

# KCU-07

## Modbus TCP/IP 網路通訊擴充模組 硬體使用手冊



---

## 目錄

章節	頁數
第一章 簡介 .....	3
第二章 規格 .....	3
第三章 安裝步驟 .....	4
3.1 安裝於BTB-ATS範例說明 .....	4
3.2 安裝於GC4K/K-E範例說明 .....	4
3.3 KCU-07連接示意圖 .....	4
第四章 狀態與網路連接埠指示燈 .....	5
第五章 KCU-07參數配置 .....	5
第六章 Modbus-TCP/IP資料封包格式 .....	6
第七章 Modbus-TCP/IP功能碼 .....	7
7.1 功能碼01 – Read Coil Status .....	7
7.2 功能碼02 – Read Input Status .....	7
7.3 功能碼03 – Read Holding Registers .....	8
7.4 功能碼04 – Read Input Registers .....	8
7.5 功能碼05 – Write Single Coil .....	9
7.6 功能碼06 – Write Single Register .....	10
7.7 功能碼16 – Write Multiple Registers .....	10
7.8 功能碼17 – Read Slave Device Information .....	11
7.9 Modbus Exception Respond .....	12
第八章 KCU-07支援控制單元列表 .....	14
附錄	
附錄一 BTB-ATS-STANDARD .....	15
附錄二 BTB-ATS-24AG .....	20
附錄三 BTB-ATS-NFPA .....	24
附錄四 GC4K .....	29
附錄五 GC4K-E .....	49

## 第一章 簡介

Modbus TCP/IP 也就是 Modbus RTU 通訊協定，使用於  
乙太網路通訊傳輸。

Modbus-TCP/IP 網路通訊模組(以下簡稱 KCU-07)須搭  
配 KUTAI 智慧型控制單元(例如：GC4K、GC4K-E、  
BTB-ATS ...等)使用。

- 支援手動設定或自動獲取 IP 網路連線
- 連線人數：3
- 支援 10/100Base-T 網路傳輸
- IP Port：502 (出廠設定值)
- 通訊狀態指示燈

## 第二章 規格

### 電源輸入

5 Vdc

### 靜態消耗

< 1.0 watt

### 工作環境

操作溫度 -20 至+70 °C

儲存溫度 -35 至+85 °C

相對濕度 95%以下

振 動 3 Gs @ 100 – 2K Hz

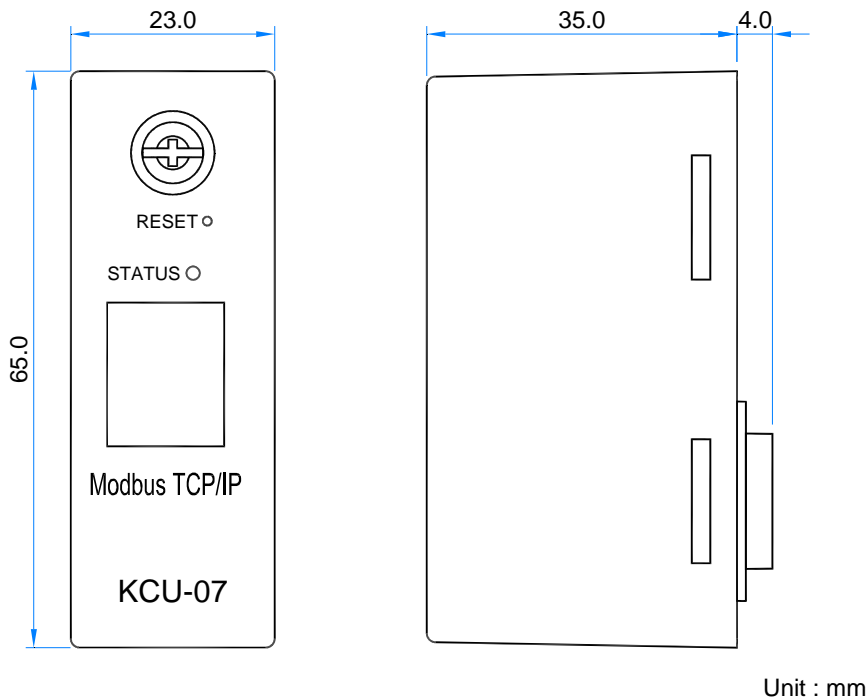
### 尺 寸

65.0 (L) x 23.0 (W) x 39.0 (H) mm

### 重 量

31 g +/- 2%

0.068 lb +/- 2%



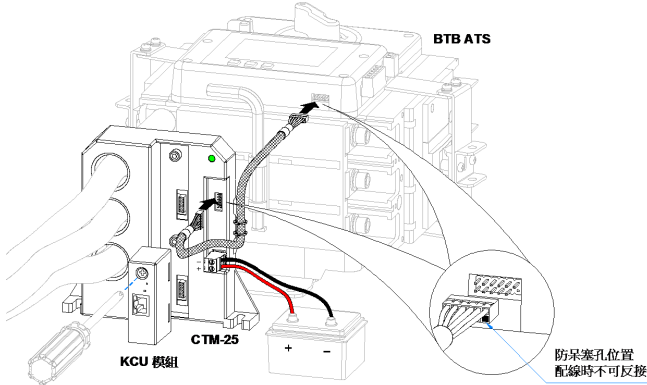
圖一 尺寸圖

### 第三章 安裝步驟

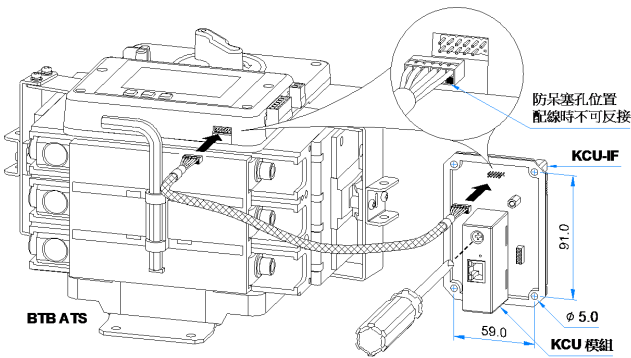
安裝前應先移除控制單元電源，依下列步驟順序將 KCU-07 安置於控制單元之 CTM-25 擴充插槽或 KCU-IF 模組。

#### 3.1 安裝於 BTB-ATS 範例說明

步驟 1：KCU-07 模組安裝範例



CTM-25 安裝說明



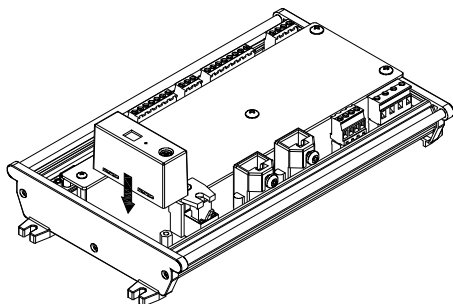
KCU-IF 安裝說明

步驟 2：旋緊 KCU-07 固定螺絲

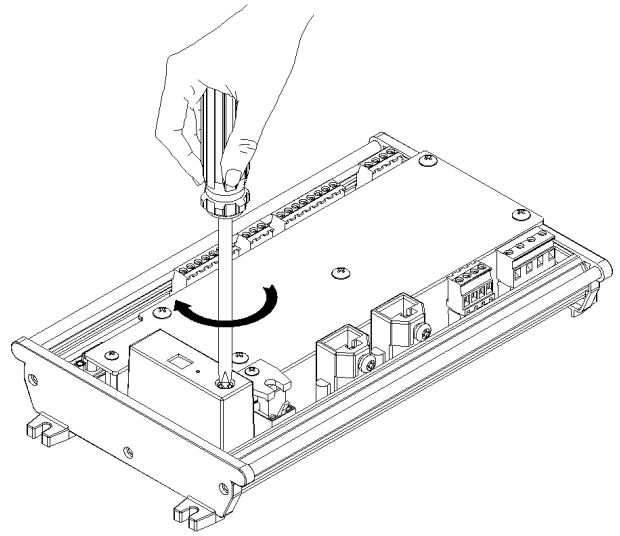
步驟 3：啟動控制單元電源後，OFF 模式下進入 <系統設定 / 【33】KCU-XX 模組遠端切換操作模式> 功能選項，選擇啟用；並同時選取輸入 <【34】KCU-05 或 KCU-07 模組地址設定> 1 – 99，即 Slave Address。


#### 3.2 安裝於 GC4K/K-E 範例說明

步驟 1：將 KCU-07 安置於控制單元之擴充插槽



步驟 2：旋緊 KCU-07 固定螺絲



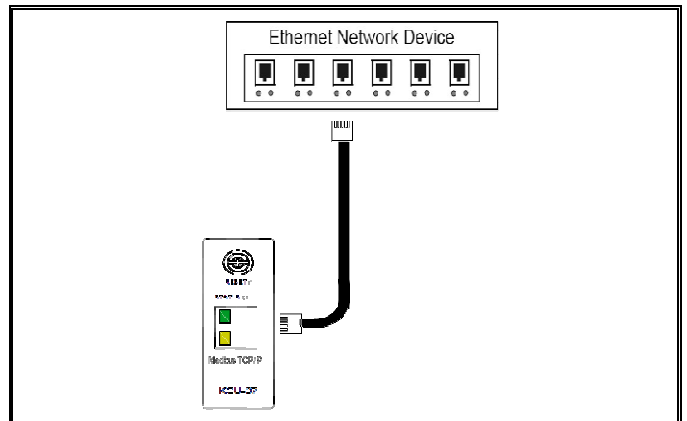
步驟 3：啟動控制單元電源後，按壓控制單元上的“Owner SW”按鍵大於 1 秒，再依螢幕選項選取 <開啟本機系統參數設定>。點選  進入<系統參數設定/通訊模組參數/Modbus KCU-05 或 KCU-07/Modbus 應用> 功能選項，點選啟用；並同時選取輸入<位址設定> 1 – 99，即 Slave Address

詳細內容參閱各控制單元使用明書。

#### 注意!!

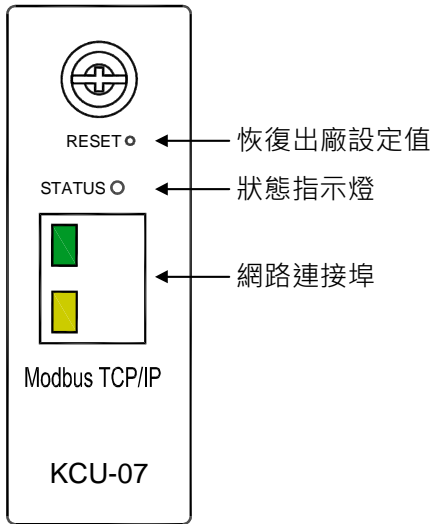
1. KCU-XX 模組遠端切換操作模式參數設定為“禁用”時，遠端監控軟體僅能執行監測功能，無法下達任何操作控制命令。
2. 固也泰保留新增研發機種與控制單元設定內容修改之權利，修正後之內容將不另行通知，使用者可隨時連結公司網站取得最新修正之內容。

#### 3.3 KCU-07 連接示意圖



Ethernet Network Device 為網路連接伺服器的集線器 (HUB)或 IP 分享器(IP Switch)或路由器(IP Router)。網路管理人員必須開啟 DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol)功能，KCU-07 才能自動獲得 DHCP 伺服器所提供的有效連線 IP。

#### 第四章 狀態與網路連接埠指示燈



KCU-07 狀態指示燈(STATUS)說明：

STATUS	說明
● Flash	KCU-07和控制單元通訊中
● Flash	KCU-07網路通訊狀態： 向 DHCP 伺服器索取 IP 或 與使用者端(Master)通訊中
● Flash	上述兩種狀態同時動作
● Flash ● On	KCU-07和控制單元通訊中 且 等待建立連線(備妥後綠燈滅)

網路連接埠指示燈：

狀態	說明
■	綠燈亮：網路線連接狀態正常
■	黃燈閃爍：網路資料傳輸中

KCU-07 故障排除：

STATUS	故障排除
狀態燈 不閃爍	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 檢查控制單元是否正常</li> <li>(2) 若控制單元正常運作，將 KCU-07 拔出後重新插入模組插槽，檢查是否恢復正常</li> <li>(3) 如經由上述步驟仍無法正常運作，則更換 KCU-07 或連繫經銷商</li> </ol>

#### 第五章 KCU-07 參數配置

KCU-07 參數恢復成出廠設定值方法：

使用一根細小的探棒(或牙籤棒)插入 RESET 孔洞約 2 秒後，狀態指示燈顯示綠色進入恢復出廠設定值處理程序；等待燈號轉變為紅色，表示完成所有參數改設為出廠設定值(如下表)。

名稱	說明
Host Name	KCU-07
Admin Name	admin
Admin Password	admin
DHCP	Enable
IP Address	192.168.1.3
Gateway	192.168.1.1
Subnet Mask	255.255.0.0
Primary DNS	192.168.1.1
Secondary DNS	0.0.0.0
Modbus-TCP Port	502

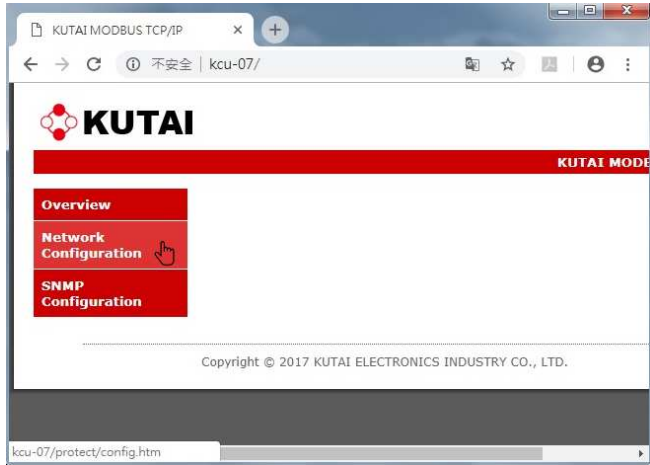
KCU-07 參數配置設定：

使用者依照第三章節安裝 KCU-07 妥當後，依照下列步驟進行變更 KCU-07 參數配置。

步驟 1：開起網頁瀏覽器，並輸入關鍵字“kcu-07/”



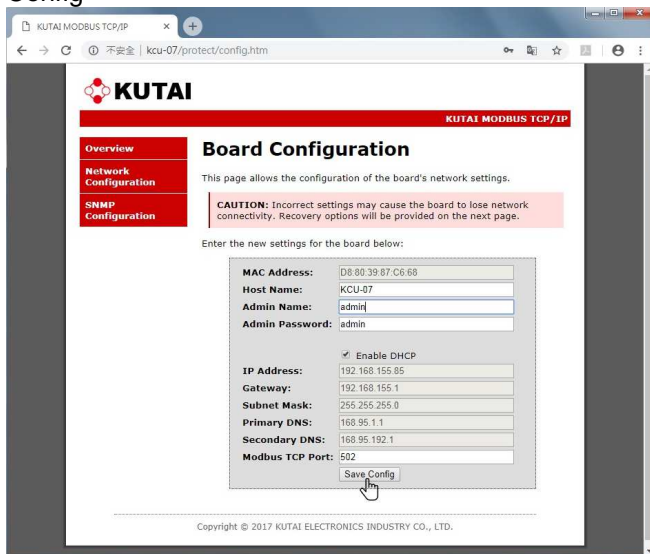
步驟 2：點選“Network Configuration”



步驟 3：輸入正確使用者名稱和密碼，“admin”後點選“登入”

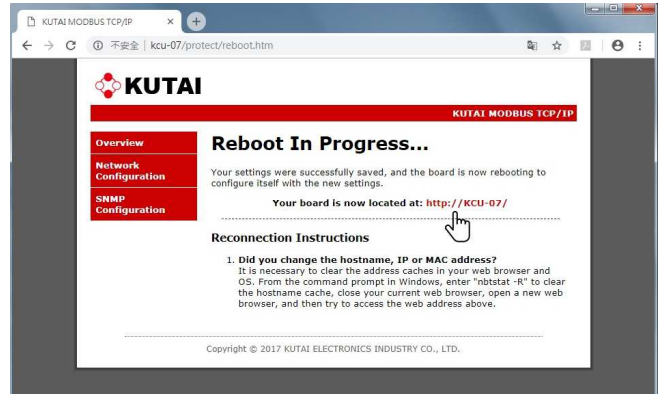


步驟 4：依照所需變更參數設定值，結束後點選“Save Config”



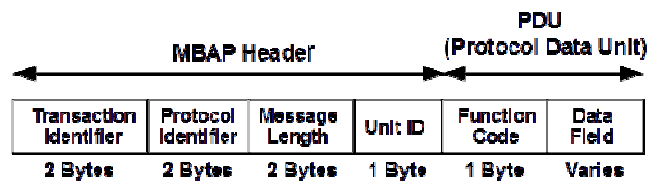
相同網域中使用多個 KCU-07 連線時，建議變更不相同的 Host Name (最長 15 個字元)。

步驟五：結束畫面。點選“http://KCU-07/”可再次進入 KCU-07 參數配置頁面。



### 第六章 Modbus-TCP/IP 資料封包格式

Modbus-TCP/IP 資料封包，包含 MBAP(ModBus Application Protocol)標頭，功能碼(Function Code)和資料區塊(Data Field)三部分。MBAP 包含 4 個區域，共 7 個位元組(Byte)。



傳送識別碼(Transaction Identifier)：用以辨識傳送與接收封包對應碼

協議識別碼(Protocol Identifier)：Modbus 固定為 0

訊息長度(Message Length)：Unit ID 到 Data Field 間位元組的資料長度

單元識別碼(Unit ID)：遠端 Slave 設備辨識碼(Slave Address)

功能碼(Function Code)：向遠端 Slave 設備提出操作的執行代碼

資料區塊(Data Field)：包含向遠端 Slave 設備提出請求或回應的訊息資料串

## 第七章 Modbus-TCP/IP 功能碼

KCU-07 適用 Modbus-TCP/IP 協定使用，經由不同功能碼提供相關訊息訪問。

功能碼	功能描述
01 (01h)	Read Coil Status
02 (02h)	Read Input Status
03 (03h)	Read Holding Registers
04 (04h)	Read Input Registers
05 (05h)	Write Single Coil
06 (06h)	Write Single Register
16 (10h)	Write Multiple Registers
17 (11h)	Read Slave Device Information

### 7.1 功能碼 01 – Read Coil Status

此功能碼用於讀取遠端控制單元中 1 到 2000 個連續數位控制點(DO: Digital Output)位元資料(Single bit)。

KCU-07 所回應的資料封包中每一個 Coil Status 佔用一個位元，狀態表示 1=ON；0=OFF。所讀取的第一個 Coil Status 存入最低位元(Isb: Least Significant Bit)，以此類推存入到每個字節(Byte)中。

#### Request

Function Code	1 Byte	0x01
Start Address	2 Bytes	0x0000 – 0xFFFF
Quantity of Coils	2 Bytes	1 – 2000(0x7D0)

#### Response

Function Code	1 Byte	0x01
Byte Count	1 Byte	N*
Coil Status	n Byte	n = N or N+1

N = Quantity of Coils / 8；如果餘數不為 0，n = N+1。

#### Error

Function Code	1 Byte	0x81
Exception code	1 Byte	Ref. section 7.9

例子：讀取 GC4K 數位控制點(DO)位元資料  
Output Status 1 – 10

#### Request

Field Name	HEX
Function Code	01
Starting Address Hi	00
Starting Address Lo	00
No. of Points Hi	00
No. of Points Lo	0A

#### Response

Field Name	HEX
Function Code	01
Byte Count	02
Output Status 8 – 1	04
Output Status 16 – 9	00

說明：

附錄四列表<讀取數位控制點(DO)資料>僅定義 Output status 1 - 5；而 Output Status 6 - 16 並未定義，所以讀出狀態均為 OFF(0)。

Output Status 8 - 1 顯示狀態數值 0x04(16 進位)或 2 進位制數值 0000 0100。Output Status 8 為第一個字節的最高位元(msb: Most Significant Bit)，而 Output Status 1 為該字節的最低位元(lsb)。其餘的 Output Status 字節以此方式類推。

