



iO-GRID™

閘道器模組操作手冊

目錄

1.	閘道器模組列表.....	3
	Product Description.....	3
2.	閘道器模組規格.....	5
2.1	GFGW-RM01N.....	5
2.2	GFGW-RM02N.....	6
3.	閘道器模組介紹.....	7
3.1	閘道器模組尺寸規格.....	7
3.2	閘道器模組面板介紹.....	8
4.	模組安裝拆卸介紹.....	11
4.1	安裝.....	11
4.2	拆卸.....	12
5.	iO-GRID TM 系列介紹.....	13
5.1	iO-GRID TM 組件.....	13
6.	i-Designer 參數設定以及介紹.....	16
6.1	閘道器模組設定接線.....	16
6.2	i-Designer 軟體設置閘道器模組操作步驟.....	18
6.3	GFGW-RM01N 按鈕重設功能.....	23

1. 閘道器模組列表

產品料號	產品敘述	預設 IP 位址
GFGW-RM01N	Modbus TCP-to-Modbus RTU/ASCII 閘道模組 , 4 Ports	192.168.1.20
GFGW-RM02N	Modbus TCP-to-Modbus RTU/ASCII 閘道模組 , 1 Port	192.168.1.20

Product Description

GFGW, Modbus Gateway series is designed for industrial applications. It is an open industrial device for installation in a housing provided on site. It is a standard Modbus gateway that converts between Modbus TCP and Modbus RTU / ASCII protocols. For TCP masters, it supports up to 247 RTU / ASCII slaves. And vice versa. The circuit design and all components of the GFGW series meet the latest requirements and standards of UL, CE and RoHS. It has a complete circuit protection design to withstand overload, overvoltage and short circuit, and to avoid damage and malfunction caused by improper operation.



Caution (ATTENTION):

1. THIS DEVICE IS FOR INDOOR USE ONLY, DON'T PUT OR USE IT IN HIGH TEMPERATURE AND HIGH MOISTURE ENVIRONMENT.
CET EQUIPEMENT EST DESTINE A UN USAGE INTERIEUR UNIQUEMENT NE PAS STOCKER OU UTILISER DANS UN ENVIRONNEMENT A HAUTE TEMPERATURE ET HAUTE HUMIDITE.
2. AVOID FALLING AND BUMPING OTHERWISE THE ELECTRICAL COMPONENTS WILL BE DAMAGED.
ÉVITEZ DE TOMBER ET DE VOUS ÉCRASER, SINON LES COMPOSANTS ÉLECTRIQUES SERONT ENDOMMAGÉS
3. DON'T TRY TO DISASSEMBLE OR OPEN THE COVER UNDER ANY CIRCUMSTANCE IN ORDER TO AVOID DANGER.
NE TENTEZ JAMAIS DE DEBALLER OU D'OUVRIR LE COUVERCLE POUR EVITER TOUT DANGER.
4. IF THE EQUIPMENT IS USED IN A MANNER NOT SPECIFIED BY THE MANUFACTURER, THE PROTECTION PROVIDED BY THE EQUIPMENT MAY BE IMPAIRED.
SI L'APPAREIL N'EST PAS UTILISE DE LA MANIERE INDIQUEE PAR LE FABRICANT, LA PROTECTION FOURNIE PAR L'APPAREIL PEUT ETRE ALTEREE.
5. THE INSTALLATION THAT THE SAFETY OF ANY SYSTEM INCORPORATING THE EQUIPMENT IS THE RESPONSIBILITY OF THE ASSEMBLER OF THE SYSTEM.
L'INSTALLATION DE TOUT SYSTÈME INTÉGRANT CET ÉQUIPEMENT EST LA RESPONSABILITÉ DU CONSTRUCTEUR DU SYSTÈME.
6. USE WITH COPPER CONDUCTORS ONLY. INPUT WIRING: MINIMUM 28 AWG, 85°C, OUTPUT WIRING: MINIMUM 28 AWG, 85°C
DESTINÉ À ÊTRE UTILISÉ AVEC DES CONDUCTEURS EN CUIVRE SEULEMENT. CABLAGE D'ENTREE: MINIMUM 28 AWG, 85 ° C. CABLAGE DE SORTIE: MINIMUM 28 AWG, 85 ° C.
7. FOR USE IN A CONTROLLED ENVIRONMENT. REFER TO MANUAL FOR ENVIRONMENTAL CONDITIONS.
POUR UN ENVIRONNEMENT CONTROLE. REPORTEZ-VOUS AU MANUEL DES CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES.
8. DISCONNECT ALL SOURCES OF SUPPLY BEFORE SERVICING.
COUPER TOUTES LES SOURCES D'ALIMENTATION AVANT DE FAIRE L'ENTRETIEN ET LES RÉPARATIONS.
9. PROPER VENTILATION IS REQUIRED TO REDUCE THE RISK OF HAZARDOUS OR EXPLOSIVE GAS BUILDUP DURING INDOOR CHARGING. SEE OWNERS MANUAL.
UNE VENTILATION ADÉQUATE EST NÉCESSAIRE AFIN DE RÉDUIRE LES RISQUES D'ACCUMULATION DE GAZ DANGEREUX OU EXPLOSIFS DURANT LA RECHARGE À L'INTÉRIEUR. VOIR LE MANUEL D'ENTRETIEN.

2. 閘道器模組規格

2.1 GFGW-RM01N

技術規格	
模組類型	Modbus TCP 閘道器
供應電壓	5 VDC 透過 Dinkle Bus
消耗電流	400 mA @ 5 V
通訊介面數	Ethernet * 2 / RS485 * 4
網路介面	RJ45 * 2
串列訊號介面	RS485(直插式端子)
通訊協議	Modbus TCP / RTU
一般規格	
尺寸 (寬 X 深 X 高)	20 x 100 x 97 mm
重量	84g
操作溫度	-10...+60 °C
儲存溫度	-25°C...+85 °C
相對溼度(無凝結)	RH 95%
海拔限制	< 2000 m
IP 防護等級	IP 20
污染程度	II
安全認證	CE
產品認證	UL 61010-1 & UL 61010-2-201
線徑範圍 (IEC / UL)	0.32 mm ² ~ 0.8 mm ² / AWG 28~20
適用端子	DN00210D / DN00310D / DN00510D

