

凸輪測量器 H8PS

CSM_H8PS_DS_TW_6_3

深獲好評的小型凸輪測量器， 設定簡單，功能大幅提升！

- DIN96x96mm的精巧尺寸，8點、16點、32點輸出型一應俱全。
- 1600RPM高速動作，0.5°高精度設定，支援的用途更廣。
- 業界首創！清楚易見的背光LCD顯示。
- 提前角度補償功能可補償輸出延遲。
- 支援多品種生產的記憶庫功能（8個記憶庫）。*
- 搭載轉數顯示功能、脈衝輸出功能。
- 取得UL/CSA規格，適用EMC規格。
- 備有表面英文規格型，以便出口至國外。

* 僅H8PS-16□/32□型。



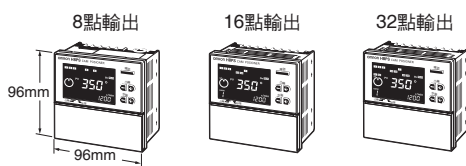
有關規格認證對象機種等最新資訊，請參閱本公司網站 (<http://www.omron.com.tw>) 的「規格認證」。

請參閱「計數器 共通注意事項」及第 17 頁～第 18 頁的「正確使用須知」。

特點

● 輸出點數8點、16點、32點一應俱全

DIN96x96mm的精巧尺寸，至32點輸出一應俱全。進一步使用另售的並列操作轉接器（Y92C-30型），一台編碼器可擴充到最多64點。從簡單的定位用途到大規模系統皆可支援。

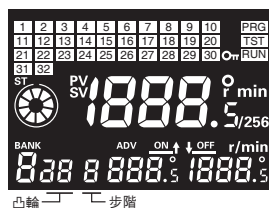


● 使用方便，設定簡單

採用一鍵一個動作的簡單設定方法，發揮超群的使用便利性。不論初始設定或現場調整均能輕鬆進行。

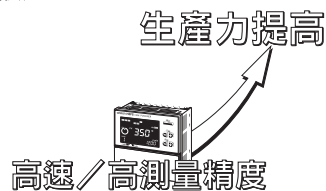
● 採用大型畫面顯示（背光LCD），操作狀態一目了然

大型彩色LCD顯示（現值＝紅色，設定值＝綠色），豐富色彩顯示操作狀態。動作一目了然。



● 支援最高1600RPM的高速旋轉， 0.5°（720解析度）高精度設定

最高 1600RPM 的高速應答及 0.5° 的高精度設定，也支援高速化的應用。有助於提高生產力。



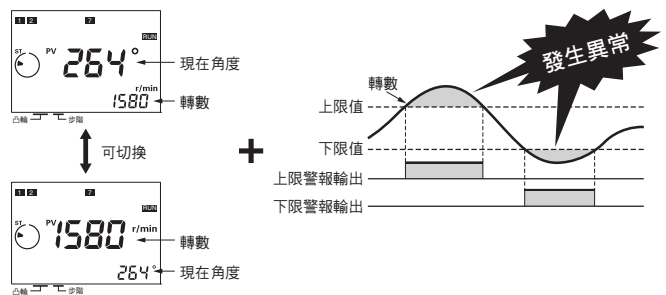
● 搭載支援多品種生產的記憶庫功能

事先可登錄8種程式。種類切換的程序更替處理簡單。

註. 僅16點/32點輸出型有此功能

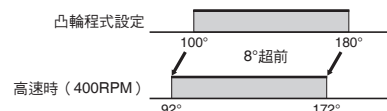
● 轉數顯示 & 異常警報輸出

可進行轉數（RPM）與現在角度的雙重顯示。另外，也可輸出轉數的上限/下限警報。



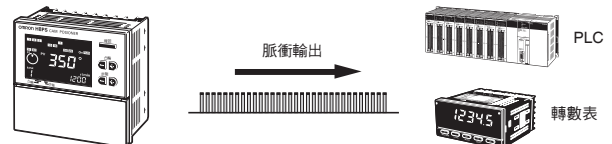
● 提前角度補償功能可補償輸出延遲

提前角度補償（ADV）功能，可根據機器（編碼器）的速度依比例自動提前輸出的 ON/OFF 角度，藉以補償 ON/OFF 操作的正時延遲。



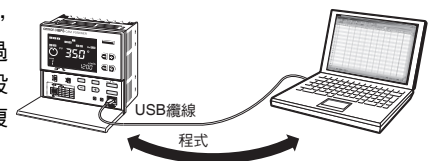
● 可運用脈衝輸出功能控制時間

可設定每旋轉1次的脈衝數、脈衝輸出開始角度。可使用在與PLC的時間調整及對轉數指示器的輸出。



● 利用USB透過電腦簡單設定

採用另售的支援軟體，可利用 USB 通訊透過電腦輕鬆進行程式設定。也可進行程式的複製、儲存、列印等。



型號構成

■型號組成說明

H8PS-□□□□

① ② ③ ④

①輸出點數

記號	說明
8	8點輸出
16	16點輸出
32	32點輸出

②標記

記號	說明
A	日文標記
B	英文標記

③安裝方法

記號	說明
無	嵌入安裝
F	表面安裝

④輸出構成

記號	說明
無	NPN電晶體輸出
P	PNP電晶體輸出

種類

■凸輪測量器本體

輸出點數	安裝方法	輸出構成	支援軟體設定	記憶庫功能	型號		
8點	嵌入安裝	NPN電晶體輸出	不可	無	H8PS-8A		
		PNP電晶體輸出			H8PS-8AP		
	表面安裝	NPN電晶體輸出			H8PS-8AF		
		PNP電晶體輸出			H8PS-8AFP		
16點	嵌入安裝	NPN電晶體輸出	可*	有	H8PS-16A		
		PNP電晶體輸出			H8PS-16AP		
	表面安裝	NPN電晶體輸出			H8PS-16AF		
		PNP電晶體輸出			H8PS-16AFP		
32點	嵌入安裝	NPN電晶體輸出			可*	有	H8PS-32A
		PNP電晶體輸出					H8PS-32AP
	表面安裝	NPN電晶體輸出					H8PS-32AF
		PNP電晶體輸出					H8PS-32AFP

* 必須有支援軟體 H8PS-SOFT-V1型 (另售)。

註. 亦備有英文型號。詳情請洽詢本公司業務人員。

■專用絕對式編碼器

類型	解析度	纜線長度	型號
經濟型	256	2m	E6CP-AG5C-C 256P/R 2M
標準型	256	1m	E6C3-AG5C-C 256P/R 1M
		2m	E6C3-AG5C-C 256P/R 2M
	360		2m
		720	
堅固型	256	2m	E6F-AG5C-C 256P/R 2M
	360		E6F-AG5C-C 360P/R 2M
	720		E6F-AG5C-C 720P/R 2M

■選購品 (另售)

產品名稱	規格	型號
輸出纜線 (散線型)	2m	Y92S-41-200
輸出纜線 (接頭型)	2m	E5ZE-CBL200
支援軟體	CD-ROM	H8PS-SOFT-V1
E6CP型用耦合器	軸徑φ6	E69-C06B
E6C3型用耦合器	軸徑φ8	E69-C08B
E6F型用耦合器	軸徑φ10	E69-C10B
延長纜線 *	5m (E6CP型/E6C3型/E6F型共用)	E69-DF5
並列操作用轉接器	可2台並列操作	Y92C-30
防塵保護蓋	—	Y92A-96B
防水保護蓋	—	Y92A-96N
鉛軌安裝用底座	—	Y92F-91
支撐軌道	1m×7.3mm	PFP-100N
	50cm×7.3mm	PFP-50N
	1m×16mm	PFP-100N2
端板	—	PFP-M
墊片	—	PFP-S

* 關於標準長度之外的產品，請另行洽詢。

■建議的USB通訊纜線

產品名稱	製造商	規格	型號
USB通訊纜線	ELECOM CO.,LTD.	A-miniB、2m	U2C-MF20BK

註. 無法取得建議的產品時，請使用市售附鐵氧體磁芯的USB纜線。

額定/性能

■ 額定

項目	型號	H8PS-□A	H8PS-□AF	H8PS-□AP	H8PS-□AFP
電源電壓		DC24V			
容許電壓範圍		額定電源電壓的85~110%			
安裝方法		嵌入安裝	表面安裝	嵌入安裝	表面安裝
消耗電力		約4.5W (8點輸出型 DC26.4V時)、約6.0W (16點/32點輸出型 DC26.4V時)			
輸入	編碼器輸入	連接專用的絕對式編碼器			
	外部輸入	輸入訊號	8點輸出型：無 16點/32點輸出型：記憶庫輸入1、2、4、原點指定輸入、啟動輸入		
		輸入方式	無電壓輸入 短路阻抗：1kΩ以下 (0Ω時流出電流 約2mA) 短路時殘留電壓：2V以下、開路阻抗：100kΩ以上、最大施加電壓：DC30V 最小輸入訊號寬：20ms		
輸出	凸輪輸出/運轉中輸出	NPN開路集極、電晶體輸出 DC30V max. 100mA max. (使用時, 全凸輪輸出與運轉中輸出的合計請在1.6A以下) 殘留電壓 DC2V以下		PNP開路集極、電晶體輸出 DC30V max. (16點/32點輸出型為 DC26.4V) 100mA max. (使用時, 全凸輪輸出與運轉中輸出的合計請在1.6A以下) 殘留電壓 DC2V以下	
	脈衝輸出	NPN開路集極、電晶體輸出 DC30V max. 30mA max. 殘留電壓 DC0.5V以下		PNP開路集極、電晶體輸出 DC30V max. (16點/32點輸出型為 DC26.4V) 30mA max. 殘留電壓 DC2V以下	
	輸出點數	8點輸出型：凸輪輸出8點、運轉中輸出1點、脈衝輸出1點 16點輸出型：凸輪輸出16點、運轉中輸出1點、脈衝輸出1點 32點輸出型：凸輪輸出32點、運轉中輸出1點、脈衝輸出1點			
記憶庫數量		8個記憶庫 (僅16點/32點輸出型有此功能)			
顯示方法		7段LCD (第1顯示：11mm (紅色)、第2顯示：5.5mm (綠色))			
停電記憶方式		EEP-ROM (可覆寫10萬次以上) 資料維持性：10年以上			
使用環境溫度		-10~+55°C (不可結冰結露) USB通訊時為0~+40°C			
保存溫度		-25~+65°C (不可結冰結露)			
使用環境濕度		25~85%			
保護構造		面板表面部：IP40 後蓋：IP20			
外觀表面顏色		淺灰色 (Munsell 5Y7/1)			

■ 性能

設定單位	以0.5°為單位 (720解析度時)、以1°為單位 (256/360解析度時) * 1				
設定步階數	每1個凸輪最多10個步階 (可10次以內ON/OFF) * 2				
輸入	編碼器輸入	連接專用的絕對式編碼器 • 應答旋轉速度 (運轉模式、試運轉模式時)： 256/360解析度時...max. 1600RPM (4凸輪以上設定超前功能時為1200RPM) * 3 720解析度時.....max. 800RPM (4凸輪以上設定超前功能時為600RPM) • 有異常資料檢測功能			
		編碼器纜線延長距離 256/360解析度時...100m以下 (330RPM以下時) 52m以下 (331~1200RPM時) 4凸輪以上設定超前時為 331~900RPM 12m以下 (1201~1600RPM時) 4凸輪以上設定超前時為 901~1200RPM 720解析度時.....100m以下 (330RPM以下時) 52m以下 (331~600RPM時) 4凸輪以上設定超前時為 331~450RPM 12m以下 (601~800RPM時) 4凸輪以上設定超前時為 451~600RPM			
輸出應答時間	0.3ms以下				
絕緣阻抗	100MΩ min. (at 500VDC) (導電部端子與露出的非充電金屬部間、整個導電部與USB接頭間)				
耐電壓	AC1,000V 50/60Hz 1min (導電部端子與露出的非充電金屬部間) AC500V 50/60Hz 1min (整個導電部與USB接頭間、導電部端子與輸出接頭的非充電金屬部間)				
脈衝電壓	1kV (電源輸入端子間)、1.5kV (導電部端子與露出的非充電金屬部間)				
抗干擾性	電源端子之間：±480V 輸入端子之間：±600V 雜訊模擬器所產生的方形波雜訊 (脈衝寬100ns/1μs、上升1ns)				
耐靜電耐力	8kV (誤動作)、15kV (破壞)				
震動	耐久	10~55Hz 單側振幅0.75mm 3方向 各2h			
	誤動作* 4	10~55Hz 單側振幅0.5mm 3方向 各10分			
衝擊	耐久	300m/s ² 3軸各方向 各3次			
	誤動作* 4	200m/s ² 3軸各方向 各3次			
重量	約300g (H8PS型本體)				

* 1. 但是使用256分割/旋轉的編碼器時，凸輪輸出精度為2°以下。

* 2. 32點輸出型時，全部凸輪合計輸出最多達160步階。

* 3. 連接編碼器E6CP-AG5C-C型時為max. 1000RPM。

* 4. USB通訊時除外。

■適用規格

安全規格	cULus (Listing) : UL508/CSA C22.2 No.14	
EMC *	(EMI)	EN61326
	放射性危害磁場強度	EN55011 Group1 ClassA
	(EMS)	EN61326
	靜電氣放電抵抗	EN61000-4-2 :4kV接觸 8kV空氣中
	電場強度抗擾性	EN61000-4-3 :10V/m AM變調 (80MHz~1GHz) 10V/m 脈衝變調 (900MHz±5MHz)
	傳導性雜訊抗擾性	EN61000-4-6 :10V (0.15~80MHz)
	無線電脈衝抗擾性	EN61000-4-4 :2kV 電源線 1kV I/O訊號線
	突波抗擾性	EN61000-4-5 :1kV 線間 (電源線) 2kV 大地間 (電源線)

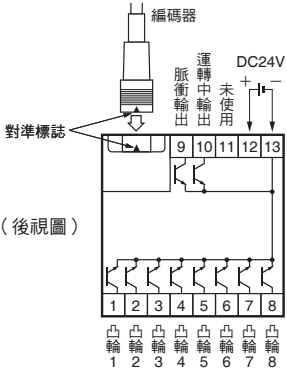
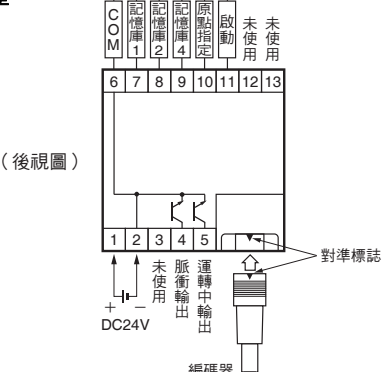
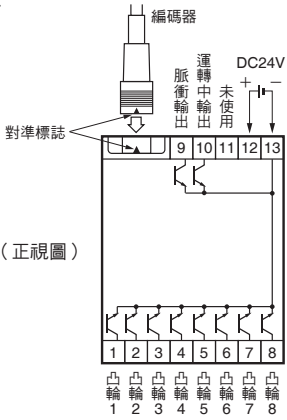
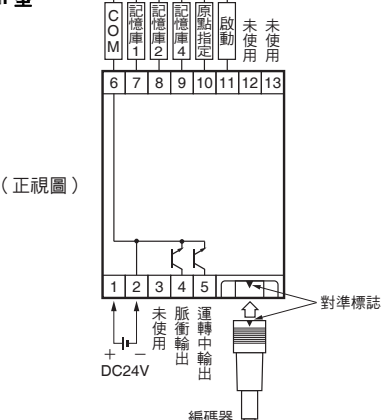
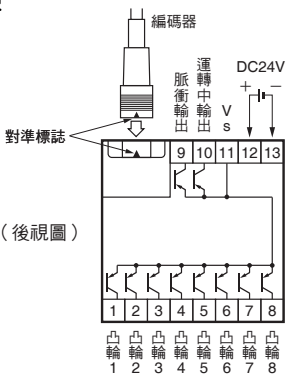
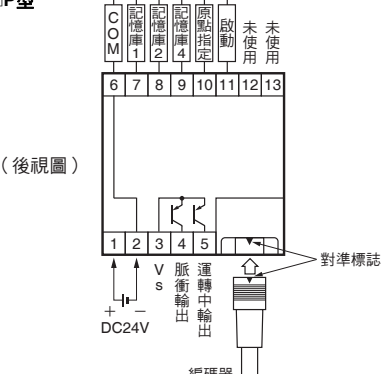
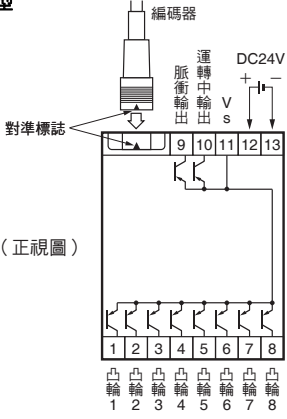
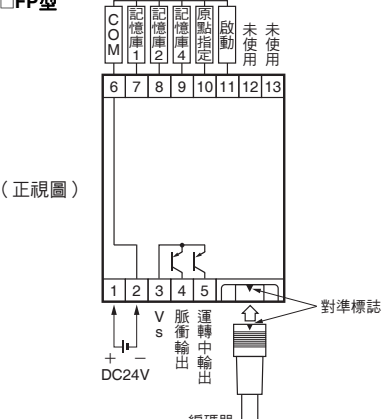
* USB不屬於CE認證對象。

