

## 擴大感測器 & 致動器領域， 支援CS系列的CompoNet主局模組

- CS系列專用CompoNet主局模組的用途為管理CompoNet網路，在PLC和各子局模組及I/O資料和訊息資料之間進行溝通。

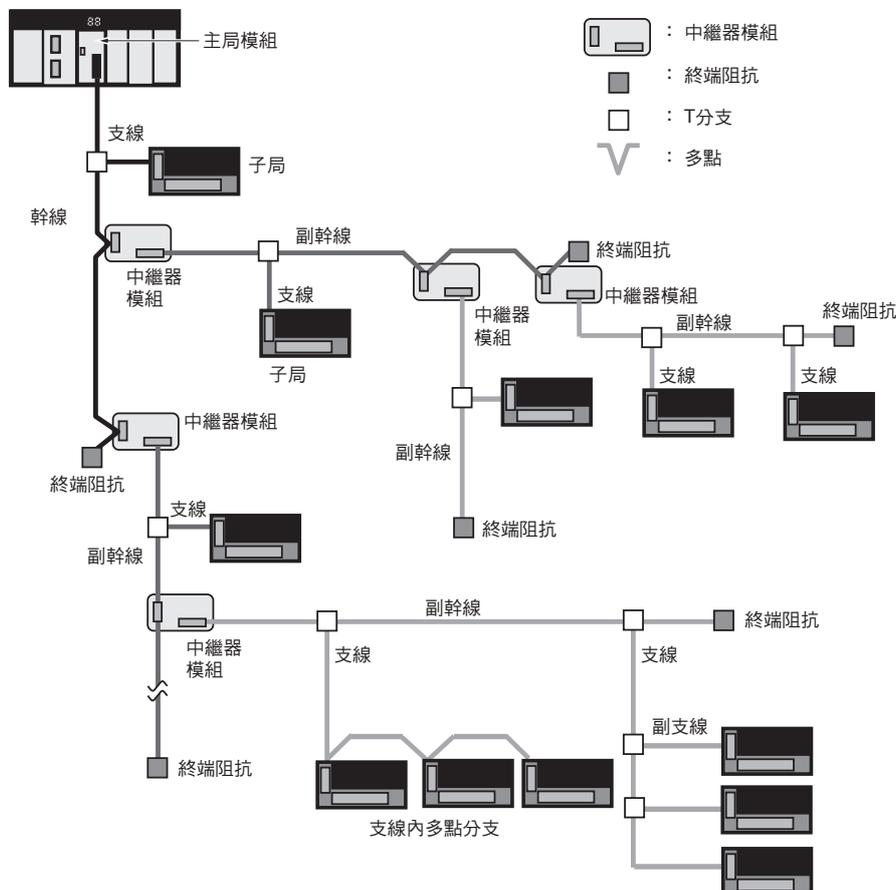


CS1W-CRM21

### 特點

- 只要設定通訊速度及模式後即可使用。
- 一台主局最多可連接384個節點，控制2,560點。
- 分割成字組子局模組、位元子局模組的記憶體映圖。
- 搭載可支援啟動與早期發現問題的7段顯示。
- 可透過訊息通訊從子局收集資訊、設定參數。
- 延續CompoBus/S的易用性。
- 可透過軟體設定功能自由分配I/O。

