

# SAT-242AR2 卡扣式

## LED 定電流調光控制器使用說明書



- 感謝您購買我們的產品。
- 本產品為工業用 LED 調光控制器，可使用於研發和生產線的機器視覺打光應用。
- 在使用產品之前，請仔細閱讀本使用說明書並且正確使用產品。
- 閱讀使用說明書後，請妥善保管並在必要時進行參考。
- 請依照我們指定的方法使用本產品，以免導致功能失效及危險。

# 安全須知

※ 事先仔細閱讀以下說明並且正確使用產品，以防止因使用不當而引起的問題。



## WARNING (警告)



請勿拆卸或改裝本產品，拆卸或改裝產品可能會引起火災或觸電。



注意不要讓水進入或弄濕本產品，水或濕氣可能引起火災或觸電。



請勿用濕手觸摸插頭或開關，這種行為可能會導致電擊。



不要直視 LED 照明，長期直視明亮的燈光或長時間直視頻閃燈可能會傷害您的眼睛。



## CAUTION (注意)



如果發現冒煙、過熱、異味或異常噪音，請停止使用本產品，關閉主電源，並立即斷開電源插頭，這種異常可能表示起火或短路。



確保將調光器 FG 接點連接大地，以確保產品不受干擾，正常運作。



確保選用調光器適用的 LED 燈板進行連接，使用非適用的 LED 燈板可能會導致故障。



請勿摔落本產品或對其施加強烈衝擊，可能會導致產品損壞。



不要用稀釋劑或苯擦拭本產品，可能會導致褪色或變質。

# 目 錄

<b>1. 產品介紹</b>	-----	P.4
1.1 特色	-----	P.4
1.2 規格	-----	P.4
1.3 配件	-----	P.5
<b>2. 安裝說明</b>	-----	P.5
2.1 導軌卡扣安裝	-----	P.5
2.2 固定片安裝	-----	P.6
2.3 電源配接方式	-----	P.6
2.4 外部 ON/OFF 控制	-----	P.7
2.5 LED 燈板	-----	P.7
2.6 觸發輸出	-----	P.7
<b>3. 使用說明</b>	-----	P.8
3.1 外觀功能介紹	-----	P.8
3.2 顯示器-省電模式	-----	P.8
3.3 開機	-----	P.9
3.4 參數設定選單	-----	P.9
3.5 內部控制模式	-----	P.10
3.6 外部控制模式	-----	P.10
3.7 錯誤訊息	-----	P.11
3.8 通訊協定	-----	P.11
3.8.1 - 0x80 : Read Data (讀取資料-格式 1)	-----	P.12
3.8.2 - 0x81 : Read Data (讀取資料-格式 2)	-----	P.13
3.8.3 - 0x91、0x92 : Lx Set (Lx 設定)	-----	P.14
3.8.4 - 0xA1、0xA2 : Lx Output (Lx 輸出電流)	-----	P.15
3.8.5 - 0xC1、0xC2 : Lx ON/OFF (Lx 開啟/關閉)	-----	P.16
3.8.6 - 0xD1、0xD2 : Lx Trigger Out (Lx 觸發輸出延遲)	-----	P.17
<b>4. 尺寸圖</b>	-----	P.18

# 1. 產品介紹

## 1.1 特色

- 定電流輸出驅動 LED 燈板
- 24V 以下 LED 燈板電壓自動調變
- 每通道最大輸出電流高達 2.0A
- 內建輸出狀態指示 LED
- 內建 OLED 顯示器, 資訊完整顯示
- 簡易友善的參數設定選單
- 內建觸發輸出延遲功能, 可延伸觸發控制應用
- 內建參數記憶功能
- 內建過流和短路保護
- 電源輸入可選擇歐端配線或使用 Adapter
- 二種安裝方式選擇：導軌卡扣 / 固定片
- 穩定度高、輸出誤差小、極低溫升
- 符合工控安裝需求

