

超小型編碼器（外徑φ20）

- 增量型
- 外徑：φ20
- 解析度（最大）：1,000P/R
- 出軸型、空心軸型產品齊備



請參閱第 4 頁的「正確使用須知」。

種類

■本體【外觀尺寸圖→第 4 頁】

電源電壓	輸出形式	解析度（脈衝／旋轉次數）	軸心類型	型號
DC5V	NPN開路集極輸出	100、200、360、600	出軸	E6J-CWZ1C（解析度）1M 例：E6J-CWZ1C 100P/R 1M
		1,000		
	電壓輸出	100、200、360、600	出軸	E6J-CWZ1E（解析度）1M 例：E6J-CWZ1E 100P/R 1M
		1,000		
	電壓輸出	360、600	空心軸	E6J-CWZ1EA2（解析度）1M 例：E6J-CWZ1EA2 360P/R 1M
		1,000		

■選購品（另售）【外觀尺寸圖→旋轉編碼器 選購品】

種類	型號	備註
聯軸器	E69-C02B	出軸型機種已附有此配件。

詳細內容請參考→[旋轉編碼器 選購品](#)

額定／性能

項目	型號	E6J-CWZ1C	E6J-CWZ1E	E6J-CWZ1EA2
軸心類型		出軸 軸徑φ2mm、長度10mm		空心軸 空心軸徑φ2mm、深度10mm
額定電源電壓		DC5V±5%		
消耗電流 *1		40mA以下		
解析度（脈衝／旋轉次數）		100、200、360、600、1,000		360、600、1,000
輸出相位		A相、B相、Z相		
輸出形式		NPN開路集極輸出	電壓輸出（NPN）	
輸出能力		外加電壓：DC24V以下 負載電流：20mA以下 殘留電壓：0.5V以下 （負載電流20mA時）	輸出電阻：2.2kΩ 負載電流：20mA以下 殘留電壓：0.5V以下 （負載電流20mA時）	
輸出時上微分／下微分時間		2μs以下（纜線長度：1m、負載電流：20mA）		
最高響應頻率 *2		100kHz（執行Z相復歸時為50kHz）		
輸出相位差		A相、B相的相位差 90°±45°		
旋轉方向		CW方向（從軸心處來看向右旋轉），A相先進行		
啟動扭力		1mN·m以下		
慣性力矩	100P/R	0.034×10 ⁻⁷ kg·m ²		—
	200P/R以上	0.045×10 ⁻⁷ kg·m ²		0.351×10 ⁻⁷ kg·m ²
最大軸負載	半徑	1.9N		
	推力	1.9N		
最大允許轉速		6,000r/min		
保護迴路		電源反接保護		
環境溫度範圍		動作時：-10~+70°C；保存時：-20~+80°C（不可結冰結露）		
環境濕度範圍		動作時、保存時：各35~85%RH（不可結露）		
絕緣阻抗		因電容接地此項除外		
耐電壓		因電容接地此項除外		
振動（耐久性）		10~55Hz 重複振幅1.5mm X、Y、Z各方向 2h		
衝擊（耐久性）		500m/s ² X、Y、Z各方向 3次		
保護構造		IEC規格 IP40		
連接方式		出線型（標準線長1m）		
材質	外殼	鋁		
	本體	鋁		
	軸	SUS404	SUS304	
重量（包裝狀態）		約40g		
附屬品		使用說明書、聯軸器、L型扳手（M0.9）		使用說明書、L型扳手（M0.9）

*1. 接通電源時，將會有約3A的突波電流通過。（時間：約10μs）

*2. 依據解析度以及最高響應頻率來決定電氣最高響應轉速。

$$\text{電氣最高響應轉速 (r/min)} = \frac{\text{最高響應頻率}}{\text{解析度}} \times 60$$

因此，若回轉數超過最高響應轉速時將發生電力訊號跟不上的現象。

輸出輸入部迴路圖

型號	輸出迴路	輸出模式	連接												
E6J-CWZ1C	<p>棕 — DC5±5% 黑、白、橘 — 輸出訊號 (黑：A相、白：B相、橘：Z相) 藍 — 0V 隔離線</p>	<p>旋轉方向：CW (從軸心處來看為向右旋轉)</p> <p>A相 ON (L) OFF (H) *</p> <p>B相 ON (L) OFF (H)</p> <p>Z相 ON (L) OFF (H)</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>電線顏色</th> <th>端子名稱</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>棕</td> <td>DC5V±5%</td> </tr> <tr> <td>藍</td> <td>0V (COMMON)</td> </tr> <tr> <td>黑</td> <td>A相</td> </tr> <tr> <td>白</td> <td>B相</td> </tr> <tr> <td>橘</td> <td>Z相</td> </tr> </tbody> </table>	電線顏色	端子名稱	棕	DC5V±5%	藍	0V (COMMON)	黑	A相	白	B相	橘	Z相
電線顏色	端子名稱														
棕	DC5V±5%														
藍	0V (COMMON)														
黑	A相														
白	B相														
橘	Z相														
E6J-CWZ1E E6J-CWZ1EA2	<p>棕 — DC5±5% 黑、白、橘 — 輸出訊號 (黑：A相、白：B相、橘：Z相) 藍 — 0V 隔離線</p>	<p>旋轉方向：CCW (從軸心處來看為向左旋轉)</p> <p>A相 ON (L) OFF (H)</p> <p>B相 ON (L) OFF (H)</p> <p>Z相 ON (L) OFF (H)</p> <p>* (H)、(L) 為電壓輸出型的狀態。</p>													

