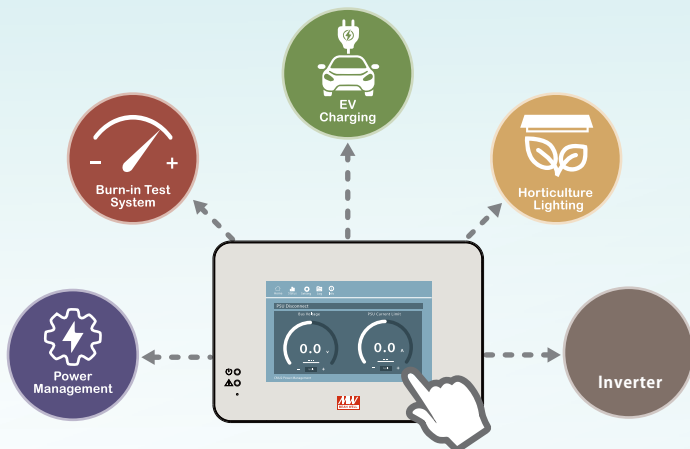


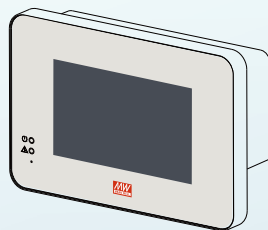
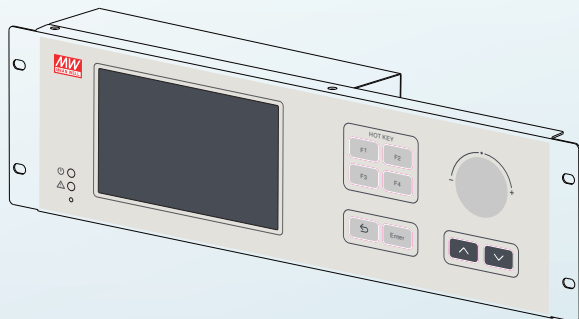


CMU2E Installation manual



Multi-Industry General Purpose Smart Controller

• Programmable • Intelligent • Smart UI



CMU2E是一個全數位的GUI圖形化控制器，可以執行逆變器系統的監測與控制任務。它配備了一個7英寸TFT LCD觸控面板和實體按鍵，提供使用者現場直接操作的便利性。其內嵌的Ethernet端口擴展了模組的連接能力，支援從現場直連至遠端數據存取，從而實現對系統的實時監控與控制功能。此外，其內建的四組可編程繼電器和五組隔離式數位輸出訊號，為用戶提供了監控特定事件或告警的靈活性，並能夠根據需求採取相應的應對措施。此模組還支援帶有日期和時間標記的數據和事件日誌功能。

目錄

1.操作安全注意事項	1	6.維護	85
1.1 Passwords	1	6.1 韌體升級	85
2.產品簡介	2	7.保固	88
2.1 機型命名	2		
2.2 產品特點	2		
2.3 電氣規格表	3		
2.4 產品機構圖	4		
2.5 支援機型	7		
3.安裝說明	7		
3.1 機構	7		
3.2 配置	9		
3.3 SD card安裝	10		
4.使用者介面	14		
4.1 面板功能說明	14		
4.2 LED燈號說明	15		
4.3 DOUT功能腳位說明	16		
4.4 DIN功能腳位說明	17		
4.5 AC INPUT功能腳位說明	18		
4.6 RELAY功能腳位說明	19		
4.7 PMBus功能腳位說明(不支援)	20		
4.8 CANBus功能腳位說明(不支援)	21		
4.9 Ethernet功能腳位說明	22		
4.10 RS-485功能腳位說明	23		
5.功能說明	24		
5.1 觸控面板	24		
5.2 內建網頁	49		
5.3 Modbus TCP通訊界面	66		

1. 操作安全注意事項

- 本機器內含高電壓具潛在危險性，如有異常或無法正常使用，請勿自行打開 CMU2E機殼，須由專業合格人員或寄回明緯授權經銷商處理。
- 請勿將本機器放置於潮濕環境或近水處。
- 請勿將本機器放置於高溫環境、太陽直射處或近火源處。
- 輸入電壓請依規格書要求，請勿超過額定使用。
- 本機器安全等級為CLASS I，必須有地線接到系統機箱的"接地"(⏚)位置。
- 不要在LCD屏幕附近使用尖銳的物體或工具。
- 接觸LCD面板時要小心，避免導致面板材料被刺穿，爆裂或破裂。
- 如果面板損壞，其中流出的液體接觸到皮膚，請立即用清水沖洗至少15分鐘。如果液體濺入眼睛，立即用清水清洗至少15分鐘，然後到醫院處置。

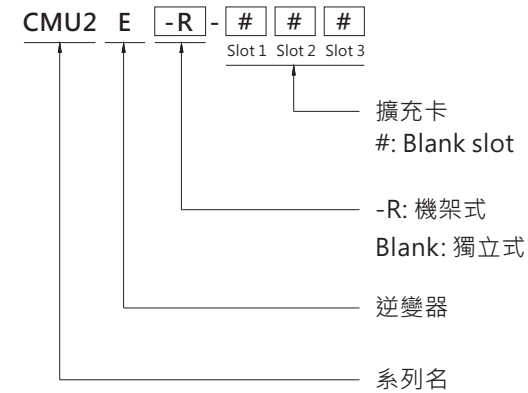
1.1 Passwords

CMU2E需要密碼才能設定網路或其應用。以下為default密碼設定:

- 觸控面板: CMU2E。

2. 產品簡介

2.1 機型命名



2.2 產品特點

- 逆變器系統與逆變器管理的整合系統。
- 3U 19 英寸機架式及獨立式配置，兩種型式提供選擇。
- 7" TFT LCD觸控面板及按鍵，方便現場操作。
- Ethernet 端口用於現場連接或遠程訪問，啟用對系統的在線監測和控制。
- Modbus作為通信接口。
- 支援日期和時間的數據/事件日誌。
- 最大支援 32G SDHC SD卡。
- 遠程監控或警告。
- 直流輸出電壓、電流可調整。
- 5年保固。

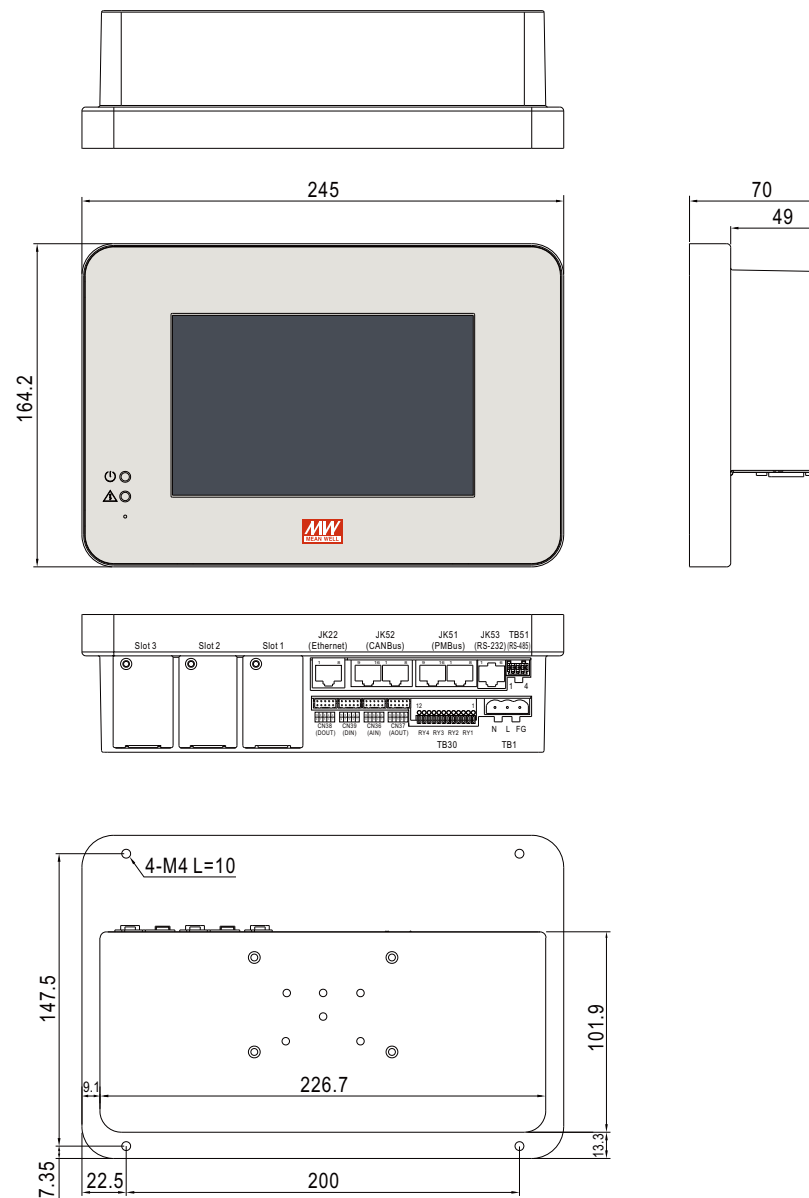
2.3 電氣規格表

MODEL (Note.8)	CMU2E	CMU2E-R
OUTPUT	LCD DISPLAY	Display the DC output voltage, current, and status of each PSU
	LED INDICATOR	Green: Power on/ Normal Red: Fault/ Abnormal
	RELAY CONTACT <small>Note.4</small>	4 user programmable channels, 30V/1A
	ANALOG OUTPUT <small>Note.4</small>	5 user programmable channels, 0-10V
	DIGITAL OUTPUT <small>Note.4</small>	5 user programmable channels, open collector signal
INPUT	VOLTAGE RANGE	85 ~ 264VAC; 120-370VDC
	FREQUENCY RANGE	47 ~ 63Hz
	CURRENT	0.6A / 115VAC 0.4A / 230VAC
	ANALOG INPUT <small>Note.4</small>	5 Channels, 0-10V, 12bit resolution
	DIGITAL INPUT <small>Note.4</small>	5 Channels, open collector signal
FUNCTION	MONITORED	I/P or O/P Voltage, O/P current, temperature, fan rpm
	COMM. INTERFACE <small>Note.1</small>	PMBus, CANbus
	SD CARD SLOT	SDHC 32GB Max.
	FIRMWARE UPDATE	Update can be done via SD card or Ethernet access
	UI LANGUAGE	English, Traditional/Simplified Chinese
	LOG	Record data and events
	BUZZER	Alarms, mute Button click & alarms, mute
COMMUNICATION PROTOCOLS	PMBUS <small>Note.4</small>	PMBus v1.1
	CANBUS <small>Note.4</small>	CANbus 2.0B
	NETWORK	Support IEEE802.3, 10/100base network
	EXTENSION CARDS <small>Note.1</small>	Extension Cards
ETHERNET SUPPORTED	PROTOCOLS	TCP/IP, NTP, SMTP, Modbus TCP
	WEB SERVER	Display status of system, parameters, data being logged or download
EXTENSION CARDS	PMBUS <small>Note.7</small>	2 PMBus ports, PMBus V1.1
	CANBUS <small>Note.7</small>	2 CANBus ports, CANBus 2.0B
	USB/RS-232/RS-485	2 USB ports, RS-232 port, RS-485 port
DISPLAY	LCD PANEL <small>Note.2</small>	7" TFT LCD, resolution 800x480, capacitive touch panel Details of settings please refer to user's manual
	WORKING TEMP. <small>Note.2</small>	-25 ~ +60°C
ENVIRONMENT	STORAGE TEMP.	-40 ~ +60°C
	VIBRATION	10 ~ 500Hz, 2G 10min./1cycle, 60min. each along X, Y, Z axes
	SAFETY STANDARDS	IEC62368-1, BS EN/EN62368-1 approved
SAFETY & EMC (Note 4)	WITHSTAND VOLTAGE <small>Note.3</small>	I/P-O/P:3KVAC I/P-FG:2KVAC O/P-FG:0.7KVDC
	ISOLATION RESISTANCE <small>Note.3</small>	O/P-FG:100M Ohms / 500VDC / 25°C / 70% RH
	EMC EMISSION	Compliance to BS EN/EN55032 (CISPR32) Conduction Class B, Radiation Class A; BS EN/EN61000-3-2,-3
	EMC IMMUNITY	Compliance to BS EN/EN61000-4-2,3,4,5,6,8,11, BS EN/EN61000-6-1(BS EN/EN50082-2), light industry level, criteria A
OTHER	MTBF	680K hrs min. Telcordia TR/SR-332 (Bellcore) ; 75.9K hrs min. MIL-HDBK-217F (25°C)(-C) 690.3K hrs min. Telcordia TR/SR-332 (Bellcore) ; 78.9K hrs min. MIL-HDBK-217F (25°C)(-E)
	DIMENSION	245*70*164.2mm (L*W*H) 483.6*66.3*132mm (L*W*H)
	PACKING	1.68Kg; 8pcs/14.4Kg/2.14CUFT 2.16Kg; 6pcs/14Kg/2.91CUFT
NOTE	1. Depend on application. 2. LCD may freeze under -20°C. 3. CN36, CN37 are considered as O/P. 4. All functions of signal connectors: DIN/DOUT, AIN/AOUT, Relay, RS-232, RS-485, PMBus, CANbus are defined by application. Please check installation manual for detail. 5. The controller is considered a component which will be installed into a final equipment. EMC is tested by the controller unit, no control equipment is connected. The final equipment must re-confirmed that still meets EMC directives. For guidance on how to perform these EMC test, Please refer to "EMI testing of component power supplies" (as available on https://www.meanwell.com/Upload/PDF/EMI_statement_cn.pdf) 6. The RTC power supply used super capacitors, which can last for only 7 days. If the time exceeds the limit, the RTC date must be re-adjusted. 7. Up to 40 power supplies can operate in parallel connection, and possible up to 48 power supplies. 8. Order model only CMU2C-P##, CMU2C-R-P##, CMU2C-C##, CMU2C-R-C## and optional CMU2A-#R# available. ※ Product Liability Disclaimer : For detailed information, please refer to http://www.meanwell.com.cn/serviceDisclaimer.aspx	

2.4 產品機構圖

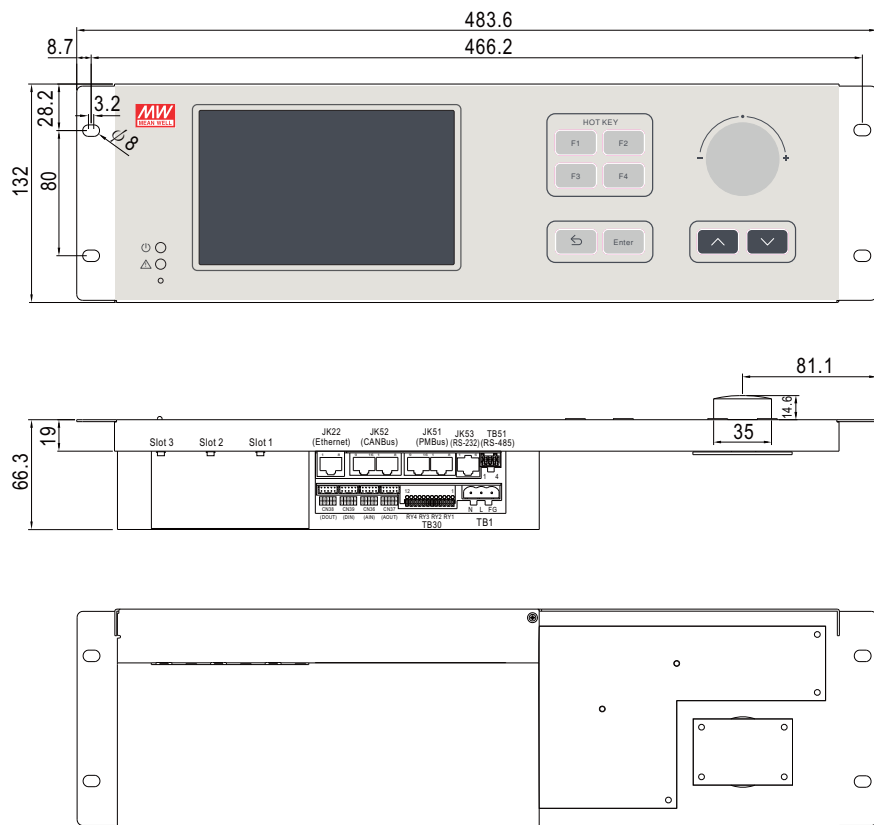
單機

單位:mm



機架系統

單位:mm



配件(單機)