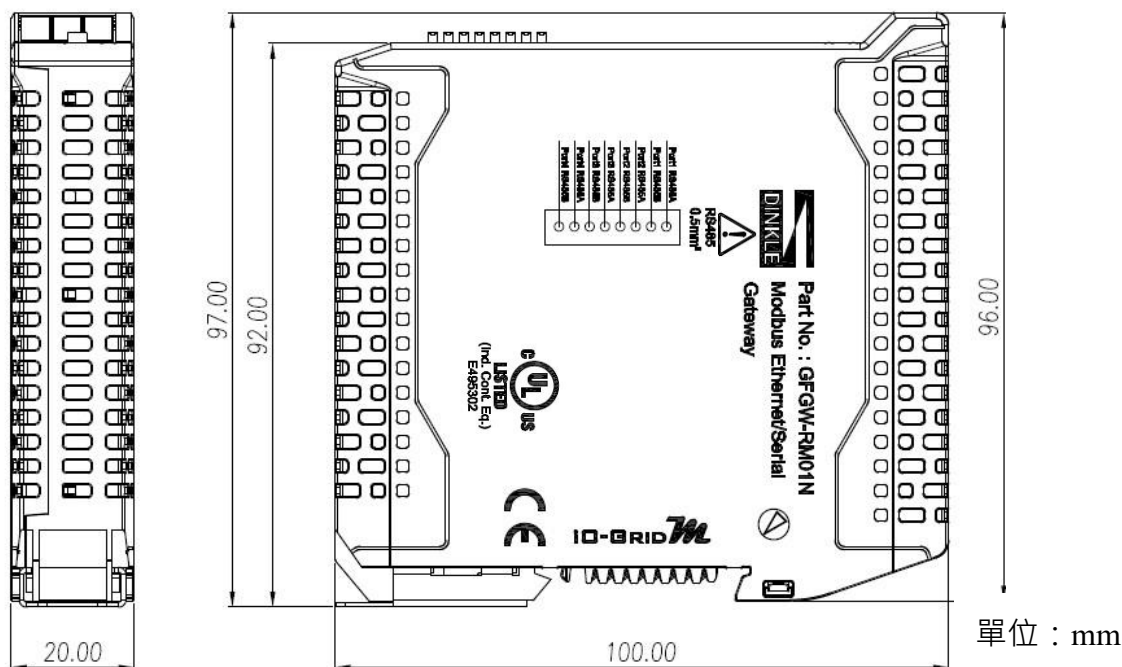
2.2 GFGW-RM02N

技術規格	
模組類型	Modbus TCP 閘道器
供應電壓	5 VDC 透過 Dinkle Bus
消耗電流	400 mA 於 5 V
通訊介面數	Ethernet * 2 / RS485 * 1
網路介面	RJ45 * 2
串列訊號介面	RS485 透過 Dinkle Bus
通訊協議	Modbus TCP / RTU
一般規格	
尺寸 (寬 X 深 X 高)	20 x 100 x 97 mm
重量	79 g
操作溫度	-10...+60 °C
儲存溫度	-25°C...+85 °C
相對溼度(無凝結)	RH 95%
海拔限制	< 2000 m
IP 防護等級	IP 20
污染程度	II
安全認證	CE
產品認證	UL 61010-1 & UL 61010-2-201
線徑範圍 (IEC / UL)	--
適用端子	--

