

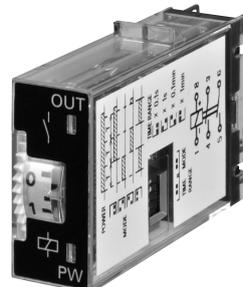
固態計時器 H3RN-□-B

與G2R型繼電器接腳相容的小型多工計時器

- 實現時間範圍與動作模式的多工化。
- 體積小又薄，能有效精簡空間。
- 除H3RN型多工小體積型計時器外，新推出適用於Push-In Plus端子台底座的H3RN-□-B型作為產品系列新成員。
- 符合UL-Listed認證。*
- 符合CSA、CE等認證。

* 搭配Push-In Plus端子台底座(P2RF-□-PU型)使用時

 請參閱第6頁的「正確使用須知」。



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」。

種類

種類

類型	限時接點	1c	2a
短時間型(0.1s ~ 10min)		H3RN-1-B	H3RN-2-B
長時間型(0.1min ~ 10h)		H3RN-11-B	H3RN-21-B

註. H3RN-B型包裝中未附連接底座。(另售)

電壓規格

型號	H3RN-1-B			H3RN-11-B			H3RN-2-B			H3RN-21-B		
電源電壓	DC12V	DC24V	AC24V	DC12V	DC24V	AC24V	DC12V	DC24V	AC24V	DC12V	DC24V	AC24V

選購品(另售)

連接底座

計時器		底座			
種類	型號	接腳數	連接	外觀	型號
1c	H3RN-1-B H3RN-11-B	5	正面連接	鋁軌安裝	P2RF-05-PU
2a	H3RN-2-B H3RN-21-B	8	正面連接	鋁軌安裝	P2RF-08-PU

H3RN-□-B

額定/性能

額定

項目	型號	H3RN-1-B/-2-B	H3RN-11-B/-21-B
時間規格		短時間型 0.1s ~ 10min (提供1s、10s、1min、10min等4種範圍可供切換)	長時間型 0.1min ~ 10h (提供1min、10min、1h、10h等4種範圍可供切換)
電源電壓 *2		<ul style="list-style-type: none"> AC24V 50/60Hz DC12V DC24V 	
動作模式		利用指撥開關，即可切換ON延遲、間隔、閃爍OFF Start、閃爍ON Start等4種模式	
容許電壓變動範圍		電源電壓的85 ~ 110% (但DC12V規格為電源電壓之90 ~ 110%) *1	
消耗電力 (參考)	AC24V	繼電器ON時 0.8VA	
	DC24V	繼電器ON時 0.5W	
	DC12V	繼電器ON時 0.4W	
復歸電壓		電源電壓的10%以下	
控制輸出		AC250V 3A 電阻負載($\cos \phi = 1$) (使用G6B-2□14P-FD-US型(接點材料: AgSnIn)) 最小適用負載: DC5V 10mA (P水準、參考值)	
使用環境溫度		-10 ~ +55°C (不可結冰)	
保存溫度		-25 ~ +65°C (不可結冰)	
使用環境濕度		35 ~ 85%	

*1. 在使用環境溫度大於50°C的環境下連續使用時，需使用90 ~ 110% (DC12V為95 ~ 110%)的電源電壓。

*2. 若要將交流雙線式近接感測器和計時器互相搭配使用時，請參閱本公司官網(www.omron.com.tw)所載之「計時器共通注意事項/電源」之相關說明。

性能

項目	型號	H3RN-1-B/-2-B	H3RN-11-B/-21-B
動作時間偏差		±1%以下(最大刻度時間) (1s範圍為±1%±10ms以下)	
設定誤差		±15%±50ms以下(最大刻度時間)	
復歸時間		AC24V: 0.5s以下(包含中途復歸) DC12V、DC24V: 0.1s以下(包含中途復歸)	
電壓的影響		±2%以下(最大刻度時間)	
溫度的影響		±2%以下(最大刻度時間)	
絕緣阻抗		100 MΩ min. (at 500 VDC)	
耐電壓		AC2,000V 50/60Hz 1min (操作電源電路和控制輸出、異極接點之間)	
		AC1,000V 50/60Hz 1min (非連續接點間)	
振動	耐久	10 ~ 55Hz 單側振幅0.75mm 3方向 各1h	
	誤動作	10 ~ 55Hz 單側振幅0.5mm 3方向 各10min	
衝擊	耐久	980m/s ² 6個方向 各3次 *	
	誤動作	100m/s ² 6個方向 各3次	
使用壽命	機械性	1,000萬次以上(無負載、開關頻率1,800次/h)	
	電氣性	10萬次以上(AC250V 3A 電阻負載1,800次/h)	
脈衝電壓		電源端子間1kV	
抗干擾性		利用雜訊模擬器模擬的方形波雜訊 (脈衝寬100ns/1μs上升1ns) ±1.5kV	
耐靜電性		4kV (誤動作) 8kV (損壞)	
保護構造		IP40 (端子區除外)	
重量		約18g	

