KCU-05

RS485 Modbus RTU 通訊模組



Ver. 2



目 錄

草節	Ď	負数
第一	章 簡介	3
第二章	章 安裝步驟	3
第三章	章 使用說明與狀態指示燈	4
第四章	章 Modbus RTU訊息封包格式	4
第五章	章 Modbus RTU功能碼	
5.1	1 功能碼01 – READ COIL STATUS	5
5.2	2 功能碼02 – READ INPUT STATUS	5
5.3	3 功能碼03 – READ HOLDING REGISTERS	6
5.4	4 功能碼04 – READ INPUT REGISTERS	7
5.5	5 功能碼05 – WRITE SINGLE COIL	7
5.6	6 功能碼06 – WRITE SINGLE REGISTER	8
5.7	7 功能碼08 – DIAGNOSTIC (LOOPBACK TEST)	9
5.8	8 功能碼16 – WRITE MULTIPLE REGISTERS	9
5.9	9 功能碼17 – READ SLAVE DEVICE INFORMATION	10
5.1	10 Modbus Exception Response	
第六	章 KCU-05支援控制單元列表	12
附錄		
附針	錄一 BTB-ATS-STANDARD	13
附負	錄二 BTB-ATS-24AG	18
附負	錄三 BTB-ATS-NFPA	22
	錄四 GC4K	
附針	錄五 GC4K-E	50
附領	錄六 GCU-5K	80

第一章 簡介

RS485-Modbus(簡稱 KCU-05)專為搭配 KUTAI 產品(例如:GC4K、GC4K-E、GCU-5K、BTB-ATS...等)所開發之模組,使其能達到遠距離控制或監督發電機組運作狀態。

Modbus RTU(Remote Terminal Unit)是基於主(Master)/ 從(Slave)或客戶端/服務器架構的開放式串列(RS-485) 通訊協定。

KCU-05 僅支援 Modbus RTU 串列通訊協定,經由 Modbus 網路通訊協定命令封包,可直接變更控制單元的系統參數或切換操作模式,不需透過盤面操作按鍵,達 到省時又有效率以及讓使用者更加清楚目前控制單元設定值與運轉狀態。

主要特件:

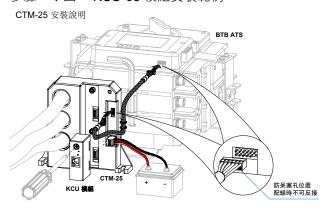
- 僅支援 Modbus RTU 串列通訊
- 屬於相同 RS485-Modbus 區域連線·其從地址 (Slave Address) 可設定範圍為 1 - 99
- KCU-05 自動讀取控制單元設定值設定 Modbus 通訊 協定的*從地址*和傳輸速率以及奇偶同位
- 通訊狀態指示燈

第二章 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-05 安置於控制單元之擴充插槽或 CTM-25 模組。

2.1 安裝於 BTB-ATS 範例說明

步驟一:圖一 KCU-05 模組安裝範例

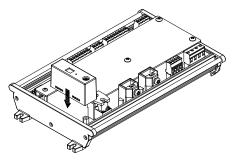


步驟二:旋緊 KCU-05 固定螺絲

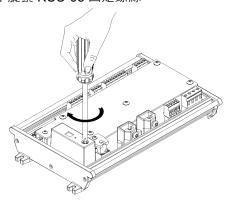
步驟三:啟動控制單元電源·於 OFF 模式下進入<系統設定/【33】KCU-XX 模組遠端切換操作模式> 功能選項·選擇啟用;並同時選取輸入<【34】KCU-05 模組地址設定> 1 - 99 · 即 Slave Address;和<【35】KCU-05 模組傳輸速率設定>以及<【36】KCU-05 模組奇偶同位設定>等所需之設定項目。

2.2 安裝於 GC4K/K-E 範例說明

步驟一:將 KCU-05 安置於控制單元之擴充插槽



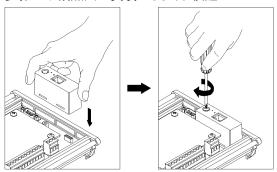
步驟二:旋緊 KCU-05 固定螺絲



步驟三:啟動控制單元電源·將盤面操作切換開關設置在 OFF 位置後·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 ② 進入 <系統參數設定/通訊模組參數/Modbus KCU-05/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;和選取 < 愈率 > 以及 < 奇偶同位 > 等所需 > 設定項目。

2.3 安裝於 GCU-5K 範例說明

步驟一:依照圖二安裝 KCU-05 模組



圖二 KCU-05 模組安裝於 GCU-5K

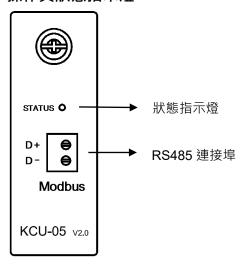
步驟二: 啟動控制單元電源,將 GCU-5K 設置在 STOP模式後,按壓控制單元上的"Owner SW"按鍵大於 1秒,選取 <開啟近端設定>,進入<系統參數設定>。變更設定[110] KCU-XX 模組地址設定,[111] KCU-XX 模組傳輸速率設定,[112] KCU-XX 模組奇偶同位設定。

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。

第三章 操作與狀態指示燈



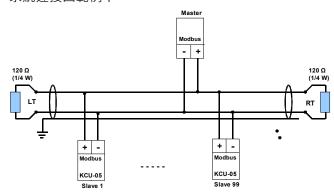
KCU-05 必須採用銅網隔離雙絞線·配線時採用單邊網狀

隔離線接地方式。

當同一RS485-Modbus 所構成的封閉式區域網路上連接 多個控制單元時·每個控制單元所設定的 KCU-05 模組 從地址設定值 (1 - 99) 必須不能重複;且每個控制單元 必須設定相同的傳輸速率與奇/偶同位校驗碼。

RS485-Modbus 傳輸裝置與 KCU-05 連線方式,如下圖系統連接範例所示,並於兩端端點(RT/LT)處各附加一 120Ω (1/4 W) 的終端電阻。

系統連接圖範例:



KCU-05 狀態指示燈(STATUS):

Status	說明	
Flash	KCU-05和控制單元通訊中	
Flash	KCU-05和Modbus網路通訊中	
Flash	上述兩種狀態同時動作	

Status	故障排除		
	(1) 檢查控制單元是否正常		
KCU-05	(2) 若控制單元正常運作‧將KCU-05		
狀態燈	拔出後重新插入模組插槽・檢查是		
不閃爍	否恢復正常		
八八八州	(3) 如經由上述步驟仍無法正常運作,		
	則更換KCU-05或連繫經銷商		

第四章 Modbus RTU 訊息封包格式

KCU-05 僅支援 RTU 通訊模式·在標準 Modbus 上通訊 傳輸。使用者必須選擇相同的通訊模式以及串列埠的通 訊參數(傳輸位元速率·奇/偶同位校驗碼等)·在 Modbus 傳輸數據線上的所有設備應具有相同的通訊模式和串列 埠通訊參數。

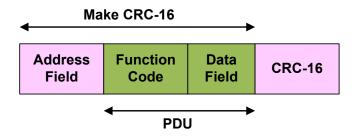
RTU 格式

編碼系統	8位元二進制碼	
	10 Bits 或 11 Bits	
	起始位元:1	
	資料位元:8	
字元長度	奇/偶校驗位元:1	
	無奇/偶校驗位元:0	
	停止位元:1 (帶校驗位元)	
	2 (無校驗位元)	
鮑率選擇	2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 38400, 57600, 115200	
傳輸模式	半雙功傳輸模式	
錯誤校驗	CRC-16 (Cycle Redundancy Check)	
傳輸順序	低位元(Isb)先傳	

Isb: Least Significant Bit

Modbus Frame 描述:

Modbus 應用通訊層定義了一簡單協定數據單元 (Protocol Data Unit: PDU)



有效的*從節點地址* (Slave node address)允許分配 1 - 99 範圍內地址 · 主設備(例如: PC)通過 Slave Device(例如: KCU-05)地址放在地址段(Address Field)中來尋找 Slave Device 訊息。當 Slave Device 回應訊息時 · 將本身地址(Slave Address)放置在地址段 · 以便主設備得知 Slave Device 所回應的訊息。

KCU-05 依據功能代碼(Function Code)執行主設備所提出服務操作。功能代碼後面的資料段(Data Field)可以是一個數據字段包含請求服務項目和參數回應。

錯誤校驗(CRC-16)是對訊息內容執行"冗餘檢查"計算的結果。傳送時先送出 CRC-16 低位元組再送出 CRC-16 高位元組碼。

第五章 Modbus RTU 功能碼

KCU-05 適用 Modbus RTU 協定使用 Modbus TRU 功能碼(Function Code)的子集以提供相關訊息訪問。

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	
08 (08h)	Diagnostic (Loopback Test)	
16 (10h)	Write Multiple Registers	
17 (11h)	Read Slave Device Information	

5.1 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-05 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

. 10 4 10 0 1		
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 5.10

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 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(Isb)。其餘的 Output Status 字節以此方式類推。

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 3 狀態為 ON(1):控制單元目前設置在 OFF 操作模式。

5.2 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: Ditial Input)位元資料(Single bit)。

KCU-05 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 5.10

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 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(Isb)。其餘的 Input Status 字節以此方式類推。

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 3 狀態為 ON(1): 控制單元目前設置在 OFF

Input Status 5 狀態為 ON(1): 遙控起動信號 ON。

5.3 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-05 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

Frror

Function Code	1 Byte	0x83
Exception code	1 Byte	Ref. section 5.10

6

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

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。

5.4 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-05 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 5.10

例子:讀取 GC4K 類比測點(AI)資料

Register 1 ,2:備用電源 V₁₂ 電壓 Register 3 ,4:備用電源 V₂₃ 電壓 Register 5 ,6:備用電源 V₃₁ 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

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_{12} 電壓>和<備用電源 V_{23} 電壓>以及<備用電源 V_{31} 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_{12} 電壓:讀取數值為 0x0000089E(16 進制)

或為 2206(10 進制)。因<數值比值>為 $0.1 \text{ V} \cdot \text{所以數值}$ 必須再除以 $10 \cdot \text{V}_{12}$ 電壓 = $2206 \cdot 0.1 = 220.6 \text{ V}$ 備用電源 V_{23} 電壓: 讀取數值為 0x0000089C(16 進制) 或為 2204(10 進制)。因<數值比值>為 $0.1 \text{ V} \cdot \text{所以數值}$ 必須再除以 $10 \cdot \text{V}_{23}$ 電壓 = $2204 \cdot 0.1 = 220.4 \text{ V}$ 備用電源 V_{31} 電壓: 讀取數值為 0x0000089D(16 進制) 或為 2205(10 進制)。因<數值比值>為 $0.1 \text{ V} \cdot \text{所以數值}$ 必須再除以 $10 \cdot \text{V}_{31}$ 電壓 = $2205 \cdot 0.1 = 220.5 \text{ V}$

5.5 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(STOP)、MANU(START)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 0xFF00

Response

Function Code	1 Byte	0x05
Start Address	2 Byte	0x0000 - 0xFFFF
Output Value	2 Bytes	0x0000 or 0xFF00

Error

Function Code	1 Byte	0x85
Exception code	1 Byte	Ref. section 5.10

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)。

5.6 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(STOP)、MANU(START)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(STOP)、MANU(START)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

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 5.10

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。

5.7 功能碼 08 - Diagnostic (Loopback Test)

此功能碼提供客戶端設備 (Master) 與服務器(Slave) 間之通訊測試·方便客戶端詢問 KCU-05 是否存在。客戶端發出查詢數據請求時·KCU-05 應回傳 (Looped Back) 相同數據。

Request

Function Code	0x08
Sub-function	0x0000
Data	0x0000 - 0xFFFF

Response

Function Code	0x08
Sub-function	0x0000
Data	0x0000 - 0xFFFF

Error

Error Code	0x88
Exception Code	Ref. section 5.10

例子:主設備向 Slave Device 查詢數據請求

Request

Field Name	HEX
Function Code	08
Sub-function Hi	00
Sub-function Lo	00
Data Hi	12
Data Lo	34

Response

Field Name	HEX
Function Code	08
Sub-function Hi	00
Sub-function Lo	00
Data Hi	12
Data Lo	34

說明:

Modbus 的 Sub-function 固定為 0x0000。 Master 傳送 詢問數值 0x1234 請求·KCU-05 回應相同數值 0x1234。

5.8 功能碼 16 - Write Multiple Registers

此功能碼用於寫入遠端控制單元中 1 到 123 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(STOP)、MANU(START)或 TEST 等功能寫入設定時,勿同時再寫入其它設定項數值。

Request

request		
Function Code	1 Byte	0x10
Start Address	2 Bytes	0x0000 - 0xFFFF
Quantity of Registers	2 Bytes	1 - 123(0x7B)
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 - 123(0x7B)

Error

Function Code	1 Byte	0x90
Exception code	1 Byte	Ref. section 5.10

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

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 (Register 64)	80
Register Value Lo (Register 64)	09
Register Value Hi (Register 65)	80
Register Value Lo (Register 65)	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

電瓶過低告警電壓 = (0x8009 & 0x7FFF) = 0x0009 = 9 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

電瓶過高告警電壓 = (0x800E & 0x7FFF) = 0x000E = 14 V

5.9 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 元名稱、序號和程式版本...等訊息。 Request

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

Respond

Певропи	
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-05 Serial Number	String Type
KCU-05 Firmware Version	String Type

Error

Enoi		
Error Code	0x91	
Exception Code	Ref. section 5.10	

例子:讀取控制單元 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	String
(End of Code = 0x00)	KUTAI Electronics
Device Product Name	String
(End of Code = 0x00)	GC4K
Device Serial Number	String
(End of Code = 0x00)	201701025678
Device Firmware Version	String
(End of Code = 0x00)	02.30
KCU-05 Serial Number	String
(End of Code = 0x00)	201701021234
KCU-05 Firmware Version	String
(End of Code = 0x00)	01.01

5.10 Modbus Exception Response

當客戶端 (Master) 向 Slave Device 發送請求時,客戶端可能出現下列 4 種情況之一:

- 當 KCU-05 收到請求命令,並且沒有發生通訊錯誤, 則正常回應訊息。
- 如果 KCU-05 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-05 接收到請求命令,但發生通訊錯誤,則不回應任何訊息。
- 當 KCU-05 接收到請求命令,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
		控制單元與KCU-05通訊失敗。
51	控制單元與KCU-05斷線	Master發出讀/寫命令請求時·因KCU-05尚未與控制單元建立連
		線・而回應此錯誤代碼。
		KCU-05尚未從控制單元讀取所有必要資訊。
52	控制單元尚未準備好	Master發出讀/寫命令請求時·KCU-05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
	实 作版 街 吧 加 位	料長度溢位時,回應此錯誤代碼。
54	 KCU- 05不支援此控制單元	Master發出讀/寫命令請求時·KCU-05發現目前並不支援此控制單
		元時·回應此錯誤代碼。
		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。
55	切換控制單元操作模式失敗	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)
		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
56	寫入失敗	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(或為0)暫
		存器數量・而回應此錯誤代碼。

第六章 KCU-05 支援控制單元列表

類 別			機 型			目 錄
	BTB1B1XD BTB1B2X2	BTB1B2XD BTB1P1X2		BTB1P2XD	BTB1B1X2	
	BTB2B1X2 BTB2B3X3	BTB2B2X2	BTB2B3X2	BTB2B1X3	BTB2B2X3	
	BTB2B1X4 BTB2B3XD	BTB2B2X4	BTB2B3X4	BTB2B1XD	BTB2B2XD	
	BTB2P1X2 BTB2P3X3	BTB2P2X2	BTB2P3X2	BTB2P1X3	BTB2P2X3	
BTB-ATS-STANDARD	BTB2P1X4 BTB2P3XD	BTB2P2X4	BTB2P3X4	BTB2P1XD	BTB2P2XD	附錄—
	BTB3B1X2 BTB3B2X3	BTB3B1X3	BTB3B1X4	BTB2B1XD	BTB3B2X2	
	BTB3B2X4 BTB2P1XD	BTB2B2XD	BTB3P1X2	BTB3P1X3	BTB3P1X4	
	BTB3P2X2	BTB3P2X3	BTB3P2X4	BTB2P2XD		
	BTB4B1X2 BTB4B2X3 BTB4P1X4 BTB4P2XD	BTB4B1X3 BTB4B2X4 BTB4P1XD	BTB4B1X4 BTB4B2XD BTB4P2X2			
BTB-ATS-24AG	BTB2B1X2	BTB2B2X2	BTB2P1X2	BTB2P2X2		附錄二
BTB-ATS-NFPA	BTB2B1XD	BTB2B2XD	BTB2P1XD	BTB2P2XD		附錄三
GC4K	GC4K					附錄四
GC4K-E	GC4K-E					附錄五
GCU-5K	GCU-5K					附錄六