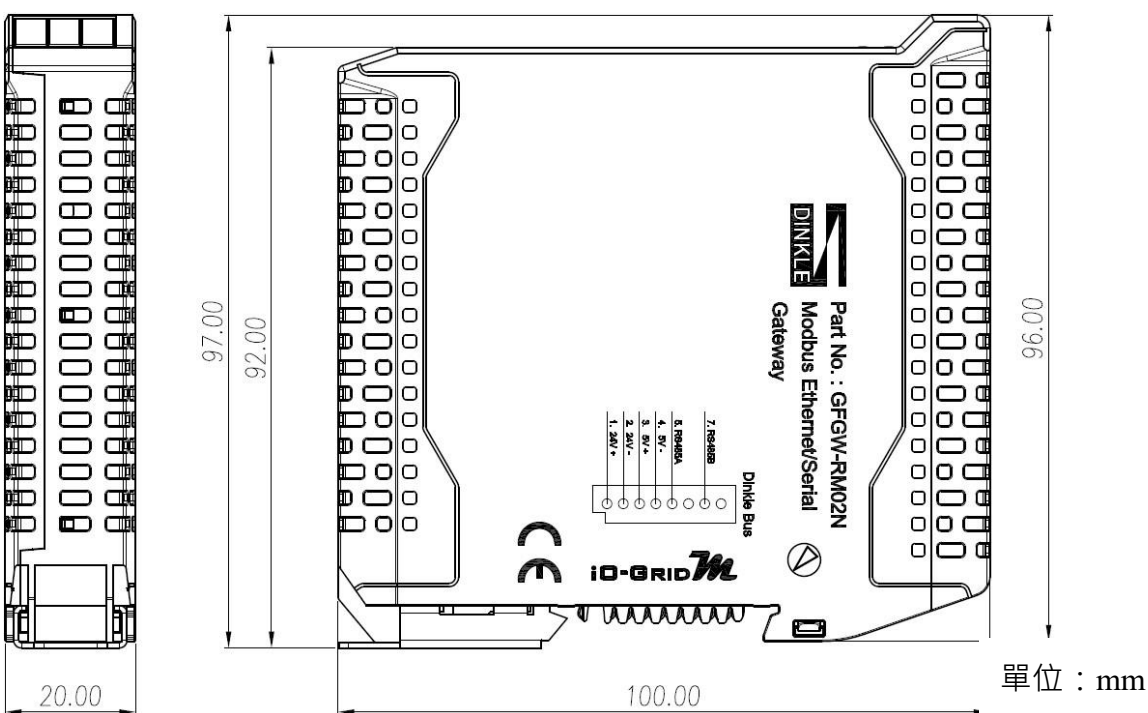
3. 閘道器模組介紹

3.1 閘道器模組尺寸規格

I. GFGW-RM01N

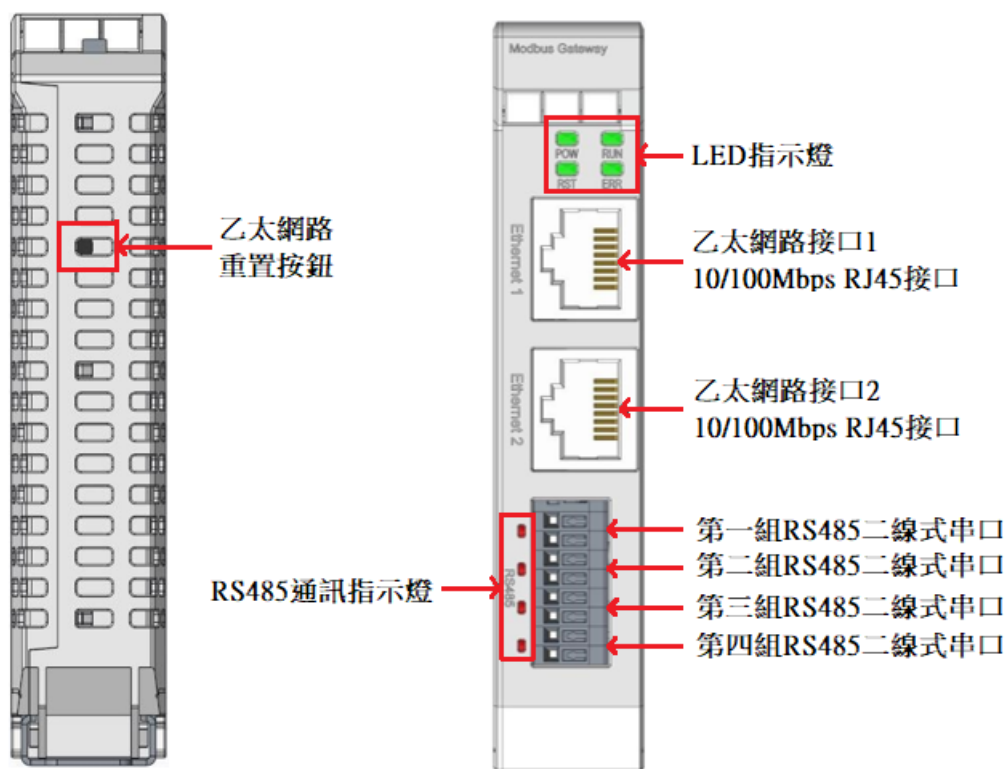


II. GWGW-RM02N



3.2 閘道器模組面板介紹

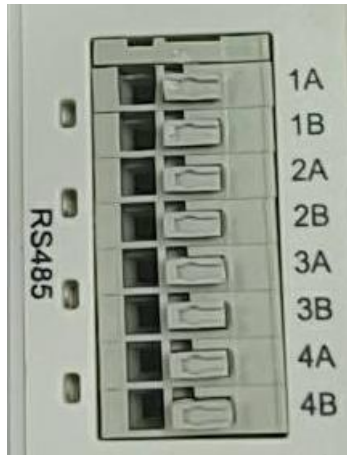
I. GFGW-RM01N



LED 指示燈定義

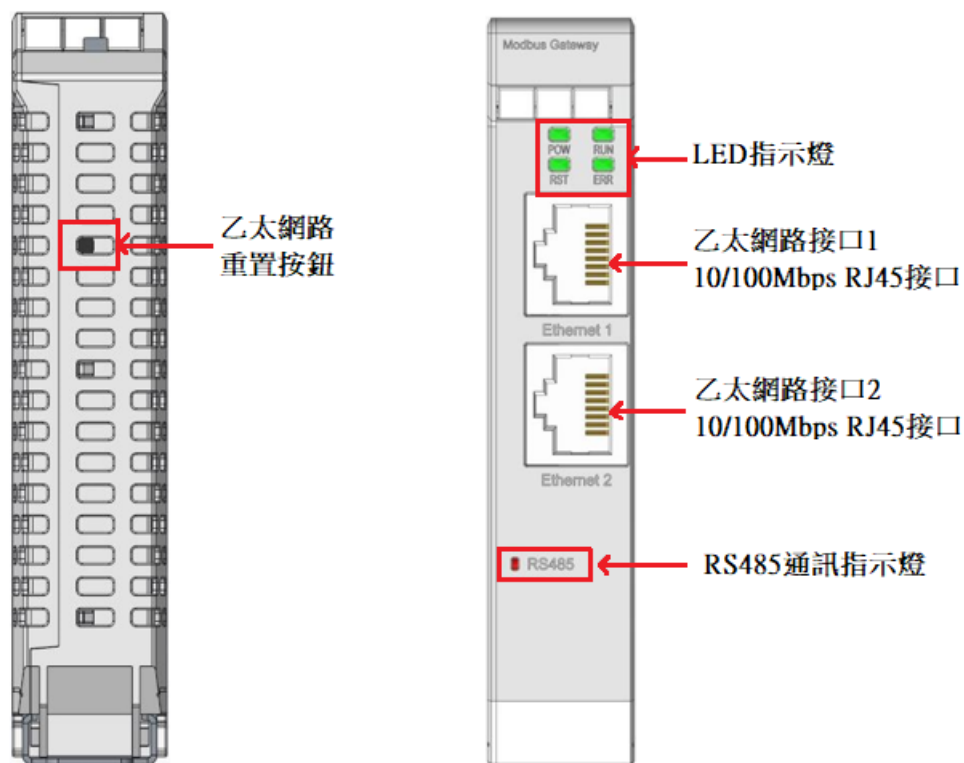
LED	燈號	定義	顯示狀態
POW	綠	電源指示燈	On : Power on. Off : Power off
RUN	綠	運行指示燈	閃爍 : 系統運行 Off : 電源關閉
RST	綠	重置指示燈	閃爍 : IP 重置開啟三秒後出廠設定重置
ERR	紅	異常指示燈	On : 系統發生異常 Off : 正常狀態

RS485 串口定義



RS485	通訊接腳定義
1	第一組 RS485 A 串口
2	第一組 RS485 B 串口
3	第二組 RS485 A 串口
4	第二組 RS485 B 串口
5	第三組 RS485 A 串口
6	第三組 RS485 B 串口
7	第四組 RS485 A 串口
8	第四組 RS485 B 串口