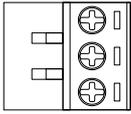
## 1.2 規格

產品名稱	卡扣式-LED 定電流調光控制器 (RS-232 版)	
型號	SAT-242AR2	
驅動方式	定電流	
通道數	2 通道	
輸入電源	DC 24V~DC 27V(Max) /4A	
輸出電壓	電源 DC24V 時：1~22.5VDC (自動調變) 電源 DC27V 時：1~24.0VDC (自動調變)	
最大輸出電流	2.0A	
單一通道最大輸出功率	24V × 2.0A = 48W	
電流調整精度	0.01A(10mA)	
輸出電流誤差	±6mA (maximum)	
最大輸出電流設定	16 階：0.5、0.6、...、1.9、2.0 (A)	
外部 ON/OFF 控制	Disable	
	Enable (頻率上限 200Hz)	
觸發輸出延遲	251 階：0、5、...、1245、1250 (ms)	
控制模式	INT (Manual)：旋鈕 (按壓設定/旋轉調整)	
	EXT (RS-232)：通訊	
RS-232 通訊速率	3 種速度：LS (9600)、MS (38400)、HS (115200)	
機殼材質	鋁盒	
散熱方式	內部風扇	
操作環境	溫度：0~40°C	濕度：20%~85%RH (不可有凝結水珠)
儲存環境	溫度：-20~60°C	濕度：20%~85%RH (不可有凝結水珠)
重量	390 公克	
尺寸	長 120mm × 寬 46mm × 高 130mm	

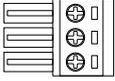
## 1.3 配件

### ■ 標配

(1) 歐式端子(Pitch 5.08mm, 3P) × 1 個



(2) 歐式端子(Pitch 3.5mm, 3P) × 1 個

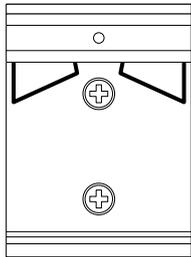


(3) 歐式端子(Pitch 3.5mm, 2P) × 4 個

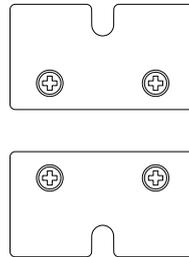


### ■ 選配 (導軌卡扣 / 固定片, 二擇一)

(1) 導軌卡扣 (DIN 35mm)