### 系統構成圖



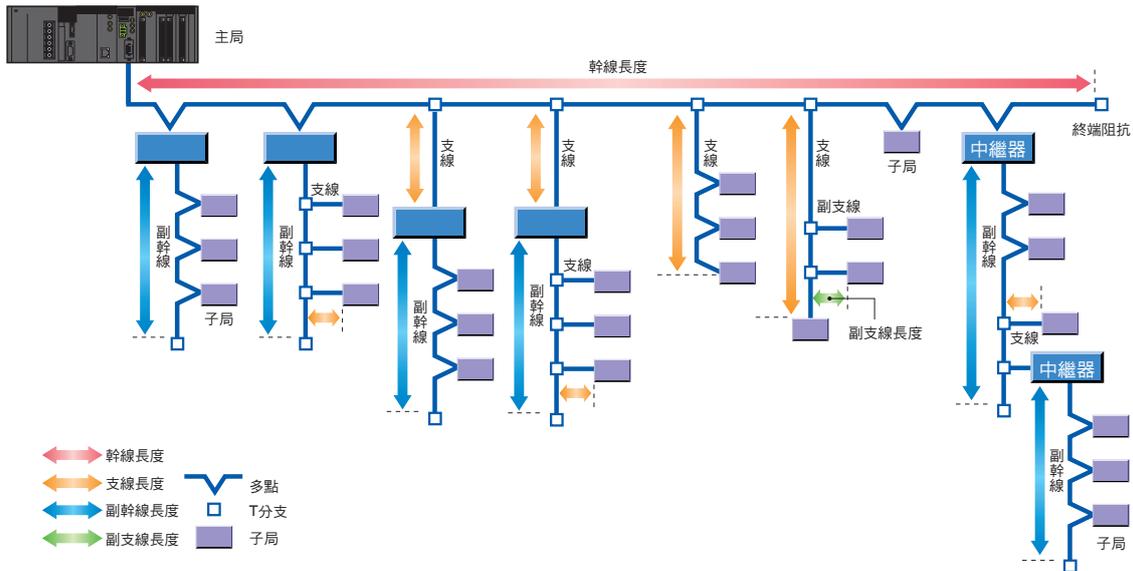
## 通訊規格

項目	規格	
通訊方式	CompoNet用網路專用協定	
通訊種類	遠端I/O通訊（不需過多程式即可與子局模組資料共享）及 訊息通訊（必要時，與子局進行Explicit訊息通訊，或與PLC進行FINS訊息通訊）	
傳送速度	4M位元/s * 1、3M位元/s、1.5M位元/s、93.75k位元/s	
調變方式	基頻方式	
符號方式	曼徹斯特編碼方式	
誤控制	曼徹斯特編碼法則、CRC	
通訊媒體	有以下各種：* 2 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 圓形纜線 I（JIS C 3306 2芯 0.75mm<sup>2</sup>）</li> <li>· 圓形纜線 II（JIS C 3306 4芯 0.75mm<sup>2</sup>）</li> <li>· 扁平纜線 I（無被覆）（DCA4-4F10型）</li> <li>· 扁平纜線 II（有被覆）（DCA5-4F10型）</li> </ul>	
通訊距離/配線	參閱第3頁的「纜線種類與配合通訊速度的最大距離」	
可連接的主局	CompoNet主局	
可連接的子局	CompoNet子局	
最多I/O點數	字組子局模組：IN1,024點/OUT1,024點（合計2,048點） 位元子局模組：IN256點/OUT256點（合計512點）	
最大連接節點站數	字組子局模組：IN64節點/OUT64節點 位元子局模組：IN128節點/OUT128節點 中繼器模組：64節點	
每一節點位址的占用點數	字組子局模組：16點 位元子局模組：2點	
無中繼器模組時的最大連接節點站數 （1幹線/副幹線）	32節點（包含中繼器模組）	
最大使用節點位址	字組子局模組：IN0~63/OUT0~63 位元子局模組：BIT IN0~127/BIT OUT0~127 中繼器模組：0~63	
中繼器模組使用條件	一個網路上最多可以連接64台中繼器模組（每一幹線或副幹線最多可以連接32台）。 可透過中繼器模組從主局延長至2段。	
訊號線	BD H（通訊資料High端）與BD L（通訊資料Low端）2條線	
電源線	BS+與BS-2條線：通訊及子局模組的內部迴路用電源 · 由主局模組或中繼器模組供應	
通訊電源電壓	DC24V±10%	
連接組態	若為圓形纜線 II（4芯）、扁平纜線 I（無被覆）或扁平纜線 II（有被覆） <ul style="list-style-type: none"> <li>· 僅在通訊速度93.75k位元/s時：可任意配線型</li> <li>· 其餘時候：幹線一支線型</li> </ul> 子局/中繼器模組的連接方式：T分支方式或多點分支方式	
遠端I/O通訊	於電源ON * 3自動啟動，或在I/O通訊手動啟動模式下於遠端I/O通訊啟動開關升起時手動啟動	
I/O通訊手動啟動模式功能	若透過CX-Integrator設定I/O通訊手動啟動模式，於電源ON時遠端I/O通訊會停止。 於遠端I/O通訊啟動開關升起時可最先開始遠端I/O通訊。	
通訊錯誤發生時停止通訊功能	在某子局發生通訊錯誤時，可停止全部遠端I/O通訊。* 4	
通訊錯誤發生時IN資料清零功能	在某子局發生通訊錯誤時，可清零該子局所有的輸入（IN）資料。	
子局位址重複使用異常檢查功能	當子局的節點位址設定重複，或節點間的分配區域重複時，後面加入的子局會產生位址重複使用異常，從網路上離線。 此時，位址重複使用異常發生旗標會處於ON。* 5	
登錄表功能	登錄應加入節點位址的子局，僅加入已登錄的子局的功能。 比對不一致時，「登錄表比對異常發生旗標」會處於ON。 無論是自動產生登錄表或編輯登錄表，皆由CX-Integrator工具進行。	
子局的狀態	不使用登錄表功能	全部子局節點位址的加入旗標與通訊錯誤旗標 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 加入旗標：系統啟動（電源ON）後，只要加入過一次即保持為ON</li> <li>· 通訊錯誤旗標：一旦處於加入狀態（加入旗標維持於ON的狀態）下，當子局因某種原因無法與主局通訊時則為ON（異常解除時為OFF）</li> </ul> 節點位址重複使用異常發生旗標、警報狀態旗標
	使用登錄表功能 * 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 登錄表中登錄的子局中各節點位址的加入旗標/通訊錯誤旗標</li> <li>· 登錄表比對異常發生旗標</li> <li>· 登錄子局全加入旗標</li> </ul>