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

地址排序		BTB-ATS-STANDARD				
(十進制)			(DI)資料:功能碼 02			
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 1: 在壓過高告警 6 投入狀態 1: 便壓過高告警 8 電壓過信 1: 乘壓過信告警 9 频率過高 1: 頻率過信告警 10 频率通信 1: 投入失敗告警 11 投入失敗 1: 投入失敗告警 12 跳脱 1: 投入失敗告警 13 切換至OFF 位置失敗 (NFPA 専用) 0 20 致膨 1: 乘壓過信告警 16 電壓過高 1: 乘壓過信告警 17 頻率過信 1: 預率過信告警 18 頻率過信 1: 預率過信告警 19 投入失敗 1: 投入失敗告警 20 跳脱 1: 就能 21 切換至OFF 位置失敗 (NFPA 専用) 0 22 是否已安装 CTM-25 模组 1: 已安装 CTM-25 模组 23 切換至OFF 位置快騰 (NFPA 専用) 0 24 TDEN 計時狀態 1: TDEN 倒數計時中 26 TDES 計時狀態		點 名	備 註			
2 ATS 盤面操作按鍵: TEST 1: 盤面操作切換在 TEST 模式 3 ATS 盤面操作按键: TEST 1: 盤面操作切換在 TEST 模式 4 安全鎖扣狀態 1: AT 5 負載投入時供電狀態 1: 有電 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: 預率過高告警 9 頻率過高 1: 頻率過低告警 10 頻率過低 1: 投入失敗告警 11 投入失敗 1: 投入失敗告警 12 跳脱 1: 接及 13 切換至 OFF 位置失敗 (NFPA 專用) 0 發電機側 1: 投入 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: 預率過高告警 18 頻率過高 1: 投入失敗告警 19 投入失敗 1: 投入失敗告警 20 跳脫 1: 形於告警 21 切換至 OFF 位置失敗 (NFPA 專用) 0 22 是否已安装 CTM-25 模組 1: 已安装 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	0	遠端連線操作	1:允許 Remote APP 遠端連線操作			
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 1: 投入 7 電壓過高 1: 程壓過高告警 8 電壓過低 1: 電壓過高告警 8 電壓過低 1: 類率過高告警 10 頻率過高 1: 頻率過高告警 10 頻率過低 1: 投入失敗 1: 投入失敗告警 12 跳脫 1: 提入失敗告警 12 跳脫 1: 提入人 1: 接及告警 14 投入失敗 1: 投入失敗告警 15 切換至 OFF 位置失敗 (NFPA 專用) 0 数電機側 1: 摄率過低告警 1: 投入 1: 投入狀態 1: 投入 1: 投入 1: 在 1: 投入 1: 在 1: 投入 1: 在 1:	1	ATS 盤面操作按鍵:AUTO	1:盤面操作切換在 AUTO 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:每壓過高告警 8 電壓過低 1:電壓過高告警 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 跳脱 1:挑脱告警 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:電壓過低告警 16 電壓過低 1:電壓過低告警 17 頻率過高 1:環壓過高告警 16 電壓過低 1:電壓過高告警 16 電壓過低 1:環壓過高告警 17 頻率過高 1:操率過高告警 18 频率過低 1:操率過高告警 19 投入失敗 1:投入失敗告警 11 投入失敗 1:投入失敗告警 12 財験至 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:TDEN 倒數計時中 26 TDES 計時狀態 1:TDEC 倒數計時中 27 TDEC 計時狀態 1:TDEC 例數計時中	2	ATS 盤面操作按鍵:OFF	1:盤面操作切換在 OFF 模式			
5 負載投入時供電狀態 1: 有電 市電側 6 投入狀態 1: 短歷過高告警 7 電壓過信 1: 電壓過信告警 8 電壓過低 1: 頻率過高告警 9 頻率過高 1: 頻率過低告警 10 頻率過低 1: 投入失敗告警 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 1: 電壓過高告警 14 投入狀態 1: 投入 15 電壓過信 1: 確壓過高告警 16 電壓過信 1: 預率過高告警 17 頻率過高 1: 頻率過高告警 18 頻率過信 1: 預率過高告警 19 投入失敗 1: 投入失敗告警 20 跳脫 1: 投入失敗告警 21 切換至OFF 位置失敗 (NFPA 專用) 0 22 是否已安装 CTM-25 模組 1: 已安装 CTM-25 模組 23 切換至OFF 位置失敗 (NFPA 專用) 0 24 TDEN 計時狀態 1: TDEN 倒數計時中 25 TDNE 計時狀態 1: TDEC 倒數計時中 26 TDES 計時狀態 1: TDEC 倒數計時中	3	ATS 盤面操作按鍵:TEST	1:盤面操作切換在 TEST 模式			
市電側	4	安全鎖扣狀態	1:LOCK (不接受任何切換操作模式)			
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:頻率過低告警 10 頻率過低 1:頻來過低告警 11 投入失敗 1:投入失敗告警 12 跳脱 1:既居警 13 切換至 OFF 位置失敗 (NFPA 專用) 0 發電機側 1:投入 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:類來過高告警 17 頻率過高 1:頻率過低告警 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 跳脱 1:財務 21 切換至 OFF 位置失敗 (NFPA 專用) 0 22 是否已安装 CTM-25 模組 1:已安装 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:TDEC 倒數計時中 26 TDES 計時狀態 1:TDEC 侧數計時中 27 TDEC 計時狀態 1:TDEC 侧數計時中	5	負載投入時供電狀態	1: 有電			
7 電壓過高 1:電壓過高告警 8 電壓過低 1:頻率過高告警 9 頻率過高 1:頻率過低告警 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 1:投入 15 電壓過高 1:程 16 電壓過低 1:電壓過高告警 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 跳脱 1:財際上警 20 跳脱 1:財験告警 21 切換至 OFF 位置失敗 (NFPA 專用) 0 22 是否已安装 CTM-25 模組 1:已安装 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:TDEC 例數計時中	市電側					
8 電壓過任 1:電壓過任告警 9 頻率過高 1:頻率過高告警 10 頻率過任 1:頻率過低告警 11 投入失敗 1:頻率過低告警 11 投入失敗 1:投入失敗告警 12 跳脫 1:股产数 (NFPA 專用) 0 發電機側 12 股入狀態 1:投入 1:投入 15 電壓過高 1:電壓過信告警 16 電壓過任 1:電壓過信告警 16 電壓過任 1:電壓過信告警 17 頻率過高 1:頻率過高告警 18 頻率過低 1:頻率過高告警 18 頻率過低 1:頻率過高告警 18 短率過低 1:短入失敗 1:投入失败告警 19 投入失敗 1:投入失敗 1:投入失敗告警 20 跳脫 1:股产数 1:投入失敗 1:投入失敗告警 20 跳脫 1:比別告警 21 切換至OFF位置失敗 (NFPA 專用) 0 22 是否已安装 CTM-25 模組 1:已安装 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:TDEN 倒數計時中 26 TDES 計時狀態 1:TDES 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	6	投入狀態	1:投入			
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:跛脱告警 0	7	電壓過高	1:電壓過高告警			
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 跳脱 1: 跳脱告警 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: 頻率過低告警 18 頻率過低 1: 投入失敗告警 19 投入失敗 1: 投入失敗告警 20 跳脱 1: 投入失敗告警 20 跳脱 1: 改於民告警 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: TDEC 倒數計時中 27 TDEC 計時狀態 1: TDEC 例數計時中	8	電壓過低	1:電壓過低告警			
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:頻率過高告警 17 頻率過高 1:頻率過高告警 18 頻率過低 1:投入失敗 19 投入失敗 1:投入失敗告警 20 跳脫 1:就院告警 21 切換至 OFF 位置失敗 (NFPA 專用) 0 22 是否已安装 CTM-25 模組 1:已安装 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	9	頻率過高	1:頻率過高告警			
12 跳脱 1: 跳脱告警 1: 跳脱告警 13 切換至 OFF 位置失敗 (NFPA 専用) 0	10	頻率過低	1:頻率過低告警			
日 13 切換至 OFF 位置失敗 (NFPA 専用) 0 日 2 日 3 日 3 日 3 日 3 日 4 日 3 日 4 日 5 日 5 日 5 日 5 日 5 日 5 日 5 日 5 日 5	11	投入失敗	1:投入失敗告警			
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:股際告警 21 切換至OFF位置失敗(NFPA專用) 0 22 是否已安裝 CTM-25 模組 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:TDES 倒數計時中 26 TDES 計時狀態 1:TDEC 倒數計時中 27 TDEC 計時狀態 1:TDEC 例數計時中	12	跳脫	1:跳脫告警			
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:跳院告警 21 切換至 OFF 位置失敗 (NFPA專用) 0 22 是否已安装 CTM-25 模組 1:已安装 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	13	切換至 OFF 位置失敗 (NFPA 專用)	0			
15 電壓過高 1:電壓過高告警 1:電壓過低告警 1:電壓過低告警 1:頻率過高 1:頻率過高告警 1:頻率過高告警 1:頻率過高告警 1:頻率過低 1:頻率過低告警 1 1:投入失敗 1:投入失敗告警 1 1:投入失敗告警 1 1:投入失敗告警 2 1 切換至 OFF 位置失敗 (NFPA 専用) 0 2 2 是否已安裝 CTM-25 模組 1:已安装 CTM-25 模組 2 3 切換至 OFF 位置狀態 (NFPA 専用) 0 2 4 TDEN 計時狀態 1:TDEN 倒數計時中 2 5 TDNE 計時狀態 1:TDNE 倒數計時中 2 6 TDES 計時狀態 1:TDES 倒數計時中 2 7 TDEC 計時狀態 1:TDEC 倒數計時中 1 1:TDEC 例數計時中 1 1 1 TDEC 例數計時中 1 1:TDEC 例數計時中 1 1 1 TDEC 例數計時中 1 1 TDEC 例數計時中 1 1 TDEC 例數計時中 1 1 TDEC 例數計時中 1 TDEC 例 1 TDEC M 1	發電機側					
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	14	投入狀態	1:投入			
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 是否已安装 CTM-25 模組 1: 已安装 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	15	電壓過高	1: 電壓過高告警			
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 是否已安装 CTM-25 模組 1: 已安装 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	16	電壓過低	1:電壓過低告警			
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	17	頻率過高	1:頻率過高告警			
20 跳脫 1: 跳脫告警 21 切換至 OFF 位置失敗 (NFPA 專用) 0 22 是否已安装 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	18	頻率過低	1:頻率過低告警			
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	19	投入失敗	1:投入失敗告警			
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	20	跳脫	1:跳脫告警			
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	21	切換至 OFF 位置失敗 (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	22	是否已安裝 CTM-25 模組	1:已安裝 CTM-25 模組			
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	23	切換至 OFF 位置狀態 (NFPA 專用)	0			
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	24	TDEN 計時狀態	1: TDEN 倒數計時中			
27 TDEC 計時狀態 1 : TDEC 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			
28 TDOF 計時狀態 1 · TDOD 倒數計時中	27	TDEC 計時狀態	1:TDEC 倒數計時中			
	28	TDOF 計時狀態	1:TDOD 倒數計時中			

X 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	■	讀(R) /	備 註				
(十進制)	點 名	寫(W)	大用。 注:				
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 (10 進制)	點 名	數值型態	數值比值	備 註				
市電側								
0	V ₁₂ 相電壓	U16	0.1 Volt	例子說明: (1)V ₁₂ 數值 = 0x089B(16 進制) = 2203(10 進制)				
1	V ₂₃ 相電壓	U16	0.1 Volt	V ₁₂ = 2203 / 10 = 220.3 Volt (2)頻率數值 = 0x0257(16 進制) = 599(10 進制)				
2	V ₃₁ 相電壓	U16	0.1 Volt	(2) 頻率 数值 = 0x0257(10 進制) = 599(10 進制) 頻率 = 599 / 10 = 59.9 Hz				
3	頻率	U16	0.1 Hz	備註: (1)系統相數為<單相>時,忽略 V₂₃ 和 V₃₁ 讀值。 (2)系統相數為<單相三線>時,V₁₂ 為 L₁-L₂,V₂₃ 為 L₂n,V₃₁ 為 L₁n 讀值。				
發電機側								
4	V₁₂相電壓	U16	0.1 Volt	例子說明:				
5	V ₂₃ 相電壓	U16	0.1 Volt	(1)V ₁₂ 數值 = 0x089B(16 進制) = 2203(10 進制) V ₁₂ = 2203 / 10 = 220.3 Volt				
6	V ₃₁ 相電壓	U16	0.1 Volt	(2)頻率數值 = 0x0257(16 進制) = 599(10 進制) 頻率 = 599 / 10 = 59.9 Hz				
7	頻率	U16	0.1 Hz	備註: (1)系統相數為<單相>時,忽略 V₂₃ 和 V₃₁ 讀值。 (2)系統相數為<單相三線>時,V₁₂ 為 L₁-L₂,V₂₃ 為 L₂n・V₃₁ 為 L₁n 讀值。				
負載電流 (須	頁搭配 CTM-25 模組・若無	展則忽略電流讀	責值)					
8	L1 電流	U16	0.1 A	例子說明:				
9	L2 電流	U16	0.1 A	L1 數值 = 0x086D(16 進制) = 2157(10 進制) L1 = 2157 / 10 = 215.7 Amp				
10	L3 電流	U16	0.1 A	備註: (1)系統相數為<單相>時·忽略 L2 和 L3 讀值。 (2)系統相數為<單相三線>時·忽略 L3 讀值。				

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	點 名	讀(R) /	數值	/# ÷+	出廠
(10 進制)	和 有	寫(W) 型態	型態	備 註	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 0x0003 = 日本語 (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 0x0002 = 單相三線 (部份機型不支 援)	0x0001 或 0x0002
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

	易入床拧智仔畚負科: 切舵嗎 Ub 以 1b					
地址排序 (10 進制)	點	名	讀(R) / 寫(W)	數值 型態	備 註	出廠 設定值
	ATS 時間計時器記	设定:年和月			例子說明: 數值 = 0x1201	
	高位元組(MSB)	低位元組(LSB)			(1)MSB = 0x12 = 18(10 進制)	
21			R/W	U16	2000 + 18 = 西元 2018 年	0x1201
	年:18-99	月:1-12			(2)LSB = 0x01 = 1(10 進制)	
					1月	
	ATS 時間計時器語	设定:日 和 星期			例子說明: 數值 = 0x0E07	
	高位元組(MSB)	低位元組(LSB)			(1)MSB = 0x0E = 14(10 進制)	
22		E + 10 4 7	R/W	U16	14 日	0x0101
	日:1 - 31	星期:1-7			(2)LSB = 0x07 = 7(10 進制)	
		(星期一至星期日)			星期日	
	ATS 時間計時器語	设定:小時 和 分鐘			例子說明: 數值 = 0x0C00	
	高位元組(MSB)	低位元組(LSB)			(1)MSB = 0x0C = 12(10 進制)	
23	.1. 11 2 22		R/W	U16	12 時	0x0C00
	小時:0 - 23 (24 小時制) 分鐘:0 - 59			(2)LSB = 0x00 = 0(10 進制)		
				0 分		
24	2次南州中部1911年17	# 19 / 19 / 19 / 19 / 19 / 19 / 19 / 19 	D / W/	1146	設定範圍:0x0001 - 0x0007	0,,000
24	發電機自動測試師	时间(生期):1 - /	R/W	U16	星期一 至 星期日	0x0006
25	發電機自動測試時間(小時):0-23		R/W	/ W U16		0x000C
20	(24 小時制)		K/VV	010	設定範圍:0x0000 - 0x0017	UXUUUC
					0x0001 = 一星期	
26	3.5 雪椒 中 割 油 3.5 3.5 3.5 3.5 3.5 3.5 3.5 3.5 3.5 3.5	 發電機自動測試週期:1-4	R/W	U16	0x0002 = 二星期	0x0001
20	· 沒电(成日期/別訊》	민舟 . 1 - 4	K/W		0x0003 = 三星期	UXUUUT
					0x0004 = 四星期	
27	引擎試車時間長度	± · 0 00	R/W	U16	設定範圍:0-99分	0x0000
21	71手机单时间校员	₹ . 0 - 99	K/VV	010	(0 = 無試車功能)	000000
28	發電機自動測試為		R/W	U16	0x0000 = 無載測試	0x0000
2 8	り 我电域日割測試系 	が 角 製 以 無 製 測 武	K / VV	010	0x0001 = 有載測試	UXUUUU
29		·····································	R/W	U16	0x0000 = 無載測試	0x0001
<u></u>	測試按鈕為有載可	ん ///、 単/別 武	r / VV	010	0x0001 = 有載測試	UXUUU I
20		<u></u>	D / \\	1146	0x0000 = 電壓指針式電錶	0,0000
30	指針電錶顯示類別 	הי	R/W	U16	0x0001 = 頻率指針式電錶	0x0000
24	目不忧伤川麻訊	之体	D / \	1140	0x0000 = 否	0,,0000
31	│ 是否恢復出廠設定 │	E1且	R/W	U16	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	點 名	讀(R) /	數值	備 註	出廠	
(10 進制)	和石	寫(W)	型態	17用 柱 	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 模組地址設定:0-99	R	U16	設定範圍:0x0000 - 0x0063 (0 = 不使用 KCU-05 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

