



# ECO 3 節能控制器

Energy Controller

## 操作手冊

**ECO**   
**Smart**

Energy Saving and Carbon Reduction is ECO Smart's Point View

## 目 錄

壹、特色簡介	-----	2
貳、硬體介紹	-----	4
一、外觀尺寸	-----	4
二、連線說明	-----	5
三、接線方式	-----	5
參、操作總圖	-----	7
肆、畫面功能介紹	-----	8
一、首頁畫面	-----	8
二、目錄選單	-----	8
三、電源狀態	-----	9
四、冷房/送風狀態	-----	10
五、溫度狀態	-----	11
六、電流狀態	-----	12
七、系統設定	-----	12
7-1 時間/日期設定	-----	13
7-1-1 系統時間	-----	13
7-1-2 時序時間	-----	13
7-1-3 需量設定	-----	15
7-1-4 國定假日	-----	16
7-1-5 輪停設定	-----	16
7-1-6 特殊設定	-----	17
7-2 溫度模式	-----	17
7-3 其他設定	-----	18
八、模組設定	-----	18

## 壹、特色簡介

### ECO-3 節能控制器 與 ECO-IR 分散式紅外線節能模組

#### 排程控制

- 可設定 15 個工作時段時間。
- 每一模組可分別指定每日可動作的時段(以周為單位，星期日到星期六)。

#### 多種環境溫度控制

- 環境(大氣)溫度模式：  
當環境溫度低於設定值時，冷氣不啟動(排程控制無效)
- 低溫強制送風：  
當環境溫度低於設定值時，會將冷氣切換為送風模式
- 溫度優先：  
當進行卸載控制時，會先將環境溫度較低的冷氣切換為送風模式

#### 時序輪停

可設定時段，將使用中的冷氣切換為送風模式，每一冷氣將在指定的倒數時間到達後，恢復為冷房模式。此一功能可有效降低流動電費並仍保持環境舒適性，亦可做為尖峰時段的需量控管，以預防超約附加費的產生。

#### 需量卸載

可搭配 ECO-5 電力監控器 進行需量卸載使用，以避免超約狀況發生。

#### 紅外線遙控器學習及控制

ECO-IR 模組均具備紅外線遙控功能，可對冷氣進行 1.電源開、2.電源關、3.冷房、4.送風 功能遙控而不需改裝冷氣設備。

#### 國際電壓設計(全電壓)，安裝簡單

ECO 全系列產品電源設計均採用國際電壓，可在 100V~240V AC 交流電下工作，不需要搭配特定電源或電源供應器，完全不需要改裝到原有設備及線路，安裝簡單，施工便利。

#### 溫度量測

ECO-IR 模組具備溫度感應器，可量測現場環境溫度，透過 ECO-3 可輕易掌握現場溫度狀態，可依相關設定值進行節能控制並維持現場環境的舒適性。

### 紅外線及繼電器雙模控制

ECO-IR 模組除具備紅外線控制功能外，尚具備 2 組繼電器 DO 輸出，可完全停止設備電源供應，省電效益，滴水不露。其 2 組繼電器控制尚可應用於如中央空調系統等傳統設備使用端的節電省能控制。

### 多種數位輸入模式

ECO-IR 具備 2 組數位訊號輸入點(DI)，可切換為二種模式：

1. 一般模式：可外接感應器如偵煙器、磁簧開關，供後端監控系統監控現場狀況或收集資料使用。
2. 手動模式：可外接按鈕開關，分別控制冷氣的四種狀態：1.電源開、2.電源關、3.冷房、4.送風。

### 擴充性佳

ECO-3 採 RS-485 配線方式連接 ECO-IR，只需 1 條雙絞隔離線，就可串接所有設備，最大距離可達 1200 M，可視需求增設 ECO-IR，最多可連接 30 個 ECO-IR 模組，擴充性極佳。此外還有 Zibee 和 Wifi 的通訊板本。

## 貳、硬體介紹

- 一、外觀尺寸：箱體：200mm x 161.5mm x 150mm (寬 x 高 x 深 ± 1mm)  
前面板厚度：6mm  
後面板端子座厚度：15.5mm



## 二、eco-IR 尺寸



RS485 版本

93mm x 85mm x 34mm(寬  
x 高 x 深 ± 1mm)

Zibee&Wifi 版本

103mm x 70mm x 33mm(寬  
x 高 x 深 ± 1mm)



