# KL-ECCM 電流控制顯示盒使用手冊

# Control Displayer User Manual




## Model : KL-ECCM

奇力速工業股份有限公司

**KILEWS INDUSTRIAL CO., LTD.**

http://www.kilews.com.tw

Y2F234-003
20221114

# 操作前請閱讀全部說明

## （內附零件分解圖）

## 警　告

為了安全起見，在使用電流控制器前請詳閱操作說明書，且務必依照說明書指示操作，並注意所有的警示。

## 重要安全說明事項

1、使用電流控制起子控制器說明書規定的電壓。
2、使用電流控制器的電源時請確定電流回路與安全開關裝置，並同時將地線接妥。
3、電流控制器勿置重物或堆積物品，且保持在適當的溫度與濕度狀態下工作。
4、勿將電流控制器放在通風不良之室內，或暴露在塵埃和金屬屑中
5、勿將電流控制器放在高溫潮濕的環境或易燃氣體的地方。
6、勿將電流控制器裝置在高處，應放于安全、平穩、固定的位置，以防止掉落的危險。
7、不可用電源線拉扯電流控制器及電源，或將電源線從插座上猛拉開。

## 注　意

1、此控制器請搭配整組的專用電流控制起子 SGT-CCM530、SGT-CCM7120 系列起子使用。
2、此電流控制器請搭配本公司電流控制起子、電源搭配使用，若搭配非本公司電流控制起子、電流控制器、電源使用，以及使用非本公司原廠的零配件維修，而造成控制器發生故障或品質不良，導致一切保證失效本公司恕不負責。
3、起子在進行中，若瞬間切換正反開關，機器將會啟動保護程式，起子將停止運轉。
4、起子運轉中，禁止切換高低速開關。
5、電源關閉後，需待 LED 燈熄滅後才可插拔 DC 連接線。

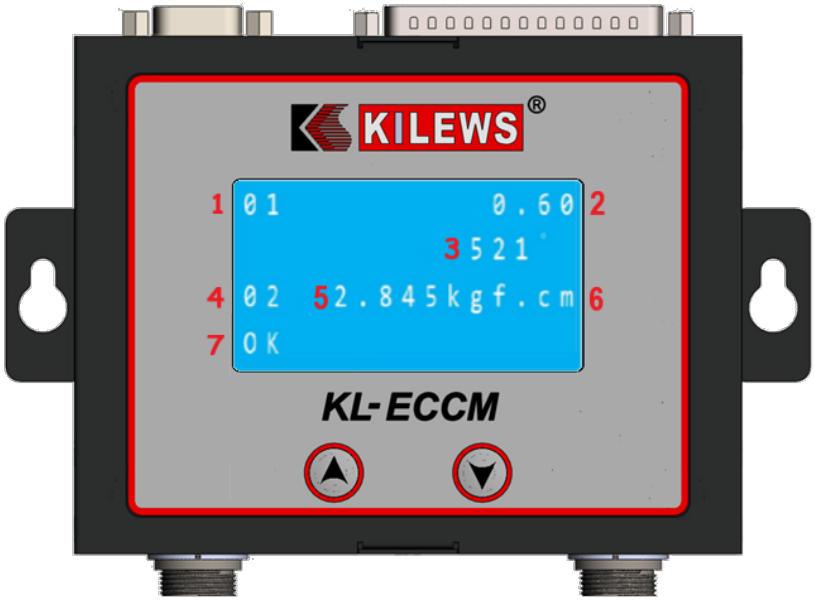
## 操　作　須　知

1、操作前請詳細閱讀操作手冊，並且按照安全規範操作此電流控制器與電源供應器。
2、當插入或拔開起子連接線和電源線之插頭時，需抓緊電纜線之插頭部分。
3、請將此電流控制器與電源供應器固定，避免因拉扯而造成危險。
4、請勿靠近油、化學物質或熱的物體，同時也注意不要讓電纜線在工作中刮磨到銳利的物品。
5、此型控制器，只能專門供本公司電流控制起子專用，勿將電流控制器使用於其他機械。
6、假如控制器過熱，或負載使用電流超過保險絲最大額定電流時，快速型保險絲會自動熔斷，切斷電源，持續跳脫或開關動作不正常時，請立即停止操作，並將電流控制起子、控制器送回修理。
7、起子在進行中，若瞬間切換正反轉開關，機器將會啟動保護程式，起子會停止運轉。
8、請勿任意拆卸電流控制器嘗試自行修復。
9、不使用時將主要電源開關 "OFF"，並且拔掉電源插頭。