■功能

項目	型號	H8PS-8□	H8PS-16□	H8PS-32□
切換編碼器旋轉方向		可以DIP開關切換編碼器的正轉 (順時針方向) /逆轉 (逆時針方向)。		
指定編碼器原點		操作正面的原點指定鍵，將現在顯示角度設為0° (原點)。	操作正面的原點指定鍵或利用原點指定輸入端子，將現在顯示角度設為0° (原點)。 註：全部記憶庫的原點共用。	
切換角度顯示		可將256分割/旋轉的絕對式編碼器顯示換算成360°轉來顯示。		
旋轉顯示器		以圖形顯示編碼器的旋轉角度位置。		
教導功能		操作機械 (編碼器) 並學習設定凸輪輸出的ON/OFF角度值。		
脈衝輸出功能		編碼器每次旋轉可輸出所設定的脈衝數。也可設定脈衝輸出開始角度。		
角度/轉數顯示切換功能		運轉模式中，同時顯示「現在角度」與「編碼器轉數」。 也可進行〔第1顯示「現在角度」第2顯示「轉數」〕↔〔第1顯示「轉數」第2顯示「現在角度」〕的顯示切換。		
記憶庫功能		—	可藉由切換記憶庫0~7來一體切換凸輪程式。 利用正面的記憶庫鍵或記憶庫輸入端子，切換操作之記憶庫。 也可複製記憶庫間的程式。	
提前角度補償 (ADV) 功能		根據機器 (編碼器) 的速度自動依比例提前凸輪輸出的 ON/OFF 角度來補償 ON/OFF 操作的時間延遲。 ADV 值可針對 7 個凸輪輸出個別設定		
轉數警報輸出功能		可使用特定的凸輪輸出作為編碼器的轉數警報輸出。 可輸出轉數上限/轉數下限的警報。		
全部保護功能		在運轉模式中，使全部操作 (鍵、開關) 無效的功能。防止誤操作、不當操作。		
凸輪保護功能		可以凸輪輸出單位禁止變更所設定的程式。可隨意選擇保護的凸輪號碼。		
步階數設定限制功能		限制每1個凸輪輸出的使用步階數。可禁止因錯誤操作而追加程式等。		
禁止輸出功能		—	在運轉/試運轉模式中，可藉由將啟動輸入OFF來禁止凸輪輸出。 註：由於在啟動輸入OFF的狀態下，無法進行凸輪輸出，因此請配合用途來使用。	
支援軟體的設定		—	使用USB通訊纜線 (建議產品：ELECOM製 U2C-MF20BK) 連接電腦與凸輪測量器本體， 可使用支援軟體H8PS-SOFT-V1型 (另售) 可輕鬆進行程式的設定 (上載/下載)。	

連接

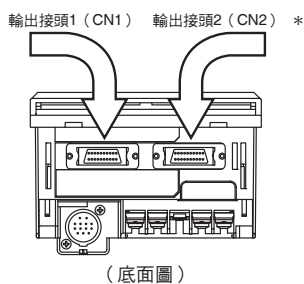
■ 端子排列

H8PS-8□型 (8點輸出型)	H8PS-16□/-32□型 (16點/32點輸出型)
<p>NPN輸出、嵌入安裝型 H8PS-8□型</p>  <p>編碼器 脈衝輸出 運轉中輸出 未使用 DC24V</p> <p>對準標誌</p> <p>(後視圖)</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 凸輪 凸輪 凸輪 凸輪 凸輪 凸輪 凸輪 凸輪</p>	<p>NPN輸出、嵌入安裝型 H8PS-16□/-32□型</p>  <p>COM 記憶庫1 記憶庫2 記憶庫4 原點指定 啟動 未使用 未使用</p> <p>6 7 8 9 10 11 12 13</p> <p>(後視圖)</p> <p>1 2 3 4 5</p> <p>對準標誌</p> <p>脈衝輸出 運轉中輸出 未使用 DC24V</p> <p>編碼器</p>
<p>NPN輸出、表面安裝型 H8PS-8□F型</p>  <p>編碼器 脈衝輸出 運轉中輸出 未使用 DC24V</p> <p>對準標誌</p> <p>(正視圖)</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 凸輪 凸輪 凸輪 凸輪 凸輪 凸輪 凸輪 凸輪</p>	<p>NPN輸出、表面安裝型 H8PS-16□F/-32□F型</p>  <p>COM 記憶庫1 記憶庫2 記憶庫4 原點指定 啟動 未使用 未使用</p> <p>6 7 8 9 10 11 12 13</p> <p>(正視圖)</p> <p>1 2 3 4 5</p> <p>對準標誌</p> <p>脈衝輸出 運轉中輸出 未使用 DC24V</p> <p>編碼器</p>
<p>PNP輸出、嵌入安裝型 H8PS-8□P型</p>  <p>編碼器 脈衝輸出 運轉中輸出 未使用 DC24V Vs</p> <p>對準標誌</p> <p>(後視圖)</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 凸輪 凸輪 凸輪 凸輪 凸輪 凸輪 凸輪 凸輪</p>	<p>PNP輸出、嵌入安裝型 H8PS-16□P/-32□P型</p>  <p>COM 記憶庫1 記憶庫2 記憶庫4 原點指定 啟動 未使用 未使用</p> <p>6 7 8 9 10 11 12 13</p> <p>(後視圖)</p> <p>1 2 3 4 5</p> <p>對準標誌</p> <p>脈衝輸出 運轉中輸出 未使用 DC24V Vs</p> <p>編碼器</p>
<p>PNP輸出、表面安裝型 H8PS-8□FP型</p>  <p>編碼器 脈衝輸出 運轉中輸出 未使用 DC24V Vs</p> <p>對準標誌</p> <p>(正視圖)</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 凸輪 凸輪 凸輪 凸輪 凸輪 凸輪 凸輪 凸輪</p>	<p>PNP輸出、表面安裝型 H8PS-16□FP/-32□FP型</p>  <p>COM 記憶庫1 記憶庫2 記憶庫4 原點指定 啟動 未使用 未使用</p> <p>6 7 8 9 10 11 12 13</p> <p>(正視圖)</p> <p>1 2 3 4 5</p> <p>對準標誌</p> <p>脈衝輸出 運轉中輸出 未使用 DC24V Vs</p> <p>編碼器</p>

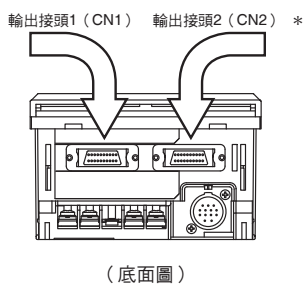
註. PNP輸出型的Vs端子與電源端子並未在內部連接。

●輸出纜線的連接 (僅16點/32點輸出型)

嵌入安裝型



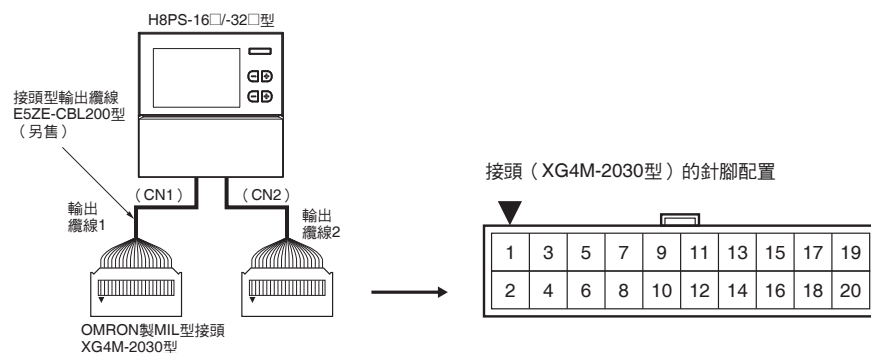
表面安裝型



輸出接頭	輸出訊號
輸出接頭1 (CN1)	凸輪1~凸輪16、COM、Vs
輸出接頭2 (CN2) *	凸輪17~凸輪32、COM、Vs

* 16點輸出型沒有CN2。

接頭型輸出纜線 E5ZE-CBL200型 (另售) 的連接



輸出纜線1連接表

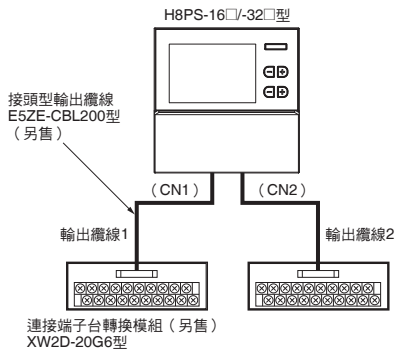
輸出	接頭針腳號碼	輸出	接頭針腳號碼
凸輪1	20	凸輪9	19
凸輪2	18	凸輪10	17
凸輪3	16	凸輪11	15
凸輪4	14	凸輪12	13
凸輪5	12	凸輪13	11
凸輪6	10	凸輪14	9
凸輪7	8	凸輪15	7
凸輪8	6	凸輪16	5
COM	4	COM	3
Vs	2	Vs	1

輸出纜線2連接表

輸出	接頭針腳號碼	輸出	接頭針腳號碼
凸輪17	20	凸輪25	19
凸輪18	18	凸輪26	17
凸輪19	16	凸輪27	15
凸輪20	14	凸輪28	13
凸輪21	12	凸輪29	11
凸輪22	10	凸輪30	9
凸輪23	8	凸輪31	7
凸輪24	6	凸輪32	5
COM	4	COM	3
Vs	2	Vs	1

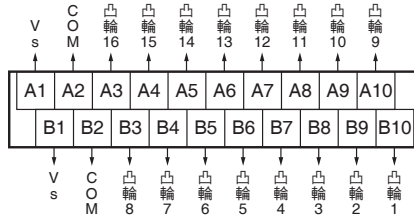
1. 輸出接頭的COM訊號在凸輪測量器內部與DC24V電源輸入的一側端子連接。
2. 輸出接頭的Vs訊號在凸輪測量器內部與Vs端子連接。
3. NPN輸出型不使用輸出接頭的Vs訊號。
4. 輸出接頭1、輸出接頭2的各COM訊號在凸輪測量器內部連接。同樣的，各Vs訊號也在凸輪測量器內部連接。

使用接頭端子台轉換模組時

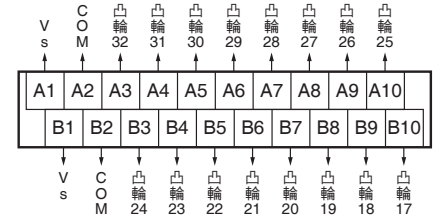


連接端子台轉換模組 (XW2D-20G6型) 的端子配置

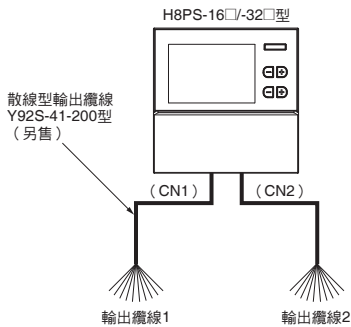
輸出纜線1



輸出纜線2



散線型輸出纜線 Y92S-41-200型 (另售) 的连接



輸出纜線1鏈接表

輸出	纜線顏色	標誌	標誌色	輸出	纜線顏色	標誌	標誌色
凸輪1	橘	■	黑	凸輪9	橘	■	紅
凸輪2	灰	■	黑	凸輪10	灰	■	紅
凸輪3	白	■	黑	凸輪11	白	■	紅
凸輪4	黃	■	黑	凸輪12	黃	■	紅
凸輪5	粉紅	■	黑	凸輪13	粉紅	■	紅
凸輪6	橘	■	黑	凸輪14	橘	■	紅
凸輪7	灰	■	黑	凸輪15	灰	■	紅
凸輪8	白	■	黑	凸輪16	白	■	紅
COM	黃	■	黑	COM	黃	■	紅
Vs	粉紅	■	黑	Vs	粉紅	■	紅

輸出纜線2鏈接表

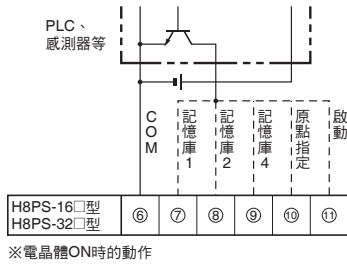
輸出	纜線顏色	標誌	標誌色	輸出	纜線顏色	標誌	標誌色
凸輪17	橘	■	黑	凸輪25	橘	■	紅
凸輪18	灰	■	黑	凸輪26	灰	■	紅
凸輪19	白	■	黑	凸輪27	白	■	紅
凸輪20	黃	■	黑	凸輪28	黃	■	紅
凸輪21	粉紅	■	黑	凸輪29	粉紅	■	紅
凸輪22	橘	■	黑	凸輪30	橘	■	紅
凸輪23	灰	■	黑	凸輪31	灰	■	紅
凸輪24	白	■	黑	凸輪32	白	■	紅
COM	黃	■	黑	COM	黃	■	紅
Vs	粉紅	■	黑	Vs	粉紅	■	紅

■輸入的連接

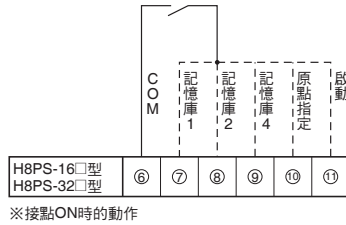
8點輸出型僅有編碼器輸入。各輸入為無電壓輸入（短路、開路輸入）。

●無電壓輸入

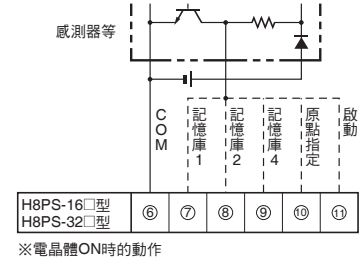
〈開路集極〉



〈有接點輸入〉



也可連接電壓輸出（NPN）型的感測器。
連接例



無電壓輸入的訊號層級

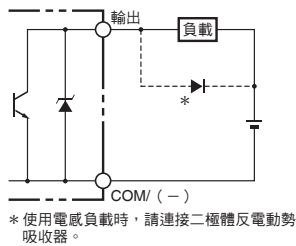
無接點輸入	「短路」等級（電晶體ON）
	・殘留電壓：2V以下 ・短路阻抗：1kΩ以下 （0Ω時流出電流 約2mA）
有接點輸入	「開路」等級（電晶體OFF）
	・開路阻抗：100kΩ以上
務必使用可充分開關5V 2mA的接點	

※請使用30V以下的DC電源。

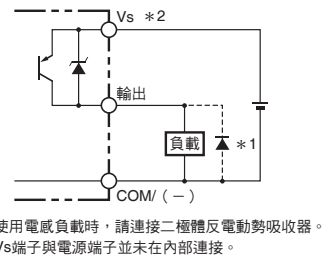
■輸出的連接

註. 負載短路時會造成內部迴路損壞，請務必注意。

●NPN輸出型



●PNP輸出型



項目	分類	凸輪輸出 運轉中輸出	脈衝輸出
輸出方式		NPN開路集極	
耐電壓		DC30V	
容許電流		100mA *	30mA
殘留電壓		DC2V以下	DC0.5V以下
漏電流		100μA以下	5μA以下