	ВТВ-	ATS-24AG
	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	TDOF 計時狀態	1:TDOD 倒數計時中

A ATS switch with center off is called a NFPA

	BTB-ATS-24AG					
	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	點 名	讀(R) /	備 註			
(十進制)	 	寫(W)	1角 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							
	讀取類比測點(AI)資料:功能碼 04						
地址排序 (10 進制)	點 名	數值型態	數值比值	備 註			
市電側							
0	V ₁₂ 相電壓	U16	0.1 Volt	例子說明: (1)V ₁₂ 數值 = 0x089B(16 進制) = 2203(10 進制)			
1	V ₂₃ 相電壓	U16	0.1 Volt	V ₁₂ = 2203 / 10 = 220.3 Volt (2)頻率數值 = 0x0257(16 進制) = 599(10 進制)			
2	V ₃₁ 相電壓	U16	0.1 Volt	頻率 = 599 / 10 = 59.9 Hz			
3	頻率	U16	0.1 Hz	備註: 系統相數固定為<單相>,忽略 V₂₃ 和 V₃₁ 讀值。			
發電機側							
4	V ₁₂ 相電壓	U16	0.1 Volt	例子說明: (1)V ₁₂ 數值 = 0x089B(16 進制) = 2203(10 進制)			
5	V ₂₃ 相電壓	U16	0.1 Volt	V ₁₂ = 2203 / 10 = 220.3 Volt (2)頻率數值 = 0x0257(16 進制) = 599(10 進制)			
6	V ₃₁ 相電壓	U16	0.1 Volt	(2)%年数值 - 0x0257(10 建制) - 599(10 建制) 頻率 = 599 / 10 = 59.9 Hz			
7	頻率	U16	0.1 Hz	備註: 系統相數固定為<單相>,忽略 V₂₃ 和 V₃₁ 讀值。			
負載電流 (須	搭配 CTM-25 模組,若領	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)			
9	L2 電流	U16	0.1 A	L1 = 2157 / 10 = 215.7 Amp			
10	L3 電流	U16	0.1 A	備註: 系統相數固定為<單相>.忽略 L2 和 L3 讀值。			

BTB-ATS- 24AG

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) 點 名 讀(R) / 數值 寫(W) 型態 0x0001 = AUTO 模式	出廠設定值
(10 進制)	约宁值
0v0001 = N ITO 档式	
OXOUUT - AUTO 侯圠)
0 ATS 操作模式 R / W U16 0x0002 = OFF 模式	0x0002
0x0004 = TEST 模式	
1 顯示語言類別 R U16 0x0001 = English 0x0002 = Español	0x0001
2 系統相數:0 R U16 固定值:0x0000 (單木	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 利	①x000A
5 TDNE 備用電源投入延時:0 - 250 R / W U16 設定範圍:0 - 250 科	少 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 利	①x0000
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
ATS 時間計時器設定:年 和 月 例子說明: 數值 =	0x1201
高位元組(MSB) 低位元組(LSB) (1)MSB = 0x12 = 18((10 進制)
21 R/W U16 2000 + 18 = 西元 2	2018年 0x1201
年:18 - 99 月:1 - 12 (2)LSB = 0x01 = 1(10	0 進制)
1月	
ATS 時間計時器設定:日 和 星期 例子說明: 數值 =	0x0E07
高位元組(MSB) 低位元組(LSB) (1)MSB = 0x0E = 14((10 進制)
22 日:1-31 R/W U16 14日 星期:1-7	0x0101
星期:1 - 7 	0 進制)
星期日	

BTB-ATS-24AG

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

為八MN自占田县村. 为此啊 00 以 10						
地址排序 (10 進制)	點	名	讀(R) / 寫(W)	數值 型態	備 註	出廠 設定值
(**************************************	ATS 時間計時器認	设定:小時 和 分鐘			例子說明: 數值 = 0x0C00	
	高位元組(MSB)	低位元組(LSB)			(1)MSB = 0x0C = 12(10 進制)	
23	小時:0 - 23		R/W	U16	12 時	0x0C00
	(24 小時制)	分鐘:0 - 59			(2)LSB = 0x00 = 0(10 進制)	
	(24 小时前)				0分	
24	※ 商 松 仚 禾 川 ≐ 井 吋	: 19 / 19 / 19 / 19 / 19 / 19 / 19 / 19	R/W	U16	設定範圍:0x0001 - 0x0007	0x0006
24	發電機自動測試時	fl囘(生粉) . I - /	R/VV	010	星期一 至 星期日	UXUUUG
05	發電機自動測試時	間(小時):0-23	D / \ \	1140	却中然因 0 0000 0 0047	0000
25	(24 /	·時制)	R/W	U16	設定範圍:0x0000 - 0x0017	0x000C
26	發電機自動測試週期:1		R	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	0x0000
21					(0 = 無試車功能)	000000
28	 發電機自動測試為有載或無載測試	R/W	U16	0x0000 = 無載測試	0x0000	
20	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	为电线無电测讯	R / W	010	0x0001 = 有載測試	000000
29	測試按鈕為有載或	范無載測試:1	R	U16	固定值:0x0001 (有載測試)	0x0001
20	上4. 爾住邸于斯则 D /	D / W	1146	0x0000 = 電壓指針式電錶	0,,0000	
30	指針電錶顯示類別	J	R/W	U16	0x0001 = 頻率指針式電錶	0x0000
31	日子壮海山南部亡	1/=	D / \ \	1140	0x0000 = 否	00000
31	是否恢復出廠設定值		R/W	R/W U16	0x0001 = 是	0x0000
20	是否接受 KCU-XX 模組遠端切換操		В	1146	田宁佐、0,,0004 (目)	0,,0004
32	32 作模式		R	U16	固定值:0x0001 (是)	0x0001
33	KCU-05 模組地址	 t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:已切换至 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	TDOF 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	讀(R) / ## ##					
(十進制)	點 名	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 (10 進制)	點 名	數值型態	數值比值	備 註			
市電側		1	1				
0	V ₁₂ 相電壓	U16	0.1 Volt	例子說明:			
1	V ₂₃ 相電壓	U16	0.1 Volt	(1)V ₁₂ 數值 = 0x089B(16 進制) = 2203(10 進制) V ₁₂ = 2203 / 10 = 220.3 Volt			
2	V ₃₁ 相電壓	U16	0.1 Volt	(2)頻率數值 = 0x0257(16 進制) = 599(10 進制) 頻率 = 599 / 10 = 59.9 Hz			
3	頻率	U16	0.1 Hz	備註: 系統相數為<單相>時,忽略 V₂₃ 和 V₃₁ 讀值。			
發電機側							
4	V ₁₂ 相電壓	U16	0.1 Volt	例子說明:			
5	V ₂₃ 相電壓	U16	0.1 Volt	(1)V ₁₂ 數值 = 0x089B(16 進制) = 2203(10 進制) V ₁₂ = 2203 / 10 = 220.3 Volt			
6	V ₃₁ 相電壓	U16	0.1 Volt	(2)頻率數值 = 0x0257(16 進制) = 599(10 進制) 頻率 = 599 / 10 = 59.9 Hz			
7	頻率	U16	0.1 Hz	備註: 系統相數為<單相>時,忽略 V₂₃ 和 V₃₁ 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:			
9	L2 電流	U16	0.1 A	L1 數值 = 0x086D(16 進制) = 2157(10 進制) L1 = 2157 / 10 = 215.7 Amp			
10	L3 電流	U16	0.1 A	備註: 系統相數為<單相>時,忽略 L2 和 L3 讀值。			

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

	寫人保持暫存器資料: 功能碼 06 或 16						
地址排序	1	i 名	讀(R) /	數值	備 註	出廠	
(10 進制)	赤口	1 1	寫(W)	型態		設定值	
					0x0001 = AUTO 模式		
0	ATS 操作模式	R/W	U16	0x0002 = OFF 模式	0x0002		
				0x0004 = TEST 模式			
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 常用電源技	 设入延時: 0 - 999	R/W	U16	設定範圍:0-999 秒	0x000A	
5	-	 设入延時:0 - 250	R/W	U16	設定範圍:0-250 秒	0x000A	
6	TDES 引擎啟動發	 旦時:0 - 15	R/W	U16		0x0005	
7		盘車延時:0 - 250	R/W	U16	設定範圍:0-250 秒	0x001E	
8	TDOF 位置延時:	R/W	U16	設定範圍:0-99 秒	0x0005		
9	常用電源過電壓詞	R/W	U16	設定範圍:110 - 530 V	0x00FA		
10	常用電源低電壓詞	R/W	U16	設定範圍:80 - 470 V	0x00B4		
11	常用電源電壓異常	R/W	U16	設定範圍:0-99 秒 (0=無電壓偵測功能)	0x000A		
12	常用電源過高頻詢	· 设定: 51 - 75	R/W	U16	設定範圍:51 - 75 Hz	0x0041	
13	常用電源過低頻詞	设定: 40 - 59	R/W	U16	設定範圍:40 - 59 Hz	0x0037	
14	常用電源頻率異常	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	備用電源過電壓詞	设定: 110 - 530	R/W	U16	設定範圍:110 - 530 V	0x00FA	
16	備用電源低電壓記	设定: 80 - 470	R/W	U16	設定範圍:80-470 V	0x00B4	
17	備用電源電壓異常	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	備用電源過高頻詢	设定: 51 - 75	R/W	U16	設定範圍:51 - 75 Hz	0x0041	
19	備用電源過低頻詞	设定: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	
	ATS 時間計時器語	设定:年 和 月			例子說明: 數值 = 0x1201		
21	高位元組(MSB)	低位元組(LSB)			(1)MSB = 0x12 = 18(10 進制)		
	年:18-99	月:1-12	R/W	U16	2000 + 18 = 西元 2018 年 (2)LSB = 0x01 = 1(10 進制) 1月	0x1201	

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

	寫入保持暫存器資料:功能碼 06 或 16						
地址排序 (10 進制)	黑山	i 名	讀(R) / 寫(W)	數值 型態	備 註	出廠設定值	
22	ATS 時間計時器 高位元組(MSB) 日:1-31	设定:日和星期 低位元組(LSB) 星期:1-7 (星期一至星期日)	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	
23	ATS 時間計時器 高位元組(MSB) 小時:0-23 (24 小時制)	设定:小時 和 分鐘 低位元組(LSB) 分鐘:0-59	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	
24	發電機自動測試師	寺間(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	引擎試車時間長原	引擎試車時間長度:0-99		U16	設定範圍:0-99分 (0=無試車功能)	0x0000	
28	發電機自動測試為	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	· 艾無載測試	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	
32	是否接受 KCU-X	X 模組遠端切換操	R	U16	0x0000 = 否 0x0001 = 是	0x0000	
33	KCU-05 模組地均	止設定:0 - 99	R	U16	設定範圍:0x0000 - 0x0063 (0 = 不使用 KCU-05 模組)	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	點 名	讀(R) /	數值	 	出廠	
(10 進制)	## 1	寫(W)	型態	17	設定值	
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					
31	電流過載告警	1:電流過載告警					
32	超速告警	1:超速告警					

	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					
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	拉控制點(DO)資料:功能碼 05				
地址排序	點 名	讀(R) /	/共 章 1				
(十進制)	一	篇 註 寫(W)					
			1:模擬斷電輸出				
			0:正常復電				
0	ATS 模擬斷電輸出	R/W	※ 使用此功能必須先選用下列條件				
			模擬斷電輸出 ☑ (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 (10 進制)	點 名	數值 型態	數值 比值	備 註					
0	備用電源 V ₁₂ 電壓	U32	0.1 V	例子說明:					
2	備用電源 V ₂₃ 電壓	U32	0.1 V	- (1)V ₁₂ 數值 = 0x0000089B(16 進制) = 2203(10 進制) V ₁₂ = 2203 / 10 = 220.3 Volt					
4	備用電源 V ₃₁ 電壓	U32	0.1 V	V ₁₂ = 2203 / 10 = 220.3 Volt (2)頻率數值 = 0x0257(16 進制) = 599(10 進制)					
6	備用電源 V₁N 電壓	U32	0.1 V	頻率 = 599 / 10 = 59.9 Hz					
8	備用電源 V _{2N} 電壓	U32	0.1 V	備註: 【1)系統相數為<單相>時,忽略 V₂₃和 V₃₁讀值;					
10	備用電源 V _{3N} 電壓	U32	0.1 V	以及 V _{1N} · V _{2N} 和 V _{3N} 讀值。					
12	備用電源頻率	U16	0.1 Hz	│(2)系統相數為<三相三線>時 · 忽略 V _{1N} · V _{2N} 和 V _{3N} 讀值 ∘					
13	負載側 L1 電流	U16	0.1 A	例子說明:					
14	負載側 L2 電流	U16	0.1 A	L1 數值 = 0x086D(16 進制) = 2157(10 進制)					
15	負載側 L3 電流	U16	0.1 A	L1 = 2157 / 10 = 215.7 Amp 備註: 系統相數為<單相>時,忽略 L2 和 L3 。					
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 (10 進制)	點 名	數值 型態	數值 比值	備 註						
19	引擎冷卻溫度	U16	0.1 ℃	例子說明: (1)數值 = 0x0141(16 進制) = 321(10 進制) 温度 = 321 / 10 = 32.1 ℃ (2)數值 = 0x8141(16 進制) & 0x7FFF = 321(10 進制) 温度 = -321 / 10 = -32.1 ℃ (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						
20	MPU 頻率讀取值	U16	1 Hz	有效讀取範圍:100 – 10K Hz 例子說明: 數值 = 0x0F78(16 進制) = 3960(10 進制) MPU 讀值 = 3960 Hz						
21	電壓/電流相位關係	U16	1	位元定義模式 Bit 0(L1 電流): "1" = 電流超前, "0" = 電流落後 Bit 1(L2 電流): "1" = 電流超前, "0" = 電流落後 Bit 2(L3 電流): "1" = 電流超前, "0" = 電流落後 Bit 3(L1+L2+L3 電流): "1" = 電流超前						
22	備用電源 V ₁₂ 功因(PFA)	U16	0.01	Power Factor A: 固定帶 2 位小數例子說明: (1)數值 = 0x0062(16 進制) = 98(10 進制) PFA = 98 / 100 = 0.98 (2)數值 = 0x8062(16 進制) & 0x7FFF = 0x0062 = 98(10 進制) PFA = -98 / 100						
23	備用電源 V ₂₃ 功因(PFB)	U16	0.01	Power Factor B (參考 PFA)						
24	備用電源 V ₃₁ 功因(PFC)	U16	0.01	Power Factor C (參考 PFA)						

	GC4K								
	讀取類比測點(AI)資料:功能碼 04								
地址排序 (10 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 = 100 / 100 = 1.00					
26	備用電源 V ₁₂ 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 ₂₃ 實功	U32	1瓦	WATT_B (參考 WATT_A)					
30	備用電源 V₃1 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 ₁₂ 虚功	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 23 虚功	U32	1乏	VAR_B (參考 VAR_A)					
38	備用電源 V ₃₁ 虚功	U32	1乏	VAR_C (參考 VAR_A)					
40	備用電源虚功總合	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 ₁₂ 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 ₂₃ 視在功	U32	1 伏安	VA_B (參考 VA_A)					
46	備用電源 V ₃₁ 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	點名	數值	數值	備 註					
(10 進制)	祖	型態	比值	7年 元					
	總運轉小時: 0x00000000 - 0xFFFFFFFF	U32		引擎總運轉小時:分鐘為單位					
49			1 分鐘	例子說明:					
49				數值 = 0x00006000(16 進制) = 24576(10 進制)					
				運轉時間 = 24576 分鐘 = 409 小時 36 分鐘					
	↑	1130	0.1	KWH(kilowatt-hour): 固定帶 1 位小數					
51				例子說明: (1KWH = 1 度電)					
51	千瓦小時	U32	千瓦時	數值 = 0x000004D2(16 進制) = 1234(10 進制)					
				負載用電量 = 1234 / 10 = 123.4 度電					
F2	引擎轉速(rpm):0 - 5000	U16	1 rpm	rpm = (MPU 頻率讀取值 / 飛輪齒數) * 60					
53				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	0 14 15	標稱電壓(相對相)有效值設定(PT 二次側) 100 - 500 1 = 使用儀表變壓器 (PT)	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
4	0 14	電壓過高告警保護動作值設定 101 - 120	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)	0x806E
	15	1 = 保護致能			保護動作電壓 = 220V * 110% = 242V	