- 註1. 隔離線的外芯（隔離層）並沒有跟內部以及外殼相連接。
 2. 電路的0V與FG（Frame Ground）之間，有連接電容器（0.1μF、100V）。
 3. 一般來說，隔離線須連接至0V或是外部接地。

正確使用須知

詳情請參閱共通注意事項及產品訂購同意事項。

警告

為確保安全，禁止將本產品直接或間接運用於檢測人體用途。

請勿將本產品作為保護人體的檢測裝置使用。



安全注意事項

關於設置環境

- 請勿在具有引火性、爆發性氣體的場所使用。
- 請勿在有水、油、化學藥品的飛沫及有蒸氣或多粉塵的環境中，保存、使用本產品。若造成內部電路斷線或短路，將會導致產品損壞或燒毀。
- 為確保操作及保養的安全，設置時請遠離高電壓機械或動力機械。

關於電源及配線

- 嚴禁導入超過額定電壓（DC5V±5%）以上的電壓或AC電源，此舉會導致產品損壞或燒毀。
- 請避免在接通電源的情況下進行配線，此舉會導致產品損壞或觸電。
- 請勿使負載短路，此舉會導致產品損壞或燒毀。

其他

- 請勿拆解、修理或改造本產品。
- 報廢時請以產業廢棄物處理。

使用注意事項

請勿在超過額定規格的环境氣體或環境下使用本產品。

關於安裝

- 旋轉編碼器以精密零組件組成，若墜落可能會影響功能，使用時請特別注意。

- 以螺絲固定本產品時，鎖合扭力請勿超過0.15N·m。
- 固定產品本體、配線時，請勿以超過12N以上的力量拉扯纜線。另外，請勿使本體、轉軸（或空心軸）受到衝擊。
- 如果安裝誤差（偏心、偏角）過大，會對轉軸施加過大的負載（最大軸負載半徑、推力皆為1.9N），可能會造成產品損壞或極端縮短產品的使用壽命。

空心軸型（Hollow shaft）的安裝方式

- 安裝對象軸徑：2^{+0.01}_{-0.01} mm；插入長度：4mm~9.5mm。
- 為避免對轉軸施加超過最大軸負載的壓力，請使用板簧型凸緣等安裝零件。
- 請使用附屬於空心軸的內六角止付螺絲固定軸心。鎖合扭力為0.15N·m，並配合使用螺絲固定劑避免鬆動。

關於配線

- 使用的電源若發生突波，請在電源之間連接突波抑制器以吸收突波。另外，為避免雜訊，編碼器配線請盡可能以最短的距離使用。
- 若延長旋轉編碼器的纜線，會因為線阻抗、線間容量的影響而容易造成殘留電壓增加、波形變形，因此請確認所使用的纜線種類及響應頻率。
- 若與高壓線、動力線平行配線，可能會受到感應而產生誤動作或損壞，請另外配線。

●連接時

因接通電源以及斷電時，有時候會出現錯誤脈衝的情形，請在接通電源0.1秒以後、斷電0.1秒前，使用後續的機種。

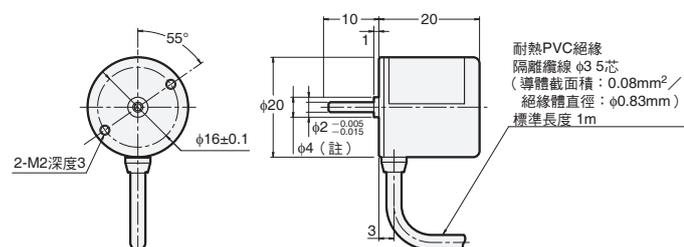
另外，接通電源時，請先啟動編碼器的電源後，再接通負載電源。

外觀尺寸

（單位：mm）
無指定尺寸公差：公差等級 IT16

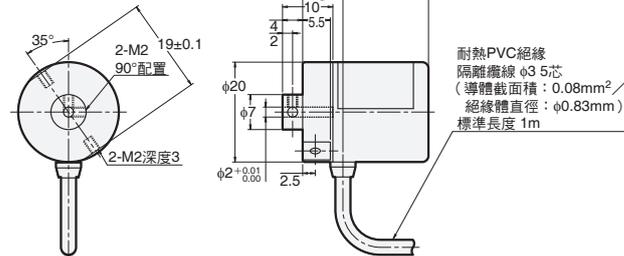
■本體

E6J-CWZ1□型



註. 凸起部位為轉軸的一部分

E6J-CWZ1EA2型



■選購品（另售）

聯軸器

E69-C02B型

詳細內容請參考→[旋轉編碼器 選購品](#)

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」對於因分散式阻斷服務攻擊 (DDoS攻擊)、電腦病毒等其他技術上之破壞性程式、非法存取導致「歐姆龍商品」、安裝之軟體或任何電腦機器、電腦程式、網路或資料庫遭病毒感染，因而產生之直接或間接性損失、損害或其他費用一概不予負責。

客戶應自行就 (i) 防病毒保護；(ii) 資料之輸出及輸入；(iii) 佚失資料之還原；(iv) 防止「歐姆龍商品」或安裝之軟體感染電腦病毒；(v) 防止「歐姆龍商品」遭非法存取；採取充分之防護措施。

- ⑥「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
- ⑦除上述3. ⑥ (a) 至 (d) 所記載事項外，「本型錄等記載之商品」並非汽車 (含二輪機車。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。