①	1GG2DRP14A	
②	1GG2MHS094	

註: 1GG2DRP14A適合安裝於TS35/7.5或TS35/15之導軌

2.5 支援機型

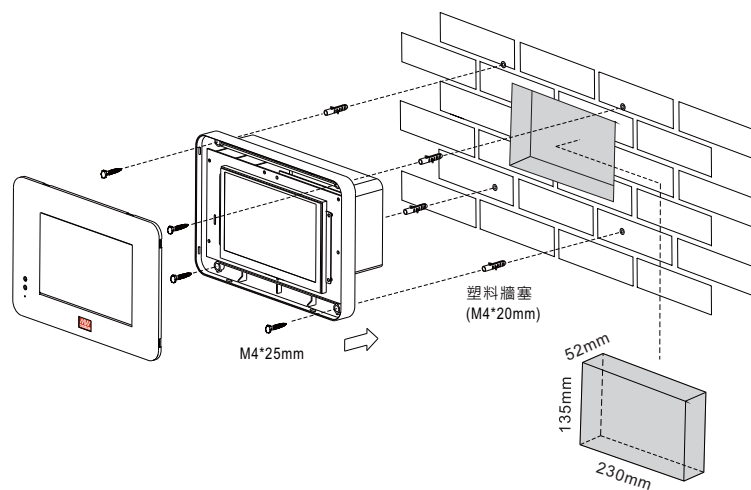
型號	支援系列
CMU2E-### CMU2E-R-###	NTN-5K

3. 安裝說明

3.1 機構

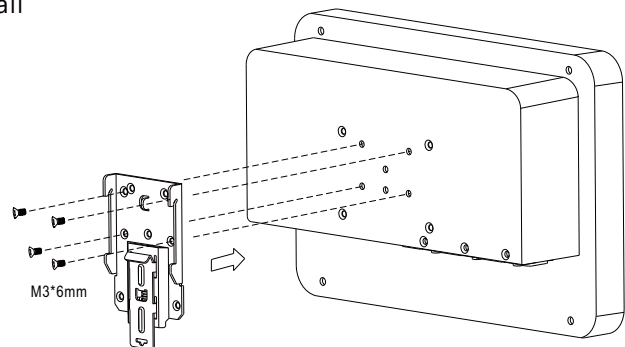
3.1.1 獨立型

3.1.1.1 牆面安裝

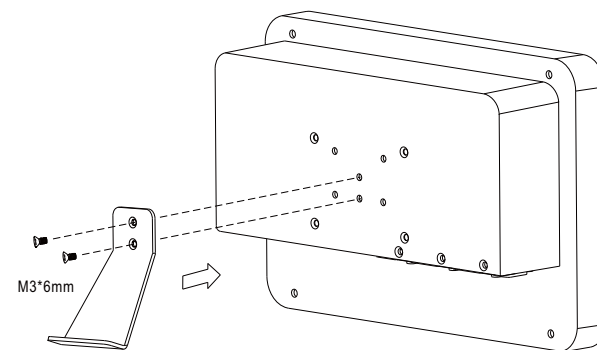


3.1.1.2 配件安裝

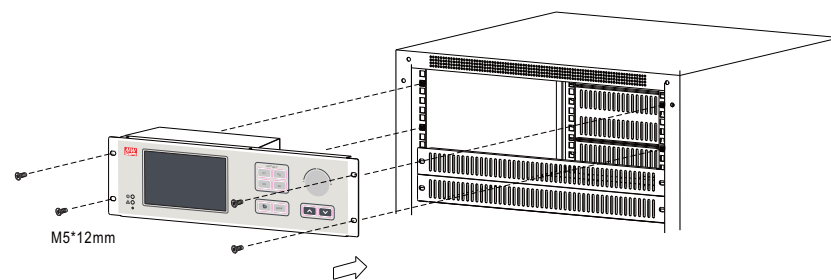
Din Rail



桌上型



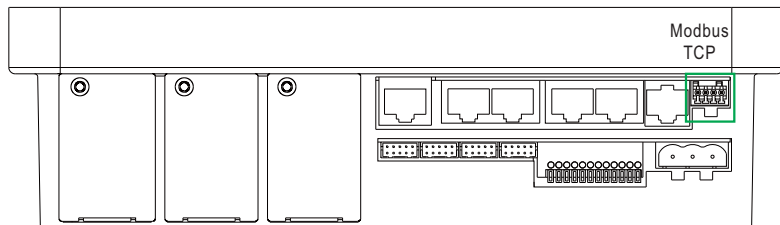
3.1.2 機櫃型



3.2 配置

CMU2E的通訊埠最大可識別32台設備位址。連接逆變器至CMU2E前需確認通訊埠的連結，以免影響到後續的逆變器通訊控制。

Modbus通訊埠

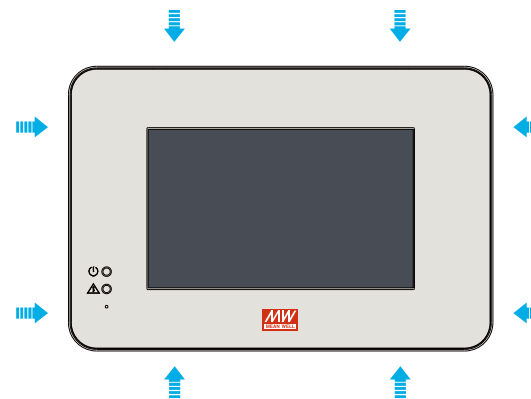


3.3 SD card安裝

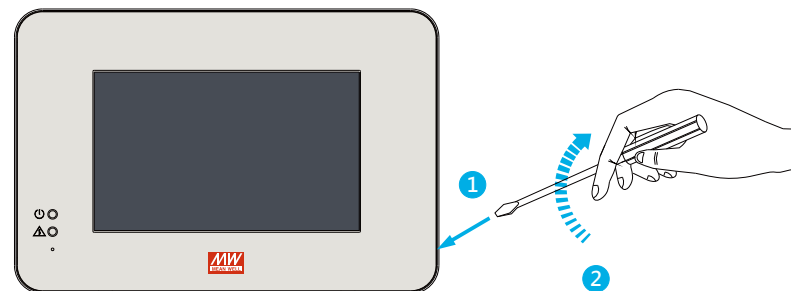
支援4G~32G SDHC SD卡

單機

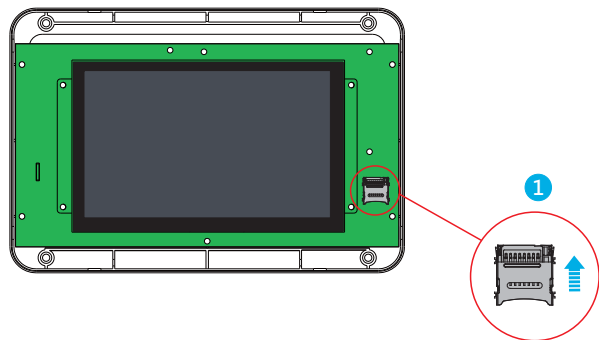
- ① 安裝SD卡前，請先拆除單機版上蓋，上蓋由8個卡榫固定。



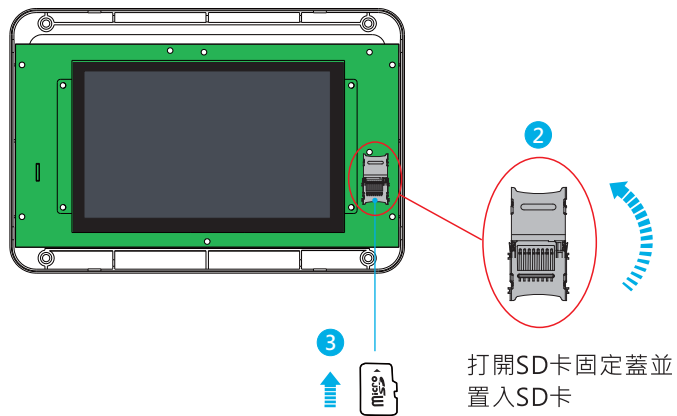
- ② 8個卡榫可藉由一字起子拆卸，將一字起子插入上蓋與本體之間的縫隙後，稍稍向外側使力，即可讓卡榫脫離。



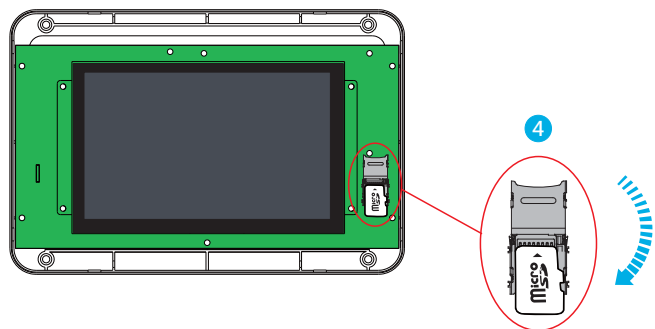
③ 上蓋拆除後，請依下列步驟安裝SD卡，SD卡安裝後，請再裝回上蓋。



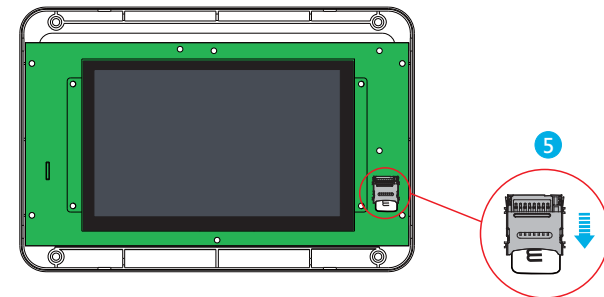
解除lock



打開SD卡固定蓋並
置入SD卡



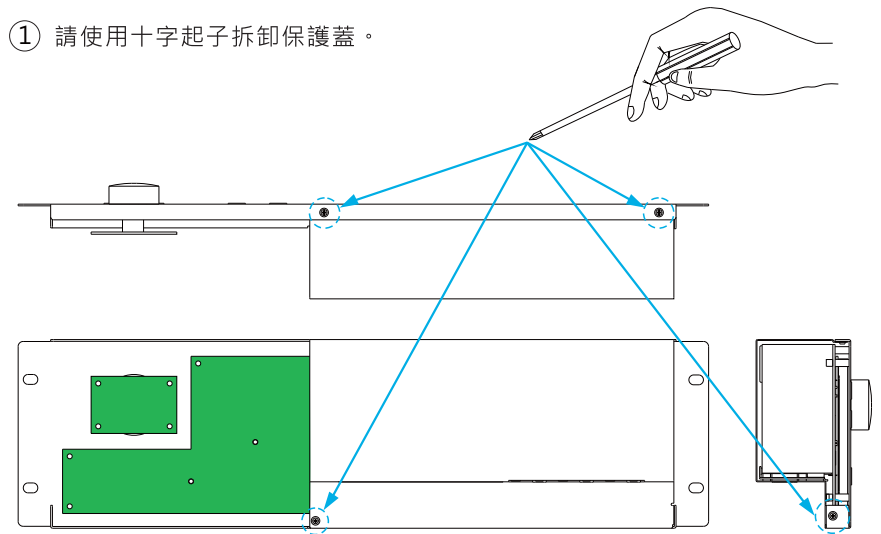
蓋上SD卡固定蓋



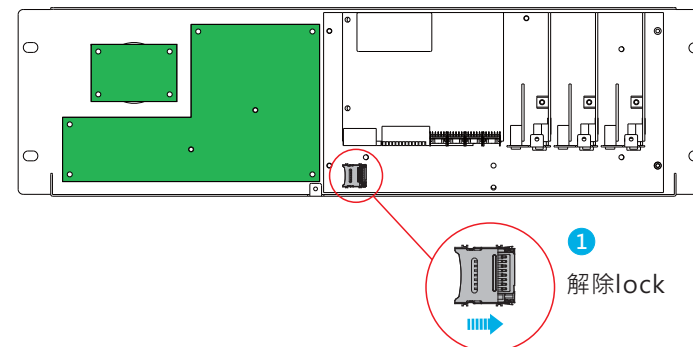
Lock SD卡完成SD卡安裝

機架系統

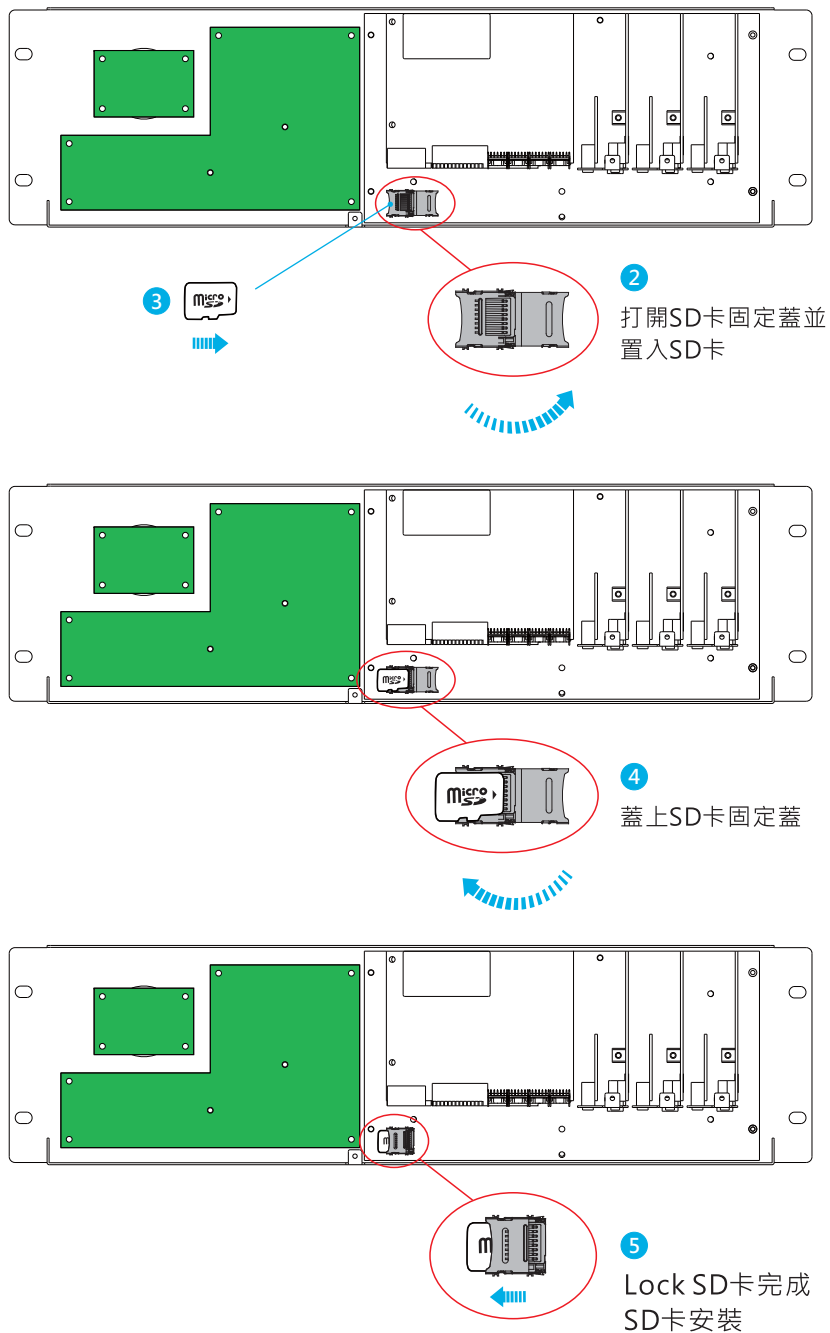
① 請使用十字起子拆卸保護蓋。



② 上蓋拆除後，請依下列步驟安裝SD卡，SD卡安裝後，請再裝回上蓋。



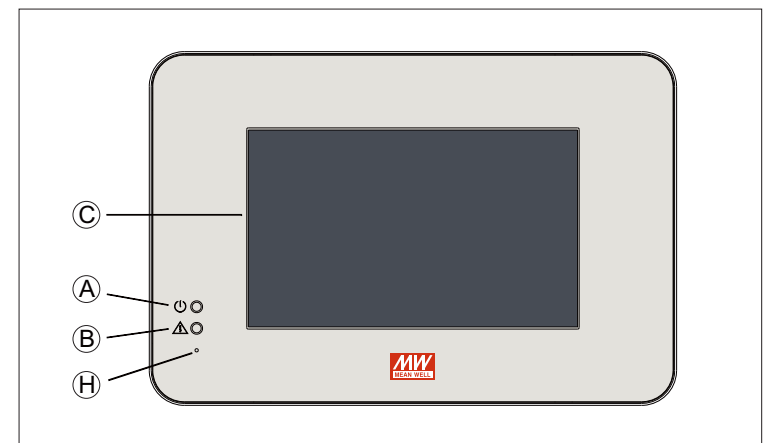
解除lock

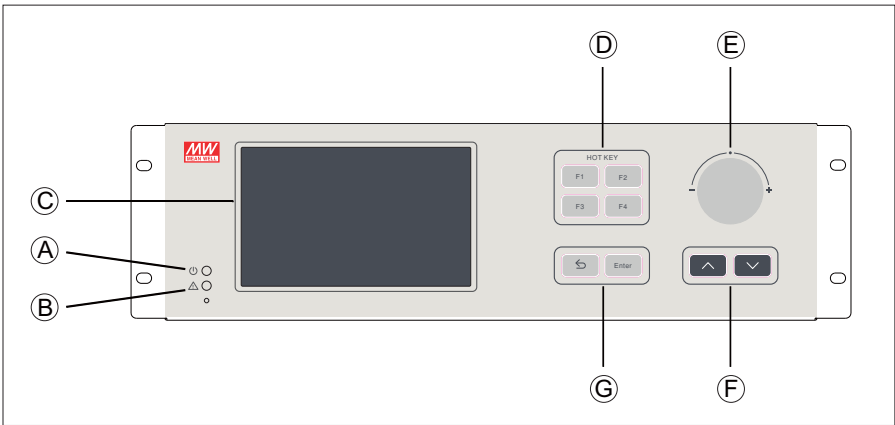


4.使用者介面

4.1 面板功能說明

- (A) 電源指示燈:
顯示CMU2是否上電。
- (B) 告警指示燈:
顯示CMU2之工作狀態。
- (C) 觸控面板:
可點擊進行選單或功能選擇。
- (D) 快速選擇鈕:
F1:首頁、F2:Event Log選單、F3:INV狀態選單、F4:逆變器模式選單。
- (E) 旋鈕:
順時針轉: 所選取的設定值增加最小單位, 若當前頁面非設定充電曲線頁面則會跳轉至充電曲線頁面, 並預設設定框為CC。
逆時針轉: 所選取的設定值減少最小單位, 若當前頁面非設定充電曲線頁面則會跳轉至充電曲線頁面, 並預設設定框為CC。
- (F) 上下鍵:
上: 於設定充電曲線頁面時, 選取上一個設定框。
下: 於設定充電曲線頁面時, 選取下一個設定框。
- (G) Enter及返回鍵:
於輸出調整選單下, 可以"旋鈕"調整數值並使用Enter鍵輸入選擇數值或以返回鍵跳回首頁。
- (H) Reset按鍵:
當按壓後, CMU2立即重新開機。

