

# CMC-EIP01

## Instruction Sheet

## 安裝說明 安装说明

EtherNet/IP Communication Card

EtherNet/IP 通訊卡

EtherNet/IP 通讯卡



2013-12-15  
5011693501-CIP1



Smarter. Greener. Together.

## Warning .....

**EN** CMC-EIP01 is an OPEN-TYPE device. It should be installed in a control cabinet free of airborne dust, humidity, electric shock and vibration. To prevent non-maintenance staff from operating CMC-EIP01, or to prevent an accident from damaging CMC-EIP01, the control cabinet in which CMC-EIP01 is installed should be equipped with a safeguard. For example, the control cabinet in which CMC-EIP01 is installed can be unlocked with a special tool or key.

**EN** DO NOT connect AC power to any of I/O terminals, otherwise serious damage may occur. Please check all wiring again before CMC-EIP01 is powered up. After CMC-EIP01 is disconnected, Do NOT touch any terminals in a minute. Make sure that the ground terminal on CMC-EIP01 is correctly grounded in order to prevent electromagnetic interference.

**FR** CMC-EIP01 est un module OUVERT. Il doit être installé que dans une enceinte protectrice (boîtier, armoire, etc.) saine, dépourvue de poussière, d'humidité, de vibrations et hors d'atteinte des chocs électriques. La protection doit éviter que les personnes non habilitées à la maintenance puissent accéder à l'appareil (par exemple, une clé ou un outil doivent être nécessaire pour ouvrir la protection).

**FR** Ne pas appliquer la tension secteur sur les bornes d'entrées/Sorties, ou l'appareil CMC-EIP01 pourra être endommagé. Merci de vérifier encore une fois le câblage avant la mise sous tension du CMC-EIP01. Lors de la déconnection de l'appareil, ne pas toucher les connecteurs dans la minute suivante. Vérifier que la terre est bien reliée au connecteur de terre afin d'éviter toute interférence électromagnétique.

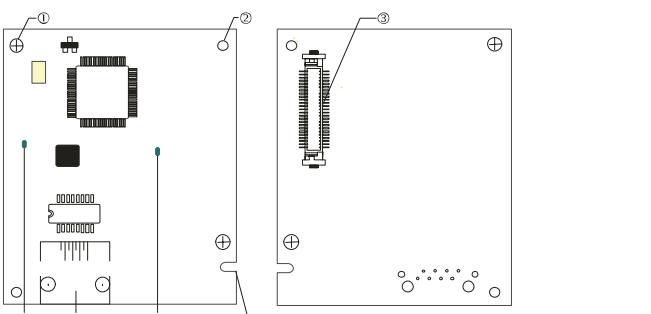
## 1 Introduction

Thank you for choosing Delta CMC-EIP01 communication card. CMC-EIP01 is an EtherNet/IP communication card for connecting Delta C2000 series, CH2000 series, CP2000 series, CT2000 series, and AFE2000 series AC motor drives to EtherNet/IP network. No external power supply is required for CMC-EIP01. The power will be supplied by an AC motor drive.

## ■ Functions

- Supports MODBUS TCP and EtherNet/IP protocol
- MDI/MDI-X auto-detect
- Baud rate: 10/100Mbps auto-detect
- E-mail alarm
- AC motor drive keypad/Ethernet configuration
- Virtual serial port

## ■ Product Profile



## 2 Specifications

### ■ Network Interface

| Interface           | RJ-45 with Auto MDI/MDIX   |
|---------------------|--|
| Number of ports     | 1 Port   |
| Transmission method | IEEE 802.3, IEEE 802.3u  |
| Transmission cable  | Category 5e shielding 100M   |
| Transmission speed  | 10/100 Mbps Auto-Detect  |
| Network protocol    | ICMP, IP, TCP, UDP, DHCP, HTTP, SMTP, MODBUS OVER TCP/IP, EtherNet/IP, Delta Configuration |

### ■ Electrical Specification

| Weight               | 25g    |
|----------------------|--------|
| Insulation voltage   | 500VDC |
| Power consumption    | 0.8W   |
| Power supply voltage | 5VDC   |