* 使用時，全凸輪輸出與運轉中輸出合計請在1.6A以下。

項目	分類	凸輪輸出 運轉中輸出	脈衝輸出
輸出方式		PNP開路集極	
耐電壓		8點輸出型：DC30V 16點/32點輸出型：DC26.4V	
容許電流		100mA *	30mA
殘留電壓		DC2V以下	
漏電流		100μA以下	

* 使用時，全凸輪輸出與運轉中輸出合計請在1.6A以下。

動作方式

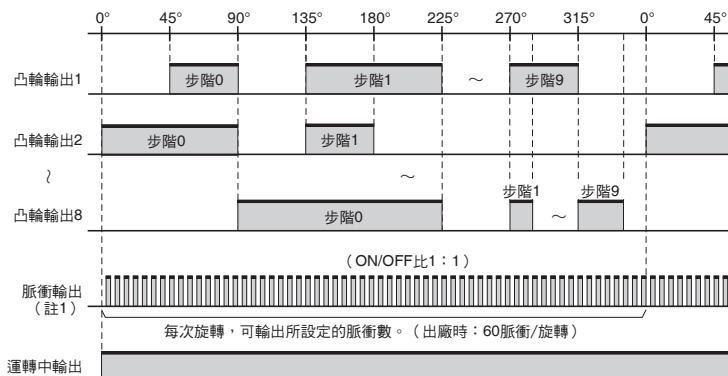
■動作功能

H8PS型凸輪測量器藉由專用的絕對式編碼器之角度訊號，以事先設定成凸輪輸出的ON/OFF角度輸出。

●程式範例

(1) H8PS-8□型時 (8點輸出型)

凸輪輸出 (凸輪號碼)	步階0		步階1		~	步階9	
	ON角度	OFF角度	ON角度	OFF角度		ON角度	OFF角度
1	45°	90°	135°	225°		270°	315°
2	0°	90°	135°	180°		—	—
}							
8	90°	225°	270°	285°		315°	345°



註1.可設定每旋轉1次之脈衝數與脈衝開始角度。
2.反轉動作時(359°、358°、...1°、0°)的輸出，如左圖凸輪輸出1的步階0時，89°為ON、44°為OFF。

運轉模式/試運轉模式時為ON。錯誤發生時為OFF。

(2) H8PS-16□/-32□型時 (16點/32點輸出型)

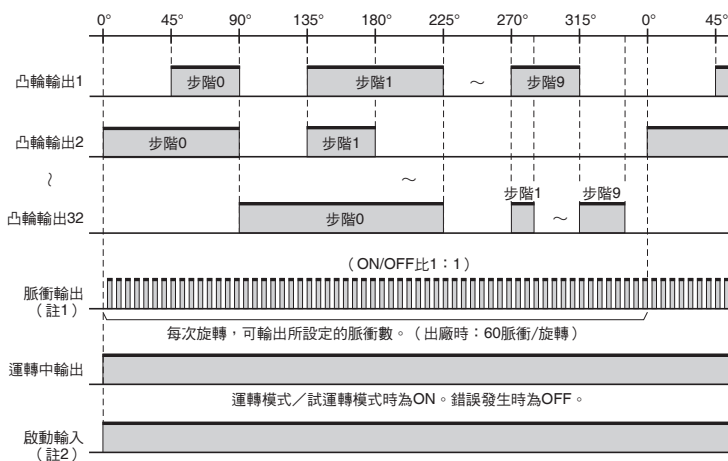
凸輪程式 (記憶庫No.7)

凸輪程式 (記憶庫No.2)

凸輪程式 (記憶庫No.1)

凸輪程式 (記憶庫No.0)

凸輪輸出 (凸輪號碼)	步階0		步階1		~	步階9	
	ON角度	OFF角度	ON角度	OFF角度		ON角度	OFF角度
1	45°	90°	135°	225°		270°	315°
2	0°	90°	135°	180°		—	—
}							
32	90°	225°	270°	285°		315°	345°



註1.可設定每旋轉1次之脈衝數與脈衝開始角度。
2.運轉/試運轉模式時，請務必將啟動輸入設為ON。
啟動輸入若在OFF狀態下，無法進行凸輪輸出、
運轉中輸出(禁止輸出)。
3.反轉動作時(359°、358°、...1°、0°)的輸出，如左圖凸輪輸出1的步階0時，89°為ON、44°為OFF。
註. 16點/32點輸出型搭載記憶庫功能(記憶庫No.0~7)，可同時全數切換凸輪程式。
運轉記憶庫的切換方法請參閱第28頁。

運轉模式/試運轉模式時為ON。錯誤發生時為OFF。

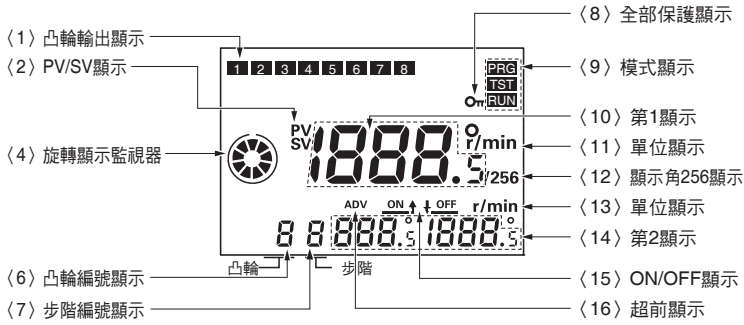
啟動輸入 (註2)

各部分名稱和功能

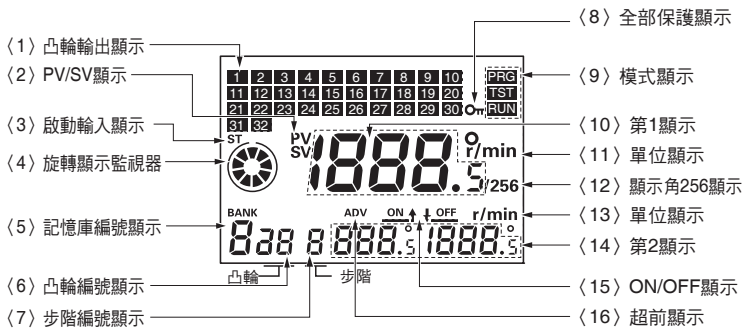
■各部分名稱

●顯示部

8點輸出型

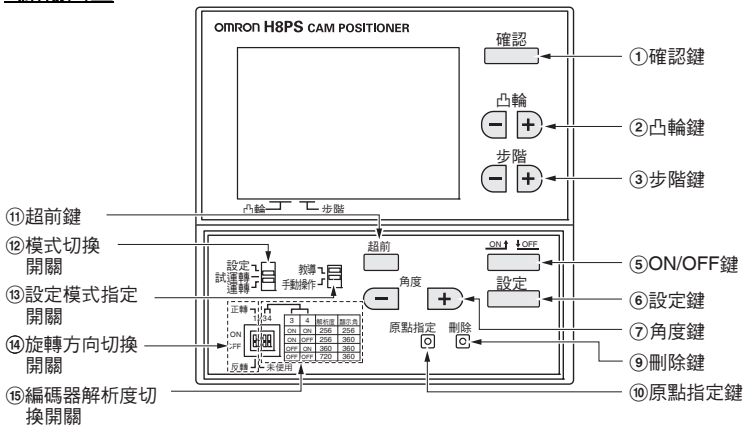


16點/32點輸出型

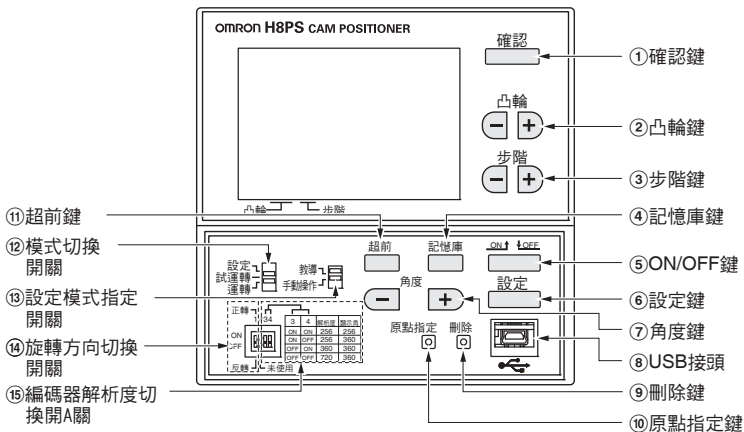


●操作部

8點輸出型



16點/32點輸出型



顯示內容說明

編號	顯示顏色	說明
(1)	橘	各凸輪輸出在ON狀態時亮燈
(2)	紅	PV於第1顯示為現在角度或轉數時亮燈 SV於第1顯示為設定值時亮燈
(3)	橘	運轉、試運轉模式時，在啟動輸入為ON狀態下亮燈，錯誤發生時熄滅
(4)	橘	以編碼器現在角度、方向、速度為準而顯示
(5)	綠	運轉、試運轉模式時顯示運轉中的記憶庫號碼，設定模式時顯示選擇的記憶庫號碼。
(6)	綠	顯示第2顯示所顯示的角度設定之凸輪號碼
(7)	綠	顯示第2顯示所顯示的角度設定之步階號碼
(8)	橘	全部保護有效時亮燈
(9)	橘	選擇中的模式亮燈 PRG：設定模式 TEST：試運轉模式 RUN：運轉模式
(10)	紅	顯示現在值或轉數及設定中途（編輯中）的設定值
(11)	紅	顯示第1顯示所顯示的角度或轉數的單位
(12)	紅	256解析度的編碼器設定顯示角256時亮燈
(13)	綠	顯示第2顯示所顯示的角度或轉數的單位
(14)	綠	顯示所設定的ON（OFF）角度設定值或轉數
(15)	綠	顯示第1顯示設定ON角度時或設定OFF角度時
(16)	綠	設定超前功能時亮燈

操作按鍵說明

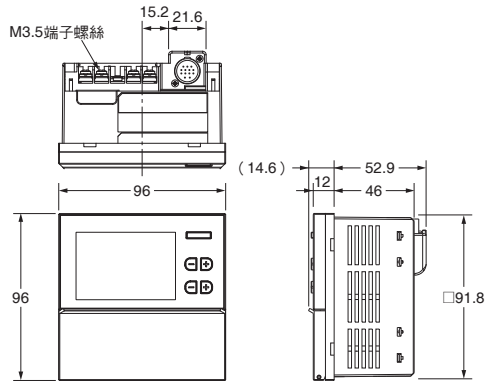
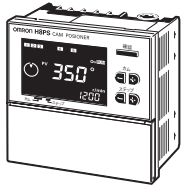
編號	說明
①	運轉模式時，顯示程式內容
②	田田用鍵選擇凸輪號碼
③	田田用鍵選擇步階號碼
④	選擇記憶庫號碼
⑤	選擇ON角度/OFF角度
⑥	設定（確定）設定內容
⑦	田田用鍵變更角度設定等的設定值
⑧	使用支援軟體（另售）進行程式設定時，以USB通訊纜線（另售）連接電腦與凸輪測量器體
⑨	轉移到清除（刪除）操作畫面
⑩	將機械（編碼器）的任何角度位置指定成原點「0°」
⑪	「設定」「試運轉」模式時：轉移到超前功能的設定畫面 「設定」模式時：轉移到功能設定模式（按住3秒鐘以上） 「運轉」模式時：全部保護有效/無效（按住5秒鐘以上）
⑫	切換模式。 設定模式：進行凸輪程式設定、超前設定等 試運轉模式：運轉並可設定 運轉模式：可進行一般運轉及凸輪程式的確認等
⑬	選擇凸輪程式的設定方法。 教導設定：使機械（編碼器）動作並學習設定 手動設定：[角度]用鍵設定角度
⑭	對準機械（編碼器）的旋轉方向與H8PS型的方向（旋轉顯示監視器等）
⑮	指定連接的編碼器之解析度。 使用256解析度編碼器時，也指定顯示的角度單位

外觀尺寸

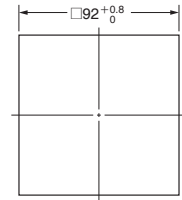
(單位：mm)

- 本體
- 凸輪測量器本體

嵌入安裝型
H8PS-8A□型 (8點)

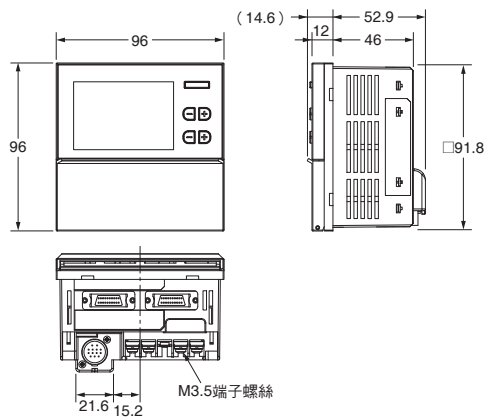


面板開孔尺寸
(符合DIN43700標準)

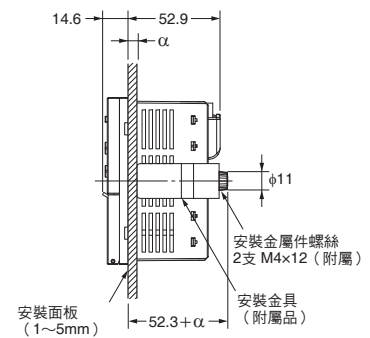


註. 安裝面板的厚度為1~5mm。

H8PS-16A□型 (16點)
H8PS-32A□型 (32點)

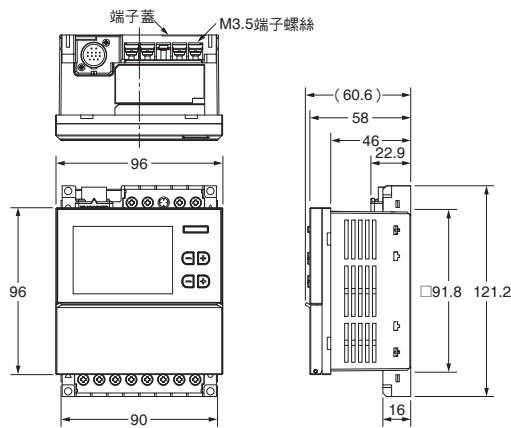
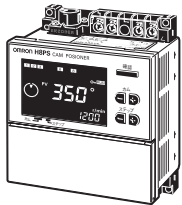


嵌入安裝時

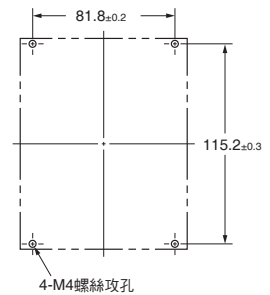


註. 圖為8點輸出型。
16點/32點輸出型之編碼器的導出方向為向下。

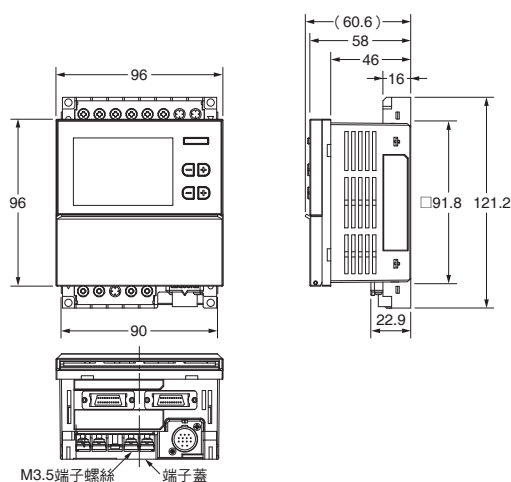
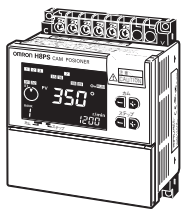
表面安裝型
H8PS-8AF□型 (8點)



