


---

# 近接開關

---

感測指南			716
圓柱型	泛用・標準型	E2E型	728
	長距離型	E2EM型	758
	防濺射型	E2EQ型	766
	全不銹鋼型	E2FM型	774
	高溫清洗工程適用型	<i>NEW</i> E2EH型	784
	耐化學藥品腐蝕型	E2FQ型	794
	防鉛切屑型	E2EZ型	800
	樹脂外殼型	E2F型	808
	鋁製品檢測型	E2EY型	814
	全金屬型	E2EV型	818
方型	超小型	E2S型	824
	扁平型	TL-W型	832
	標準型	TL-N/TL-Q/TL-G型	840
	小型	TL-M型	852
放大器分離/轉接型	不銹鋼檢測面放大器轉接型	<i>NEW</i> E2EC-M/-Q型	856
	放大器轉接型	E2EC型	862
	高精度數位型  Smart Sensor	E2C-EDA型	870
	旋鈕型	E2C/E2C-H型	884
	鋁檢測教導(Teaching)型	E2CY型	906
靜電容量型	長距離圓柱型	E2K-C型	912
	泛用圓柱型	E2K-X型	920
	扁平型	E2K-F型	926
	旁通管安裝型	E2K-L型	930
	耐化學藥品腐蝕型	E2KQ-X型	934
	放大器分離扁平型	E2J型	938
其他	差動線圈型	TL-L型	944
	磁氣型	GLS型	948
相關設備	附件	Y92口型	950
參考	型錄未刊登機種一覽表		952
技術指南	技術篇		953
	操作篇		966

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

# 感測指南

## 近接開關 用途分類選型

近接開關

感測技術  
指南

圓柱型

方型

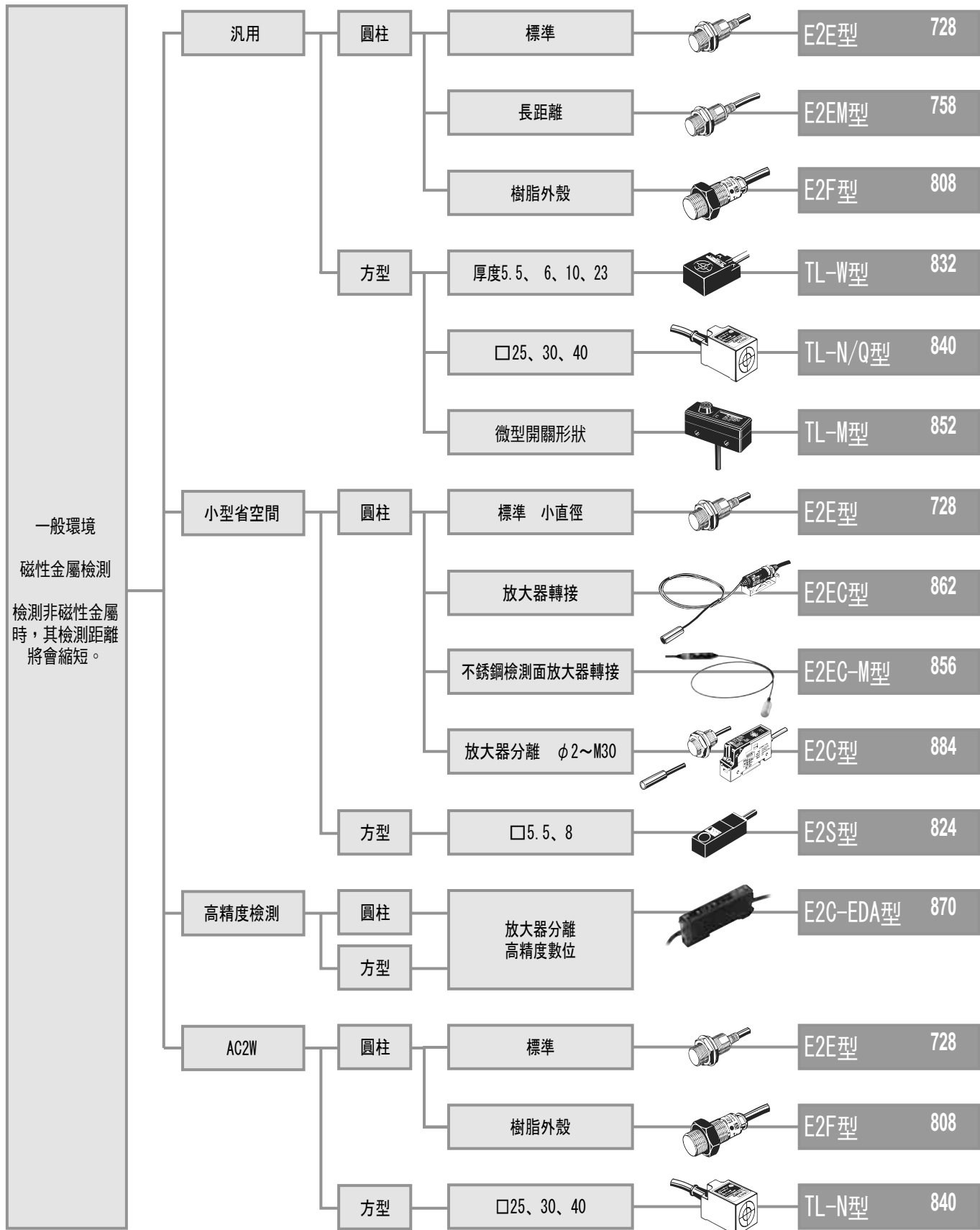
放大器分離/  
轉接型

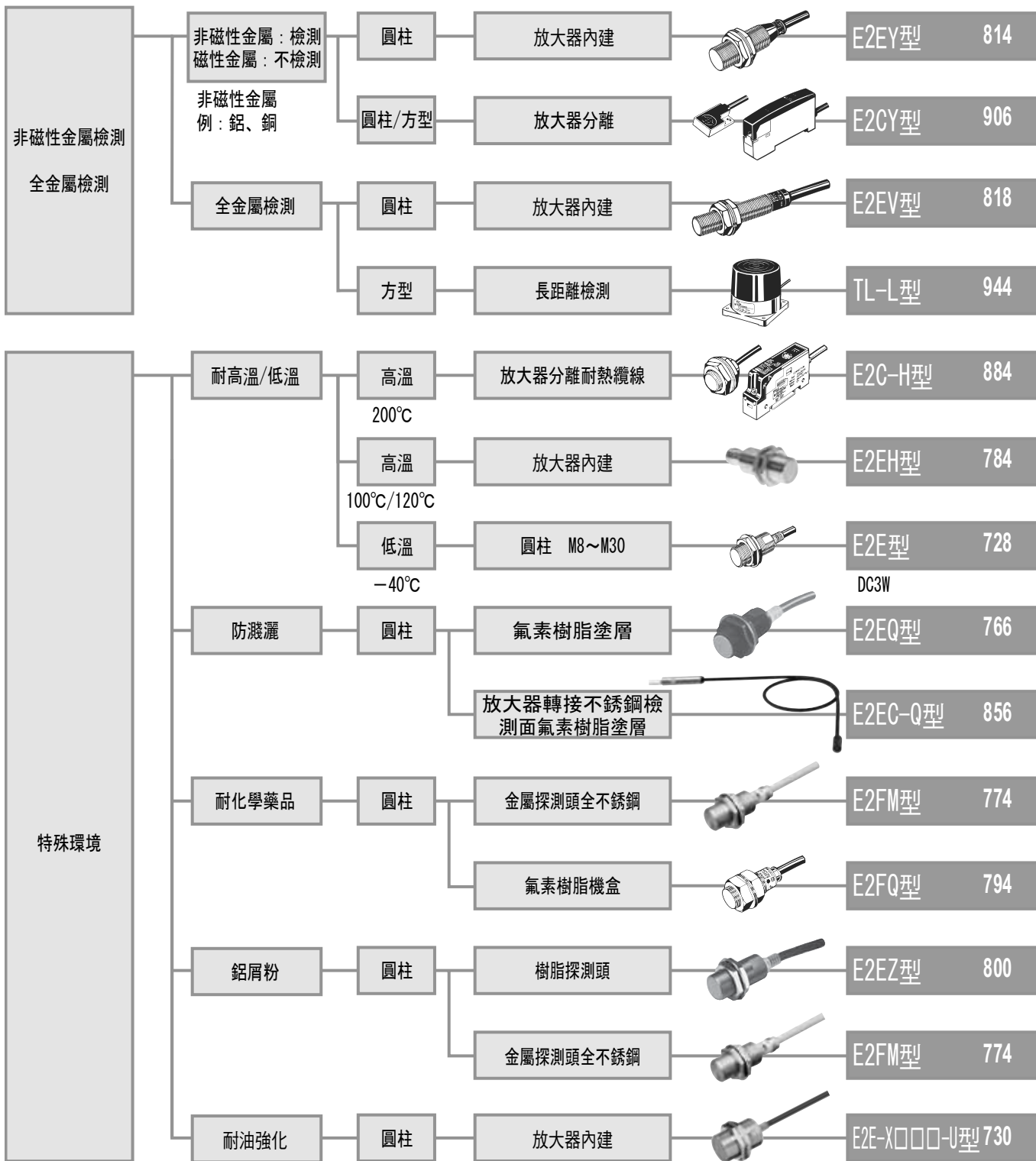
靜電容量型

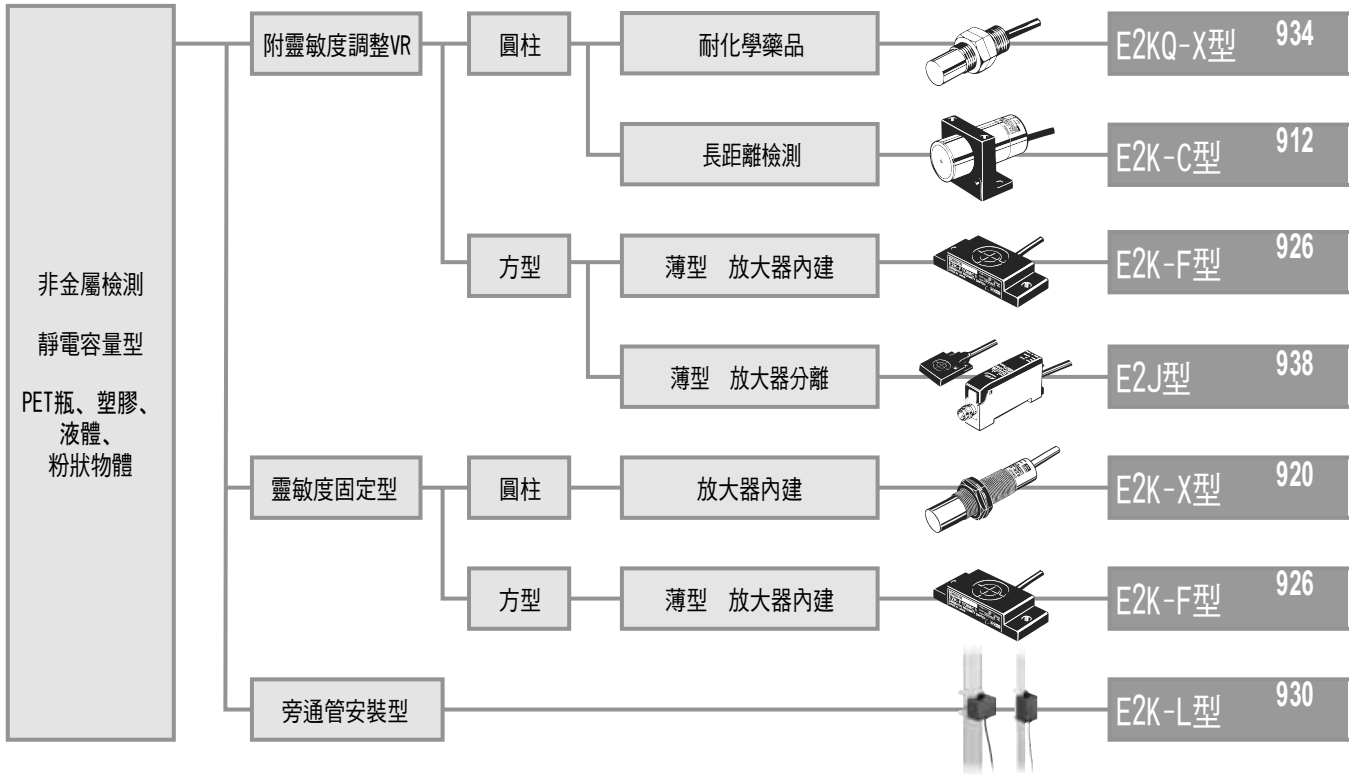
其他

相關設備

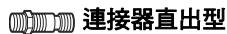
參考







依產品類型整理 圓柱型



系列	形狀	隔離/ 非隔離	大小	檢測距離 (單位: mm)	特點	規格					型號	刊載 頁面	
						電源	輸出規格		接頭 型式	異頻 顯示			耐折 電纜
						NPN等	PNP						
E2E	直流2線式 	隔離 	M 8	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 短型</li> <li>• 耐油性強</li> <li>• 增加繫緊強度</li> <li>• 採用標準導線保護措施</li> </ul>	DC (2線式)	NO 或 NC	—	○ 部分	—	○* 部分	E2E-X2D□-□型	728
			M12	3								E2E-X3D□-□型	
			M18	7								E2E-X7D□-□型	
			M30	10								E2E-X10D□-□型	
		非隔離 	M 8	4								E2E-X4MD□-□型	
			M12	8								E2E-X8MD□-□型	
			M18	14								E2E-X14MD□-□型	
			M30	20								E2E-X20MD□-□型	
	直流3線式 交流2線式 	隔離 	M 8	1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 耐油性強</li> <li>• 標準導線保護措施</li> <li>• 增加繫緊強度</li> </ul>	DC (3線式) 或 AC	DC型 NPN NO 或 NC	PNP NO 或 NC	○ 部分	—	○* 部分	E2E-X1R5□-□型	
			M12	2								E2E-X2□-□型	
			M18	5								E2E-X5□-□型	
			M30	10								E2E-X10□-□型	
		非隔離 	M 8	2								E2E-X2M□-□型	
			M12	5								E2E-X5M□-□型	
			M18	10								E2E-X10M□-□型	
			M30	18								E2E-X18M□-□型	
	直流3線式 	隔離 	φ 3	0.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 細管型</li> </ul>	DC (3線式)	NPN NO 或 NC	PNP NO 或 NC	—	—	○* 部分	E2E-CR6□-□型	
			φ 4	0.8								E2E-CR8□-□型	
			M 5	1								E2E-X1□-□型	
			φ5.4	1								E2E-C1□-□型	
交直流兩用 2線式 	隔離 	M12	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 維護方便</li> </ul>	DC AC 共用 (2線式)	NO	—	—	—	—	E2E-X3T1型		
		M18	7								E2E-X7T1型		
		M30	10								E2E-X10T1型		
E2EM	直流2線式 	隔離 	M12	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 長距離</li> <li>• 短型</li> <li>• 耐油性強</li> <li>• 增加繫緊強度</li> <li>• 標準導線保護措施</li> </ul>	DC (2線式)	NO 或 NC	—	○ 部分	—	—	E2EM-X4X□-□型	758
			M18	8								E2EM-X8X□-□型	
		非隔離 	M30	15								E2EM-X15X□-□型	
			M18	16								E2EM-X16MX□-□型	
	直流3線式 	隔離 	M30	30								E2EM-X30MX□-□型	
			M 8	2								E2EM-X2C□-□型	
			M12	4								E2EM-X4C□-□型	
			M18	8								E2EM-X8C□-□型	
			M30	15	E2EM-X15C□-□型								

註. 本一覽表只刊載概略規格, 使用前請務必確認各刊載頁之詳細規格及注意事項。  
\* 耐折電纜雖非標準品, 但我們提供與標準產品一樣型號末尾有“-R”字樣之產品。

近接開關

感測技術  
指南

圓柱型

方型

放大器分離/  
轉接型

靜電容量型

其他

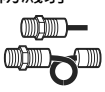
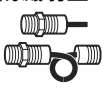
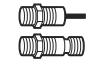
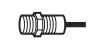
相關設備

參考

導線引出型

連接器直出型

連接器轉接型

系列	形狀	隔離/非隔離	大小	檢測距離 (單位: mm)	特點	規格		型號	刊載 頁面
						電源	輸出規格		
E2EQ	長距離 防濺射 	隔離	M12	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>長距離型</li> <li>有連接器轉接型</li> <li>金屬外殼採鐵氟龍材質</li> </ul>	DC (2線式)	NPN NO	E2EQ -X4X1-□型	766
			M18	8				E2EQ -X8X1-□型	
			M30	15				E2EQ -X15X1-□型	
	防濺射型 	隔離	M12	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>標準型</li> <li>有連接器轉接型</li> <li>金屬外殼採鐵氟龍材質</li> </ul>	DC (2線式)	NPN NO	E2EQ -X3D1-□型	
			M18	7				E2EQ -X7D1-□型	
			M30	10				E2EQ -X10D1-□型	
E2FM	金屬探測 頭全不銹 鋼 	隔離	M 8	1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>全不銹鋼機身</li> <li>檢測面高度及耐磨性的提高</li> </ul>	DC (2線式 或 3線式)	NO	E2FM -X1R5□-□型	774
			M12	2				E2FM-X2□-□型	
			M18	5				E2FM-X5□-□型	
			M30	10				E2FM-X10□-□型	
E2EH	高溫・耐 清洗型 	隔離	M12	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>SUS316L機身</li> <li>高溫100°C (120°C/ 1000小時)</li> <li>IP69K</li> <li>具有耐清洗劑性能</li> </ul>	DC (2線式 或 3線式)	NO或NC NPN/ PNP或DC2線式	E2EH-X3D□型	784
			M18	7				E2EH-X7D□型	
			M30	12				E2EH-X12D□型	
E2FQ	耐化學腐 蝕型 	隔離	M12	2	鐵氟龍外殼	DC (2線式 或 3線式) AC	DC3線式 NPN NO DC2線式 含AC型 NO	E2FQ-X2□型	794
			M18	5				E2FQ-X5□型	
			M30	10				E2FQ-X10□型	
E2EZ	防細鋁屑 型 	隔離	M12	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>有連接器轉接型</li> <li>附設定動作指示燈 (DC2線式)</li> </ul>	DC (2線式 或 3線式) AC	DC3線式 NPN NO DC2線式 NO或NC AC型 NO	E2EZ -X2D□-□型	800
			M18	4				E2EZ -X4□-□型	
			M30	8				E2EZ -X8□-□型	

註.本一覽表只刊載概略規格，使用前請務必確認各刊載頁之詳細規格及注意事項。

導線引出型

系列	形狀	隔離/非隔離	大小	檢測距離 (單位：mm)	特點	規格					型號	刊載 頁面	
						電源	輸出規格		接頭 式樣	異頻 顯示			耐折 電纜
							NPN等	PNP					
E2F	樹脂外殼 型 	隔離 	M8	1.5	• IEC規格 IP68保護 結構	DC (3線式) AC	DC型 NPN NO 或 NC	—	—	—	—	E2F-X1R5□型	808
			M12	2								E2F-X2□型	
			M18	5								E2F-X5□型	
			M30	10								E2F-X10□型	

系列	形狀	隔離/非隔離	大小	檢測距離 (單位：mm)	特點	規格		型號	刊載 頁面
						電源	輸出規格		
E2EY	鋁製品檢 測用 	隔離 	M18	4	• 專門檢測鋁、黃銅等 非磁性金屬 • 不檢測鐵和鎳	DC (3線式)	DC3線式 NPN NO	E2EY-X4C1型	814
			M30	8				E2EY-X8C1型	
E2EV	全金屬 	隔離 	M12	2	• 可檢測所有金屬 • 檢測鋁需要3倍檢測 距離 • 可長距離檢測非鐵金 屬	DC (3線式)	NPN NO或NC	E2EV-X2C□型	818
			M18	5				E2EV-X5C□型	
			M30	10				E2EV-X10C□型	

註：本一覽表只刊載概略規格，使用前請務必確認各刊載頁之詳細規格及注意事項。

近接開關

感測技術  
指南

圓柱型

方型

放大器分離/  
轉接型

靜電容量型

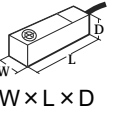
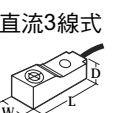
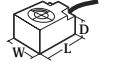
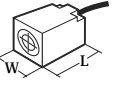
其他

相關設備

參考

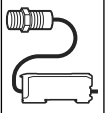



依產品類型整理 方型

系列	形狀	隔離/非隔離	大小	檢測距離 (單位: mm)	特點	規格					型號	刊載 頁面											
						電源	輸出規格		接頭 式樣	異頻 顯示			耐折 電纜										
							NPN等	PNP															
E2S	小型方柱型 直流2線式  W×L×D	非隔離	5.5 ×19 ×5.5	1.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 小型</li> <li>• 長距離</li> <li>• 分上面、正面檢測型式</li> <li>• 消耗電流量低</li> </ul>	DC (2線式)	NO 或 NC	—	—	—	—	E2S-W1□型	824										
			8 ×20 ×8	2.5								E2S-Q1□型											
	直流3線式  W×L×D	非隔離	5.5 ×19 ×5.5	1.6		E2S-W□□型																	
			8 ×20 ×8	2.5		E2S-Q□□型																	
	TL-W	扁平型  W×L×D	隔離	24.9 ×50 ×10		5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 上面檢測</li> <li>• 5mm型(非隔離)之中備有直流2線式型號</li> </ul>	DC (3線式) 部分為 (2線式)	3線式 NPN NO 或 NC	—	—	—		○* 部分	TL-W5□□型	832							
				8 ×25 ×5.5		1.5									TL-W1R5MC1型								
10 ×27 ×6				3	TL-W3MC□型																		
非隔離			18 ×30.5 ×10	5	TL-W5M□型																		
			40 ×53 ×23	20	TL-W20ME□型																		
TL-N	W×L 	非隔離	□25 ×38.5	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 長距離檢測</li> <li>• 直流2線式</li> </ul>	DC (2線式)	NO 或 NC	—	—	—	—	TL-N7MD□型	840										
			□30 ×52.5	12								TL-N12MD□型											
			□40 ×53	20								TL-N20MD□型											
			非隔離	□25 ×38.5	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 直流3線式</li> <li>• 交流2線式</li> </ul>	DC (3線式)	DC型 NPN NO 或 NC	—	—	—	—		○ 部分	TL-N5ME□型								
				□25 ×50											TL-N5MY□型								
				□30 ×52.5	10										TL-N10ME□型								
				非隔離	□40 ×53										20	DC (3線式)	AC型 NO 或 NC	—	—	—	—	○ 部分	TL-N10MY□型
																							TL-N20ME□型
			AC							TL-N20MY□型													

註. 本一覽表只刊載概略規格, 使用前請務必確認各刊載頁之詳細規格及注意事項。  
\* 耐折電纜雖非標準品, 但我們提供與標準產品一樣型號末尾有“-R”字樣之產品。

依產品類型整理 分離型 / 轉接型

系列	感測器單元						放大器單元				刊載 頁面			
	形狀	種類	大小	檢測距離 (單位: mm)	重複精 確度	型號	形狀	分類	電源	分類				
										NPN 輸出	PNP 輸出			
E2C -EDA		隔離型	圓柱	φ3 ×18mm	0.6	1 μm	E2C -EDR6-F型 *2		高功能型	雙輸出	E2C -EDA11 型	E2C -EDA41 型	870	
				φ5.4 ×18mm	1	1 μm	E2C -ED01-□型 *1*2*3				外部輸入	E2C -EDA21 型		E2C -EDA51 型
				φ8 ×22mm	2	2 μm	E2C -ED02-□型 *1*2*3			DC		E2C -EDA6 型		E2C -EDA8 型
			螺絲	M10 ×22mm	2	2 μm	E2C -EM02-□型 *1*2*3			高功能型	外部輸入	E2C -EDA7 型		E2C -EDA9 型
			扁平	30×14 ×4.8mm	5	2 μm	E2C -EV05-□型 *1*2*3							
		非隔離型	螺絲	M18 ×46.3mm	7	5 μm	E2C -EM07M-□型 *1*2*3							
		耐熱	螺絲	M12 ×22mm	2	2 μm	E2C -EM02H型 *2							
							連接器型							

- \* 1. 我們提供附保護用螺旋軟管的產品，型號末尾為“-S”。(例如：E2C-ED01-S型)
- \* 2. 我們提供兩種電纜長度不同的產品。(φ3產品僅提供自定長度型；耐熱類產品僅提供標準長度型)  
標準長度型 全長：2.5m/與前導放大器間隔：2m(例：E2C-ED01型)  
自定長度型 全長3.5m/與前導放大器間隔：0.5m 型號末尾為“-F”。(例如：E2C-ED01-F型)
- \* 3. 附保護用螺旋軟管的“-S”產品和自定長度的“-F”產品只接受預訂生產。

近接開關

感測技術  
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

參考

依產品類型整理 放大器分離型 / 中型

導線引出型

系列	形狀	感測器單元					型號	放大器單元			千載 頁面	
		隔離/ 非隔離	大小	穩定檢測距離		最大動作距離		型號	電源	特點		
E2C		非隔離	φ2	0.5		1.2	E2C-CR5B型	E2C-GE4B型	DC	小型	884	
			φ3.5	0.8		1.8	E2C-CR8A型	E2C-GE4B型				
			φ3.8		E2C-CR8B型	E2C-GE4A型						
			M 5	1		2	E2C-X1A型	E2C-GF4A型				
			φ5.4		E2C-C1A型	E2C-WH4A型						
			M 8	1.5		3	E2C-X1R5A型	E2C-WH4AF型				
		隔離	M12	2		5	E2C-X2A型	E2C-JC4AP型				
			M18	5		10	E2C-X5A型	E2C-JC4A型				
			M30	10		18	E2C-X10A型	E2C-AM4A型				
			非隔離	φ40		20	50	E2C-C20MA型	E2C-AK4A型	AC		可調應差距離 無接點 繼電器輸出

註 .本一覽表只刊載概略規格，使用前請務必確認各刊載頁之詳細規格及注意事項。

近接開關

感測技術  
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

參考

導線引出型

系列	形狀	隔離 非隔離	大小	檢測距離 (單位: mm)	特點	規格					型號	刊載 頁面	
						電源	輸出規格		接頭 式樣	異頻 顯示			耐折 電纜
						DC (2線式 或 3線式)	NPN等	PNP					
E2EC- M E2EC- Q	放大器轉 接型 	隔離	φ8	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>不銹鋼探測頭</li> <li>連結機器手臂纜線</li> <li>氟素樹脂塗層(-Q)</li> </ul>	DC	NO	NO	○	—	○	E2EC -MC2D1型	856
												E2EC -MC2B1型	
												E2EC-QC2D1 -M1GJ-T型	
E2EC	放大器傳 輸型 	隔離	φ3	0.8	<ul style="list-style-type: none"> <li>採用標準機械手臂導線</li> </ul>	DC (2線式)	NO 或 NC	—	—	○	○	E2EC -CR8D□型	862
			φ5.4	1.5								E2EC -C1R5D□型	
			φ8	3								E2EC -C3D□型	
			M12	4								E2EC -X4D□型	

系列	形狀	隔離 非隔離	大小	檢測距離 (單位: mm)	特點	規格		型號	刊載 頁面
						電源	輸出規格		
E2CY	鋁製品檢 測用分離 型放大器 	隔離	M 5	1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>專門檢測鋁、黃銅等非磁性金屬</li> <li>附教導功能</li> <li>偵測並顯示靈敏度範圍</li> </ul>	DC (3線式)	DC3線式 NPN NO/NC 切換	E2CY-X1R5A型 +E2CY-T11型	906
			φ5.4					E2CY-X1R5A-1型 +E2CY-T11型	
			φ8					E2CY-C2A(F)型 +E2CY-T11型	
			12 x25 x4.5					E2CY-V3A型 +E2CY-T11型	
E2C -H	耐熱型 	隔離	M 8	1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>200°C 下的環境均可使用</li> <li>小巧型</li> </ul>	DC (3線式)	NPN NO/NC 切換	E2C-X1R5AH型 +E2C-JC4CH型	884
			M12					E2C-X2AH型 +E2C-JC4DH型	
			M18					E2C-X5AH型 +E2C-JC4EH型	

註. 本一覽表只刊載概略規格, 使用前請務必確認各刊載頁之詳細規格及注意事項。

近接開關

感測技術  
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

參考



依產品類型整理 靜電容量型

導線引出型

系列	形狀	隔離/非隔離	大小	檢測距離 (單位: mm)	特點	規格					型號	刊載 頁面	
						電源	輸出規格 NPN等 PNP	接頭 式樣	異頻 顯示	耐折 電纜			
E2K -C	長距離型 	非隔離 	φ34	3~25	• 可調整靈 敏度	DC (3線式) 或 AC	DC型 NPN NO 或 NC	—	—	—	E2K-C25M□型	912	
				3~20		DC (3線式) 或 AC/DC共用 (2線式)	AC型 NO 或 NC	—	—	—			E2K-C20M□型
E2K -X	通用型 	非隔離 	M12	4	—	DC (3線式) 或 AC	DC型 NPN NO 或 NC  AC型 NO 或 NC	—	—	—	E2K-X4M□型	920	
				M18							8		E2K-X8M□型
				M30							15		E2K-X15M□型
E2K-F	扁平型  W×L×D	非隔離 	50 ×20 ×10.1	10	• 厚度 10mm	DC (3線式)	NPN NO 或 NC	—	—	—	E2K-F10 MC□型	926	
				4~10							E2K-F10 MC□-A型		
E2J	分離型扁 平型放大 器  W×L×D	非隔離 	20 ×30 ×5.5	4~10	• 專用放大 器單元須 與E2J- JC4A配 套使用	DC (3線式)	NPN NO/ NC 切換	—	○	—	○	E2J-W10MA型 + E2J-JC4A型	938
				30 ×40 ×5.5								8~20	
E2KQ -X	耐化學腐 蝕型 	非隔離 	M18	6~10	• 鐵氟龍外 殼 • 靈敏度可 調整型 (導線型 除外)	DC (3線式)	NPN NO	—	—	—	E2KQ-X10 ME1型	934	






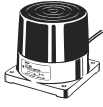

註.本一覽表只刊載概略規格, 使用前請務必確認各刊載頁之詳細規格及注意事項。

## 旁通管安裝型

系列	形狀	適用管徑	特點	規格		型號	刊載 頁面
				電源	輸出規格		
E2K-L		φ8~11	<ul style="list-style-type: none"> <li>適用各類管徑</li> <li>放大器內藏，節省空間</li> </ul>	 (2線式)	NPN NO	<b>E2K-L13MC1型</b>	930
		φ12~26				<b>E2K-L26MC1型</b>	

註.本一覽表只刊載概略規格，使用前請務必確認各刊載頁之詳細規格及注意事項。

## 依產品類型整理 其他近接開關

系列	形狀	檢測距離 (單位：mm)			特點		型號	刊載 頁面
					電源	輸出規格		
TL-M	微型開關型 	2			 (3線式)	NO或NC	<b>TL-M2ME□型</b>	852
					 (2線式)	NO	<b>TL-M2MY1型</b>	
		5			 (3線式)	NO或NC	<b>TL-M5ME□型</b>	
					 (2線式)	NO	<b>TL-M5MY1型</b>	
TL-L	圓柱型 	100			 (3線式)	電流輸出型 NO	<b>TL-L100-7型</b>	944

系列	種類	型號	刊載 頁面
GLS	整組型號	<b>GLS-1型</b>	948
	開關單元	<b>GLS-S1型</b>	
	磁性單元	<b>GLS-M1型</b>	

註.本一覽表只刊載概略規格，使用前請務必確認各刊載頁之詳細規格及注意事項。

近接開關

感測技術  
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

參考

## 一般環境下的磁性金屬 檢驗有無的標準型式

近接開關

■廣泛的選擇性。

可根據需求選擇最適當機種。

開關指南

■耐油強化導線型中備有轉接連接器型 新增系列

■備有  $\phi 3$  規格 (檢測距離0.6mm) 新增系列

圓柱型

■導線保護器是標準配備

■檢測面採用耐切削油材質。

實現優異的耐環境性能。

方型



請參閱749頁的"正確使用"。



### 圓柱型近接開關選擇一覽表

尺寸

以安裝空間來決定尺寸

外徑

檢測距離

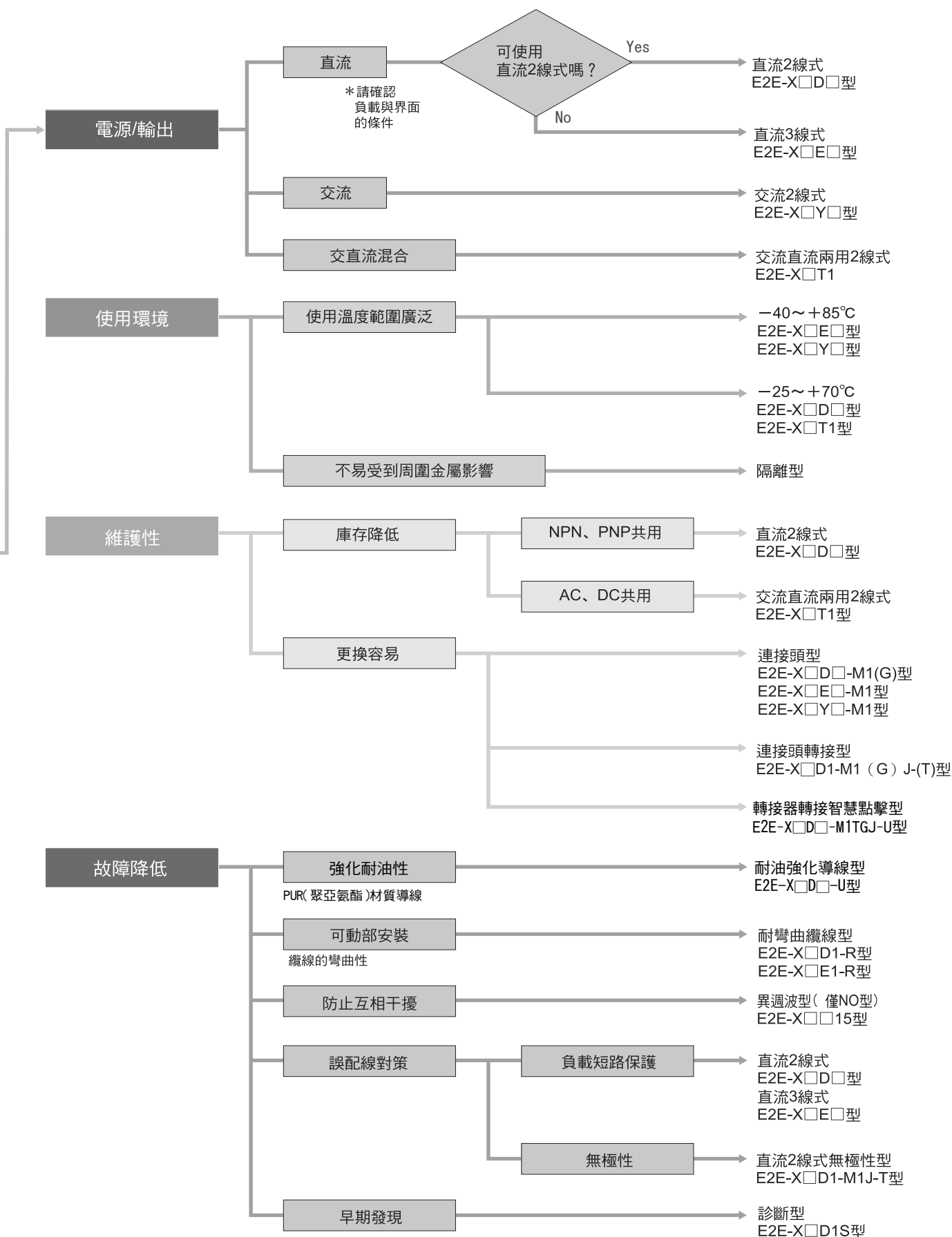
檢測距離依外徑及隔離的有無，及電源型式而不同。

有無隔離	外徑	電源型式	檢測距離 (mm)																
			0.6	0.8	1.0	1.5	2	3	4	5	7	8	10	14	18	20			
隔離	$\phi 3$	直流3線式	○																
	$\phi 4$	直流3線式		○															
	M5	直流3線式			○														
	$\phi 5.4$	直流3線式			○														
	M8	直流3線式				○													
		交流2線式					○												
	M12	直流3線式					○												
		交流2線式						○											
	M18	直流3線式								○									
		交流2線式									○								
M30	直流3線式												○						
	交流2線式													○					
非隔離	M8	直流3線式					○												
		交流2線式						○											
	M12	直流3線式								○									
		交流2線式									○								
	M18	直流3線式										○							
		交流2線式											○						
	M30	直流3線式														○			
		交流2線式															○		
			直流3線式																○

不易受到周圍金屬影響

檢測距離長

- 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



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

註：有關長身型、傳送耦合器、電源耦合器，請參照「非刊登機種一覽目錄」(→952頁)



# E2E

## 特點

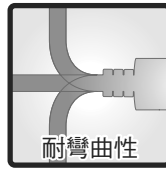
新增系列

新增耐油強化導線接近感測器的產品類型：E2E-□-U



耐油性

耐油性(絕緣性壽命)  
比耐油乙烯導線提高  
2~3倍



耐彎曲性

導線彎曲性：  
比乙烯導線提高約2倍



低溫時的導線彎曲性

提高了在-40℃條件下  
的導線彎曲性

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

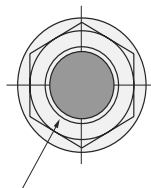
其他

週邊設備

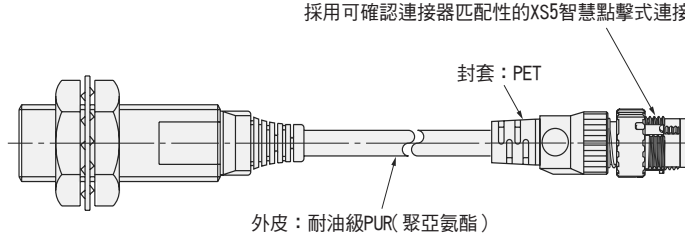
介紹

技術指南

E2E-□-U中新增智慧點擊式連接器轉接型。



與標準品的區分：  
頭部顏色換成橙色



採用可確認連接器匹配性的XS5智慧點擊式連接器

封套：PET

外皮：耐油級PUR(聚亞胺酯)


\*：外形尺寸與標準導線型相同。

## 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。)

### 本體

耐油強化 直流2線式/導線引出型

形狀	檢測距離			型號	
				動作模式NO	動作模式NC
 隔離型	M8	2mm	◎E2E-X2D1-U型	<i>NEW</i> E2E-X2D2-U型	<i>NEW</i>
	M12	3mm	◎E2E-X3D1-U型	<i>NEW</i> E2E-X3D2-U型	<i>NEW</i>
	M18	7mm	◎E2E-X7D1-U型	<i>NEW</i> E2E-X7D2-U型	<i>NEW</i>
	M30	10mm	◎E2E-X10D1-U型	<i>NEW</i> E2E-X10D2-U型	<i>NEW</i>

耐油強化 直流2線式/智慧點擊式連接器轉接(M12)型

形狀	檢測距離			型號	
				動作模式NO	動作模式NC
 隔離型	M8	2mm	◎E2E-X2D1-M1TGJ-U型	<i>NEW</i> E2E-X2D2-M1TGJ-U型	<i>NEW</i>
	M12	3mm	◎E2E-X3D1-M1TGJ-U型	<i>NEW</i> E2E-X3D2-M1TGJ-U型	<i>NEW</i>
	M18	7mm	◎E2E-X7D1-M1TGJ-U型	<i>NEW</i> E2E-X7D2-M1TGJ-U型	<i>NEW</i>
	M30	10mm	◎E2E-X10D1-M1TGJ-U型	<i>NEW</i> E2E-X10D2-M1TGJ-U型	<i>NEW</i>

E2E

E2EM

E2EQ

E2FM

E2EH

E2FQ

E2EZ

E2F

E2EY

E2EV

## 直流2線式/纜線引出型 (附自我診斷功能為3線式)

自我診斷輸出功能	形狀	檢測距離	型號	
			動作狀態NO	動作狀態NC
有	隔離型	M12 3mm	◎E2E-X3D1S型 *1	----
		M18 7mm	◎E2E-X7D1S型 *1	----
		M30 10mm	◎E2E-X10D1S型 *1	----
	非隔離型	M12 8mm	◎E2E-X8MD1S型 *1	----
		M18 14mm	◎E2E-X14MD1S型 *1	----
		M30 20mm	◎E2E-X20MD1S型 *1	----
無	隔離型	M8 2mm	◎E2E-X2D1-N型 *2*3	◎E2E-X2D2-N型 *3
		M12 3mm	◎E2E-X3D1-N型 *1*2*3	◎E2E-X3D2-N型 *3
		M18 7mm	◎E2E-X7D1-N型 *1*2*3	◎E2E-X7D2-N型 *3
		M30 10mm	◎E2E-X10D1-N型 *1*2*3	◎E2E-X10D2-N型
	非隔離型	M8 4mm	◎E2E-X4MD1型 *2*3	◎E2E-X4MD2型
		M12 8mm	◎E2E-X8MD1型 *1*2*3	◎E2E-X8MD2型
		M18 14mm	◎E2E-X14MD1型 *1*2*3	◎E2E-X14MD2型
		M30 20mm	◎E2E-X20MD1型 *1*2*3	◎E2E-X20MD2型

- \* 1. 備有異周波型。型式為E2E-X□D15型。(例: E2E-X3D15-N型)  
\* 2. 備有耐扭曲纜線型。在末尾附有(-R)型式。(例: E2E-X4MD1-R型)  
E2E-X2D1-N型會標示為E2E-X2D1-R型。  
\* 3. 纜線長度5m型,亦備有標準庫存。在型式末尾請標示纜線長度。(例: E2E-X3D1-N 5M型)

## 直流2線式/連接器型 (附自我診斷功能為3線式)

連接器	自我診斷輸出功能	形狀	檢測距離	型號			
				動作狀態NO	適用連接器記號 * 2	動作狀態NC	適用連接器記號 * 2
M12	有	隔離型	M12 3mm	◎E2E-X3D1S-M1型	D	----	-
			M18 7mm	◎E2E-X7D1S-M1型	D	----	-
			M30 10mm	◎E2E-X10D1S-M1型	D	----	-
		非隔離型	M12 8mm	E2E-X8MD1S-M1型	D	----	-
			M18 14mm	E2E-X14MD1S-M1型	D	----	-
			M30 20mm	E2E-X20MD1S-M1型	D	----	-
	無	隔離型	M8 2mm	◎E2E-X2D1-M1G型	A	E2E-X2D2-M1G型	D
			M12 3mm	◎E2E-X3D1-M1G型 *1	A	◎E2E-X3D2-M1G型	D
			M18 7mm	◎E2E-X7D1-M1G型 *1	A	E2E-X7D2-M1G型	D
			M30 10mm	◎E2E-X10D1-M1G型 *1	A	E2E-X10D2-M1G型	D
		非隔離型	M8 4mm	E2E-X4MD1-M1G型	A	E2E-X4MD2-M1G型	D
			M12 8mm	◎E2E-X8MD1-M1G型 *1	A	E2E-X8MD2-M1G型	D
M8	隔離型	M8	2mm	◎E2E-X2D1-M3G型	G	E2E-X2D2-M3G型	G
			4mm	◎E2E-X4MD1-M3G型	G	E2E-X4MD2-M3G型	G

- \* 1. 備有異周波型。型式為E2E-X□D15-M1G型。(例: E2E-X3D15-M1G型)  
\* 2. 詳見第746頁

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

## 直流2線式/連接器中繼型 (M12)

形狀	檢測距離			動作狀態	型號			
					有極性	適用連接器記號*	無極性	適用連接器記號
 隔離型	M12	3mm		NO	◎E2E-X3D1-M1GJ型	A	◎E2E-X3D1-M1J-T型	B
	M18	7mm			◎E2E-X7D1-M1GJ型	A	◎E2E-X7D1-M1J-T型	B
	M30	10mm			◎E2E-X10D1-M1GJ型	A	◎E2E-X10D1-M1J-T型	B
 非隔離型	M12	8mm			E2E-X8MD1-M1GJ型	A	—	—
	M18	14mm			◎E2E-X14MD1-M1GJ型	A	—	—
	M30	20mm			◎E2E-X20MD1-M1GJ型	A	—	—

註 1. 無極性型的殘留電壓為5V、請注意連接負載的界面條件 (例: PLC ON時的電壓等)。請參照802頁。

註 2. 纜線標準長度為300mm。亦可提供500mm或1m的纜線。

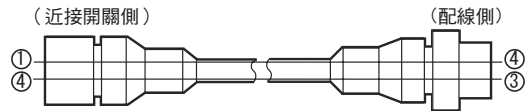
\* 詳見第746頁

### 〈關於直流2線式連接器的Pin(接腳)配線〉

- 配合IEC規格 (IEC947-5-2 表III) 的制定、連接頭的接腳 (Pin)配線已變更為IEC規格。(與傳統型式比較、僅直流2線式型式有變更。)
  - 供舊接腳配線品維修之用,備有接腳配線轉連接頭(插頭)。(但,僅NO型可以使用)
- 使用連接頭中繼箱XW3A-P□45-G11型者,亦請使用右記纜線。

纜線長度	型號
500mm	XS2W-D421-BY1型

內部配線



亦備有傳統型 (舊接腳(Pin)配線)。

形狀	型號				
	動作狀態 NO	通用連結器記號*	動作狀態 NC	適用連接器記號*	
 隔離型	M8	◎E2E-X2D1-M1型	C	◎E2E-X2D2-M1型	D
	M12	◎E2E-X3D1-M1型	C	◎E2E-X3D2-M1型	D
	M18	◎E2E-X7D1-M1型	C	E2E-X7D2-M1型	D
	M30	◎E2E-X10D1-M1型	C	◎E2E-X10D2-M1型	D
 非隔離型	M8	◎E2E-X4MD1-M1型	C	E2E-X4MD2-M1型	D
	M12	◎E2E-X8MD1-M1型	C	E2E-X8MD2-M1型	D
	M18	◎E2E-X14MD1-M1型	C	E2E-X14MD2-M1型	D
	M30	◎E2E-X20MD1-M1型	C	E2E-X20MD2-M1型	D

註 .詳見第746頁

E2E

E2EM

E2EQ

E2FM

E2EH

E2FQ

E2EZ

E2F

E2EY

E2EV

## 直流3線式/纜線引出型

形狀	檢測距離	型號	
		輸出型號 NPN NO	輸出型號 PNP NO
隔離型 	φ 3	0.6mm	◎E2E-CR6C1型 <i>NEW</i> E2E-CR6B1型 <i>NEW</i>
	φ 4	0.8mm	◎E2E-CR8C1型 *1*2      ◎E2E-CR8B1型 *2
	M5	1mm	◎E2E-X1C1型 *1*2      ◎E2E-X1B1型 *2
	φ 5.4	1mm	◎E2E-C1C1型 *1*2      ◎E2E-C1B1型
	M8	1.5mm	◎E2E-X1R5E1型 *1*2      ◎E2E-X1R5F1型 *1*2
	M12	2mm	◎E2E-X2E1型 *1*2*3*4      ◎E2E-X2F1型 *1*2*3
	M18	5mm	◎E2E-X5E1型 *1*2*3*4      ◎E2E-X5F1型 *1*2*3
	M30	10mm	◎E2E-X10E1型 *1*2*3*4      ◎E2E-X10F1型 *2
非隔離型 	M8	2mm	◎E2E-X2ME1型 *2      ◎E2E-X2MF1型 *2
	M12	5mm	◎E2E-X5ME1型 *1*2*3*4      ◎E2E-X5MF1型 *2
	M18	10mm	◎E2E-X10ME1型 *1*2*3*4      ◎E2E-X10MF1型 *2
	M30	18mm	◎E2E-X18ME1型 *1*2*3*4      ◎E2E-X18MF1型 *2

註. 全部備有輸出模態 NC 型。

\* 1. 備有纜線長度5m 型的標準庫存。在型式末尾請標示纜線長度。(例: E2E-X2E1 5M型)

\* 2. 備有耐彎曲型纜線。型式為E2E-X□E1-R型。(例: E2E-X5E1-R型)

\* 3. 備有異周波型。型式為E2E-X□E□5型。(例: E2E-X5E15型)

\* 4. 表中\*4機種備有e-CON連接器轉接型(纜線長0.3m)。在末尾的-ECON附有型式。(例: E2E-X2E1-ECON型)

## 直流3線式/連接器型

連接器	形狀	檢測距離	型號		適用的連接器 記號*	
			輸出型號 NPN NO	輸出型號 PNP NO		
M12	隔離型 	M8	1.5mm	◎E2E-X1R5E1-M1型	◎E2E-X1R5F1-M1型	B
		M12	2mm	◎E2E-X2E1-M1型	◎E2E-X2F1-M1型	B
		M18	5mm	◎E2E-X5E1-M1型	◎E2E-X5F1-M1型	B
		M30	10mm	◎E2E-X10E1-M1型	◎E2E-X10F1-M1型	B
	非隔離型 	M8	2mm	◎E2E-X2ME1-M1型	◎E2E-X2MF1-M1型	B
		M12	5mm	◎E2E-X5ME1-M1型	◎E2E-X5MF1-M1型	B
		M18	10mm	◎E2E-X10ME1-M1型	◎E2E-X10MF1-M1型	B
		M30	18mm	◎E2E-X18ME1-M1型	◎E2E-X18MF1-M1型	B
M8	隔離型 	M8	1.5mm	◎E2E-X1R5E1-M3型	◎E2E-X1R5F1-M3型	G
	非隔離型 		2mm	◎E2E-X2ME1-M3型	◎E2E-X2MF1-M3型	G

註. 全部備有輸出模態 NPN NC 型。

\* 詳見第746頁

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

## 直流2線式/纜線引出型

形狀	檢測距離			型號		
				動作狀態 NO	動作狀態 NC	
隔離型 	M8	1.5mm			◎E2E-X1R5Y1型	◎E2E-X1R5Y2型
	M12	2mm			◎E2E-X2Y1型 *1*2	◎E2E-X2Y2型
	M18	5mm			◎E2E-X5Y1型 *1*2	◎E2E-X5Y2型
	M30	10mm			◎E2E-X10Y1型 *1*2	◎E2E-X10Y2型
非隔離型 	M8	2mm			◎E2E-X2MY1型	E2E-X2MY2型
	M12	5mm			◎E2E-X5MY1型 *1*2	◎E2E-X5MY2型
	M18	10mm			◎E2E-X10MY1型 *1	◎E2E-X10MY2型
	M30	18mm			◎E2E-X18MY1型 *1	◎E2E-X18MY2型

- \* 1. 備有異周波型。型式為E2E-X□Y□5型。(例：E2E-X5Y15型)  
 \* 2. 備有纜線長度5m型的標準庫存。請在型式的末尾請標示纜線長度。(例：E2E-X2Y1 5M型)

## 直流2線式/連接器型

連接頭	形狀	檢測距離			型號				
					動作狀態 NO	適用連接器記號*	動作狀態 NC	適用連接器記號*	
M12	隔離型 	M12	2mm			◎E2E-X2Y1-M1型	E	E2E-X2Y2-M1型	F
		M18	5mm			◎E2E-X5Y1-M1型	E	E2E-X5Y2-M1型	F
		M30	10mm			◎E2E-X10Y1-M1型	E	E2E-X10Y2-M1型	F
	非隔離型 	M12	5mm			◎E2E-X5MY1-M1型	E	E2E-X5MY2-M1型	F
		M18	10mm			◎E2E-X10MY1-M1型	E	E2E-X10MY2-M1型	F
		M30	18mm			◎E2E-X18MY1-M1型	E	E2E-X18MY2-M1型	F

\* 詳見第746頁

## 直流2線式/纜線引出型

形狀	檢測距離			動作狀態	型號
隔離型 	M12	3mm		NO	◎E2E-X3T1型
	M18	7mm			◎E2E-X7T1型 *
	M30	10mm			◎E2E-X10T1型

- 註. 不適用「CE」。  
 \* 備有纜線長度5m型的標準庫存。請在型式末尾請標示纜線長度。(例：E2E-X7T1 5M型)

## 配件 (另購)

感測器 I/O 連接頭

有關詳細的「感測器 I/O 連接頭的簡介」 → 請參考 Sensor 總合型錄日文版。

E2E

E2EM

E2EQ

E2FM

E2EH

E2FQ

E2EZ

E2F

E2EY

E2EV

## 額定值/性能

## 直流2線式 (E2E-X□D□)

尺寸	M8		M12		M18		M30	
	隔離	非隔離	隔離	非隔離	隔離	非隔離	隔離	非隔離
專案	E2E-X2D型	E2E-X4MD型	E2E-X3D型	E2E-X8MD型	E2E-X7D型	E2E-X14MD型	E2E-X10D型	E2E-X20MD型
檢測距離	2mm±10%	4mm±10%	3mm±10%	8mm±10%	7mm±10%	14mm±10%	10mm±10%	20mm±10%
設定距離* 1	0~1.6mm	0~3.2mm	0~2.4mm	0~6.4mm	0~5.6mm	0~11.2mm	0~8mm	0~16mm
應答誤差	檢測距離的15%以下		檢測距離的10%以下					
可檢測物體	磁性金屬 (對非磁性金屬進行檢測時檢測距離將下降。參照740、741頁“特性曲線”)							
標準檢測物體	鐵 8×8×1mm	鐵 20×20×1mm	鐵 12×12×1mm	鐵 30×30×1mm	鐵 18×18×1mm	鐵 30×30×1mm		鐵 54×54×1mm
應答頻率* 2	1.5kHz	1kHz		0.8kHz	0.5kHz	0.4kHz		0.1kHz
電源電壓 (使用電壓範圍)	DC12~24V 連波(p-p)10%以下 (DC10~30V)							
漏電流	0.8mA以下							
控制輸出	開關電容	3~100mA、診斷輸出50mA〔限D1(5)S型〕						
	殘留電壓* 3	3V以下 (負載電流100mA、導線長2m時, M1J-T型僅5V以下)						
指示燈	D1型: 動作指示 (紅)、設定指示 (綠) D2型: 動作指示 (紅)							
動作模式 (接近檢測物體時)	D1型: NO 詳見743頁“輸入輸出段回路圖”中的時序圖。 D2型: NC							
診斷輸出延遲時間	0.3~1s							
保護回路	突波吸收、負載短路保護 (包括控制輸出、診斷輸出)							
環境溫度範圍	工作時: -25~+70°C 存放時: -40~+85°C (不結冰、不結露時)							
環境濕度範圍	工作及存放時: 各35~95%RH (無霧氣凝結)							
溫度的影響	-25~+70°C 的溫度範圍內 +23°C 時, 檢測距離的±15%以內		-25~+70°C 的溫度範圍內+23°C 時, 檢測距離的±10%以內					
電壓的影響	額定電源電壓±15%範圍內, 額定電源電壓時, 檢測距離的±1%以內							
絕緣阻抗	50MΩ以上 (DC500V Mega) 充電部整體與外殼間							
耐電壓	AC1,000V 50/60Hz 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2h							
衝擊 (耐久)	500m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向10次		1,000m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向10次					
保護結構	導線引出型、連接器轉接型				: IEC規格 IP67, 公司內部規格 耐油			
	連接器型				: IEC規格 IP67			
連接方式	導線引出型 (標準導線長2m)、連接器型、連接器轉接型 (標準導線長300mm)							
重量 (包裝狀態)	導線引出型	約60g	約70g	約130g	約175g			
	連接器轉接型	—	約40g	約70g	約110g			
	連接器型	約15g	約25g	約40g	約90g			
材質	外殼	不銹鋼(SUS303)		黃銅 (鍍鎳)				
	檢測面	PBT						
	緊固螺母	黃銅 (鍍鎳)						
	帶齒墊片	鐵 (鍍鋅)						
附件	使用說明書							

\* 1. 請在綠色指示燈點亮的範圍內使用。(D2型除外)

\* 2. 回應頻率為平均值。

測定條件為: 使用標準檢測物體, 檢測體的間隔為標準物體的2倍, 設定距離為檢測距離的1/2。

\* 3. 使用M1J-T型時, 殘留電壓將為5V, 因此使用前請先確認與連接設備之間的介面條件。  
(參照750頁)

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

## 直流3線式 (E2E-X□E□/F□)

尺寸	M8		M12		M18		M30		
	隔離	非隔離	隔離	非隔離	隔離	非隔離	隔離	非隔離	
專案型號	E2E-X1R5E □/□型	E2E-X2ME □/□型	E2E-X2E□/ F□型	E2E-X5ME □/□型	E2E-X5E□/ F□型	E2E- X10ME□/□ □型	E2E-X10E □/□型	E2E-X18ME □/□型	
檢測距離	1.5mm±10%	2mm±10%	5mm±10%		10mm±10%		18mm±10%		
設定距離	0~1.2mm	0~1.6mm	0~4mm		0~8mm		0~14mm		
應答誤差	檢測距離的10%以下								
可檢測物體	磁性金屬（對非磁性金屬進行檢測時檢測距離將下降。參照740、741頁“特性曲線”）								
標準檢測物體	鐵8×8×1mm	鐵12×12×1mm		鐵15×15×1mm	鐵18×18×1mm	鐵30×30×1mm		鐵54×54×1mm	
應答頻率*1	2kHz	0.8kHz	1.5kHz	0.4kHz	0.6kHz	0.2kHz	0.4kHz	0.1kHz	
電源電壓 (使用電壓範圍)* 2	DC12~24V 連波(p-p)10%以下 (DC10~30V)								
消耗電流	13mA以下								
控制輸出	開關電容* 2	200mA以下							
	殘留電壓	2V以下（負載電流200mA、導線長2m時）							
指示燈	動作指示（紅）								
動作模式 (接近檢測物體時)	E1型：NO E2型：NC F1型：NO 詳見744頁“輸入輸出段回路圖”中的時序圖。								
保護回路	逆向連接保護、突波吸收、負載短路保護								
環境溫度範圍*2	工作及存放時：各-40~+85℃（不結冰、不結霧時）								
環境濕度範圍	工作及存放時：各35~95%RH								
溫度的影響	-40~+85℃的溫度範圍內+23℃時，檢測距離的±15%以內 -25~+170℃的溫度範圍內+23℃時，檢測距離的±10%以內								
電壓的影響	額定電源電壓±15%範圍內，額定電源電壓時，檢測距離的±1%以內								
絕緣阻抗	50MΩ以上（DC500V Mega）充電部整體與外殼間								
耐電壓	AC1,000V 50/60Hz 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2h								
衝擊（耐久）	500m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向10次		1,000m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向10次						
保護結構	導線引出型、連接器轉接型：IEC規格 IP67，公司內部規格 耐油 連接器型：IEC規格 IP67								
連接方式	導線引出型（標準導線長2m）、連接器型								
重量	導線引出型	約65g		約75g		約150g		約195g	
	連接器型	約15g		約25g		約40g		約90g	
材質	外殼	不銹鋼(SUS303)		黃銅（鍍鎳）					
	檢測面	PBT							
	緊固螺母	黃銅（鍍鎳）							
	帶齒墊片	鐵（鍍鋅）							
附件	使用說明書								

\*1. 回應頻率為平均值。

測定條件為：使用標準檢測物體，檢測體的間隔為標準物體的2倍，設定距離為檢測距離的1/2。

\*2. 在70~85℃的範圍內使用M8型時，應在使用電壓範圍DC10~30V、控制輸出（開關電容）100mA以下的條件下使用。

## 直流3線式 (E2E-C□C/B□ E2E-X1C/B□)

尺寸		φ3	φ4	M5	φ5.4
隔離		隔離			
專案	型號	E2E-CR6C/B□型	E2E-CR8C/B□型	E2E-X1C/B□型	E2E-C1C/B□型
檢測距離		0.6mm±15%	0.8mm±15%	1mm±15%	
設定距離		0~0.4mm	0~0.5mm	0~0.7mm	
反應誤差		檢測距離的15%以下			
可檢測物體		磁性金屬（對非磁性金屬進行檢測時檢測距離將下降。參照741頁“特性曲線”）			
標準檢測物體		鐵3×3×1mm	鐵5×5×1mm		
應答頻率*		2kHz	3kHz		
電源電壓 (使用電壓範圍)		DC12~24V 漣波(p-p)10%以下 (DC10~30V)			
消耗電流		10mA以下	17mA以下		
控制輸出	開關電容	集極開路回路輸出80mA以下 (DC30以下)	集極開路回路輸出100mA以下 (DC30以下)		
	殘留電壓	1V以下 (負載電流80mA、導線長2m時)	2V以下 (負載電流100mA、導線長2m時)		
指示燈		動作指示 (紅)			
動作模式 (接近檢測物體時)		C1/B1型: NO 詳見744頁“輸入輸出段回路圖”中的時序圖。 C2/B2型: NC			
保護回路		逆向連接保護、突波吸收			
環境溫度範圍		工作及存放時: 各-20~+70°C (不結冰、不結霧時)			
環境濕度範圍		工作及存放時: 各35~95%RH			
溫度的影響		-25~+70°C 的溫度範圍內+23°C時, 檢測距離的±15%以內			
電壓的影響		額定電源電壓±10%範圍內, 額定電源電壓時, 檢測距離的±5%以內	額定電源電壓±15%範圍內, 額定電源電壓時, 檢測距離的±2.5%以內		
絕緣阻抗		50MΩ以上 (DC500V Mega) 充電部整體與外殼間			
耐電壓		AC500V 50/60Hz 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2h			
衝擊 (耐久)		500m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向10次			
保護結構		IEC規格 IP66	IEC規格 IP66, 公司內部規格 耐油		
連接方式		導線引出型 (標準導線長2m)			
重量 (包裝狀態)		約60g			
材質	外殼	不銹鋼(SUS303)		黃銅 (鍍鎳)	
	檢測面	耐熱ABS			
	緊固螺母	黃銅 (鍍鎳) (限E2E-X1C/B□型)			
	帶齒墊片	鐵 (鍍鋅) (限E2E-X1C/B□型)			
附件		使用說明書			

\* 回應頻率為平均值。

測定條件為: 使用標準檢測物體, 檢測體的間隔為標準物體的2倍, 設定距離為檢測距離的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



## 交流2線式 (E2E-X□Y□)

尺寸	M8		M12		M18		M30	
	隔離	非隔離	隔離	非隔離	隔離	非隔離	隔離	非隔離
專案型號	E2E-X1R5Y □型	E2E-X2MY □型	E2E-X2Y□ 型	E2E-X5MY □型	E2E-X5Y□ 型	E2E-X10MY □型	E2E-X10Y □型	E2E-X18MY □型
檢測距離	1.5mm±0%	2mm±10%	5mm±10%		10mm±10%		18mm±10%	
設定距離	0~1.2mm	0~1.6mm	0~4mm		0~8mm		0~14mm	
反應誤差	檢測距離的10%以下							
可檢測物體	磁性金屬（對非磁性金屬進行檢測時檢測距離將下降。參照741頁“特性曲線”）							
標準檢測物體	鐵 8×8×1mm	鐵12×12×1mm		鐵 15×15×1mm	鐵 18×18×1mm	鐵30×30×1mm		鐵 54×54×1mm
應答頻率	25Hz							
電源電壓 電源電壓*1	AC24~240V 50/60Hz (AC20~264V)							
漏電流	1.7mA 以下							
控制輸出	開關電容*2	5~100mA		5~200mA		5~300mA		
	殘留電壓	參照742頁“特性曲線”						
指示燈	動作指示（紅）							
動作模式 （接近檢測物體時）	Y1型：NO Y2型：NC 詳見745頁“輸入輸出段回路圖”中的時序圖。							
保護回路	浪涌吸收							
環境溫度範圍 *1*2	工作及存放時：各-25~+70°C（不結冰、不結霧）		工作及存放時：各-40~+85°C（不結冰、不結霧）					
環境濕度範圍	工作及存放時：各35~95%RH（不結霧）							
溫度的影響	-25~+70°C的溫度範圍內+23°C時，檢測距離的±10%以內		-40~+85°C的溫度範圍內+23°C時，檢測距離的±15%以內 -25~+70°C的溫度範圍內+23°C時，檢測距離的±10%以內					
電壓的影響	額定電源電壓±15%範圍內，額定電源電壓時，檢測距離的±1%以內							
絕緣阻抗	50MΩ以上（DC500V Mega）充電部整體與外殼間							
耐電壓	AC4,000V 50/60Hz 1min充電部整體與外殼間，M8型是AC2,000V							
振動（耐久）	10~55Hz 上下振幅1.5mm X、Y、Z各方向2h							
衝擊（耐久）	500m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向10次		1,000m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向10h					
保護結構	導線引出型、連接器轉接型：IEC規格 IP67，公司內部規格 耐油 連接器型：IEC規格 IP67							
連接方式	導線引出型（標準導線長2m）、連接器型							
重量	導線引出型	約60g		約70g		約130g		約175g
	連接器型	約15g		約25g		約40g		約90g
材質	外殼	不銹鋼(SUS303)		黃銅（鍍鎳）				
	檢測面	PBT						
	緊固螺母	黃銅（鍍鎳）						
	帶齒墊片	鐵（鍍鋅）						
附件	使用說明書							

\* 1. 在AC24V條件下使用時，環境溫度範圍應為-25°C以上。

\* 2. 在70~85°C的範圍內使用M18、M30型時，控制輸出（開關電容）應在5~200mA的範圍內。

E2E

E2EM

E2EQ

E2FM

E2EH

E2FQ

E2EZ

E2F

E2EY

E2EV

## 交直流兩用2線式

專案	尺寸	M12	M18	M30
	隔離 型號	隔離		
專案	型號	E2E-X3T1型	E2E-X7T1型	E2E-X10T1型
檢測距離		3mm±10%	7mm±10%	10mm±10%
設定距離		0~2.4mm	0~5.6mm	0~8mm
應答誤差		檢測距離的10%以下		
可檢測物體		磁性金屬（對非磁性金屬進行檢測時檢測距離將下降。參照740頁“特性曲線”）		
標準檢測物體		鐵12×12×1mm	鐵18×18×1mm	鐵30×30×1mm
應答頻率* 1	DC時	1kHz	0.5kHz	0.4kHz
	AC時	25Hz		
電源電壓 （使用電壓範圍）* 2		DC24~240V（AC20~264V） AC48~240V（AC40~264V）		
漏電流		DC時：1mA以下 AC時：2mA以下		
控制輸出	開關電容	5~100mA		
	殘留電壓	DC時：6V以下（負載電流100mA、導線長2m時） AC時：10V以下（負載電流5mA、導線長2m時）		
指示燈		動作指示（紅色）、設定指示（綠色）		
動作模式 （接近檢測物體時）		NO 詳見745頁“輸入輸出段回路圖”中的時序圖。		
保護回路		負載短路保護（限DC20~40V時）、突波吸收		
環境濕度範圍		工作時：-25~+70℃；存放時：-40~+85℃（不結冰、不結霧）		
溫度的影響		工作及存放時：各35~95%RH		
電壓的影響		-25~+70℃的溫度範圍內+23℃時，檢測距離的±10%以內		
絕緣阻抗		額定電源電壓±15%範圍內，額定電源電壓時，檢測距離的±1%以內		
耐電壓		50MΩ以上（DC500V Mega）充電部整體與外殼間		
振動（耐久）		AC4,000V 50/60Hz 1min充電部整體與外殼間		
衝擊（耐久）		10~55Hz 上下振幅1.5mm X、Y、Z各方向2h		
保護結構		1,000m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向10次		
連接方式		IEC規格 IP67，公司內部規格，耐油		
環境濕度範圍		導線引出型（標準導線長2m）		
重量（包裝狀態）		約80g	約140g	約190g
材質	外殼	黃銅（鍍鎳）		
	檢測面	PBT		
	緊固螺母	黃銅（鍍鎳）		
	帶齒墊片	鐵（鍍鋅）		
附件		使用說明書		

\* 1. 回應頻率為平均值。

測定條件為：使用標準檢測物體，檢測體的間隔為標準物體的2倍，設定距離為檢測距離的1/2。

\* 2. 電源電壓波形

所用電源應使用正弦波。矩形波的交流電源條件下可能發生復歸不良。

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

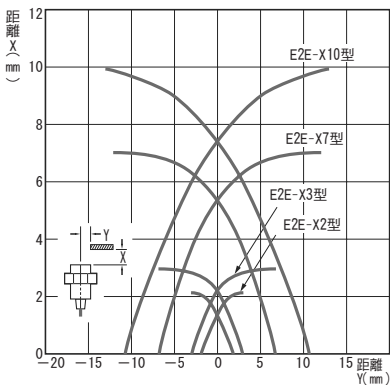
# E2E

## 特性曲線 (代表例)

### 檢測區域

#### 隔離型

#### E2E-X□D□/-X□T1型



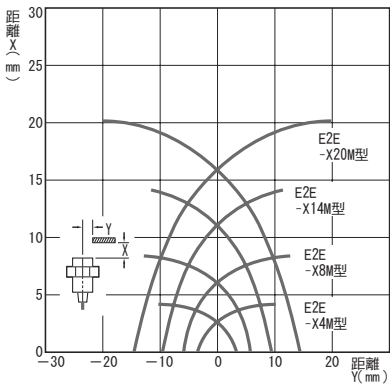
近接開關

開關指南

圓柱型

#### 非隔離型

#### E2E-X□MD□型



放大器分離/  
轉接型

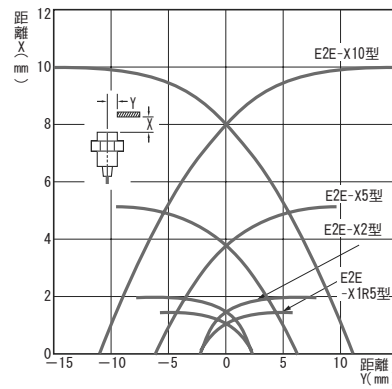
靜電容量型

其他

週邊設備

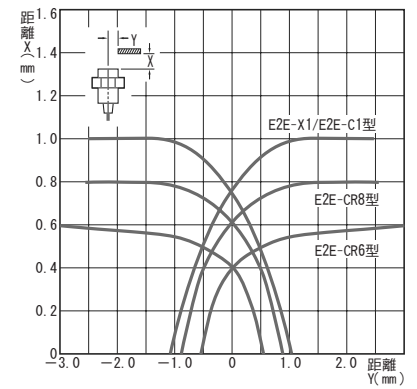
介紹

#### E2E-X□E□/-X□Y□/-X□F1型

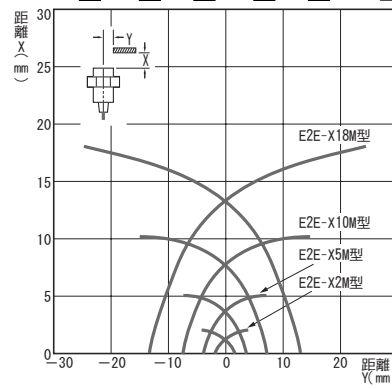


#### E2E-C□C□/-X□C□型

#### E2E-C□B1/-X□B1型



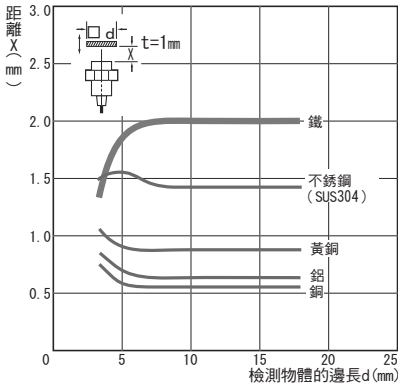
#### E2E-X□ME□/-X□MY□/-X□MF1型



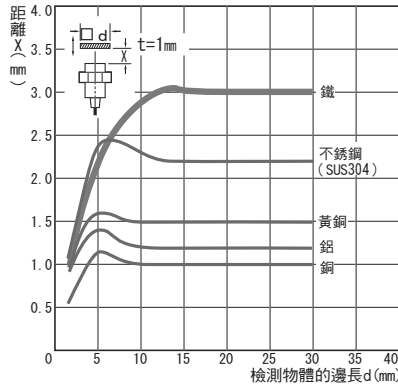
### 技術指南

#### 檢測物體的大小與材質的影響

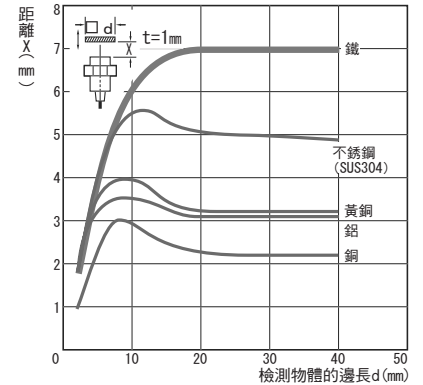
#### E2E-X2D□型



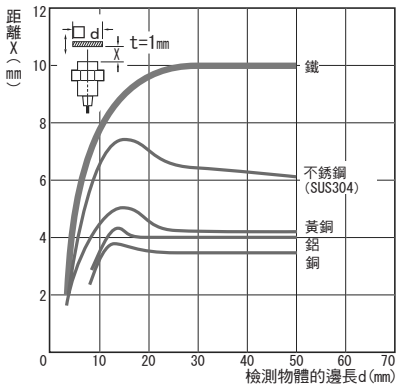
#### E2E-X3D□/-X3T1型



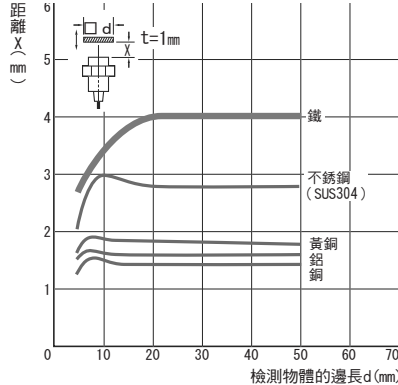
#### E2E-X7D□/-X7T1型



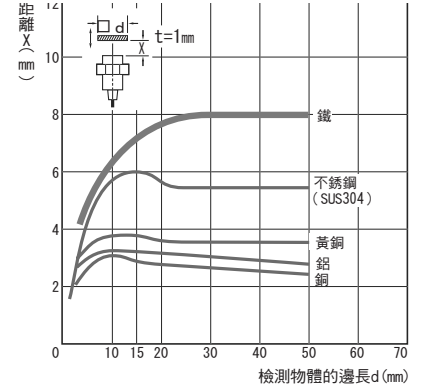
#### E2E-X10D□/-X10T1型



#### E2E-X4MD□型



#### E2E-X8MD□型



E2E

E2EM

E2EQ

E2FM

E2EH

E2FQ

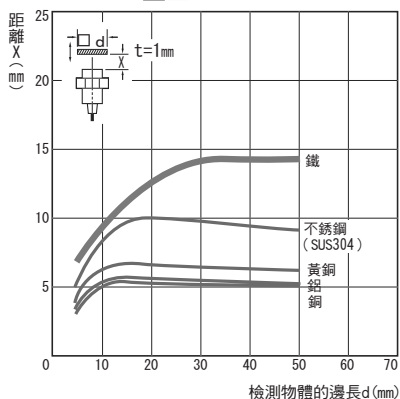
E2EZ

E2F

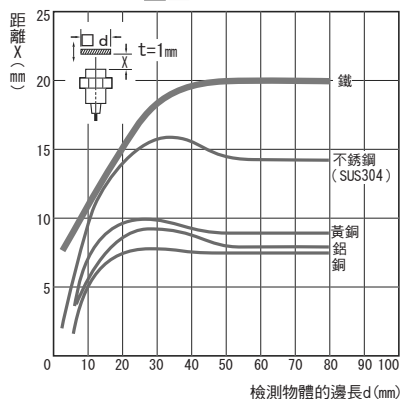
E2EY

E2EV

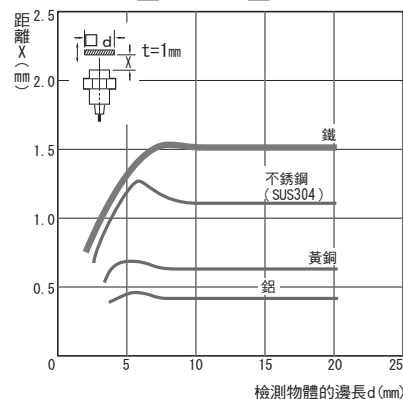
## E2E-X14MD型



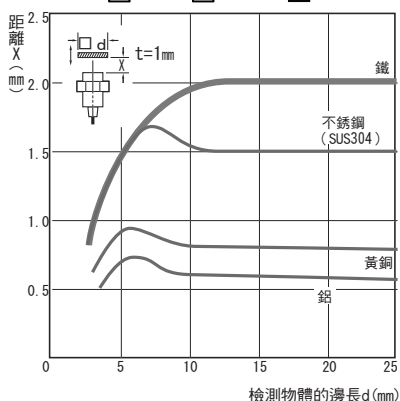
## E2E-X20MD型



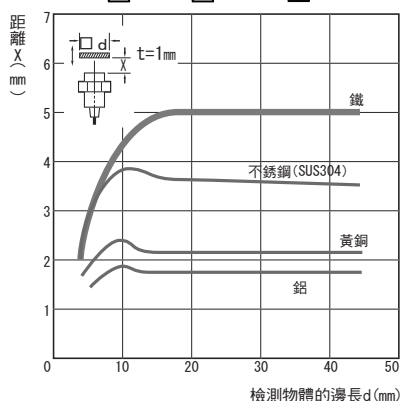
## E2E-X1R5E型/-X1R5Y型/-X1R5F1型



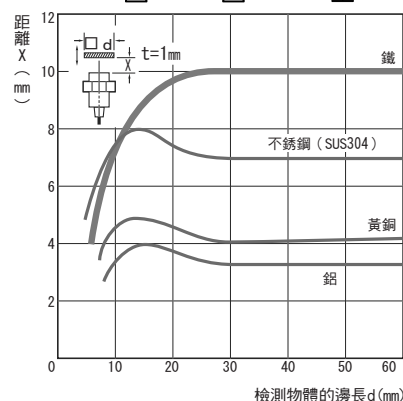
## E2E-X2E型/-X2Y型/-X2F1型



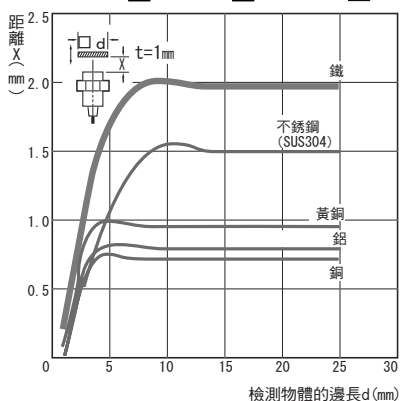
## E2E-X5E型/-X5Y型/-X5F1型



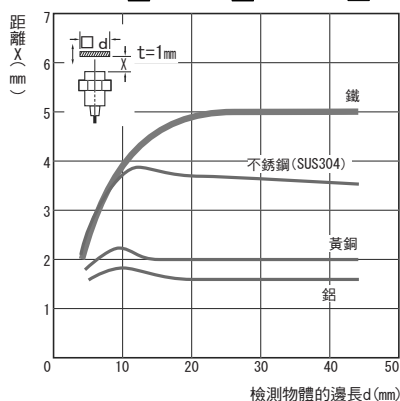
## E2E-X10E型/-X10Y型/-X10F1型



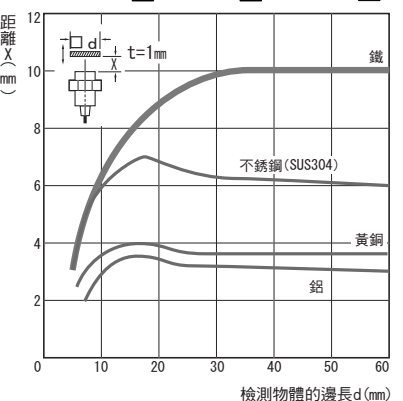
## E2E-X2ME型/-X2MY型/-X2MF1型



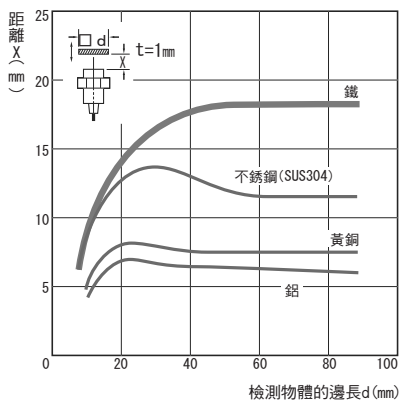
## E2E-X5ME型/-X5MY型/-X5MF1型



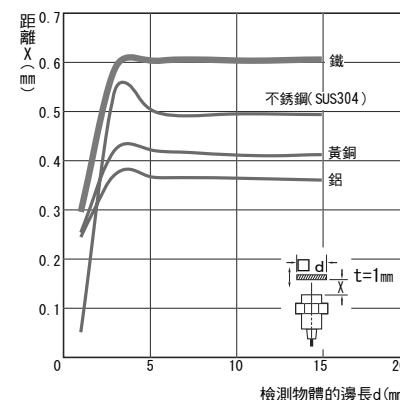
## E2E-X10ME型/-X10MY型/-X10MF1型



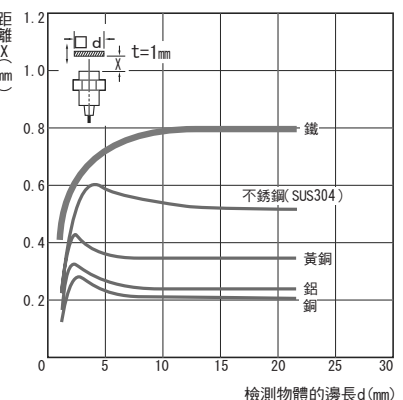
## E2E-X18ME型/-X18MY型/-X18MF1型



## E2E-CR6型



## E2E-CR8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

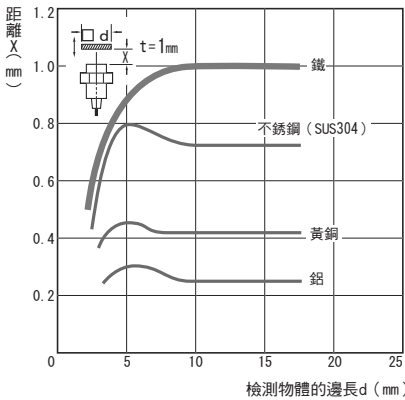
E2EZ

E2F

E2EY

E2EV

## E2E-X1□/-C1□型



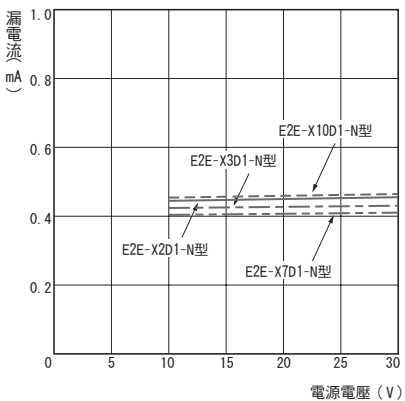
近接開關

開關指南

圓柱型

## 漏電流特性

### E2E-X□D□型



方型

放大器分離/  
轉接型

靜電容量型

其他

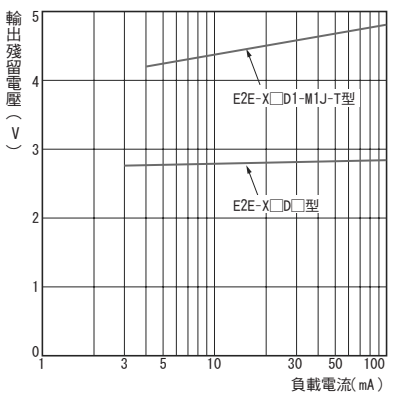
週邊設備

介紹

技術指南

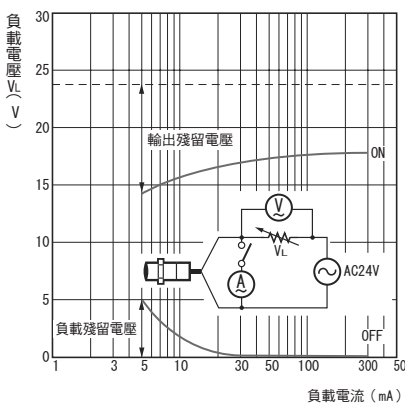
## 殘留電壓特性

### E2E-X□D□型

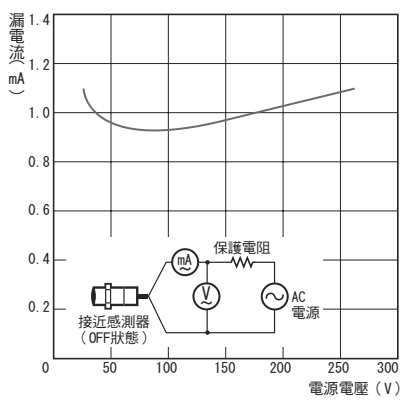


### E2E-X□Y□型

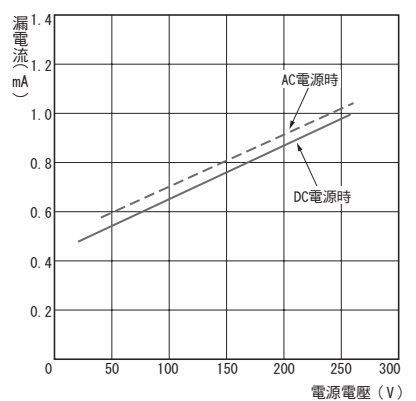
#### AC24V之時



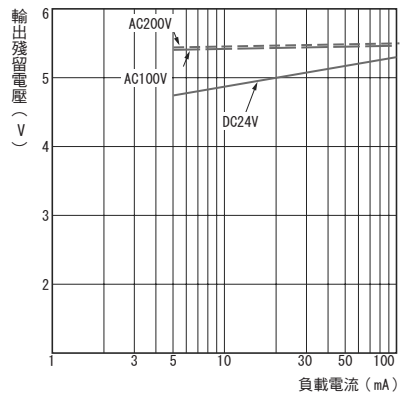
### E2E-X□Y□型



### E2E-X□T1型

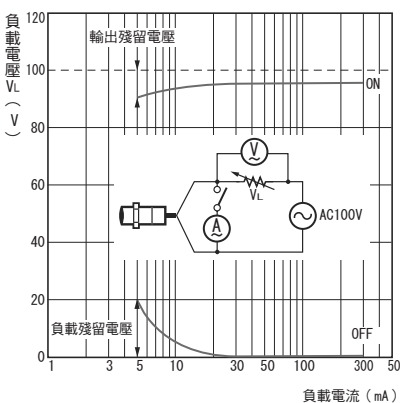


### E2E-X□T1型



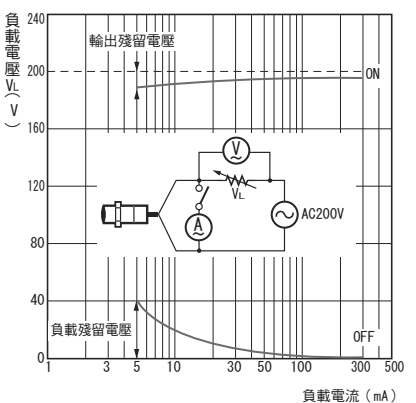
### E2E-X□Y□型

#### AC100V之時



### E2E-X□Y□型

#### AC200V之時



輸入輸出段回路圖

直流2線式 (E2E-X□D□)

動作模式	型號	時序圖	輸出回路
<p>自我診斷 輸出 無 NO</p>	<p>E2E-X□D1-N型 E2E-X□D1 -M1G (J)型 E2E-X□ D1-(M1TGJ)-U型 E2E-X□D1-M3G型</p> <hr/> <p>E2E-X□D1-M1J-T型</p>		<p>有極性</p> <p>註, 負載連接+V側或0V側均可。</p> <hr/> <p>無極性</p> <p>註 1. 負載連接+V側或0V側均可。 2. E2E-X□D1-M1J-T為無極性。 因此, 不需要考慮□□的極性。</p>
<p>自我診斷 輸出 無 NC</p>	<p>E2E-X□D2-N型 E2E-X□D2-M1G型 E2E-X□D2- (M1TGJ)-U型 E2E-X□D2-M3G型</p>		<p>註, 負載連接+V側或0V側均可。</p>
<p>自我診斷 輸出 有 NO</p>	<p>E2E-X□D1S型 E2E-X□D1S-M1型</p>	<p>* 診斷輸出在發生線圈斷線以及不穩定檢測區域中檢測物體存在0.3s以上時輸出。</p>	<p>註, 負載的控制輸出和自我診斷輸出均應連接+V側。</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

E2E

E2EM

E2EQ

E2FM

E2EH

E2FQ

E2EZ

E2F

E2EY

E2EV

## 直流3線式 (E2E-X□D□)

動作模式	輸出規格	型號	時序圖	輸出回路
近接開關	NPN輸出	E2E-X□E□型 E2E-X□E□ -M1型 E2E-X□E□ -M3型	檢測物體 有 無 動作指示燈 點亮 (紅) 熄滅 控制輸出 (褐-黑間) ON OFF 輸出電壓 (黑-藍間) H L	<p>* 額定電流輸出為1.5 ~ 3mA</p> <p>註. 關於連接器型 NO型: ①④③ NC型: ①②③</p>
開關指南			檢測物體 有 無 動作指示燈 點亮 (紅) 熄滅 控制輸出 (褐-黑間) ON OFF 輸出電壓 (黑-藍間) H L	
圓柱型	PNP輸出	E2E-X□F□型 E2E-X□F□ -M1型 E2E-X□F□ -M3型	檢測物體 有 無 動作指示燈 點亮 (紅) 熄滅 控制輸出 (藍-黑間) ON OFF 輸出電壓 (褐-黑間) H L	<p>* 連接Tr回路時</p> <p>註. 關於連接器型 NO型: ①④③ NC型: ①②③</p>
方型			檢測物體 有 無 動作指示燈 點亮 (紅) 熄滅 控制輸出 (藍-黑間) ON OFF 輸出電壓 (褐-黑間) H L	
放大器分離/轉接型	NPN集極開路回路輸出	E2E-C/X□ C□型	檢測物體 有 無 動作指示燈 點亮 (紅) 熄滅 控制輸出 ON OFF	<p>* E2C-CR6□無100Ω電阻。</p>
靜電容量型			檢測物體 有 無 動作指示燈 點亮 (紅) 熄滅 控制輸出 ON OFF	
其他	PNP集極開路回路輸出	E2E-C/X□ B□型	檢測物體 有 無 動作指示燈 點亮 (紅) 熄滅 控制輸出 ON OFF	<p>* E2C-CR6□無100Ω電阻</p>
過邊設備			檢測物體 有 無 動作指示燈 點亮 (紅) 熄滅 控制輸出 ON OFF	
介紹				
技術指南				

E2E  
E2EM  
E2EQ  
E2FM  
E2EH  
E2FQ  
E2EZ  
E2F  
E2EY  
E2EV

交流2線式

動作模式	型號	時序圖	輸出回路
NO	E2E-X□Y□型 E2E-X□Y□ -M1型		
NC			

近接開關

開關指南

圓柱型

交流直流兩用2線式

動作模式	型號	時序圖	輸出回路
NO	E2E-X□T1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

<e-CON連接器適用機型/製造商一覽>

感測器導線可適用的e-CON連接器的公司名和型號參閱下表。

客戶自行購入e-CON連接器，連接到導線引出型感測器上時，請確認後使用。

型號	住友3M株式會社製造	Tyco Electronics AMP株式會社製造
E2E-X1R5E/F□型、E2E-X2ME□/F□型	37104-3163-000FL (橙)	2-1473562-4 (藍)
E2E-X2E/F□型、E2E-X5ME□/F□型	37104-3163-000FL (橙)	2-1473562-4 (藍)
E2E-X5E/F□型、E2E-X10ME□/F□型	37104-2206-000FL (灰)	-----
E2E-X10E/F□型、E2E-X18ME/F□型	37104-2206-000FL (灰)	-----

E2E

E2EM

E2EQ

E2FM

E2EH

E2FQ

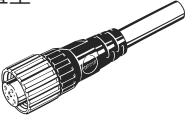




E2EZ

E2F

E2EY

E2EV



螺絲	連接器		適用連接器標記	連接器型號	適用接近感測器型號	連接圖編號* 1	
	形狀	導線長					
M12	直型 	2m	A	◎XS2F-D421-DA0-A型	E2E-X□D1-M1G型 E2E-X□D1-M1GJ型	1	
			B	◎XS2F-D421-DC0-A型	E2E-X□D1-M1J-T型 E2E-X□E/F 1-M1型	3 9	
			C	◎XS2F-D421-DD0型	E2E-X□D1-M1型	2	
			D	◎XS2F-D421-D80-A型	E2E-X□D2-M1型 E2E-X□D2-M1(G)型 E2E-X□D1S-M1型	7 6 5	
			E	◎XS2F-A421-DB0-A型	E2E-X□Y1-M1型	11	
			F	◎XS2F-A421-D90-A型	E2E-X□Y2-M1型	12	
		5m	A	◎XS2F-D421-GA0-A型	E2E-X□D1-M1G型 E2E-X□D1-M1GJ型	1	
			B	◎XS2F-D421-GC0-A型	E2E-X□D1-M1J-T型 E2E-X□E/F 1-M1型	3 9	
			C	◎XS2F-D421-GD0型	E2E-X□D1-M1型	2	
			D	◎XS2F-D421-G80-A型	E2E-X□D2-M1型 E2E-X□D2-M1(G)型 E2E-X□D1S-M1型	7 6 5	
			E	◎XS2F-A421-GB0-A型	E2E-X□Y1-M1型	11	
			F	◎XS2F-A421-G90-A型	E2E-X□Y2-M1型	12	
	L型 	2m	A	◎XS2F-D422-DA0-A型	E2E-X□D1-M1G型 E2E-X□D1-M1GJ型	1	
			B	◎XS2F-D422-DC0-A型	E2E-X□D1-M1J-T型 E2E-X□E/F 1-M1型	3 9	
			C	◎XS2F-D422-DD0型	E2E-X□D1-M1型	2	
			D	◎XS2F-D422-D80-A型	E2E-X□D2-M1型 E2E-X□D2-M1(G)型 E2E-X□D1S-M1型	7 6 5	
			E	◎XS2F-A422-DB0-A型	E2E-X□Y1-M1型	11	
			5m	A	◎XS2F-D422-GA0-A型	E2E-X□D1-M1G型 E2E-X□D1-M1GJ型	1
		B		◎XS2F-D422-GC0-A型	E2E-X□D1-M1J-T型 E2E-X□E/F 1-M1型	3 9	
		C		◎XS2F-D422-GD0型	E2E-X□D1-M1型	2	
		D		◎XS2F-D422-G80-A型	E2E-X□D2-M1型 E2E-X□D2-M1(G)型 E2E-X□D1S-M1型	7 6 5	
		E		◎XS2F-A422-GB0-A型	E2E-X□Y1-M1型	11	
		智慧點擊式連接器 直型 		2m	H	◎XS5F-D421-D80-P型	E2E-X□D□-M1TGJ-U型
			5m	◎XS5F-D421-G80-P型			
M8 *2	直型 	2m	G	◎XS3F-M421-402-R型	E2E-X□D1-M3G型	4	
		5m			E2E-X□D2-M3G型	8	
					E2E-X□E/F 1-M3型	10	
		L型 			2m	◎XS3F-M421-405-R型	E2E-X□D1-M3G型
	5m		E2E-X□D2-M3G型	8			
			E2E-X□E/F 1-M3型	10			
	◎XS3F-M422-402-R型		E2E-X□D1-M3G型	4			
		E2E-X□D2-M3G型	8				
E2E-X□E/F 1-M3型		10					
◎XS3F-M422-405-R型		E2E-X□D1-M3G型	4				
E2E-X□D2-M3G型	8						
E2E-X□E/F 1-M3型	10						

\* 1. 有關接近開關 I/O 連接頭的簡介請參照 747 頁「連接圖 No.」

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

與感測器I/O連接器的連接

連接圖編號	近接感測器			感測器I/O連接器型號	連接
	類型	動作模式	型號		
1	直流2線式 (IEC Pin 接線)	NO	E2E-X□D1-M1G (J)型	XS2F-D42□-□A0-A型 1: 直型 2: L型 D: 導線2m G: 導線5m	E2E型 XS2F型 ○ 褐 (+) ○ 藍 (-)
2	直流2線式 (舊 Pin 接線)		E2E-X□D1-M1型	XS2F-D42□-□D0型 1: 直型 2: L型 D: 導線2m G: 導線5m	E2E型 XS2F型 ○ 藍 (-) ○ 褐 (+)
3	直流2線式 (無極性)		E2E-X□D1-M1J-T型	XS2F-D42□-□C0-A型 1: 直型 2: L型 D: 導線2m G: 導線5m	E2E型 XS2F型 * ○ 褐 (空) ○ 藍 (+) (-) ○ 黑 (-) (+)
4	直流2線式 (M8連接器)		E2E-X□D1-M3G型	XS3F-M42□-□40□-R型 1: 直型 2: L型 2: 導線2m 5: 導線5m	E2E型 XS3F型 * ○ 褐 (+) ○ 白 (空) ○ 藍 (空) ○ 黑 (-)
5	直流2線式 (診斷型)		E2E-X□D1S-M1型	XS2F-D42□-□80-A型 1: 直型 2: L型 D: 導線2m G: 導線5m	E2E型 XS2F型 * ○ 褐 (空) ○ 白 (診斷輸出)(+) ○ 藍 (0V) ○ 黑 (控制輸出)(+)
6	直流2線式 (IEC Pin接線)		E2E-X□D2-M1G型	XS2F-D42□-□80-A型 1: 直型 2: L型 D: 導線2m G: 導線5m	E2E型 XS2F型 * ○ 褐 (+) ○ 白 (-) ○ 藍 (空) ○ 黑 (空)
7	直流2線式 (舊 Pin 接線)		E2E-X□D2-M1型	XS2F-D42□-□80-A型 1: 直型 2: L型 D: 導線2m G: 導線5m	E2E型 XS2F型 * ○ 褐 (空) ○ 藍 (-) ○ 黑 (空)
8	直流2線式 (M8連接器)		E2E-X□D2-M3G型	XS3F-M42□-□40□-R型 1: 直型 2: L型 2: 導線2m 5: 導線5m	E2E型 XS3F型 * ○ 褐 (+) ○ 白 (-) ○ 藍 (空) ○ 黑 (空)

\* 與近接開關的芯線顏色不同，請注意。

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

連接圖編號	近接感測器			感測器I/O連接器型號	連接
	類型	動作模式	型號		
9	直流3線式	NO	E2E-X□E/F1-M1型		
10	直流3線式 (M8連接器)		E2E-X□E/F1-M3型		
11	交流2線式	NO	E2E-X□Y1-M1型		
12			NC	E2E-X□Y2-M1型	
13	直流2線式 (智慧點擊式)	NO	E2E-X□D1-M1TGJ-U型		
14	直流2線式 (智慧點擊式)	NC	E2E-X□D2-M1TGJ-U型		

\* 與近接開關的芯線顏色不同，請注意。

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

過邊設備

介紹

技術指南

E2E

E2EM

E2EQ

E2FM

E2EH

E2FQ

E2EZ

E2F

E2EY

E2EV

請正確使用

詳情請參閱通用注意事項以及訂貨時的承諾事項。

**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。



**注意**

- 請避免短路。否則可能導致破裂或燒毀。
  - 無負載的條件下直接連接電源可能導致內部元件破裂或燒毀，接線時請接入負載。
- (對應機型) E2E-CR6□、E2E-CR8□、E2E-X1□、E2E-C1□。

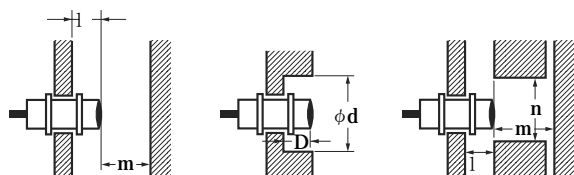


**使用注意事項**

請勿在超出額定值的環境中使用。

●設計時  
周圍金屬的影響

使用時周圍金屬的距離應超過下表所示尺寸。



周圍金屬的影響

(單位：mm)

類型		專案	M8	M12	M18	M30	
直流2線式 E2E-X□D□型	隔離	l	0				
		d	8	12	18	30	
		D	0				
		m	4.5	8	20	40	
		n	12	18	27	45	
	交流直流兩用2線式型 E2E-X□T1型	非隔離	l	12	15	22	30
			d	24	40	70	90
			D	12	15	22	30
			m	8	20	40	70
			n	24	40	70	90
直流3線式 E2E-X□E□型 E2E-X□F1型	隔離	l	0				
		d	8	12	18	30	
		D	0				
		m	4.5	8	20	40	
		n	12	18	27	45	
	直流2線式 E2E-X□Y□型	非隔離	l	6	15	22	30
			d	24	40	55	90
			D	6	15	22	30
			m	8	20	40	70
			n	24	36	54	90
類型		專案	φ 3	φ 4	M5	φ 5.4	
直流3線式 E2E-X□C/B□型 E2E-C□C/B□型	隔離	l	0		0		
		d	3	4	5	5.4	
		D	0	0			
		m	2	2.4	3		
		n	6	6	8		