### ■ Environment

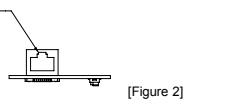
|                          |   |
|--------------------------|---|
| Noise immunity           | ESD (IEC 61800-5-1, IEC 61000-4-2)<br>EFT (IEC 61800-5-1, IEC 61000-4-4)<br>Surge Test (IEC 61800-5-1, IEC 61000-4-5)<br>Conducted Susceptibility Test (IEC 61800-5-1, IEC 61000-4-6) |
| Operation/storage        | Operation: -10°C ~ 50°C (temperature), 90% (humidity)<br>Storage: -25°C ~ 70°C (temperature), 95% (humidity)  |
| Vibration/shock immunity | International standard: IEC 61800-5-1, IEC 60068-2-6/IEC 61800-5-1, IEC 60068-2-27  |

### ■ Installation

Note: The contents below are about installing CMC-EIP01 on C2000.

#### ■ Connecting CMC-EIP01 to Network

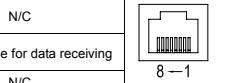
- Switch off the power of AC motor drive.
- Open the front cover of AC motor drive.
- Connect CAT-5e network cable to RJ-45 port on CMC-EIP01 (See Figure 2).



[Figure 2]

#### ■ RJ-45 PIN Definition

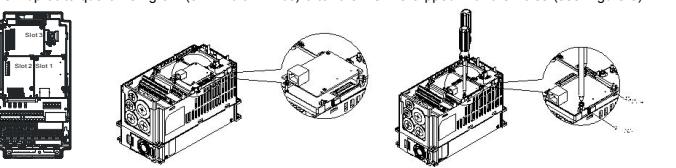
| PIN | Signal | Definition                          |
|-----|--------|-------------------------------------|
| 1   | Tx+    | Positive pole for data transmission |
| 2   | Tx-    | Negative pole for data transmission |
| 3   | Rx+    | Positive pole for data receiving    |
| 4   | --     | N/C                                 |
| 5   | --     | N/C                                 |
| 6   | Rx-    | Negative pole for data receiving    |
| 7   | --     | N/C                                 |
| 8   | --     | N/C                                 |



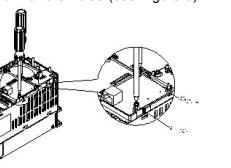
[Figure 3]

#### ■ Connecting CMC-EIP01 to C2000

- Switch off the power of the AC motor drive.
- Open the front cover of the AC motor drive.
- Place the insulation spacer into the positioning pin at Slot 1 (shown in Figure 3), and aim the two holes on the PCB at the positioning pin. Press the pin to clip the holes with the PCB (see Figure 4).
- Screw up at torque 6 ~8 kg-cm (5.21 ~6.94 in-lbs) after the PCB is clipped with the holes (see Figure 5).



[Figure 4]



[Figure 5]

#### ■ Communication Parameters for C2000 Connected to Ethernet/IP

When C2000 is connected to Ethernet/IP network, please set up the communication parameters for it according to the table below. The Ethernet/IP master is only able to read/write the frequency word and control word of C2000 after the communication parameters are set.

| Parameter (Dec) | Function                               | Set value (Dec) | Explanation  |
|-----------------|--|-----------------|--|
| P00-20          | Setting up source of frequency command | 8               | The frequency command is controlled by the communication card. |
| P00-21          | Setting up source of operation command | 5               | The operation command is controlled by the communication card. |
| P09-30          | Decoding method for communication      | 0               | The decoding method for the Delta AC motor drive.              |
| P09-75          | IP setting                             | 0               | Static IP(0)/Dynamic distribution IP(1)                        |
| P09-76          | IP address -1                          | 192             | IP address 192.168.1.5   |
| P09-77          | IP address -2                          | 168             | IP address 192.168.1.5   |
| P09-78          | IP address -3                          | 1               | IP address 192.168.1.5   |
| P09-79          | IP address -4                          | 5               | IP address 192.168.1.5   |
| P09-80          | Netmask -1                             | 255             | Netmask 255.255.255.0  |
| P09-81          | Netmask -2                             | 255             | Netmask 255.255.255.0  |
| P09-82          | Netmask -3                             | 255             | Netmask 255.255.255.0  |
| P09-83          | Netmask -4                             | 0               | Netmask 255.255.255.0  |
| P09-84          | Default gateway -1                     | 192             | Default gateway 192.168.1.1                                    |
| P09-85          | Default gateway -2                     | 168             | Default gateway 192.168.1.1                                    |
| P09-86          | Default gateway -3                     | 1               | Default gateway 192.168.1.1                                    |
| P09-87          | Default gateway -4                     | 1               | Default gateway 192.168.1.1                                    |