- \* 1. 因不可為支線分支，故不可為附纜線的子局（位元子局模組）。
- \* 2. 圓形纜線、扁平纜線 I（無被覆）、扁平纜線 II（有被覆）為不同種類的纜線。  
因此，若混用這些纜線時，必須透過中繼器模組區分為幹線與副幹線使用。
- \* 3. 主局（CPU模組）的電源ON及子局的通訊電源ON。但以下情況除外：  
  - 登錄子局全加入等待模式時，在全部登錄過的子局加入前停止，自全部加入後啟動
  - 開啟通訊錯誤發生時通訊停止模式時，會於通訊錯誤發生時停止
- \* 4. 因登錄表功能而發生比對失敗，及位址重複使用異常時，不會停止全部通訊。
- \* 5. 當子局模組離線一次後，若不同種類的子局再加入時，也會發生此錯誤。
- \* 6. 可設定登錄子局加入監控時間（指定確認比對失敗的檢查時間點）。  
可設定登錄子局全加入等待模式（在全部加入前不啟動遠端I/O通訊）。

● 纜線種類與配合通訊速度的最大距離

使用各纜線時的纜線長上限、連接台數上限之規格如以下所示。請在規格範圍內使用產品。



● 限制事項 (設定為4M位元/s時 (不可為T分支連接))

纜線類型	每段的最大長度 (使用中繼器時的 最大長度)	支線長度	每段的支線總長	支線數限制	每段可連接的子局台數 *2
圓形纜線 I	30m (90m)	0m * 1	0m * 1	—	32台
扁平纜線 I・II 圓形纜線 II	30m (90m)	0m * 1	0m * 1	—	32台

\* 1. 無法使用T分支連接 (僅可使用多點連接)。  
\* 2. 包含中繼器模組在內。

● 限制事項 (設定為3M位元/s設定)