# 主 要 技 術 參 數

| | |
|---|---|
| 型　　號 | KL-ECCM |
| 輸 入 電 壓 | DC 40V |
| 輸 出 電 壓 | DC 40V |
| 輸 出 功 率 | 360W |
| 外部尺寸(mm) | 135*105*45 |
| 重量(g) | 615.3 |
| 適用起子 | SGT-CCM530 系列<br>SGT-CCM7120 系列 |
| 搭配電源 | SKP-40B-800 |

## 一、外觀描述




**顯示屏**：16X4 LCM 顯示功能，如圖:

● 鎖附資訊顯示頁面:

1. 程式編號:顯示起子目前的程式編號。
2. 鎖附時間:顯示起子鎖附或拆螺絲時間(秒)。
3. 鎖附角度:顯示起子在每一個步驟的即時鎖附角度。
4. 步驟編號:顯示起子目前處於程式內的哪一個步驟;而當起子按下拆螺絲按鈕或從外部輸入反轉啟動信號(Reverse+Start)到控制器時，則顯示 00。
5. 扭力值:顯示起子鎖附達成目標扭力時的實際扭力值。
6. 扭力單位:kgf.m/ N.m/ kgf.cm/ lbf.in。
7. 鎖附狀態: OK,NGLQ.NGHQ,NGLA,NGHA,NG-F。

※ES:起子端通訊異常，當電動起子通訊訊號偵測異常，會停止電動起子的訊號並於 LCM 右下角顯示此符號。

● 工具(起子)資訊顯示頁面:

上鍵+下鍵：同時按壓兩個按鍵，進入頁面。




1.ToolSN:顯示工具的產品序號。
2.VER:顯示工具的韌體版本。
3.Counts:顯示工具的總鎖附次數。
4.若不進行任何操作，5 秒後自動返回鎖附資訊顯示頁面。

● 輸入資訊顯示頁面:

下鍵：在工具資訊顯示頁面，按壓下鍵進入頁面。




1.Input:顯示外部輸入信號，1:ON, 0:OFF。
2.按壓上鍵可回到工具資訊顯示頁面。
3.若不進行任何操作，5 秒後自動返回鎖附資訊顯示頁面。

Front




Back




1.POWER IN:連接電源供應器。
2.TOOL:連接工具(起子)。
3.INPUT/OUTPUT:連接外部輸出/輸入信號，腳位功能需參照”**三、外部輸入/輸出端子接腳訊號定義**”。
4.RS232:與 PC 連接，以應用程式操作控制器。

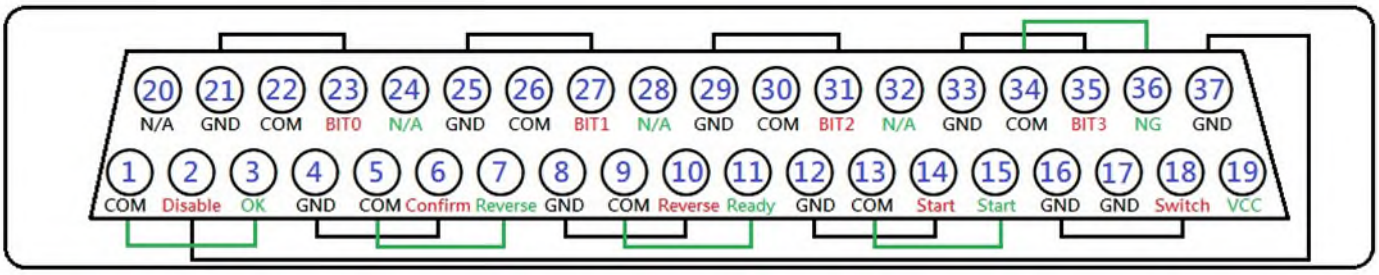
## 二、鎖附資訊顯示頁面及操作說明

電源開啟後，必須以 RS232 與 PC 連接，使用應用程式方能設定控制器內部的各項功能參數與操作控制器及工具(起子)