安裝孔加工尺寸

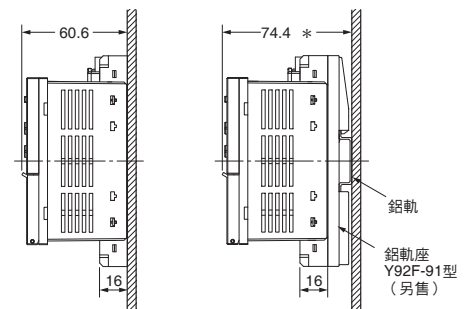


H8PS-16AF□型 (16點)
H8PS-32AF□型 (32點)



表面安裝時

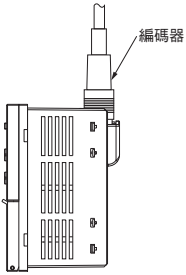
鋁軌安裝時



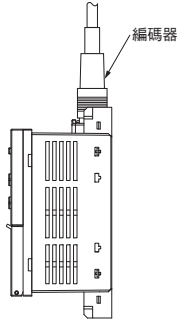
* 因鋁軌的種類而異 (參考值)
註. 圖為8點輸出型。
16點/32點輸出型之編碼器的導出方向為向下。

●編碼器安裝方向

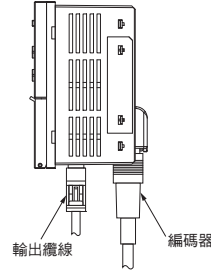
H8PS-8A□型



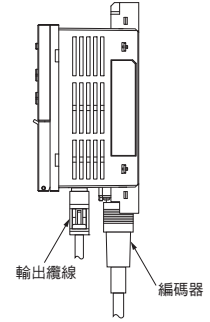
H8PS-8AF□型



H8PS-16A□型
H8PS-32A□型



H8PS-16AF□型
H8PS-32AF□型



■選購品（另售）

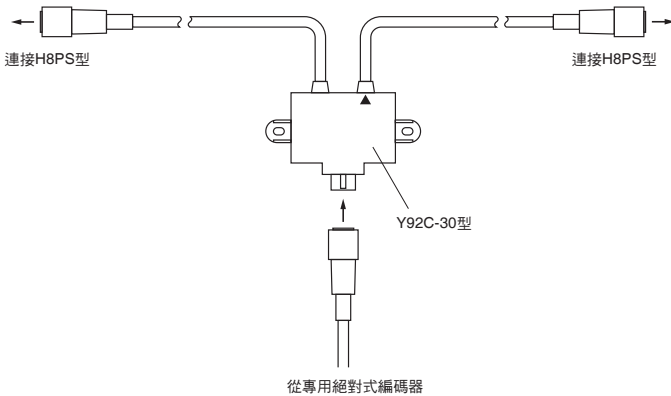
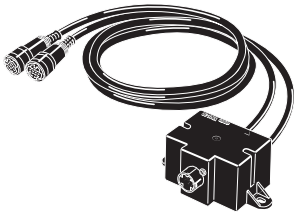
●並列操作轉接器

Y92C-30型

使用該轉接器可從1個編碼器分配編碼器訊號至2台H8PS型。

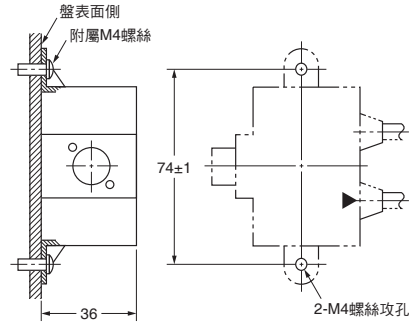
註. H8PS型已在2004年4月更新。

更新前的H8PS型與更新後的H8PS型無法並列操作。

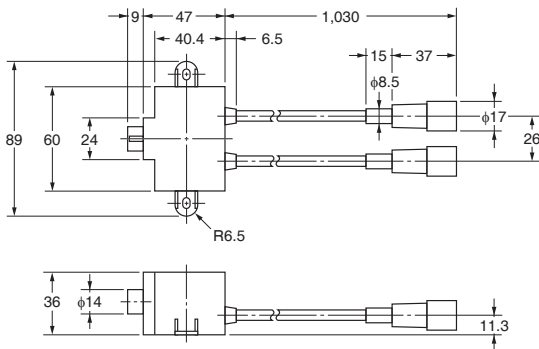
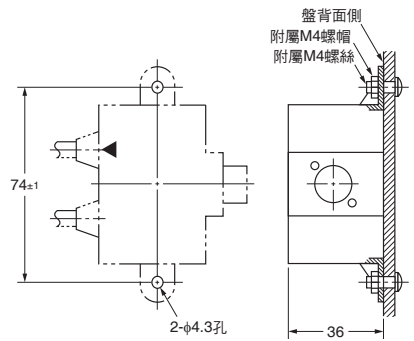


並列操作轉接器僅連接1台H8PS型時，請連接▲符號側的纜線。

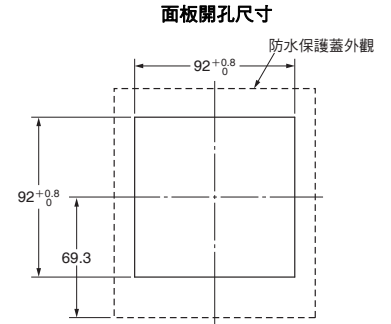
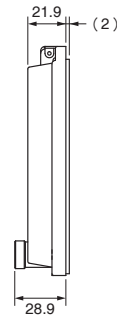
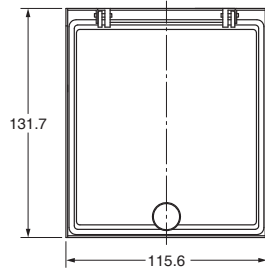
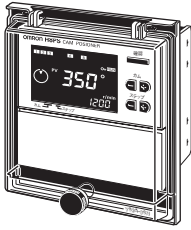
●安裝於盤的表面時



●安裝於盤的背面時

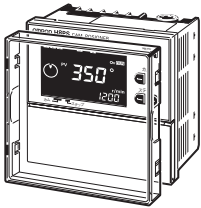


●防水保護蓋
Y92A-96N型



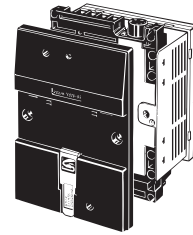
嵌入安裝時請使用在需要防水的情況。
Y92A-96N型遵循IP66或NEMA4（室內用）的防水性。
防水襯墊會因使用環境而劣化、收縮或硬化，建議定期更換。

●防塵保護蓋
Y92A-96B型



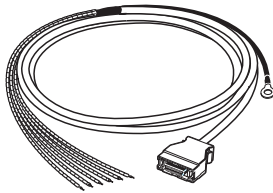
備有Y92A-96B型（硬式）防塵保護蓋。
請用於以下情形。
• 保護前部避免積垢、積塵。
• 可預防因誤觸而導致設定值產生偏差。

●鋁軌安裝用底座
Y92F-91型



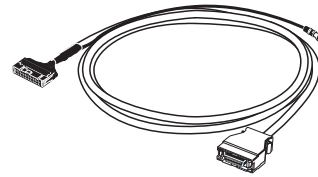
●輸出纜線（散線型）
Y92S-41-200型

纜線長度：2m



●輸出纜線（接頭型）
E5ZE-CBL200型

纜線長度：2m



■鋁軌安裝用另售品

詳細內容請參閱「共用插座/鋁軌相關產品」。

E6CP-A/E6C3-A/E6F-A型 旋轉編碼器 (絕對型)

詳細資訊請參閱「感測元件綜合型錄」

- 與H8PS型凸輪測量器組合時，可高精度檢測各種自動機械的動作時間。
- E6CP-A型為追求經濟性的低成本型。
- E6C3-A型為標準型。
可應用在有水滴或油漬的環境中。
- E6F-A型為堅固型。可應用在容許軸載重大，有水滴或油漬的環境中。



額定/性能

項目	型號	E6CP-AG5C-C	E6C3-AG5C-C	E6F-AG5C-C
電源電壓		DC12V - 10% ~ 24V + 15% 漣波 (p-p) 5% 以下		
消耗電流 *1		70mA 以下		60mA 以下
解析度 (脈衝/旋轉次數)		256 (8位元)	256 (8位元)、360 (9位元)、720 (10位元)	
輸出代碼		格雷碼2進位		
輸出型態		NPN開路集極輸出		
輸出容量		施加電壓 : DC28V 以下 漏型電流 : 16mA 以下 殘留電壓 : 0.4V 以下 (漏型電流16mA時)	施加電壓 : DC30V 以下 漏型電流 : 35mA 以下 殘留電壓 : 0.4V 以下 (漏型電流35mA時)	
邏輯		負邏輯 (H = 「0」、L = 「1」)		
精度		±1° 以下		
旋轉方向		利用CW (從軸心處來看為向右旋轉) 增加輸出纜線		
輸出上升、 下降時間		1.0μs 以下 (控制輸出電壓16V、負載阻抗1kΩ、輸出纜線2m以下)	1.0μs 以下 (控制輸出電壓5V、負載電阻1kΩ、輸出纜線2m以下)	
啟動扭力		0.98mN·m 以下	10mN·m 以下 (常溫)、 30mN·m 以下 (低溫)	9.8mN·m 以下 (常溫)、 14.7mN·m 以下 (低溫)
慣性力矩		1×10 ⁻⁶ kg·m ² 以下	2.3×10 ⁻⁶ kg·m ² 以下	1.5×10 ⁻⁶ kg·m ² 以下
軸負荷 公差	Radial	29.4N	80N	120N
	Thrust	19.6N	50N	
最大容許轉數		1000RPM	5000RPM	
使用環境溫度		-10~+55°C (不可結冰)		-10~+70°C (不可結冰)
保存環境溫度		-25~+85°C (不可結冰)		-25~+80°C (不可結冰)
使用環境濕度		35~85%RH (不可結露)		
保護構造		IEC規格 IP50	IEC規格 IP65 (JEM規格 IP65f) *2	IEC規格 IP65 (JEM規格 IP65f)
絕緣阻抗		200MΩ min. (at 500 VDC) 所有充電部與外殼間		
耐電壓		AC500V 50/60Hz 1min 所有充電部與外殼間		
震動		耐久：10~55Hz 重複振幅1.5mm X、Y、Z各方向 2h	耐久：10~500Hz 重複振幅2mm 150m/s ² X、Y、Z各方向3次 掃描時間11min	耐久：10~500Hz 重複振幅1.5mm X、Y、Z各方向3次 掃描時間11min
衝擊		耐久：1,000m/s ² X、Y、Z各方向 3次	耐久：1,000m/s ² X、Y、Z各方向 3次	耐久：1,000m/s ² X、Y、Z各方向 3次
重量		約200g (附纜線2m)	約300g (附纜線1m)	約500g (附纜線2m)

*1. 開啟電源時，以下的突波電流通過。

E6CP-AG5C-C型：約8A (時間：約0.3ms)

E6C3-AG5C-C型：約6A (時間：約0.8ms)

E6F-AG5C-C型：約9A (時間：約5μs)

*2. JEM1030：1991年適用

外觀尺寸

(單位：mm)

■外觀尺寸／安裝方法

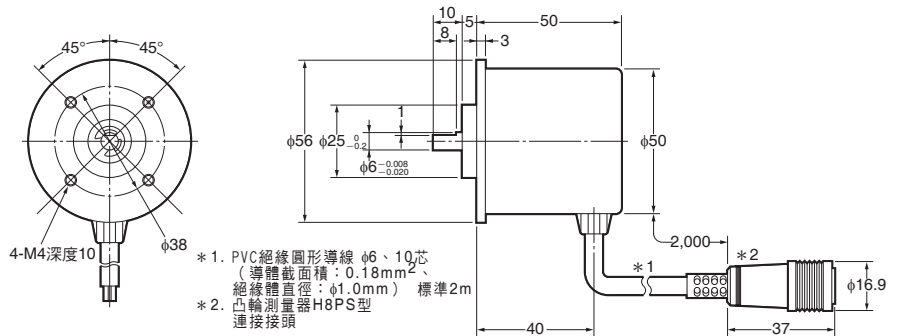
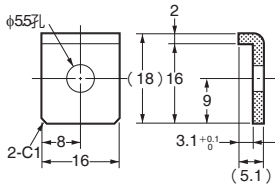
E6CP-AG5C-C型



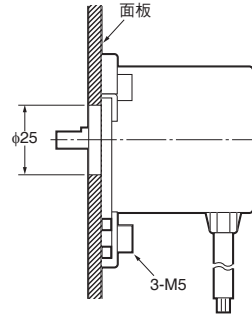
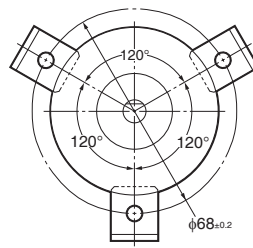
註. 耦合器E69-C06B型另售。

選購品

安裝金具 (附屬品)



安裝金具安裝狀態圖

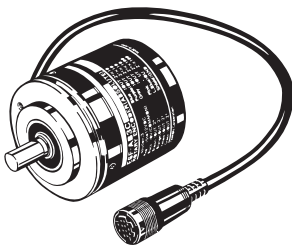


E6C3-AG5C-C型



註. 耦合器E69-C08B型另售。

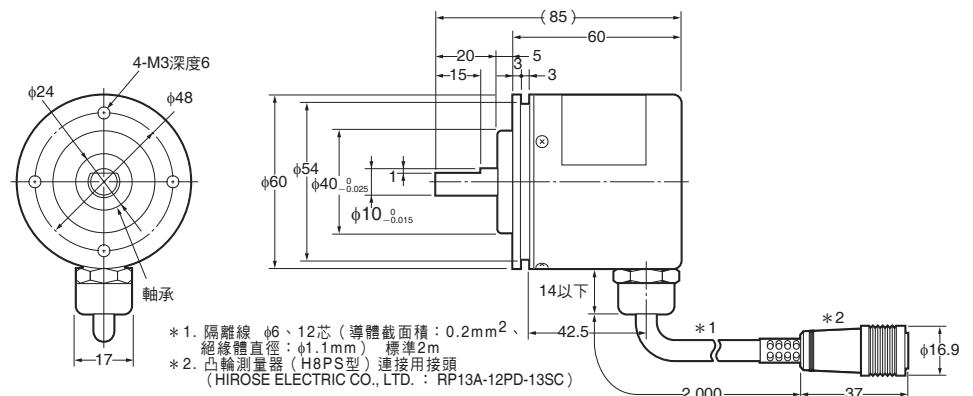
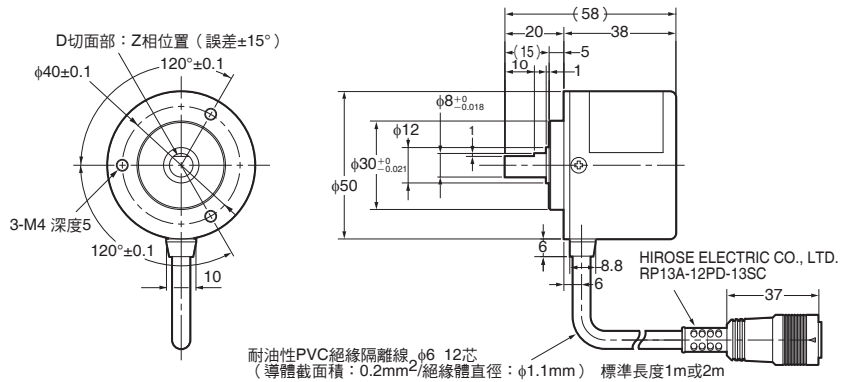
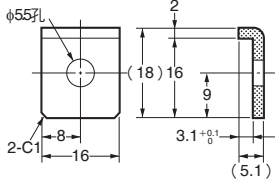
E6F-AG5C-C型



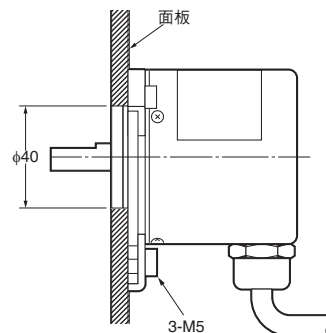
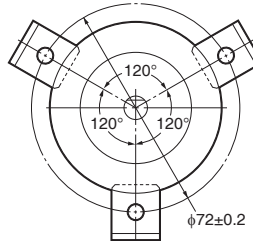
註. 耦合器E69-C10B型另售。