<規格與型號的關係>

類型	型號
φ 3	E2E-CR6C/B型
φ 4	E2E-CR8C□型
	E2E-CR8B1型
M5	E2E-X1C□型
	E2E-X1B1型
	E2E-C1C□型
φ 5.4	E2E-C1B1型
	E2E-X2D□型
M8	E2E-X1R5E□型
	E2E-X1R5F□型
	E2E-X1R5Y□型
	E2E-X4MD□型
	E2E-X2ME□型
非隔離	E2E-X2MF□型
	E2E-X2MY□型
	E2E-X3D□型
M12	E2E-X2E□型
	E2E-X2F□型
	E2E-X2Y□型
	E2E-X3T1型
	E2E-X8MD□型
非隔離	E2E-X5ME□型
	E2E-X5MF□型
	E2E-X5MY□型
M18	E2E-X7D□型
	E2E-X5E□型
	E2E-X5F□型
	E2E-X5Y□型
	E2E-X7T1型
非隔離	E2E-X14MD□型
	E2E-X10ME□型
	E2E-X10MF□型
M30	E2E-X10MY□型
	E2E-X10D□型
	E2E-X10E□型
	E2E-X10F□型
	E2E-X10Y□型
非隔離	E2E-X10T1型
	E2E-X20MD□型
	E2E-X18ME□型
	E2E-X18MF□型
	E2E-X18MY□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

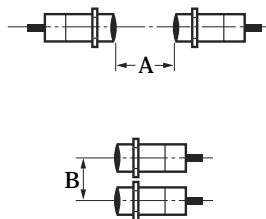
E2F

E2EY

E2EV

## 相互干擾

對向或並列設置時，應維持右表標示值以上。



## 相互干擾

(單位: mm)

類型	專案	M8	M12	M18	M30
直流2線式型 E2E-X□D□型	隔離	A 20	30(20)	50(30)	100(50)
	非隔離	B 15	20(12)	35(18)	70(35)
交流直流兩用2線式型 E2E-X□T1	隔離	A 80	120(60)	200(100)	300(100)
	非隔離	B 60	100(50)	110(60)	200(100)
直流3線式型 E2E-X□E□/X□F□	隔離	A 20	30(20)	50(30)	100(50)
	非隔離	B 15	20(12)	35(18)	70(35)
交流2線式型 E2E-X□Y□	隔離	A 80	120(60)	200(100)	300(100)
	非隔離	B 60	100(50)	110(60)	200(100)

類型	專案	φ 3	φ 4	M5	φ 5.4
直流3線式 E2E-X□C/B□型 E2E-C□C/B□型	隔離	A 20			
	B 15				

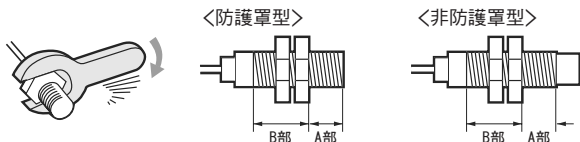
註.( )內的數值表示使用不同頻率的機型時的值。

## 關於衝擊電流較大的負載(E2E-X□T□型)

繼電器、燈以及馬達等衝擊電流較大的負載可能因衝擊電流導致負載短路回路啟動而造成動作故障，所以必須特別注意。

## 安裝時 緊固強度

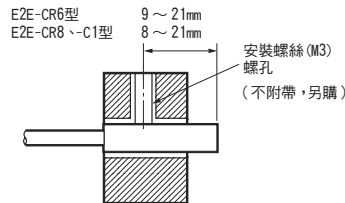
螺母鎖緊時請勿過度用力。  
緊固時務必使用墊片。



- 註1. 許可強度因距離探測頭頂端的長度而異。圖中A部和B部的鎖緊許可強度參閱下表。(A部是指從探測頭頂端到下表尺寸的範圍。B部如圖所示，包含探測頭側的螺母。因此，該螺母端即使有少部分進入A部，也應適用A部的強度。  
2. 下表中鎖緊許可強度標示的是使用墊片時的值。

類型	A部		B部	
	尺寸(mm)	強度(扭矩)	尺寸(mm)	強度(扭矩)
M5		1N·m		
M8	隔離	9	3	9N·m
	非隔離			12N·m
M12		30N·m		
M18		70NN·m		
M30		180N·m		

## 無圓柱螺絲型(E2E-CR6、-CR8、-CR1)的安裝方法。



使用安裝螺絲時，應將鎖緊力矩控制在0.2N·m以下。  
(E2E-C1是在0.4N·m以下)

## 直流2線式近接開關與PLC(可編程控制器)之間的連接確認 <可連接條件>

PLC的輸入規格和近接開關的規格滿足下述條件即可連接。

- PLC的ON電壓與近接開關殘留電壓的關係為  
 $V_{ON} \leq V_{CC} - V_R$
- PLC的OFF電流與近接開關漏電流的關係為  
 $I_{OFF} \geq I_{leak}$   
(PLC的輸入規格中未標注OFF電流時，視為1.3mA處理)
- PLC的ON電流與近接開關控制輸出的關係為  
 $I_{OUT(min)} \leq I_{ON} \leq I_{OUT(max)}$   
PLC的ON電流如下式所示，因所用電源電壓和輸入阻抗而異。  
 $I_{ON} = (V_{CC} - V_R - V_{PC}) / R_{IN}$

## <連接確認事項>

PLC: C200H-ID212, 感測器: E2E-X7D1-N, 電源電壓24V時

- $V_{ON} (14.4V) \leq V_{CC} (20.4V) - V_R (3V) = 17.4V$  :OK
- $I_{OFF} (1.3mA) \geq I_{leak} (0.8mA)$  :OK
- $I_{ON} = [V_{CC} \geq (20.4V) - V_R(3V) - V_{PC}(4V)] / R_{IN} (3k\Omega) \approx 4.5mA$   
因此，可連接  $I_{OUT(min)}(3mA) \leq I_{ON} (4.5mA)$ 。 :OK

$V_{ON}$	:PLC的ON電壓(14.4V)
$I_{ON}$	:PLC的ON電流(typ. 7mA)
$I_{OFF}$	:PLC的OFF電流(1.3mA)
$R_{IN}$	:PLC的輸入阻抗(3kΩ)
$V_{PC}$	:PLC的內部殘留電壓(4V)
$V_R$	:近接開關的輸出殘留電壓(3V)
$I_{leak}$	:近接開關的漏電流(0.8mA)
$I_{OUT}$	:近接開關的控制輸出(3~100mA)
$V_{CC}$	:電源電壓(PLC:20.4~26.4V)

( )表示下述型號的數值  
PLC: C200H-ID212  
感測器: E2E-X7D1-N

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

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)

本體  
 型號與外形尺寸簡表

型號	類型	直流2線式		直流3線式		交流2線式		交流直流兩用2線式			
		型號	編號	型號	編號	型號	編號	型號	編號		
導線引出型	隔離	φ 3	————	E2E-CR6□型	1	————	————	————	————		
		φ 4		E2E-CR8□型	2						
		M5		E2E-X1□型	4						
		φ 5.4		E2E-C1□型	3						
	非隔離	M8	E2E-X2D□型	5	E2E-X1R5E□/F□型	5	E2E-X1R5Y□型	7	————		
		M12	E2E-X3D□型	9	E2E-X2E□/F□型	9	E2E-X2Y□型	11		E2E-X3T1型	13
		M18	E2E-X7D□型	14	E2E-X5E□/F□型	14	E2E-X5Y□型	14		E2E-X7T1型	14
		M30	E2E-X10D□型	16	E2E-X10E□/F□型	16	E2E-X10Y□型	16		E2E-X10T1型	16
		M8	E2E-X4MD□型	6	E2E-X2ME□/F□型	6	E2E-X2MY□型	8		————	
		M12	E2E-X8MD□型	10	E2E-X5ME□/F□型	10	E2E-X5MY□型	12			
		M18	E2E-X14MD□型	15	E2E-X10ME□/F□型	15	E2E-X10MY□型	15			
		M30	E2E-X20MD□型	17	E2E-X18ME□/F□型	17	E2E-X18MY□型	17			
		隔離	M8	E2E-X2D□-M1(G)型	18	E2E-X1R5E/F1-M1型	18	————			————
			M12	E2E-X3D□-M1(G)型	20	E2E-X2E/F1-M1型	20	E2E-X2Y□-M1型			
M18	E2E-X7D□-M1(G)型		24	E2E-X5E/F1-M1型	24	E2E-X5Y□-M1型	24				
M30	E2E-X10D□-M1(G)型		26	E2E-X10E/F1-M1型	26	E2E-X10Y□-M1型	26				
非隔離	M8		E2E-X4MD□-M1(G)型	19	E2E-X2ME/F1-M1型	19	————	————			
	M12		E2E-X8MD□-M1(G)型	21	E2E-X5ME/F1-M1型	21	E2E-X5MY□-M1型		23		
	M18	E2E-X14MD□-M1(G)型	25	E2E-X10ME/F1-M1型	25	E2E-X10MY□-M1型	25				
	M30	E2E-X20MD□-M1(G)型	27	E2E-X18ME/F1-M1型	27	E2E-X18MY□-M1型	27				
連接器型 (M12)	隔離	M8	E2E-X2D□-M12(G)型	18	E2E-X1R5E/F1-M12型	18	————	————			
		M12	E2E-X3D□-M12(G)型	20	E2E-X2E/F1-M12型	20	E2E-X2Y□-M12型		22		
連接器型 (M8)	非隔離	M8	E2E-X2D□-M8(G)型	28	E2E-X1R5E/F1-M8型	28	————	————			
		M12	E2E-X3D□-M8(G)型	29	E2E-X2E/F1-M8型	29	————				
連接器轉接型	隔離	M8	E2E-X2D1-M1TGJ-U型	30	————	————	————	————			
		M12	E2E-X3D1-M1(T)-GJ(U)型	31							
		M18	E2E-X7D1-M1(T)-GJ(U)型	33							
		M30	E2E-X10D1-M1(T)-GJ(U)型	35							
	非隔離	M12	E2E-X8MD1-M1GJ型	32	————	————	————	————			
		M18	E2E-X14MD1-M1GJ型	34							
		M30	E2E-X20MD1-M1GJ型	36							
		連接器轉接型 (無極性)	隔離	M12					E2E-X3D1-M1J-T型	31	————
M18	E2E-X7D1-M1J-T型			33							
M30	E2E-X10D1-M1J-T型			35							

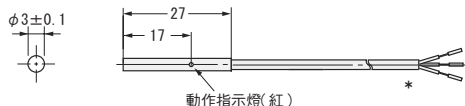
註1. M8~M30型附帶2個緊固螺母和1個墊片。  
 2. M8~M30的導線引出型在導線和銼削部位均有鐫射標記型號。-U型除外。

導線引出型(隔離型)



圖1 E2E-CR6□型

CAD資料

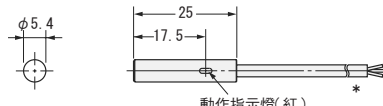


\* 塑膠絕緣圓形導線 φ 2.4 (7/φ 0.127)、3芯  
 標準長度2m



圖3 E2E-C1□型

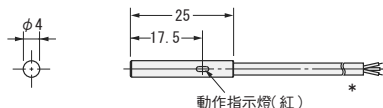
CAD資料



\* 塑膠絕緣圓形導線 φ 2.9、3芯(導體剖面積: 0.14mm<sup>2</sup>、絕緣體直徑: φ 0.9mm) 標準2m  
 耐彎曲型為  
 塑膠絕緣圓形導線 φ 2.9、3芯(導體剖面積: 0.15mm<sup>2</sup>、絕緣體直徑: φ 1.05mm) 標準2m  
 導線延長(單獨金屬管)最大100m

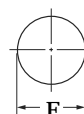
圖2 E2E-CR8□型

CAD資料



\* 塑膠絕緣圓形導線 φ 2.9、3芯(導體剖面積: 0.14mm<sup>2</sup>、絕緣體直徑: φ 0.9mm) 標準2m  
 耐彎曲型為  
 塑膠絕緣圓形導線 φ 2.9、3芯(導體剖面積: 0.15mm<sup>2</sup>、絕緣體直徑: φ 1.05mm) 標準2m  
 導線延長(單獨金屬管)最大100m

安裝孔加工尺寸



近接開關外徑	φ 3	φ 4	φ 5.4
F尺寸(mm)	φ 3.3 <sup>+0.3</sup> <sub>0</sub>	φ 4.2 <sup>+0.5</sup> <sub>0</sub>	φ 5.7 <sup>+0.5</sup> <sub>0</sub>

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

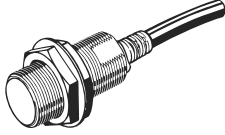
E2EY

E2EV

# E2E

## 導線引出型 (隔離型)

## 安裝孔加工尺寸



接近感測器外徑	M5	M8	M12
F尺寸(mm)	$\phi 5.5^{+0.5}_0$	$\phi 8.5^{+0.5}_0$	$\phi 12.5^{+0.5}_0$

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

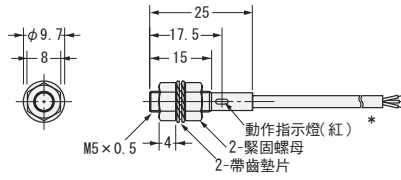
週邊設備

介紹

技術指南

圖4 E2E-X1□型

CAD資料



- \* 塑膠絕緣圓形導線  $\phi 2.9$ 、3芯(導體剖面積:  $0.14\text{mm}^2$ 、絕緣體直徑:  $\phi 0.9\text{mm}$ ) 標準2m
- 耐彎曲型為 塑膠絕緣圓形導線  $\phi 2.9$ 、3芯(導體剖面積:  $0.15\text{mm}^2$ 、絕緣體直徑:  $\phi 1.05\text{mm}$ ) 標準2m
- 導線延長(單獨金屬管)最大100m

## 導線引出型 (非隔離型)

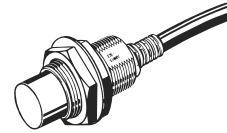
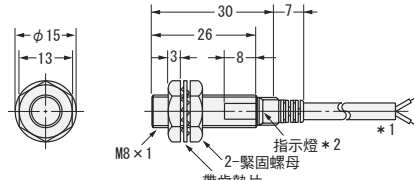


圖5 E2E-X2D□型  
E2E-X1R5E□/F□型

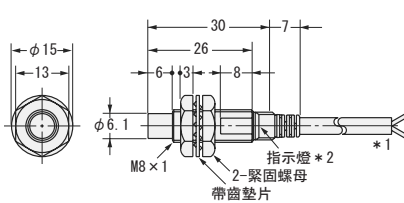
CAD資料



- \* 1. 塑膠絕緣圓形導線  $\phi 4$ 、2芯(導體剖面積:  $0.3\text{mm}^2$ 、絕緣體直徑:  $\phi 1.3\text{mm}$ ) 標準2m
- 塑膠絕緣圓形導線  $\phi 4$ 、3芯(導體剖面積:  $0.3\text{mm}^2$ 、絕緣體直徑:  $\phi 1.3\text{mm}$ ) 標準2m
- 耐彎曲型為 塑膠絕緣圓形導線  $\phi 4$ 、2芯(導體剖面積:  $0.3\text{mm}^2$ 、絕緣體直徑:  $\phi 1.27\text{mm}$ ) 標準2m
- 塑膠絕緣圓形導線  $\phi 4$ 、3芯(導體剖面積:  $0.3\text{mm}^2$ 、絕緣體直徑:  $\phi 1.27\text{mm}$ ) 標準2m
- 耐油強化導線型為 塑膠絕緣圓形導線  $\phi 4$ 、2芯(導體剖面積:  $0.3\text{mm}^2$ 、絕緣體直徑:  $\phi 1.3\text{mm}$ ) 標準2m
- 導線延長(單獨金屬管)最大200m
- \* 2. D型: 動作指示燈(紅)、設定指示燈(綠)、E/F型: 動作指示燈(紅)

圖6 E2E-X4MD□型  
E2E-X2ME□/F□型

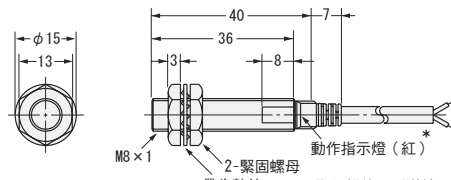
CAD資料



- \* 1. 塑膠絕緣圓形導線  $\phi 4$ 、2芯(導體剖面積:  $0.3\text{mm}^2$ 、絕緣體直徑:  $\phi 1.3\text{mm}$ ) 標準2m
- 塑膠絕緣圓形導線  $\phi 4$ 、3芯(導體剖面積:  $0.3\text{mm}^2$ 、絕緣體直徑:  $\phi 1.3\text{mm}$ ) 標準2m
- 耐彎曲型為 塑膠絕緣圓形導線  $\phi 4$ 、2芯(導體剖面積:  $0.3\text{mm}^2$ 、絕緣體直徑:  $\phi 1.27\text{mm}$ ) 標準2m
- 塑膠絕緣圓形導線  $\phi 4$ 、3芯(導體剖面積:  $0.3\text{mm}^2$ 、絕緣體直徑:  $\phi 1.27\text{mm}$ ) 標準2m
- 導線延長(單獨金屬管)最大200m
- \* 2. D型: 動作指示燈(紅)、設定指示燈(綠)、E/F型: 動作指示燈(紅)

圖7 E2E-X1R5Y□型

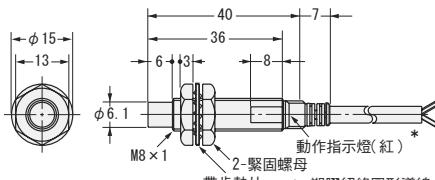
CAD資料



- \* 塑膠絕緣圓形導線  $\phi 4$ 、2芯(導體剖面積:  $0.3\text{mm}^2$ 、絕緣體直徑:  $\phi 1.3\text{mm}$ ) 標準2m
- 導線延長(單獨金屬管)最大200m

圖8 E2E-X2MY□型

CAD資料

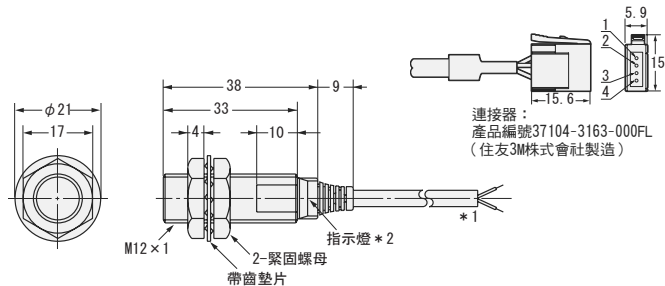


- \* 塑膠絕緣圓形導線  $\phi 4$ 、2芯(導體剖面積:  $0.3\text{mm}^2$ 、絕緣體直徑:  $\phi 1.3\text{mm}$ ) 標準2m
- 導線延長(單獨金屬管)最大200m

圖9 E2E-X3D□型  
E2E-X2E□/F□型

CAD資料

e-CON接插件中繼型



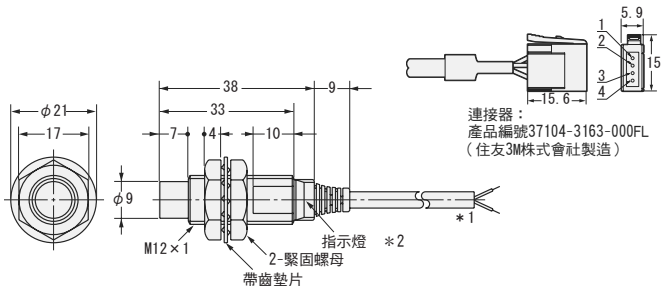
连接器:  
產品編號37104-3163-000FL  
(住友3M株式會社製造)

- \* 1. 塑膠絕緣圓形導線  $\phi 4$ 、2芯(導體剖面積:  $0.3\text{mm}^2$ 、絕緣體直徑:  $\phi 1.3\text{mm}$ ) 標準2m
- 塑膠絕緣圓形導線  $\phi 4$ 、3芯(導體剖面積:  $0.3\text{mm}^2$ 、絕緣體直徑:  $\phi 1.3\text{mm}$ ) 標準2m
- 耐彎曲型為 塑膠絕緣圓形導線  $\phi 4$ 、2芯(導體剖面積:  $0.3\text{mm}^2$ 、絕緣體直徑:  $\phi 1.27\text{mm}$ ) 標準2m
- 塑膠絕緣圓形導線  $\phi 4$ 、3芯(導體剖面積:  $0.3\text{mm}^2$ 、絕緣體直徑:  $\phi 1.27\text{mm}$ ) 標準2m
- 耐油強化導線型為 塑膠絕緣圓形導線  $\phi 4$ 、2芯(導體剖面積:  $0.3\text{mm}^2$ 、絕緣體直徑:  $\phi 1.3\text{mm}$ ) 標準2m
- 導線延長(單獨金屬管)控制輸出最大200m 診斷輸出最大100m
- \* 2. D型: 動作指示燈(紅)、設定指示燈(綠)、E/F型: 動作指示燈(紅)

圖10 E2E-X8MD□型  
E2E-X5ME□/F□型

CAD資料

e-CON接插件中繼型



连接器:  
產品編號37104-3163-000FL  
(住友3M株式會社製造)

- \* 1. 塑膠絕緣圓形導線  $\phi 4$ 、2芯(導體剖面積:  $0.3\text{mm}^2$ 、絕緣體直徑:  $\phi 1.3\text{mm}$ ) 標準2m
- 塑膠絕緣圓形導線  $\phi 4$ 、3芯(導體剖面積:  $0.3\text{mm}^2$ 、絕緣體直徑:  $\phi 1.3\text{mm}$ ) 標準2m
- 耐彎曲型為 塑膠絕緣圓形導線  $\phi 4$ 、2芯(導體剖面積:  $0.3\text{mm}^2$ 、絕緣體直徑:  $\phi 1.27\text{mm}$ ) 標準2m
- 塑膠絕緣圓形導線  $\phi 4$ 、3芯(導體剖面積:  $0.3\text{mm}^2$ 、絕緣體直徑:  $\phi 1.27\text{mm}$ ) 標準2m
- 導線延長(單獨金屬管)控制輸出最大200m 診斷輸出最大100m
- \* 2. D型: 動作指示燈(紅)、設定指示燈(綠)、E/F型: 動作指示燈(紅)

圖11 E2E-X2Y□型

CAD資料

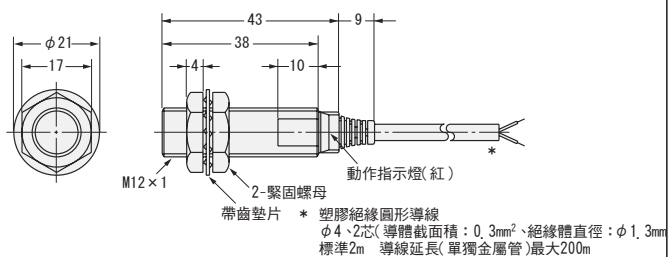
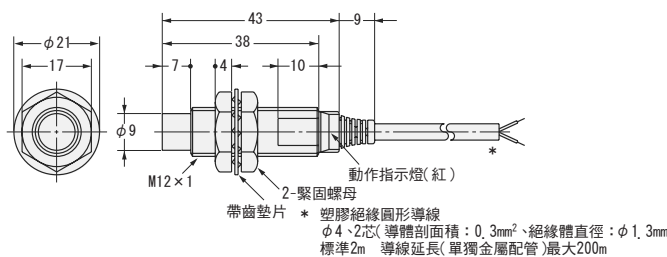


圖12 E2E-X5MY□型

CAD資料



導線引出型 (隔離型)

安裝孔加工尺寸



近接開關外徑	M8	M12	M18	M30
F尺寸(mm)	$\phi 8.5^{+0.5}_0$	$\phi 12.5^{+0.5}_0$	$\phi 18.5^{+0.5}_0$	$\phi 30.5^{+0.5}_0$

近接開關

開關指南

圓柱型

外型

放大器分離/轉接型

靜電容量型

其他

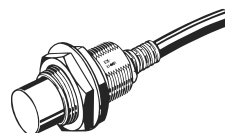
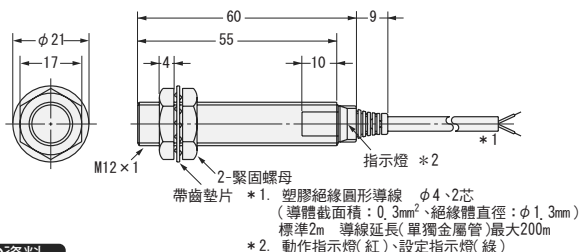
週邊設備

介紹

技術指南

圖13 E2E-X3T1型

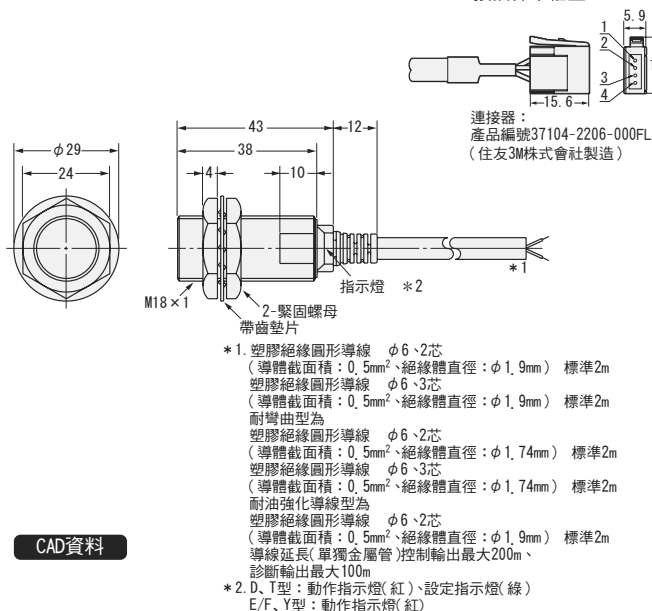
導線引出型 (非隔離型)



CAD資料

圖14 E2E-X7D□型/E2E-X5E□/F□型  
E2E-X5Y□型/E2E-X7T1型

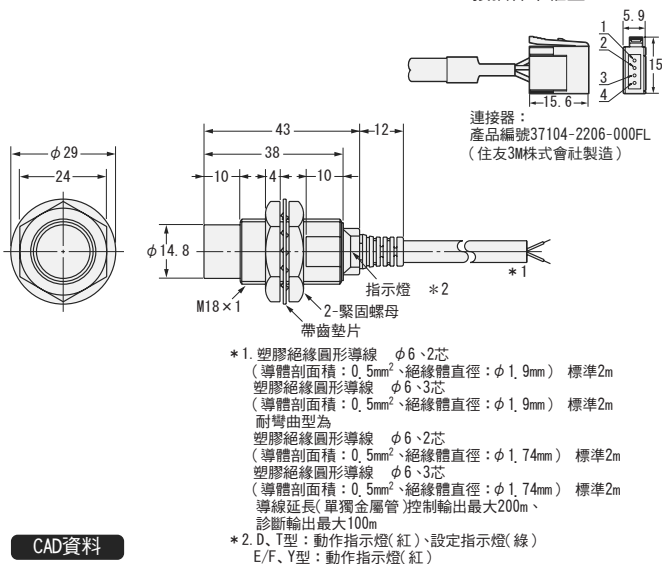
e-CON接插件中繼型



CAD資料

圖15 E2E-X14MD□型/E2E-X10ME□/F□型  
E2E-X10MY□型

e-CON接插件中繼型



CAD資料

E2E

E2EM

E2EQ

E2FM

E2EH

E2FQ

E2EZ

E2F

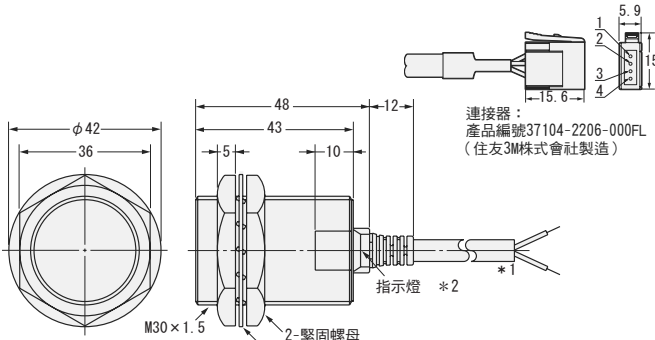
E2EY

E2EV



**圖16 E2E-X10D□型/E2E-X10E□型/F□  
E2E-X10Y□型/E2E-X10T1型**

e-CON接插件中繼型



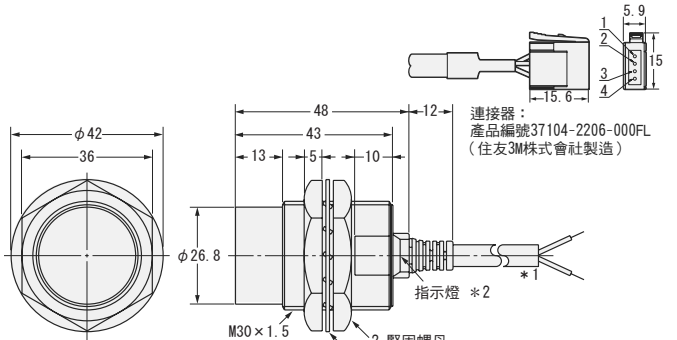
連接器：  
產品編號37104-2206-000FL  
(住友3M株式會社製造)

- \*1. 塑膠絕緣圓形導線 φ6・2芯  
(導體截面積: 0.5mm<sup>2</sup>、絕緣體直徑: φ1.9mm) 標準2m
- 塑膠絕緣圓形導線 φ6・3芯  
(導體截面積: 0.5mm<sup>2</sup>、絕緣體直徑: φ1.9mm) 標準2m
- 耐彎曲型為  
塑膠絕緣圓形導線 φ6・2芯  
(導體截面積: 0.5mm<sup>2</sup>、絕緣體直徑: φ1.74mm) 標準2m
- 塑膠絕緣圓形導線 φ6・3芯  
(導體截面積: 0.5mm<sup>2</sup>、絕緣體直徑: φ1.74mm) 標準2m
- 耐油強化導線型為  
塑膠絕緣圓形導線 φ6・2芯  
(導體截面積: 0.5mm<sup>2</sup>、絕緣體直徑: φ1.9mm) 標準2m
- 導線延長(單獨金屬管)控制輸出最大200m、  
診斷輸出最大100m
- \*2. D・T型: 動作指示燈(紅)、設定指示燈(綠)  
E/F・Y型: 動作指示燈(紅)

CAD資料

**圖17 E2E-X20MD□型/E2E-X18ME□型/F□  
E2E-X18MY□型**

e-CON接插件中繼型

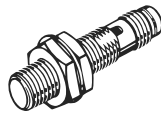


連接器：  
產品編號37104-2206-000FL  
(住友3M株式會社製造)

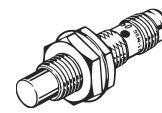
- \*1. 塑膠絕緣圓形導線 φ6・2芯  
(導體截面積: 0.5mm<sup>2</sup>、絕緣體直徑: φ1.9mm) 標準2m
- 塑膠絕緣圓形導線 φ6・3芯  
(導體截面積: 0.5mm<sup>2</sup>、絕緣體直徑: φ1.9mm) 標準2m
- 耐彎曲型為  
塑膠絕緣圓形導線 φ6・2芯  
(導體截面積: 0.5mm<sup>2</sup>、絕緣體直徑: φ1.74mm) 標準
- 塑膠絕緣圓形導線 φ6・3芯  
(導體截面積: 0.5mm<sup>2</sup>、絕緣體直徑: φ1.74mm) 標準
- 導線延長(單獨金屬管)控制輸出最大200m、  
診斷輸出最大100m
- \*2. D・T型: 動作指示燈(紅)、設定指示燈(綠)  
E/F・Y型: 動作指示燈(紅)

CAD資料

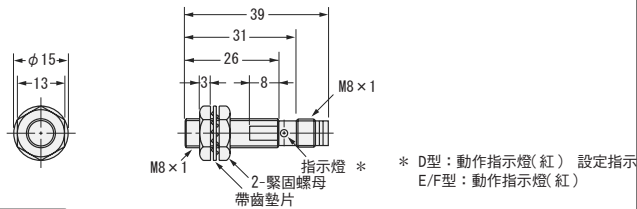
**M8連接器型  
(隔離型)**



**M8連接器型  
(非隔離型)**



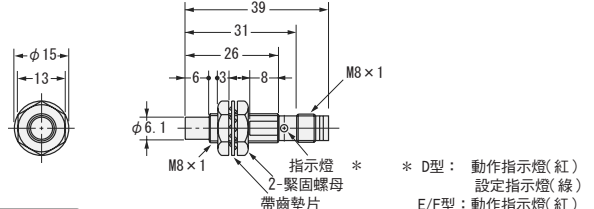
**圖28 E2E-X2D□-M3G型/E2E-X1R5E1-M3型/F□**



\* D型: 動作指示燈(紅) 設定指示燈(綠)  
E/F型: 動作指示燈(紅)

CAD資料

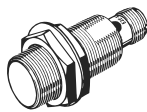
**圖29 E2E-X4MD□-M3G型/E2E-X2ME1-M3型/F□**



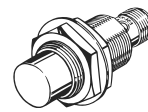
\* D型: 動作指示燈(紅) 設定指示燈(綠)  
E/F型: 動作指示燈(紅)

CAD資料

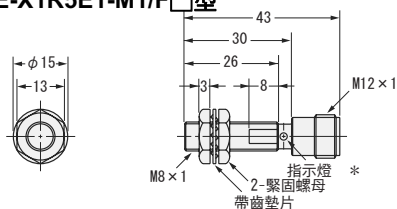
**M12連接器型  
(隔離型)**



**M12連接器型  
(非隔離型)**



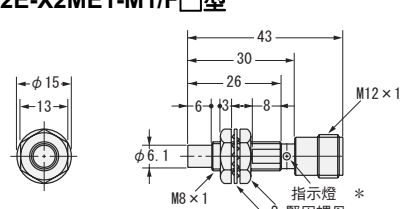
**圖18 E2E-X2D□-M1(G)型  
E2E-X1R5E1-M1/F□型**



\* D型: 動作指示燈(紅)  
設定指示燈(綠)  
E/F型: 動作指示燈(紅)

CAD資料

**圖19 E2E-X4MD□-M1(G)型  
E2E-X2ME1-M1/F□型**



\* D型: 動作指示燈(紅) 設定指示燈(綠)  
E/F型: 動作指示燈(紅)

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

E2E

E2EM

E2EQ

E2FM

E2EH

E2FQ

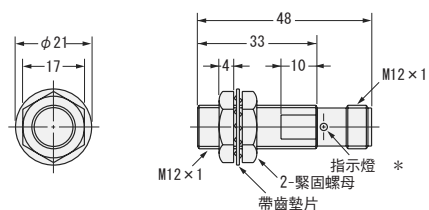
E2EZ

E2F

E2EY

E2EV

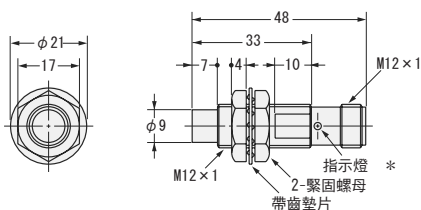
**圖20 E2E-X3D□-M1(G)型  
E2E-X2E1-M1型/F□**



\*D型：動作指示燈(紅) 設定指示燈(綠)  
E/F型：動作指示燈(紅)

CAD資料

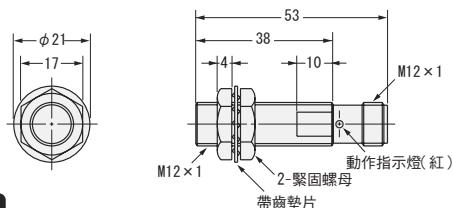
**圖21 E2E-X8MD□-M1(G)型  
E2E-X5ME1-M1型/F□**



\*D型：動作指示燈(紅) 設定指示燈(綠)  
E/F型：動作指示燈(紅)

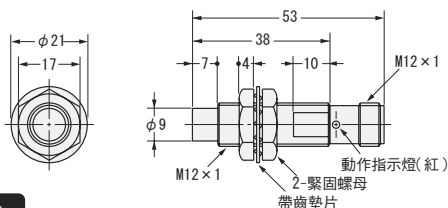
CAD資料

**圖22 E2E-X2Y□-M1型**



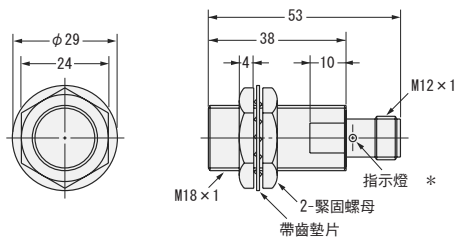
CAD資料

**圖23 E2E-X5MY□-M1型**



CAD資料

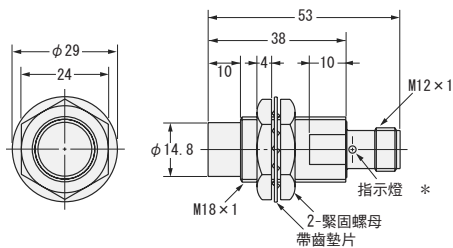
**圖24 E2E-X7D□-M1(G)型/E2E-X5E1-M1型  
E2E-X5Y□-M1型**



\*D型：動作指示燈(紅) 設定指示燈(綠)  
E、Y型：動作指示燈(紅)

CAD資料

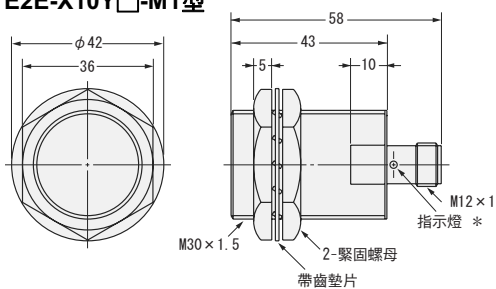
**圖25 E2E-X14MD□-M1(G)型/E2E-X10ME1-M1型  
E2E-X10MY□-M1型**



\*D型：動作指示燈(紅) 設定指示燈(綠)  
E、Y型：動作指示燈(紅)

CAD資料

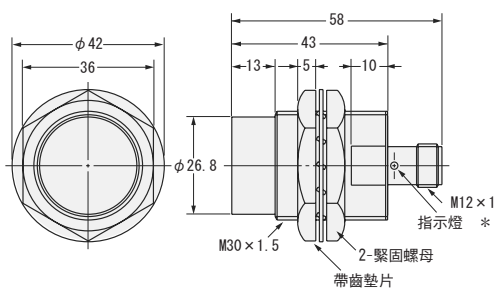
**圖26 E2E-X10D□-M1(G)型/E2E-X10E1-M1型  
E2E-X10Y□-M1型**



\*D型：動作指示燈(紅)  
設定指示燈(綠)  
E、Y型：動作指示燈(紅)

CAD資料

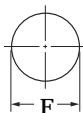
**圖27 E2E-X20MD□-M1(G)型/E2E-X18ME1-M1型  
E2E-X18MY□-M1型**



\*D型：動作指示燈(紅) 設定指示燈(綠)  
E、Y型：動作指示燈(紅)

CAD資料

## 安裝孔加工尺寸



近接開關外徑	M8	M12	M18	M30
F尺寸(mm)	$\phi 8.5^{+0.5}_0$	$\phi 12.5^{+0.5}_0$	$\phi 18.5^{+0.5}_0$	$\phi 30.5^{+0.5}_0$

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

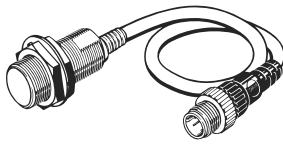
E2F

E2EY

E2EV

## 連接器轉接型（隔離型）

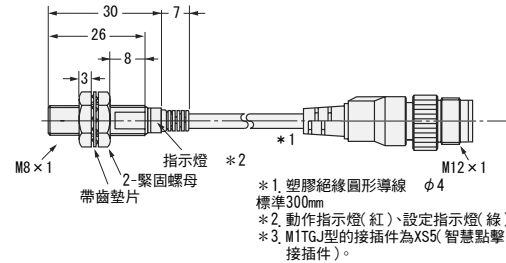
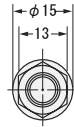
## 安裝孔加工尺寸



近接開關外徑	M12	M18	M30
F尺寸(mm)	$\phi 12.5^{+0.5}_0$	$\phi 18.5^{+0.5}_0$	$\phi 30.5^{+0.5}_0$

近接開關

圖30 E2E-X2D1-M1TGJ-U型 \*3



- \*1. 塑膠絕緣圓形導線 φ4 標準300mm
- \*2. 動作指示燈(紅)、設定指示燈(綠)
- \*3. M1TGJ型的接插件為XS5(智慧點擊接插件)。

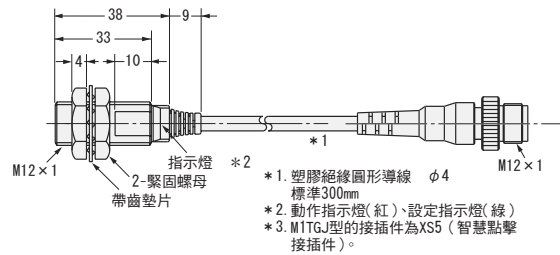
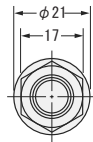
開關指南

圓柱型

方型

CAD資料

圖31 E2E-X3D1-M1GJ型  
E2E-X3D1-M1J-T型  
E2E-X3D1-M1TGJ-U型 \*3



- \*1. 塑膠絕緣圓形導線 φ4 標準300mm
- \*2. 動作指示燈(紅)、設定指示燈(綠)
- \*3. M1TGJ型的接插件為XS5(智慧點擊接插件)。

放大器分離/  
轉接型

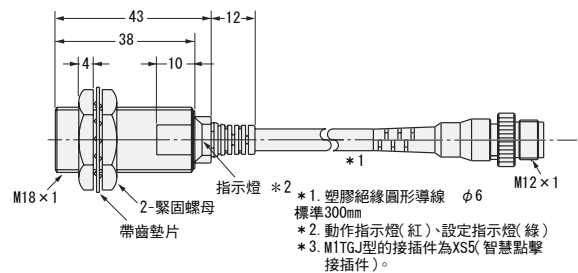
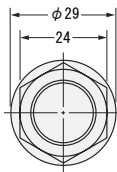
靜電容量型

其他

週邊設備

CAD資料

圖33 E2E-X7D1-M1GJ型  
E2E-X7D1-M1J-T型  
E2E-X7D1-M1TGJ-U型 \*3



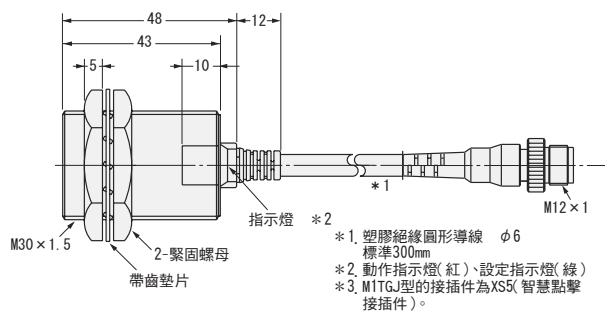
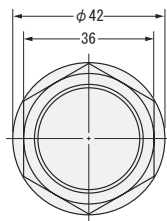
- \*1. 塑膠絕緣圓形導線 φ6 標準300mm
- \*2. 動作指示燈(紅)、設定指示燈(綠)
- \*3. M1TGJ型的接插件為XS5(智慧點擊接插件)。

介紹

技術指南

CAD資料

圖35 E2E-X10D1-M1GJ型  
E2E-X10D1-M1J-T型  
E2E-X10D1-M1TGJ-U型 \*3



- \*1. 塑膠絕緣圓形導線 φ6 標準300mm
- \*2. 動作指示燈(紅)、設定指示燈(綠)
- \*3. M1TGJ型的接插件為XS5(智慧點擊接插件)。

E2E

E2EM

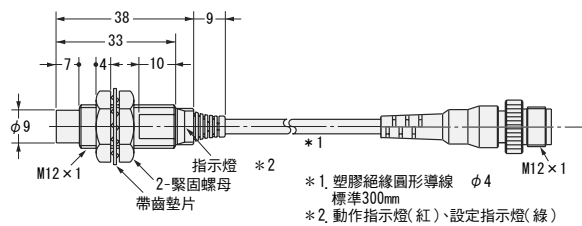
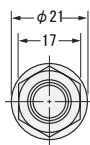
CAD資料

E2EQ

## 連接器轉接型（非隔離型）

E2FM

圖32 E2E-X8MD1-M1GJ型



- \*1. 塑膠絕緣圓形導線 φ4 標準300mm
- \*2. 動作指示燈(紅)、設定指示燈(綠)

E2EH

E2FQ

E2EZ

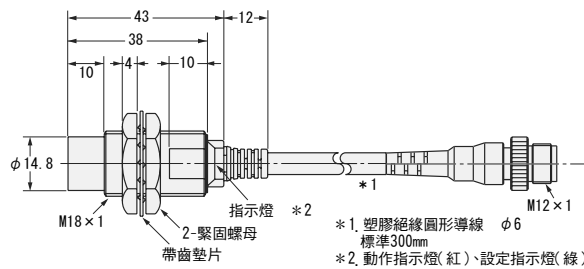
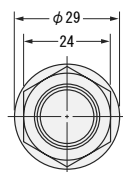
E2F

E2EY

CAD資料

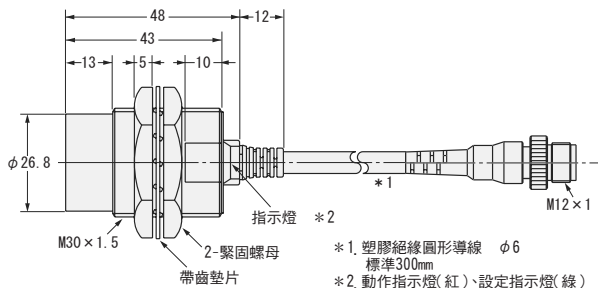
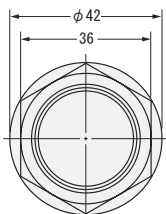
E2EV

圖34 E2E-X14MD1-M1GJ型



CAD資料

圖36 E2E-X20MD1-M1GJ型



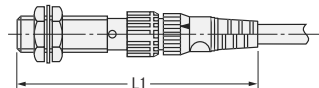
CAD資料

近接感測器+感測器I/O連接器連接時的尺寸

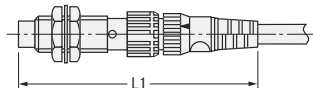
隔離型

非隔離型

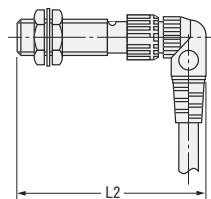
〈直型連接時〉



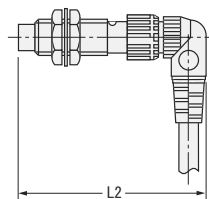
〈直型連接時〉



〈L型連接時〉



〈L型連接時〉



連接XS2F的尺寸

(單位: mm)

感測器直徑	尺寸	L1	L2
M8		約75	約62
M12*	DC規格	約80	約67
	AC規格	約85	約72
M18		約85	約72
M30		約90	約77

\* 感測器直徑 M12 的 AC、DC 規格中外形尺寸 (感測器全長) 不同。因此連接 I/O 接插件時的尺寸也將有所變化, 敬請注意。

連接XS3F時的尺寸

(單位: mm)

感測器直徑	尺寸	L1	L2
M8		約65	約54

附件 (另售)

感測器I/O連接器

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

# E2EM

## 檢出距離30mm， 無極性2線式近接開關

近接開關

- 最長檢出距離30mm，  
減少半成品碰撞造成的故障，可安心使用
- 採用無極性規格，配線簡單
- 採用標準導線保護

開關指南

圓柱型

方型

放大器分離/  
轉接型

靜電容量型

其他

周邊設備

介紹

技術指南

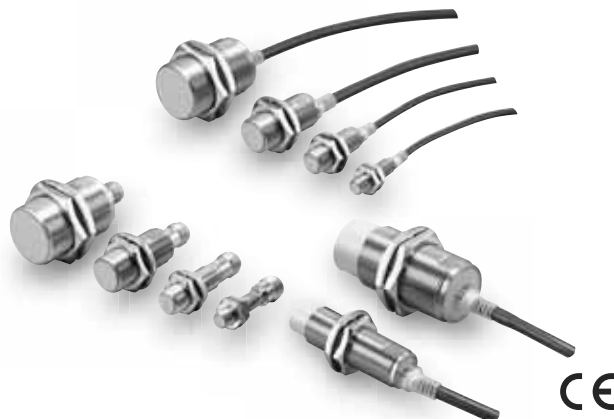
E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY



請參閱763頁的“正確使用方式”

### 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。)

#### 主體 直流2線式/導線引出式

形狀	檢出距離				型號	
					動作狀態NO	動作狀態NC
隔離	M12	4mm			◎E2EM-X4X1型 *	E2EM-X4X2型
	M18	8mm			◎E2EM-X8X1型 *	E2EM-X8X2型
	M30	15mm			◎E2EM-X15X1型 *	E2EM-X15X2型
非隔離	M18	16mm			◎E2EM-X16MX1型	E2EM-X16MX2型
	M30	30mm			◎E2EM-X30MX1型	E2EM-X30MX2型

\* 連接器轉接型 (M12導線長300mm) 為標準庫存。型號為末尾加上“-M1J”。(例: E2EM-X4X1-M1J) φ

#### 直流3線式/導線引出式

形狀	檢出距離				型號	
					輸出規格NPN NO	輸出規格NPN NC
隔離	M8	2mm			E2EM-X2C1型	E2EM-X2C2型
	M12	4mm			E2EM-X4C1型	E2EM-X4C2型
	M18	8mm			E2EM-X8C1型	E2EM-X8C2型
	M30	15mm			E2EM-X15C1型	E2EM-X15C2型

#### 直流3線式/連接器式 (M12)

形狀	檢出距離				輸出規格	型號
隔離	M8	2mm			NPN NO	E2EM-X2C1-M1型
	M12	4mm				E2EM-X4C1-M1型
	M18	8mm				E2EM-X8C1-M1型
	M30	15mm				E2EM-X15C1-M1型

註. 另備輸出形式為NPN NC的所有產品。

## 附件（另售） 感測器I/O連接器（M12）

形狀	導線長度	感測器I/O連接器型號	適用的近接開關型號
直型 	2m	◎XS2F-D421-DC0-A型	E2EM-X□C□-M1型
		◎XS2F-D421-D80-A型	
	5m	◎XS2F-D421-GC0-A型	
		◎XS2F-D421-G80-A型	
彎型 	2m	◎XS2F-D422-DC0-A型	
		◎XS2F-D422-D80-A型	
	5m	◎XS2F-D422-GC0-A型	
		◎XS2F-D422-G80-A型	

註：詳情請參照1468頁。

E2EM-X□X1-M1J請使用XS2F-D42□-□CO-A。(◎：0V (+V)、④：+V (0V))

## 額定規格/性能

### 直流2線式（E2EM-X□X□）

專案	尺寸 隔離 型號	M18			M30	
		M12		非隔離	隔離	非隔離
		隔離	非隔離			
		E2EM-X4X□型	E2EM-X8X□型	E2EM-X16MX□型	E2EM-X15X□型	E2EM-X30MX□型
檢出距離		4 mm±10%	8 mm±10%	16 mm±10%	15 mm±10%	30 mm±10%
設定距離*1		0~3.2 mm	0~6.4 mm	0~12.8 mm	0~12mm	0~24 mm
應答誤差		檢出距離的15%以下				
可檢出物體		磁性金屬（非磁性金屬的檢出距離較短。參照761頁“特性曲線”）				
標準檢出物體		鐵12×12×1mm	鐵18×18×1mm	鐵45×45×1mm	鐵30×30×1mm	鐵70×70×1mm
應答頻率*2		1kHz	0.5kHz	0.4kHz	0.25kHz	0.1kHz
電源電壓 （使用電壓範圍）		DC12~24V 漣波（ripple）（p-p）10%以下 （DC10~30V）				
消耗電流		0.8mA以下				
消耗電流	開關電容	3~100mA				
	殘餘電壓*3	5V以下（負載電流100mA、導線長2m時）				
指示燈		X1型：動作顯示（紅色）、設定顯示（綠色） X2型：動作顯示（紅色）				
動作狀態 （接近檢出物體時）		X1型：NO 詳見762頁“輸入輸出端回路圖”的時間圖 X2型：NC				
保護回路		突波吸收、負載短路保護				
環境溫度範圍		動作時：-25~+70℃ 保存時：-40~+85℃（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℃ 的溫度範圍內，檢出距離為+23℃ 時的±15%以內				
電壓的影響		額定電源電壓±15%的範圍內，檢出距離為額定電源電壓時的±1%以內				
絕緣阻抗		50MΩ以上（DC500V mega）充電部整體與外殼間				
耐電壓		AC1,000V 50/60Hz 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2h				
衝擊（耐久）		1,000m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向 10次				
保護結構		IEC規格 IP67 公司規格 耐油				
連接方式		導線引出式（標準導線長2m）				
重量（包裝狀態）		約60g	約130g	約150g	約180g	約210g
材質	外殼	黃銅（鍍鎳）				
	檢出面	PBT				
附件		使用說明書				

\*1. 請於綠色指示燈亮的範圍內使用。（X2型號除外）

\*2. 應答頻率為平均值。

測定條件為：使用標準檢出物體，檢出物體之間的間隔為標準檢出物體的2倍，設定距離為檢出距離的1/2。

\*3. 殘餘電壓為5V，因此請確認與連接設備間的介面條件之後使用。（參照815頁）

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

周邊設備

介紹

技術指南

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY

# E2EM

## 直流3線式 (E2EM-X□C□)

項目	尺寸 隔離 型號	M8	M12	M18	M30
		隔離	隔離	隔離	隔離
		E2EM-X2C□(-M1)型	E2EM-X4C□(-M1)型	E2EM-X8C□(-M1)型	E2EM-X15C□(-M1)型
檢出距離		2mm±10%	4mm±10%	8mm±10%	15mm±10%
設定距離*1		0~1.6mm	0~3.2mm	0~6.4mm	0~12mm
應差		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短。參照761頁“特性曲線”)			
標準檢出物體		鐵8×8×1mm	鐵12×12×1mm	鐵18×18×1mm	鐵30×30×1mm
應答頻率*1		1.5kHz	0.5kHz	0.3kHz	0.1kHz
電源電壓 (使用電壓範圍)*2		DC12~24V 漣波(ripple) (p-p) 10%以下 (DC10~40V)			
消耗電流		13mA以下			
控制輸出	開關電容*2	200mA以下			
	殘餘電壓	2V以下 (負載電流200mA、導線長2m時)			
指示燈		動作顯示 (黃色)			
動作狀態 (接近檢出物體時)		C1型: NO C2型: NC 詳見762頁“輸入輸出端回路圖”的時間圖			
保護回路		逆向連接保護、突波吸收、負載短路保護			
環境溫度範圍*1		動作時、保存時: 各-40~+85°C (不結冰、結露)			動作時: -25~+70°C 保存時: -40~+85°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		-40~+85°C 的溫度範圍內, 檢出距離為+23°C 時的±15%以內 -25~+70°C 的溫度範圍內, 檢出距離為+23°C 時的±10%以內			-25~+70°C 的溫度範圍內, 檢出距離為+23°C 時的±15%以內
電壓的影響		額定電源電壓±15%的範圍內, 檢出距離為額定電源電壓時的±1%以內			
絕緣阻抗		50MΩ以上 (DC500V mega) 整體充電部與外殼間			
耐電壓		AC1,000V 50/60Hz 1min 整體充電部與外殼間			
振動 (耐久)		10~55Hz 上下振幅1.5mm X、Y、Z各方向2h			
衝擊 (耐久)		500m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向 10次	1,000m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向 10次		
保護結構		導線引出式: IEC規格 IP67 公司規格 耐油 連接器式: IEC規格IP67			
連接方式		導線引出式 (標準導線長2m) 連接器式			
重量 (包裝 狀態)	導線引出式	約65g	約75g	約150g	約195g
	連接器式	約15g	約25g	約40g	約90g
材質	外殼	不銹鋼 (SUS303)	黃銅 (鍍鎳)		
	檢出面	PBT			
附件		使用說明書			

\*1. 反應頻率為平均值。

測定條件為: 使用標準檢出物體, 檢出物體之間的時間為標準檢出物體的2倍, 設定距離為檢出距離的1/2。

\*2. 在70~85°C 的範圍內使用M8型時, 使用電壓範圍應在DC10~30V、控制輸出 (開關電容) 應在100mA以下。

E2EC-M/-Q

E2EC

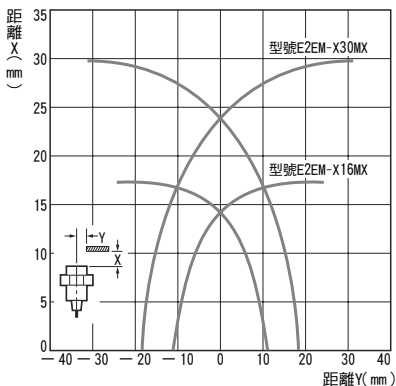
E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

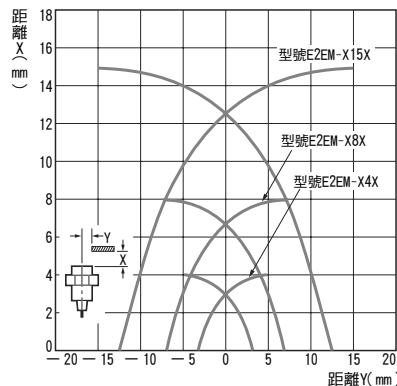
E2CY

特性曲線 (代表例)

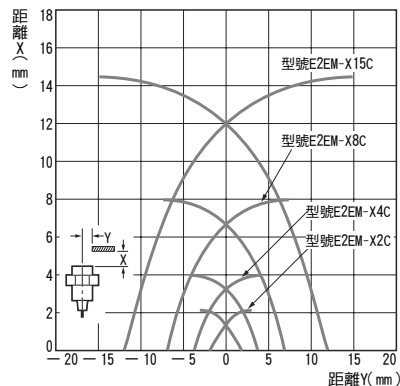
檢出區域  
非隔離型  
E2EM-X□MX□型



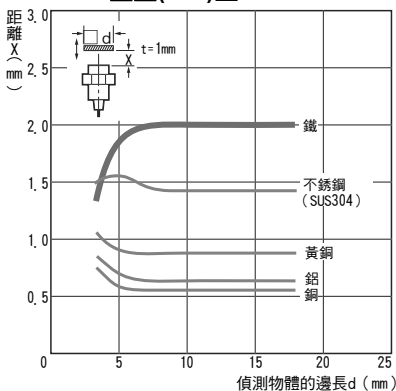
隔離型  
E2EM-X□X□型



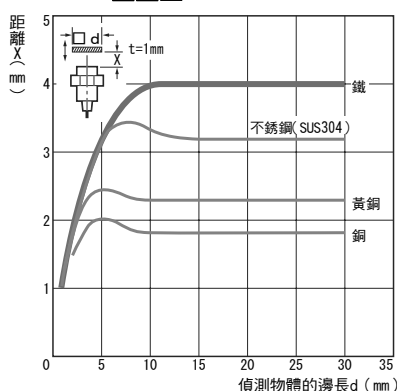
E2EM-X□C□型



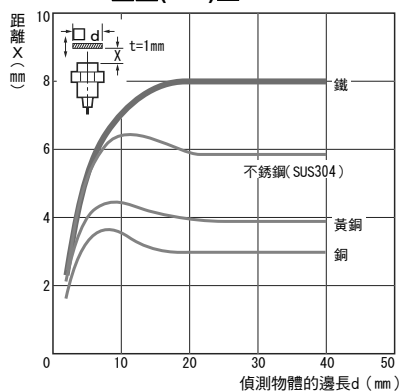
檢出物體的大小與材質之影響  
E2EM-X2□□(-M1)型



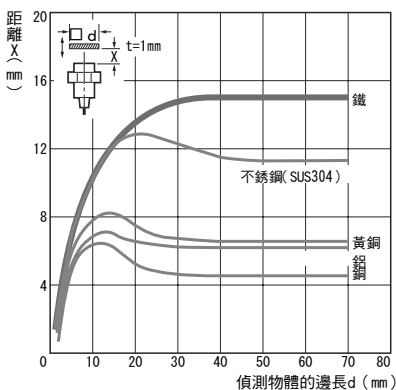
E2EM-X4□□型



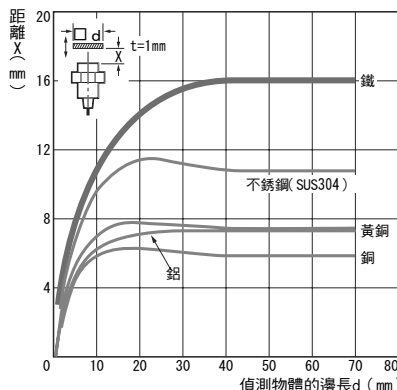
E2EM-X8□□(-M1)型



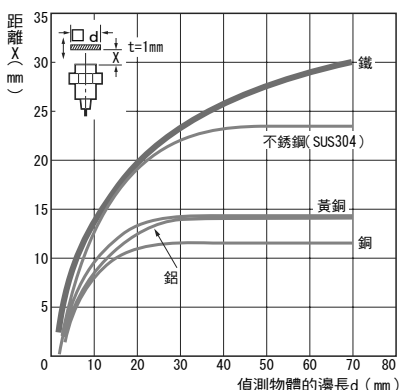
E2EM-X15□□(-M1)型



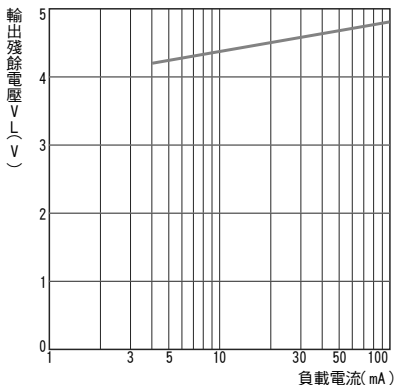
E2EM-X16MX□型



E2EM-X30MX□型



殘餘電壓特性  
E2EM-X□X□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

周邊設備

介紹

技術指南

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY



# E2EM

## 輸入/輸出回路圖

### 直流2線式 (E2EM-X□X□)

動作狀態	型號	時序圖	輸出回路
近接開關 NO	E2EM-X4X1型 E2EM-X8X1型 E2EM-X15X1型 E2EM-X16MX1型 E2EM-X30MX1型		<p>註1. 負載可連接+V或0V任意一端。 註2. 採用無極性設計，無需考慮棕色和藍色的極性。</p>
開關指南 圓柱型 方型 放大器分離/轉接型 靜電容量型	NC		

### 直流3線式 (E2EM-X□C□ (-M1))

動作狀態	型號	時序圖	輸出回路	動作狀態
NO	NPN 集極開路 輸出			<p>註. PIN④為NO型。 PIN②為NC型。</p>
NC				

## 與感測器I/O連接器的連接

近接開關			感測器I/O連接器型號	連接
類型	動作狀態	型號		
直流2線式	NO	E2EM-X□X1-M1J型	XS2F-D42□-□CO-A型 D: 導線2m G: 導線5m	
直流3線式	NO	E2EM-X□C1-M1型		
	NC	E2EM-X□C2-M1型	XS2F-D42□-□80-A型 D: 導線2m G: 導線5m	

## 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。



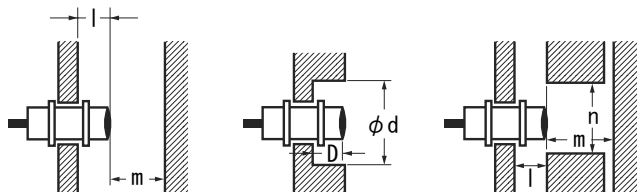
### 使用時的注意事項

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，與周圍金屬之間的距離應大於下表所示的數字。



##### 周圍金屬的影響

(單位：mm)

類型	項目	M8	M12	M18	M30	
直流2線式 E2EM-X□X□	隔離	l	2.4	3.6	6	
		d	18	27	45	
		D	2.4	3.6	6	
		m	12	24	45	
		n	18	27	45	
	非隔離	l	—	—	25	45
		d	—	—	70	120
		D	—	—	25	45
		m	—	—	48	90
		n	—	—	70	120
直流3線式 E2EM-X□C□	隔離	l	0	2.4	3.6	6
		d	8	18	27	45
		D	0	2.4	3.6	6
		m	4.5	12	24	45
		n	12	18	27	45

### 直流2線式近接開關與PLC（可程式控制器）之間的連接確認

#### <可連接的條件>

如果PLC的輸入規格與近接開關的規格以下條件，即可進行連接。

- PLC的ON電壓與近接開關的殘餘電壓之間關係為：  
 $V_{ON} \leq V_{CC} - V_R$
- PLC的OFF電流與近接開關的漏電流之間關係為：  
 $I_{OFF} \geq I_{leak}$   
(PLC的輸入規格中未記載OFF電流時，一律視為1.3mA)
- PLC的ON電流與近接開關的控制輸出之間關係為：  
 $I_{OUT}(\min) \leq I_{ON} \leq I_{OUT}(\max)$   
PLC的ON電流如下所示，隨著所使用的電源電壓、輸入阻抗而有差異。  
 $I_{ON} = (V_{CC} - V_R - V_{PC}) / R_{IN}$

#### <連接確認事項>

PLC：型號C200H-ID212、感測器：型號E2EM-X8X1、電源電壓24V時

- $V_{ON} (14.4V) \leq V_{CC} (20.4V) - V_R (5V) = 15.4V$  : OK
- $I_{OFF} (1.3mA) \geq I_{leak} (0.8mA)$  : OK
- $I_{ON} = [V_{CC} (20.4V) - V_R (5V) - V_{PC} (4V)] / R_{IN} (3k\Omega) = 3.8mA$   
因此， $I_{OUT}(\min) (3mA) \leq I_{ON} (3.8mA)$  : OK  
綜上所述，可以進行連接。

$V_{ON}$	: PLC的ON電壓 (14.4V)
$I_{ON}$	: PLC的ON電流 (typ.7mA)
$I_{OFF}$	: PLC的OFF電流 (1.3mA)
$R_{IN}$	: PLC的輸入阻抗 (3kΩ)
$V_{PC}$	: PLC內部殘餘電壓 (4V)
$V_R$	: 近接開關的輸出殘餘電壓 (5V)
$I_{leak}$	: 近接開關的輸出殘餘電流 (0.8mA)
$I_{OUT}$	: 近接開關的控制輸出 (3~100mA)
$V_{CC}$	: 電源電壓 (PLC: 20.4~26.4V)

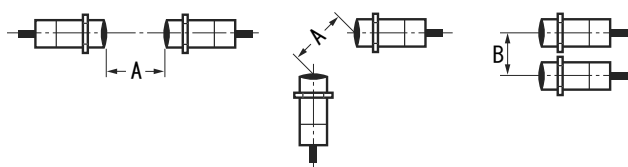
( ) 內為下列型號時的數值  
PLC：型號C200H-ID212  
感測器：型號E2EM-X8X1

#### AND、OR連接

如在AND、OR回路中使用，可能受錯誤脈衝以及漏電流的影響而無法使用。因此，請確認沒有問題之後再使用本產品。

#### 相互干擾

對向或並排設置時，安裝距離應大於下表所示的數字。



#### 相互干擾

(單位：mm)

類型	項目	M8	M12	M18	M30	
直流2線式 E2EM-X□X□	隔離	A	—	30	60	110
		B	—	20	35	90
	非隔離	A	—	—	200	350
		B	—	—	120	300
直流3線式 E2EM-X□C□	隔離	A	20	30	60	110
		B	15	20	35	90

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

周邊設備

介紹

技術指南

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY

# E2EM

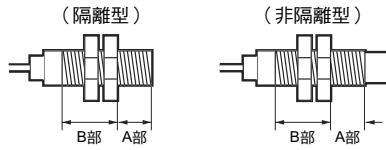
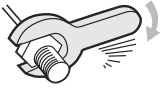
## ●安裝時

### 緊固強度

螺母在鎖緊時請勿過度用力。

鎖緊時請務必使用帶齒墊片。

近接開關



註1. 容許強度將隨著與感測頭頂端之間距離的不同而有所改變。圖中A部與B部的緊固容許強度如下表所示。(A部是指感測頭頂端至下表尺寸的範圍；B部如圖所示，包括感測頭側的螺母。因此，當螺母端有少量進入A部時，應採用A部的強度。)

2. 下表的緊固容許強度為使用墊片時的值。

強度		A部		B部
型號	隔離	尺寸 (mm)	強度 (扭力)	強度 (扭力)
M8	隔離	9	9N·m	12N·m
M12			30N·m	
M18			70N·m	
M30			180N·m	

開關指南

圓柱型

## 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。

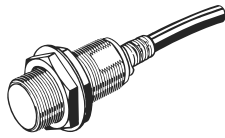
(單位: mm)

方型

## 導線引出式 (隔離型)

## 安裝孔加工尺寸

放大器分離/  
轉接型



近接開關外徑	M8	M12	M18	M30
F外徑 (mm)	$\phi 8.5^{+0.5}_0$	$\phi 12.5^{+0.5}_0$	$\phi 18.5^{+0.5}_0$	$\phi 30.5^{+0.5}_0$

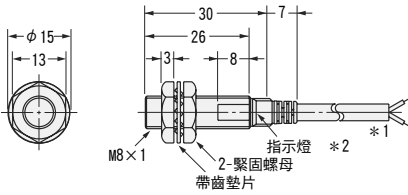
靜電容量型

其他

## E2EM-X2C□□型

CAD資料

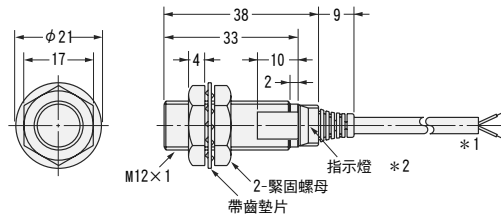
周邊設備



- \*1. 乙稀樹脂絕緣圓形導線  $\phi 4$ 、2芯/3芯(導體截面積:  $0.3\text{mm}^2$ 、絕緣體直徑:  $\phi 1.3\text{mm}$  標準2m 導線延長(單獨金屬配管)最大200m
- \*2. 動作指示燈(黃)

## E2EM-X4□□型

CAD資料



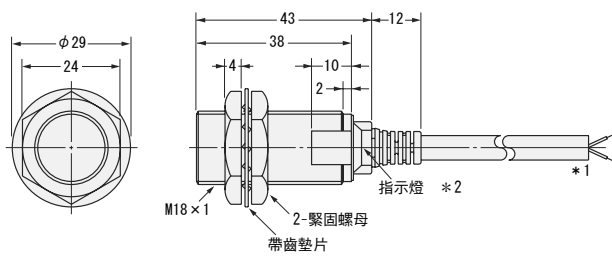
- \*1. 乙稀樹脂絕緣圓形導線  $\phi 4$ 、2芯/3芯(導體截面積:  $0.3\text{mm}^2$ 、絕緣體直徑:  $\phi$  標準2m
- \*2. X1型 : 動作指示燈(紅)、設定指示燈(綠)  
X2型 : 動作指示燈(紅)  
C型 : 動作指示燈(黃)

介紹

技術指南

## E2EM-X8□□型

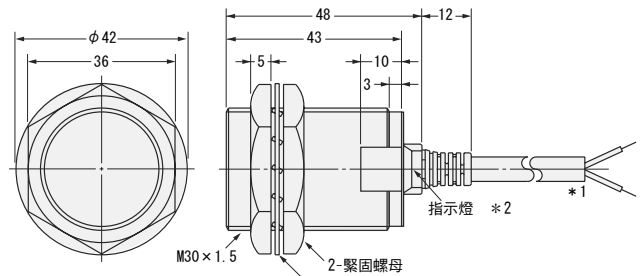
CAD資料



- \*1. 乙稀樹脂絕緣圓形導線  $\phi 6$ 、2芯/3芯(導體截面積:  $0.5\text{mm}^2$ 、絕緣體直徑:  $\phi$  標準2m
- \*2. X1型 : 動作指示燈(紅)、設定指示燈(綠)  
X2型 : 動作指示燈(紅)  
C型 : 動作指示燈(黃)

## E2EM-X15□□型

CAD資料



- \*1. 乙稀樹脂絕緣圓形導線  $\phi 6$ 、2芯/3芯(導體截面積:  $0.5\text{mm}^2$ 、絕緣體直徑:  $\phi 1.9\text{mm}$  標準2m
- \*2. X1型 : 動作指示燈(紅)、設定指示燈(綠)  
X2型 : 動作指示燈(紅)  
C型 : 動作指示燈(黃)

E2EC-M/-Q

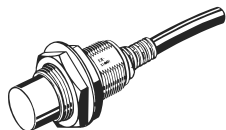
E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY

## 導線引出式 (非隔離型)



### E2EM-X16MX□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

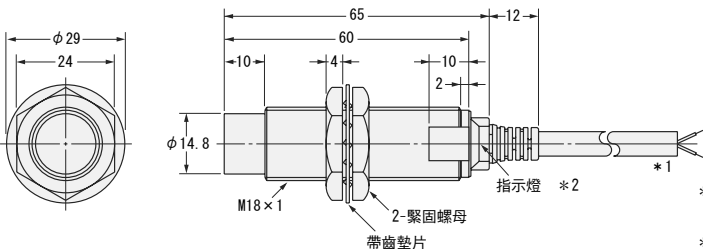
靜電容量型

其他

周邊設備

介紹

技術指南



- \* 1. 乙炔樹脂絕緣圓形導線  $\phi 6$ 、  
2芯(導體截面積:  $0.5\text{mm}^2$ 、絕緣體直徑:  $\phi 1.9\text{mm}$ )  
標準2m
- \* 2. X1型 : 動作指示燈(紅)、設定指示燈(綠)  
X2型 : 動作指示燈(紅)

### E2EM-X30MX□型

CAD資料

方型

放大器分離/  
轉接型

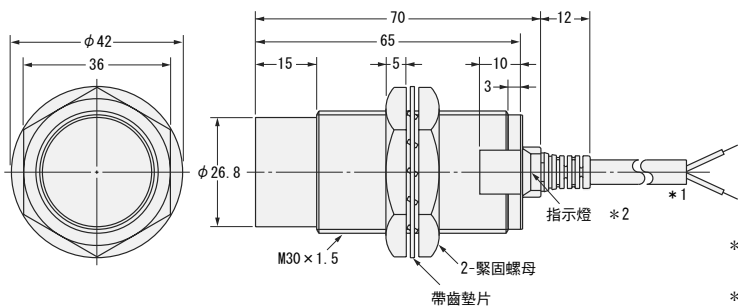
靜電容量型

其他

周邊設備

介紹

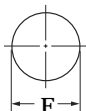
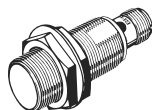
技術指南



- \* 1. 乙炔樹脂絕緣圓形導線  $\phi 6$ 、  
2芯(導體截面積:  $0.5\text{mm}^2$ 、絕緣體直徑:  $\phi 1.9\text{mm}$ )  
標準2m
- \* 2. X1型 : 動作指示燈(紅)、設定指示燈(綠)  
X2型 : 動作指示燈(紅)

## 連接器式 (隔離型)

### 安裝孔加工尺寸



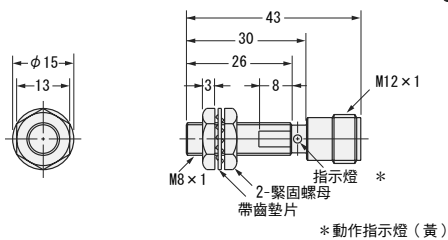
近接開關外徑	M8	M12	M18	M30
F外徑 (mm)	$\phi 8.5^{+0.5}_0$	$\phi 12.5^{+0.5}_0$	$\phi 18.5^{+0.5}_0$	$\phi 30.5^{+0.5}_0$

### E2EM-X2C□-M1型

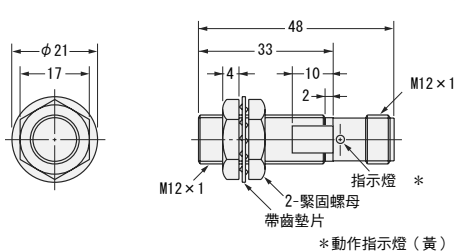
CAD資料

### E2EM-X4C□-M1型

CAD資料



\* 動作指示燈(黃)



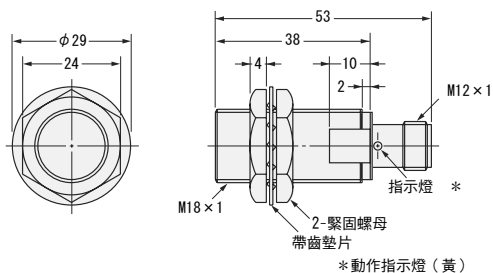
\* 動作指示燈(黃)

### E2EM-X8C□-M1型

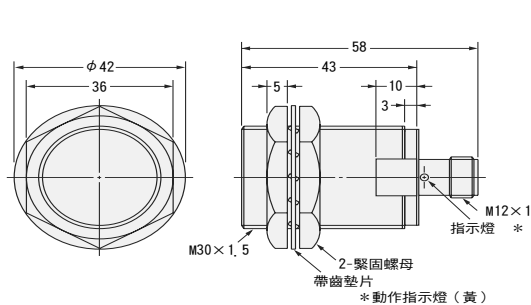
CAD資料

### E2EM-X15C□-M1型

CAD資料



\* 動作指示燈(黃)



\* 動作指示燈(黃)

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY

## 防噴濺的氟樹脂塗層型近接開關

- 卓越的防噴濺性能
- 追加長距離型系列，最大檢出距離15mm
- 直流2線式
- 亦具備連接器轉接型



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

周邊設備

介紹

技術指南

⚠ 請參照771頁的“正確使用方式”。

### 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。)

#### 本體

#### ●導線引出式

#### 長距離型

形狀	檢出距離			輸出規格	動作狀態	型號
	M12	4mm		直流 2線式	NO	E2EQ-X4X1型
	M18	8mm				E2EQ-X8X1型
	M30	15mm				E2EQ-X15X1型

#### 標準型


形狀	檢出距離			輸出規格	動作狀態	型號
	M12	3mm		直流 2線式	NO	◎E2EQ-X3D1型
	M18	7mm				◎E2EQ-X7D1型
	M30	10mm				◎E2EQ-X10D1型

#### ●連接器轉接型 (M12)

#### 長距離型

形狀	檢出距離			輸出規格	動作狀態	型號
	M12	4mm		直流 2線式 ③-④ PIN配置	NO	E2EQ-X4X1-M1J型
	M18	8mm				E2EQ-X8X1-M1J型
	M30	15mm				E2EQ-X15X1-M1J型

#### 標準型

形狀	檢出距離			輸出規格	動作狀態	型號
	M12	3mm		直流 2線式 ①-④ PIN配置	NO	◎E2EQ-X3D1-M1GJ型
	M18	7mm				◎E2EQ-X7D1-M1GJ型
	M30	10mm				◎E2EQ-X10D1-M1GJ型

E2EQ-M/-Q

E2EQ

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY

## 附件（另售）

## 感測器I/O連接器(M12)

形狀	導線長度	感測器I/O連接器型號	適用近接開關型號
直型 	2m	◎XS2F-D421-DC0-A型	E2EQ-X□X1-M1J型
	5m	◎XS2F-D421-GC0-A型	
L型 	2m	◎XS2F-D422-DC0-A型	
	5m	◎XS2F-D422-GC0-A型	
直型 	2m	◎XS2F-D421-DA0-A型	E2EQ-X□D1-M1GJ型
	5m	◎XS2F-D421-GA0-A型	
L型 	2m	◎XS2F-D422-DA0-A型	
	5m	◎XS2F-D422-GA0-A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

周邊設備

介紹

技術指南

## 額定規格 / 性能

## 長距離型

項目	型號	E2EQ-X4X1型 E2EQ-X4X1-M1J型	E2EQ-X8X1型 E2EQ-X8X1-M1J型	E2EQ-X15X1型 E2EQ-X15X1-M1J型
檢出距離		4mm±10%	8mm±10%	15mm±10%
設定距離 *1		0~3.2mm	0~6.4mm	0~12mm
反應誤差		檢出距離的15%以下		
標準檢出物體		鐵12×12×1mm	鐵18×18×1mm	鐵30×30×1mm
應答頻率 *2		1kHz	0.5kHz	0.25kHz
控制輸出	開關電容	3~100mA		
	殘餘電壓*3	5V以下（負載電流100mA、導線長度為2m時）		
動作狀態（接近檢出物體時）		NO 詳見 770頁 “輸入/輸出回路圖”的時序圖		
保護回路		突波吸收、負載短路保護		
突波吸收、負載短路保護		動作時：-25~+70℃ 保存時：-40~+85℃ （不結冰、結露）		
溫度的影響		-40~+85℃的溫度範圍內，檢出距離為+23℃時的±15%以內 -25~+70℃的溫度範圍內，檢出距離為+23℃時的±10%以內		-25~+70℃的溫度範圍內，檢出距離為+23℃時的±15%以內
電壓的影響		額定電源電壓±15%的範圍內，檢出距離為額定電源電壓時的±1%以內		
衝擊（耐久）		1,000m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向 10次		
連接方式		導線引出式（標準導線長度為2m） 連接器轉接型		
重量 （包裝狀態）	導線引出式	約65g	約140g	約190g
	連接器轉接型	約20g	約40g	約90g

\*1. 請在綠色指示燈點亮的範圍內使用。

\*2. 應答頻率為平均值。

\*3. 殘餘電壓為5V，使用前請確認連接設備的介面條件。

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY

# E2EQ

## 長距離型

型號		E2EQ-X3D1型 E2EQ-X3D1-M1GJ型	E2EQ-X7D1型 E2EQ-X7D1-M1GJ型	E2EQ-X10D1型 E2EQ-X10D1-M1GJ型
項目				
檢出距離		3mm±10%	7mm±10%	10mm±10%
設定距離		0~2.4mm	0~5.6mm	0~8mm
反應誤差		檢出距離的10%以下		
標準檢出物體		鐵12×12×1mm	鐵18×18×1mm	鐵30×30×1mm
應答頻率 *2		1kHz	500Hz	400Hz
控制輸出	開關電容	3~100mA		
	殘餘電壓	3V以下（負荷電流100mA、導線長度為2m時）		
動作狀態（接近檢出物體時）		詳見770頁“輸入/輸出回路圖”的時序圖		
保護回路		負載短路保護、突波吸收		
環境溫度範圍		動作時、保存時：各-25~+70℃（不結冰、結露）		
溫度的影響		-25~+70℃的溫度範圍內，檢出距離為+23℃時的±10%以內		
電壓的影響		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%以內		
衝擊（耐久）		1,000m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向 10次		
連接方式		E2EQ-X□D1型：導線引出式（標準導線長度為2m） E2EQ-X□D1-M1GJ型：連接器轉接型（標準導線長度為300mm）		
重量 （包裝狀態）	導線引出式	約120g	約160g	約220g
	連接器轉接型	約80g	約110g	約190g

\* 應答頻率為平均值。

測定條件為：使用標準檢出物體，檢出物體之間間隔為標準檢出物體的2倍，設定距離為檢出距離的1/2。

## 共通

型號		E2EQ-X4X1型 E2EQ-X4X1-M1J型 E2EQ-X3D1型 E2EQ-X3D1-M1GJ型	E2EQ-X8X1型 E2EQ-X8X1-M1J型 E2EQ-X7D1型 E2EQ-X7D1-M1GJ型	E2EQ-X15X1型 E2EQ-X15X1-M1J型 E2EQ-X10D1型 E2EQ-X10D1-M1GJ型
項目				
可檢出物體		磁性金屬（非磁性金屬檢出距離較短。參照 692 頁“特性曲線”）		
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		
指示燈		動作顯示（紅色）、設定顯示（綠色）		
環境濕度範圍		動作時、保存時：各35-95RH%（不結露）		
絕緣耐阻		50MΩ以上（DC500V mega）整體充電部與外殼間		
耐電壓		AC1,000V 1min 整體充電部與外殼間		
振動（耐久）		10~55Hz 上下振幅1.5mm X、Y、Z各方向2h		
保護結構		IEC規格 IP67 公司內部規格,耐油		
材質	外殼	氟樹脂塗層（底材：黃銅）*		
	檢出面	氟樹脂*		
	緊固螺母	氟樹脂塗層（底材：黃銅）*		
	帶齒墊片	鐵（鍍鋅）		
附件		使用說明書		

E2EQ-M/-Q

E2EQ

E2C-EDA

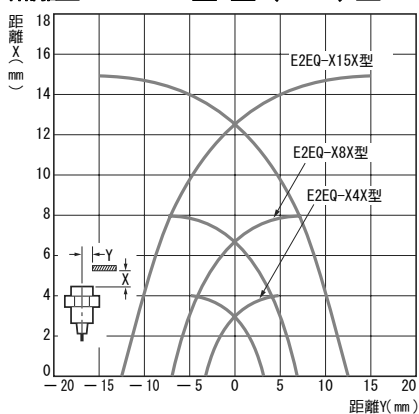
E2C  
/E2C-H

E2CY

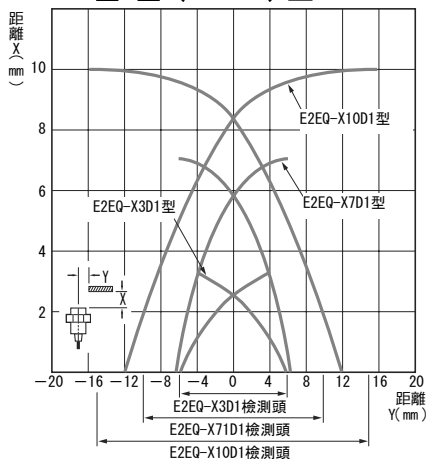
特性曲線 (代表例)

檢出區域

隔離型 E2EQ-X□X□ (-M1J) 型

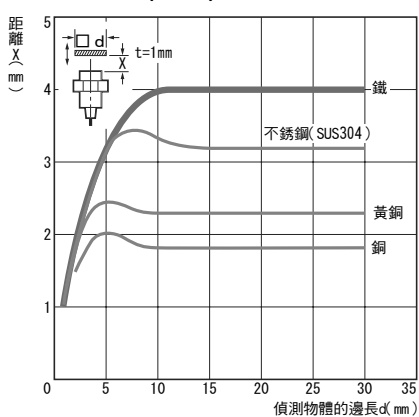


E2EQ-X□D□ (-M1GJ) 型

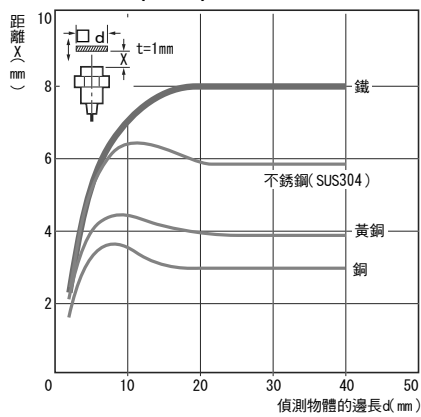


檢出物體大小與材質的影響

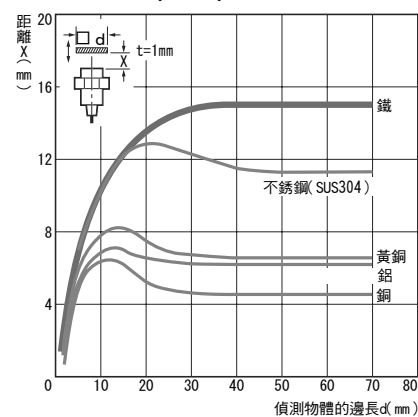
E2EQ-X4X1 (-M1J) 型



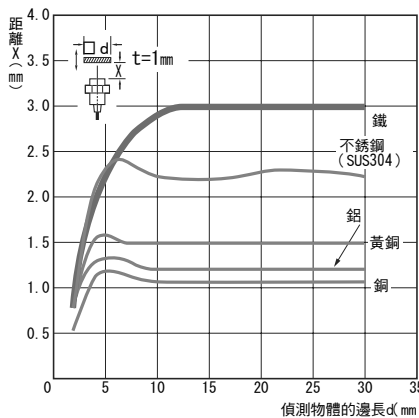
E2EQ-X8X1 (-M1J) 型



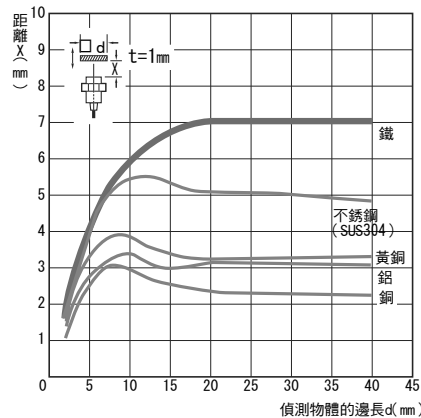
E2EQ-X15X1 (-M1J) 型



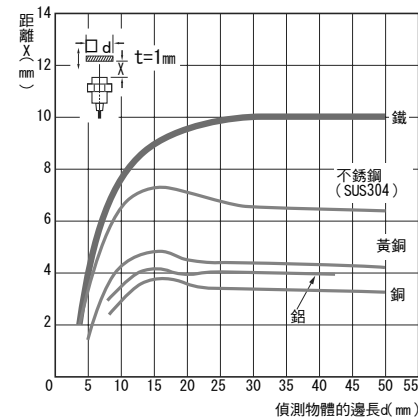
E2EQ-X3D1 (-M1GJ) 型



E2EQ-X7D1 (-M1GJ) 型



E2EQ-X10D1 (-M1GJ) 型



近接開關

開關指南

圓柱型

外型

放大器分離/  
轉接型

靜電容量型

其他

周邊設備

介紹

技術指南

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

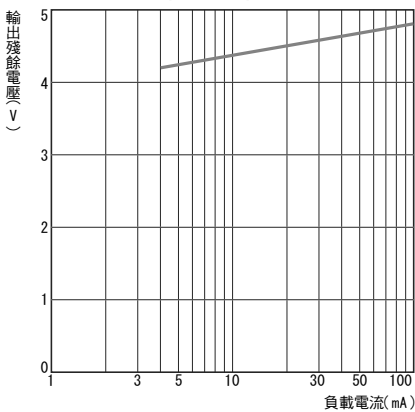
E2C  
/E2C-H

E2CY

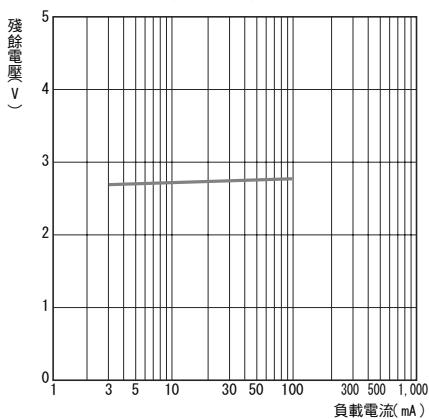


## 殘餘電壓特性

### E2EQ-X□X□ (-M1GJ) 型

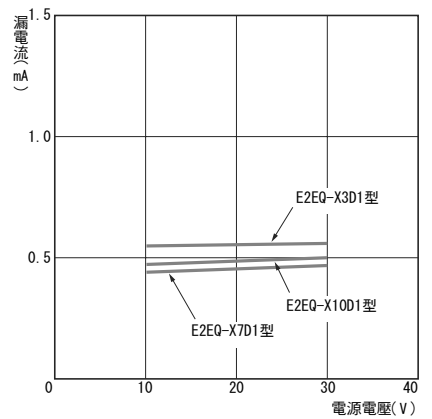


### E2EQ-X□D□ (-M1GJ) 型



## 漏電流特性

### E2EQ-X□D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

周邊設備

介紹

技術指南

## 輸入/輸出回路圖

### 長距離型

型號	動作狀態	時序圖	輸出回路
E2EQ-X4X1型 E2EQ-X8X1型 E2EQ-X15X1型 E2EQ-X4X1-M1J型 E2EQ-X8X1-M1J型 E2EQ-X15X1-M1J型	NO		<p>註1. 負載可連接+V或0V任意一端。 註2. 採用無極性設計，無需考慮褐色和藍色的極性。</p> <p>連接器PIN配置</p> <p>註: ①②空端子</p>

### 標準型

型號	動作狀態	時序圖	輸出回路
E2EQ-X3D1型 E2EQ-X7D1型 E2EQ-X10D1型 E2EQ-X3D1-M1GJ型 E2EQ-X7D1-M1GJ型 E2EQ-X10D1-M1GJ型	NO		<p>註: 負載可連接+V或0V任意一端。</p> <p>連接器PIN配置</p> <p>註: ②③空端子</p>

E2EQ-M/-Q

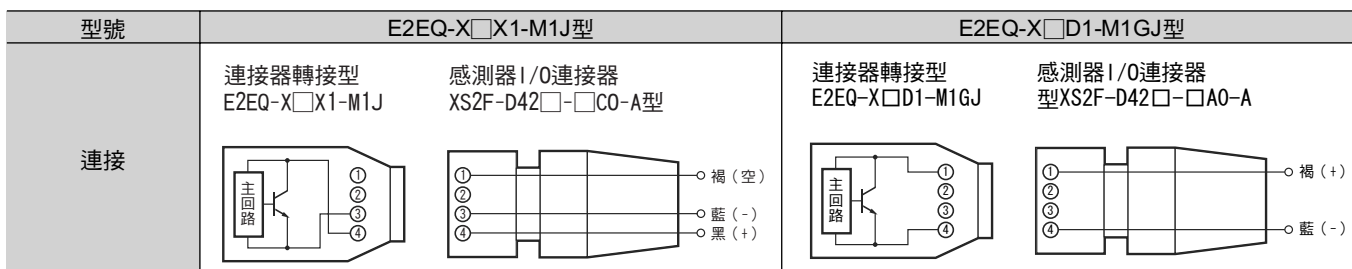
E2EQ

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY

## 連接器轉接型的連接



接近開關

## 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。



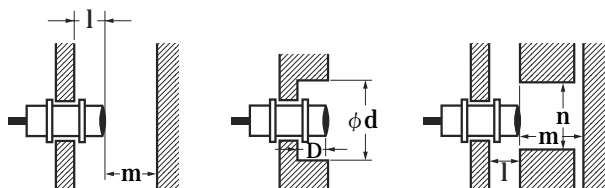
### 使用注意事項

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。



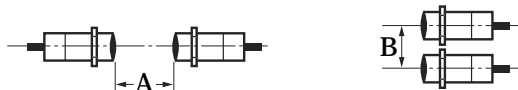
##### 周圍金屬的影響

(單位：mm)

型號	項目	l	d	D	m	n
E2EQ-X4X1(-M1J)型		2.4	18	2.4	12	18
E2EQ-X8X1(-M1J)型		3.6	27	3.6	24	27
E2EQ-X15X1(-M1J)型		6	45	6	45	45
E2EQ-X3D1(-M1GJ)型			12		8	18
E2EQ-X7D1(-M1GJ)型		0	18	0	20	27
E2EQ-X10D1(-M1GJ)型			30		40	45

#### 相互干擾

將2個以上的接近開關對向或並排設置時，安裝距離應大於下表所示的數字。



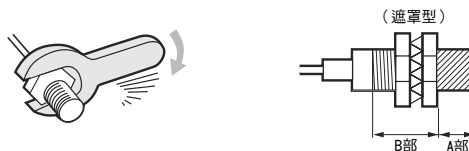
#### 相互干擾

(單位：mm)

型號	強度	A	B
E2EQ-X4X1(-M1J)型		30	20
E2EQ-X81X(-M1J)型		60	35
E2EQ-X15X1(-M1J)型		110	90
E2EQ-X3D1(-M1GJ)型		30	20
E2EQ-X7D1(-M1GJ)型		50	35
E2EQ-X10D1(-M1GJ)型		100	70

#### ●安裝時

請勿過於用力擰緊螺母，並使用帶齒墊片鎖緊。



註1. 容許強度將隨著與感測頭頂端之間距離的不同而有所改變。圖中A部與B部的緊固容許強度如下表所示。(A部是指探頭頂端至下表尺寸的範圍；B部如圖所示，包括探頭側的螺母。因此，當螺母端有少量進入A部時，應採用A部的強度。)

2. 下表的緊固容許強度為使用墊片時的值。

型號	A部		B部
	尺寸 (mm)	扭矩	扭矩
E2EQ-X4X1(-M1J)型	-	30N.m	
E2EQ-X8X1(-M1J)型		70N.m	
E2EQ-X15X1(-M1J)型		180N.m	
E2EQ-X3D1(-M1GJ)型	24	15N.m	-
E2EQ-X7D1(-M1GJ)型	29		
E2EQ-X10D1(-M1GJ)型	26	39N.m	78N.m

開關指南

圓柱型

方型

放大器分離/轉接型

靜電容量型

其他

周邊設備

介紹

技術指南

E2EQ-M/-Q

E2EQ

E2C-EDA

E2C/E2C-H

E2CY

# E2EQ

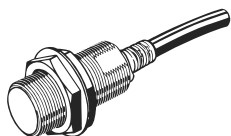
## 外觀尺寸

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)

### ●導線引出式 長距離型

近接開關



開關指南

圓柱型

方型

放大器分離/  
轉接型

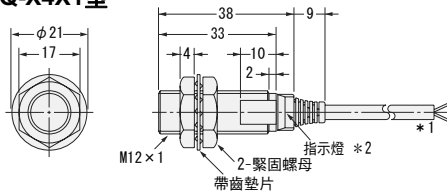
靜電容量型

其他

周邊設備

#### E2EQ-X4X1型

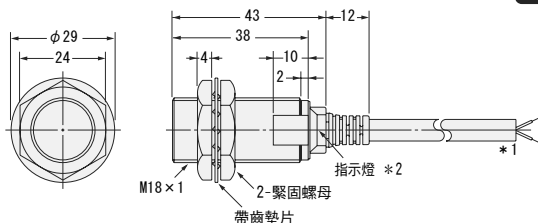
CAD資料



- \*1. 乙烯樹脂絕緣圓形導線(耐燃型)φ4  
2芯(導體截面積:0.3mm<sup>2</sup>、絕緣體直徑:φ1.3mm)標準  
導線延長(單獨金屬配管)最大200m
- \*2. 動作指示燈(紅),設定指示燈(綠)

#### E2EQ-X8X1型

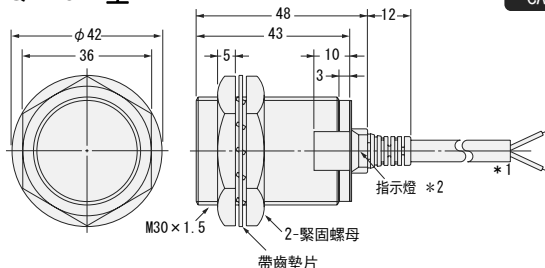
CAD資料



- \*1. 乙烯樹脂絕緣圓形導線(耐燃型)φ4  
2芯(導體截面積:0.3mm<sup>2</sup>、絕緣體直徑:φ1.3mm)標準2m  
導線延長(單獨金屬配管)最大200m
- \*2. 動作指示燈(紅),設定指示燈(綠)

#### E2EQ-X15X1型

CAD資料



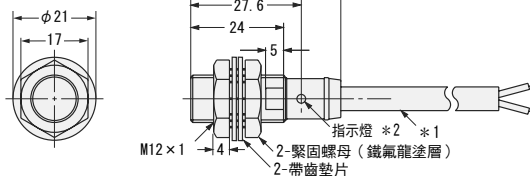
- \*1. 乙烯樹脂絕緣圓形導線(耐燃型)φ6  
2芯(導體截面積:0.5mm<sup>2</sup>、絕緣體直徑:φ1.9mm)標準2m  
導線延長(單獨金屬配管)最大200m
- \*2. 動作指示燈(紅),設定指示燈(綠)

### 介紹 標準型

技術指南

#### E2EQ-X3D1型

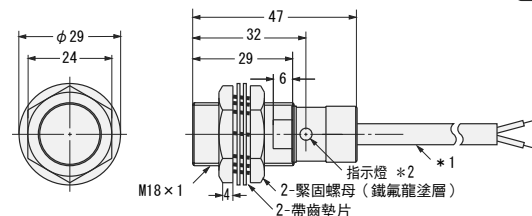
CAD資料



- \*1. 乙烯樹脂絕緣圓形導線(耐燃型)φ6、2芯  
(導體截面積:0.5mm<sup>2</sup>、絕緣體直徑:φ1.9mm)標準2m  
導線延長(單獨金屬配管)最大200m
- \*2. 動作指示燈(紅),設定指示燈(綠)