*前提為計時器單體必須通過耐久衝擊試驗。

符合認證

安全規格 *1	已通過cULus (或cURus): UL 508/CSA C22.2 No.14 *2、CSA C22.2 No.14 符合EN 61812-1、IEC 60664-1 4kV/2規範	
EMC	(EMI)	EN 61812-1
	放射危害電場強度	EN 55011 Group 1 classA
	雜音端子電壓	EN 55011 Group 1 classA
	(EMS)	EN 61812-1
	靜電放電抗擾性	IEC 61000-4-2
	電場強度抗擾性	IEC 61000-4-3
	無線電脈衝抗擾性	IEC 61000-4-4
	突波抗擾性	IEC 61000-4-5
	傳導性雜訊抗擾性	IEC 61000-4-6
	電壓突降/電斷抗擾性	IEC 61000-4-11

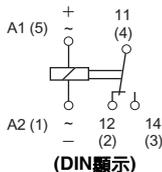
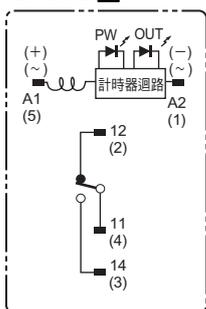
*1. 詳細資訊請參閱OMRON網站(<http://www.omron.com.tw>)之「規格認證機種一覽表」。

*2. cULus (Listing): 使用OMRON P2RF-□-PU型的情形
cURus (Recognition): 使用上述底座以外之底座的情形

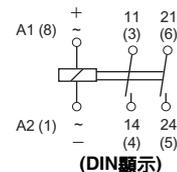
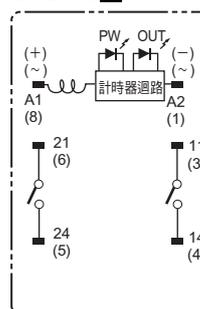
連接

內部接線

H3RN-1-B/-11-B型



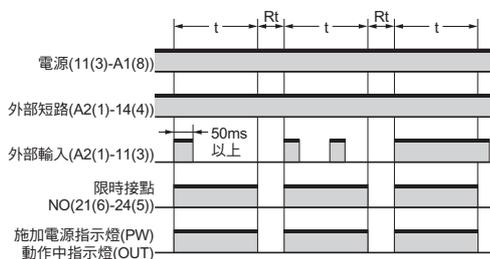
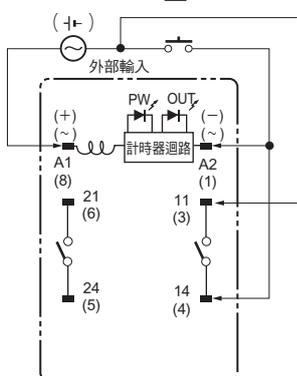
H3RN-2-B/-21-B型



脈衝動作 (使用前請先將動作模式設定為間隔模式, 並依照下圖所示接線。)

採用外部訊號隨機輸入方式, 即可依固定時間擷取所輸出的脈衝訊號。

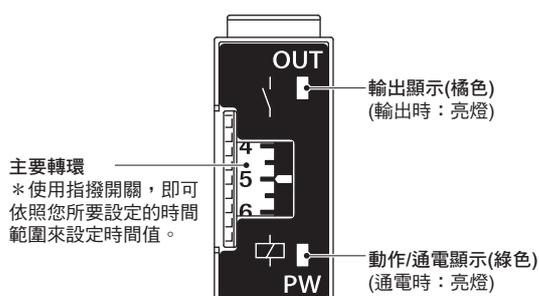
H3RN-2-B/-21-B型



註: t代表設定時間, Rt代表復歸時間。

- 脈衝動作與間隔動作的電源連接端子編號不同, 使用時需特別注意。
- 如欲以脈衝動作使用時, 請連接端子編號11(3) : ⊖ - A1(8) : ⊕ 以作為電源。此外, 請將底座上14(4) - A2(1)和外部互相短路。外部輸入端子為11(3) - A2(1)。
- 如欲使用間隔動作, 請連接A2(1) : ⊖ - A1(8) : ⊕ 以作為電源。