纜線類型	每段的最大長度 (使用中繼器時的 最大長度)	支線長度	每段的支線 總長	支線數限制	每一支線的連 接台數上限 *1	副支線的 最大長度	每段的 副支線總長	每段可連接的 子局台數 *2
圓形纜線 I	30m (90m)	0.5m	8m	3條/m	1台	0m	0m	32台
扁平纜線 I・II 圓形纜線 II	30m (90m)	0.5m	8m	3條/m	1台	0m	0m	32台

\* 1. 「每一支線的連接台數上限」為，一支線中以多點連接或T分支連接 (副支線) 所能連接的子局或中繼器模組的上限。  
\* 2. 包含中繼器模組在內。

● 限制事項 (設定為1.5M位元/s設定)

纜線類型	每段的最大長度 (使用中繼器時的 最大長度)	支線長度	每段的 支線總長	支線數限制	每一支線的連 接台數上限 *1	副支線的 最大長度	每段的 副支線總長	每段可連接的 子局台數 *2
圓形纜線 I	無支線時	100m (300m)	0m * 3	—	—	—	—	32台
	有支線時	30m (90m)	2.5m	25m	3條/m	3台	0m	0m
扁平纜線 I・II 圓形纜線 II	30m (90m)	2.5m	25m	3條/m	3台	0.1m * 4	2m * 4	32台

\* 1. 「每一支線的連接台數上限」為，一支線中以多點連接或T分支連接 (副支線) 所能連接的子局或中繼器模組的上限。  
\* 2. 包含中繼器模組在內。  
\* 3. 無法使用T分支連接 (僅可使用多點連接)。  
\* 4. 可從支線使用T分支連接。

● 限制事項 (設定為93.75k位元/s時)

纜線類型	每段的最大長度 (使用中繼器時的 最大長度)	支線長度	每段的 支線總長	支線數限制	每一支線的連 接台數上限 *1	副支線的 最大長度	每段的 副支線總長	每段可連接的 子局台數 *2
圓形纜線 I	500m (1500m)	6m	120m	3條/m	1台	—	—	32台
扁平纜線 I・II 圓形纜線 II	每段總配線長度達200m的可任意配線型							32台

\* 1. 「每一支線的連接台數上限」為，一支線中以多點連接或T分支連接 (副支線) 所能連接的子局或中繼器模組的上限。  
\* 2. 包含中繼器模組在內。

## 種類

## 國外規格

- 詳細符號如下：U：UL、U1：UL（已取得Class I Div 2危險場所認證）、C：CSA、UC：cULus、UC1：cULus（已取得Class I Div 2危險場所認證）、CU：cUL、N：NK、L：Lloyd's Register、CE：EC指令。
- 有關使用條件，請向本公司洽詢。

模組種類	規格		佔用號機數	消耗電流 (A)		型號	國外規格
	通訊種類	每一主局的最大輸出輸入點數		5V系列	26V系列		
CS1 高性能 I/O模組 	<ul style="list-style-type: none"> <li>遠端I/O通訊</li> <li>訊息通訊</li> </ul>	字組子局模組 ：2,048點（輸入1,024點／輸出1,024點） 位元子局模組 ：512點（輸入256點／輸出256點）	1、2、4、8號機份	0.4	—	CS1W-CRM21	CE、U、U1、L、N
FA整合工具 套件 CX-One Ver.4.□	CX-One整合工具套件是針對OMRON所生產的PLC、元件等的支援軟體。 適用於以下作業系統： OS：Windows XP（Service Pack3以上、32bit版）／Windows Vista（32bit版/64bit版）／Windows 7（32bit版/64bit版）／Windows 8（32bit版/64bit版）／Windows 8.1（32bit版/64bit版）／Windows 10（32bit版/64bit版）  CX-One Ver.4.□包含CX-Integrator Ver.2.□。 詳情請參閱產品型錄。		單一授權版* 媒體：DVD			CXONE-AL01D-V4	—