#### E2EQ-X7D1型

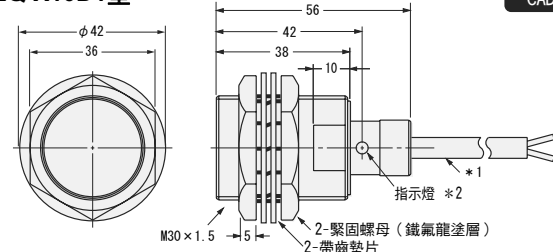
CAD資料



- \*1. 乙烯樹脂絕緣圓形導線(耐燃型)φ6、2芯  
(導體截面積:0.5mm<sup>2</sup>、絕緣體直徑:φ1.9mm)標準2m  
導線延長(單獨金屬配管)最大200m
- \*2. 動作指示燈(紅),設定指示燈(綠)

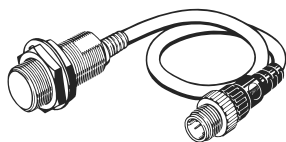
#### E2EQ-X10D1型

CAD資料



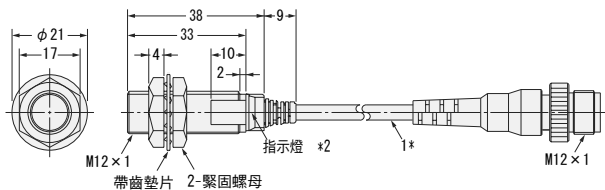
- \*1. 乙烯樹脂絕緣圓形導線(耐燃型)φ6、2芯  
(導體截面積:0.5mm<sup>2</sup>、絕緣體直徑:φ1.9mm)標準2m  
導線延長(單獨金屬配管)最大200m
- \*2. 動作指示燈(紅),設定指示燈(綠)

● 連接器轉接型  
長距離型



E2EQ-X4X1-M1J型

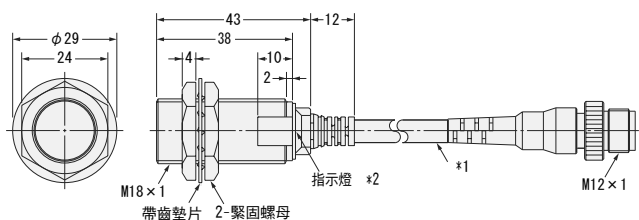
CAD資料



- \*1. 乙烯樹脂絕緣圓形導線(耐燃型)  
φ6 (導體截面積: 0.3mm<sup>2</sup>、  
絕緣體直徑: φ1.3mm)  
標準300m
- \*2. 動作指示燈(紅)、  
設定指示燈(綠)

E2EQ-X8X1-M1J型

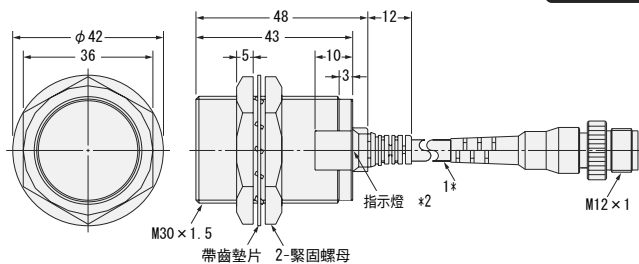
CAD資料



- \*1. 乙烯樹脂絕緣圓形導線(耐燃型)  
φ6 (導體截面積: 0.5mm<sup>2</sup>、  
絕緣體直徑: φ1.9mm)  
標準300m
- \*2. 動作指示燈(紅)、  
設定指示燈(綠)

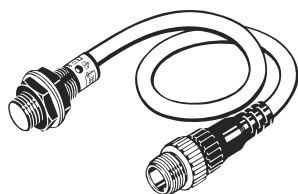
E2EQ-X15X1-M1J型

CAD資料



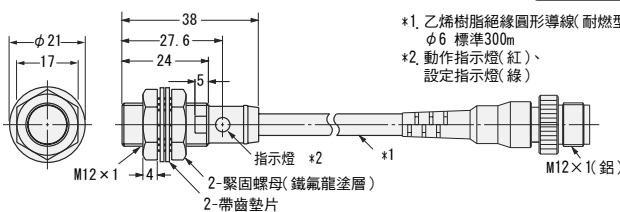
- \*1. 乙烯樹脂絕緣圓形導線(耐燃型)  
φ6 (導體截面積: 0.5mm<sup>2</sup>、  
絕緣體直徑: φ1.9mm)  
標準300m
- \*2. 動作指示燈(紅)、  
設定指示燈(綠)

標準型



E2EQ-X3D1-M1GJ型

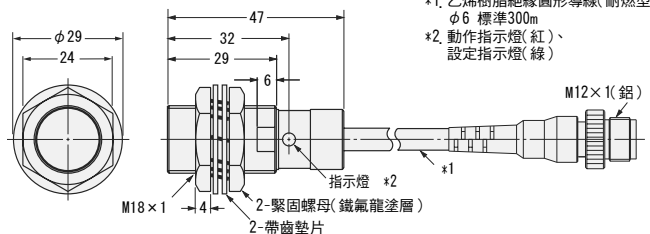
CAD資料



- \*1. 乙烯樹脂絕緣圓形導線(耐燃型)  
φ6 標準300m
- \*2. 動作指示燈(紅)、  
設定指示燈(綠)

E2EQ-X7D1-M1GJ型

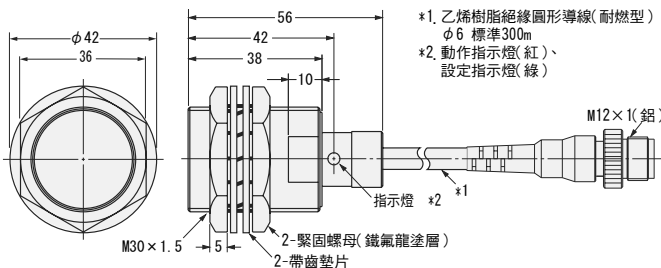
CAD資料



- \*1. 乙烯樹脂絕緣圓形導線(耐燃型)  
φ6 標準300m
- \*2. 動作指示燈(紅)、  
設定指示燈(綠)

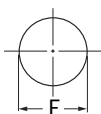
E2EQ-X7D1-M1GJ型

CAD資料



- \*1. 乙烯樹脂絕緣圓形導線(耐燃型)  
φ6 標準300m
- \*2. 動作指示燈(紅)、  
設定指示燈(綠)

安裝孔加工尺寸



型號	E2EQ-X4X□型 E2EQ-X3□型	E2EQ-X8X□型 E2EQ-X7□型	E2EQ-X15X□型 E2EQ-X10□型
尺寸 (mm)	φ 12.5 <sup>+0.5</sup> <sub>0</sub>	φ 18.5 <sup>+0.5</sup> <sub>0</sub>	φ 30.5 <sup>+0.5</sup> <sub>0</sub>

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

周邊設備

介紹

技術指南

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY

# E2FM

新增系列

## 即使在惡劣環境下使用也不易損壞的近接開關

近接開關

- 全不銹鋼機身
- 採取防鉛粉對策
- 可嵌入到安裝金屬中 (鐵)
- 耐化學品性經歐洲Ecolab公司認證
- 備有纜線引出型、直流3線NPN輸出、氟樹脂塗裝型 新增系列

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781頁的"請正確使用"。

### 特點

#### 不銹鋼一體型機身，檢測頭厚度僅有0.8mm

檢測頭厚度調整為既有產品(E2ES型)的4倍左右，因此能在更惡劣的環境下進行檢測作業。

0.8mm



### 電刷測試



3分鐘後的狀態



E2FM型



E2EQ型  
(防濺射)

採用金屬刷清潔時，由於採用不銹鋼偵測頭，因而幾乎沒有磨損。

### 連續衝擊測試



E2ES型

E2ES (頂面0.2mm)  
經1萬次衝擊被貫穿



E2FM型

E2FM經25萬次衝擊，  
深度0.26mm，  
未被貫穿

與E2ES相比，  
強度為20倍以上！

### 耐化學藥品、耐清洗

檢測裝置採用不銹鋼一體型結構，增強了對下列化學藥品等的耐藥品性。

- 氯化鈉
- 汽油
- 氧化鈉稀釋液
- 醋酸稀釋液
- 礦物油
- 氫氧化銀
- 等

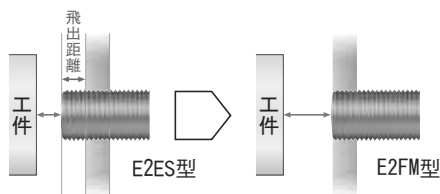
註.不可使用於防爆用途。

## 即使採用較厚的構造，仍具有防切屑粉性能

具有防切屑粉性能。不會因飛濺物堆積而發出錯誤信號，因而大幅減少了以金屬刷等工具清潔的工作。



## 實現隔離特性



不會受周圍的安裝環境影響。

※安裝於鋼鐵材質上時



### 主要性能比較(本公司以往產品)

#### 檢測頭厚度

	E2FM型	E2ES型
M8	0.4mm	—
M12	0.8mm	—
M18	0.8mm	0.2mm
M30	0.8mm	0.2mm

#### 檢測距離

	E2FM型	E2ES型
M8	1.5mm	—
M12	2.0mm	—
M18	5.0mm	4.0mm
M30	10.0mm	8.0mm

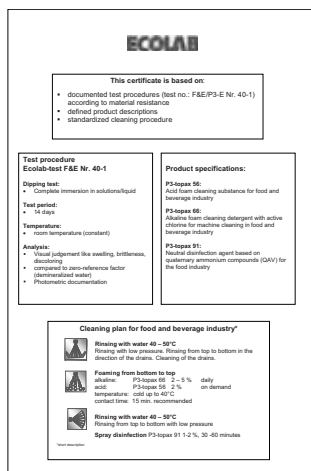
#### 應答頻率

	E2FM型	E2ES型
M8	200Hz	—
M12	100Hz	—
M18	100Hz	12Hz
M30	50Hz	8Hz

#### 使用溫度範圍

E2FM型	E2ES型
-25~+70°C	0~+50°C

## 榮獲歐洲Ecolab公司的耐化學品性認證



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

# E2FM

## 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。)

### 主體

#### 直流2線式/纜線引出型

形狀	檢測距離	輸出形式	動作模式	型號
隔離	M8	直流2線式 (有極性)	NO	E2FM-X1R5D1型* <u>NEW</u>
	M12			E2FM-X2D1型* <u>NEW</u>
	M18			E2FM-X5D1型* <u>NEW</u>
	M30			E2FM-X10D1型* <u>NEW</u>

\* 備有氟樹脂塗裝型。型號為E2FM-QX□D1。

#### 直流3線式/纜線引出型

形狀	檢測距離	型號	
		輸出形式NPN NO	輸出形式PNP NO
隔離	M8	E2FM-X1R5C1型 <u>NEW</u>	E2FM-X1R5B1型 <u>NEW</u>
	M12	E2FM-X2C1型 <u>NEW</u>	E2FM-X2B1型 <u>NEW</u>
	M18	E2FM-X5C1型 <u>NEW</u>	E2FM-X5B1型 <u>NEW</u>
	M30	E2FM-X10C1型 <u>NEW</u>	E2FM-X10B1型 <u>NEW</u>

#### 直流2線式/連接器轉接型

形狀	檢測距離	輸出形式	動作模式	型號
隔離	M8	有極性①-④針腳配	NO	E2FM-X1R5D1-M1GJ*
		有極性③-④針腳配		◎E2FM-X2D1-M1GJ*
	M12	有極性①-④針腳配		◎E2FM-X2D1-M1GJ-T*
		有極性③-④針腳配		◎E2FM-X5D1-M1GJ*
	M18	有極性①-④針腳配		◎E2FM-X5D1-M1GJ-T*
		有極性③-④針腳配		E2FM-X10D1-M1GJ*
	M30	有極性①-④針腳配		E2FM-X10D1-M1GJ-T*
		有極性③-④針腳配		

\* 備有氟樹脂塗裝型。型號為E2FM-QX□D1-M1GJ□。

#### 直流3線式/連接器型(M12)

形狀	檢測距離	型號	
		輸出形式NPN NO	輸出形式PNP NO
隔離	M8	E2FM-X1R5C1-M1型	E2FM-X1R5B1-M1型
	M12	E2FM-X2C1-M1型	E2FM-X2B1-M1型
	M18	E2FM-X5C1-M1型	E2FM-X5B1-M1型
	M30	E2FM-X10C1-M1型	E2FM-X10B1-M1型

### 附件 (選購品)

#### 連接用連接器一覽

形狀	檢測距離	感應器I/O連接器型號	適用近接開關型號
直型 	2m	◎XS2F-D421-DD0型	E2FM-X□D1-M1GJ-T型
	5m	◎XS2F-D421-GD0型	
L型 	2m	◎XS2F-D422-DD0型	
	5m	◎XS2F-D422-GD0型	
直型 	2m	◎XS2F-D421-DA0-A型	E2FM-X□D1-M1GJ型
	5m	◎XS2F-D421-GA0-A型	
L型 	2m	◎XS2F-D422-DA0-A型	
	5m	◎XS2F-D422-GA0-A型	
直型 	2m	◎XS2F-D421-DC0-A型	E2FM-X□C1-M1型 E2FM-X□B1-M1型
	5m	◎XS2F-D421-GC0-A型	
L型 	2m	◎XS2F-D422-DC0-A型	
	5m	◎XS2F-D422-GC0-A型	

## 額定值/性能

## 直流2線式(E2FM-X□D□)

項目	外形 隔離 型號	M8	M12	M18	M30	M12	M18	M30	
		隔離							
項目	型號	E2FM-X1R5D1-□型	E2FM-X2D1-□型	E2FM-X5D1-□型	E2FM-X10D1-□型	E2FM-X2D1-M1GJ-T型	E2FM-X5D1-M1GJ-T型	E2FM-X10D1-M1GJ-T型	
檢測距離		1.5mm±10%	2mm±10%	5mm±10%	10mm±10%	2mm±10%	5mm±10%	10mm±10%	
設定距離		0~1.05mm	0~1.4mm	0~3.5mm	0~7mm	0~1.4mm	0~3.5mm	0~7mm	
反應誤差		檢測距離的15%以下							
可檢測物體		磁性金屬（檢測非磁性金屬時檢測距離將有所下降。參照779頁"特性曲線"。							
標準檢測物體		鐵8X8X1mm	鐵12X12X1mm	鐵30X30X1mm	鐵54X54X1mm	鐵12X12X1mm	鐵30X30X1mm	鐵54X54X1mm	
應答頻率*1		200Hz	100Hz	100Hz	50Hz	100Hz	100Hz	50Hz	
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							
輸出形式		有極性				無極性			
控制輸出	開關容量	3~100mA							
	殘留電壓	3V以下（負載電流100mA、纜線長2m時）				5V以下（負載電流100mA、纜線長2m時）			
指示燈		動作指示（紅色LED）、設定動作指示（綠色LED）							
動作模式（接近檢測物體時）		NO（常開）*2							
保護回路		突波吸收、負載短路保護							
環境溫度範圍		動作時：-25~+70°C，存放時：-25~+70°C（不結冰、不結露）							
環境濕度範圍		動作時：35~95%RH，存放時：35~95%RH（不結露）							
溫度的影響		-25~+70°C的溫度範圍內，檢測距離的變化為±20%以內（以+23°C時的檢測距離為基準）							
電壓的影響		額定電源電壓±15%範圍內，檢測距離的變化為±1%以內（以額定電源電壓時的檢測距離為基準）							
絕緣阻抗		50MΩ以上（在DC500V MEGA下）整體充電部位與外殼間							
耐電壓		AC1,000V 50/60Hz 1min 整體充電部位與外殼間							
震動（耐久）		10~55Hz 上下震動幅度1.5mm X、Y、Z方向各2h							
衝擊（耐久）		500m/s <sup>2</sup>							
		X、Y、Z方向各10次		1,000m/s <sup>2</sup> X、Y、Z方向各10次					
保護結構		IEC60529規格 IP67							
連接方式		無標記：纜線拉出式（標準纜線長2m） -M1GJ-□型：連接器中繼型（標準纜線長300mm）							
重量（包裝狀態）		約65g	約85g	約110g	約190g	約85g	約110g	約190g	
材質	外殼	不銹鋼(SUS303)							
	檢測面 (厚度)	不銹鋼(SUS303)					(0.8mm)		
		(0.4mm)	(0.8mm)				(0.8mm)		
	固定螺母	不銹鋼(SUS303)							
	纜線	PVC（耐燃型）							
帶齒墊片	鐵（鍍鋅）								
附件		使用說明書							

\*1. 直流開關裝置的反應頻率為平均值。測量條件為：使用標準檢測物體，檢測體之間的間隔為標準檢測物體的2倍，設定距離為檢測距離的1/2。

\*2. 另備有NC（常閉）型，請另行洽詢。

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



# E2FM

## 直流3線式(E2FM-X□C□、E2FM-□B□)

項目	外形 隔離 型號	M8	M12	M18	M30
		隔離			
		E2FM-X1R5□型	E2FM-X2□型	E2FM-X5□型	E2FM-X10□型
檢測距離		1.5mm±10%	2mm±10%	5mm±10%	10mm±10%
設定距離		0~1.05mm	0~1.4mm	0~3.5mm	0~7mm
反應誤差		檢測距離的15%以下			
可檢測物體		磁性金屬（檢測非磁性金屬時檢測距離將有所下降。參照779頁"特性曲線"。			
標準檢測物體		鐵8X8X1mm	鐵12X12X1mm	鐵30X30X1mm	鐵54X54X1mm
應答頻率*1		200Hz	100Hz	100Hz	50Hz
電源電壓（使用電壓範圍）		DC12~24V 漣波(p-p)10%以下 (DC10~30V)			
消耗電流		10mA以下			
控制輸出	開關容量	200mA以下			
	殘留電壓	2V以下（負載電流200mA、纜線長2m時）			
指示燈		動作指示（黃色LED）			
動作模式（接近檢測物體時）		C1型：NPN集極開路NO（常開）*2 B1型：PNP集極開路NO（常開）*2			
保護回路		電源逆接保護、吸收突波、負載短路保護、輸出逆接保護（E2FM-X1R5B1-M1除外）			
環境溫度範圍		動作時：-25~+70℃，存放時：-25~+70℃（但不可有結冰、結露的情況）			
環境濕度範圍		動作時：35~95%RH，存放時：35~95%RH（但不可有結露的情況）			
溫度的影響		-25~+70℃的溫度範圍內，檢測距離的變化為±20%以內（以+23℃時的檢測距離為基準）			
電壓的影響		額定電源電壓±15%範圍內，檢測距離的變化為±1%以內（以額定電源電壓時的檢測距離為基準）			
絕緣阻抗		50MΩ以上（在DC500V MEGA下）整體充電部位與外殼間			
耐電壓		AC1,000V 50/60Hz 1min 整體充電部位與外殼間			
震動（耐久）		10~55Hz 上下震動幅度1.5mm X、Y、Z方向各2h			
衝擊（耐久）		500m/s <sup>2</sup> X、Y、Z方向各10次	1,000m/s <sup>2</sup> X、Y、Z方向各10次		
保護結構		IEC60529規格 IP67			
連接方式		無標記：纜線拉出式（標準纜線長2m） -M1型：連接器型			
重量（包裝狀態）		約45g	約55g	約75g	約160g
材質	外殼	不銹鋼(SUS303)			
	檢測面（厚度）	不銹鋼(SUS303) (0.4mm)	(0.8mm)		
	固定螺母	不銹鋼(SUS303)			
	纜線	鐵（鍍鋅）			
	帶齒墊片	使用說明書			

\*1. 直流開關裝置的反應頻率為平均值。測定條件為：使用標準檢測物體，檢測體之間間隔為標準檢測物體的2倍，設定距離為檢測距離的1/2。

\*2. 另備有NC（常閉）型，請另行洽詢。

E2E

E2EM

E2EQ

E2FM

E2EH

E2FQ

E2EZ

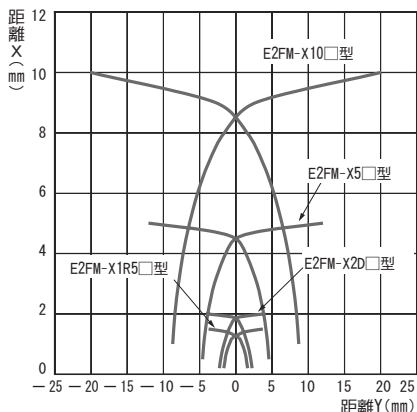
E2F

E2EY

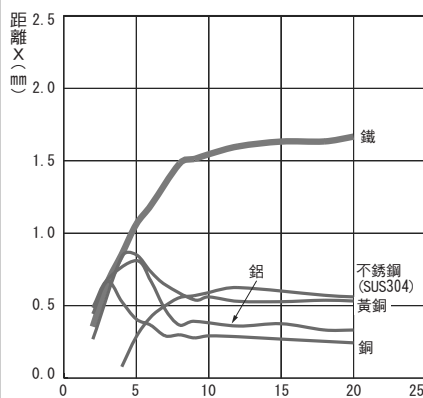
E2EV

## 特性曲線 (代表例)

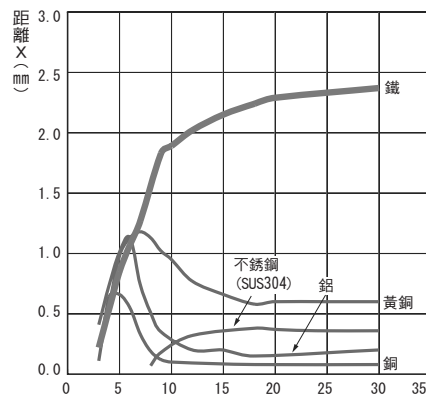
### 檢測區域 E2FM-X□型



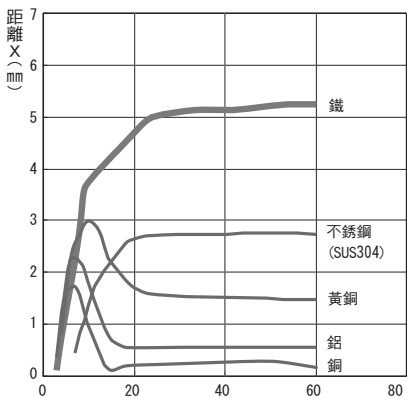
### 檢測物體的大小與材質的影響 E2FM-X1R5□型



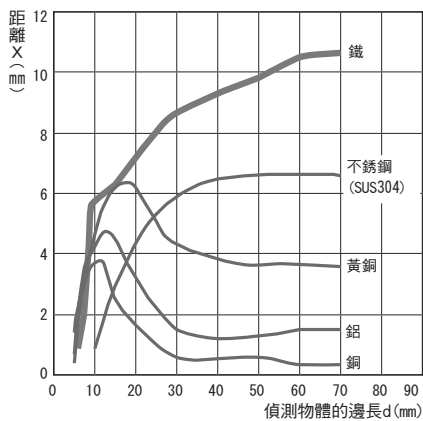
### E2FM-X2□型



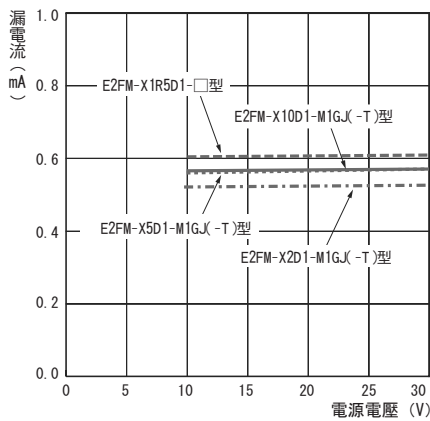
### E2FM-X5□型



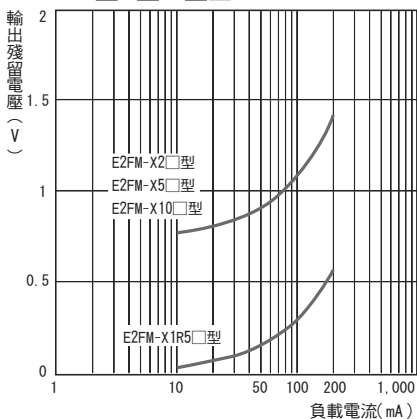
### E2FM-X10□型



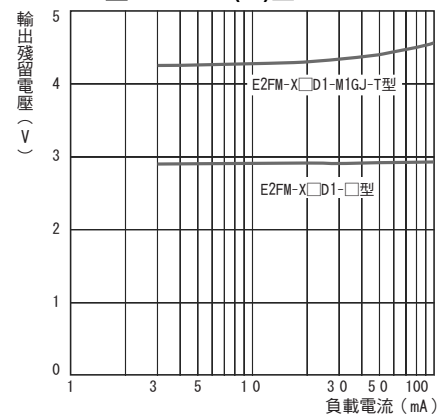
### 漏電流特性 E2FM-X□D1-M1GJ(-T)型



### 殘留電壓特性 E2FM-X□C□/B□型



### E2FM-X□D1-M1GJ(-T)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

# E2FM

## 輸入輸出段回路圖

### 直流2線式

動作模式	型號	時序圖	輸出回路
NO	E2FM-X□D1-□型		<p>注: 負載連接+側或0V側均可。</p>
	E2FM-X□D1-M1GJ-T型		<p>注: 1) 負載連接+側或0V側均可。 2) E2FM-X□□1-M1GJ-T型無極性。因此，不需要考慮③④的極性。</p>

### 直流3線式

動作模式	輸出形式	型號	時序圖	輸出回路
NO	NPN集極開路輸出	E2FM-X1R5C□型 E2FM-X2C□型 E2FM-X5C□型 E2FM-X10C□型		<p>* M8型未內建輸出逆向連接保護二極體。</p>
	PNP集極開路輸出	E2FM-X1R5B□型 E2FM-X2B□型 E2FM-X5B□型 E2FM-X10B□型		<p>* M8型未內建輸出逆向連接保護二極體。</p>

E2E

E2EM

E2EQ

E2FM

E2EH

E2FQ

E2EZ

E2F

E2EY

E2EV

## 請正確使用

詳情請參閱通用注意事項以及訂貨時的承諾事項。

### 警告

為確保安全，本產品不得直接或間接使用於檢測人體的用途上。

請勿將本產品作為保護人體的檢測裝置使用。



本產品有破裂的可能。  
切勿連接AC電源使用。

### 安全要點

下列各項為確保安全上的必要事項，請務必嚴格遵守。

- 請勿在易燃、易爆氣體環境中使用。
- 請勿對產品進行拆解、修理或改造。
- 關於電源電壓  
使用時請勿超出額定電壓範圍。施加額定電壓範圍以上的電壓可能導致破壞或燒毀。
- 關於錯誤接線  
配線時請確保電源的極性等部位完全正確。否則可能導致破裂或燒毀。
- 關於無負載連接  
在沒有負載的情況下直接連接電源的話，可能導致內部元件破裂或燒毀，因此配線時請務必加入負載。

### 使用注意事項

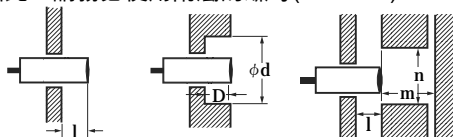
請勿在超出額定值的環境中使用。

- 請勿在下列場所使用。
  - 室外（陽光直射、雨、雪、水滴的場所）使用；
  - 存在化學品，尤其是溶劑和酸性氣體的環境中使用；
  - 存在腐蝕性氣體的場所。
- 若於會產生高頻電場的超音波清洗裝置、高頻產生裝置、無線電收發機、手機以及變頻器等裝置的附近使用時，可能無法正常運作。有關其典型對策，請參閱感應器綜合型錄。
- 若將高壓電線、動力線與感應器的接線配置在同一配管或線管中時，可能因互相誘導而導致故障或破損，因此請使用單獨配管佈線。
- 清潔  
稀釋液等產品會溶解腐蝕產品表面，請勿使用。

### ●設計時

#### 周圍金屬的影響

將近接開關嵌入金屬內使用等情況下，使用時的數值不可低於下表所示數值。此外以螺母安裝時，數值將隨著螺母的種類而改變。因此，請務必使用附屬的螺母(SUS303)。



(單位：mm)

型號	項目 嵌入材料	l	d	D	m	n
E2FM-X1R5□型	鐵	0	8	0	4.5	30
	鋁	10	50	10	4.5	50
E2FM-X2□型	鐵	0	12	0	8	40
	鋁	16	70	16	8	70
E2FM-X5□型	鐵	0	18	0	20	60
	鋁	16	80	16	20	80
E2FM-X10□型	鐵	0	30	0	40	100
	鋁	24	120	24	40	120

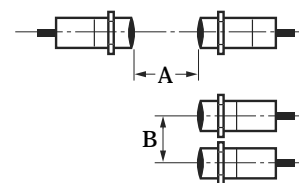
註. 即使環境金屬為其他非磁性金屬時，依然會受到等同鋁材質程度的影響。

### 相互干擾

將2個以上的近接開關設置成對向或並排狀態時，安裝距離應超過下表所示值。

(單位：mm)

型號	項目	A	B
E2FM-X1R5□型		35	30
E2FM-X2□型		40	35
E2FM-X5□型		65	60
E2FM-X10□型		110	100



### 鋁切削屑、鑄鐵切削屑

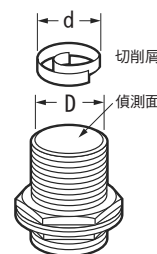
通常即使有鋁或鑄鐵的切削屑堆積在檢測面上，也不會發出檢測信號。但在下述情形下則可能發出檢測信號，敬請注意。若有此情況時，請清理切削屑。

(1) 切削屑的大小(d)與檢測面大小(D)

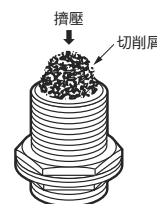
$d \geq \frac{2}{3} D$ ，且位於檢測面中央時

(單位：mm)

型號	尺寸@	D
E2FM-X1R5□型		6
E2FM-X2□型		10
E2FM-X5□型		16
E2FM-X10□型		28



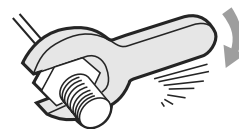
(2) 切削屑被擠壓時



### ●安裝時

鎖緊螺母時請避免過度用力。鎖緊時請務必使用帶齒墊片，並將扭力控制在低於下表的範圍內。

型號	強度 (扭力)
E2FM型-	9N·m
E2FM-X2□型	30N·m
E2FM-X5□型	70N·m
E2FM-X10□型	180N·m



近接開關

開關指南

圓柱型

方型

放大器分離/  
轉接型

靜容量型

其他

週邊設備

介紹

技術指南

E2E

E2EM

E2EQ

E2FM

E2EH

E2FQ

E2EZ

E2F

E2EY

E2EV

# E2FM

## 外觀尺寸

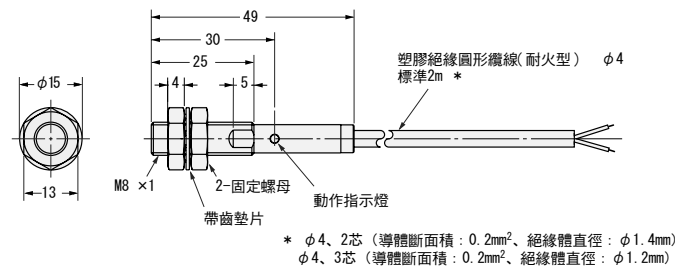
CAD資料 附有此標誌之產品另備有2D之CAD圖示與3D之CAD資料。  
 相關CAD資料可於OMRON Industrial Web 網站 (<http://www.fa.omron.co.jp>) 下載。

(單位: mm)

### 本體 纜線引出型

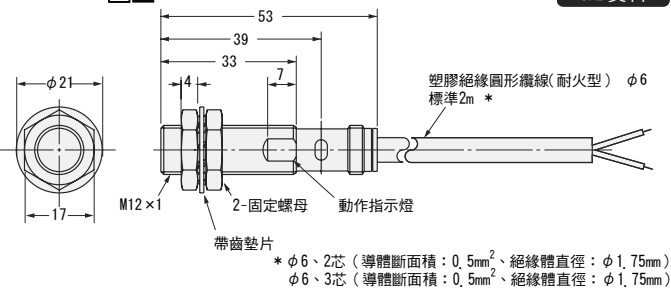
#### E2FM-X1R5□型

CAD資料



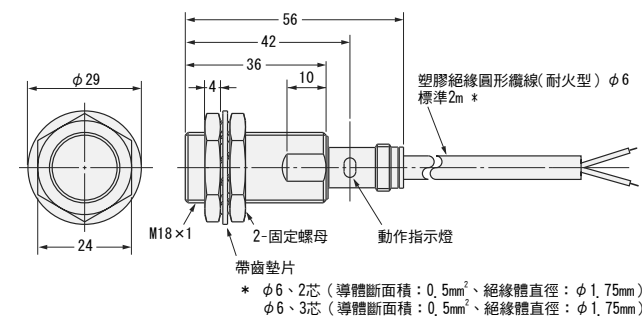
#### E2FM-X2□型

CAD資料



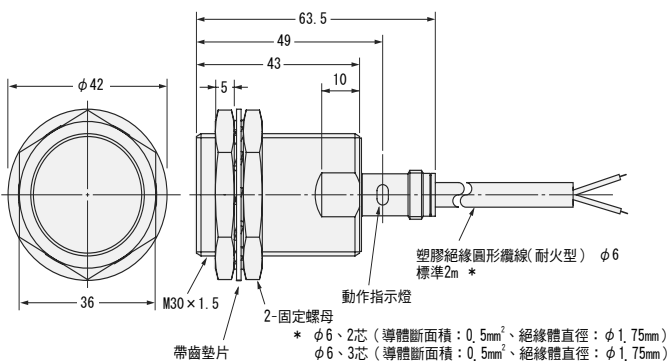
#### E2FM-X5□型

CAD資料



#### E2FM-X10□型

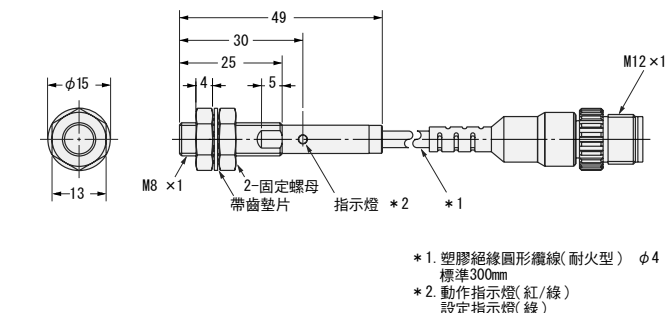
CAD資料



### 連接器轉接型

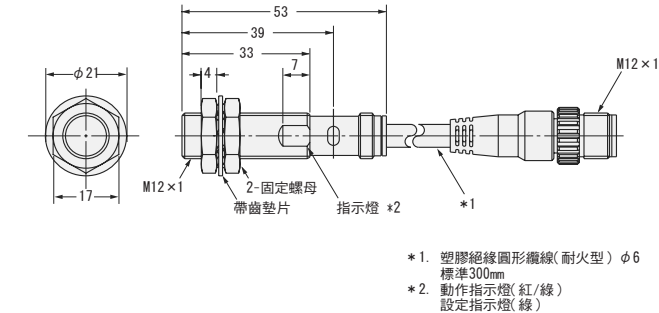
#### E2FM-X1R5D□-M1GJ-□型

CAD資料



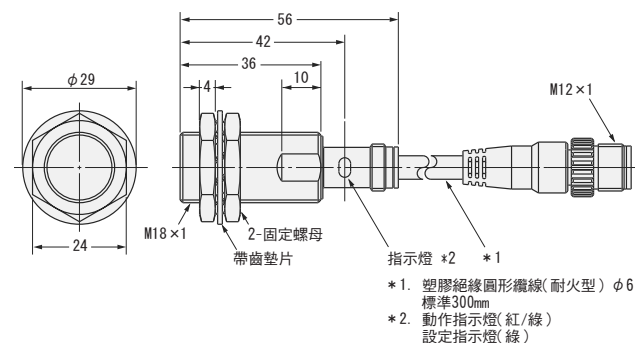
#### E2FM-X2D□-M1GJ-□型

CAD資料



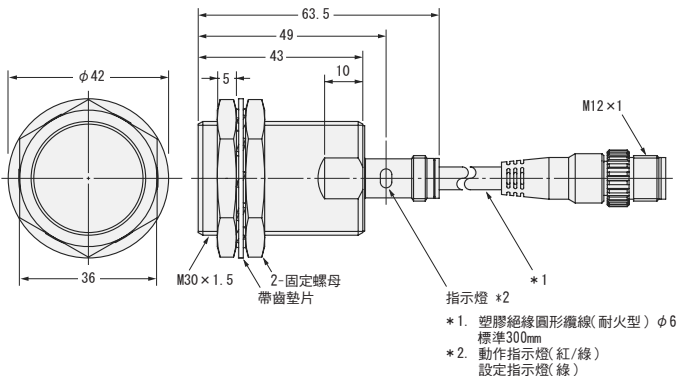
#### E2FM-X5D□-M1GJ-□型

CAD資料



#### E2FM-X10D□-M1GJ-□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

E2E

E2EM

E2EQ

E2FM

E2EH

E2FQ

E2EZ

E2F

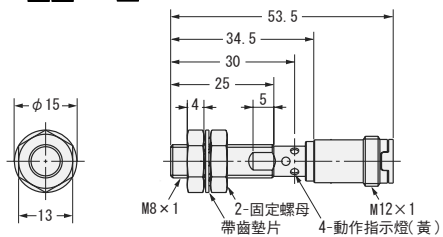
E2EY

E2EV

## 連接器型(M12)

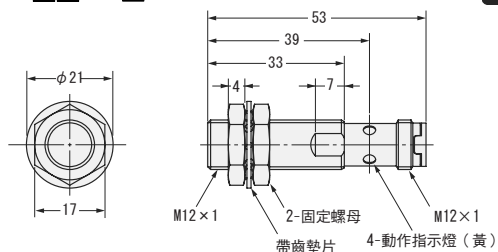
### E2FM-X1R5□□-M1型

CAD資料



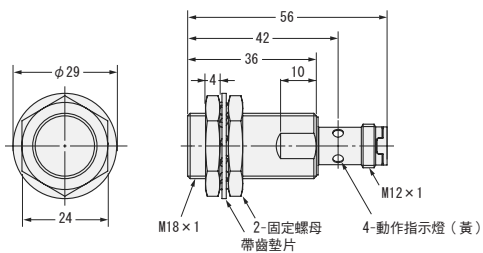
### E2FM-X2□□-M1型

CAD資料



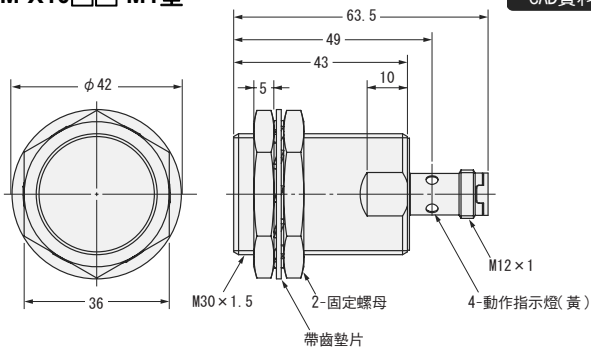
### E2FM-X5□□-M1型

CAD資料

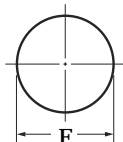


### E2FM-X10□□-M1型

CAD資料



## 安裝孔加工尺寸



近接開關 外部直徑	M8	M12	M18	M30
F尺寸(mm)	$\phi 8.5^{+0.5}_0$	$\phi 12.5^{+0.5}_0$	$\phi 18.5^{+0.5}_0$	$\phi 30.5^{+0.5}_0$

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

# E2EH NEW

## E2E的品質，最適合食品與飲料業界的近接開關

— SUS316L機身，IP69K標準，高溫使用環境，耐清洗劑—

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



強化耐清洗劑及防銹性能



最高可在 120°C 條件下使用 (DC3線式)  
(經長達1000小時耐熱性認證)



對食品業界典型的清洗劑和殺菌劑具有防護性



符合DIN40050-9規格確保了高溫高壓清洗中的防水性  
(8000-10000kPa壓力，80°C溫度，各角度30秒)



請參照792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。)

### 本體 導線引出型

形狀	檢測距離	輸出形式	動作模式:NO	動作模式:NC
	M12 3mm	直流2線式 (有極性)	◎E2EH-X3D1型	E2EH-X3D2型
		直流2線式 (無極性*2)	◎E2EH-X3D1-T型	—
		直流3線式(PNP)	E2EH-X3B1型	E2EH-X3B2型
		直流3線式(NPN)	E2EH-X3C1型	E2EH-X3C2型
	M18 7mm	直流2線式 (有極性)	◎E2EH-X7D1型	E2EH-X7D2型
		直流2線式 (無極性*2)	◎E2EH-X7D1-T型	—
		直流3線式(PNP)	E2EH-X7B1型	E2EH-X7B2型
		直流3線式(NPN)	E2EH-X7C1型	E2EH-X7C2型
	M30 12mm	直流2線式 (有極性)	◎E2EH-X12D1型	E2EH-X12D2型
		直流2線式 (無極性*2)	◎E2EH-X12D1-T型	—
		直流3線式(PNP)	E2EH-X12B1型	E2EH-X12B2型
		直流3線式(NPN)	E2EH-X12C1型	E2EH-X12C2型

### 連接器類型

形狀	檢測距離	輸出形式	動作模式:NO	動作模式:NC
	M12 3mm	直流2線式 (有極性)	E2EH-X3D1-M1G型	E2EH-X3D2-M1G型
		直流3線式(PNP)	E2EH-X3B1-M1型	E2EH-X3B2-M1型
		直流3線式(NPN)	E2EH-X3C1-M1型	E2EH-X3C2-M1型
	M18 7mm	直流2線式 (有極性)	E2EH-X7D1-M1G型	E2EH-X7D2-M1G型
		直流3線式(PNP)	E2EH-X7B1-M1型	E2EH-X7B2-M1型
		直流3線式(NPN)	E2EH-X7C1-M1型	E2EH-X7C2-M1型
	M30 12mm	直流2線式 (有極性)	E2EH-X12D1-M1G型	E2EH-X12D2-M1G型
		直流3線式(PNP)	E2EH-X12B1-M1型	E2EH-X12B2-M1型
		直流3線式(NPN)	E2EH-X12C1-M1型	E2EH-X12C2-M1型

\*1. 電纜長標準為2m。備有5m型可供選用。請向產品供應商洽詢。  
詳見1005頁“近接開關技術指南”。  
\*2. 無極性型不需要考慮電源正負極的連接。負載連接+V側和0側均可。

附件（另售）  
感測器I/O連接器(M12)

形狀	導線長	感測器I/O連接器型號	適用近接開關型號
直型 	2m	◎XS2F-E421-D80-E型	E2EH-X□型
	5m	◎XS2F-E421-G80-E型	
L型 	2m	◎XS2F-E422-D80-E型	
	5m	◎XS2F-E422-G80-E型	

註 .規格DIN40050-9相當於IP69K，最高可在105℃ 條件下使用SUS316L。

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



# E2EH

## 額定值/性能

### 直流2線式 (E2EH-X□D□)

專案	尺寸 防護罩 型號	M12	M18	M30
		防護罩		
		E2EH-X3D□型	E2EH-X7D□型	E2EH-X12D□型
檢測距離		3mm	7mm	12mm
設定距離*1		0~2.4 mm	0~5.6 mm	0~9.6 mm
反應誤差		檢測距離的15%以下		
可檢測物體		磁性金屬 (對非磁性金屬進行檢測時檢測距離將下降。參照789頁"特性曲線")		
標準檢測物體		鐵12X12X1mm	鐵21X21X1mm	鐵36X36X1mm
應答頻率*		500Hz	300Hz	100Hz
電源電壓 (使用電壓範圍)		DC12~24V 漣波(p-p)10%以下 (DC10~32V, 但100°C 以上時, 最大24V)		
漏電流		0.8mA以下		
控制輸出	開關電容	3~100mA, 但+100~+110°C 時為3~50mA		
	殘留電壓*3	有極性型: 3V以下, 無極性型(E2EH-X□D□-T)為5V以下*3 (負載電流100mA、導線長2m時)		
指示燈		D1型: 動作指示 (紅色)、設定指示 (黃色) D2型: 動作指示 (黃色)		
動作模式 (接近檢測物體時)		D1型: NO 詳見790頁"輸入輸出段回路圖"中的時序圖。 D2型: NC		
保護回路		突波吸收、負載短路保護		
環境溫度範圍		動作時: 0~+100°C (0~+110°C 1,000小時) *4 存放時: -25~+70°C (不結冰、不結露時)		
環境濕度範圍		35~95%RH		
溫度的影響		0~+70°C 的溫度範圍內, 檢測距離的變化為23°C 時的±10%以內 +70~+100°C 的溫度範圍內, 檢測距離的變化為23°C 時的±15%以內 +100~+110°C 的溫度範圍內, 檢測距離的變化為23°C 時的-15%~+20%以內		
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±10%以內		
絕緣阻抗		50MΩ以上 (DC500V Mega) 充電部整體與外殼間		
耐電壓		AC1,000V 50/60Hz 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2h		
衝擊 (耐久)		1,000m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向10次		
保護結構		IEC規格 IP67, DIN40050-9規格 IP69K*5		
連接方式		導線引出型 (標準導線長2m)、連接器型		
重量 (包裝狀態)	導線拉出	約80g	約145g	約220g
	連接器	約30g	約55g	約125g
材質	外殼、緊固螺母	不銹鋼(SUS316L)		
	檢測面	PBT		
	導線	耐熱PVC (導線引出型)		
附件		使用說明書		

\*1. D1型以黃色指示燈為標準。

\*2. 回應頻率為平均值。

測定條件為: 使用標準檢測物體, 檢測體的間隔為標準物體的2倍, 設定距離為檢測距離的1/2。

\*3. 殘留電壓將為5V, 因此使用前請先確認與連接設備之間的介面條件。(參照844頁)

\*4. 已確認110°C 條件下1,000小時的通電動作。

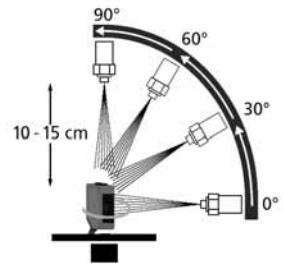
100°C 以上的環境中, 請勿反復彎曲導線。

\*5. 關於保護結構標準IP69K

IP69K是德國標準DIN 40050 PART9中規定的針對高溫高壓水的保護規定。

將80°C 的熱水以80~100BAR的水壓從指定開關的噴嘴向試體釋放。水量為14~16升/分。

試體與噴嘴的間隔為10~15cm, 放水方位分別與水平方向呈0、30、60、90度, 各方向每隔30秒使試體在水平面上旋轉, 同時實施測試。



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

## 直流3線式 (E2EH-X□C□/B□)

專案	尺寸 防護罩 型號	M12	M18	M30
		防護罩		
		E2EH-X3C□/B□型	E2EH-X7C□/B□型	E2EH-X12C□/B□型
檢測距離		3mm±10%	7mm±10%	12mm±10%
設定距離		0~2.4mm	0~5.6mm	0~9.6mm
反應誤差		檢測距離的15%以下		
可檢測物體		磁性金屬（對非磁性金屬進行檢測時檢測距離將下降。參照789頁"特性曲線"）		
標準檢測物體		鐵12X12X1mm	鐵21X21X1mm	鐵36X36X1mm
應答頻率*1		500Hz	300Hz	100Hz
電源電壓 （使用電壓範圍）		DC12~24V 漣波(p-p)10%以下 (DC10~32V, 但100°C 以上時, 最大24V)		
消耗電流		10mA以下		
控制輸出	開關電容	最大100mA, 但+100~+120°C 時最大50mA		
	殘留電壓*3	2V以下（負載電流100mA、導線長2m時）		
指示燈		動作指示（黃色）		
動作模式 （接近檢測物體時）		C1型：NO C2型：NC B2型：NO B2型：NC 詳見790頁"輸入輸出段回路圖"中的時序圖。		
保護回路		電源逆向連接保護、突波吸收、負載短路保護、輸出逆向連接保護		
環境溫度範圍		動作時：0~+100°C（0~+120°C 1,000小時）*2 存放時：-25~+70°C（不結冰、不結霧時）		
環境濕度範圍		35~95%RH		
溫度的影響		0~+70°C 的溫度範圍內，檢測距離的變化為23°C 時的±10%以內 +70~+100°C 的溫度範圍內，檢測距離的變化為23°C 時的±15%以內 +100~+120°C 的溫度範圍內，檢測距離的變化為23°C 時的-15%~+20%以內		
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±10%以內		
絕緣阻抗		50MΩ以上（DC500V Mega）充電部整體與外殼間		
耐電壓		AC1,000V 50/60Hz 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2h		
衝擊（耐久）		1,000m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向10次		
保護結構		IEC規格 IP67, DIN40050-9規格 IP69K		
連接方式		導線引出型（標準導線長2m）、連接器型		
重量 （包裝狀態）	導線拉出	約80g	約145g	約220g
	連接器	約30g	約55g	約125g
材質	外殼、緊固螺母	不銹鋼(SUS316L)		
	檢測面	PBT		
	導線	耐熱PVC（導線引出型）		
附件		使用說明書		

\*1. 回應頻率為平均值。

測定條件為：使用標準檢測物體，檢測體間隔為標準物體的2倍，設定距離為檢測距離的1/2。

\*2. 已確認120°C 條件下1,000小時的通電動作。

100°C 以上的環境中，請勿反復彎曲導線。

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

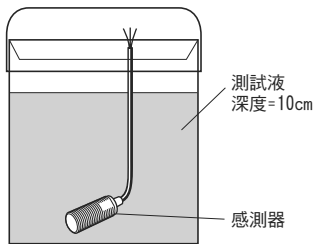
E2EV

## 關於耐清洗劑、耐殺菌劑、耐化學藥品性能

- 對於代表性的清洗劑、殺菌劑以及化學藥品能夠確保性能，但由於清洗劑、殺菌劑以及其他化學藥品種類不同，有時也可能無法發揮性能。使用時請參照下表。
- 關於E2EH的耐清洗劑和耐殺菌劑性能，已通過下表所列種類的試驗。請做為選用的清洗劑或殺菌劑時的參考。

分類	產品名	濃度	溫度	時間
化學藥品	氫氧化鈉 NaOH	1.5%	70°C	240h
	氫氧化鉀 KOH	1.5%	70°C	240h
	磷酸 H <sub>3</sub> P <sub>4</sub>	2.5%	70°C	240h
	次氯酸鹽 NaClO	0.3%	25°C	240h
	過氧化氫 H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	6.5%	25°C	240h
鹼性泡沫清洗劑	TOPACS 66s (ECOLAB出品)	3.0%	70°C	240h
酸性泡沫清洗劑	TOPACS 56 (ECOLAB出品)	5.0%	70°C	240h
殺菌劑	OXONIA ACTIVE 90 (ECOLAB出品)	1.0%	25°C	240h

## 測試狀態



經測試時間後，已確認下述特性沒問題。

- (1) 外觀（不存在影響產品特性的破壞）
- (2) 動作確認（ON/OFF）
- (3) 絕緣電阻（50MΩ以上500VDC兆歐表）
- (4) 耐電壓（AC1,000V 1分鐘）
- (5) 防水性（IP67）

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

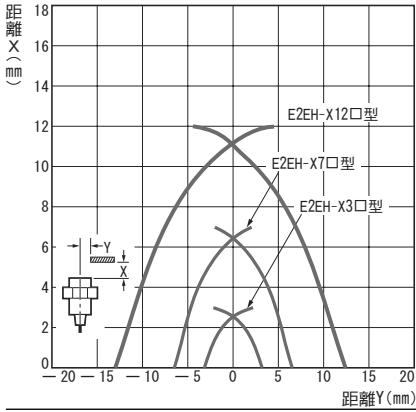
E2EV

特性曲線 (代表例)

檢測區域

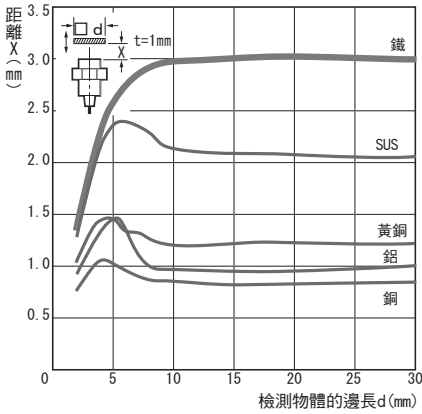
隔離型

E2EH-X□□型

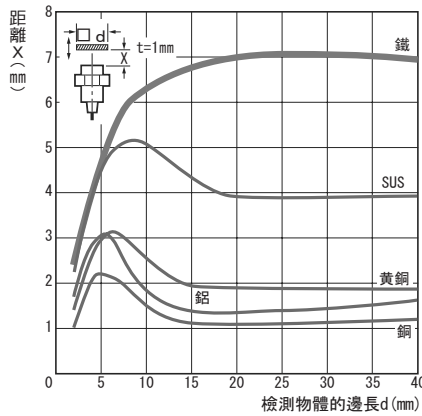


檢測物體的大小與材質的影響

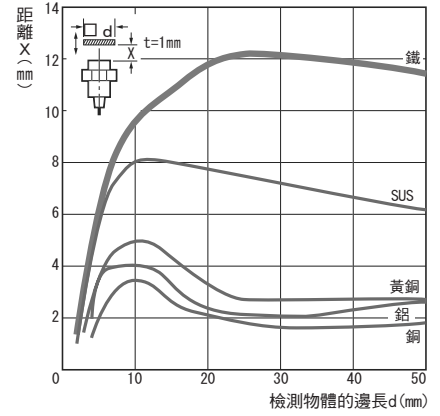
E2EH-X3□□型



E2EH-X7□□型

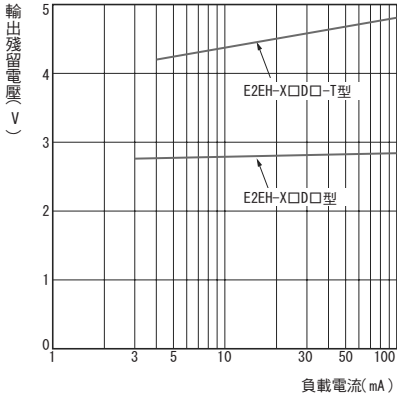


E2EH-X12□□型



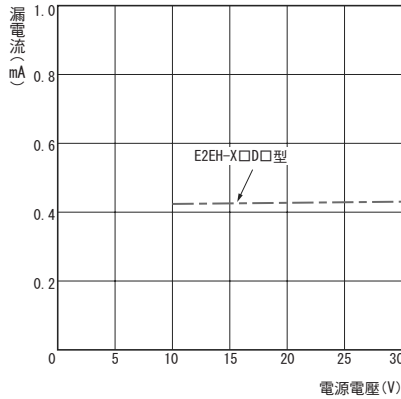
殘留電壓特性

E2EH-X□D□型



漏電流特性

E2EH-X□D□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

# E2EH

## 輸入輸出段回路圖

### 直流2線式 (E2EH-X□D□)

動作模式	型號	時序圖	輸出回路
NO	E2EH -X□D1型 E2EH -X□D1-M1G型		<p>有極性</p> <p>註：負載連接+V側或0V側均可。</p>
	E2EH -X□D1-T型		<p>無極性</p> <p>註 1. 負載連接+V側或0V側均可。 2. E2EH-X□D□-T為無極性。因此，不需要考慮極性。</p>
NC	E2EH -X□D2型 E2EH -X□D2-M1G型		<p>註：負載連接+V側或0V側均可。</p>

### 直流3線式

動作模式	輸出規格	型號	時序圖	輸出回路
NO	NPN集極開路回路輸出	E2EH -X□C1型		<p>註：關於連接器型 NO型：①④③ NC型：①②③</p>
NC		E2EH -X□C2型		
NO	PNP集極開路回路輸出	E2EH -X□B1型		<p>註：關於連接器型 NO型：①④③ NC型：①②③</p>
NC		E2EH -X□B2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

與感測器I/O連接器的連接

連接圖編號	近接開關			感測器I/O連接器型號	連接
	類型	動作模式	形號		
1	直流2線式 (IEC Pin 接線)	NO	E2EH-X□D1-M1G型	XS2F-E42□-□80-E型 1: 直型 2: L型 D: 導線2m G: 導線5m	
2		NC	E2EH-X□D2-M1G型		
3	直流3線式	NO	E2EH-X□B1-M1型 E2EH-X□C1-M1型		
4		NC	E2EH-X□B2-M1型 E2EH-X□C2-M1型		

\* 與近接開關的芯線顏色不同，請注意。

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

# E2EH

## 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。



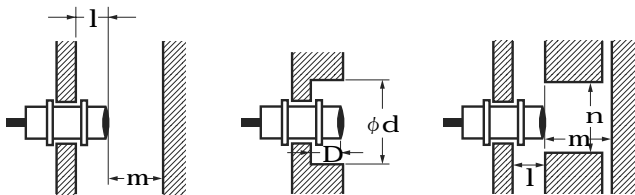
### 使用注意事項

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標示尺寸。



#### 周圍金屬的影響

(單位：mm)

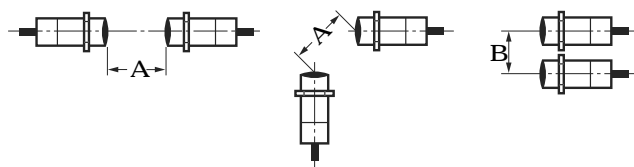
型號	項目	M12	M18	M30	
直流2線式 E2EH-X□D□型	隔離	l	2.4	3.6	6
		d	18	27	50
		D	2.4	3.6	6
		m	12	24	45
		n	18	27	50
直流3線式 E2EH-X□B□型 E2EH-X□C□型	隔離	l	2.4	3.6	6
		d	18	27	50
		D	2.4	3.6	6
		m	12	24	45
		n	18	27	50

#### AND、OR連接

AND、OR回路中使用時，可能因錯誤脈衝或漏電流的影響而無法使用，使用前請確認沒有問題。

#### 相互干擾

對向或並列配置時，請確保超過下表標示值以上。



#### 相互干擾

(單位：mm)

型號	項目	M12	M18	M30	
直流2線式 E2EH-X□D□型	隔離	A	30	60	110
		B	20	35	90
直流3線式 E2EH-X□B□型 E2EH-X□C□型	隔離	A	30	60	110
		B	20	35	90

### 直流2線式近接開關與PLC（可編程控制器）之間的連接確認

#### <可連接條件>

PLC的輸入規格和近接開關的規格滿足下述條件即可連接。

- PLC的ON電壓與近接開關殘留電壓的關係為  
 $V_{ON} \leq V_{CC} - V_R$
- PLC的OFF電流與近接開關漏電流的關係為  
 $I_{OFF} \geq I_{leak}$   
 (PLC的輸入規格中未標注OFF電流時，視為1.3mA處理)
- PLC的ON電流與近接開關控制輸出的關係為  
 $I_{OUT} (min) \leq I_{ON} \leq I_{OUT} (max)$   
 PLC的ON電流如下式所示，因所用電源電壓和輸入阻抗而異。  
 $I_{ON} = (V_{CC} - V_R - \underline{V_{PC}}) / R_{IN}$

#### <連接確認事項>

PLC：C200H-ID212，感測器：E2EH-X8X1，電源電壓24V時

- $V_{ON} (14.4V) \leq V_{CC}(20.4V) - V_R(5V) = 15.4V$  : OK
- $I_{OFF} (1.3mA) \geq I_{leak} (0.8mA)$  : OK
- $I_{ON} = [V_{CC} (20.4V) - V_R (5V) - \underline{V_{PC}} (4V)] / R_{IN} (3k\Omega) \doteq 3.8mA$   
 因此， $I_{OUT} (min) (3mA) \leq I_{ON} (3.8mA)$  : OK  
 可連接。

$V_{ON}$	: PLC的ON電壓(14.4V)
$I_{ON}$	: PLC的ON電流(typ.7mA)
$I_{OFF}$	: PLC的OFF電流(1.3mA)
$R_{IN}$	: PLC的輸入阻抗(3kΩ)
$V_{PC}$	: PLC的內部殘留電壓(4V)
$V_R$	: 近接開關的輸出殘留電壓(5V)
$I_{leak}$	: 近接開關的漏電流(0.8mA)
$I_{OUT}$	: 近接開關的控制輸出(3~100mA)
$V_{CC}$	: 電源電壓(PLC：20.4~26.4V)

( ) 表示下述型號的數值  
 PLC：C200H-ID212型  
 感測器：E2EH-X8X1型  
 E2EH-X7D1-T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

## ●安裝時

### 緊固強度

螺母在鎖緊時請勿過度用力。

形狀	強度 (力矩)
M12	30N·m
M18	70N·m
M30	180N·m

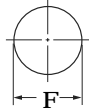
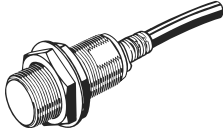
## 外觀尺寸

**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)

### 導線引出型 (隔離型)

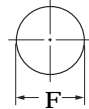
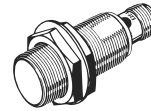
#### 安裝孔加工尺寸



近接開關外徑	M12	M18	M30
F尺寸(mm)	◎ 12.5 <sup>+0.5</sup> <sub>0</sub>	◎ 18.5 <sup>+0.5</sup> <sub>0</sub>	◎ 30.5 <sup>+0.5</sup> <sub>0</sub>

### 連接器型 (非隔離型)

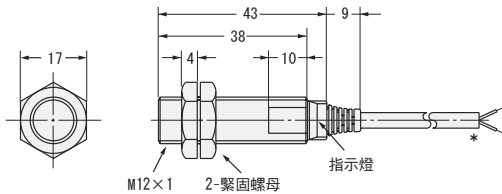
#### 安裝孔加工尺寸



近接開關外徑	M12	M18	M30
F尺寸(mm)	◎ 12.5 <sup>+0.5</sup> <sub>0</sub>	◎ 18.5 <sup>+0.5</sup> <sub>0</sub>	◎ 30.5 <sup>+0.5</sup> <sub>0</sub>

### E2EH-X3□□型

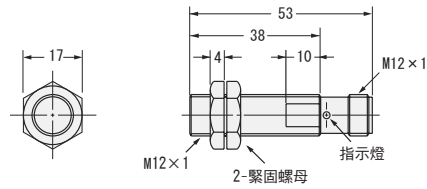
**CAD資料**



- \* 耐熱PVC導線 φ4-2芯  
(導體剖面積: 0.3mm<sup>2</sup>、絕緣體直徑: φ1.3mm) 標準2m
- 耐熱PVC導線 φ4-3芯  
(導體剖面積: 0.3mm<sup>2</sup>、絕緣體直徑: φ1.3mm) 標準2m

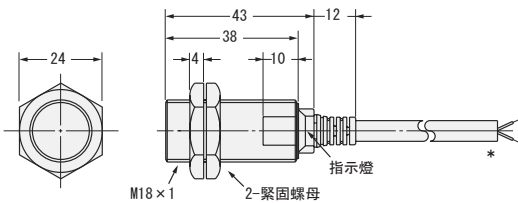
### E2EH-X3□□-M1□型

**CAD資料**



### E2EH-X7□□型

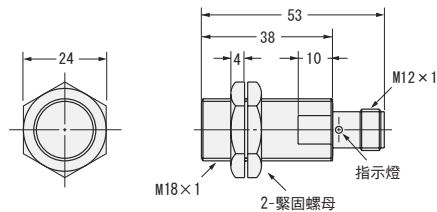
**CAD資料**



- \* 耐熱PVC導線 φ6-2芯  
(導體剖面積: 0.5mm<sup>2</sup>、絕緣體直徑: φ1.9mm) 標準2m
- 耐熱PVC導線 φ6-3芯  
(導體剖面積: 0.5mm<sup>2</sup>、絕緣體直徑: φ1.9mm) 標準2m

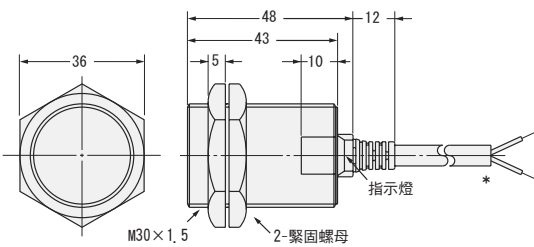
### E2EH-X7□□-M1□型

**CAD資料**



### E2EH-X12□□型

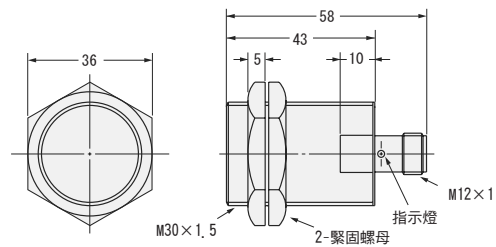
**CAD資料**



- \* 耐熱PVC導線 φ6-2芯  
(導體剖面積: 0.5mm<sup>2</sup>、絕緣體直徑: φ1.9mm) 標準2m
- 耐熱PVC導線 φ6-3芯  
(導體剖面積: 0.5mm<sup>2</sup>、絕緣體直徑: φ1.9mm) 標準2m

### E2EH-X12□□-M1□型

**CAD資料**



近接開關

開關指南

圓柱型

外型

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



## 用於抵抗化學品腐蝕的氟樹脂\*外殼型近接開關

近接開關

- 耐腐蝕性佳的全氟樹脂
- 最長檢出距離10mm

開關指南

圓柱型

方型

放大器分離/  
轉接型

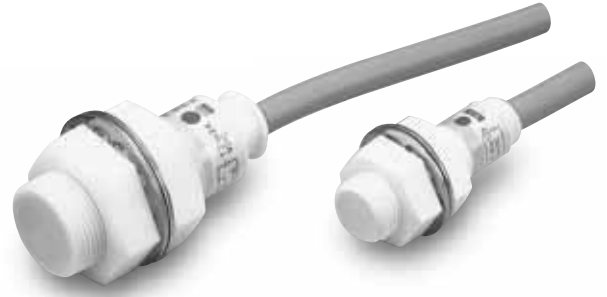
靜電容量型

其他

週邊設備

介紹

技術指南



⚠ 請參照798頁的“正確使用方式”。

### 種類

(◎標記表示標準庫存機型。無標記型號（訂購生產機型）的交貨請諮詢歐姆龍)

形狀	檢出距離		輸出規格	動作狀態	型號
	M12	2mm	直流2線式	NO	◎E2FQ-X2D1型
			直流3線式 NPN		E2FQ-X2E1型
	M18	5mm	直流2線式		◎E2FQ-X5D1型
			直流3線式 NPN		◎E2FQ-X5E1型
	M30	10mm	交流2線式		◎E2FQ-X5Y1型
			直流2線式		◎E2FQ-X10D1型
		直流3線式 NPN	◎E2FQ-X10E1型		
		交流2線式	◎E2FQ-X10Y1型		

E2E

E2EM

E2EQ

E2FM

E2FH

E2FO

E2EZ

E2F

E2EY

E2EV

## 額定/性能

項目		型號	E2FQ-X2E1型 E2FQ-X2D1型	E2FQ-X5E1型 E2FQ-X5D1、E2FQ-X5Y1型	E2FQ-X10E1型 E2FQ-X10D1、E2FQ-X10Y1型
檢出距離			2mm±10%	5mm±10%	10mm±10%
設定距離			0~1.6mm	0~4mm	0~8mm
反應誤差			E1、Y1型：檢出距離的10%以下；D1型：檢出距離的20%以下		
可檢測物體			磁性金屬（非磁性金屬檢出距離較短。參照第796頁“特性曲線”）		
標準檢出物體			鐵12×12×1mm	鐵18×18×1mm	鐵30×30×1mm
應答頻率*			E1型：1.5kHz D1型：800Hz	E1型：600Hz D1型：500Hz Y1型：25Hz	E1型：400Hz D1型：300Hz
電源電壓 （使用電壓範圍）			E1型：DC12~24V 漣波（p-p）10%以下（DC10~30V） Y1型：AC24~240V（AC20~264V）50/60Hz D1型：DC12~24V 漣波（p-p）20%以下（DC10~36V）		
消耗電流			E1型：17mA以下		
漏電流			D1型：0.8mA以下；Y1型：1.7mA以下（AC200V時）		
控制輸出	開關電容		E1型：200mA以下；D1型：5~100mA；Y1型：5~300mA		
	殘餘電壓		E1型：2V以下（負載電流200mA、導線長度為2m時） Y1型：參照796頁“特性曲線” D1型：4V以下（負載電流100mA、導線長度為2m時）		
指示燈			E、D型：檢出顯示（紅）；Y型：動作顯示（紅）		
動作狀態 （近接檢出物體時）			E1型、D1型、Y1型：NO 詳見798頁“輸入/輸出回路圖”的時序圖		
保護回路			E1型：逆向連接保護、負載短路保護、突波吸收；D1型、Y1型：突波吸收		
環境溫度範圍			動作時、保存時：各-25~+70℃（不結冰、結露）		
環境濕度範圍			動作時、保存時：各35-95RH%（不結露）		
溫度的影響			-25~+70℃的溫度範圍內，檢出距離為+23℃時的±10%以內		
電壓的影響			E1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%以內 D1型：額定電源電壓±20%的範圍內，檢出距離為額定電源電壓時的±2.5%以內 Y1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%以內		
絕緣抗阻			50MΩ以上（DC500V mega）整體充電部與外殼間		
耐電壓			E1、D1型：AC1,000V 50/60Hz 1min 整體充電部與外殼間 Y1型：AC4,000V 50/60Hz 1min 整體充電部與外殼間		
振動（耐久）			10~55Hz 上下振幅1.5mm X、Y、Z各方向2h		
衝擊（耐久）			500m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向 10次	1,000m/s <sup>2</sup> 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（包裝狀態）			約70g	約130g	約170g
材質	外殼				
	檢出面		氟樹脂		
	緊固螺母				
	帶齒墊片		鐵（鍍鋅）		
附件			使用說明書		

\* 反應頻率為平均值。

測定條件為：使用標準檢出物體，檢出物體之間間隔為標準檢出物體的2倍，設定距離為檢出距離的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

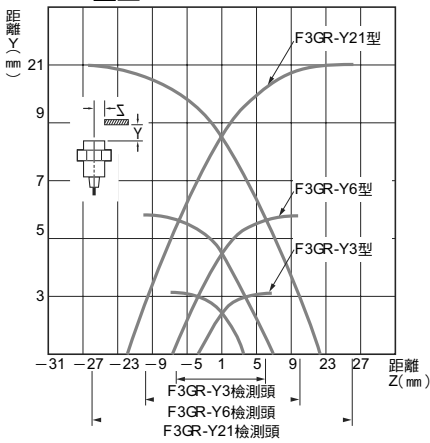
E2EY

E2EV

# E2FQ

## 特性曲線 (代表例)

### 檢出區域 E2FQ-X□型



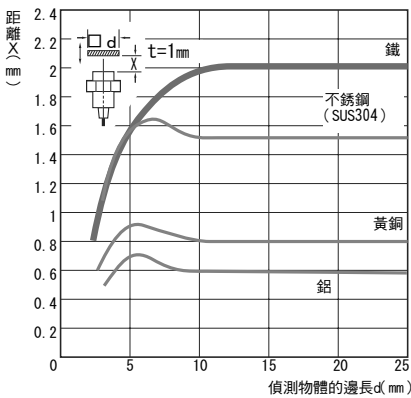
近接開關

開關指南

圓柱型

方型

### 檢出物體大小與材質的影響 E2FQ-X2□型



放大器分離/  
轉接型

靜電容量型

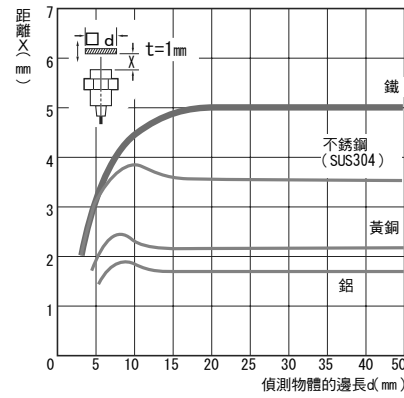
其他

週邊設備

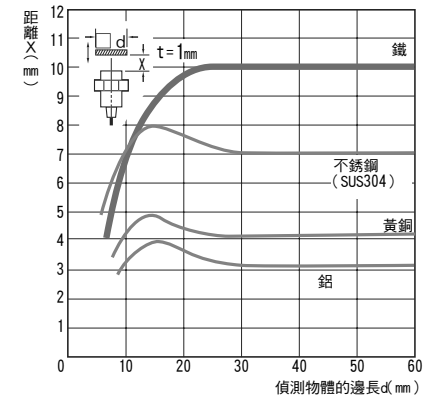
介紹

技術指南

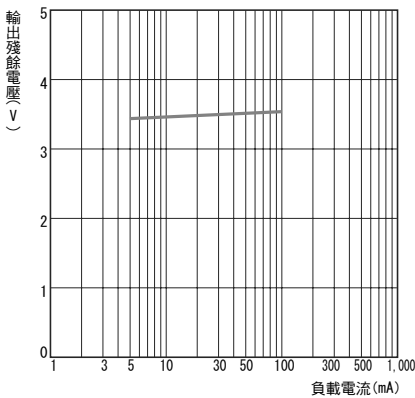
### E2FQ-X5□型



### E2FQ-X10□型

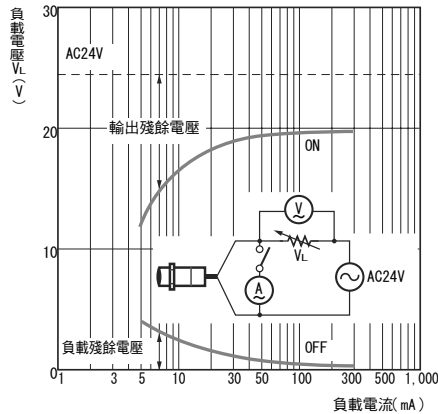


### 殘餘電壓特性 E2FQ-X□型



### E2FQ-X□Y1型

### AC24V時



E2E

E2EM

E2EQ

E2FM

E2FH

E2FO

E2EZ

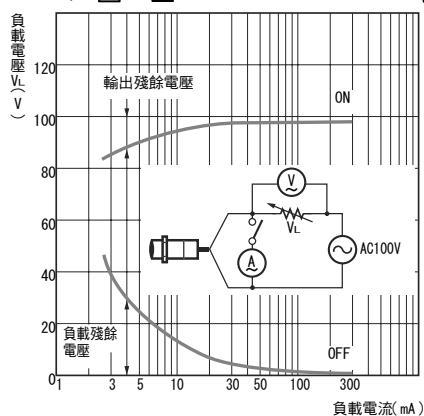
E2F

E2EY

E2EV

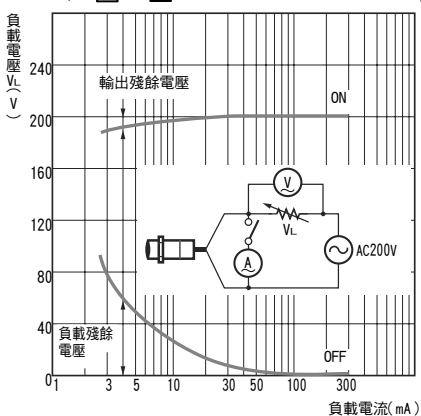
## E2FQ-X□Y1型

AC100V時



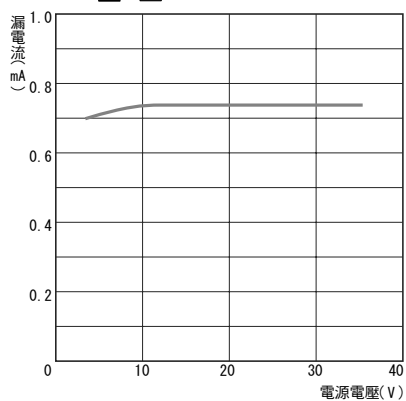
## E2FQ-X□Y1型

AC200V時

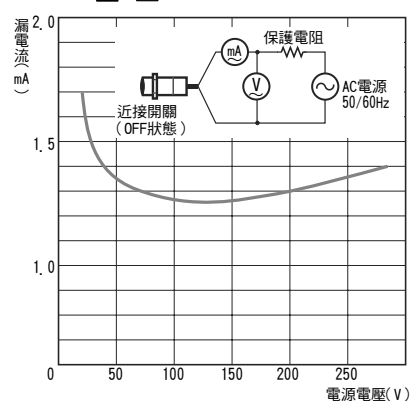


## 漏電流特性

### E2FQ-X□D型



### E2FQ-X□Y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

E2FH

E2FQ

E2EZ

E2F

E2EY

E2EV

# E2FQ

## 輸入/輸出回路圖

動作狀態	輸出規格	型號	時序圖	輸出回路
近接開關	NPN	E2FQ-X2E1型 E2FQ-X5E1型 E2FQ-X10E1型		<p>*1 200mA以下(負載電流) *2 連接Tr回路時</p>
開關指南 圓柱型 方型	直流2線式	E2FQ-X2D1型 E2FQ-X5D1型 E2FQ-X10D1型		<p>註：負載可連接+V或0V任意一端。</p>
放大器分離/ 轉接型 靜電容量型 其他	交流2線式	E2FQ-X5Y1型 E2FQ-X10Y1型		

## 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。



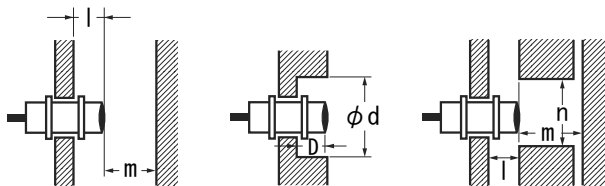
### 使用注意事項

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。



#### 周圍金屬的影響

(單位：mm)

型號	項目	l	d	D	m	n
E2FQ-X2□型	0	0	12	0	8	18
E2FQ-X5□型			18		20	27
E2FQ-X10□型			30		40	45

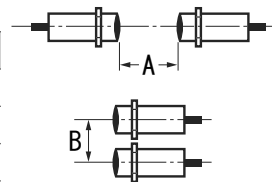
#### 相互干擾

將2個以上的近接開關對向或並排設置時，安裝距離應大於下表所示的數字。

#### 相互干擾

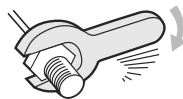
(單位：mm)

型號	項目	A	B
E2FQ-X2□型		30	20
E2FQ-X5□型		50	35
E2FQ-X10□型		100	70



#### ●安裝時

請勿過於用力鎖緊螺母，並使用帶齒墊片鎖緊。



註：下表的緊固容許強度為使用墊片時的值。

型號	強度 (扭矩)
E2FQ-X2□型	0.98N.m
E2FQ-X5□型	2N.m
E2FQ-X10□型	

#### ●其他

關於耐化學腐蝕性

請參考附屬資料第9頁

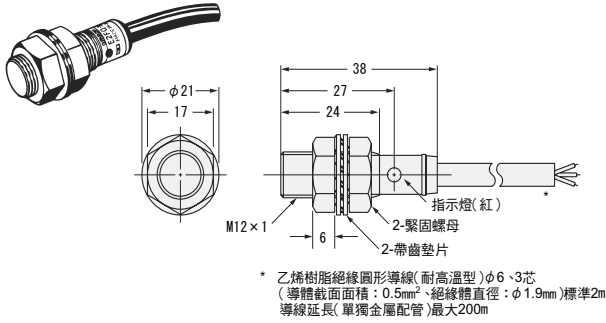
## 外觀尺寸

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)

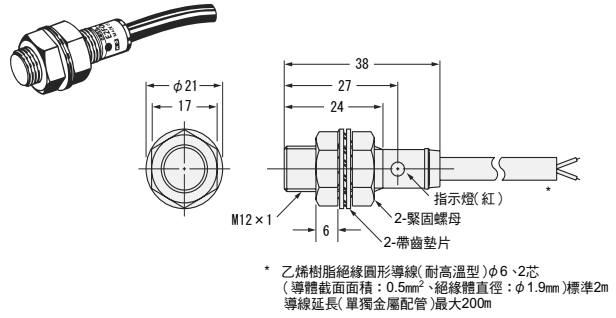
### E2FQ-X2E1型

CAD資料



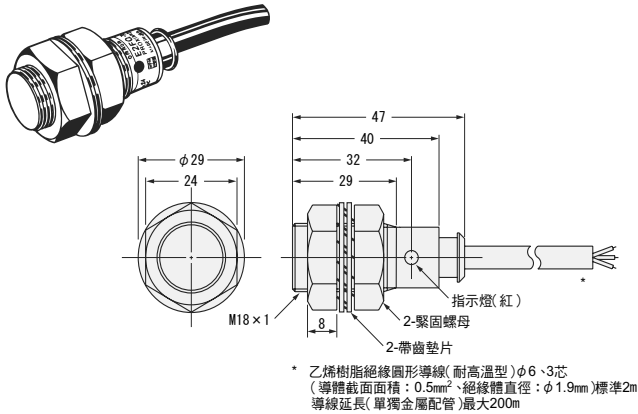
### E2FQ-X2D1型

CAD資料



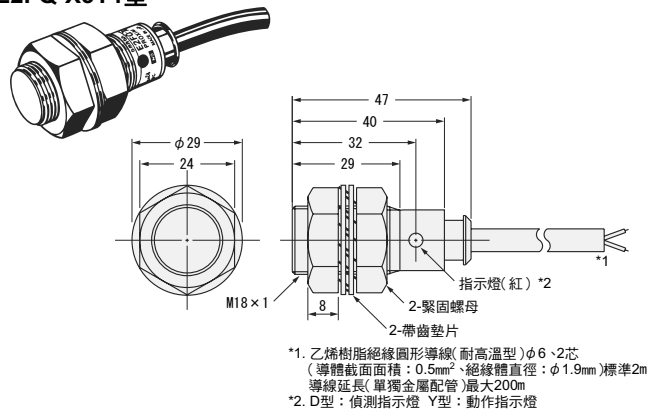
### E2FQ-X5E1型

CAD資料



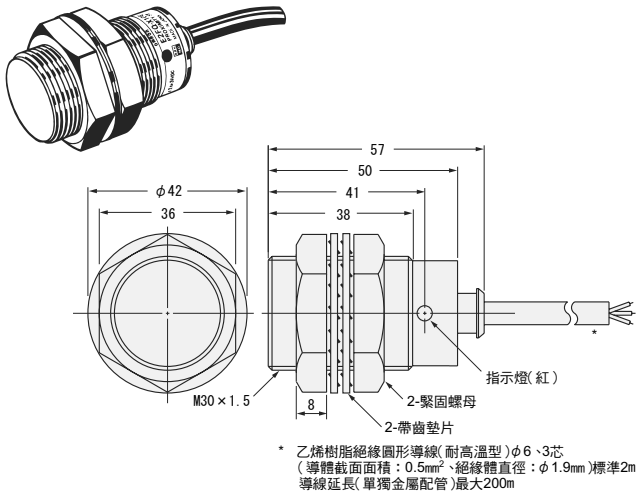
### E2FQ-X5D1型 E2FQ-X5Y1型

CAD資料



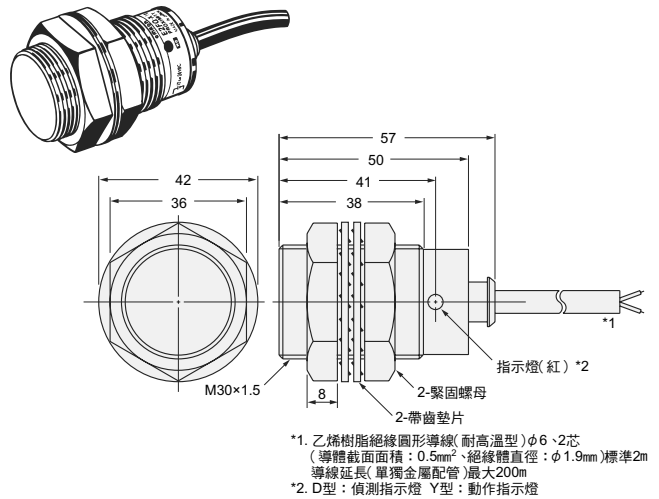
### E2FQ-X10E1型

CAD資料

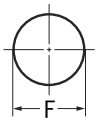


### E2FQ-X10D1型 E2FQ-X10Y1型

CAD資料



## 安裝孔加工尺寸



型號	F尺寸 (mm)
E2FQ-X2□型	$\phi 12.5^{+0.5}_0$
E2FQ-X5□型	$\phi 18.5^{+0.5}_0$
E2FQ-X10□型	$\phi 30.5^{+0.5}_0$

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

## 防止鋁屑、鑄鐵屑所引起的錯誤動作 檢出對象只限“被檢出物體”

近接開關

- 增加M12型系列產品
- 備有連接器轉接型
- 直流2線式、直流3線式取得CE認證

開關指南

圓柱型

方型

放大器分離/  
轉接型


靜電容量型

其他

周邊設備

介紹

技術指南

 請參照806頁的“正確使用方式”。

### 種類

#### 本體 導線引出型

(◎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。)



形狀	檢出距離	輸出規格	型號	
			動作狀態	
			NO	NC
M12	2mm	直流2線式③-④配置PIN	<b>E2EZ-X2D1-M1J型</b>	—
		直流2線式①-④配置PIN	<b>E2EZ-X2D1-M1GJ型</b>	—
M18	4mm	直流2線式③-④配置PIN	<b>E2EZ-X4D1-M1J型</b>	—
		直流2線式①-④配置PIN	<b>E2EZ-X4D1-M1GJ型</b>	—
M30	8mm	直流2線式③-④配置PIN	<b>E2EZ-X8D1-M1J型</b>	—
		直流2線式①-④配置PIN	<b>E2EZ-X8D1-M1GJ型</b>	—



E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY

附件（另售）  
感測器I/O連接器（M12）

形狀	導線長度	感測器I/O連接器型號	適用近接開關型號	
直型	2m	◎XS2F-D421-DD0型	E2EZ-X2D□-M1J型 E2EZ-X4D□-M1J型 E2EZ-X8D□-M1J型	
	5m	◎XS2F-D421-GD0型		
L型	2m	◎XS2F-D422-DD0型		
	5m	◎XS2F-D422-GD0型		
直型	2m	◎XS2F-D421-DA0-A型		E2EZ-X2D□-M1GJ型 E2EZ-X4D□-M1GJ型 E2EZ-X8D□-M1GJ型
	5m	◎XS2F-D421-GA0-A型		
L型	2m	◎XS2F-D422-DA0-A型		
	5m	XS2F-D422-GA0-A型		

安裝配件

保護罩

防噴濺用保護罩

詳見950、951頁。

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

周邊設備

介紹

技術指南

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY



# E2EZ

## 額定/性能

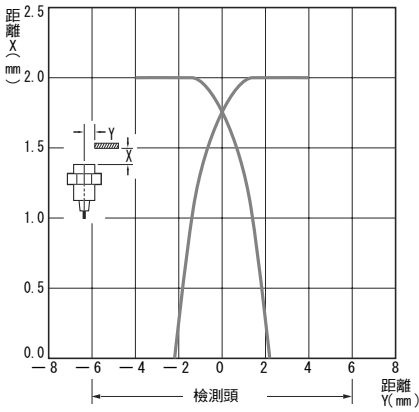
項目	型號	E2EZ-X2D□-N型 E2EZ-X2D□-M1J型 E2EZ-X2D□-M1GJ型	E2EZ-X4D□-N型 E2EZ-X4D□-M1J型 E2EZ-X4D□-M1GJ型	E2EZ-X8D□-N型 E2EZ-X8D□-M1J型 E2EZ-X8D□-M1GJ型	E2EZ-X4C1型 E2EZ-X4Y1型	E2EZ-X8C1型 E2EZ-X8Y1型
檢出距離		2mm±10%	4mm±10%	8mm±10%	4mm±10%	8mm±10%
設定距離*1		0~1.6mm	0~3.2mm	0~6.4mm	0~3.2mm	0~6.4mm
應答誤差	檢出距離的20%以下					
可檢出物體	磁性金屬（非磁性金屬檢出距離較低。參照803頁“特性曲線”）					
標準檢出物體		鐵12×12×1mm	鐵30×30×1mm	鐵54×54×1mm	鐵30×30×1mm	鐵54×54×1mm
應答頻率*2		200Hz	100Hz	30Hz	C型：12Hz Y型：5Hz	C型：8Hz Y型：5Hz
電源電壓 （使用電壓範圍）		DC12~24V 漣波(ripple) (p-p) 10%以下 (DC10~30V)			C型：DC12~24V 漣波(ripple) (p-p) 10%以下 (DC10~30V) Y型：AC100~220V (AC90~250V) 50/60Hz共用	
消耗電流		—			C型：15mA以下	
漏電流		0.8mA以下			Y型：2mA以下 (AC100V時)、 3mA以下 (AC200V時)	
控制輸出	開關容量	3~100mA以下			C型：NPN集極開路輸出 DC12V時100mA以下 (DC30V以下) DC24V時 200mA以下 (DC30V以下) Y型：10~200m	
	殘餘電壓	3V以下 (負載電流100mA、導線長度為2m時)			C型：2V以下 (負載電流200mA、導線長度為2m時) Y型：殘餘電壓特性資料 請參考794頁E2E-X□Y□型	
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)			C型：檢出顯示 (紅色) Y型：動作顯示 (紅色)	
動作狀態 （近接檢出物體時）		D1型：NO D2型：NC 詳見804頁“輸入/輸出回路圖”中的時序圖			NO 詳見805頁“輸入/輸出回路圖”中的時間圖	
保護回路		負載短路保護、突波吸收			C型：負載短路保護、逆向連接保護、突波吸收 Y型：突波吸收	
環境溫度範圍		動作時、保存時：各0~+50℃ (不結冰、結露)				
環境濕度範圍		動作時、保存時：各35~95RH% (不結露)				
溫度的影響		0~+50℃ 的溫度範圍內，檢出距離為+23℃ 時的±20%以下				
電壓的影響		額定電源電壓±10%的範圍內，檢出距離為額定電源電壓時的±2.5%以下				
絕緣阻抗		50MΩ 以上 (DC500Vmega) 整體充電部與外殼間				
耐電壓		AC1,000V 50/60Hz 1min 整體充電部與外殼間			C型：AC1,000V 50/60Hz 1min ) 整體充電部 Y型：AC2,000V 50/60Hz 1min ) 與外殼間	
振動 (耐久)		10~55Hz 上下振幅1.5mm X、Y、Z各方向2h				
衝擊 (耐久)		1,000m/s <sup>2</sup> 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)、連接器轉接型				
重量 (包裝狀態)		E2EZ-X2D□-N型約70g E2EZ-X2D□-M1J型約40g E2EZ-X2D□-M1GJ型約40g	E2EZ-X4D□-N型約160g E2EZ-X4D□-M1J型約90g E2EZ-X4D□-M1GJ型約90g	E2EZ-X8D□-N型約220g E2EZ-X8D□-M1J型約160g E2EZ-X8D□-M1GJ型約160g	約170g	約270g
材質	外殼	黃銅 (鍍鎳)				
	檢出面	PBT			耐熱MABS	
	緊固螺母	鐵 (鍍鋅)				
	帶齒墊片	鐵 (鍍鋅)				
附件	使用說明書					

\* 1. 請在綠色指示燈點亮的範圍內使用。

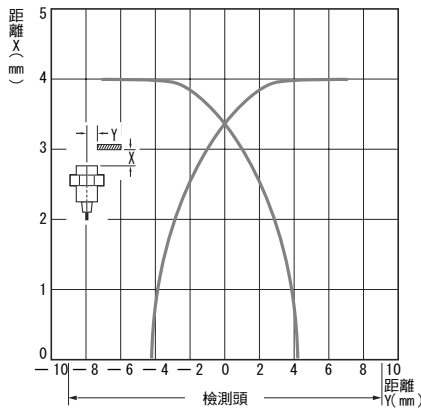
\* 2. 反應頻率為平均值。測定條件：使用標準檢出物體，檢出物體之間間隔為標準檢出物體的2倍；設定距離為檢出距離的1/2。

特性曲線 (代表例)

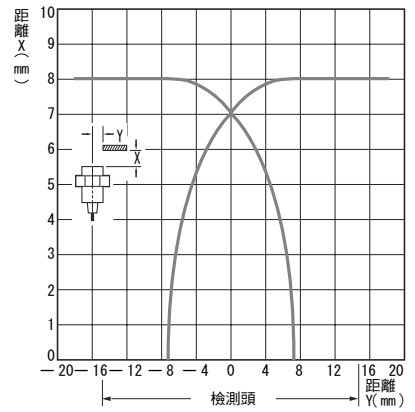
檢出區域  
E2EZ-X2□型



E2EZ-X4□型

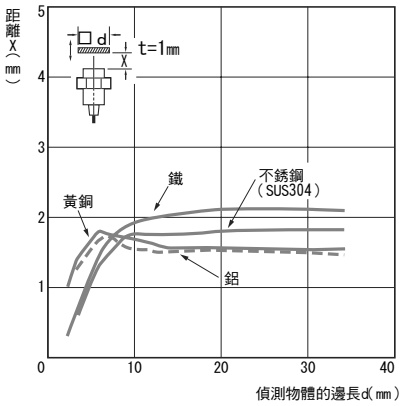


E2EZ-X8□型

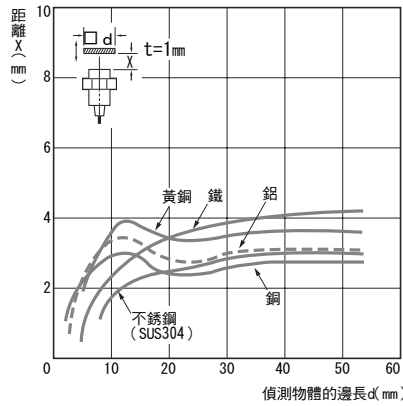


檢出物體大小與材質的影響

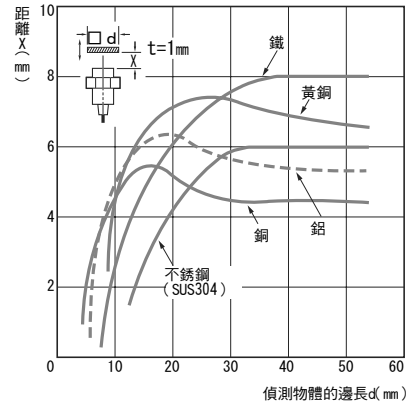
E2EZ-X2□型



E2EZ-X4□型

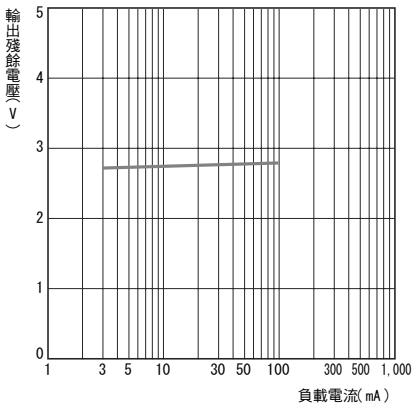


E2EZ-X8□型

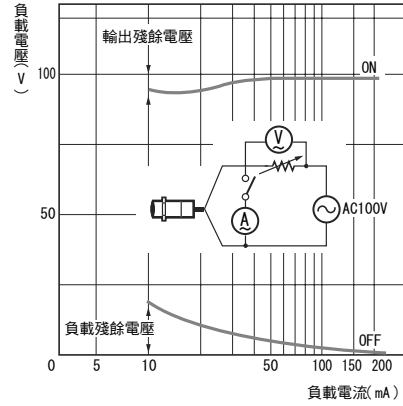


殘餘電壓特性

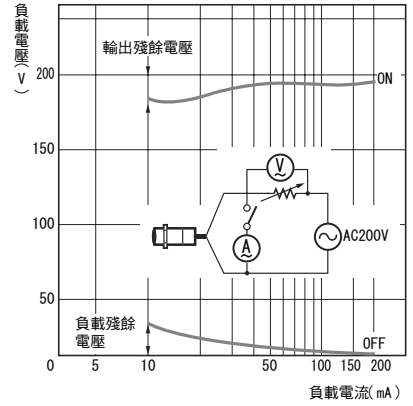
E2EZ-X□D□-N型



E2EZ-X4Y1/-X8Y1型 AC100V時



E2EZ-X4Y1/-X8Y1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

周邊設備

介紹

技術指南

E2EC-M/-Q

E2EC

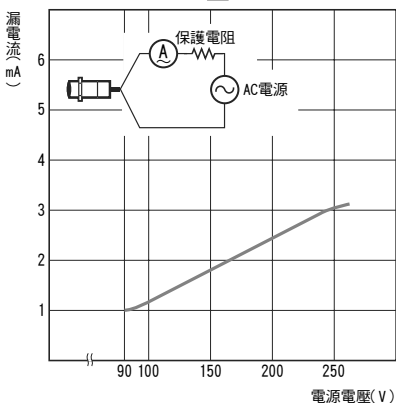
E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

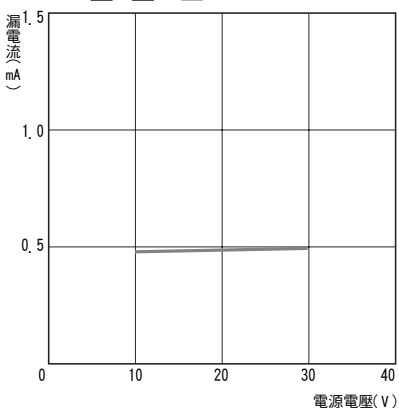
E2CY

## 漏電流特性

### E2EZ-X4Y1/-X8Y1型



### E2EZ-X□D□-N型



近接開關

開關指南

圓柱型

方型

## 輸入/輸出回路圖

### 直流2線式

動作狀態	型號	時序圖	輸出回路
靜電容量型	E2EZ-X2D1-N型 E2EZ-X4D1-N型 E2EZ-X8D1-N型		<p>註：負載可連接+V或0V任意一端。</p>
其他	E2EZ-X2D1-M1J型 E2EZ-X2D1-M1G型 E2EZ-X4D1-M1J型 E2EZ-X4D1-M1G型 E2EZ-X8D1-M1J型 E2EZ-X8D1-M1G型		<p>註：負載可連接+V或0V任意一端。</p> <p>(M1J) 連接器PIN配置 註：①②空端子</p> <p>(M1G) 連接器PIN配置 註：②③空端子</p>
NC	E2EZ-X2D2-N型 E2EZ-X4D2-N型 E2EZ-X8D2-N型		<p>註：負載可連接+V或0V任意一端。</p>

放大器分離/  
轉接型

靜電容量型

其他

周邊設備

介紹

技術指南

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY

直流3線式

動作狀態	型號	時序圖	輸出回路
NO	E2EZ-X4C1型 E2EZ-X8C1型	<p>檢出物體</p> <p>燈亮</p> <p>無</p> <p>負載</p> <p>動作</p> <p>重定</p> <p>動作指示燈 (紅)</p> <p>燈亮</p> <p>燈熄</p>	<p>* 100mA以下(12V時) 200mA以下(24V時) (負載電流)</p>

近接開關  
開關指南

交流2線式

動作狀態	型號	時序圖	輸出回路
NO	E2EZ-X4Y1型 E2EZ-X8Y1型	<p>檢出物體</p> <p>燈亮</p> <p>無</p> <p>負載</p> <p>動作</p> <p>重定</p> <p>動作指示燈 (紅)</p> <p>燈亮</p> <p>燈熄</p>	

圓柱型  
方型  
放大器分離/轉接型  
靜電容量型  
其他

與感測器I/O連接器的連接

近接開關		感測器I/O連接器式號		連接
類型	動作狀態	型號	型號	
直流2線式 (IEC PIN接線)	NO	E2EZ-X□D1-M1GJ型	<p>1: 直型</p> <p>2: L型</p> <p>XS2F-D42□-□A0-A型</p> <p>D: 導線2m</p> <p>G: 導線5m</p>	
直流2線式 (舊式PIN接線)		E2EZ-X□D1-M1J型	<p>1: 直型</p> <p>2: L型</p> <p>XS2F-D42□-□D0型</p> <p>D: 導線2m</p> <p>G: 導線5m</p>	

周邊設備  
介紹  
技術指南

E2EC-M/-Q  
E2EC  
E2C-EDA  
E2C/E2C-H  
E2CY

# E2EZ

## 正確使用方式

詳細內容請參閱共通注意事項及選購時的注意事項。

### 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。



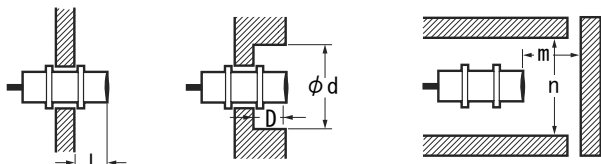
### 使用注意事項

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。



##### 周圍金屬的影響

(單位：mm)

型號	項目	嵌入材料	l	d	D	m	n
E2EZ-X2□型		鐵材	0	12	0	8	18
		鋁材	2	25	2		36
E2EZ-X4□型		鐵材	0	18	0	16	27
		鋁材	5	40	5		54
E2EZ-X8□型		鐵材	0	30	0	32	45
		鋁材	10	70	10		90

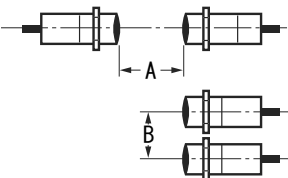
#### 相互干擾

將2個以上的近接開關對向或並排設置時，安裝距離應大於下表所示的數字。

#### 相互干擾

(單位：mm)