各部位的名稱及作用



H3RN-□-B

外觀尺寸

(單位：mm)

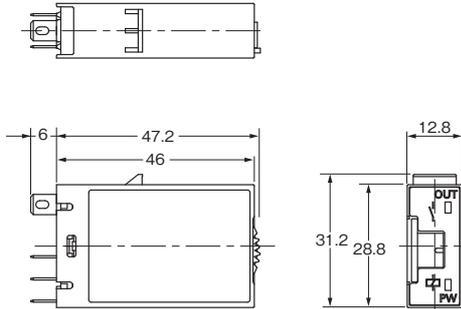
本體

●計時器本體

表面安裝(底座式端子)

H3RN-1-B型

H3RN-11-B型

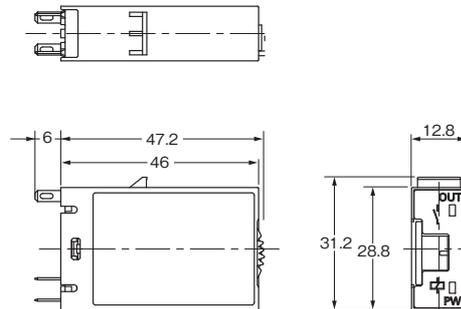


註. 連接底座需使用P2RF-05-PU型正面連接底座。

表面安裝(底座式端子)

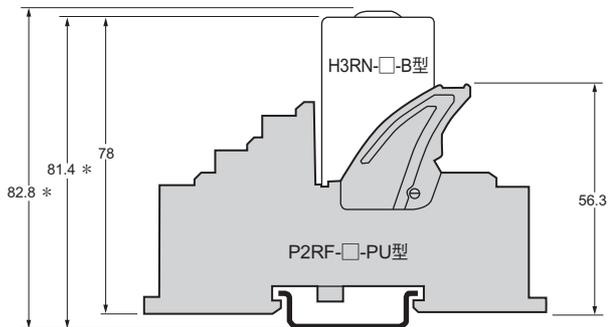
H3RN-2-B型

H3RN-21-B型



註. 連接底座需使用P2RF-08-PU型正面連接底座。

●安裝底座時的尺寸

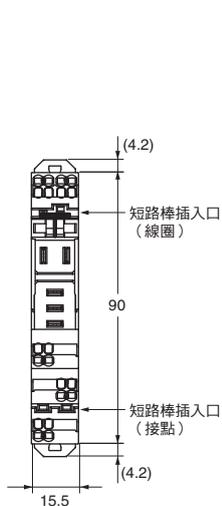
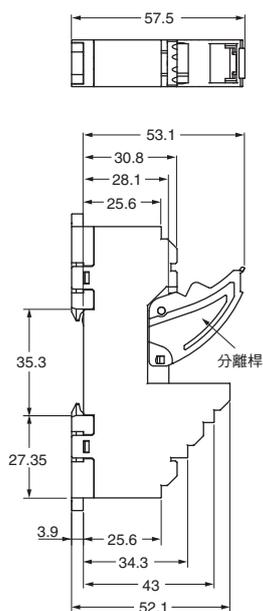


* 使用PPF-□N型支撐鋁軌時的數值。使用PPF-□N2型時為+9mm。

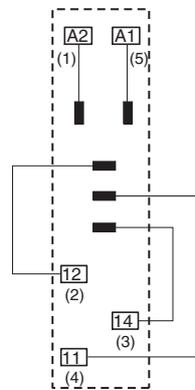
註. 安裝方向並無特別限制。

連接底座

P2RF-05-PU型

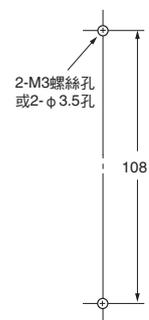


端子配置/內部接線圖 (TOP VIEW)