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

	海八川川自广田县市· 刈龙峒 00 以 10								
地址排序	位	點 名	讀(R) /	數值	備 註	出廠			
(10 進制)	元	™H H	寫(W)	型態	1/13 Hole	設定值			
		電壓過高停機保護動作值設定			標稱電壓百分比設定值:101-120%	0x8073			
	0	101 - 120			例子說明:				
5			R/W	U16	數值 = 0x806E(16 進制) (Bit15 = "1": 保護致能)				
3	14		10, 00	010	百分比 = 0x0073(16 進制) = 115(10 進制)				
	15	1 = 保護致能			標稱電壓 = 0x00DC(16 進制) = 220(10 進制)				
	10	1 - 小岐环府			保護動作電壓 = 220V * 115% = 253V				
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			
		電壓過低告警保護動作值設定	R/W		標稱電壓百分比設定值:80-90%	0x805A			
	0 14	80 - 99		U16	例子說明:				
7					數值 = 0x805A(16 進制) (Bit15 = "1": 保護致能)				
,					百分比 = 0x005A(16 進制) = 90(10 進制)				
	15	1 = 保護致能			標稱電壓 = 0x00DC(16 進制) = 220(10 進制)				
	13	I - 休暖坎阳			保護動作電壓 = 220V * 90% = 198V				
		電壓過低停機保護動作值設定			標稱電壓百分比設定值:80-99%				
	0			例子說明:					
8	Ĭ	80 - 99	R/W	U16	數值 = 0x8055(16 進制) (Bit15 = "1": 保護致能)	0x8055			
0	14	IX / VV	010	百分比 = 0x0055(16 進制) = 85(10 進制)	0,0000				
	15	1 = 保護致能			標稱電壓 = 0x00DC(16 進制) = 220(10 進制)				
	13 1 = 休護致服	I -			保護動作電壓 = 220V * 85% = 187V				
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			

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
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	0 14 15	發電機持續運轉推播提示間隔時間 1 - 10 1 = 推播提示致能	R/W	U16	推播提示間隔時間:1 - 10 小時例子說明: 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
13	0 14	過電流告警保護動作值設定 50 - 100	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)	0x8046
	15	1 = 過電流告警保護致能			出廠值: CT @ 500A : 5A 過載保護電流 = 500A * 70% = 350A	

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	位	點 名	讀(R) /	數值	備 註	出廠		
(10 進制)	元	제 나 나	寫(W)	型態	17H H.T.	設定值		
		過電流停機保護動作值設定			比流器(CT)額定電流百分比設定值:50 - 100 %			
	0]		例子說明:			
14	Ĭ	50 - 100	R/W	U16	數值 = 0x8050(16 進制) (Bit15 = "1": 保護致能)	0x0050		
14	14		1 1 7 V V	010	百分比 = 0x0050(16 進制) = 80(10 進制)	0.0000		
	45	1 = 過電流停機保護致能	-		出廠值: CT @ 500A:5A			
	15				過載保護電流 = 500A * 80% = 400A			
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		
		超速告警保護動作值設定			額定頻率百分比設定值:101-120%			
	0				(不允許 超速-告警/停機 同時被取消)			
17	Ĭ	101 - 120	R/W	U16	例子說明:	0x8069		
17	14				數值 = 0x8069(16 進制) (Bit15 = "1": 保護致能)			
	15	4 172+ 4- 255 / 17 5% Tik /sh			百分比 = 0x0069(16 進制) = 105(10 進制)			
	15	1 = 超速告警保護致能			超速保護 = 60Hz * 105% = 63Hz (額定頻率: 60Hz)			
		超速停機保護動作值設定			額定頻率百分比設定值:101-120%			
	0				(不允許 超速-告警/停機 同時被取消)			
18	j	101 - 120	R/W	U16	例子說明:	0x806E		
10	14		R/W -	U16	數值 = 0x806E(16 進制) (Bit15 = "1": 保護致能)			
	15	1 = 超速停機保護致能			百分比 = 0x006E(16 進制) = 110(10 進制)			
					超速保護 = 60Hz * 110% = 66Hz (額定頻率:60Hz)			

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	位	點 名	讀(R) /	數值	備 註	出廠
(10 進制)	元		寫(W)	型態		設定值
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
		低速告警保護動作值設定			額定頻率百分比設定值:101-120%	
20	0 14	80 - 99	R/W	U16	(2000)	0x005F
	15	1 = 低速告警保護致能			百分比 = 0x005F(16 進制) = 95(10 進制) 低速保護 = 60Hz * 95% = 57Hz (額定頻率:60Hz)	
		低速停機保護動作值設定			額定頻率百分比設定值:101 - 120 %	
21	0 14	80 - 99	R/W	V U16	(21110 1 1 1111227130)	0x005A
	15	1 = 低速停機保護致能			百分比 = 0x005A(16 進制) = 90(10 進制) 低速保護 = 60Hz * 90% = 54Hz (額定頻率:60Hz)	
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

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	位	點 名	讀(R) /	數值	備 註	出廠
(10 進制)	元	型口	寫(W)	型態	7角 吐	設定值
		溫度過高告警保護動作值設定			溫度過高告警設定值:80 - 120 °C	
	0				(不允許 溫度過高-告警/停機 同時被取消)	
27	Ì	80 - 120	R/W	U16	例子說明:	0x005A
21	14		- R/W	010	數值 = 0x805A(16 進制) (Bit15 = "1": 保護致能)	UXUUJA
	15	1 = 溫度過高告警保護致能			溫度值 = 0x005A(16 進制) = 90(10 進制)	
	15	1 = 温设复同古言休護双舵			保護動作溫度 = 90℃	
		溫度過高停機保護動作值設定		U16	溫度過高停機設定值:80 - 120 °C	
	0 	80 - 120			(不允許 溫度過高-告警/停機 同時被取消)	0x8069
28			R/W		例子說明:	
20	14				數值 = 0x8069(16 進制) (Bit15 = "1": 保護致能)	
	15	4. 次序设立信操作等动外			溫度值 = 0x0069(16 進制) = 105(10 進制)	
	15	1 = 溫度過高停機保護致能			保護動作溫度 = 105℃	
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		温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	0x0000
JI		一直		010	0x0001 = 停機	0,0000

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

為八州川自古田英州· 为危喇 00 次 10								
地址排序	位	點 名	讀(R) /	數值	備 註	出廠		
(10 進制)	元	nëH I	寫(W)	型態	1/13 H.T.	設定值		
		溫度顯示值調校:-5 - +5			調校數值:-5 - +5 °C			
32	0 14	0 - 5	R/W	U16	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	0x0000		
	15	1 = 負溫度數值			(2)數值 = 0x0001(16 進制) 溫度 = 0x0001(16 進制) = 1(10 進制) = 1 °C			
		油壓過低告警保護動作值設定		U16	油壓過低告警設定值:0 - 99 Psi			
33	0 14	0 - 99	R/W		(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)	0x002D		
	15	1 = 油壓過低告警保護致能			油壓值 = 0x002D(16 進制) = 45(10 進制) 低油壓保護數值 = 45 Psi			
		油壓過低停機保護動作值設定			油壓過低停機設定值:0 - 99 Psi			
34	0 14	0 - 99	R/W	U16	(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)	0x000F		
	15	1 = 油壓過低停機保護致能			油壓值 = 0x000F(16 進制) = 15(10 進制) 低油壓保護數值 = 15 Psi			
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		

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

為八小川自己由兵市。 为危嗣 60 次 10								
地址排序	位	點 名	讀(R) /	數值	備 註	出廠		
(10 進制)	元	ᇓᇻ	寫(W)	型態	[7月] A工	設定值		
		油壓讀值檢知引擎起動			油壓讀值檢知引擎啟動數值:10 - 40 Psi			
	0				例子說明:			
36	 14	10 - 40	R/W	U16	數值 = 0x8019(16 進制) (Bit15 = "1":使用檢知引擎起動)	0x0019		
			-		油壓值 = 0x0019(16 進制) = 25(10 進制)			
	15	1 = 使用油壓讀值檢知引擎起動			油壓讀值檢知引擎起動數值 = 25 Psi			
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	0x0000		
			10,11	0.0	0x0001 = 停機	onocco		
00		MINT (A VA VA VA	D / 114/		0x0000 = 無裝置	0.0000		
39		燃油位準裝置:0·2·3	R/W	U16	0x0002 = 燃油位準傳感器 0x0003 = 油位開關	0x0000		
					0x0003 = 油位開關 0x0000 = 低燃油位時閉路			
40		低燃油位開關型式:0·1	R/W	U16	0x0001 = 低燃油位時開路	0x0000		
4.4		(広峰), (六月1月1日至5.1/5.17)	D / W/	U16	0x0000 = 告警	00000		
41		低燃油位開關動作時為告警模式或停機模式:0.1	R/W	016	0x0001 = 停機	0x0000		
		低燃油位告警保護動作值設定			低燃油位告警百分比設定值:0 - 50 %			
	0				(適用對象:使用燃油位準傳感器)			
42	Ì	0 - 50	R/W	U16	例子說明:	0x0014		
44	14		R/W	010	數值 = 0x8014(16 進制) (Bit15 = "1": 保護致能)			
	15	4.			燃油位準百分比數值 = 0x0014(16 進制) = 20(10 進制)			
	15	1 = 低燃油位告警保護致能			低燃油位保護動作 = 20 %			

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	位元	點 名	讀(R) /	數值	備 註	出廠		
(10 進制)	兀	 低燃油位停機保護動作值設定	寫(W)	型態	低燃油位停機百分比設定值:0-50%	設定值		
43	0 14	0 - 50 1 = 低燃油位停機保護致能	R/W	U16	(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		
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	0 14	可程式輸入-A 開關設定 可程式輸入-A 開關型式:0-2	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 = "0":隨時檢查) 開關型態:NC 型式(Normal Close Type) (3)數值 = 0x8000 或 0x0000	0x0000		
	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)			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			
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		

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
50	0 14 15	可程式輸入-B 開關設定 可程式輸入-B 開關型式:0-2 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)	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
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	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14	可程式輸出-A 告警或停機輸出設定 1 = 溫度過高告警 1 = 溫度過高停機 1 = 低油壓告警 1 = 低油壓停機 1 = 轉速過高告警 1 = 轉速過高停機 1 = 轉速過低停機 1 = 轉速過低停機 1 = 電壓過高告警 1 = 電壓過高停機 1 = 電壓過低停機 1 = 可程式輸入-A 告警 1 = 可程式輸入-A 停機 1 = 引擎運轉 1 = 致能 Bit0 - Bit14 功能	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

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	位	點 名	讀(R) /	數值	 	出廠		
(10 進制)	元	<u> </u>	寫(W)	型態	7角 紅	設定值		
54	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	可程式輸出-B 告警或停機輸出設定 1 = 溫度過高告警 1 = 溫度過高停機 1 = 低油壓告警 1 = 低油壓停機 1 = 轉速過高告警 1 = 轉速過高告警 1 = 轉速過低告警 1 = 轉速過低停機 1 = 電壓過高告警 1 = 電壓過高告警 1 = 電壓過高停機 1 = 電壓過高停機 1 = 電壓過低停機 1 = 電壓過低停機 1 = 電壓過低停機 1 = 可程式輸入-B 告警 1 = 可程式輸入-B 停機 1 = 可程式輸入-B 停機	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		
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		情速運轉時間設定: 0 - 30	R/W	U16	時間設定值:0-30分 (0=不使用此功能)	0x0000		

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	位		讀(R) /	數值		出廠
		點 名	, ,		備 註	
(10 進制)	元		寫(W)	型態		設定值
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
		ATS 模擬斷電輸出			(1)致能	
62	0 14	0 · 1	R/W	U16	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	0x0000
	15	1 = 致能			※ 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"	
		電瓶電壓過低告警值設定	R/W		電瓶過低電壓設定值範圍:8 - 31 Vdc	
63	0 14	8 - 31		U16	例子說明: 數值 = 0x8008(16 進制) (Bit15 = "1" : 保護致能)	0x0008
	15	1 = 電瓶電壓過低告警保護致能			低電壓設定值 = 0x0008(16 進制) = 8(10 進制) 保護動作電壓 = 8 V	
64	0 14 15	電瓶電壓過高告警值設定 13 - 45 1 = 電瓶電壓過高告警保護致能	R/W	U16	電瓶過高電壓設定值範圍:13 - 45 Vdc	0x0020

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
		充電發電機 D+端子最低輸出電壓告警值設定			電壓設定值範圍:8 - 32 Vdc	
	0	8 - 32			例子說明:	
65	14	0 - 32	R/W	U16	數值 = 0x800C(16 進制) (Bit15 = "1": 保護致能)	0x000C
	15	1 = 充電發電機告警保護致能			低電壓設定值 = 0x000C(16 進制) = 12(10 進制) 保護動作電壓 = 12 V	
		充電發電機 D+端子最低輸出電壓停機值設定				
66	0 14	8 - 32	R/W	U16	電壓設定值範圍:8 - 32 Vdc	0x0008
	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
		維修保養提示時間設定		U16	時間設定值:1 - 999 小時	
68	0 14	1 - 999	R/W			0x83E7
	15	1 = 維修保養提示致能			小時設定值 = 0x03E7(16 進制) = 999(10 進制) 維修保養提示 = 999 小時	
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

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
		KCU-05 模組地址設定			KCU-05 地址設定範圍:1 - 99	
72	0 14	1 - 99	R	U16	例子說明: 數值 = 0x8001(16 進制) (Bit15 = "1":模組使用致能)	0x0000
	15	1 = KCU-05 模組使用致能			地址 = 0x0001(16 進制) = 1(10 進制)	
73		KCU-05 模組通訊傳輸奇/偶同位設定:0-3	R	U16	0x0000 = N81	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
		取消引擎預熱溫度設定值	R/W		温度設定值範圍:20-30°C	
75	0 14	20 - 30		U16	※ 引擎預熱致能:當溫度大於設定值,但預熱時間(地址[56])	0x0016
	15	1 = 引擎預熱致能			尚未結束時,結束引擎預熱。	
		引擎預熱器控制值設定			双连动户传统图:40、50°O	
	0 7	開始加熱溫度:10 - 50		U16	溫度設定值範圍: 10 - 50 °C 例子說明:	
76	8 14	停止加熱溫度:10-50	R/W		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℃	0x1914
-	15	1 = 引擎預熱器控制致能			停止加熱溫度 = 0x19(16 進制) = 25(10 進制) = 25℃	
77		開啟/關閉 GPS 定位功能	R/W	U16	0x0000 = 關閉 0x8000 = 開啟	0x8000

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	位	點 名	讀(R) /	數值	備 註	出廠		
(10 進制)	元	和 有	寫(W)	型態	17月 註 	設定值		
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: (1) 數值為 0x0000 或 0xFFFF:初始值或不使用 MPU 檢知裝	0x0000		
80		每分鐘轉速過高停車設定值:0-5000	R	U16	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。 (3) 不使用 MPU 檢知裝置:清空 MPU 檢知過高或過低之告警/	0x0000		
81		每分鐘轉速過低告警設定值:0-5000	R	U16	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		

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	位	點 名	讀(R) /	數值	備 註	出廠
(10 進制)	元	型 口	寫(W)	型態	[2] [2] [2] [2] [2] [2] [2] [2] [2] [2]	設定值
					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	
83		可程式輸入-A 特殊功能設定:0-2	R/W	U16	(2)此設定項的動作確認時間同地址[49]	0x0000
					(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	
					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	
84		可程式輸入-B 特殊功能設定:0-2	R/W	U16	(2)此設定項的動作確認時間同地址[52]	0x0000
					(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	