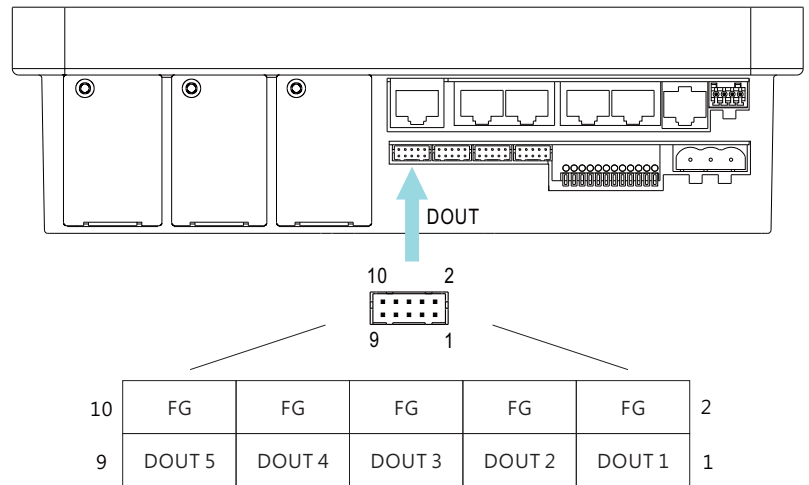




4.2 LED燈號說明

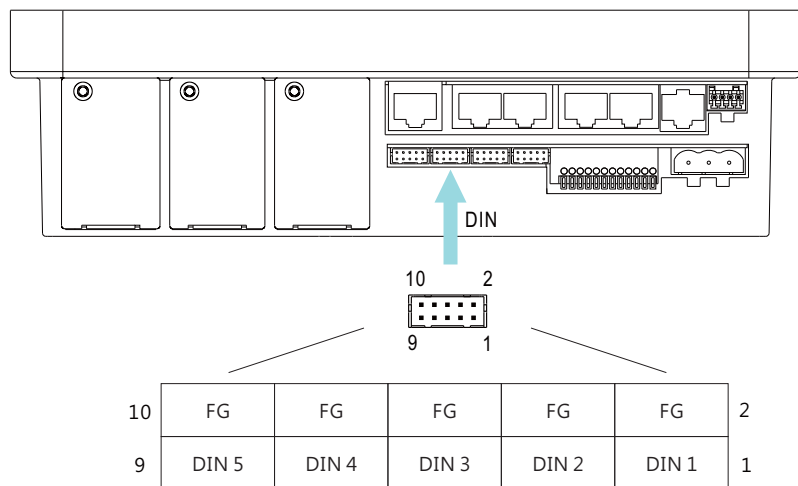
LED	狀態	說明
	綠燈	CMU2E電源指示燈。工作時為綠燈恆亮。
	閃紅燈	CMU2E或Rack Power狀態異常。
	無燈號	無異常狀態。

4.3 DOUT功能腳位說明



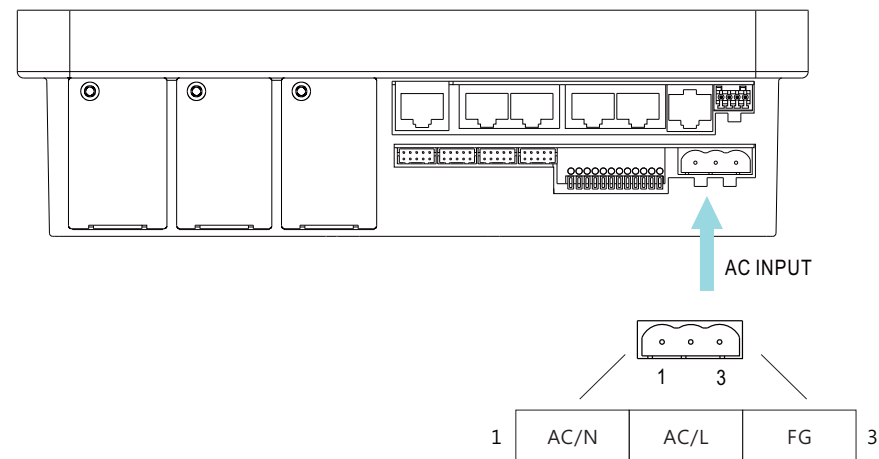
腳位	功能名稱	功能說明
1	DOUT 1	隔離數位輸出訊號。參考地為FG。 當此PIN與FG之間為+5V: logic "1"; 當此PIN與FG之間為0V: logic "0"
2,4,6,8,10	FG	DOUTx 的共用接地
3	DOUT 2	隔離數位輸出訊號。參考地為FG。 當此PIN與FG之間為+5V: logic "1"; 當此PIN與FG之間為0V: logic "0"
5	DOUT 3	
7	DOUT 4	
9	DOUT 5	

4.4 DIN功能腳位說明



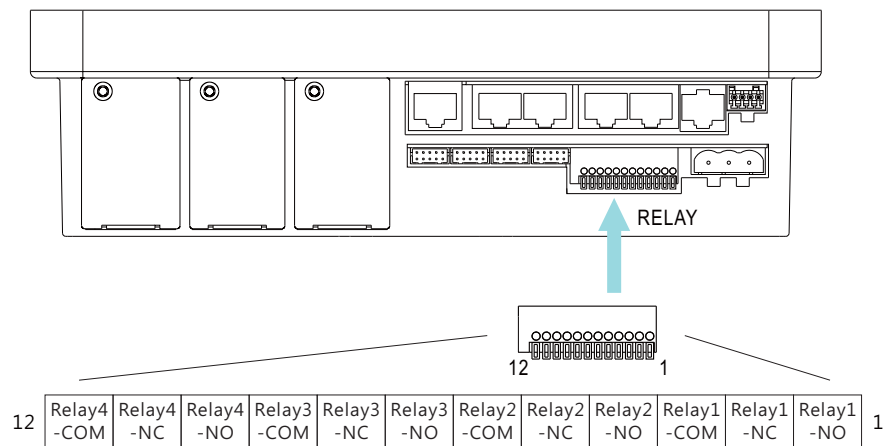
腳位	功能名稱	功能說明
1	DIN 1	隔離數位輸入訊號，參考地為FG。 當此PIN與FG之間為+5V: logic "1"; 當此PIN與FG之間為0V: logic "0"
2,4,6, 8,10	FG	DINx 的共用接地
3	DIN 2	隔離數位輸入訊號，參考地為FG。 當此PIN與FG之間為+5V: logic "1"; 當此PIN與FG之間為0V: logic "0"
5	DIN 3	
7	DIN 4	
9	DIN 5	

4.5 AC INPUT功能腳位說明



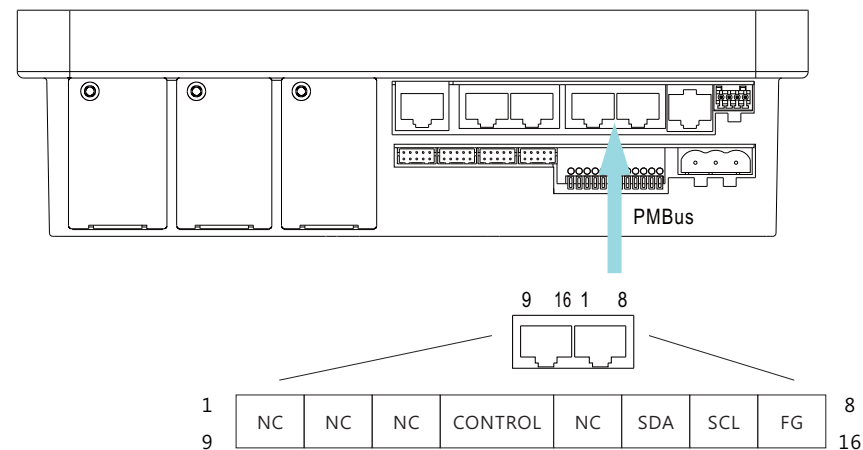
腳位	功能名稱	功能說明
1	AC/N	交流輸入中性線
2	AC/L	交流輸入火線
3	FG	地線

4.6 RELAY功能腳位說明



腳位	功能名稱	功能說明
1	Relay1-NO	可編程繼電器1的常開接點
2	Relay1-NC	可編程繼電器1的常閉接點
3	Relay1-COM	可編程繼電器1的常開及常閉接點的COM點
4	Relay2-NO	可編程繼電器2的常開接點
5	Relay2-NC	可編程繼電器2的常閉接點
6	Relay2-COM	可編程繼電器2的常開及常閉接點的COM點
7	Relay3-NO	可編程繼電器3的常開接點
8	Relay4-NC	可編程繼電器3的常閉接點
9	Relay3-COM	可編程繼電器3的常開及常閉接點的COM點
10	Relay4-NO	可編程繼電器4的常開接點
11	Relay4-NC	可編程繼電器4的常閉接點
12	Relay4-COM	可編程繼電器4的常開及常閉接點的COM點

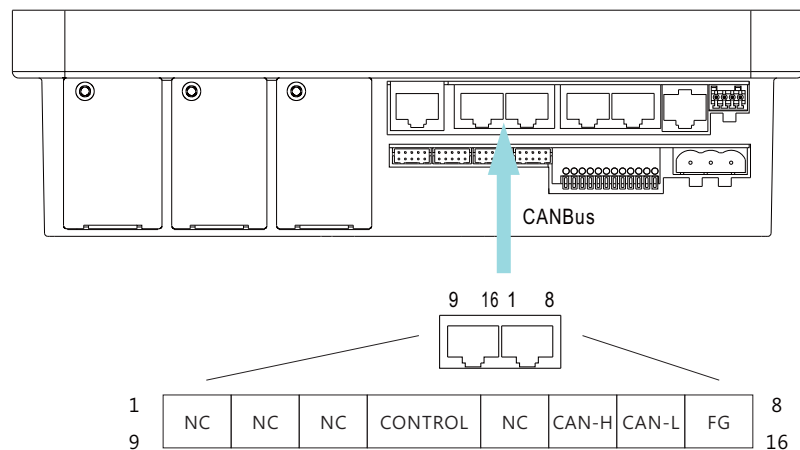
4.7 PMBus功能腳位說明(不支援)



腳位	功能名稱	功能說明
1,2,3,5,9, 10,11,13	NC	不使用
4,12	CONTROL	遠程開/關控制引腳 (註)
6,14	SDA	PMBus 接口中使用的串列資料線 (註)
7,15	SCL	PMBus 接口中使用的串列時脈線 (註)
8,16	FG	信號共用接地

註: 隔離信號 · 以 FG 為參考

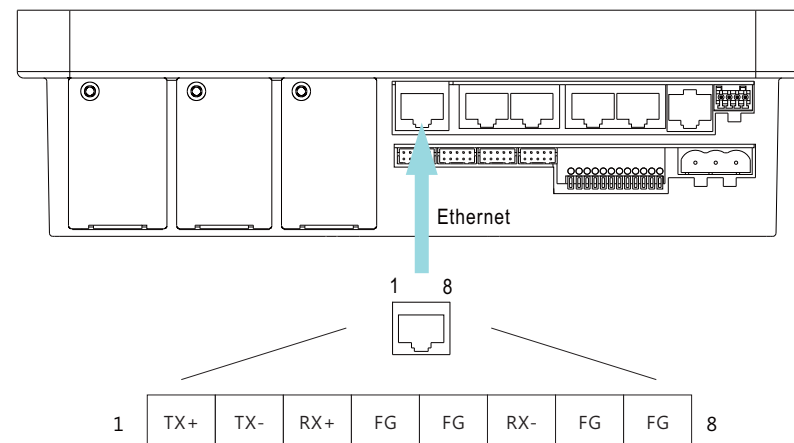
4.8 CANBus功能腳位說明(不支援)



腳位	功能名稱	功能說明
1,2,3,5,9,10,11,13	NC	不使用
4,12	CONTROL	遠程開/關控制引腳 (註)
6,14	CAN-H	CAN總線接口中使用的CAN-H (註)
7,15	CAN-L	CAN總線接口中使用的CAN-L (註)
8,16	FG	信號共用接地

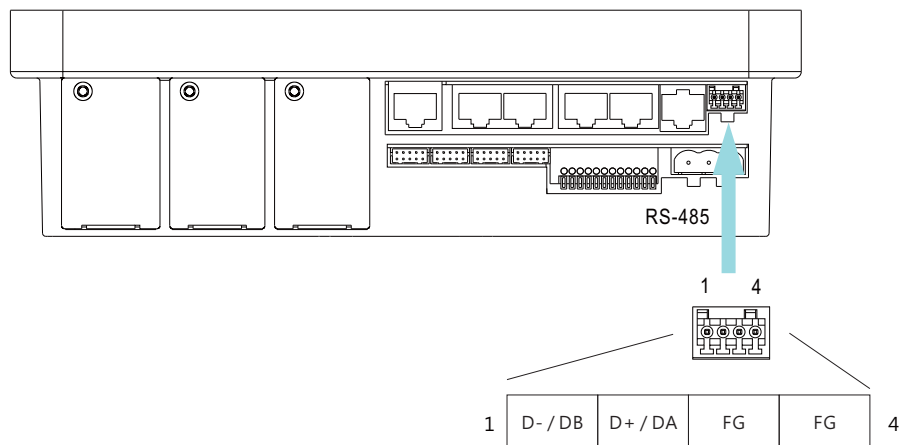
註: 隔離信號 · 以 FG 為參考

4.9 Ethernet功能腳位說明



腳位	功能名稱	功能說明
1	TX+	以太網接口中使用的傳輸數據
2	TX-	以太網接口中使用的傳輸數據
3	RX+	以太網接口中使用的接收數據
4,5,7,8	FG	信號共用接地
6	RX-	以太網接口中使用的接收數據

4.10 RS485功能腳位說明



腳位	功能名稱	功能說明
1	D- / DB	RS485介面採用差分數位訊號
2	D+ / DA	RS485介面採用差分數位訊號
3,4	FG	信號共用接地

5.功能說明

CMU2E可透過Modbus TCP通訊界面與逆變器通訊，實現運行監控，遠端遙控等功能。此外CMU2E支援觸控面板及網路等通訊界面，透過這些介面CMU2E可將逆變器的管理與系統整合，如下圖所示。詳細各部分將於後續章節詳細說明。



5.1 觸控面板




5.1.1 首頁



開機後，CMU2E即會進入首頁。於首頁下，CMU2E會以圖示顯示當下的逆變器狀態，包含：逆變器連線台數、輸出入電壓等。右下方也提供On/Off開關的快捷按鈕供使用者快速控制逆變器之輸出。另外，使用者也可以點選選單列進入其他選單頁面。



首頁-選單列選項

在首頁中提供以下功能及顯示：

編號	功能名稱	功能說明
1	選單列 	使用者可以透過點選選單列進入其他功能頁面。CMU2E提供Home(首頁)、Status(狀態)、Setting(設定)、Log(日誌)及Info(資訊)等選單選擇。若所顯示頁面歸類於該按鈕下，則按鈕底線亮起 
2	即時資訊 By pass mode  Charging mode  Inverter mode 	使用者可藉由螢幕圖示知道逆變器的工作狀態及模式。 INV: 顯示逆變器與CMU2E連接的數量(最大值為32) I/P及O/P: 顯示目前的AC輸入及輸出電壓值。如果將逆變器連結為3相4線輸出，也可由此畫面觀察各相的輸出電壓，分別為: L1(左)、L2(中)及L3(右)。例如:   :電池剩餘容量及剩餘使用時間。
3	詳細資料 	點選"  "後，顯示各相的詳細的AC電壓、頻率、負載及電池情況。
4	On/Off開關按鈕 	此按鈕可以用於全開或全關已連線的逆變器。

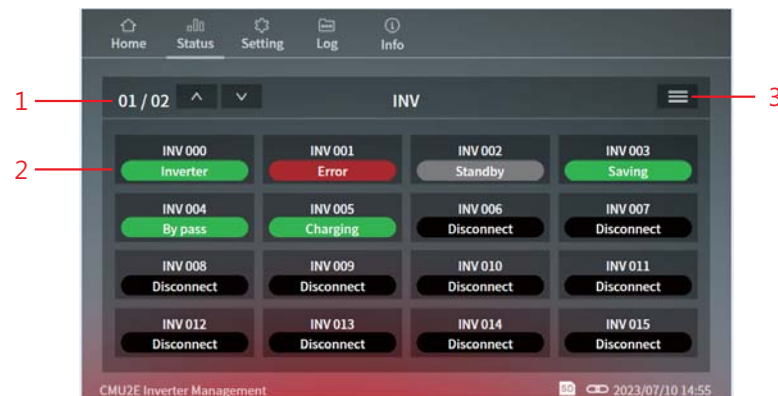
編號	功能名稱	功能說明
5	SD卡圖示 	SD卡圖示隨CMU2E是否有插入SD卡顯示或隱藏，不支援熱插拔。有接SD卡時圖示顯示，沒接時則不顯示圖示。
6	網路圖示 	網路圖示隨CMU2E網路狀態顯示/隱藏，支援熱插拔。有接網路時圖示顯示，沒接時為無圖示顯示。
7	日期顯示	同時間設定頁所設定之時間。

5.1.2 狀態

狀態頁面可顯示INV、數位輸出/入訊號及繼電器的工作情況及狀態。

5.1.2.1 INV

INV狀態頁面可以顯示已連接INV之資料，包含編號、電流、狀態、機型、序號、版本、溫度、風扇轉速等。



INV-選單列選項

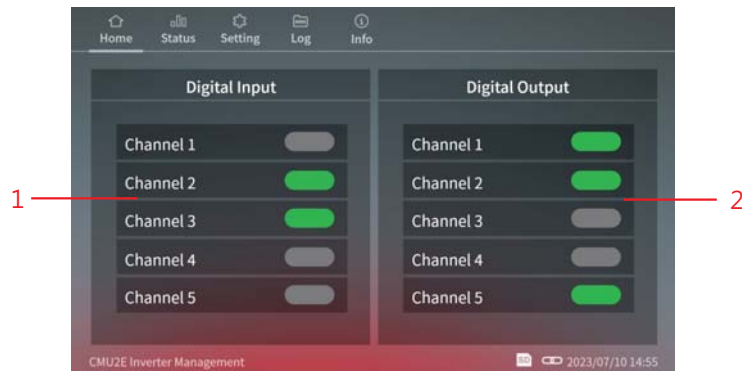
在INV中提供以下功能及顯示：

編號	功能名稱	功能說明
1	<p>頁面選擇</p> 	<p>1)使用者點選  可以選擇顯示的頁面，共2頁，如下。</p> <p>01/02: INV address 0 - 15 02/02: INV address 16 -31</p> <p>2)點選  後，因狀態框顯示資料變多，頁面顯示變更為5頁，如下顯示：</p> <p>01/05: INV address 0 - 7 02/05: INV address 8 -15 03/05: INV address 16 -23 04/05: INV address 24 -31 05/05: INV address 32 -35</p>