II. GFGW-RM02N



LED 指示燈定義

LED	燈號	定義	顯示狀態
POW	綠	電源指示燈	On : Power on. Off : Power off
RUN	綠	運行指示燈	閃爍 : 系統運行 Off : 電源關閉
RST	綠	重置指示燈	閃爍 : IP 重置開啟三秒後出廠設定重置
ERR	紅	異常指示燈	On : 系統發生異常 Off : 正常狀態

RS485 通訊指示燈定義：

RS485	RS485 通訊指示燈定義
1	第一組 RS485 A 串口

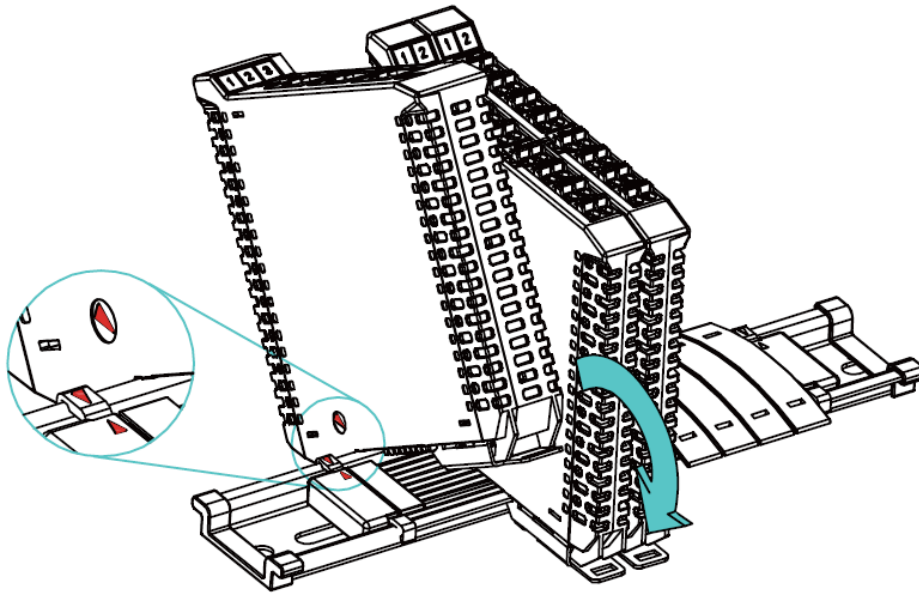
4. 模組安裝拆卸介紹

4.1 安裝

I. 依各單元模組側邊，紅色箭頭指示方向卡入 DIN 導軌上側。

II. 將各單元模組下方的金屬鐵鉤，卡入 DIN 導軌上側。

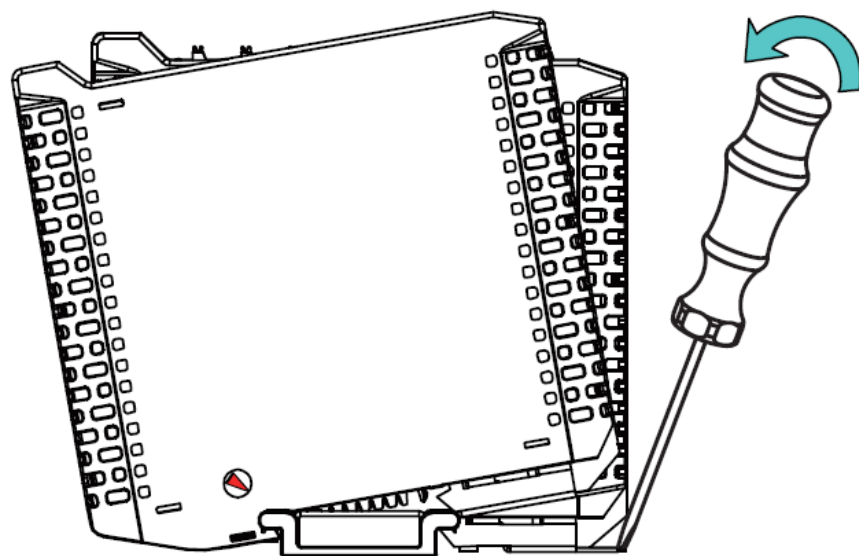
模組下方金屬鐵鉤，在彈簧的作用下能夠活動。一直下按直至聽到“咔嚓”聲。



※注意事項：安裝時請確認軌道與模組紅色箭頭是否相同方向。

4.2 拆卸

- I. 將各單元模組下方的金屬鐵鉤配合螺絲刀向下側拉。
- II. 按照與安裝時相反的順序，將模組各單元模組從 DIN 導軌上拆卸下來。



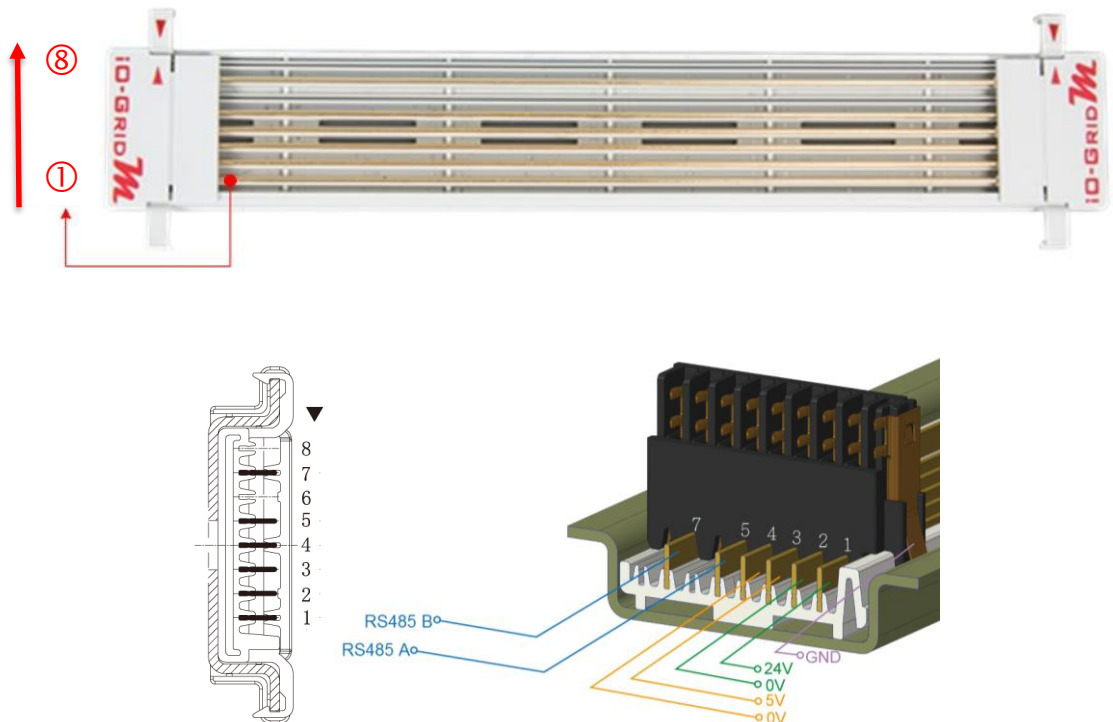
5. iO-GRID[™] 系列介紹

iO-GRID[™] 系列採用標準 Modbus 通訊協議，支援 Modbus RTU/ASCII 與 Modbus TCP 兩種不同的通訊方式。您可依照所使用的通訊方式，挑選相應之系列產品與原廠控制器進行系統配置。

5.1 iO-GRID[™] 組件

I. DINKLE Bus(總線板)

總線板軌道 1 到 4 導軌定義為供電使用，第 5 與 7 導軌定義為通訊使用。



DINKLE Bus 導軌定義：

導軌	定義	導軌	定義
8	—	4	0V
7	RS485B	3	5V
6	—	2	0V
5	RS485A	1	24V

II. 閘道器模組

閘道器模組功能為 Modbus TCP 及 Modbus RTU/ASCII 兩種通訊協議之間轉換。模組提供兩組對外的乙太網介面與控制器連接並組網。

閘道器模組有以下兩種類型供您選擇:

四通道閘道器模組：提供四組 RS485 介面與控制模組對接

單通道閘道器模組：不提供對外的 RS485 介面，而是將 RS485 訊號透過 DINKLE Bus 與 I/O 模組進行訊號傳輸。

閘道器模組產品敘述如下：

產品料號	產品敘述
GFGW-RM01N	Modbus TCP-to-Modbus RTU/ASCII 閘道器模組, 4 Ports
GFGW-RM02N	Modbus TCP-to-Modbus RTU/ASCII 閘道器模組, 1 Port

III. 控制模組

控制模組功能為管理 I/O 模組並進行組態配置。提供對外的 RS485 通訊介面與控制器連接。

控制模組有以下兩種類型供您選擇:

三通道控制模組：

提供三組對外 RS485 介面，適用於兩組控制模組(含)以上的分站式系統配置規劃，其中兩組的對外 RS485 介面，可分別與控制器連接及串接下一分站的控制模組。