選購品

安裝金具 (附屬品)

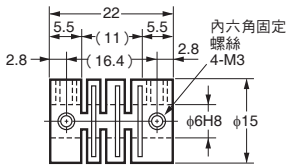


安裝金具安裝狀態圖



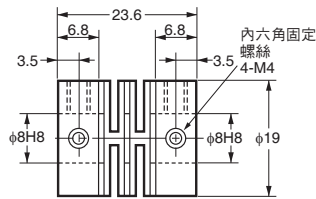
●選購品（另售）

E69-C06B型（E6CP型用）耦合器



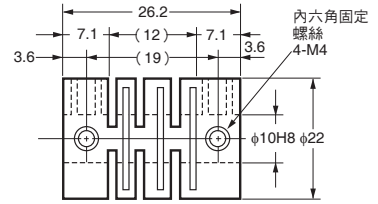
材質：聚對苯二甲酸丁二醇酯（PBT樹脂）
加玻璃纖維

E69-C08B型（E6C3型用）耦合器



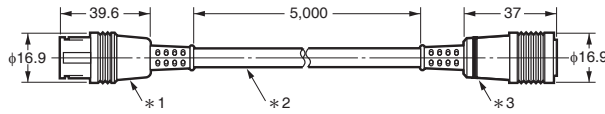
材質：聚對苯二甲酸丁二醇酯（PBT樹脂）
加玻璃纖維

E69-C10B型（E6F型用）耦合器



材質：聚對苯二甲酸丁二醇酯（PBT樹脂）
加玻璃纖維

E69-DF5型/延長纜線



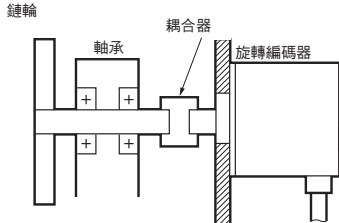
- *1. 連接到E6F-AG5C型-C及E6CP-AG5C-C型、E6C3-AG5C-C型的接頭。
- *2. 隔離線 φ6、12芯（導體截面積：0.2mm²、絕緣體直徑：φ1.1mm）標準5m
- *3. 連接至凸輪測量器（H8PS型）。

註. 最大延長距離請參閱第3頁的「■性能」。
也備有E69-DF10型（10m）、E69-DF15型（15m）、E69-DF20型（20m）、69-DF98型（98m）。

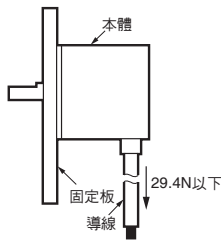
編碼器的正確使用須知

使用注意事項

- 使用時，請勿使水滴、油飛濺至E6CP型本體。
- 旋轉編碼器以精密零組件組成，若掉落可能會影響功能，使用時請特別注意。
- 以鏈條、正時皮帶及齒輪結合時，請先由其他軸承結合，然後使用耦合器與編碼器結合。



- 如果安裝誤差（偏心、偏角）過大，會對軸施加過大的負載，可能會造成損壞或壽命縮短。
- 在齒輪結合的情況下，請勿對軸施加過大的負載。
- 以螺絲固定旋轉編碼器時，鎖合扭力請使用右表指定的扭力。
- 固定本體，配線時請勿以29.4N以上的力量拉伸纜線。



- 將耦合器插入軸時，請勿使用鐵鎚等工具施加衝擊。
- 安裝編碼器接頭前，請確認接頭部是否清潔。

●安裝步驟

- 1 將耦合器穿過軸
 - 請勿在耦合器與軸上使用螺絲鎖合。
- 2 將編碼器固定
 - 將軸壓入耦合器時，請勿超過右述數值。

耦合器型號	插入量
E69-C06B	5.5mm
E69-C08B	6.8mm
E69-C10B	7.1mm
- 3 將耦合器固定

耦合器型號	螺絲鎖合扭力
E69-C06B	0.25N·m
E69-C08B	0.44N·m
E69-C10B	0.44N·m
- 4 電源、輸出輸入線的連接
 - 配線時務必關閉電源。
- 5 電源開啟、輸出檢查

正確使用須知

●有關共通注意事項，請參閱計數器 共通注意事項。

⚠ 注意

在極少情況下可能會引發起火。

端子螺絲請依照螺絲起子的設定扭力
(0.6~0.8N·m) 鎖合。



在極少情況下可能會引發起火。

配線時請在貼上防止異物混入標籤後進行作業。完成配線作業後，為了散熱，請務必取下防止異物混入標籤後使用。
(使用16點/32點輸出型時)



在極少情況下可能會引起輕度觸電、起火、機器故障。

請勿拆解、改造、修理或觸摸內部。



在極少情況下可能會引起輕度觸電、起火、機器故障。

請避免讓金屬、導線或安裝過程中所產生的粉屑進入接頭部等產品中。



在極少情況下可能會因觸電而造成輕度故障。

請勿在通電中觸摸端子。此外，表面安裝型完成配線後請務必安裝端子蓋。



安全注意事項

為確保安全，請務必遵守下列項目。

●環境注意事項

- 請在規定的額定範圍內保管機器。此外，經-10°C的低溫下保管後再使用時，請先在常溫下放置3小時以上後再通電。
- 請於說明書內記載的額定使用環境溫度及使用環境濕度範圍內使用本產品。
- 請避免使用在濕度高可能結露的場所、及溫度變化急遽之處。
- 請避免長期在容易受到震動及衝擊的環境下使用，可能會因壓力而導致損壞。
- 請避免在粉塵較多、會產生腐蝕性氣體或受到陽光照射的場所使用本產品。
- 在會產生大量靜電的環境（如管線運送成型材料、粉、流質材料等）下使用本產品時，請讓靜電產生源頭遠離產品本體。
- 本產品非防水、防油構造。請勿在水曝、油曝的環境下使用。
- 若採用密合安裝，可能會導致內部零組件使用壽命變短。
- 請勿使用有機溶劑（塗料稀釋劑或甲苯）、強鹼、強酸物質，否則將破壞機體外殼。

●使用注意事項

- 請設置開關或斷路器並加以適當標示，以利作業者於必要時可立即切斷電源。
- 請確認端子極性以避免錯誤接線。
- 使用壓接端子時，1個端子最多只可連接2個壓接端子。
- 接線時請使用符合說明書內記載的適用電線。

適用電線

AWG24~18（橫截面0.208~0.832mm²）

單線、絞線

銅

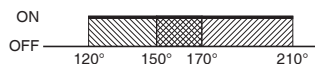
- 輸出元件破壞會導致短路故障或開路故障。對於超過額定輸出電流的負載，請絕對不要使用。
- 因逆電壓導致輸出元件破壞，可能會引起短路故障或開路故障。若要用於電感負載，請務必連接二極體以做好逆電壓對策。
- 使用於輸出的連接纜線請使用記載中指定的型式。
- 若輸入的連接線與電源線、動力線、高壓線配線在同一電線管中，可能導致雜訊誤動作。請遠離這些強力電線而獨立進行配線。
- 負載額定以外的電壓可能會導致內部元件破壞。
- 電源電壓的變動範圍請設在容許範圍內。
- 請透過開關、繼電器等接點一次施加足量的電源電壓，使其在0.1秒內達到額定電壓。若逐漸施加電源，可能發生凸輪測量器無法正常啟動，或是輸出不確定動作。
- 在設定中、設定刪除中，請絕對不要切斷電源。可能會破壞EEP-ROM中所記憶的內容。

使用注意事項

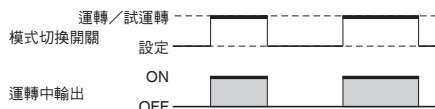
- 同一個凸輪編號各步階的設定角度重複時，請按照下圖連接後輸出。

步階1：120°ON→170°OFF

步階2：150°ON→210°OFF



- 同一個步階的ON角度與OFF角度為相同值時無法輸出。
- 運轉中輸出在設定時不輸出。

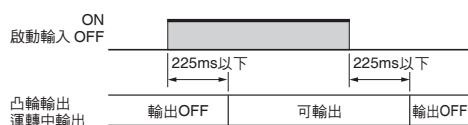


註. 由於運轉中輸出在圖示的時間為ON（發生錯誤時為OFF），因此可用作正常運轉時（也包含試運轉時）時間訊號。

- 下述期間內，訊號的接收狀態將依電源的ON/OFF而轉為可、不可或不一定。設定訊號輸入的時間點時請保留充分的時間。此外，從電源開啟到進行輸出約需要1秒鐘。



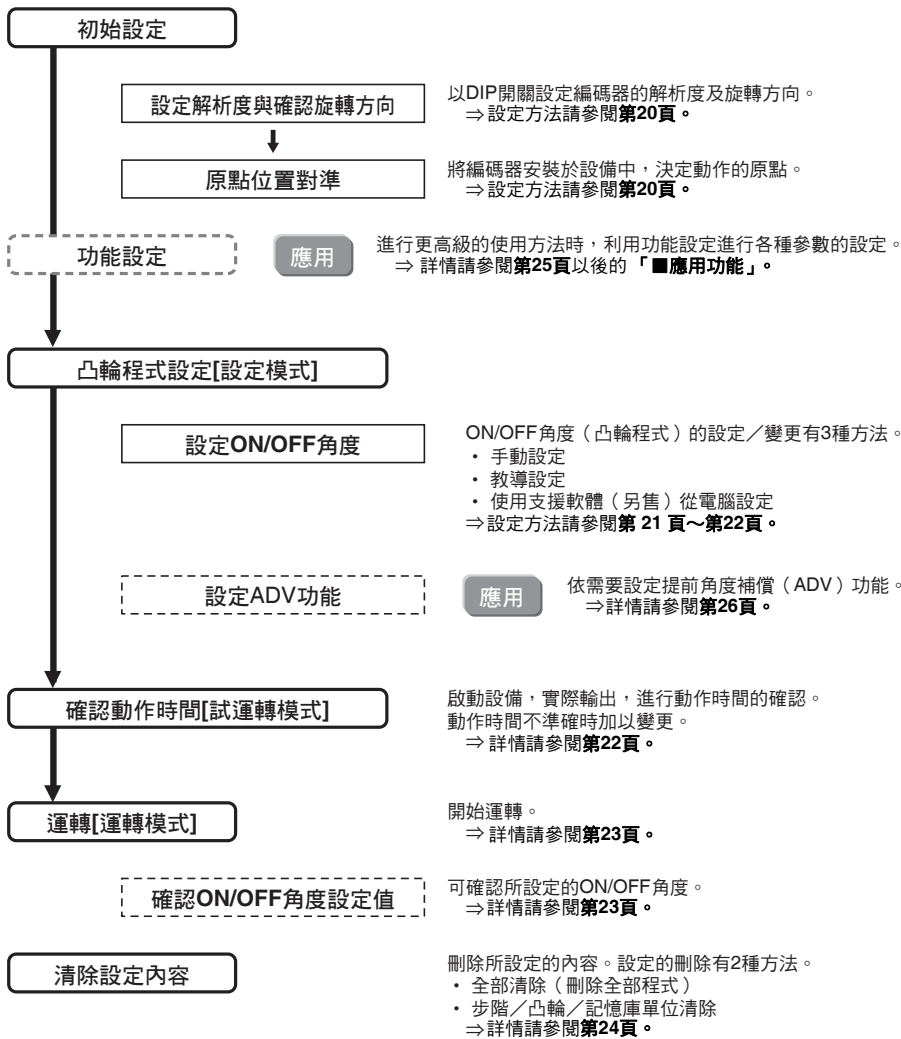
- 使用16點/32點輸出型時，對啟動輸入的ON/OFF，各輸出的動作時間如下圖所示。但是，進行記憶庫切換時，請參閱第28頁的「●記憶庫功能」。



- 本體的接頭連接部（輸出、編碼器）配線時，請勿施加超過30N的應力。
- 可能會破壞本體及纜線。請直接拔取USB通訊纜線。
- 對電源施加突波或雜訊時，可能造成內部元件破壞或誤動作。請確認迴路的波形後，設置突波吸收元件。
- 請使用額定為3.5A以上的設備進行電源迴路的開關。
- 開啟電源時，可能會因短時間內導入突波電流（約3.5A），或因電源容量不足使得無法啟動。請使用容量充足的電源。
- 本產品藉由EEP-ROM進行斷電記憶。EEP-ROM的重寫壽命為10萬次。EEP-ROM在變更設定、刪除設定、變更解析度時會覆寫。
- 請依照量測對象正確設定各項設定值。設定內容與量測對象的內容不同時，可能會因擅自執行動作導致裝置壞損或造成事故。
- 請將端子、COM端子、Vs端子全部連接。
- 使用並列操作轉接器（Y92C-30型），進行並列操作時，對1台編碼器的連接台數請使用2台H8PS型。

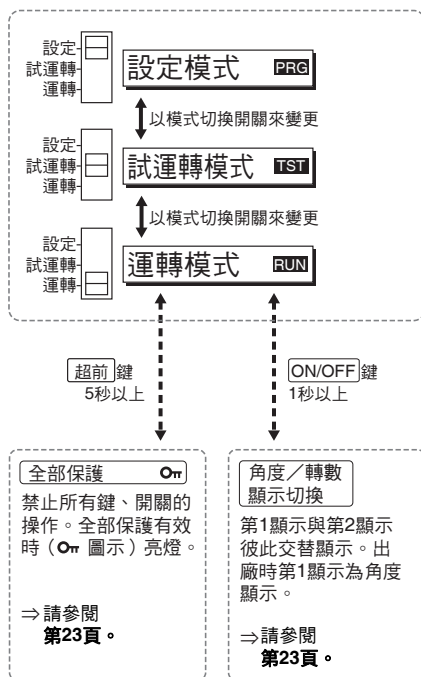
操作方法

■ 操作流程



■ 基本功能設定

● 模式變更



設定模式

進行凸輪程式設定、超前設定等。
全部不輸出。

試運轉模式

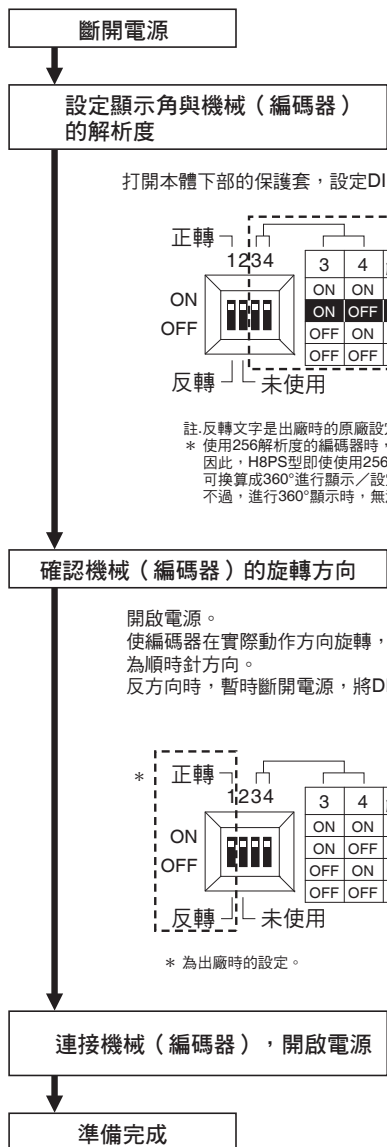
實際有輸出並確認動作時間，同時進行凸輪程式設定、超前設定等。運轉中調整設定值時，也用該模式進行。