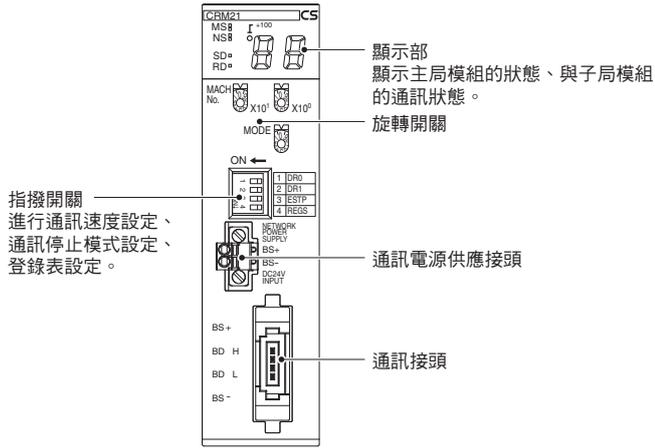
\* CX-One亦備有多重授權版（3、10、30、50套授權）和僅包含DVD光碟之產品。

## 規格

項目	規格	
支援PLC型	CS系列全機種	
模組類別	CS系列高性能I/O模組	
消耗電流（由PLC電源模組供應）	DC5V 400mA以下	
通訊電源接頭	使用圓形纜線Ⅱ或扁平纜線Ⅰ/Ⅱ時，針對幹線上的子局／中繼器模組使用的通訊電源供應接頭×1個*	
通訊電源供應接頭的容許電流量	最大5A（UL額定4A），若客戶的設備符合UL標準，容許電流量應低於「4A」。	
可安裝台數	佔用1號機時	80台
	佔用2號機時	48台
	佔用4號機時	24台
	佔用8號機時	12台
組裝位置	以CS/CJ系列用高性能I/O模組的規格為準。	
通訊電源ON/OFF監控	可檢測通訊電源供應接頭的通訊電源ON、OFF狀態	
主局內可儲存的資料（內藏EEP-ROM）	1) 元件參數由以下內容構成 <ul style="list-style-type: none"> <li>登錄表</li> <li>登錄表檢查類別</li> <li>登錄子局加入監控時間設定、全加入等待模式設定、事件功能無效設定</li> <li>軟體設定表</li> <li>指定I/O通訊手動啟動模式</li> <li>指定通訊錯誤發生時IN資料清零</li> <li>網路設定</li> </ul> 2) 部分異常履歷（視異常種類而定：主要是通訊停止導致的嚴重異常）	
抗干擾性	遵循IEC61000-4-4 2kV（施加於PLC電源）	
耐振動	10~61.2Hz 單側振幅0.1mm、61.2~150Hz 加速度14.7m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向80分鐘（掃描時間8分×掃描次數10次=合計80分鐘）	
耐衝擊	196m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向3次	
耐電壓	AC1,000V 1分鐘、漏電流1mA以下 <ul style="list-style-type: none"> <li>通訊接頭&amp;所有外部電流供應接頭⇔電源模組GR端子</li> <li>通訊接頭&amp;所有外部電流供應接頭⇔所有模組連接接頭</li> </ul>	
絕緣阻抗	20MΩ以上（隔離迴路之間）	
使用環境溫度	0~55℃	
使用環境濕度	10~90%（不可結露）	
使用環境氣體	不應有腐蝕性氣體	
保存溫度	-20~+75℃	
重量	190g以下（僅本體）	

\* 無須供應主局模組本身的通訊電源。

各部位名稱



●通訊電源供應接頭

使用專用扁平（4芯）纜線時，將此接頭連接上通訊電源DC24V。藉此，透過專用扁平纜線，從通訊接頭供應通訊電源給幹線上的子局／中繼器模組。將棒端子（套管端）壓接、連接上通訊電源纜線。