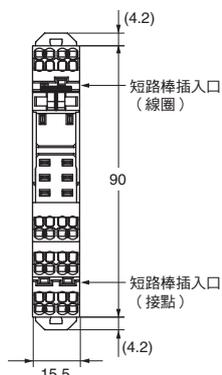
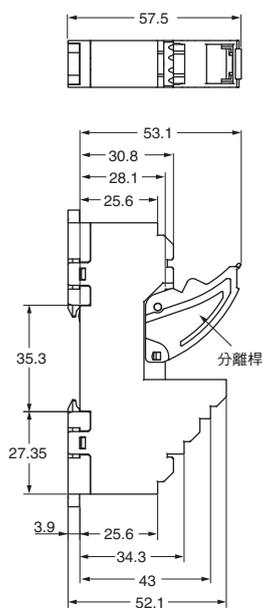
註1. ()內所示數字為傳統的端子編號標示。
2. 僅能選擇A1、A2其中一側插入短路棒。

安裝孔加工尺寸

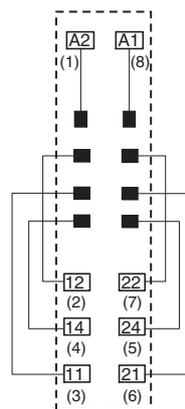


註. 安裝螺絲時，請將卡榫拉出後再使用。

P2RF-08-PU型

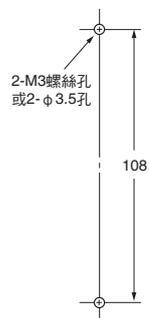


端子配置/內部接線圖 (TOP VIEW)



註1. ()內所示數字為傳統的端子編號標示。
2. 僅能選擇A1、A2其中一側插入短路棒。

安裝孔加工尺寸



註. 安裝螺絲時，請將卡榫拉出後再使用。

H3RN-□-B

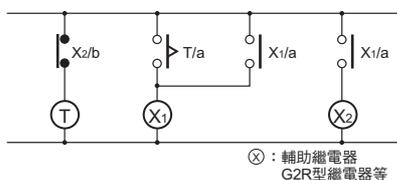
正確使用須知

●如欲瞭解共通注意事項，請參閱本公司官網(www.omron.com.tw)所載的「計時器 共通注意事項」之相關說明。

使用注意事項

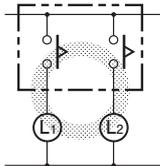
- 電源連接上使用H3RN-1-B/-11-B型時，AC24V：請連接至端子編號A2(1)－24(5)、DC12V/DC24V：請連接至端子編號A2(1)：⊖－24(5)：⊕。此外，使用H3RN-2-B/-21-B型時，AC24V：請連接至端子編號A2(1)－A1(8)、DC12V/DC24V：請連接至端子編號A2(1)：⊖－A1(8)：⊕。
- 在環境溫度大於 +50°C 條件下持續施加電壓時，需設定為額定電壓的90 ~ 110% (DC12V電壓為95 ~ 110%)。
- 任由裝置在高溫狀態下，長時間處於逾時狀態(內部繼電器持續ON狀態)後，恐將造成內部配件使用壽命縮短。因此，請搭配繼電器使用，並且避免讓裝置長時間(如1個月以上)處於逾時狀態。

參考範例(使用時請遵守以下原則。)

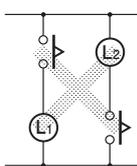


- 操控切換開關時，請將本品由底座上拔除。碰觸被施加高電壓的端子，恐將導致觸電意外。
- 採用以下連接方式，恐將造成內部異極接點之間發生部分短路。

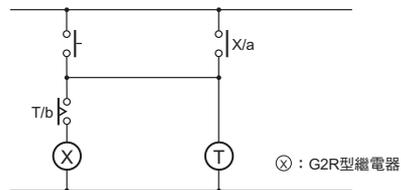
〈正確範例〉



〈錯誤範例〉

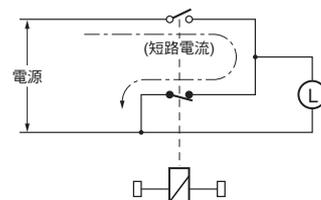


- 若要將H3RN-□-B型和輔助繼電器互相搭配使用，以建立間隔動作迴路時，必須採用以下類型的迴路。



此外，由於此時裝置將執行脈衝動作，因此若採用第3頁連接方式，則不需要輔助繼電器。

- H3RN-□-B型必須預留3mm以上的安裝間隔。(P2RF-08-PU型底座如要採用緊密安裝方式，必須預留3mm以上的間隔)。若安裝間隔小於3mm，則必須在小於50°C的環境溫度條件下使用。
- 閃爍模式下若將轉盤設定為最小值，恐將造成接點損壞。
- 1c接點型係由1a、1b接點所組成，需避免3點短路(因電弧造成電源短路)的迴路架構。