#### ■ Controlling and Using the I/O on an AC Motor Drive by a Communication Card

##### 1. Controlling the setting by a control card

| Multi-function output terminal | Parameter   | Setting value |
|--------------------------------|-------------|---------------|
| Relay1~Relay3*                 | 02-13-02-15 | 52            |
| MO1-MO2                        | 02-16-02-17 | 52            |
| MO10-MO15(RY10~RY15)           | 02-36-02-41 | 52            |
| AFM1                           | 03-20       | 22            |
| AFM2                           | 03-23       | 22            |

\*Relay3 is for CP2000. MO1-MO2 are for C2000/CH2000.

1. Screw fixing hole 2. Positioning hole 3. AC motor drive connection port 4. LINK indicator 5. RJ-45 connection port 6. POWER indicator 7. Fool-proof groove

## 2 Control addresses

| Terminal | Address | R/W | Address length | Description                              |
|----------|---------|-----|----------------|--|
| DI       | 2600h   | R   | b15~b0         | Digital inputs b15~b0                    |
| DO       | 2640h   | RW  | b15~b0         | Digital outputs b15~b0                   |
| AI       | 2660h   | R   | b15~b0         | Percentage of AV1 analog input signals   |
|          | 2661h   | R   | b15~b0         | Percentage of AC1 analog input signals   |
|          | 2662h   | R   | b15~b0         | Percentage of AU1 analog input signals   |
| AO       | 26A0h   | RW  | b15~b0         | Percentage of AFM1 analog output signals |
|          | 26A1h   | RW  | b15~b0         | Percentage of AFM2 analog output signals |

Correspondence for the address 2600:

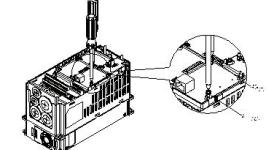
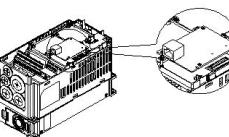
| Number                   | Bit 0 | Bit 1 | Bit 2 | Bit 3 | Bit 4 | Bit 5 | Bit 6 | Bit 7 | Bit 8 | Bit 9 | Bit 10 | Bit 11 | Bit 12 | Bit 13 | Bit 14 | Bit 15 |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| I/O on the control panel | FWD   | REV   | M11   | M12   | M13   | M14   | M15   | M16   | M17   | M18   | -      | -      | -      | -      | -      | -      |
| EMC-D611A                | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | MI10   | MI11   | MI12   | MI13   | MI14   | MI15   |
| EMC-D42A                 | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | MI10   | MI11   | MI12   | MI13   | -      | -      |

Correspondence for the address 2640:

| Number | Bit 0 | Bit 1 | Bit 2 | Bit 3 | Bit 4 | Bit 5 | Bit 6 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

## ■ CMC-EIP01 安装於 C2000 系列交流馬達驅動器上

1. 關閉交流馬達驅動器電源
2. 打開交流馬達驅動器上蓋
3. 於[圖 3]顯示的 Slot1 處，先將絕緣片放入定位柱後，再將 PCB 上兩個圓孔對準定位柱後，下壓讓兩個卡勾住 PCB，如[圖 4]所示。
4. 確認 PCB 上兩個卡勾確實卡住 PCB 後，將螺絲鎖上，扭力為 6~8 kg-cm (5.21~6.94 in-lbs)，如[圖 5]所示。



[圖 3]

[圖 4]

[圖 5]

## ■ C2000 連接 Ethernet/IP 網路時的通訊參數設定

台達 C2000 Driver 連接 Ethernet/IP 網路時，須根據表格設定交流馬達驅動器的通訊參數。設置通訊參數後，Ethernet/IP 主站才可以對台達 C2000 Driver 的頻率字元組和控制字元組進行讀寫操作。