BS+	通訊電源+側
BS-	通訊電源-側

註. 使用圓形纜線時，此接頭請勿連接任何設備。

建議棒端子

通訊電源纜線建議使用以下棒端子。

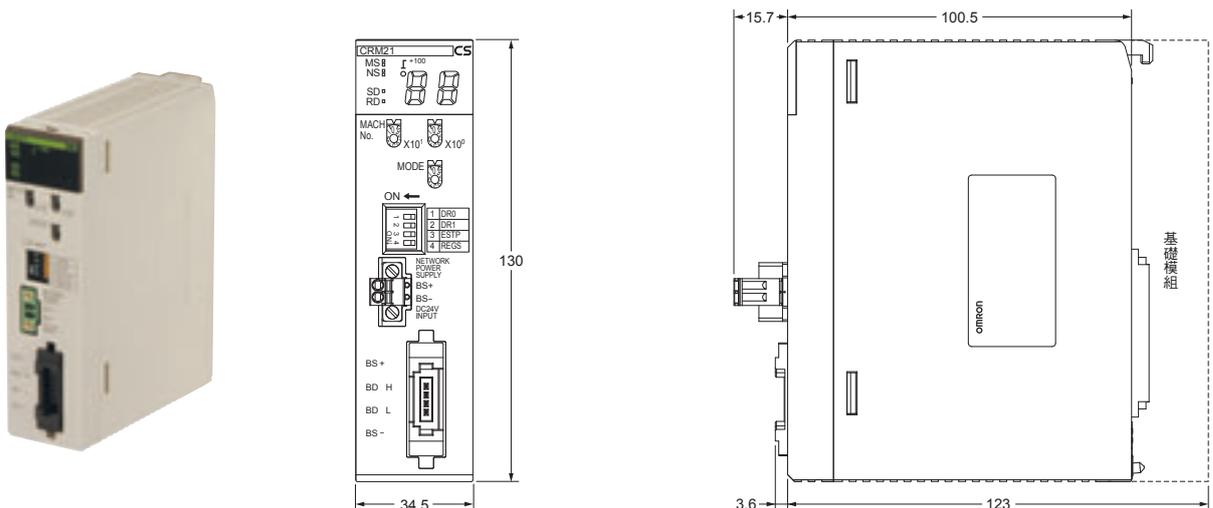
品號	適用電線尺寸	壓著工具	製造商
A10、5-10 WH	0.5mm / AWG20	CRIMPFOX UD6 (產品編號 1204436) 或 CRIMPFOX ZA3系列	Phoenix Contact
H0.5/16 橘色	0.5mm / AWG20	壓接鉗 PZ1.5 (產品編號 900599)	日本weid muller

此外，拆卸棒端子用的螺絲刀，建議使用以下產品。

品號	製造商
XW4Z-00C	OMRON

外觀尺寸

(單位：mm)



● 安裝纜線時的尺寸

	扁平纜線 I (無被覆) DCA4-4F10型	圓形纜線 I (2芯) 等同JIS C3306 0.75mm <sup>2</sup> ×2芯
扁平接頭插頭 (DCN4-BR4型)		
開放型接頭 (DCN4-TB4型)	—	
多佈線用接頭 (DCN4-MD4型)		

註: 纜線最小彎曲半徑

- 扁平纜線 I (無被覆): 彎曲半徑為被覆外徑的10倍 (R25.4)。
- 圓形纜線 I (2芯): 彎曲半徑為最大被覆外徑的5倍 (R38)。

相關手冊

手冊名稱	內容
CS/CJ系列 主局模組 使用手冊	CompoNet網路的概要說明 通訊網路共通的通訊規格、配線方法說明 CS/CJ系列主局模組說明
SYSMAC CS/CJ/CP系列 SYSMAC One NSJ系列 通訊指令參考手冊	CS/CJ系列主局模組的通訊指令說明
CompoNet CRT1型系列 使用手冊	CompoNet子局、中繼器模組的規格說明

## 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充裕之情形下使用、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。