運轉模式

進行一般運轉。無法進行凸輪程式設定、超前設定等。

●設定解析度與確認旋轉方向

連接於H8PS型的編碼器，可從3種解析度（256/360/720）當中選擇。此時，進行其解析度及顯示角的設定。



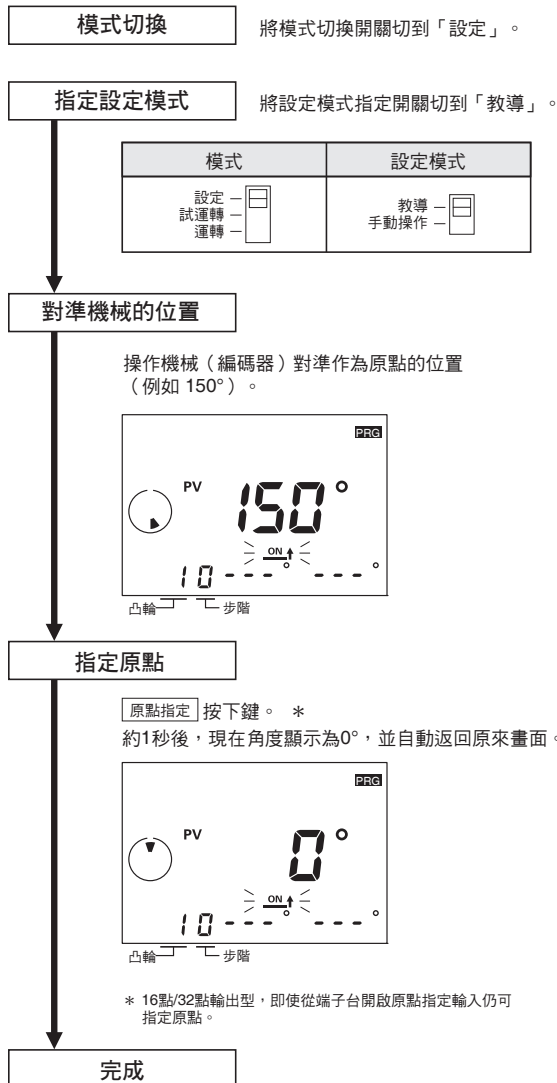
註: 在開啟電源時變更DIP開關的設定。

●原點對準

使機械（編碼器）與凸輪測量器的原點一致。全部記憶庫的原點共用。

（僅16點/32點輸出型才有記憶庫功能）

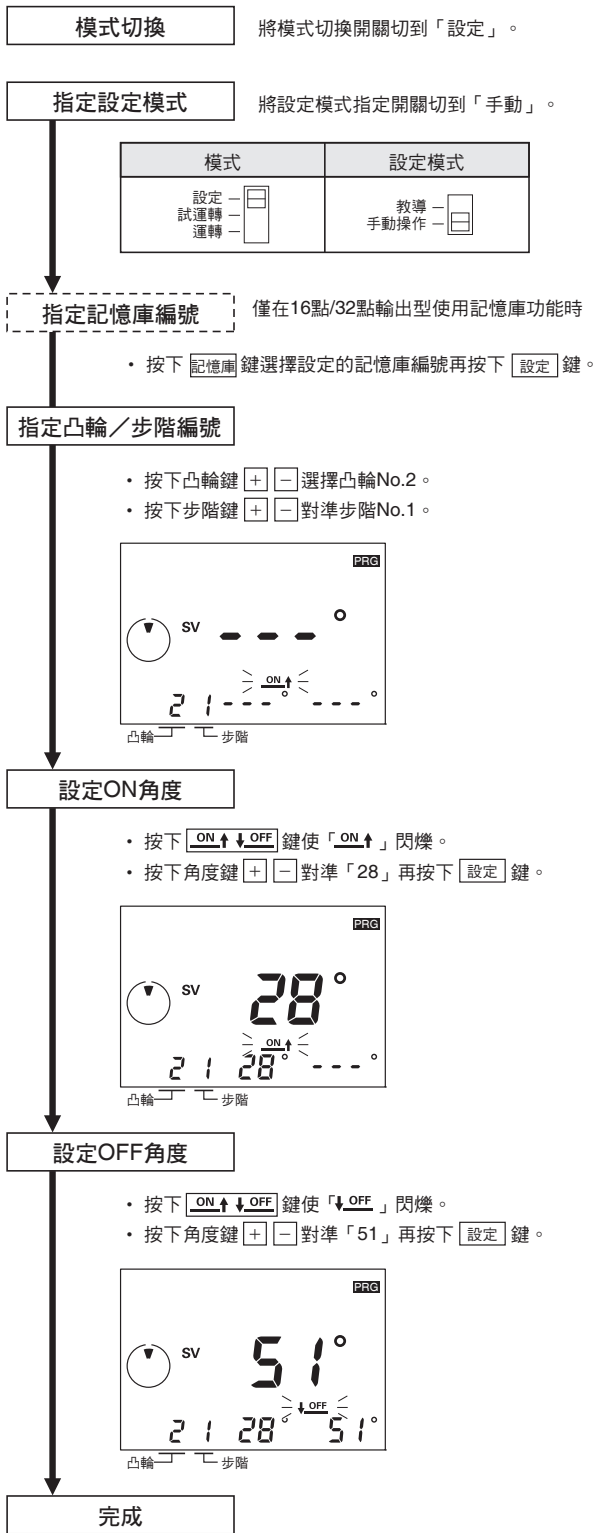
【例如】將現在值150°設為0°。



●設定ON/OFF角度（手動）

使用凸輪測量器前面的角度鍵 $\left[\begin{array}{|c|} \hline + \\ \hline \end{array} \right] \left[\begin{array}{|c|} \hline - \\ \hline \end{array} \right]$ 手動設定。

【例如】使凸輪No.2的步階1於28°時ON、51°時OFF。

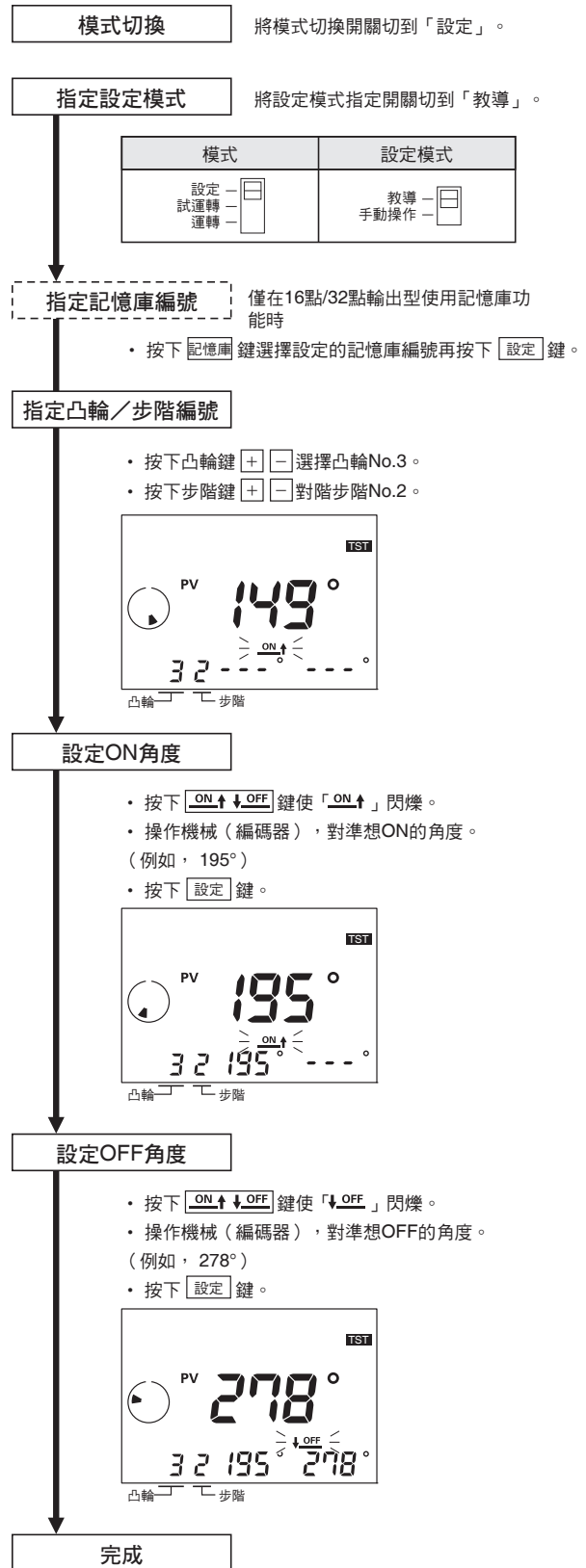


註. 持續按住 $\left[\begin{array}{|c|} \hline + \\ \hline \end{array} \right]$ 或是 $\left[\begin{array}{|c|} \hline - \\ \hline \end{array} \right]$ 時，自動快轉。
在此狀態下按下另一方的鍵時，進一步快轉。

●設定ON/OFF角度（教導）

使機械（編碼器）動作並進行學習設定。

【例如】在凸輪No.3的步階2中以教導設定ON/OFF角度。



●設定ON/OFF角度（支援軟體）

使用16點/32點輸出型時，以USB通訊纜線（建議產品：ELECOM製 U2C-MF20BK）連接電腦與凸輪測量器，可使用支援軟體H8PS-SOFT-V1型（另售）輕鬆進行程式的設定（上載／下載）。

支援軟體功能一覽

- 凸輪程式製作
- 各種功能設定
- 程式編輯、儲存、列印
- 凸輪程式的動作時序圖顯示、列印
- 程式的簡易模擬

支援OS：Windows 98/2000/ME/XP

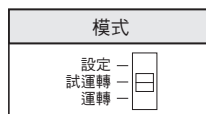
詳情請參閱支援軟體所附屬的使用者手冊。

●確認動作時間[試運轉模式]

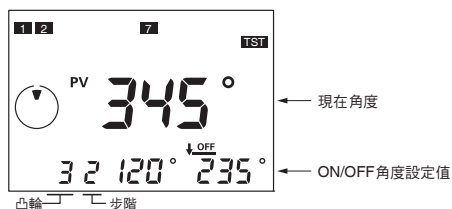
◆試運轉

進行試運轉，確認動作時間。

- 將模式切換開關切到「試運轉」。



- 操作編碼器，確認動作時間。



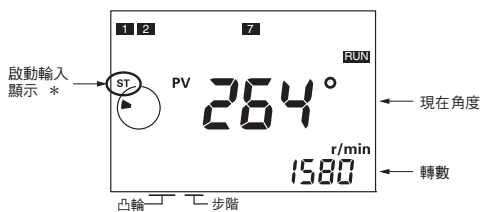
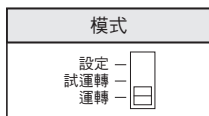
- 動作時間不準確時變更ON/OFF設定角度。
可利用試運轉模式來變更。

- 註1. 在試運轉模式下會實際輸出，操作時請特別注意。
2. 16點/32點輸出型請在ON狀態下進行啟動輸入。
在OFF狀態下沒有輸出。

● 運轉[運轉模式]

◆ 開始運轉

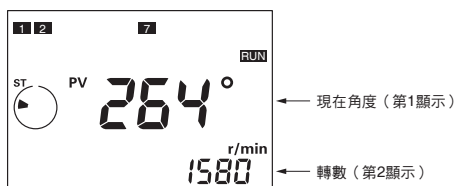
- 將模式切換開關設定為「運轉」，並開始運轉。



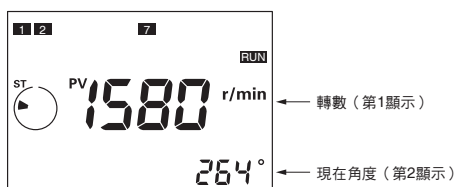
* 16點/32點輸出型請務必進行啟動輸入，並確認啟動輸入顯示亮燈。
 啟動輸入若在OFF狀態下，無法進行凸輪輸出、運轉中輸出。
 8點輸出型沒有啟動輸入。

◆ 切換現在角度/轉數顯示

- 在運轉模式下持續按住 **ON↑/OFF↓** 鍵1秒以上時，替換在第1顯示與第2顯示中，顯示的現在角度與轉數的顯示位置。



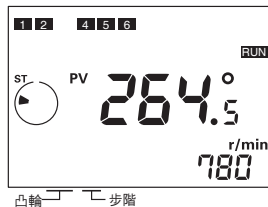
ON↑/OFF↓ 鍵1秒以上



◆ 全部保護

運轉模式固定時無法變更設定。可防止誤操作、不當操作。
 在運轉模式中持續按住 **超前** 鍵5秒鐘以上時，顯示部 **Om** 亮燈，全部操作（鍵、開關）皆無效。
 全部保護有效時，若將模式切換開關變更成「設定」或「試運轉」時，**Om** 熄滅，告知無法變更設定。變更DIP開關設定時，若再開啟電源，**Om** 熄滅，告知無法變更設定。

〔全部保護無效〕（一般運轉）



超前 鍵5秒以上

〔全部保護有效〕



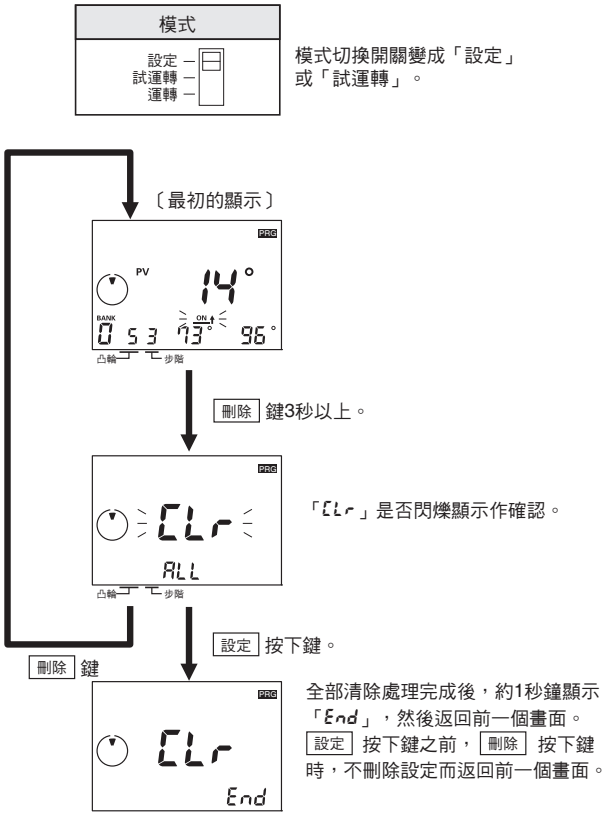
◆ 確認ON/OFF角度設定值

- 在運轉模式中操作凸輪鍵 **+** **-**、步階鍵 **+** **-**，可確認任何步階的ON/OFF設定角度。
 此外，也可按下 **確認** 鍵，從凸輪1依序確認設定。
 確認中，10秒鐘以上不操作鍵時返回原來的顯示。