Output Status 3 狀態為 ON(1)：控制單元目前設置在 OFF 操作模式。

### 7.2 功能碼 02 – Read Input Status

此功能碼用於讀取遠端控制單元中 1 到 2000 個連續輸入點狀態(DI: Digital Input)位元資料(Single bit)。

KCU-07 所回應的資料封包中每一個 Input Status 佔用一個位元，狀態表示 1=ON；0=OFF。所讀取的第一個 Input Status 存入最低位元，以此類推存入到每個字節中。

#### Request

Function Code	1 Byte	0x02
Start Address	2 Bytes	0x0000 – 0xFFFF
Quantity of Inputs	2 Bytes	1 – 2000(0x07D0)

#### Response

Function Code	1 Byte	0x02
Byte Count	1 Byte	N*
Input Status	n Byte	n = N or N+1

N = Quantity of Inputs / 8；如果餘數不為 0，n = N+1。

#### Error

Function Code	1 Byte	0x82
Exception code	1 Byte	Ref. section 7.9

例子：讀取 GC4K 輸入點(DI)位元資料  
Input Status 1 – 10



### Request

Field Name	HEX
Function Code	02
Starting Address Hi	00
Starting Address Lo	00
No. of Points Hi	00
No. of Points Lo	0A

### Response

Field Name	HEX
Function Code	02
Byte Count	02
Input Status 8 – 1	14
Input Status 16 – 9	00

說明：

附錄四列表<讀取輸入點(DI)資料>定義 Input Status 1 - 62，所以讀取均在定義的範圍內。

Input Status 8 - 1 顯示狀態數值 0x14(16 進位)或 2 進位制數值 0001 0100。Input Status 8 為第一個字節的最高位元(msb)，而 Input Status 1 為該字節的最低位元(lsb)。其餘的 Input Status 字節以此方式類推。

Input Status 3 狀態為 ON(1)：控制單元目前設置在 OFF 操作模式。

Input Status 5 狀態為 ON(1)：遙控起動信號 ON。

### 7.3 功能碼 03 – Read Holding Registers

此功能碼用於讀取遠端控制單元中 1 到 125 個連續保持暫存器區塊內容。

KCU-07 所回應的資料封包中每個暫存器佔用 2 個字節，高字節優先輸出。

### Request

Function Code	1 Byte	0x03
Start Address	2 Bytes	0x0000 – 0xFFFF
Quantity of Registers	2 Bytes	1 – 125(0x7D)

### Response

Function Code	1 Byte	0x01
Byte Count	1 Byte	2 x N
Register Value	N x 2 Bytes	

N = Quantity of Registers

### Error

Function Code	1 Byte	0x83
Exception code	1 Byte	Ref. section 7.9

例子：讀取 GC4K 保持暫存器資料

Register 1：GC4K 目前操作模式

Register 2：<系統相數>設定值

Register 3：<標稱電壓(一次側)> 設定值

### Request

Field Name	HEX
Function Code	03
Starting Address Hi	00
Starting Address Lo	00
No. of Registers Hi	00
No. of Registers Lo	03

### Response

Field Name	HEX
Function Code	03
Byte Count	06
Register Value Hi (Register 1)	00
Register Value Lo (Register 1)	02
Register Value Hi (Register 2)	00
Register Value Lo (Register 2)	00
Register Value Hi (Register 3)	00
Register Value Lo (Register 3)	DC

說明：

附錄四列表<讀取保持暫存器資料>定義表，每個暫存佔用 2 個字節。

Register 1(Address 0)數值為 0x0002(16 進制)或為 2(10 進制)：控制單元目前設置在 OFF 操作模式。

Register 2(Address 1)數值為 0x0000(16 進制)或為 0(10 進制)：控制單元的<系統相數>設定為 3 相 4 線(3P4W)。

Register 3(Address 2)數值為 0x00DC(16 進制)或為 220(10 進制)：控制單元的<標稱電壓(一次側)>設定為 220 V。

### 7.4 功能碼 04 – Read Input Registers

此功能碼用於讀取遠端控制單元中 1 到 125 個連續輸入類比測點(AI: Analog Input)暫存器資料。

KCU-07 所回應的資料封包中每個暫存器佔用 2 個字節。附錄一到附錄五的 <讀取類比測點(AI)> 列表中 <點名> 的 <數值型態> 決定該 <點名> 實際所需暫存器數量。



### Request

Function Code	1 Byte	0x04
Start Address	2 Bytes	0x0000 - 0xFFFF
Quantity of Registers	2 Bytes	1 - 125(0x7D)

### Response

Function Code	1 Byte	0x04
Byte Count	1 Byte	2 x N
Register Value	N x 2 Bytes	

N = Quantity of Registers

### Error

Function Code	1 Byte	0x84
Exception code	1 Byte	Ref. section 7.9

例子：讀取 GC4K 類比測點(AI)資料

Register 1 ,2 : 備用電源 V<sub>12</sub> 電壓

Register 3 ,4 : 備用電源 V<sub>23</sub> 電壓

Register 5 ,6 : 備用電源 V<sub>31</sub> 電壓

### Request

Field Name	HEX
Function Code	04
Starting Address Hi	00
Starting Address Lo	00
No. of Registers Hi	00
No. of Registers Lo	06

### Response

Field Name	HEX
Function Code	04
Byte Count	0C
Register Value MB (Register 1)	00
Register Value UB (Register 1)	00
Register Value HB (Register 2)	08
Register Value LB (Register 2)	9E
Register Value MB (Register 3)	00
Register Value UB (Register 3)	00
Register Value HB (Register 4)	08
Register Value LB (Register 4)	9C
Register Value MB (Register 5)	00
Register Value UB (Register 5)	00
Register Value HB (Register 6)	08
Register Value LB (Register 6)	9D

MB: Most Significant Byte

UB: Upper Significant Byte

HB: High Significant Byte

LB: Least Significant Byte

說明：

依據附錄四<讀取類比測點(AI)>定義表·欲讀出控制單元的<備用電源 V<sub>12</sub> 電壓>和<備用電源 V<sub>23</sub> 電壓>以及<備用電源 V<sub>31</sub> 電壓>;其<數值型態: U32>均佔 2 個暫存(4 個字節: 4 Bytes)·所以必須連續讀出 6 個暫存器數值。備用電源 V<sub>12</sub> 電壓: 讀取數值為 0x0000089E(16 進制)或為 2206(10 進制)。因<數值比值>為 0.1 V·所以數值必須再除以 10。V<sub>12</sub> 電壓 = 2206 \* 0.1 = 220.6 V  
備用電源 V<sub>23</sub> 電壓: 讀取數值為 0x0000089C(16 進制)或為 2204(10 進制)。因<數值比值>為 0.1 V·所以數值必須再除以 10。V<sub>23</sub> 電壓 = 2204 \* 0.1 = 220.4 V  
備用電源 V<sub>31</sub> 電壓: 讀取數值為 0x0000089D(16 進制)或為 2205(10 進制)。因<數值比值>為 0.1 V·所以數值必須再除以 10。V<sub>31</sub> 電壓 = 2205 \* 0.1 = 220.5 V

### 7.5 功能碼 05 – Write Single Coil

此功能碼用於寫入遠端控制單元中單一數位控制點(DO)為 ON 或 OFF 狀態。

當寫入數值 0xFF00 請求輸出為 ON 狀態·0x0000 為 OFF 狀態;其它數值為無效·並且不影響輸出狀態。

#### 注意!!

切換遠端控制單元的操作模式 AUTO、OFF、MANU 或 TEST 等功能寫入設定·僅接受寫入數值 0xFF00 (ON)。因為切換控制單元的操作模式後會自動解除其它操作選項。

例子說明: 切換 GC4K 操作模式

欲將控制單元切換至 OFF 模式·使用者僅需針對 Coil Number 3(Address 2)寫入 0xFF00 數值。

### Request

Function Code	1 Byte	0x05
Start Address	2 Bytes	0x0000 - 0xFFFF
Output Value	2 Bytes	0x0000 or 0xFFFF

### Response

Function Code	1 Byte	0x05
Start Address	2 Byte	0x0000 - 0xFFFF
Output Value	2 Bytes	0x0000 or 0xFFFF

### Error

Function Code	1 Byte	0x85
Exception code	1 Byte	Ref. section 7.9

例子：寫入 GC4K 數位控制點(DO)資料  
設置 GC4K 於 AUTO 操作模式

Request

Field Name	HEX
Function Code	05
Start Address Hi	00
Start Address Lo	01
Output Value Hi	FF
Output Value Lo	00

Response

Field Name	HEX
Function Code	05
Start Address Hi	00
Start Address Lo	01
Output Value Hi	FF
Output Value Lo	00

說明：

依據附錄四<寫入數位控制點(DO)資料 >定義表，設置控制單元 GC4K 於 AUTO 操作模式，須將 Coil Number 2(Address 1)寫入數值 0xFF00(ON)。

7.6 功能碼 06 – Write Single Register

此功能碼用於寫入遠端控制單元中 1 個保持暫存器資料。寫入暫存器數值，必須是控制單元所定義的地址和數值範圍，才會被允許執行，否則回應錯誤代碼 (Exception Code)。

**注意!!**

切換遠端控制單元的操作模式 **AUTO**、**OFF**、**MANU** 或 **TEST** 等功能寫入設定，僅須針對 **Register Number 1(Address 0)** 寫入數值 **0x0001(AUTO)** 或 **0x0002(OFF)** 或 **0x0003(MANU)** 或 **0x0004(TEST)** 即可。

強烈建議：欲切換遠端控制單元的操作模式 **AUTO**、**OFF**、**MANU** 或 **TEST** 等功能寫入設定時，勿同時再寫入其它設定項數值。

例子說明：切換 **GC4K** 操作模式

欲將控制單元切換至 **MANU** 模式，使用者僅需針對 **Start Address 0** 寫入 **0x0003** 數值。

Request

Function Code	1 Byte	0x06
Start Address	2 Bytes	0x0000 – 0xFFFF
Register Value	2 Bytes	0x0000 – 0xFFFF

Response

Function Code	1 Byte	0x06
Start Address	2 Byte	0x0000 – 0xFFFF
Register Value	2 Bytes	0x0000 – 0xFFFF

Error

Function Code	1 Byte	0x86
Exception code	1 Byte	Ref. section 7.9

例子：寫入 GC4K 保持暫存器資料  
切換 GC4K 於 OFF 操作模式

Request

Field Name	HEX
Function Code	06
Start Address Hi	00
Start Address Lo	00
Register Value Hi	00
Register Value Lo	02

Response

Field Name	HEX
Function Code	06
Start Address Hi	00
Start Address Lo	00
Register Value Hi	00
Register Value Lo	02

說明：

依據附錄四<寫入保持暫存器資料>定義表，切換控制單元 GC4K 於 OFF 操作模式，須將 Address 0 寫入數值 0x0002。

7.7 功能碼 16 – Write Multiple Registers

此功能碼用於寫入遠端控制單元中 **1 到 20** 個連續保持暫存器資料。無論寫入單個或連續多個暫存器數值，必須是控制單元所定義的地址和數值範圍，才會被允許執行，否則回應錯誤代碼(Exception Code)。

**注意!!**

強烈建議：欲切換遠端控制單元的操作模式**AUTO**、**OFF**、**MANU**或**TEST**等功能寫入設定時，勿同時再寫入其它設定項數值。

Request

Function Code	1 Byte	0x10
Start Address	2 Bytes	0x0000 – 0xFFFF
Quantity of Registers	2 Bytes	1 – 20(0x14)
Byte Count	1 Byte	2 x N
Registers Value	N x 2 Bytes	Value

N = Quantity of Registers

Response

Function Code	1 Byte	0x10
Start Address	1 Byte	0x0000 – 0xFFFF
Quantity of Registers	2 Bytes	1 – 20(0x14)

Error

Function Code	1 Byte	0x90
Exception code	1 Byte	Ref. section 7.9

例子：寫入 GC4K 保持暫存器資料

Register 64：電瓶電壓過低告警設定值

Register 65：電瓶電壓過高告警設定值

Request

Field Name	HEX
Function Code	10
Start Address Hi	00
Start Address Lo	3F
No. of Register Hi	00
No. of Register Lo	02
Byte Count	04
Register Value Hi (Register64)	80
Register Value Lo (Register64)	09
Register Value Hi (Register65)	80
Register Value Lo (Register65)	0E

Response

Field Name	HEX
Function Code	10
Start Address Hi	00
Start Address Lo	3F
No. of Register Hi	00
No. of Register Lo	02

說明：

依據附錄四<寫入保持暫存器資料>定義表，寫入控制單元的<電瓶電壓過低告警設定值>和<電瓶電壓過高告警設定值>。

Register 64：寫入數值 0x8009(16 進制)。

Bit15 = "1"：開啟電瓶電壓過低告警偵測功能

$$\text{電瓶過低告警電壓} = (0x8009 \& 0x7FFF) = 0x0009 = 9 \text{ V}$$

Register 65：寫入數值 0x800E(16 進制)。

Bit15 = "1"：開啟電瓶電壓過高告警偵測功能

$$\text{電瓶過高告警電壓} = (0x800E \& 0x7FFF) = 0x000E = 14 \text{ V}$$

### 7.8 功能碼 17 – Read Slave Device Information

此功能碼用於讀取遠端控制單元基本資訊，包含控制單元名稱、序號和程式版本....等訊息。

Request

Function Code	0x11
---------------	------

Respond

Function Code	0x11
Byte of Count	0x01 – 0xFA
Fixed Code	0x5A
Run Indicator	0x00 = OFF 0xFF = Running
Device Type	0x0001 – 0xFFFF
Device Number	0x0001 – 0xFFFF
Manufacture Name	String Type
Device Product Name	String Type
Device Serial Number	String Type
Device Firmware Version	String Type
KCU-07 Serial Number	String Type
KCU-07 Firmware Version	String Type

Error

Error Code	0x91
Exception Code	Ref. section 7.9

例子：讀取遠端控制單元 GC4K 基本資訊

Request

Field Name	HEX
Function Code	11

## Respond

Field Name	HEX
Function Code	11
Byte of Count	43
Fixed Code	5A
Indicator Status	FF
Device Type Hi	00
Device Type Lo	11
Device Number Hi	00
Device Number Lo	02
Manufacture Name (End of Code = 0x00)	String KUTAI Electronics
Device Product Name (End of Code = 0x00)	String GC4K
Device Serial Number (End of Code = 0x00)	String 201701025678
Device Firmware Version (End of Code = 0x00)	String 02.30
KCU-07 Serial Number (End of Code = 0x00)	String 201701021234
KCU-07 Firmware Version (End of Code = 0x00)	String 01.01

## 7.9 Modbus Exception Respond

當客戶端 (Master) 向遠端 Slave 設備 (KCU-07) 發送請求時，客戶端可能出現下列 4 種情況之一。

- 當 KCU-07 收到請求命令，並且沒有發生通訊錯誤和資料封包驗證正確，則正常回應訊息。
- 如果 KCU-07 因發生通訊錯誤而未收到請求命令，則不回應任何訊息。
- 如果 KCU-07 接收到請求命令，但發生通訊錯誤，則不回應任何訊息。
- 當 KCU-07 收到請求命令，並且沒有發生通訊錯誤，但不能處理它，則回應異常訊息代碼 (Exception Code)，通知 Master 做適當處理。

**Exception Codes Table**

Code (Hex)	Name	Description
01	無效功能碼	不支援此功能代碼
02	無效地址	數據地址請求非允許地址
03	無效數值	數據數值請求非允許數值範圍
51	控制單元與KCU-07斷線	控制單元與KCU-07通訊失敗。 Master發出讀/寫命令請求時，因KCU-07尚未與控制單元建立連線，而回應此錯誤代碼。
52	控制單元尚未準備好	KCU-07尚未從控制單元讀取所有必要資訊。 Master發出讀/寫命令請求時，KCU-07尚未從控制單元讀取所有必要資訊時，回應此錯誤代碼。
53	資料緩衝區溢位	Master發出讀/寫命令請求時，發現所應回傳或寫入暫存器之訊息資料長度溢位時，回應此錯誤代碼。
54	KCU-07不支援此控制單元	Master發出讀/寫命令請求時，KCU-07發現目前並不支援此控制單元時，回應此錯誤代碼。
55	切換控制單元操作模式失敗	Master發出切換控制單元操作模式(AUTO/OFF/MANU/TEST)失效時，回應此錯誤代碼。 備註：當控制單元為GC4K或GC4K-E時，必須將盤面的操作切換開關設置在REMOTE位置時，才允許切換控制單元操作模式請求。 (詳閱各控制單元使用說明書)
56	寫入失敗	Master發出寫入暫存器數值請求時，Slave Device不允許寫入操作，而回應此錯誤代碼。 備註：當控制單元為GC4K或GC4K-E時，必須將盤面的操作切換開關設置在REMOTE位置後，並按壓控制單元上的“Owner SW”按鍵大於1秒，再依螢幕選項選取 <開啟遠端系統參數設定> 後，才允許寫入請求。 (詳閱各控制單元使用說明書)
57	暫存器數量錯誤	Master發出多個讀/寫暫存器數值請求時，超出允許最大暫存器數量，而回應此錯誤代碼。

## 第八章 KCU-07 支援控制單元列表

類別	機 型			目 錄
BTB-ATS-STANDARD	BTB2B1XD	BTB3B1XD	BTB4B1XD	附錄一
	BTB2B2XD	BTB3B2XD	BTB4B2XD	
	BTB2B3XD			
	BTB2B1X2	BTB3B1X2	BTB4B1X2	
	BTB2B2X2	BTB3B2X2	BTB4B2X2	
	BTB2B3X2			
	BTB2B1X3	BTB3B1X3	BTB4B1X3	
	BTB2B2X3	BTB3B2X3	BTB4B2X3	
	BTB2B3X3			
	BTB2B1X4	BTB3B1X4	BTB4B1X4	
	BTB2B2X4	BTB3B2X4	BTB4B2X4	
	BTB2B3X4			
	BTB2B2XD-100A	BTB3B2XD-100A	BTB3B2XD-100A	
	BTB2B2X2-100A	BTB3B2X2-100A	BTB3B2X2-100A	
	BTB2B2X3-100A	BTB3B2X3-100A	BTB3B2X3-100A	
BTB2B2X4-100A	BTB3B2X4-100A	BTB3B2X4-100A		
BTB2B2XD-100A(MEXICO)				
BTB3B1X2-NCC	BTB3P2UD			
BTB-ATS-24AG	BTB2B2G2	BTB2B3G2	附錄二	
BTB-ATS-24AG (DC 版)	BTB2P2UD	BTB2P4UD	附錄二	
BTB-ATS-NFPA	BTB2B1XD-NFPA		附錄三	
GC4K	GC4K		附錄四	
GC4K-E	GC4K-E		附錄五	

備註：

**U16** : Unsigned 16 bits integer (無號數 16 位元數值)

**U32** : Unsigned 32 bits integer (無號數 32 位元數值)

**MSB** : Most Significant Byte (高位元組)

**LSB** : Least Significant Byte (低位元組)

附錄一

BTB-ATS-STANDARD		
讀取輸入點狀態(DI)資料: 功能碼 02		
地址排序 (十進制)	點 名	備 註
0	遠端連線操作	1: 允許 Remote APP 遠端連線操作
1	ATS 盤面操作按鍵: AUTO	1: 盤面操作切換在 AUTO 模式
2	ATS 盤面操作按鍵: OFF	1: 盤面操作切換在 OFF 模式
3	ATS 盤面操作按鍵: TEST	1: 盤面操作切換在 TEST 模式
4	安全鎖扣狀態	1: LOCK (不接受任何切換操作模式)
5	負載投入時供電狀態	1: 有電
市電側		
6	投入狀態	1: 投入
7	電壓過高	1: 電壓過高告警
8	電壓過低	1: 電壓過低告警
9	頻率過高	1: 頻率過高告警
10	頻率過低	1: 頻率過低告警
11	投入失敗	1: 投入失敗告警
12	跳脫	1: 跳脫告警
13	切換至 OFF 位置失敗 (NFPA 專用)	0
發電機側		
14	投入狀態	1: 投入
15	電壓過高	1: 電壓過高告警
16	電壓過低	1: 電壓過低告警
17	頻率過高	1: 頻率過高告警
18	頻率過低	1: 頻率過低告警
19	投入失敗	1: 投入失敗告警
20	跳脫	1: 跳脫告警
21	切換至 OFF 位置失敗 (NFPA 專用)	0
22	是否已安裝 CTM-25 模組	1: 已安裝 CTM-25 模組
23	切換至 OFF 位置狀態 (NFPA 專用)	0
24	TDEN 計時狀態	1: TDEN 倒數計時中
25	TDNE 計時狀態	1: TDNE 倒數計時中
26	TDES 計時狀態	1: TDES 倒數計時中
27	TDEC 計時狀態	1: TDEC 倒數計時中
28	TDOD 計時狀態	1: TDOD 倒數計時中