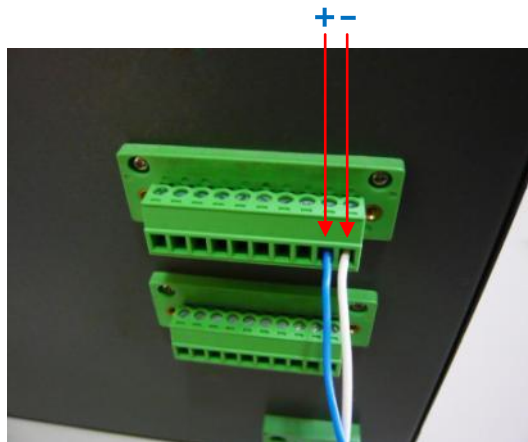
## 二、接線說明：歐規快速插拔式端子座



1. 出廠標籤標示型號、接線方式、產地、網址、製造日期。
2. 網路接線 LAN1、LAN2(上傳網路)及 RS485 連接 eco-IR。
3. ECO3 電源接線，電壓 100~240VAC

## 三、接線方式：

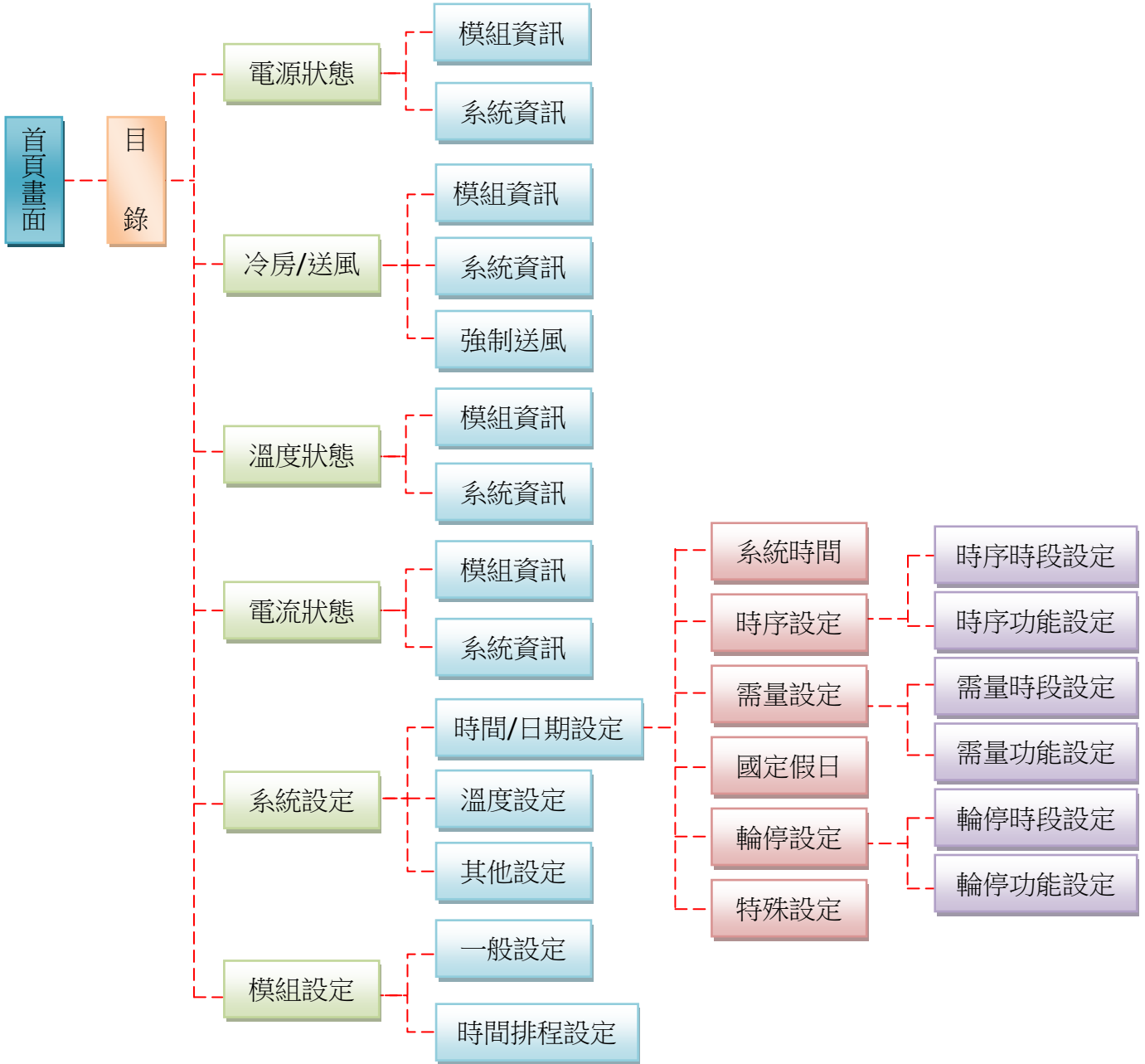
### 1.eco-3 的 RS485 接法



## 2.eco-3 與 eco-IR 連線



### 參、操作總圖





## 肆、畫面功能介紹

### 一、首頁畫面：

ECO-3 節能控制器，電源開啟後呈現首頁畫面圖示，待 5 秒後畫面直接跳至目錄選單。



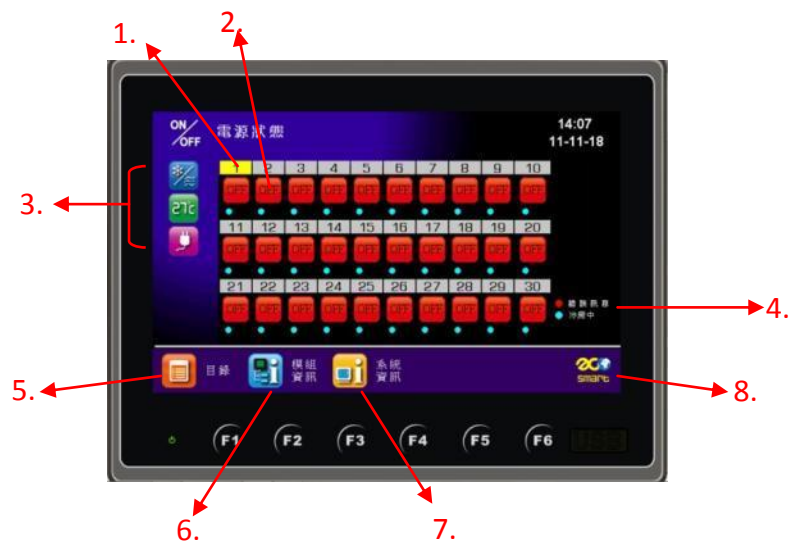
### 二、目錄選單：

分上下兩部分，上為四項監控狀態按鈕，下為兩項設定按鈕，點選需要監控的畫面即可進入主要畫面。



### 三、電源狀態：

一個畫面可同時控制 30 組用電設備之電源開關。