編號	功能名稱	功能說明																																													
2	<p>INV狀態顯示</p> 	<p>1)INV狀態顯示可以顯示INV的連線狀況及工作狀態。此頁面的狀態框共會顯示四種狀況： Running(工作中), Error(異常), Remote off(遙控關機)及Disconnect(未上線)。 Running(工作中): 正常工作中 Error(異常): 異常發生 Remote off(遙控關機): 遙控開關OFF Disconnect(未上線): INV未上線或關機</p> <p>2)點選特定編號的INV狀態框後，更可顯示更多資訊。包含序號、韌體版本、內部溫度及風扇轉速等。也可顯示更詳細的INV Status，包含: Inverter(綠)·Saving(綠)·By pass(綠)·Charging(綠)·Standby(灰)·Error(紅)或Disconnect(黑)</p> 																																													
3	<p>變更顯示方式</p> 	<p>1)點選變更顯示方式後，INV狀態框會增加電壓、電流及功率的顯示。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>PSU</th> <th>Voltage</th> <th>Current</th> <th>Power</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>00</td> <td>220.17 V</td> <td>130.44 A</td> <td>32768 W</td> <td>Running</td> </tr> <tr> <td>01</td> <td>220.17 V</td> <td>130.44 A</td> <td>32758 W</td> <td>Error</td> </tr> <tr> <td>02</td> <td>220.17 V</td> <td>130.44 A</td> <td>32758 W</td> <td>Remote Off</td> </tr> <tr> <td>03</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>Disconnect</td> </tr> <tr> <td>04</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>Disconnect</td> </tr> <tr> <td>05</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>Disconnect</td> </tr> <tr> <td>06</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>Disconnect</td> </tr> <tr> <td>07</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>Disconnect</td> </tr> </tbody> </table> <p>2)在此狀態下，一樣可透過點選特定編號的INV狀態框顯示更多INV資訊。</p>	PSU	Voltage	Current	Power	Status	00	220.17 V	130.44 A	32768 W	Running	01	220.17 V	130.44 A	32758 W	Error	02	220.17 V	130.44 A	32758 W	Remote Off	03	--	--	--	Disconnect	04	--	--	--	Disconnect	05	--	--	--	Disconnect	06	--	--	--	Disconnect	07	--	--	--	Disconnect
PSU	Voltage	Current	Power	Status																																											
00	220.17 V	130.44 A	32768 W	Running																																											
01	220.17 V	130.44 A	32758 W	Error																																											
02	220.17 V	130.44 A	32758 W	Remote Off																																											
03	--	--	--	Disconnect																																											
04	--	--	--	Disconnect																																											
05	--	--	--	Disconnect																																											
06	--	--	--	Disconnect																																											
07	--	--	--	Disconnect																																											



5.1.2.2 I/O signal(數位輸出/入通道)

I/O signal(數位輸出/入通道)狀態頁面可以顯示數位輸出/入通道之狀態，共個五組。



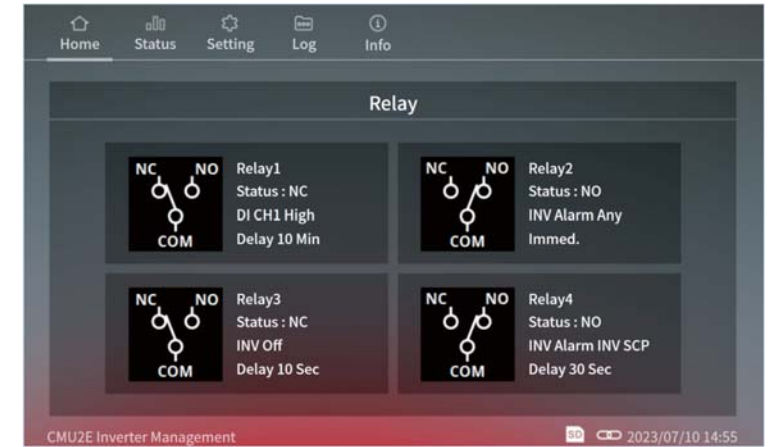
I/O signal(數位輸出/入通道) – 選單列選項

在I/O signal(數位輸出/入通道)中提供以下功能及顯示：

編號	功能名稱	功能說明
1	數位輸入通道狀態 	顯示共有2種方式，輸入高準位會顯示綠色，輸入低準位會顯示灰色，因硬體設計，故未接入外接電源時會為高準位。
2	數位輸出通道狀態 	顯示共有兩種方式，觸發條件成立顯示會根據設定決定輸出；觸發條件未達成則顯示灰色低準位。

5.1.2.3 Relay(繼電器)

Relay(繼電器)狀態頁面可以顯示4組繼電器的設定參數(來源、觸發、延遲)與輸出狀態。

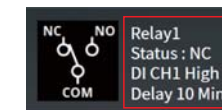


Relay(繼電器) – 選單列選項

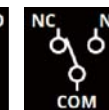
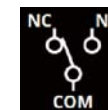
Relay(繼電器)提供以下功能及顯示：

設定參數：依據設定頁面所設定的觸發條件，呈現方式如下：

來源	觸發方式	延遲
Alarm	Any, OVP, OTP, OLP 150%, SCP	Immed., 1Sec, 5Sec, 10Sec, 30Sec, 1~10Min
INV	ON, OFF	
DI CH1 –DI CH5	High, Low	



數位輸出: 顯示共有2種方式，依照設定條件，若觸發條件成立顯示NO(normal open)，圖示為COM連接到NO；若觸發條件不成立則顯示NC(normal close)，圖示為COM連接到NC。



5.1.3 設定

設定頁面可進行Inverter mode(逆變器模式)、Charger mode(充電器模式)、I/O signal(數位輸出/入通道設定)、Relay(繼電器)設定及System(系統設定)。詳細各部分頁面功能將於後續小節詳述。

5.1.3.1 Inverter mode(逆變器模式設定)

逆變器模式設定頁面提供使用者變更AC輸出電壓及頻率，可設定的範圍如下。

1XX系列: 100Vac/110Vac/115Vac/120Vac, 50Hz/60Hz

2XX系列: 200Vac/220Vac/230Vac/240Vac, 50Hz/60Hz



Note: 設定後部分機型會要求重新開機才能生效。

5.1.3.2 Charger mode(充電器模式設定)

逆變器模式設定頁面提供使用者設定充電曲線，包含: 2/3 stage，充電電流(CC)，充電電壓(CV)，浮充電壓(FV)，轉態電流(TC)及各階段的超時保護等。



1. 充電參數設定：可調整CC(恆流)、TC(漸減電流)、CV(恆壓)及FV(浮充電壓)之數值大小。設定變更時右側之曲線會根據相對應的數值變化。
2. 充電段數(Curve stage)：可選擇2段或3段充電模式。
3. 充電超時設定(Timeout)：可啟用超時功能並自行設定充電切斷時間。時間格式為「小時:分鐘」時間設定範圍為1:00~100:00; 最小設定單位為分鐘。若STAGE設定為2段，則FVT不可設定。

5.1.3.3 I/O signal(數位輸出/入通道設定)

I/O signal(數位輸出/入通道設定)設定頁面可以用於設定5組數位輸出通道的控制及應用。功能包含alarm(告警)觸發或是可與數位輸入通道搭配動作觸發。



每個數位輸出通道都可自由設定觸發來源、觸發條件、觸發動作及觸發是否延遲。點擊通道內容即可跳出觸發選項，依據設定頁面所設定的觸發條件，呈現方式如下：



Source(來源)	Trigger(觸發)	Active(動作)	Delay(延遲)
Alarm (default)	Any (default), OVP, OTP, OLP 150%, SCP	High (default), Low	Immed.(default) · 1Sec · 5Sec · 10Sec · 30Sec · 1~10Min
INV	On, Off		
DI CH1 - DI CH5	High, Low		

Source(來源):

Alarm, INV或是數位輸入通道可供挑選。選擇後即會跳出相對應的觸發選項。例如: Source(來源)選擇Alarm後，Trigger(觸發)即會跳出相關的rack power保護。

Trigger(觸發):

- (1) Alarm觸發定義: 只要有其中一台INV發生則該觸發條件成立。當觸發條件為Any時，則有任一個Alarm發生就會觸發該條件。
- (2) INV觸發定義: 以全部INV作為判斷條件，判斷方式如下：
 - I. INV On：只要1台INV處於Running狀態則觸發該條件。
 - II. INV OFF：只要1台處於OFF或是Alarm狀態造成其中1台INV off則觸發該條件。
 - III. INV OFF：若全部INV為Disconnect狀態則觸發該條件。
- (3) DI觸發定義: 依照所選擇的Channel電壓準位決定。

Active(動作):

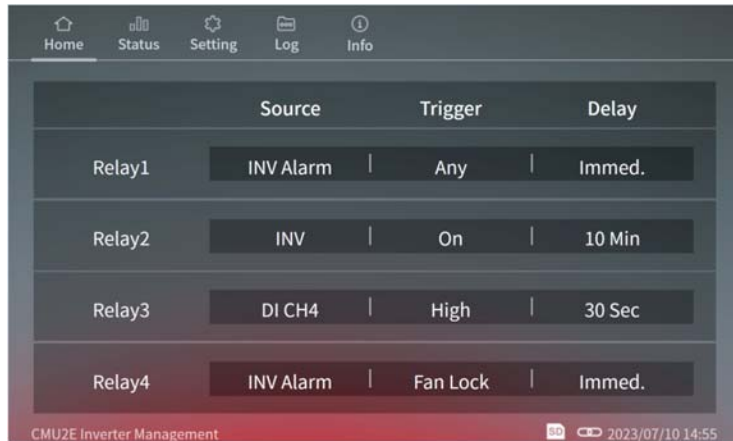
觸發條件達成後，決定數位輸出通道輸出準位。High(高準位): 5V輸出；Low(低準位): 0V輸出。

Delay(延遲):

觸發條件達成後，延遲多久才讓數位輸出通道輸出動作。共有立即 Immed. 1Sec, 5Sec... 1~10Min等延遲時間選擇。

5.1.3.4 Relay(繼電器設定)

Relay(繼電器設定)設定頁面可以用於設定4組繼電器的控制及應用。功能包含 INV On/Off或是可與數位輸入通道搭配動作觸發。

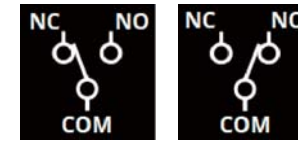


每個繼電器都可自由設定觸發來源、觸發條件、觸發動作及觸發是否延遲。點擊繼電器內容即可跳出觸發選項，依據設定頁面所設定的觸發條件，呈現方式如下：



Source(來源)	Trigger(觸發)	Delay(延遲)
Any (default)	Any (default), OVP, OTP, OLP 150%, SCP	Immed.(default) · 1Sec · 5Sec · 10Sec · 30Sec · 1~10Min
INV	On, Off	
DI CH1 - DI CH5	High, Low	

當繼電器達成觸發條件，該繼電器的COM點與NO(normal open)點會搭上(如下圖右)；當觸發條件沒有達成，則繼電器的COM點與NC(normal close)點會搭上(如下圖左)。



Source(來源):

Alarm, INV或是數位輸入通道可供挑選。選擇後即會跳出相對應的 Trigger(觸發)選項。例如: Source(來源)選擇alarm後，Trigger(觸發)即會跳出相關的rack power保護。

觸發(Trigger):

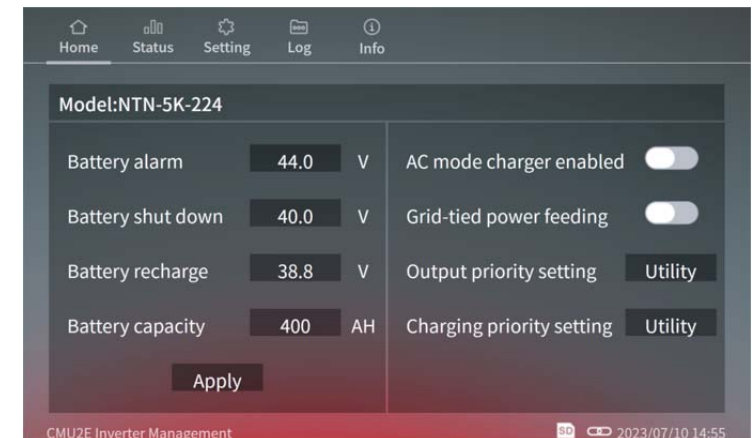
- (1)Alarm觸發定義: 只要有其中一台INV發生則該觸發條件成立。當觸發條件為Any時，則有任一個Alarm發生就會觸發該條件。
- (2)INV觸發定義: 以全部INV作為判斷條件，判斷方式如下：
 - I.INV ON：只要1台INV處於Running狀態則觸發該條件。
 - II.INV OFF：只要1台處於OFF或是Alarm狀態造成其中1台INV off 則觸發該條件。
 - III.INV OFF：若全部INV為Disconnect狀態則觸發該條件。
- (3)DI觸發定義: 依照所選擇的Channel電壓準位決定。

Delay(延遲):

觸發條件達成後，延遲多久才讓數位輸出通道輸出動作。共有立即 Immed. 1Sec, 5Sec... 1~10Min等延遲時間選擇。

5.1.3.5 Misc.

"Misc."頁面用於設置電池和系統操作。在左側的"電池設置"中，它提供了諸如電池警報和電池關閉設置等調整選項。在右側的"系統操作"中，它提供了旁路模式下充電器的啟用以及優先順序設置。



電池警報：確定電池警報的觸發水準。

電池關閉：確定逆變器關閉的電壓水準。

電池充電：確定啟動電池充電的電壓水準。

電池容量：指電池的初始容量。通常，這個值會隨著使用時間的增加而減少。CMU2E將根據MEANWELL開發的演算法計算顯示其當前容量。初始容量可以在電池規格中找到。AC模式充電器啟用：確定是否在旁路模式下啟用充電器為電池充電。並網供電：確定在有電網能源可用時是否將交流能量饋送回電網。輸出優先順序設置：有兩個選項，實用（預設）和電池。實用：在可用時，將來自實用或電網的交流能量提供給輸出。電池：在電池能量可用時，將儲存的能量從電池轉換為交流能量，以供輸出使用，而不是使用電網。充電器優先順序設置：有兩個選項，實用（預設）和太陽能。實用：在可用時，通過使用電網的能量來為電池充電。太陽能：在可用時，通過從太陽能電池板收集的能量來為電池充電，而不是使用電網。

注意：某些功能可能不受您逆變器的支持。請參閱其手冊以獲取詳細資訊。

5.1.3.6 System(系統設定)

System(系統設定)頁面提供Network(網路連接設定)、Notice(發送郵件功能)、Security(密碼變更)、Screen(面板明亮度設定)、Log(日誌設定)、Misc.(基本功能設定)及Utility(工具)等功能頁面。進入該頁面需要鍵入密碼，default密碼設定為CMU2E。

5.1.3.6.1 Network(網路連接設定)

Network(網路連接設定)頁面提供網路連線之設定。新的網路設定參數會於重新開機後生效。

參數	預設值
IP address	169.254.1.1
Subnet mask	255.255.0.0
Default gateway	169.254.1.1



5.1.3.6.2 Notice(發送郵件功能)

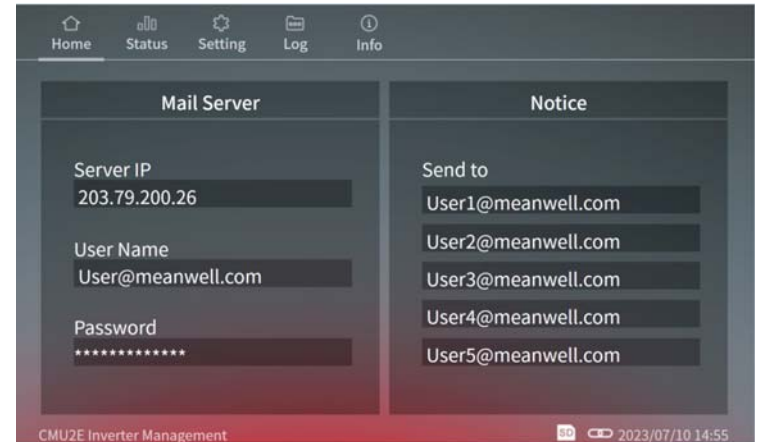
Notice(發送郵件功能)可藉由郵件發送通知使用者系統電源的異常狀況。

伺服器IP: 可設定SMTP連接伺服器的IP地址。

使用者名稱: 可設定發送端使用者名稱(最多25個字)。

密碼: 依據發送端使用者名稱輸入對應的密碼(最多25個字)。

收件者: 可設定5組接收端的電子信箱(收件者名稱最多25個字)。



Note:

(1)單次最多同時寄出5封郵件，一封傳完才開始設定傳送下一封。

(2)單封mail內容上限3000 Byte。

(3)傳送失敗重傳機制為3次，時間間隔為10分鐘。

(4)發送條件為任意Event發生。



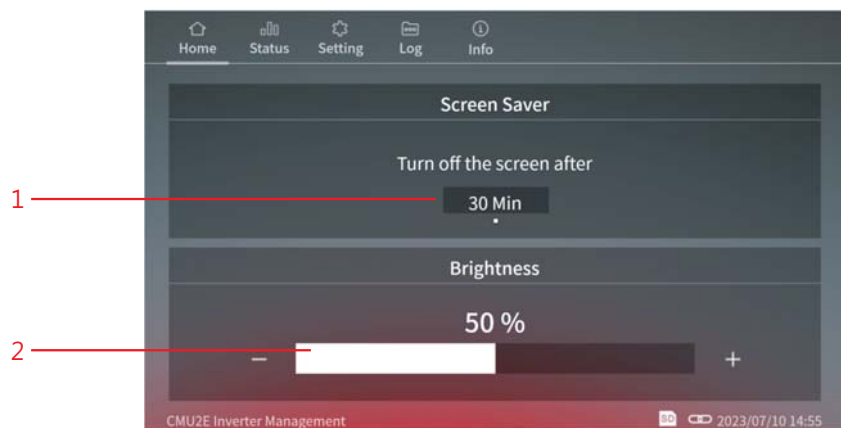
5.1.3.6.3 Security(密碼變更)