※ A ATS switch with center off is called a NFPA



BTB-ATS-STANDARD			
讀取數位控制點(DO)資料: 功能碼 01			
寫入數位控制點(DO)資料: 功能碼05			
地址排序 (十進制)	點 名	讀(R) / 寫(W)	備 註
0	ATS 遙控啟動信號	R	1 : ON
1	ATS 操作模式 : AUTO	R / W	1 : ATS 設置於 AUTO 模式
2	ATS 操作模式 : OFF	R / W	1 : ATS 設置於 OFF 模式
3	ATS 操作模式 : TEST	R / W	1 : ATS 設置於 TEST 模式

BTB-ATS-STANDARD				
讀取類比測點(AI)資料: 功能碼 04				
地址排序 (十進制)	點 名	數值 型態	數值 比值	備 註
市電側				
0	V <sub>12</sub> 相電壓	U16	0.1 Volt	例子說明： (1) V <sub>12</sub> 數值 = 0x089B(16 進制) = 2203(10 進制) V <sub>12</sub> = 2203 / 10 = 220.3 Volt (2) 頻率數值 = 0x0257(16 進制) = 599(10 進制) 頻率 = 599 / 10 = 59.9 Hz  備註： 系統相數為 <單相> 時，忽略 V <sub>23</sub> 和 V <sub>31</sub> 讀值。
1	V <sub>23</sub> 相電壓	U16	0.1 Volt	
2	V <sub>31</sub> 相電壓	U16	0.1 Volt	
3	頻率	U16	0.1 Hz	
發電機側				
4	V <sub>12</sub> 相電壓	U16	0.1 Volt	例子說明： (1) V <sub>12</sub> 數值 = 0x089B(16 進制) = 2203(10 進制) V <sub>12</sub> = 2203 / 10 = 220.3 Volt (2) 頻率數值 = 0x0257(16 進制) = 599(10 進制) 頻率 = 599 / 10 = 59.9 Hz  備註： 系統相數為 <單相> 時，忽略 V <sub>23</sub> 和 V <sub>31</sub> 讀值。
5	V <sub>23</sub> 相電壓	U16	0.1 Volt	
6	V <sub>31</sub> 相電壓	U16	0.1 Volt	
7	頻率	U16	0.1 Hz	
負載電流 (須搭配 CTM-25 模組，若無則忽略電流讀值)				
8	L1 電流	U16	0.1 A	例子說明： L1 數值 = 0x086D(16 進制) = 2157(10 進制) L1 = 2157 / 10 = 215.7 Amp  備註： 系統相數為 <單相> 時，忽略 L2 和 L3 讀值。
9	L2 電流	U16	0.1 A	
10	L3 電流	U16	0.1 A	

**BTB-ATS-STANDARD**

讀取保持暫存器資料: 功能碼 03

寫入保持暫存器資料: 功能碼 06 或 16

地址排序 (十進制)	點 名	讀(R)/ 寫(W)	數值 型態	備 註	出廠 設定值
0	ATS 操作模式	R / W	U16	0x0001 = AUTO 模式 0x0002 = OFF 模式 0x0004 = TEST 模式	0x0002
1	顯示語言類別	R	U16	0x0000 = 繁體中文 0x0001 = English 0x0002 = Español (部份機型不支援 <繁體中文> )	0x0001
2	系統相數	R / W	U16	0x0000 = 單相 0x0001 = 三相	0x0001
3	保留	R	U16	忽略	0x0000
4	TDEN 常用電源投入延時：0 – 999	R / W	U16	設定範圍：0 – 999 秒	0x000A
5	TDNE 備用電源投入延時：0 – 250	R / W	U16	設定範圍：0 – 250 秒	0x000A
6	TDES 引擎啟動延時：0 – 15	R / W	U16	設定範圍：0 – 15 秒	0x0005
7	TDEC 引擎冷卻盤車延時：0 – 250	R / W	U16	設定範圍：0 – 250 秒	0x001E
8	TDOF 位置延時：0 – 99	R / W	U16	設定範圍：0 – 99 秒	0x0005
9	常用電源過電壓設定：110 – 530	R / W	U16	設定範圍：110 – 530 V (詳閱說明書：機型不同有所差異)	0x00FA
10	常用電源低電壓設定：80 – 470	R / W	U16	設定範圍：80 – 470 V (詳閱說明書：機型不同有所差異)	0x00B4
11	常用電源電壓異常確認時間：0 – 99	R / W	U16	設定範圍：0 – 99 秒 (0 = 無電壓偵測功能)	0x000A
12	常用電源過高頻設定：51 – 75	R / W	U16	設定範圍：51 – 75 Hz	0x0041
13	常用電源過低頻設定：40 – 59	R / W	U16	設定範圍：40 – 59 Hz	0x0037
14	常用電源頻率異常確認時間：0 – 99	R / W	U16	設定範圍：0 – 99 秒 (0 = 無頻率偵測功能)	0x000A
15	備用電源過電壓設定：110 – 530	R / W	U16	設定範圍：110 – 530 V (詳閱說明書：機型不同有所差異)	0x00FA
16	備用電源低電壓設定：80 – 470	R / W	U16	設定範圍：80 – 470 V (詳閱說明書：機型不同有所差異)	0x00B4
17	備用電源電壓異常確認時間：0 – 99	R / W	U16	設定範圍：0 – 99 秒 (0 = 無電壓偵測功能)	0x000A
18	備用電源過高頻設定：51 – 75	R / W	U16	設定範圍：51 – 75 Hz	0x0041
19	備用電源過低頻設定：40 – 59	R / W	U16	設定範圍：40 – 59 Hz	0x0037
20	備用電源頻率異常確認時間：0 – 99	R / W	U16	設定範圍：0 – 99 秒 (0 = 無頻率偵測功能)	0x000A

**BTB-ATS-STANDARD**

讀取保持暫存器資料: 功能碼 03

寫入保持暫存器資料: 功能碼 06 或 16

地址排序 (十進制)	點 名		讀(R)/ 寫(W)	數值 型態	備 註	出廠 設定值
21	ATS 時間計時器設定: 年 和 月		R / W	U16	例子說明: 數值 = 0x1201 (1) MSB = 0x12 = 18(10 進制) 2000 + 18 = 西元 2018 年 (2) LSB = 0x01 = 1(10 進制) 1 月	0x1201
	高位元組(MSB)	低位元組(LSB)				
	年: 18 – 99	月: 1 – 12				
22	ATS 時間計時器設定: 日 和 星期		R / W	U16	例子說明: 數值 = 0x0E07 (1) MSB = 0x0E = 14(10 進制) 14 日 (2) LSB = 0x07 = 7(10 進制) 星期日	0x0101
	高位元組(MSB)	低位元組(LSB)				
	日: 1 – 31	星期: 1 – 7 (星期一至星期日)				
23	ATS 時間計時器設定: 小時 和 分鐘		R / W	U16	例子說明: 數值 = 0x0C00 (1) MSB = 0x0C = 12(10 進制) 12 時 (2) LSB = 0x00 = 0(10 進制) 0 分	0x0C00
	高位元組(MSB)	低位元組(LSB)				
	小時: 0 – 23 (24 小時制)	分鐘: 0 – 59				
24	發電機自動測試時間(星期): 1 – 7		R / W	U16	設定範圍: 0x0001 – 0x0007 星期一至星期日	0x0006
25	發電機自動測試時間(小時): 0 – 23 (24 小時制)		R / W	U16	設定範圍: 0x0000 – 0x0017	0x000C
26	發電機自動測試週期: 1 – 4		R / W	U16	0x0001 = 一星期 0x0002 = 二星期 0x0003 = 三星期 0x0004 = 四星期	0x0001
27	引擎試車時間長度: 0 – 99		R / W	U16	設定範圍: 0 – 99 分 (0 = 無試車功能)	0x0000
28	發電機自動測試為有載或無載測試		R / W	U16	0x0000 = 無載測試 0x0001 = 有載測試	0x0000
29	測試按鈕為有載或無載測試		R / W	U16	0x0000 = 無載測試 0x0001 = 有載測試	0x0001
30	指針電錶顯示類別		R / W	U16	0x0000 = 電壓指針式電錶 0x0001 = 頻率指針式電錶	0x0000
31	是否恢復出廠設定值		R / W	U16	0x0000 = 否 0x0001 = 是	0x0000

**BTB-ATS-STANDARD**

讀取保持暫存器資料: 功能碼 03

寫入保持暫存器資料: 功能碼 06 或 16

地址排序 (十進制)	點 名	讀(R)/ 寫(W)	數值 型態	備 註	出廠 設定值
32	是否接受 KCU-XX 模組遠端切換操作 模式	R	U16	0x0000 = 否 0x0001 = 是	0x0000
33	KCU-05 or KCU-07 模組地址設定： 0 – 99	R	U16	設定範圍：0x0000 – 0x0063 (0 = 不使用 KCU 模組)	0x0000
34	KCU-05 模組奇偶同位設定	R	U16	0x0000 = N81 0x0001 = N82 0x0002 = E81 0x0003 = O81	0x0000
35	KCU-05 模組傳輸速率設定	R	U16	0x0000 = 2400 0x0001 = 4800 0x0002 = 9600 0x0003 = 14400 0x0004 = 19200 0x0005 = 38400 0x0006 = 57600 0x0007 = 115200	0x0005
36	螢幕亮度設定：1 – 10	R / W	U16	設定範圍：0x0001 – 0x000A (最小亮度 – 最大亮度)	0x0005

附錄二

BTB-ATS-24AG / BTB-ATS-24AG (DC 版)		
讀取輸入點狀態(DI)資料: 功能碼 02		
地址排序 (十進制)	點 名	備 註
0	遠端連線操作	1: 允許 Remote APP 遠端連線操作
1	ATS 盤面操作按鍵: AUTO	1: 盤面操作切換在 AUTO 模式
2	ATS 盤面操作按鍵: OFF	1: 盤面操作切換在 OFF 模式
3	ATS 盤面操作按鍵: TEST	1: 盤面操作切換在 TEST 模式
4	安全鎖扣狀態	1: LOCK (不接受任何切換操作模式)
5	負載投入時供電狀態	1: 有電
市電側		
6	投入狀態	1: 投入
7	電壓過高	1: 電壓過高告警
8	電壓過低	1: 電壓過低告警
9	頻率過高	1: 頻率過高告警
10	頻率過低	1: 頻率過低告警
11	投入失敗	1: 投入失敗告警
12	跳脫	1: 跳脫告警
13	切換至 OFF 位置失敗 (NFPA 專用)	0
發電機側		
14	投入狀態	1: 投入
15	電壓過高	1: 電壓過高告警
16	電壓過低	1: 電壓過低告警
17	頻率過高	1: 頻率過高告警
18	頻率過低	1: 頻率過低告警
19	投入失敗	1: 投入失敗告警
20	跳脫	1: 跳脫告警
21	切換至 OFF 位置失敗 (NFPA 專用)	0
22	是否已安裝 CTM-25 模組	1: 已安裝 CTM-25 模組
23	切換至 OFF 位置狀態 (NFPA 專用)	0
24	TDEN 計時狀態	1: TDEN 倒數計時中
25	TDNE 計時狀態	1: TDNE 倒數計時中
26	TDES 計時狀態	1: TDES 倒數計時中
27	TDEC 計時狀態	1: TDEC 倒數計時中

※ A ATS switch with center off is called a NFPA

BTB-ATS-24AG / BTB-ATS-24AG (DC版)			
讀取數位控制點(DO)資料: 功能碼 01			
寫入數位控制點(DO)資料: 功能碼05			
地址排序 (十進制)	點 名	讀(R) / 寫(W)	備 註
0	ATS 遙控啟動信號	R	1 : ON
1	ATS 操作模式 : AUTO	R / W	1 : ATS 設置於 AUTO 模式
2	ATS 操作模式 : OFF	R / W	1 : ATS 設置於 OFF 模式
3	ATS 操作模式 : TEST	R / W	1 : ATS 設置於 TEST 模式

BTB-ATS-24AG / BTB-ATS-24AG (DC 版)				
讀取類比測點(AI)資料: 功能碼 04				
地址排序 (十進制)	點 名	數值 型態	數值 比值	備 註
市電側				
0	V <sub>12</sub> 相電壓	U16	0.1 Volt	例子說明： (1) V <sub>12</sub> 數值 = 0x089B(16 進制) = 2203(10 進制) V <sub>12</sub> = 2203 / 10 = 220.3 Volt (2) 頻率數值 = 0x0257(16 進制) = 599(10 進制) 頻率 = 599 / 10 = 59.9 Hz
1	V <sub>23</sub> 相電壓	U16	0.1 Volt	
2	V <sub>31</sub> 相電壓	U16	0.1 Volt	
3	頻率	U16	0.1 Hz	備註： 系統相數固定為<單相>，忽略 V <sub>23</sub> 和 V <sub>31</sub> 讀值。
發電機側				
4	V <sub>12</sub> 相電壓	U16	0.1 Volt	例子說明： (1) V <sub>12</sub> 數值 = 0x089B(16 進制) = 2203(10 進制) V <sub>12</sub> = 2203 / 10 = 220.3 Volt (2) 頻率數值 = 0x0257(16 進制) = 599(10 進制) 頻率 = 599 / 10 = 59.9 Hz
5	V <sub>23</sub> 相電壓	U16	0.1 Volt	
6	V <sub>31</sub> 相電壓	U16	0.1 Volt	
7	頻率	U16	0.1 Hz	備註： 系統相數固定為<單相>，忽略 V <sub>23</sub> 和 V <sub>31</sub> 讀值。
負載電流 (須搭配 CTM-25 模組，若無則忽略電流讀值)				
8	L1 電流	U16	0.1 A	例子說明： L1 數值 = 0x086D(16 進制) = 2157(10 進制) L1 = 2157 / 10 = 215.7 Amp
9	L2 電流	U16	0.1 A	
10	L3 電流	U16	0.1 A	備註： 系統相數固定為<單相>，忽略 V <sub>23</sub> 和 V <sub>31</sub> 讀值。

**BTB-ATS-24AG / BTB-ATS-24AG (DC 版)**

讀取保持暫存器資料: 功能碼 03

寫入保持暫存器資料: 功能碼 06 或 16

地址排序 (十進制)	點 名	讀(R)/ 寫(W)	數值 型態	備 註	出廠 設定值	
0	ATS 操作模式	R / W	U16	0x0001 = AUTO 模式 0x0002 = OFF 模式 0x0004 = TEST 模式	0x0002	
1	顯示語言類別	R	U16	0x0001 = English 0x0002 = Español	0x0001	
2	系統相數	R	U16	固定值: 0x0000 (單相)	0x0000	
3	保留	R	U16	忽略	0x0000	
4	TDEN 常用電源投入延時: 0 – 999	R / W	U16	設定範圍: 0 – 999 秒	0x000A	
5	TDNE 備用電源投入延時: 0 – 250	R / W	U16	設定範圍: 0 – 250 秒	0x000A	
6	TDES 引擎啟動延時: 0 – 15	R / W	U16	設定範圍: 0 – 15 秒	0x0005	
7	TDEC 引擎冷卻盤車延時: 0 – 999	R / W	U16	設定範圍: 0 – 999 秒	0x0000	
8	TDOF 位置延時: 0 – 25	R / W	U16	設定範圍: 0 – 25 秒	0x0002	
9	常用電源過電壓設定: 210 – 300	R / W	U16	設定範圍: 210 – 300 V	0x010E	
10	常用電源低電壓設定: 160 – 240	R / W	U16	設定範圍: 160 – 240 V	0x00B4	
11	常用電源電壓異常確認時間: 10	R	U16	固定值: 10 秒	0x000A	
12	常用電源過高頻設定: 65	R	U16	固定值: 65 Hz	0x0041	
13	常用電源過低頻設定: 45	R	U16	固定值: 45 Hz	0x002D	
14	常用電源頻率異常確認時間: 10	R	U16	固定值: 10 秒	0x000A	
15	備用電源過電壓設定: 210 – 300	R / W	U16	設定範圍: 210 – 300 V	0x010E	
16	備用電源低電壓設定: 160 – 240	R / W	U16	設定範圍: 160 – 240 V	0x00B4	
17	備用電源電壓異常確認時間: 10	R	U16	固定值: 10 秒	0x000A	
18	備用電源過高頻設定: 65	R	U16	固定值: 65 Hz	0x0041	
19	備用電源過低頻設定: 45	R	U16	固定值: 45 Hz	0x002D	
20	備用電源頻率異常確認時間: 10	R	U16	固定值: 10 秒	0x000A	
21	ATS 時間計時器設定: 年 和 月		R / W	U16	例子說明: 數值 = 0x1201 (1) MSB = 0x12 = 18(10 進制) 2000 + 18 = 西元 2018 年 (2) LSB = 0x01 = 1(10 進制) 1 月	0x1201
	高位元組(MSB)	低位元組(LSB)				
	年: 18 – 99	月: 1 – 12				
22	ATS 時間計時器設定: 日 和 星期		R / W	U16	例子說明: 數值 = 0x0E07 (1) MSB = 0x0E = 14(10 進制) 14 日 (2) LSB = 0x07 = 7(10 進制) 星期日	0x0101
	高位元組(MSB)	低位元組(LSB)				
	日: 1 – 31	星期: 1 – 7 (星期一至星期日)				



**BTB-ATS-24AG / BTB-ATS-24AG (DC 版)**

讀取保持暫存器資料: 功能碼 03

寫入保持暫存器資料: 功能碼 06 或 16

地址排序 (十進制)	點 名		讀(R)/ 寫(W)	數值 型態	備 註	出廠 設定值
23	ATS 時間計時器設定: 小時 和 分鐘		R / W	U16	例子說明: 數值 = 0x0C00 (1) MSB = 0x0C = 12(10 進制) 12 時 (2) LSB = 0x00 = 0(10 進制) 0 分	0x0C00
	高位元組(MSB)	低位元組(LSB)				
	小時: 0 – 23 (24 小時制)	分鐘: 0 – 59				
24	發電機自動測試時間(星期): 1 – 7		R / W	U16	設定範圍: 0x0001 – 0x0007 星期一至星期日	0x0006
25	發電機自動測試時間(小時): 0 – 23 (24 小時制)		R / W	U16	設定範圍: 0x0000 – 0x0017	0x000C
26	發電機自動測試週期: 1		R / W	U16	固定值: 0x0001 (一星期)	0x0001
27	引擎試車時間長度: 0 – 99		R / W	U16	設定範圍: 0 – 99 分 (0 = 無試車功能)	0x0000
28	發電機自動測試為有載或無載測試		R / W	U16	0x0000 = 無載測試 0x0001 = 有載測試	0x0000
29	測試按鈕為有載或無載測試		R / W	U16	固定值: 0x0001 (有載測試)	0x0001
30	指針電錶顯示類別		R / W	U16	0x0000 = 電壓指針式電錶 0x0001 = 頻率指針式電錶	0x0000
31	是否恢復出廠設定值		R / W	U16	0x0000 = 否 0x0001 = 是	0x0000
32	是否接受 KCU-XX 模組遠端切換操作 模式		R	U16	固定值: 0x0001 (是)	0x0000
33	KCU-05 or KCU-07 模組地址設定: 1		R	U16	固定值: 0x0001	0x0001
34	KCU-05 模組奇偶同位設定: 0		R	U16	固定值: 0x0000 (N81)	0x0000
35	KCU-05 模組傳輸速率設定: 5		R	U16	固定值: 0x0005 (38400)	0x0005
36	螢幕亮度設定: 10		R	U16	固定值: 0x000A (最大亮度)	0x000A