| 鎖附資訊顯示頁面說明，顯示屏數值位置請見上方內容(一、外觀描述) | | | |
|---|---|---|---|
| 項目 | 數值範圍 | 功能解釋 | 原廠設定值 |
| [1] 程式編號 | 01~99 | 顯示起子目前執行的程式編號。<br>例如 01 表示控制器目前搭配起子執行第 1 組程式。 | 01 |
| [2] 鎖附時間 | 0.00~9999.00 | 顯示起子鎖附或拆螺絲時間(秒)。 | 0.00 |
| [3] 鎖附角度 | 0~9999 | 顯示起子在每一個步驟的即時鎖附角度。 | 0 |
| [4] 步驟編號 | 00,01~05 | 顯示目前所使用的鎖附步驟編號。在應用程式中可以為每個程式各自設定最多 5 個鎖附步驟。而當起子按下拆螺絲按鈕或從外部輸入反轉啟動信號(Reverse+Start)到控制器時，則顯示 00。 | 00 |
| [5] 扭力值 | 0.00~999.00 | 顯示起子鎖附達成目標扭力值時的實際扭力值。控制器出廠預設值，鎖付扭力值為起子規格的下限值。 | 0.00 |
| [6] 扭力單位 | kgf.m, N.m,<br>kgf.cm, lbf.in | Kgf.m(公斤/公尺),N.m(牛頓/公尺),kgf.cm(公斤/公分),lbf.in(磅/英吋) | Kgf.cm |
| [7] 鎖附狀態 | OK,<br>NGLQ.<br>NGHQ,<br>NGLA,<br>NGHA,<br>NG-F | 1.OK:鎖附達到目標扭力或目標角度會顯示 OK。<br>2.NGLQ/NGHQ:當鎖附扭力小於 LQ(扭力下限)或大於 HQ(扭力上限)時起子停止。<br>3.NGLA/NGHA:當鎖附角度小於 LA(角度下限)或高於 HA(角度上限)時起子停止。<br>4.NG-F:步驟未完成。 | - |
| [8] 異常狀態 | ES | ES:起子端通訊異常：當電動起子通訊訊號偵測異常，會停止電動起子的動作並於 LCM 顯示此符號。 | - |

## 三、外部輸入/輸出端子接腳訊號定義

控制器端 DB37 D-Sub(Female)接頭，如圖紅字為 INPUT，綠字為 OUTPUT，Connector Number CN1~CN37 的訊號定義如圖:

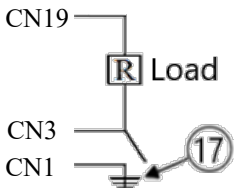
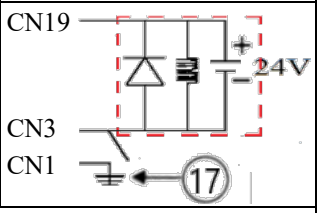
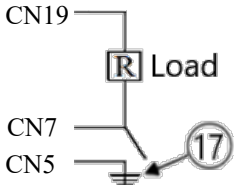
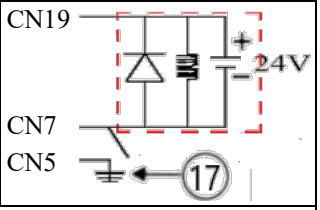
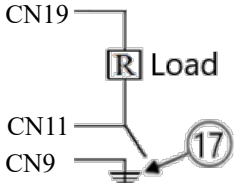
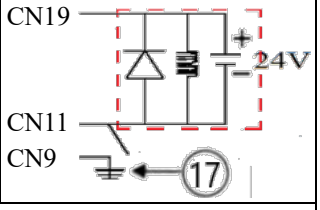
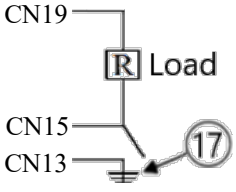
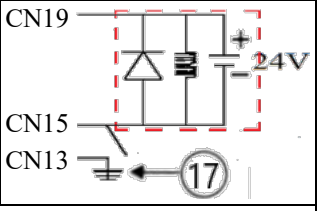
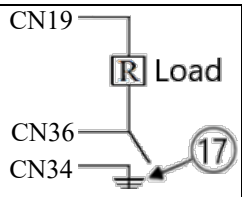
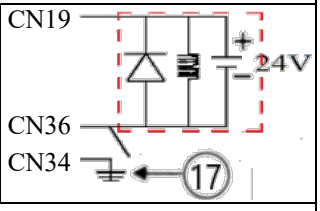