型號	項目	A	B
E2EZ-X2□型		30	20
E2EZ-X4□型		40	50
E2EZ-X8□型		60	100



#### 關於鋁屑、鑄鐵屑

一般而言，即使鋁屑或鑄鐵屑附着或堆積在檢出面，也不會發出檢出信號。

下列情況可能發出檢出信號。

此時，請清除附着在檢出面上的削屑。

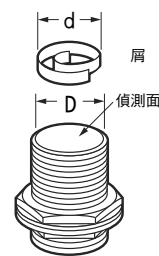
(1) 屑的大小 (d) 檢出面的大小 (D)

當  $d \geq \frac{2}{3}D$  且位於檢出面\*

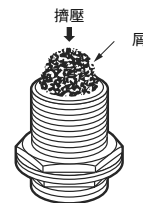
(單位：mm)

型號	尺寸	D
E2EZ-X2□型		10*
E2EZ-X4□型		16
E2EZ-X8□型		28

\* E2EZ-X2□型的條件為： $d \geq \frac{1}{3}D$  且位於檢出面。

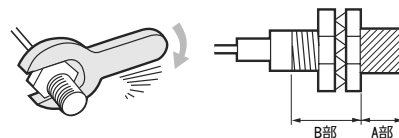


(2) 屑受到擠壓時



#### ●安裝時

請勿過於用力擰緊螺母，並使用帶齒墊片鎖緊。



註1. 容許強度將隨著與感測頭頂端之間距離的不同而有所改變。圖中A部與B部的緊固容許強度如下表所示。(A部是指感測頭頂端至下表尺寸的範圍；B部如圖所示，包括感測頭側的螺母。因此，當螺母端有少量進入A部時，應採用A部的強度。)

2. 下表的緊固容許強度為使用墊片時的值。

型號	強度	A部		B部
		尺寸 (mm)	強度 (扭矩)	強度 (扭矩)
E2EZ-X2D□-□型			30N·m	
E2EZ-X4D□-□型			70N·m	
E2EZ-X8D□-□型			180N·m	
E2EZ-X4C1	20	20	15N·m	29N·m
E2EZ-X4Y1				
E2EZ-X8C1	22	22	29N·m	39N·m
E2EZ-X8Y1				

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

周邊設備

介紹

技術指南

E2EZ-M/-Q

E2EZ

E2C-EDA

E2C/E2C-H

E2CY

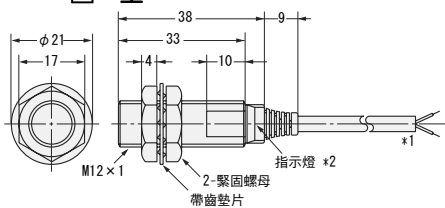
## 外觀尺寸

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。

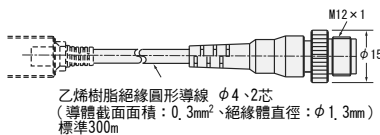
(單位: mm)

### E2EZ-X2D□-N型

CAD資料



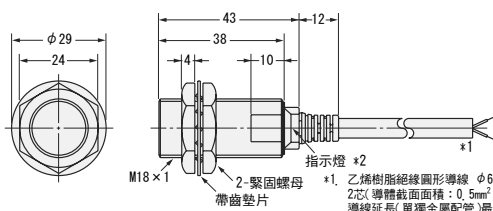
#### 連接器轉接(-M1J/M1GJ)型



\*1. 乙炔樹脂絕緣圓形導線 φ4・2芯(導體截面積: 0.3mm<sup>2</sup>、絕緣體直徑: φ1.3mm)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)

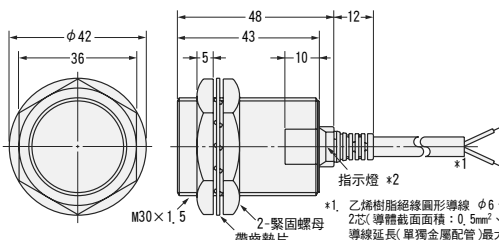
### E2EZ-X4D□-N型

CAD資料

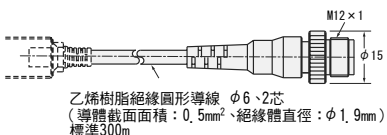


### E2EZ-X8D□-N型

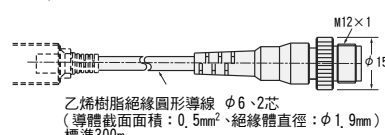
CAD資料



#### 連接器轉接(-M1J/M1GJ)型



#### 連接器轉接(-M1J/M1GJ)型

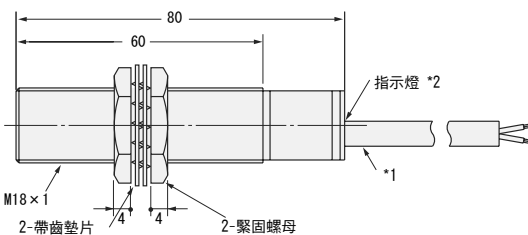
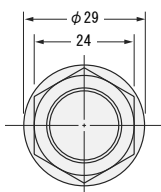
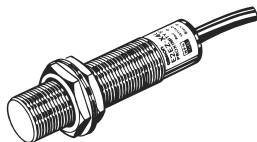


\*1. 乙炔樹脂絕緣圓形導線 φ6・2芯(導體截面積: 0.5mm<sup>2</sup>、絕緣體直徑: φ1.9mm)標準2m  
 導線延長(單獨金屬配管)最大200m  
 \*2. D1型: 動作指示燈(紅)、設定指示燈(綠); D2型: 動作指示燈(紅)

\*1. 乙炔樹脂絕緣圓形導線 φ6・2芯(導體截面積: 0.5mm<sup>2</sup>、絕緣體直徑: φ1.9mm)標準2m  
 導線延長(單獨金屬配管)最大200m  
 \*2. D1型: 動作指示燈(紅)、設定指示燈(綠); D2型: 動作指示燈(紅)

### E2EZ-X4C1型 E2EZ-X4Y1型

CAD資料

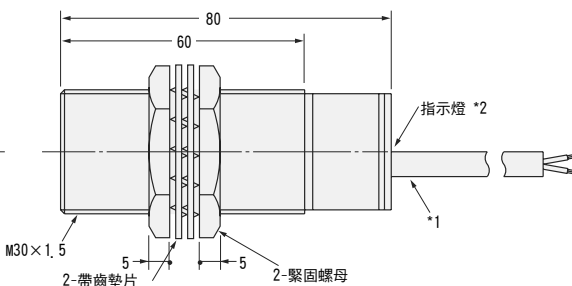
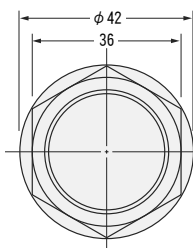
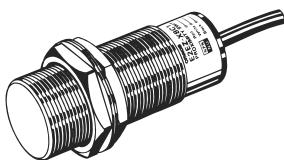


\*1. C型: 乙炔樹脂絕緣圓形導線 φ6・3芯 (導體截面積: 0.5mm<sup>2</sup>、絕緣體直徑: φ1.9mm) 標準2m  
 Y型: PVC絕緣圓形導線 φ6・2芯 (導體截面積: 0.5mm<sup>2</sup>、絕緣體直徑: φ1.9mm) 標準2m

\*2. C型: 偵測指示燈(紅)  
 Y型: 動作指示燈(紅)

### E2EZ-X8C1型 E2EZ-X8Y1型

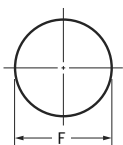
CAD資料



\*1. C型: 乙炔樹脂絕緣圓形導線 φ6・3芯 (導體截面積: 0.5mm<sup>2</sup>、絕緣體直徑: φ1.9mm) 標準2m  
 Y型: 乙炔樹脂絕緣圓形導線 φ6・2芯 (導體截面積: 0.5mm<sup>2</sup>、絕緣體直徑: φ1.9mm) 標準2m

\*2. C型: 偵測指示燈(紅)  
 Y型: 動作指示燈(紅)

## 安裝孔加工尺寸



型號	型號
E2EZ-X2□型	φ 12.5 <sup>+0.5</sup> <sub>0</sub>
E2EZ-X4□型	φ 18.5 <sup>+0.5</sup> <sub>0</sub>
E2EZ-X8□型	φ 30.5 <sup>+0.5</sup> <sub>0</sub>

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

周邊設備

介紹

技術指南

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY

## 耐水性佳的樹脂外殼型 近接開關

近接開關

卓越的保護構造，符合IP68標準  
備有異周波型。

開關指南

圓柱型

方型

放大器分離/  
轉接型

靜電容量型

其他

周邊設備

介紹

技術指南



請參閱812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。)

### 本體

形狀	檢測距離			輸出規格	型號	
					動作模式	
					NO	NC
M8	1.5mm			直流3線式NPN	◎E2F-X1R5E1型	◎E2F-X1R5E2型
				交流2線式	◎E2F-X1R5Y1型	◎E2F-X1R5Y2型
M12	2mm			直流3線式NPN	◎E2F-X2E1型 *1	◎E2F-X2E2型 *1
				交流2線式	◎E2F-X2Y1型 *1	E2F-X2Y2型 *1
M18	5mm			直流3線式NPN	◎E2F-X5E1型 *1	◎E2F-X5E2型 *1
				交流2線式	◎E2F-X5Y1型 *1 *2	◎E2F-X5Y2型 *1 *2
M30	10mm			直流3線式NPN	◎E2F-X10E1型 *1	◎E2F-X10E2型 *1
				交流2線式	◎E2F-X10Y1型 *1 *2	E2F-X10Y2型 *1 *2

\*1. 備有異周波型。型號為E2F-X□□□5。(例：E2F-X5E15型)  
 \*2. 備有短路保護型。型號為E2F-X□□Y□-53。(例：E2F-X5Y1-53型)  
 電源電壓範圍為AC100~120V。

### 配件 (另售)

保護罩

詳見951頁。

E2E

E2EM

E2EQ

E2FM

E2EH

E2FQ

E2EZ

E2F

E2EY

E2EV

## 額定值/性能

項目	型號	E2F-X1R5E□型	E2F-X2E□型	E2F-X5E□型	E2F-X10E□型
		E2F-X1R5Y□型	E2F-X2Y□型	E2F-X5Y□型	E2F-X10Y□型
檢測距離		1.5mm±10%	2mm±10%	5mm±10%	10mm±10%
設定距離		0~1.2mm	0~1.6mm	0~4mm	0~8mm
回應誤差		檢測距離的10%以下			
可檢測物體		磁性金屬（檢測非磁性金屬時，檢測距離將降低。請參閱810頁"特性曲線"。			
標準檢測物體		鐵8x8x1mm	鐵12x12x1mm	鐵18x18x1mm	鐵30x30x1mm
應答頻率*1		E型：2kHz、 Y型：25Hz	E型：1.5kHz、 Y型：25Hz	E型：600Hz、 Y型：25Hz	E型：400Hz、 Y型：25Hz
電源電壓 （使用電壓範圍）		E型：DC12~24V 漣波(p-p)10%以下 (DC10~30V) Y型：AC24~240V(AC20~264V)			
消耗電流		E型：17mA以下			
漏電流		Y型：1.7mA以下（AC200V時）請參閱810頁"特性曲線"			
控制輸出	開關容量	E型：200mA以下 Y型：5~100mA		E型：200mA以下 Y型：5~300mA	
	剩餘電壓	E型：2V以下（負載電流100mA、導線長2m時） Y型：請參閱863頁"特性曲線"			
指示燈		E型：檢測顯示（紅色） Y型：檢測顯示（紅色）			
動作狀態 （接近檢測物體時）		E1型、Y1型：NO E2型、Y2型：NC 詳見811頁"輸入輸出段回路圖"中的時序圖			
保護回路		E型：逆向連接保護、負載短路保護、突波吸收 Y型：無			
環境溫度範圍		動作及存放時：各-25~+70°C（不結冰、不結露）			
環境濕度範圍		動作及存放時：各35~95RH%			
溫度的影響		-25~+70°C 的溫度範圍內，+23°C 時檢測距離的±10%以下			
電壓的影響		E型：額定電源電壓±15%的範圍內，額定電源電壓時檢測距離的±2.5%以下 Y型：額定電源電壓±10%的範圍內，額定電源電壓時檢測距離的±1%以下			
絕緣電阻		50MΩ以上（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：M8型AC2,000V 50/60Hz 1min 充電部整體與外殼間 其他AC4,000V 50/60Hz 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2h			
衝擊（耐久）		1,000m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向 10次			
保護結構		IEC規格 IP68，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40g	約50g	約130g	約170g
材質	外殼	多元化樹脂			
	檢測面				
	緊固螺母	聚甲醛			
附件		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，檢測體的間隔為標準檢測物體的2倍，設定距離為檢測距離的1/2。

\*2. 在切削油飛散的環境下使用時，可能因油中所含添加物而導致劣化，建議使用E2E。

## 本公司試驗方法

使用條件：水下10m以內的自然狀態。

①在2個大氣壓的水中浸泡1小時，不會進水。

②在0°C 的冷水中1小時與70°C 的熱水中1小時，進行熱衝擊迴圈20次，確認檢測距離和絕緣電阻滿足性能要求。

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

周邊設備

介紹

技術指南

E2E

E2EM

E2EQ

E2FM

E2FH

E2FQ

E2EZ

E2F

E2EY

E2EV

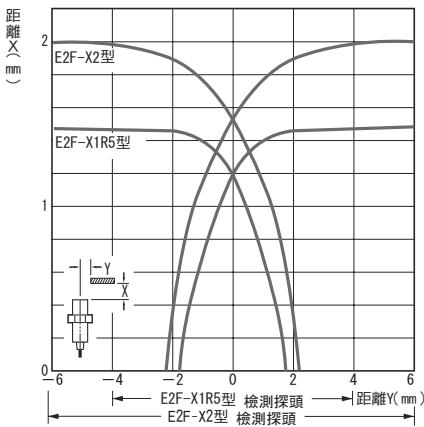


# E2F

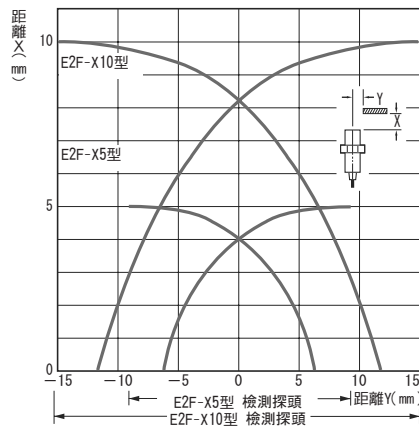
## 特性曲線 (代表例)

### 檢測區域

#### E2F-X1R5□□/-X2□□型

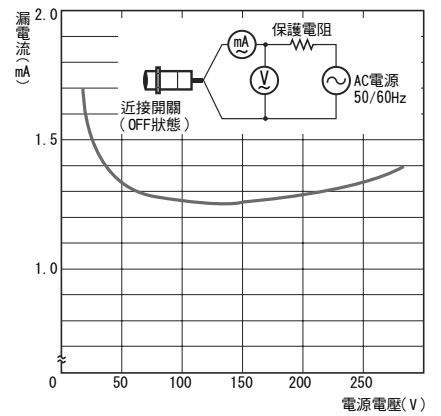


#### E2F-X5□□/-X10□□型



### 漏電流特性

#### E2F-X□Y□型



近接開關

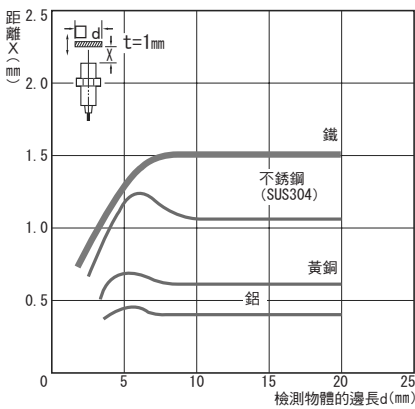
開關指南

圓柱型

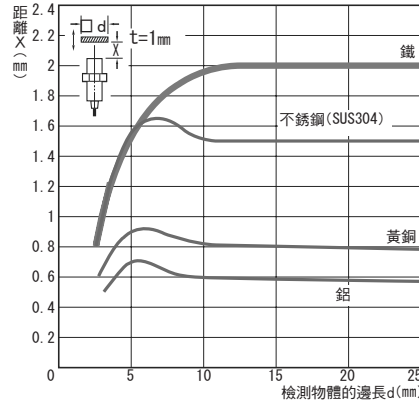
方型

### 檢測物體的大小與材質的影響

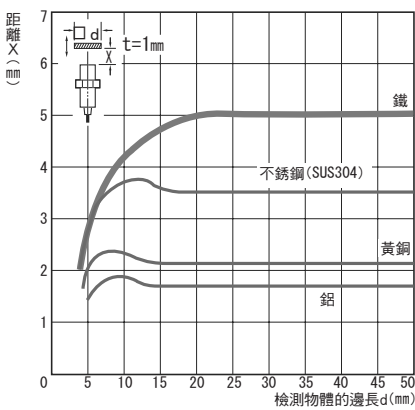
#### E2F-X1R5□□型



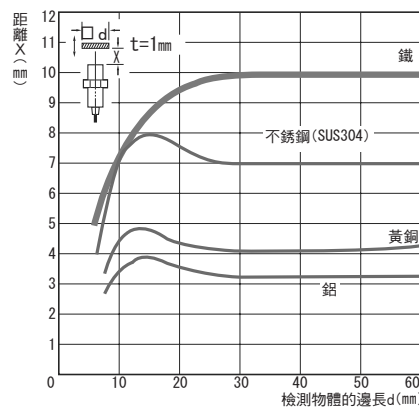
#### E2F-X2□□型



#### E2F-X5□□型



#### E2F-X10□□型



放大器分離/  
轉接型

靜電容量型

其他

周邊設備

介紹

技術指南

E2E

E2EM

E2EQ

E2FM

E2EH

E2FQ

E2EZ

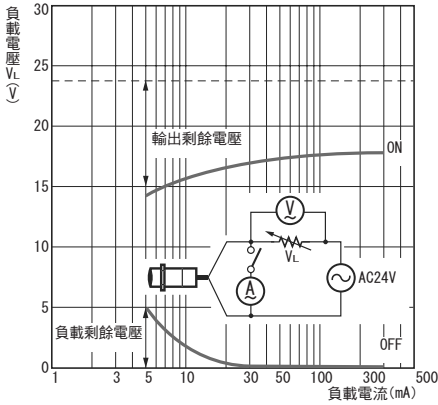
E2F

E2EY

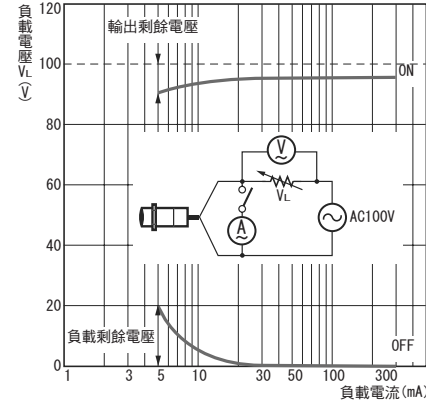
E2EV

剩餘電壓的特性

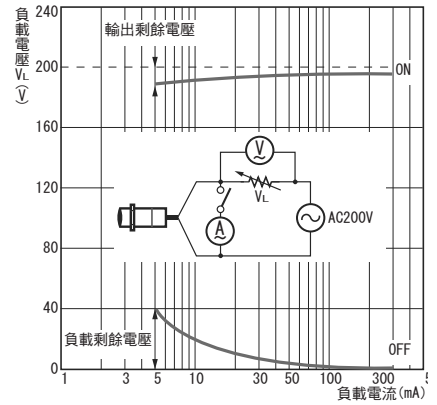
E2F-X□Y□型 AC24V時



E2F-X□Y□型 AC100V時



E2F-X□Y□型 AC200V時



輸入輸出段回路圖

動作模式	型號	型式	時序圖	輸出回路
直流3線式	NO	E2F-X1R5E1型 E2F-X2E1型 E2F-X5E1型 E2F-X10E1型	檢測物體: 有 (高), 無 (低) 負載: 動作 (高), 復歸 (低) 輸出電壓: (棕-黑間) H, (黑-藍間) L 檢測指示燈(紅): 燈亮 (高), 燈熄 (低)	
		E2F-X1R5E2型 E2F-X2E2型 E2F-X5E2型 E2F-X10E2型	檢測物體: 有 (高), 無 (低) 負載: 動作 (高), 復歸 (低) 輸出電壓: (棕-黑間) H, (黑-藍間) L 檢測指示燈(紅): 燈亮 (高), 燈熄 (低)	
交流2線式	NO	E2F-X1R5Y1型 E2F-X2Y1型 E2F-X5Y1型 E2F-X10Y1型	檢測物體: 有 (高), 無 (低) 負載: 動作 (高), 復歸 (低) 動作指示燈(紅): 燈亮 (高), 燈熄 (低)	
		E2F-X1R5Y2型 E2F-X2Y2型 E2F-X5Y2型 E2F-X10Y2型	檢測物體: 有 (高), 無 (低) 負載: 動作 (高), 復歸 (低) 動作指示燈(紅): 燈亮 (高), 燈熄 (低)	

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

周邊設備

介紹

技術指南

E2E

E2EM

E2EQ

E2FM

E2EH

E2FQ

E2EZ

E2F

E2EY

E2EV

# E2F

## 請正確使用

詳情請參閱通用注意事項以及訂貨時的承諾事項。

### 警告

為了安全起見，本產品不得直接或間接對人體進行檢測。

請勿將本產品作為保護人體的檢測裝置。



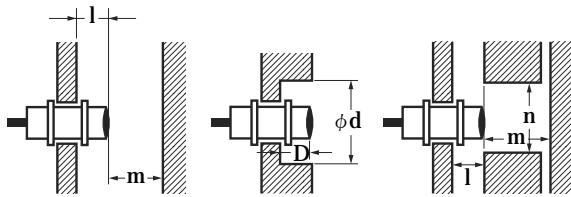
### 使用注意事項

請勿在超過額定值的使用範圍和環境下使用。

#### ●設計時

##### 周圍金屬的影響

使用時，周圍金屬物體的距離應超過下表所示尺寸。



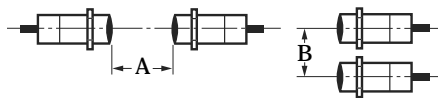
##### 周圍金屬的影響

i 單位：mmj

型號	項目	l	d	D	m	n
E2F-X1R5□□型	0	0	8	0	4.5	12
E2F-X2□□型			12		8	18
E2F-X5□□型			18		20	27
E2F-X10□□型			30		40	45

#### 相互干擾

相對或並排設置時，安裝距離應超過下表所示尺寸。



#### 相互干擾

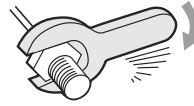
i 單位：mmj

型號	項目	A	B
E2F-X1R5□□型		20	15
E2F-X2□□型		30(20)	20(12)
E2F-X5□□型		50(30)	35(18)
E2F-X10□□型		100(50)	70(35)

註：( )內的數值表示與異周波機異周波型組合時的值。  
異周波的型號為E2F-X□□□5。

#### ●安裝時

鎖緊螺母時，請勿用力過度。



型號	強度（扭矩）
E2F-X1R5□□型	0.78N·m
E2F-X2□□型	
E2F-X5□□型	2N·m
E2F-X10□□型	

#### ●維護與檢查

交流2線式時，若在過於接近檢測物體，導致檢測面出現破損的狀態下，則切勿在有水的場所或水中使用，否則可能引發觸電。

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

周邊設備

介紹

技術指南

E2E

E2EM

E2EQ

E2FM

E2EH

E2FQ

E2EZ

E2F

E2EY

E2EV

## 外觀尺寸

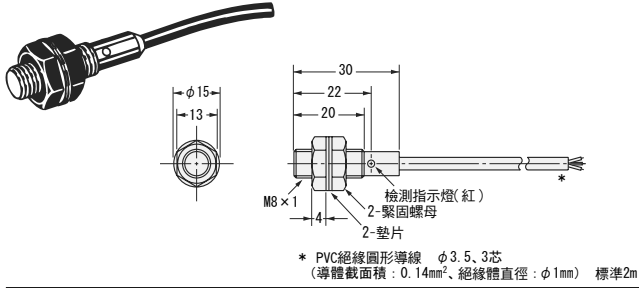
CAD資料 附有此標誌之產品另備有2D之CAD圖示與3D之CAD資料。  
 相關CAD資料可於OMRON Industrial Web 網站 (<http://www.fa.omron.co.jp>) 下載。

(單位: mm)

### 直流3線式

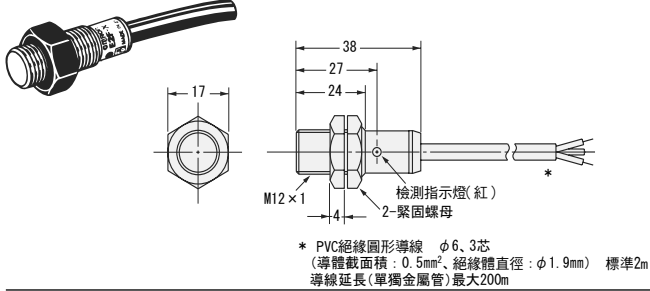
#### E2F-X1R5E□型

CAD資料



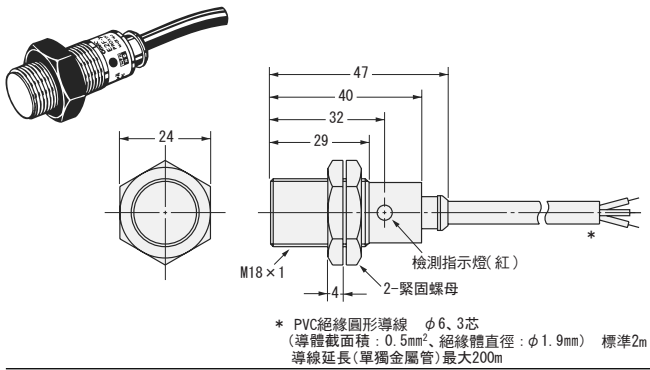
#### E2F-X2E□型

CAD資料



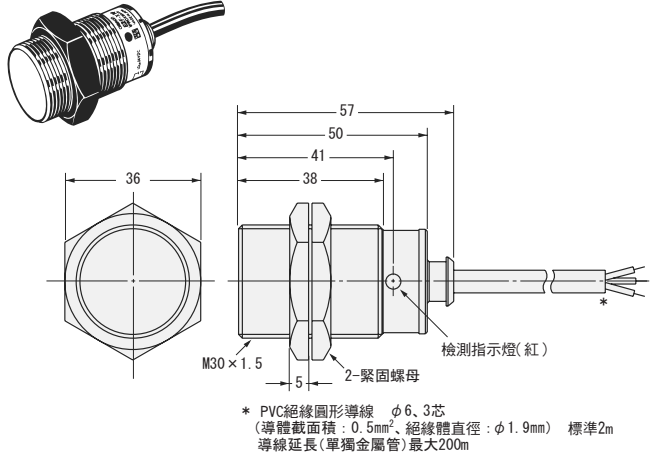
#### E2F-X5E□型

CAD資料

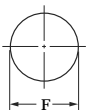


#### E2F-X10E□型

CAD資料



### 安裝孔加工尺寸

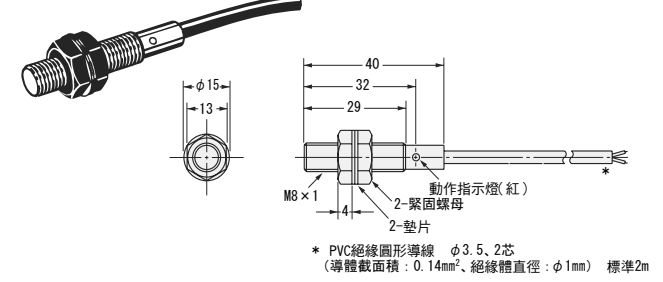


型號	E2F-X1R5E□型	E2F-X2□型	E2F-X5□型	E2F-X10□型
F尺寸(mm)	$\Phi 8.5^{+0.5}_0$	$\Phi 12.5^{+0.5}_0$	$\Phi 18.5^{+0.5}_0$	$\Phi 30.5^{+0.5}_0$

### 交流2線式

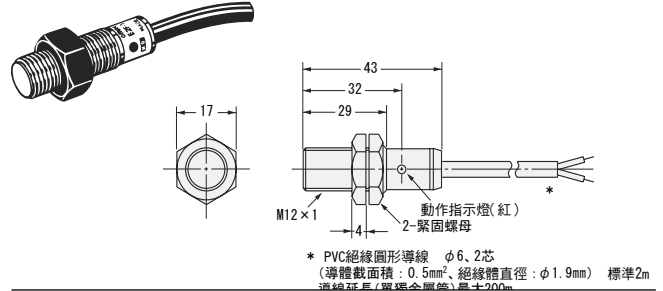
#### E2F-X1R5Y□型

CAD資料



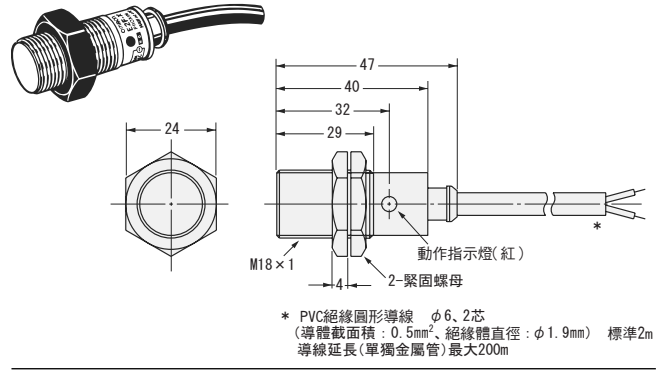
#### E2F-X2Y□型

CAD資料



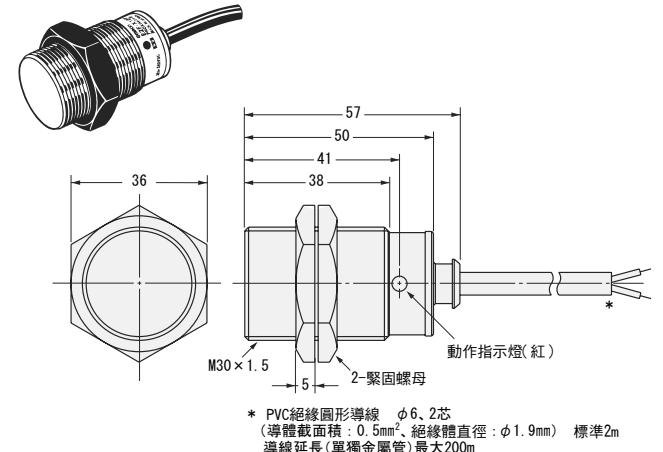
#### E2F-X5Y□型

CAD資料



#### E2F-X10Y□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

周邊設備

介紹

技術指南

E2E

E2EM

E2EQ

E2FM

E2EH

E2FQ

E2EZ

E2F

E2EY

E2EV

# E2EY


## 鋁、黃銅等非磁性金屬專用的近接開關。 不檢測鐵

近接開關

- 不檢測磁性金屬（鐵、鎳等），專門檢測非磁性金屬（但不能檢測鋁箔）
- 便於使用的放大器內含型
- 備有易於確認的檢測指示燈

開關指南

圓柱型

 請參照817頁的“正確使用”

方型

放大器分離/  
轉接型

### 種類

（◎標記表示標準庫存機型。）

靜電容量型

### 本體

其他

周邊設備

形狀	檢測距離			輸出規格/動作模式	型號
 隔離	M18		4mm	直流3線式NPN NO	◎E2EY-X4C1型
	M30		8mm		◎E2EY-X8C1型

介紹

### 配件（另售）

安裝配件

保護罩

防噴濺保護罩

詳細內容參照950、951頁

技術指南

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY

## 額定/性能

項目	型號	E2EY-X4C1型	E2EY-X8C1型
檢測距離		4mm±10%	8mm±10%
設定距離		0~2.8mm	0~5.6mm
反應誤差		檢測距離的20%以下	
可檢測物體		非磁性金屬（不檢測磁性金屬）	
標準檢測物體		鋁18×18×1mm	鋁30×30×1mm
應答頻率*		70Hz	
電源電壓（使用電壓範圍）		DC12~24V 漣波(ripple) (p-p) 10%以下 (DC10~30V)	
消耗電流		20mA以下	
控制輸出	開關容量	NPN集極開路輸出 100mA以下 (DC30V時)	
	殘餘電壓	2V以下 (負載電流100mA、導線長2m時)	
指示燈		檢測時顯示 (紅色)	
動作模式 (檢測物體接近時)		NO 詳見“輸入輸出端電路圖”的時序圖→參照816頁	
保護電路		逆接保護、負載短路保護、電波電壓吸收	
環境溫度範圍		動作時、存放時：各為-10~+55°C (不結冰、結露)	
環境濕度範圍		動作時、存放時：各為35-95%RH (不結露)	
溫度的影響		在-10~+55°C的溫度範圍內，檢測距離為+23°C時的±20%以下	
電壓的影響		在額定電源電壓±15%的範圍內，檢測距為額定電源電壓時的±2.5%以下	
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 50/60Hz 1min 充電部整體與外殼間	
振動 (持久)		10~55Hz 上下振幅為1.5mm 從X、Y、Z各方向 2h	
衝擊 (持久)		以1,000m/s <sup>2</sup> 速度 從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		導線引出型 (標準導線長為2m)	
重量 (包裝狀態)		約140g	約190g
材質	外殼	黃銅 (鍍鎳)	
	檢測面	耐熱ABS	
	緊固螺母	黃銅 (鍍鎳)	
	帶齒墊片	鐵 (鍍鋅)	
附件		—	

\* 應答頻率為平均值。測定條件：使用標準檢測物體，檢出體的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

周邊設備

介紹

技術指南

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

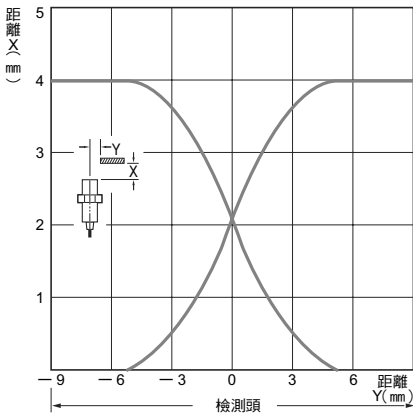
E2C  
/E2C-H

E2CY

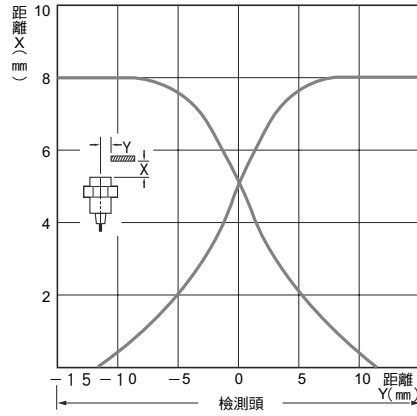
# E2EY

## 特性曲線 (代表例)

### 檢測區域 E2EY-X4C1型



### E2EY-X8C1型



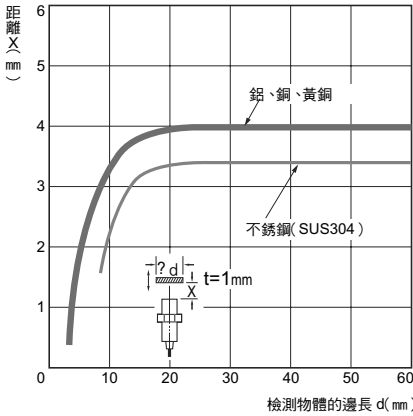
近接開關

開關指南

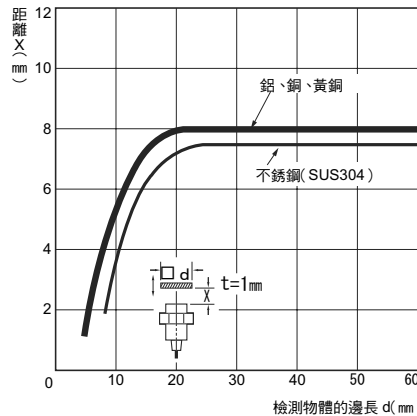
圓柱型

### 隨檢測物體大小與材質的影響

#### E2EY-X4C1型



#### E2EY-X8C1型



放大器分離/  
轉接型

靜電容量型

其他

周邊設備

介紹

技術指南

## 輸入輸出端電路圖

### 直流3線式

動作模式	型號	時序圖	輸出電路
NO	E2EY-X4C1型 E2EY-X8C1型	<p>檢測物體 有 無</p> <p>輸出電晶體 (負載) ON OFF</p> <p>檢測指示燈 (紅) 亮燈 熄燈</p>	<p>* 100mA以下(負載電流)</p>

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY

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**

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。



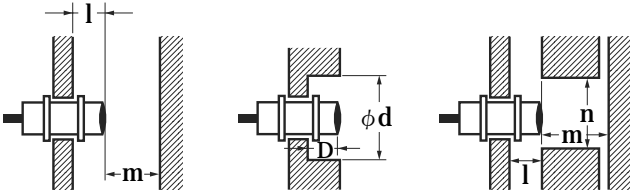
**使用注意事項**

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出下表所示之尺寸。



周圍金屬的影響

(單位：mm)

型號	項目	l	d	D	m	n
E2EY-X4C1型		0	18	0	20	27
E2EY-X8C1型			30		40	45

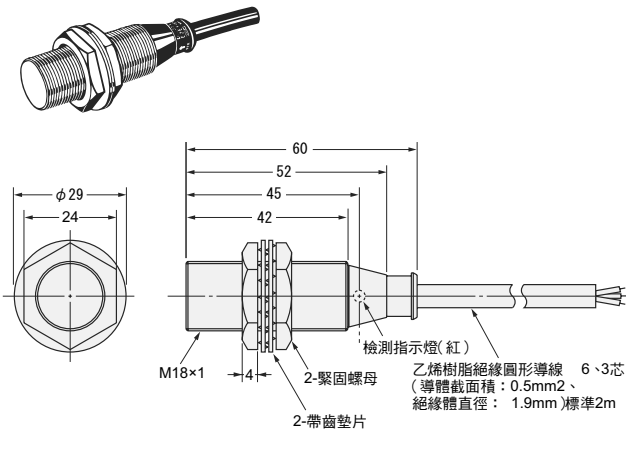
外觀尺寸

**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)

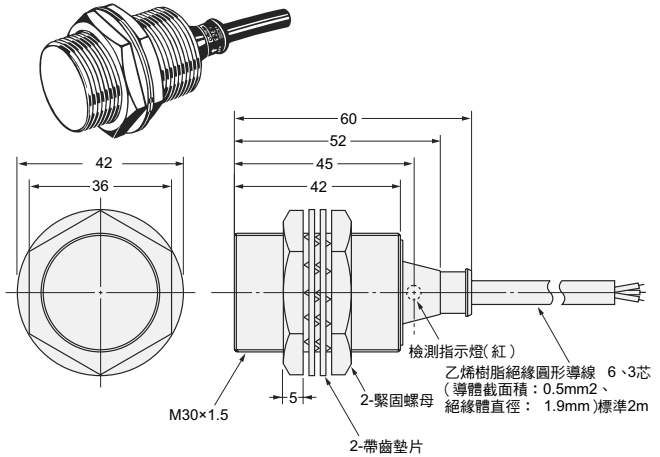
E2EY-X4C1型

**CAD資料**

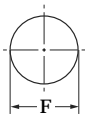


E2EY-X8C1型

**CAD資料**



安裝孔加工尺寸



型號	F尺寸(mm)
E2EY-X4C1型	$\phi 18.5^{+0.5}_0$
E2EY-X8C1型	$\phi 30.5^{+0.5}_0$

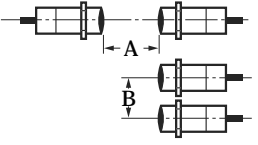
相互干擾

對向或並排設置時，安裝距離應超出下表所示之尺寸。

相互干擾

(單位：mm)

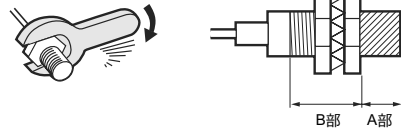
型號	項目	A	B
E2EY-X4C1型		50	35
E2EY-X8C1型		100	70



註. 無法檢測穿透鐵(磁性金屬)的鋁材(非磁性金屬)。

●安裝時

鎖緊螺母時請勿用力過大。緊固時請使用帶齒墊片。



註 1. 容許強度是隨離開感測頭頂端的距離而改變。圖中A部與B部的緊固容許強度如下表所示。(A部是指感測頭頂端至下表尺寸的範圍；B部如圖所示，包括感測頭端的螺母。因此，當螺母端即使有些許進入A部時，應採用A部的強度。)  
2. 下表中的緊固容許強度是表示使用墊片時的值。

型號	緊固強度	
	A部 尺寸 (mm)	B部 強度(扭力)
E2EY-X4C1型	22	15N·m
E2EY-X8C1型	26	39N·m

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

周邊設備

介紹

技術指南

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C

/E2C-H

E2CY



## 長距離檢測鋁、黃銅等非磁性金屬

- 檢測距離與鐵同等
- 最長檢測距離為10mm



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

周邊設備

介紹

技術指南

⚠ 請參照822頁的“正確使用方式”。

### 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。)

### 本體

形狀	檢測距離				輸出規格	型號	
						動作狀態	
						NO	NC
	M12	2mm			直流3線式 NPN	◎ E2EV-X2C1型	E2EV-X2C2型
	M18	5mm				◎ E2EV-X5C1型	E2EV-X5C2型
	M30	10mm				◎ E2EV-X10C1型	E2EV-X10C2型

### 配件（另售）

安裝配件

保護罩

防噴濺保護罩

詳見→950、951頁。

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY

## 額定/性能

項目	型號	E2EV-X2C1型 E2EV-X2C2型	E2EV-X5C1型 E2EV-X5C2型	E2EV-X10C1型 E2EV-X10C2型
檢測距離		2mm±10%	5mm±10%	10mm±10%
設定距離		0~1.4mm	0~3.5mm	0~7mm
反應誤差		檢測距離的10%以下		
可檢出物體		磁性金屬、非磁性金屬		
標準檢出物體		鋁12×12×1mm	鋁18×18×1mm	鋁30×30×1mm
應答頻率*		150Hz	70Hz	
電源電壓（使用電壓範圍）		DC12~24V 連波（p-p）10%以下（DC10~30V）		
消耗電流		15mA以下		
控制輸出	開關電容	NPN集極開路輸出100mA以下（DC30V時）		
	殘餘電壓	2V以下（負載電流100mA、導線長度為2m時）		
指示燈		檢出顯示（紅色）		
動作狀態 （接近檢出物體時）		C1型：NO 詳見→821頁“輸入/輸出回路圖”的時序圖 C2型：NC		
保護回路		逆向連接保護、負載短路保護、突波吸收		
環境溫度範圍		動作時、保存時：各-10~+55°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		-10~+55°C的溫度範圍內，檢測距離為+23°C時的±20%以內		
電壓的影響		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（DC500V mega）整體充電部與外殼間		
耐電壓		AC1,000V 50/60Hz 1min 整體充電部與外殼間		
振動（耐久）		10~55Hz 上下振幅1.5mm X、Y、Z各方向2h		
衝擊（耐久）		1,000m/s <sup>2</sup> 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（包裝狀態）		約120g	約140g	約190g
材質	外殼	黃銅（鍍鎳）		
	檢出面	耐熱ABS		
	緊固螺母	黃銅（鍍鎳）		
	帶齒墊片	鐵（鍍鋅）		
附件		使用說明書		

\* 應答頻率為平均值。測定條件為：使用標準檢出物體，檢出物體之間間隔為標準檢出物體的2倍，設定距離為檢測距離的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

周邊設備

介紹

技術指南

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

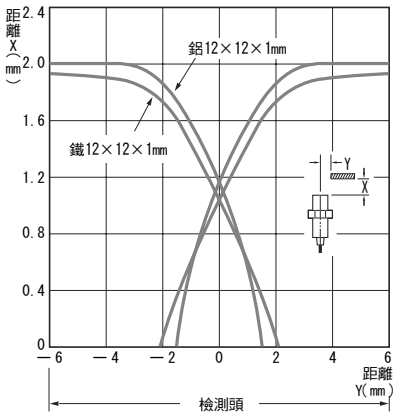
E2CY

# E2EV

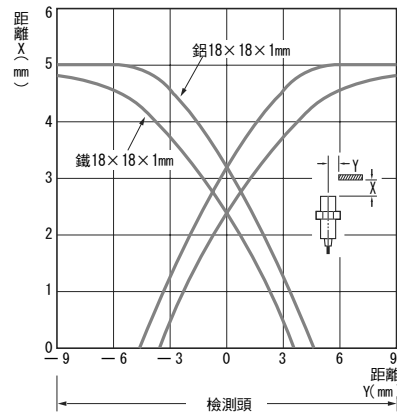
## 特性曲線 (代表例)

檢測區域 註：其他非磁性金屬（不銹鋼、銅、黃銅）均具有相同特性。

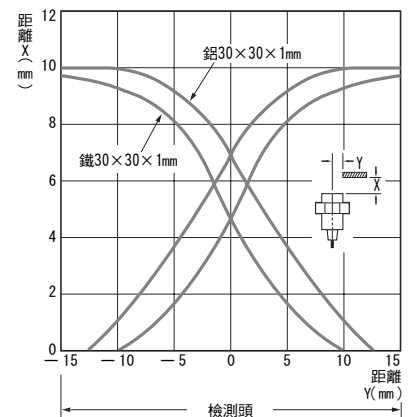
### E2EV-X2C□型



### E2EV-X5C□型



### E2EV-X10C□型



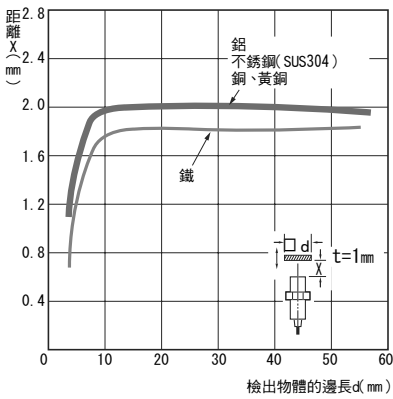
近接開關

開關指南

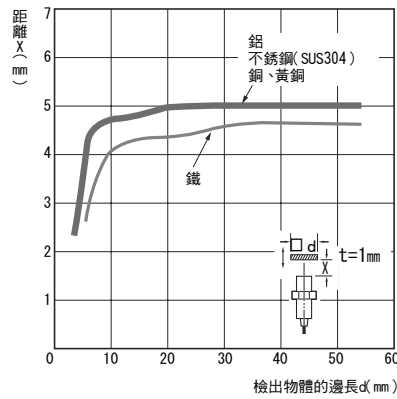
圓柱型

### 方型 檢出物體的大小與材質的影響

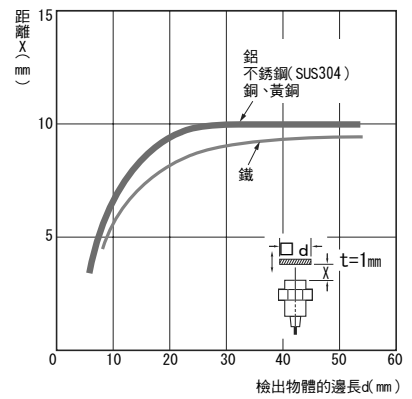
#### E2EV-X2C□型



#### E2EV-X5C□型



#### E2EV-X10C□型



放大器分離/轉接型

靜電容量型

其他

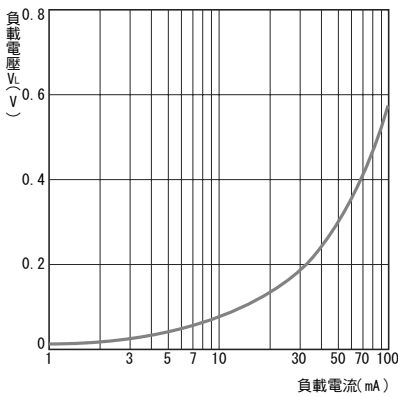
周邊設備

介紹

技術指南

### 殘餘電壓特性

#### E2EV型



E2EC-M/-Q

E2EC

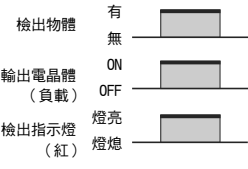
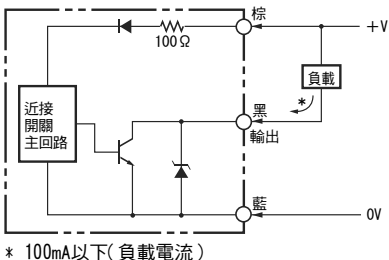
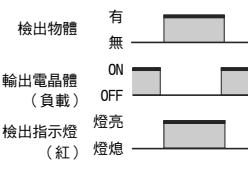
E2C-EDA

E2C /E2C-H

E2CY

輸入/輸出回路圖

直流3線式

動作狀態	型號	時序圖	輸出回路
NO	E2EV-X2C1型 E2EV-X5C1型 E2EV-X10C1型	<p>檢出物體 有 </p> <p>輸出電晶體 (負載) ON</p> <p>OFF</p> <p>檢出指示燈 (紅) 燈亮</p> <p>燈熄</p>	 <p>* 100mA以下 (負載電流)</p>
NC	E2EV-X2C2型 E2EV-X5C2型 E2EV-X10C2型	<p>檢出物體 有 </p> <p>輸出電晶體 (負載) ON</p> <p>OFF</p> <p>檢出指示燈 (紅) 燈亮</p> <p>燈熄</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
- 周邊設備
- 介紹
- 技術指南

- E2EC-M/-Q
- E2EC
- E2C-EDA
- E2C/E2C-H
- E2CY

# E2EV

## 請正確使用

詳細內容請參閱共通注意事項及選購時的注意事項。

### 警告

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。



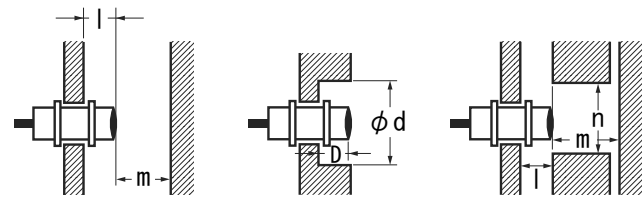
### 使用注意事項

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。



##### 周圍金屬的影響

i 單位：mmj

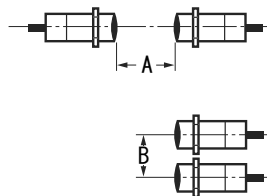
型號	項目	l	d	D	m	n
E2EV-X2C□型	0	0	12	0	8	18
E2EV-X5C□型			18		20	27
E2EV-X5C□型			30		40	45

##### 相互干擾

對向或並排設置時，安裝距離應大於下表所示的數字。

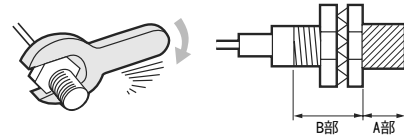
##### 相互干擾 (單位：mm)

型號	項目	A	B
E2EV-X2C□型		30	20
E2EV-X5C□型		50	35
E2EV-X10C□型		100	70



#### ●安裝時

請勿過於用力鎖緊螺母，並使用帶齒墊片鎖緊。



註 1. 容許強度將隨著與感測頭頂端之間距離的不同而有所改變。圖中A部與B部的緊固容許強度如下表所示。(A部是指感測頭頂端至下表尺寸的範圍；B部如圖所示，包括感測頭側的螺母。因此，當螺母端有少量進入A部時，應採用A部的強度。)  
2. 下表的緊固容許強度為使用墊片時的值。

緊固強度	A部		B部
	尺寸 (mm)	強度 (扭力)	強度 (扭力)
E2EV-X2C□型	17	5.9N.m	9.8N.m
E2EV-X5C□型	22	15N.m	49N.m
E2EV-X10C□型	26	39N.m	78N.m

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

周邊設備

介紹

技術指南

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY

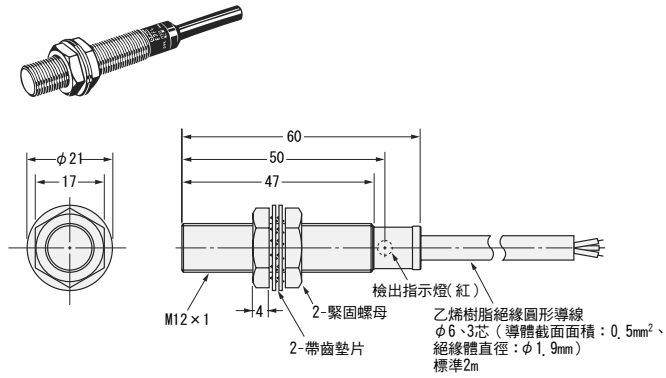
## 外觀尺寸

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)

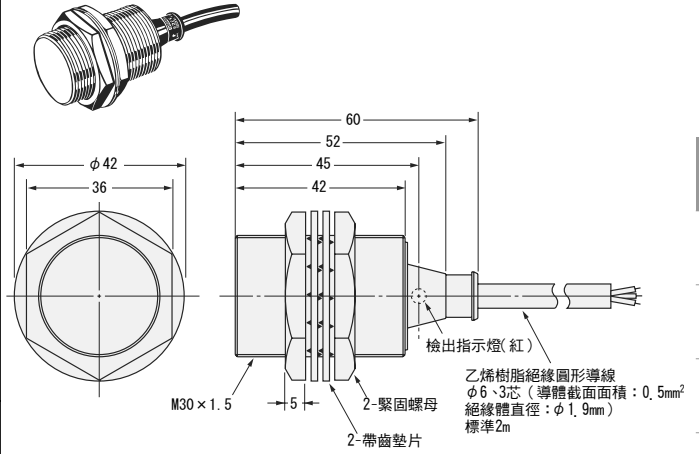
### E2EV-X2C□型

CAD資料



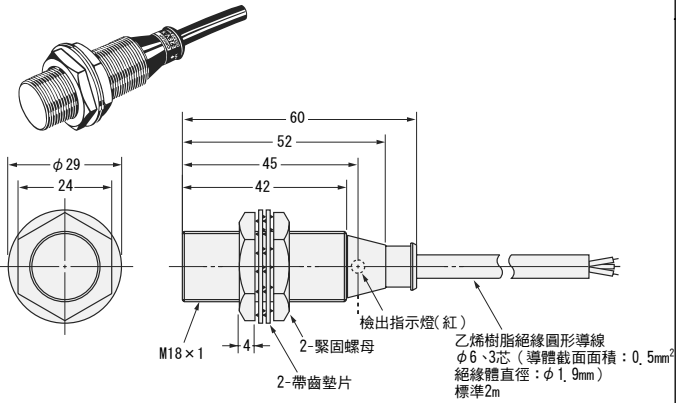
### E2EV-X10C□型

CAD資料

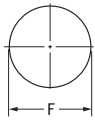


### E2EV-X5C□型

CAD資料



### 安裝孔加工尺寸



型號	尺寸 (mm)
E2EV-X2C□型	$\phi 12.5^{+0.5}_0$
E2EV-X5C□型	$\phi 18.5^{+0.5}_0$
E2EV-X10C□型	$\phi 30.5^{+0.5}_0$

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

周邊設備

介紹

技術指南

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY

## 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”

### 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。)

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)

## 配件（另售）

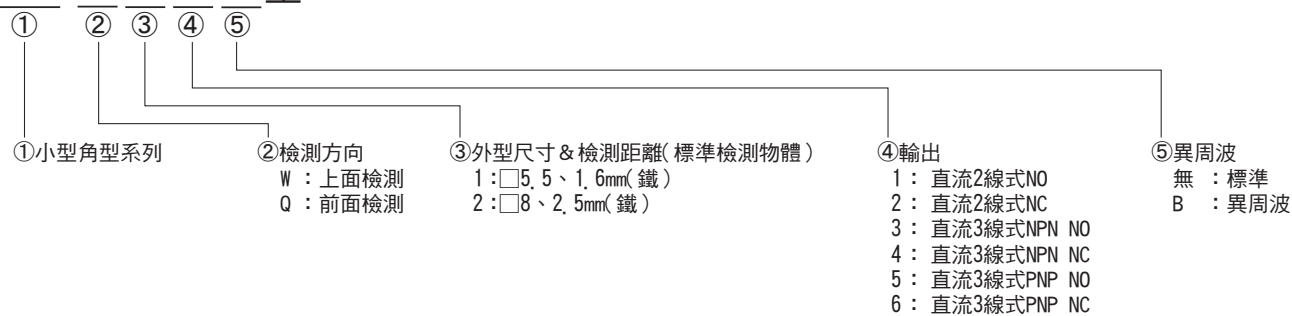
## 安裝金具\*

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 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。

### 直流3線式

項目	型式	E2S-W13 型 E2S-W14 型	E2S-Q13 型 E2S-Q14 型	E2S-W23 型 E2S-W24 型	E2S-Q23 型 E2S-Q24 型	E2S-W15 型 E2S-W16 型	E2S-Q15 型 E2S-Q16 型	E2S-W25 型 E2S-W26 型	E2S-Q25 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 詳見828頁“輸入輸出端回路圖”的時間圖				<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。

## 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 <sup>2</sup> 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

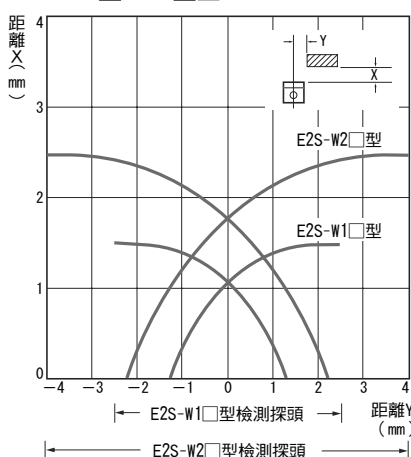
介紹

技術指南

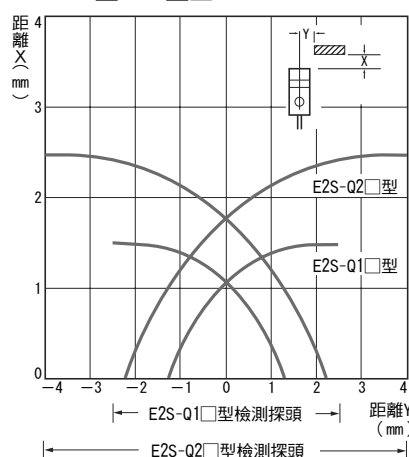
## 特性曲線 (代表例)

## 檢測區域

## E2S-W1□/-W2□型

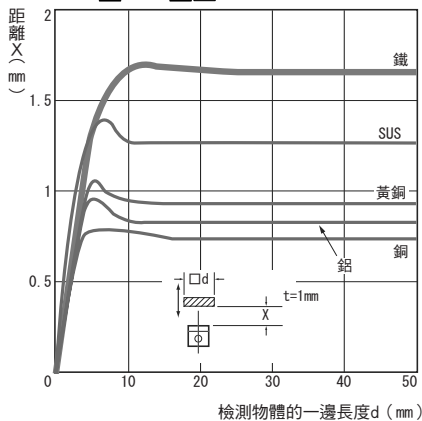


## E2S-Q1□/-Q2□型

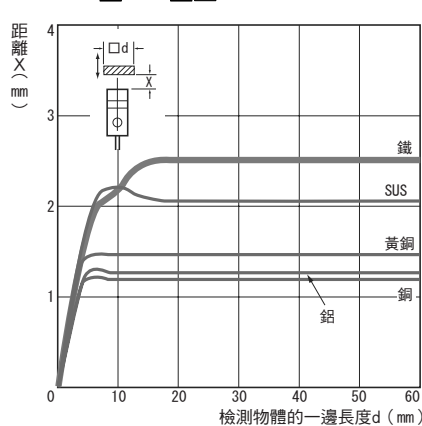


## 因檢測物體的大小與材質的影響

## 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

動作模式	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		
	NC E2S-W12 型 E2S-W22 型 E2S-Q12 型 E2S-Q22 型		

註：不管是 +V 端或 0V 端皆可連接負載。

### 直流3線式

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

\* 50mA以下(負載電流)

\* 50mA以下(負載電流)

## 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

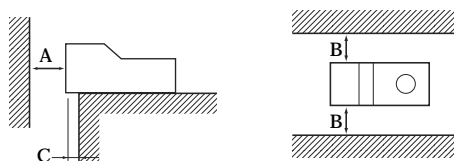
- 使用時，請與周圍金屬物保持下表所示以上的距離。
- 檢測面上面型（不突出於檢測面高度時）



(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	3
E2S-Q2 □型			15	10

### <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。

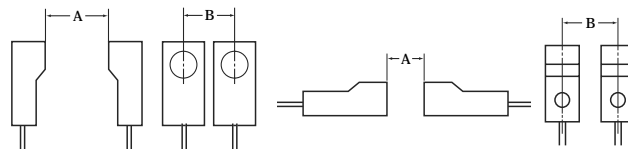
型號	Tyco Electronics AMP株式會社製造
E2S-W□3/4型	1-1473562(紅)
E2S-Q□3/4型	

### 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  $0.7N \cdot m$  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

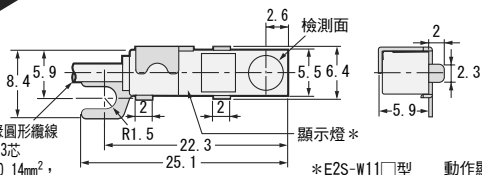
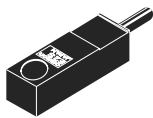
E2EV

### 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:  $0.14\text{mm}^2$ ,  
 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)

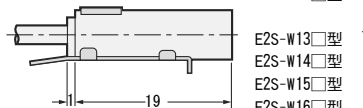
E2S-W13□型

E2S-W14□型

E2S-W15□型

E2S-W16□型

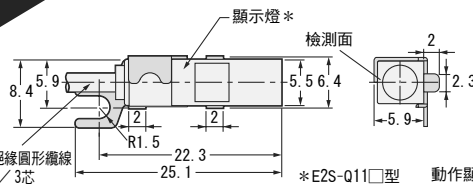
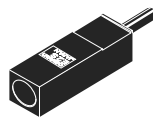
動作顯示燈(橙)



#### 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:  $0.14\text{mm}^2$ ,  
 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)

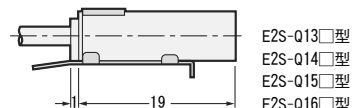
E2S-Q13□型

E2S-Q14□型

E2S-Q15□型

E2S-Q16□型

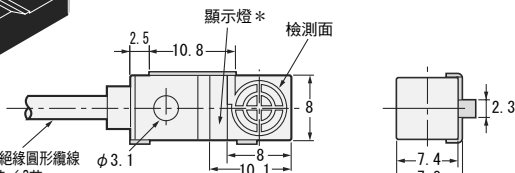
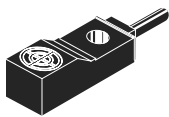
動作顯示燈(橙)



#### 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:  $0.14\text{mm}^2$ ,  
 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)

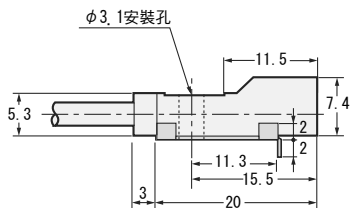
E2S-W23□型

E2S-W24□型

E2S-W25□型

E2S-W26□型

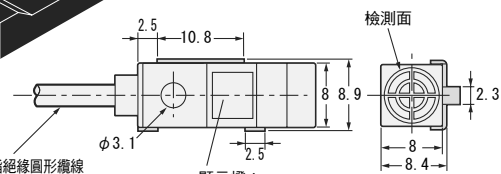
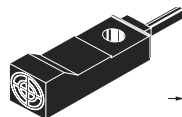
動作顯示燈(橙)



#### 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:  $0.14\text{mm}^2$ ,  
 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)

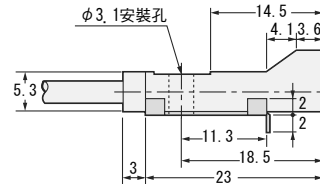
E2S-Q23□型

E2S-Q24□型

E2S-Q25□型

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

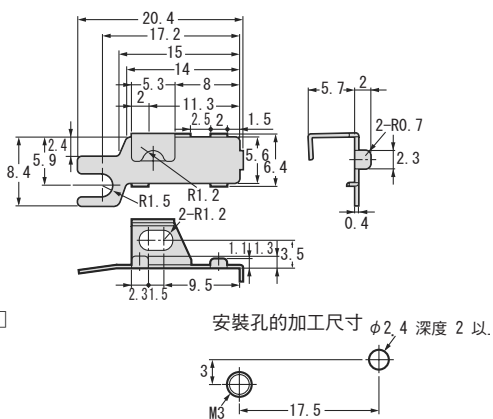
E2EV

配件 (另售)

安裝金具  
Y92E-C1R6型

材質：不鏽鋼  
(SUS304)

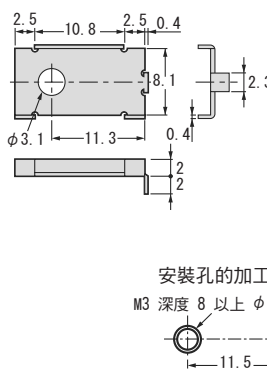
※隨附於E2S-□1□□  
型內。



安裝金具  
Y92E-C2R5型

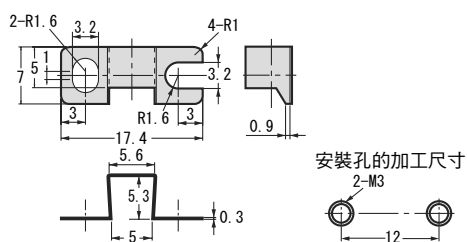
材質：不鏽鋼  
(SUS304)

※隨附於E2S-□2□□  
型內。



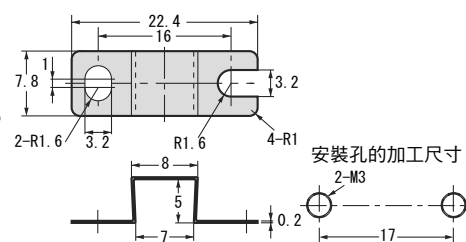
安裝金具  
Y92E-D1R6型

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

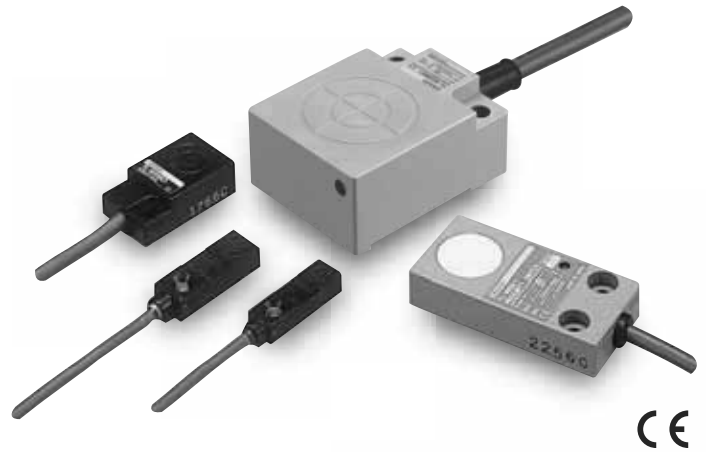
E2F

E2EY

E2EV

## 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

⚠ 請參閱838頁的"正確使用"。


放大器分離/  
轉接型

靜電容量型

(◎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

#### 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 <sup>2</sup> 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



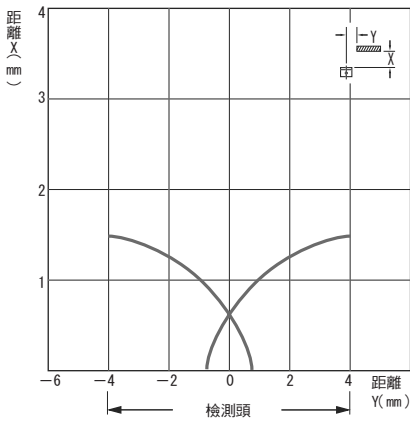
## 直流3線式

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 <sup>2</sup> {50G} X、Y、Z各方向3次				500m/s <sup>2</sup> {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	耐熱ABS			鋁鑄	
	檢出面	耐熱ABS				
附件		安裝用工具、使用說明書		使用說明書		

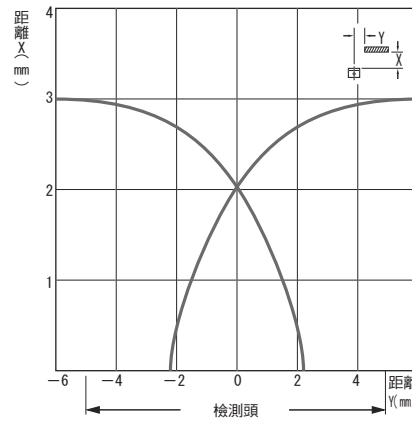
特性曲線 (代表例)

檢出距離

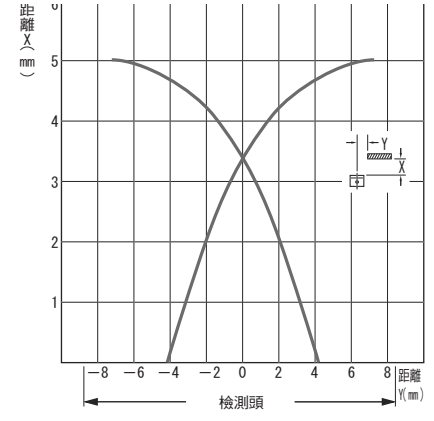
TL-W1R5MC1型



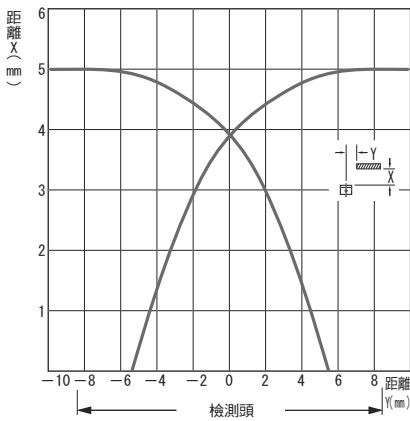
TL-W3MC1型



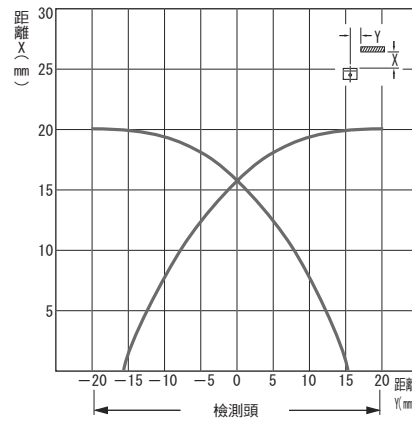
TL-W5MC1型、TL-W5MD□型



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

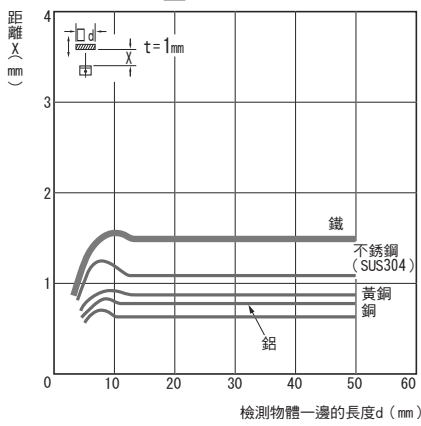
TL-W

TL-W/TL-Q  
/TL-G

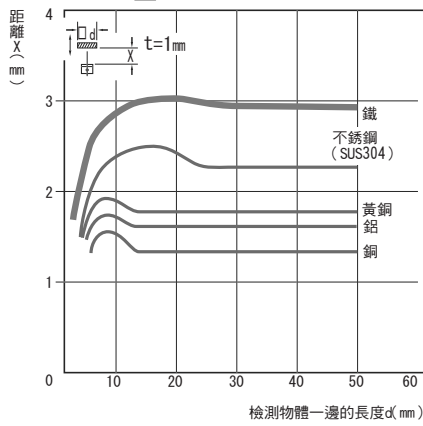
TL-M

## 檢出物體的大小與材質的影響

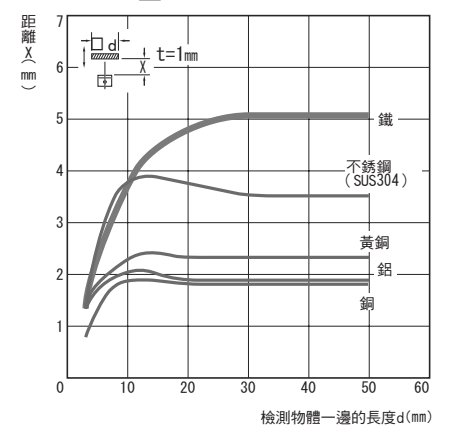
### TL-W1R5MC1型



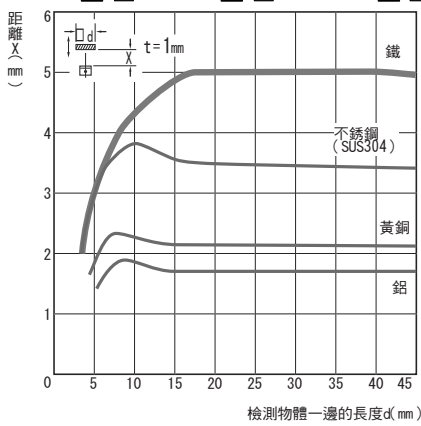
### TL-W3MC1型



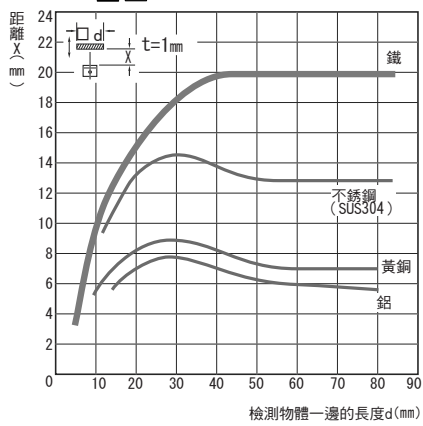
### TL-W5MC1型



### 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>註：負載可連接+V或0V任意一端。</p>
NC	TL-W5MD2型		

近接開關  
開關指南  
圓柱型  
方型  
放大器分離/轉接型

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>* 100mA以下(負載電流)</p>
NC	TL-W3MC2型 TL-W5MC2型		
NO	TL-W5E1型 TL-W20ME1型		<p>* 1. 200mA以下(負載電流) * 2. 連接Tr回路時</p>
NC	TL-W5E2型 TL-W20ME2型		
NO	TL-W5F1型		<p>* 1. 200mA以下(負載電流) * 2. 連接Tr回路時</p>
NC	TL-W5F2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

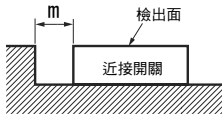
請勿在超出額定值的環境中使用。

#### ●設計時

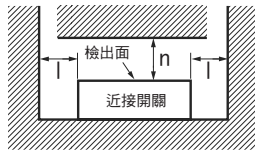
#### 周圍金屬的影響

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)  
(突出不超過檢出面  
的高度時)



前方・側方(兩側)金屬



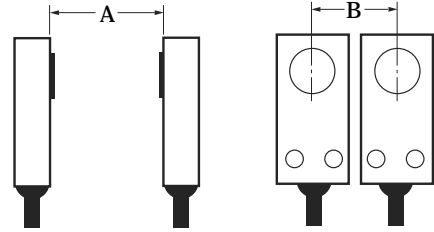
#### 周圍金屬的影響

(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		20		
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)

E2S

TL-W

TL-N/TL-Q  
/TL-G

TL-M

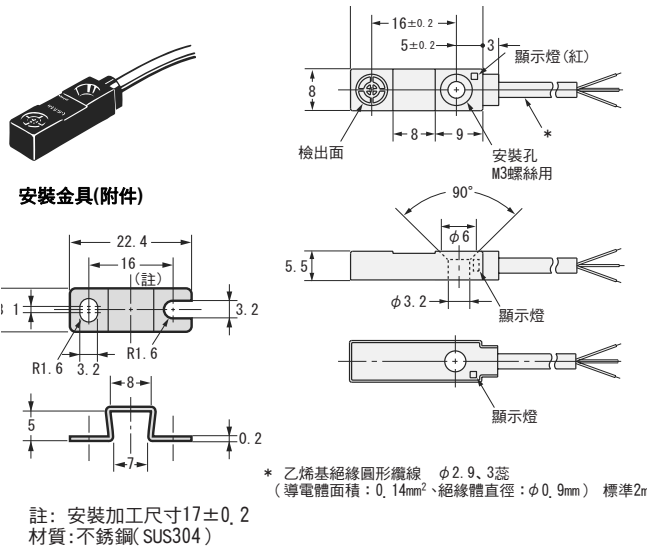
外觀尺寸

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)

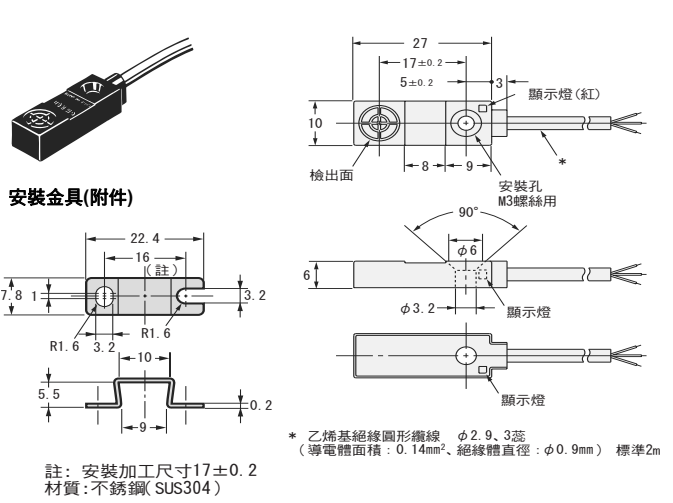
TL-W1R5MC1型

CAD資料



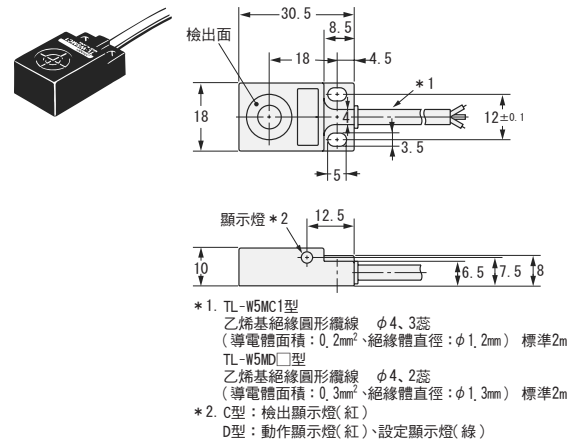
TL-W3MC □型

CAD資料



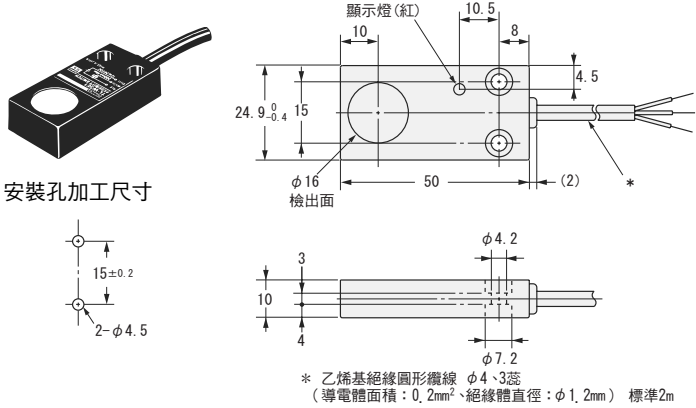
TL-W5MC □型  
 TL-W5MD □型

CAD資料



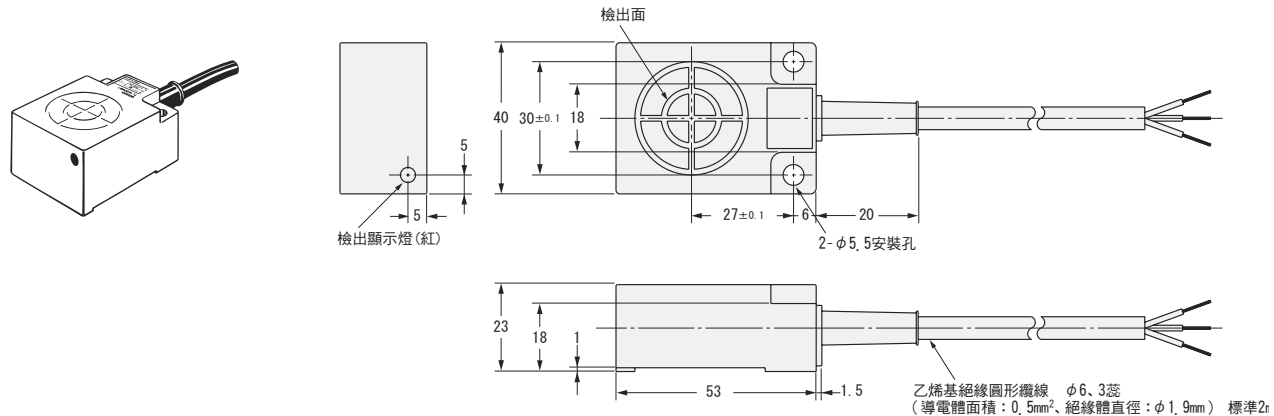
TL-W5E □型  
 TL-W5F □型

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

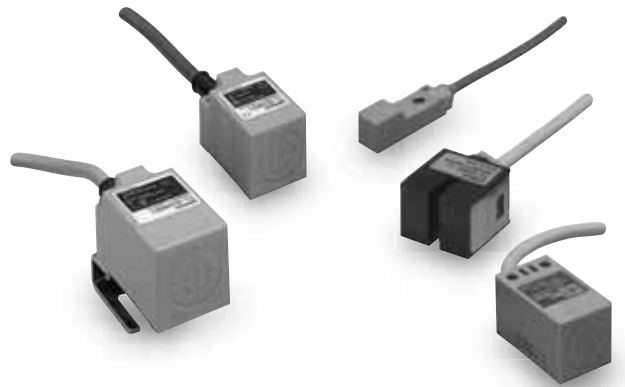
TL-W/TL-Q  
 /TL-G

TL-M

# 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)

⚠ 請參照848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 	8X9	2mm	◎TL-Q2MC1型	—
	□17	5mm	◎TL-Q5MC1型 *2	◎TL-Q5MC2型
			◎TL-N5ME1型 *1 *2	◎TL-N5ME2型 *1
	□25	5mm	◎TL-N5MY1型	TL-N5MY2型
			◎TL-N10ME1型 *1 *2	◎TL-N10ME2型 *1
	□30	10mm	◎TL-N10MY1型	◎TL-N10MY2型
			◎TL-N20ME1型 *1 *2	◎TL-N20ME2型
	□40	20mm	◎TL-N20MY1型	◎TL-N20MY2型
◎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

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 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 詳見846頁"輸入輸出端回路圖"的時序圖 D2型：NC			
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℃（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		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 <sup>2</sup> X、Y、Z各方向3次	1000m/s <sup>2</sup> 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

E2GH

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 <sub>j</sub> ）		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）		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 <sup>2</sup> X、Y、Z各方向 10次	200m/s <sup>2</sup> 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

E2EM

E2EH

E2FQ

E2EZ

E2F

E2EY

E2EV

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°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		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		50M Ω以上（以DC500V Mega）充電部整體與外殼間		
耐受電壓		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 <sup>2</sup> 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

E2FM

E2EH

E2FQ

E2EZ

E2F

E2EY

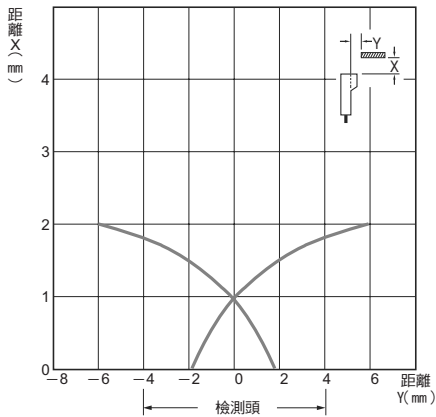
E2EV

# TL-N/TL-Q/TL-G

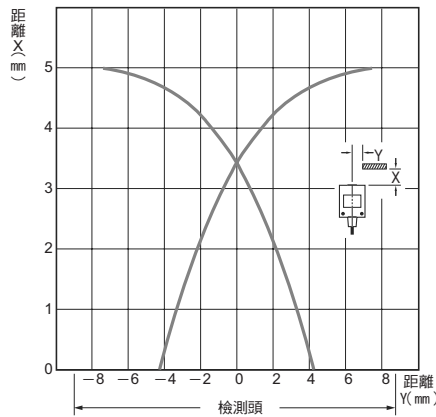
## 特性曲線 (代表例)

### 檢測領域

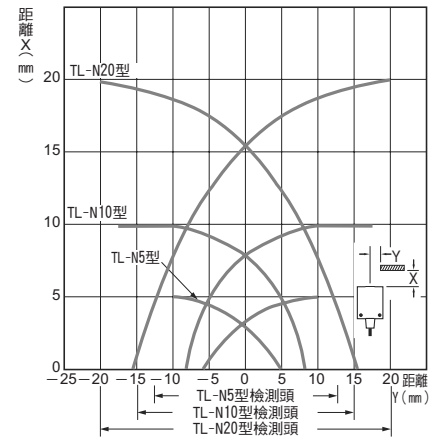
#### TL-Q2MC1型



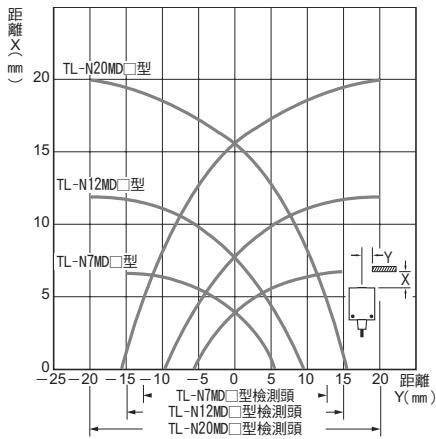
#### TL-Q5M□□型



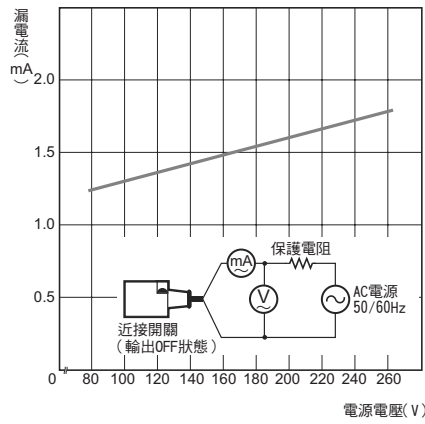
#### TL-NOME□型 TL-NOMY□型



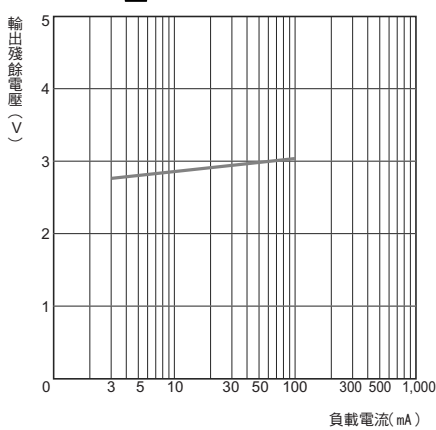
#### TL-N□MD□型



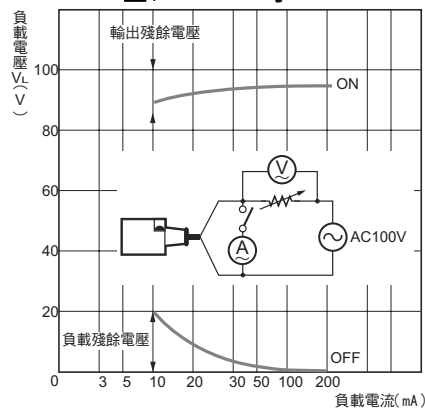
#### 漏電流特性 TL-NOMY型



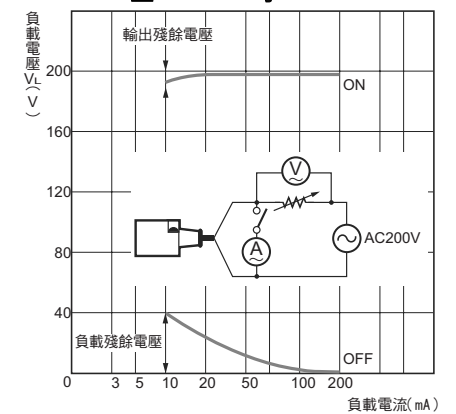
#### 殘餘電壓特性 TL-N□MD型



#### TL-N□MY型、AC100V時



#### TL-N□MY型 AC200V時



近接開關

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

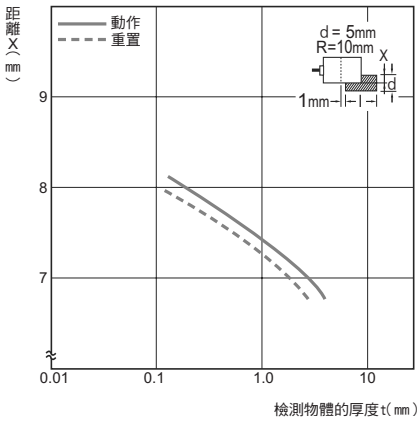
E2EZ

E2F

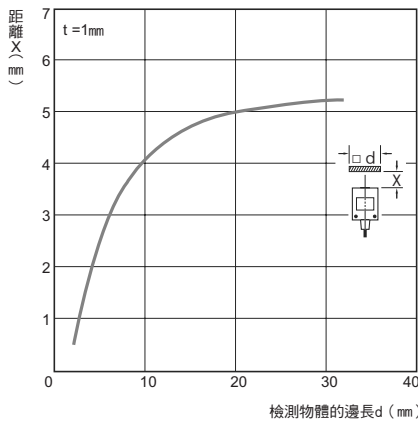
E2EY

E2EV

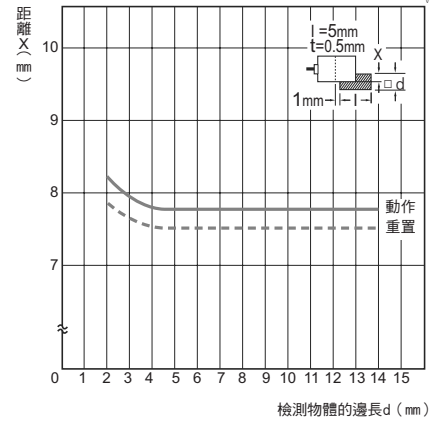
## 檢測物體厚度與檢測距離的關係 TL-G3D-3型



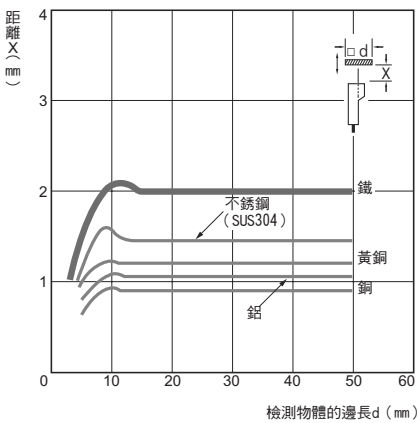
## 檢測物體大小與檢測距離的關係 TL-Q5MC口型



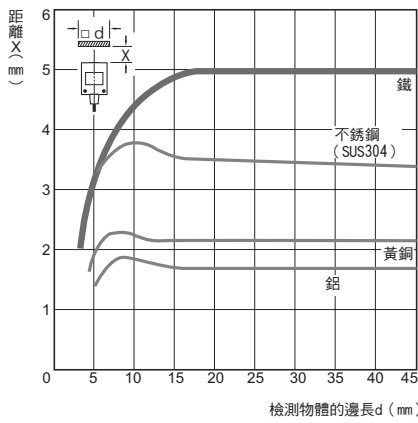
## TL-G3D-3型



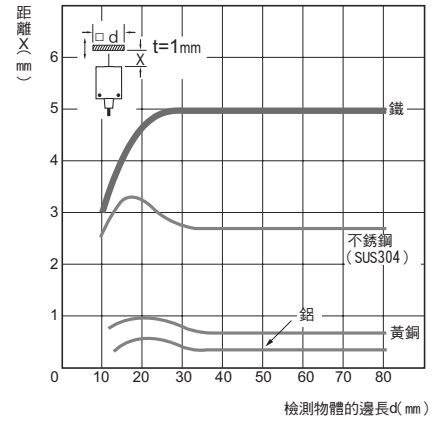
## 檢測物體的大小與材質的影響 TL-Q2MC1型



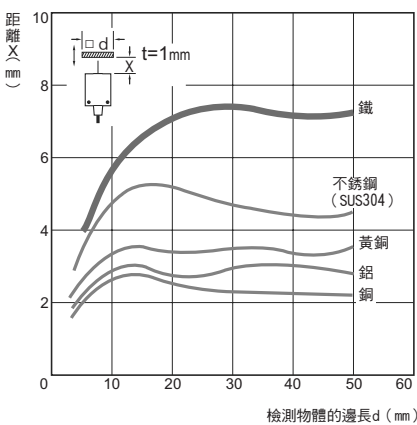
## TL-Q5M口型



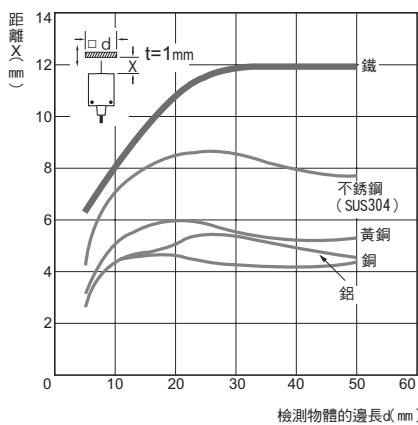
## TL-N5口型



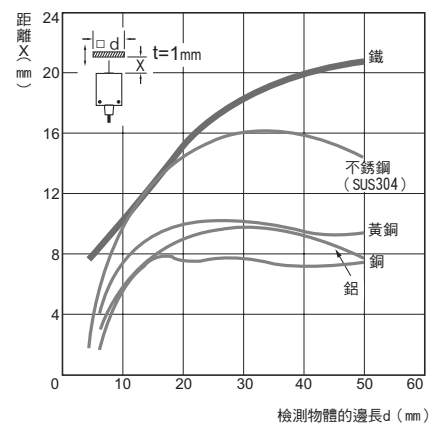
## TL-N7MD口型



## 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

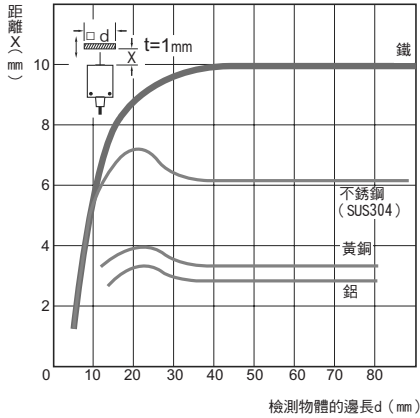
E2F

E2EY

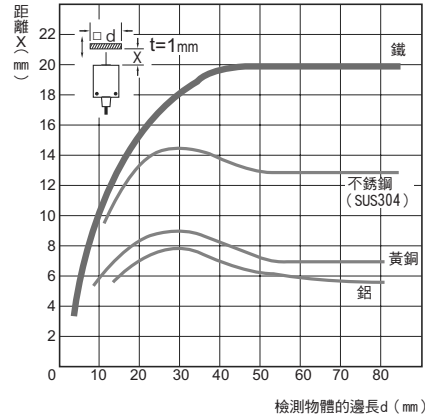
E2EV

# 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>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		

E2E

E2EM

E2EQ

E2FM

E2EH

E2FQ

E2EZ

E2F

E2EY

E2EV

## 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>* 1, 200mA以下(負載電流) * 2, 連接Tr回路時</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。

近接開關

- 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



開關指南

圓柱型

### 使用注意事項

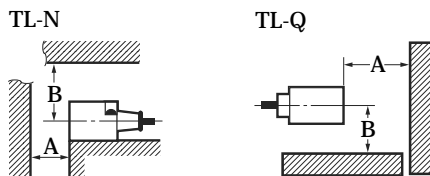
請勿在超出額定值的環境中使用。

#### ●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。

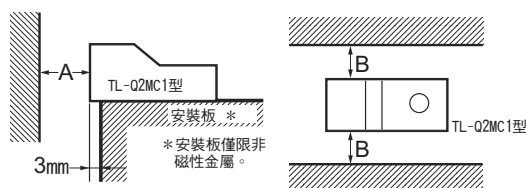
#### 方柱型



#### 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

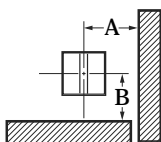
\* TL-N型的A、B值表示接觸面單面的情況。(雙面以上時距離應大於表中數值×2)



#### 周圍金屬的影響 (單位: mm)

型號	尺寸	A	B
TL-Q2MC1型		12	3

#### 溝槽型

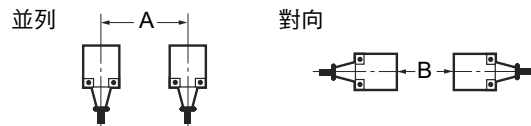


#### 周圍金屬的影響 (單位: mm)

型號	尺寸	A	B
TL-G3D-3型		11	17

#### 相互干擾

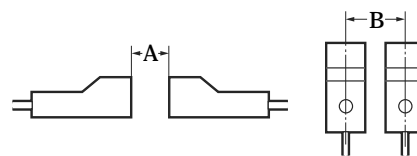
對向或並排配置時，安裝距離應超過下表所示尺寸。



#### 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)

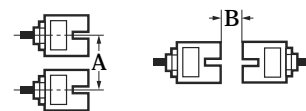
\* ( ) 內的數值是與異頻機型組合時的值。



#### 相互干擾 (單位: mm)

型號	尺寸	A	B
TL-Q2MC1型		30(8)	90(45)

#### 溝槽型



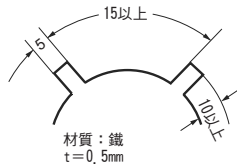
#### 相互干擾 (單位: mm)

型號	尺寸	A	B
TL-G3D-3型		31	25

## 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。

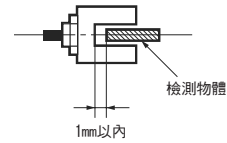
反應頻率在右圖所示齒輪的條件下有1kHz以上。縮小齒輪，並減少齒頭和齒底的寬度時，則反應頻率將下降。



## ●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

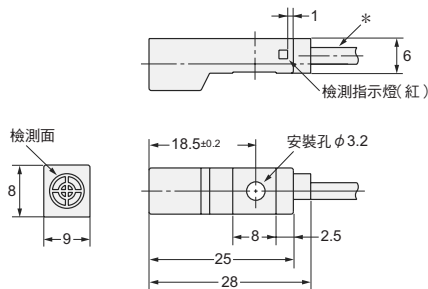
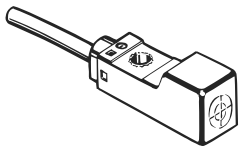
## 外觀尺寸

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

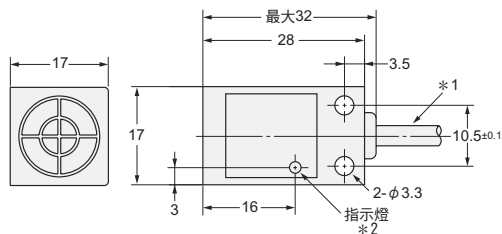
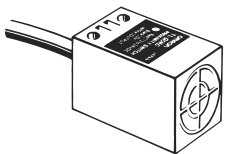
### TL-Q2MC1型



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

CAD資料

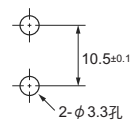
### TL-Q5M□□型



\* 1.C型：乙稀樹脂絕緣圓形導線 φ 4、3芯(導體截面積：0.2mm<sup>2</sup>、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：0.3mm<sup>2</sup>、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)

CAD資料

安裝孔加工尺寸



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

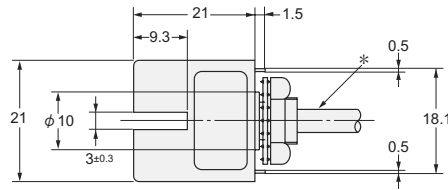
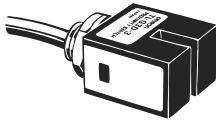
E2EV



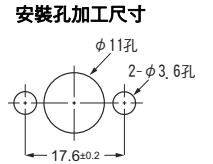
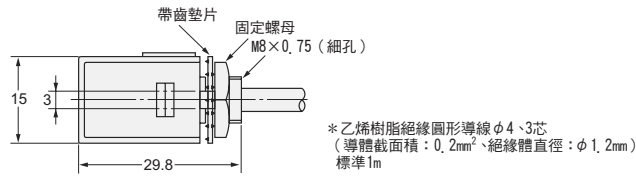
# TL-N/TL-Q/TL-G