附錄三

BTB-ATS-NFPA		
讀取輸入點狀態(DI)資料: 功能碼 02		
地址排序 (十進制)	點 名	備 註
0	遠端連線操作	1: 允許 Remote APP 遠端連線操作
1	ATS 盤面操作按鍵: AUTO	1: 盤面操作切換在 AUTO 模式
2	ATS 盤面操作按鍵: OFF	1: 盤面操作切換在 OFF 模式
3	ATS 盤面操作按鍵: TEST	1: 盤面操作切換在 TEST 模式
4	安全鎖扣狀態	1: LOCK (不接受任何切換操作模式)
5	負載投入時供電狀態	1: 有電
市電側		
6	投入狀態	1: 投入
7	電壓過高	1: 電壓過高告警
8	電壓過低	1: 電壓過低告警
9	頻率過高	1: 頻率過高告警
10	頻率過低	1: 頻率過低告警
11	投入失敗	1: 投入失敗告警
12	跳脫	1: 跳脫告警
13	切換至 OFF 位置失敗	1: OFF 位置切換失敗
發電機側		
14	投入狀態	1: 投入
15	電壓過高	1: 電壓過高告警
16	電壓過低	1: 電壓過低告警
17	頻率過高	1: 頻率過高告警
18	頻率過低	1: 頻率過低告警
19	投入失敗	1: 投入失敗告警
20	跳脫	1: 跳脫告警
21	切換至 OFF 位置失敗	1: OFF 位置切換失敗
22	是否已安裝 CTM-25 模組	1: 已安裝 CTM-25 模組
23	切換至 OFF 位置狀態	1: 已切換至 OFF 位置
24	TDEN 計時狀態	1: TDEN 倒數計時中
25	TDNE 計時狀態	1: TDNE 倒數計時中
26	TDES 計時狀態	1: TDES 倒數計時中
27	TDEC 計時狀態	1: TDEC 倒數計時中
28	TDOD 計時狀態	1: TDOD 倒數計時中

※ A ATS switch with center off is called a NFPA

BTB-ATS-NFPA			
讀取數位控制點(DO)資料: 功能碼 01			
寫入數位控制點(DO)資料: 功能碼05			
地址排序 (十進制)	點 名	讀(R) / 寫(W)	備 註
0	ATS 遙控啟動信號	R	1 : ON
1	ATS 操作模式 : AUTO	R / W	1 : ATS 設置於 AUTO 模式
2	ATS 操作模式 : OFF	R / W	1 : ATS 設置於 OFF 模式
3	ATS 操作模式 : TEST	R / W	1 : ATS 設置於 TEST 模式

BTB-ATS-NFPA				
讀取類比測點(AI)資料: 功能碼 04				
地址排序 (十進制)	點 名	數值 型態	數值 比值	備 註
市電側				
0	V <sub>12</sub> 相電壓	U16	0.1 Volt	例子說明： (1) V <sub>12</sub> 數值 = 0x089B(16 進制) = 2203(10 進制) V <sub>12</sub> = 2203 / 10 = 220.3 Volt (2) 頻率數值 = 0x0257(16 進制) = 599(10 進制) 頻率 = 599 / 10 = 59.9 Hz  備註： 系統相數為 <單相> 時，忽略 V <sub>23</sub> 和 V <sub>31</sub> 讀值。
1	V <sub>23</sub> 相電壓	U16	0.1 Volt	
2	V <sub>31</sub> 相電壓	U16	0.1 Volt	
3	頻率	U16	0.1 Hz	
發電機側				
4	V <sub>12</sub> 相電壓	U16	0.1 Volt	例子說明： (1) V <sub>12</sub> 數值 = 0x089B(16 進制) = 2203(10 進制) V <sub>12</sub> = 2203 / 10 = 220.3 Volt (2) 頻率數值 = 0x0257(16 進制) = 599(10 進制) 頻率 = 599 / 10 = 59.9 Hz  備註： 系統相數為 <單相> 時，忽略 V <sub>23</sub> 和 V <sub>31</sub> 讀值。
5	V <sub>23</sub> 相電壓	U16	0.1 Volt	
6	V <sub>31</sub> 相電壓	U16	0.1 Volt	
7	頻率	U16	0.1 Hz	
負載電流 (須搭配 CTM-25 模組，若無則忽略電流讀值)				
8	L1 電流	U16	0.1 A	例子說明： L1 數值 = 0x086D(16 進制) = 2157(10 進制) L1 = 2157 / 10 = 215.7 Amp  備註： 系統相數為 <單相> 時，忽略 L2 和 L3 讀值。
9	L2 電流	U16	0.1 A	
10	L3 電流	U16	0.1 A	

**BTB-ATS-NFPA**

讀取保持暫存器資料: 功能碼 03

寫入保持暫存器資料: 功能碼 06 或 16

地址排序 (十進制)	點 名	讀(R)/ 寫(W)	數值 型態	備 註	出廠 設定值
0	ATS 操作模式	R / W	U16	0x0001 = AUTO 模式 0x0002 = OFF 模式 0x0004 = TEST 模式	0x0002
1	顯示語言類別	R	U16	0x0001 = English 0x0002 = Español	0x0001
2	系統相數	R / W	U16	0x0000 = 單相 0x0001 = 三相	0x0001
3	保留	R	U16	忽略	0x0000
4	TDEN 常用電源投入延時: 0 – 999	R / W	U16	設定範圍: 0 – 999 秒	0x000A
5	TDNE 備用電源投入延時: 0 – 250	R / W	U16	設定範圍: 0 – 250 秒	0x000A
6	TDES 引擎啟動延時: 0 – 15	R / W	U16	設定範圍: 0 – 15 秒	0x0005
7	TDEC 引擎冷卻盤車延時: 0 – 250	R / W	U16	設定範圍: 0 – 250 秒	0x001E
8	TDOF 位置延時: 0 – 99	R / W	U16	設定範圍: 0 – 99 秒	0x0005
9	常用電源過電壓設定: 110 – 530	R / W	U16	設定範圍: 110 – 530 V	0x00FA
10	常用電源低電壓設定: 80 – 470	R / W	U16	設定範圍: 80 – 470 V	0x00B4
11	常用電源電壓異常確認時間: 0 – 99	R / W	U16	設定範圍: 0 – 99 秒 (0 = 無電壓偵測功能)	0x000A
12	常用電源過高頻設定: 51 – 75	R / W	U16	設定範圍: 51 – 75 Hz	0x0041
13	常用電源過低頻設定: 40 – 59	R / W	U16	設定範圍: 40 – 59 Hz	0x0037
14	常用電源頻率異常確認時間: 0 – 99	R / W	U16	設定範圍: 0 – 99 秒 (0 = 無頻率偵測功能)	0x000A
15	備用電源過電壓設定: 110 – 530	R / W	U16	設定範圍: 110 – 530 V	0x00FA
16	備用電源低電壓設定: 80 – 470	R / W	U16	設定範圍: 80 – 470 V	0x00B4
17	備用電源電壓異常確認時間: 0 – 99	R / W	U16	設定範圍: 0 – 99 秒 (0 = 無電壓偵測功能)	0x000A
18	備用電源過高頻設定: 51 – 75	R / W	U16	設定範圍: 51 – 75 Hz	0x0041
19	備用電源過低頻設定: 40 – 59	R / W	U16	設定範圍: 40 – 59 Hz	0x0037
20	備用電源頻率異常確認時間: 0 – 99	R / W	U16	設定範圍: 0 – 99 秒 (0 = 無頻率偵測功能)	0x000A

**BTB-ATS-NFPA**

讀取保持暫存器資料: 功能碼 03

寫入保持暫存器資料: 功能碼 06 或 16

地址排序 (十進制)	點 名		讀(R)/ 寫(W)	數值 型態	備 註	出廠 設定值
21	ATS 時間計時器設定: 年 和 月		R / W	U16	例子說明: 數值 = 0x1201 (1) MSB = 0x12 = 18(10 進制) 2000 + 18 = 西元 2018 年 (2) LSB = 0x01 = 1(10 進制) 1 月	0x1201
	高位元組(MSB)	低位元組(LSB)				
	年: 18 – 99	月: 1 – 12				
22	ATS 時間計時器設定: 日 和 星期		R / W	U16	例子說明: 數值 = 0x0E07 (1) MSB = 0x0E = 14(10 進制) 14 日 (2) LSB = 0x07 = 7(10 進制) 星期日	0x0101
	高位元組(MSB)	低位元組(LSB)				
	日: 1 – 31	星期: 1 – 7 (星期一至星期日)				
23	ATS 時間計時器設定: 小時 和 分鐘		R / W	U16	例子說明: 數值 = 0x0C00 (1) MSB = 0x0C = 12(10 進制) 12 時 (2) LSB = 0x00 = 0(10 進制) 0 分	0x0C00
	高位元組(MSB)	低位元組(LSB)				
	小時: 0 – 23 (24 小時制)	分鐘: 0 – 59				
24	發電機自動測試時間(星期): 1 – 7		R / W	U16	設定範圍: 0x0001 – 0x0007 星期一至星期日	0x0006
25	發電機自動測試時間(小時): 0 – 23 (24 小時制)		R / W	U16	設定範圍: 0x0000 – 0x0017	0x000C
26	發電機自動測試週期: 1 – 4		R / W	U16	0x0001 = 一星期 0x0002 = 二星期 0x0003 = 三星期 0x0004 = 四星期	0x0001
27	引擎試車時間長度: 0 – 99		R / W	U16	設定範圍: 0 – 99 分 (0 = 無試車功能)	0x0000
28	發電機自動測試為有載或無載測試		R / W	U16	0x0000 = 無載測試 0x0001 = 有載測試	0x0000
29	測試按鈕為有載或無載測試		R / W	U16	0x0000 = 無載測試 0x0001 = 有載測試	0x0001
30	指針電錶顯示類別		R / W	U16	0x0000 = 電壓指針式電錶 0x0001 = 頻率指針式電錶	0x0000
31	是否恢復出廠設定值		R / W	U16	0x0000 = 否 0x0001 = 是	0x0000

**BTB-ATS-NFPA**

讀取保持暫存器資料: 功能碼 03

寫入保持暫存器資料: 功能碼 06 或 16

地址排序 (十進制)	點 名	讀(R)/ 寫(W)	數值 型態	備 註	出廠 設定值
32	是否接受 KCU-XX 模組遠端切換操作 模式	R	U16	0x0000 = 否 0x0001 = 是	0x0000
33	KCU-05 or KCU-07 模組地址設定： 0 – 99	R	U16	設定範圍：0x0000 – 0x0063 (0 = 不使用 KCU 模組)	0x0000
34	KCU-05 模組奇偶同位設定	R	U16	0x0000 = N81 0x0001 = N82 0x0002 = E81 0x0003 = O81	0x0000
35	KCU-05 模組傳輸速率設定	R	U16	0x0000 = 2400 0x0001 = 4800 0x0002 = 9600 0x0003 = 14400 0x0004 = 19200 0x0005 = 38400 0x0006 = 57600 0x0007 = 115200	0x0005
36	螢幕亮度設定：1 – 10	R / W	U16	設定範圍：0x0001 – 0x000A (最小亮度 – 最大亮度)	0x0005

附錄四

GC4K		
讀取輸入點狀態(DI)資料: 功能碼 02		
地址排序 (十進制)	點 名	備 註
0	GC4K 盤面操作旋鈕開關: REMOTE	1: 盤面操作切換在 REMOTE 位置 允許 Remote APP 遠端連線操作
1	GC4K 盤面操作模式: AUTO	1: 盤面操作切換在 AUTO 模式
2	GC4K 盤面操作模式: OFF	1: 盤面操作切換在 OFF 模式
3	GC4K 盤面操作模式: MANU	1: 盤面操作切換在 MANU 模式
4	遙控起動信號	1: 遙控起動信號 ON
5	Owner 按鈕狀態	1: 觸動 Owner 按鈕
6	電壓過高停機	1: 電壓過高停機
7	電壓過低停機	1: 電壓過低停機
8	電流過載停機	1: 電流過載停機
9	超速停機	1: 超速停機
10	低速停機	1: 低速停機
11	超速停機 (MPU)	1: 超速停機 (MPU)
12	低速停機 (MPU)	1: 低速停機 (MPU)
13	MPU 失效停機	1: MPU 失效停機
14	高水溫停機	1: 高水溫停機
15	溫度傳感器失效停機	1: 溫度傳感器失效停機
16	低油壓停機	1: 低油壓停機
17	油壓傳感器失效停機	1: 油壓傳感器失效停機
18	低油位開關動作停機	1: 低油位開關動作停機
19	低燃油位停機 (燃油位準傳感器)	1: 低燃油位停機 (燃油位準傳感器)
20	保留	0
21	燃油位準傳感器失效停機	1: 燃油位準傳感器失效停機
22	保留	0
23	可程式輸入-A 開關動作停機	1: 可程式輸入-A 開關動作停機
24	可程式輸入-B 開關動作停機	1: 可程式輸入-B 開關動作停機
25	充電發電機故障停機	1: 充電發電機故障停機
26	起動失敗停機	1: 起動失敗停機
27	緊急停機	1: 緊急停機
28	系統錯誤停機	1: 系統錯誤停機
29	電壓過高告警	1: 電壓過高告警
30	電壓過低告警	1: 電壓過低告警



GC4K		
讀取輸入點狀態(DI)資料: 功能碼 02		
地址排序 (十進制)	點 名	備 註
31	電流過載告警	1 : 電流過載告警
32	超速告警	1 : 超速告警
33	低速告警	1 : 低速告警
34	超速告警 (MPU)	1 : 超速告警 (MPU)
35	低速告警 (MPU)	1 : 低速告警 (MPU)
36	MPU 失效告警	1 : MPU 失效告警
37	高水溫告警	1 : 高水溫告警
38	溫度傳感器失效告警	1 : 溫度傳感器失效告警
39	低油壓告警	1 : 低油壓告警
40	油壓傳感器失效告警	1 : 油壓傳感器失效告警
41	油位開關動作告警	1 : 油位開關動作告警
42	低燃油位告警 (燃油位準傳感器)	1 : 低燃油位告警 (燃油位準傳感器)
43	保留	0
44	燃油位準傳感器失效告警	1 : 燃油位準傳感器失效告警
45	保留	0
46	可程式輸入-A 開關動作告警	1 : 可程式輸入-A 開關動作告警
47	可程式輸入-B 開關動作告警	1 : 可程式輸入-B 開關動作告警
48	充電發電機故障告警	1 : 充電發電機故障告警
49	電瓶電壓過低告警	1 : 電瓶電壓過低告警
50	電瓶電壓過高告警	1 : 電瓶電壓過高告警
51	維修保養提示	1 : 維修保養提示
52	語音播放元件初始化失敗告警	1 : 語音播放元件初始化失敗告警
53	保留	0
54	引擎起動前語音播放	1 : 引擎起動前語音播放中
55	語音播放狀態	1 : 引擎起動前語音或告警音播放中
56	引擎起動間隔時間狀態	1 : 引擎啟動間隔時間倒數計時中
57	引擎起動計時狀態	1 : 引擎起動時間倒數計時中
58	正常停車計時狀態	1 : 正常停車時間倒數計時中
59	故障停車計時狀態	1 : 故障停車時間倒數計時中
60	引擎惰速計時狀態	1 : 引擎惰速時間倒數計時中
61	引擎冷卻盤車計時狀態	1 : 引擎冷卻盤車時間倒數計時中

GC4K			
讀取數位控制點(DO)資料: 功能碼 01			
寫入數位控制點(DO)資料: 功能碼05			
地址排序 (十進制)	點 名	讀(R) / 寫(W)	備 註
0	ATS 模擬斷電輸出	R / W	1 : 模擬斷電輸出 0 : 正常復電 ※ 使用此功能必須先選用下列條件 模擬斷電輸出 <input checked="" type="checkbox"/> (詳閱 GC4K 使用手冊)
1	GC4K 操作模式 : AUTO	R / W	1 : GC4K 設置於 AUTO 模式
2	GC4K 操作模式 : OFF	R / W	1 : GC4K 設置於 OFF 模式
3	GC4K 操作模式 : MANU	R / W	1 : GC4K 設置於 MANU 模式
4	加熱器動作狀態	R	1 : 加熱器動作

GC4K				
讀取類比測點(AI)資料: 功能碼 04				
地址排序 (十進制)	點 名	數值 型態	數值 比值	備 註
0	備用電源 V <sub>12</sub> 電壓	U32	0.1 V	例子說明： (1) V <sub>12</sub> 數值 = 0x0000089B(16 進制) = 2203(10 進制) V <sub>12</sub> = 2203 / 10 = 220.3 Volt (2) 頻率數值 = 0x0257(16 進制) = 599(10 進制) 頻率 = 599 / 10 = 59.9 Hz  備註： (1)系統相數為<單相>時，忽略 V <sub>23</sub> 和 V <sub>31</sub> 讀值； 以及 V <sub>1N</sub> 、V <sub>2N</sub> 和 V <sub>3N</sub> 讀值。 (2)系統相數為<三相三線>時，忽略 V <sub>1N</sub> 、V <sub>2N</sub> 和 V <sub>3N</sub> 讀值。
2	備用電源 V <sub>23</sub> 電壓	U32	0.1 V	
4	備用電源 V <sub>31</sub> 電壓	U32	0.1 V	
6	備用電源 V <sub>1N</sub> 電壓	U32	0.1 V	
8	備用電源 V <sub>2N</sub> 電壓	U32	0.1 V	
10	備用電源 V <sub>3N</sub> 電壓	U32	0.1 V	
12	備用電源頻率	U16	0.1 Hz	
13	負載側 L1 電流	U16	0.1 A	例子說明： L1 數值 = 0x086D(16 進制) = 2157(10 進制) L1 = 2157 / 10 = 215.7 Amp  備註： 系統相數為<單相>時，忽略 L2 和 L3。
14	負載側 L2 電流	U16	0.1 A	
15	負載側 L3 電流	U16	0.1 A	
16	電瓶電壓	U16	0.1 V	例子說明： 數值 = 0x0078(16 進制) = 120(10 進制) 電瓶電壓 = 120 / 10 = 12.0 Volt
17	燃油位準(百分比)	U16	0.1 %	例子說明： (1) 數值 = 0x0389(16 進制) = 905(10 進制) 剩餘燃油 = 905 / 10 = 90.5 % (2) 數值 = 0xFFFF(16 進制)：無燃油位準傳感器 (3) 數值 = 0xAAAA(16 進制)：燃油位準傳感器失效 或數值讀取錯誤
18	引擎機油壓力	U16	0.1 Psi	例子說明： (1) 數值 = 0x0325(16 進制) = 805(10 進制) 機油壓力 = 805 / 10 = 80.5 Psi (2) 數值 = 0xFFFF(16 進制)：無油壓傳感器 (3) 數值 = 0xAAAA(16 進制)：油壓傳感器失效 或數值讀取錯誤



GC4K				
讀取類比測點(AI)資料: 功能碼 04				
地址排序 (十進制)	點 名	數值 型態	數值 比值	備 註
25	備用電源總功因(PF)	U16	0.01	Power Factor : 固定帶 2 位小數 例子說明 : 數值 = 0x0064(16 進制) = 100(10 進制) PF = 1.00
26	備用電源 V <sub>12</sub> 實功	U32	1 瓦	Active Power A(WATT_A) : 瓦 例子說明 : 數值 = 0x00000064(16 進制) = 100(10 進制) WATT_A = 100 瓦
28	備用電源 V <sub>23</sub> 實功	U32	1 瓦	WATT_B (參考 WATT_A)
30	備用電源 V <sub>31</sub> 實功	U32	1 瓦	WATT_C (參考 WATT_A)
32	備用電源實功總合	U32	1 瓦	Active Power (WATT) : 瓦 例子說明 : 數值 = 0x0000012C(16 進制) = 300(10 進制) 實功總合 = 300 瓦
34	備用電源 V <sub>12</sub> 虛功	U32	1 乏	Reactive Power A(VAR_A) : 乏 例子說明 : 數值 = 0x0000000A(16 進制) = 10(10 進制) VAR_A = 10 乏
36	備用電源 V <sub>23</sub> 虛功	U32	1 乏	VAR_B (參考 VAR_A)
38	備用電源 V <sub>31</sub> 虛功	U32	1 乏	VAR_C (參考 VAR_A)
40	備用電源虛功總合	U32	1 乏	Reactive Power (VAR) : 乏 例子說明 : 數值 = 0x0000000C(16 進制) = 12(10 進制) VAR = 12 乏
42	備用電源 V <sub>12</sub> 視在功	U32	1 伏安	Apparent Power A(VA_A) : 伏安 例子說明 : 數值 = 0x00000064(16 進制) = 100(10 進制) VA_A = 100 伏安
44	備用電源 V <sub>23</sub> 視在功	U32	1 伏安	VA_B (參考 VA_A)
46	備用電源 V <sub>31</sub> 視在功	U32	1 伏安	VA_C (參考 VA_A)
48	維修保養倒數計時 : 0 – 59940	U16	1 分鐘	維修保養倒數計時 : 0 – 59940 分鐘 例子說明 : 數值 = 0x1770(16 進制) = 6000(10 進制) 時間 = 6000 分鐘 = 100 小時