| C2000 參數(Dec) | 參數說明     | 當前設定值(Dec) | 參數定義                  |
|---------------|----------|------------|-----------------------|
| P00-20        | 頻率指令來源設定 | 8          | 頻率命令由通訊卡控制            |
| P00-21        | 運轉指令來源設定 | 5          | 運轉命令由通訊卡控制            |
| P09-30        | 通訊解碼方式   | 0          | 台達交流馬達驅動器解碼方式         |
| P09-75        | IP 設定    | 0          | 靜態 IP(0) / 動態分派 IP(1) |
| P09-76        | IP 地址-1  | 192        | IP 地址 192.168.1.5     |
| P09-77        | IP 地址-2  | 168        | IP 地址 192.168.1.5     |
| P09-78        | IP 地址-3  | 1          | IP 地址 192.168.1.5     |
| P09-79        | IP 地址-4  | 5          | IP 地址 192.168.1.5     |
| P09-80        | 網路遮罩-1   | 255        | 網路遮罩 255.255.255.0    |
| P09-81        | 網路遮罩-2   | 255        | 網路遮罩 255.255.255.0    |
| P09-82        | 網路遮罩-3   | 255        | 網路遮罩 255.255.255.0    |
| P09-83        | 網路遮罩-4   | 0          | 網路遮罩 255.255.255.0    |
| P09-84        | 預設閘道-1   | 192        | 預設閘道 192.168.1.1      |
| P09-85        | 預設閘道-2   | 168        | 預設閘道 192.168.1.1      |
| P09-86        | 預設閘道-3   | 1          | 預設閘道 192.168.1.1      |
| P09-87        | 預設閘道-4   | 1          | 預設閘道 192.168.1.1      |

## ■ 透過通訊卡控制和使用變頻器 I/O

### 3. 提供控制卡控制設定

| 多功能輸出端子        | 參數          | 設定值 |
|----------------|-------------|-----|
| Relay1~Relay3* | 02-13-02-15 | 52  |
| MO1~MO2        | 02-16-02-17 | 52  |

| 多功能輸出端子              | 參數          | 設定值 |
|----------------------|-------------|-----|
| MO10~MO15(RY10~RY15) | 02-36-02-41 | 52  |
| AFM1                 | 03-20       | 22  |

\*Relay3 for CP2000: MO1~MO2 for C2000/CH2000

### 4. 控制位址

| 端子 | 位址    | R/W | 位址長度   | 說明              |
|----|-------|-----|--------|-----------------|
| DI | 2600h | R   | b15~b0 | 數位輸入 b15~b0     |
| DO | 2640h | RW  | b15~b0 | 數位輸出 b15~b0     |
| AI | 2660h | R   | b15~b0 | 類比輸入訊號 AVI 百分比  |
|    | 2661h | R   | b15~b0 | 類比輸入訊號 ACI 百分比  |
| AO | 26A0h | RW  | b15~b0 | 類比輸出訊號 AFM1 百分比 |
|    | 26A1h | RW  | b15~b0 | 類比輸出訊號 AFM2 百分比 |

位址 2600 對應關係如下：

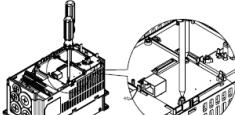
| 編號        | Bit 0 | Bit 1 | Bit 2 | Bit 3 | Bit 4 | Bit 5 | Bit 6 | Bit 7 | Bit 8 | Bit 9 | Bit 10 | Bit 11 | Bit 12 | Bit 13 | Bit 14 | Bit 15 |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 控制板 I/O   | FWD   | REV   | MI1   | MI2   | MI3   | MI4   | MI5   | MI6   | MI7   | MI8   | -      | -      | -      | -      | -      | -      |
| EMC-D611A | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | MI10   | MI11   | MI12   | MI13   | MI14   | MI15   |
| EMC-D42A  | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | MI10   | MI11   | MI12   | MI13   | -      | -      |

位址 2640 對應關係如下：

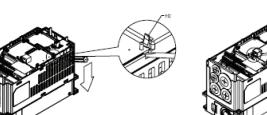
| 編號       | Bit 0 | Bit 1 | Bit 2 | Bit 3 | Bit 4 | Bit 5 | Bit 6 | Bit 7 | Bit 8 | Bit 9 | Bit 10 | Bit 11 | Bit 12 | Bit 13 | Bit 14 | Bit 15 |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 控制板 I/O  | RY1   | RY2   | -     | MO1   | MO2   | -     | -     | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -      | -      |
| EMC-D42A | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | RY10   | RY11   | RY12   | RY13   | RY14   | -      |
| EMC-R6AA | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -      | -      |