Security(密碼變更)頁面提供密碼修改功能，密碼最多支援15個字。如有修改密碼之需求，請鍵入新舊密碼後，點選Apply變更新密碼。Default密碼為: CMU2E。



5.1.3.6.4 Screen(面板明亮度設定)

Screen(面板明亮度設定)提供關閉螢幕時間及螢幕亮度設定。



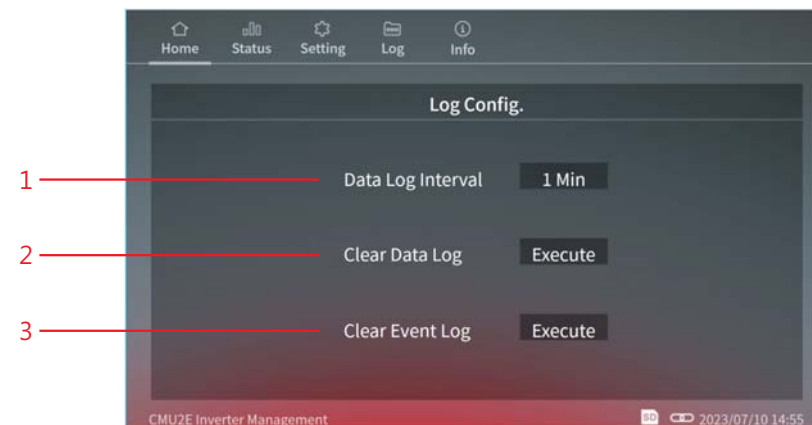
Screen(面板明亮度設定) – 選單列選項

在Screen(面板明亮度設定)提供以下功能及顯示：

編號	功能名稱	功能說明
1	螢幕保護 	點選關閉螢幕時間後，可以選擇多久不使用後關閉螢幕或是讓螢幕恆亮。共有8種選擇，如下： 1Min、5Min、10Min、20Min、30Min、1Hr、2Hr、Never。(預設值: Never)
2	螢幕亮度選擇 	共有10種選擇，如下：10%~100%，滑軌會對應目前選擇亮度，白色區塊為已增加的亮度比例，灰色區塊為可增加的亮度比例。 (預設值: 50%)

5.1.3.6.5 Log(日誌設定)

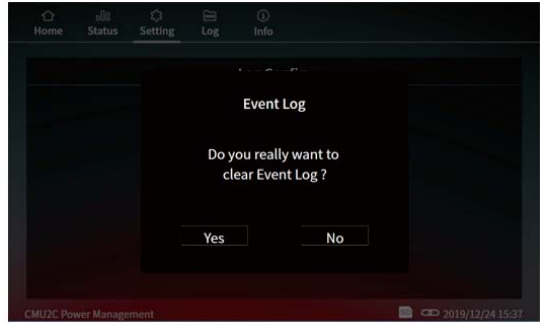
Log(日誌設定)頁面提供日誌相關設定，包含數據日誌的紀錄間隔、清除數據日誌及清除事件日誌等功能。



Log(日誌設定) – 選單列選項

在Log(日誌設定)頁面提供以下功能及顯示：

編號	功能名稱	功能說明
1	數據日誌紀錄間隔	<p>點選數據日誌紀錄間隔內容後，可以選擇數據日誌記錄的間隔。共有9種選擇，如下：1Min、2Min、5Min、10Min、20Min、30Min、40Min、50Min、1Hr。(預設:1Min)</p> 
2	刪除數據日誌紀錄	<p>此功能用於刪除數據日誌紀錄。點選Excute(執行)後，會跳出以下畫面。點選“ Yes” 刪除數據日誌紀錄或“ No” 取消刪除。</p> 

編號	功能名稱	功能說明
3	刪除事件日誌紀錄	<p>此功能用於刪除事件日誌紀錄。點選Excute(執行)後，會跳出以下畫面。點選“ Yes” 刪除事件日誌紀錄或“ No” 取消刪除。</p> 

5.1.3.6.6 Misc.(基本功能設定)

此頁面提供時間設定、語言選擇、蜂鳴器致能、SD card格式化等功能。詳細請參考以下說明。



Misc.(基本功能設定) – 選單列選項

在Misc.(基本功能設定)提供以下功能及顯示：

編號	功能名稱	功能說明
1	日期時間設定	<p>日期及時間設定。點選內容後，可跳出以下頁面供使用者設定日期及時間。</p> <p>日期設定頁面</p>  <p>時間設定頁面</p>  <p>Note: 當網路時間自動同步啟動時，將無法進行時間設定。</p>

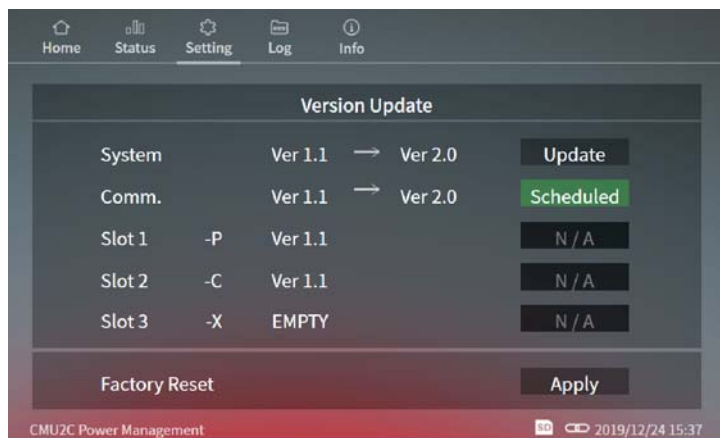
編號	功能名稱	功能說明
2	網路時間同步設定	<p>1)可控制是否與網路時間自動同步。當同步啟動時，可以設定時區與欲連接之時間伺服器。</p>  <p>2)時區顯示共有25種選擇，如下：UTC-12 ~ UTC+12。(預設值: UTC+08)</p> <p>3)時間伺服器顯示方式為IP格式，共可設定三個時間伺服器，若伺服器失效則顯示紅色文字。(預設值: Time Server 1 : 118.163.81.61 <TW> Time Server 2 : 114.118.7.163 <CN> Time Server 3 : 82.161.251.125 <EU>)</p>
3	語言選項	<p>建三種語言選項，English、繁體、简体。點選內容即可選取。</p>  
4	蜂鳴器致能	<p>靜音時顯示藍色開關，關閉靜音時顯示灰色開關。(預設值:關閉)</p>  

Note: CMU2E內部電容是超級電容，關機3-5天電源會失效，時間設定會回復出廠設定值。如果時間設定重要，建議開啟網路連線。

編號	功能名稱	功能說明
5	SD card 格式化	可設定是否格式化，及讀取SD卡容量狀態。點選Format即會跳出以下選單，點選“ Yes ” 進行SD卡格式化或“ No ” 取消格式化。 

5.1.3.6.7 Utility(工具)

此頁面提供系統版本與通訊卡版本說明及恢復出廠設定。



5.1.4 日誌

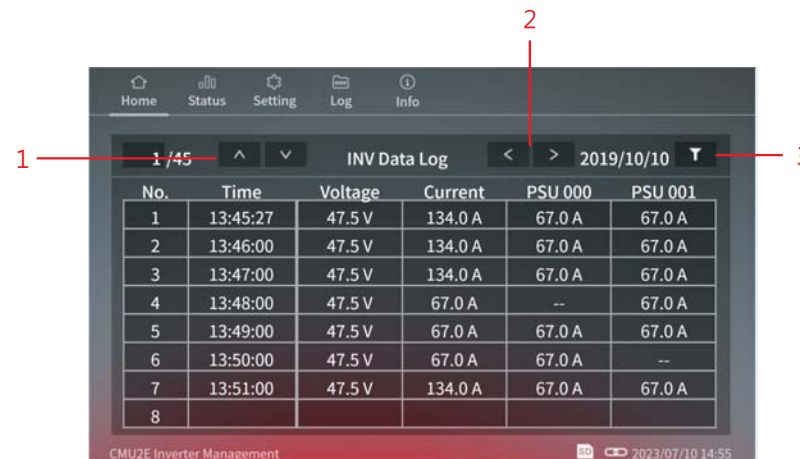
CMU2E提供數據data log(日誌)及event log(事件日誌)功能，提供使用者確認系統電源的使用狀況。

Note: 請安裝SD card方能啟動日誌功能。

5.1.4.1 Data log(數據日誌)

數據日誌紀錄系統電源正常工作下的電壓、電流參數，以供使用者作為維護依據或參考。

CMU2E的數據日誌，一日最多可記錄1440筆數據。一頁可顯示8筆資料，最多同時讀取45頁，超過45頁數據需使用紀錄選擇功能。最大可顯示的資料數量為360。如果您想要存取先前的資料，請使用「特定時間的資料」功能，或參考第三節以獲取更多資訊。



Data log(數據日誌) – 選單列選項

在data log(數據日誌)提供以下功能及顯示：

編號	功能名稱	功能說明
1	頁面挑選 1/45	<ol style="list-style-type: none"> 「^」、「v」按鈕可進行換頁，一次點擊增加或減少一頁，環形結構(第一頁按下「^」會跳至45頁，反之亦然)。 點選 1/45 後會跳出鍵盤，可依照使用者輸入數字切換頁面。 

編號	功能名稱	功能說明
2	INV單體資料選擇 	「<」 「>」用於切換同一時間的不同INV單體資料，可顯示Bus電壓，總電流與單台電流。
3	特定時間紀錄選擇 	點選數字按鈕即會跳出日期及時間的滾輪，可依照使用者輸入數字切換頁面。 

5.1.4.2 Event log(事件日誌)

Event log(事件日誌)紀錄系統電源異常發生當下的狀態，包含發生事件的裝置、事件內容及時間等。CMU2E的事件日誌，一頁可顯示8筆資料，共1000頁，最多可顯示8000筆數據。



Event log(事件日誌) – 選單列選項

在event log(事件日誌)提供以下功能及顯示：

編號	功能名稱	功能說明
1	頁面挑選 	1) 「^」 「v」 按鈕可進行換頁，一次點擊增加或減少一頁，環形結構(第一頁按下「^」會跳至1,000頁，反之亦然)。 2) 點選  後會跳出鍵盤，可依照使用者輸入數字切換頁面。 
2	特定時間紀錄選擇 	點選數字按鈕即會跳出日期及時間的滾輪，可依照使用者輸入數字切換頁面。 

5.2 內建網頁

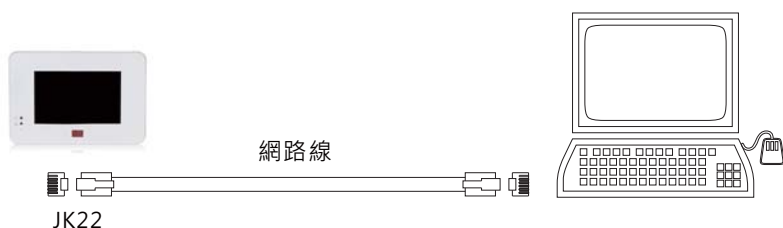
5.2.1 系統需求

◎系統需求

- 1.Windows 10
- 2.AMD or Intel Pentium 133MHz or better based computer
- 3.10/100 BASE-T Ethernet port
- 4.Google Chrome, Firefox or Microsoft Edge

5.2.2 連線設定

◎連接配置圖



◎在進行網頁連結前請先確認電腦之網路連線設定是否正確。請注意，電腦與CMU2E之網域設定必須相同才能正常使用。若需變更CMU2E之IP或其他設定值，於首次使用時以預設IP進入修改即可(請詳見第二節)。

※網路預設參數值

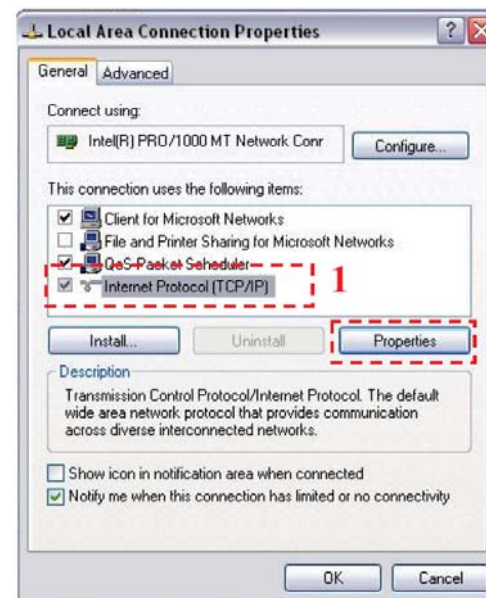
參數	預設值
IP address	169.254.1.1
Subnet mask	255.255.0.0
Default gateway	169.254.1.1

◎電腦IP設定

請依以下步驟修改PC Ip設定。

步驟一、PC網路線是否已與CMU2E單獨連接。

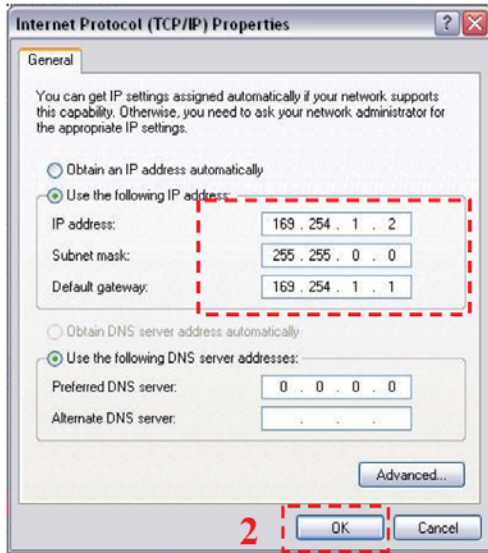
步驟二、開啟PC的區域網路設定視窗並開啟Internet Protocol (TCP/IP)選項。



步驟三、設定IP內容。

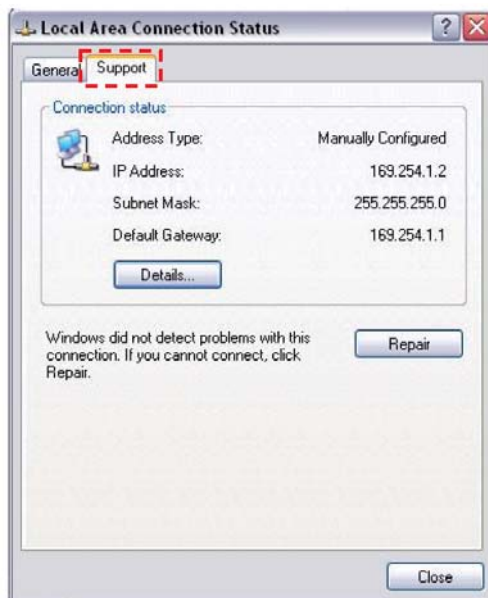
將參數設定成跟CMU2E同一網域，但不可為相同IP。目前所使用之IP protocol為IPv4版本。如下所示為電腦端網路連線設定之範例，將IP、Subnet mask、Default gateway填入後按OK即可。

參數	預設值(for ex.)
IP address	169.254.1.1
Subnet mask	255.255.0.0
Default gateway	169.254.1.1



步驟四、確認設定是否完成。

於區域網路連線狀態視窗的支援選項檢視，如下圖所示確認與輸入 IP address 一樣即設定成功，可以進行網頁的讀取。

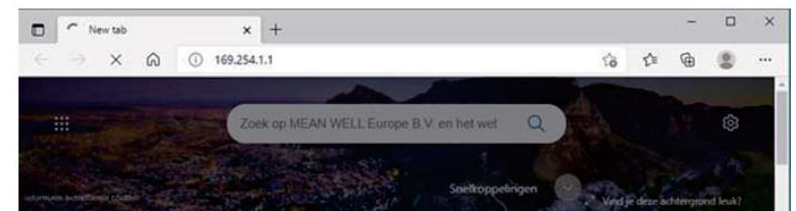


下圖為未設定正確 IP address 畫面，需檢查是否網路線未接好或是 IP 與 CMU2E 有衝突。



5.2.3 如何開啟網頁

確認 CMU2E 與 PC 網路線是否連線，連線後開啟空白頁面並在網址列上正確輸入 CMU2E IP 位址。若無法確定 CMU2E 之 IP 位址時，可由 CMU2E 面板選單中尋找，路徑為：主畫面 → NETWORK MENU → IP Address，出廠預設 IP 為 169.254.1.1。



5.2.4 首頁頁面

連線後，CMU2E即會進入首頁。於首頁下，CMU2E會顯示當下的逆變器狀態，包含上線數、AC電壓、電池狀態及韌體版本等。使用者可以點選右上方選單列進入其他選單頁面。



5.2.5 狀態頁面

狀態頁面顯示INV(逆變器狀態)、Digital/Relay(數位輸出/入訊號及繼電器)的工作情況及狀態。

5.2.5.1 INV(逆變器狀態)

INV狀態頁面顯示已連接INV之資料，包含位址編號、功率、電流、溫度、機型、序號、韌體版本、有無告警及連線狀態等。

The screenshot shows the 'INV Status' table in the CMU2E Inverter Management interface. The table has the following columns: No., Load Power, Load Current, DC Current, Temp., Model, Ver., Alarm, and Status.