1. 可選擇 1 到 30 組要控制的設備。
2. 直接點選畫面，設定開、關兩種狀態。
3. 不用回到目錄畫面即可選擇其他監控畫面。
4. 燈號指示。
5. 回到目錄選單畫面。
6. 模組資訊可看到選擇設備之開/關、冷房/送風、溫度及電流四大監控狀態(如圖一)。
7. 系統資訊可看到選擇設備之時序時段、輪停及需量時段、設定溫度(如圖二)。
8. 回到首頁畫面。

#### ※圖一 模組資訊：

模組資訊功能在於不用切換畫面就可看到 4 種監控狀態，開/關、冷房/送風、溫度及電流。



※圖二 系統資訊：

系統資訊功能可即時看到系統設定的資訊包括：時序時段、輪停及需量時段、指定溫度、現在溫度.....等。



四、冷房/送風狀態：

送風倒數功能，手動強制送風功能。



1. 點擊冷房圖示即切換為送風圖示，此時第一區的環境會由冷房狀態改為送風狀態，送風圖示下方會出現送風倒數燈號，倒數完後，送風狀態會改為冷房狀態，燈號消滅。
2. 狀態燈號顯示，送風倒數(送風倒數時間設定請參考 P19 圖十)開啟時藍燈會閃爍，電源開啟時綠燈亮起，有錯誤產生紅燈會亮起。
3. 燈號指示。
4. 強制送風是手動方式將冷房改為送風狀態(如圖三)