**GC4K**

讀取類比測點(AI)資料: 功能碼 04

地址排序 (十進制)	點 名	數值 型態	數值 比值	備 註
49	總運轉小時： 0x00000000 – 0xFFFFFFFF	U32	1 分鐘	引擎總運轉小時：分鐘為單位 例子說明： 數值 = 0x00006000(16 進制) = 24576(10 進制) 運轉時間 = 24576 分鐘 = 409 小時 36 分鐘
51	千瓦小時	U32	0.1 千瓦時	KWH (kilowatt-hour)：固定帶 1 位小數 例子說明：(1KWH = 1 度電) 數值 = 0x000004D2(16 進制) = 1234(10 進制) KWH = 123.4 度電
53	引擎轉速(rpm)： 0 – 5000	U16	1 rpm	$rpm = (MPU \text{ 頻率讀取值} / \text{飛輪齒數}) * 60$ 當 <飛輪齒數> 設定值為 0 時 · rpm = 0

**GC4K**

讀取保持暫存器資料：功能碼 03

寫入保持暫存器資料：功能碼 06 或 16

地址排序 (10 進制)	位 元	點 名	讀(R)/ 寫(W)	數值 型態	備 註	出廠 設定值
0		GC4K 操作模式：1 – 3	R / W	U16	0x0001 = AUTO 模式 0x0002 = OFF 模式 0x0003 = MANU 模式	0x0002
1		系統相數：0 – 2	R / W	U16	0x0000 = 三相四線 0x0001 = 三相三線 0x0002 = 單相兩線	0x0000
2		標稱電壓(相對相)有效值設定(一次側)：100 – 35,000	R / W	U16	輸入電壓範圍：100V – 35KV ※ 如果不使用儀表變壓器(Instrument Transformer)·必須 和地址[3]相同數值	0x00DC
3		標稱電壓(相對相)有效值設定(PT 二次側)	R / W	U16	輸入電壓範圍：100 – 500 V ※ 如果不使用儀表變壓器(Instrument Transformer)·必須 和地址[2]相同數值	0x00DC
	0   14	100 – 500				
	15	1 = 使用儀表變壓器 (PT)				
4		電壓過高告警保護動作值設定	R / W	U16	標稱電壓百分比設定值：101 – 120 % 例子說明： 數值 = 0x806E(16 進制) (Bit15 = “1”：保護致能) 百分比 = 0x006E(16 進制) = 110(10 進制) 標稱電壓 = 0x00DC(16 進制) = 220(10 進制) 保護動作電壓 = 220V * 110% = 242 V	0x806E
	0   14	101 – 120				
	15	1 = 保護致能				
5		電壓過高停機保護動作值設定	R / W	U16	標稱電壓百分比設定值：101 – 120 % 例子說明： 數值 = 0x8073(16 進制) (Bit15 = “1”：保護致能) 百分比 = 0x0073(16 進制) = 115(10 進制) 標稱電壓 = 0x00DC(16 進制) = 220(10 進制) 保護動作電壓 = 220V * 115% = 253 V	0x8073
	0   14	101 – 120				
	15	1 = 保護致能				
6		電壓過高異常確認時間設定：1 – 99	R / W	U16	時間設定值：1 – 99 秒	0x000F

**GC4K**

讀取保持暫存器資料: 功能碼 03

寫入保持暫存器資料: 功能碼 06 或 16

地址排序 (10 進制)	位 元	點 名	讀(R)/ 寫(W)	數值 型態	備 註	出廠 設定值
7		電壓過低告警保護動作值設定	R / W	U16	標稱電壓百分比設定值：80 – 90 % 例子說明： 數值 = 0x805A(16 進制) (Bit15 = “1”：保護致能) 百分比 = 0x005A(16 進制) = 90(10 進制) 標稱電壓 = 0x00DC(16 進制) = 220(10 進制) 保護動作電壓 = 220V * 90% = 198 V	0x805A
	0   14	80 – 99				
	15	1 = 保護致能				
8		電壓過低停機保護動作值設定	R / W	U16	標稱電壓百分比設定值：80 – 99 % 例子說明： 數值 = 0x8055(16 進制) (Bit15 = “1”：保護致能) 百分比 = 0x0055(16 進制) = 85(10 進制) 標稱電壓 = 0x00DC(16 進制) = 220(10 進制) 保護動作電壓 = 220V * 85% = 187 V	0x8055
	0   14	80 – 99				
	15	1 = 保護致能				
9		電壓過低異常確認時間設定：1 – 99	R / W	U16	時間設定值：1 – 99 秒	0x000F
10		比流器(CT)設定值(一次側) 0 = 不使用 或 25, 50, 60, 75, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 750, 800, 1000, 1200, 1600, 2000, 2500, 3000 擇一	R / W	U16	比流器(CT)設定值：安培(A)單位 例子說明： 數值 = 0x01F4(16 進制) = 500(10 進制) 出廠值：CT @ 500A：5A	0x01F4
11		比流器(CT)設定值(二次側) 1 = 1A 5 = 5A	R / W	U16	比流器(CT)設定值：安培(A)單位 例子說明： 數值 = 0x0005(16 進制) = 5(10 進制) 出廠值：CT @ 500A：5A	0x0005
12		發電機持續運轉推播提示間隔時間	R / W	U16	推播提示間隔時間：1 – 10 小時 例子說明： 數值 = 0x8001(16 進制) (Bit15 = “1”：推播提示致能) 推播間隔時間 = 0x0001(16 進制) = 1 小時	0x0001
	0   14	1 – 10				
	15	1 = 推播提示致能				



**GC4K**

讀取保持暫存器資料: 功能碼 03

寫入保持暫存器資料: 功能碼 06 或 16

地址排序 (10 進制)	位 元	點 名	讀(R)/ 寫(W)	數值 型態	備 註	出廠 設定值
13		過電流告警保護動作值設定	R / W	U16	比流器(CT)額定電流百分比設定值：50 – 100 % 例子說明： 數值 = 0x8046(16 進制) (Bit15 = “1”：保護致能) 百分比 = 0x0046(16 進制) = 70(10 進制) 出廠值：CT @ 500A : 5A 過載保護電流 = 500A * 70% = 350 A	0x8046
	0   14	50 – 100				
	15	1 = 過電流告警保護致能				
14		過電流停機保護動作值設定	R / W	U16	比流器(CT)額定電流百分比設定值：50 – 100 % 例子說明： 數值 = 0x8050(16 進制) (Bit15 = “1”：保護致能) 百分比 = 0x0050(16 進制) = 80(10 進制) 出廠值：CT @ 500A : 5A 過載保護電流 = 500A * 80% = 400 A	0x0050
	0   14	50 – 100				
	15	1 = 過電流停機保護致能				
15		過電流異常確認時間設定：1 – 99	R / W	U16	時間設定值：1 – 99 秒	0x000F
16		額定頻率：0 · 1	R / W	U16	0x0000 = 60 Hz 0x0001 = 50 Hz	0x0000
17		超速告警保護動作值設定	R / W	U16	額定頻率百分比設定值：101 – 120 % (不允許 超速-告警/停機 同時被取消) 例子說明： 數值 = 0x8069(16 進制) (Bit15 = “1”：保護致能) 百分比 = 0x0069(16 進制) = 105(10 進制) 超速保護 = 60 Hz * 105% = 63 Hz (額定頻率：60Hz)	0x8069
	0   14	101 – 120				
	15	1 = 超速告警保護致能				
18		超速停機保護動作值設定	R / W	U16	額定頻率百分比設定值：101 – 120 % (不允許 超速-告警/停機 同時被取消) 例子說明： 數值 = 0x806E(16 進制) (Bit15 = “1”：保護致能) 百分比 = 0x006E(16 進制) = 110(10 進制) 超速保護 = 60 Hz * 110% = 66 Hz (額定頻率：60Hz)	0x806E
	0   14	101 – 120				
	15	1 = 超速停機保護致能				
19		超速異常確認時間設定：1 – 99	R / W	U16	時間設定值：1 – 99 秒	0x0005

**GC4K**

讀取保持暫存器資料: 功能碼 03

寫入保持暫存器資料: 功能碼 06 或 16

地址排序 (10 進制)	位 元	點 名	讀(R)/ 寫(W)	數值 型態	備 註	出廠 設定值
20		低速告警保護動作值設定	R / W	U16	額定頻率百分比設定值：101 – 120 % 例子說明： 數值 = 0x8069(16 進制) <b>(Bit15 = “1”：保護致能)</b> 百分比 = 0x005F(16 進制) = 95(10 進制) 低速保護 = 60 Hz * 95% = 57 Hz (額定頻率：60Hz)	0x005F
	0   14	80 – 99				
	15	1 = 低速告警保護致能				
21		低速停機保護動作值設定	R / W	U16	額定頻率百分比設定值：101 – 120 % 例子說明： 數值 = 0x805A(16 進制) <b>(Bit15 = “1”：保護致能)</b> 百分比 = 0x005A(16 進制) = 90(10 進制) 低速保護 = 60 Hz * 90% = 54 Hz (額定頻率：60Hz)	0x005A
	0   14	80 – 99				
	15	1 = 低速停機保護致能				
22		低速異常確認時間設定：1 – 99	R / W	U16	時間設定值：1 – 99 秒	0x000A
23		是否裝設 MPU 檢知裝置：0 · 1	R / W	U16	0x0000 = NO 0x0001 = YES	0x0000
24		是否使用 MPU 檢知引擎起動：0 · 1	R / W	U16	0x0000 = NO 0x0001 = YES	0x0000
25		MPU 失效確認時間設定：1 – 30	R / W	U16	時間設定值：1 – 30 秒	0x0005
26		MPU 信號失效時為告警模式或停機模式：0 · 1	R / W	U16	0x0000 = 告警 0x0001 = 停機	0x0001
27		溫度過高告警保護動作值設定	R / W	U16	溫度過高告警設定值：80 – 120 °C (不允許 溫度過高-告警/停機 同時被取消) 例子說明： 數值 = 0x805A(16 進制) <b>(Bit15 = “1”：保護致能)</b> 溫度值 = 0x005A(16 進制) = 90(10 進制) 保護動作溫度 = 90 °C	0x005A
	0   14	80 – 120				
	15	1 = 溫度過高告警保護致能				

**GC4K**

讀取保持暫存器資料: 功能碼 03

寫入保持暫存器資料: 功能碼 06 或 16

地址排序 (10 進制)	位 元	點 名	讀(R)/ 寫(W)	數值 型態	備 註	出廠 設定值
28		溫度過高停機保護動作值設定	R / W	U16	溫度過高停機設定值：80 – 120 °C (不允許 溫度過高-告警/停機 同時被取消) 例子說明： 數值 = 0x8069(16 進制) (Bit15 = “1”：保護致能) 溫度值 = 0x0069(16 進制) = 105(10 進制) 保護動作溫度 = 105 °C	0x8069
	0   14	80 – 120				
	15	1 = 溫度過高停機保護致能				
29		溫度過高異常確認時間設定：1 – 99	R / W	U16	時間設定值：1 – 99 秒	0x000A
30		溫度傳感器失效確認時間設定：1 – 99	R / W	U16	時間設定值：1 – 99 秒	0x000A
31		溫度傳感器失效時為告警模式或停機模式：0 · 1	R / W	U16	0x0000 = 告警 0x0001 = 停機	0x0000
32		溫度顯示值調校：-5 – +5	R / W	U16	調校數值：-5 – +5 °C 例子說明： (1) 數值 = 0x8001(16 進制) (Bit15 = “1”：負值) 溫度 = 0x0001(16 進制) = 1(10 進制) = -1 °C (2) 數值 = 0x0001(16 進制) 溫度 = 0x0001(16 進制) = 1(10 進制) = 1 °C	0x0000
	0   14	0 – 5				
	15	1 = 負溫度數值				
33		油壓過低告警保護動作值設定	R / W	U16	油壓過低告警設定值：0 – 99 Psi (油壓過低-告警/停機 不允許同時被取消) 例子說明： 數值 = 0x802D(16 進制) (Bit15 = “1”：保護致能) 油壓數值 = 0x002D(16 進制) = 45(10 進制) 低油壓保護 = 45 Psi	0x002D
	0   14	0 – 99				
	15	1 = 油壓過低告警保護致能				
34		油壓過低停機保護動作值設定	R / W	U16	油壓過低停機設定值：0 – 99 Psi (油壓過低-告警/停機 不允許同時被取消) 例子說明： 數值 = 0x800F(16 進制) - (Bit15 = “1”：保護致能) 油壓數值 = 0x000F(16 進制) = 15(10 進制) 低油壓保護 = 15 Psi	0x000F
	0   14	0 – 99				
	15	1 = 油壓過低停機保護致能				

## GC4K

讀取保持暫存器資料: 功能碼 03

寫入保持暫存器資料: 功能碼 06 或 16

地址排序 (10 進制)	位 元	點 名	讀(R)/ 寫(W)	數值 型態	備 註	出廠 設定值
35		油壓過低異常確認時間設定: 1 – 99	R / W	U16	時間設定值: 1 – 99 秒	0x000A
36		油壓讀值檢知引擎起動	R / W	U16	油壓讀值檢知引擎啟動數值: 10 – 40 Psi 例子說明: 數值 = 0x8019(16 進制) (Bit15 = “1”: 使用檢知引擎起動) 油壓數值 = 0x0019(16 進制) = 25(10 進制) 油壓讀值檢知引擎起動數值 = 25 Psi	0x0019
	0   14	10 – 40				
	15	1 = 使用油壓讀值檢知引擎起動				
37		油壓傳感器失效異常確認時間設定: 1 – 99	R / W	U16	時間設定值: 1 – 99 秒	0x000A
38		油壓傳感器失效時為告警模式或停機模式: 0 · 1	R / W	U16	0x0000 = 告警 0x0001 = 停機	0x0000
39		燃油位準裝置: 0 · 2 · 3	R / W	U16	0x0000 = 無裝置 0x0002 = 燃油位準傳感器 0x0003 = 油位開關	0x0000
40		低燃油位開關型式: 0 · 1	R / W	U16	0x0000 = 低燃油位時閉路 0x0001 = 低燃油位時開路	0x0000
41		低燃油位開關動作時為告警模式或停機模式: 0 · 1	R / W	U16	0x0000 = 告警 0x0001 = 停機	0x0000
42		低燃油位告警保護動作值設定	R / W	U16	低燃油位告警百分比設定值: 0 – 50% (適用對象: 使用燃油位準傳感器) 例子說明: 數值 = 0x8014(16 進制) (Bit15 = “1”: 保護致能) 燃油位準百分比數值 = 0x0014(16 進制) = 20(10 進制) 低燃油位保護動作 = 20 %	0x0014
	0   14	0 – 50				
	15	1 = 低燃油位告警保護致能				
43		低燃油位停機保護動作值設定	R / W	U16	低燃油位停機百分比設定值: 0 – 50% (適用對象: 使用燃油位準傳感器) 例子說明: 數值 = 0x800A(16 進制) (Bit15 = “1”: 保護致能) 燃油位準百分比數值 = 0x000A(16 進制) = 10(10 進制) 低燃油位保護動作 = 10 %	0x000A
	0   14	0 – 50				
	15	1 = 低燃油位停機保護致能				

## GC4K

讀取保持暫存器資料: 功能碼 03

寫入保持暫存器資料: 功能碼 06 或 16

地址排序 (10 進制)	位 元	點 名	讀(R)/ 寫(W)	數值 型態	備 註	出廠 設定值
44		低燃油位動作確認時間設定：1 – 99	R / W	U16	時間設定值：1 – 99 秒	0x000A
45		低燃油位準傳感器失效確認時間設定：10	R	U16	固定時間：10 秒	0x000A
46		低燃油位準傳感器失效時為告警模式：0	R	U16	固定為告警模式：0x0000	0x0000
47		可程式輸入-A 開關設定	R / W	U16	設定值：0 = 不使用 · 1 = NO 型式 · 2 = NC 型式 例子說明： (1) 數值 = 0x8001(16 進制) ( <b>Bit15 = “1”</b> ：引擎啟動後檢查) 開關型態：NO 型式(Normal Open Type) (2) 數值 = 0x0002(16 進制) ( <b>Bit15 = “0”</b> ：隨時檢查) 開關型態：NC 型式(Normal Close Type) (3) 數值 = 0x8000 或 0x0000 不使用可程式輸入-A 開關功能 <b>備註：地址[47]和[83]不可同時開啟使用</b>	0x0000
	0   14	可程式輸入-A 開關型式：0 – 2				
	15	1 = 引擎啟動後才檢查可程式輸入-A 開關狀態 0 = 隨時檢查(OFF 模時除外)				
48		可程式輸入-A 開關動作時為告警模式或停機模式：0 · 1	R / W	U16	0x0000 = 告警 0x0001 = 停機	0x0000
49		可程式輸入-A 開關動作確認時間設定：1 – 99	R / W	U16	時間設定值：1 – 99 秒	0x000F
50		可程式輸入-B 開關設定	R / W	U16	設定值：0 = 不使用 · 1 = NO 型式 · 2 = NC 型式 參考地址[47]說明 <b>備註：地址[50]和[84]不可同時開啟使用</b>	0x0000
	0   14	可程式輸入-B 開關型式：0 – 2				
	15	1 = 引擎啟動後才檢查可程式輸入-B 開關狀態 0 = 隨時檢查(OFF 模時除外)				
51		可程式輸入-B 開關動作時為告警模式或停機模式：0 · 1	R / W	U16	0x0000 = 告警 0x0001 = 停機	0x0000
52		可程式輸入-B 開關動作確認時間設定：1 – 99	R / W	U16	時間設定值：1 – 99 秒	0x000F

**GC4K**

讀取保持暫存器資料: 功能碼 03

寫入保持暫存器資料: 功能碼 06 或 16

地址排序 (10 進制)	位 元	點 名	讀(R)/ 寫(W)	數值 型態	備 註	出廠 設定值
53		可程式輸出-A 告警或停機輸出設定	R / W	U16	當系統發出故障告警或停機時，可經由此設定位元(Bit0 – Bit14)驅動可程式輸出-A 接點動作  ※ 欲致能使用<可程式輸出-A>功能前，必須先將地址[76]的 Bit15 設定為“0”以及地址[62]寫入 0x0000	0x0000
	0	1 = 溫度過高告警				
	1	1 = 溫度過高停機				
	2	1 = 低油壓告警				
	3	1 = 低油壓停機				
	4	1 = 轉速過高告警				
	5	1 = 轉速過高停機				
	6	1 = 轉速過低告警				
	7	1 = 轉速過低停機				
	8	1 = 電壓過高告警				
	9	1 = 電壓過高停機				
	10	1 = 電壓過低告警				
	11	1 = 電壓過低停機				
	12	1 = 可程式輸入-A 告警				
	13	1 = 可程式輸入-A 停機				
14	1 = 引擎運轉					
15	1 = 致能 Bit0 – Bit14 功能					

## GC4K

讀取保持暫存器資料: 功能碼 03

寫入保持暫存器資料: 功能碼 06 或 16

地址排序 (10 進制)	位 元	點 名	讀(R)/ 寫(W)	數值 型態	備 註	出廠 設定值
54		可程式輸出-B 告警或停機輸出設定	R / W	U16	當系統發出故障告警或停機時，可經由此設定位元(Bit0 – Bit14)驅動可程式輸出-B 接點動作	0x0000
	0	1 = 溫度過高告警				
	1	1 = 溫度過高停機				
	2	1 = 低油壓告警				
	3	1 = 低油壓停機				
	4	1 = 轉速過高告警				
	5	1 = 轉速過高停機				
	6	1 = 轉速過低告警				
	7	1 = 轉速過低停機				
	8	1 = 電壓過高告警				
	9	1 = 電壓過高停機				
	10	1 = 電壓過低告警				
	11	1 = 電壓過低停機				
	12	1 = 可程式輸入-B 告警				
	13	1 = 可程式輸入-B 停機				
14	1 = 引擎運轉					
15	1 = 致能 Bit0 – Bit14 功能					
55		重複起動次數設定：1 – 9	R / W	U16	次數設定值：1 – 9 次	0x0003
56		預熱時間設定：2 – 30	R / W	U16	時間設定值：2 – 30 秒	0x0006
57		起動時間設定：2 – 30	R / W	U16	時間設定值：2 – 30 秒	0x0006
58		引擎停機方式設定：0 · 1	R / W	U16	0x0000 = 送電停機 0x0001 = 斷電停機	0x0001
59		引擎停機時間設定：2 – 99	R / W	U16	時間設定值：2 – 99 秒	0x000A
60		惰速運轉時間設定：0 – 30	R / W	U16	時間設定值：0 – 30 分 (0 = 不使用此功能)	0x0000
61		冷卻盤車時間設定：0 – 30	R / W	U16	時間設定值：0 – 30 分 (0 = 不使用此功能)	0x0000