單通道控制模組：

提供單組 RS485 介面與控制器連接，適用於單站式的系統配置規劃。

控制模組產品敘述如下：

產品料號	產品敘述
GFMS-RM01N	RS485 控制模組, Modbus RTU/ASCII 3 Ports
GFMS-RM01S	RS485 控制模組, Modbus RTU/ASCII 1 Port

IV. I/O 模組

放伴提供各種不同功能、類型的 I/O 模組，各款 I/O 模組 產品敘述如下：

產品料號	產品敘述
GFDI-RM01N	16 通道數位輸入模組 源/漏型
GFDO-RM01N	16 通道數位輸出模組 漏型
GFDO-RM02N	16 通道數位輸出模組 源型
GFAR-RM11	8 通道繼電器模組，共地連接
GFAR-RM21	4 通道繼電器模組，共地連接
GFAI-RM10	4 通道類比輸入模組, $\pm 10\text{VDC}$
GFAI-RM11	4 通道類比輸入模組, $0 \dots 10\text{VDC}$
GFAI-RM20	4 通道類比輸入模組, $0 \dots 20\text{mA}$
GFAI-RM21	4 通道類比輸入模組, $4 \dots 20\text{mA}$
GFAO-RM10	4 通道類比輸出模組, $\pm 10\text{VDC}$
GFAO-RM11	4 通道類比輸出模組, $0 \dots 10\text{VDC}$
GFAO-RM20	4 通道類比輸出模組, $0 \dots 20\text{mA}$
GFAO-RM21	4 通道類比輸出模組, $4 \dots 20\text{mA}$
GFAX-RM10	2 通道類比輸入模組, 2 通道類比輸出模組, $-10 \dots 10\text{VDC}$
GFAX-RM11	2 通道類比輸入模組, 2 通道類比輸出模組, $0 \dots 10\text{VDC}$
GFAX-RM20	2 通道類比輸入模組, 2 通道類比輸出模組, $0 \dots 20\text{mA}$
GFAX-RM21	2 通道類比輸入模組, 2 通道類比輸出模組, $4 \dots 20\text{mA}$

6. i-Designer 參數設定以及介紹

6.1 閘道器模組設定接線

I. 閘道器模組系統配置清單

名稱/料號	產品敘述
GFGW-RM01N	Modbus TCP-to-Modbus RTU/ASCII 閘道器模組, 4 Ports
GFGW-RM02N	Modbus TCP-to-Modbus RTU/ASCII 閘道器模組, 1 Port
電腦	支援乙太網路 RJ45 介面即可

II. 模組初始設定列表

產品料號	IP 位址	PORT	Type	鮑率	格式
GFGW-RM01N	192.168.1.20	1	Slave	115200	RTU(8,N,1)
		2	Slave	115200	RTU(8,N,1)
		3	Slave	115200	RTU(8,N,1)
		4	Slave	115200	RTU(8,N,1)
GFGW-RM02N	192.168.1.20	1	Slave	115200	RTU(8,N,1)