※圖三 強制送風



1. 直接點擊要冷房變送風的用電區域，即變更為送風環境。

### 五、溫度狀態

透過 eco-IR 溫度感測器，可監視環境溫度狀態。



1. 顯示用電區域的環境溫度。
2. 燈號顯示可知道是否為送風倒數中、電源是否開啟或錯誤訊息。

### 六、電流狀態：

透過 eco-IR 溫度感測器，可監視用電電流狀態。



1. 顯示用電區域的用電電流狀態。
2. 燈號顯示可知道是否為送風倒數中、電源是否開啟或錯誤訊息。

### 七、系統設定

可設定時間/日期、輪停、時序、溫度.....等。



### 7-1：時間/日期設定

可設定系統時間、時序設定、需量設定、國定假日、輪停設定、特殊設定六大功能。



#### 7-1-1 系統時間：設定 eco-3 現在時間



#### 7-1-2 時序時間：分時序時段設定及時序功能設定



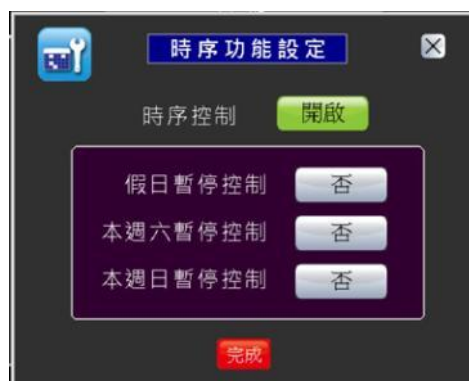
※圖四 時序時段設定

共有 15 個時序時段可以設定設備開始時間及結束時間



※圖五 時序功能設定

如要做時序控制可在此處開啟時序控制功能，並可決定假日的是否做時序控制功能



### 7-1-3 需量設定：此功能需與 eco-5 電力監控器連接，分需量時段設定及需量功能設定



※圖六 需量時段設定

需量時段可指定 3 個時段進行需量控制，在此時段如果 eco-5 預測會超約時，冷氣會依序切換為送風狀態，藉以避免超過契約容量而產生高額超約附加費。



※圖七 需量功能設定



1. 需量控制功能開關按鍵。
2. 卸/復載方式分一般模式(需量低於恢復下限值時)及倒數模式(同輪停控制)。
3. 設定幾秒與 eco-5 通訊 1 次。
4. 選擇需量控制的電錶站號 1~10。



7-1-4 國定假日：可指定 20 日為國定假日，在指定假日時，不進行時序排程的啟停控制



7-1-5 輪停設定：分輪停時段設定及輪停功能設定



※圖八 輪停時段設定

可指定 3 個時段，在此時段的冷氣會依序輪流切換為送風狀態。



※圖九 輪停功能設定



1. 如要使用輪停控制需開啟控制按鈕。
2. 可設定輪停的設備間隔時間多少。

7-1-6 特殊設定：設定投載延遲時間，當多個設備啟動時(包含電源與冷房)，會根據延遲時間，順序啟動，可避免同一時間多台設備同時啟動造成整體負載過大。



## 7-2：溫度模式



1. 開啟溫度優先模式時，當進行卸載控制時，會先將環境溫度較低的冷氣切換為送風模式。

2. 開啟低溫強制送風模式，當環境溫度低於設定值時，會將冷氣切換為送風模式。
3. 開啟環境(大氣)溫度模式，當環境溫度低於設定值時，冷氣不啟動。

### 7-3：其他設定



1. 根據實際接線設定，控制設備為相反動作。
2. 在進行輪停卸載或需量卸載時，會偵測該設備電源控制繼電器狀態是否在開啟狀態，如果電源未開啟，則該次輪停或卸載命令不會執行。
3. 設定需要卸載時的設備數量。

### 八、模組設定

可做一般設定及時間排程設定。



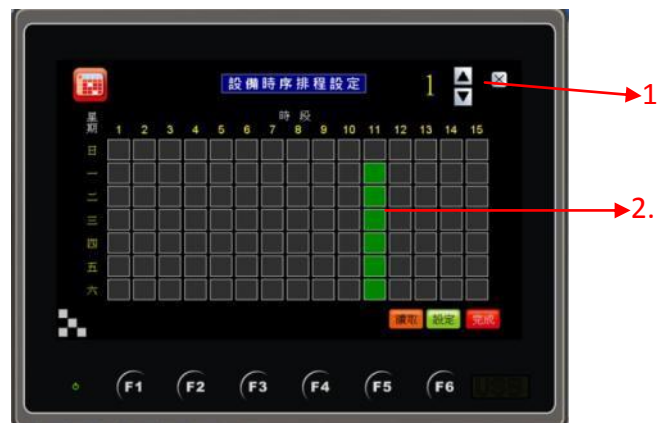
※圖十 一般設定



1. 可選擇 1~30 個設備站號。
2. 啟用本功能時，可讀取溫度和電流資訊
3. 設定強制送風倒數時間。
4. 啟用本功能時，設備不受輪停/需量卸載控制

※圖十一 時間排程設定

於時序時段設定 15 個時段後(參考 P14 圖四)可在此選擇各設備星期日到星期六的啟停時段。



1. 可選擇 1~30 個設備站號。
2. 點選方格呈綠色時即表示 1 號設備於星期一到星期六的第 11 個時段，受排程控制。