## GC4K

讀取保持暫存器資料: 功能碼 03

寫入保持暫存器資料: 功能碼 06 或 16

地址排序 (10 進制)	位 元	點 名	讀(R)/ 寫(W)	數值 型態	備 註	出廠 設定值
62		ATS 模擬斷電輸出	R / W	U16	(1) 致能 0x8001 = 可程式輸出-A 接點動作 0x8000 = 可程式輸出-A 接點不動作 (2) 禁能 0x0000 = 可程式輸出-A 接點不動作  ※ 欲致能使用< ATS 模擬斷電輸出>功能前，必須先將地址 [53]和[76]的 Bit15 均設定為“0”	0x0000
	0   14	0 · 1				
	15	1 = 致能				
63		電瓶電壓過低告警值設定	R / W	U16	電瓶過低電壓設定值範圍：8 – 31 Vdc 例子說明： 數值 = 0x8008(16 進制) (Bit15 = “1”：保護致能) 低電壓設定值 = 0x0008(16 進制) = 8(10 進制) 保護動作電壓 = 8 V	0x0008
	0   14	8 – 31				
	15	1 = 電瓶電壓過低告警保護致能				
64		電瓶電壓過高告警值設定	R / W	U16	電瓶過高電壓設定值範圍：13 – 45 Vdc	0x0020
	0   14	13 – 45				
	15	1 = 電瓶電壓過高告警保護致能				
65		充電發電機 D+端子最低輸出電壓告警值設定	R / W	U16	電壓設定值範圍：8 – 32 Vdc 例子說明： 數值 = 0x800C(16 進制) (Bit15 = “1”：保護致能) 低電壓設定值 = 0x000C(16 進制) = 12(10 進制) 保護動作電壓 = 12 V	0x000C
	0   14	8 – 32				
	15	1 = 充電發電機告警保護致能				
66		充電發電機 D+端子最低輸出電壓停機值設定	R / W	U16	電壓設定值範圍：8 – 32 Vdc	0x0008
	0   14	8 – 32				
	15	1 = 充電發電機停機保護致能				
67		充電發電機保護動作確認時間設定：1 – 99	R / W	U16	時間設定值：1 – 99 秒	0x000F



**GC4K**

讀取保持暫存器資料: 功能碼 03

寫入保持暫存器資料: 功能碼 06 或 16

地址排序 (10 進制)	位 元	點 名	讀(R)/ 寫(W)	數值 型態	備 註	出廠 設定值
68		維修保養提示時間設定	R / W	U16	時間設定值：1 – 999 小時 例子說明： 數值 = 0x83E7(16 進制) <b>(Bit15 = “1”：提示致能)</b> 小時設定值 = 0x03E7(16 進制) = 999(10 進制) 維修保養提示 = 999 小時	0x83E7
	0   14	1 – 999				
	15	1 = 維修保養提示致能				
69		清除維修保養提示並重新計時：0 · 1	R / W	U16	0x0000 = NO 0x0001 = YES	0x0000
70		所有系統參數回復出廠設定值：0 · 1	R / W	U16	0x0000 = NO 0x0001 = YES	0x0000
71		起動間隔時間設定：2 – 30	R / W	U16	時間設定值：2 – 30 秒	0x0006
72		KCU-05 或 KCU-07 模組地址設定	R	U16	KCU-05 或 KCU-07 地址設定範圍：1 – 99 例子說明： 數值 = 0x8001(16 進制) <b>(Bit15 = “1”：模組使用致能)</b> 地址 = 0x0001(16 進制) = 1(10 進制)	0x0000
	0   14	1 – 99				
	15	1 = KCU-05 或 KCU-07 模組使用致能				
73		KCU-05 模組通訊傳輸奇/偶同位設定：0 – 3	R	U16	0x0000 = N81      0x0002 = E81 0x0001 = N82      0x0003 = O81	0x0000
74		KCU-05 模組通訊傳輸速率值設定：0 – 7	R	U16	0x0000 = 115200    0x0001 = 57600    0x0002 = 38400 0x0003 = 19200    0x0004 = 14400    0x0005 = 9600 0x0006 = 4800     0x0007 = 2400	0x0002
75		取消引擎預熱溫度設定值	R / W	U16	溫度設定值範圍：20 – 30 °C  ※ 引擎預熱致能：當溫度大於設定值，但預熱時間(地址[56]) 尚未結束時，結束引擎預熱。	0x0016
	0   14	20 – 30				
	15	1 = 引擎預熱致能				

**GC4K**

讀取保持暫存器資料: 功能碼 03

寫入保持暫存器資料: 功能碼 06 或 16

地址排序 (10 進制)	位 元	點 名	讀(R)/ 寫(W)	數值 型態	備 註	出廠 設定值
76		引擎預熱器控制值設定	R / W	U16	溫度設定值範圍：10 – 50 °C 例子說明： 數值 = 0x9914(16 進制) (Bit15 = “1”：預熱器控制致能) 開始加熱溫度 = 0x14(16 進制) = 20(10 進制) = 20 °C 停止加熱溫度 = 0x19(16 進制) = 25(10 進制) = 25 °C	0x1914
	0   7	開始加熱溫度：10 – 50				
	8   14	停止加熱溫度：10 – 50				
	15	1 = 引擎預熱器控制致能				
77		開啟/關閉 GPS 定位功能	R / W	U16	0x0000 = 關閉 0x8000 = 開啟	0x8000
78		飛輪齒數：0 – 300	R / W	U16	設定值範圍：0 – 300	0x0000
79		每分鐘轉速過高告警設定值：0 – 5000	R	U16	每分鐘轉速過高和過低之告警/停車設定值範圍：0 – 5000 rpm 說明：	0x0000
80		每分鐘轉速過高停車設定值：0 – 5000	R	U16	(1) 數值為 0x0000 或 0xFFFF：初始值或不使用 MPU 檢知裝置或飛輪齒數設定值為 0。 (2) 當開啟 MPU 檢知裝置和飛輪齒數設定值不為 0 時，自動寫入每分鐘轉速(rpm)過高和過低之告警/停車設定值。	0x0000
81		每分鐘轉速過低告警設定值：0 – 5000	R	U16	(3) 不使用 MPU 檢知裝置：清空 MPU 檢知過高或過低之告警/停車設定數值，rpm 讀值亦為 0。 (4) 飛輪齒數設定值為 0：清空 MPU 檢知過高或過低之告警/停車設定數值，rpm 讀值亦為 0。	0x0000
82		每分鐘轉速過低停車設定值：0 – 5000	R	U16	備註：控制單元不處於 OFF 模式下起動引擎，如有設置 MPU 檢知功能時，進入 MPU 自動校準功能。MPU 自動校準功能完成後自行寫入每分鐘轉速(rpm)過高和過低之告警/停車設定值。	0x0000

**GC4K**

讀取保持暫存器資料: 功能碼 03

寫入保持暫存器資料: 功能碼 06 或 16

地址排序 (10 進制)	位 元	點 名	讀(R)/ 寫(W)	數值 型態	備 註	出廠 設定值
83		可程式輸入-A 特殊功能設定 : 0 - 2	R / W	U16	設定值 : 0 = 不使用 · 1 = NO 型式 · 2 = NC 型式 備註 : (1)地址[47]和[83]不可同時開啟使用 (2)此設定項的動作確認時間同地址[49] (3)此設定項僅支援告警模式 (4)控制單元處在 OFF 模式也會偵測	0x0000
84		可程式輸入-B 特殊功能設定 : 0 - 2	R / W	U16	設定值 : 0 = 不使用 · 1 = NO 型式 · 2 = NC 型式 備註 : (1)地址[50]和[84]不可同時開啟使用 (2)此設定項的動作確認時間同地址[52] (3)此設定項僅支援告警模式 (4)控制單元處在 OFF 模式也會偵測	0x0000

附錄五

GC4K-E		
讀取輸入點狀態(DI)資料: 功能碼 02		
地址排序 (十進制)	點 名	備 註
0	GC4K-E 盤面操作旋鈕開關 : REMOTE	1 : 盤面操作切換在 REMOTE 位置 允許 Remote APP 遠端連線操作
1	GC4K-E 盤面操作模式 : AUTO	1 : 盤面操作切換在 AUTO 模式
2	GC4K-E 盤面操作模式 : OFF	1 : 盤面操作切換在 OFF 模式
3	GC4K-E 盤面操作模式 : MANU	1 : 盤面操作切換在 MANU 模式
4	遙控起動信號	1 : 遙控起動信號 ON
5	Owner 按鈕狀態	1 : Owner 按鈕已被觸動
6	電壓過高停機	1 : 電壓過高停機
7	電壓過低停機	1 : 電壓過低停機
8	電流過載停機	1 : 電流過載停機
9	超速停機	1 : 超速停機
10	低速停機	1 : 低速停機
11	保留	0
12	保留	0
13	保留	0
14	高水溫停機	1 : 高水溫停機 (J1939 : 讀值判斷)
15	溫度傳感器失效停機	1 : 溫度傳感器失效停機 (J1939 : 讀值判斷)
16	低油壓停機	1 : 低油壓停機 (J1939 : 數值判斷)
17	油壓傳感器失效停機	1 : 油壓傳感器失效停機 (J1939 : 讀值判斷)
18	低油位開關動作停機	1 : 低油位開關動作停機
19	低燃油位停機 (燃油位準傳感器)	1 : 低燃油位停機 (燃油位準傳感器)
20	低燃油位停機 (CANbus)	1 : 低燃油位停機 (J1939 : 讀值判斷)
21	燃油位準傳感器失效停機	1 : 燃油位準傳感器失效停機
22	燃油位準傳感器失效停機 (CANbus)	1 : 燃油位準傳感器失效停機 (J1939 : 讀值判斷)
23	可程式輸入-A 開關動作停機	1 : 可程式輸入-A 開關動作停機
24	可程式輸入-B 開關動作停機	1 : 可程式輸入-B 開關動作停機
25	充電發電機故障停機	1 : 充電發電機故障停機
26	起動失敗停機	1 : 起動失敗停機
27	緊急停機	1 : 緊急停機
28	系統錯誤停機	1 : 系統錯誤停機
29	電壓過高告警	1 : 電壓過高告警
30	電壓過低告警	1 : 電壓過低告警

GC4K-E		
讀取輸入點狀態(DI)資料: 功能碼 02		
地址排序 (十進制)	點 名	備 註
31	電流過載告警	1 : 電流過載告警
32	超速告警	1 : 超速告警
33	低速告警	1 : 低速告警
34	保留	0
35	保留	0
36	保留	0
37	高水溫告警 (CANbus)	1 : 高水溫告警 (J1939 : 數值判斷)
38	溫度傳感器失效告警 (CANbus)	1 : 溫度傳感器失效告警 (J1939 : 數值判斷)
39	低油壓告警 (CANbus)	1 : 低油壓告警 (J1939 : 數值判斷)
40	油壓傳感器失效告警 (CANbus)	1 : 油壓傳感器失效告警 (J1939 : 數值判斷)
41	油位開關動作告警	1 : 油位開關動作告警
42	低燃油位告警 (燃油位準傳感器)	1 : 低燃油位告警
43	低燃油位告警 (CANbus)	1 : 低燃油位停機 (J1939 : 讀值判斷)
44	燃油位準傳感器失效告警	1 : 燃油位準傳感器失效告警
45	燃油位準傳感器失效告警 (CANbus)	1 : 燃油位準傳感器失效告警 (J1939 : 讀值判斷)
46	可程式輸入-A 開關動作告警	1 : 可程式輸入-A 開關動作告警
47	可程式輸入-B 開關動作告警	1 : 可程式輸入-B 開關動作告警
48	充電發電機故障告警	1 : 充電發電機故障告警
49	電瓶電壓過低告警	1 : 電瓶電壓過低告警
50	電瓶電壓過高告警	1 : 電瓶電壓過高告警
51	維修保養提示	1 : 維修保養提示
52	語音播放元件初始化失敗告警	1 : 語音播放元件初始化失敗告警
53	CANbus 通訊狀態	1 : CANbus 通訊異常告警
54	引擎起動前語音播放	1 : 引擎起動前語音播放中
55	語音播放狀態	1 : 引擎起動前語音或告警音播放中
56	引擎起動間隔時間狀態	1 : 引擎啟動間隔時間倒數計時中
57	引擎起動計時狀態	1 : 引擎起動時間倒數計時中
58	正常停車計時狀態	1 : 正常停車時間倒數計時中
59	故障停車計時狀態	1 : 故障停車時間倒數計時中
60	引擎惰速計時狀態	1 : 引擎惰速時間倒數計時中
61	引擎冷卻盤車計時狀態	1 : 引擎冷卻盤車時間倒數計時中

GC4K-E			
讀取數位控制點(DO)資料: 功能碼 01			
寫入數位控制點(DO)資料: 功能碼05			
地址排序 (十進制)	點 名	讀(R) / 寫(W)	備 註
0	ATS 模擬斷電輸出	R / W	1 : 模擬斷電輸出 0 : 正常復電 ※ 使用此功能必須先選用下列條件 模擬斷電輸出 <input checked="" type="checkbox"/> (詳閱 GC4K-E 使用手冊)
1	GC4K-E 操作模式 : AUTO	R / W	1 : 設置於 AUTO 模式
2	GC4K-E 操作模式 : OFF	R / W	1 : 設置於 OFF 模式
3	GC4K-E 操作模式 : MANU	R / W	1 : 設置於 MANU 模式

GC4K-E				
讀取類比測點(AI)資料: 功能碼 04				
地址排序 (十進制)	點 名	數值 型態	數值 比值	備 註
0	備用電源 V <sub>12</sub> 電壓	U32	0.2 V	例子說明： (1) V <sub>12</sub> 數值 = 0x0000089B(16 進制) = 2203(10 進制) V <sub>12</sub> = 2203 / 10 = 220.3 Volt (2) 頻率數值 = 0x0257(16 進制) = 599(10 進制) 頻率 = 599 / 10 = 59.9 Hz 備註： (1)系統相數為<單相>時，忽略 V <sub>23</sub> 和 V <sub>31</sub> 讀值； 以及 V <sub>1N</sub> 、V <sub>2N</sub> 和 V <sub>3N</sub> 讀值。 (2)系統相數為<三相三線>時，忽略 V <sub>1N</sub> 、V <sub>2N</sub> 和 V <sub>3N</sub> 讀值。
2	備用電源 V <sub>23</sub> 電壓	U32	0.2 V	
4	備用電源 V <sub>31</sub> 電壓	U32	0.2 V	
6	備用電源 V <sub>1N</sub> 電壓	U32	0.2 V	
8	備用電源 V <sub>2N</sub> 電壓	U32	0.1 V	
10	備用電源 V <sub>3N</sub> 電壓	U32	0.1 V	
12	備用電源頻率	U16	0.1 Hz	
13	負載側 L1 電流	U16	0.1 A	例子說明： L1 數值 = 0x086D(16 進制) = 2157(10 進制) L1 = 2157 / 10 = 215.7 Amp 備註： (1)系統相數為<單相>時，忽略 L2 和 L3 讀值。
14	負載側 L2 電流	U16	0.1 A	
15	負載側 L3 電流	U16	0.1 A	
16	電瓶電壓	U16	0.1 V	例子說明： 數值 = 0x0078(16 進制) = 120(10 進制) 電瓶電壓 = 120 / 10 = 12.0 Volt
17	燃油位準(百分比)	U16	0.1 %	例子說明： (1) 數值 = 0x0389(16 進制) = 905(10 進制) 剩餘燃油 = 905 / 10 = 90.5 % (2) 數值 = 0xFFFF(16 進制)：無燃油位準傳感器 (3) 數值 = 0xAAAA(16 進制)：燃油位準傳感器失效 或數值讀取錯誤
18	引擎機油壓力	U16	0.1 Psi	例子說明：J1939 讀值判斷 (1) 數值 = 0x0325(16 進制) = 805(10 進制) 機油壓力 = 805 / 10 = 80.5 Psi (2) 數值 = 0xFFFF(16 進制)：無油壓傳感器 (3) 數值 = 0xAAAA(16 進制)：油壓傳感器失效 或數值讀取錯誤
19	引擎冷卻溫度	U16	0.1 °C	例子說明：J1939 讀值判斷 (1) 數值 = 0x0141(16 進制) = 321(10 進制) 溫度 = 321 / 10 = 32.1 °C (2) 數值 = 0x8141(16 進制) & 0x7FFF = 321(10 進制) 溫度 = -321 / 10 = -32.1 °C (Bit15 = "1"：負值) (3) 數值 = 0xFFFF(16 進制)：無溫度傳感器 (4) 數值 = 0xAAAA(16 進制)：溫度傳感器失效 或數值讀取錯誤





**GC4K-E**

**讀取類比測點(AI)資料: 功能碼 04**

地址排序 (十進制)	點 名	數值 型態	數值 比值	備 註
34	備用電源 V <sub>12</sub> 虛功	U32	1 乏	Reactive Power A(VAR_A) : 乏 例子說明： 數值 = 0x0000000A(16 進制) = 10(10 進制) VAR_A = 10 乏
36	備用電源 V <sub>23</sub> 虛功	U32	1 乏	VAR_B (參考 VAR_A)
38	備用電源 V <sub>31</sub> 虛功	U32	1 乏	VAR_C (參考 VAR_A)
40	備用電源虛功總合	U32	1 乏	Reactive Power (VAR) : 乏 例子說明： 數值 = 0x0000000C(16 進制) = 12(10 進制) VAR = 12 乏
42	備用電源 V <sub>12</sub> 視在功	U32	1 伏安	Apparent Power A(VA_A) : 伏安 例子說明： 數值 = 0x00000064(16 進制) = 100(10 進制) VA_A = 100 伏安
44	備用電源 V <sub>23</sub> 視在功	U32	1 伏安	VA_B (參考 VA_A)
46	備用電源 V <sub>31</sub> 視在功	U32	1 伏安	VA_C (參考 VA_A)
48	維修保養倒數計時：0 – 59940	U16	1 分鐘	維修保養倒數計時：0 – 59940 分鐘 例子說明： 數值 = 0x1770(16 進制) = 6000(10 進制) 時間 = 6000 分鐘 = 100 小時
49	總運轉小時： 0x00000000 – 0xFFFFFFFF	U32	1 分鐘	引擎總運轉小時：分鐘為單位 例子說明： 數值 = 0x00006000(16 進制) = 24576(10 進制) 運轉時間 = 24576 分鐘 = 409 小時 36 分鐘
51	千瓦小時	U32	0.1 千瓦時	KWH ( kilowatt-hour ) : 固定帶 1 位小數 例子說明：(1KWH = 1 度電) 數值 = 0x000004D2(16 進制) = 1234(10 進制) KWH = 123.4 度電