## TL-G3D-3型

CAD資料



近接開關

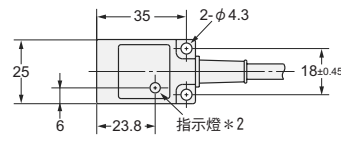
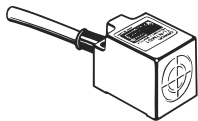


安裝孔加工尺寸

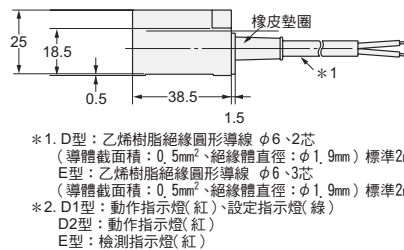
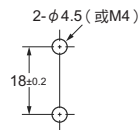
開關指南

## TL-N7MD口型、TL-N5ME口型

CAD資料



安裝孔加工尺寸



\* 1. D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)

方型

放大器分離/  
轉接型

靜電容量型

其他

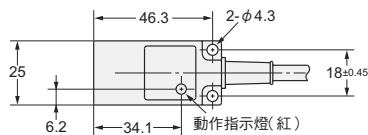
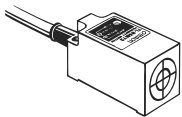
週邊設備

介紹

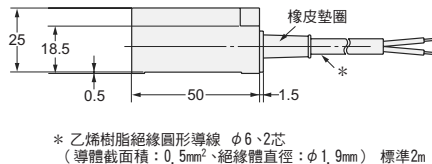
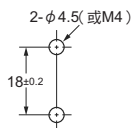
## TL-N5MY口型

CAD資料

技術指南



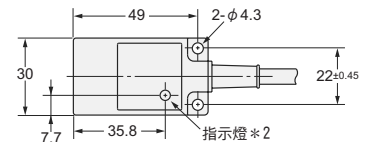
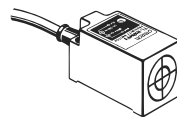
安裝孔加工尺寸



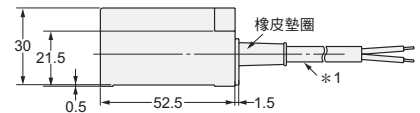
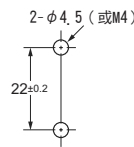
\* 乙稀樹脂絕緣圓形導線 φ6・2芯 (導體截面積: 0.5mm²、絕緣體直徑: φ1.9mm) 標準2m

## 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)

E2E

E2EM

E2EQ

E2FM

E2EH

E2FQ

E2EZ

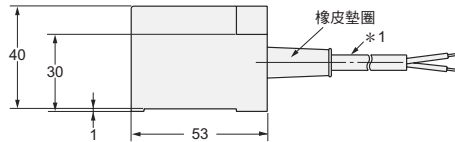
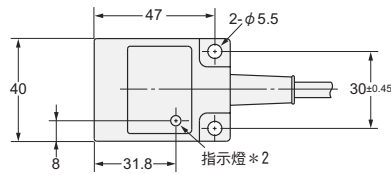
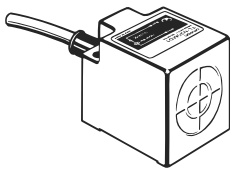
E2F

E2EY

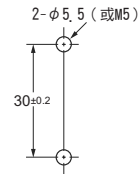
E2EV

## TL-N20MD□型、TL-N20ME□型、TL-N20MY□型

CAD資料



### 安裝孔加工尺寸



- \* 1. D型、Y型：乙稀樹脂絕緣圓形導線 φ6、2芯  
(導體截面積：0.5mm<sup>2</sup>、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：0.5mm<sup>2</sup>、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

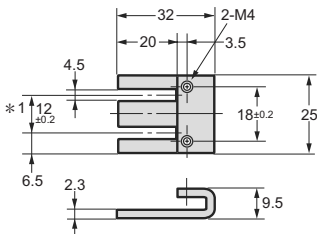
介紹

技術指南

### 配件 (另售)

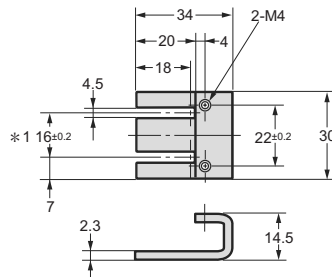
#### 安裝配件

#### Y92E-C5型



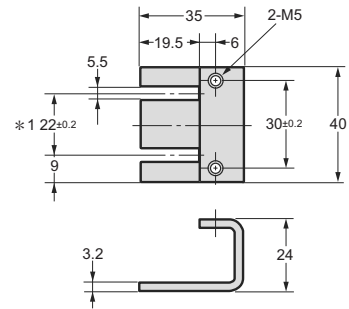
- 適用感測器型號：TL-N5ME□型 \* 2  
TL-N5MY□型 \* 2  
TL-N7MD□型 \* 2

#### 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

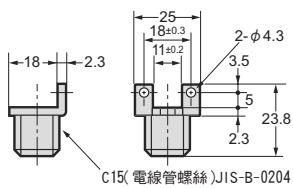


- 適用感測器型號：TL-N20ME□型 \* 2  
TL-N20MY□型 \* 2  
TL-N20MD□型 \* 2

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

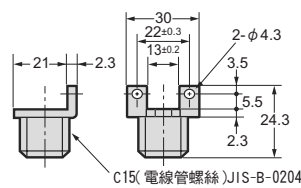
### 電線管用安裝配件

#### 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

## 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”。

### 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。)

其他	形狀	檢出距離		輸出規格	型號	
					動作狀態	
					NO	NC
週邊設備	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	方型	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 <sup>2</sup> 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

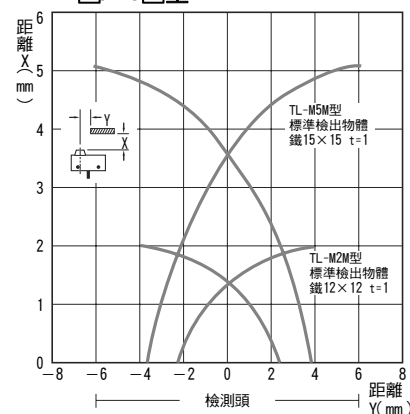
週邊設備

介紹

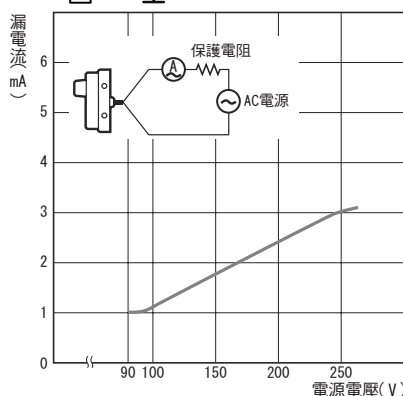
技術指南

## 特性曲線 (代表例)

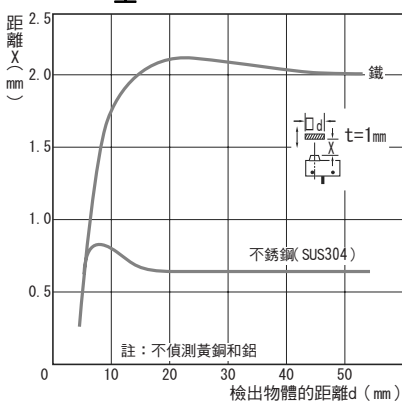
### 檢出區域 TL-M2□/M5□型



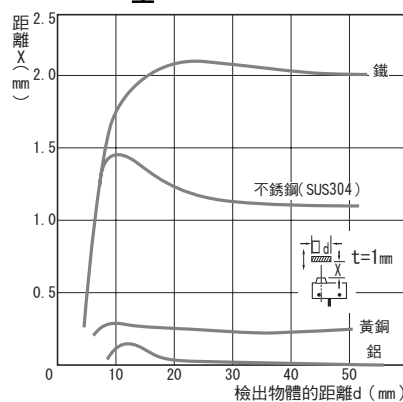
### 漏電流特性 TL-M□MY1型



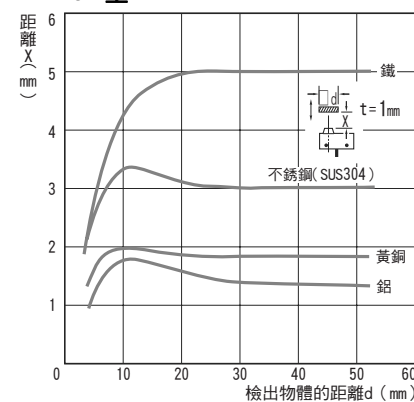
### 檢出物體大小與材質的影響 TL-M2ME型



### TL-M2MY1型



### TL-M5M型



E2E

E2EM

E2EQ

E2FM

E2EH

E2FQ

E2EZ

E2F

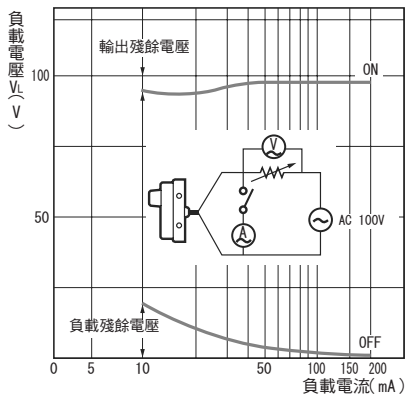
E2EY

E2EV

## 殘餘電壓特性

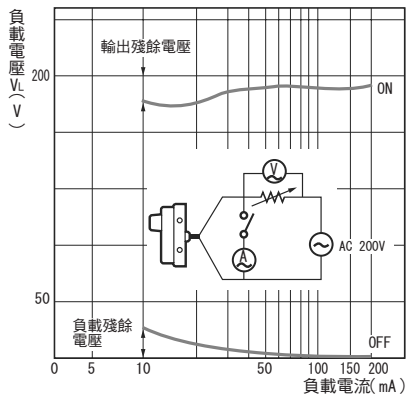
TL-M□MY1型

AC100V時



TL-M□MY1型

AC200V時



近接開關

開關指南

圓柱型

方型

## 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。



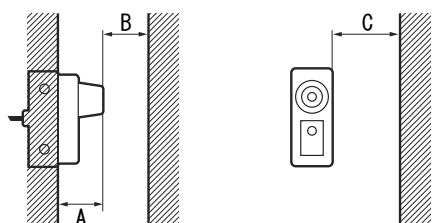
### 使用注意事項

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。

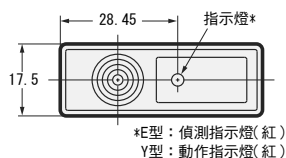
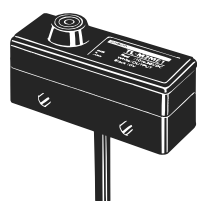
單位 (mm)

### TL-M2M型

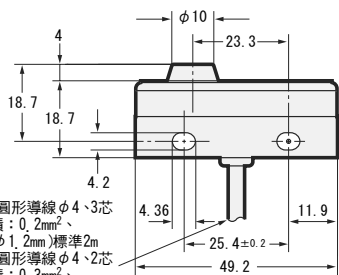
CAD資料

### TL-M5M型

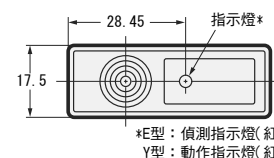
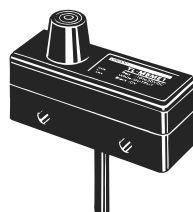
CAD資料



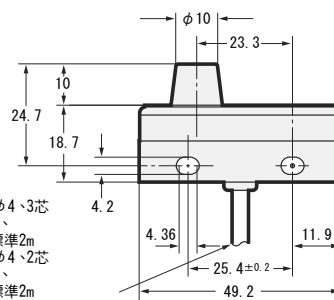
\*E型：偵測指示燈(紅)  
 Y型：動作指示燈(紅)



E型： 乙烯樹脂絕緣圓形導線φ4・3芯  
 (導體截面面積：0.2mm<sup>2</sup>、  
 絕緣體直徑：φ1.2mm)標準2m  
 Y型： 乙烯樹脂絕緣圓形導線φ4・2芯  
 (導體截面面積：0.3mm<sup>2</sup>、  
 絕緣體直徑：φ1.3mm)標準2m



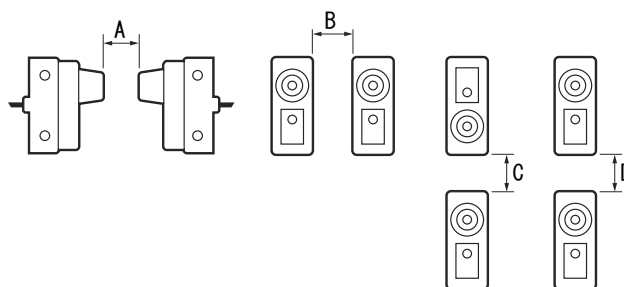
\*E型：偵測指示燈(紅)  
 Y型：動作指示燈(紅)



E型： 乙烯樹脂絕緣圓形導線φ4・3芯  
 (導體截面面積：0.2mm<sup>2</sup>、  
 絕緣體直徑：φ1.2mm)標準2m  
 Y型： 乙烯樹脂絕緣圓形導線φ4・2芯  
 (導體截面面積：0.3mm<sup>2</sup>、  
 絕緣體直徑：φ1.3mm)標準2m

### 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

# E2EC-M/-Q NEW



## 採用不銹鋼檢測面， 強化檢測頭的堅固性

備有焊接工程專用的耐飛濺強化品

近接開關

開關指南

圓柱型

方型

放大器分離/  
轉接型

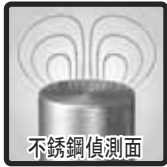
靜電容量型

其他

周邊設備

介紹

技術指南



E2EC-M型  
E2EC-Q型  
偵測面耐磨強度  
為既有產品的10  
倍以上。

不銹鋼偵測面



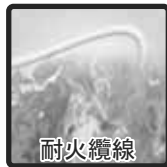
節約空間

E2EC-M型  
E2EC-Q型  
偵測頭長度18mm。  
最適合用於嵌入設  
備上。



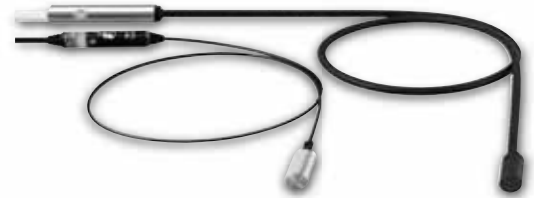
E2EC-Q型  
防止焊接飛濺物附  
著於感應器偵測頭  
上。  
(耐飛濺強化品)

氮塗裝



耐火纜線

E2EC-Q型  
採用氟纜線。  
(耐飛濺強化品)



**⚠ 請參照860頁的“請正確使用”。**

## 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。)

## 本體

形狀	檢測距離			輸出規格	型號
					動作模式
<p>隔離 安裝到鋼鐵材質上時</p>	φ8	2mm		直流3線式(PNP)	<b>E2EC-MC2B1型</b>
				直流2線式 (有極性)	◎ <b>E2EC-MC2D1型</b>
				直流2線式 (無極性) ③-④針腳配置	◎ <b>E2EC-QC2D1-M1GJ-T型</b>

## 配件 (選購品)

### 感測器I/O一覽

形狀	纜線長度	感測器I/O連接器型號	適用接近感測器型號
	2m	◎ <b>XS2F-D421-D80-A型</b>	E2EC-QC2D1-M1GJ-T型
	5m	◎ <b>XS2F-D421-G80-A型</b>	

註. 上述感測器I/O連接器為標準纜線類型。在有飛濺的環境下，請使用耐火電纜 (型號末尾為-F)。

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY

## 額定值/性能

類型	直流3線式 PNP		直流2線式	直流2線式 (無極性) (耐飛濺型)
	尺寸			
	φ8 (感測器檢測頭)			
	隔離			
型號	E2EC-MC2B1型		E2EC-MC2D1型	E2EC-QC2D1-M1GJ-T型
檢測距離	2mm(15)		2mm(10)	
設定距離	0~1.2mm		0~1.4mm	
反應誤差	檢測距離的15%以下			
可檢測物體	磁性金屬 (對非磁性金屬進行檢測時檢測距離將下降。參照858頁"特性曲線")			
標準檢測物體	鐵8X8X1mm			
應答頻率	100Hz			
電源電壓 (使用電壓範圍)	DC12~24V 漣波(p-p)10%以下(DC10~30V)			
消耗電流	10 mA以下		—	
漏電流	—		0.8mA以下	
控制輸出	開關電容	100mA以下		3~50mA
	殘留電壓	2V以下 (負載電流100mA、纜線長2m時)		3V以下 (負載電流50mA、纜線長2m時) 5V以下 (負載電流50mA、纜線長2m時)
指示燈	動作指示 (黃色LED)		動作指示 (紅色LED)、設定動作指示 (綠色LED)	
動作模式 (接近檢測物體時)	NO (常開) 詳見859頁"輸入輸出段回路圖"中的時序圖。			
保護回路	電源逆接保護、吸收突波、負載短路保護、輸出逆連保護		吸收突波、負載短路保護	
環境溫度範圍	動作及存放時: -25~+70°C (但不可有結冰及結露的情況)			
環境濕度範圍	動作及存放時: 35~95%RH			
溫度的影響	-25~+70°C 的溫度範圍內+23°C 時, 檢測距離的±20%以內			
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壓時的±5%以下		額定電源電壓±15%範圍內, 檢測距離的變化為額定電壓時的±1%以下	
絕緣阻抗	50MΩ以上 (於DC500V MEGA下) 整體充電部與外殼間			
耐電壓	AC1,000V 50/60Hz 1min 整體充電部與外殼間			
震動 (耐久)	10~55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z方向各2h			
衝擊 (耐久)	1,000m/s <sup>2</sup> X、Y、Z方向各10次			
保護結構	IEC規格 IP67, 公司內部規格, 耐油			
連接方式	纜線拉出型 (標準2m)		連接器轉接型 (標準0.3m)	
重量 (包裝狀態)	約65g		約95g	
材質	感測器檢測頭部位	外殼	不銹鋼(SUS303)	
		檢測面 (厚度)	不銹鋼(SUS303)(0.2mm)	
		纜線	聚酯彈性體(TPEE) (隔離線)	
	中繼放大器部位	外殼	ABS樹脂	
纜線		氯乙烯(PVC)		
附件	使用說明書、安裝放大器用金具			

註: 接通電源後, 檢測距離需一段時間後才能進入穩定狀態。為確保足夠的檢測距離, 使用時應充分確認使用環境, 並在設定距離範圍內使用。

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

周邊設備

介紹

技術指南

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY

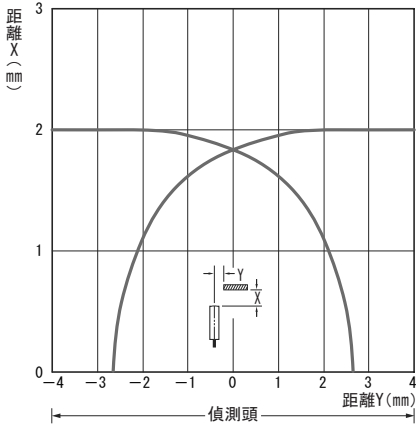


# E2EC-M/-Q

## 特性曲線（代表例）

### 檢測區域

E2EC-MC2□□型 E2EC-QC2D1-M1GJ-T型



近接開關

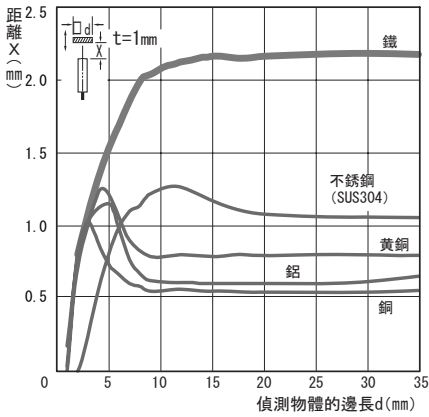
開關指南

圓柱型

方型

### 檢測物體的大小與材質的影響

E2EC-MC2□□型 E2EC-QC2D1-M1GJ-T型



放大器分離/  
轉接型

靜電容量型

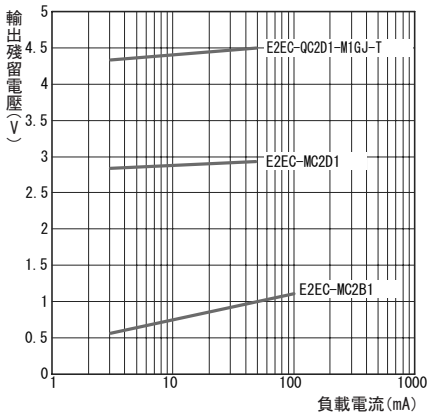
其他

周邊設備

介紹

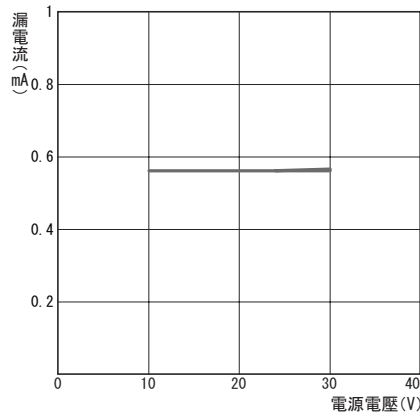
技術指南

### 殘留電壓特性



### 漏電流特性

直流2線式 E2EC-MC2D1型 E2EC-QC2D1-M1GJ-T型



E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY

輸入輸出段回路圖

直流2線式

動作模式	型式	時序圖	輸出回路
有極性NO	E2EC-MC2D1型	<p>設定位置 非檢測區域 不穩定檢測區域 穩定檢測區域 檢測物體 近接開關 (%) 100 70 (TYP) 0</p>	<p>近接開關 主回路 棕 DC12~24V 藍 0V 負載</p> <p>註. 負載連接+側或-側均可。</p>
無極性NO	E2EC-QC2D1-M1GJ-T型	<p>額定 檢測距離 亮燈 設定動作指示燈(綠) 熄滅 亮燈 動作指示燈(紅) 熄滅 ON 控制輸出 OFF</p>	<p>近接開關 主回路 棕 DC12~24V (0V) 藍 0V (DC12~24V) 負載 配置連接器針腳 註. ①②為空端子</p> <p>註. 負載連接+側或-側均可。</p>

直流3線式

動作模式	型號	時序圖	輸出回路
NO	E2EC-MC2B1型	<p>檢測物體 有 無 輸出電晶體 (負載) ON OFF 動作指示燈 (黃) 亮燈 熄滅</p>	<p>近接開關 主回路 棕 DC12~24V 黑 藍 0V 負載 100mA以下 (負載電流)</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

周邊設備

介紹

技術指南

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY

# E2EC-M/-Q

## 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檢測人體的用途。  
請勿將本產品用作保護人體用的檢測裝置。



本產品有破裂的可能。  
切勿連接AC電源使用。



### 安全要點

下列各項為確保安全上的必要事項，請務必嚴格遵守。

- (1) 請勿在易燃、易爆氣體環境中使用。
- (2) 請勿對產品進行拆解、修理或改造。
- (3) 關於電源電壓  
使用時請勿超出額定電壓範圍。施加超出額定電壓範圍的電壓可能導致破壞或燒毀。
- (4) 關於配線錯誤  
配線時請確保電源的極性等部位完全正確。否則可能導致破裂或燒毀。
- (5) 關於無負載連接  
在沒有負載的情況下直接連接電源的話，可能導致內部元件破裂或燒毀，因此配線時請務必加入負載。
- (6) 本感測器以在"等級2回路"中使用的前提下，取得了UL規格認證。因此在美國、加拿大等國家使用時，請以"等級2回路"使用。

### 使用注意事項

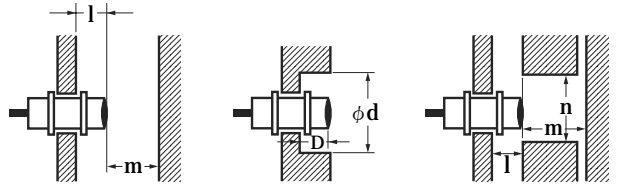
請勿在超出額定值的環境中使用。

- (1) 請勿在下列場所使用。
  - ① 在室外（陽光直射、雨、雪、水滴的場所）使用；
  - ② 存在化學品，尤其是溶劑和酸性氣體的環境中使用；
  - ③ 存在腐蝕性氣體的場所。
- (2) 若於會產生高頻電場的超音波清洗裝置、高頻產生裝置、無線電收發機、手機以及變頻器等裝置的附近使用時，可能無法正常運作。有關其典型對策，請參閱感測器綜合型錄。
- (3) 若將高壓電線、動力線與感測器的接線配置在同一配管或導管中時，可能因相互感應而導致故障或破損，因此請使用單獨配管佈線。
- (4) 清潔  
稀釋液等產品會溶解腐蝕產品表面，請勿使用。

### 設計時

#### 周圍金屬的影響

使用時與周圍金屬間的距離應超過下表所示規格。



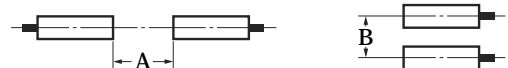
#### 周圍金屬的影響

(單位：mm)

型號	專案 嵌入材質	l	d	D	m	n
E2EC-MC2B1型	鐵	0	8	0	6	30
	非磁性金屬	10	50	10		50
E2EC-MC2D1型	鐵	0	8	0		30
	非磁性金屬	10	50	10		50
E2EC-QC2D1 -M1GJ-T型	鐵	0	8	0		30
	非磁性金屬	10	50	10		50

### 相互干擾

對向或並排設置時，使用時的數值不得低於下表。



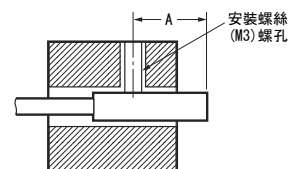
### 相互干擾

(單位：mm)

型號	專案	A	B
E2EC-MC2B1型		40	30
E2EC-MC2D1型			
E2EC-QC2D1-M1GJ-T型			

### 安裝時

- 安裝方法如下。請以下表範圍內的規格鎖緊螺絲。



### 鎖緊容許強度

型號	鎖緊範圍AA	安裝螺絲鎖緊扭力
E2EC-MC2B1型	8~16mm	0.98N·m
E2EC-MC2D1型		
E2EC-QC2D1-M1GJ-T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

周邊設備

介紹

技術指南

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C

/E2C-H

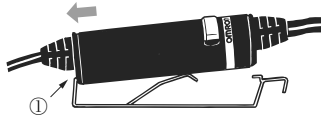
E2CY

## 放大器安裝金具使用方法

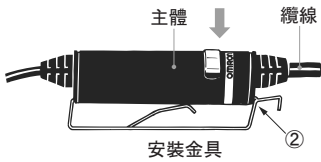
### E2EC-MC2□□型

#### 安裝時

①將放大器插入安裝金具的固定側（爪形的梯形側）

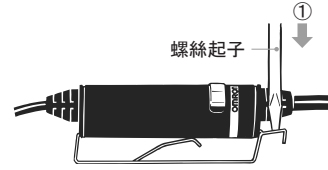


②將放大器未固定的一側插入。

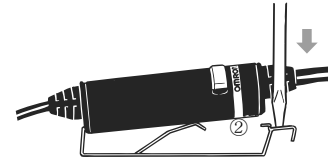


#### 拆卸時

①用螺絲起子等工具輕輕按壓安裝金具的放大器插拔扣。

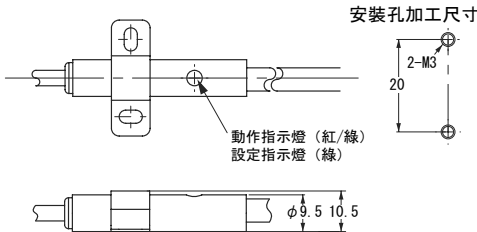


②放大器會因安裝金具的彈力自行彈出。



### E2EC-QC2D1-M1GJ-T型

請以附屬的安裝金具固定放大器。



## 外觀尺寸

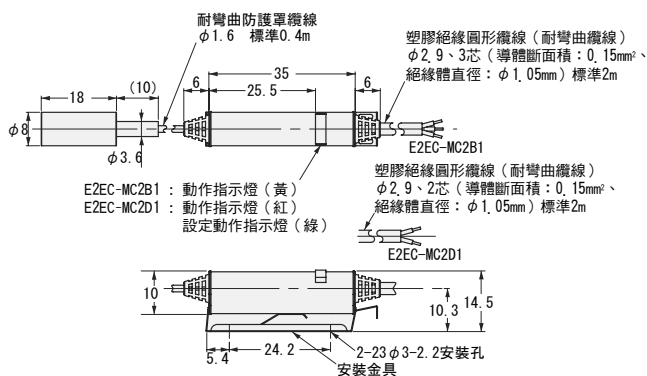
CAD資料 附有此標誌之產品另備有2D之CAD圖示與3D之CAD資料。  
相關CAD資料可於OMRON Industrial Web 網站 (<http://www.fa.omron.co.jp>) 下載。

(單位：mm)

## 本體

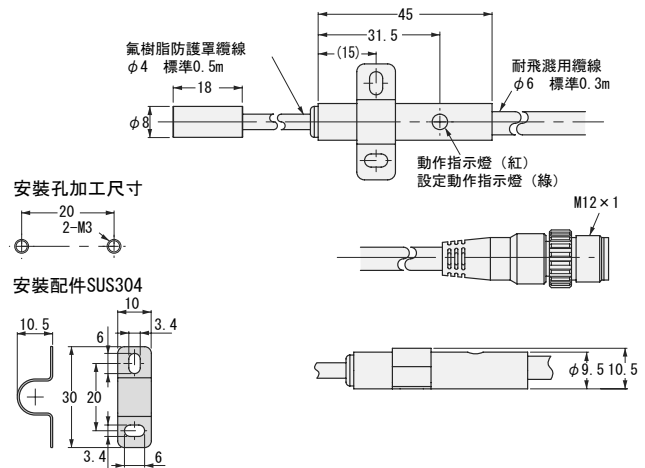
### E2EC-MC2B1型E2EC-MC2D1型

CAD資料

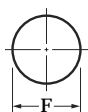


### E2EC-QC2D1-M1GJ-T型

CAD資料



## 感測器檢測頭安裝孔加工尺寸



型號	F尺寸(mm)
E2EC-M/-Q型	φ8.5 <sup>+0.5</sup> <sub>0</sub>

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

周邊設備

介紹

技術指南

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY

# E2EC

## 放大器轉接型 高感度直流2線式

近接開關

- $\phi 3 \sim M12$  小型遮罩型感測器探頭  
可嵌入金屬
- 標準採用智慧導線 (直流2線式)
- 中繼導線 (放大器) 上裝有指示燈  
動作確認方便快捷
- 電源電壓範圍 DC5~24V  
(限直流3線式)

開關指南

圓柱型

方型

放大器分離/  
轉接型

靜電容量型

其他

周邊設備

介紹

技術指南



請參照867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。)

#### 本體 直流2線式型式

形狀	檢出距離	型號		
		動作狀態		
		NO	NC	
隔離	$\phi 3$ *	0.8mm	◎E2EC-CR8D1型	E2EC-CR8D2型
	$\phi 5.4$ *	1.5mm	◎E2EC-C1R5D1型	E2EC-C1R5D2型
	$\phi 8$ *	3mm	◎E2EC-C3D1型	E2EC-C3D2型
	M12 *	4mm	◎E2EC-X4D1型	E2EC-X4D2型

\* 備有異周波型。型號為E2EC-□□□□5。(例：E2EC-CR8D15型)

#### 直流3線式型式種類

形狀	檢出距離	型號	
		輸出規格	動作狀態 NO
隔離	$\phi 3$ *	NPN 集電極開路輸出	◎E2EC-CR5C1型
	$\phi 8$ *		◎E2EC-C2R5C1型

\* 備有異周波型。型號為E2EC-□□□□5。(例：E2EC-CR5D15型)

#### 配件 (另售) 安裝金具

形狀	型號	適用感應器型號
	Y92E-F5R4型	E2EC-C1R5D□型( $\phi 5.4$ 感應器)

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY

## 額定/性能

項目	型式	直流2線式				直流3線式	
		E2EC-CR8D□型	E2EC-C1R5D□型	E2EC-C3D□型	E2EC-X4D□型	E2EC-CR5C1型	E2EC-C2R5C1型
檢出距離		0.8mm±15%	1.5mm±10%	3mm±10%	4mm±10%	0.5mm±15%	2.5mm±10%
設定距離		0~0.56mm	0~1.05mm	0~2.1mm	0~2.8mm	0~0.3mm	0~1.7mm
反應誤差		檢出距離的10%以下					
可檢測物體		磁性金屬（檢測非磁性金屬時檢測距離將有所下降。參照864頁"特性曲線"。）					
標準檢出物體		鐵5x5x1mm		鐵8x8x1mm	鐵12x12x1mm	鐵5x5x1mm	鐵8x8x1mm
應答頻率*		1.5kHz		1kHz			
電源電壓 (使用電壓範圍)		DC12~24V 漣波 (p-p)10%以下 (DC 10~30V)				DC5~24V 漣波 (p-p)10%以下 (DC4.75~30V)	
消耗電流		—				10mA以下	
漏洩電流		0.8mA以下				—	
控制輸出	開關電容	5~100mA				NPN集極開路100mA(DC30V)	
	殘餘電壓	3V以下（負載電流100mA、導線長度為2m時）				1V以下（負載電流100mA、導線長度為2m時）	
顯示燈		D1型式：動作表示（紅色LED）、設定動作表示（綠色LED） D2型式：動作表示（紅色LED）				檢測指示（紅色）	
動作狀態 (接近檢出物體時)		D1型：NO D2型：NC 詳見865頁"輸入輸出段回路圖"中的時序圖。				NO 詳見865頁"輸入輸出段回路圖"中的時序圖。	
保護回路		負載短路保護、突波吸收				突波吸收	
使用周圍溫度		動作時、存放時：各-25~+70°C（不為結冰或結露狀態）					
使用周圍濕度		動作時、存放時：各35~95%RH（不為結露狀態）					
溫度的影響		-25~+70°C的溫度範圍在+23°C時檢出距離的±20%以下					
電壓的影響		定格電源電壓±15%的範圍 定格電源電壓時的檢出距離的±2.5%以下				電源電壓4.75~30V的範圍 定格電源電壓時的檢出距離±5%以下	
絕緣阻抗		50MΩ以上（DC500V）整體充電部與外殼間					
耐電壓		AC1,000V 1min充電部和外殼間				AC500V 1min充電部和外殼間	
振動（耐久）		10~55Hz 上下振幅1.5mm 從X、Y、Z各方向 2h					
衝擊（耐久）		1,000m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向 10次				500m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向 10次	
保護構造		IEC規格 IP67、公司內部規格 耐油				IEC規格 IP64	
連接方式		導線引出式（標準導線長度為2m）					
重量（包裝狀態）		約45g					
材質	外殼	黃銅					
	檢出面	ABS					
附件		放大器安裝配件、使用說明書				使用說明書	

\* 直流開關部的應答頻率是平均值。  
測定條件用標準檢出物體的間隔、是標準檢出物的2倍、設定距離是檢測距離的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

周邊設備

介紹

技術指南

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

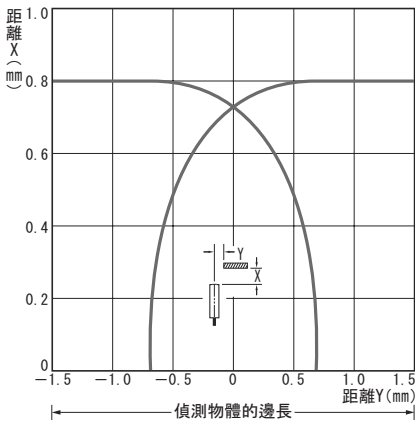
E2CY

# E2EC

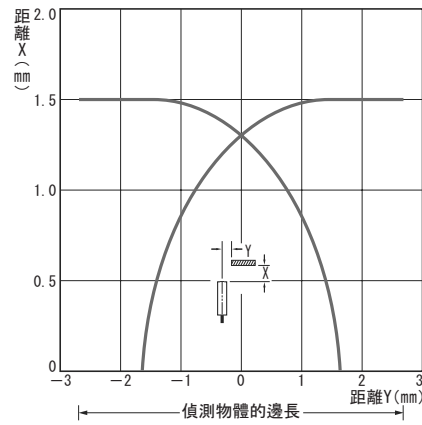
## 特性曲線(代表範例)

### 檢測區域

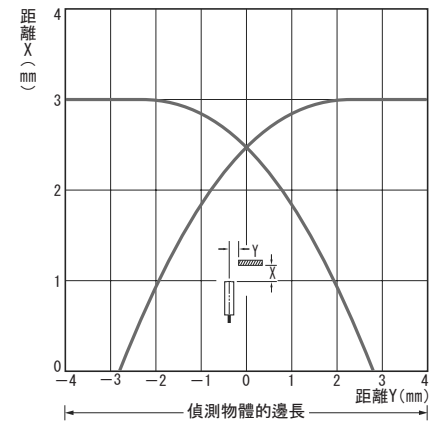
#### E2EC-CR8D1型



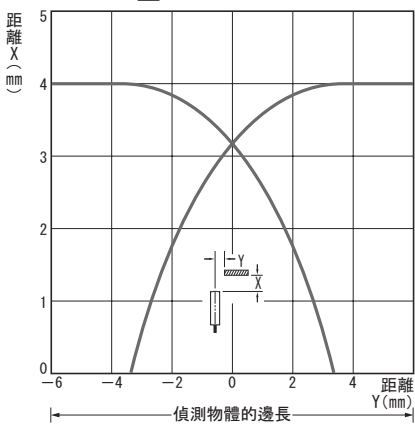
#### E2EC-C1R5D1型



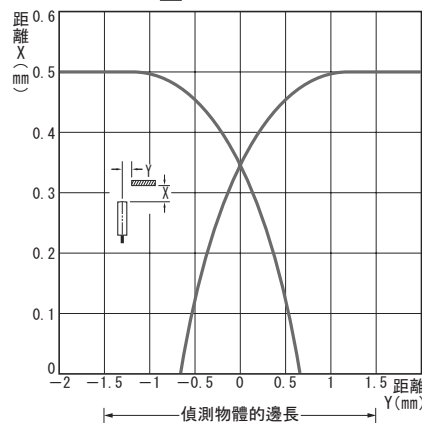
#### E2EC-C3D1型



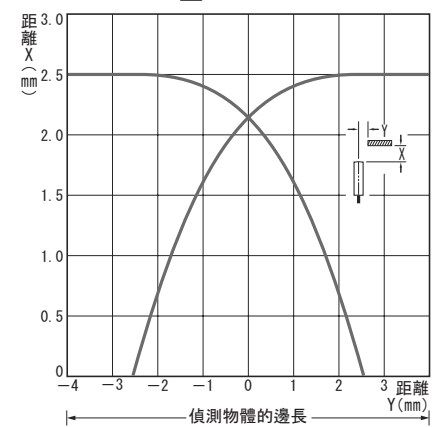
#### E2EC-X4D1型



#### E2EC-CR5C1型



#### E2EC-C2R5C1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

周邊設備

介紹

技術指南

E2EC-M/-Q

E2EC

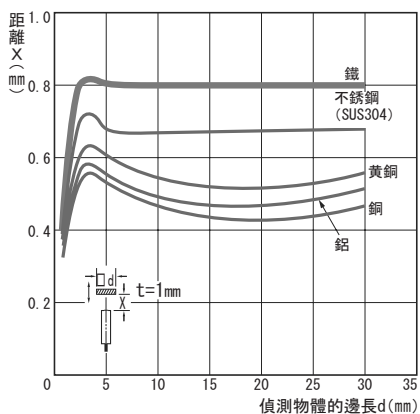
E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

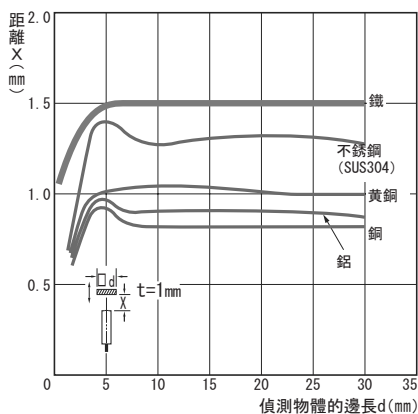
E2CY

## 檢測物體的大小與材質的影響

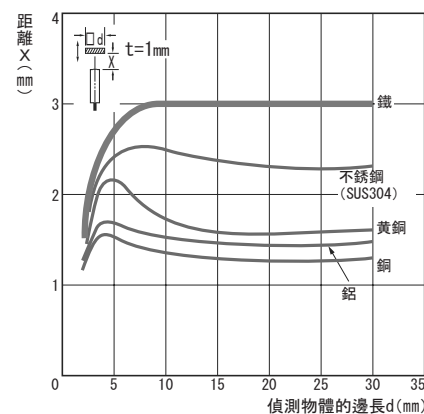
### E2EC-CR8D1型



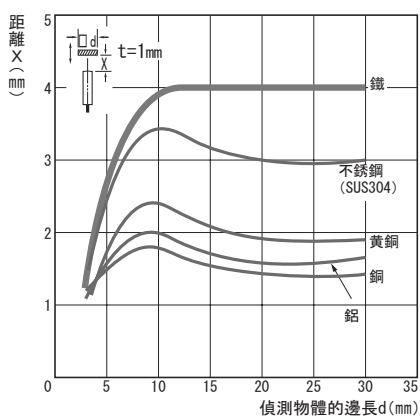
### E2EC-C1R5D1型



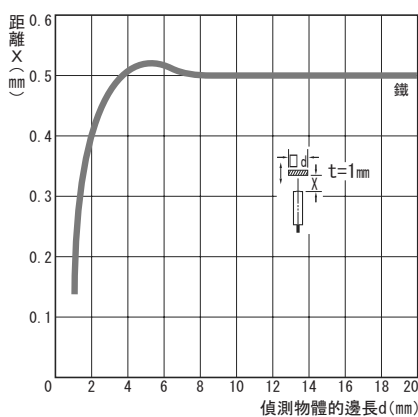
### E2EC-C3D1型



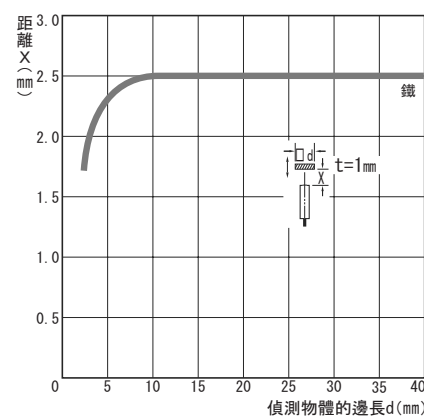
### E2EC-X4D1型



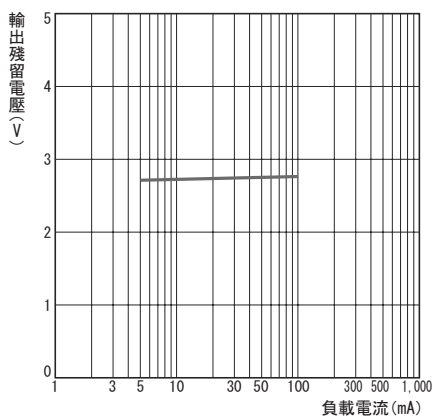
### E2EC-CR5C1型



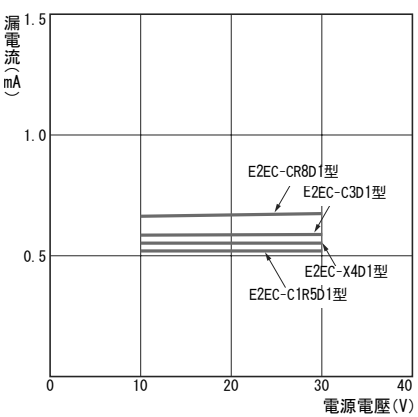
### E2EC-C2R5C1型



## 殘留電壓特性 直流2線式類型



## 漏電流特性 E2EC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

周邊設備

介紹

技術指南

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY



# E2EC

## 輸入輸出段回路圖

### 直流2線式

動作模式	型號	時序圖	輸出回路
近接開關 開關指南 圓柱型 方型	E2EC-CR8D1型 E2EC-C1R5D1型 E2EC-C3D1型 E2EC-X4D1型		<p>註: 負載可連接+V側或0V側。</p>
放大器分離/ 轉接型 靜電容量型 其他 周邊設備 介紹	E2EC-CR8D2型 E2EC-C1R5D2型 E2EC-C3D2型 E2EC-X4D2型		<p>註: 負載可連接+V側或0V側。</p>

### 直流3線式

動作模式	型號	時序圖	輸出回路
技術指南	E2EC-CR5C1型 E2EC-C2R5C1型		<p>* 註: 配線錯誤可能導致損毀。</p>

E2EC-M/-Q  
 E2EC  
 E2C-EDA  
 E2C  
 /E2C-H  
 E2CY

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檢測人體的用途上。  
請勿將本產品用作保護人體的檢測裝置。



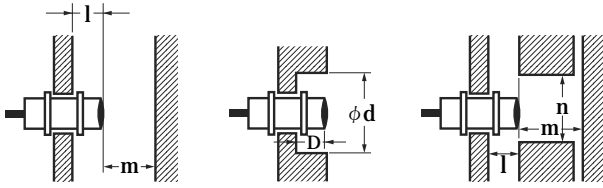
**使用注意事項**

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。



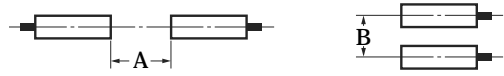
周圍金屬的影響

(單位：mm)

型號	專案	l	d	D	m	n
E2EC-CR8D□型	0	0	3	0	2.4	6
E2EC-C1R5D□型			5.4		4.5	10.8
E2EC-C3D□型			8		9	16
E2EC-X4D□型			12		12	24
E2EC-CR5C1型			3		1.5	5
E2EC-C2R5C1型			8		10	21

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

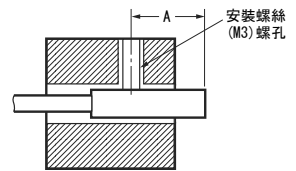
(單位：mm)

型號	專案	A	B
E2EC-CR8D□型		18(4)	6(3)
E2EC-C1R5D□型		15(8)	10.8(5.4)
E2EC-C3D□型		30(15)	16(8)
E2EC-X4D□型		40(20)	24(12)
E2EC-CR5C1型		20(10)	15(3)
E2EC-C2R5C1型		40(20)	25(15)

註：( ) 內的數值表示與不同頻率機型組合時的數值。

●安裝時

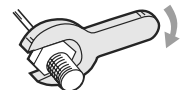
- 無圓柱螺紋型(E2EC-C)的安裝方法如下。  
並以下表所示範圍內的規格鎖緊。



鎖緊容許強度

型號	鎖緊範圍A	安裝螺絲鎖緊扭力
E2EC-CR8D□型	6~10mm	0.49N·m
E2EC-C1R5D□型	8~16mm	
E2EC-C3D□型		
E2EC-CR5C1型	6~16mm	0.39N·m
E2EC-C2R5C1型	8~16mm	

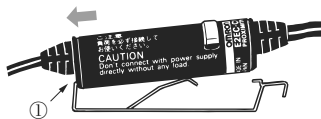
- 圓柱螺紋切削型(E2EC-X4D□)請以 12N·m 以下的扭力鎖緊。



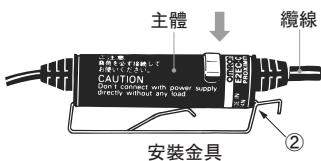
放大器安裝金具的使用方法 (限直流2線式)

安裝時

- 將放大器插入安裝金具的固定側 (爪形的梯形端)

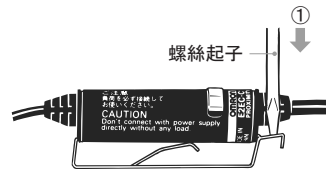


- 將放大器未固定的一側插入。

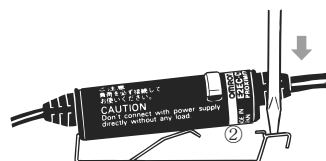


拆卸時

- 用螺絲起子等工具輕輕按壓安裝金具的放大器插拔口。



- 放大器將因為安裝金具的彈力自行彈出。



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

周邊設備

介紹

技術指南

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C/E2C-H

E2CY

# E2EC

## 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)

### 本體

#### E2EC-CR8D□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

周邊設備

介紹

技術指南

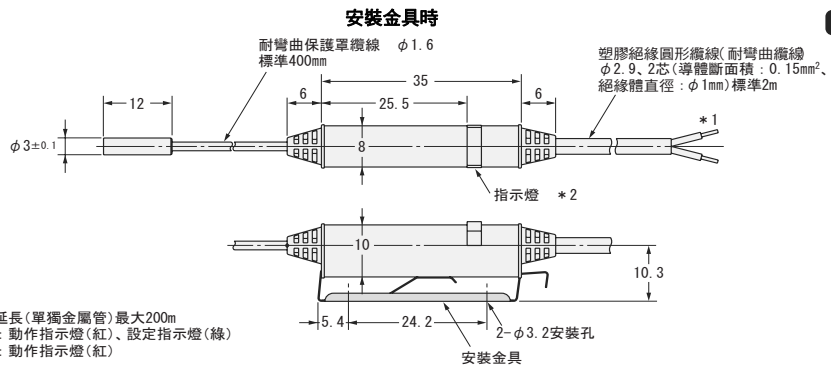
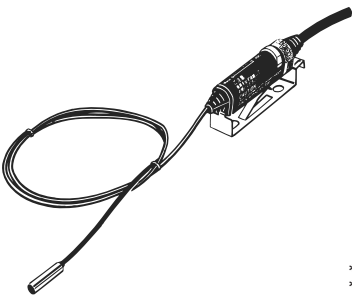
E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

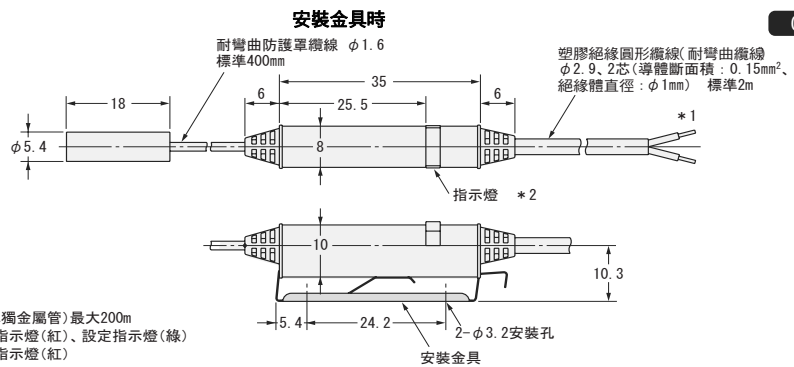
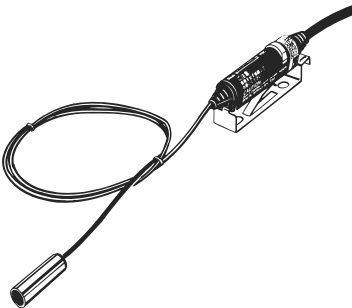
E2C  
/E2C-H

E2CY



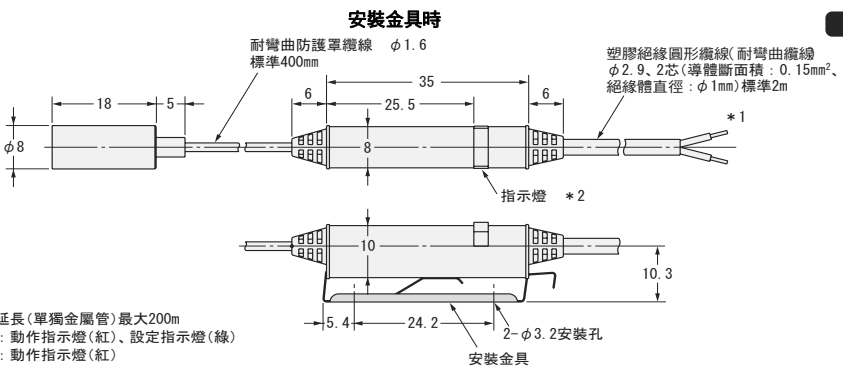
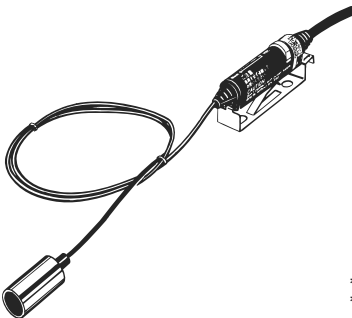
CAD資料

#### E2EC-C1R5D□型



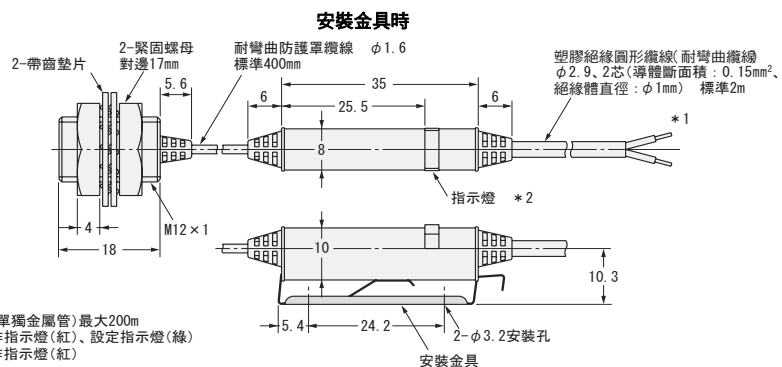
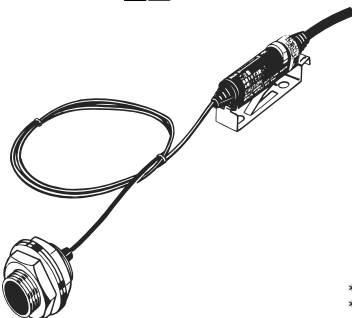
CAD資料

#### E2EC-C3D□型



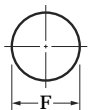
CAD資料

#### E2EC-X4D□型



CAD資料

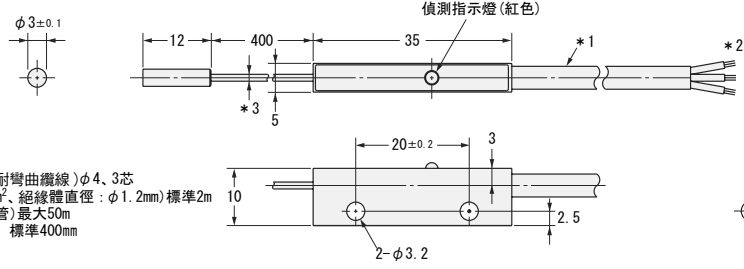
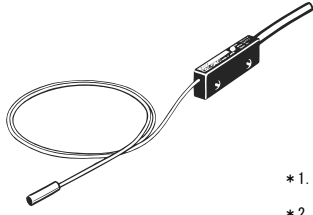
### 安裝孔加工尺寸



型號	F尺寸(mm)
E2EC-CR8D□型	φ3.3 <sup>+0.3</sup> <sub>0</sub>
E2EC-C1R5D□型	φ5.7 <sup>+0.3</sup> <sub>0</sub>
E2EC-C3D□型	φ8.5 <sup>+0.5</sup> <sub>0</sub>
E2EC-X4D□型	φ12.5 <sup>+0.5</sup> <sub>0</sub>

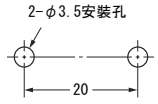
## E2EC-CR5C1型

CAD資料



- \*1. 塑膠絕緣圓形纜線(耐彎曲纜線)  $\phi 4$ 、3芯  
(導體斷面積:  $0.2\text{mm}^2$ 、絕緣體直徑:  $\phi 1.2\text{mm}$ ) 標準2m
- \*2. 纜線延長(單獨金屬管) 最大50m
- \*3. 防護罩纜線  $\phi 1.2$  標準400mm

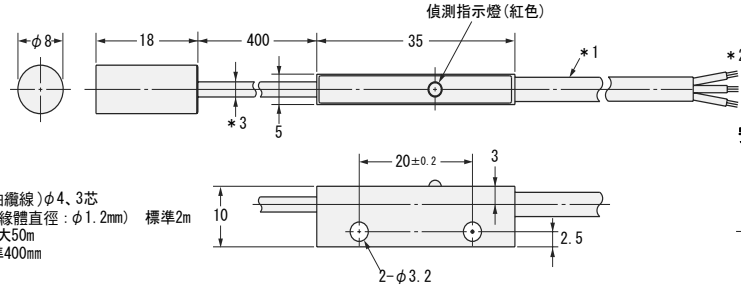
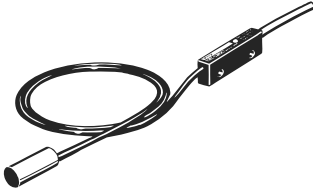
安裝金具時



近接開關

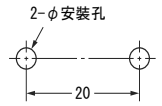
## E2EC-C2R5C1型

CAD資料



- \*1. 塑膠絕緣圓形纜線(耐彎曲纜線)  $\phi 4$ 、3芯  
(導體斷面積:  $0.2\text{mm}^2$ 、絕緣體直徑:  $\phi 1.2\text{mm}$ ) 標準2m
- \*2. 纜線延長(單獨金屬管) 最大50m
- \*3. 防護罩纜線  $\phi 2.5$  標準400mm

安裝金具時



開關指南

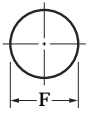
圓柱型

方型

放大器分離/  
轉接型

靜電容量型

## 安裝孔加工尺寸



型號	F尺寸(mm)
E2EC-CR5C1型	$\phi 3.3^{+0.3}_0$
E2EC-C2R5C1型	$\phi 8.5^{+0.5}_0$

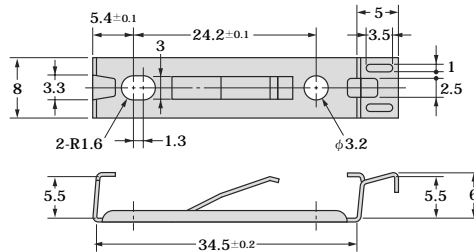
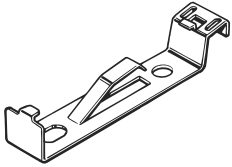
其他

周邊設備

介紹

技術指南

## 安裝金具

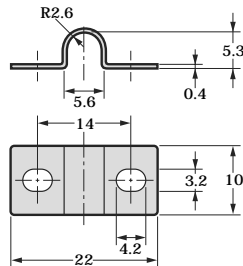


材質: 不銹鋼(SUS301)  
註: 附屬於直流2線式類型上。

## 附件 (選購)

### 安裝金具 ( $\phi 5.4$ 用 )

#### Y92E-F5R4型



材質: 不銹鋼(SUS304)  
註: 適用於E2EC-C1R5D□型的頭部。

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY

## "數位近接開關"終於閃亮登場！

- 拓展了操作面板的感測頭。
- 多樣化感測頭的設計。
- 標準採用耐彎曲導線。
- 不受環境變動影響的高精確度檢測  
0.08% / °C 以及超凡的溫度特性（φ5.4mm型）
- 簡單而準確地實現微米精確度。
- 大而清晰可見的"雙組數位顯示"
- 支援高精確度定位與判別檢查。
- 透過"FP（Fine Positioning）功能"實現最大變化量



**⚠ 請參閱878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。)

### 本體感測頭

種類	形狀	檢測距離	重覆精確度	型號
圓柱		φ 3 × 18mm	0.6mm	1 μm ◎E2C-EDR6-F型 *2
		φ 5.4 × 18mm	1mm	1 μm ◎E2C-ED01-□型 *1*2*3
		φ 8 × 22mm	2mm	2 μm ◎E2C-ED02-□型 *1*2*3
螺絲		M10 × 22mm	2mm	◎E2C-EM02-□型 *1*2*3
		扁平	30 × 14 × 4.8mm	5mm
螺絲		M18 × 46.3mm	7mm	◎E2C-EM07M-□型 *1*2*3
螺絲		M12 × 22mm	2mm	◎E2C-EM02H型 *2

\*1. 備有附帶保護用螺旋軟管的型號。在型號的末尾加"-S"。(例：E2C-ED01-S型)  
 \*2. 有纜線長度不同的兩種型號。(φ3限自由截切型；耐熱限標準長度型)  
 標準長度型 全長：2.5m / 感測頭與前置放大器間：2m (例：E2C-ED01型)  
 自由截切型 全長3.5m / 感測頭與前置放大器間：0.5m 型號末尾加"-F"。(例：E2C-ED01-F型)  
 \*3. 附帶保護用螺旋軟管的"-S"和自由截切型的"-F"為預訂生產機型。

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

周邊設備

介紹

技術指南

E2EC-M/-Q


E2EC

E2C-EDA


E2C  
/E2C-H

E2CV

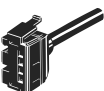
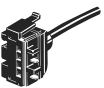
## 放大器單元 導線引出型

分類	形狀	功能	型號		標準價格	
			NPN輸出	PNP輸出		
高功能型	雙輸出		區域輸出 斷線檢測 微分動作	◎E2C-EDA11型	E2C-EDA41型	市價(請諮詢 供應商)
	外部輸入		遠端遙控設定 微分動作	◎E2C-EDA21型	E2C-EDA51型	

## 連接器型

分類	形狀	功能	型號		標準價格	
			NPN輸出	PNP輸出		
高功能型	雙輸出		區域輸出 斷線檢測 微分動作	◎E2C-EDA6型	E2C-EDA8型	市價(請諮詢 供應商)
	外部輸入		遠端遙控設定 微分動作	E2C-EDA7型	E2C-EDA9型	

## 省配線連接器 (另售)

種類	形狀	導線長度	芯線數	型號
主連接器		2m	4線	◎E3X-CN21型
子連接器			2線	◎E3X-CN22型

### 連接器型式訂購時的注意事項

主體與連接器是為單獨訂購。  
預訂時請參照下述的組合：

放大器單元			適用連接器 (另售)	
類型	NPN輸出	PNP輸出	主連接器	子連接器
高功能型	E2C-EDA6型	E2C-EDA8型	+ E3X-CN21型	E3X-CN22型
	E2C-EDA7型	E2C-EDA9型		

### 例) 5組連接使用時

放大器單元 (5台)	+	主連接器 (1台)	子連接器 (4台)
------------	---	-----------	-----------

## 設定器 (另售)

形狀	型號	備註
	◎E3X-MC11-SV2型 (整組規格)	附帶通信發射頭、通信導線、AC變壓器
	E3X-MC11-C1-SV2型	設定器
	E3X-MC11-H1型	通信發射頭
	E39-Z12-1型	導線 (1.5m)

註：在放大器單元的E2C-EDA系列中，請使用E3X-MC11-SV2型設定器。  
請注意如使用E3X-MC11-S型設定器時，則可能某些功能無法匹配。  
詳見第71頁E3X-DA-S/MDA"額定性能"。

## 配件 (另售)

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

周邊設備

介紹

技術指南

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY

# E2C-EDA

## 安裝配件

形狀	型號	數量
	◎E39-L143型	1

## 端板

形狀	型號	數量
	◎PPF-M型	1

近接開關

開關指南

## 額定值/性能

圓柱型

### 感測頭

項目	型號	E2C-EDR6-F型	E2C-ED01(-□)型	E2C-ED02(-□)型	E2C-EM02(-□)型	E2C-EM07(-□)型	E2C-EV05(-□)型	E2C-EM02H型	
		φ3X18mm	φ5.4X18mm	φ8X22mm	M10X22mm	M18X46.3mm	30X14X4.8mm	M12X22mm	
檢測距離		0.6mm	1mm	2mm		7mm	5mm	2mm	
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874、875頁"特性曲線"）							
標準檢測物體		5X5X3mm		10X10X3mm		22X22X3mm	15X15X3mm	20X20X3mm	
		材質：鐵(S50C)							
重復精度*1		1 μm		2 μm		5 μm	2 μm		
應答誤差		可變							
溫度特性*1	感測頭	0.3%/°C		0.08%/°C			0.04%/°C		0.2%/°C
	前置放大器+放大器	0.08%/°C							
周圍溫度範圍*2	動作時	-10~+60°C（在不結冰、不結露狀態）							-10~+200°C *3
	存放時	-10~+60°C（在不結冰、不結露狀態）		-20~+70°C（在不結冰、不結露狀態）					
周圍濕度範圍		動作 / 存放時：各35~85%RH（在不結露狀態）							
絕緣阻抗		50MΩ以上（使用DC500V Mega）							
耐電壓		AC1,000V 50/60Hz 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 <sup>2</sup> X、Y、Z各方向施加3次							
防護構造		IEC規格IP67							IEC規格IP60*4
連接方式		連接器型（標準導線長2.5m（探頭-前置放大器間2m）/F型為導線長3.5m（探頭-前置放大器間0.5m）							
重量（捆包狀態）		約120g（含保護螺管的型號(-S型)是會增加約90g）							
材質	感測頭	外殼	黃銅	不銹鋼	黃銅	錳	黃銅		
		檢測面	耐熱ABS					PEEK	
		緊固螺絲	—			黃銅（鍍鎳）	—	黃銅（鍍鎳）	
	帶齒墊片	—			鐵（鍍鋅）	—	鐵（鍍鋅）		
前置放大器	PES								
附件	前置放大器安裝金具、使用說明書								

- \*1. 重復精度及溫度特性，是將標準檢測物體設置於額定檢測距離的中心距離時所得到的值。  
 \*2. 即使在額定溫度範圍內，當出現急劇的溫度升降時，有可能導致特性的劣化。  
 \*3. 僅感測頭，不包括前置放大器部分(-10~+60°C)。另外，是在不結冰，不結露的狀態。  
 \*4. 此為非耐水性結構，故不可在蒸氣中使用。

## 放大器單元

項目	類型		高性能雙輸出型		高性能外部輸入型	
	型號	NPN輸出	E2C-EDA11型	E2C-EDA6型	E2C-EDA21型	E2C-EDA7型
		PNP輸出	E2C-EDA41型	E2C-EDA8型	E2C-EDA51型	E2C-EDA9型
電源電壓	DC12~24V ± 10% 漣波(p-p)10%以下					
消耗電力	1,080mW以下 (電源電壓24V時, 消耗電流45mA下)					
控制輸出	負載電源電壓: DC26.4V以下, 集極開路輸出型 (依NPN/PNP輸出型號而異) 負載電流: 50mA以下 (殘留電壓 1V以下)					
應答時間	最高速模式*	動作、復歸: 各150 μs				
	高速模式	動作、復歸: 各300 μs				
	標準模式	動作、復歸: 各1ms				
	高精度模式	動作、復歸: 各4ms				
機能	微分檢測	可切換單側邊緣檢測模式 / 兩側邊緣檢測模式 單側邊緣: 可切換至300/500 μs / 1/10/100ms 兩側邊緣: 可切換至500 μs / 1/2/20/200ms				
	計時器	可從OFF延遲、ON延遲、單擊中選擇 1ms~5s (1ms~20ms: 1ms單位, 20~200ms: 10ms單位, 200ms~1s: 100ms單位, 1~5s: 1s單位)				
	歸零	可顯示負值, 閾值不被移位。				
	初始化	對設定條件進行初始化				
	防止相互干擾	最多達5台 *間歇振盪方式 (響應時間 = (連接台數+1) × 15ms)				
	滯後設定	可設定範圍: 10~4000				
	輸出入設定	輸出設定 (可從2ch輸出/區域輸出/自我診斷輸出/斷線感知輸出中選擇)		輸入設定 (可從各類自動最適/精確定位/歸零/同步檢測中選擇)		
數位顯示	可從檢測量+閾值/檢測量百分比+閾值/峰值+谷值 (時間更新) / 峰值+谷值 (連動至輸出而更新) / 長條型光源顯示/檢測量+峰值保持/檢測量+ch顯示中選擇					
顯示方向	可在正常/回逆之間切換					
周圍溫度範圍	動作時: 連接1~2台時: -10~+55°C, 連接3~5台時: -10~+50°C, 連接6~16台時: -10~+45°C 但只限於與E2C-EDR6-F組合時 連接3~4台時: -10~+50°C, 連接5~8台時: -10~+45°C, 連接9~16台時: -10~+40°C 存放時: -20~+70°C (在不結冰狀態)					
周圍濕度範圍	動作 / 存放時: 各35~85RH% (在不結露狀態)					
絕緣阻抗	20MΩ以上 (使用DC500V Mega)					
耐電壓	AC 1,000V 50/60Hz 施加1min					
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 <sup>2</sup> X、Y、Z各方向施加3次					
防護結構	IEC規格 IP50					
連接方式	導線引出型		輸出回路連接器型		導線引出型	
重量 (捆包狀態)	約100g		約55g		約100g	
材質	外殼	聚對苯二甲酸丁二醇酯(熱塑性聚丁烯樹脂PBT)				
	保護蓋	聚碳酸酯樹脂(PC)				

\*將檢測功能選擇為最高速模式時, 通信功能將無效, 與防止相互干擾功能以及移動控制台之間的通信功能也無法使用。

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

周邊設備

介紹

技術指南

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

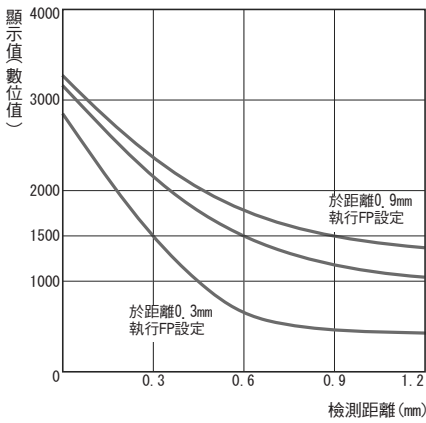
E2CY



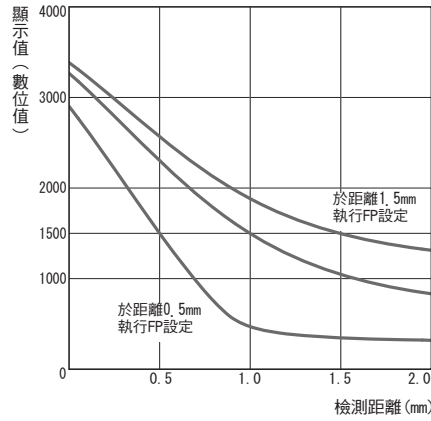
# E2C-EDA

## 特性曲線（代表例）

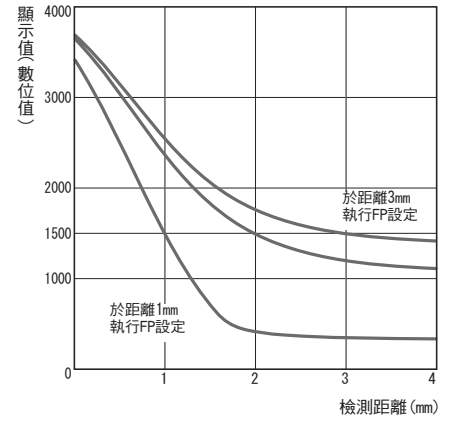
檢測距離－顯示值特性  
E2C-EDR6-F型



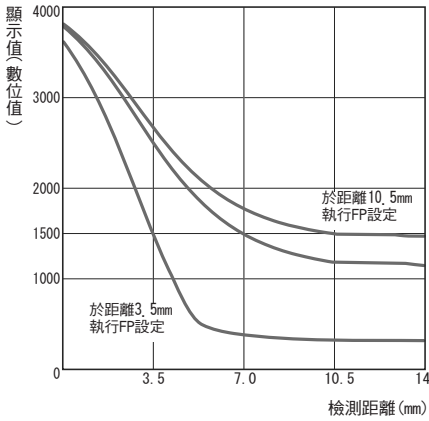
E2C-ED01(-□)型



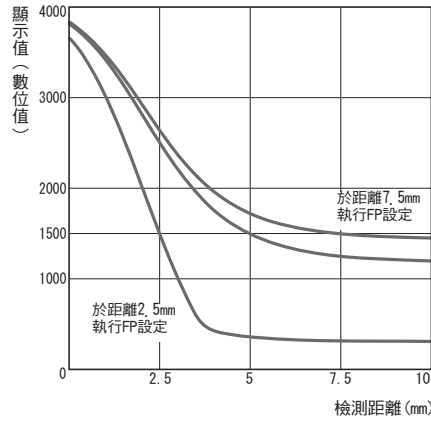
E2C-ED02(-□) / EM02(-□)型



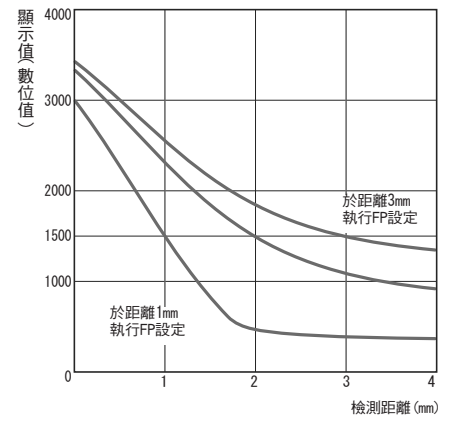
方型 E2C-EM07M(-□)型



E2C-EV05(-□)型

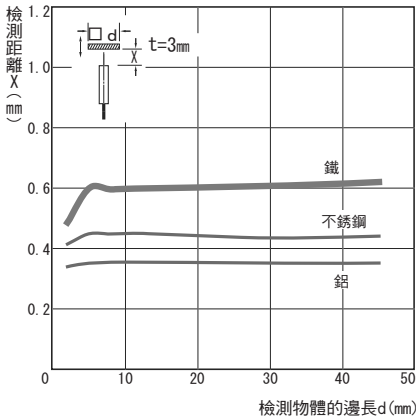


E2C-EM02H型

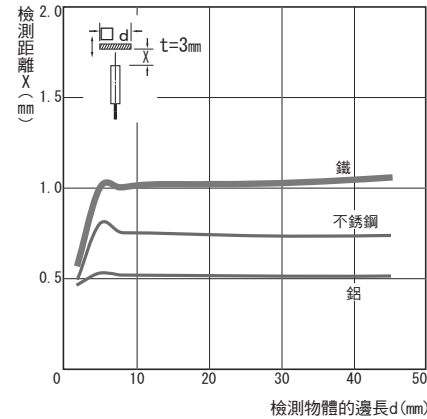


### 因檢測物體的大小與材質的影響

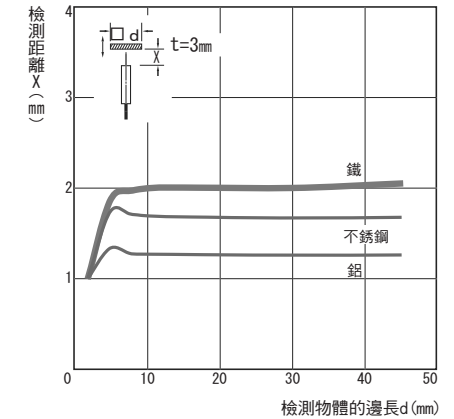
E2C-EDR6-F型



E2C-ED01(-□)型



E2C-ED02(-□) / EM02(-□)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

周邊設備

介紹

技術指南

E2EC-M/-Q

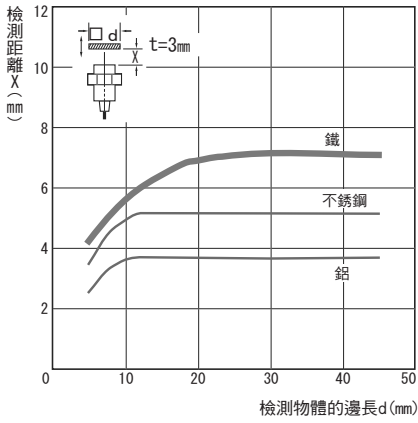
E2EC

E2C-EDA

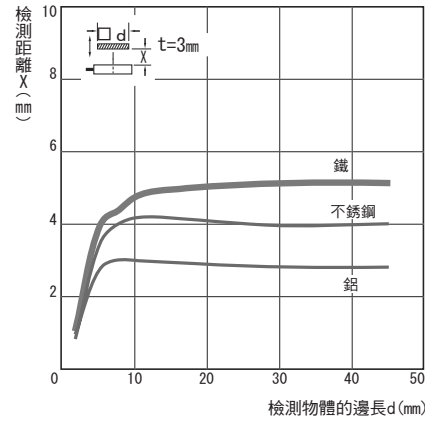
E2C  
/E2C-H

E2CV

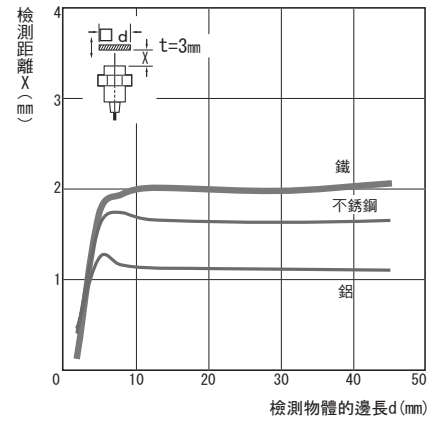
## E2C-EM07(-□)型



## E2C-EV05(-□)型

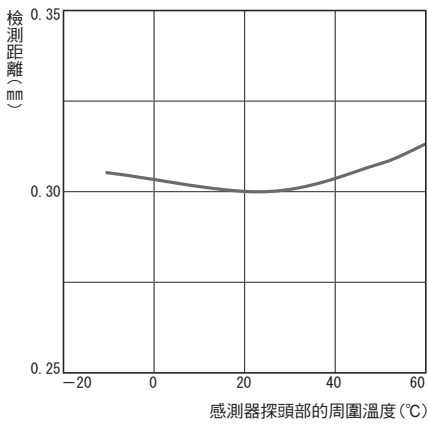


## E2C-EM02H型

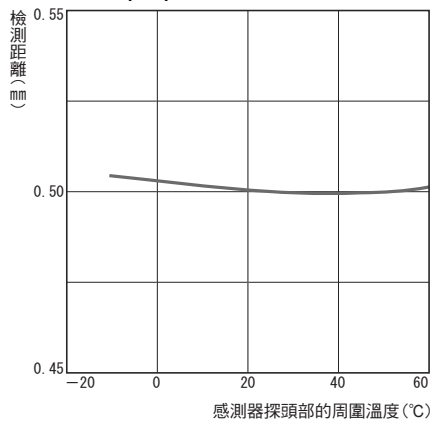


## 溫度的影響 (感測頭部)

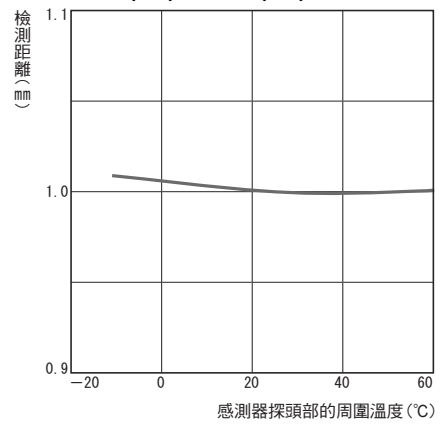
### E2C-EDR6-F型



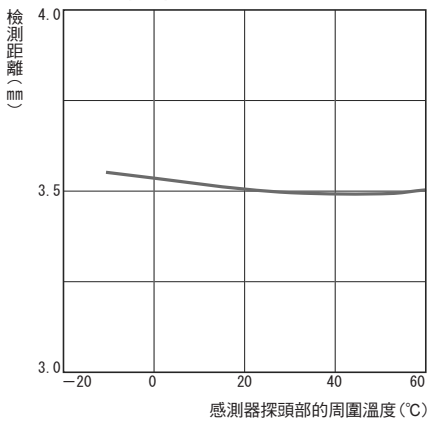
### E2C-ED01(-□)型



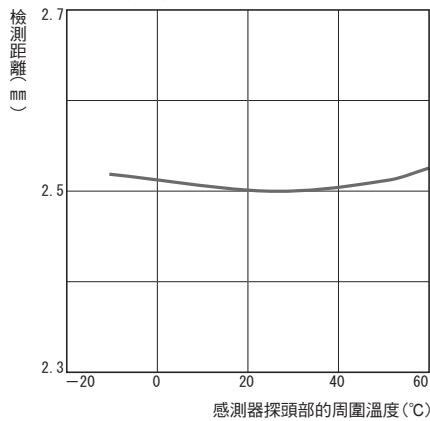
### E2C-ED02(-□) / EM02(-□)型



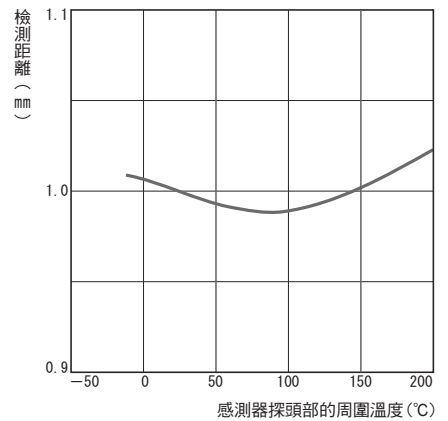
### E2C-EM07(-□)型



### E2C-EV05(-□)型



### E2C-EM02H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

周邊設備

介紹

技術指南

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY

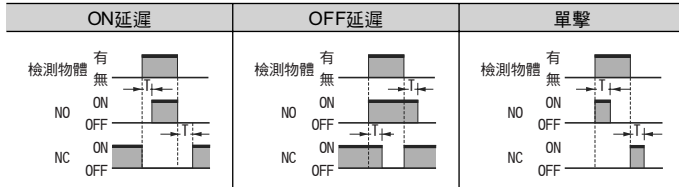
# E2C-EDA

## 輸出入段回路圖

### NPN輸出

型號	動作模式	時序圖	模式切換開關	輸出回路
E2C-EDA11型 E2C-EDA6型	NO (常開)	檢測物體 有 無 動作顯示燈(橙) 點亮 熄滅 輸出電晶體 ON OFF 負載(繼電器等) 動作 復歸 (褐-黑間)	NO	
	NC (常閉)	檢測物體 有 無 動作顯示燈(橙) 點亮 熄滅 輸出電晶體 ON OFF 負載(繼電器等) 動作 復歸 (褐-黑間)	NC	
E2C-EDA21型 E2C-EDA7型	NO (常開)	檢測物體 有 無 動作顯示燈(橙) 點亮 熄滅 輸出電晶體 ON OFF 負載(繼電器等) 動作 復歸 (褐-黑間)	NO	
	NC (常閉)	檢測物體 有 無 動作顯示燈(橙) 點亮 熄滅 輸出電晶體 ON OFF 負載(繼電器等) 復歸 (褐-黑間)	NC	

- 註 1. 在雙輸出型中設定區域時  
 NO..... ch1與ch2的閾值所轄範圍為ON  
 NC..... ch1與ch2的閾值所轄範圍為OFF
2. 設定定時功能時的時序圖 (T: 設定時間)



E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

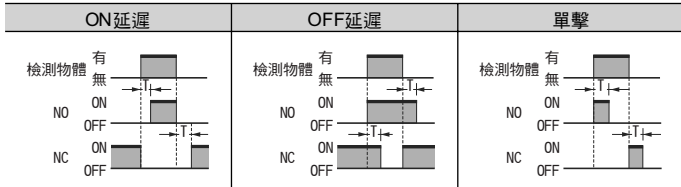
E2CY

PNP輸出

型號	動作模式	時序圖	模式切換開關	輸出回路
E2C-EDA41型 E2C-EDA8型	NO (常開)	檢測物體 有 無 動作顯示燈(橙) 點亮 熄滅 輸出電晶體 ON OFF 負載(繼電器等) 動作 復歸 (藍-黑間)	NO	
	NC (常閉)	檢測物體 有 無 動作顯示燈(橙) 點亮 熄滅 輸出電晶體 ON OFF 負載(繼電器等) 動作 復歸 (藍-黑間)	NC	
E2C-EDA51型 E2C-EDA9型	NO (常開)	檢測物體 有 無 動作顯示燈(橙) 點亮 熄滅 輸出電晶體 ON OFF 負載(繼電器等) 動作 復歸 (藍-黑間)	NO	
	NC (常閉)	檢測物體 有 無 動作顯示燈(橙) 點亮 熄滅 輸出電晶體 ON OFF 負載(繼電器等) 動作 復歸 (藍-黑間)	NC	

- 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
- 周邊設備
- 介紹
- 技術指南

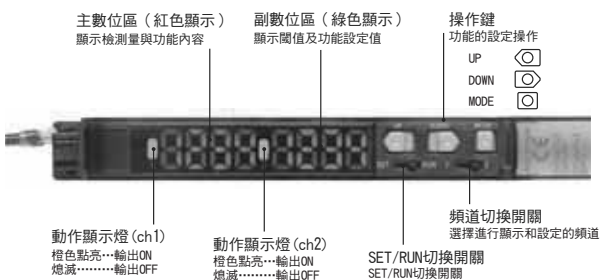
註 1. 在雙輸出型中設定區域時  
 NO . . . . . ch1與ch2的閾值所轄範圍為ON  
 NC . . . . . ch1與ch2的閾值所轄範圍為OFF  
 2. 設定定時功能時的時序圖 (T: 設定時間)



各部的名稱

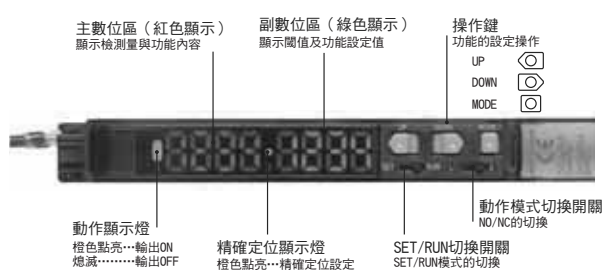
放大器單元  
雙輸出型

(E2C-EDA11/EDA41/EDA6/EDA8型)



外部輸入型

(E2C-EDA21/EDA51/EDA7/EDA9型)



- E2EC-M/-Q
- E2EC
- E2C-EDA
- E2C /E2C-H
- E2CY

# E2C-EDA

## 請正確使用

詳情請參閱共通注意事項以及訂貨時承諾事項。

### 警告

為確保安全，本產品不得直接或間接對人體進行檢測使用。

請勿將本產品作為保護人體的檢測裝置。



### 使用時的注意事項

請勿在超出額定值的周圍・環境中使用。

### 放大器單元

#### ●設計時

#### 接通電源時的動作

感測器在接通電源後200ms以內即進入可檢測狀態。

當負載和感測器分別連接不同電源時，務必先接通感測器的電源。

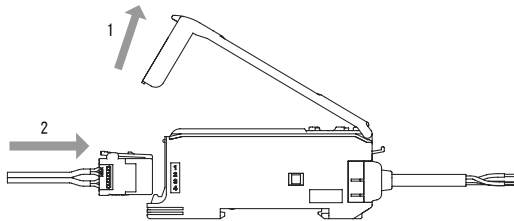
#### 有關導線

放大器單元導線應使用截面積0.3mm<sup>2</sup>以上，總長不超過10m的導線。

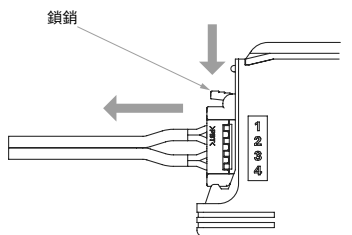
#### ●安裝時

#### 有關感測頭的安裝與拆卸

- ① 打開保護蓋。
- ② 將感測頭的連接器的鎖銷端朝上，插入連接器插入口的深處。



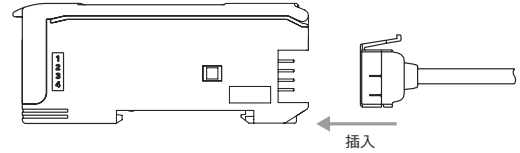
拆卸時按住鎖銷的同時將其拔出。



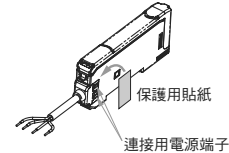
### 有關連接器的安裝與拆卸

#### <安裝>

- ① 將主/子連接器插入放大器單元，直至聽到"喀嚓"聲。



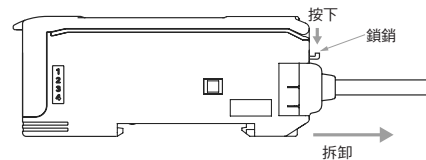
- ② 在主/子連接器的非連接面上黏貼隨附的貼紙。



註. 貼紙請黏貼於有溝槽的一面。

#### <拆卸>

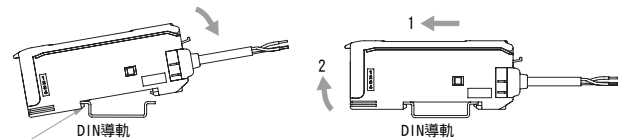
- ① 滑動子機。
- ② 俟主機與子機完全分離後，按下連接器的鎖銷將其卸下。(在連接的狀態下請勿拆卸連接器。)



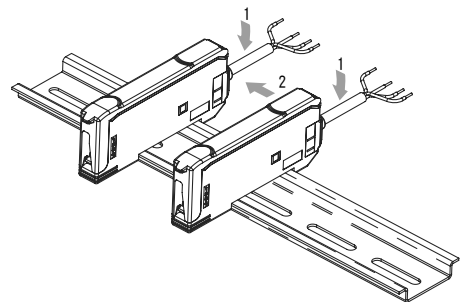
### 有關放大器單元的連接與拆卸

#### <連接>

- ① 將主機各1台安裝到DIN導軌上。



- ② 滑動主機，緊密貼合，直至聽到"喀嚓"一聲。



#### <拆卸>

滑動主機，逐一取下。(請勿在連接的狀態下從DIN導軌上取下。)

- 註1. 連接時會依連接數量不同，可使用的周圍溫度也不同，請確認925頁"額定值/性能"。
2. 連接或拆卸時請務必切斷電源。

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

周邊設備

介紹

技術指南

E2EC-M/-Q

E2EC

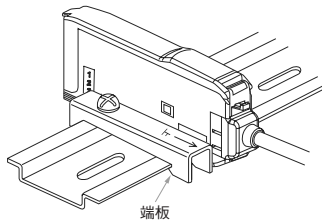
E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY

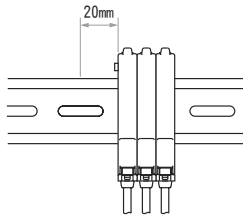
### 有關端板(PFP-M)的安裝

因振動等原因導致放大器單元鬆動時來使用。安裝移動控制台時，請按下圖所示方向安裝端板。



### 有關移動控制台的通信探頭的安裝

安裝移動控制台的通信探頭時，左側必須保留20mm以上的空間。



### 有關EEPROM寫入錯誤

因遮斷電源或靜電等雜訊而發生寫入錯誤（ERR/EOP閃爍顯示）時，請透過主機的設定鍵實施設定初始化處理。

### 有關光通信

連接使用時請將放大器貼合安裝。使用過程中，請勿橫向移動放大器單元或拆卸放大器單元。

### ●其他

#### 有關保護蓋

請務必在保護蓋確實安裝的狀態下使用。

### 有關移動控制台

在放大器單元E2C-EDA系列中，請使用專用的移動控制台E3X-MC11-SV2。並請注意不能使用E3X-MC11。

### 有關感測頭與放大器單元的組合

感測頭與放大器單元應使用所指定的組合。同時並不與「E3C-LDA系列數位放大器分離光電感測器」有互換性。請勿將本產品與上述這些系列產品作組合連接。

### 有關預熱

剛接通電源時電路會呈現不穩定，數位顯示值可能會慢慢變化。為滿足額定值和性能要求，接通電源後應放置30分鐘後再使用。

### 有關維護保養

- 對感測器進行調整和插拔時，請務必先切斷電源後再實施作業。
- 清潔感測器、放大器單元時，請勿使用稀釋溶劑、揮發油、丙酮、煤油等。

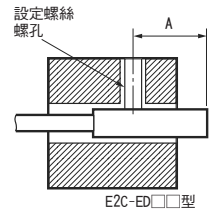
## 感測頭

### ●安裝時

#### 有關感測頭安裝方法

- 無圓柱螺絲型(E2C-ED□□型)的安裝尺寸如下表。安裝的緊固扭矩應在 $0.2N \cdot m$ 以下。

型號	緊固範圍A
E2C-EDR6-F型	9~18mm
E2C-ED01□□型	9~18mm
E2C-ED02□□型	11~12mm



- 圓柱螺絲型(E2C-EM□□)的緊固扭矩如下表。

型號	緊固範圍A
E2C-EM02□□型	15N·m以下
E2C-EM07M□□型	15N·m以下
E2C-EM02H□□型	5.9N·m以下

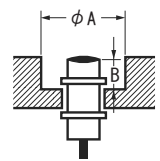
- 安裝扁平型(E2C-EV□□)的緊固扭矩應在 $0.5N \cdot m$ 以下。
- 請使用彎曲半徑應在R8以上的感測頭電纜。
- 感測頭與放大器單元之間的電纜延長應使用專用的延長電纜。詳情請諮詢本公司。

#### 有關周圍金屬的影響

- 將感測頭嵌入金屬中時，請按下表製作鑽孔。

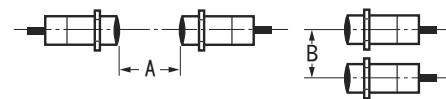
#### 周圍金屬的影響 (單位：mm)

型號	鑽孔A	突起B
E2C-EDR6-F型	3.1	0
E2C-ED01□□型	5.4	0
E2C-ED02□□型	8	0
E2C-EM02□□型	10	0
E2C-EM07M□□型	35	20
E2C-EV05□□型	14x30	4.8
E2C-EM02H□□型	12	0



#### 相互干擾

- 對向或並聯設置感測頭時，距離應大於下表所示距離。
- 本感測器使用了防止相互干擾功能，可防止與放大器單元間的光通信所引起的相互干擾，因此可縮短感測頭的設置間隔。



#### 相互干擾 (單位：mm)

型號	對向安裝A	並聯安裝B	使用防止相互干擾功能時的對向安裝A'	使用防止相互干擾功能時的並聯安裝B'
E2C-EDR6-F型	14	10	3.5	3.1
E2C-ED01□□型	45	20	9	5.4
E2C-ED02□□型	35	30	21	8
E2C-EM02□□型	35	30	21	10
E2C-EM07M□□型	140	120	35	18
E2C-EV05□□型	65	30	21	14
E2C-EM02H□□型	45	30	21	12

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

周邊設備

介紹

技術指南

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY

# E2C-EDA

## 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)

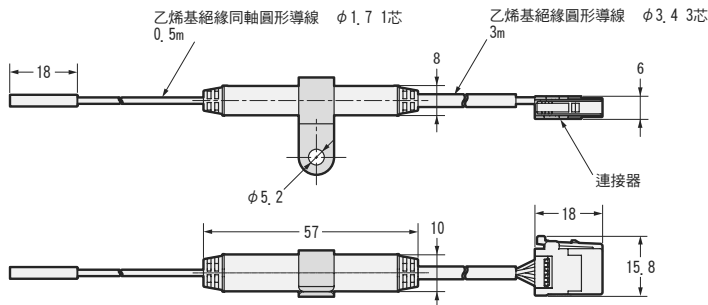
### 感測器部

#### E2C-EDR6-F型

近接開關

開關指南

圓柱型



CAD資料

#### E2C-ED01(-F)型

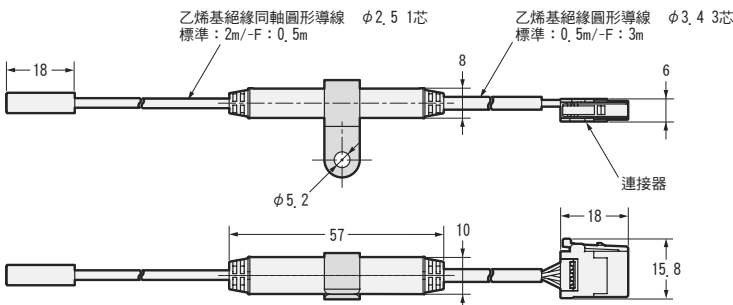
方型

放大器分離/  
轉接型

靜電容量型

其他

周邊設備

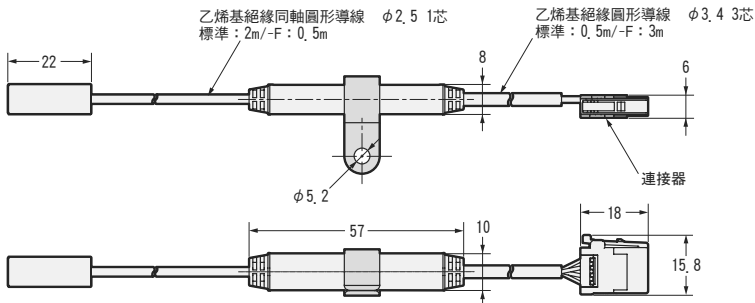


CAD資料

#### E2C-ED02(-F)型

介紹

技術指南



CAD資料

#### E2C-EM02(-F)型

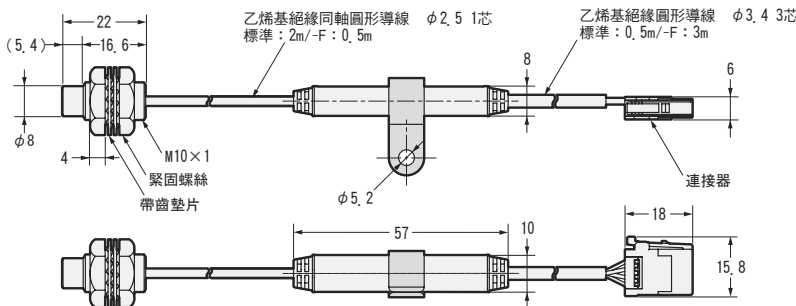
E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