No.	Load Power	Load Current	DC Current	Temp.	Model	Ver.	Alarm	Status
000	--	--	--	--	--	--	--	Disconnect
001	--	--	--	--	--	--	--	Disconnect
002	--	--	--	--	--	--	--	Disconnect
003	--	--	--	--	--	--	--	Disconnect
004	--	--	--	--	--	--	--	Disconnect
005	--	--	--	--	--	--	--	Disconnect
006	--	--	--	--	--	--	--	Disconnect
007	--	--	--	--	--	--	--	Disconnect
008	--	--	--	--	--	--	--	Disconnect

5.2.5.2 Digital/Relay

此頁面顯示Digital Input/ Output(數位輸出/入通道)及Relay(繼電器)狀態。

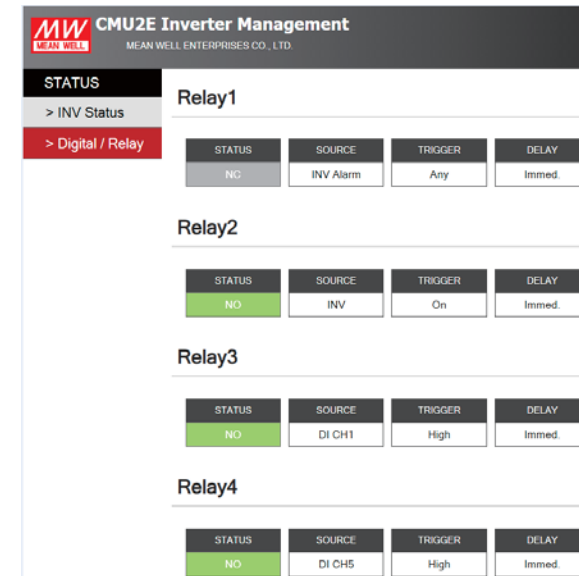
Digital Input/ Output (數位輸出/入通道)

頁面上方為五組數位輸出/入通道之顯示。

數位輸入通道: 共有2種狀態顯示，輸入高準位時會顯示綠色，輸入低準位則會顯示灰色。

設計邏輯為未接入外接電源時數位輸入會為高準位。

數位輸出通道: 依據使用者設定的觸發不同而會有兩種的顯示結果，觸發成功顯示綠色高準位，未觸發狀態則為灰色低準位。



Relay (繼電器)

繼電器狀態資訊顯示於同一頁面下方，顯示4組繼電器的設定參數，狀態、來源、觸發及延遲。若觸發條件成立則於status顯示綠色NO(normal open)；若觸發條件不成立則顯示灰色NC(normal close)。

STATUS		Relay1			
> PSU Status					
> Digital / Relay					
STATUS	SOURCE	TRIGGER	DELAY		
NO	DI CH1	High	Immed.		

STATUS		Relay2			
NC					
STATUS	SOURCE	TRIGGER	DELAY		
NC	DI CH2	Low	Immed.		

STATUS		Relay3			
NC					
STATUS	SOURCE	TRIGGER	DELAY		
NC	DI CH3	Low	Immed.		

STATUS		Relay4			
NC					
STATUS	SOURCE	TRIGGER	DELAY		
NC	Alarm	OLP	Immed.		

依據設定頁面所設定的來源、觸發及延遲條件，呈現方式如下：

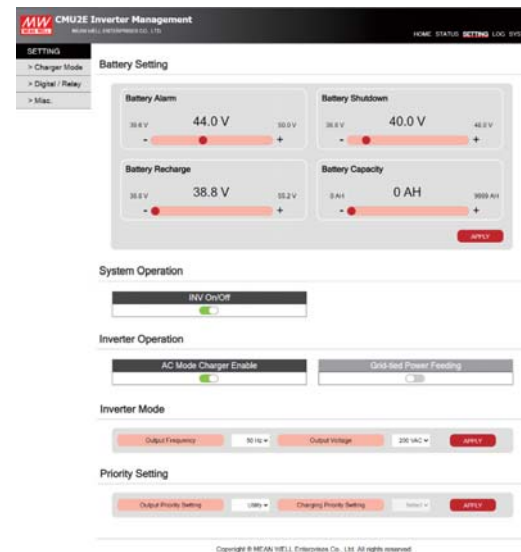
來源	觸發條件	延遲
Alarm	Any, OVP, OTP, OLP 150%, SCP	Immed., 1 Sec, 5 Sec, 10 Sec, 30 Sec, 1 ~ 10 Min
INV	On、Off	
DI CH1 – DI CH5	High、Low	

5.2.6 SETTING(設定)

設定頁面可進行電池以及逆變器運行的細部設定，包含是否開啟充電模式、逆變器輸出及頻率變更等。另外，也可設定充電曲線、Digital/Relay(數位輸出/入通道及繼電器設定)。詳細各子頁面功能將於後續小節詳述。

5.2.6.1 電池以及逆變器運行設定

此頁面提供電池及逆變器運行的細部設定。電池使用提供 battery alarm、battery shutdown等設定調整。逆變器提供AC輸出開關、充電模式開關，優先權及輸出及頻率變更。



電池設定

電池警報：設定電池警報的觸發水平。
 電池關閉：確定逆變器關閉的電壓水平。
 電池充電：確定啟動電池充電的電壓水平。
 電池容量：這指的是電池的初始容量。通常，此值會隨著使用時間而降低。CMU2E將根據MEANWELL開發的算法計算顯示其當前容量。初始容量可以在電池規格中找到。

系統操作

逆變器ON/OFF：此功能可用於一次性打開/關閉逆變器。

逆變器操作

啟用交流模式充電器：確定在旁路模式下是否啟用充電器來充電電池。
 與電網連接的供電：確定是否在可用時將交流能量饋送回電網。

逆變器模式

輸出頻率和輸出電壓：可調節的範圍如下。

1XX系列 (例如NTN-5K-148)：
 100Vac/110Vac/115Vac/120Vac · 50Hz/60Hz
 2XX系列 (例如NTN-5K-2380)：
 200Vac/220Vac/230Vac/240Vac · 50Hz/60Hz

優先級設置

輸出優先級設置：有兩個選項，公用事業（默認）和電池。

公用事業：在可用時，從公用事業或電網向輸出提供交流能量。

電池：當電池能量可用時，將電池中儲存的能量轉換為交流以供應輸出，而不使用電網。

充電器優先級設置：有兩個選項，公用事業（默認）和太陽能。

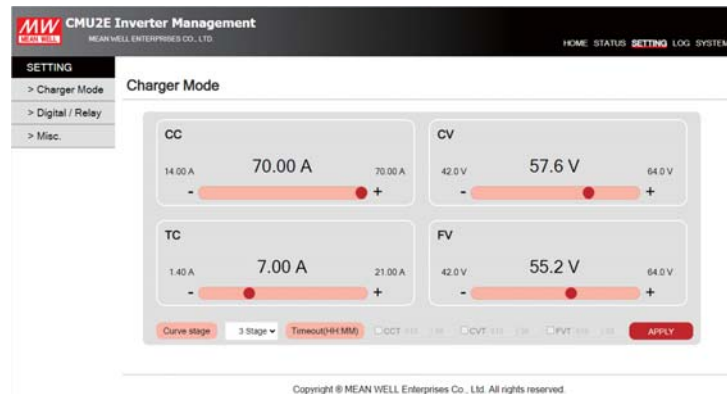
公用事業：在可用時，使用來自電網的能量來充電電池。

太陽能：在可用時，使用從太陽能板收集的能量來充電電池，而不使用電網。

注意：您的逆變器可能不支援部分功能。設置後，一些型號需要重新啟動才能生效。請參考其手冊以獲取詳細信息。

5.2.6.2 Charger Mode

Charger Mode頁面提供充電曲線相關設定。2/3 stage充電，CC(定電流)，CV(定電壓)，FV(浮充)，TC(轉態電流)及各stage timeout(充電超時)等都可由此頁面進行設定及變更。

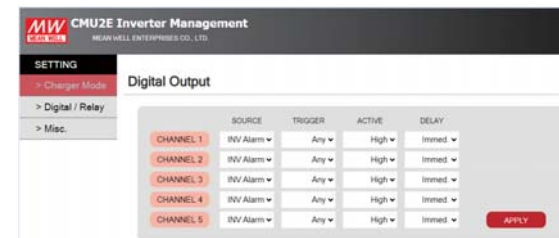


5.2.6.3 Digital/Relay(數位輸出/入通道及繼電器)

此頁面可設定Digital/Relay(數位輸出/入通道及繼電器)動作功能。

Digital Output

頁面上方為五組數位輸出/入通道之設定，可以用於設定5組數位輸出通道的控制及應用，功能包含alarm(告警)觸發，INV開關觸發或是可與數位輸入通道搭配動作觸發。



每個數位輸出通道都可自由設定觸發來源、觸發條件、觸發動作及觸發是否延遲。點擊通道內容即可跳出觸發選項，設定完成後點選 **APPLY** 設定新參數。依據設定頁面所設定的觸發條件，呈現方式如下：

來源	觸發條件	動作	延遲
Alarm (default)	Any (default), OVP, OTP, OLP 150%, SCP	High (default), Low	Immed.(default), 1 Sec, 5 Sec, 10 Sec, 30 Sec, 1 ~ 10 Min
INV	On、Off		
DICH1-DICH5	High、Low		

SOURCE(來源):

Alarm，逆變器或是DC CH1-DI Ch5可供挑選。選擇後即會跳出相對應的Trigger(觸發)選項。例如: Source(來源)選擇alarm後，Trigger(觸發)即會跳出相關的電源異常保護選項。

TRIGGER(觸發):

- (1) Alarm觸發定義: 只要有其中一台逆變器發生則該觸發條件成立。當觸發條件為Any時，則有任一個Alarm發生就會觸發該條件。
- (2) INV觸發定義: 以全部INV作為判斷條件，判斷方式如下：
 - I. INV On：只要1台INV處於Running狀態則觸發該條件。
 - II. INV OFF：只要1台處於OFF或是Alarm狀態造成其中1台 power off則觸發該條件。
 - III. INV OFF：若全部INV為Disconnect狀態則觸發該條件。
- (3) DI觸發定義: 依照所選擇的Channel電壓準位決定。

ACTIVE(動作):

觸發條件達成後，決定數位輸出通道輸出準位。High(高準位): 5V輸出；Low(低準位): 0V輸出。

DELAY(延遲):

觸發條件達成後，延遲多久才讓數位輸出通道輸出動作。共有立即 Immed. 1Sec, 5Sec... 1~10Min等延遲時間選擇。

Relay(繼電器)

頁面下方為relay(繼電器)設定設定頁面，可以用於設定4組繼電器的控制及應用，功能包含alarm(告警)觸發或是可與數位輸入通道搭配動作觸發。

STATUS		Relay1			
> PSU Status					
> Digital / Relay		STATUS	SOURCE	TRIGGER	DELAY
		NO	DI CH1	High	Immed.
Relay2		STATUS	SOURCE	TRIGGER	DELAY
		NC	DI CH2	Low	Immed.
Relay3		STATUS	SOURCE	TRIGGER	DELAY
		NC	DI CH3	Low	Immed.
Relay4		STATUS	SOURCE	TRIGGER	DELAY
		NC	Alarm	OLP	Immed.

每個繼電器都可自由設定觸發來源、觸發條件及觸發是否延遲。點擊繼電器內容即可跳出觸發選項，設定完成後點選 **APPLY** 設定新參數。依據設定頁面所設定的觸發條件，呈現方式如下：

來源	觸發	延遲
Alarm (default)	Any (default), OVP, OLP, Short, OTP, AC-Fail, Fan Lock	Immed.(default) 、 1Sec、5Sec、10Sec、 30Sec、1~10Min
INV	On, Off	
DI CH1 - DI CH5	High, Low	

SOURCE(來源):

Alarm、INV或是DC CH1 - DI Ch5可供挑選。選擇後即會跳出相對應的Trigger(觸發)選項。例如: Source(來源)選擇alarm後，Trigger(觸發)即會跳出相關的電源異常保護選項。

TRIGGER(觸發):

- (1) Alarm觸發定義: 只要有其中一台INV發生則該觸發條件成立。當觸發條件為Any時，則有任一個Alarm發生就會觸發該條件。
- (2) INV觸發定義: 以全部INV作為判斷條件，判斷方式如下：
 - I. INV On：只要1台INV處於Running狀態則觸發該條件。
 - II. INV OFF：只要1台處於OFF或是Alarm狀態造成其中1台 power off則觸發該條件。
 - III. INV OFF：若全部INV為Disconnect狀態則觸發該條件。
- (3) DI觸發定義: 依照所選擇的Channel電壓準位決定。

DELAY(延遲):

觸發條件達成後，延遲多久才讓數位輸出通道輸出動作。共有立即 Immed. 1Sec, 5Sec... 1~10Min等延遲時間選擇。

Relay(繼電器):

當繼電器達成觸發條件，該繼電器則於status顯示綠色NO(normal open)；若觸發條件不成立則顯示灰色NC(normal close)。詳細資訊可於狀態頁面確認。

5.2.7 LOG(日誌)

LOG(日誌)頁面提供data log(數據日誌)及事件event log(日誌)功能，提供使用者確認系統電源的使用狀況。

Note: 請安裝SD card方能啟動日誌功能。

5.2.7.1 Data log(數據日誌)

數據日誌紀錄系統電源正常工作下的電壓、電流參數，以供使用者作為維護依據或參考。有紀錄的資料會於日期後方以紅點顯示，例如：**14**；如果沒有日誌紀錄，則沒有其紅點。數據查看採下載方式，點選想要查看的日期後，即可下載，呈現方式以.CSV格式形式呈現。

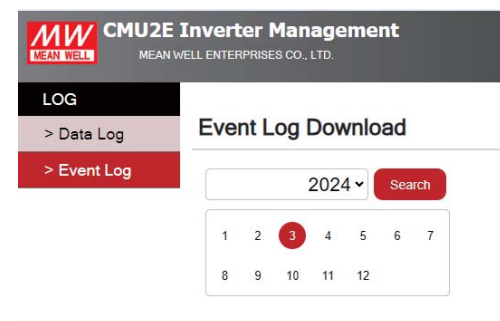


Firefox 瀏覽器無支援日期選擇器功能，使用者可以手動輸入日期。
DataLog 相關資料

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Time	Bus Voltage(V)	Total Current(A)	INV 0 Current(A)	INV 1 Current(A)	INV 2 Current(A)	INV 3 Current(A)	INV 4 Current(A)	INV 5 Current(A)	INV 6 Current(A)
2	2024/3/15 08:51	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	2024/3/15 08:52	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	2024/3/15 08:53	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	2024/3/15 08:55	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	2024/3/15 08:59	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	2024/3/15 09:01	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	2024/3/15 09:03	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	2024/3/15 09:04	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	2024/3/15 09:05	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	2024/3/15 09:06	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	2024/3/15 09:07 220V	22.74A	...	...	...	...	...	...	...	...
13	2024/3/15 09:08 220V	22.74A	...	...	...	...	...	...	...	...
14	2024/3/15 09:09 220V	22.74A	...	...	...	...	...	...	...	...
15	2024/3/15 09:10 220V	22.74A	...	...	...	...	...	...	...	...
16	2024/3/15 09:11 220V	22.74A	...	...	...	...	...	...	...	...
17	2024/3/15 09:12 220V	22.74A	...	...	...	...	...	...	...	...
18	2024/3/15 09:15	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	2024/3/15 09:16	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	2024/3/15 09:17	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	2024/3/15 09:18	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	2024/3/15 09:19	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	2024/3/15 09:20	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	2024/3/15 09:21	...	...	...	...	...	...	...	...	...

5.2.7.2 Event log(事件日誌)

Event log(事件日誌)紀錄系統電源異常發生當下的狀態，包含發生事件的裝置、事件內容及時間等。有事件紀錄的資料會於月份後方以紅點顯示，例如：3；如果沒有事件紀錄，則沒有其紅點。數據查看採下載方式，點選想要查看的月份後，即可下載，呈現方式以.CSV格式呈現。



	A	B	C
1	Device	Event	Date & Time
2	INV_16	SCP	2024/3/7 15:20
3	INV_16	SCP Remove	2024/3/7 15:21
4	System	Comm Error	2024/3/15 08:59
5	System	Comm Error	2024/3/15 09:00
6	System	Comm Err Remove	2024/3/15 09:00
7	INV_22	OLP 100%	2024/3/15 09:06
8	INV_22	OLP 100% Remove	2024/3/15 09:06
9	INV_22	OLP 100%	2024/3/15 09:07
10	INV_22	OLP 100%	2024/3/15 09:09
11	System	Comm Error	2024/3/15 09:09
12	System	Comm Error	2024/3/15 09:14
13	INV_22	OLP 100%	2024/3/15 09:44
14	INV_22	OLP 100% Remove	2024/3/15 09:44

5.2.8 System(系統設定)

System(系統設定)頁面提供Network(網路連接設定)、Notice(發送郵件功能)、Security(密碼變更)及Data/Event Log功能頁面。

5.2.8.1 Network(網路連接設定)

Network(網路連接設定)頁面提供網路連線之設定。新的網路設定參數會於重新開機後生效。

參數	預設值
IP address	169.254.1.1
Subnet mask	255.255.0.0
Default gateway	169.254.1.1



5.2.8.2 Notice(發送郵件功能)

Notice(發送郵件功能)可藉由郵件發送通知使用者系統電源的異常狀況。

Mail Server

Server IP(伺服器IP): 可設定SMTP連接伺服器的IP地址。

User Name(使用者名稱):可設定發送端使用者名稱(最多25個字)。

Password(密碼): 依據發送端使用者名稱輸入對應的密碼(最多25個字)。

Notice

Send to(收件者): 可設定5組接收端的電子信箱(每件者名稱最多25個字)。



Note:

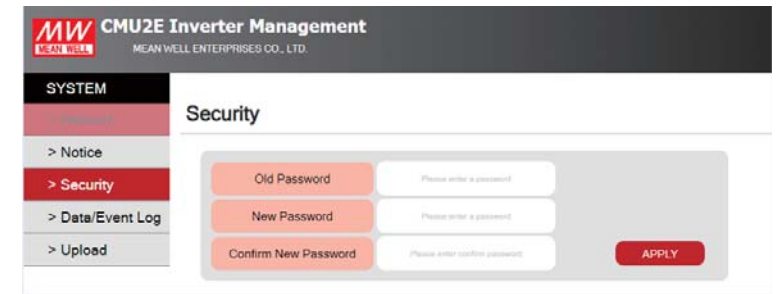
- (1)單次最多同時寄出5封郵件，一封傳完才開始設定傳送下一封。
- (2)單封mail內容上限3000字。
- (3)傳送失敗重傳機制為3次，時間間隔為10分鐘。
- (4)發送條件為Event Log記錄事件觸發。