GC4K-E (CANbus J1939)			
讀取類比測點(AI)資料: 功能碼04			
(讀取數值為0xFFFF · 表示電控引擎ECU並未傳送該SPN數值資訊)			
地址排序 (十進制)	點 名	數值 型態	備 註
200	變速器轉矩變換器鎖定工作	U16	SPN 573 0x0000 = 變速器轉矩未鎖定 0x0001 = 變速器轉矩鎖定 0x0002 = Error 0x0003 = Not available
201	保留	U16	忽略 (SPN 91 : 0xFFFF)
202	引擎當前速度載入百分比	U16	SPN 92 解析度 : 1 % / bit, 0 offset 數值範圍 : 0 to 250 %
203	主動輪命令引擎-扭矩百分比	U16	SPN 512 解析度 : 1 % / bit, -125% offset 數值範圍 : -125 to 250%
204	實際引擎-扭矩百分比		SPN 513 解析度 : 1 % / bit, 0 offset 數值範圍 : 0 to 250% Operational
205	保留	U16	忽略 (SPN 524 : 0xFFFF)
206	保留	U16	忽略 (SPN 523 : 0xFFFF)
207	輔助溫度-1	U16	SPN 441 解析度 : 1 °C / bit, -40 °C offset 數值範圍 : -40 to 210 °C
208	輔助壓力-1	U16	SPN 1387 解析度 : 16 kPa / bit, 40 offset 數值範圍 : 0 to 4000 kPa
209	引擎燃料洩漏-1	U16	SPN 1239 0x0000 = 無洩漏 0x0001 = 洩漏 0x0002 = Error 0x0003 = Not available
210	引擎燃料洩漏-2	U16	SPN 1240 0x0000 = 無洩漏 0x0001 = 洩漏 0x0002 = Error 0x0003 = Not available
211	風扇速度百分比	U16	SPN 975 解析度 : 0.4 % / bit, 0 offset 數值範圍 : 0 to 100%

GC4K-E (CANbus J1939)			
讀取類比測點(AI)資料: 功能碼04			
(讀取數值為0xFFFF, 表示電控引擎ECU並未傳送該SPN數值資訊)			
地址排序 (十進制)	點 名	數值 型態	備 註
212	引擎空氣起動壓力	U16	SPN 82 解析度 : 4 kPa / bit, 0 offset 數值範圍 : 0 to 1000 kPa
213	引擎冷卻液溫度	U16	SPN 110 解析度 : 1 °C / bit, -40 °C offset 數值範圍 : -40 to 210 °C
214	引擎燃油溫度-1	U16	SPN 174 解析度 : 1 °C / bit, -40 °C offset 數值範圍 : -40 to 210 °C
215	引擎中冷氣溫度	U16	SPN 52 解析度 : 1 °C / bit, -40 °C offset 數值範圍 : -40 to 210 °C
216	引擎燃油輸送壓力	U16	SPN 94 解析度 : 4 kPa / bit, 0 offset 數值範圍 : 0 to 1000 kPa
217	引擎機油位準	U16	SPN 98 解析度 : 0.4 % / bit, 0 offset 數值範圍 : 0 to 100 %
218	引擎機油壓力	U16	SPN 100 解析度 : 4 kPa / bit, 0 offset 數值範圍 : 0 to 1000 kPa
219	引擎冷卻液壓力	U16	SPN 109 解析度 : 2 kPa / bit, 0 offset 數值範圍 : 0 to 500 kPa
220	引擎冷卻液位準	U16	SPN 111 解析度 : 0.4 % / bit, 0 offset 數值範圍 : 0 to 100 %
221	引擎節流閥位置	U16	SPN 51 解析度 : 0.4 % / bit, 0 offset 數值範圍 : 0 to 100 %
222	大氣壓力	U16	SPN 108 解析度 : 0.5 kPa / bit, 0 offset 數值範圍 : 0 to 125 kPa
223	引擎進氣口溫度	U16	SPN 172 解析度 : 1 °C / bit, -40 °C offset 數值範圍 : -40 to 210 °C

GC4K-E (CANbus J1939)			
讀取類比測點(AI)資料: 功能碼04			
(讀取數值為0xFFFF · 表示電控引擎ECU並未傳送該SPN數值資訊)			
地址排序 (十進制)	點 名	數值 型態	備 註
224	引擎渦輪增壓器增壓壓力	U16	SPN 102 解析度 : 2 kPa / bit, 0 offset 數值範圍 : 0 to 500 kPa
225	引擎進氣歧管-1 溫度	U16	SPN 105 解析度 : 1 °C / bit, -40 °C offset 數值範圍 : -40 to 210 °C
226	引擎空氣進氣口壓力	U16	SPN 106 解析度 : 2 kPa / bit, 0 offset 數值範圍 : 0 to 500 kPa
227	引擎空氣過濾器-1 壓力差	U16	SPN 107 解析度 : 0.05 kPa / bit, 0 offset 數值範圍 : 0 to 12.5 kPa
228	網路電池電流	U16	SPN 114 解析度 : 1 A / bit, -125A offset 數值範圍 : -125 to 125 A
229	充電發電機電流	U16	SPN 115 解析度 : 1 A / bit, 0 offset 數值範圍 : 0 to 250 A
230	離合器壓力	U16	SPN 123 解析度 : 16 kPa / bit, 0 offset 數值範圍 : 0 to 4000 kPa
231	變速箱油壓	U16	SPN 127 解析度 : 16 kPa / bit, 0 offset 數值範圍 : 0 to 4000 kPa
232	燃料位準	U16	SPN 96 解析度 : 0.4 % / bit, 0 offset 數值範圍 : 0 to 100 %
233	燃料含水指示器	U16	SPN 97 0x0000 = No 0x0001 = Yes 0x0002 = Error 0x0003 = Not Available
234	引擎燃油過濾器壓力差	U16	SPN 1382 解析度 : 2 kPa / bit, 0 offset 數值範圍 : 0 to 500 kPa
235	保留	U16	忽略 (0xFFFF)
236	保留	U16	忽略 (SPN 191 : 0xFFFF)
237	保留	U16	忽略 (SPN 161 : 0xFFFF)

GC4K-E (CANbus J1939)			
讀取類比測點(AI)資料: 功能碼04			
(讀取數值為0xFFFF · 表示電控引擎ECU並未傳送該SPN數值資訊)			
地址排序 (十進制)	點 名	數值 型態	備 註
238	引擎轉速	U16	SPN 190 解析度 : 0.125 rpm / bit, 0 offset 數值範圍 : 0 to 8,031.875 rpm
239	引擎排氣口-1 溫度	U16	SPN 1137 解析度 : 0.03125 °C / bit, -273 °C offset 數值範圍 : -273 to 1735 °C
240	引擎排氣口-2 溫度	U16	SPN 1138 解析度 : 0.03125 °C / bit, -273 °C offset 數值範圍 : -273 to 1735 °C
241	引擎 ECU 溫度	U16	SPN 1136 解析度 : 0.03125 °C / bit, -273 °C offset 數值範圍 : -273 to 1735 °C
242	引擎噴油控制壓力	U16	SPN 164 解析度 : 1/256 MPa / bit, 0 offset 數值範圍 : 0 to 251 MPa
243	發動機噴油器測量軌-1 壓力	U16	SPN 157 解析度 : 1/256 MPa / bit, 0 offset 數值範圍 : 0 to 251 MPa
244	發動機噴油器測量軌-2 壓力	U16	SPN 1349 解析度 : 1/256 MPa / bit, 0 offset 數值範圍 : 0 to 251 MPa
245	引擎渦輪增壓機-1 速度	U16	SPN 103 解析度 : 4 rpm / bit, 0 offset 數值範圍 : 0 to 257,020 rpm
246	引擎期望操作速度	U16	SPN 515 解析度 : 0.125 rpm / bit, 0 offset 數值範圍 : 0 to 8,031.875 rpm
247	保留	U16	忽略 (SPN 84 : 0xFFFF)
248	引擎機油溫度-1	U16	SPN 175 解析度 : 0.03125 °C / bit, -273 °C offset 數值範圍 : -273 to 1735 °C
249	引擎渦輪增壓機油溫	U16	SPN 176 解析度 : 0.03125 °C / bit, -273 °C offset 數值範圍 : -273 to 1735 °C
250	引擎燃料使用率	U16	SPN 183 解析度 : 0.05 L / h per bit, 0 offset 數值範圍 : 0 to 3,212.75 L/h

GC4K-E (CANbus J1939)			
讀取類比測點(AI)資料: 功能碼04			
(讀取數值為0xFFFF · 表示電控引擎ECU並未傳送該SPN數值資訊)			
地址排序 (十進制)	點 名	數值 型態	備 註
250	引擎燃料使用率	U16	SPN 183 解析度 : 0.05 L / h per bit, 0 offset 數值範圍 : 0 to 3,212.75 L/h
251	引擎排氣口溫度	U16	SPN 173 解析度 : 0.03125 °C / bit, -273 °C offset 數值範圍 : -273 to 1735 °C
252	充電發電機電壓	U16	SPN 167 解析度 : 0.05 V / bit, 0 offset 數值範圍 : 0 to 3212.75 V
253	電瓶電壓/電源輸入	U16	SPN 168 解析度 : 0.05 V / bit, 0 offset 數值範圍 : 0 to 3212.75 V
254	鑰匙開關電瓶電壓	U16	SPN 158 解析度 : 0.05 V / bit, 0 offset 數值範圍 : 0 to 3212.75 V
255	變速箱油溫	U16	SPN 177 解析度 : 0.03125 °C / bit, -273 °C offset 數值範圍 : -273 to 1735 °C
256	渦輪增壓機-1 進氣口溫度	U16	SPN 1172 解析度 : 0.03125 °C / bit, -273 °C offset 數值範圍 : -273 to 1735 °C
257	保留	U16	忽略 (SPN 184 : 0xFFFF)
258	保留	U16	忽略 (SPN 185 : 0xFFFF)
259	保留	U16	忽略 (SPN 517 : 0xFFFF)

GC4K-E (CANbus J1939)			
讀取類比測點(AI)資料: 功能碼04 (讀取數值為0xFFFFFFFF, 表示電控引擎ECU並未傳送出該SPN數值資訊)			
地址排序 (十進制)	點 名	數值 型態	備 註
260	保留	U32	忽略 (SPN 244 : 0xFFFFFFFF)
262	保留	U32	忽略 (SPN 245 : 0xFFFFFFFF)
264	引擎總運轉小時	U32	SPN 247 解析度 : 0.05 hr / bit, 0 offset 數值範圍 : 0 to 210,554,060.75 hr
266	引擎短途燃油	U32	SPN 182 解析度 : 0.5 L / bit, 0 offset 數值範圍 : 0 to 2,105,540,607.5 L
268	引擎總消耗燃油	U32	SPN 250 解析度 : 0.5 L / bit, 0 offset 數值範圍 : 0 to 2,105,540,607.5 L
270	保留	U32	忽略 (SPN 917 : 0xFFFFFFFF)
272	保留	U32	忽略 (SPN 918 : 0xFFFFFFFF)
274	保留	U32	忽略 (0xFFFFFFFF)

※ J1939 讀取數值轉換公式

計算數值 = 讀取數值 \* 每位元解析度數值 + 補償數值

例子說明(電瓶電壓/電源輸入) : Modbus 地址 = 253 , SPN 168

SPN 168 :

解析度 : 0.05 V / bit, 0 offset

數值範圍 : 0 to 3212.75 V

讀取數值 = 0x00F4(16 進制) = 244(10 進制)

每位元解析度數值 = 0.05 V/bit

補償數值 = 0

電瓶電壓 = 244 \* 0.05 + 0 = 12.2 V

例子說明(引擎冷卻液溫度) : Modbus 地址 = 213 , SPN 110

SPN 110 :

解析度 : 1 °C / bit, -40 °C offset

數值範圍 : -40 to 210 °C

讀取數值 = 0x006B(16 進制) = 107(10 進制)

每位元解析度數值 = 1 °C / bit

補償數值 = -40 °C

引擎冷卻液溫度 = (107 \* 1) - 40 = 67 °C

GC4K-E (CANbus J1939)					
讀取類比測點(AI)資料: 功能碼 04					
地址排序 (十進制)	位 元	點 名		數值 型態	備 註
276		Warning1		U16	ECU 偵測到非嚴重故障訊息時·發出告警；引擎不停機。
	0	SPN 573	1 = 變速器轉矩變換器鎖定工作		
	1		0		
	2	SPN 92	1 = 引擎當前速度載入百分比		
	3	SPN 512	1 = 主動輪命令引擎-扭矩百分比		
	4	SPN 513	1 = 實際引擎-扭矩百分比		
	5		0		
	6		0		
	7	SPN 441	1 = 輔助溫度-1		
	8	SPN 1387	1 = 輔助壓力-1		
	9	SPN 1239	1 = 引擎燃料瀉漏-1		
	10	SPN 1240	1 = 引擎燃料瀉漏-2		
	11	SPN 975	1 = 風扇速度百分比		
	12	SPN 82	1 = 引擎空氣起動壓力		
	13	SPN 110	1 = 引擎冷卻液溫度		
	14	SPN 174	1 = 引擎燃料溫度-1		
15	SPN 52	1 = 引擎中冷氣溫度			
277		Warning2		U16	ECU 偵測到非嚴重故障訊息時·發出告警；引擎不停機。
	0	SPN 94	1 = 引擎燃油輸送壓力		
	1	SPN 98	1 = 引擎機油位準		
	2	SPN 100	1 = 引擎機油壓力		
	3	SPN 109	1 = 引擎冷卻液壓力		
	4	SPN 111	1 = 引擎冷卻液位準		
	5	SPN 51	1 = 引擎節流閥位置		
	6	SPN 108	1 = 大氣壓力		
	7	SPN 172	1 = 引擎進氣口溫度		
	8	SPN 102	1 = 引擎渦輪增壓器增壓壓力		
	9	SPN 105	1 = 引擎進氣歧管-1 溫度		
	10	SPN 106	1 = 引擎空氣進氣口壓力		
	11	SPN 107	1 = 引擎空氣過濾器-1 不同壓力		
	12	SPN 114	1 = 網路電池電流		
	13	SPN 115	1 = 充電發電機電流		
	14	SPN 123	1 = 離合器壓力		
15	SPN 127	1 = 變速箱油壓			



GC4K-E (CANbus J1939)				
讀取類比測點(AI)資料: 功能碼 04				
地址排序 (十進制)	位 元	點 名	數值 型態	備 註
278		Warning3	U16	ECU 偵測到非嚴重故障訊息時·發出告警；引擎不停機。
	0	SPN 96 1 = 燃料位準		
	1	SPN 97 1 = 燃料含水指示器		
	2	SPN 1382 1 = 引擎燃油過濾器不同壓力		
	3	0		
	4	0		
	5	0		
	6	SPN 190 1 = 引擎轉速		
	7	SPN 1137 1 = 引擎排氣口-1 溫度		
	8	SPN 1138 1 = 引擎排氣口-2 溫度		
	9	SPN 1136 1 = 引擎 ECU 溫度		
	10	SPN 164 1 = 引擎噴油控制壓力		
	11	SPN 157 1 = 發動機噴油器測量軌-1 壓力		
	12	SPN 1349 1 = 發動機噴油器測量軌-2 壓力		
	13	SPN 103 1 = 引擎渦輪增壓機-1 速度		
14	SPN 515 1 = 引擎期望操作速度			
15	0			
279		Warning4	U16	ECU 偵測到非嚴重故障訊息時·發出告警；引擎不停機。
	0	SPN 175 1 = 引擎機油溫度-1		
	1	SPN 176 1 = 引擎渦輪增壓機油溫		
	2	SPN 183 1 = 引擎燃料使用率		
	3	SPN 173 1 = 引擎排氣口溫度		
	4	SPN 167 1 = 充電發電機電壓		
	5	SPN 168 1 = 電瓶電壓/電源輸入		
	6	SPN 158 1 = 鑰匙開關電瓶電壓		
	7	SPN 177 1 = 變速箱油溫		
	8	SPN 1172 1 = 渦輪增壓機-1 進氣口溫度		
	9	0		
	10	0		
	11	0		
	12	0		
	13	0		
14	SPN 247 1 = 引擎總運轉小時			
15	SPN 182 1 = 引擎短途燃油			
280		Warning5	U16	ECU 偵測到非嚴重故障訊息·發出告警；引擎不停機。
	0	SPN 250 1 = 引擎總消耗燃油		
	1	0		
	2	0		
	3   15	0		

GC4K-E (CANbus J1939)					
讀取類比測點(AI)資料: 功能碼 04					
地址排序 (十進制)	位 元	點 名		數值 型態	備 註
281		Alarm1		U16	ECU 偵測到嚴重故障訊息，引擎停機。
	0	SPN 573	1 = 變速器轉矩變換器鎖定工作		
	1		0		
	2	SPN 92	1 = 引擎當前速度載入百分比		
	3	SPN 512	1 = 主動輪命令引擎-扭矩百分比		
	4	SPN 513	1 = 實際引擎-扭矩百分比		
	5		0		
	6		0		
	7	SPN 441	1 = 輔助溫度-1		
	8	SPN 1387	1 = 輔助壓力-1		
	9	SPN 1239	1 = 引擎燃料瀉漏-1		
	10	SPN 1240	1 = 引擎燃料瀉漏-2		
	11	SPN 975	1 = 風扇速度百分比		
	12	SPN 82	1 = 引擎空氣起動壓力		
	13	SPN 110	1 = 引擎冷卻液溫度		
	14	SPN 174	1 = 引擎燃料溫度-1		
15	SPN 52	1 = 引擎中冷氣溫度			
282		Alarm2		U16	ECU 偵測到嚴重故障訊息，引擎停機。
	0	SPN 94	1 = 引擎燃油輸送壓力		
	1	SPN 98	1 = 引擎機油位準		
	2	SPN 100	1 = 引擎機油壓力		
	3	SPN 109	1 = 引擎冷卻液壓力		
	4	SPN 111	1 = 引擎冷卻液位準		
	5	SPN 51	1 = 引擎節流閥位置		
	6	SPN 108	1 = 大氣壓力		
	7	SPN 172	1 = 引擎進氣口溫度		
	8	SPN 102	1 = 引擎渦輪增壓器增壓壓力		
	9	SPN 105	1 = 引擎進氣歧管-1 溫度		
	10	SPN 106	1 = 引擎空氣進氣口壓力		
	11	SPN 107	1 = 引擎空氣過濾器-1 不同壓力		
	12	SPN 114	1 = 網路電池電流		
	13	SPN 115	1 = 充電發電機電流		
	14	SPN 123	1 = 離合器壓力		
15	SPN 127	1 = 變速箱油壓			

GC4K-E (CANbus J1939)				
讀取類比測點(AI)資料: 功能碼 04				
地址排序 (十進制)	位元	點名	數值 型態	備註
283		Alarm3	U16	ECU 偵測到嚴重故障訊息，引擎停機。
	0	SPN 96 1 = 燃料位準		
	1	SPN 97 1 = 燃料含水指示器		
	2	SPN 1382 1 = 引擎燃油過濾器不同壓力		
	3	0		
	4	0		
	5	0		
	6	SPN 190 1 = 引擎轉速		
	7	SPN 1137 1 = 引擎排氣口-1 溫度		
	8	SPN 1138 1 = 引擎排氣口-2 溫度		
	9	SPN 1136 1 = 引擎 ECU 溫度		
	10	SPN 164 1 = 引擎噴油控制壓力		
	11	SPN 157 1 = 發動機噴油器測量軌-1 壓力		
	12	SPN 1349 1 = 發動機噴油器測量軌-2 壓力		
	13	SPN 103 1 = 引擎渦輪增壓機-1 速度		
	14	SPN 515 1 = 引擎期望操作速度		
15	0			
284		Alarm4	U16	ECU 偵測到嚴重故障訊息，引擎停機。
	0	SPN 175 1 = 引擎機油溫度-1		
	1	SPN 176 1 = 引擎渦輪增壓機油溫		
	2	SPN 183 1 = 引擎燃料使用率		
	3	SPN 173 1 = 引擎排氣口溫度		
	4	SPN 167 1 = 充電發電機電壓		
	5	SPN 168 1 = 電瓶電壓/電源輸入		
	6	SPN 158 1 = 鑰匙開關電瓶電壓		
	7	SPN 177 1 = 變速箱油溫		
	8	SPN 1172 1 = 渦輪增壓機-1 進氣口溫度		
	9	0		
	10	0		
	11	0		
	12	0		
	13	0		
	14	0		
15	SPN 182 1 = 引擎短途燃料			
285		Alarm5	U16	ECU 偵測到嚴重故障訊息，引擎停機。
	0	SPN 250 1 = 引擎總消耗燃料		
	1	0		
	2	0		
	3   15	0		