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				
31	電流過載告警	1:電流過載告警				

	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			
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停機 (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	點 名	讀(R) /	備 註				
(十進制)	<i>™</i> □ ¹□	寫(W)	IAB DI				
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 ☑ (詳閱 GC4K-E 使用手冊)				
1	GC4K-E 操作模式:AUTO	R/W	1:GC4K-E 設置於 AUTO 模式				
2	GC4K-E 操作模式:OFF	R/W	1:GC4K-E 設置於 OFF 模式				
3	GC4K-E 操作模式: MANU	R/W	1:GC4K-E 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 (10 進制)	點 名	數值 型態	數值 比值	備 註				
0	備用電源 V ₁₂ 電壓	U32	0.1 V	例子說明:				
2	備用電源 V ₂₃ 電壓	U32	0.1 V	(1)V ₁₂ 數值 = 0x0000089B(16 進制) = 2203(10 進制)				
4	備用電源 V ₃₁ 電壓	U32	0.1 V	V ₁₂ = 2203 / 10 = 220.3 Volt (2)頻率數值 = 0x0257(16 進制) = 599(10 進制)				
6	備用電源 V _{1N} 電壓	U32	0.1 V	頻率 = 599 / 10 = 59.9 Hz				
8	備用電源 V₂N 電壓	U32	0.1 V	 備註: (1)系統相數為<單相>時,忽略 V₂₃ 和 V₃₁ 讀值;				
10	備用電源 V₃N 電壓	U32	0.1 V	以及 V _{1N} ·V _{2N} 和 V _{3N} 讀值。				
12	備用電源頻率	U16	0.1 Hz	【(2)系統相數為<三相三線>時 · 忽略 V₁N · V₂N 和 V₃N 讀值。				
13	負載側 L1 電流	U16	0.1 A	例子說明:				
14	負載側 L2 電流	U16	0.1 A	L1 數值 = 0x086D(16 進制) = 2157(10 進制)				
15	負載側 L3 電流	U16	0.1 A	L1 = 2157 / 10 = 215.7 Amp 備註: (1)系統相數為<單相>時,忽略 L2 和 L3 讀值。				
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				

	GC4K-E						
	讀取類比測點(AI)資料:功能碼 04						
地址排序 (10 進制)	點 名	數值 型態	數值 比值	備 註			
19	引擎冷卻溫度	U16	0.1 ℃	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 ℃ (2)數值 = 0x8141(16 進制) & 0x7FFF = 321(10 進制) 溫度 = -321 / 10 = -32.1 ℃ (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			
20	保留	U16		0x0000			
21	電壓/電流相位關係	U16	1	位元定義模式 Bit 0(L1 電流): "1" = 電流超前, "0" = 電流落後 Bit 1(L2 電流): "1" = 電流超前, "0" = 電流落後 Bit 2(L3 電流): "1" = 電流超前, "0" = 電流落後 Bit 3(L1+L2+L3 電流): "1" = 電流超前			
22	備用電源 V₁₂ 功因(PFA)	U16	0.01	Power Factor A: 固定帶 2 位小數例子說明: (1)數值 = 0x0062(16 進制) = 98(10 進制) PFA = 0.98 (2)數值 = 0x8062(16 進制) & 0x7FFF = 0x0062 = 98(10 進制) PFA = -98 / 100 (Bit15=1:負值) = -0.98 (電流相位落後電壓相位)			
23	備用電源 V ₂₃ 功因(PFB)	U16	0.01	Power Factor B (參考 PFA)			
24	備用電源 V₃₁ 功因(PFC)	U16	0.01	Power Factor C (參考 PFA)			
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			

GC4K-E								
	讀取類比測點(AI)資料:功能碼 04							
地址排序 (10 進制)	點 名	數值 型態	數值 比值	備 註				
26	備用電源 V ₁₂ 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 ₂₃ 實功	U32	1瓦	WATT_B (參考 WATT_A)				
30	備用電源 V 31 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 12 虚功	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 ₂₃ 虚功	U32	1乏	VAR_B (參考 VAR_A)				
38	備用電源 V ₃₁ 虚功	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 12 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 ₂₃ 視在功	U32	1 伏安	VA_B (參考 VA_A)				
46	備用電源 V ₃₁ 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 - 0xFFFFFFF	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				

	GC4K-E						
	讀取類比測點(AI)資料:功能碼 04						
地址排序			數值	數值	備 註		
(10 進制)		和白	型態	比值	竹用 註		
					KWH(kilowatt-hour): 固定帶 1 位小數		
51	千瓦小時		1122	U32 0.1 千瓦時	例子說明: (1KWH = 1 度電)		
51			032		數值 = 0x000004D2(16 進制) = 1234(10 進制)		
					負載用電量 = 1234 / 10 = 123.4 度電		

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 並未傳送出該 SPN 數值資訊)

	(讀取數值為 0xFFFF,表示電控引擎 ECU 並未傳送出該 SPN 數值資訊)				
地址排序		數值	/++ *->		
(10 進制)	點 名	型態	備 註		
()			SPN 573		
			0x0000 = 變速器轉矩未鎖定		
200	變速器轉矩變換器鎖定工作	U16	0x0001 = 變速器轉矩鎖定		
			0x0002 = Error		
			0x0003 = Not available		
201	保留	U16	忽略 (SPN 91:0xFFFF)		
			SPN 92		
202	引擎當前速度載入百分比	U16	解析度:1 %/bit, 0 offset		
			數值範圍:0 to 250 %		
			SPN 512		
203	主動輪命令引擎-扭矩百分比	U16	解析度:1 %/bit, -125% offset		
			數值範圍:-125 to 250 %		
			SPN 513		
204	實際引擎-扭矩百分比	U16	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)		
	輔助溫度-1		SPN 441		
207		U16	解析度:1 ℃/bit, -40℃ offset		
			數值範圍:-40 to 210 ℃		
			SPN 1387		
208	輔助壓力-1	U16	解析度:16 kPa/bit, 40 offset		
			數值範圍:0 to 4000 kPa		
			SPN 1239		
209	 引擎燃料洩漏 -1	U16	0x0000 = 無洩漏		
209	刀手燃件浅欄-	010	0x0001 = 洩漏		
			0x0002 = Error 0x0003 = Not available		
			SPN 1240		
			0x0000 = 無洩漏		
210	引擎燃料洩漏-2	U16	0x0001 = 洩漏		
			0x0002 = Error		
			0x0003 = Not available SPN 975		
244		1146	解析度:0.4 %/bit, 0 offset		
211	風扇速度百分比	U16	數值範圍: 0 to 100 %		
			数旧形国 : 0 to 100 76 SPN 82		
212	 引擎空氨却勈厭力	U16	解析度:4 kPa/bit, 0 offset		
212	引擎空氣起動壓力	טוט	數值範圍:0 to 1000 kPa		
			女 旧书 E · U · U · U · U · U · C · C · C · C · C		

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 並未傳送出該 SPN 數值資訊)

	(買収數組為 UXFFFF, 衣亦電控引擎 ECU 业木傳达山談 SPN 數組負訊)				
地址排序 (10 進制)	點 名	數值 型態	備 註		
(10 延期)		主窓	SPN 110		
213	 引擎冷卻液溫度	U16	解析度:1 ℃/bit, -40℃ offset		
213	5 季々仰夜温度 	016	數值範圍: -40 to 210 ℃		
			数 信 彩 届 : - 40 t0 2 10 C		
04.4		1140	解析度:1 ℃/bit, -40℃ offset		
214	引擎燃油溫度-1 	U16	數值範圍: -40 to 210 ℃		
			数 旧 彩 届 : -40 t0 2 10 C SPN 52		
215	2/数 <i>计</i> 公气运车	U16	解析度:1 ℃/bit, -40℃ offset		
213	<i>引擎中</i> 冷氣溫度 	016	數值範圍: -40 to 210 ℃		
			数 旧 彩 届 : -40 t0 2 10 C SPN 94		
216	 引敵(株) 小 統	U16	解析度:4 kPa/bit, 0 offset		
210	引擎燃油輸送壓力 	010	數值範圍:0 to 1000 kPa		
			SPN 98		
217	 引擎機油位準	U16	解析度:0.4 %/bit, 0 offset		
217	刀手悈冲似华	010	數值範圍: 0 to 100 %		
			SPN 100		
218	 引擎機油壓力	U16	解析度:4 kPa/bit, 0 offset		
210	5 筝	010	數值範圍:0 to 1000 kPa		
			SPN 109		
219	 引擎冷卻液壓力	U16	解析度:2 kPa/bit, 0 offset		
210	可手で叩攻墜刀	010	數值範圍:0 to 500 kPa		
			SPN 111		
220	 引擎冷卻液位準	U16	解析度:0.4 %/bit, 0 offset		
220			 數值範圍:0 to 100 %		
			SPN 51		
221	 引擎節流閥位置	U16	解析度:0.4 %/bit, 0 offset		
			數值範圍:0 to 100 %		
			SPN 108		
222	 大氣壓力	U16	解析度:0.5 kPa/bit, 0 offset		
			數值範圍:0 to 125 kPa		
			SPN 172		
223	 引擎進氣口溫度	U16	解析度:1 ℃/bit, -40℃ offset		
			數值範圍:-40 to 210 ℃		
			SPN 102		
224	 引擎渦輪增壓器增壓壓力	U16	解析度:2 kPa/bit, 0 offset		
			數值範圍:0 to 500 kPa		
			SPN 105		
225	 引擎進氣歧管-1 溫度	U16	解析度:1 ℃/bit, -40℃ offset		
			數值範圍:-40 to 210 ℃		
<u> </u>	·				

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 並未傳送出該 SPN 數值資訊)

	(讀取數值為 0xFFFF‧表示電控引擎 ECU 並未傳送出該 SPN 數值資訊)				
地址排序	田ト 	數值	備 註		
(10 進制)	點 名	型態			
			SPN 106		
226	引擎空氣進氣口壓力	U16	解析度:2 kPa/bit, 0 offset		
			數值範圍:0 to 500 kPa		
			SPN 107		
227	引擎空氣過濾器-1 壓力差	U16	解析度:0.05 kPa/bit, 0 offset		
			數值範圍:0 to 12.5 kPa		
			SPN 114		
228	網路電池電流	U16	解析度:1 A/bit, -125A offset		
			數值範圍:-125 to 125 A		
			SPN 115		
229	充電發電機電流 	U16	解析度:1 A/bit, 0 offset		
			數值範圍: 0 to 250 A SPN 123		
220	ᅉᄼᄱᇛᅪ	1146	解析度:16 kPa/bit, 0 offset		
230	離合器壓力	U16	數值範圍:0 to 4000 kPa		
			SPN 127		
231	 變速箱油壓	U16	解析度:16 kPa/bit, 0 offset		
201	交还相川崖 	010	 數值範圍:0 to 4000 kPa		
			SPN 96		
232	燃料位準	U16	解析度:0.4 %/bit, 0 offset		
			數值範圍:0 to 100 %		
			SPN 97		
233	 燃料含水指示器	U16	0x0000 = No 0x0001 = Yes		
200	燃料占水拍小畚	010	0x0002 = Error		
			0x0003 = Not Available		
00.4	기장(Mr.)가건(게 되 마 때 구 구	1140	SPN 1382 解析度:2 kPa/bit, 0 offset		
234	引擎燃油過濾器壓力差 	U16	數值範圍:0 to 500 kPa		
005	/D 671	1140			
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)		
	713644		SPN 190 解析度:0.135 rpm/bit 0.offcot		
238	引擎轉速	U16	解析度:0.125 rpm/bit, 0 offset		
			數值範圍: 0 to 8,031.875 rpm SPN 1137		
220	1 数4 1 年 1 4 2 1 年	1140	SPN 1137 解析度:0.03125 ℃/bit, -273℃ offset		
239	引擎排氣口-1 溫度	U16	數值範圍:-273 to 1735 ℃		
			数 担 邦 闰2/3 10 1/33 し		

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 並未傳送出該 SPN 數值資訊)

	(嗅以致旧河 UXFFFF,夜小	1	≧ ECU 业木傳达屲該 SPN 數恒貞訊)
地址排序 (10 進制)	點 名	數值 型態	備 註
(10 進制)		至怨	SPN 1138
240		1146	解析度:0.03125 ℃/bit, -273℃ offset
240	引擎排氣口-2 溫度	U16	數值範圍:-273 to 1735 ℃
			数 自 取 目 1 - 273 to 1735 C SPN 1136
044		1140	解析度:0.03125 ℃/bit, -273℃ offset
241	引擎 ECU 温度	U16	數值範圍:-273 to 1735 ℃
			製恒配配 : -273 to 1735 C SPN 164
040		1140	解析度:1/256 MPa/bit, 0 offset
242	引擎噴油控制壓力 	U16	·
			數值範圍:0 to 251 MPa SPN 157
0.40	2V #1 1W n# 14 00 101 151 +1 4 157 4	1140	解析度:1/256 MPa/bit, 0 offset
243	發動機噴油器測量軌-1 壓力	U16	·
			數值範圍:0 to 251 MPa SPN 1349
0.4.4			解析度:1/256 MPa/bit, 0 offset
244	發動機噴油器測量軌-2 壓力	U16	i i
			數值範圍:0 to 251 MPa
			SPN 103
245	引擎渦輪增壓機 -1 速度	U16	解析度:4 rpm/bit, 0 offset
			數值範圍:0 to 257,020 rpm SPN 515
0.40	71257 HD + 67 LD //- \ - 1 CT	1140	解析度:0.125 rpm/bit, 0 offset
246	引擎期望操作速度	U16	·
0.47	/D < D	1110	數值範圍:0 to 8,031.875 rpm
247	保留	U16	忽略 (SPN 84: 0xFFFF)
			SPN 175 解析度:0.03125 ℃/bit, -273℃ offset
248	引擎機油溫度-1	U16	,
			數值範圍:-273 to 1735 ℃
0.10			SPN 176 解析度:0.03125 ℃/bit, -273℃ offset
249	引擎渦輪增壓機油溫 	U16	·
			數值範圍:-273 to 1735 ℃
050		1140	SPN 183 解析度:0.05 L/h per bit, 0 offset
250	引擎燃料使用率 	U16	•
			數值範圍:0 to 3,212.75 L/h
			SPN 173
251	引擎排氣口溫度	U16	解析度:0.03125 ℃/bit, -273℃ offset
			數值範圍:-273 to 1735 ℃
			SPN 167
252	充電發電機電壓	U16	解析度:0.05 V/bit, 0 offset
			數值範圍:0 to 3212.75 V

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 並未傳送出該 SPN 數值資訊)