●清除設定內容

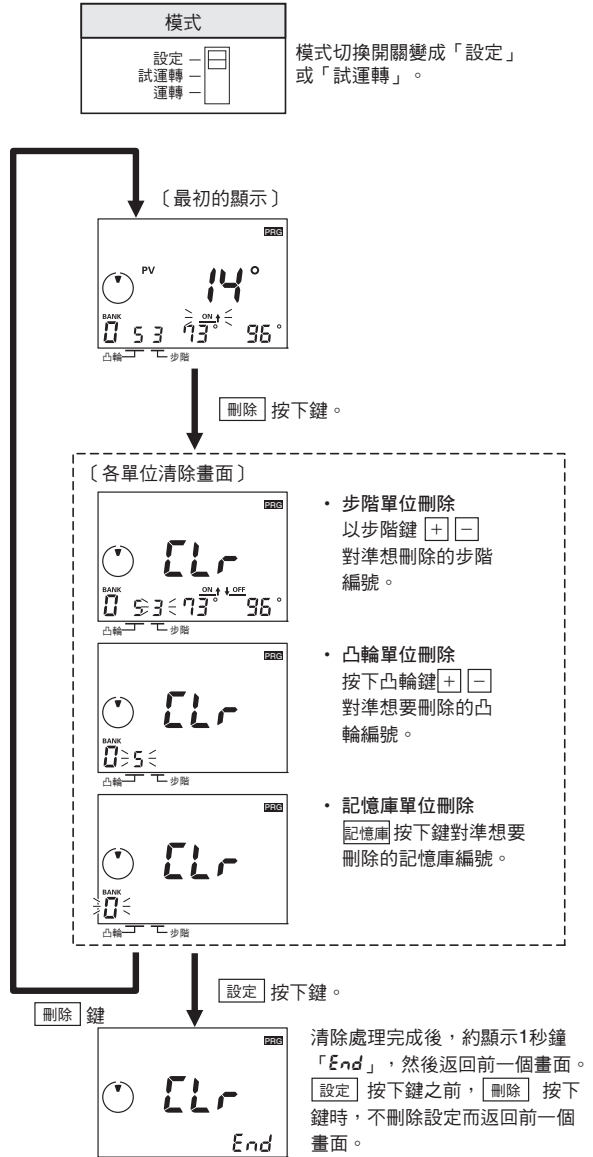
◆全部清除（刪除全部程式）

刪除凸輪程式及超前設定等全部的設定。
功能設定模式中的設定，在出廠時為初始化狀態。



◆步階／凸輪／記憶庫單位清除

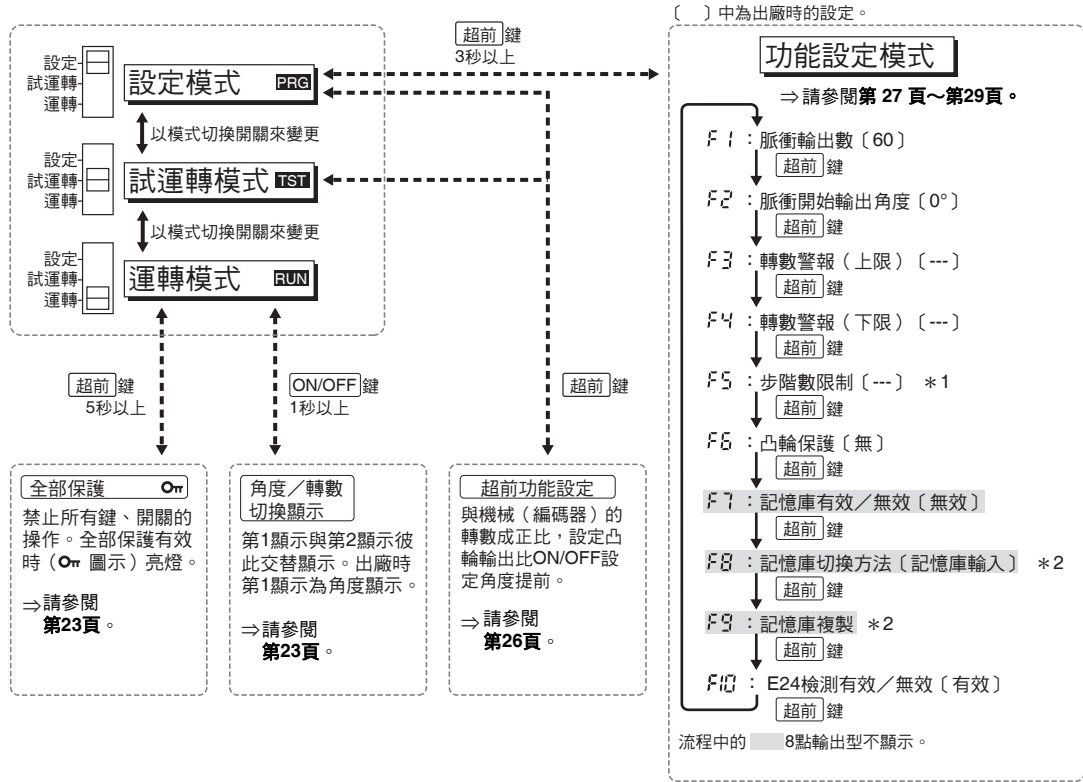
步階、凸輪、記憶庫可分別刪除ON/OFF設定值。
以凸輪單位刪除時，不刪除超前設定。
記憶庫已刪除時，超前設定也會刪除。
功能設定模式中的設定不會刪除（初始化）。



■ 應用功能

進行更高級的使用方法時，請視需要進行各項功能設定。
 以下各頁說明應用功能的概要。
 詳細內容請參閱「H8PS型 使用者手冊」。

● 模式轉換



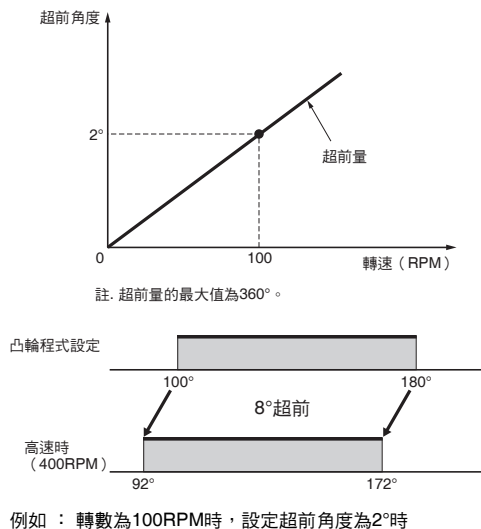
* 1. 出廠時對全部凸輪設定10個步階。
 * 2. F7無效時不顯示。

●超前功能

與機械（編碼器）的轉數成正比，比事先設定ON/OFF時間之角度更提前的功能。

若機械的旋轉速度快，輸出的延遲時間等可能影響系統。使用超前功能時，可自動修正因轉數造成的輸出延遲時間。

如下圖，設定某個轉數下的超前角度，並依轉數以1次直線修正超前。



可對凸輪No.1～7之7點個別設定超前。

超前功能設定轉數與超前角度。

任何值設定成「---」時，超前功能無效。可設定的範圍如下表所示。

編碼器		轉數	超前角度
解析度	顯示角		
256	256	「---」、1~1,600	「---」、0~255
256	360	0「---」、1~1,600	「---」、0~359
360	---	「---」、1~1,600	「---」、0~359
720	---	「---」、1~800	「---」、0~359.5

註: 反轉文字是出廠時的原廠設定。

凸輪輸出設定4點以上時，最高應答旋轉速度如下表降低。

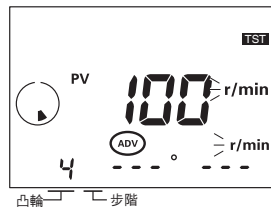
超前設定凸輪數 *	編碼器的解析度	最高應答旋轉速度
0~3	256/360	1,600RPM
	720	800RPM
4~7	256/360	1,200RPM
	720	600RPM

* 將超前角度設定為「0°」時，也算在超前設定凸輪數中。

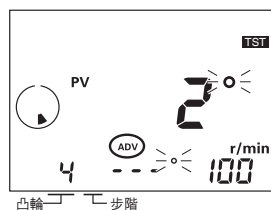
【例如】凸輪No.4對轉數100RPM設定超前角度為2°

- ① 模式切換開關變成「設定」或「試運轉」。
- ② 以凸輪鍵 $\left[\begin{array}{|c|} \hline + \\ \hline \end{array} \right] \left[\begin{array}{|c|} \hline - \\ \hline \end{array} \right]$ 選擇凸輪No.4。*
- ③ 按下 $\left[\begin{array}{|c|} \hline \text{超前} \\ \hline \end{array} \right]$ 鍵轉移到超前設定畫面，確認顯示為「ADV」。

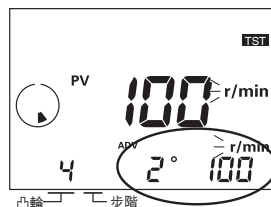
〔設定畫面〕



- ④ 以角度鍵 $\left[\begin{array}{|c|} \hline + \\ \hline \end{array} \right] \left[\begin{array}{|c|} \hline - \\ \hline \end{array} \right]$ 將轉數設定為「100」，按下 $\left[\begin{array}{|c|} \hline \text{設定} \\ \hline \end{array} \right]$ 鍵。



- ⑤ 以角度鍵 $\left[\begin{array}{|c|} \hline + \\ \hline \end{array} \right] \left[\begin{array}{|c|} \hline - \\ \hline \end{array} \right]$ 將超前角度設定為「2」。



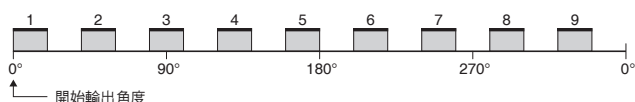
- ⑥ 按下 $\left[\begin{array}{|c|} \hline \text{設定} \\ \hline \end{array} \right]$ 鍵，確定設定內容。

- ⑦ 超前設定完成後，按下 $\left[\begin{array}{|c|} \hline \text{超前} \\ \hline \end{array} \right]$ 鍵時，返回原來的設定或試運轉模式畫面。
* 使用記憶庫功能時，請在選擇設定的記憶庫號碼後，再選擇凸輪號碼。

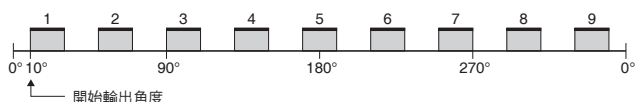
●脈衝輸出 (F1/F2)

輸出編碼器每次旋轉所設定的脈衝數。(ON/OFF比1:1)或可從任何角度開始脈衝輸出。

(脈衝數9、開始角度0°的動作)



(脈衝數9、開始角度10°的動作)



●脈衝輸出數 (F1)

從下表中選擇每次旋轉的脈衝數。

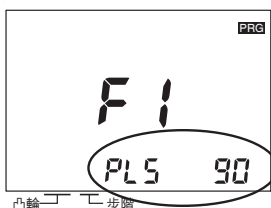
編碼器的解析度	可設定的脈衝數
256	1、2、3、4、5、6、9、10、12、15、18、20、30、36、45、 60 、90
360	1、2、3、4、5、6、9、10、12、15、18、20、30、36、45、 60 、90、180
720	1、2、3、4、5、6、8、9、10、12、15、18、20、24、30、36、40、45、 60 、72、90、120、180、360

註. 反轉文字是出廠時的原廠設定。

【例如】將每次旋轉的脈衝數設定為90

以功能設定模式的脈衝輸出數 (F1) 作設定。

(設定畫面)



以角度鍵 $\left[\begin{smallmatrix} + \\ - \end{smallmatrix} \right]$ 選擇脈衝數，並按下 $\left[\begin{smallmatrix} \text{設定} \end{smallmatrix} \right]$ 鍵。

●脈衝開始輸出角度 (F2)

可設定的範圍如下表所示。

編碼器		開始角度
解析度	顯示角	
256	256	$\left[\begin{smallmatrix} 0 \end{smallmatrix} \right] \sim 255$
256	360	$\left[\begin{smallmatrix} 0 \end{smallmatrix} \right] \sim 359^*$
360	—	$\left[\begin{smallmatrix} 0 \end{smallmatrix} \right] \sim 359^\circ$
720	—	$\left[\begin{smallmatrix} 0 \end{smallmatrix} \right] \sim 359.5^\circ$

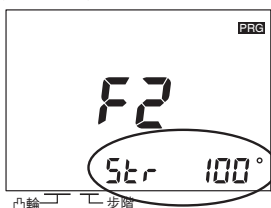
註. 反轉文字是出廠時的原廠設定。

* 輸出精度為2°以下，有不能設定的角度。

【例如】將開始脈衝輸出角度設定為100°

以功能設定模式的脈衝開始角度 (F2) 作設定。

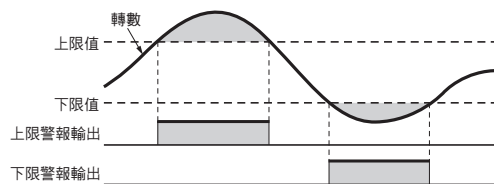
(設定畫面)



以角度鍵 $\left[\begin{smallmatrix} + \\ - \end{smallmatrix} \right]$ 將開始脈衝輸出角度設定為「100」，並按下 $\left[\begin{smallmatrix} \text{設定} \end{smallmatrix} \right]$ 鍵。

●轉數警報輸出 (F3/F4)

可使用特定的凸輪輸出作為編碼器的轉數警報輸出。可輸出轉數上限/轉數下限的警報。



旋轉警報輸出如下表分配至凸輪輸出。

出廠時的旋轉數警報值設定為「---」，所以一般凸輪輸出為有效。請注意將轉數警報值設定為「---」以外的值時，對象凸輪號碼的一般凸輪輸出為無效。

	上限警報輸出	下限警報輸出
H8PS-8□型 (8點輸出型)	凸輪No.7	凸輪No.8
H8PS-16□型 (16點輸出型)	凸輪No.15	凸輪No.16
H8PS-32□型 (32點輸出型)	凸輪No.31	凸輪No.32

可設定上限/下限警報值的範圍如下表所示。

編碼器的解析度	轉數
256、360	$\left[\begin{smallmatrix} \text{---} \end{smallmatrix} \right]$ 或0~1600RPM
720	$\left[\begin{smallmatrix} \text{---} \end{smallmatrix} \right]$ 或0~800RPM

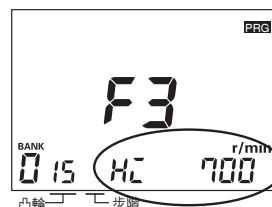
註. 反轉文字是出廠時的原廠設定。

●轉數警報 (上限) (F3)

【例如】16點輸出型將上限警報值設定為700RPM

以功能設定模式的轉數警報 (上限) (F3) 設定。

(上限警報值設定畫面)



以角度鍵 $\left[\begin{smallmatrix} + \\ - \end{smallmatrix} \right]$ 將上限警報值設定為「700」，並按下 $\left[\begin{smallmatrix} \text{設定} \end{smallmatrix} \right]$ 鍵。*

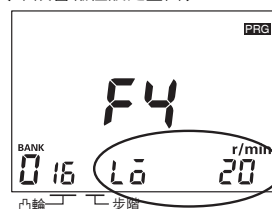
* 使用記憶庫功能時，需要選擇設定的記憶庫號碼。

●轉數警報 (下限) (F4)

【例如】16點輸出型將下限警報值設定為20RPM

以功能設定模式的轉數警報 (下限) (F4) 設定。

(下限警報值設定畫面)



以角度鍵 $\left[\begin{smallmatrix} + \\ - \end{smallmatrix} \right]$ 將下限警報值設定為「20」，並按下 $\left[\begin{smallmatrix} \text{設定} \end{smallmatrix} \right]$ 鍵。*

* 使用記憶庫功能時，需要選擇設定的記憶庫號碼。

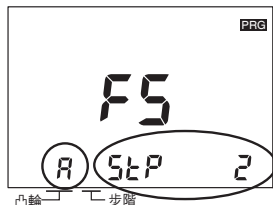
●步階數限制 (F5)

H8PS型每1個凸輪可設定10個步階 (10次ON/OFF)，但是為了防止因誤操作導致追加程式，可限制使用步階數。可實施全部凸輪一併設定與每個凸輪個別設定。出廠時，對全部凸輪設定成步階數上限「10」。

【例如】對全部凸輪將步階數上限設定成「2」

以功能設定模式的步階數限制 (F5) 設定。

(一併設定畫面)



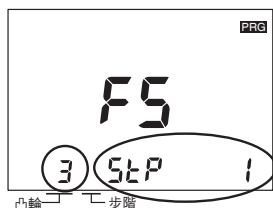
以凸輪鍵 $\left[\begin{smallmatrix} + \\ - \end{smallmatrix} \right]$ 選擇凸輪號碼「R」，以角度鍵 $\left[\begin{smallmatrix} + \\ - \end{smallmatrix} \right]$ 將上限步階數設定成「2」。
 [設定] 按下鍵加以確定。

使用設定畫面將凸輪號碼設定成「R」時，可對全部凸輪一併設定。以凸輪號碼「R」表示步階數「---」時，一併設定無效。

【例如】將凸輪No.3的步階數上限設定成「1」

以功能設定模式的步階數限制 (F5) 設定。

(凸輪個別設定畫面)



以凸輪鍵 $\left[\begin{smallmatrix} + \\ - \end{smallmatrix} \right]$ 選擇凸輪No.「3」，以角度鍵 $\left[\begin{smallmatrix} + \\ - \end{smallmatrix} \right]$ 設定上限步階數「1」。
 [設定] 按下鍵加以確定。

●凸輪保護 (F6)