## ■ CMC-EIP01 從 C2000 系列交流馬達驅動器上卸除

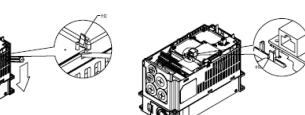
1. 關閉交流馬達驅動器電源
2. 將兩顆螺絲拆下，如[圖 6]所示。
3. 將卡勾扳開後，將一字起子斜插入凹陷處，將 PCB 撬開脫離卡勾，如[圖 7]所示。
4. 再將另一卡勾扳開後，將 PCB 取出，如[圖 8]所示。



[圖 6]



[圖 7]



[圖 8]

## ■ LED 燈指示說明及故障排除

CMC-EIP01 有兩個 LED 指示燈：POWER LED 和 LINK LED。POWER LED 用來顯示 CMC-EIP01 的工作電源是否正常，LINK LED 用來顯示 CMC-EIP01 的通訊連接狀態是否正常。

### ■ 指示燈檢測

| 指示燈       | 指示燈狀態 | 指示     | 異常處置方法           |
|-----------|-------|--------|------------------|
| POWER 指示燈 | 綠燈    | 常亮     | 電源供應正常<br>不需任何動作 |
|           | 常滅    | 無電源供應  | 檢查是否上電           |
| LINK 指示燈  | 綠燈    | 網路連線正常 | 不需任何動作           |
|           | 閃爍    | 網路運作中  | 不需任何動作           |
|           | 常滅    | 未連接上網路 | 檢查網路線是否連接確實      |

### ■ 故障排除

| 故障情況                           | 故障原因                             | 故障排除方法  |
|--------------------------------|----------------------------------|---|
| POWER 指示燈滅                     | 交流馬達驅動器未上電                       | 請檢查交流馬達驅動器是否上電，交流馬達驅動器的電源供應是否正常。  |
| CMC-EIP01 未與交流馬達驅動器連接          | 請檢查 CMC-EIP01 與交流馬達驅動器是否緊密連結     |   |
| LINK 指示燈滅                      | 未連接到網路上                          | 請檢查網路線是否正確連接到網路   |
| RJ-45 接頭接觸不良                   | 請檢查 RJ-45 接頭是否確實連接到 Ethernet 通訊埠 |   |
| CMC-EIP01 未連接到網路上              | 請檢查 CMC-EIP01 是否正確連接到網路          |   |
| 搜尋不到通訊卡                        | CMC-EIP01 未連接到網路上                | 請檢查 CMC-EIP01 是否正確連接到網路   |
| 電腦與 CMC-EIP01 在不同網路中，被網路防火牆隔阻。 | 請使用指定 IP 尋找或使用操作器進行相關設定          |   |
| CMC-EIP01 未連接到網路上              | 請檢查 CMC-EIP01 是否正確連接到網路          |   |
| 無法開啟 CMC-EIP01 設定頁             | DCISoft 的通訊設定錯誤                  | 請檢查 DCISoft 的通訊設定是否為 Ethernet   |
| 電腦與 CMC-EIP01 在不同網路中，被網路防火牆隔阻。 | 請用交流馬達驅動器操作器方式來進行設定              |   |
| 可以使用開啟 CMC-EIP01 設定頁           | CMC-EIP01 網路設定不正確                | 請檢查 CMC-EIP01 網路設定是否正確。若在公司內部網路(Intranet)，請洽公司 IT 人員。若在家用網路，請參考網絡服務提供廠商 (ISP) 所提供的網路設定說明。 |
| CMC-EIP01 網路設定不正確              | 請檢查 CMC-EIP01 網路設定是否正確           |   |
| E-Mail 無法發送                    | 郵件伺服器設定錯誤                        | 請確認 SMTP-Server 的 IP 位址   |

## ② 功能規格

### ■ 網絡介面

| 接頭   | RJ-45 with Auto MDI/MDIX   |
|------|--|
| 埠數   | 1 Port   |
| 传输方式 | IEEE 802.3, IEEE 802.3u  |
| 传输线  | Category 5e shielding 100M   |
| 传输速率 | 10/100 Mbps Auto-Detect  |
| 网络协议 | ICMP, IP, TCP, UDP, DHCP, HTTP, SMTP, MODBUS OVER TCP/IP, EtherNet/IP, Delta Configuration |

### ■ 电气规格

|  |  |
| --- | --- |
| 重量 | 25g |



<tbl\_r cells="2" ix="3" max