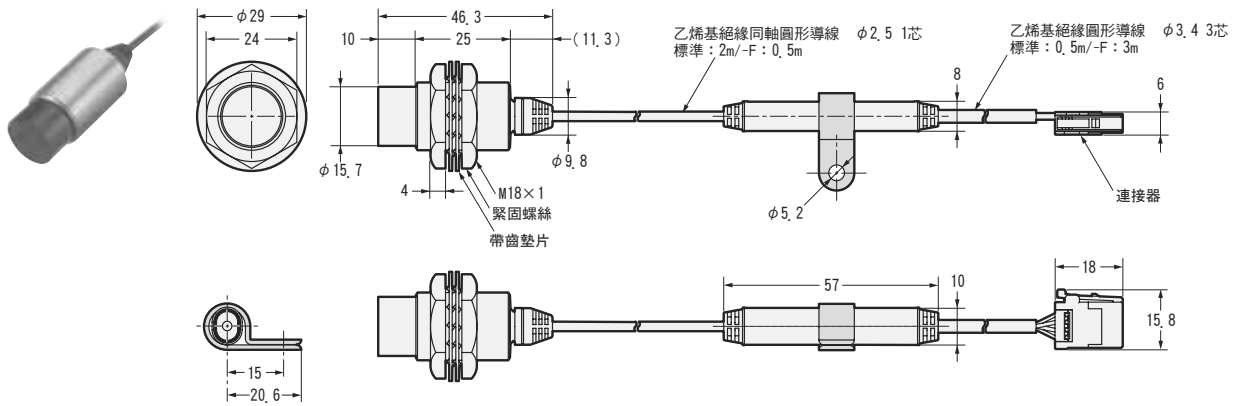
E2C  
/E2C-H

E2CY



CAD資料

## E2C-EM07(-F)型



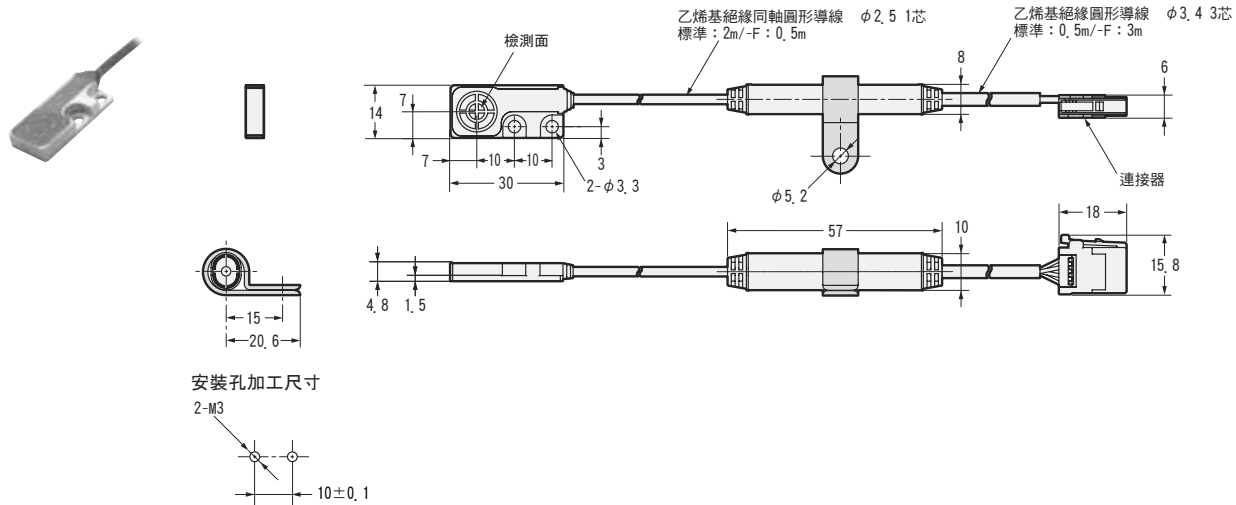
CAD資料

近接開關

開關指南

圓柱型

## E2C-EV05(-F)型



CAD資料

方型

放大器分離/  
轉接型

靜電容量型

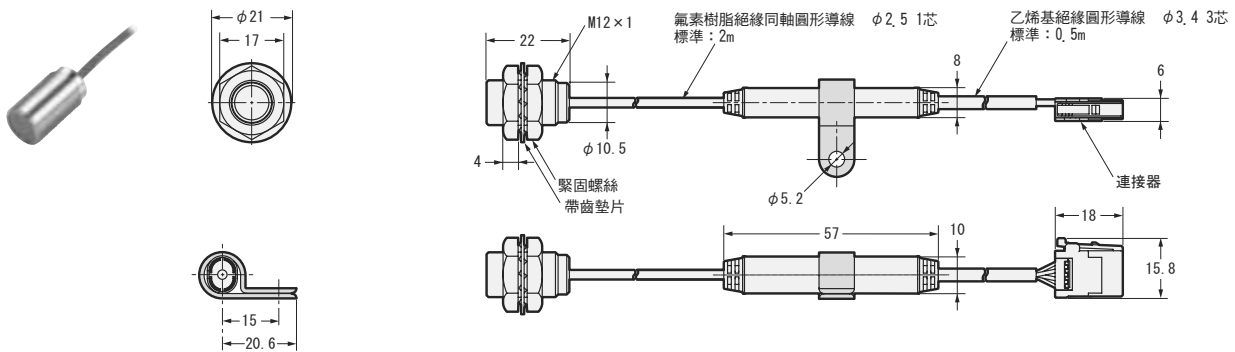
其他

周邊設備

介紹

技術指南

## E2C-EM02H型



CAD資料

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY



# E2C-EDA

## 放大器單元

### 導線引出型

- E2C-EDA11型
- E2C-EDA21型
- E2C-EDA41型
- E2C-EDA51型

近接開關

開關指南

圓柱型

方型

放大器分離/  
轉接型

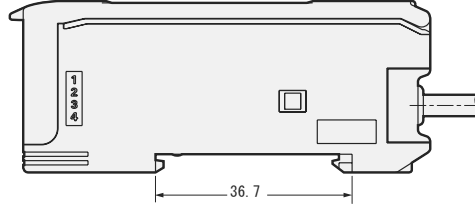
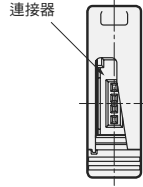
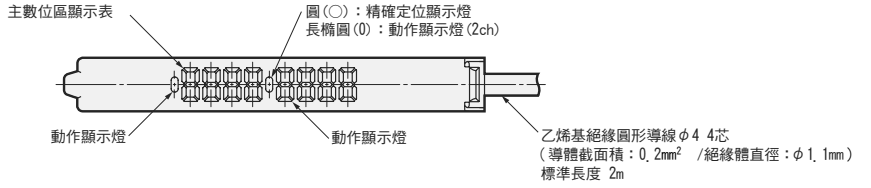
靜電容量型

其他

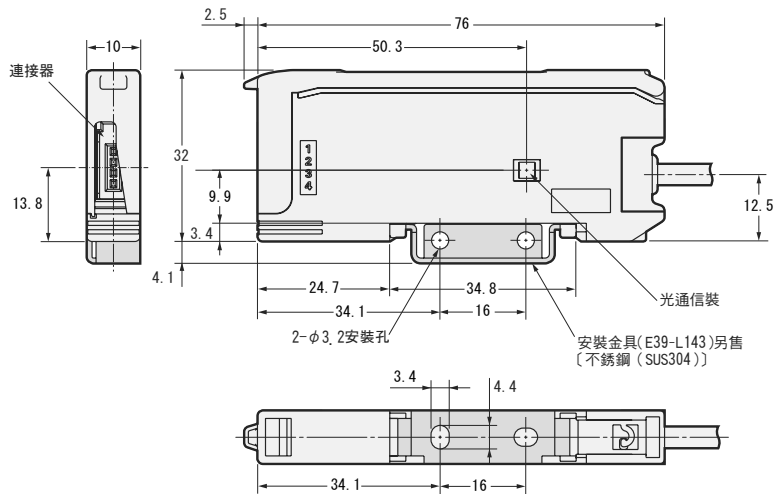
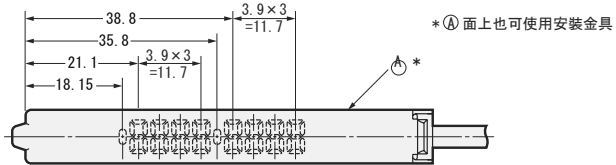
周邊設備

介紹

技術指南



### 安裝金具安裝時



CAD資料

E2EC-M/-Q

E2EC

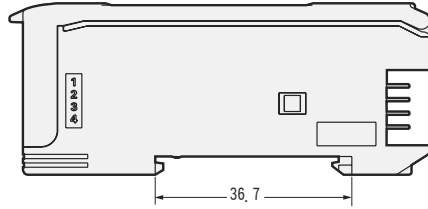
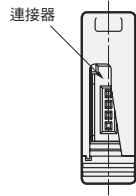
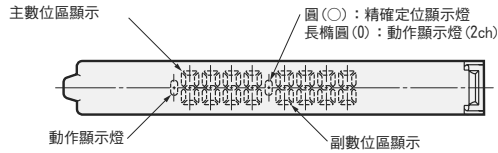
E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

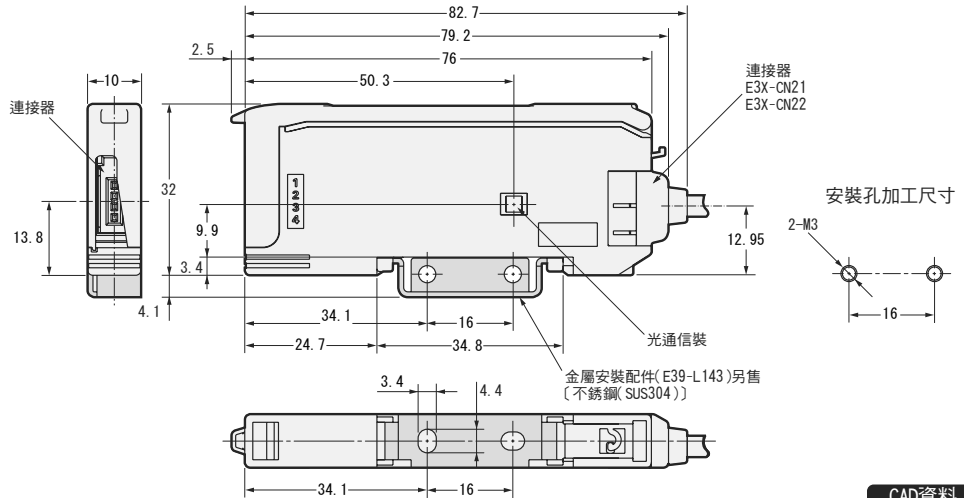
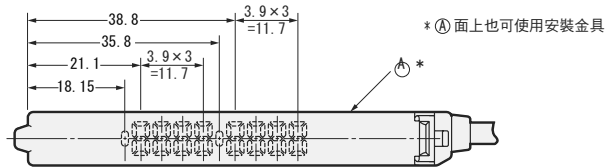
E2CY

## 連接器型

E2C-EDA6型  
E2C-EDA7型  
E2C-EDA8型  
E2C-EDA9型



### 安裝金具安裝時



CAD資料

省配線連接器  
詳情請參照86頁

移動控制台  
詳情請參照87頁

附件(另售)  
金屬安裝配件  
詳情請參照382頁

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

周邊設備

介紹

技術指南

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY

## 可調整檢測靈敏度的放大器分離型

- 實現感測頭的小型化，是一款緊密化產品
- 也備有可在-10~+200°C 寬廣溫度範圍內使用的耐熱型



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

E2EC-M/Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY

⚠ 請參照898頁的“正確使用方式”。

### 種類

#### 本體 標準型

		感測器單元		
形狀		穩定檢測範圍 *1		型號
 隔離	非隔離*2	φ2	0.5 1.2) mm	◎E2C-CR5B型
		φ3.5	0.8 1.8) mm	◎E2C-CR8A型
		φ3.8	0.8 1.8) mm	◎E2C-CR8B型
		M5	1 2) mm	◎E2C-X1A型
		φ5.4	1 2) mm	◎E2C-C1A型
		M8	1.5 3) mm	◎E2C-X1R5A型
		M12	2 5) mm	◎E2C-X2A型
		M18	5 10) mm	◎E2C-X5A型
		M30	10 18) mm	◎E2C-X10A型
 非隔離		φ40	20 (50) mm	◎E2C-C20MA型

\*1. 括弧內為最大檢測距離（保持+23°C）時的情況  
 \*2. E2C-CR5B型為遮蔽結構，不能嵌入金屬中。

（◎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。）

		放大器單元			
組合	型號	電源/ 輸出規格	定時 功能	自我 診斷 輸出	
	◎ E2C-GE4B型	DC/(NPN)	—	—	
	E2C-GF4B型	DC/(PNP)	—	—	
	◎ E2C-GE4A型	DC/(NPN)	—	—	
	◎ E2C-GF4A型	DC/(PNP)	—	—	
	◎ E2C-WH4A型	DC/(NPN PNP)	—	—	
	◎ E2C-JC4AP型*	DC/(NPN)	○	○	
	◎ E2C-JC4A型	DC/(NPN)	○	—	
	◎ E2C-AM4A型	DC/(NPN PNP)	—	—	
	◎ E2C-AK4A型	AC	—	—	

\* 附有自我診斷輸出功能、定時功能，還可以透過DIN鋁軌安裝。

#### 耐熱型

		感測器單元		
形狀		穩定檢測範圍		型號
 隔離	M8	1.5mm		◎E2C-X1R5AH型
	M12	2mm		◎E2C-X2AH型
	M18	5mm		◎E2C-X5AH型

組合	放大器單元 型號
◎	◎E2C-JC4CH型
◎	◎E2C-JC4DH型
◎	◎E2C-JC4EH型

註. 感測器單元的導線長度改變後，特性也隨之發生變化，請勿切斷/或延長導線。

## 配件（另售）

## 安裝金具

名稱	型號	適用感測器	備註
安裝金具	Y92E-F3R5型	E2C-CR8A型 $\phi$ 3.5使用	—
	Y92E-F5R4型	E2C-C1A型 $\phi$ 5.4使用	

## 連接插座

名稱	型號	適用放大器單元	備註
正面連接插座	◎PYF08A型	E2C-GE4A型 E2C-GE4B型 E2C-GF4A型 E2C-GF4B型	保持金具（另售） PYC-A1型 1套
	◎P2CF-08型	E2C-AM4A型	
	◎P2CF-11型	E2C-AK4A型	
背面連接插座	◎P3G-08型	E2C-AM4A型	—
	◎P3GA-11型	E2C-AK4A型	

## 接合器

名稱	型號	適用放大器單元	備註
嵌入安裝用轉接器	◎Y92F-30型	E2C-AM4A型/-AK4A	—
	◎Y92F-70型		
	◎Y92F-71型		

有關安裝金具檢測、保護罩、防噴濺保護罩等，  
詳見950、951頁"附件"。

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

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY

# E2C/E2C-H

## 額定值/性能

### 標準型 感應器

項目		型號	E2C- CR5B型	E2C-CR8A -CR8型	E2C-X1A -C1A型	E2C-X 1R5A型	E2C- X2A型	E2C- X5A型	E2C- X10A型	E2C-C20 MA型		
最大檢測距離 (+23°C)			1.2mm	1.8mm	2mm	3mm	5mm	10mm	18mm	50mm		
近接開關	穩定 檢測 範圍	環境溫度範圍	0~0.5mm	0~0.8mm	0~1mm	0~1.5mm	0~2mm	0~5mm	0~10mm	0~20mm		
		0~40°C	0~0.7mm	0~1.2mm	0~1.5mm	0~2mm	0~2.5mm	0~7mm	0~15mm	0~28mm		
反應誤差		參照887頁組合放大器單元的"額定值/性能"										
開關指南		可檢測物體 磁性金屬 (對非磁性金屬進行檢測時的檢測距離將下降。參照890頁"特性曲線")										
		標準檢測物體 鐵5x5x1mm				鐵8x8x1mm		鐵12x12x1mm	鐵18x18x1mm	鐵30x30x1mm	鐵50x50x1mm	
圓柱型		應答頻率*1 1kHz				800Hz		350Hz	100Hz	50Hz		
方型		環境溫度範圍		動作時： -10~+55°C 動作及存放時：各-25~+70°C (但不可有結冰或結露的情況)								
		環境濕度範圍 動作及存放時：各35~95%RH (但不可有結露的情況)										
放大器分離/ 轉接型		溫度的影響		-10~+55°C 的溫度範圍內 +23°C 時，檢測距離的±25%以下								
靜電容量型		-25~+70°C 的溫度範圍內+23°C 時，檢測距離的±15%以下										
其他		震動 (耐久) 10~55Hz 上下震動幅度1.5mm X、Y各方向2h										
		衝擊 (耐久) 500m/s <sup>2</sup> X、Y各方向3次										
週邊設備		保護構造		IEC規格IP64 IEC規格IP67、公司內部規格 耐油								
介紹		連接方式*2 纜線引出式										
技術指南				防護罩纜線 (標準纜線長3m) 高頻同軸纜線 (標準纜線長3m)								
		重量 (包裝狀態)		約10g	約40g	約45g	約50g	約60g	約140g	約270g	約300g	
材質		外殼		不銹鋼			黃銅					
		檢測面		ABS樹脂								
		纜線		聚乙烯								
		緊固螺母		————			黃銅 (鍍鎳) (E2C-C1A除外)					
		帶齒墊圈		————			鐵 (鍍鋅) (E2C-C1A除外)					
附件		————										

- \* 1. 使用放大器單元無接點控制輸出時的最低值。  
測量條件：使用標準檢測物體，檢測物體間隔為標準檢測物體的2倍，設定距離則為最大檢測距離的1/2。
- \* 2. 關於放大器單元與感應器組合的纜線長度請參照941頁。  
高頻同軸纜線的特性阻抗為50Ω。

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY

## 放大器單元

項目	型號	E2C-GE4□型	E2C-GF4□型	E2C-JC4A型 E2C-JC4AP型	E2C-WH4A型	E2C-AM4A型	E2C-AK4A型	
電源電壓 (使用電壓範圍)		DC12~24V漣波(p-p)10%以下*1(DC10~30V)					AC100~240V (AC90~264V) 50/60HzA@	
消耗電流		25mA以下		45mA以下	25mA以下	50mA以下	55mA以下	
檢測距離調整範圍*2		額定檢測距離的20%以上， 4圈式電位計		額定檢測距離的20%~100%，4圈式電位計				
反應誤差可變範圍		反應誤差固定（檢測距離的10%以下）				額定檢測距離的1~5%-可變*3		
反應時間	無接點	（參照使用接近感應器的反應頻率）						
	有接點	—————						20ms以下
輸出控制方式	無接點	NPN輸出阻抗 4.7kΩ 100mA以下 (DC40V以下) (剩餘電壓1.5V以下)	PNP輸出阻抗 4.7kΩ 100mA以下 (DC40V以下) (剩餘電壓1.5V以下)	NPN集極開路輸出 100mA以下 (DC40V以下) (剩餘電壓0.7V以下) (E2C-JC4AP為1V以下)	NPN、PNP 雙輸出集極 開路輸出200mA以下 (DC40V以下) (剩餘電壓1.5V以下)	電晶體光電耦合器50mA以下 (DC40V以下) (剩餘電壓2V以下)		
	有接點	—————					繼電器輸出1c AC250V2Acosφ=1 (阻抗負載) *4	
指示燈		檢測顯示（紅色） (OPERATION)		檢測顯示（紅） (OPERATION) 穩定顯示（綠） (STABILITY)	檢測顯示 (紅色) (OPERATION)	檢測顯示（紅） (OPERATION) 穩定顯示（綠） (STABILITY)		
動作模式		NO/NC開關切換						
自我診斷輸出		—————		(限E2C-JC4AP型) 感應器斷線及檢測 狀態不穩定時，輸出 電晶體ON無接點 NPN 集極開路50mA以下 (DC40V以下) (剩餘電壓1V以下)	—————			
定時功能		—————		OFF延遲40±10ms	—————			
感應器部位與放大器單元間的纜線長度補償		—————		(限E2C-JC4AP型) 3m/5m端子 短路板切換式 短路時：1~3m 開放時：3~5m	3m/5m切換	以4連開關切換模式		
環境溫度範圍		動作及存放時：各-10~+55°C（不可有結冰或結露的情況）						
環境濕度範圍		動作及存放時：各35~85%RH（E2C-JC4AP為35~95%）（不可有結露的情況）						
溫度的影響		-10~+55°C的溫度範圍內+23°C時，檢測距離的10%以下						
電壓的影響		DC型：於額定電源電壓±20%的範圍內，當位於額定電源電壓時，檢測距離的±1%以下 AC型：於額定電源電壓±10%的範圍內，當位於額定電源電壓時，檢測距離的±1%以下						
絕緣阻抗		50MΩ以上（於DC500V MEGA下）充電部整體與外殼間						
耐電壓		DC型：AC1,000V 50/60Hz 1min 充電部整體與外殼間 AC型：AC1,500V 50/60Hz 1min 充電部整體與外殼間						
震動（耐久）		10~25Hz 上下震動幅度2mm X、Y、Z各方向2h		10~55Hz 上下震動幅度 1.5mm X、Y、Z各方向2h	10~25Hz 上下震動幅度2mm X、Y、Z各方向2h			

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

E2EC-M/Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY

# E2C/E2C-H

項目	型號	E2C-GE4□型	E2C-GF4□型	E2C-JC4A型 E2C-JC4AP型	E2C-WH4A型	E2C-AM4A型	E2C-AK4A型
衝擊（耐久）		100m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向3次					
壽命（繼電器輸出）							機械性1,000次以上 電子性10萬次以上
連接方式		端子排型		纜線拉出型（標準纜線長2m）	端子排型		
重量（包裝狀態）*5		約20g		E2C-JC4A：約50g E2C-JC4AP：約80g	約80g	約140g	約250g
附件		使用說明書		警告標籤、安裝金具、使用說明書	使用說明書		

- \* 1. 可使用DC24V±10%（平均值）的全波整流電源。（E2C-GE4□型除外。）  
 \* 2. 搭配感應器使用時，代表滿足各項性能的檢測距離範圍。  
 \* 3. 使用E2C-CR5B型時，在額定檢測距離的1~20%間可變。  
 \* 4. 內建繼電器G2R-14型 DC 12V。  
 \* 5. 不包含連接插槽的重量。

## 耐熱型

### 感應器部位

項目	型號	E2C-X 1R5AH型	E2C -X2AH型	E2C -X5AH型
可檢測物體		磁性金屬（對非磁性金屬進行檢測時檢測距離將下降。特性曲線參照890頁）		
標準檢測物體		鐵3X8X1mm	鐵12X12X1mm	鐵18X18X1mm
穩定檢測範圍		0~1.5mm	0~2mm	0~5mm
反應誤差		0.04mm以下		0.1mm以下
應答頻率*1		300Hz		
環境溫度範圍		動作及存放時：各-10~+200℃（不結冰、不結露）		
環境濕度範圍		動作及存放時：各35~95%RH（不結露）		
溫度的影響		±0.2%/℃		
震動（耐久）		10~55Hz上下震動幅度1.5mm X、Y各方向2h		
衝擊（耐久）		500m/s <sup>2</sup> X、Y各方向3次		
保護構造		IEC規格IP60 *2		
連接方式		纜線拉出型（標準纜線長度3m） 耐熱性高頻同軸纜線		
重量（包裝狀態）		約50g	約60g	約140g
材質	外殼	黃銅		
	檢測面	聚酰醯胺		
	纜線	氟樹脂		
	緊固螺母	黃銅、鍍鎳		
	帶齒墊圈	鐵、鍍鋅		

- 註：額定值/性能為設定成穩定檢測距離50%時的數值。  
 \* 1. 測量條件為使用標準檢測物體，檢測物體間隔為標準檢測物體的2倍，設定距離為最大檢測距離的1/2。  
 \* 2. 非防水構造，不可在蒸氣中使用。

### 放大器單元部位

項目	型號	E2C -JC4CH型	E2C -JC4DH型	E2C -JC4EH型
電源電壓 *1 （使用電壓範圍）		DC12~24V連波(p-p)10%以下 (DC10~30V)		
消耗電流		45mA以下		
檢測距離 *2 調整範圍		額定檢測距離的20%~100% 4圈式電位計		
輸出控制	開關容量	NPN集極開關輸出100mA以下（DC40V以下）		
	剩餘電壓	0.8V以下		
指示燈		檢測顯示（紅）		
運作模式		NO/NC開關切換		
纜線長度補償		3m/5m開關切換		
環境溫度範圍		動作及存放時：各-10~+55℃ （但不可有結冰或結露的情況）		
環境濕度範圍		動作及存放時：各35~85%RH （但不可有結露的情況）		
溫度的影響		±0.08%/℃		
電壓的影響		額定電源電壓±20%的範圍內，額定電源電壓時，檢測距離的±2%以下		
絕緣阻抗		50MΩ以上（於DC500V MEGA下）整體充電部與外殼間		
耐電壓		AC1,000V 50/60Hz 1min 整體充電部與外殼間		
震動（耐久）		10~55Hz 上下震動幅度1.5mmX、Y、Z方向各2h		
衝擊（耐久）		100m/s <sup>2</sup> X、Y、Z方向各3次		
保護結構		IEC規格IP20		
連接方式		纜線拉出型（標準纜線長2m）		
重量（包裝狀態）		約80g		
附件		警告標籤、安裝金具、使用說明書		

- \* 1. 可使用DC24V±10%（平均值）的全波整流電源。  
 \* 2. 搭配感應器部位使用時，代表滿足各種性能的檢測距離範圍。

## 感應器部位與放大器單元部位的纜線長度一覽表

## 標準型

感應器部位 放大器單元部位	E2C- CR5B型	E2C- CR8A型	E2C- CR8B型	E2C- X1A型	E2C- C1A型	E2C- X1R5A型	E2C- X2A型	E2C- X5A型	E2C- X10A型	E2C- C20MA型
E2C-GE4B型	限定3m	—	—	—	—	—	—	—	—	—
E2C-GF4B型		—	—	—	—	—	—	—	—	—
E2C-GE4A型	—	限定3m					—	—	—	—
E2C-GF4A型	—	限定3m					—	—	—	—
E2C-WH4A型	—	限定3m或5m 於各設定位置上設定纜線長度切換開關*					—	—	—	—
E2C-JC4AP型	—	1~3m：纜線長度切換端子短路* 3~5m：纜線長度切換端子開放*					—	—	—	—
E2C-JC4A型	—	限定3m					—	—	—	—
E2C-AM4A型	限定3m或 5m（開關 全部在左）	0~5m 於各設定位置上設定纜線長度切換開關*				0~10m 於各設定位置上設定纜線長度切換開關*				
E2C-AK4A型		0~5m 於各設定位置上設定纜線長度切換開關*				0~10m 於各設定位置上設定纜線長度切換開關*				

註：標準纜線長度3m為標準庫存，5m與10m為訂購生產品。

\*有關在放大器上切換纜線長度的方式，請參照949頁。

## 耐熱型

感應器 放大器單元	E2C-X1R5AH型	E2C-X2AH型	E2C-X5AH型
E2C-JC4CH型	3m/5m 於各設定位置上設定纜線長度切換開關		
E2C-JC4DH型			
E2C-JC4EH型			

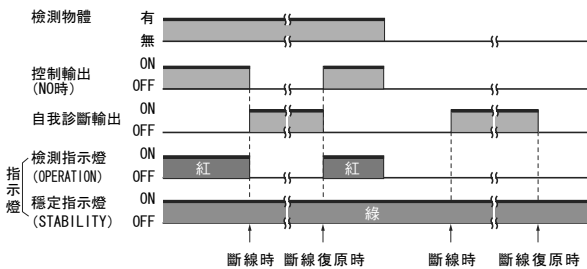
註：標準纜線長度3m為標準庫存，5m為訂購生產品。

## 自我診斷功能

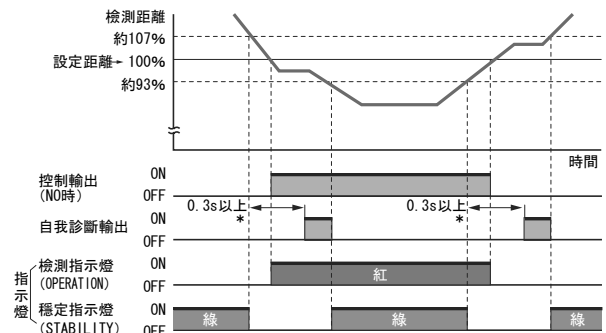
自我診斷輸出會在下述條件成立時，開啟輸出電晶體。（以下述①②③作為OR成立條件）

①感應器斷線時：於感應器（含纜線）斷線時的瞬間開啟。

## 感應器斷線時



## 感應器連線時



註：感應器為E2C-X2A時，93%調整為96%，107%調整為104%。

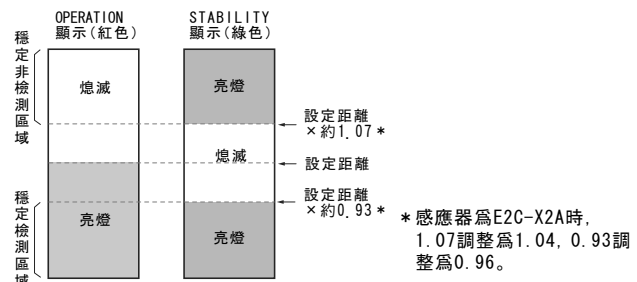
\* 檢測物體的移動速度為低速時，可能輸出自我診斷輸出信號。使用時，請組裝ON延遲定時回路等。

②檢測時：檢測物體位於檢測距離的93~100%的位置時，且持續時間超過0.3s以上的情況。（檢測體位置偏移等情況）

③非檢測時：檢測物體位於檢測距離的100~107%的位置時，且持續時間超過0.3s以上的情況。（受到背景物體影響等情況）

## 指示燈

- 檢測指示燈 (OPERATION) 在檢測物體進入檢測距離內時，以亮燈的方式顯示檢測狀態。
- 穩定指示燈 (STABILITY) 在檢測物體進入檢測距離的 0.93 倍以內，或遠離至 1.07 倍以上時，以亮燈的方式顯示檢測或非檢測狀態的容許量。



\* 感應器為E2C-X2A時，1.07調整為1.04，0.93調整為0.96。

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

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY

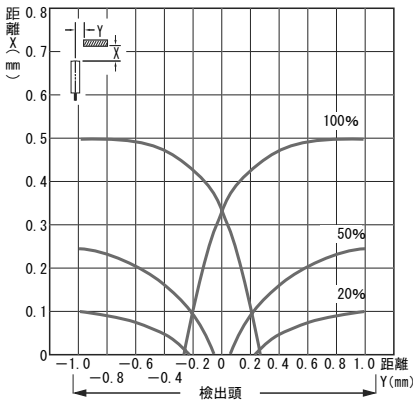


# E2C/E2C-H

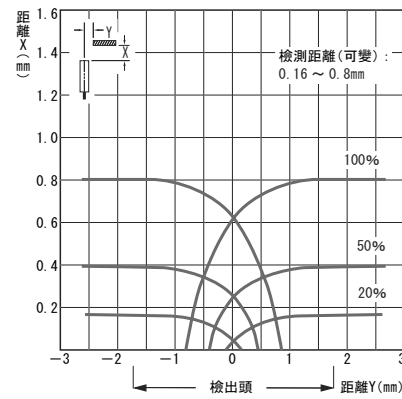
## 特性曲線 (代表例)

### 檢測區域

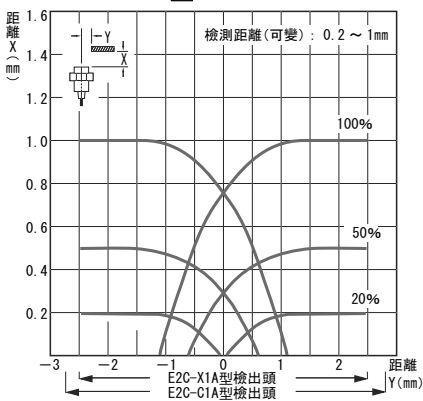
#### E2C-CR5B型



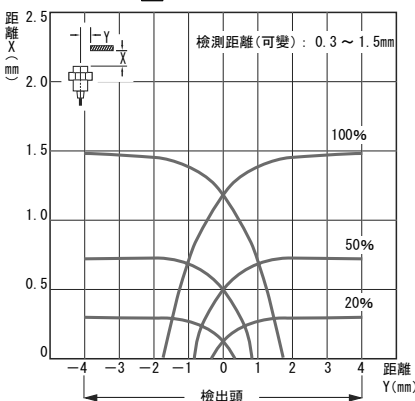
#### E2C-CR8□型



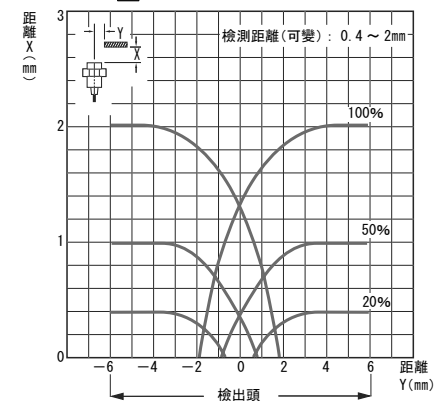
#### E2C-X1A/-C1A型



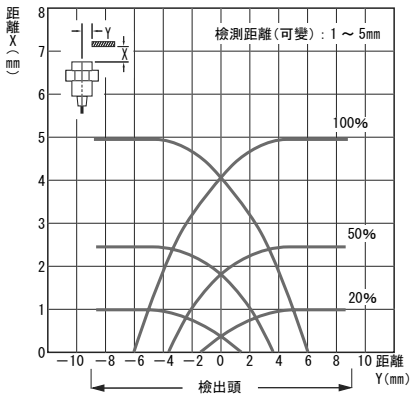
#### E2C-X1R5A型



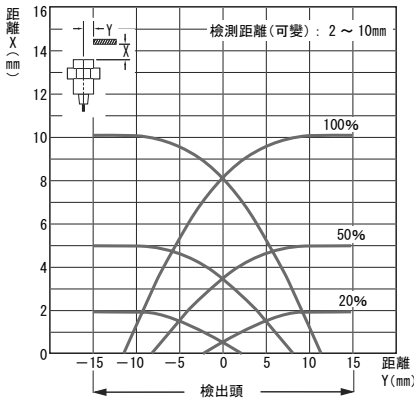
#### E2C-X2A型



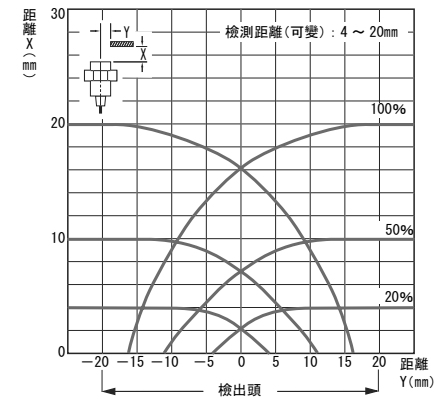
#### E2C-X5A型



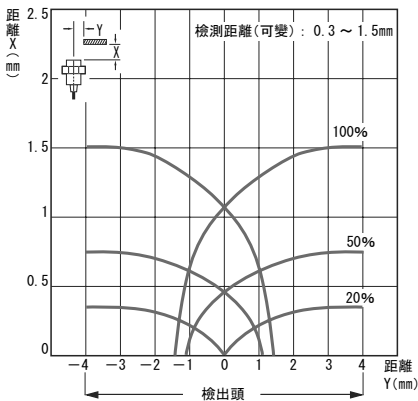
#### E2C-X10A型



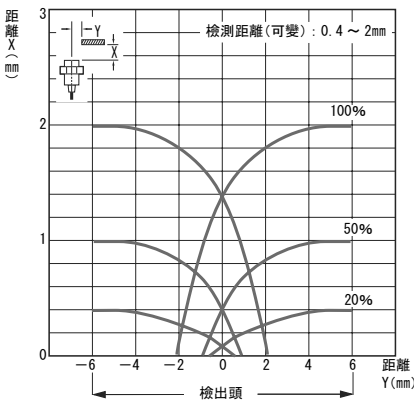
#### E2C-C20MA型



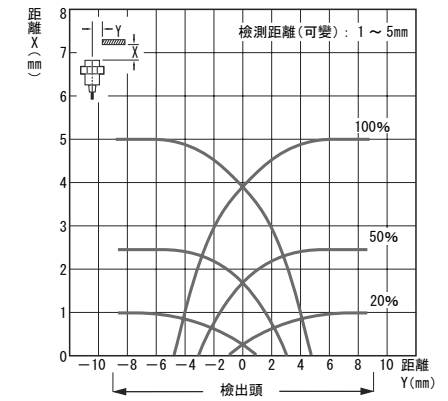
#### E2C-X1R5AH型+E2C-JC4CH型



#### E2C-X2AH型+E2C-JC4DH型



#### E2C-X5AH型+E2C-JC4EH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

E2EC-M/-O

E2EC

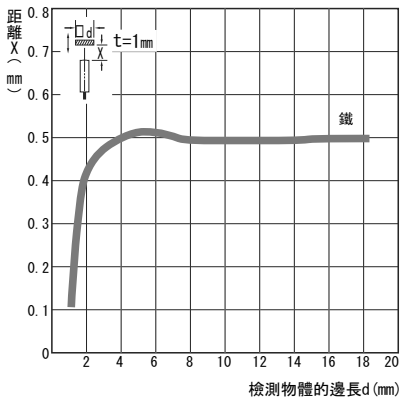
E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

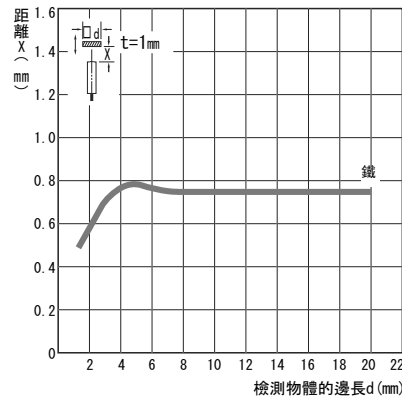
E2CY

## 檢測物體的大小與材質的影響

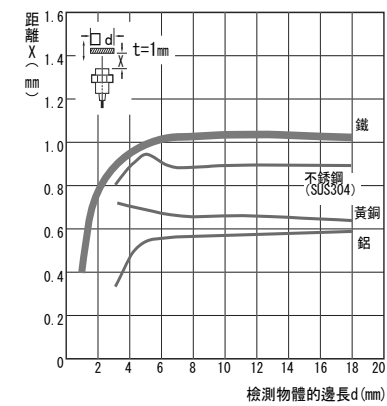
### E2C-CR5B型



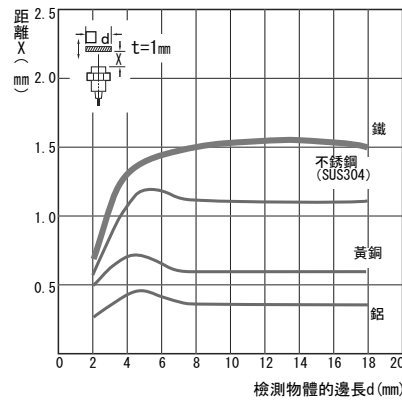
### E2C-CR8型



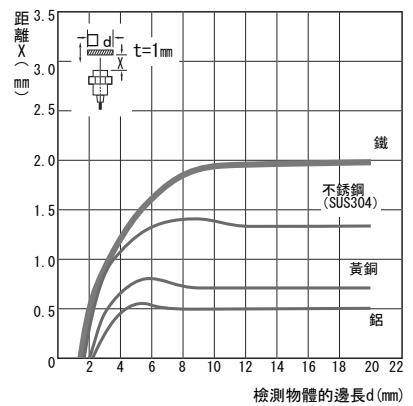
### E2C-X1A/-C1A型



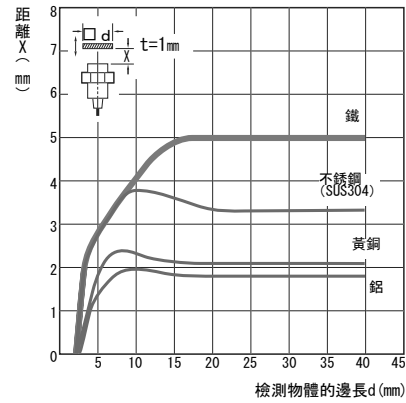
### E2C-X1R5A型



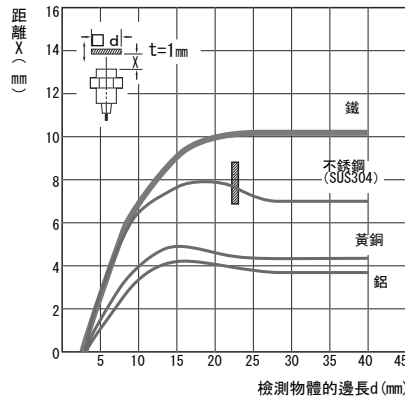
### E2C-X2A型



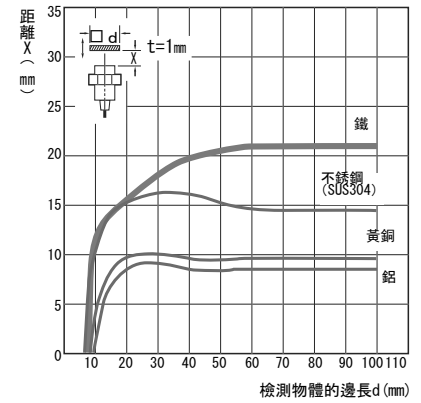
### E2C-X5A型



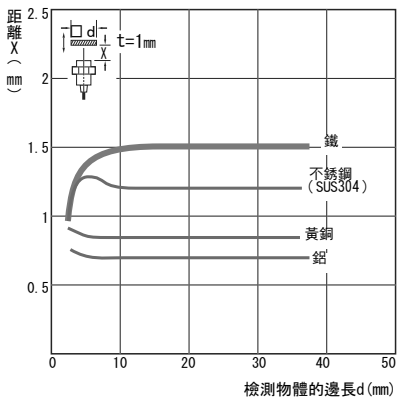
### E2C-X10A型



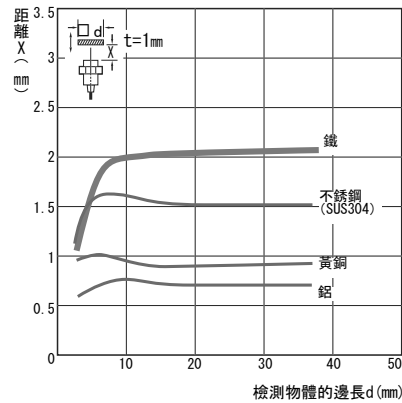
### E2C-C20MA型



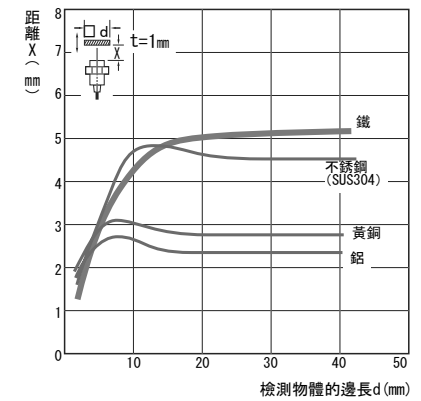
### E2C-X1R5AH型+E2C-JC4CH型



### E2C-X2AH型+E2C-JC4DH型



### E2C-X5AH型+E2C-JC4EH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

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY

# E2C/E2C-H

## 輸入輸出段回路圖

輸出形式	E2C-GE4□型*	E2C-JC4A型+E2C-JC4CH型+E2C-JC4DH型+E2C-JC4EH型
近接開關 NPN輸出		
開關指南	<p>* 如果將NO/NC切換開關設定在NC側，則E2C-GE4□型可作為電壓輸出使用。但接通電源時會產生約60ms的脈衝，因此需要進行初始設定。但使用E2C-GF4□型(PNP輸出用)時，則不發生初始脈衝。</p>	
圓柱型 方型 放大器分離/轉接型 靜電容量型 其他	<h3>E2C-JC4AP型</h3> <p>Zs : Vz = 40V</p>	
過邊設備 介紹 技術指南	<h3>E2C-GF4□型</h3>	
NPN PNP 雙輸出	<h3>E2C-WH4A型</h3>	<h3>E2C-AM4A型</h3>
E2EC-M/-Q E2EC E2C-EDA E2C/E2C-H E2CY	<h3>E2C-AK4A型</h3> <p>註 ①、②、③端子為繼電器接點輸出(1c)。</p>	

## 連接（放大器單元部位與感應器部位的連接）

E2C-G□4型	E2C-JC4A型	E2C-JC4AP型
<p>近接開關</p> <p>芯線</p> <p>遮蔽</p> <p>1 4</p> <p>5 8</p> <p>9 12</p> <p>13 14</p> <p>DC12 ~ 24V</p> <p>適用插槽PYF08A型</p> <p>E2C-GE4□型NPN輸出</p> <p>E2C-GF4□型PNP輸出</p>	<p>近接開關</p> <p>遮蔽</p> <p>芯線</p> <p>OFF延遲功能動作端子*</p> <p>棕 ← 10 ~ 30V DC</p> <p>黑 ← NPN開路集極輸出</p> <p>藍 ← 0V</p> <p>* OFF延遲定時的設定 將OFF延遲功能動作端子短路後， 將啟動40ms的OFF延遲計時功能。</p>	<p>近接開關</p> <p>遮蔽</p> <p>芯線</p> <p>感應器纜線長度補償切換端子*</p> <p>棕 ← 10 ~ 30V DC</p> <p>黑 ← NPN開路集極輸出</p> <p>藍 ← 0V</p> <p>橙 ← 自我診斷輸出</p> <p>* 感應器的纜線長度補償 可透過纜線長度切換端子進行切換。 端子間短路：纜線長度1 ~ 3m 端子間開放：纜線長度3 ~ 5m</p>
<p>0V</p> <p>DC12 ~ 24V</p> <p>PNP輸出</p> <p>NPN輸出</p> <p>芯線</p> <p>遮蔽</p> <p>近接開關</p>	<p>近接開關</p> <p>遮蔽</p> <p>芯線</p> <p>電晶體光電耦合器輸出 (-) (+)</p> <p>適用插槽型P2CF-111</p> <p>AC 100 ~ 240V</p> <p>繼電器接點輸出</p> <p>8 7 6 5</p> <p>4</p> <p>9 3</p> <p>10 11 1 2</p> <p>Tc Ta Tb</p>	<p>近接開關</p> <p>遮蔽</p> <p>芯線</p> <p>適用插槽P2CF-08型</p> <p>6 5 4 3</p> <p>7 8 1 2</p> <p>0V</p> <p>DC12 ~ 24V</p> <p>NPN輸出</p> <p>PNP輸出</p>
<p>感應器部位</p> <p>遮蔽</p> <p>芯線</p> <p>棕 ← 10 ~ 30V DC</p> <p>黑 ← NPN開路集極輸出</p> <p>藍 ← 0V</p> <p>註 .感應器的纜線長度改變時，將導致特性產生變化，因此請勿裁切或延長。</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

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY

# E2C/E2C-H

## 負載連接

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

型號	E2C-JC4A型+E2C-JC4□H型
負載	
直接負載驅動 • 繼電器 • 電磁線圈	
電流吸入負載 • 可程式控制器 • 感測器控制器	
電壓負載 (邏輯回路)	

型號	E2C-WH4A型
負載	
直接負載驅動 • 繼電器 • 電磁線圈	
無接點負載 • 可程式控制器 • 感測器控制器 (S3D8)	
電壓負載 (邏輯回路)	

註. E2C-WH4A型因為採用NPN及PNP的集極開路輸出，因此對於負載的種類和電源的極性有自由度。

型號	E2C-GE4□型
負載	
直接負載驅動 • 繼電器 • 電磁線圈	
無接點負載 • 可程式控制器 • 感測器控制器	
電壓負載 (邏輯回路)	
備註	連接C-MOS IC、TLL時，請設置上圖般的介面回路來連接到下一級的無接點回路上。

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY

負載		型號	E2C-AK4A型	E2C-AM4A型	
直接負載驅動 • 繼電器 • 電磁線圈					
	無接點負載 電流吸入負載 (光電耦合器) • 可程式控制器 • 感測器控制器				
		電壓負載 (邏輯回路)			

放大器單元E2C-AK4A型為繼電器接點、電晶體光電耦合器輸出；E2C-AM4A型為NPN及PNP的集極開路輸出，因此對負載的種類和電源的極性存在自由度。

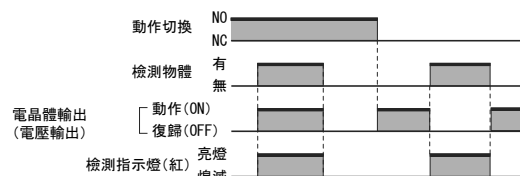
## 各部位名稱及時間圖

### 放大器單元

#### E2C-G□4□型



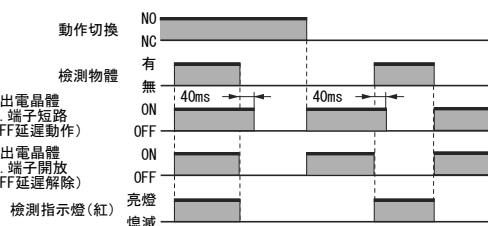
#### 時序圖



#### E2C-JC4A型



#### 時序圖



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

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C/E2C-H

E2CY

# E2C/E2C-H

## E2C-JC4AP型

近接開關

開關指南

圓柱型

方型

放大器分離/  
轉接型

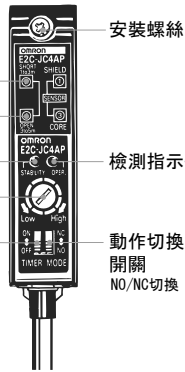
靜電容量型

其他

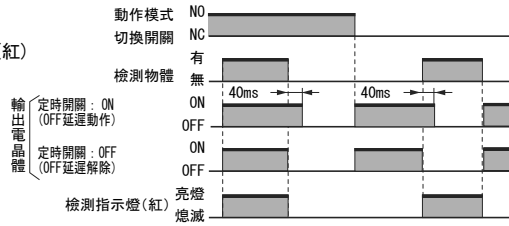
週邊設備

介紹

技術指南

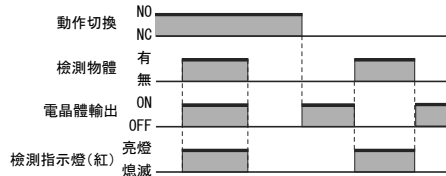
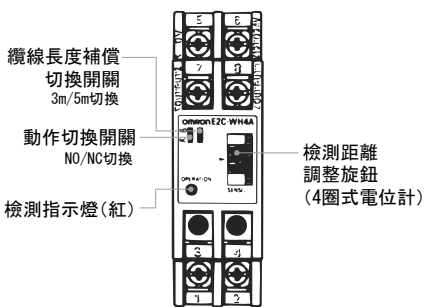


### 時序圖



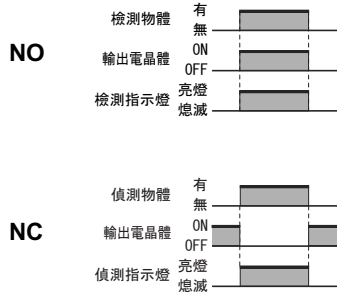
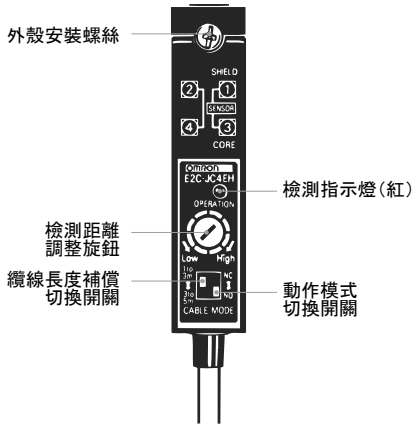
## E2C-WH4A型

### 時序圖



## E2C-JC4CH型+E2C-JC4DH型+E2C-JC4EH型

### 時序圖



E2EC-M/-Q

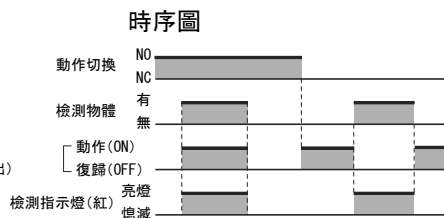
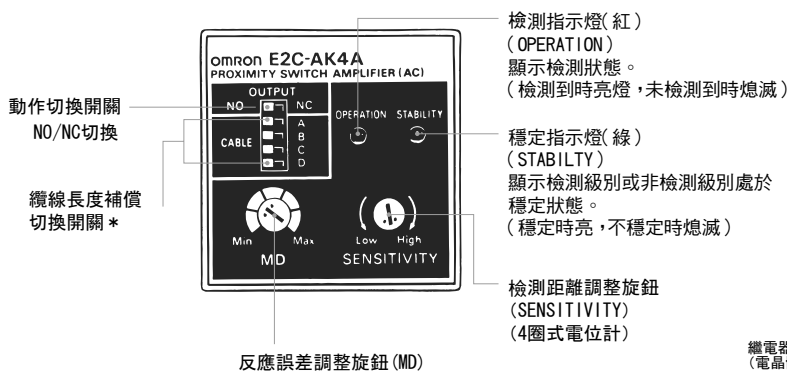
E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY

## E2C-A□4A型



\* 纜線長度補償的切換功能  
以標準長度或裁切方式使用纜線時, 請根據纜線長度, 將開關設定於規定的位置上。

### 放大器單元的開關位置

適用感應器	纜線長度	0~1m	1~2m	2~3m	3~4m	4~5m	5~6m	6~7m	7~8m	8~9m	9~10m
E2C-CR8A型 E2C-CR8B型 E2C-X1A型 E2C-C1A型 E2C-X1R5A型							—	—	—	—	—
E2C-X2A型 E2C-X5A型 E2C-X10A型 E2C-C20MA型											

註. 1.防止相互干擾: 若以密集排列方式安裝同一直徑、同一纜線長度的感應器時, 請將DIP開關設定成纜線長度相差1m的模式。  
但因為此時可能出現無法滿足規格的情況, 因請先確認沒有問題後再行使用。另外, E2C-C20MA型不適用此方法。  
2.以E2C-CR5B型搭配E2C-AM4A型(AK4A)使用時, 請先將放大器單元開關位置全部切換成左側後再行使用。

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

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY



# E2C/E2C-H

## 請正確使用

詳情請參閱共通注意事項以及訂購時的承諾事項。

### 警告

為確保安全，請勿將本產品直接或間接使用於檢測人體的用途上。  
請勿將本產品作為保護人體的檢測裝置使用。



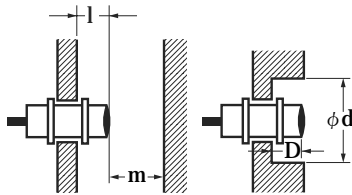
### 使用注意事項

請勿在超出額定值的環境中使用。

#### ●設計時

#### 周圍金屬的影響

使用時與周圍金屬間的距離不得低於下表中的尺寸。



#### 周圍金屬的影響

(單位：mm)

型號	距離	l	d	D	m
E2C-CR5B型	0	2	6	0	1.5
E2C-CR8型			(3.5)		2.4
E2C-X1A型			(5)		3
E2C-C1A型			(5.4)		
E2C-X1R5A(H)型			(8)		
E2C-X2A(H)型			(12)	4.5	
E2C-X5A(H)型			(18)	6	
E2C-X10A型			(30)	15	
E2C-C20MA型	25		120	40	60

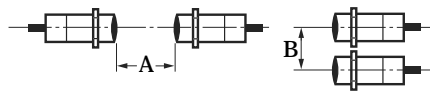
註：φ d列( )內的數值表示防護罩型的外徑。

#### 相互干擾

採用相對或並列配置時，應在下表所示值以上使用。

儘管可透過纜線長度切換開關防止相互干擾，但線圈的特性會隨之改變。可能因溫度或檢測距離等條件而無法滿足規格，因此，請務必先確認沒有問題後再行使用。

E2C-G□4A型、E2C-JC4A型、E2C-CR5B型、E2C-C20MA型不適用以下方法。



#### 相互干擾

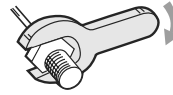
(單位：mm)

型號	距離	A	B
E2C-CR5B型	20	20	15
E2C-CR8型			
E2C-X1A型			
E2C-C1A型			
E2C-X1R5A(H)型			
E2C-X2A(H)型	30	20	
E2C-X5A(H)型	50	35	
E2C-X10A型	100	70	
E2C-C20MA型	300	200	

註：上表中的數值為設定成反應誤差5%的情況。

#### 安裝時

- 鎖上E2C-X型以及E2C-C20MA型的螺帽時，請避免過度用力。且務必使用帶齒墊片。

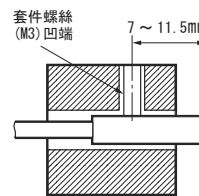


型號	強度 (扭力)
E2C-X1A型	0.98N·m
E2C-X1R5A(H)型	2.0N·m
E2C-X2A(H)型	5.9N·m
E2C-X5A(H)型	15N·m
E2C-X10A型	39N·m
E2C-C20MA型	15N·m

註：上表中的鎖緊容許強度為使用墊片時的數值。

#### 無圓柱螺絲型的安裝方法

使用套件螺絲時，鎖上的扭力必須在0.2N·m以下。



專用安裝工具  
Y92E-F3R5 (Ø3, 5用)、選購品



另備有同為選購品的  
Y92E-F5R4 (Ø5, 4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

過邊設備

介紹

技術指南

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY

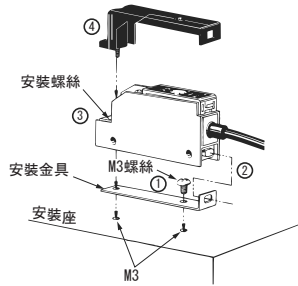
## ●安裝時

### 放大器單元的安裝

#### [E2C-JC4A型、E2C-JC4□H型]

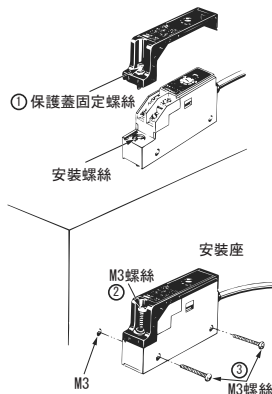
##### 垂直安裝時

- ①用內附的M3螺絲固定安裝金具。
- ②以滑動的方式將放大器凸出部位嵌入安裝金具的孔位內。
- ③用固定螺絲固定放大器。
- ④將保護蓋固定在外殼上。



##### 側面安裝時

- ①卸下保護蓋的固定螺絲和安裝螺絲。
- ②在蓋上安裝內附的M3螺絲，然後固定到外殼上。
- ③透過M3螺絲由側面固定。



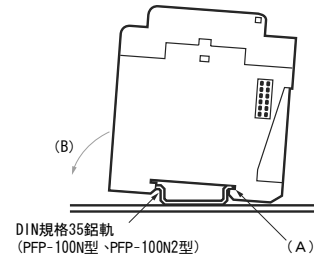
調整結束後，為防止錯誤操作，  
應在保護蓋的旋鈕孔部位貼上  
內附的警告標籤。



#### [E2C-WH4A型]

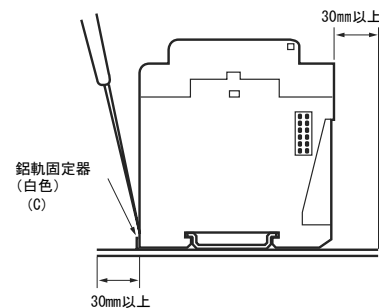
##### 安裝方法

- ①安裝於DIN鋁軌上時，必須依照下圖進行。
- ②先將放大器單元本體的(A)部位（上方）插入鋁軌內，然後沿(B)的方向按入放大器單元。



##### 拆卸

- ③從DIN鋁軌上拆卸的方法為：以一字起子將鋁軌固定器〔(C)部位〕往上抬起後，再將放大器主體自鋁軌上拆下。使用DIN規格35鋁軌時，放大器單元本體與其他設備之間若能保持30mm以上的距離，將更易於安裝或拆卸。



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

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY

# E2C/E2C-H

## [E2C-A□4A型]

### 使用P2CF-11型、P2CF-08型時

縱向排列放大器使用時，應考慮掛鉤的部分，在插槽上下方各留出20mm左右的餘量，以方便後續作業。

近接開關

開關指南

圓柱型

方型

放大器分離/  
轉接型

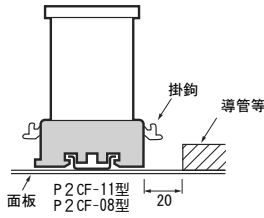
靜電容量型

其他

週邊設備

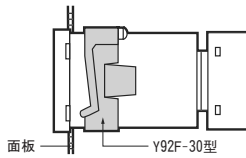
介紹

技術指南



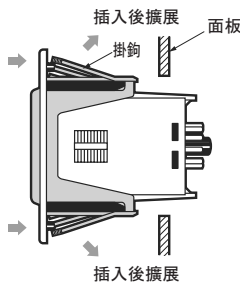
### 以嵌入方式安裝面板時

① 使用Y92F-30型嵌入安裝用轉接器時，應將本體插入面板方孔，並從背面插入轉接器，然後將其壓入來?小與面板面間的空隙。最後再用螺絲固定。



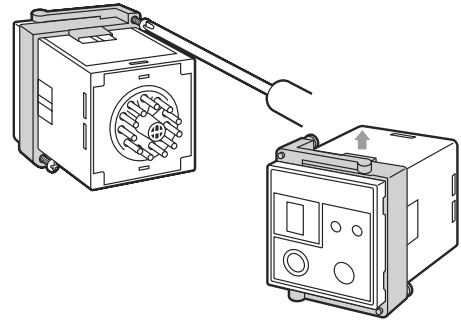
② 使用Y92F-70型、Y92F-71型嵌入安裝用轉接器時，只需將本體按入面板方孔中即可。

若面板塗裝過厚，導致掛鉤無法確實插入時，請將放大器單元插入面板內，再從背面將掛鉤朝上下（↑箭頭方向）方充分擴展。

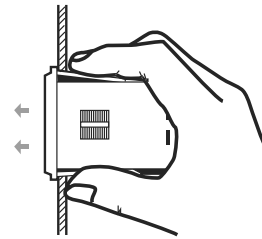


### 放大器單元的拆卸

• 以 Y92F-30 型嵌入安裝轉接器安裝時，請鬆開轉接器的螺絲，將掛鉤朝上下方向擴展後，卸下轉接器。



• 使用Y92F-70型、Y92F-71型時  
請用雙手的大拇指和食指按住掛鉤，並同時將放大器本體往前推出。



### ●配線時

#### 自我診斷輸出的配線

不使用自我診斷輸出功能時，應將橙色纜線連接0V，或切斷後包覆絕緣膠帶，以避免與其他端子接觸。

### ●其他

感應器並未採用防水構造，請勿在有水和蒸氣的環境下使用。

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY

## 外觀尺寸

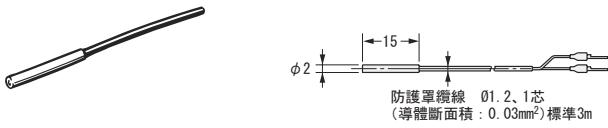
CAD資料 附有此標誌之產品另備有2D之CAD圖示與3D之CAD資料。  
 相關CAD資料可於OMRON Industrial Web 網站 (<http://www.fa.omron.co.jp> 下載)。

(單位: mm)

### 本體 感應器

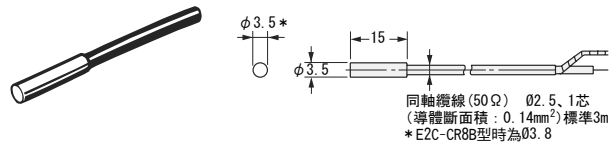
#### E2C-CR5B型

CAD資料



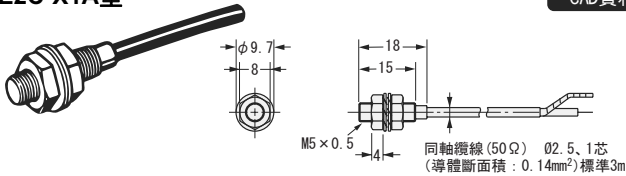
#### E2C-CR8A/-CR8B型

CAD資料



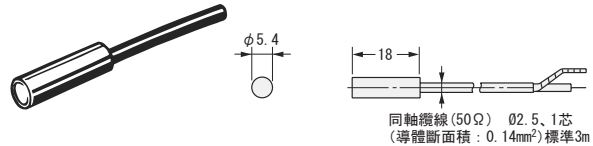
#### E2C-X1A型

CAD資料



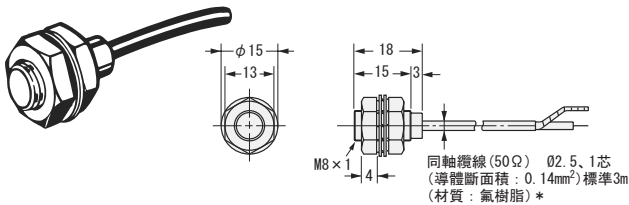
#### E2C-C1A型

CAD資料



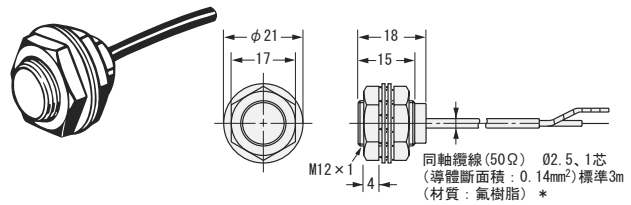
#### E2C-X1R5A型 E2C-X1R5AH型\*

CAD資料



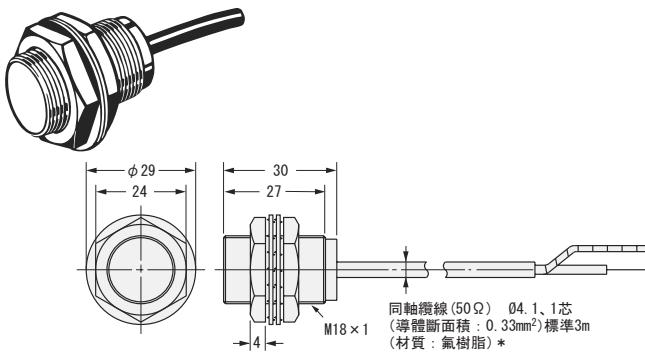
#### E2C-X2A型 E2C-X2AH型\*

CAD資料



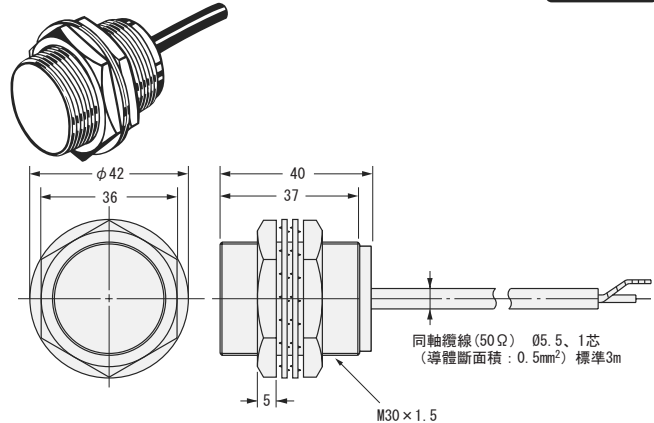
#### E2C-X5A型 E2C-X5AH型\*

CAD資料



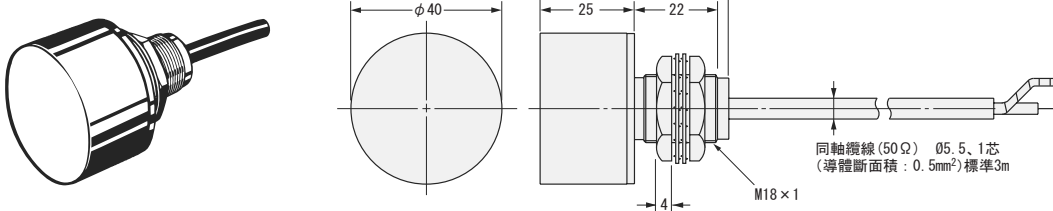
#### E2C-X10A型

CAD資料

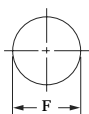


#### E2C-C20MA型

CAD資料



### 安裝孔加工尺寸



型號	F尺寸(mm)	型號	F尺寸(mm)	型號	F尺寸(mm)
E2C-CR5B型	$\phi 2.2^{+0.3}_0$	E2C-X1A型	$\phi 5.5^{+0.5}_0$	E2C-X5A型	$\phi 18.5^{+0.5}_0$
E2C-CR8A型	$\phi 3.7^{+0.3}_0$	E2C-X1R5A型	$\phi 8.5^{+0.5}_0$	E2C-X10A型	$\phi 30.5^{+0.5}_0$
E2C-CR8B型	$\phi 4.0^{+0.3}_0$	E2C-X2A型	$\phi 12.5^{+0.5}_0$	E2C-C20MA型	$\phi 18.5^{+0.5}_0$
E2C-C1A型	$\phi 5.7^{+0.3}_0$				

近接開關

開關指南

圓柱型

外型

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

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY

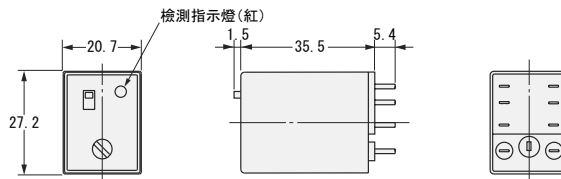
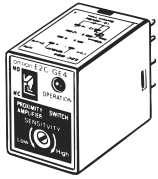
# E2C/E2C-H

## 放大器單元

### E2C-GE4A、-GE4B型 E2C-GF4A、-GF4B型

CAD資料

近接開關



#### 適用插槽 (選購品)

- PYF08A型
- 固定金具
- PYC-A1型

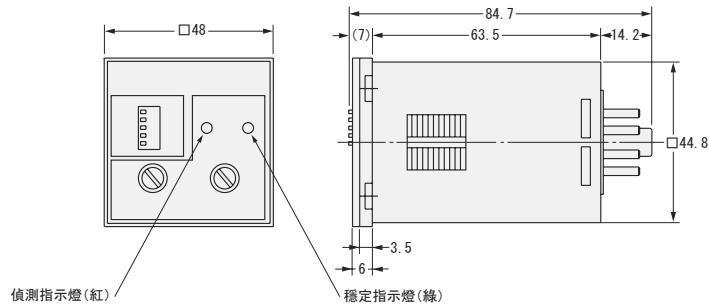
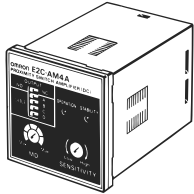
### E2C-AK4A(11P)型 E2C-AM4A(8P)型

CAD資料

開關指南

圓柱型

方型



#### 適用插槽 (選購品)

- E2C-AK4A(11P)用型
- P2CF-11型
- P3GA-11型
- E2C-AM4A(8P)用型
- P2CF-08型
- P3G-08型

### E2C-JC4A型

CAD資料

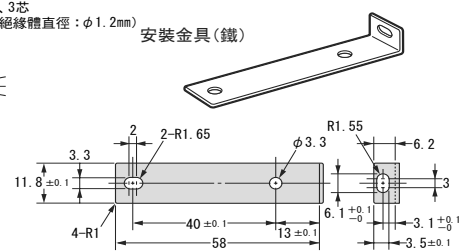
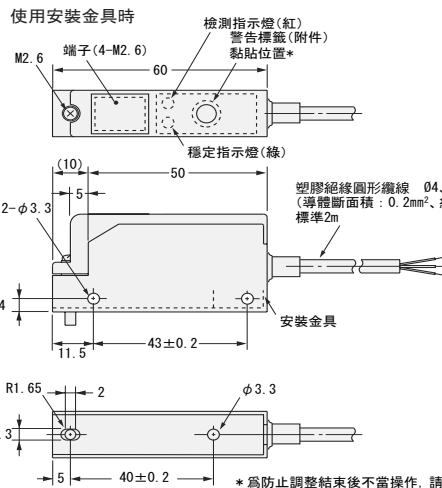
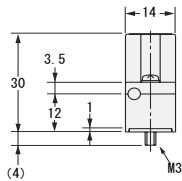
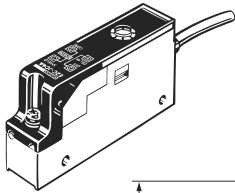
靜電容量型

其他

週邊設備

介紹

技術指南



\* 為防止調整結束後不當操作，請將警告標籤黏貼於 $\odot$ 位置。

### E2C-JC4AP型

CAD資料

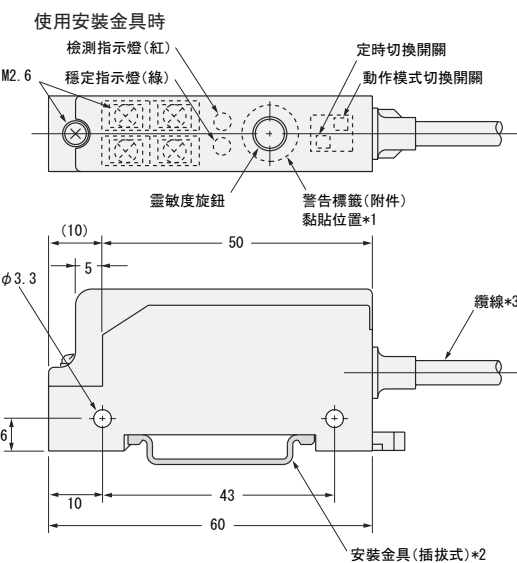
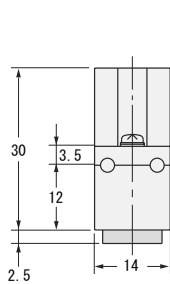
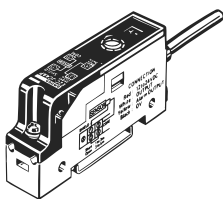
E2EC-M/-Q

E2EC

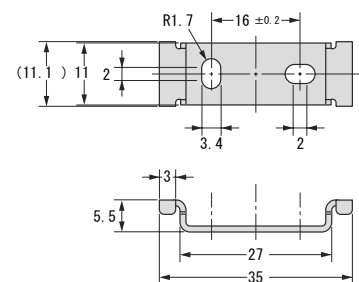
E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY



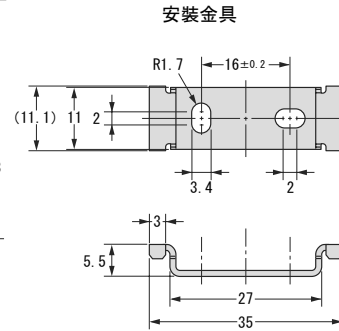
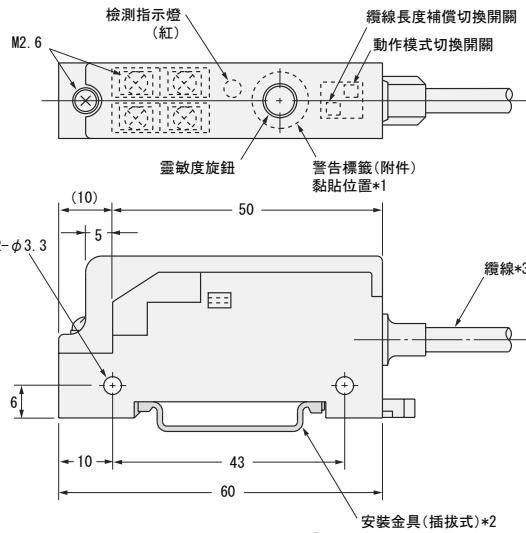
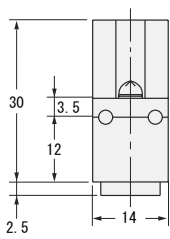
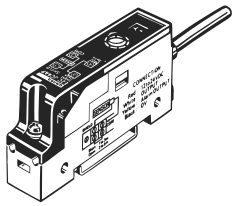
#### 安裝金具 (鐵)



- \* 1. 為防止調整結束後不當操作，請將警告標籤黏貼於 $\odot$ 位置。
- \* 2. 安裝到DIN導軌上時不需要。
- \* 3. 塑膠絕緣圓形纜線04、5、4芯(導體斷面積: 0.2mm<sup>2</sup>、絕緣體直徑: φ1.2mm) 標準2m

## E2C-JC4□H型

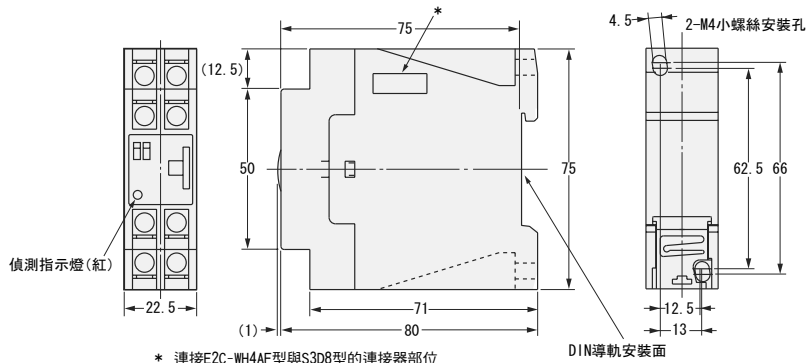
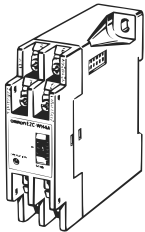
CAD資料



- \* 1. 為防止調整結束後不當操作, 請將警告標籤黏貼於( )位置。
- \* 2. 安裝到DIN鋁軌上時不需要。
- \* 3. 塑膠絕緣圓形纜線04、3芯(導體斷面積: 0.2mm<sup>2</sup>、絕緣體直徑: Ø 1.2mm)標準2m  
纜線最多可延長(獨立金屬配管)200m

## E2C-WH4A型

CAD資料



\* 連接E2C-WH4A型與S3D8型的連接器部位

DIN導軌安裝面

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

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY

# E2C/E2C-H

## 附件 (選購品)

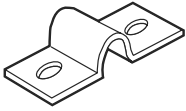
安裝金具

安裝金具 (用於無圓柱螺絲型安裝)

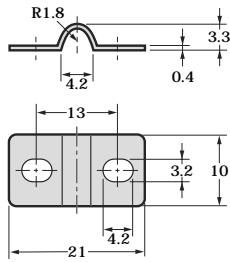
Y92E-F3R5型 (φ3.5用)

Y92E-F5R4型 (φ5.4用)

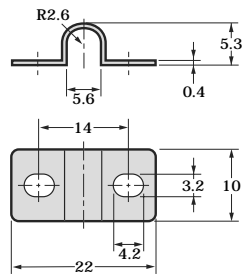
近接開關



Y92E-F3R5型



Y92E-F5R4型



開關指南

圓柱型

## 表面連接插槽

### PYF08A型

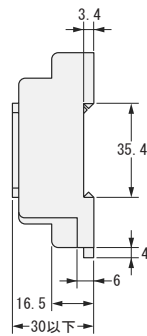
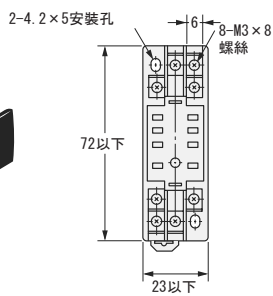
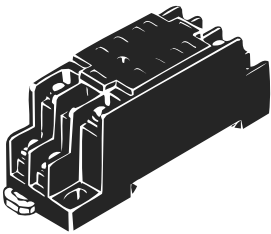
方型

放大器分離/  
轉接型

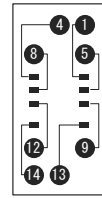
靜電容量型

其他

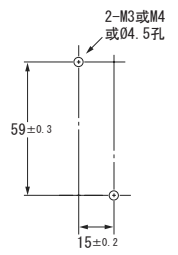
週邊設備



端子配置與內部連接  
(TOP VIEW)



安裝孔加工尺寸

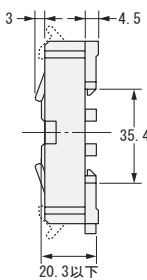
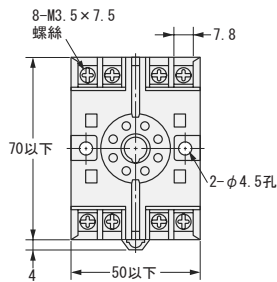
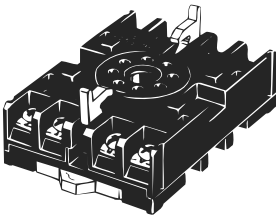


註. 也可採用導軌安裝。

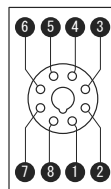
介紹

### P2CF-08型

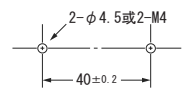
技術指南



端子配置與內部連接  
(TOP VIEW)



安裝孔加工尺寸



註. 也可採用導軌安裝。

### P2CF-11型

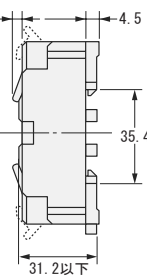
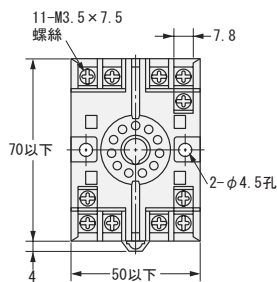
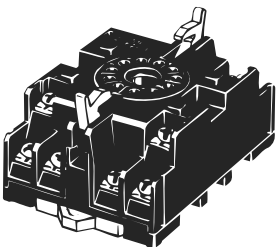
E2EC-M/-Q

E2EC

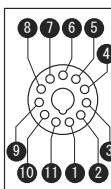
E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

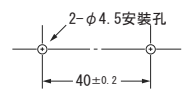
E2CY



端子配置與內部連接  
(TOP VIEW)



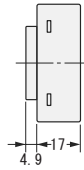
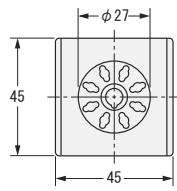
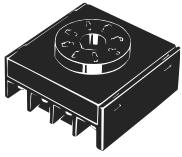
安裝孔加工尺寸



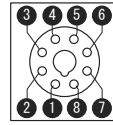
註. 也可採用導軌安裝。

## 背面連接插槽

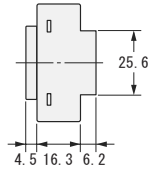
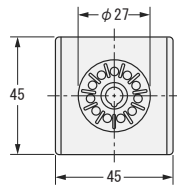
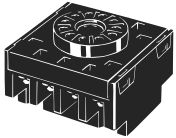
### P3G-08型



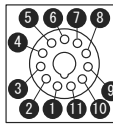
端子配置與內部連接  
(BOTTOM VIEW)



### P3GA-11型

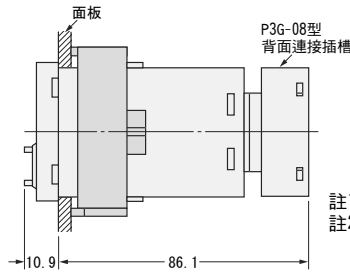
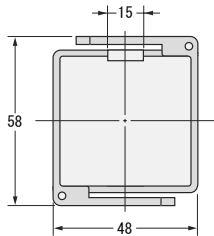
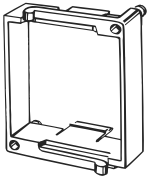


端子配置與內部連接  
(BOTTOM VIEW)

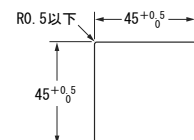


## 嵌入安裝用轉接器 (放大器單元E2C-AK4A型/E2C-AM4A型用)

### Y92F-30型

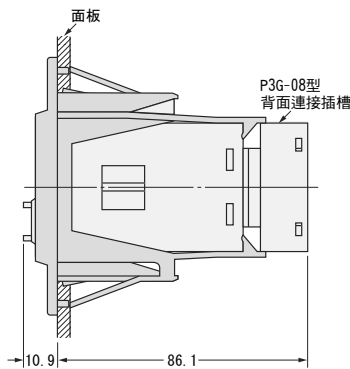
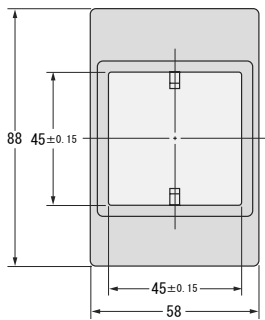


安裝孔加工尺寸

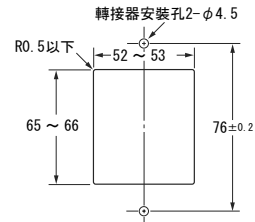


註1. 安裝面板的厚度以1~5mm為佳。  
註2. 請注意橫向或縱向配置放大器單元時的轉接器方向。

### Y92F-70型

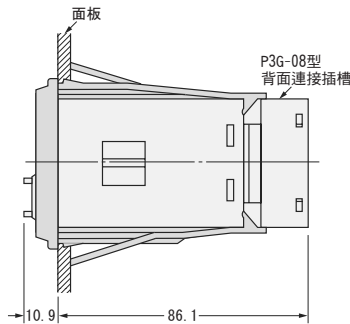
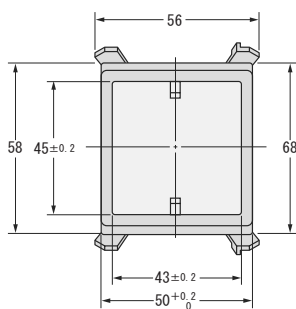


安裝孔加工尺寸

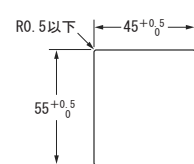


註. 安裝面板的厚度以1~3.2mm為佳。

### Y92F-71型



安裝孔加工尺寸



註. 安裝面板的厚度以1~3.2mm為佳。

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

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY



## 通過單觸控教導操作， 輕鬆調節靈敏度 LED分段顯示，可使操作設定一目了然

- 檢測鋁、銅等非磁性金屬
- 也具備有小型扁平型感測頭
- 8個LED顯示可使操作設定一目了然
- 追加最適合耐化學藥品腐蝕用之鐵氟龍感測頭（E2CY-C2AF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

請參照910頁的“正確使用方式”。

### 種類

（標有◎符號的機型為標準庫存機型。無標記（訂購生產機型）的交貨期請諮詢經銷商）

#### 感測器

形狀	穩定檢測距離	型號
	M5	◎E2CY-X1R5A型
	φ 5.4	E2CY-C1R5A-1型
	φ 8	◎E2CY-C2A型
	扁平型	◎E2CY-V3A型
	φ 8	E2CY-C2AF型

#### 放大器單元

輸出規格	型號
直線3線式 NPN 開集極	◎E2CY-T11型

註 . E2CY-C2AF型亦備有導線長5m的型號。請於型號的末尾指定導線長度。（例：E2CY-C2AF 5M型）

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY

## 定格 / 性能

### 感測器

專案	型號	E2CY-X1R5A型 E2CY-C1R5A-1型	E2CY-C2A(F)型	E2CY-V3A型
穩定檢測距離		0~1.5mm	0~2mm	0~3mm
回應誤差		檢測距離的10%以下 (放大器FINE時) 檢測距離的15%以下 (放大器NORM時)		
可檢測物體		非磁性金屬		
標準檢測物體		鋁8×8×1mm		鋁12×12×1mm
應答頻率 <sup>1</sup>		40Hz以上 (放大器FINE時) 100Hz以上 (放大器NORM時)		
環境溫度範圍		運作時: -10~+55°C 存放時: -25~+70°C (不結冰、不結露)		
環境濕度範圍		運作及存放時: 各35~95%RH (不結露)		
溫度的影響	-10~+55°C	+23°C時檢測距離的±15%以下	+23°C時檢測距離的±10%以下	+23°C時檢測距離的±15%以下
	0~+40°C	+23°C時檢測距離的±10%以下*2		+23°C時檢測距離的±10%以下
震動 (耐久)		10~500Hz上下振幅2mm 150m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向2h		
衝擊 (耐久)		500m/s <sup>2</sup> X、Y各方向3次		
保護構造		IEC規格 IP67		
連接方式		導線引出型 (高頻同軸導線, 標準導線長3m)		
導線長度特性補償範圍		0.5~5m *3		
重量 (包裝狀態)		約35g		
材質	外殼	不鏽鋼		鋅壓鑄
	檢測面	耐熱ABS (E2CY-C2AF 氟樹脂)		
	導線	軟質聚氯乙烯 (E2CY-C2AF 氟樹脂)		
	緊固螺帽	黃銅鍍鎳 (E2CY-X1R5A型)		
	帶齒墊圈	鐵鍍鋅 (E2CY-X1R5A型)		

\* 1. 使用放大器單元直流開關控制輸出時的平均值。  
測定條件是使用標準檢測物體, 檢測物體間隔為標準檢測物體的2倍, 設定距離為最大檢測距離的1/2。

\* 2. E2CY-C1R5A-1為+23°C時檢測距離的±15%以下

\* 3. 延長導線時, 請使用1.5D-2V(JIS C3501)的同等產品 (特性阻抗50Ω)

### 放大器單元

專案	型號	E2CY-T11型
電源電壓 (使用電壓範圍)		DC12~24V漣波(p-p)10%以下 (DC10~30V)
消耗電流		40mA以下
檢測距離響應範圍		額定檢測範圍的10%以上
調整方法		教導方式
控制輸出	開關電容	NPN集極開路輸出100mA以下 (DC30V以下)
	剩餘電壓	1V以下 (負載電流100mA、導線長2m時)
自我診斷輸出		NPN集極開路100mA以下 (DC30V以下)
動作模式		NO、NC開關切換方式
保護回路		逆向連接保護、負載短路保護、突波吸收 (控制與診斷輸出)
教導功能確認		指示燈 (橙色/綠色: 動作, 與餘量指示燈兼用)
指示燈		動作指示燈: (橙色) 餘量指示: (接近檢測物體時: 綠色) (未接近檢測物體時: 橙色) 微差檢測指示: (綠色)
	環境溫度範圍	運作時: -10~+55°C 存放時: -25~+70°C (不結冰、不結露)
環境濕度範圍		運作及存放時: 各35~85%RH (不結露)
溫度的影響		-10~+55°C的範圍內, 23°C時檢測距離的±10%以下
電壓的影響		額定電源電壓±10%的範圍內, 額定電源電壓時檢測距離的±1%以下
絕緣阻抗		50MΩ以上 (DC500V Mega) 充電部陸續體與外殼間
耐電壓		AC1,000V 50/60Hz 1min 充電部陸續體與外殼間
震動 (耐久)		10~55Hz 上下振幅1.5mm 100m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向2h
衝擊 (耐久)		300m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向3次
保護結構		IEC規格IP50 (連接感測器導線、安裝保護蓋時)
連接方式		導線引出型 (標準導線長2m)
導線長度補償		0.5~5m延長/切斷自由
重量 (包裝狀態)		約75g
材質	外殼	聚酯(PBT)
	保護蓋	聚碳酸酯
附件		安裝用配件、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

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

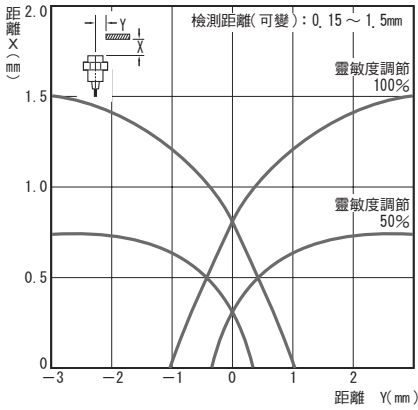
E2CY

# E2CY

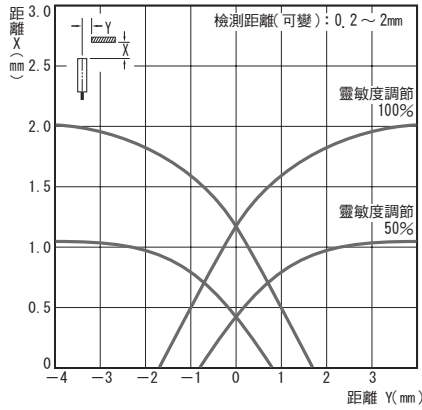
## 特性曲線 (代表例)

### 檢測區域

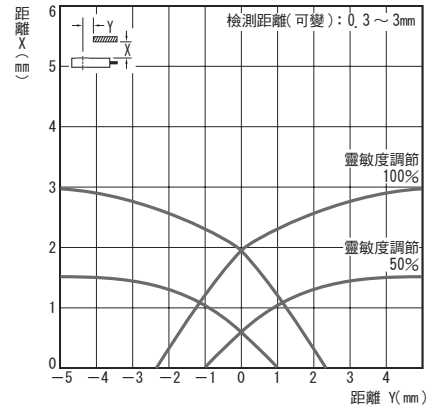
#### E2CY-X1R5A型/E2CY-C1R5A-1型



#### E2CY-C2A(F)型



#### E2CY-V3A型



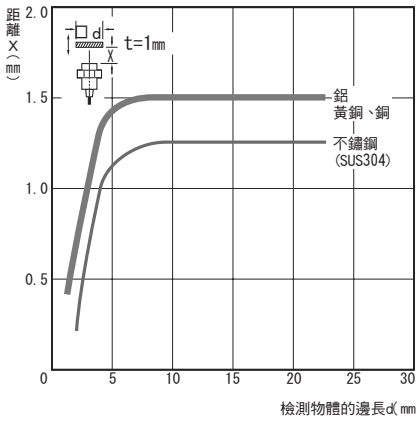
近接開關

開關指南

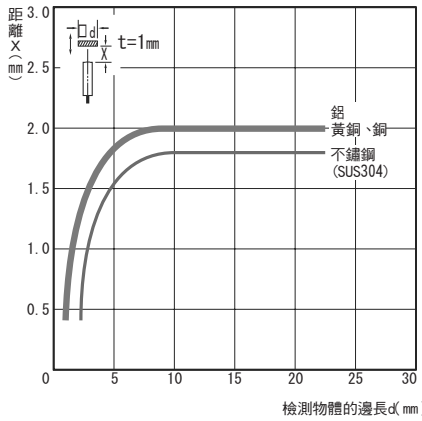
圓柱型

### 方型 檢測物體的大小與材質的影響

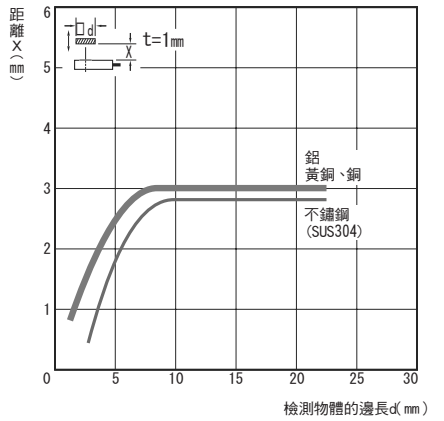
#### E2CY-X1R5A型/E2CY-C1R5A-1型



#### E2CY-C2A(F)型



#### E2CY-V3A型



放大器分離/轉接型

靜電容量型

其他

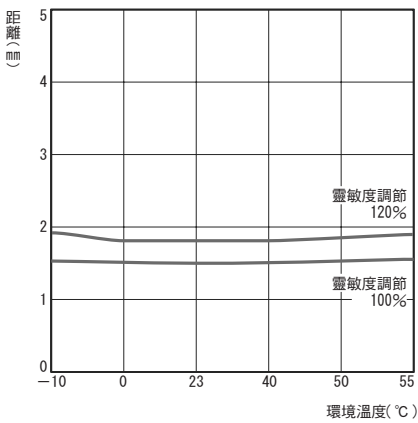
過邊設備

介紹

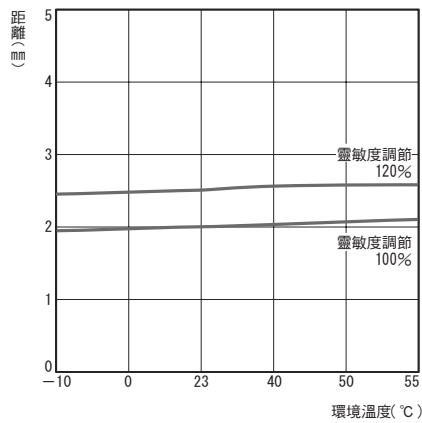
技術指南

### 溫度的影響

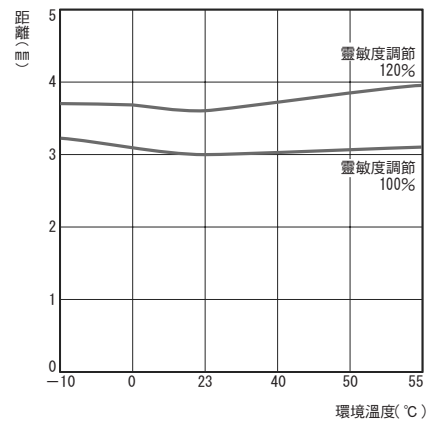
#### E2CY-X1R5A型/E2CY-C1R5A-1型



#### E2CY-C2A(F)型



#### E2CY-V3A型



E2EC-M/-Q

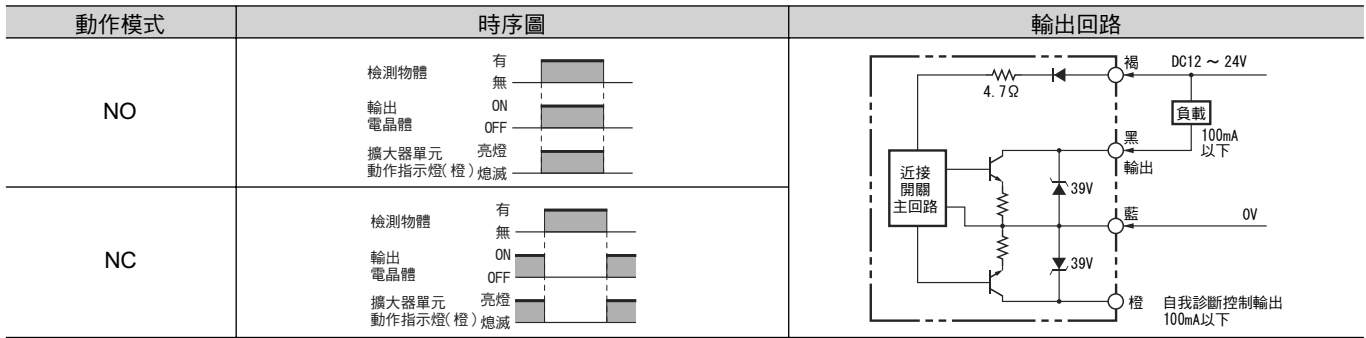
E2EC

E2C-EDA

E2C/E2C-H

E2CY

## 輸出入段回路圖



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

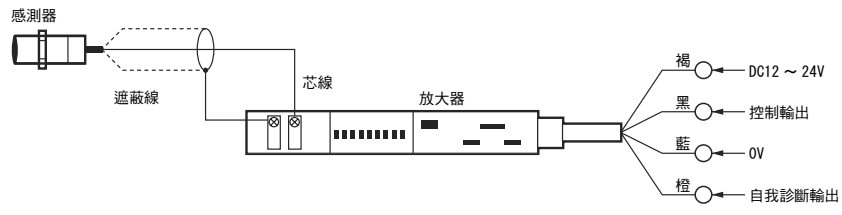
其他

週邊設備

介紹

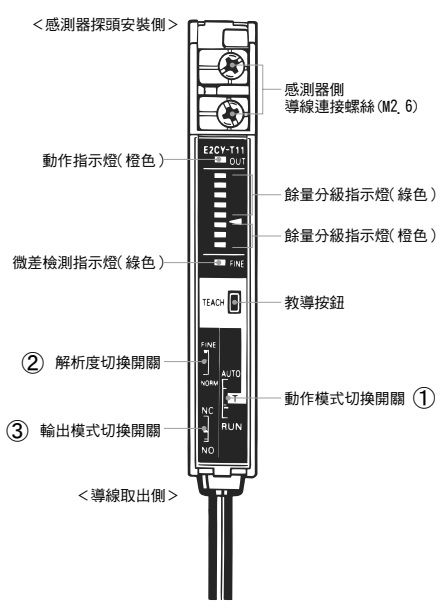
技術指南

## 連接



## 各部分名稱

### 放大器單元



### ①動作模式切換開關

- AUTO : 依據額定值約 80%~100% 的距離, 自動調節靈敏度, 但 E2CY-C1R5A-1 則是額定值的約 60~110% 之距離。
- T : 調節靈敏度時使用。(輸出電晶體不運作。)
- RUN : 一般運作時使用。

### ②解析度切換開關

可用於判別微小的級差, 在經常出現教導 NG 顯示時, 請將解析度切換開關, 切換到 "FINE" 使用, 雖回應速度可能變慢, 但檢測精度將會提高。

### ③輸出模式切換開關

- 進行對電晶體輸出 (NPN 集極開路輸出) 的切換。
- NO : 檢測體存在時, 輸出電晶體會接通
- NC : 無檢測體時, 輸出電晶體會接通

## 指示燈

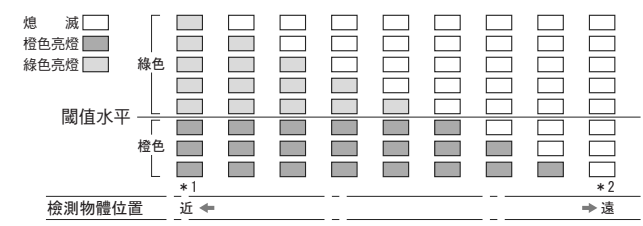
### 動作指示燈 (橙色)

控制輸出接通時會亮燈。

### 餘量分級指示燈 (綠色與橙色)

如右圖所示, 根據檢測物體的距離亮燈。

### <餘量分級顯示>



\* 1. 檢測距離×約 0.8 處, 會全部亮燈。  
\* 2. 歸復距離×約 1.1 處, 會全部亮燈。

E2EC-M/-Q  
E2EC  
E2C-EDA  
E2C/E2C-H  
E2CY

# E2CY

## 請正確使用

詳情請參閱共用注意事項及訂貨承諾事項。

### 警告

為安全起見，請勿將本產品以直接或間接的方式對人體進行檢測。  
請勿將本產品作為保護人體的檢測裝置。



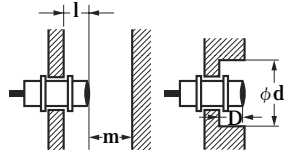
### 使用上注意事項

請勿在超出額定值的環境中使用。

#### ●設計時

##### 周圍金屬的影響

請與周圍金屬距離在下表所示尺寸以上進行使用。

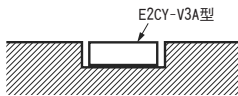


i 單位:Fmmj

##### 周圍金屬的影響

型號	專案	l	d	D	m
E2CY-X1R5A型/ E2CY-C1R5A-1型	0	0	5	0	9
E2CY-C2A (F)型			8		15
E2CY-V3A型			12		18

將E2CY-V3A嵌入金屬內，直至檢測面與金屬面為同一平面的位置，以進行使用。



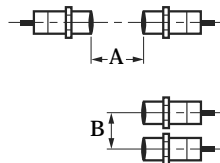
#### 相互干擾

以面對面或併排安裝時，請在下表所示值以上的距離進行使用。

#### 相互干擾

i 單位:Fmmj

型號	專案	A	B
E2CY-X1R5A型/ E2CY-C1R5A-1型	20	20	15
E2CY-C2A (F)型			15
E2CY-V3A型	30	12	

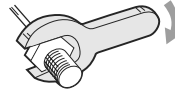


#### 高頻電場的影響

靠近高頻發生裝置、或無線電收發裝置時，可能會產生錯誤動作。

#### ●安裝時

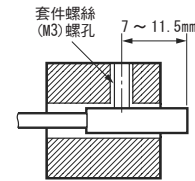
- 2CY-□的螺帽在拴緊時，請勿用力過大。緊固時，務必使用墊片。



型號	強度 (扭矩)
E2CY-X1R5A型	1M · m

註: 上表中，容許緊固強度是以使用墊片時的數值表示。

- 註: 上表中，容許緊固強度是以使用墊片時的數值表示。使用套件螺絲時，應以0.2N · m以下的緊固扭矩安裝。



#### ●調整時

##### 接通電源時的運作

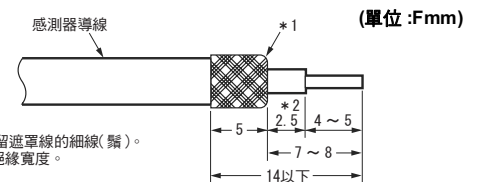
接通電源後，E2CY進入可檢測狀態的時間為50ms以下。與E2CY分別連接不同電源時，務必先接通E2CY的電源。