**GC4K-E**

讀取保持暫存器資料: 功能碼 03

寫入保持暫存器資料: 功能碼 06 或 16

地址排序 (10 進制)	位 元	點 名	讀(R)/ 寫(W)	數值 型態	備 註	出廠 設定值
0		GC4K 操作模式 : 1 – 3	R / W	U16	0x0001 = AUTO 模式 0x0002 = OFF 模式 0x0003 = MANU 模式	0x0002
1		系統相數 : 0 – 2	R / W	U16	0x0000 = 三相四線 0x0001 = 三相三線 0x0002 = 單相兩線	0x0000
2		標稱電壓(相對相)有效值設定(一次側) : 100 – 35,000	R / W	U16	輸入電壓範圍 : 100V – 35 KV ※ 如果不使用儀表變壓器( <b>Instrument Transformer</b> ) · 必須 和地址[3]相同數值	0x00DC
3		標稱電壓(相對相)有效值設定(PT 二次側)	R / W	U16	輸入電壓範圍 : 100 – 500 V ※ 如果不使用儀表變壓器( <b>Instrument Transformer</b> ) · 必須 和地址[2]相同數值	0x00DC
	0   14	100 – 500				
	15	1 = 使用儀表變壓器 (PT)				
4		電壓過高告警保護動作值設定	R / W	U16	標稱電壓百分比設定值 : 101 – 120% 例子說明 : 數值 = 0x806E(16 進制) (Bit15 = “1” : 保護致能) 百分比 = 0x006E(16 進制) = 110(10 進制) 標稱電壓 = 0x00DC(16 進制) = 220(10 進制) 保護動作電壓 = 220V * 110% = 242 V	0x806E
	0   14	101 – 120				
	15	1 = 保護致能				
5		電壓過高停機保護動作值設定	R / W	U16	標稱電壓百分比設定值 : 101 – 120% 例子說明 : 數值 = 0x8073(16 進制) (Bit15 = “1” : 保護致能) 百分比 = 0x0073(16 進制) = 115(10 進制) 標稱電壓 = 0x00DC(16 進制) = 220(10 進制) 保護動作電壓 = 220V * 115% = 253 V	0x8073
	0   14	101 – 120				
	15	1 = 保護致能				
6		電壓過高異常確認時間設定 : 1 – 99	R / W	U16	時間設定值 : 1 – 99 秒	0x000F

**GC4K-E**

讀取保持暫存器資料: 功能碼 03

寫入保持暫存器資料: 功能碼 06 或 16

地址排序 (10 進制)	位 元	點 名	讀(R)/ 寫(W)	數值 型態	備 註	出廠 設定值
7		電壓過低告警保護動作值設定	R / W	U16	標稱電壓百分比設定值：80 – 90% 例子說明： 數值 = 0x805A(16 進制) (Bit15 = “1”：保護致能) 百分比 = 0x005A(16 進制) = 90(10 進制) 標稱電壓 = 0x00DC(16 進制) = 220(10 進制) 保護動作電壓 = 220V * 90% = 198 V	0x805A
	0   14	80 – 99				
	15	1 = 保護致能				
8		電壓過低停機保護動作值設定	R / W	U16	標稱電壓百分比設定值：80 – 99% 例子說明： 數值 = 0x8055(16 進制) (Bit15 = “1”：保護致能) 百分比 = 0x0055(16 進制) = 85(10 進制) 標稱電壓 = 0x00DC(16 進制) = 220(10 進制) 保護動作電壓 = 220V * 85% = 187 V	0x8055
	0   14	80 – 99				
	15	1 = 保護致能				
9		電壓過低異常確認時間設定：1 – 99	R / W	U16	時間設定值：1 – 99 秒	0x000F
10		比流器(CT)設定值(一次側) 0 = 不使用 或 25, 50, 60, 75, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 750, 800, 1000, 1200, 1600, 2000, 2500, 3000 擇一	R / W	U16	比流器(CT)設定值：安培(A)單位 例子說明： 數值 = 0x01F4(16 進制) = 500(10 進制) 出廠值：CT @ 500A：5A	0x01F4
11		比流器(CT)設定值(二次側) 1 = 1A 5 = 5A	R / W	U16	比流器(CT)設定值：安培(A)單位 例子說明： 數值 = 0x0005(16 進制) = 5(10 進制) 出廠值：CT @ 500A：5A	0x0005
12		發電機持續運轉推播提示間隔時間	R / W	U16	推播提示間隔時間：1 – 10 小時 例子說明： 數值 = 0x8001(16 進制) (Bit15 = “1”：推播提示致能) 推播間隔時間 = 0x0001(16 進制) = 1 小時	0x0001
	0   14	1 – 10				
	15	1 = 推播提示致能				

**GC4K-E**

讀取保持暫存器資料: 功能碼 03

寫入保持暫存器資料: 功能碼 06 或 16

地址排序 (10 進制)	位 元	點 名	讀(R)/ 寫(W)	數值 型態	備 註	出廠 設定值
13		過電流告警保護動作值設定	R / W	U16	比流器(CT)額定電流百分比設定值：50 – 100 % 例子說明： 數值 = 0x8046(16 進制) (Bit15 = “1”：保護致能) 百分比 = 0x0046(16 進制) = 70(10 進制) 出廠值：CT @ 500A : 5A 過載保護電流 = 500A * 70% = 350 A	0x8046
	0   14	50 – 100				
	15	1 = 過電流告警保護致能				
14		過電流停機保護動作值設定	R / W	U16	比流器(CT)額定電流百分比設定值：50 – 100 % 例子說明： 數值 = 0x8050(16 進制) (Bit15 = “1”：保護致能) 百分比 = 0x0050(16 進制) = 80(10 進制) 出廠值：CT @ 500A : 5A 過載保護電流 = 500A * 80% = 400 A	0x0050
	0   14	50 – 100				
	15	1 = 過電流停機保護致能				
15		過電流異常確認時間設定：1 – 99	R / W	U16	時間設定值：1 – 99 秒	0x000F
16		額定頻率：0 · 1	R / W	U16	0x0000 = 60 Hz 0x0001 = 50 Hz	0x0000
17		超速告警保護動作值設定	R / W	U16	額定頻率百分比設定值：101 – 120 % (不允許 超速-告警/停機 同時被取消) 例子說明： 數值 = 0x8069(16 進制) (Bit15 = “1”：保護致能) 百分比 = 0x0069(16 進制) = 105(10 進制) 超速保護 = 60 Hz * 105% = 63 Hz (額定頻率：60Hz)	0x8069
	0   14	101 – 120				
	15	1 = 超速告警保護致能				
18		超速停機保護動作值設定	R / W	U16	額定頻率百分比設定值：101 – 120 % (不允許 超速-告警/停機 同時被取消) 例子說明： 數值 = 0x806E(16 進制) (Bit15 = “1”：保護致能) 百分比 = 0x006E(16 進制) = 110(10 進制) 超速保護 = 60 Hz * 110% = 66 Hz (額定頻率：60Hz)	0x806E
	0   14	101 – 120				
	15	1 = 超速停機保護致能				
19		超速異常確認時間設定：1 – 99	R / W	U16	時間設定值：1 – 99 秒	0x0005

**GC4K-E**

讀取保持暫存器資料: 功能碼 03

寫入保持暫存器資料: 功能碼 06 或 16

地址排序 (10 進制)	位 元	點 名	讀(R)/ 寫(W)	數值 型態	備 註	出廠 設定值
20		低速告警保護動作值設定	R / W	U16	額定頻率百分比設定值：101 – 120 % 例子說明： 數值 = 0x8069(16 進制) (Bit15 = “1”：保護致能) 百分比 = 0x005F(16 進制) = 95(10 進制) 低速保護 = 60 Hz * 95% = 57 Hz (額定頻率：60Hz)	0x005F
	0   14	80 – 99				
	15	1 = 低速告警保護致能				
21		低速停機保護動作值設定	R / W	U16	額定頻率百分比設定值：101 – 120 % 例子說明： 數值 = 0x805A(16 進制) (Bit15 = “1”：保護致能) 百分比 = 0x005A(16 進制) = 90(10 進制) 低速保護 = 60 Hz * 90% = 54 Hz (額定頻率：60Hz)	0x005A
	0   14	80 – 99				
	15	1 = 低速停機保護致能				
22		低速異常確認時間設定：1 – 99	R / W	U16	時間設定值：1 – 99 秒	0x000A
23   38		保留	R	U16	忽略	
39		燃油位準裝置：0 – 3	R / W	U16	0x0000 = 無裝置 0x0001 = J1939 讀值 0x0002 = 燃油位準傳感器 0x0003 = 油位開關	0x0000
40		低燃油位開關型式：0 · 1	R / W	U16	0x0000 = 低燃油位時閉路 0x0001 = 低燃油位時開路	0x0000
41		低燃油位開關動作時為告警模式或停機模式：0 · 1	R / W	U16	0x0000 = 告警 0x0001 = 停機	0x0000
42		低燃油位告警保護動作值設定	R/W	U16	低燃油位告警百分比設定值：0 – 50 % 例子說明： 數值 = 0x8014(16 進制) (Bit15 = “1”：保護致能) 燃油位準百分比數值 = 0x0014(16 進制) = 20(10 進制) 低燃油位保護動作 = 20 %	0x0014
	0   14	0 – 50				
	15	1 = 低燃油位告警保護致能				

## GC4K-E

讀取保持暫存器資料: 功能碼 03

寫入保持暫存器資料: 功能碼 06 或 16

地址排序 (10 進制)	位 元	點 名	讀(R)/ 寫(W)	數值 型態	備 註	出廠 設定值
43		低燃油位停機保護動作值設定	R / W	U16	低燃油位停機百分比設定值：0 – 50 % 例子說明： 數值 = 0x800A(16 進制) (Bit15 = “1”：保護致能) 燃油位準百分比數值 = 0x000A(16 進制) = 10(10 進制) 低燃油位保護動作 = 10 %	0x000A
	0   14	0 – 50				
	15	1 = 低燃油位停機保護致能				
44		低燃油位動作確認時間設定：1 – 99	R / W	U16	時間設定值：1 – 99 秒	0x000A
45		低燃油位準傳感器失效確認時間設定：10 (CANbus)	R	U16	固定時間：10 秒	0x000A
46		低燃油位準傳感器失效時為告警模式：0 (CANbus)	R	U16	固定為告警模式：0x0000	0x0000
47		可程式輸入-A 開關設定	R / W	U16	設定值：0 = 不使用 · 1 = NO 型式 · 2 = NC 型式 例子說明： (1) 數值 = 0x8001(16 進制) (Bit15 = “1”：引擎啟動後檢查) 開關型態：NO 型式(Normal Open Type) (2) 數值 = 0x0002(16 進制) (Bit15 = “1”：隨時檢查) 開關型態：NC 型式(Normal Close Type) (3) 數值 = 0x8000 或 0x0000 不使用可程式輸入-A 開關功能 備註：地址[47]和[83]不可同時開啟使用	0x0000
	0   14	可程式輸入-A 開關型式：0 – 2				
	15	1 = 引擎啟動後才檢查可程式輸入-A 開關狀態 0 = 隨時檢查 (OFF 模時除外)				
48		可程式輸入-A 開關動作時為告警模式或停機模式：0 · 1	R / W	U16	0x0000 = 告警 0x0001 = 停機	0x0000
49		可程式輸入-A 開關動作確認時間設定：1 – 99	R / W	U16	時間設定值：1 – 99 秒	0x000F
50		可程式輸入-B 開關設定	R / W	U16	設定值：0 = 不使用 · 1 = NO 型式 · 2 = NC 型式 參考地址[47]說明 備註：地址[50]和[84]不可同時開啟使用	0x0000
	0   14	可程式輸入-B 開關型式：0 – 2				
	15	1 = 引擎啟動後才檢查可程式輸入-A 開關狀態 0 = 隨時檢查(OFF 模時除外)				



**GC4K-E**

讀取保持暫存器資料: 功能碼 03

寫入保持暫存器資料: 功能碼 06 或 16

地址排序 (10 進制)	位 元	點 名	讀(R)/ 寫(W)	數值 型態	備 註	出廠 設定值
51		可程式輸入-B 開關動作時為告警模式或停機模式：0·1	R / W	U16	0x0000 = 告警 0x0001 = 停機	0x0000
52		可程式輸入-B 開關動作確認時間設定：1 – 99	R / W	U16	時間設定值：1 – 99 秒	0x000F
53		可程式輸出-A 告警或停機輸出設定	R / W	U16	當系統發出故障告警或停機時，可經由此設定位元(Bit0 – Bit14)驅動可程式輸出-A 接點動作  ※ 欲致能使用<可程式輸出-A>功能前，必須先將地址[76]的 Bit15 設定為“0”以及地址[62]寫入 0x0000	0x0000
	0	1 = 溫度過高告警				
	1	1 = 溫度過高停機				
	2	1 = 低油壓告警				
	3	1 = 低油壓停機				
	4	1 = 轉速過高告警				
	5	1 = 轉速過高停機				
	6	1 = 轉速過低告警				
	7	1 = 轉速過低停機				
	8	1 = 電壓過高告警				
	9	1 = 電壓過高停機				
	10	1 = 電壓過低告警				
	11	1 = 電壓過低停機				
	12	1 = 可程式輸入-A 告警				
	13	1 = 可程式輸入-A 停機				
14	1 = 引擎運轉					
15	1 = 致能 Bit0 – Bit14 功能					

## GC4K-E

讀取保持暫存器資料: 功能碼 03

寫入保持暫存器資料: 功能碼 06 或 16

地址排序 (10 進制)	位 元	點 名	讀(R)/ 寫(W)	數值 型態	備 註	出廠 設定值
54		可程式輸出-B 告警或停機輸出設定	R / W	U16	當系統發出故障告警或停機時，可經由此設定位元(Bit0 – Bit14)驅動可程式輸出-B 接點動作	0x0000
	0	1 = 溫度過高告警				
	1	1 = 溫度過高停機				
	2	1 = 低油壓告警				
	3	1 = 低油壓停機				
	4	1 = 轉速過高告警				
	5	1 = 轉速過高停機				
	6	1 = 轉速過低告警				
	7	1 = 轉速過低停機				
	8	1 = 電壓過高告警				
	9	1 = 電壓過高停機				
	10	1 = 電壓過低告警				
	11	1 = 電壓過低停機				
	12	1 = 可程式輸入-B 告警				
	13	1 = 可程式輸入-B 停機				
14	1 = 引擎運轉					
15	1 = 致能 Bit0 – Bit14 功能					
55		重複起動次數設定：1 – 9	R / W	U16	次數設定值：1 – 9 次	0x0003
56		保留	R / W	U16	忽略	0x0000
57		起動時間設定：2 – 30	R / W	U16	時間設定值：2 – 30 秒	0x0006
58		引擎停機方式設定：1	R	U16	固定為斷電停機：0x0001	0x0001
59		引擎停機時間設定：2	R	U16	固定時間：2 秒	0x0002
60		惰速運轉時間設定：0 – 30	R / W	U16	時間設定值：0 – 30 分 (0 = 不使用此功能)	0x0000
61		冷卻盤車時間設定：0 – 30	R / W	U16	時間設定值：0 – 30 分 (0 = 不使用此功能)	0x0000

## GC4K-E

讀取保持暫存器資料: 功能碼 03

寫入保持暫存器資料: 功能碼 06 或 16

地址排序 (10 進制)	位 元	點 名	讀(R)/ 寫(W)	數值 型態	備 註	出廠 設定值
62		ATS 模擬斷電輸出	R / W	U16	(1) 致能 0x8001 = 可程式輸出-A 接點動作 0x8000 = 可程式輸出-A 接點不動作 (2) 禁能 0x0000 = 可程式輸出-A 接點不動作  ※ 欲致能使用< ATS 模擬斷電輸出>功能前，必須先將地址[53]和[76]的 Bit15 均設定為“0”	0x0000
	0   14	0 · 1				
	15	1 = 致能				
63		電瓶電壓過低告警值設定	R / W	U16	電瓶過低電壓設定值範圍：8 – 31 Vdc 例子說明： 數值 = 0x8008(16 進制) (Bit15 = “1”：保護致能) 低電壓設定值 = 0x0008(16 進制) = 8(10 進制) 保護動作電壓 = 8 V	0x0008
	0   14	8 – 31				
	15	1 = 電瓶電壓過低告警保護致能				
64		電瓶電壓過高告警值設定	R / W	U16	電瓶過高電壓設定值範圍：13 – 45 Vdc	0x0020
	0   14	13 – 45				
	15	1 = 電瓶電壓過高告警保護致能				
65		充電發電機 D+端子最低輸出電壓告警值設定	R / W	U16	電壓設定值範圍：8 – 32 Vdc 例子說明： 數值 = 0x800C(16 進制) (Bit15 = “1”：保護致能) 低電壓設定值 = 0x000C(16 進制) = 12(10 進制) 保護動作電壓 = 12 V	0x000C
	0   14	8 – 32				
	15	1 = 充電發電機告警保護致能				
66		充電發電機 D+端子最低輸出電壓停機值設定	R / W	U16	電壓設定值範圍：8 – 32 Vdc	0x0008
	0   14	8 – 32				
	15	1 = 充電發電機停機保護致能				
67		充電發電機保護動作確認時間設定：1 – 99	R / W	U16	時間設定值：1 – 99 秒	0x000F

**GC4K-E**

讀取保持暫存器資料: 功能碼 03

寫入保持暫存器資料: 功能碼 06 或 16

地址排序 (10 進制)	位 元	點 名	讀(R)/ 寫(W)	數值 型態	備 註	出廠 設定值
68		維修保養提示時間設定	R / W	U16	時間設定值：1 – 999 小時 例子說明： 數值 = 0x83E7(16 進制) (Bit15 = “1”：提示致能) 小時設定值 = 0x03E7(16 進制) = 999(10 進制) 維修保養提示 = 999 小時	0x83E7
	0   14	1 – 999				
	15	1 = 維修保養提示致能				
69		清除維修保養提示並重新計時：0 · 1	R / W	U16	0x0000 = NO 0x0001 = YES	0x0000
70		所有系統參數回復出廠設定值：0 · 1	R / W	U16	0x0000 = NO 0x0001 = YES	0x0000
71		起動間隔時間設定：2 – 30	R / W	U16	時間設定值：2 – 30 秒	0x0006
72		KCU-05 或 KCU-07 模組地址設定	R	U16	KCU-05 或 KCU-07 地址設定範圍：1 – 99 例子說明： 數值 = 0x8001(16 進制) (Bit15 = “1”：模組使用致能) 地址 = 0x0001(16 進制) = 1(10 進制)	0x0000
	0   14	1 – 99				
	15	1 = KCU-05 或 KCU-07 模組使用致能				
73		KCU-05 模組通訊傳輸奇/偶同位設定：0 – 3	R	U16	0x0000 = N81      0x0002 = E81 0x0001 = N82      0x0003 = O81	0x0000
74		KCU-05 模組通訊傳輸速率值設定：0 – 7	R	U16	0x0000 = 115200    0x0001 = 57600      0x0002 = 38400 0x0003 = 19200    0x0004 = 14400      0x0005 = 9600 0x0006 = 4800      0x0007 = 2400	0x0002
75		保留	R	U16	忽略	0x0016
76		保留	R	U16	忽略	0x1914
77		開啟/關閉 GPS 定位功能	R / W	U16	0x0000 = 關閉 0x8000 = 開啟	0x8000
78		保留	R	U16	忽略	0x0000
79		保留	R	U16	忽略	0x0000
80		保留	R	U16	忽略	0x0000
81		保留	R	U16	忽略	0x0000
82		保留	R	U16	忽略	0x0000

**GC4K-E**

讀取保持暫存器資料: 功能碼 03

寫入保持暫存器資料: 功能碼 06 或 16

地址排序 (10 進制)	位 元	點 名	讀(R)/ 寫(W)	數值 型態	備 註	出廠 設定值
83		可程式輸入-A 特殊功能設定 : 0 - 2	R / W	U16	設定值 : 0 = 不使用 · 1 = NO 型式 · 2 = NC 型式 備註 : (1)地址[47]和[83]不可同時開啟使用 (2)此設定項的動作確認時間同地址[49] (3)此設定項僅支援告警模式 (4)控制單元處在 OFF 模式也會偵測	0x0000
84		可程式輸入-B 特殊功能設定 : 0 - 2	R / W	U16	設定值 : 0 = 不使用 · 1 = NO 型式 · 2 = NC 型式 備註 : (1)地址[50]和[84]不可同時開啟使用 (2)此設定項的動作確認時間同地址[52] (3)此設定項僅支援告警模式 (4)控制單元處在 OFF 模式也會偵測	0x0000