III. 軟體功能說明

設定軟體內容包含以下參數

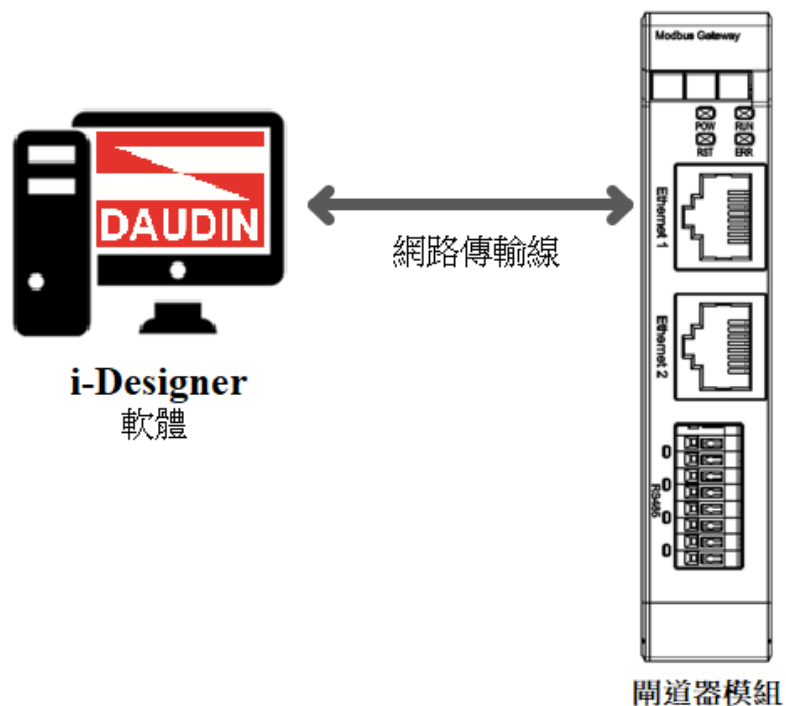
- (1) I P 位址、網路遮罩、默認閘道
- (2) 各組串口 RS485 通訊參數(包含：鮑率、Modbus 通訊格式、同位檢查、停止位)
- (3) 各組串口 RS485 操作設定參數(包含：串口連接主從模組 Master / Slave、通訊逾時參數)
- (4) 各串口 RS485 映射參數(包含：映射 ID 範圍、映射 IP)

IV. 閘道器模組設定接線方式

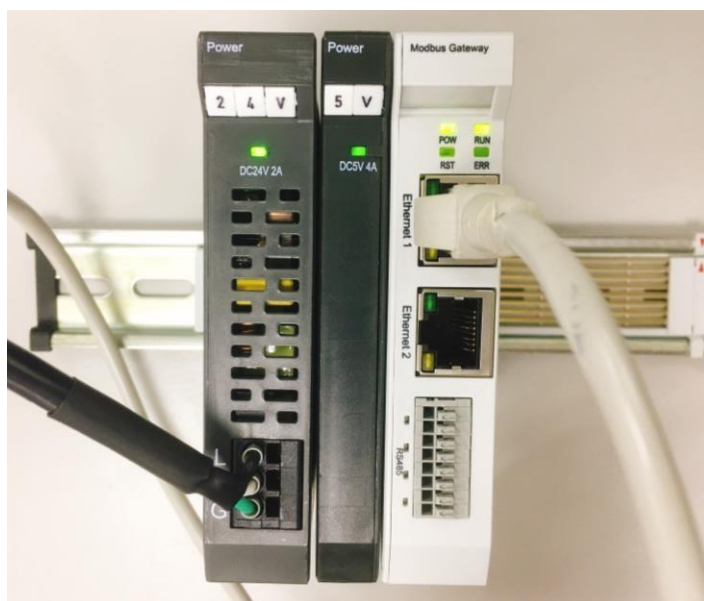
以網路介面將閘道器模組連接電腦後，

打開 i-Designer 設定軟體設定閘道器模組相關參數

閘道器模組接線示意圖：



閘道器模組接線實體圖：

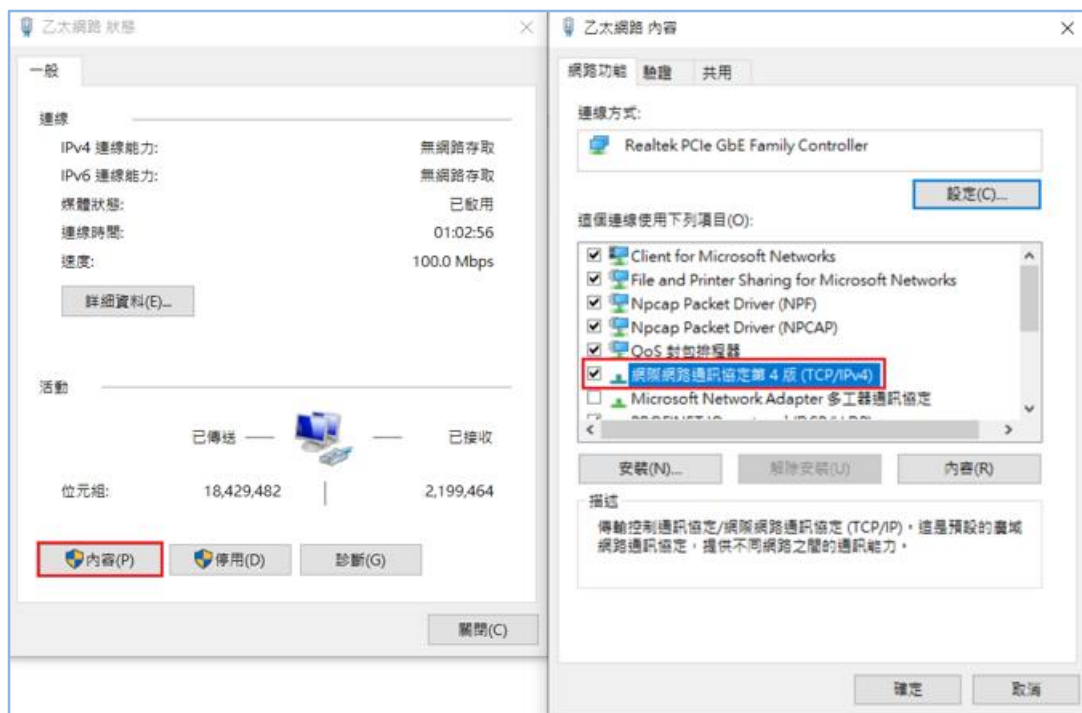


6.2 i-Designer 軟體設置閘道器模組操作步驟

從網路和共用中心找到變更介面卡設定



從點擊“乙太網路”，點選“內容”，點擊“網際網路通訊協定第 4 版



從確認網域設定是否與閘道器模組設定相同 192.168.1.XXX

網際網路通訊協定第 4 版 (TCP/IPv4) - 內容

一般

如果您的網路支援這項功能，您可以取得自動指派的 IP 設定。否則，您必須詢問網路系統管理員正確的 IP 設定。

☐ 自動取得 IP 位址(O)

☒ 使用下列的 IP 位址(S):

IP 位址(I): 192 . 168 . 1 . 70

子網路遮罩(U): 255 . 255 . 255 . 0

預設閘道(D): . . .