備註: CN6 Confirm 為預留，無功能。

## 四、外部輸入控制功能說明

| Connector No | 定　義 | 功　能　說　明 |
|---|---|---|
| CN 2 | 禁止訊號輸入<br>Disable | 1.(CN2+CN37)通路時，起子禁止轉動功能打開。<br>2.(CN2+CN37)斷路時，起子禁止轉動功能關閉。 |
| CN 37 | GND | 輸入電源 GND。 |
| CN 6 | (預留，無功能)<br>Confirm | 1.(CN6+CN4)通路時，為選擇確認。<br>2.(CN6+CN4)斷路時，無輸入狀態。 |
| CN 4 | GND | 輸入電源 GND。 |
| CN 10 | 拆螺絲訊號輸入<br>Reverse | 1.(CN10+CN8)通路時，起子成為拆螺絲 stand by 狀態；此時啟動訊號再輸入(CN14+CN12 通路)時，起子才開始拆螺絲。<br>2.起子拆螺絲的旋轉方向可由程式步驟中的設置程式做選擇。<br>3.(CN10+CN8)斷路時，起子一般鎖付 stand by。 |
| CN 8 | GND | 輸入電源 GND。 |
| CN 14 | 啟動訊號輸入<br>Start | 1.(CN14+CN12)通路時，起子開始運轉。<br>2.(CN14+CN12)斷路時，起子停止運轉。 |
| CN 12 | GND | 輸入電源 GND。 |
| CN 18 | 二進制碼十進位元數切換程式開關<br>BCD Switch | 1.(CN18+CN16)通路時，BCD 切換程式的功能開啟，此時僅能進行 BIT0~4 的輸入，無法進行其它接腳的訊號輸入。<br>2.(CN18+CN16)斷路時，BCD 切換程式的功能關閉。<br>3.當開啟時，可以使用 CN23,27,31,35 進行 BIT0,BIT1,BIT2,BIT3 的 BCD 程式切換。<br>**(參閱下文"七、BCD 切換程式說明")** |
| CN 16 | GND | 輸入電源 GND。 |
| CN 23 | BIT0 | 1.當(CN18+CN16)通路時，(CN23+CN21)通路，執行 BIT0 值為 1 的 BCD 程式切換。<br>2.當(CN18+CN16)通路時，(CN23+CN21)斷路，執行 BIT0 值為 0 的 BCD 程式切換。 |
| CN 21 | GND | 輸入電源 GND。 |
| CN 27 | BIT1 | 1.當(CN18+CN16)通路時，(CN27+CN25)通路，執行 BIT1 值為 1 的 BCD 程式切換。<br>2.當(CN18+CN16)通路時，(CN27+CN25)斷路，執行 BIT1 值為 0 的 BCD 程式切換。 |
| CN 25 | GND | 輸入電源 GND。 |
| CN 31 | BIT2 | 1.當(CN18+CN16)通路時，(CN31+CN29)通路，執行 BIT2 值為 1 的 BCD 程式切換。<br>2.當(CN18+CN16)通路時，(CN31+CN29)斷路，執行 BIT2 值為 0 的 BCD 程式切換。 |
| CN 29 | GND | 輸入電源 GND。 |
| CN 35 | BIT3 | 1.當(CN18+CN16)通路時，(CN35+CN33)通路，執行 BIT3 值為 1 的 BCD 程式切換。<br>2.當(CN18+CN16)通路時，(CN35+CN33)斷路，執行 BIT3 值為 0 的 BCD 程式切換。 |
| CN 33 | GND | 輸入電源 GND。 |

# 五、外部輸出控制功能說明

| Connector No | 定　義 | 功　能　說　明 | 一般負載 | 電感負載 |
|---|---|---|---|---|
| CN 3 | 一次鎖附步驟完成訊號 OK | 1.當起子完成一次鎖附步驟時，(CN3+CN1)通(CLOSE)。<br>2.(CN3+CN1)斷路(OPEN)時，無輸出。 |  |  |
| CN 1 | COM | 此腳位是 OK 訊號連接負端。 | | |
| CN 7 | 起子反轉訊號輸出 Reverse | 1.起子反轉時，(CN7+CN5)通路(CLOSE)。<br>2.(CN7+CN5)斷路(OPEN)時，無輸出。 |  |  |
| CN 5 | COM | 此腳位是 Reverse 訊號連接負端。 | | |
| CN 11 | 起子訊號連接 Ready | 1.起子訊號已連接控制器時，(CN11+CN9)通路(CLOSE)。<br>2.(CN11+CN9)斷路(OPEN)時，無輸出。 |  |  |
| CN 9 | COM | 此腳位是 Ready 訊號連接負端。 | | |
| CN 15 | 啟動訊號輸出 Start | 1.啟動起子時，(CN15+CN13)通路(CLOSE)。<br>2.(CN15+CN13)斷路(OPEN)時，無輸出。 |  |  |
| CN 13 | COM | 此腳位是 Start 訊號連接負端。 | | |
| CN 19 | 正極 24V 直流電壓輸出 VCC | 此腳位是 VCC 訊號，提供+24V 電源輸出。 | | |
| CN 20 | N/A | 無訊號。 | | |
| CN 24、28、32 | N/A | 預留的訊號輸出腳位。 | | |
| CN 36 | 當鎖附結果超出範圍值時會顯示 NG | 1.當起子鎖附中發生 NGHQ /NGLQ/NGHA/NGLA 時，(CN36+CN34)通路(CLOSE)。<br>2.(CN36+CN34)斷路(OPEN)時，無輸出。 |  |  |
| CN 34 | COM | 此腳位是 NG 訊號連接負端。 | | |