地址排序	(
10 推制 型態		點 名		備 註				
253 電瓶電壓/電源輸入	(10 進制)		型態					
数值範圍: 0 to 3212.75 V SPN 158 解析度: 0.05 V/bit, 0 offset 數值範圍: 0 to 3212.75 V SPN 177 SPN 177 Wff度: 0.03125 ℃/bit, -273℃ offset 數值範圍: -273 to 1735 ℃ SPN 177 Wff度: 0.03125 ℃/bit, -273℃ offset 數值範圍: -273 to 1735 ℃ SPN 172 Wff度: 0.03125 ℃/bit, -273℃ offset 數值範圍: -273 to 1735 ℃ SPN 172 Wff度: 0.03125 ℃/bit, -273℃ offset 數值範圍: -273 to 1735 ℃ SPN 172 Wff度: 0.03125 ℃/bit, -273℃ offset 數值範圍: -273 to 1735 ℃ Wff度: 0.03125 ℃/bit, -273℃ offset 数值範圍: -273 to 1735 ℃ Wff度: 0.05 NFFFF Wfff度: 0.05 NFFFF Wfff度: 0.05 NFFFF Wfff度: 0.05 NFFFFF Wfff度: 0.05 NFFFFFFFF Wfff度: 0.5 L/bit, 0 offset 数值範圍: 0 to 2,105,540,607.5 L SPN 250 Wfff度: 0.5 L/bit, 0 offset 数值範圍: 0 to 2,105,540,607.5 L Wfffe : 0.5 L/bit, 0 offset 数值範圍: 0 to 2,105,540,607.5 L SPN 250 Wfffe: 0.5 L/bit, 0 offset 数值範圍: 0 to 2,105,540,607.5 L Wfffe: 0.5 L/bit, 0 offset 数值範圍: 0 to 2,105,540,607.5 L Wfffe: 0.5 L/bit, 0 offset 数值範圍: 0 to 2,105,540,607.5 L Wfffe: 0.5 L/bit, 0 offset 数值範圍: 0 to 2,105,540,607.5 L Wfffe: 0.5 L/bit, 0 offset 数值範圍: 0 to 2,105,540,607.5 L Wfffe: 0.5 L/bit, 0 offset 数值範圍: 0 to 2,105,540,607.5 L Wfffe: 0.5 L/bit, 0 offset 数值範圍: 0 to 2,105,540,607.5 L Wfffe: 0.5 L/bit, 0 offset 数值範圍: 0 to 2,105,540,607.5 L Wfffe: 0.5 L/bit, 0 offset 数值範圍: 0 to 2,105,540,607.5 L Wfffe: 0.5 L/bit, 0 offset 数值範圍: 0 to 2,105,540,607.5 L Wfffe: 0.5 L/bit, 0 offset 数值範圍: 0 to 2,105,540,607.5 L Wfffe: 0.5 L/bit, 0 offset 数值论证证证证证证证证证证证证证证证证证证证证证证证证证证证证证证证证证证证证				SPN 168				
SPN 158	253	電瓶電壓/電源輸入	U16	解析度:0.05 V/bit, 0 offset				
254 編史開關電瓶電壓				數值範圍:0 to 3212.75 V				
數值範圍:0 to 3212.75 V SPN 177 解析度:0.03125 °C/bit, -273 °C offset 數值範圍:-273 to 1735 °C SPN 1172 256 渦輪增壓機-1 進氣口溫度 U16 忽略(SPN 184:0xFFFF) 258 保留 U16 忽略(SPN 185:0xFFFF) 259 保留 U16 忽略(SPN 185:0xFFFF) 260 保留 U32 忽略(SPN 244:0xFFFFFFFF) 262 保留 U32 忽略(SPN 244:0xFFFFFFFF) 264 引擎總運轉小時 U32 忽略(SPN 245:0xFFFFFFFF) SPN 247 解析度:0.05 hr/bit, 0 offset 數值範圍:0 to 210,554,060.75 hr SPN 182 266 引擎短途燃油 U32 解析度:0.5 L/bit, 0 offset 數值範圍:0 to 2,105,540,607.5 L SPN 250 解析度:0.5 L/bit, 0 offset 數值範圍:0 to 2,105,540,607.5 L SPN 250 解析度:0.5 L/bit, 0 offset 數值範圍:0 to 2,105,540,607.5 L SPN 250 解析度:0.5 L/bit, 0 offset 數值範圍:0 to 2,105,540,607.5 L SPN 250 解析度:0.5 L/bit, 0 offset 数值範圍:0 to 2,105,540,607.5 L 270 保留 U32 忽略(SPN 917:0xFFFFFFFF)				SPN 158				
SPN 177 解析度:0.03125 °C/bit, -273°C offset 數值範圍:-273 to 1735 °C SPN 1172 解析度:0.03125 °C/bit, -273°C offset 數值範圍:-273 to 1735 °C SPN 1172 解析度:0.03125 °C/bit, -273°C offset 數值範圍:-273 to 1735 °C 257 保留	254	鑰匙開關電瓶電壓	U16	解析度:0.05 V/bit, 0 offset				
U16 解析度:0.03125 °C/bit, -273°C offset 數值範圍:-273 to 1735 °C SPN 1172 解析度:0.03125 °C/bit, -273°C offset 數值範圍:-273 to 1735 °C SPN 1172 解析度:0.03125 °C/bit, -273°C offset 數值範圍:-273 to 1735 °C 257 保留				數值範圍:0 to 3212.75 V				
数值範圍: -273 to 1735 ℃ 256 渦輪增壓機-1 進氣口溫度				SPN 177				
SPN 1172	255	變速箱油溫	U16	解析度:0.03125 ℃/bit, -273℃ offset				
256 渦輪增壓機-1 進氣口溫度				數值範圍:-273 to 1735 ℃				
數值範圍: -273 to 1735 ℃ 257								
257	256	渦輪增壓機-1 進氣口溫度	U16	解析度:0.03125 ℃/bit, -273℃ offset				
U16 忽略 (SPN 185 : 0xFFFF) 259 保留				數值範圍:-273 to 1735 ℃				
259 保留	257	保留	U16	忽略 (SPN 184:0xFFFF)				
U32 忽略 (SPN 244 : 0xFFFFFFFF) 262 保留	258	保留	U16	忽略 (SPN 185: 0xFFFF)				
262 保留 U32 忽略 (SPN 245 : 0xFFFFFFFF) 264	259	保留	U16	忽略 (SPN 517:0xFFFF)				
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 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 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)	260	保留	U32	忽略 (SPN 244: 0xFFFFFFF)				
264 引擎總運轉小時 U32 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 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 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)	262	保留	U32	忽略 (SPN 245:0xFFFFFFF)				
数值範圍: 0 to 210,554,060.75 hr 数值範圍: 0 to 210,554,060.75 hr SPN 182 解析度: 0.5 L/bit, 0 offset 数值範圍: 0 to 2,105,540,607.5 L SPN 250 解析度: 0.5 L/bit, 0 offset 数值範圍: 0 to 2,105,540,607.5 L 270 保留 U32 忽略 (SPN 917: 0xFFFFFFFF)				SPN 247				
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 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)	264	引擎總運轉小時	U32	解析度:0.05 hr/bit, 0 offset				
266 引擎短途燃油 U32 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 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)				數值範圍:0 to 210,554,060.75 hr				
数值範圍: 0 to 2,105,540,607.5 L SPN 250 W析度: 0.5 L/bit, 0 offset 数值範圍: 0 to 2,105,540,607.5 L 270 保留 U32 忽略 (SPN 917: 0xFFFFFFFF)								
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)	266	引擎短途燃油	U32	解析度:0.5 L/bit, 0 offset				
268 引擎總消耗燃油 U32 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)				. , ,				
數值範圍:0 to 2,105,540,607.5 L 270 保留 U32 忽略 (SPN 917: 0xFFFFFFF)								
270 保留 U32 忽略 (SPN 917: 0xFFFFFFF)	268	引擎總消耗燃油	U32	解析度:0.5 L/bit, 0 offset				
				數值範圍:0 to 2,105,540,607.5 L				
272 保留 U32 忽略 (SPN 918: 0xFFFFFFF)	270	保留	U32	忽略 (SPN 917:0xFFFFFFF)				
	272	保留	U32	忽略 (SPN 918: 0xFFFFFFF)				
274 保留 U32 忽略 (0xFFFFFFF)	274	保留	U32	忽略 (0xFFFFFFF)				

※ 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℃/bit, -40℃ offset

數值範圍:-40 to 210 ℃

讀取數值 = 0x006B(16進制) = 107(10進制)

每位元解析度數值 = 1 ℃/bit

補償數值 = -40 ℃

引擎冷卻液溫度= (107 * 1) - 40 = 67 ℃

			GC4K-E (CANbus J193	39)			
			讀取類比測點(AI)資料:功能	碼 04			
地址排序	位		⊞F < 7	數值	備 註		
(10 進制)	元		點名	型態	1角 社		
		Warning1					
	0	SPN 573	1 = 變速器轉矩變換器鎖定工作				
276	2	SPN 92	0 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	0111010	0				
	6		0				
	7	SPN 441	1 = 輔助溫度-1	U16	ECU 偵測到非嚴重故障訊息時·		
	8	SPN 1387	1 = 輔助壓力-1	_ 010	發出告警;引擎不停機。		
	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 = <i>引擎中</i> 冷氣溫度				
	0	Warning2					
	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	4			
	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	-	ECU 偵測到非嚴重故障訊息時,		
277	7	SPN 172	1 = 引擎進氣口溫度	U16	發出告警;引擎不停機。		
	8	SPN 102	1= 引擎渦輪增壓器增壓壓力	4			
	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	4			
	11	SPN 107	1 = 引擎空氣過濾器-1 不同壓力	4			
	12	SPN 114	1 = 網路電池電流	4			
	13	SPN 115	1 = 充電發電機電流	4			
	14	SPN 123	1 = 離合器壓力	4			
	15	SPN 127	1 = 變速箱油壓				

			GC4K-E (CANbus J193	9)			
			讀取類比測點(AI)資料:功能	碼 04			
地址排序	位		⊞	數值	/# ÷+		
(10 進制)	元		點 名	型態	備 註		
		Warning3					
	0	SPN 96	1 = 燃料位準				
278	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	_			
	5		0				
	6	SPN 190	1 = 引擎轉速				
	7	SPN 1137	1 = 引擎排氣口-1 溫度	U16	ECU 偵測到非嚴重故障訊息時,		
2/8	8	SPN 1138	1 = 引擎排氣口-2 溫度		發出告警;引擎不停機。		
	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				
		Warning4					
	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	4			
	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		FOII 佐洲到北黑美地磨到白叶		
279	6	SPN 158	1 = 鑰匙開關電瓶電壓	U16	ECU 偵測到非嚴重故障訊息時,		
	7	SPN 177	1 = 變速箱油溫	_	發出告警;引擎不停機。 		
	8	SPN 1172	1 = 渦輪增壓機-1 進氣口溫度				
	9		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				

			GC4K-E (CANbus J193	39)		
			讀取類比測點(AI)資料:功制	瞣碼 04		
地址排序 (10 進制)	位 元		點 名	數值 型態	備 註	
		Warning5				
	0	SPN 250	1 = 引擎總消耗燃油			
280	2		0	U16	ECU 偵測到非嚴重故障訊息·	
	3		0		發出告警;引擎不停機。	
	 15		0			
	10	Alarm1				
	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 7	SPN 441				
281	8			U16	ECU 偵測到嚴重故障訊息,	
	_	SPN 1387		_	引擎停機。	
	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			
		Alarm2				
	0	SPN 94	1 = 引擎燃油輸送壓力	_		
	2	SPN 98 SPN 100	1 = 引擎機油位準 1 = 引擎機油壓力	\dashv		
	3	SPN 100		\dashv		
	4	SPN 111	1= 引擎冷卻液位準	\dashv		
	5	SPN 51	1 = 引擎節流閥位置			
	6	SPN 108	1 = 大氣壓力		ECU 偵測到嚴重故障訊息,	
282	7	SPN 172	1 = 引擎進氣口溫度	U16	引擎停機。	
	8	SPN 102	1 = 引擎渦輪增壓器增壓壓力	_	2.3 13 1/2	
	9 10	SPN 105 SPN 106	1 = 引擎進氣歧管-1 溫度 1 = 引擎空氣進氣口壓力	\dashv		
	11	SPN 100				
	12	SPN 114	1 = 網路電池電流	\dashv		
	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 J1	939)	
			讀取類比測點(AI)資料:功)能碼 04	
地址排序 (10 進制)	位元		點 名	數值 型態	備 註
		Alarm3			
	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		
	5		0		
	6	SPN 190	1 = 引擎轉速		
283	7	SPN 1137	1 = 引擎排氣口-1 溫度	U16	ECU 偵測到嚴重故障訊息,
203	8	SPN 1138	1 = 引擎排氣口-2 溫度		引擎停機。
	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	Alarm4	0		
	0	SPN 175			
	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			
	4	SPN 167	1 = 充電發電機電壓		
	5	SPN 168	1 = 電瓶電壓/電源輸入		
284	6	SPN 158	1 = 鑰匙開關電瓶電壓	U16	ECU 偵測到嚴重故障訊息,
204	7	SPN 177			引擎停機。
	8	SPN 1172	1 = 渦輪增壓機-1 進氣口溫度		
	9		0		
	10 11		0		
	12		0		
	13		0		
	14		0		
	15	SPN 182 Alarm5	1 = 引擎短途燃料		
	0	SPN 250			
	1	5. 11 200	1 - 万字M&がかいMin	.,	ECU 偵測到嚴重故障訊息,
285	2		0	U16	引擎停機。
	3 15		0		

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-E 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	0 14 15	標稱電壓(相對相)有效值設定(PT 二次側) 100 - 500 1 = 使用儀表變壓器 (PT)	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
4	0 14	電壓過高告警保護動作值設定 101 - 120 1 = 保護致能	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% = 242V	0x806E

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

一点,一点,一点,一点,一点,一点,一点,一点,一点,一点,一点,一点,一点,一								
地址排序	位	點 名	讀(R) /	數值	備 註	出廠		
(10 進制)	元	nuer 🛏	寫(W)	型態	1/13 Hote	設定值		
		電壓過高停機保護動作值設定			標稱電壓百分比設定值:101-120%			
	0)			例子說明:			
5	 14	101 - 120	R/W	U16	數值 = 0x806E(16 進制) (Bit15 = "1": 保護致能)	0x8073		
	14		10, 00	010	百分比 = 0x0073(16 進制) = 115(10 進制)	0,0073		
	15	 1 = 保護致能			標稱電壓 = 0x00DC(16 進制) = 220(10 進制)			
		I MAZAMIO			保護動作電壓 = 220V * 115% = 253V			
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		
		電壓過低告警保護動作值設定			標稱電壓百分比設定值:80-90%			
	0	80 - 99	R/W	/ U16	例子說明:	0x805A		
7					數值 = 0x805A(16 進制) (Bit15 = "1": 保護致能)			
	14				百分比 = 0x005A(16 進制) = 90(10 進制)	0,000		
	15	1 = 保護致能			標稱電壓 = 0x00DC(16 進制) = 220(10 進制)			
	13	1 - 床疫坎凡			保護動作電壓 = 220V * 90% = 198V			
		電壓過低停機保護動作值設定			標稱電壓百分比設定值:80-99%			
	0				例子說明:			
8		80 - 99	R/W	U16	數值 = 0x8055(16 進制) (Bit15 = "1": 保護致能)	0x8055		
	14		1\\\	010	百分比 = 0x0055(16 進制) = 85(10 進制)			
	15	1 = 保護致能			標稱電壓 = 0x00DC(16 進制) = 220(10 進制)			
	13				保護動作電壓 = 220V * 85% = 187V			
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		

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
10		比流器(CT)設定值(一次側) 0 = none 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	0 14 15	發電機持續運轉推播提示間隔時間 1 - 10 推播提示致能	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
13	0 14	過電流告警保護動作值設定 50 - 100	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)	0x8046
	15	1 = 過電流告警保護致能			出廠值: CT @ 500A: 5A 過載保護電流 = 500A*70% = 350A	

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

		נו בו הנואון לפוא	, HH >< 1 1.	-73730	113 00 230 10	
地址排序	位	點 名	讀(R) /	數值	 	出廠 設定值
(10 進制)	元	, mag mag	寫(W)	型態	(集)	
		過電流停機保護動作值設定			比流器(CT)額定電流百分比設定值:50-100%	
	0				例子說明:	
14		50 - 100	R/W	U16	數值 = 0x8050(16 進制) (Bit15 = "1": 保護致能)	0x0050
'-	14] '\', \\'	010	百分比 = 0x0050(16 進制) = 80(10 進制)	0.0000
	15	 1 = 過電流停機保護致能			出廠值: CT @ 500A: 5A	
	13	1 - 過电加度级内设数据			過載保護電流 = 500A * 80% = 400A	
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
		超速告警保護動作值設定			額定頻率百分比設定值:101 - 120 %	
	0				(不允許 超速-告警/停機 同時被取消)	
17		101 - 120	R/W	/ U16	例子說明:	0x8069
17	14		K/VV		數值 = 0x8069(16 進制) (Bit15 = "1": 保護致能)	0x0009
	45				百分比 = 0x0069(16 進制) = 105(10 進制)	
	15	1 = 超速告警保護致能			超速保護 = 60Hz * 105% = 63Hz (額定頻率:60Hz)	
		超速停機保護動作值設定			額定頻率百分比設定值:101 - 120 %	
	0				(不允許 超速-告警/停機 同時被取消)	
18	Ì	101 - 120	R/W	U16	例子說明:	0x806E
	14				數值= 0x806E(16 進制) (Bit15 = "1": 保護致能)	
	15	1 = 超速停機保護致能			百分比 = 0x006E(16 進制) = 110(10 進制)	
	10				超速保護 = 60Hz * 110% = 66Hz (額定頻率: 60Hz)	

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	位		讀(R) /	數值		出廠
(10 進制)	元	點 名	寫(W)	型態	備 註	設定值
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
		低速告警保護動作值設定			額定頻率百分比設定值:101-120%	
	0				例子說明:	
20	 14	80 - 99	R/W	U16	數值 = 0x8069(16 進制) (Bit15 = "1": 保護致能)	0x005F
	15	4 /瓜油什蔔如口罩面的			百分比 = 0x005F(16 進制) = 95(10 進制)	
	15	1 = 低速告警保護致能 			低速保護 = 60Hz * 95% = 57Hz (額定頻率:60Hz)	
		低速停機保護動作值設定			額定頻率百分比設定值:101 - 120 %	
	0	80 - 99			例子說明:	
21	14	· ·	R/W	U16	數值 = 0x805A(16 進制) (Bit15 = "1": 保護致能)	0x005A
	15	1 = 低速停機保護致能			百分比 = 0x005A(16 進制) = 90(10 進制)	
	10				低速保護 = 60Hz * 90% = 54Hz (額定頻率:60Hz)	
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	
					0x0000 = 無裝置	
39		 燃油位準裝置:0-3	R/W	U16	0x0001 = J1939 讀值	0x0000
			10, 00	010	0x0002 = 燃油位準傳感器	
					0x0003 = 油位開關	
40		 低燃油位開關型式:0·1	R/W	U16	0x0000 = 低燃油位時閉路	0x0000
70		152/88/円位7711991主20・0・1	K/W	010	0x0001 = 低燃油位時開路	3,0000