☐ 自動取得 DNS 伺服器位址(B)

☒ 使用下列的 DNS 伺服器位址(E):

慣用 DNS 伺服器(P): . . .

其他 DNS 伺服器(A): . . .

☐ 結束時確認設定(L)

進階(V)...

確定 取消

從確認網域設定是否與閘道器模組設定相同 192.168.1.XXX 並與模組連線

i-Designer[GW-01 Mode]

首頁 M系列 線上設置 C系列 線上設置 Nemo系列 線上設置 GX系列 線上設置

連線模式 連線資訊 連線 斷線 系統運行 系統停止 搜尋 上傳參數 線上調試 軟體更新 點位資訊

通訊 調校

模組列表 連線

模組	站號
GFGW-RM01N	

模組規劃

模組參數設定

1-操作模式

通道	模式	從站
通道1	模式	從站
通道1	超時(x10ms)	40
通道2	模式	從站
通道2	超時(x10ms)	50
通道3	模式	從站
通道3	超時(x10ms)	60
通道4	模式	從站
通道4	超時(x10ms)	70

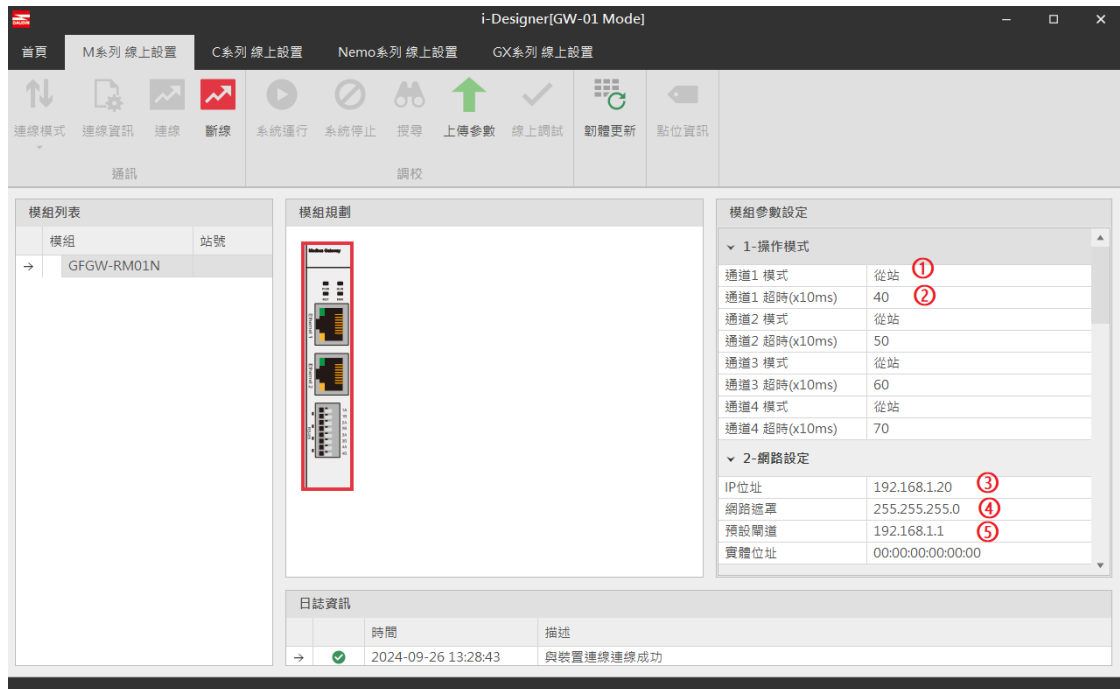
2-網路設定

IP位址	網路遮罩
192.168.1.20	255.255.255.0

日誌資訊

時間	描述
2024-09-26 13:28:43	與裝置連線連線成功

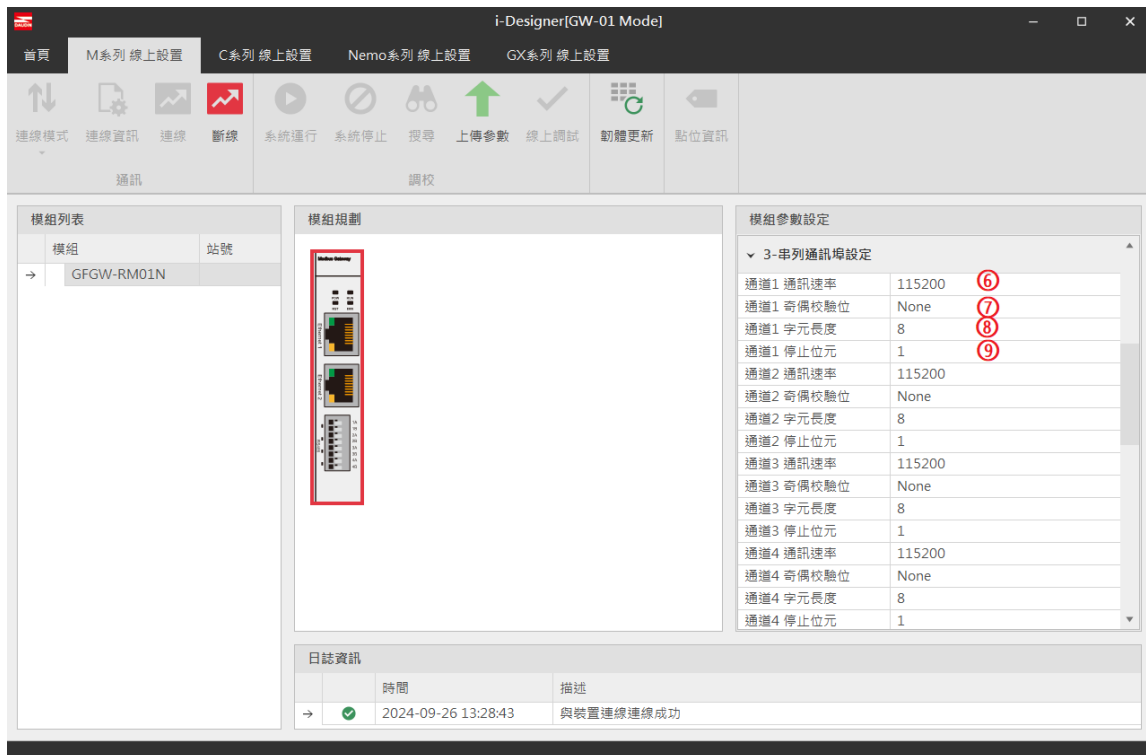
功能編輯區設定說明



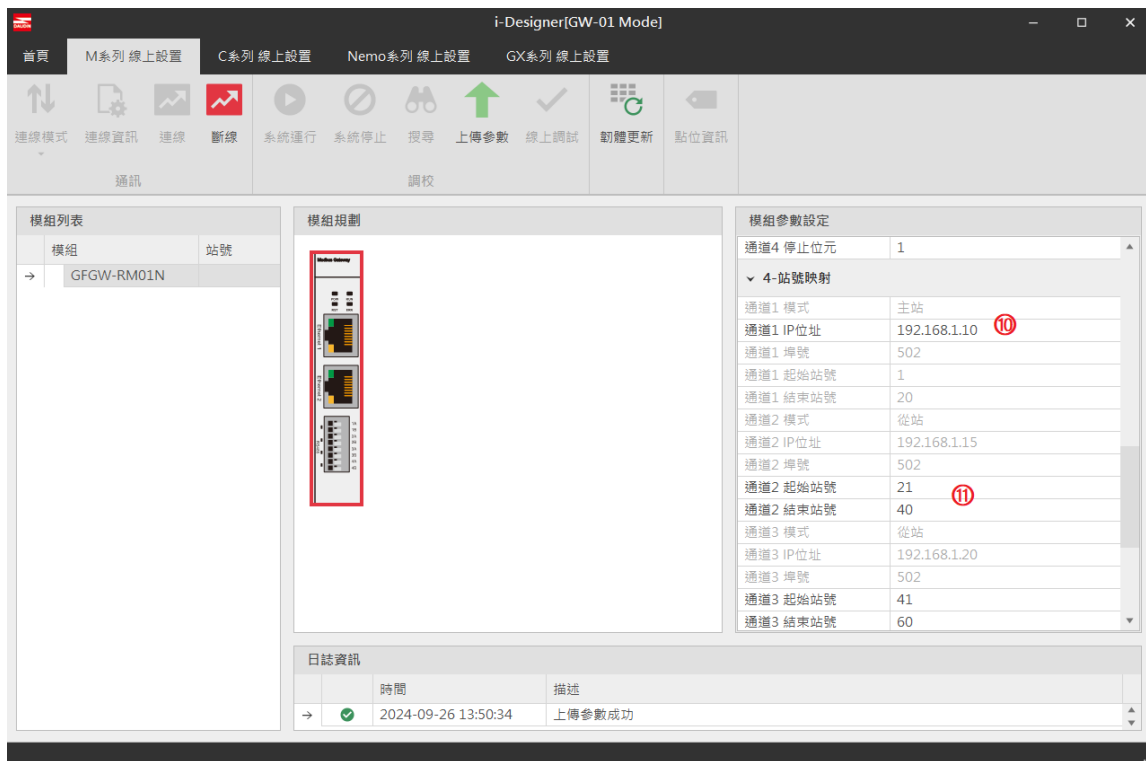
- (1) 選擇各串口連接的主從模組(Master / Slave) ，
連接控制器端則選擇 Master，反之選擇 Slave。

*簡單理解就是 Modbus TCP 轉 Modbus RTU 選 Slave 模式
反之選擇 Master

- (2) 如果串口連接從屬模組就需要設定模組通訊超時參數
(3) 設置 IP 位址。
(4) 設置網路遮罩。
(5) 設置默認閘道。



- (6) 設置各串列鮑率通訊傳輸速度。
- (7) 設置各串列 Modbus 通訊格式(RTU/ASCII)。
- (8) 設定同位檢查(None / Even / Odd)。
- (9) 設定停止位元(0 / 1 / 2)。



(10) 操作模式設定為主控模組(Master)則進行映射主站 IP 地址設定。

(11) 操作模式設定為從屬模組(Slave)則進行映射從站 ID 站號範圍設定
(十進制)

*Slave 的 ID 映射範圍為決定 Modbus RTU 站號的封包是由哪一組 485 接口輸出

6.3 GFGW-RM01N 按鈕重設功能

I. 重置按鈕位址



II. 重設按鈕功能

按壓一至三秒放開	重設 IP 位址
按壓三秒以上放開	重設 IP 位址以及模組設定

III. 按壓 1~3 秒放開重設 IP 位址

當 IP 位址遺忘了，可以使用按壓一下重設按鈕來重設模組為預設 IP 位址