各凸輪禁止寫入程式。

用於想保護特定的凸輪號碼之程式時。

受到保護的凸輪號碼在設定或試運轉模式下不顯示，無法進行程式的設定、變更。

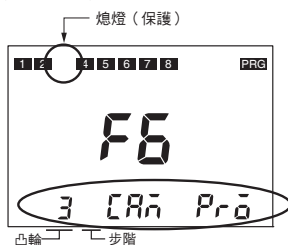
即使在運轉模式下仍不顯示，無法確認程式。

出廠時，全部凸輪並未加以保護。

【例如】8點輸出型，保護凸輪No.3

功能設定模式之凸輪保護 (F6) 設定。

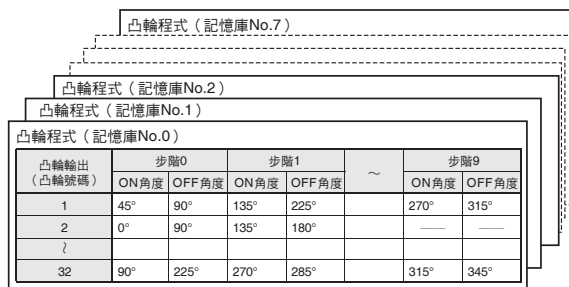
(設定畫面)



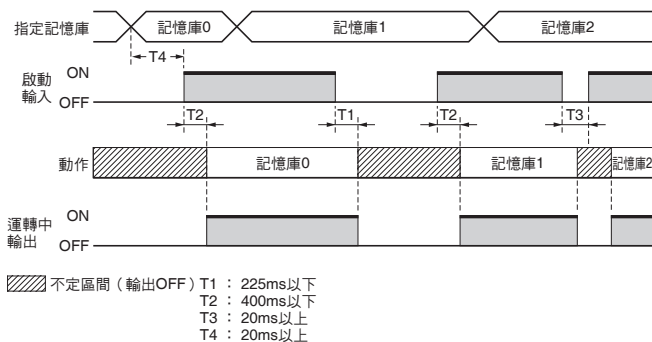
以凸輪鍵 $\left[\begin{smallmatrix} + \\ - \end{smallmatrix} \right]$ 選擇想保護 (不顯示) 的凸輪No.「3」，以 [設定] 鍵使輸出顯示熄滅。

●記憶庫功能 (F7/F8/F9)

16點/32點輸出型中設有記憶庫功能。可藉由切換記憶庫No.0~7，來一併切換凸輪程式。



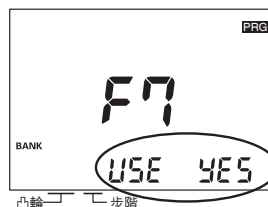
以運轉或試運轉模式切換記憶庫時，如下圖所示，需要進行啟動輸入的OFF/ON。請務必進行啟動輸入的控制。



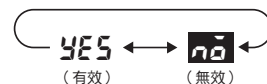
●記憶庫有效/無效 (F7)

出廠時記憶庫功能設定為無效。使用記憶庫功能時，請用功能設定模式的記憶庫有效/無效 (F7) 來變更設定。

(設定畫面)



以角度鍵 $\left[\begin{smallmatrix} + \\ - \end{smallmatrix} \right]$ 設定記憶庫有效/無效。



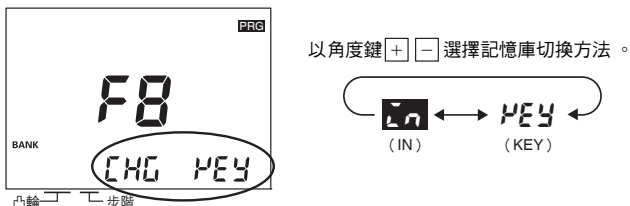
●記憶庫切換方法 (F8)

運轉之記憶庫的切換方法包括使用記憶庫輸入 (端子台) 的方法、及使用凸輪測量器本體前面的記憶庫鍵操作的方法。請使用功能設定模式的記憶庫切換方法 (F8) 選擇任何一個。

設定項目	記號	說明
記憶庫輸入 (IN)		只須輸入記憶庫即可切換記憶庫。即使設定模式顯示其他記憶庫號碼時，仍可在轉移到運轉或試運轉模式時，輸入資料庫而切換成指定的記憶庫。
記憶庫鍵 (KEY)	KEY	只須使用本體的記憶庫鍵即可切換記憶庫。記憶庫輸入無效。

註1. 反轉文字是出廠時的原廠設定。
2. 本功能僅在記憶庫功能 (F7) 有效時才可設定。

(設定畫面)



端子台記憶庫輸入的連接方法如下表所示。

記憶庫號碼	記憶庫輸入端子		
	1	2	4
0	OFF	OFF	OFF
1	ON	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF
3	ON	ON	OFF
4	OFF	OFF	ON
5	ON	OFF	ON
6	OFF	ON	ON
7	ON	ON	ON

ON : 與COM端子連接
OFF : 開路

●記憶庫複製 (F9)

記憶庫間可複製程式。方便使用在將僅一部分ON/OFF設定變更的程式製作成另外記憶庫時。

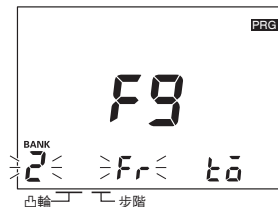
註. 本功能僅在記憶庫功能 (F7) 有效時才可操作。

【例如】將記憶庫No.2的程式複製到記憶庫No.3

以功能設定模式的記憶庫複製 (F9) 進行操作。

(設定畫面)

①指定複製來源的記憶庫號碼。



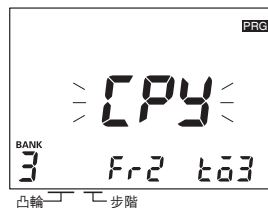
記憶庫以鍵選擇複製來源的記憶庫No.「2」，再按下設定鍵。

②指定複製目的地的記憶庫號碼。



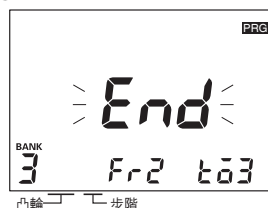
記憶庫以鍵選擇複製目的地的記憶庫No.「3」，再按下設定鍵。

③執行複製。



確認顯示為「COPY」後，再度按下設定鍵執行複製。

④複製完成



複製完成時約1秒鐘顯示「End」，之後返回記憶庫複製 (F9) 的最初畫面。

●E24檢測 (F10)

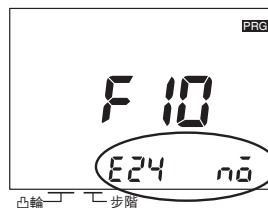
可使E24錯誤顯示 (拔出編碼器接頭) 無效。通常不需要變更該功能的設定。

使用並列操作轉接器 Y92C-30型 (另售)，連接數個H8PS型時，即使編碼器正常連接，仍可能出現E24錯誤。此種情況下，請以功能設定模式的E24檢測 (F10) 將功能設定成無效後使用。

設定項目	記號	說明
有效	YES	運轉或試運轉模式中，編碼器未正常連接時，顯示E24錯誤。
無效	no	即使未連接編碼器，仍不顯示E24錯誤。

註. 反轉文字是出廠時的原廠設定。

(設定畫面)



以角度鍵 [+/-] 選擇E24檢測有效/無效。



■自我檢知功能

發生異常狀況時第1顯示如下表所示。

另外，發生異常時，全部輸出（凸輪、脈衝、運轉中輸出）為OFF。

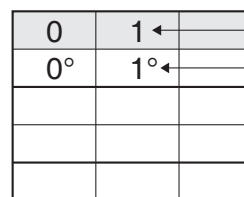
顯示	內容	復原方法
E00	原點指定資料錯誤	刪除鍵3秒以上。另外，設定內容也包含原點指定資料全部進行初始化。
E11	記憶體錯誤（RAM錯誤）	電源再次開啟。
E12	記憶體錯誤（合計錯誤）	刪除鍵3秒以上。另外，設定內容也包含原點指定資料全部進行初始化。
E13	CPU異常	電源再次開啟。
E21	應答速度超過	編碼器的旋轉速度超過容許範圍。 降低旋轉速度到容許範圍內。 之後，電源再次開啟，或是使用設定模式切換成運轉模式。
E22	編碼器資料異常	產品的周圍、配線發生突波、雜訊。 重新檢查配線，進行對突波的保護，然後再次開啟電源。
E23	編碼器解析度差異	按照編碼器的規格正確設定解析度。 之後，電源再次開啟。
E24	拔出編碼器接頭	正確插入編碼器的接頭。 之後，電源再次開啟，或是使用設定模式切換成運轉模式。

角度資料表

使用256分割/旋轉的絕對編碼器時，為了方便設定，可藉由切換操作部的DIP開關，換算成360°來顯示、設定。以下顯示該表。

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0°	1°	3°	4°	6°	7°	8°	10°	11°	13°	14°	15°	17°	18°	20°	21°
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
23°	24°	25°	27°	28°	30°	31°	32°	34°	35°	37°	38°	39°	41°	42°	44°
32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
45°	46°	48°	49°	51°	52°	53°	55°	56°	58°	59°	60°	62°	63°	65°	66°
48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
68°	69°	70°	72°	73°	75°	76°	77°	79°	80°	82°	83°	84°	86°	87°	89°
64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
90°	91°	93°	94°	96°	97°	98°	100°	101°	103°	104°	105°	107°	108°	110°	111°
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
113°	114°	115°	117°	118°	120°	121°	122°	124°	125°	127°	128°	129°	131°	132°	134°
96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111
135°	136°	138°	139°	141°	142°	143°	145°	146°	148°	149°	150°	152°	153°	155°	156°
112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127
158°	159°	160°	162°	163°	165°	166°	167°	169°	170°	172°	173°	174°	176°	177°	179°
128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143
180°	181°	183°	184°	186°	187°	188°	190°	191°	193°	194°	195°	197°	198°	200°	201°
144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159
203°	204°	205°	207°	208°	210°	211°	212°	214°	215°	217°	218°	219°	221°	222°	224°
160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
225°	226°	228°	229°	231°	232°	233°	235°	236°	238°	239°	240°	242°	243°	245°	246°
176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191
248°	249°	250°	252°	253°	255°	256°	257°	259°	260°	262°	263°	264°	266°	267°	269°
192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207
270°	271°	273°	274°	276°	277°	278°	280°	281°	283°	284°	285°	287°	288°	290°	291°
208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223
293°	294°	295°	297°	298°	300°	301°	302°	304°	305°	307°	308°	309°	311°	312°	314°
224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239
315°	316°	318°	319°	321°	322°	323°	325°	326°	328°	329°	330°	332°	333°	335°	336°
240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255
338°	339°	340°	342°	343°	345°	346°	347°	349°	350°	352°	353°	354°	356°	357°	359°

256顯示（編碼器的輸出資料）
表的閱讀方式



360°顯示（360°換算資料）

同意事項

承蒙對歐姆龍商品的肯定與支持，謹此表達萬分謝意。您選購「歐姆龍商品」時，如無特別的合意，無論您於何處購得「歐姆龍商品」，均將適用本同意事項所記載各項規定，請先了解、同意下列事項，再進行選購。

1. 定義

本同意事項中之用語定義如下：

- ①「歐姆龍」：台灣歐姆龍股份有限公司為日本歐姆龍株式會社之海外子公司。
- ②「歐姆龍商品」：「歐姆龍」之FA系統機器、通用控制機器、感測器
- ③「型錄等」：有關「歐姆龍商品」之「Best控制機器型錄」、其他型錄、規格書、使用說明書、操作手冊等，包括以電磁方式提供者。
- ④「使用條件等」：「型錄等」中所記載之「歐姆龍商品」之利用條件、額定值、性能、作動環境、使用方法、使用上注意、禁止事項及其他
- ⑤「客戶用途」：客戶使用「歐姆龍商品」之使用方法，包括於客戶製造之元件、電子基板、機器、設備、或系統中組裝或使用「歐姆龍商品」。
- ⑥「兼容性等」：就「客戶用途」，「歐姆龍商品」之(a)兼容性、(b)作動、(c)未侵害第三人智慧財產權、(d)法令遵守以及(e)符合各項規格等事項。

2. 記載內容之注意事項

就「型錄等」之記載內容，以下各點請惠予理解。

- ①額定值以及性能值係於單項實驗中基於各項實驗條件所得出之數值，並非保證各額定值以及性能值在其他複合條件之下所得之數值。
- ②參考資料僅供參考，並非保證於該範圍內產品均能正常運作。
- ③使用案例僅供參考，「歐姆龍」並不就「兼容性等」保證。
- ④「歐姆龍」因改良產品或「歐姆龍」之因素，可能停止「歐姆龍商品」、或變更「歐姆龍商品」之規格。

3. 選用使用時之注意事項

選購以及使用時，以下各點請惠予理解。

- ①除額定值、性能外，使用時亦請遵守「使用條件等」規定。
- ②請客戶自行確認「兼容性等」，判斷是否可使用「歐姆龍商品」。「歐姆龍」就「兼容性等」，一概不予保證。
- ③就「歐姆龍商品」於客戶系統全體中之所預設之用途，請客戶務必於事前確認已完成適切之配電、安裝。
- ④使用「歐姆龍商品」時，請實施、進行(i)於額定值以及性能有餘裕之情形下使用、備用設計等「歐姆龍商品」；(ii)於「歐姆龍商品」發生故障時亦能對「客戶用途」之危害降到最小之安全設計(iii)在整體系統中建構對使用者之危險通知安全對策；(iv)對「歐姆龍商品」以及「客戶用途」進行定期維修。
- ⑤「歐姆龍商品」係以作為一般工業產品使用之通用品而設計、製造。因此並不供以下之用途而為使用，客戶如將「歐姆龍商品」用於以下用途時，「歐姆龍」對「歐姆龍商品」一概不予保證。但雖屬以下用途，惟如為「歐姆龍」所預期之特殊產品用途、或有特別合意時除外。
 - (a) 有高度安全性需求之用途(例如：核能控制設備、燃燒設備、航空、太空設備、鐵路設備、升降設備、娛樂設備、醫療用機器、安全裝置、其他有危害生命身體之用途)
 - (b) 有高度信賴性需求之用途(例如：瓦斯·自來水·電力等之供應系統、24小時連續運轉系統、結算系統等有關權利、財產之用途等)
 - (c) 嚴苛條件或環境下之用途(例如：設置於屋外之設備、遭化學污染之設備、受遭電磁波妨害之設備、受有震動、衝擊之設備等)
 - (d) 「型錄等」所未記載之條件或環境之用途
- ⑥除上述3.⑤(a)至(d)所記載事項外，「本型錄等」所記載之商品並非汽車(含二輪機動車。以下同)用商品。請勿將其安裝於汽車使用。

4. 保證條件

「歐姆龍商品」之保證條件如下：

- ①保證期間：購入後1年。
- ②保證內容：就故障之「歐姆龍商品」，由本公司自行判斷應採取下列何種措施。
 - (a) 於本公司維修服務據點對故障之「歐姆龍商品」進行免費維修。
 - (b) 免費提供與故障之「歐姆龍商品」相同數量之代用品。
- ③非保證對象：故障原因為以下各款之一時，不提供保證：
 - (a) 將「歐姆龍商品」供作原定用途外之使用時；
 - (b) 超出「使用條件等」之使用；
 - (c) 違反本同意事項「3. 選用使用時之注意事項」之使用；
 - (d) 非由「歐姆龍」進行改裝、修理所致者；
 - (e) 非由「歐姆龍」人員所提供之軟體所致者；
 - (f) 「歐姆龍」出貨時之科學·技術水準所無法預見之原因；
 - (g) 前述以外，非可歸責「歐姆龍」或「歐姆龍商品」之原因(含天災等不可抗力)

5. 責任限制

本同意事項所記載之保證，為有關「歐姆龍商品」之全部保證。

就與「歐姆龍商品」有關所發生之損害，「歐姆龍」以及「歐姆龍商品」之販售店，不予負責。

6. 出口管理

將「歐姆龍商品」或技術資料出口或提供予非境內居住者時，應遵守各國有關安全保障貿易管理之法令規則。客戶如違反法令規則時，「本公司」得不予提供「歐姆龍商品」或技術資料。