##### 教導

務必先將感測器設定為使用狀態，再進行靈敏度調節。

##### 感測器導線端的加工

對導線進行切割或延長時，感測器E2CY-□的導線端請依照下圖所示加工並安裝。



- \* 1. 折返時，注意避免殘留遮罩線的細線(鬚)。
- \* 2. 請拿取2.5mm以上的絕緣寬度。

#### 自我診斷功能

自我診斷輸出(alarm)在下述①~④的任意一種情形下，將會接通輸出電晶體。

##### ①感測器斷線時

感測器斷線後約105ms後。

##### ②感測器短路時

感測器短路後約105ms後。

##### ③控制輸出短路時

控制輸出 (負載) 兩端短路，產生過大電流時。

##### ④內部記憶元件異常時

在RUN或TEACH模式下接通電源時，內部記憶元件無法正確存儲教導狀態時。

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

E2EC-M/-Q

E2EC

E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY

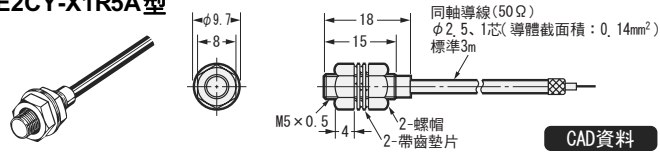
## 外觀尺寸

**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。

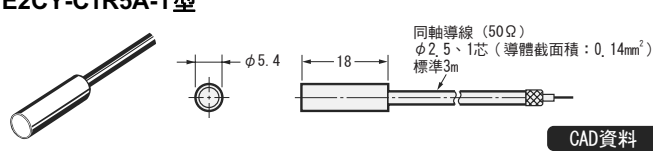
(單位: mm)

### 感測器

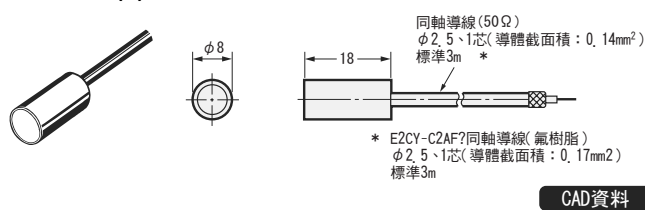
#### E2CY-X1R5A型



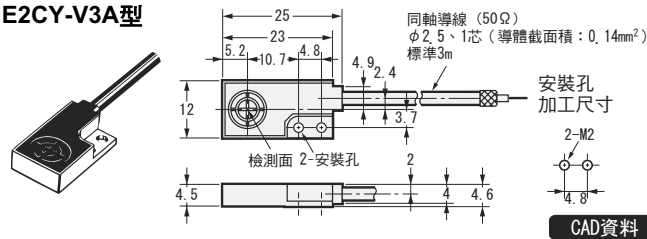
#### E2CY-C1R5A-1型



#### E2CY-C2A (F)型

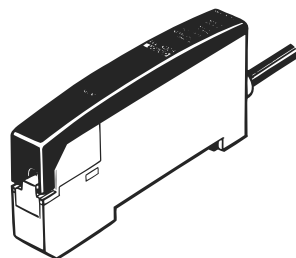


#### E2CY-V3A型

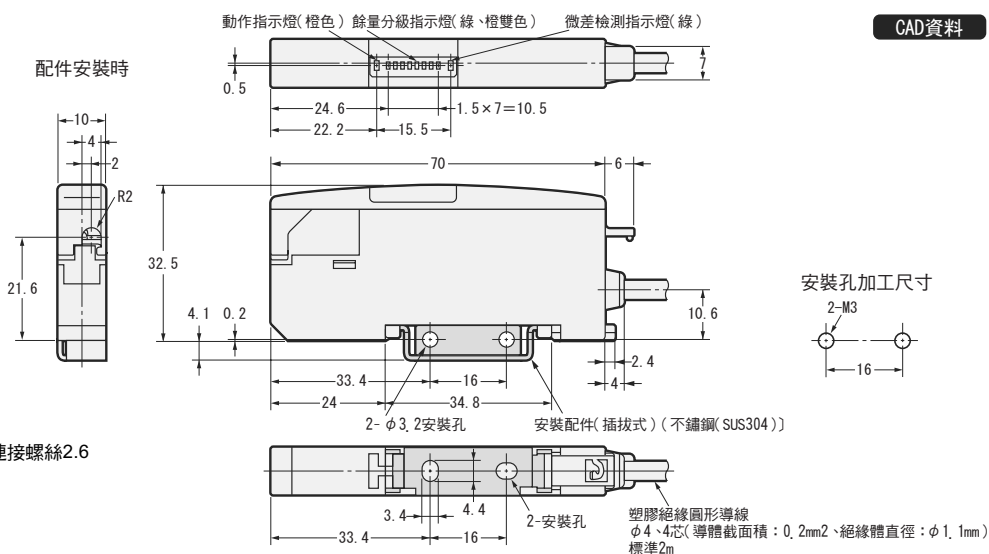


### 放大器單元

#### E2CY-T11型



註:感測器側導線連接螺絲2.6



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

E2EC-M/-Q

E2EC

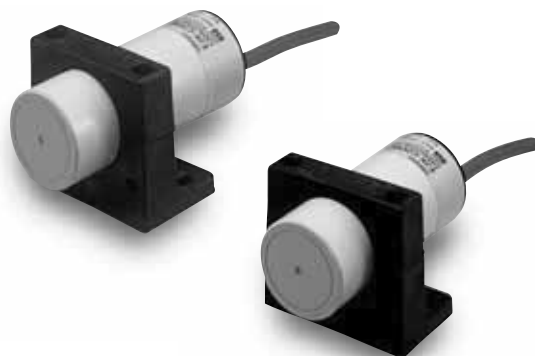
E2C-EDA

E2C  
/E2C-H

E2CY

## 可調整的長距離型

可檢測水、塑膠等非金屬物體。  
直流3線式、交直流兩用2線式已取得CE認證。  
增加耐雜訊，適用於各類工業環境。



⚠ 請參照918頁的“正確使用方式”。

## 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。)

## 本體

其他 週邊設備 介紹 技術指南	形狀	檢出距離	型號		
			輸出規格	動作狀態	
				NO	NC
標準型	非隔離型  φ34	3 ~ 25mm	直流3線式 NPN	◎E2K-C25ME1型	◎E2K-C25ME2型
抗雜訊			交流2線式	◎E2K-C25MY1型	◎E2K-C25MY2型
		3 ~ 20mm	直流3線式 NPN	◎E2K-C20MC1型	◎E2K-C20MC2型
			交直流兩用2線式	◎E2K-C20MT1型	◎E2K-C20MT2型

## 附件 (另售)

## 安裝配件

形狀	型號	數量	備註
	◎Y92E-A34型	1個	隨產品附送。

E2K-C

E2K-X

E2K-F

E2K-L

E2KQ-X

E2J

## 額定值/性能

## 標準型

專案	型號	E2K-C25ME1型	E2K-C25ME2型	E2K-C25MY1型	E2K-C25MY2型
標準檢測距離*		25mm			
檢測距離可變範圍		3~25mm			
可檢測物體		導體及感應體			
標準檢測物體		接地金屬板50×50×1mm			
回應誤差		檢測距離的15%以下（將標準檢測物體調整至25mm±10%時）			
應答頻率		70Hz		10Hz	
電源電壓 （使用電壓範圍）		DC12~24V 漣波(p-p)10%以下 (DC10~40V)		AC100~220V(AC90~250V) 50/60Hz	
消耗電流		E型：10mA以下（DC12V時）、16mA（DC24V時）			
漏電流		Y型：1mA以下（AC100V 50/60Hz時）、2mA以下（AC200V 50/60Hz時）（輸出為OFF狀態）			
控制 輸出	開關容量	200mA以下		5~200mA（電阻負載）	
	剩餘電壓	2V以下（負載電流200mA、導線長2m時）		參照915頁"特性曲線"	
指示燈		檢測顯示（紅色）		動作顯示（紅色）	
動作模式 （接近檢測物體 時）		E1型、Y1型：NO 詳情參照916、917頁"輸出入段回路圖"中的時序圖 E2型、Y2型：NC			
保護回路		逆向連接保護、突波吸收		突波吸收	
環境溫度範圍		運作及存放時：各-25~+70°C（不結冰、不結露）			
環境濕度範圍		運作及存放時：各35~95%RH（不結露）			
溫度的影響		-10~+55°C 的溫度範圍內，檢測距離變化為+23°C 時的±15%以下 -25~+70°C 的溫度範圍內，檢測距離變化為+23°C 時的±25%以下			
電壓的影響		額定電源電壓±15%的範圍內，檢測距離的變化為額定電源電壓時的±2%以下		額定電源電壓AC100+20%或-10% AC200±20%的範圍內，檢測距離變化為額定電源電壓時的±2%以下	
絕緣電阻		50MΩ以上（DC500V Mega）充電部整體與外殼間			
耐電壓		AC1,000V 50/60Hz 1min 充電部整體與外殼間		AC1,500V 50/60Hz 1min 充電部整體與外殼間	
震動（耐久）		10~55Hz 上下振幅1.5mm X、Y、Z各方向2h			
衝擊（耐久）		500m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向 10次			
保護結構		IEC規格 IP66			
連接方式		導線引出式（標準導線長2m）			
重量（包裝狀態）		約200g			
材質	外殼	耐熱ABS			
	檢測面				
附件		專用安裝配件、使用說明書			

\* 標準檢測物體的檢測距離。其他材質請參閱915頁"特性曲線"。

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

E2K-C

E2K-X

E2K-F

E2K-L

E2KQ-X

E2J



# E2K-C

## 耐雜訊型

專案	型號	E2K-C20MC1型	E2K-C20MC2型	E2K-C20MT1型	E2K-C20MT2型
標準檢測距離*1		20mm			
檢測距離可變範圍		3~20mm			
可檢測物體		導體及感應體			
標準檢測物體		接地金屬板50×50×1mm			
回應誤差		檢測距離的15%以下（將標準檢測物體調整至20mm±10%時）			
應答頻率*2		40Hz		AC電源時25Hz，DC電源時40Hz	
電源電壓 （使用電壓範圍）		DC12~24V 漣波(p-p)10%以下 (DC10~36V)		AC24~240V(50~60Hz)、DC24~240V (AC20~250V 50~60Hz、DC20~250V)	
消耗電流		13mA以下（DC24V時）		—	
漏電流		—		1.5mA以下（DC24V時）、1.7mA以下（AC110V 50/60Hz時）、2.5mA以下（AC250V 50/60Hz時） 參照915頁"特性曲線"	
控制輸出	開關容量	250mA以下		5~200mA（電阻負載）	
	剩餘電壓	2.5V以下（負載電流250mA、導線長2m時）		AC電源時：10V以下，DC電源時：8V以下 參照915頁"特性曲線"	
指示燈		檢測顯示（黃色）			
動作模式 （接近檢測物體時）		C1型、T1型：NO C2型、T2型：NC 詳情參照916、917頁"輸出入段回路圖"中的時序圖			
保護回路		逆向連接保護、突波吸收		—	
環境溫度範圍		運作及存放時：各-25~+70℃（不結冰、不結露）			
環境濕度範圍		運作及存放時：各35~95%RH（不結露）			
溫度的影響		-10~+55℃的溫度範圍內，檢測距離變化為+23℃時的±15%以下 -25~+70℃的溫度範圍內，檢測距離變化為+23℃時的±25%以下			
電壓的影響		額定電源電壓±15%的範圍內，檢測距離的變化為額定電源電壓時的±2%以下			
絕緣電阻		50MΩ以上（DC500V Mega）充電部整體與外殼間			
耐電壓		AC1,000V 50/60Hz 1min 充電部整體與外殼間		AC1,500V 50/60Hz 1min 充電部整體與外殼間	
震動（耐久）		10~55Hz 上下振幅1.5mm X、Y、Z各方向2h			
衝擊（耐久）		500m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向 10次			
保護結構		IEC規格 IP65			
連接方式*3		導線引出式（標準導線長2m）			
重量 （包裝狀態）		約240g			
材質	外殼	PBT			
	檢測面				
附件		專用安裝配件、使用說明書			

\* 1. 標準檢測物體的檢測距離。其他材質請參閱915頁"特性曲線"。

\* 2. 回應頻率為平均值。

\* 3. 導線長限2m，延長時請使用截面積0.5mm<sup>2</sup>以上的導線。

E2K-C

E2K-X

E2K-F

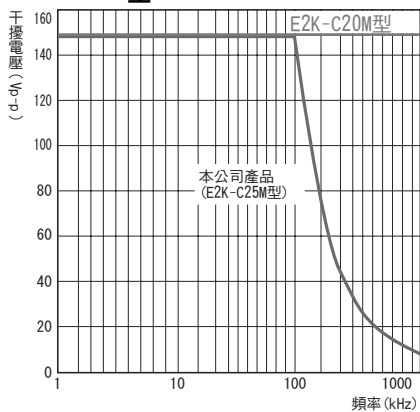
E2K-L

E2KQ-X

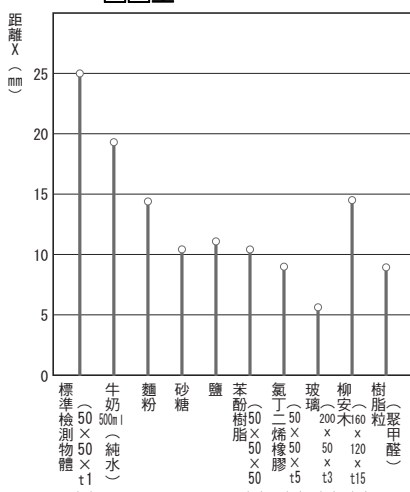
E2J

## 特性曲線 (代表例)

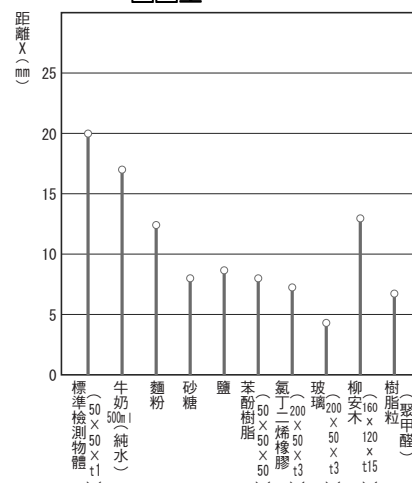
### 共同模式連續干擾特性 E2K-C20M型



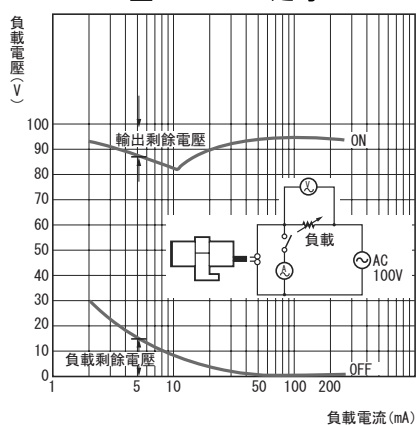
### 各類物體的檢測距離 E2K-C25M□□型



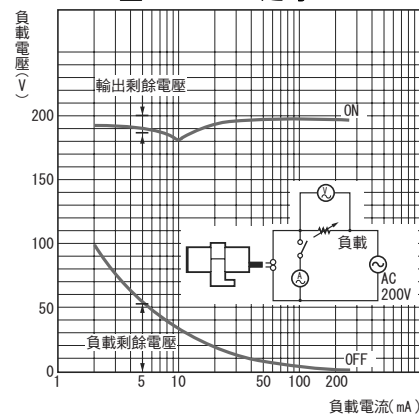
### E2K-C20M□□型



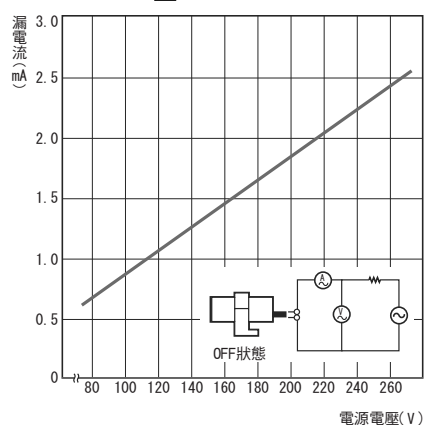
### 剩餘電壓特性 E2K-C25MY型 AC100V之時



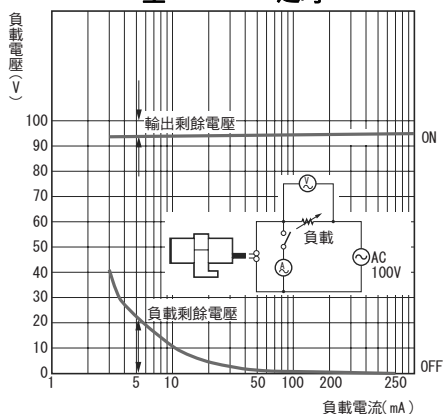
### E2K-C25MY型 AC200V之時



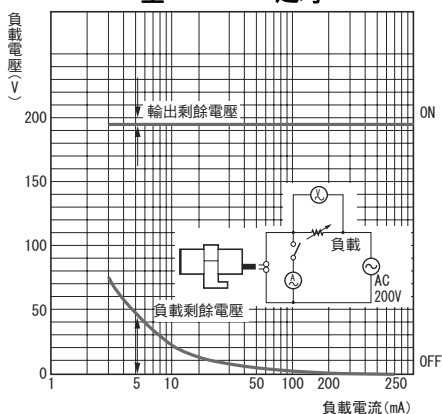
### 漏電流特性 E2K-C25MY型



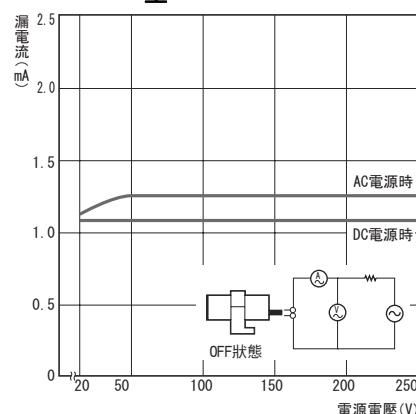
### E2K-C20MT型 AC100V之時



### E2K-C20MT型 AC200V之時



### E2K-C20MT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

E2K-C

E2K-X

E2K-F

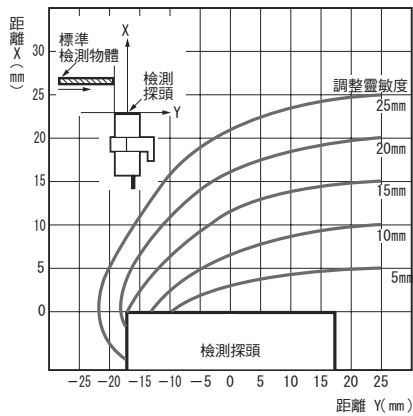
E2K-L

E2K-Q-X

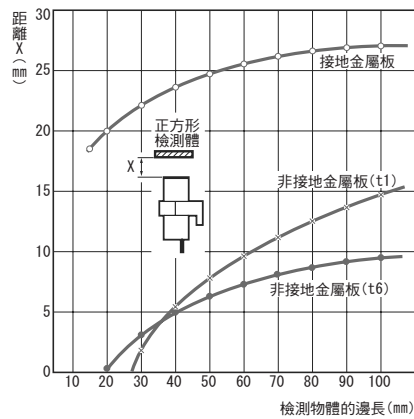
E2J

# E2K-C

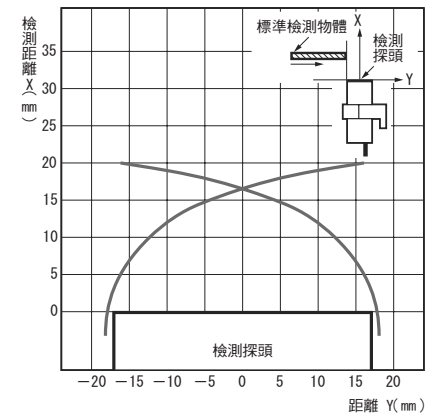
## 檢測區域 (接地金屬板) E2K-C25M□□型



## 檢測物體大小與檢測距離 E2K-C25M□□型



## 檢測區域 E2K-C20M□□型



近接開關

開關指南

圓柱型

方型

放大器分離/  
轉接型

## 輸出入段回路圖

### 直流3線式

動作模式	型號	時序圖	輸出回路
NO	E2K-C25ME1型	<p>檢測物體: 有 (高), 無 (低)</p> <p>負載 (棕-黑間): 動作 (高), 歸復 (低)</p> <p>輸出電壓 (黑-藍間): H (高), L (低)</p> <p>檢測指示燈(紅): 亮燈 (高), 熄滅 (低)</p>	<p>* 1 200mA以下(負載電流) * 2 連接Tr回路時</p>
NC	E2K-C25ME2型	<p>檢測物體: 有 (高), 無 (低)</p> <p>負載 (棕-黑間): 動作 (低), 歸復 (高)</p> <p>輸出電壓 (黑-藍間): H (高), L (低)</p> <p>檢測指示燈(紅): 亮燈 (高), 熄滅 (低)</p>	
NO	E2K-C20MC1型	<p>檢測物體: 有 (高), 無 (低)</p> <p>負載 (棕-黑間): 動作 (高), 歸復 (低)</p> <p>動作指示燈: 亮燈 (高), 熄滅 (低)</p>	<p>* 250mA以下(負載電流)</p>
NC	E2K-C20MC2型	<p>檢測物體: 有 (高), 無 (低)</p> <p>負載 (棕-黑間): 動作 (低), 歸復 (高)</p> <p>檢測指示燈: 亮燈 (高), 熄滅 (低)</p>	

E2K-C

E2K-X

E2K-F

E2K-L

E2KQ-X

E2J

## 交流2線式

動作模式	型號	時序圖	輸出回路
NO	E2K-C25MY1型		
NC	E2K-C25MY2型		

## 交直流兩用2線式

動作模式	型號	時序圖	輸出回路
NO	E2K-C20MT1型		
NC	E2K-C20MT2型		<p>* 200mA以下(負載電流)</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

E2K-C

E2K-X

E2K-F

E2K-L

E2KQ-X

E2J

# E2K-C

## 請正確使用

詳情請參閱共用注意事項以及訂貨承諾事項。

### 警告

為安全起見，請勿將本產品以直接或間接的方式對人體進行檢測。

請勿將本產品作為保護人體的檢測裝置。



### 使用上注意事項

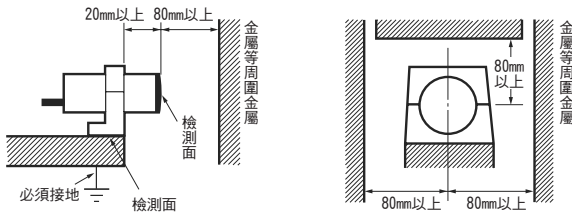
請勿在超出額定值的環境中使用。

#### ●設計時

##### 周圍金屬的影響

若周圍物體是金屬等導體，其性能可能會受到影響。依據下圖所示，設置時請距離檢測面80mm以上。

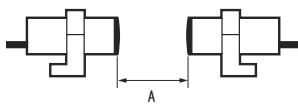
本產品附有專用安裝配件，安裝時請距離檢測20mm以上。



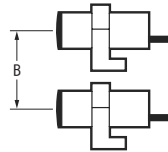
#### 相互干擾

以面對面或併排安裝時，請在下表所示值以上的距離進行使用。

面對面安裝時



併排安裝時



#### 相互干擾 (單位: mm)

型號	尺寸	A	B
E2K-C25M □型		100	100
E2K-C20M □型			105

#### 高頻電場的影響

靠近產生高頻電場的超聲波清洗裝置、高頻發生裝置、無線電收發機、手機以及變頻器等，可能會導致故障。

代表性對策請參照413頁光電感測器共用注意事項"關於干擾"。

#### 檢測物體

##### • 檢測物體的材質

可檢測幾乎所有物體，但檢測距離因該檢測物體的電學性質（導電率、介電常數）、吸水狀態、或體積等而異。對接地金屬可獲得最大的檢測距離。

##### • 間接檢測時

對金屬容器內裝物體進行檢測時，應設置非金屬材料的視窗。

#### 接通電源時的影響

E2K-C20M □型會在200ms以內，進入可檢測狀。設計時，請注意感測器電源，必須比負載先接通電源。

#### ●其他

##### 有機溶劑

外殼為耐熱ABS與PBT材料，請避免接觸有機溶劑、或含有有機溶劑的液體。

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

E2K-C

E2K-X

E2K-F

E2K-L

E2KQ-X

E2J

## 外觀尺寸

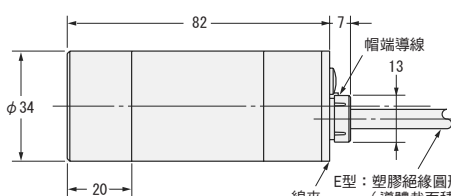
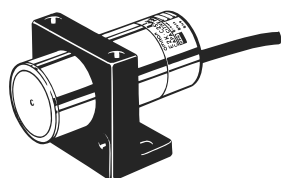
CAD資料 附有此標誌之產品另備有2D之CAD圖示與3D之CAD資料。  
 相關CAD資料可於OMRON Industrial Web 網站 (<http://www.fa.omron.co.jp>) 下載。

(單位: mm)

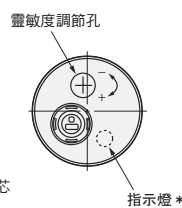
## 本體

### E2K-C25M □ □ 型

CAD資料



E型: 塑膠絕緣圓形導線  $\phi 6$ 、3芯  
 (導體截面積:  $0.5\text{mm}^2$ 、  
 絕緣體直徑:  $\phi 1.9\text{mm}$ ) 標準2m  
 Y型: 塑膠絕緣圓形導線  $\phi 6$ 、2芯  
 (導體截面積:  $0.5\text{mm}^2$ 、  
 絕緣體直徑:  $\phi 1.9\text{mm}$ ) 標準2m



\* E型: 檢測指示燈 (紅)  
 Y型: 動作指示燈 (紅)

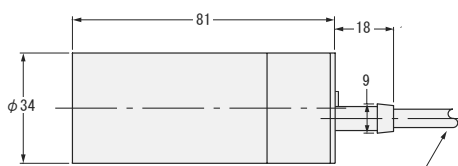
近接開關

開關指南

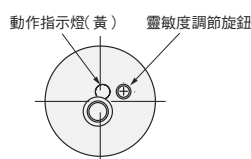
圓柱型

### E2K-C20M □ □ 型

CAD資料



C型: 塑膠絕緣圓形導線  $\phi 5.5$ 、3芯  
 (導體截面積:  $0.5\text{mm}^2$ 、  
 絕緣體直徑:  $\phi 1.5\text{mm}$ ) 標準2m  
 T型: 塑膠絕緣圓形導線  $\phi 5.5$ 、2芯  
 (導體截面積:  $0.5\text{mm}^2$ 、  
 絕緣體直徑:  $\phi 1.9\text{mm}$ ) 標準2m



方型

放大器分離/  
轉接型

靜電容量型

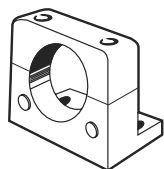
其他

週邊設備

## 附件 (另售)

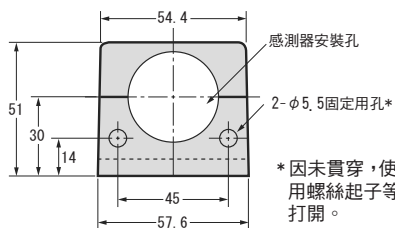
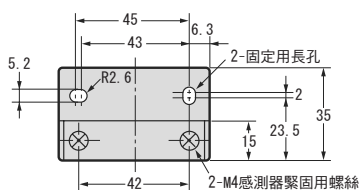
### 專用安裝配件

#### Y92E-A34型

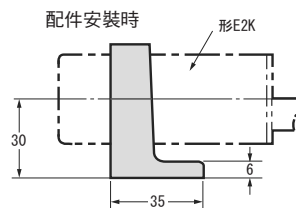


材質: 聚甲醜

※產品附件。



\* 因未貫穿, 使用前請先用螺絲起子等將孔完全打開。



介紹

技術指南

E2K-C

E2K-X

E2K-F

E2K-L

E2KQ-X

E2J

## 可檢測非金屬物體 通用螺紋安裝型

近接開關

- 除金屬外，可檢測水、油、玻璃、塑膠等非金屬
- 螺紋安裝型。有M12/M18/M30等多種類型
- 檢測距離固定的非調整型接近感測器

開關指南



請參閱924頁的“正確使用”。

圓柱型

方型

放大器分離/  
轉接型

靜電容量型

### 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。)

### 本體

其他 週邊設備 介紹 技術指南	形狀	檢測距離	輸出規格	型號	
				動作狀態	
				NO	NC
非隔離 	M12	4mm	直流3線式NPN	◎E2K-X4ME1型	◎E2K-X4ME2型
			交流2線式	◎E2K-X4MY1型	E2K-X4MY2型
	M18	8mm	直流3線式NPN	◎E2K-X8ME1型	E2K-X8ME2型
			交流2線式	◎E2K-X8MY1型	E2K-X8MY2型
	M30	15mm	直流3線式NPN	◎E2K-X15ME1型	E2K-X15ME2型
			交流2線式	◎E2K-X15MY1型	◎E2K-X15MY2型

### 配件（另售）

#### 安裝配件

詳細內容參照950頁。



E2K-C

E2K-X

E2K-F

E2K-L

E2KQ-X

E2J

## 額定值/性能

專案	型號	E2K-X4ME□型、 E2K-X4MY□型	E2K-X8ME□型、 E2K-X8MY□型	E2K-X15ME□型、 E2K-X15MY□型
檢測距離		4mm ± 10%	8mm ± 10%	15mm ± 10%
設定距離*1		0~2.8mm	0~5.6mm	0~10mm
回應誤差		檢測距離的4~20%		
可檢測物體		導體及感應體		
標準檢測物體		接地金屬板50×50×1mm		
應答頻率		E型：100Hz，Y型：10Hz		
電源電壓*2 (使用電壓範圍)		E型：DC12~24V(DC10~30V) Y型：AC100~220V(AC90~250V)		
消耗電流		E型15mA以下		
漏電流		Y型：2.2mA以下 參照922頁"特性曲線"		
控制輸出	開關容量	E型：200mA以下 *2 Y型：10~200mA		
	剩餘電壓	E型：1V以下 (負載電流200mA、導線長2m時) Y型：參照922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型、Y1型：NO 詳情參照923頁"輸出入段回路圖"中的時序圖 CY型、Y2型：NC		
保護回路		E型：逆向連接保護、突波吸收，Y型：突波吸收		
環境溫度範圍		運作及存放時：各-25~+70°C (不結冰、不結露)		運作及存放時：各-10~+55°C (不結冰、不結露)
環境濕度範圍		運作及存放時：各35~95%RH (不結露)		
溫度的影響		使用溫度範圍內，檢測距離變化為+23°C 時的±20%以下		
電壓的影響		E型：額定電源電壓±20%的範圍內，檢測距離的變化為額定電源電壓時的±2%以下 Y型：額定電源電壓±10%的範圍內，檢測距離的變化為額定電源電壓時的±2%以下		
絕緣電阻		50MΩ以上 (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		
震動 (耐久)		10~55Hz 上下振幅1.5mm X、Y、Z各方向2h		
衝擊 (耐久)		500m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向3次		
保護結構		IEC規格 IP66，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65g	約145g	約205g
材質	外殼	耐熱 ABS		
	檢測面			
	緊固螺帽	聚甲醛		
配件		緊固工具、使用說明書	使用說明書	

\* 1. 記載的數字為標準檢測物體的檢測距離。其他材質請參閱922頁"特性曲線"。

\* 2. E型 (直流開關型) 可在DC24V±20% (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

E2K-C

E2K-X

E2K-F

E2K-L

E2KQ-X

E2J

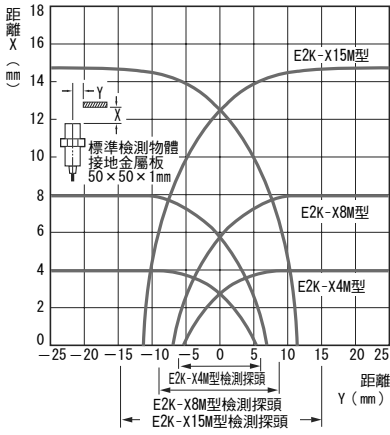


# E2K-X

## 特性曲線 (代表例)

### 檢測區域 (接地金屬板)

#### E2K-X4M型



近接開關

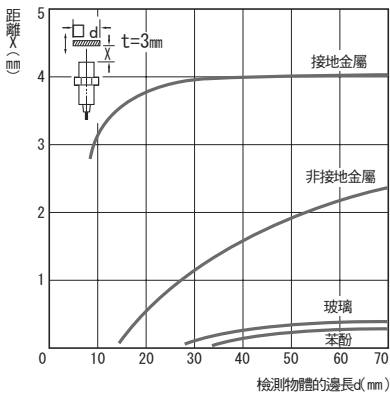
開關指南

圓柱型

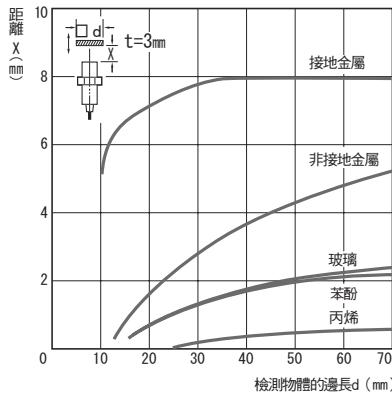
方型

### 檢測物體大小與材質的影響

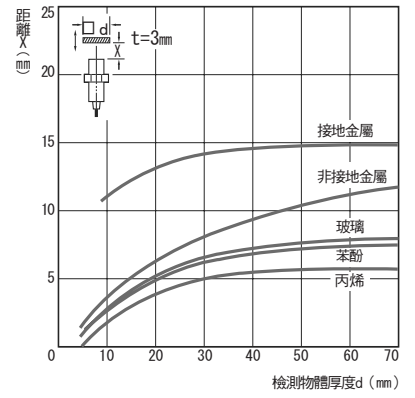
#### E2K-X4M型



#### E2K-X8M型



#### E2K-X15M型



放大器分離/  
轉接型

靜電容量型

其他

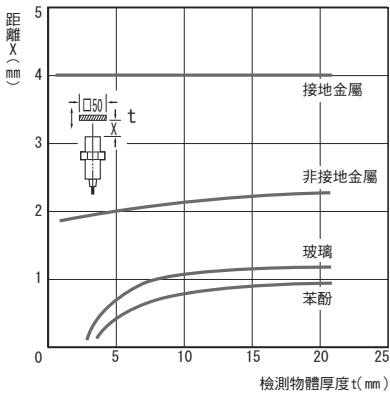
週邊設備

介紹

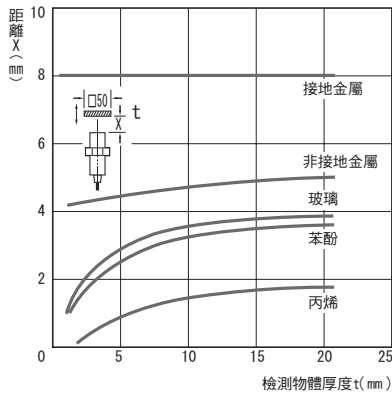
技術指南

### 檢測物體厚度與材質決定的檢測距離

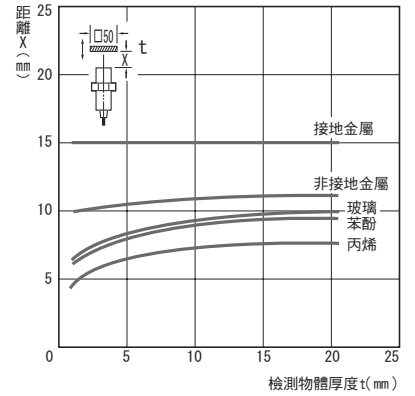
#### E2K-X4M型



#### E2K-X8M型



#### E2K-X15M型



E2K-C

E2K-X

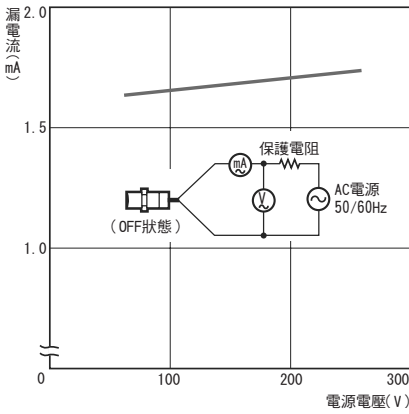
E2K-F

E2K-L

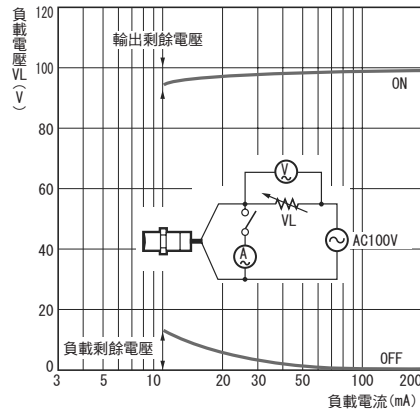
E2KQ-X

E2J

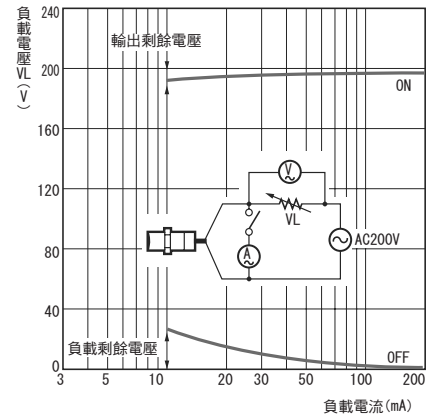
## 漏電流特性 E2K-X□MY型



## 剩餘電壓特性 E2K-X□MY□型 AC100V之時



## E2K-X□MY□型 AC200V之時



## 輸出入段回路圖

### 直流3線式

動作模式	型號	時序圖	輸出回路
NO	E2K-X4ME1型 E2K-X8ME1型 E2K-X15ME1型	<p>檢測物體 有 無</p> <p>負載 (棕-黑間) 動作 歸復</p> <p>輸出電壓 (黑-藍間) H L</p> <p>檢測指示燈(紅) 亮燈 熄滅</p>	
NC	E2K-X4ME2型 E2K-X8ME2型 E2K-X15ME2型	<p>檢測物體 有 無</p> <p>負載 (棕-黑間) 動作 歸復</p> <p>輸出電壓 (黑-藍間) H L</p> <p>檢測指示燈(紅) 亮燈 熄滅</p>	

### 交流2線式

動作模式	型號	時序圖	輸出回路
NO	E2K-X4MY1型 E2K-X8MY1型 E2K-X15MY1型	<p>檢測物體 有 無</p> <p>負載 動作 歸復</p> <p>動作指示燈(紅) 亮燈 熄滅</p>	
NC	E2K-X4MY2型 E2K-X8MY2型 E2K-X15MY2型	<p>檢測物體 有 無</p> <p>負載 動作 歸復</p> <p>動作指示燈(紅) 亮燈 熄滅</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

- E2K-C
- E2K-X
- E2K-F
- E2K-L
- E2KQ-X
- E2J

# E2K-X

## 請正確使用

詳情請參閱共用注意事項及訂貨承諾事項。

### 警告

為安全起見，請勿將本產品以直接或間接的方式對人體進行檢測。

請勿將本產品作為保護人體的檢測裝置。



### 使用上注意事項

請勿在超出額定值的環境中使用。

#### ●設計時

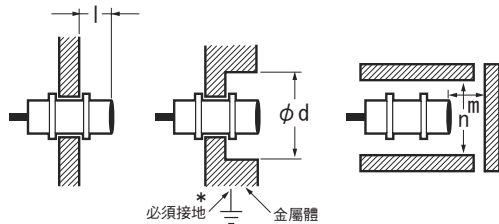
##### 周圍環境

避免接觸水、油、以及化學物品，或在結露狀態下使用，否則感測器會將這些視為檢測物體，因而導致錯誤動作。

E2K-X15M尤其對感應體具有高靈敏度，即使少量水滴亦會受到影響。

##### 周圍金屬的影響

請在下表所示值以上的距離嵌入金屬。另外，金屬以外的物體（樹脂等）亦會產生影響，請如同金屬，距離在下表所示值以上。



\* 金屬體時而接地、時而不接地，將會導致動作不穩定，因此務必接地。

##### 周圍金屬的影響

(單位：mm)

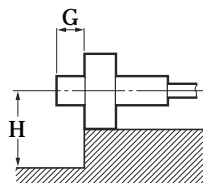
型號	尺寸	l	d	m	n
E2K-X4M型	20	50	50	8	60
E2K-X8M型				12	
E2K-X15M型	10			25	

請在下表所示值以上的距離使用安裝配件。

##### 周圍金屬的影響

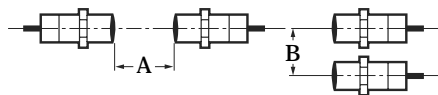
(單位：mm)

型號	尺寸	G	H
E2K-X4M型	20	30	30
E2K-X8M型			
E2K-X15M型	10		



#### 相互干擾

面對面或併排設置時，請在下表所示值以上的距離進行使用。



#### 相互干擾

(單位：mm)

型號	尺寸	A	B
E2K-X4M型		80	70
E2K-X8M型		150	110
E2K-X15M型		300	200

#### 檢測物體

檢測物體為非接地金屬及感應體時，動作距離將有所下降。

##### ●檢測物體的材質

可檢測幾乎所有物體，但檢測距離因該檢測物體的電學性質（導電率、介電常數）、吸水狀態、或體積等而異。對接地金屬可獲得最大的檢測距離。

●有時可能無法間接檢測，請確認後再使用。

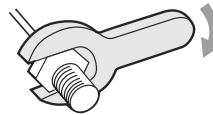
#### 高頻電場的影響

靠近產生高頻電場的超聲波清洗裝置、高頻發生裝置、無線電收發機、手機、以及變頻器等，可能會導致故障。

代表性對策請參閱413頁光電感測器共用注意事項“關於干擾”。

#### ●安裝時

螺帽在控緊時，請勿用力過大。緊固時，務必使用墊片，以下表所示的扭矩控緊。



型號	強度（扭力）
E2K-X4M型	0.78N·m
E2K-X8M型	2N·m
E2K-X15M型	

註：緊固時，請務必使用專門適用於E2K-X4M型之附加工具。

#### ●其他

##### 有機溶劑

外殼為耐熱ABS材料，請避免接觸有機溶劑、或含有有機溶劑的液體。

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

E2K-C

E2K-X

E2K-F

E2K-L

E2KQ-X

E2J

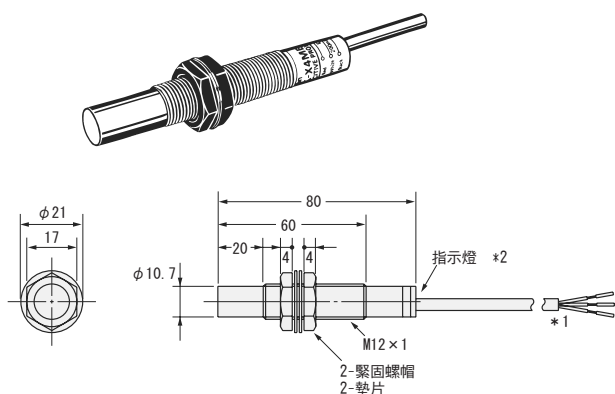
## 外觀尺寸

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)

### E2K-X4ME□型 E2K-X4MY□型

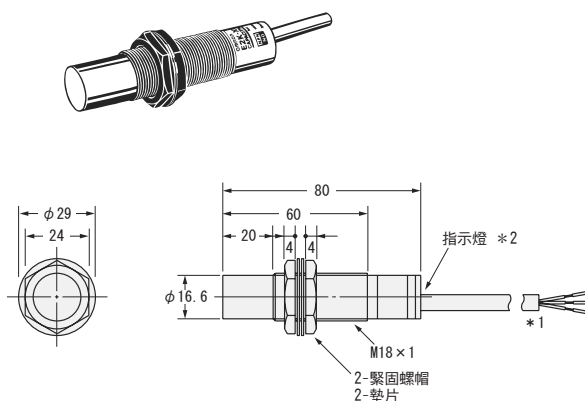
CAD資料



- \* 1. E型: 塑膠絕緣圓形導線  $\phi$  4、3芯  
 (導體截面積:  $0.2\text{mm}^2$ 、絕緣體直徑:  $\phi$  1.2mm) 標準2m  
 Y型: 塑膠絕緣圓形導線  $\phi$  4、2芯  
 (導體截面積:  $0.3\text{mm}^2$ 、絕緣體直徑:  $\phi$  1.3mm) 標準2m
- \* 2. E型: 檢測指示燈(紅)  
 Y型: 動作指示燈(紅)

### E2K-X8ME□型 E2K-X8MY□型

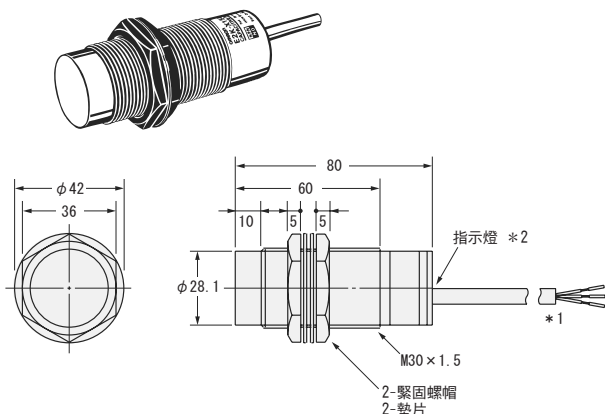
CAD資料



- \* 1. E型: 塑膠絕緣圓形導線  $\phi$  6、3芯  
 (導體截面積:  $0.5\text{mm}^2$ 、絕緣體直徑:  $\phi$  1.9mm) 標準2m  
 Y型: 塑膠絕緣圓形導線  $\phi$  6、2芯  
 (導體截面積:  $0.5\text{mm}^2$ 、絕緣體直徑:  $\phi$  1.9mm) 標準2m
- \* 2. E型: 檢測指示燈(紅)  
 Y型: 動作指示燈(紅)

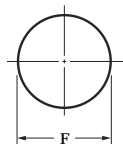
### E2K-X15ME□型 E2K-X15MY□型

CAD資料



- \* 1. E型: 塑膠絕緣圓形導線  $\phi$  6、3芯  
 (導體截面積:  $0.5\text{mm}^2$ 、絕緣體直徑:  $\phi$  1.9mm) 標準2m  
 Y型: 塑膠絕緣圓形導線  $\phi$  6、2芯  
 (導體截面積:  $0.5\text{mm}^2$ 、絕緣體直徑:  $\phi$  1.9mm) 標準2m
- \* 2. E型: 檢測指示燈(紅)  
 Y型: 動作指示燈(紅)

## 安裝孔加工尺寸



尺寸	F尺寸(mm)
E2K-X4ME□型 E2K-X4MY□型	$\phi 12.5^{+0.5}_0$
E2K-X8ME□型 E2K-X8MY□型	$\phi 18.5^{+0.5}_0$
E2K-X15ME□型 E2K-X15MY□型	$\phi 30.5^{+0.5}_0$

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

E2K-C

E2K-X

E2K-F

E2K-L

E2KQ-X

E2J

## 厚度10mm的節省空間安裝型

- 放大器內藏式，檢測距離10mm，厚度10mm，節省空間效率出色的扁平型設計
- 除金屬外，亦可檢測水、油、玻璃、塑膠等非金屬
- 可直接安裝至金屬表面上



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928頁的“正確使用方式”。

## 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。)

形狀	檢出距離			輸出規格	型號/動作狀態	
					NO	NC
扁平型 非隔離 	10mm			直流3線式NPN	◎E2K-F10MC1型	E2K-F10MC2型
	4~10mm				E2K-F10MC1-A型	E2K-F10MC2-A型

E2K-C

E2K-X

E2K-F

E2K-L

E2KQ-X

E2J

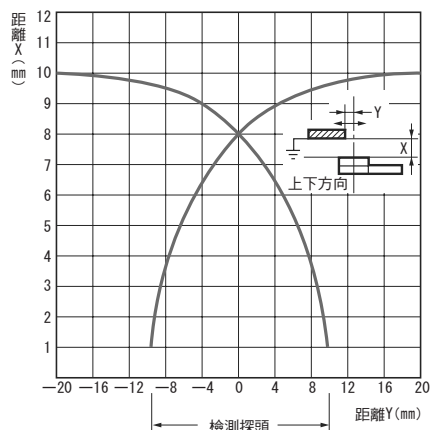
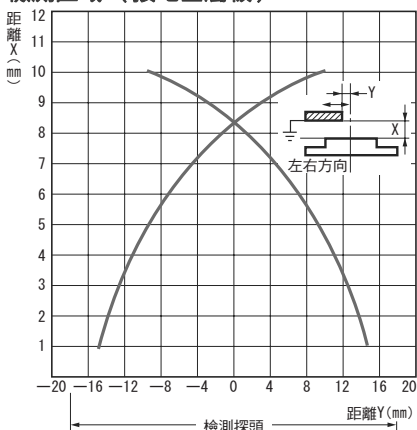
## 額定值/性能

項目	型號	E2K-F10MC□-A型	E2K-F10MC□型
檢測距離		4~10mm (可變12圈電位器)	10mm±10%
設定距離		0~7.5mm *	
回應誤差		檢測距離的15%以下	
可檢測物體		導體及感應體	
標準檢測物體		接地金屬板50×50×1mm	
應答頻率		100Hz	
電源電壓 (使用電壓範圍)		DC12~24V 漣波(p-p)10%以下 (DC10~30V)	
消耗電流		10mA以下 (DC24V) 時	
控制輸出	開關容量	NPN集極開路, 最大100mA (DC30V時)	
	剩餘電壓	1.5V以下 (負載電流100mA、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)		詳見928頁"輸入輸出段回路圖"中的時序圖	
保護回路		逆向連接保護、突波吸收	
環境溫度範圍		動作及存放時: 各-25~+55°C (不結冰、不結露)	
環境濕度範圍		動作及存放時: 各35~85%RH	動作及存放時: 各35~95RH%
溫度的影響		-10~+55°C 的溫度範圍內, +23°C 時檢測距離的±15%以下	
電壓的影響		額定電源電壓±10%的範圍內, 額定電源電壓時檢測距離的±2.5%以下	
絕緣電阻		50MΩ以上 (DC500V Mega) 充電部整體與外殼間	
耐電壓		AC500V 50/60Hz 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2h	
衝擊 (耐久)		500m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向3次	
保護結構		IEC規格 IP64	IEC規格 IP66
連接方式		導線引出式 (標準導線長2m)	
重量 (包裝狀態)		約35g	
材質	外殼	耐熱ABS	
	檢測面		
附件		使用說明書	

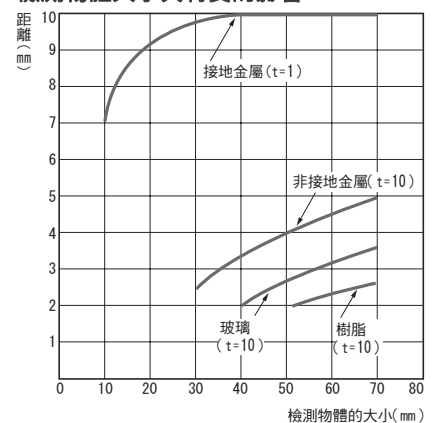
\* E2K-F10MC□-A型是調整為10mm時的值。

## 特性曲線 (代表例)

檢測區域 (接地金屬板)



檢測物體大小與材質的影響



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

E2K-C

E2K-X

E2K-F

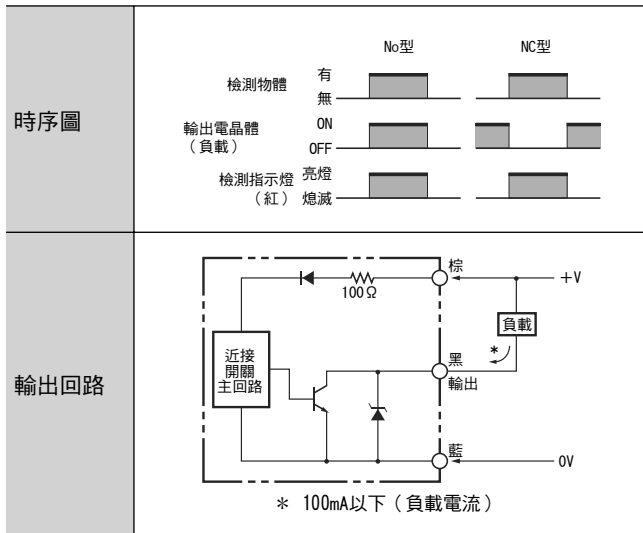
E2K-L

E2K-Q-X

E2J

# E2K-F

## 輸入輸出段回路圖



### 請正確使用

詳情請參閱通用注意事項以及訂貨時的承諾事項。

#### 警告

為了安全起見，本產品不得直接或間接對人體進行檢測。  
請勿將本產品作為保護人體的檢測裝置。



#### 使用注意事項

請勿在超過額定值的使用範圍和環境下使用。

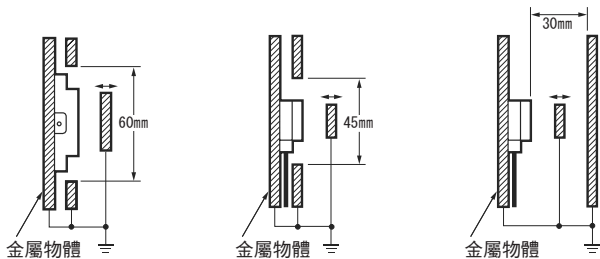
##### ●設計時

##### 檢測物體的材質

幾乎可以檢測所有的物體，但檢測距離會根據該檢測物體的電學性能（導電率、介電常數）或吸水狀態、體積等因素而異。對接地金屬可獲得最大檢測距離。此外，有時可能無法間接檢測，因此請確認後再使用。

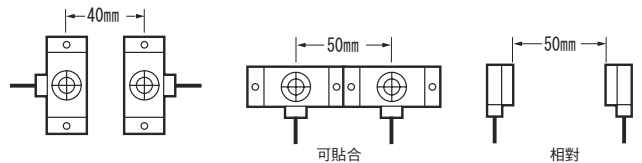
##### 周圍金屬的影響

使用時，周圍金屬物體的距離應超過下表所示尺寸。



##### 相互干擾

相對或並排設置時，安裝距離應超過下表所示尺寸。



##### 高頻電場的影響

安裝在可能產生高頻電場的超聲波洗滌裝置、高頻發生裝置、無線電收發機、以及變頻器等設備附近時，可能產生錯誤動作。其典型對策請參見413頁光電感測器通用注意事項"關於干擾"。

##### ●接線時

即使延長導線，特性也不會發生變化。考量到電壓下降問題，應使用長度小於200m的導線。

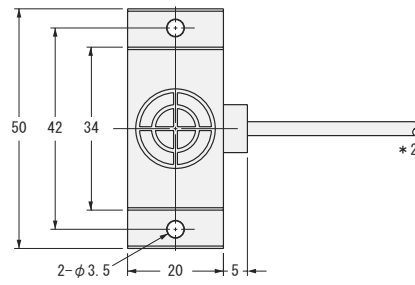
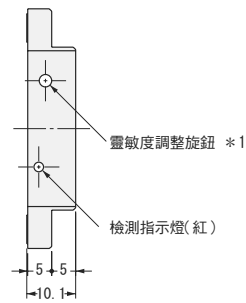
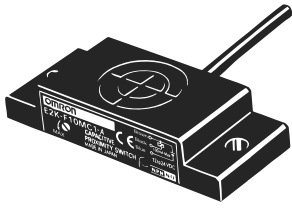
E2K-C  
E2K-X  
E2K-F  
E2K-L  
E2KQ-X  
E2J

## 外觀尺寸

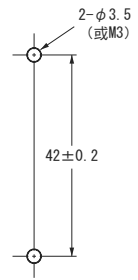
CAD資料 附有此標誌之產品另備有2D之CAD圖示與3D之CAD資料。  
 相關CAD資料可於OMRON Industrial Web 網站 (<http://www.fa.omron.co.jp>) 下載。

(單位：mm)

## E2K-F型



## 安裝孔加工尺寸



\* 1. 靈敏度調整旋鈕僅配備於E2K-F10MC□-A型。

\* 2. 塑膠絕緣圓形導線 φ 2.93 芯 (導體截面積 0.14mm<sup>2</sup>, 絕緣體直徑: φ 0.9mm) 標準 2m

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

E2K-C

E2K-X

E2K-F

E2K-L

E2KQ-X

E2J



對應多種管道直徑。  
 採用靜電容量方式，不受管道、液體顏色影響

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



- 旁通管安裝型
- $\phi$  8-11mm、 $\phi$  12-26mm等多種管道直徑
- 內置放大器型，節省空間

 請參照932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

檢測方式	適用管徑	形狀	輸出規格/動作狀態		型號
靜電容量方式	$\phi$ 8~11mm		NPN 集極開路輸出	NO	◎E2K-L13MC1型
	$\phi$ 12~26mm				◎E2K-L26MC1型

E2K-C

E2K-X

E2K-F

E2K-L

E2KQ-X

E2J

## 額定值/性能

專案	型號	E2K-L13MC1型	E2K-L26MC1型	
適用管道	材質	非金屬		
	尺寸	外徑	$\phi 8\sim 11\text{mm}$	$\phi 12\sim 26\text{mm}$
		厚度	1mm以下	1.5mm以下
可檢測物體		液體*		
迴圈距離精確度		$\pm 0.2\text{mm}$ 以下		
應答 誤差	(參考值, 依據管道尺寸 及溶液變動)	0.6~5mm	0.3~3mm	
電源電壓 (使用電壓)		DC12~24V漣波10%以下(DC10.8~30V)		
消耗電流		12mA以下		
控制輸出	開關容量	100mA以下		
	剩餘電壓	1V以下 (負載電流100mA、導線長2m時)		
檢測液面位置		凹槽標記位置 詳情參照966頁"技術指南 (操作篇)"		
指示燈		檢測顯示 (橙色)		
環境溫度範圍		使用時: $0\sim +55^{\circ}\text{C}$ , 存放時: $-10\sim +65^{\circ}\text{C}$ (不結冰、不結露)		
環境濕度範圍		使用及存放時: 各25~85%RH (不結露)		
溫度的影響		0~+55°C 的溫度範圍內, 檢測液位變化為+23°C 時的 $\pm 4\text{mm}$ (純水及20%鹽水) (但E2K-L13MC1型中, 管道直徑 $\phi 8$ 的純水條件下為 $\pm 6\text{mm}$ )		
電壓的影響		額定電源電壓 $\pm 10\%$ 的範圍內, 檢測液位元變化為額定電源電壓時的 $\pm 0.5\text{mm}$		
絕緣電阻		50M $\Omega$ 以上 (DC500V Mega) 充電部整體與外殼間		
耐電壓		AC500V 50/60Hz 1min 充電部整體與外殼間		
震動 (耐久)		10~55Hz 上下振幅1.5mm X、Y、Z各方向2h		
衝擊 (耐久)		500m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向3次		
保護結構		IEC規格 IP66		
連接方式		導線引出式 (標準導線長2m)		
重量 (包裝狀態)		約70g		
材質	外殼、保護蓋	耐熱ABS		
	線夾	NBR		
附件		束線帶2條、防滑套管4個、使用說明書		

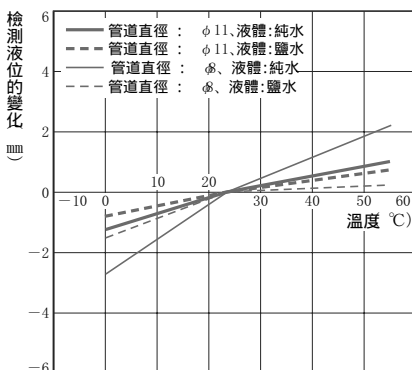
\* 下列情形可能造成無法穩定完成檢測。使用前, 請事先以安裝的裝置對檢測性能進行確認。

- (1) 由於本機是靜電容量式, 在液體的介電常數及導電率較低時, 可能出現無法檢測液面的情況。
- (2) 由於液體容量較少, 或管道尺寸為直徑小而厚度高等原因, 容量變化相對於液位元變化較小時。
- (3) 管道內壁殘留高粘性液體膜、大量泡沫, 或管道內壁附著、堆積污垢時。

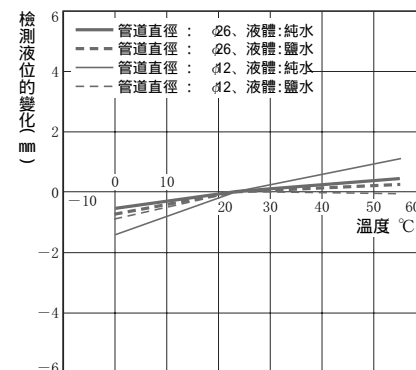
## 特性曲線 (代表例)

## 檢測液位元的溫度影響

## E2K-L13MC1型



## E2K-L26MC1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

E2K-C

E2K-X

E2K-F

E2K-L

E2KQ-X

E2J

# E2K-L

## 輸出入段回路圖

動作模式	型號	時序圖	輸出回路
NO	E2K-L13MC1型 E2K-L26MC1型		<p>*最大100mA(負載電流)</p>

近接開關

### 請正確使用

詳情請參閱共用注意事項以及訂貨承諾事項。

#### 警告

為安全起見，請勿將本產品以直接或間接的方式對人體進行檢測。

請勿將本產品作為保護人體的檢測裝置。



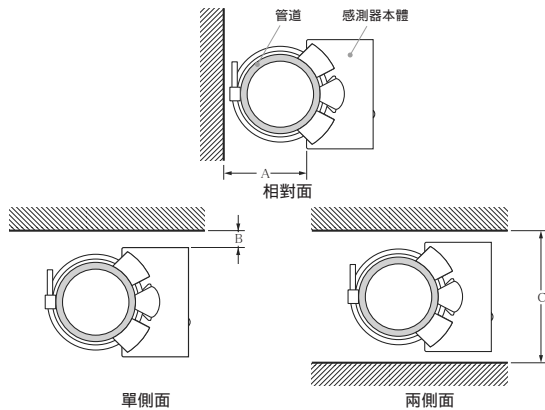
#### 使用上注意事項

請勿在超出額定值的環境中使用。

#### ●設計時

##### 周圍物體的影響

周圍物體為金屬等導體時，其性能可能受到影響。請在下圖所示以上的距離進行設定。



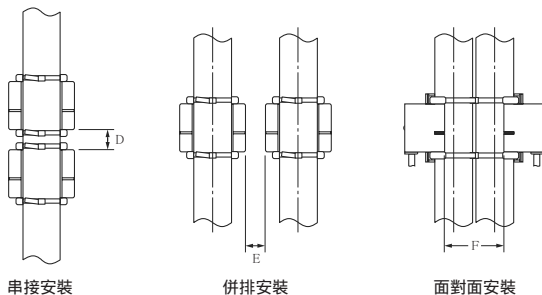
#### 周圍物體的影響

(單位：mm)

型號	尺寸	A	B	C
E2K-L13MC1型		25	5	45
E2K-L26MC1型			0	40

#### 相互干擾

串接、併排、或面對面安裝時，請在下表所示值以上的距離進行使用。



#### 相互干擾

(單位：mm)

型號	尺寸	D*	E	F
E2K-L13MC1型		10	10	25
E2K-L26MC1型				30

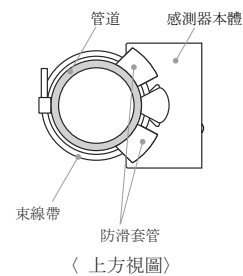
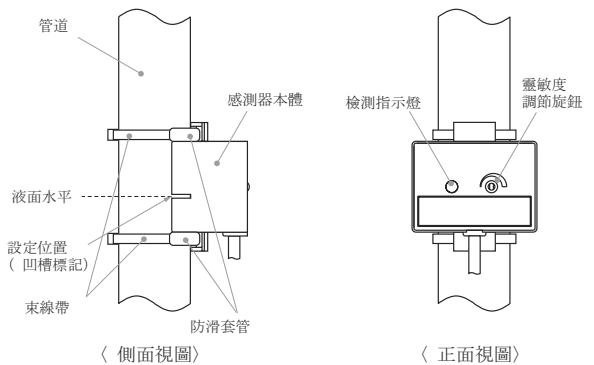
\* 對下方的感測器進行調整時，可能引起上方的感測器檢測水平產生變動，因此請務必先對下方的感測器進行調整。

#### ●安裝時

##### 安裝

利用附件的2條束線帶與4個防滑套管（每條束線帶使用2個），依照下圖所示，牢固安裝到管道上。

此時，請確保管道沿感測器檢測面的中心線緊貼於整體。



E2K-C

E2K-X

E2K-F

E2K-L

E2KQ-X

E2J

### ●接線時 電源

- 負載與感測器分別連接不同的電源時，請務必先接通感測器的電源。
- 使用市售的開關調節器時，可能會因開關調節器而產生錯誤動作。使用前，請將Flame Ground端子及Ground端子接地。

### ●使用環境

#### 周圍環境

- 本產品雖採用防水構造，但由於是靜電容量型，因此請避免在直接接觸液體（水或切削油等）的環境中使用。
- 即使於使用溫度範圍內，在急劇溫度升降時，使用壽命將會縮短，敬請注意。

### ●其他

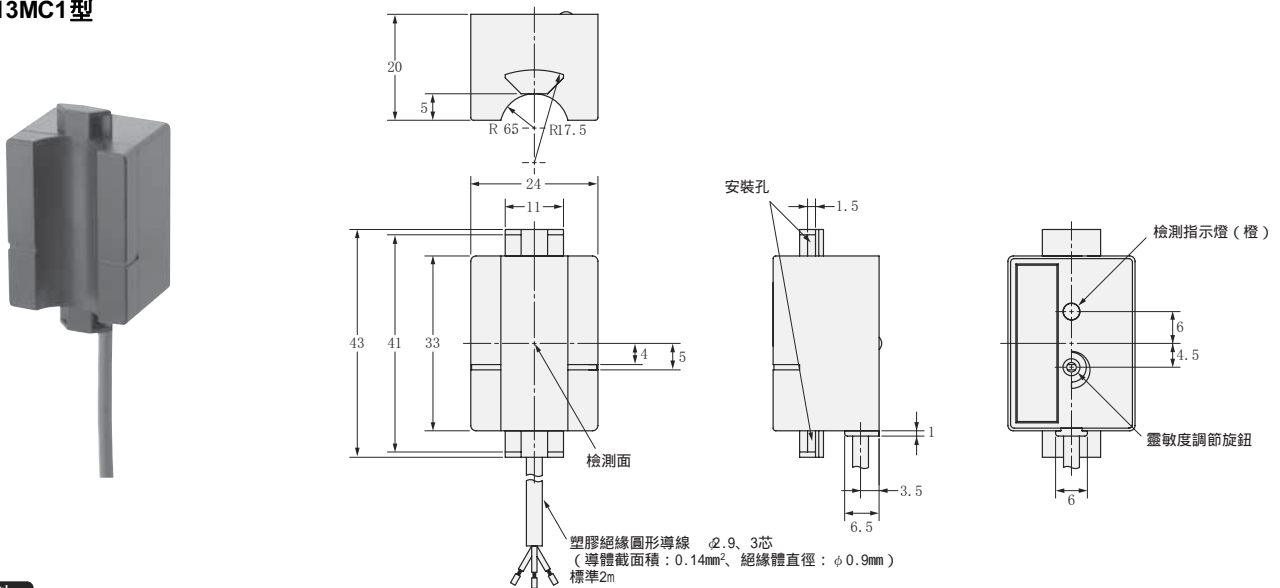
接通電源時會存在一定偏差。物件液體的介電常數較低時，從接通電源到穩定約20分鐘左右時間內，檢測水平可能會提高2~3mm，敬請注意。

## 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。

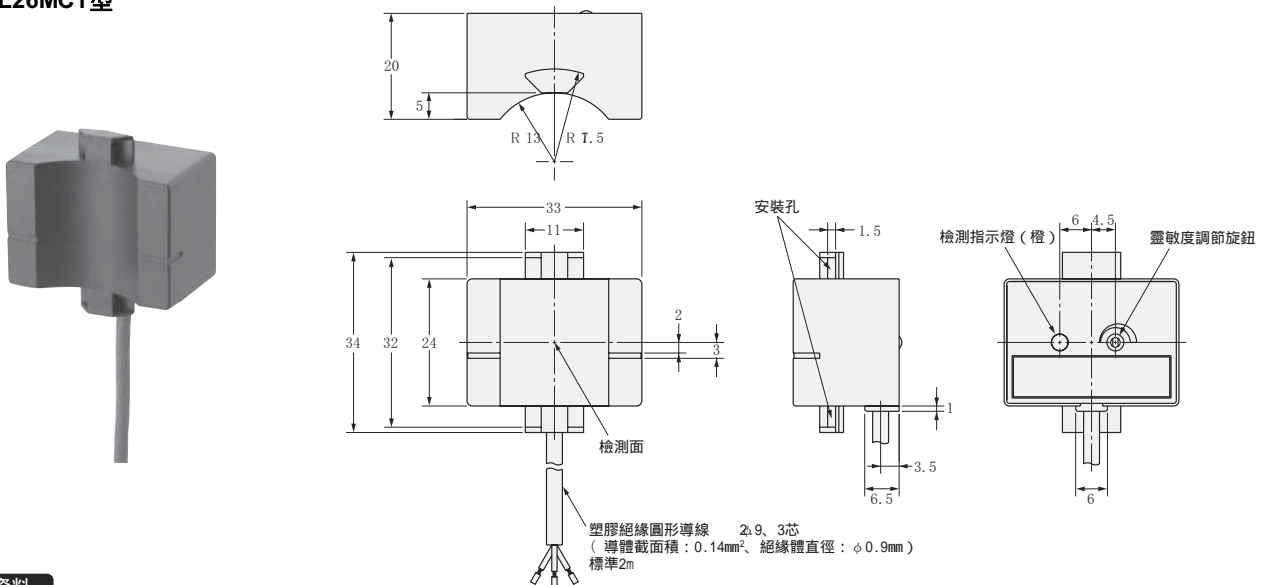
(單位：mm)

### E2K-L13MC1型



CAD資料

### E2K-L26MC1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

E2K-C

E2K-X

E2K-F

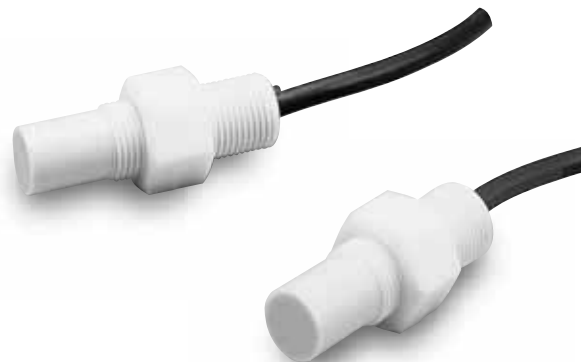
E2K-L

E2KQ-X

E2J

## 具有耐化學藥品腐蝕、耐油性的氟樹脂保護 附帶靈敏度旋鈕，可變更檢測距離之設定

- 完全採用氟樹脂樹脂加工，擁有優異的耐化學藥品腐蝕性
- 附帶靈敏度旋鈕，可根據被檢測物調整檢測距離
- 顯示燈在導線引出面上，操作時清晰可見



近接開關

開關指南

⚠ 請參照936頁的“正確使用方式”。

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

### 種類

形狀	檢出距離		輸出規格	動作狀態	型號
非隔離 	M18	6~10mm	直流 3線式 NPN	NO *	◎E2KQ-X10ME1型

\* 另備有NC型。型號為E2KQ-X10ME2。

E2K-C

E2K-X

E2K-F

E2K-L

E2KQ-X

E2J

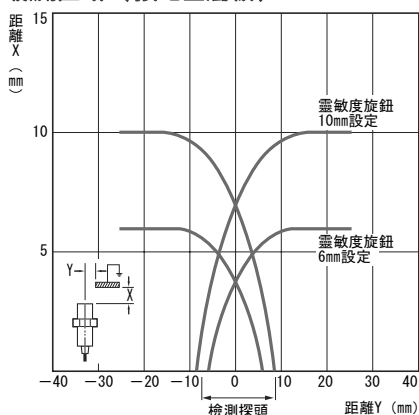
## 額定值/性能

項目	型號	E2KQ-X型
標準檢測距離*		10mm
檢測距離可變範圍		6~10mm
回應誤差		檢測距離的4~20%
可檢測物體		導體及感應體
標準檢測物體		接地金屬板50×50×1mm
應答頻率		35Hz
電源電壓（使用電壓範圍）		DC12~24V(DC10~30V)
消耗電流		15mA以下
控制輸出	開關容量	100mA
	剩餘電壓	1.5V以下（負載電流100mA、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 詳情參照936頁"輸出入段回路圖"中的時序圖
保護回路		逆向連接保護、突波吸收
環境溫度範圍		運作時：-10~+55°C 存放時：各-25~+55°C（不結冰、不結露）
環境濕度範圍		運作及存放時：各35~85%RH（不結露）
溫度的影響		-10~+55°C的溫度範圍內，檢測距離變化為+23°C時的±15%以下
電壓的影響		額定電源電壓±20%的範圍內，檢測距離的變化為額定電源電壓時的±2%以下
絕緣電阻		50MΩ以上（DC500V Mega）充電部整體與外殼間
耐電壓		AC500V 50/60Hz 1min 充電部整體與外殼間
震動（耐久）		10~55Hz 上下振幅1.5mm X、Y、Z各方向2h
衝擊（耐久）		500m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向3次
保護結構		IEC規格 IP66，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150g
材質	外殼、檢測面	氟樹脂
	緊固螺帽	
附件		調整用螺絲起子、使用說明書

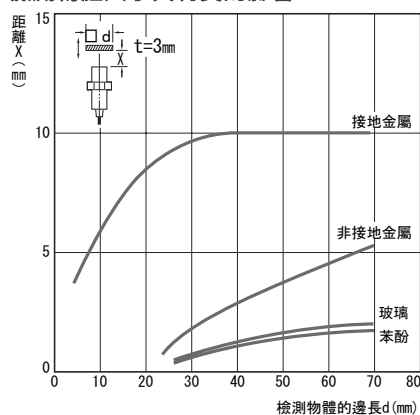
\* 標註的數字為標準檢測物體的檢測距離。其他材質請參閱下圖"特性曲線"。

## 特性曲線（代表例）

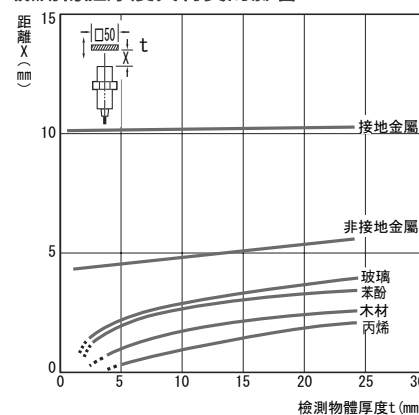
檢測區域（接地金屬板）



檢測物體大小與材質的影響



檢測物體厚度與材質的影響



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

E2K-C

E2K-X

E2K-F

E2K-L

E2KQ-X

E2J

# E2KQ-X

## 輸出入段回路圖

直流3線式

動作模式	型號	時序圖	輸出回路
NO	E2KQ-X10ME1型	<p>           檢測物體 有 無            負載 [棕-黑間] 動作 歸復            輸出電壓 [黑-藍間] H L            亮燈 熄滅            檢測指示燈 (紅)         </p>	<p>           * 1 100mA以下 (負載電流)            * 2 連接Tr回路時         </p>

近接開關

開關指南

### 請正確使用

詳情請參閱共用注意事項及訂貨承諾事項。

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

#### 警告

為安全起見，請勿將本產品以直接或間接的方式對人體進行檢測。  
請勿將本產品作為保護人體的檢測裝置。



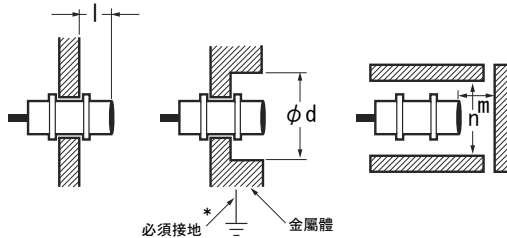
#### 使用上注意事項

請勿在超出額定值的環境中使用。

#### ●設計時

##### 周圍金屬的影響

請在下表所示值以上的距離嵌入金屬。



\* 若金屬體時而接地、時而不接地，將會導致動作不穩定，因此務必接地。

##### 周圍金屬的影響

(單位：mm)

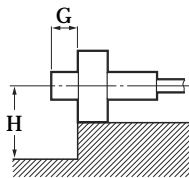
型號	尺寸	l	d	m	n
E2KQ-X10ME1型		30	75	30	90

請在下表所示值以上的距離使用安裝配件。

##### 周圍金屬的影響

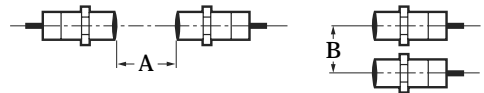
(單位：mm)

型號	尺寸	G	H
E2KQ-X10ME1型		30	35



#### 相互干擾

面對面或併排設置時，請在下表所示值以上的距離使用。



#### 相互干擾

(單位：mm)

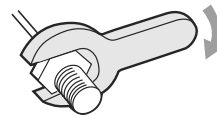
型號	尺寸	A	B
E2KQ-X10ME1型		200	32

#### 高頻電場的影響

靠近產生高頻電場的超聲波清洗裝置、高頻發生裝置、無線電收發機、手機以及變頻器等，可能會導致故障。  
代表性對策請參閱413頁光電感測器共用注意事項“關於干擾”。

#### ●安裝時

螺帽請按下表所示的扭矩擰緊。



型號	強度 (扭力)
E2KQ-X10ME1型	0.6N·m

#### ●調整時

##### 檢測物體

檢測物體為非接地金屬、及感應體時，動作距離將有所下降。

##### • 檢測物體的材質

可檢測幾乎所有物體，但檢測距離因該檢測物體的電學性質 (導電率、介電常數)、吸水狀態、或體積等而異。對接地金屬可獲得最大的檢測距離。

• 有時可能無法間接檢測，請確認後再使用。

## ●其他

## 周圍環境

避免接觸水、油、以及化學物品，或在結露狀態下使用，否則感測器會將這些視為檢測物體，因而導致錯誤動作。

## 環境

本產品採用防水構造，而若使用保護罩等加以保護，避免直接與水或切削油接觸，則會更加提高可靠性。

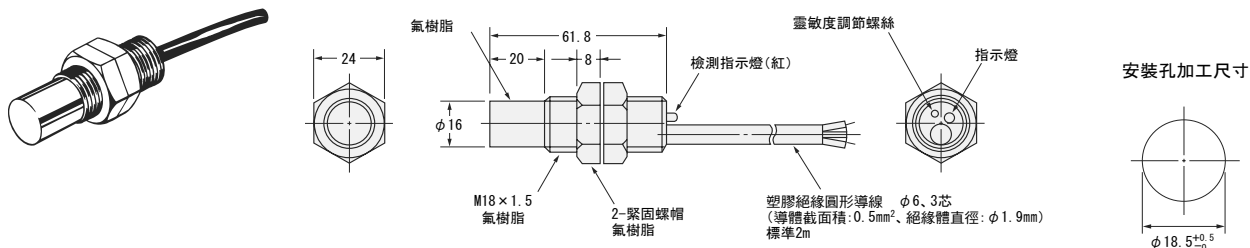
注意塗層並非氟樹脂塗層。

## 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)

## E2KQ-X10ME1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

E2K-C

E2K-X

E2K-F

E2K-L

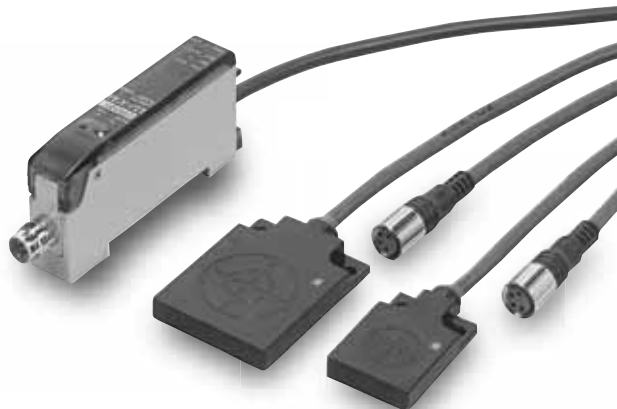
E2KQ-X

E2J



小巧型，最適合配備機械手臂。  
 在液晶、晶片、PDP\*的檢測等方面  
 可以發揮威力。

- 厚度只有5.5mm的平頭型。
- 感測頭附動作指示燈。
- 採用機械手臂專用線，提高耐屈折性。
- ONE TOUCH連接器，連接很簡單。



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

\* Plasma Display panel (電漿顯示器)

請參照942頁的“正確使用方式”。

## 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。)

### 本體 導線引出式

### 放大器

形狀	檢出距離(可變範圍)	型號	輸出模式	型號
扁平型 非隔離 	10mm (4 ~ 10mm)	◎E2J-W10MA型	直流3線式 NPN 集極開路輸出	◎E2J-JC4A型
	20mm (8 ~ 20mm)	◎E2J-W20MA型		

### 附件 (另售)

#### 防塵罩

形狀	用途	適用	型號
	防塵用*	E2J-JC4A型 (放大器用)	<b>XS3Z-13型</b>
		E2J-W□MA型 (感測器用)	<b>XS3Z-15型</b>

\* 此防塵罩是用於防塵，不具有保護結構IP67的性能。安裝到連接器時，請充分塞入連接器的安裝部位。

#### 附帶導線感測器I/O連接器

形狀	用途	導線芯線數	導線長	型號	備註
	延長用	4芯	1m	<b>XS3W-M421-401-R型</b>	M8螺絲固定型 機器人用導線 (耐震用) 直型
			2m	◎XS3W-M421-402-R型	

\* . 詳情參照1468頁“感測器I/O連接器介紹”。

## 規格/性能

## 感應器

項目	型式	E2J-W10MA型	E2J-W20MA型
標準檢測範圍		10mm	20mm
檢測距離可變範圍		4~10mm	8~20mm
反應誤差		檢出距離的15%以下	
檢測物體		導體及誘導體	
標準檢出物體		50×50×1mm (接地金屬)	
應答頻率		70Hz以上	
顯示燈		檢測顯示 (紅色)	
使用周圍溫度		動作時、存放時：各-10~+55°C (不為結冰或結露狀態)	
使用周圍濕度		動作時、存放時：各35~95%RH (不為結露狀態)	
振動 (耐久)		10~500Hz 上下振幅2mm以及150m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向 2h	
衝擊 (耐久)		500m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向 3次	
保護構造		IEC規格 IP66	
連接方式		連接器轉接型(機器人用導線) (標準導線長度為1m)	
重量 (包裝狀態)		約30g	約40g
材質	外殼	耐熱ABS	

## 放大器

項目	型式	E2J-JC4A型
電源電壓		DC 24±20%、漣波(p-p)10%以下
消費電流		30mA以下
控制	開關電容	NPN集極開路 100mA以下 (DC30V以下)
輸出	殘餘電壓	1V以下
顯示燈		動作顯示 (紅) 電源顯示 (綠)
感度調整旋鈕回轉數		8回轉、附指示器
回路保護		逆連接、短路保護、突波吸收
使用周圍溫度		動作時、存放時：各-10~+55°C (不為結冰或結露狀態)
使用周圍濕度		動作時、存放時：各35~85%RH (不為結露狀態)
溫度的影響 (感應器+放大器)		0~40°C 的溫度範圍內，23°C 時的檢測距離之±25%以下
電壓影響		規格電源電壓±20%之範圍內的規格電源電壓時，檢測距離的±1%以下
絕緣阻抗		50MΩ以上 (DC500V mega) 整體充電部與外殼間
耐電壓		AC 1000V 50/60Hz 1min 充電部整體及外殼間
振動 (耐久)		10~150Hz 上下振幅1.5mm以及100m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向 2h
衝擊 (耐久)		300m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向 3次
保護構造		IEC規格 IP50
連接方式		導線引出式 (標準導線長度為2m)
重量 (包裝狀態)		約60g
材質	外殼	ABS
附件		安裝金具、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

E2K-C

E2K-X

E2K-F

E2K-L

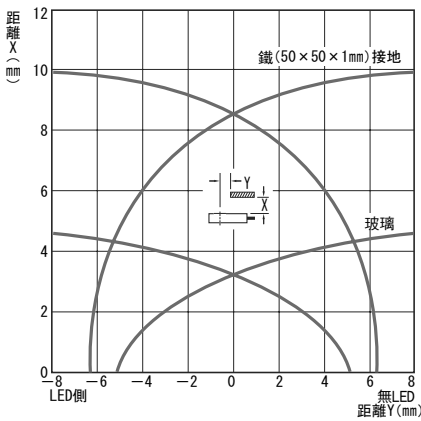
E2KQ-X

E2J

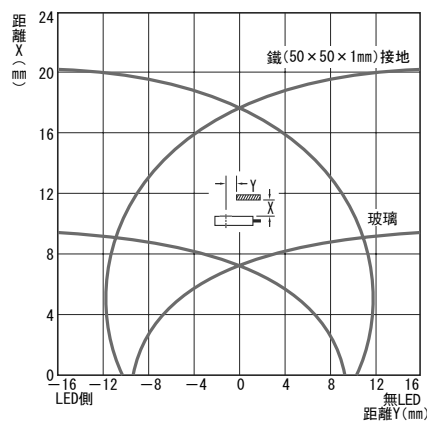
# E2J

## 特性曲線（代表例）

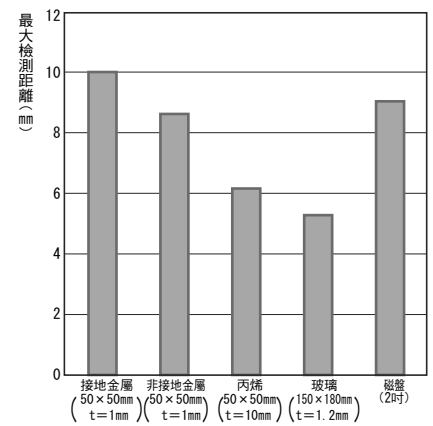
### 檢測區域 E2J-W10MA型



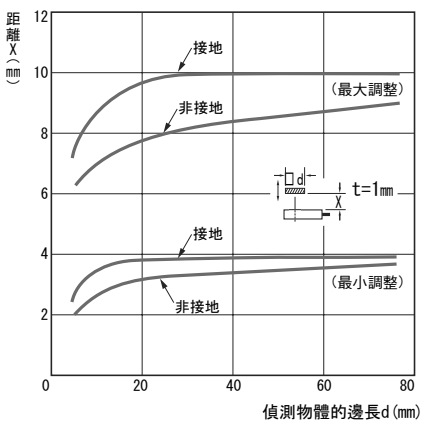
### E2J-W20MA型



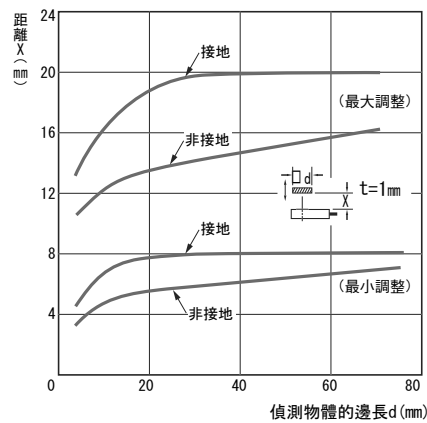
### 各種物體的檢測距離 E2J-W10MA型



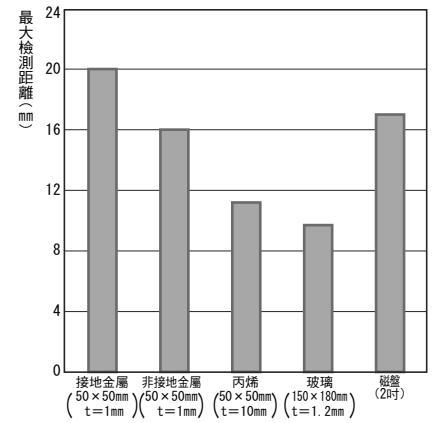
### 方型 檢測物體（鐵）的影響 E2J-W10MA型



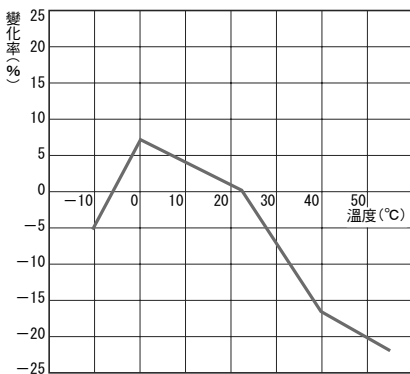
### E2J-W20MA型



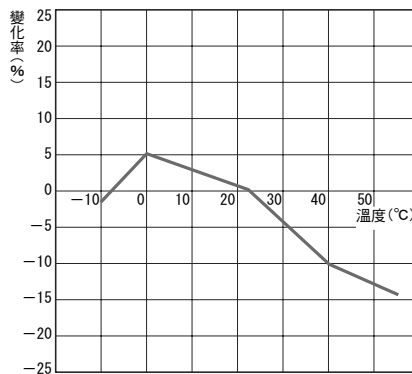
### E2J-W20MA型



### 周圍溫度的影響 E2J-W10MA型



### E2J-W20MA型



- E2K-C
- E2K-X
- E2K-F
- E2K-L
- E2KQ-X
- E2J**

輸入/輸出段回路圖

動作狀態	型號	時序圖	輸出回路
NO	E2J-W10MA型 E2J-W20MA型	<p>檢測物體 有 無</p> <p>電晶體輸出 ON OFF</p> <p>感測部 檢測指示燈(紅) 亮燈 熄滅</p> <p>放大器部 動作指示燈(橙) 亮燈 熄滅</p>	
NC	E2J-W10MA型 E2J-W20MA型 + E2J-JC4A型	<p>檢測物體 有 無</p> <p>電晶體輸出 ON OFF</p> <p>感測部 檢測指示燈(紅) 亮燈 熄滅</p> <p>放大器部 動作指示燈(橙) 亮燈 熄滅</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

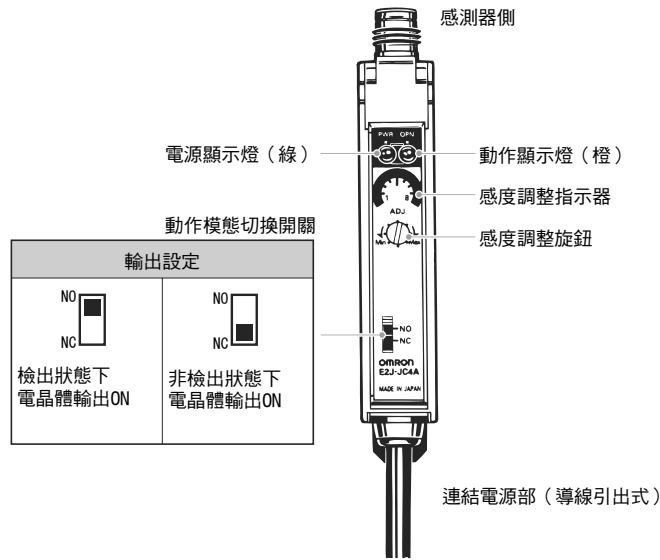
其他

週邊設備

介紹

技術指南

各部份名稱(放大器單元)



E2K-C

E2K-X

E2K-F

E2K-L

E2KQ-X

E2J

# E2J

## 請正確使用

詳情請參閱共用注意事項及訂貨承諾事項。

### 警告

為安全起見，請勿將本產品以直接或間接的方式對人體進行檢測。

請勿將本產品作為保護人體的檢測裝置。



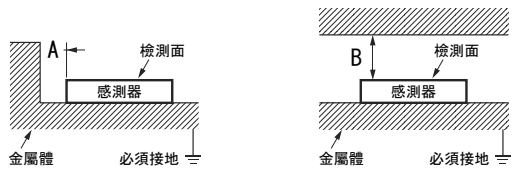
### 使用上注意事項

請勿在超出額定值的環境中使用。

#### ●設計時

##### 周圍金屬的影響

請與周圍金屬距離在下表所示尺寸以上進行使用。

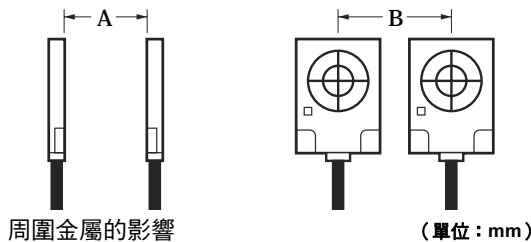


周圍金屬的影響 (單位: mm)

型號	尺寸 A	尺寸 B
E2J-W10MA型	10	20
E2J-W20MA型	20	40

#### 相互干擾

以面對面或併排安裝時，請在下表所示值以上的距離進行使用。



型號	尺寸 A	尺寸 B
E2J-W10MA型	20	30
E2J-W20MA型	70	50

#### ●使用時

- 請勿在室外使用。
- 請勿與高壓線或動力線一同設置。
- 請勿在其附近使用手機或無線電收發機，並必須將安裝配件等接地。
- 請勿在有化學品，尤其是溶液及氧化性酸的環境中使用。

#### 靜電的影響

對靜電帶電量較大的檢測物進行檢測時，請務必先對該檢測物進行去除靜電處理。

#### 感測器部分的安裝

安裝強度請控制在緊固扭矩0.54N·m以下。

#### 感測器與擴大器單元之間的導線

- 請使用最小彎曲半徑為 $R \geq 5\text{mm}$ 的導線。
  - 延長導線請使用帶連接器的導線 (M8 螺絲固定型 XS3W-M421-40□-R)。
- 另外，最大導線長度為3m (延長部分2m)。

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

E2K-C

E2K-X

E2K-F

E2K-L

E2KQ-X

E2J

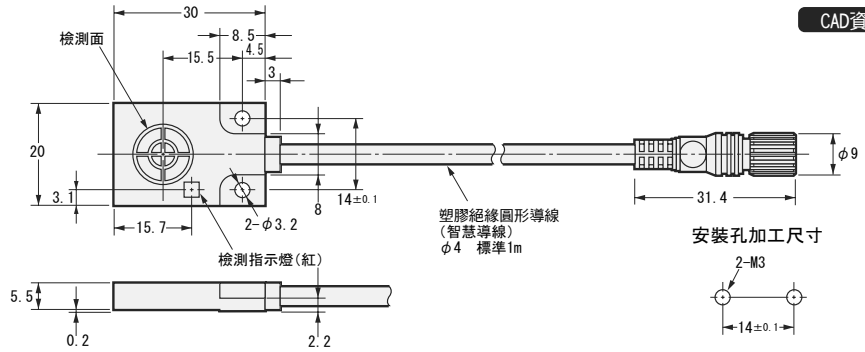
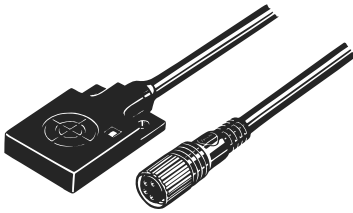
外觀尺寸

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)

本體  
感應器

E2J-W10MA 型



CAD資料

近接開關

開關指南

圓柱型

方型

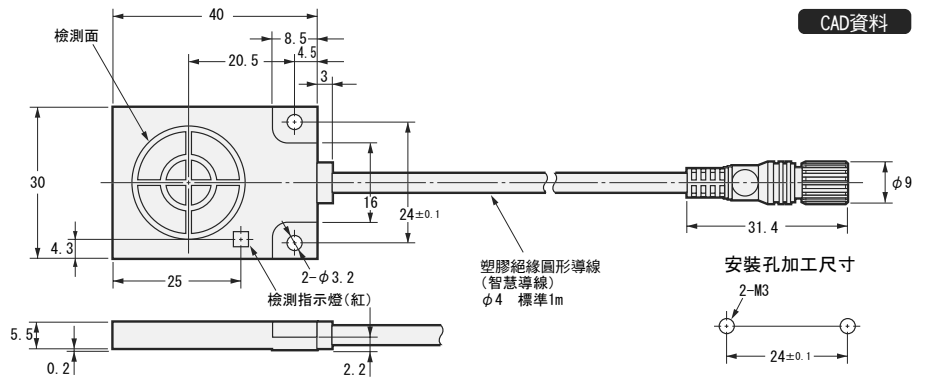
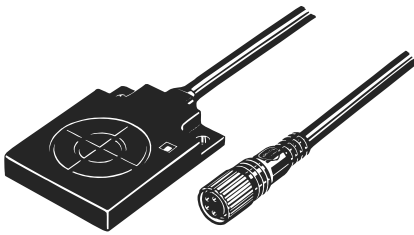
放大器分離/  
轉接型

靜電容量型

其他

週邊設備

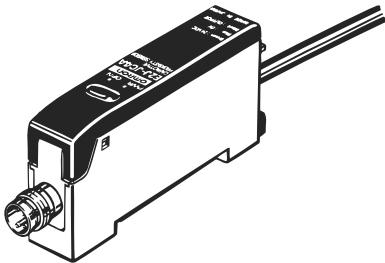
E2J-W20MA 型



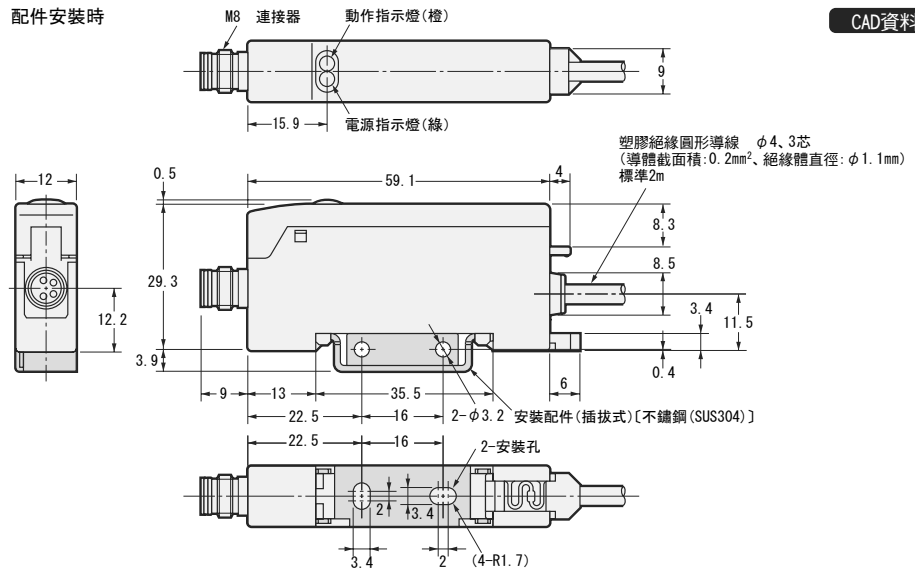
CAD資料

放大器單元

E2J-JC4A 型



配件安裝時



CAD資料

介紹

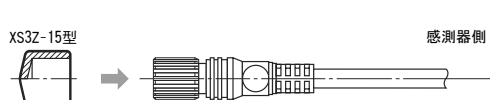
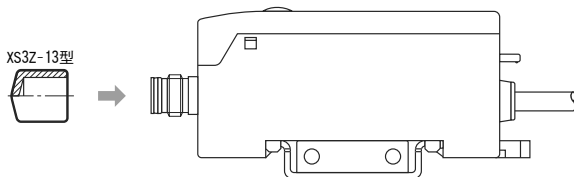
技術指南

附件 (另售)

防塵罩 材質: 聚氯乙烯 (紅)

XS3Z-13型 (放大器E2J-JC4A型用)

XS3Z-15型 (感應器E2J-W□MA型用)



E2K-C

E2K-X

E2K-F

E2K-L

E2KQ-X

E2J

## 無論磁性體或非磁性體都能實現 100mm長距離檢測的差動線圈型

近接開關

■ 也另備有水中使用型

開關指南

圓柱型

方型

放大器分離/  
轉接型

靜電容量型


其他

周邊設備

介紹

技術指南



 請參照947頁的“正確使用方式”。

### 種類

(◎標記表示標準庫存機型。)