- 若要以H3RN-□-B型取代G2R型繼電器，請先確認額定電源電壓、控制輸出等是否超出H3RN-□-B型所規定之額定規格範圍。

關於EN規格的注意事項

H3RN-□-B型係為符合EN 61812-1規範之控制盤內建型計時器，為滿足該規格要求事項，請遵守下列使用方法。

●關於使用方式

- 使用H3RN-□-B型時，請勿在通電狀態下，碰觸指撥開關。
- 請先確認所有的端子皆未被施加電壓後，再將本裝置由底座中拔除。

●配線方面

- H3RN-□-B型的操作電源迴路和控制輸出之間應保持基礎絕緣。
基礎絕緣：過電壓類別 III
污染度2 (AC240V條件下絕緣距離的要求值為表面3.0mm、空間3.0mm)
- 使用P2RF-□-PU型底座時，安裝狀態下需至少維持AC250V以下的基本絕緣值。

預防維護的建議更換時間與定期更換

預防維護的建議更換時間將對產品使用設置環境等造成重大影響，部分機型配備警示功能，建議更換時限係以7年 ~ 10年 (*)為基準。建議您最好在建議更換時限到期前盡速更換，以避免您在使用時因超出產品使用壽命，因而造成故障或意外發生。不過，建議更換時限僅為參考訊息，並非產品使用壽命保證。

OMRON產品內置許多電子配件，只要所有配件正常動作工作，即可發揮產品原本的功能和性能。但是，鋁電解電容器在運作時的環境溫度會劇烈影響壽命。若環境溫度上升10°C，使用壽命將縮短1/2 (阿瑞尼斯理論)。當電解電容的容量降低、使用壽命已屆時，恐將造成產品故障並因而造成意外發生。因此，建議您最好每隔一段時間即更換一次產品，才能在最大能力範圍內，防範裝置發生故障及意外於未然。

*額定輸入電壓、負載率50%以下、環境溫度35°C以下、單體安裝狀態時。此外，本機型係根據上述條件，並預期使用壽命超過10年作為設計原則。

操作方法

指撥開關的設定方式

(H3RN-1-B/-2-B型在出廠前已預設為時間範圍1s、ON延遲，而H3RN-11-B/-21-B型則為1min範圍、ON延遲。)

時間規格

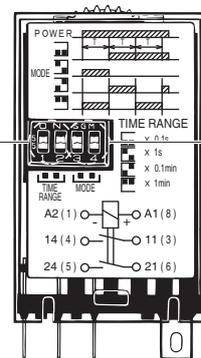
型號	時間範圍	設定時間範圍	設定方法
H3RN-1-B H3RN-2-B	1s *	0.1 ~ 1s	
	10s	1 ~ 10s	
	1min	0.1 ~ 1min	
	10min	1 ~ 10min	
H3RN-11-B H3RN-21-B	1min *	0.1 ~ 1min	
	10min	1 ~ 10min	
	1h	0.1 ~ 1h	
	10h	1 ~ 10h	

註. 如欲切換時間範圍，請使用指撥開關左邊的2個開關。
* 出廠時之初始設定。

動作模式

動作模式	設定方法
ON延遲 *	
間隔	
OFF時閃爍	
ON時閃爍	

註. 切換動作模式時，請使用指撥開關右邊的2個開關。
* 出廠時之初始設定。



動作時序圖

動作模式	型號	時序圖	
		H3RN-1-B/-11-B	H3RN-2-B/-21-B
ON延遲 基本動作			
間隔 基本動作			
OFF時閃爍 基本動作			
ON時閃爍 基本動作			