5.2.8.3 Security(密碼變更)

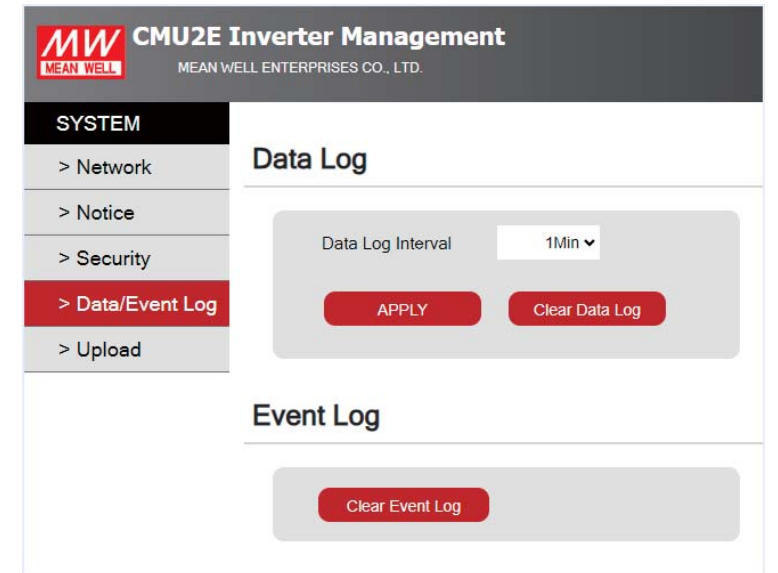
Security(密碼變更)頁面提供密碼修改功能，密碼最多支援15個字。如有修改密碼之需求，請鍵入新舊密碼後，點選 **APPLY** 變更新密碼。

Default密碼為: CMU2E



5.2.8.4 Data/Event Log

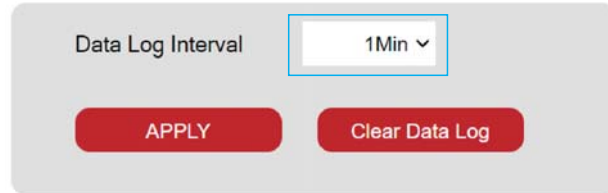
Data/Event Log頁面提供日誌相關設定，包含數據日誌的紀錄間隔、清除數據日誌及清除事件日誌等功能。



Data Log

點選數據日誌紀錄間隔內容後，可以下拉選擇數據日誌記錄的間隔。共有9種選擇，如下：1Min、2Min、5Min、10Min、20Min、30Min、40Min、50Min、1Hr。(預設: 1Min)；點選 **Clear Data Log** 刪除數據日誌紀錄

Data Log



Event Log

點選事件日誌的 **Clear Data Log** 可以刪除日誌紀錄

Event Log



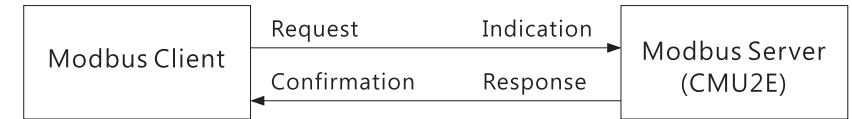
5.2.7 LOG(日誌)

LOG(日誌)頁面提供data log(數據日誌)及事件event log(日誌)功能，提供使用者確認系統電源的使用狀況。

Note: 請安裝SD card方能啟動日誌功能。

5.3 Modbus TCP通訊界面

本裝置支援Modbus TCP通訊界面。傳輸模式下，所有的word資料必須符合High byte 先傳送之原則。外部軟件(Client)可利用此介面讀取及控制CMU2E控制器(Server)之設定與狀態資訊參數，包含了開/關機、輸出電壓/頻率、溫度等等。



CMU2E的IP Address設定請參考設定頁面之訊息，通訊埠: 502。

5.3.1 通訊時序

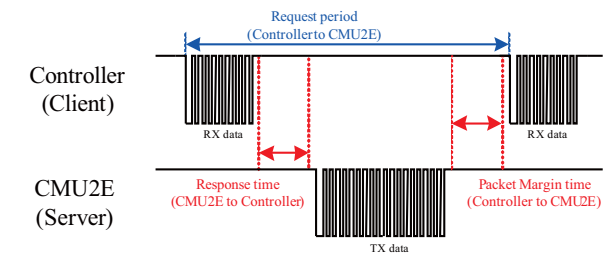
Min. request period (Controller(client) to CMU2E(Server)):

150mSec。

Max. response time (CMU2E(Server) to Controller(client)): 7.5mSec。

Min. packet margin time (Controller(client) to CMU2E(Server)):

7.5mSec。



5.3.2 Modbus通訊協定基本封包架構

Modbus TCP訊息由MBAP Header, Function Code及Data組成。

MBAP Header	Function Code	Data
7 bytes	1 byte	N bytes

MBAP Header (7bytes)：應用協定標頭。

Function code (1byte)：資料讀取或寫入控制命令代碼。

Data (N bytes)：資料交換訊息結構，資料長度及內容視控制命令代碼定。

5.3.3 MBAP Header定義

MBAP Header由以下部分組成:

名稱	大小	定義
Transaction Identifier	2 bytes	用以辨識傳送與接收封包對應，由Modbus client設置，Server回覆相同數值。
Protocol Identifier	2 bytes	0: Modbus TCP，表示PDU的通訊協議。
Length	2 bytes	儲存訊息bytes數量。長度計算包含Unit Identifier + Function code + Data
Unit Identifier	1 byte	遠端Slave設備辨識碼，由Modbus client設置，Server回覆相同數值。(不作Modbus TCP to RTU gateway功能)

5.3.4 Function Code說明

Function Code的主要用途是用來通知Slave設備該執行什麼樣的操作。例如: 代碼03將會請求Slave設備回傳參數暫存器的狀態值。以下為CMU2E所使用到的Function Code代碼。

Function Code		敘述
Read Holding Register	0x03	參數暫存器讀取
Read Input Register	0x04	類比暫存器讀取
Preset Single Register	0x06	單一暫存器寫入
Write Multiple Register	0x10	多組暫存器寫入
Read Array Log	0x64	陣列資料讀取
Read Single machine status	0x65	單機狀態讀取

5.3.5 Data 命令表單

Modbus 通訊架構主要以暫存器位址(Register address)的讀寫來達成控制、設定及監視功能。根據不同Function Code功能請求，Data field可有以下幾種組成。

FC = 0x03

請求(Request):

Starting Address	Quantity of Registers
2 Bytes	2 Bytes

回應(Response):

Byte Count	Register Value
1 Byte	N* x 2 Bytes

N* = Quantity of Registers

FC = 0x04

請求(Request):

Starting Address	Quantity of Input Registers
2 Bytes	2 Bytes

回應(Response):

Byte Count	Input Register
1 Byte	N* x 2 Bytes

N* = Quantity of Registers

FC = 0x06

請求(Request):

Register Address	Register Value
2 Bytes	2 Bytes

回應(Response):

Starting Address	Register Value
2 Bytes	2 Bytes

FC = 0x10

請求(Request):

Starting Address	Quantity of Registers	Byte Count	Registers Value
2 Bytes	2 Bytes	1 Byte	N* x 2 Bytes

N* = Quantity of Registers

回應(Response):

Starting Address	Quantity of Registers	Byte Count	Registers Value
2 Bytes	2 Bytes	1 Byte	N* x 2 Bytes

FC = 0x64

請求(Request):

Starting Address	Quantity of Input Registers
2 Bytes	2 Bytes

回應(Response):

Byte Count	Input Register
1 Byte	N* x 2 Bytes

FC = 0x65

請求(Request):

Starting Address	Quantity of Input Registers	Types	Command
2 Bytes	2 Bytes	1 Byte	1 Byte

回應(Response):

Byte Count	Register value
N*2	N* x 2 Bytes

N = Quantity of Registers。N最大為125

暫存器位址	Command Name	支援之Function code 形式	# of data Bytes	Description
0x0050	READ_VIN_RS(L1-L2)	0x04	2	V _{RS} 平均輸入線電壓 (format: value, F=1)
0x0051	READ_VIN_ST(L2-L3)	0x04	2	V _{ST} 平均輸入線電壓 (format: value, F=1)
0x0052	READ_VIN_TR(L3-L1)	0x04	2	V _{TR} 平均輸入線電壓 (format: value, F=1)
0x0056	READ_FREQ_R(L1)	0x04	2	R相平均輸入頻率 (format: value, F=0.1)
0x0057	READ_FREQ_S(L2)	0x04	2	S相平均輸入頻率 (format: value, F=0.1)
0x0058	READ_FREQ_T(L3)	0x04	2	T相平均輸入頻率 (format: value, F=0.1)
0x0080	MFR_ID_B0B5	0x03	6	製造商名稱
0x0083	MFR_ID_B6B11	0x03	6	製造商名稱
0x0086	MFR_MODEL_B0B5	0x03	6	製造商機型名稱
0x0089	MFR_MODEL_B6B11	0x03	6	製造商機型名稱
0x008C	MFR_REVISION_B0B5	0x03	6	韌體版本
0x00B0	CURVE_CC	0x03、0x06	2	充電曲線定電流 (format: value, F=0.01)
0x00B1	CURVE_CV	0x03、0x06	2	充電曲線定電壓 (format: value, F=0.1)
0x00B2	CURVE_FV	0x03、0x06	2	充電曲線浮充電壓 (format: value, F=0.1)
0x00B3	CURVE_TC	0x03、0x06	2	充電曲線轉態電流 (format: value, F=0.01)
0x00B4	CURVE_CONFIG	0x03、0x06	2	充電器功能
0x00B5	CURVE_CC_TIMEOUT	0x03、0x06	2	充電曲線定電流充電計時 (format: value, F=1)
0x00B6	CURVE_CV_TIMEOUT	0x03、0x06	2	充電曲線定電壓充電計時 (format: value, F=1)
0x00B7	CURVE_FV_TIMEOUT	0x03、0x06	2	充電曲線浮充電壓計時 (format: value, F=1)
0x00B9	BAT_ALM_VOLT	0x03、0x06	2	電池低壓告警電壓設定點 (format: value, F=0.1)

暫存器位址	Command Name	支援之Function code 形式	# of data Bytes	Description
0x00BA	BAT_SHDN_VOLT	0x03、0x06	2	電池低壓停機電壓設定點 (format: value, F=0.1)
0x00BB	BAT_RCHG_VOLT	0x03、0x06	2	重啟充電電壓
0x0100	INV_OPERATION	0x03、0x06	2	逆變器操作模式
0x0101	INV_CONFIG	0x03、0x06	2	逆變器模式設定
0x0102	Output ACV_Set	0x03、0x06	2	輸出AC電壓設定 110/220series: 1: 100/200 2: 110/220 3: 115/230 4: 120/240
0x0103	Output ACF_Set	0x03、0x06	2	輸出AC頻率設定 1 : 50Hz 2 : 60Hz
0x0105	READ_ACR_FOUT(L1)	0x04	2	輸出R相平均AC頻率讀值 (format: value, F=0.1)
0x0106	READ_ACS_FOUT(L2)	0x04	2	輸出S相平均AC頻率讀值 (format: value, F=0.1)
0x0107	READ_ACT_FOUT(L3)	0x04	2	輸出T相平均AC頻率讀值 (format: value, F=0.1)
0x0108	READ_ACR_VOUT(L1)	0x04	2	輸出R相平均電壓讀值 (format: value, F=1)
0x0109	READ_ACS_VOUT(L2)	0x04	2	輸出S相平均電壓讀值 (format: value, F=1)
0x010A	READ_ACT_VOUT(L3)	0x04	2	輸出T相平均電壓讀值 (format: value, F=1)
0x010B	READ_OP_LD_PCNT	0x04	2	平均輸出功率(百分比數值)0~100%
0x0114	READ_OPR_VA_HI(L1)	0x04	2	總輸出R相視在功率(High) (format: value, F=1)
0x0115	READ_OPR_VA_LO(L1)	0x04	2	總輸出R相視在功率(Low) (format: value, F=1)
0x0116	READ_OPS_VA_HI(L2)	0x04	2	總輸出S相視在功率(High) (format: value, F=1)
0x0117	READ_OPS_VA_LO(L2)	0x04	2	總輸出S相視在功率(Low) (format: value, F=1)

暫存器位址	Command Name	支援之Function code 形式	# of data Bytes	Description
0x0118	READ_OPT_VA_HI	0x04	2	總輸出T相視在功率(High) (format: value, F=1)(L3)
0x0119	READ_OPT_VA_LO	0x04	2	總輸出T相視在功率(Low) (format: value, F=1)(L3)
0x011A	READ_VBAT	0x04	2	平均電池電壓讀值 (format: value, F=0.01)
0x011C	BAT_CAPACITY	0x04	2	平均電池容量比例 (百分比數值)0~100
0x012B	READ_ACR_IOUT(L1)	0x04	2	總輸出R相電流讀值 (format: value, F=1)
0x012C	READ_ACS_IOUT(L2)	0x04	2	總輸出S相電流讀值 (format: value, F=1)
0x012D	READ_ACT_IOUT(L3)	0x04	2	總輸出T相電流讀值 (format: value, F=1)
0x1000	OPERATION (All)	0x03、0x06、0x10	2	系統開啟/關閉控制 0x00(關閉)/ 0x01(開啟)
0x1080	Relay1	0x03、0x06、0x10	2	Relay1 觸發設定
0x1081	Relay2	0x03、0x06、0x10	2	Relay2 觸發設定
0x1082	Relay3	0x03、0x06、0x10	2	Relay3 觸發設定
0x1083	Relay4	0x03、0x06、0x10	2	Relay4 觸發設定
0x1084	Digital Output1 (DOUT #1)	0x03、0x06、0x10	2	數位輸出1觸發設定
0x1085	Digital Output2 (DOUT #2)	0x03、0x06、0x10	2	數位輸出2觸發設定
0x1086	Digital Output3 (DOUT #3)	0x03、0x06、0x10	2	數位輸出3觸發設定
0x1087	Digital Output4 (DOUT #4)	0x03、0x06、0x10	2	數位輸出4觸發設定
0x1088	Digital Output5 (DOUT #5)	0x03、0x06、0x10	2	數位輸出5觸發設定
0x1090	Relay Status	0x03	2	Relay運行狀態
0x1091	Digital IO Status	0x03	2	數位輸入輸出運行狀態

暫存器位址	Command Name	支援之Function code 形式	# of data Bytes	Description
0x2000~0x20BF	single machine value #0 ~ single machine value #191	0x65	2*192	0號樣機的數值 ~ 191號樣機的數值
0x20D0~0x284F	single machine string #0 ~ single machine string #191	0x65	20*192	0號樣機的字串 ~ 191號樣機的字串
0x3000~0x4F3F	Event log #1 ~ Event log #8000	0x64	1*8000	Event log #1 ~ Event log #8000

傳輸資料說明:

設定、讀取數值換算定義如下:

實際值 = 通訊讀值 × Factor。其中Factor需參照各機型清單的

SCALING_FACTOR定義。

EX: Vo_real (輸出電壓實際值) = READ_VOUT × Factor。

若某機型READ_VOUT的Factor為0.01、通訊讀值為0x0960(16進制) → 2400(10進制)·則 $Vo_real = 2400 \times 0.01 = 24.00V$ 。

◎ MFR_ID_B0B5(0x0080)為製造商名稱前6碼; MFR_ID_B6B11(0x0083)為製造商名稱後6碼(以ASCII表示)

EX: 製造商為MEANWELL MFR_ID_B0B5為MEANWE; MFR_ID_B6B11為LL

MFR_ID_B0B5						MFR_ID_B6B11					
Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5
0x4D	0x45	0x41	0x4E	0x57	0x45	0x4C	0x4C	0x20	0x20	0x20	0x20

◎ MFR_MODEL_B0B5(0x0086)為機型碼前6碼; MFR_MODEL_B6B11為機型碼後6碼(以ASCII表示)

EX: 機型NTN-5K-224 → MFR_MODEL_B0B5為NTN-5K; MFR_MODEL_B6B11為00-224

MFR_MODEL_B0B5						MFR_MODEL_B6B11					
Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7	Byte8	Byte9	Byte10	Byte11
0x4E	0x54	0x4E	0x2D	0x35	0x48	0x2D	0x32	0x32	0x34	0x20	0x20

◎ MFR_REVISION_B0B5(0x008C)最多可表示六個MCU的韌體版本(以Binary表示)·其中順序依韌體程式料號編碼中的MCU編號·順序依主要到次要進行0~6編號。

一個MCU的韌體版本範圍為0x00(R00.0)~0xFE(R25.4)·無版本的部分以0xFF表示。

EX: 產品有三顆MCU·MCU編號為1的韌體版本為R25.4版(0xFE)·編號為2的韌體為R10.5版(0x69)·編號為3的韌體為R01.0版(0x0A)

Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5
0xFE	0x69	0x0A	0xFF	0xFF	0xFF

◎ CURVE_CONFIG(0x00B4)定義如下:

	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
High byte	---	---	---	---	---	FVTOE	CVTOE	CCTOE
Low byte	---	STGS	---	---	---	---	---	---

Low byte:

Bit 6 **STGS** : 2/3段充電設定

0 = 3段充電(default·曲線CV和曲線FV)

1 = 2段充電(僅曲線CV)

High byte:

Bit 0 **CCTOE** : CC timeout致能

0 = 關閉 (default)

1 = 開啟

Bit 1 **CVTOE** : CV timeout致能

0 = 關閉 (default)

1 = 開啟

Bit 2 **FTTOE** : Floating timeout致能

0 = 關閉 (default)

1 = 開啟

Note: 不支援的設定·以0做顯示

◎ INV_OPERATION(0x0100)定義如下：

	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
High byte	---	---	---	---	---	---	---	---
Low byte	---	---	---	---	GRID_EN	CHG_EN	---	---

Bit 2 **CHG_EN** : AC充電器致能

0 = AC mode下充電器不啟動

1 = AC mode下充電器啟動(Default)