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	位元	點 名	讀(R) /	數值	備 註	出廠
(10 進制)	兀		爲(VV)	寫(W) 型態		設定值
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	0x0000
			,		0x0001 = 停機	
		低燃油位告警保護動作值設定			低燃油位告警百分比設定值:0-50%	
	0				例子說明:	
42	 14	0 - 50	R/W	U16	數值 = 0x8014(16 進制) (Bit 15 = "1": 保護致能)	0x0014
	14				燃油位準百分比數值 = 0x0014(16 進制) = 20(10 進制)	
	15	1 = 低燃油位告警保護致能			低燃油位保護動作 = 20 %	
		低燃油位停機保護動作值設定			低燃油位停機百分比設定值:0-50%	
	0				例子說明:	
43	 14	0 - 50	R/W	U16	數值 = 0x800A(16 進制) (Bit15 = "1": 保護致能)	0x000A
	14				燃油位準百分比數值 = 0x000A(16 進制) = 10(10 進制)	
	15	1 = 低燃油位停機保護致能			低燃油位保護動作 = 10 %	
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

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	位	點 名	讀(R) /	數值	 構 註	出廠
(10 進制)	元	mu U	寫(W)	型態	IM HT	設定值
		可程式輸入-A 開關設定			設定值:0 =不使用・1 = NO 型式・2 = NC 型式	
47	0 - 14	可程式輸入-A 開關型式:0 - 2	R/W	U16	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 = "0" : 隨時檢查)	0x0000
	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)			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	
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	0 14	可程式輸入-B 開關設定 可程式輸入-B 開關型式:0-2	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	0x0000
	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)			備註:地址[50] 和[84] 不可同時開啟使用	
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

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	位	點 名	讀(R) /	數值	 	出廠
(10 進制)	元	和	寫(W)	型態	開 註	設定值
53	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	可程式輸出-A 告警或停機輸出設定 1 = 溫度過高告警 1 = 溫度過高停機 1 = 低油壓告警 1 = 轉速過高告警 1 = 轉速過高告警 1 = 轉速過高告警 1 = 轉速過低告警 1 = 轉壓過高告警 1 = 電壓過高告警 1 = 電壓過高停機 1 = 電壓過高停機 1 = 電壓過低告警 1 = 電壓過低合機 1 = 可程式輸入-A 告警 1 = 可程式輸入-A 停機 1 = 可程式輸入-A 停機 1 = 可程式輸入-A 停機	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

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

ļ						
地址排序	位	點 名	讀(R) /	數值	 	出廠
(10 進制)	元	和有	寫(W)	型態	T用 註	設定值
54	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	可程式輸出-B 告警或停機輸出設定 1 = 溫度過高告警 1 = 溫度過高停機 1 = 低油壓告警 1 = 低油壓停機 1 = 轉速過高告警 1 = 轉速過高停機 1 = 轉速過低告警 1 = 轉速過低停機 1 = 電壓過高告警 1 = 電壓過高告警 1 = 電壓過高停機 1 = 電壓過低停機 1 = 可程式輸入-B 告警 1 = 可程式輸入-B 告警 1 = 可程式輸入-B 停機	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
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	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		情速運轉時間設定:0 - 3 0	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

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	位 =	點 名	讀(R) /	數值	備 註	出廠
62	元 0 14	ATS 模擬斷電輸出 0·1	寫 (W) R/W	型態 - U16	(1)致能	設定值 0x0000
	15	1 = 致能			※ 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"</ats>	
		電瓶電壓過低告警值設定			電瓶過低電壓設定值範圍:8 - 31 Vdc	
63	0 14	8 - 31	R/W	U16	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)	0x0008
	15	1 = 電瓶電壓過低告警保護致能			保護動作電壓 = 8 V	
		電瓶電壓過高告警值設定				
64	0 14	13 - 45	R/W	U16	電瓶過高電壓設定值範圍:13 - 45 Vdc	0x0020
	15	1 = 電瓶電壓過高告警保護致能				

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
		充電發電機 D+端子最低輸出電壓告警值設定			電壓設定值範圍:8 - 32 Vdc	
	0	0. 20			例子說明:	
65	 14	8 - 32	R/W	U16	數值 = 0x800C(16 進制) (Bit15 = "1": 保護致能)	0x000C
	15	1 = 充電發電機告警保護致能			低電壓設定值 = 0x000C(16 進制) = 12(10 進制) 保護動作電壓 = 12 V	
		充電發電機 D+端子最低輸出電壓停機值設定				
66	0 14	8 - 32	R/W	U16	電壓設定值範圍:8 - 32 Vdc	0x0008
	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
		維修保養提示時間設定			時間設定值:1-999 小時	
68	0 14	1 - 999	R/W	U16		0x83E7
	15	1 = 維修保養提示致能			小時設定值 = 0x03E7(16 進制) = 999(10 進制) 維修保養提示 = 999 小時	
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

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	位	點 名	讀(R) /	數值	備 註	出廠
(10 進制)	元	## ## 	寫(W)	型態	7年 正	設定值
		KCU-05 模組地址設定			KCU-05 地址設定範圍:1 - 99	
72	0	1 - 99	R	U16	例子說明: 數值 = 0x8001(16 進制) (Bit15 = "1": 模組使用致能)	0x0000
	14 15	1 = KCU-05 模組使用致能			地址 = 0x0001(16 進制) = 1(10 進制)	
73		KCU-05 模組通訊傳輸奇/偶同位設定:0-3	R	U16	0x0000 = N81	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

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	位	點 名	讀(R) /	數值	備 註	出廠
(10 進制)	元	和	寫(W)	型態	加州 計	設定值
					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	
83		可程式輸入-A 特殊功能設定:0-2	R/W	U16	(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

附錄六

GCU-5K						
	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	遠端連線切換操作	1:開啟				
1	盤面操作模式:自動 (AUTO)	1:盤面操作切換在 AUTO 模式				
2	盤面操作模式:停機 (STOP)	1:盤面操作切換在 STOP 模式				
3	盤面操作模式:啟動 (START)	1:盤面操作切換在 START 模式				
4	遙控啟動信號	1:遙控啟動信號 ON				
5	交流電壓過高停機	1:電壓過高停機				
6	交流電壓過低停機	1:電壓過低停機				
7	電流過載停機	1:電流過載停機				
8	發電機頻率過高停機	1:發電機頻率過高停機				
9	發電機頻率過低停機	1:發電機頻率過低停機				
10	MPU 超速停機	1:MPU 超速停機				
11	MPU 低速停機	1:MPU 低速停機				
12	MPU 失效停機	1:MPU 失效停機				
13	高水溫停機	1:高水溫停機				
14	溫度傳感器失效停機	1:溫度傳感器失效停機				
15	低油壓停機	1:低油壓停機				
16	油壓傳感器失效停機	1:油壓傳感器失效停機				
17	低燃油位停機 (燃油位傳感器)	1: 低燃油位停機 (燃油位傳感器)				
18	燃油位傳感器失效停機	1:燃油位傳感器失效停機				
19	使用者指定輸入 F 功能動作停機 (接點型式)	1:使用者指定輸入 F 功能動作停機 (接點型式)				
20	使用者指定輸入 G 功能動作停機 (接點型式)	1:使用者指定輸入 G 功能動作停機 (接點型式)				
21	使用者指定輸入 H 功能動作停機 (接點型式)	1:使用者指定輸入 H 功能動作停機 (接點型式)				
22	使用者指定輸入 J 功能動作停機 (接點型式)	1:使用者指定輸入 J 功能動作停機 (接點型式)				
23	使用者指定輸入 K 功能動作停機 (接點型式)	1:使用者指定輸入 K 功能動作停機 (接點型式)				
24	充電發電機故障停機	1:充電發電機故障停機				
25	啟動失敗停機	1: 啟動失敗停機				
26	緊急停機	1:緊急停機				
27	啟動電量不足停機	1: 啟動電量不足停機				
28	系統錯誤停機	1: 系統錯誤停機				
29	交流電壓過高告警	1:交流電壓過高告警				
30	交流電壓過低告警	1:交流電壓過低告警				
31	電流過載告警	1:電流過載告警				
32	發電機頻率過高告警	1:發電機頻率過高告警				

80 *KCU-05*

GCU-5K							
	讀取輸入點狀態(DI)資料:功能碼 02						
地址排序	點 名	備 註					
(十進制)	 發電機頻率過低告警	1:發電機頻率過低告警					
34	· SEICMAN AND SEICH SEI	1. 發电候娛举過以口言 1: MPU 超速告警					
35	MPU 低速告警	1 : MPU 低速告警					
36	MPU 失效告警	1 : MPU 失效告警					
37	高水温告警	1:高水溫告警					
38	温度傳感器失效告警	1:溫度傳感器失效告警					
39	(在) 医 (本)	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		1: 低燃油位告警 (燃油位傳感器)					
42		1:燃油位傳感器失效告警					
43	燃烟	1: 使用者指定輸入 F 功能動作告警 (接點型式)					
44	使用者指定輸入 6 功能動作告警 (接點型式)	1:使用者指定輸入 G 功能動作告警 (接點型式)					
45	使用者指定輸入 H 功能動作告警 (接點型式)	1:使用者指定輸入 H 功能動作告警 (接點型式)					
46	使用者指定輸入了功能動作告警 (接點型式)	1:使用者指定輸入J功能動作告警 (接點型式)					
47	使用者指定輸入 K 功能動作告警 (接點型式)	1:使用者指定輸入 K 功能動作告警 (接點型式)					
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	輔助油泵功能異常告警	1:輔助油泵功能異常告警					
53	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					
54	引擎啟動前語音播放	1:引擎啟動前語音播放中					
55	語音播放狀態	1:語音播放中					
56	CANbus 通訊狀態 (電控引擎)	1:CANbus 通訊異常告警 (電控引擎)					
57	引擎預熱計時狀態	1:引擎預熱計時中					
58		1: 啟動間隔時間倒數計時中					
59	引擎啟動計時狀態	1:引擎啟動時間倒數計時中					
60	正常停機計時狀態	1:正常停機時間倒數計時中					
61	故障停機計時狀態	1:故障停機時間倒數計時中					
62	情速運轉計時狀態	1:惰速運轉時間倒數計時中					
63	冷卻盤車計時狀態	1:冷卻盤車時間倒數計時中					
64	暖機投入計時狀態	1:暖機投入時間倒數計時中					

	GCU-5K						
	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	點名	讀(R) /	備 註				
(十進制)	和石	寫(W)	開 註				
0	保留	R	0				
1	操作模式:自動 (AUTO)	R/W	1:GCU-5K 設置於 AUTO 模式				
2	操作模式:停機 (STOP)	R/W	1:GCU-5K 設置於 STOP 模式				
3	操作模式:啟動 (START)	R/W	1:GCU-5K 設置於 START 模式				
4	保留	R	0				

KCU-05

	GCU-5K						
	讀取类	頁比測點	(AI)資料	∤: 功能碼 04			
地址排序 (10 進制)	點 名	數值 型態	數值 比值	備 註			
0	交流電源 V ₁₂ 電壓	U32	0.2 V	例子說明:			
2	交流電源 V ₂₃ 電壓	U32	0.2 V	(1)V ₁₂ 數值 = 0x0000089B(16 進制) = 2203(10 進制)			
4	交流電源 V ₃₁ 電壓	U32	0.1 V	V ₁₂ = 2203 / 10 = 220.3 Volt (2)頻率數值 = 0x0257(16 進制) = 599(10 進制)			
6	交流電源 V _{1N} 電壓	U32	0.1 V	頻率 = 599 / 10 = 59.9 Hz			
8	交流電源 V _{2N} 電壓	U32	0.1 V	備註: (1)系統相數為<單相>時;忽略 V ₂₃ ,V ₃₁ 讀值;			
10	交流電源 V _{3N} 電壓	U32	0.1 V	以及 V _{1N} ,V _{2N} ,V _{3N} 讀值。			
12	發電機電源頻率	U16	0.1 Hz	│(2)系統相數為<三相三線>時;忽略 V _{1N} ,V _{2N} ,V _{3N} 讀值。			
13	負載側 L1 電流	U16	0.1 A	例子說明:			
14	負載側 L2 電流	U16	0.1 A	L1 數值 = 0x086D(16 進制) = 2157(10 進制)			
15	負載側 L3 電流	U16	0.1 A	L1 = 2157 / 10 = 215.7 Amp 備註: 系統相數為<單相>時;忽略 L2, L3 讀值。			
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(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):無燃油位傳感器 (3)數值 = 0xAAAA(16 進制):燃油位傳感器失效 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			

	GCU-5K								
	讀取類比測點(AI)資料:功能碼 04								
地址排序 (10 進制)	點 名	數值 型態	數值 比值	備 註					
19	引擎冷卻溫度	U16	0.1 ℃	例子說明: (1)數值 = 0x0141(16 進制) = 321(10 進制) 温度 = 321 / 10 = 32.1 ℃ (2)數值 = 0x8141(16 進制) & 0x7FFF = 321(10 進制) 温度 = -321 / 10 = -32.1 ℃ (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					
20	MPU 頻率讀取值	U16	1 Hz	有效讀取範圍: 100 – 18K Hz 例子說明: (1)數值 = 0x0F78(16 進制) = 3960(10 進制) MPU 讀值 = 3960 Hz (2)數值 = 0xFFFF(16 進制): 無 MPU 裝置 (3)數值 = 0xAAAA(16 進制): MPU 失效或 數值讀取異常					
21	電壓/電流相位關係	U16	1	位元定義模式 Bit 0(L1 電流): "1" = 電流超前, "0" = 電流落後 Bit 1(L2 電流): "1" = 電流超前, "0" = 電流落後 Bit 2(L3 電流): "1" = 電流超前, "0" = 電流落後 Bit 3(L1+L2+L3 電流): "1" = 電流超前					
22	交流電源 V ₁₂ 功因(PFA)	U16	0.01	Power Factor A: 固定帶 2 位小數例子說明: (1)數值 = 0x0062(16 進制) = 98(10 進制) PFA = 98 / 100 = 0.98 (2)數值 = 0x8062(16 進制) & 0x7FFF = 0x0062 = 98(10 進制) PFA = -98 / 100 (Bit15=1:負值) = -0.98 (電流相位落後電壓相位)					

KCU-05

	GCU-5K								
	讀取	類比測點	i(AI)資料	掛: 功能碼 04					
地址排序 (10 進制)	點名	數值 型態	數值 比值	備 註					
23	交流電源 V ₂₃ 功因(PFB)	U16	0.01	Power Factor B (參考 PFA)					
24	交流電源 V ₃₁ 功因(PFC)	U16	0.01	Power Factor C (參考 PFA)					
25	交流電源總功因(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 = 100 / 100 = 1.00					
26	交流電源 V 12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	交流電源 V ₂₃ 實功	U32	1瓦	WATT_B (參考 WATT_A)					
30	交流電源 V ₃₁ 實功	U32	1瓦	WATT_C (參考 WATT_A)					
32	交流電源實功總合	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	交流電源 V ₁₂ 虚功	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	交流電源 V 23 虚功	U32	1乏	VAR_B (參考 VAR_A)					
38	交流電源 V ₃₁ 虚功	U32	1乏	VAR_C (參考 VAR_A)					
40	交流電源虛功總合	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	交流電源 V 12 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	交流電源 V ₂₃ 視在功	U32	1 伏安	VA_B (參考 VA_A)					
46	交流電源 V ₃₁ 視在功	U32	1 伏安	VA_C (參考 VA_A)					

	GCU-5K							
	讀取類比測點(AI)資料:功能碼 04							
地址排序	■		數值	備 註				
(10 進制)	點 名	型態	比值	開 註				
				維修保養倒數計時:0 - 18000 分鐘				
48	 維修保養倒數計時:0-18000	U16	1 分鐘	例子說明:				
40	推修休食团数时时,U-10000	010	I刀蝗	數值 = 0x1770(16 進制) = 6000(10 進制)				
				時間 = 6000 分鐘 = 100 小時				
	總運轉小時: 0x00000000 - 0xFFFFFFFF	U32	1 分鐘	引擎總運轉小時:分鐘為單位				
49				例子說明:				
43				數值 = 0x00006000(16 進制) = 24576(10 進制)				
				運轉時間 = 24576 分鐘 = 409 小時 36 分鐘				
				KWH(kilowatt-hour): 固定帶 1 位小數				
51	千瓦小時	U32	0.1 千瓦時	例子說明: (1KWH = 1 度電)				
31				數值 = 0x000004D2(16 進制) = 1234(10 進制)				
				負載用電量 = 1234 / 10 = 123.4 度電				
53		U16	1 rpm	rpm = (MPU 頻率讀取值 / 飛輪齒數) * 60				
55	引擎轉速(rpm):0 - 5000 	010	ттрш	當<飛輪齒數>設定值為 0 時·rpm = 0				
54	□ + 88 /5 +	U16	4 ₹/\	引擎預熱或啟動間隔時間、正常停機、故障停機、				
54	時間倒數計時 	010	1秒	暖機投入、惰速運轉、冷卻盤車等時間倒數計時				