註. t代表設定時間，Rt代表復歸時間。

各位OMRON產品愛用者

選購時的注意事項

首先感謝您平時對OMRON產品的支持與愛護。

各位根據型錄購買本公司控制器產品(以下稱為「本公司產品」)時，敬請確認以下內容。

1. 保固內容：

① 保固期間

本公司的產品保固期間為購買產品後亦或是將產品交貨至指定地點後一年內。

② 保固範圍

於上述的保固期間內，若產品因本公司責任發生故障者，將於原購買地點提供免費的維修服務或更換代替品。

但下列故障原因不在保固範圍內

- a) 不在本目錄或規格書內所規定之條件、環境的使用下所造成的故障
- b) 非產品本身原因所造成的故障
- c) 非經由本公司所進行的改裝或維修所造成的故障
- d) 未依照原本設計之使用方式所造成的故障
- e) 出貨時之科技水準所無法預測之原因所造成的故障
- f) 其它天災、災害等不可抗力所造成的故障

此外，上述保固僅限於本公司產品本身，因產品故障所導致之相關損失並不包含在本保固範圍內。

2. 責任限制

- ① 關於因本公司產品所引發之一切特別損害、間接損害、消極損害(應得利益之喪失)，本公司不負任何責任。
- ② 關於本公司之可程式化產品，針對非經本公司之技術人員所執行之程式或因其所造成之結果，本公司不負任何責任。

3. 選購時，應符合用途條件

- ① 將本公司商品與其他搭配使用時，請確認是否符合顧客所需之規格、法規或限制等。

此外，請顧客自行確認目前所使用的系統、機械或是裝置是否適用於本公司商品。

再者，請顧客自行確認本公司商品是否符合目前所使用的系統、機械或是裝置。

如未確認是否符合或適用時，本公司無須對本公司商品的適用性負責。

- ② 使用於以下用途時，敬請於洽詢本公司業務人員後根據規格書等進行確認，同時注意安全措施，例如使用的額定電壓、性能要盡量低於限制範圍以策安全；或是採用在發生故障時可將危險程度降至最小的安全回路等。
 - a) 用於戶外、會遭受潛在化學污染、電力會遭受妨礙的用途、或是在本型錄未記載的條件或環境下使用。
 - b) 核能控制設備、焚燒設備、鐵路、航空、車輛設備、醫用機器、娛樂用途機械設備、安全裝置以及遵照政府機構或個別業界規定的設備。
 - c) 危及生命或財產的系統、機械、裝置。
 - d) 瓦斯、水/供電系統，或是系統穩定性有特殊要求的設備。
 - e) 其他符合a)~d)、需要有高度安全性的用途。
- ③ 當顧客將本公司商品使用於可能嚴重危害生命、財產等用途時，敬請務必事先確認系統整體有危險告示、並採用備援設計等可確保安全性，以及本公司產品針對整體設備的特定用途上的配電與設置適當。
- ④ 由於本型錄所記載的應用程式範例屬於參考性質，如需直接採用時，使用前請先確認機械、裝置的功能與安全性。
- ⑤ 敬請顧客務必以正確的方法來使用本公司產品，並了解使用時的禁止事項與注意事項，以免不當的使用而造成他人意外的損失。

4. 規格變更

本型錄所記載的規格以及附屬品，可能會在必要時、進行改良時或其他事由而變更。敬請洽詢本公司或特約店之營業人員，以確認本公司商品的實際規格。

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。

台灣歐姆龍股份有限公司

OMRON 產品技術客服中心



008-0186-3102

【產業自動化】

產品技術諮詢服務

· 服務時間 ·

週一 ~ 週五

8:30~12:00/13:00~19:00

· FAX諮詢專線 ·

002-86-21-50504618

· E-mail諮詢 ·

<http://www.omron.com.tw>

<http://www.omron.com.tw>

■ 台北總公司：台北市復興北路363號6樓(弘雅大樓)

電話：02-2715-3331 傳真：02-2712-6712

■ 新竹事業所：新竹縣竹北市自強路8號9樓之1

電話：03-667-5557 傳真：03-667-5558

■ 台中事業所：台中市台灣大道二段633號11樓之7

電話：04-2325-0834 傳真：04-2325-0734

■ 台南事業所：台南市民生路二段307號22樓之1

電話：06-226-2208 傳真：06-226-1751

特約店

註：規格可能改變，恕不另行通知，最終以產品說明書為準。