形狀	檢出距離	輸出規格	型號
圓柱型 (平面安裝)	100mm	電流輸出型	◎TL-L100-7型

註：→另備有水中使用型 (JIS0920水中型：耐壓0.39MPa) TL-L100-10型。

TL-L

GLS

## 額定值/性能

項目	輸出規格	電流輸出型
		TL-L100-7型
檢測距離	100mm±10%	
設定距離	0~80mm	
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	
標準檢測物體	鐵200×200×1mm	
回應時間	100ms以下	
電源電壓 (使用電壓範圍)	DC10~30V脈動(p-p)10%	
消耗電流	DC40mA以下	
控制輸出 (剩餘電壓)	DC200mA以下 (1V以下)	
指示燈	動作顯示 (紅色)	
動作模式 (接近檢測物體時)	NO 詳見946頁輸入輸出段回路圖中的時序圖。	
保護回路	逆向連接保護、突波吸收	
環境溫度範圍	動作及存放時：各-25~+55°C (不結冰、不結露)	
環境濕度範圍	動作及存放時：各35~95%RH (不結露)	
溫度的影響	-10~+40°C的溫度範圍內+20°C時檢測距離的30%以下	
電壓的影響	額定電源電壓±10%範圍內額定電源電壓時， 檢測距離的±5%以下	
絕緣電阻	5MΩ以上 (DC500V Mega) 充電部整體與外殼間	
耐電壓	AC500V 50/60Hz 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2h	
衝擊 (耐久)	200m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向10次	
保護構造	IEC規格IP66	
連接方式	導線引出型 (標準導線長 1m)	
重量 (包裝狀態)	約1.5kg	
材質	外殼：鋁壓鑄件 檢測面：環氧樹脂	
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

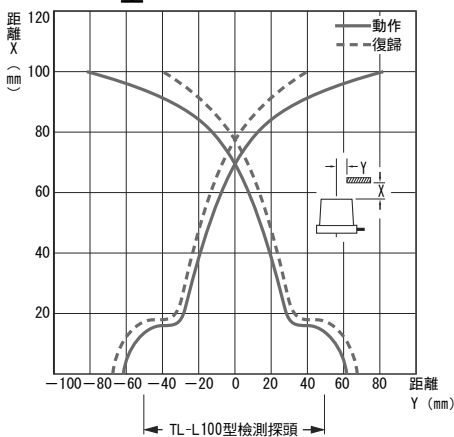
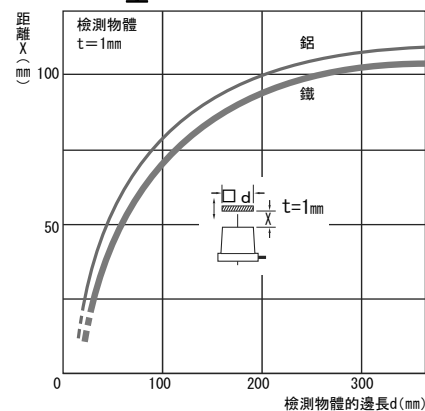
其他

周邊設備

介紹

技術指南

## 特性曲線 (代表例)

檢測區域  
TL-L100-7型檢測物體大小與材質的影響  
TL-L100-7型

TL-L

GLS



# TL-L

## 輸入輸出段回路圖

輸出形式	型號	時序圖	輸出回路
電流輸出型 NO	TL-L100-7型	<p>檢測物體</p> <p>有  無 </p> <p>負載 [棕-黑間]</p> <p>動作  復歸 </p> <p>輸出電壓 [黑-藍間]</p> <p>H  L </p> <p>動作指示燈 (紅)</p> <p>亮燈  熄滅 </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 連接

#### 與感測器控制器S3D2的連接

放大器分離/轉接型

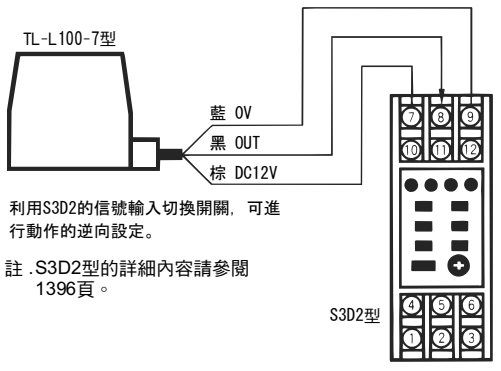
靜電容量型

其他

周邊設備

介紹

技術指南



利用S3D2的信號輸入切換開關，可進行動作的逆向設定。  
註：S3D2型的詳細內容請參閱1396頁。

TL-L

GLS

請正確使用

詳情請參閱通用注意事項以及訂貨時的承諾事項。

**警告**

為了安全起見，本產品不得直接或間接對人體進行檢測。

請勿將本產品作為保護人體的檢測裝置。



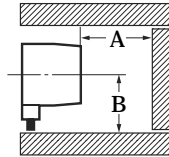
使用注意事項

請勿在超過額定值的使用範圍和環境下使用。

●設計時

周圍金屬的影響

周圍金屬物體的距離應超過下表所示尺寸。

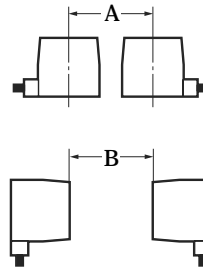


周圍金屬的影響

項目	尺寸(mm)
A	250
B	

相互干擾

相對或並排設置時，距離應超過下表所示尺寸。



相互干擾

項目	尺寸(mm)
A	300
B	

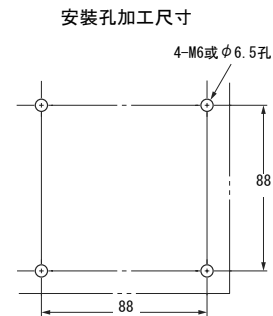
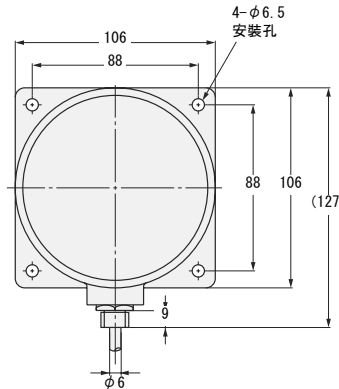
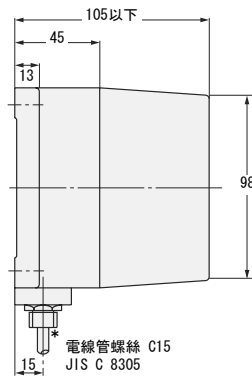
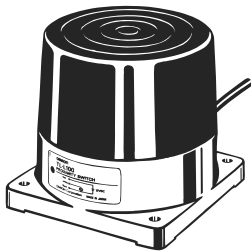
外觀尺寸

**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-L100-7型

**CAD資料**



\* 塑膠絕緣圓形導線 φ6、3芯  
 (導體截面積: 0.3mm<sup>2</sup>、絕緣直徑: φ1.85mm)  
 標準1m

近接開關

開關指南

圓柱型

外型

放大器分離/  
轉接型

靜電容量型

其他

周邊設備

介紹

技術指南

TL-L

GLS

## 使用方便的磁氣式近接開關

- 採用永久磁鐵來操作磁簧開關的近接開關
- 最適合門窗等的開關檢測



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

周邊設備

介紹

技術指南

TL-L

GLS

⚠ 請參照949頁的“正確使用方式”。

### 種類

(◎標記表示標準庫存機型。)

種類	型號
整組形式	◎GLS-1型
開關部	◎GLS-S1型
磁鐵部	◎GLS-M1型

### 額定/性能

項目	型號	GLS-1型
檢出距離		15mm以上
接點電路		1a
接點容量*		最大使用電壓：DC100V 最大使用電流：DC0.1A 最大接點容量：10W (含開閉時)
接點耐電壓		DC250V 1min 漏電流1mA以下
應答頻率		20Hz以下
環境溫度範圍		動作時、存放時：各-20~+60°C (不為結冰或結露狀態)
環境濕度範圍		動作時、存放時：各35~85%RH (不為結露狀態)
接觸阻抗		150mΩ以下
耐受抗壓		AC1,000V 1min各端子與外殼間
壽命		5,000萬次以上 (DC24V 0.1A電阻負載時)
振動 (耐久)		10~55Hz 上下振幅1.5mm 從X、Y、Z各方向 2h
衝擊 (耐久)		以300m/s <sup>2</sup> 速度 從X、Y、Z各方向 3次
保護結構		IEC規格IP40
連接方式		端子板型
材質	開關部	ABS
	磁鐵部	

\* 不可在交流 (AC) 條件下使用。

請正確使用

詳情請參閱共通注意事項以及訂貨時的承諾事項。

**警告**

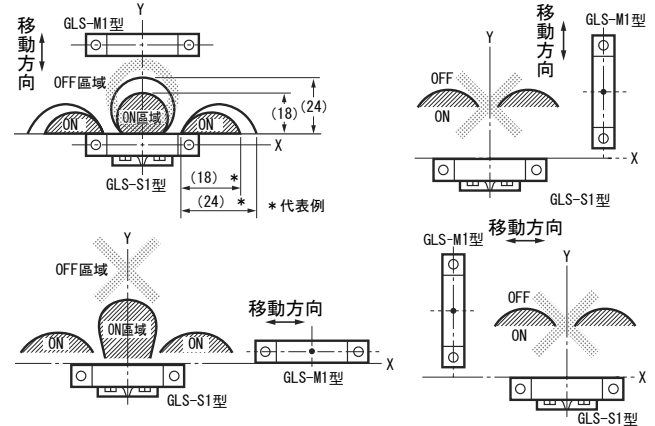
為了安全起見，本產品不得直接或間接對人體進行檢測。  
請勿將本產品作為保護人體的檢測裝置。



使用注意事項

請勿在超過額定值的使用範圍和環境下使用。

●設計時  
檢測區域



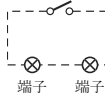
●安裝時

安裝

安裝在鐵板等磁性物體上時，特性將產生變化。

●配線時

內部配線圖



●其他

如對開關部位施加較大衝擊（從800mm以上高度落下等）時，可能發生動作不良等情況。

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

周邊設備

介紹

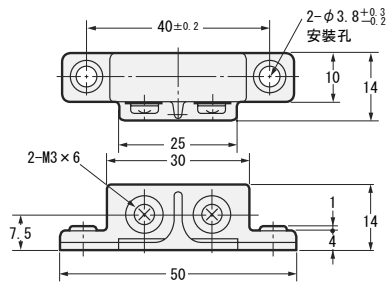
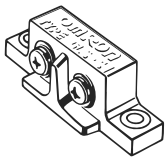
技術指南

外觀尺寸

(單位：mm)

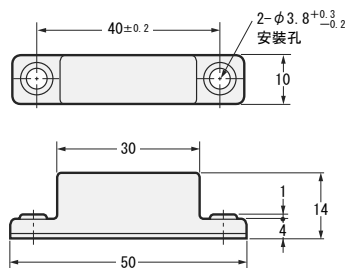
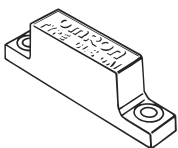
開關部

GLS-S1型



磁性部

GLS-M1型



TL-L

GLS

## 安裝配件

(◎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。)

我們提供樹脂材料製成的4種專用安裝配件。  
請配合外形選用。

近接開關

開關指南

圓柱型

方型

放大器分離/  
轉接型

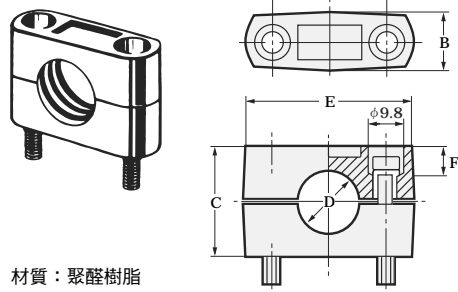
靜電容量型

其他

周邊設備

介紹

技術指南



材質：聚醯樹脂

### 安裝配件外形尺寸表

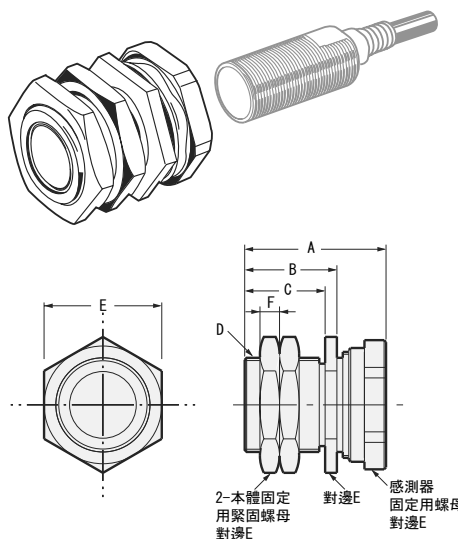
項目 型號	尺寸 (mm)						使用六角螺栓	適用感測器外徑
	A	B	C	D	E	F		
◎Y92E-B8型	18±0.2	10以下	18	φ8	28以下	6	M4×20	M8
◎Y92E-B12型	24±0.2	12.5以下	20	φ12	37以下	6	M4×25	M12
◎Y92E-B18型	32±0.2	17以下	30	φ18	47以下	7	M5×32	M18
◎Y92E-B30型	45±0.2	17以下	50	φ30	60以下	10	M5×50	M30

註：用於非隔離型機台時，請注意周圍金屬的影響。  
(感測器尺寸請參照各機型細目。)

## 安裝套筒 (快捷安裝)

安裝套筒與感測器只需正確設定一次，更換感測器時無需重新調整。

### 安裝套筒外形尺寸表



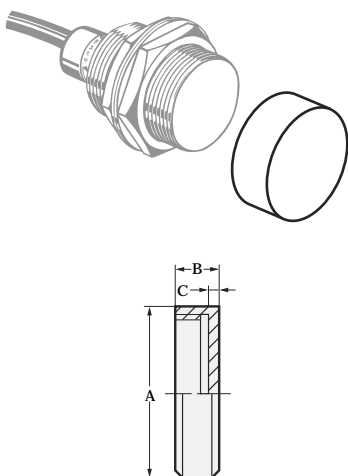
項目 型號	尺寸 (mm)						適用感測器
	A	B	C	D	對邊E	F	
Y92E-G8型	約28	18.5	15.5	M12×1	17	4	E2E/E2E2 M8隔離型
Y92E-G12型	約29	20.5	17.5	M18×1	24	4	E2E/E2E2 M12隔離型
Y92E-G18型	約35	23.5	20.5	M24×1.5	30	5	E2E/E2E2 M18隔離型
Y92E-G30型	約39	27.5	24.5	M36×1.5	41	5	E2E/E2E2 M30隔離型

註：請勿過度用力鎖緊螺母。鎖緊時請依據下表控制緊固強度，勿超過該值。

型號	項目	本體固定用鎖緊螺母	感測器固定用螺母
Y92E-G8型		18N·m	6N·m
Y92E-G12型		40N·m	15N·m
Y92E-G18型		70N·m	15N·m
Y92E-G30型		100N·m	30N·m

## 保護罩

我們提供保護感測頭的保護罩。  
請配合外形選用

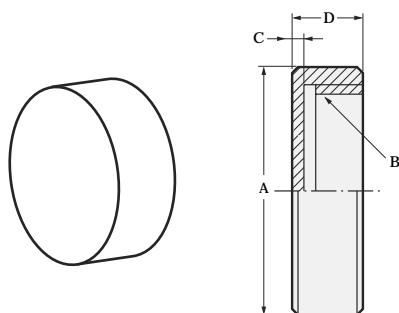


保護罩外形尺寸表

項目 型號	尺寸 (mm)			保護罩內徑 (螺紋)	材質	適用感測器外徑
	A	B	C			
◎Y92E-E12型	φ 14	5	0.5 <sup>+0.2</sup> <sub>-0.1</sub>	M12×1	聚醯樹脂	M12 隔離型
◎Y92E-E18型	φ 21	6	1±0.2	M18×1		M18 隔離型
◎Y92E-E30型	φ 33	8	1.5±0.2	M30×1.5		M30 隔離型
◎Y92E-E12M型	φ 14	12	0.5 <sup>+0.2</sup> <sub>-0.1</sub>	M12×1		M12 隔離型
◎Y92E-E18M型	φ 21	16	1±0.2	M18×1		M18 隔離型
◎Y92E-E30M型	φ 33	21	1.5±0.2	M30×1.5		M30 隔離型

## 防濺射保護罩（保護罩內側有螺紋）

保護罩為鐵氟龍材質，因此易於清除濺射等附著物。



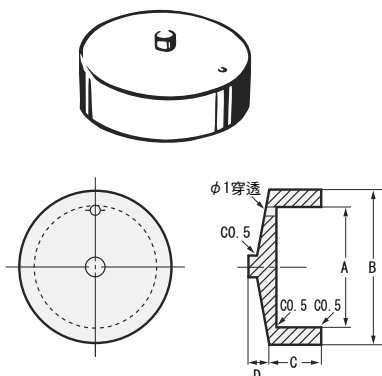
防濺射保護罩尺寸表

項目 型號	尺寸 (mm)				適用感測器外徑
	A	B	C	D	
Y92E-E8-7型	φ 10	M8×1	0.5 <sup>+0.2</sup> <sub>-0.1</sub>	5	M8 隔離型
Y92E-E12-7型	φ 14	M12×1	0.5 <sup>+0.2</sup> <sub>-0.1</sub>	5	M12 隔離型
Y92E-E18-7型	φ 21	M18×1	1±0.2	6	M18 隔離型
Y92E-E30-7型	φ 33	M30×1.5	1.5±0.2	8	M30 隔離型

註：請注意，鎖入時用力過大可能導致帽蓋破損。

## 防濺射保護罩（保護罩內側無螺紋）

易於清除濺射等附著物



防濺射保護罩尺寸表

項目 型號	尺寸 (mm)				材質	適用感測器外徑
	A	B	C	D		
◎Y92E-E12-2型	φ 11.0	φ 14.0	5.0	1.0	矽橡膠	M12 隔離型
◎Y92E-E18-2型	φ 17.0	φ 21.0	7.0	3.0		M18 隔離型
◎Y92E-E30-2型	φ 28.5	φ 33.0	8.0	6.0		M30 隔離型

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

周邊設備

介紹

技術指南

Y92□

# 目錄未展示之產品一覽

以下販售之產品並未在本目錄中展示。

最新資訊請瀏覽歐姆龍網站:[www.fa.omron.co.jp](http://www.fa.omron.co.jp)

近接開關

方型接近開關  
E2Q2型



細小型  
TL-T型



扁平型  
E2R型



感測器  
指南

圓柱型

方型

長距離型  
TL-LP/LY型



放大器分離/  
轉接型

靜電容量型

其他

周邊設備

傳輸耦合器  
F92A型



功率耦合器  
B7AP型



介紹

長距離近接感測器  
E2E2型



技術  
指南

非掲載機種

## 概要

### 近接開關簡介

近接開關是指代替限動開關等等的接觸式檢測方式，為非接觸式開關的總稱。近接開關將檢測物體的移動資訊和存在資訊轉換為電氣信號。轉換電氣信號的檢測方式包括：利用電磁感應，以對金屬檢測物體所產生的渦電流進行檢測；捕捉近接檢測物體時，電容量所產生的變化以進行檢測；利用磁鐵或引導開關（LEAD SWITCH）進行檢測。

日本工業標準（JIS）則依據IEC60947-5-2的非接觸式位置檢測用開關，制定JIS規格（JIS C8201-5-2 低壓開關裝置及控制裝置、第5部分控制回路設備及開關元件、第2節近接開關）。

依照日本工業標準的定義，將以非接觸的方式檢測物體是否近接或附近有無物體的開關統稱為“近接開關”，其類型分為感應型、靜電容量型、超音波型、光電型、磁性型等等。

本技術指南將檢測金屬存在的感應型近接開關、檢測金屬及非金屬存在的靜電容量型近接開關以及利用磁體產生的直流磁場進行檢測的開關定義為“近接開關”。

## 特點

### ① 以非接觸方式進行檢測，不會磨損或損壞檢測物體。

限動開關等元件是以接觸的方式檢測物體，而近接開關則是利用電流檢測物體的存在，因此不須接觸檢測物體。

### ② 無觸點輸出方式，使用壽命長（磁性式除外）

半導體輸出，不受接點壽命的影響。

### ③ 與光檢測方式不同，適用於在水和油等環境當中的檢測

檢測時幾乎不受檢測物體的污垢、油以及水分的影響。除此之外，亦有外殼為鐵氟龍，以及耐化學腐蝕性佳的產品。

### ④ 實現比接觸式開關更快的反應速度

關於反應速度，請參閱1007頁“專有名詞解說”。

### ⑤ 適用溫度範圍廣泛

本開關可於-40°C ~+200°C 的範圍內使用。

### ⑥ 不受檢測物體顏色影響

近接開關是檢測被檢測物體的物理性變化，幾乎不會受表面顏色的影響。

### ⑦ 與接觸型不同，會受周圍溫度、物體以及其他開關的影響

感應型和靜電容量型近接開關之間會彼此影響。因此，安裝開關時必須考慮相互干擾（960頁）。除此之外，感應型需考慮周圍金屬的影響，靜電容量型需考慮周圍物體的影響。

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

技術篇

操作篇



原理

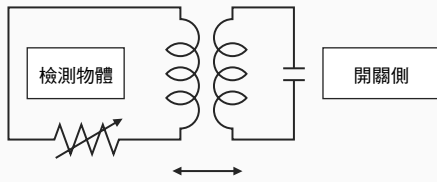
感應式近接開關的檢測原理

透過外部磁場的影響，檢測出導體表面產生的渦電流所引起的磁性損耗。該檢測方式是使檢測線圈產生交流磁場，然後檢測金屬物體產生的渦電流所引起的阻抗變化。通常用於檢測金屬等導體。

除此之外，其他檢測方式有：檢測頻率的位相成分之鋁檢測開關，以動作線圈只檢測阻抗變化成分的全金屬式開關。

<定性說明>

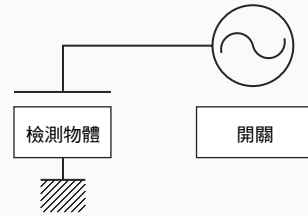
從檢測物體側和開關側觀察，發現產生了如變壓器的狀態。



變壓器的結合狀態將因渦電流損耗轉變為阻抗變化。

可從串聯接入檢測物體一端的電阻值變化看出阻抗變化。（實際情況將有所不同，本圖僅為定性說明）

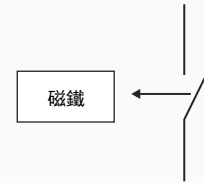
靜電容量式近接開關的動作原理



檢測物體與開關之間所產生的靜電容量變化。電容量隨檢測物體的大小和距離而有所不同。一般的靜電容量型近接開關，與電容器相同，是檢測平行設置的2塊平行板的容量。平行板的一邊是被檢測物體（假設為接地狀態），另一邊是開關檢測面。靜電容量型近接開關則是檢測在這兩極間所形成的靜電容量之變化。

可以檢測物體將隨著被檢測物體的感應數而有所不同。除金屬外，還可以檢測樹脂、水等。

磁性型近接開關的動作原理



以磁鐵使開關的引導片產生動作。當引導開關為ON的狀態時，開關亦為ON狀態。

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

分類

以檢測方式進行選擇時的重點

確認事項	感應型 近接開關	靜電容量型 近接開關	磁性型 近接開關
檢測物體	金屬、鐵、鋁、黃銅、銅等	金屬、樹脂、液體、粉末等	磁性物體
電氣的雜訊	電線與信號線的位置關係、外殼是否接地 CE認證（符合EC指示） 開關外形的材質（金屬、樹脂） 電纜線較長，易受干擾影響。		幾乎沒有影響
電源規格	直流、交流、交流直流、直流無極性等 連接方法、電源電源		
消耗電流	由DC2線式 DC3線式 交流等電源規格決定。 DC2線式對控制消耗電流比較有效。		
檢測距離	需留意溫度的影響、檢測物體的影響、周圍物體的影響以及開關之間的設置距離來選定檢測距離。 請參考產品目錄規格中的設定距離。 如必須進行高精度的檢測，請檢討是否使用放大器分離式的開關。		
周圍環境	溫度、濕度、水、油、化學品等 請確認保護結構是否適合使用環境（→-10頁）。		
物理振動、撞擊	於產生振動和撞擊的環境當中使用開關時，必須預留一些檢測距離。 請參考目錄中的安裝扭矩數值，以防止因振動而導致脫落。		
組裝	緊固扭力、開關大小、接線工時、電纜長度、開關之間的距離、周圍物體的影響。 設計時，請確認周圍金屬和周圍物體的影響以及開關相互干擾距離的規格。		

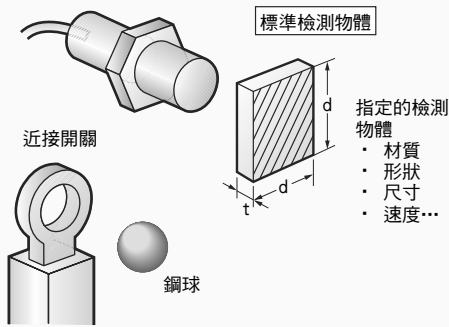
技術篇

操作篇

## 專有名詞解說

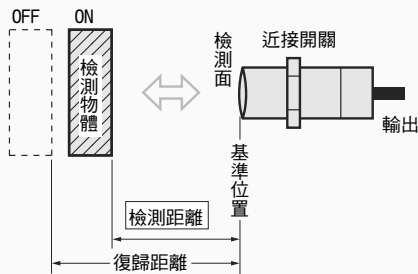
### 標準檢測物體

以可檢測其基本性能之標準檢測物體，規定材質、形狀以及尺寸。



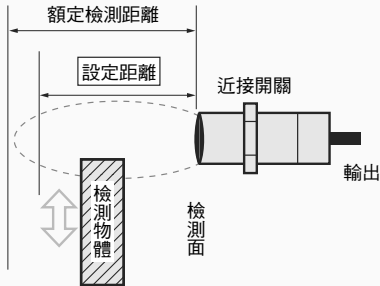
### 檢測距離

根據規定的方法移動標準檢測物體，當開關產生動作時，從基準位置（基準面）到檢測物體的距離。（當開關復歸時，從基準位置（基準面）到檢測物體的距離稱為復歸距離）



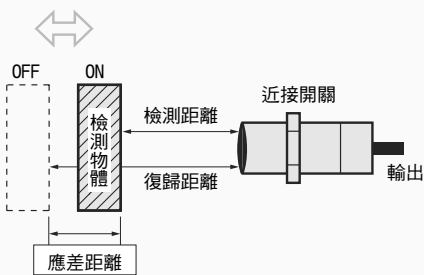
### 設定距離

包括溫度或電壓的影響在內，可穩定使用的檢測面與（標準）檢測物體通過位置之間的間隔。一般是（額定）檢測距離的70~80%。



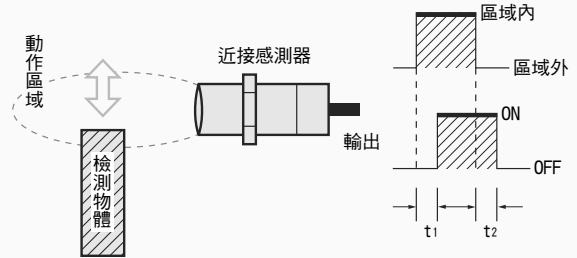
### 反應誤差（反應誤差距離）

在標準檢測物體與開關之間的距離當中，開關“動作”距離與“復歸”距離之距離差距。



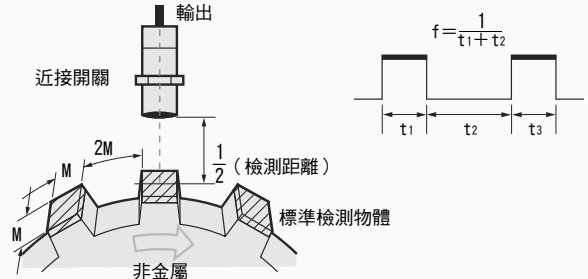
### 反應時間

- t1：標準檢測物體進入開關的動作區域，從開關進入“動作”狀態到輸出變為ON所需的時間。
- t2：標準檢測物體離開開關的動作區域，開關輸出變為OFF所需的時間。



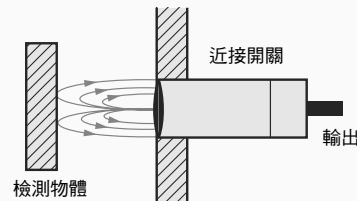
### 應答頻率

- 標準檢測物體反覆近接時，開關每秒鐘可輸出的檢測次數。
- 測定方法參照附圖。



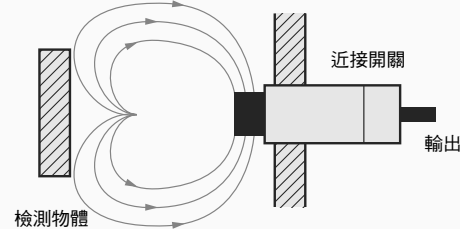
### 隔離型

- 磁束集中在開關前方的類型，檢測線圈的側面被金屬覆蓋住。
- 開關安裝時可嵌入金屬中。



### 非隔離型

- 磁束在開關前方分散產生的類型，檢測線圈的側面沒有被金屬覆蓋。
- 易受周圍金屬（磁性物體）的影響，需注意選定安裝場所。



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

技術篇

操作篇

檢測距離的表示方法

測定近接開關的檢測距離時，基準位置的選取方法以及檢測物體的近接方向的規定如下：

圓柱型、方柱型		溝(槽)型
垂直檢測距離	水平檢測距離 檢測區域圖	
<p>使標準檢測物體沿基準軸方向（垂直於檢測面）近接開關，從基準面測得的距離即是垂直檢測距離。</p>	<p>將標準檢測物體沿平行於基準面（檢測面）的方向移動，從基準軸測定的距離即水平檢測距離。 該距離隨通過位置（到基準面的距離）的變化而變化，可以表示為動作點軌跡。（檢測區域圖）</p>	<p>溝型近接開關大多是使薄金屬板通過檢測裝置的凹槽，因此，按圖中所示，從基準面開始測量的插入距離。</p>

輸出型態

NPN電晶體輸出	PNP電晶體輸出	無極性、無觸點輸出
<p>可使用普通的電晶體直接連接可程式控制器與計數器。</p>	<p>主要用於安裝在出口至歐洲等海外地區的機械產品。</p>	<p>交流2線式、交直流兩用型，不必擔心弄錯極性。</p>

選定直流2線式（有極性/無極性）時，請注意以下專案。（詳見961頁）

- 漏電流..... 即使在輸出OFF的狀態下，負載電路中仍存在最大為0.8mA的電流。  
請確認該電流條件下負載不啟動。
- 輸出剩餘電流..... 輸出ON的狀態下，感測器中將有電壓殘留，負載的電壓將會減少。  
確認該負載電壓條件下負載可以啟動。

輸出型態

NO（常開）型	NC（常閉）型	NO/NC切換型
NO	NC	NO/NC切換
檢測物體存在於檢測區域當中時，輸出開關元件變為ON。	檢測區域當中無檢測物體時，輸出開關元件變為ON。	以切換開關的方式選擇輸出開關元件的NO、NC動作。

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

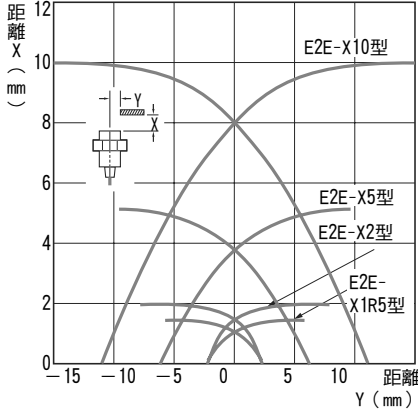
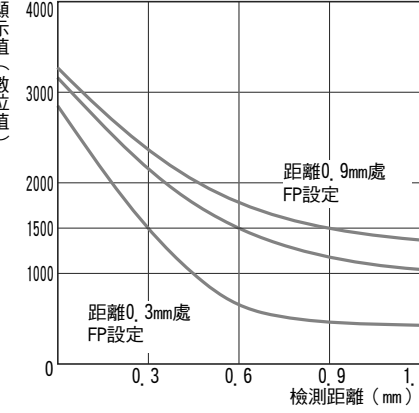
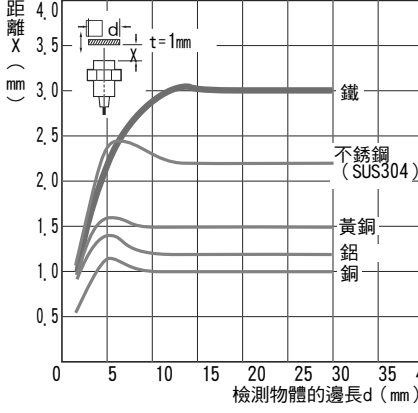
介紹

技術指南

技術篇

操作篇

# 特性曲線的讀圖方法

<b>檢測區域</b> 參照專有名詞解說 (1007頁)	<b>檢測距離-顯示特性</b>	<b>檢測物體大小與材質的影響</b> 參照專有名詞解說 (1007頁) 注意事項 (960頁)
<p><b>E2E-X□E□/-X□Y□/-X□F1型</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 檢測物體沿平行於檢測面的方向往近接開關移動時的特性圖。</li> <li>• 應用於定位時，請參照此特性圖。需要高精度定位時，請使用放大器分離型近接開關。</li> </ul>	<p><b>E2C-EDR6-F型</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 使用放大器分離近接型開關時的表現。按規定距離設定FP (Fine Positioning) 距離時的數值。在任意距離條件下，使用E2C-EDA型，以數值1500為標準進行設定。</li> <li>• 上述圖表是在0.3、0.6、0.9三點實施FP時的數值範例。</li> </ul>	<p><b>E2E-X3D□/-X3T1型</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 橫軸表示檢測物體大小，縱軸表示檢測距離。表示檢測物體的大小和材質與開關檢測距離變化之間的關係。用同一開關檢測不同檢測物體，以及確認檢測限界時，請參考此資料。</li> </ul>

<b>漏電流特性</b> 參照使用注意事項 (961頁)	<b>殘留電壓特性</b> 參照使用注意事項 (959頁)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 接觸式限動開關等元件均採用物理式接點。與限動開關不同，由於2線式近接開關是由電晶體等構成的電氣開關，從而會產生漏電流現象。漏電流表示輸出單元的電晶體所產生的漏電流特性。</li> <li>• 通常電壓越大，漏電流也越大。連接到近接開關的負載中會有電流，應選定適當的負載，確保負載中的電流不會使近接開關產生動作。</li> <li>• 替換限動開關或微動開關時請注意漏電流特性。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 與漏電流特性相同，為構成電氣開關所衍生的現象。例如，在常開型中，當ON狀態為0V，OFF狀態不與電源電壓相同時，此為一定的電壓殘留在開關當中的現象。更換限動開關或微動開關時請注意此種特性。</li> </ul>

- 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

共同注意事項

★各產品的注意事項，請參閱各產品的“正確使用方式”。

**警告**

不可做為押出機安全設備以及保護人體的安全設備。  
本產品用於不涉及安全性之受測物的工件或操作人員的用途。



**安全要點**

為確保使用上的安全，請務必遵守以下各項內容。

●配線時

項目	代表例	
<p><b>電源電壓</b></p> <p>請勿在超出使用電壓範圍的條件下使用。施加超過使用電壓範圍的電壓，或施加交流電源於直流型開關時（AC100V以上），可能使開關破裂或燒壞。</p>	<p>DC3線式NPN輸出開關</p>	<p>DC2線式開關</p>
<p><b>負載短路</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>請避免負載短路，否則可能引起開關破裂或燒損。</li> <li>負載短路保護功能將於電源極性正確且於額定電壓範圍內使用的條件下啟動。</li> </ul>	<p>DC3線式NPN輸出開關</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC2線式開關</li> <li>即使具備負載短路保護功能，如果同時出現電源極性錯誤與負載短路的情況，該保護功能將失靈。</li> </ul>
<p><b>錯誤配線</b></p> <p>注意電源的極性，以防止配線錯誤。否則可能使開關破裂或燒壞。</p>	<p>DC3線式NPN輸出開關</p>	
<p><b>無負載連接</b></p> <p>在沒有負載的情況下直接連接電源，可能導致內部元件破裂或燒壞，請接入負載後進行配線。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC2線式開關</li> <li>雖具備負載短路保護功能，但出現電源極性錯誤和無負載連接的情況。</li> </ul>	<p>AC2線式開關</p>

●使用環境

請勿在具有起火性爆炸氣體的環境當中使用本產品。

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

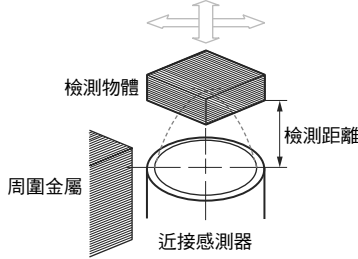
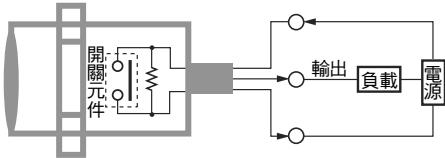
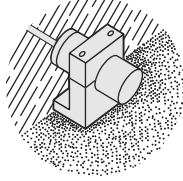
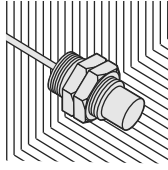
技術篇

操作篇

使用注意事項

為充分掌握使用目的與使用場所的各項條件以及與控制設備之間的關聯性，必須考慮下列條件。

●選擇機型時

項目	條件內容	
<p>檢測物體與近接開關的動作條件</p> 	<p>請確認檢測物體與近接開關的關係。</p>	<p>檢測物體的原有條件                      檢測物體的移動方向                      周圍金屬的狀態                      檢測距離</p> <p>材質、大小、形狀、有無電鍍等                      通過間隔、速度、有無振動等                      材質、與檢測部的距離以及相對狀態等                      通過位置的偏差、允許誤差等</p> <p>檢測（設定）距離、開關檢測部的形狀（方柱、圓柱、貫通、溝型）、周圍金屬的影響（隔離型、非隔離型）、反應時間（反應頻率）、溫度的影響、電壓的影響……</p>
<p>電氣條件</p> 	<p>請確認所用控制系統的電氣條件和近接開關的電氣性能。</p>	<p>使用電源                      直流（電壓變動值、電流量值）                      交流（電壓變動值、頻率等）                      是否需S3D2型控制器</p> <p>負載                      電阻負載・無接點控制系統                      感應負載・繼電器、電磁閥等                      額定電流值、突入電流值                      動作、復歸電壓（電流）                      指示燈負載                      額定電流值、突入電流值                      開關頻率</p> <p>電源方式的選定                      直流用                      直流用+S3D2型控制器                      交流用</p> <p>電源方式的選定                      直流用                      直流用+S3D2型控制器                      交流用                      控制輸出                      最大電流（電壓）值                      漏電流                      負載殘留電壓</p>
<p>環境條件</p> 	<p>即使近接開關的環境適應性比其他檢測用的開關佳，但在嚴苛的溫度條件下、特殊環境中使用本產品時，仍必須事先充分考慮環境條件。</p> <p>溫度                      最高值、最低值                      濕度                      陽光是否直接照射</p> <p>環境                      水、油、鐵粉（scale）特殊化學品等</p> <p>振動                      大小                      撞擊                      持續時間</p>	<p>•耐水型                      請勿在水中、雨中以及室外使用。</p> <p>•關於周圍環境                      為維持動作的可靠性，請避免在規定以外的溫度和室外空氣條件下（室外）使用本產品。近接開關為耐水結構，但應安裝保護罩以防直接接觸水和可溶性切削油。除此之外，請勿在有化學品，尤其是強鹼和酸（硝酸、鉻酸、熱濃硫酸）的環境中使用。</p> <p>•關於爆炸性環境                      不可於存在爆炸危險的環境當中使用本產品。此時建議使用防爆型開關。</p>
<p>安裝條件</p> 	<p>安裝方法不僅受到機械裝置的限制，且必須考慮維護檢查是否容易以及近接開關之間的相互干擾。</p> <p>配線方法                      是否感應突波</p> <p>接續方法</p>	<p>使用電線                      電線種類、長度、耐油導線                      隔離型導線                      機械手臂導線</p> <p>電線管配線、輸出管配線                      直接引出、端子配線                      維護檢查是否容易</p> <p>安裝方法                      是否需安裝金具                      直接安裝                      螺栓緊固、螺絲緊固</p> <p>固定場所                      維護檢查是否容易                      安裝空間</p>
<p>外部磁場和電場的影響</p>	<p>• 直流磁場中的影響為20mT*。請勿在高於20mT的條件下使用本產品。                      • 當直流磁場劇烈變化時，可能產生誤動作。請勿在經常開閉直流電磁鐵的場所使用本產品。                      • 無線電收發裝置請勿靠近近接開關及其配線，以免引起誤動作。</p>	
<p>其他</p>	<p>經濟性-價格/交期</p>	<p>壽命-通電時間/使用頻率</p>

\* mT（毫特斯拉）：磁束密度大小的單位。1特斯拉相當於10,000高斯。

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

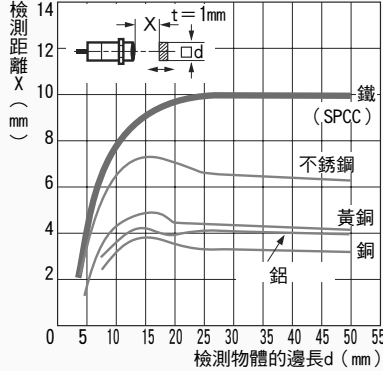
●設計時

檢測物體的材質

隨著檢測物體材質的不同，檢測距離也會有明顯變化。請參考“檢測物體的材質與大小的影響”之特性資料，預留足夠的設定距離。

- 一般而言，檢測物體為非磁性金屬（例如鋁等）時，檢測距離較小。

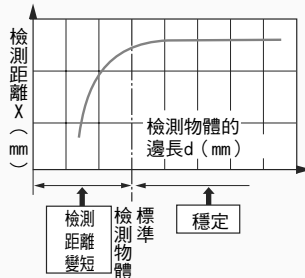
E2E-X10D□的情況



檢測物體的大小

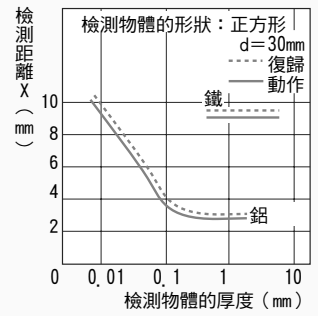
一般而言，當檢測物體比標準檢測物體小時，檢測距離也會變短。

- 請根據“檢測物體的大小與檢測距離”曲線，以大於標準檢測物體的前提進行設計。
- 當小於標準檢測物體時，請預留足夠的設定距離。



檢測物體的厚度

- 磁性金屬（鐵、鎳等）的厚度應大於1mm。
- 厚度在 0.01mm 以下的箔片，檢測距離與磁性體相同。如為特別薄的蒸鍍薄膜等等，或為無導電性物體，則無法進行檢測。



- 電鍍的影響 檢測物體如進行電鍍處理，檢測距離將改變。（參照下表）

電鍍的影響（代表例）

（參考值：相對於無電鍍物體之檢測距離）

電鍍種類的厚度	鐵	黃銅
無電鍍	100	100
Zn 5~15 μm	90~120	95~105
Cd 5~15 μm	100~110	95~105
Ag 5~15 μm	60~90	85~100
Cu 10~20 μm	70~95	95~105
Cu 5~15 μm	—	95~105
Cu (5~10 μm)+ Ni (10~20 μm)	70~95	—
Cu (5~10 μm)+Ni (10 μm) +Cr (0.3 μm)	75~95	—

關於相互干擾

- 因受相鄰開關的磁場（或靜電容量）的影響，輸出時將呈現不穩定狀態，此現象稱為相互干擾。
- 安裝位置如靠近近接開關，可以交互配置異頻型的開關。各型號種類表當中說明是否具備異頻型開關。請參照此表。
- 頻率相同的近接開關安裝時如彼此靠近，並排或對向，將有安裝間隔的限制，詳細內容請參照各機型說明書結尾“正確使用方式”中的“相互干擾”項目。

關於電源重新設定時間

連接電源之後100ms內開關即可進行檢測。當負載和開關所連接的電源不同時，請設計為先投入開關的電源。

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

技術篇

操作篇

### 關於關閉電源

電源關閉時可能會發生輸出脈衝，請設計為先行關閉負載或負載線路的電源。

### 周圍金屬的影響

如果近接開關檢測面的附近存在檢測物體以外的其他金屬物體，將對檢測性能造成影響，搜尋的動作距離也會變大，溫度特性變差，且可能出現無法正常復歸等情況。詳細內容請參照各機型的“正確使用方式”中的“周圍金屬影響表”。

該表的值是使用各機型所附屬之螺母的數值，當螺母材質不同時，周圍金屬的影響也將不同。

### 關於電源變壓器

直流電源務必使用絕緣變壓器，請勿使用自動變壓器（單卷變壓器）。

使用交流2線式/直流2線式時，請注意下列各項內容。

### 突波保護

近接開關附近如存在會產生大的突波的設備（馬達、焊接機等），儘管近接開關當中內突波吸收回路，也應將突波吸收器插入突波發生源當中。

### 消耗（漏）電流的影響

即使近接開關OFF時，為了使回路產生動作，仍會漏出極少量電流以流入回路。

因此，負載當中殘留較小的電流（負載殘留電壓），可能引起負載的復歸不正常。使用前，請確認該電壓低於負載的復歸電壓（漏電流低於負載的復歸電流）。

### 將電子元件用作交流2線式的負載時

使用電子元件（計時器等）時，根據電子元件的不同，可能採用交流半波整流方式。

如連接交流半波整流方式的電子元件，則只向接近感測器提供交流半波，可能導致接近感測器工作不穩定。

請勿使用接近感測器直接對交流半波整流方式的電子元件進行電源開關操作。請接入繼電器進行電源開關，並在連接後確認動作穩定性。

### 交流半波整流方式元件例

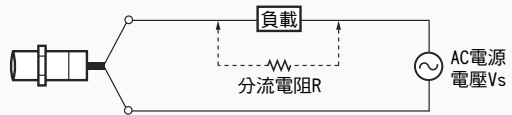
計時器 H3Y型、H3YN型、H3RN型、H3CA-8型、RD2P型、H3CR(-A、-A8、-AP、-F、-G)型

### 消耗（漏）電流影響的對策方法（例）

#### 交流2線式

連接分流電阻（bleeder resistor），對流入負載的漏電流進行旁路處理，使流入負載的電流低於負載的復歸電流。

在交流2線式中，請連接分流電阻，以確保流過近接開關的電流在10mA以上，使近接開關OFF時的負載殘留電壓低於負載的復歸電壓。



請以下列公式計算分流電阻值以及容許功率。

$$R \leq \frac{V_s}{10 - I} \text{ (k}\Omega\text{)} \quad P > \frac{V_s^2}{R} \text{ (mW)}$$

P：分流電阻的瓦數（實際使用時請使用本瓦數數倍以上的瓦數。）

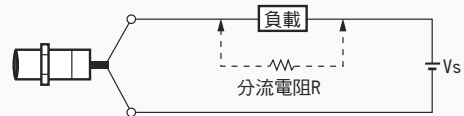
I：負載電流（mA）

考量使用的狀況，在AC100V條件下，建議使用10 kΩ以下3W（5W）以上；在AC200V條件下，建議使用20 kΩ以下10W（20W）以上。當發熱造成影響時，請使用高於（ ）以上的瓦數。

#### 直流2線式

連接分流電阻，對流入負載的漏電流進行旁路處理，使流入負載的電流滿足下列條件。

漏電流×負載的輸入阻抗<復歸電壓。



請以下列公式計算分流電阻值以及容許功率。

$$R \leq \frac{V_s}{i_R - i_{OFF}} \text{ (k}\Omega\text{)} \quad P > \frac{V_s^2}{R} \text{ (mW)}$$

P：分流電阻的瓦數（實際使用時請使用本瓦數數倍以上的瓦數。）

$i_R$ ：近接開關的漏電流（mA）

$i_{OFF}$ ：負載的復歸電流（mA）

考量使用的狀況，在DC12V條件下，建議使用15 kΩ以下450W以上；在DC24V條件下，建議使用30 kΩ以下0.1W以上。

近接開關

開關指南

圓柱型

外型

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

技術篇

操作篇



### 突入電流較大的負載

指示燈或馬達等突入電流較大的負載\*會導致開關元件劣化或破損。

此時，請連接繼電器之後使用。

\* E2K型、TL-N□Y型：1A以上。

### ●安裝時

#### 關於安裝

安裝開關時，請勿使用榔頭等對開關強烈施加衝擊。否則將導致開關的耐水功能劣化，或造成開關損壞。另外，如為使用螺絲緊固的方式，因螺母有緊固強度的限制，且部分機型需要使用帶齒墊片。

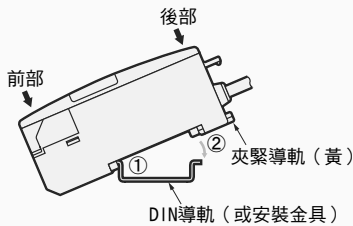
詳見請參照該型號末尾“正確使用方式”當中所述的“安裝時注意事項”。

#### 關於安裝/拆卸DIN導軌

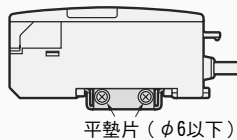
(以E2CY型為例)

##### (安裝)

- ① 將前部嵌入專用安裝金具（附屬品）或DIN導軌中。
- ② 將後部推入專用安裝金具或DIN導軌中。

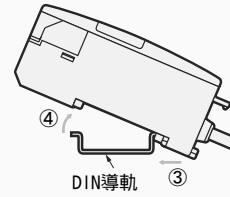


- 使用專用安裝金具安裝於側面時，請先將專用安裝金具固定於放大器元件上，然後使用M3螺絲進行安裝。此時應使用φ6以下的平墊片。



### <拆卸>

- 將放大器元件推向③的方向之後，往④的方向抬起開關導線插入部，不須使用螺絲起子等工具即可輕鬆拆卸。



### 關於設定距離

檢測距離將隨溫度和電壓的變動而有所變化。建議根據“設定距離”安裝開關。

●配線時

近接開關的AND・OR配線

類型	連接種類	連接方法	內容
直流2線式	AND (串聯)		<p>連接的開關數目 (N) 應滿足下列公式。  <math>V_S - N \times V_R \geq \text{負載的動作電壓}</math></p> <p>( N : 可連接的開關數目  <math>V_R</math> : 近接開關的輸出殘留電壓  <math>V_S</math> : 電源電壓 )</p> <p>但是, 如未提供額定的電源電壓或電流給各近接開關, 可能出現指示燈不亮或錯誤脈衝 (約1ms左右) 等情況, 因此請確認沒有問題之後再使用本開關。</p>
	OR (並聯)		<p>連接的開關數目 (N) 應滿足下列公式。  <math>N \times i \leq \text{負載的復歸電流}</math></p> <p>( N : 可連接的開關數目  <math>i</math> : 近接開關的漏電流 )</p> <p>例) 以MY (DC24V) 型繼電器做為負載時, 最多可連接4個開關。</p>
交流2線式	AND (串聯)		<p>&lt;TL-NY型、TL-MY型、E2K-□MY□型、TL-T□Y型&gt; 的近接開關不可串聯使用。必要時請連接繼電器之後使用。</p> <p>&lt;E2E-X□Y型&gt;            在AC100V或200V的條件下, 上述近接開關於ON時, 向負載所施加的電壓<math>V_L</math>為<math>V_L = V_S - (\text{輸出殘留電壓} \times \text{個數})</math> (V)。由此可見, <math>V_L</math>必須大於負載的動作電壓, 否則負載無法動作。因此必須事先進行確認。            由此可見, <math>V_L</math>必須大於負載的動作電壓, 否則負載無法動作。因此必須事先進行確認。            串聯數目在2個以上, 並於AND回路中使用時, 最多的串聯數目為3個。            (注意左圖<math>V_S</math>的值)</p>
	OR (並聯)		<p>原則上不可在OR回路中並聯使用兩個以上的近接開關。</p> <p>僅在 (A)、(B) 不會同時動作、不須維持負載的情況下, 可進行並聯連接, 但消耗電流 (漏電流) 會增加n倍, 而容易出現復歸不正常的情况。            (n為近接開關的數目)</p> <p>而讓 (A)、(B) 同時進行動作, 且維持負載的情況下不可使用。亦即讓 (A)、(B) 同時進行動作, 並維持負載時, 當 (A) 為ON, 則 (A) 和 (B) 兩端的電壓約降至10V, 負載電流流過 (A) 產生動作。接下來當檢測物體靠近 (B) 時, (B) 兩端的電壓為10V, 因電壓過低, 無法使 (B) 的開關元件產生動作。當 (A) 再次變成OFF時, (A) 和 (B) 兩端的電壓為了上升至電源電壓, 此時 (B) 才變成ON。</p> <p>在此期間, (A) 變成OFF、(B) 變成OFF分別需要一定時間 (約10ms), 負載將瞬間復歸。如此為了維持負載, 如左圖所示, 請連接繼電器之後使用。</p>

註 連接AND、OR時, 可能因錯誤脈衝或漏電流等的影響而無法使用, 因此請確認沒有問題之後再使用本產品。

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

技術篇  
 操作篇

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

技術篇

操作篇

類型	連接種類	連接方法	內容
直流3線式	AND (串聯)		<p>連接的開關數目 (N) 應滿足下列公式。  <math>iL + (N-1) \times i \leq \text{近接開關的控制輸出上限值}</math>  <math>V_s - N \times V_R \geq \text{負載的動作電壓}</math></p> <p>                     ( N : 可連接的開關數目                      V<sub>R</sub> : 近接開關的輸出殘留電壓                      V<sub>s</sub> : 電源電壓                      i : 近接開關的消耗電流                      i<sub>L</sub> : 負載電流 )                 </p> <p>例) 以 MY (DC24V) 型繼電器做為負載時, 最多可連接2個開關。</p> <p>註: 如進行AND連接, (B) 近接開關進行動作時將供電給 (A) 近接開關, 有時近接開關 (A) 中會出現連接電源時的錯誤脈衝 (1ms)。因此請注意如為反應速度快的負載, 可能導致誤動作。</p>
	OR (並聯)		<p>有電流輸出的開關當中, 可進行OR連接的近接開關最少為3個。                      是否可連接4個以上, 則視型號而定。</p>

註: 連接AND、OR時, 可能因錯誤脈衝或漏電流等的影響而無法使用, 因此請確認沒有問題之後再使用本產品。

### 導線的延長

如為放大器內藏型時, 導線可延長的長度分別為各型號標準導線200m以內 (部分機型除外)。但如為放大器分離型 (E2C-EDA、E2C、E2J、E2CY型), 請參照個別注意事項。

### 導線的彎曲配線

必須彎曲導線進行配線時, 建議彎曲半徑必須為導線外徑的3倍以上。(同軸線、絕緣線除外)

### 導線的拉力強度

一般情況下, 拉力請勿超過下表所列數值。

導線直徑	拉力
φ4以下	30N以下
φ4以上	50N以下

註: 請勿對絕緣線和同軸線施加拉力。

### 與高壓線區別

#### 使用金屬配管

當電源線、動力線經過近接開關導線附近時, 為防止誤動作或破損, 請獨立進行金屬配管。

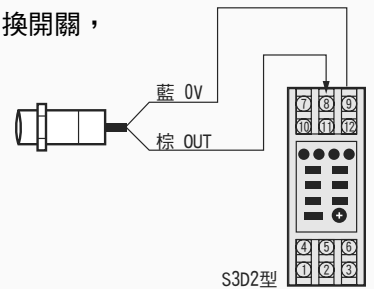
(直流型的處理方式相同。)

### 開關控制器S3D2型的連接範例

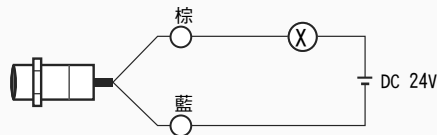
#### 直流2線式

#### 使用S3D2時

使用S3D2的信號輸入切換開關, 可以進行逆向動作。



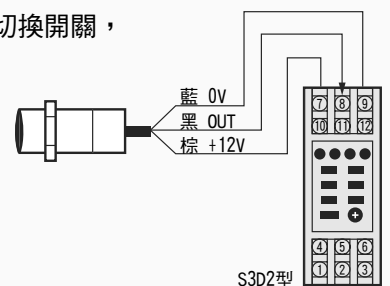
#### 與繼電器負載的連接



註: 在直流2線式中殘留電壓為3V, 因此使用前請確認繼電器的動作電壓。  
 E2E-XD-M1J-T型的殘留電壓為5V。

#### 直流3線式

使用S3D2的信號輸入切換開關, 可以進行逆向動作。



## ●使用環境

### 關於耐水性

請勿在水中、雨中以及室外使用。

### 周圍環境

請勿在下列場所進行安裝，以避免引起錯誤動作或故障。

1. 為維持動作的可靠性和較長的使用壽命，請避免在規定範圍為以外的溫度和空氣條件（室外）下使用本產品。
2. 近接開關為耐水結構，如安裝防水保護罩可以提高可靠性和使用壽命。
3. 避免在化學品、尤其是強鹼、酸（硝酸、鉻酸、熱濃硫酸等）的環境當中使用本產品。

## ●維護檢查

### 定期檢查

為了使近接開關可長期穩定地進行動作，與一般的控制元件相同，請定期實施下列檢查。

1. 檢測物體和近接開關的安裝位置是否偏移、鬆動、歪斜
2. 配線和接線部位是否鬆動、接觸不良或斷線
3. 是否附著或堆積金屬粉塵等物質
4. 使用溫度條件、周圍環境條件是否異常
5. 關於設定指示燈類型，是否有指示燈閃爍異常的現象

### 拆解和修理

切勿進行拆解或修理。

### 簡易的故障確認方式

如欲進行簡易的故障確認，可連接E39-VA型掌上型檢查儀（Handy Checker）檢查開關的動作。

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

技術篇

操作篇

## E2C-EDA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

技術篇

操作篇

### 1 設定動作模式

可用動作模式切換開關進行設定。

動作模式		操作
常開	NO	NO  (出廠時的設定)
常閉	NC	NC

\*高功能雙輸出型  
可在SET模式下的“動作模式”中進行設定。  
參照968頁 “5. 設定功能”

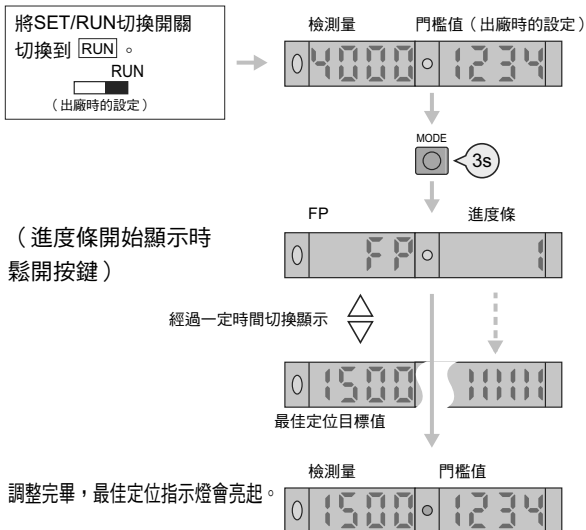
\*若使用高功能雙輸出型 (此後的調整內容皆適用)  
首先請將通道切換開關切換到需要調整或設定的通道上, 然後  
執行各項調整或設定。

### 2 調整功率(進行精確度高的檢測) (RUN模式)

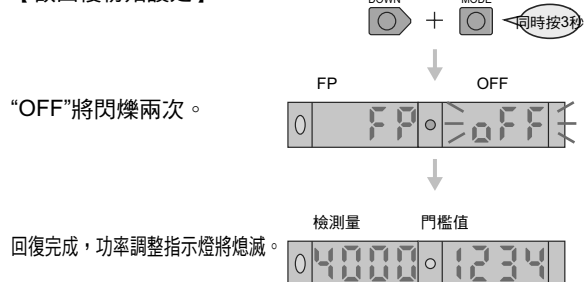
將檢測量調整至接近“最佳定位目標值 (1500)”, 該位置附近的數位變化將變大。

\*「請確認“MODE鍵”功能的設定為“FP”(Fine Positioning) 狀態。  
因出廠時設定為“PPT”。

參照968頁 “5. 設定功能”



【欲回復初始設定】

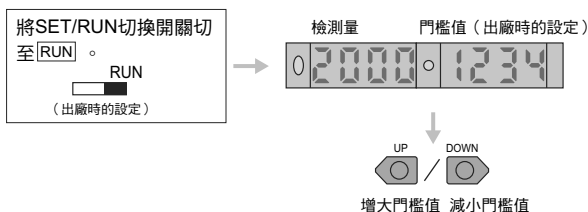


\*設定錯誤時  
進度條顯示後, 如秀出以下內容, 表示有錯誤發生。

顯示內容	錯誤內容	處理
閃爍兩次 FP OVER	over error 執行最佳定位時檢 測物件位置過遠。	調整為最大靈敏 度。執行FP時, 請 將檢測物件置於額 定檢測距離的50~ 150%左右。
閃爍兩次 FP BOTM	bottom error 執行最佳定位時檢 測物件的位置過 近。	調整為最小靈敏 度。執行FP時, 請 將檢測物件置於額 定檢測距離的50~ 150%左右。

### 3 手動設定門檻值 (RUN模式)

可手動設定門檻值。  
亦可在機器教學設定後, 對門檻值進行微調。



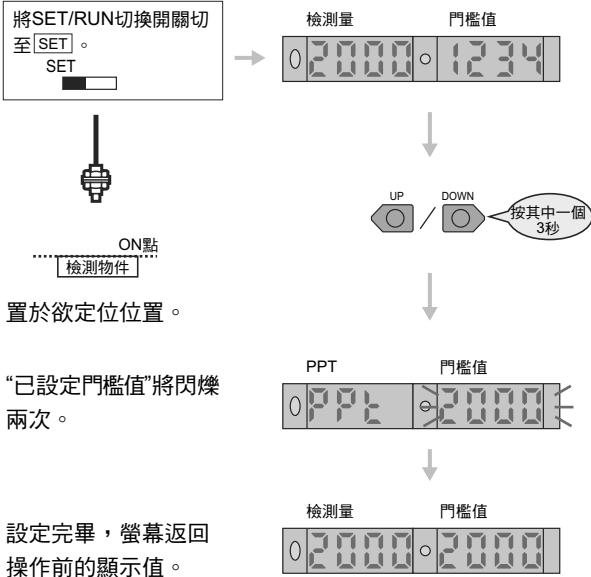
\* 若以“顯示切換”功能變更顯示方法, 只要操作按鍵即可將數位副屏  
切換為顯示門檻值。

4 以教學設定功能設定門檻值 (SET 模式)

- \*教學設定方法有以下3種，請選用最合適的方法。
- \*將“MODE鍵”功能設定為“PPT”或“2PNT”（教學設定），即可在運行模式下進行教學設定。
- \*若數位副屏顯示閃爍的“OVER”或“LO”字樣，表示有錯誤發生。請重新進行設定。

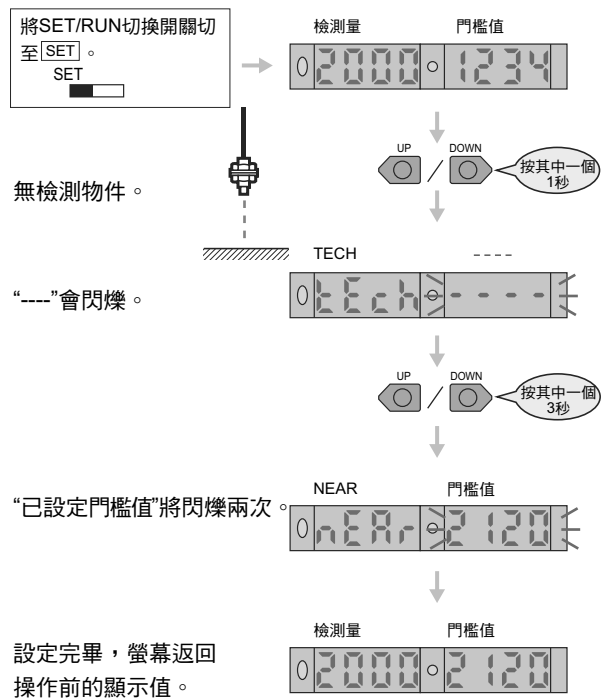
4-1. 定位教學設定

可將檢測量設為門檻值。



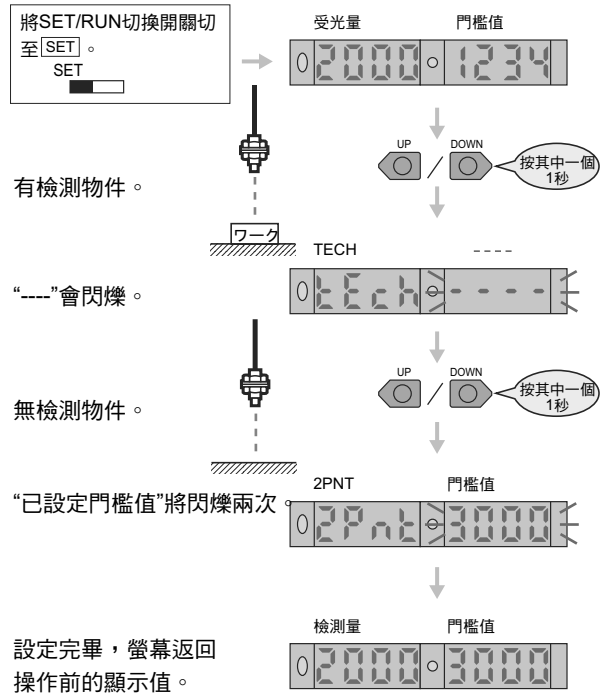
4-2. 無檢測物件教學設定

可將檢測量增加約6%（最小差）的值設定為門檻值。



4-3. 有/無檢測物件之教學設定

可以分別檢測出有檢測物件和無檢測物件兩點，並將兩者中間點設定為門檻值。



\*“2Pnt”和“餘量”會隔一段時間切換顯示。  
詳見使用說明書。

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

技術篇

操作篇

5 設定功能 (SET模式)

雙輸出型

1. E2C-EDA11/EDA41/EDA6/EDA8型

將SET/RUN切換開關切至SET。 教學設定 參照967頁“4. 以教學設定設定閾值”

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

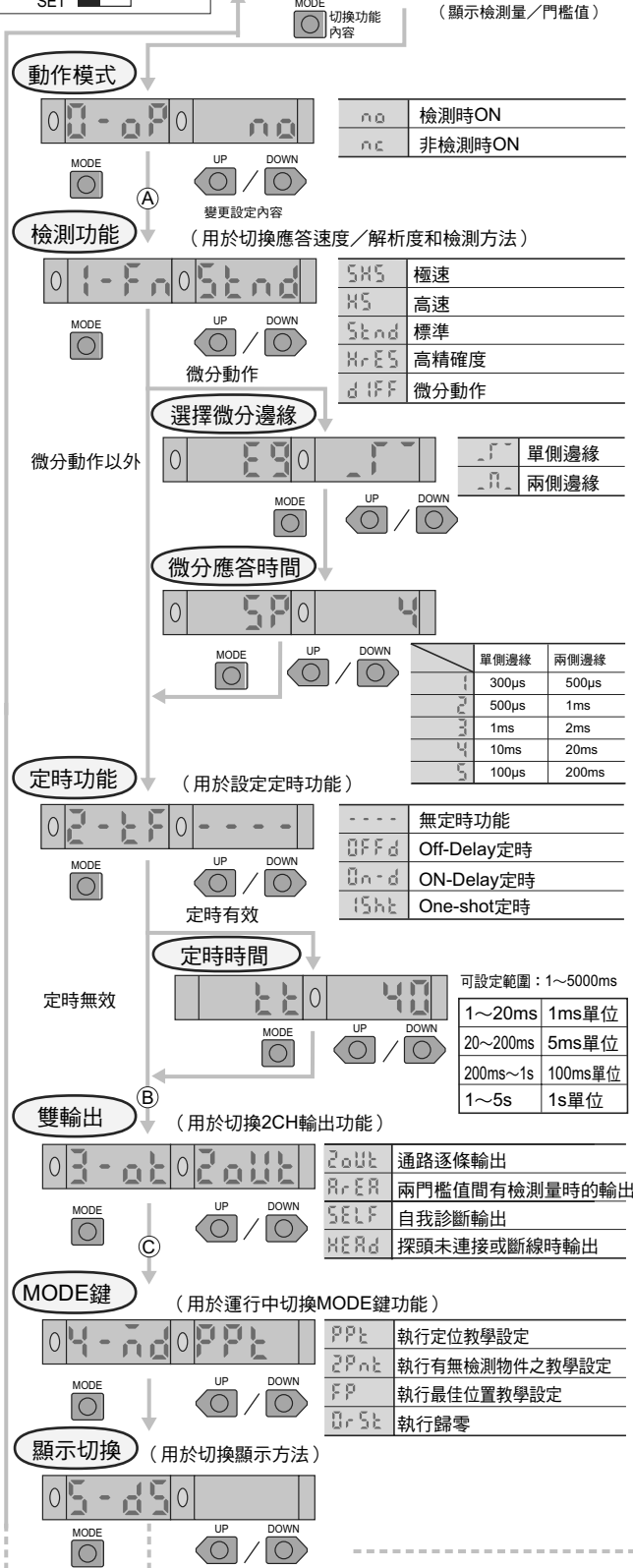
週邊設備

介紹

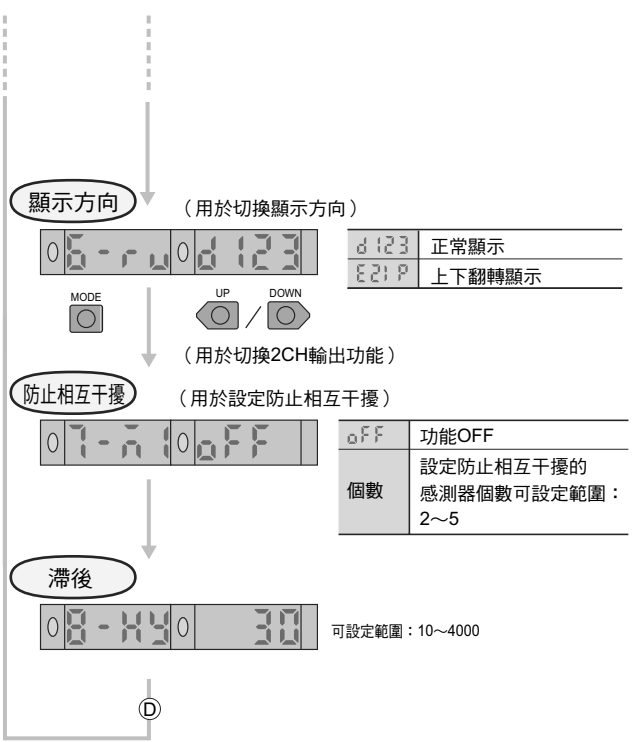
技術指南

技術篇

操作篇



註1.功能轉換時顯示的內容為出廠時設定的內容。  
註2.請參照隨產品檢附之“使用說明書”。

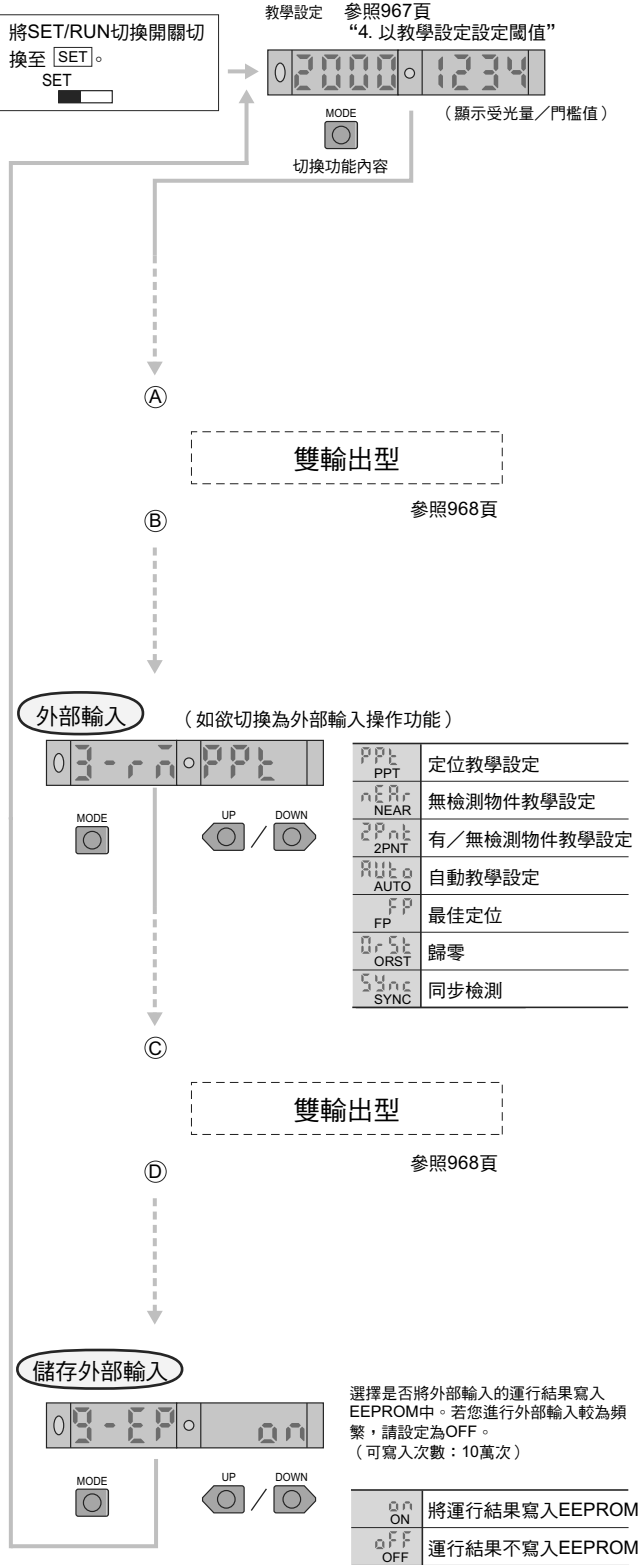


顯示切換

031120 2000	檢測量 門檻值
0P1230 2000	檢測比率 門檻值 檢測比率：檢測量相對於門檻值的比率(%)
0PEAK0 botn	一定時間(2s)的峰值與最低的檢測量
0-PE0 c-bt	檢測時的峰值與非檢測時的最低檢測量
0 00000	類比條顯示 用類比條顯示當前的檢測狀態。 接近檢測狀態時，類比條將從右側開始點亮。 (檢測時顯示紅色，不檢測時顯示綠色)
031120 PEAK	當前檢測量 峰值時的檢測量
031120 2ch	檢測量 通道

外部輸入型

2. E2C-EDA21/EDA51/EDA7/EDA9型



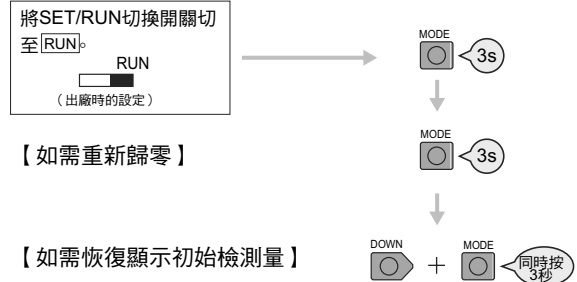
6 便捷功能

6-1. 將數位顯示歸零 (歸零)

可以將數位主屏顯示的受光量恢復為“0”。  
(門檻值不會變動)

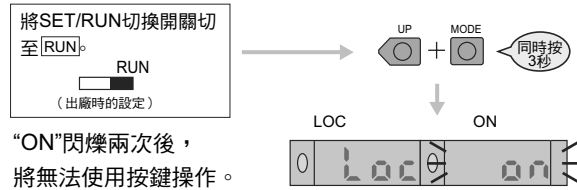
\* 請將“MODE鍵”功能變更設定為“ORST”(歸零)。  
因出廠時設定為“PPT”。

參照968頁 “5. 設定功能”

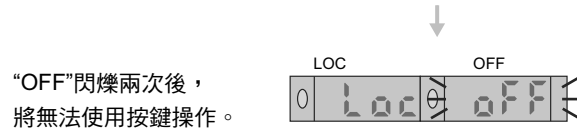


6-2. 鎖定設定鍵 (按鍵鎖定)

可以禁止所有按鍵的操作。



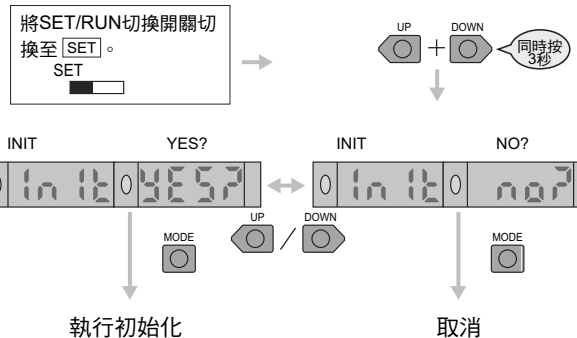
【如欲解除鎖定】



\* 如在按鍵鎖定狀態下以按鍵輸入，“LOC”會閃爍兩次，提示您按鍵為鎖定狀態。

6-3. 設定資料初始化 (Initial Reset)

將所有設定內容初始化，恢復為出廠時的設定。



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

技術篇

操作篇



E2C/E2C-H型

放大器單元的初始調整

接通電源後的初始調整

在沒有待測物體的狀態下，首先請根據電源接通後各指示燈的點亮情況，進行以下調整。

E2C-G□4□單功能型 / E2C-WH4A (F) 多功能型		E2C-JC4A多功能型 / E2C-A□4A多功能型																									
<b>電源接通時的指示燈狀態</b>	<b>調整方法</b>	<b>電源接通時的顯示燈狀態</b>	<b>調整方法</b>																								
<table border="1"> <tr> <th>檢測指示 (紅) (OPERATION)</th> <th>調整方法</th> </tr> <tr> <td>點亮</td> <td>請將SENSITIVITY旋鈕轉向LOW (向左轉)，調整至檢測指示燈熄滅 (OPERATION)。</td> </tr> <tr> <td>熄滅</td> <td>無須調整。</td> </tr> </table>	檢測指示 (紅) (OPERATION)	調整方法	點亮	請將SENSITIVITY旋鈕轉向LOW (向左轉)，調整至檢測指示燈熄滅 (OPERATION)。	熄滅	無須調整。		<table border="1"> <tr> <th>模式指示燈</th> <th>檢測指示 (紅) (OPERATION)</th> <th>穩定指示 (綠) (STABILITY)</th> <th>調整方法</th> </tr> <tr> <td>A</td> <td>點亮</td> <td>點亮</td> <td rowspan="2">將SENSITIVITY旋鈕轉向LOW (向左轉)，調整至模式D顯示。</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>點亮</td> <td>熄滅</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>熄滅</td> <td>熄滅</td> <td rowspan="2">無須調整。</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>熄滅</td> <td>點亮</td> </tr> </table>	模式指示燈	檢測指示 (紅) (OPERATION)	穩定指示 (綠) (STABILITY)	調整方法	A	點亮	點亮	將SENSITIVITY旋鈕轉向LOW (向左轉)，調整至模式D顯示。	B	點亮	熄滅	C	熄滅	熄滅	無須調整。	D	熄滅	點亮	
檢測指示 (紅) (OPERATION)	調整方法																										
點亮	請將SENSITIVITY旋鈕轉向LOW (向左轉)，調整至檢測指示燈熄滅 (OPERATION)。																										
熄滅	無須調整。																										
模式指示燈	檢測指示 (紅) (OPERATION)	穩定指示 (綠) (STABILITY)	調整方法																								
A	點亮	點亮	將SENSITIVITY旋鈕轉向LOW (向左轉)，調整至模式D顯示。																								
B	點亮	熄滅																									
C	熄滅	熄滅	無須調整。																								
D	熄滅	點亮																									

近接開關

開關指南

圓柱型

方型

調節放大器單元的感度

E2C-G□4□單功能型

E2C-WH4A (F) 多功能型

順序項目	①	②	③	①	②	③
檢測狀態						
調節旋鈕	—		—	—		—
調節方法	根據設定距離S，求出檢測距離X=S/0.8。但請確保X低於各感測器的最大檢測距離，再回頭確認S值。	將感測器調整至距離待測物體X的位置，向High端轉動旋鈕（右轉），至ON的位置停下。	將感測器重新放回最初設定位置S並加以固定，完成調整。	根據設定距離S，求出檢測距離X=S/0.8。但請確保X低於各感測器的最大檢測距離，再回頭確認S值。	將感測器調整至距離待測物體X的位置，依箭頭方向轉動旋鈕，至ON的位置停下。	將感測器重新放回最初設定位置S並加以固定，完成調整。

註：若因環境溫度過高導致動作錯誤，請將待測物體（或感測器）移近再使用。（移近至設定距離的80%以內）

E2C-A□4A多功能型、E2C-JC4A多功能型、E2C-JC4□H應差型

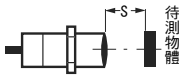
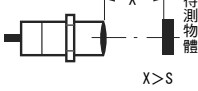
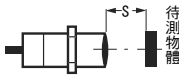

順序項目	①	②	③	④
檢測狀態	—			
調節旋鈕				—
調節方法	將MD調節旋鈕轉至Min和Max的中間。	將待測物體固定在規定位置（檢測距離可調範圍內），朝High側緩緩轉動感度調節旋鈕，轉到OPERATION指示燈（紅）點亮為止。	將待測物體背離固定於必要應差距離內（額定檢測距離的1~5%），向Min側緩緩轉動MD調節旋鈕，待OPERATION指示燈（紅）點亮後停下並啟動待測物體，確認它於規定位置開始運作。	接下來將待測物體移近感測器（或將感測器移近待測物體），固定在OPERATION指示燈（紅）和STABILITY指示燈（綠）同時點亮的位置，即完成調節。

註：若因環境溫度過高導致動作錯誤，請將待測物體（或感測器）移近再使用。（移近至設定距離的80%以內）  
由於E2C-JC4A沒有MD（應差）調節功能，請按順序②、④實施。

技術篇

操作篇

E2C-JC4AP型 / 自我診斷功能

項目	①	②	③
檢測狀態			
調節旋鈕	—		—
調節方法	根據設定距離S求出檢測距離 $X=S/0.8$ 。但應保證X小於各感測器的最大檢測距離，再回頭確認S值。	將感測器調整至距待測物體X的位置後，將旋鈕朝箭頭方向轉動，轉到OPERATION指示燈（紅）點亮為止。	將感測器放回最初設定位置並固定，即完成調整。此時STABILITY指示燈（綠）應點亮，此外無待測物體時STABILITY指示燈（綠）亦應點亮。

註：若因環境溫度變化過大而導致動作錯誤，請將待測物體（或感測器）移近後使用。（移近至設定距離的80%以內）

調整完畢後，為防止操作錯誤，請將附屬的CAUTION標籤貼在保護罩的旋鈕孔處。  
（僅E2C-JC4A型、E2C-JC4AP型、E2C-JC4□H型附屬標籤）

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

技術篇

操作篇

感度調節方法

感度調節方法分為兩種，一為使用受測物件設定最大檢測距離，另一種為不使用受測物件設定最大檢測距離。  
距離調整的方法有以下4種

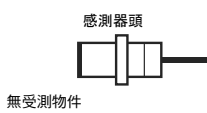
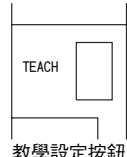
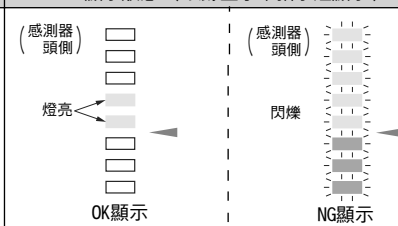
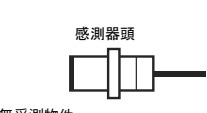
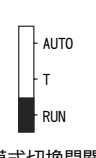
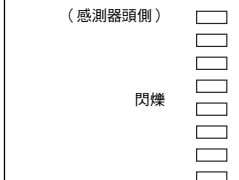
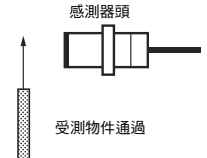
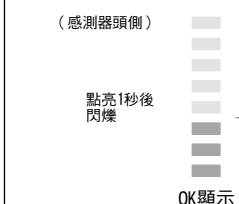
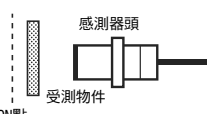
距離調整方法的種類和用途

No.	距離調整方法	用途	刊載頁	動作模式切換開關
1	無受測物件教學設定	作一般近距離開關使用	—	T
2	受測物件有/無教學設定	用於以下情況： · 需檢測受測物件的高度差時 · 需判別兩種受測物件的差異時 · 需檢測受測物件在2點間的行程(stroke動作)時	973	
3	定位教學設定	用於以下情況： · 需定位受測物件時 · 需指定ON點時	974	AUTO
4	自動調整距離	作一般近距離開關使用	—	

註：每一種教學設定均可避免周圍金屬的影響。

“T” 模式

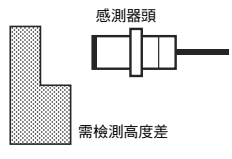
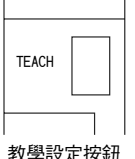
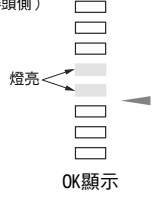
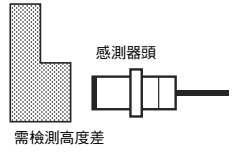
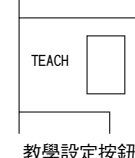
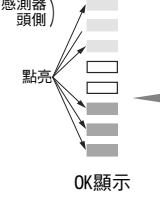
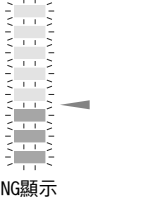
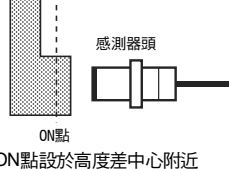
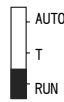
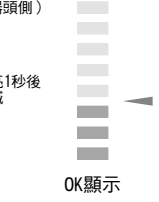
1 無受測物件教學設定

步驟	受測物件的狀態	操作部位	顯示狀態 (以餘量水平指示燈顯示)
1 將動作模式切換開關推至“T”。 不放受測物件，按“TEACH”按鈕1次。 NG顯示時，再次按下“TEACH”按鈕。	 無受測物件	 TEACH 教學設定按鈕	 OK顯示 NG顯示
2 將動作模式切換開關推至“RUN”。	 無受測物件	 AUTO T RUN 動作模式切換開關	 閃爍
3 使需要以通過方式做檢測的受測物件通過1次。	 受測物件通過	不操作任何開關。	 點亮1秒後 閃爍 OK顯示
4	 ON點 根據受測物件的通過位置，將ON點設定在 (距受測物件初次通過位置約1.2倍遠) 處	—	—

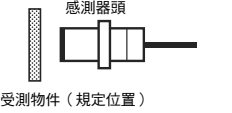

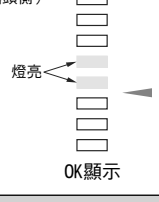
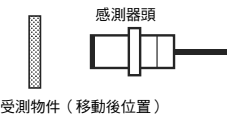
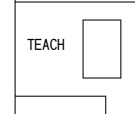
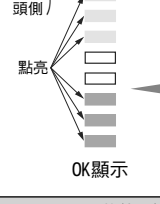
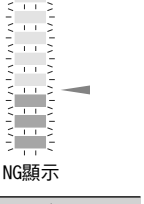
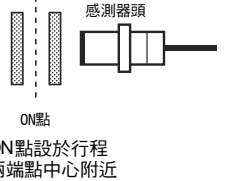
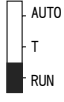
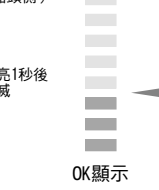
註：設為RUN模式後，到最初 (第1個) 的受測物件通過並設定感度為止，大約需要1.5秒。  
因此，最初的受測物件通過後，請間隔1.5秒再通過下一個受測物件。  
設定感度後，將以正常的應答頻率受測物件。

“T” 模式

2-1 有 / 無受測物件教導設定 ( 檢測高度差 )

步驟	受測物件的狀態	操作部位	顯示狀態 ( 以餘量水平指示燈顯示 )
1	<p>將動作模式切換開關推至“T”。</p> <p>將需檢測的高度差一側高度置於檢測面前方，按下“TEACH” 鈕。</p>  <p>需檢測高度差</p>	 <p>TEACH</p> <p>教學設定按鈕</p>	<p>( 感測器頭側 )</p>  <p>燈亮</p> <p>OK顯示</p>
2	<p>將與步驟①不同的另一側高度置於檢測面前方，按下“TEACH” 鈕。</p> <p>若顯示NG，請從步驟①開始重新操作。此外亦可改變感測器頭的位置，將微小高度差切換開關變更為“FINE”，然後從步驟①開始重新操作。</p>  <p>需檢測高度差</p>	 <p>TEACH</p> <p>教學設定按鈕</p>	<p>( 感測器頭側 )</p>  <p>點亮</p> <p>OK顯示</p> <p>( 感測器頭側 )</p>  <p>閃爍</p> <p>NG顯示</p>
3	<p>感度設定位置</p>  <p>ON點</p> <p>ON點設於高度差中心附近</p>	 <p>AUTO</p> <p>T</p> <p>RUN</p> <p>動作模式切換開關</p>	<p>( 感測器頭側 )</p>  <p>點亮1秒後熄滅</p> <p>OK顯示</p>

2-2 有 / 無受測物件教導設定 ( 兩點間衝程(stroke)檢測 )

步驟	受測物件的狀態	操作部位	顯示狀態 ( 以餘量水平指示燈顯示 )
1	<p>將動作模式切換開關推至“T”。將受測物件置於需檢測衝程的端點處，按下“TEACH” 鈕。</p>  <p>受測物件 ( 規定位置 )</p>	 <p>TEACH</p> <p>教學設定按鈕</p>	<p>( 感測器頭側 )</p>  <p>燈亮</p> <p>OK顯示</p>
2	<p>將受測物件置於與①不同的端點處，按下“TEACH” 鈕。</p> <p>若顯示NG，請從步驟①開始重新操作。此外亦可改變感測器頭的位置，將微小高度差切換開關變更為“FINE”，然後從步驟①開始重新操作。</p>  <p>受測物件 ( 移動後位置 )</p>	 <p>TEACH</p> <p>教學設定按鈕</p>	<p>( 感測器頭側 )</p>  <p>點亮</p> <p>OK顯示</p> <p>( 感測器頭側 )</p>  <p>閃爍</p> <p>NG顯示</p>
3	<p>感度設定位置</p>  <p>ON點</p> <p>ON點設於行程兩端點中心附近</p>	 <p>AUTO</p> <p>T</p> <p>RUN</p> <p>動作模式切換開關</p>	<p>( 感測器頭側 )</p>  <p>點亮1秒後熄滅</p> <p>OK顯示</p>

註1. 需檢測的高度差或衝程(stroke)，不論從距感測器頭遠處或近處先開始教學設定，設定結果均為同一距離。  
 2. 設定RUN模式後，請先確認餘量水平指示燈 ( 8個 ) 亮著再使用。

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

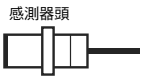
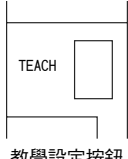
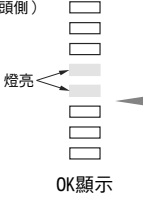
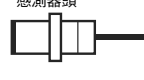
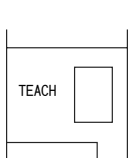
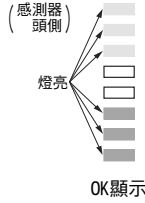
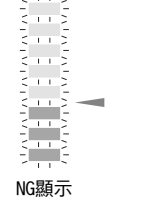
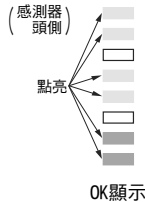
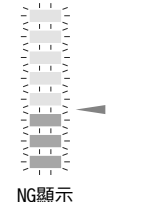
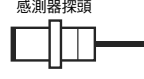
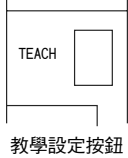
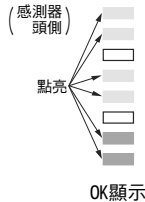
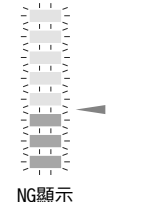
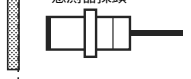

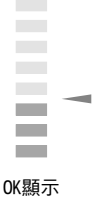
技術指南

技術篇

操作篇

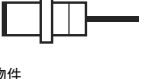

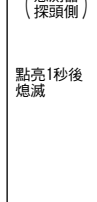
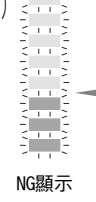
“T” 模式

3 定位教導設定

步驟	受測物件的狀態	操作部位	顯示狀態 (以餘量水平指示燈顯示)	
1	<p>將動作模式切換開關推至“T”。</p> <p>不放置受測物件，按1次“TEACH”鈕。</p>  <p>無受測物件</p>	 <p>TEACH</p> <p>教學設定按鈕</p>	<p>(感測器探頭側)</p>  <p>燈亮</p> <p>OK顯示</p>	
2	<p>將受測物件置於欲定位處，按1次“TEACH”鈕。</p> <p>若顯示NG，請從步驟①開始重新操作。</p>  <p>受測物件</p>	 <p>TEACH</p> <p>教學設定按鈕</p>	<p>(感測器頭側)</p>  <p>燈亮</p> <p>OK顯示</p>	<p>(感測器頭側)</p>  <p>閃爍</p> <p>NG顯示</p>
			<p>(感測器頭側)</p>  <p>點亮</p> <p>OK顯示</p>	<p>(感測器頭側)</p>  <p>閃爍</p> <p>NG顯示</p>
3	<p>在與步驟②相同的狀態下，再按1次“TEACH”鈕。</p> <p>若顯示NG，請從步驟①開始重新操作。</p>  <p>檢測物件</p>	 <p>TEACH</p> <p>教學設定按鈕</p>	<p>(感測器頭側)</p>  <p>點亮</p> <p>OK顯示</p>	<p>(感測器頭側)</p>  <p>閃爍</p> <p>NG顯示</p>
4	<p>將動作模式切換開關推至“RUN”。</p>  <p>ON點</p> <p>ON點設於教導設定位置。</p>	 <p>AUTO</p> <p>T</p> <p>RUN</p> <p>動作模式切換開關</p>	<p>(感測器頭側)</p>  <p>點亮1秒後熄滅</p> <p>OK顯示</p>	

“AUTO” 模式

4 自動調整距離 在無受測物件的條件下，欲將檢測距離調至最大時使用。

步驟	受測物件的狀態	操作部位	顯示狀態 (以餘量水平指示燈顯示)	
1	<p>不放置受測物件，將動作模式切換開關推至“AUTO”</p>  <p>無檢測物件</p> <p>自動設為穩定檢測距離的80~110%。</p>	 <p>AUTO</p> <p>T</p> <p>RUN</p> <p>動作模式切換開關</p>	<p>(感測器探頭側)</p>  <p>點亮1秒後熄滅</p> <p>OK顯示</p>	<p>(感測器探頭側)</p>  <p>熄滅</p> <p>NG顯示</p>

註：若動作模式切換開關維持在“AUTO”的位置，每次接通電源時均會執行感度調節。感度調節結束後，如欲固定感度，請將動作模式切換開關切到“RUN”後使用。

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

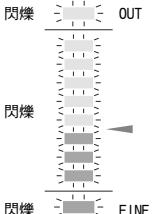
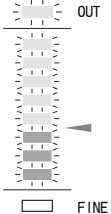
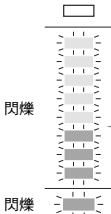
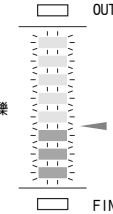
技術指南

技術篇

操作篇

異常顯示

若感測器發生如下異常，將輸出自我診斷並顯示不同燈號，提示您感測器有異常狀況。但若自我診斷輸出線路短路，將無法藉自我診斷系統發出異常通知。

異常顯示				
異常原因	<ul style="list-style-type: none"> <li>感測器頭斷線。</li> <li>感測器頭短路。</li> <li>感測器頭未正確安裝。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>負載短路</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自我診斷輸出線路短路。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>無法正確教導設定。</li> <li>內部記憶元件損壞。</li> </ul>
修復方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>請確認感測器頭是否正確安裝。</li> <li>感測器頭若斷線，請剪掉斷線部分繼續使用，或更換感測器頭。</li> </ul> <p>註 接近磁性金屬（例如鐵）時，可能出現此類異常狀態。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>請以正確方式重新接通控制輸出的電流。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>請以正確方式重新接通自我診斷輸出線路。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>請重新進行教學設定。</li> <li>請更換新元件。</li> </ul>

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

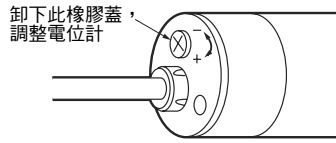
技術篇

操作篇

E2K-C型

感度調節

- 卸下近距離開關後部的橡膠蓋，用附屬調整用螺絲刀轉動裏面的電位計，並按以下要領進行操作。  
(E2K-C20M□□無橡膠蓋。)



- 將電位計向右轉動，檢測距離會變大；向左轉動檢測距離則變小。調整圈數為 $15 \pm 3$ 圈，但即使向右或向左轉至最大限度，電位計也只是保持空轉而不會停止。因此即使轉動過大也不必擔心破損。

- 在無待測物體的狀態下，將電位計緩緩向右轉動，轉到近距離開關ON為止。



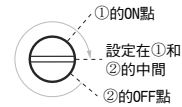
- 接下來保持①的狀態，當待測物體逐漸接近時將電位計向左轉動，轉到近距離開關OFF為止。



- 如果①的ON點電位計調整圈數與②的OFF點相差1.5圈以上，即可穩定檢測。少於1.5圈，則動作不穩定。



- 將電位計停在①和②中間的位置，即完成感度調節。



- 近距離開關和待測物體的間隔若不一致，請在間隔最長的位置進行②的操作。

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

E2K-F型

感度調節

安裝好之後，依下列情況轉動感度調節鈕（12圈旋鈕）。

待測物體對準設定位置時指示燈的狀態	感度調節鈕	調節步驟
熄滅時	①	用螺絲刀將感度調節旋鈕向左轉動，轉至指示燈點亮為止。指示燈亮起即完成感度調節。
點亮時	① ②	用螺絲刀將感度調節旋鈕向右轉動，待指示燈熄滅，隨即向左轉動，轉到指示燈點亮為止。指示燈亮起即完成感度調節。

註 調節感度時不要用手或其他東西接觸感測器本體。此外，導線請完全固定，否則將造成檢測水平偏離。

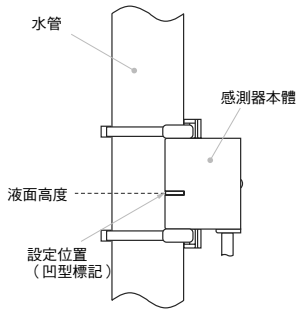
技術篇

操作篇

E2K-L型

感度調節

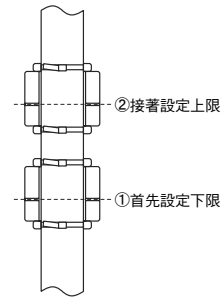
① 將欲設定之液面高度對準感測器的設定位置（凹型標記處）進行安裝。



② 安裝好之後，按下列情況轉動感度調節旋鈕（12圈旋鈕）。

液面高度對準設定位置時的指示燈的狀態	感度調節鈕	調整步驟
熄滅時		用螺絲刀將感度調節旋鈕向右轉動，轉到指示燈點亮為止。指示燈亮起即完成感度調節。
點亮時		用螺絲刀將感度調節旋鈕向左轉動，待指示燈熄滅，隨即向右轉動，轉到指示燈點亮為止。指示燈亮起即完成感度調節。

註1. 調節感度時不要用手或其他東西接觸感測器本體。此外，導線請完全固定，否則將造成檢測水平偏離。  
 2. 上限、下限等數個感測器並排使用時，請從下限感測器開始依次調整。依液體種類不同，有時會因調整下限感測器而使上限感測器的檢測水平隨之改變。



E2J型

請按①②③的順序調整

順序	檢測狀態	調整方法（感度調節旋鈕）
①		根據設定距離S求出檢測距離 $X=S/0.75$ 。但請確保X低於各感測器的最大檢測距離，再回頭確認S值。
②		將感測器調整至距離待測物體X的位置，依箭頭方向轉動旋鈕，轉到放大器單元動作指示燈（橙）點亮為止。（ $X>S$ ）
③		將感測器重新放回最初設定位置S並固定，完成調整。

註1. 調整結束後，請務必安裝防止錯誤操作的保護罩。  
 2. 最大檢測距離依待測物體的尺寸及材質而不同。請參見第940頁"特性資料"。

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

技術篇

操作篇