Bit 3 **GRID_EN** : 併網饋電致能 (併網機型)

0 = AC mode下不併網(Default)

1 = AC mode下併網模式啟動

Note: 不支援顯示的狀態，以0做顯示

◎ INV_CONFIG(0x0101)定義如下：

	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
High byte	---	---	---	---	---	---	---	---
Low byte	---	---	---	---	CHG_PRIO		INV_PRIO	

Low byte:

Bit 0:1 **INV_PRIO** : INV輸出優先來源

b00 = Utility power優先(Default)

b01 = Battery power優先

b10 = Solar power優先 (內建Solar機型)

b11 = Reserved

Bit 2:3 **CHG_PRIO** : 充電優先權

b00 = Utility power優先(Default)

b01 = Solar power優先 (內建Solar機型)

b10 = Reserved

b11 = Reserved

Note: 不支援顯示的狀態，以0做顯示

◎ Relay1~ Relay4(0x1080 ~ 0x1084)觸發條件設定:

	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
High byte	---	---	---	---	Source			
Low byte	Trigger				Delay			

Low byte:

Bit 0 - 3 Delay

請參考以下表格以獲取詳細的參數設置。

Bit 4 - 7 Trigger

請參考以下表格以獲取詳細的參數設置。

High byte:

Bit 0 - 3 Source

請參考以下表格以獲取詳細的參數設置。

來源	觸發條件	延遲
0: INV Alarm	11: Any 12: OVP 13: OTP 14: OLP 150 15: INV Fault	0: Immed. 1: 1 Sec 2: 5 Sec 3: 10 Sec 4: 30 Sec 5: 1 Min 6: 2 Min
2: INV / PSU	7: On 8: Off	7: 3 Min 8: 4 Min
3: DI CH1	9: High 10: Low	9: 5 Min
4: DI CH2		10: 6 Min
5: DI CH3		11: 7 Min
6: DI CH4		12: 8 Min
7: DI CH5		13: 9 Min 14: 10 Min

◎ Digital1~ Digital5(0x1084~0x1088)觸發條件設定:

	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
High byte	Source				Trigger			
Low byte	Action				Delay			

Low byte:

Bit 0 - 3 Delay

請參考下表以獲得詳細的參數設置

Bit 4 - 7 Action

請參考下表以獲得詳細的參數設置

High byte:

Bit 0 - 3 Trigger

請參考下表以獲得詳細的參數設置

Bit 4 - 7 Source

請參考下表以獲得詳細的參數設置

來源	觸發條件	動作	延遲
0: INV Alarm	11: Any 12: OVP 13: OTP 14: OLP 150 15: INV Fault	0: High 1: Low	0: Immed. 1: 1 Sec 2: 5 Sec 3: 10 Sec 4: 30 Sec 5: 1 Min 6: 2 Min 7: 3 Min 8: 4 Min 9: 5 Min 10: 6 Min 11: 7 Min 12: 8 Min 13: 9 Min 14: 10 Min
2: INV / PSU	7: On 8: Off		
3: DI CH1	9: High		
4: DI CH2	10: Low		
5: DI CH3			
6: DI CH4			
7: DI CH5			

◎ Relay Status(0x0100)定義如下:

	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
High byte	---	---	---	---	---	---	---	---
Low byte	---	---	---	---	Relay4	Relay3	Relay2	Relay1

Low byte

Bit 0 **Relay 1** : Relay 1狀態

0 = Relay 沒被觸發(open)

1 = Relay 觸發(short)

.....

Bit 4 **Relay 4** : Relay 4狀態

0 = Relay OPEN

1 = Relay SHORT

◎ Digital IO Status(0x1091) 定義如下 :

	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
High byte	---	---	---	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1
Low byte	---	---	---	DO5	DO4	DO3	DO2	DO1

Low byte:

Bit 0 **D01** : Digital Output 1狀態

0 = LOW訊號

1 = High訊號

.....

Bit 4 **D04** : Digital Output 4狀態

0 = LOW訊號

1 = High訊號

High byte:

Bit 0 **DI1** : Digital Input 1狀態

0 = LOW訊號

1 = High訊號

.....

Bit 4 **DI5** : Digital Input 5狀態

0 = LOW訊號

1 = High訊號

◎ Single machine value #0 ~ vsingle machine value #191
(0x20000~x20BF) 數值定義資料皆為16進制數值。單一數值回傳為2 bytes。讀取範例請參考5.3.6.5。

Types	Command	名稱	資料單位
0x00: INV	0x00	Load Current	0.01A
	0x01	Load Power	1VA
	0x02	Charging Current	0.01A
	0x03	Battery Voltage	0.1V
	0x04	Temperature	0.1°C
	0x05	FAN Speed 1	1RPM
	0x06	FAN Speed 2	1RPM

◎ Single machine value #0 ~ vsingle machine value #191
(0x20D0~0x284F) 字串定義資料皆為ASCII字串。單一字串回傳為20 bytes。讀取範例請參考5.3.6.5。

Types	Command	名稱	資料單位
0x00: INV	0x80	Model	ASCII
	0x81	Version	ASCII
	0x82	Status	ASCII

◎ Event Log(0x6000~0x07F3F)資料結構定義
Event 數據資料皆為ASCII字串。單一地址最大Byte數為62bytes。資料內容依實際狀況顯示，未顯示部分補上" 0x00" 字串，內容與UI相對位置顯示相同。

Byte 0 ----- ByteN							
Max10 Bytes	1Byte	Max20 Bytes	1Byte	Max10 Bytes	1Byte	Max 18 Bytes	1Byte
Device	,	Event	,	日期	空白	時間	\n

※ N為Event字串長度差異，N最大數據為27。
※ Byte0先傳。

Device (Max 10 Bytes)	Event (Max 20 Bytes)	日期 (Max 10 Bytes)	時間 (Max 8 Bytes)
System	1、EEPROM Error 2、EEPROM Error Remove 3、Model Error 4、Model Error Remove 5、Comm. Error 6、Comm. Err Remove	20YY/MM/DD	HH:MM:SS
INV_00 ~ INV_31	1、OVP 2、OVP Remove 3、OLP 4、OLP Remove 5、Short 6、Short Remove 7、OTP 8、OTP Remove 9、AC Fail 10、AC Fail Remove 11、FAN Lock 12、FAN Lock Remove		

Event log讀取範例請參考5.3.7.3 Read Array Log (FC=64)

5.3.6 通訊範例

以下將提供Modbus TCP協定讀與寫的範例。

5.3.6.1 Read Holding Registers (FC=0x03)

請求訊息需指定要讀取的起始暫存器及暫存器的數量。
例如: 主控端欲讀取0x008C (MFR_REVISION_B0B5)的狀態值。

請求(Request):

0x00020000000601	0x03	0x008C	0x0001
------------------	------	--------	--------

0x00020000000601: MBAP Header

0x03: Function code 3 (讀取參數暫存器)

0x008C: 韌體版本的起始暫存器位址

0x0003: 請求之暫存器總數 (讀取0x008C之狀態值)

回應(Response):

0x00020000000901	0x03	0x06	0x0A0A0AFFFFFF
------------------	------	------	----------------

0x00020000000901: MBAP Header

0x03: Function code 3 (讀取參數暫存器)

0x06: 位元組計數(byte count) · 表示後續有6 bytes的資料

0x0A 0A 0A FF FF FF: 表示MCU編號1的韌體版本為R1.0、MCU編號2為R1.0及MCU編號3為R1.0

5.3.6.2 Read Input Register (FC=0x04)

請求訊息需指定要讀取的起始暫存器及暫存器的數量。

例如: 主控端欲讀取0x0108 (READ_ACR_VOUT)的資料值。

請求(Request):

0x00020000000601	0x04	0x0108	0x0001
------------------	------	--------	--------

0x00020000000601: MBAP Header

0x04: Function code 4 (讀取類比暫存器)

0x0108: 起始的暫存器位址

0x0001: 請求之暫存器總數 (僅讀取0x0108之資料值)

回應(Response):

0x00020000000501	0x04	0x02	0x00E6
------------------	------	------	--------

0x00020000000501: MBAP Header

0x04: Function code 4 (讀取類比暫存器)

0x02: 位元組計數(byte count) · 表示後續有2 bytes的資料

0x00E6: 0x00E6 → 230x1 = 230Vac

5.3.6.3 Write Single Register (FC=0x06)

請求訊息需指定要寫入的暫存器位址及內容。

例如: 主控端欲寫入所有逆變器設備的0x0102(Output ACV_Set)的設定值為200V。

請求(Request):

0x00020000000601	0x06	0x0102	0x0001
------------------	------	--------	--------

0x00020000000601: MBAP Header

0x06: Function code 6 (寫入單一暫存器)

0x0102: Output ACV_Set暫存器位址

0x0001: 寫入開啟命令0x0001

如傳輸成功 · server會回傳與請求內容完全相同資訊。

5.3.6.4 Write Multiple Register (FC=0x10)

主控端欲寫入0x1080 ~ 0x1081 (Relay1 - Relay2)的狀態值

Relay1: INV Alarm;Any;Immed

Relay2: DI CH1;High;1 Sec

請求(Request):

0x00020000000D01	0x10	0x1080	0x0002	0x04	0x00B0	0x0491
------------------	------	--------	--------	------	--------	--------

0x00020000000D01: MBAP Header

0x10: Function code 10 (寫入多組暫存器)

0x1080: Relay1暫存器位址

0x0002: 請求之暫存器總數 (寫入0x1080 - 0x1081之狀態值)

0x04: 位元組計數(byte count) · 表示後續有4 bytes的資料

0x00B0: 0x1080的狀態設定值, 將Relay1設定為INV; Any; Immed

0x0491: 0x1081的狀態設定值, 將Relay2設定為DI CH2; High; 1 Sec

5.3.6.5 Read Single machine status (FC = 0x65)

請求訊息需指定要讀取的起始暫存器、暫存器的數量、type及命令。

例如: 主控端欲讀取逆變器0 – 逆變器15的負載電流。

請求(Request):

0x00020000000601	0x65	0x2000	0x0010	0x00	0x00
------------------	------	--------	--------	------	------

0x00020000000601: MBAP Header

0x65: Function code 65 (Read Single machine status)

0x2000: 起始的暫存器位址

0x0010: 請求之暫存器總數

0x00: type INV

0x00: Load Current

0x00020000000601	0x65	0x20	0x12	0x34	0x22	0x35	...	0x22	0x65
	Byte count	INV 0 Load Current	INV 1 Load Current	...	INV 15 Load Current				

回應之資料欄位中byte count=0x20代表其後接有32bytes資料，而數值為2bytes為一筆，所以共16筆資料。依序為0x12、0x34、0x22、0x35...0x22、0x65，因此原始資料INV0 Load Current =0x1234，INV1 Load Current =0x2235 INV15 Load Current =0x2265。

INV0 Load Current 為0x1234 4660 = 46.6A

INV1 Load Current 為0x2235 8757 = 87.57A

INV15 Load Current 為0x2265 8805 = 88.05A

5.3.6.6 Read Array Log (FC=0x64)

請求訊息需指定要讀取的暫存器位址及內容。

例如: 主控端欲讀取Event log#1(0x3000)之內容。

請求(Request):

0x00020000000601	0x64	0x3000	0x0001
------------------	------	--------	--------

0x00020000000601: MBAP Header

0x64: Function code 64 (讀取陣列資料)

0x3000: Event log#1暫存器位址

0x0001: 請求之暫存器總數 (讀取0x6000之狀態值)

回應(Response):

Read Array Log為明緯自定義FC，回應格式為

MBAP Header	Function code	Byte Count	Register Value
7 bytes	0x64	N*2	2*N bytes

Byte Count: 位元組計數，表示後續有多少資料

Register Value: Event Log的數據。數據需轉換為ASCLL碼後才能閱讀。

範例如下:

0x0020000004101	0x64	0x3E	49 4E 56 5F 31 34 2C 42 41 54 20 4F 56 50 2C 32 31 30 30 2F 30 32 2F 32 32 20 32 30 3A 30 30 3A 31 35 0A 00
-----------------	------	------	---

0x0020000004101: MBAP Header

0x64: Function code 64 (讀取陣列資料)

0x3E: 位元組計數(byte count), 標示後續有62 bytes的資料

0x49~00(共62 bytes): 轉換為ASCLL碼後, 顯示為 "INV_14,BAT OVP,2100/02/22 20:00:15"

6. 維護

6.1 韌體升級及說明

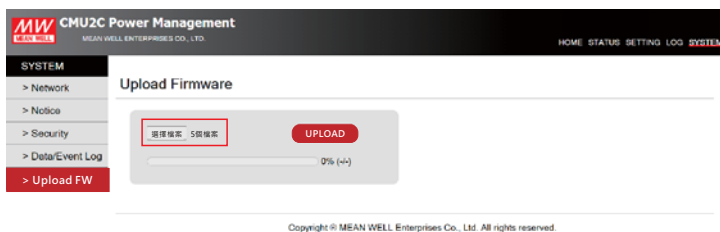
CMU2E的韌體更新不用頻繁，但有時還是需要藉由韌體更新以兼顧產品兼容性。當您認為有需要時，請您點選以下連結下載更新韌體檔並依以下步驟，執行韌體更新。

LINK : <https://www.meanwell.com.tw/Upload/PDF/CMU2/CMU2-SOP-T.pdf>

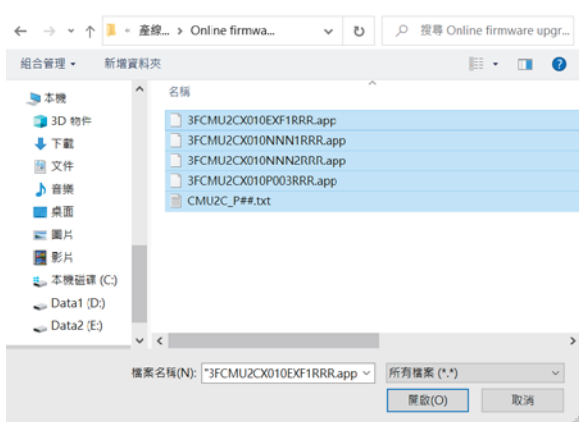
請注意: 韌體升級需要安裝SD Card後才能進行

● 線上升級:

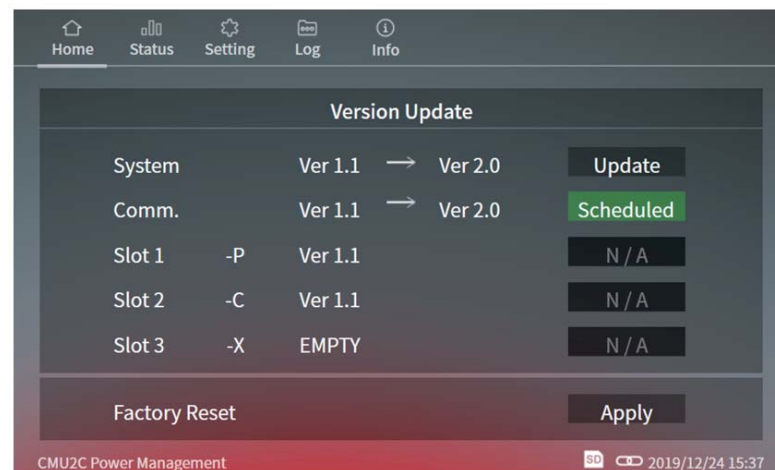
① 開啟CMU2E Webserver 並選擇Upload FW分頁將韌體檔案上傳到CMU2E。



② 選擇正確的韌體檔案後，點擊"上傳" 按鈕將韌體更新至最新版本。



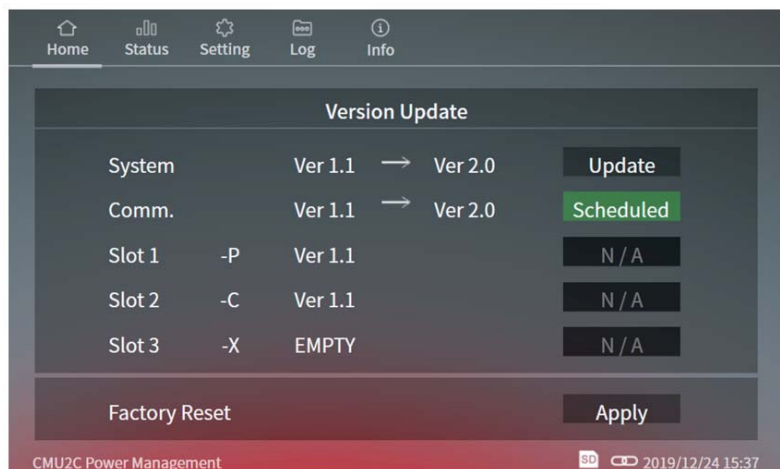
③ 當韌體檔案成功上傳後，最新的韌體版本將顯示在CMU2E的"工具"頁面上。



④ 點擊螢幕上的"Update" 按鈕來安排韌體更新。韌體更新將在CMU2E重新啟動後自動完成。

● 離線升級：

- ① 從CMU2E取出SD卡，然後將下載的韌體儲存到SD卡中的 "Firmware Upgrade" 資料夾。
- ② 將SD卡插入CMU2E後，最新的韌體版本將顯示在CMU2E的 "工具" 頁面上。



- ③ 點擊螢幕上的 "Update" 按鈕來安排韌體更新。韌體更新將在CMU2E重新啟動後自動完成。

7.保固

本產品符合規格條件下使用，可享有5年之無償免費維修服務。請勿自行更換零件或對本產品進行任何形式的修改或維修，以免影響您享有正常保固服務之權利。

※ 明緯保有修訂使用手冊之權利，若有修訂，請以明緯官網資訊為準。

<https://www.meanwell.com>



明緯企業股份有限公司

MEAN WELL ENTERPRISES CO., LTD.

248 新北市五股區五權三路 28 號

No.28, Wuquan 3rd Rd., Wugu Dist., New Taipei City 248, Taiwan

Tel: 886-2-2299-6100 Fax: 886-2-2299-6200

<http://www.meanwell.com> E-mail: info@meanwell.com