(閘道器模組預設 IP 位址為 192.168.1.20)

IV. 按壓 3 秒以上放開則是重設操作模式、網路設定、串列設定、ID 映射。

下圖為**模組預設值**

The figure displays four screenshots of the GFGW-RM01N Utility software interface, showing different configuration tabs:

- Top Left Screenshot (Operation Mode):** Shows the '操作模式' (Operation Mode) tab. It includes fields for IP address (192.168.1.20) and buttons for 'Connect' and 'Set'. Below, there are four groups (Group1 to Group4) with radio buttons for 'Master' and 'Slave', and a 'Timeout' field (25 x10ms).
- Top Right Screenshot (Network Settings):** Shows the '網路設定' (Network Settings) tab. It includes fields for IP address (192.168.1.20), Subnet Mask (255.255.255.0), Gateway (192.168.1.1), and MAC address (0c:73:eb:70:00:4f).
- Bottom Left Screenshot (Serial Settings):** Shows the '串列設定' (Serial Settings) tab. It includes fields for Port (Port1 to Port4), Baud Rate (115200), Data Length (RTU), Parity (None), and Stop Bits (1).
- Bottom Right Screenshot (ID Mapping):** Shows the 'ID映射' (ID Mapping) tab. It includes a table for mapping Group, Type, IP, Port, MinIDRange, and MaxIDRange.

Group	Type	IP	Port	MinIDRange	MaxIDRange
1	Master	192.168.1.30	502	1	20
2	Slave	192.168.1.20	502	21	40
3	Slave	192.168.1.20	502	41	60
4	Master	192.168.1.30	502	61	127