**※備註：**

1. **INPUT 接點，如果使用非隔離(濕接點)控制方式，需在接線上串聯一顆 10K 電阻。**
2. **自動化機台裝機時，建議先將機臺端的訊號線安裝好後，再連接至 KL-ECCM 控制器上。搭配自動化控制時，須注意下列事項，預防設備損壞。**
3. **※CN19(V+)和 CN17(GND) 可供給 DC+24V(預設)。(DC +12V 需客製)**
   **※若需要其他的 DC 電壓使用者必須自行使用降壓電路來降壓**
   **※若使用者需要輸入電壓來驅動警式儀器，輸入電壓請勿超過 DV+/-40V、+/-1A、max:10w (使用 MOS RELAY I/O 版)**

## 六、顯示狀態代碼說明

| 代碼 | 說明 | 解除鎖定方式 |
|---|---|---|
| OK | 每次鎖附到到位時，LCM 螢幕會顯示此符號。 | NA |
| NG-F | 鎖付步驟未正確完成會於 LCM 顯示此符號。 | NA |
| NGLQ | 當鎖附扭力小於 LQ(扭力下限)時起子停止。 | NA |
| NGHQ | 當鎖附扭力大於 HQ(扭力上限)時起子停止。 | NA |
| NGLA | 當鎖附角度小於 LA(角度下限)時起子停止 | NA |
| NGHA | 當鎖附角度大於 HA(角度上限)時起子停止。 | NA |
| E1 | 電流保護：當電動起子鎖付達到馬達電流的保護點時，會停止電動起子的動作並於 LCM 顯示此符號，表示起子目前處於馬達啟動異常保護 | NA |
| E4 | 溫度保護：當電動起子的內部溫度過高時，會停止電動起子的動作並於 LCM 顯示此符號，表示起目前處於溫度過高保護。 | NA |
| E5 | 堵轉保護：當電動起子馬達啟動異常時，會停止電動起子的動作並於 LCM 顯示此符號，表示起子目前處於馬達啟動異常保護。 | NA |
| E9 | 運轉異常：當電動起子連續運轉超過 20 秒時，會停止電動起子的動作並於 LCM 顯示此符號。 | NA |
| ES | 起子端通訊異常：當電動起子通訊訊號偵測異常，會停止電動起子的動作並於 LCM 顯示此符號。 | NA |

## 七、BCD 切換程式說明

BCD(Binary coded Decimal)二進制碼十進位數，此控制器使用 4 個位元(4bit)編碼為二進制碼來表示一個十進位元數字(程式編號)，用以切換程式。

1.BCD Switch 開啟，(CN18+CN16)通路，將 BCD 切換程式的功能開啟
2.接著將 BIT0(CN23+CN21)通路，表示 BCD 0001，此時控制器蜂鳴長鳴一聲，切換為程式編號 1。
3.如果將 BIT0(CN23+CN21)、BIT1(CN27+CN25)、BIT2(CN31+CN29)、BIT3(CN35+CN33)以上四組皆通路表示 BCD 1111，此時控制器蜂鳴長鳴一聲，切換為程式編號 15。

BCD(Binary coded Decimal)二進制碼十進位元數，切換程式對照表
(BIT 腳位與對應的 GND 腳位通路表示二進制碼 1，斷路表示二進制碼 0)

| BCD位元 | BIT3 | BIT2 | BIT1 | BIT0 | BCD位元 | BIT3 | BIT2 | BIT1 | BIT0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BIT腳位 | CN35 | CN31 | CN27 | CN23 | BIT腳位 | CN35 | CN31 | CN27 | CN23 |
| GND通/斷路 | CN33 | CN29 | CN25 | CN21 | GND通/斷路 | CN33 | CN29 | CN25 | CN21 |
| 程序編號 | 二進制碼 | | | | 程序編號 | 二進制碼 | | | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 9 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 10 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 3 | 0 | 0 | 1 | 1 | 11 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 12 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 5 | 0 | 1 | 0 | 1 | 13 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 6 | 0 | 1 | 1 | 0 | 14 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 7 | 0 | 1 | 1 | 1 | 15 | 1 | 1 | 1 | 1 |

我司保留對技術參數更新的權利