KCU-05

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)	點 名	讀(R) / 寫(W)	數值 型態	備 註	出廠 設定值
0	操作模式:1-3	R/W	U16	0x0001 = 自動模式 (AUTO) 0x0002 = 停機模式 (STOP) 0x0003 = 啟動模式 (START)	0x0001
1	引擎類別:0 – 1	R/W	U16	0x0000 = 傳統引擎 0x0001 = 電控引擎	0x0000
2	系統相數:0-2	R/W	U16	0x0000 = 三相四線 0x0001 = 三相三線 0x0002 = 單相兩線	0x0001
3	標稱電壓:100 - 550	R/W	U16	電壓設定值:100 – 550V	0x00DC
4	交流電壓過高告警保護動作值設定:0 或 101 – 130	R/W	U16	交流電壓百分比設定值:0=無,101-130% 例子說明: (1)數值 = 0x006E(16 進制) = 110(10 進制) 百分比 = 100% 保護動作電壓 = 標稱電壓 * 110% (2)數值 = 0x0000(16 進制) = 0(10 進制) 保護動作電壓 = 無設定	0x0000
5	交流電壓過高停機保護動作值設定:0・101 – 130	R/W	U16		0x0073
6	交流電壓過低告警保護動作值設定:0.70-99	R/W	U16	參考地址排序[4]備註說明	0x0000
7	交流電壓過低停機保護動作值設定:0.70-99	R/W	U16		0x0055
8	交流電壓異常確認時間:1-99	R/W	U16	時間設定值:1-99秒	0x000A

KCU-05

87

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

點 名	讀(R) / 宴(W)	數值 型能	備 註	出廠 設定值
比流器(CT)設定值(一次側): 0 – 20	R/W	型機 U16	比流器一次測設定值:安培(A)單位 0 = 無裝置 1 = 50A	0x000E
比流器(CT)設定值(二次側): 0 – 1	R/W	U16	比流器二次測設定值:安培(A)單位	0x0001
過電流告警保護動作值設定:0·50 – 100	R/W	U16	百分比設定值:0=無,50-100% 例子說明: 數值=0x0050(16 進制)	0x0000
過電流停機保護動作值設定:0・50 – 100	R/W	U16	百分比 = 0x0050(16 進制) = 80(10 進制) 出廠值: CT @ 1000A: 5A 過載保護電流 = 1000A*80% = 800A	0x00DC
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
發電機頻率過高告警保護動作值設定:0·51-75	R/W	U16	頻率設定值:0= 無,51-75 Hz	0x0000
發電機頻率過高停機保護動作值設定:0·51-75	R/W	U16	頻率設定值:0= 無,51-75 Hz	0x0041
發電機頻率過高異常確認時間設定:1 – 99	R/W	U16	時間設定值:1-99秒	0x0005
發電機頻率過低告警保護動作值設定: 0·40-59	R/W	U16	頻率設定值:0= 無,40-59 Hz	0x0000
發電機頻率過低停機保護動作值設定:0·40-59	R/W	U16	頻率設定值:0= 無,40-59 Hz	0x0037
	比流器(CT)設定值(一次側): 0 - 20 比流器(CT)設定值(二次側): 0 - 1 過電流告警保護動作值設定: 0·50 - 100 過電流異常確認時間設定: 1 - 99 發電機頻率過高告警保護動作值設定: 0·51 - 75 發電機頻率過高傳機保護動作值設定: 0·51 - 75 發電機頻率過高異常確認時間設定: 1 - 99 發電機頻率過高異常確認時間設定: 1 - 99 發電機頻率過高異常確認時間設定: 0·40 - 59		監名 R/W U16 比流器(CT)設定値(一次側): 0 - 20 R/W U16 比流器(CT)設定値(二次側): 0 - 1 R/W U16 過電流告警保護動作値設定: 0・50 - 100 R/W U16 過電流界常確認時間設定: 1 - 99 R/W U16 發電機頻率過高告警保護動作値設定: 0・51 - 75 R/W U16 發電機頻率過高傳機保護動作値設定: 0・51 - 75 R/W U16 發電機頻率過高異常確認時間設定: 1 - 99 R/W U16 發電機頻率過高異常確認時間設定: 1 - 99 R/W U16 發電機頻率過高異常確認時間設定: 1 - 99 R/W U16 發電機頻率過高異常確認時間設定: 0・40 - 59 R/W U16	大学 大学 大学 大学 大学 大学 大学 大学

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	點 名	讀(R) /	數值	備 註	出廠
(10 進制)		寫(W)	型態		設定值
19	發電機頻率過低異常確認時間設定:1 – 99	R/W	U16	時間設定值:1-99秒	0x000A
				0x0000 = 無裝置	
20	MPU 失效告警或停機設定:0 – 2	R/W	U16	0x0001 = 告警	0x0000
				0x0002 = 停機	
21	MPU 失效異常確認時間設定:1 – 99	R/W	U16	時間設定值:1-99秒	0x0005
22	示於佐動≒1.○ 200	R/W	1146	設定值:0-300	0,0000
22	飛輪齒數設定:0 – 300	K/W	U16	0 = 不使用 RPM 轉速錶	0x0000
23	是否使用 MPU 檢知引擎啟動:0·1	R/W	U16	0x0000 = NO 0x0001 = YES	0x0000
				0x0000 = 無裝置	
24	油壓傳感器失效時為告警或停機模式:0・1 – 2	R/W	U16	0x0001 = 告警	0x0002
				0x0002 = 停機	
25	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
26	低油壓告警保護動作值設定:0・10 – 50	R/W	U16	油磨乳ウ/5、0 _ 每 40 F0 D.;	0x0019
27	低油壓停機保護動作值設定:0・10 – 50	R/W	U16	油壓設定值:0 = 無 · 10 – 50 Psi	0x000F
28	低油壓故障異常確認時間設定:1 – 99	R/W	U16	時間設定值:1-99秒	0x0005
29	使用油壓讀值檢知引擎啟動:0・1 – 40	R/W	U16	油壓設定值:0 = 無 · 1 – 40 Psi	0x0019
30	是否使用油壓開關檢知引擎啟動:0・1	R/W	U16	0x0000 = NO 0x0001 = YES	0x0000
				0x0000 = 無裝置	
31	溫度傳感器失效告警或停機模式設定:0·1-2	R/W	U16	0x0001 = 告警	0x0002
				0x0002 = 停機	

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	點 名	讀(R) /	數值	備 註	出廠
(10 進制)		寫(W)	型態		設定值
32	溫度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
33	高水溫告警保護動作值設定:0·70 – 120	R/W	U16	│ │ 溫度設定值:80 – 120 °C	0x0055
34	高水溫停機保護動作值設定:0・70 – 120	R/W	U16	温·皮	0x005F
35	高水溫異常確認時間:1 – 99	R/W	U16	時間設定值:1 – 99 秒	0x0005
36	燃油位傳感器失效告警或停機模式設定:0·1-2	R/W	U16	0x0000 = 無裝置 0x0001 = 告警 0x0002 = 停機	0x0000
37	燃油位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	0x000F
38	滿油位阻抗值設定:0 – 480	R	U16	阻抗設定值:0-480 Ω	0x01E0
39	空油位阻抗值設定:0 – 480	R	U16	阻抗設定值:0-480 Ω	0x000A
40	低燃油位告警保護動作值設定:0·1-50	R/W	U16	 百分比設定值:0 =無,1 – 50 %	0x0019
41	低燃油位停機保護動作值設定:0·1-50	R/W	U16	日刀比敌是自.0-無,1-30 %	0x0000
42	低燃油位異常確認時間設定:1 – 99	R/W	U16	時間設定值:1 – 99 秒	0x000F
43	使用者指定輸出 A 功能設定:0 – 17	R/W	U16	使用者指定輸出功能設定: 0 = 無	0x0001

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	點 名	讀(R) /	數值	備 註	出廠
(10 進制)	和 七	寫(W)	型態	7月 社	設定值
44	使用者指定輸出 B 功能設定:0 – 17	R/W	U16		0x0002
45	使用者指定輸出 C 功能設定:0-17	R/W	U16		0x0003
46	使用者指定輸出 D 功能設定:0 – 17	R/W	U16	参考地址排序[43]備註說明	0x0004
47	使用者指定輸出 E 功能設定:0-17	R/W	U16		0x0005
48	使用者指定輸入 F 功能(接點型式)設定:0-7	R/W	U16	使用者指定輸入 F 功能(接點型式)設定: 0 = 無	0x0000
49	是否運轉中檢查·使用者指定輸入 F 功能	R/W	U16	0x0000 = NO 0x0001 = YES	0x0001
50	自定義輸入-F 動作時告警或停機模式設定:0·1-2	R/W	U16	0x0000 = 無 0x0001 = 告警 0x0002 = 停機	0x0000
51	自定義輸入-F 接點型式設定:0·1	R/W	U16	0x0000 = 常開 (NO) 0x0001 = 常閉 (NC)	0x0000
52	自定義輸入-F 異常確認時間設定:1-99	R/W	U16	時間設定值:1-99秒	0x000A
53	使用者指定輸入 G 功能(接點型式)設定:0 – 7	R/W	U16	使用者指定輸入 G 功能(接點型式)設定: 0 = 無	0x0000

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)	點 名	讀(R) / 寫(W)	數值 型態	備 註	出廠 設定值
54	是否運轉中檢查·使用者指定輸入 G 功能	R/W	U16	0x0000 = NO 0x0001 = YES	0x0001
55	自定義輸入-G 動作時告警或停機模式設定:0·1-2	R/W	U16	0x0000 = 無 0x0001 = 告警 0x0002 = 停機	0x0000
56	自定義輸入-G 接點型式設定:0·1	R/W	U16	0x0000 = 常開 (NO) 0x0001 = 常閉 (NC)	0x0000
57	自定義輸入-G 異常確認時間設定:1-99	R/W	U16	時間設定值:1-99秒	0x000A
58	使用者指定輸入 H 功能(接點型式)設定:0 – 7	R/W	U16	使用者指定輸入 H 功能(接點型式)設定: 0 = 無	0x0000
59	是否運轉中檢查,使用者指定輸入 H 功能	R/W	U16	0x0000 = NO 0x0001 = YES	0x0001
60	自定義輸入-H 動作時告警或停機模式設定:0·1-2	R/W	U16	0x0000 = 無 0x0001 = 告警 0x0002 = 停機	0x0000
61	自定義輸入-H 接點型式設定:0·1	R/W	U16	0x0000 = 常開 (NO) 0x0001 = 常閉 (NC)	0x0000
62	自定義輸入-H 異常確認時間設定:1-99	R/W	U16	時間設定值:1 – 99 秒	0x000A

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)	點 名	讀(R) / 寫(W)	數值 型態	備 註	出廠 設定值
63	使用者指定輸入 J 功能(接點型式)設定:0-7	R/W	U16	使用者指定輸入 J 功能(接點型式)設定: 0 = 無	0x0000
64	是否運轉中檢查·使用者指定輸入 J 功能	R/W	U16	0x0000 = NO 0x0001 = YES	0x0001
65	自定義輸入-J 動作時告警或停機模式設定:0·1-2	R/W	U16	0x0000 = 無 0x0001 = 告警 0x0002 = 停機	0x0000
66	自定義輸入-J 接點型式設定:0·1	R/W	U16	0x0000 = 常開 (NO) 0x0001 = 常閉 (NC)	0x0000
67	自定義輸入-J 異常確認時間設定:1-99	R/W	U16	時間設定值:1 – 99 秒	0x000A
68	使用者指定輸入 K 功能(接點型式)設定:0-7	R/W	U16	使用者指定輸入 K 功能(接點型式)設定: 0 = 無	0x0000
69	是否運轉中檢查,使用者指定輸入 K 功能	R/W	U16	0x0000 = NO 0x0001 = YES	0x0001
70	自定義輸入-K 動作時告警或停機模式設定:0·1-2	R/W	U16	0x0000 = 無 0x0001 = 告警 0x0002 = 停機	0x0000

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)	點 名	讀(R) / 寫(W)	數值 型態	備 註	出廠設定值
71	自定義輸入-K 接點型式設定:0·1	R/W	U16	0x0000 = 常開 (NO) 0x0001 = 常閉 (NC)	0x0000
72	自定義輸入-K 異常確認時間設定:1-99	R/W	U16	時間設定值:1-99秒	0x000A
73	引擎預熱或起動間隔時間設定:2 – 99	R/W	U16	時間設定值:2-99秒	0x0006
74	重複起動次數設定:1-9	R/W	U16	次數設定值:1-9次	0x0003
75	起動馬達動作時間設定:2-30	R/W	U16	時間設定值:2-30秒	0x0006
76	引擎停機時間設定:2-99	R/W	U16	時間設定值:2-99秒	0x000A
77	引擎停機模式設定:0・1	R/W	U16	0x0000 = 送電停機 0x0001 = 斷電停機	0x0001
78	情速運轉時間設定:0 – 3 0	R/W	U16	時間設定值:0-30分鐘	0x0000
79	冷卻盤車時間設定:0-30	R/W	U16	時間設定值:0-30分鐘	0x0000
80	暖機投入時間設定:0-30	R/W	U16	時間設定值:0-30分鐘	0x0000
81	維修保養提示時間設定:0-300	R/W	U16	時間設定值:0-300 小時	0x0064
82	維修保養重新計時定:0.1	R/W	U16	0x0000 = NO 0x0001 = YES	0x0000
83	充電發電機故障保護動作值設定:0·8-25	R/W	U16	電壓設定值:0= 無,8-25 Vdc	0x0000
84	充電發電機故障時告警或停機模式設定:1·2	R/W	U16	0x0001 = 告警 0x0002 = 停機	0x0001
85	充電發電機故障確認時間設定:1-99	R/W	U16	時間設定值:1-99秒	0x000A
86	電瓶低電壓保護動作值設定:8 – 24	R/W	U16	電壓設定值:8 – 24 Vdc	0x0008
87	電瓶高電壓保護動作值設定:13 – 36	R/W	U16	電壓設定值:13 – 36 Vdc	0x001E

KCU-05

94

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	點 名	讀(R) /	數值	備 註	出廠
(10 進制)	和有	寫(W)	型態	1角 註	設定值
88	現在時間(年)設定: 2022 – 2099	R/W	U16	年設定值(西元): 2022 – 2099	當前
89	現在時間(月)設定:1 – 12	R/W	U16	月設定值:1 – 12	當前
90	現在時間(日)設定:1 – 31	R/W	U16	日設定值:1 – 31	當前
91	現在時間(星期)設定:1-7	R/W	U16	星期設定值:1(星期一) – 7(星期日)	當前
92	現在時間(小時)設定:0-23	R/W	U16	小時設定值(24 小時制): 0 – 23	當前
93	現在時間(分鐘)設定:0-59	R/W	U16	分鐘設定值:0-59	當前
94	運轉小時歸零設定:0·1	R/W	U16	0x0000 = NO 0x0001 = YES	0x0000
95	KWH 錶數值歸零設定:0·1	R/W	U16	0x0000 = NO 0x0001 = YES	0x0000
96	恢復出廠設定:0・1	R/W	U16	0x0000 = NO 0x0001 = YES	0x0000
97	啟動前語音告警音量設定:0·1-10	R/W	U16	音量設定值:0= 無,1-10	8000x0
98	雷達人體感應螢幕自動喚醒功能設定:0・1	R/W	U16	0x0000 = 關閉 0x0001 = 開啟	0x0000
99	螢幕喚醒音量設定:0⋅1-10	R/W	U16	音量設定值:0= 無·1-10	0x0008
100	故障告警音量設定:0·1-10	R/W	U16	音量設定值:0= 無·1-10	0x0008
101	遠端連線切換操作模式設定:0·1	R	U16	0x0000 = 關閉 0x0001 = 開啟	0x0001

GCU-5K (CANbus J1939)

讀取類比測點(AI)資料:功能碼 04

參閱 GC4K-E (CANbus J1939) · 地址排序[200] – [274] · [276] – [285]