(2) 固定片

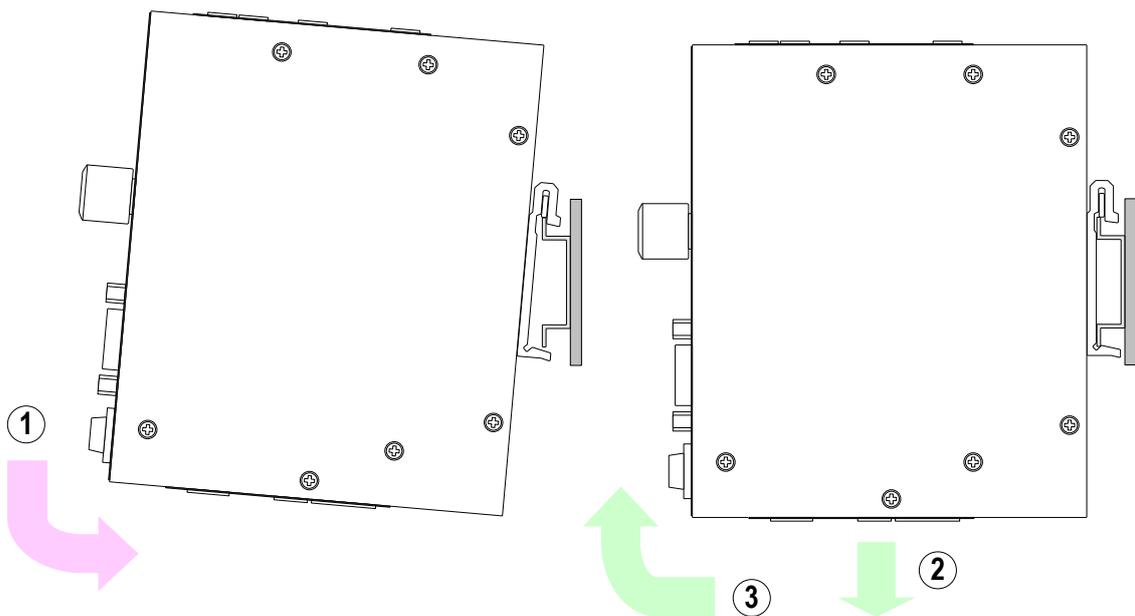


### ■ 選購 (Adaptor DC 24V/4A)

## 2. 安裝說明

### 2.1 導軌卡扣安裝

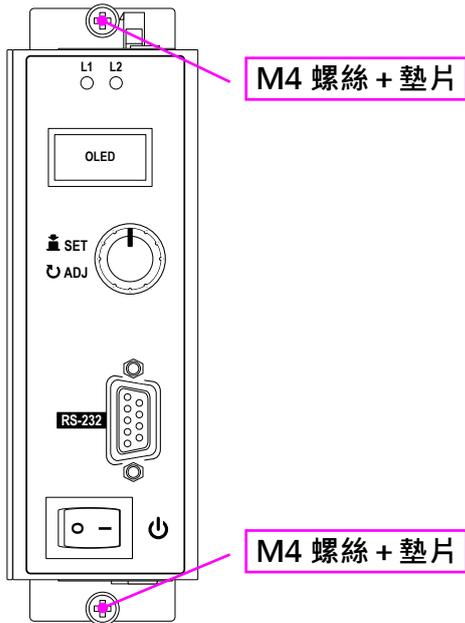
■ 請將卡扣上方鉤住 DIN 導軌上緣, 然後往①的方向安裝調光器。



■ 如果要從 DIN 導軌上取下調光器, 請先往②的方向按壓, 再往③的方向取出。

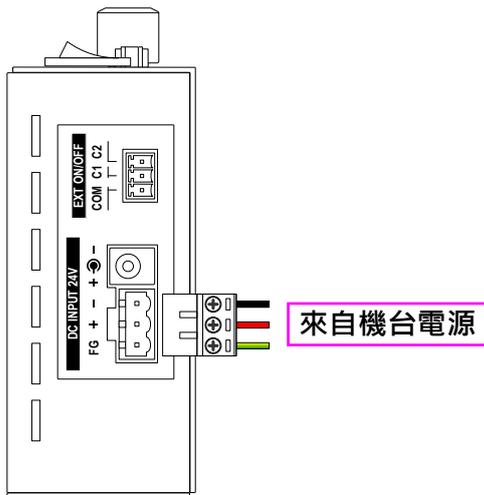
## 2.2 固定片安裝

- 請自選用適合的 M4 螺絲 + 墊片，鎖附於欲固定的位置上。

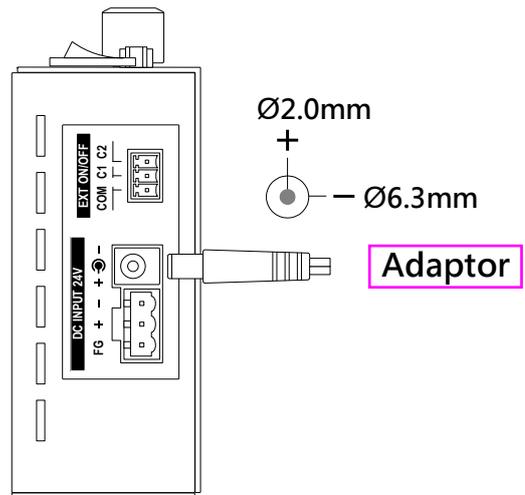


## 2.3 電源配接方式

### (1) 使用歐式端子



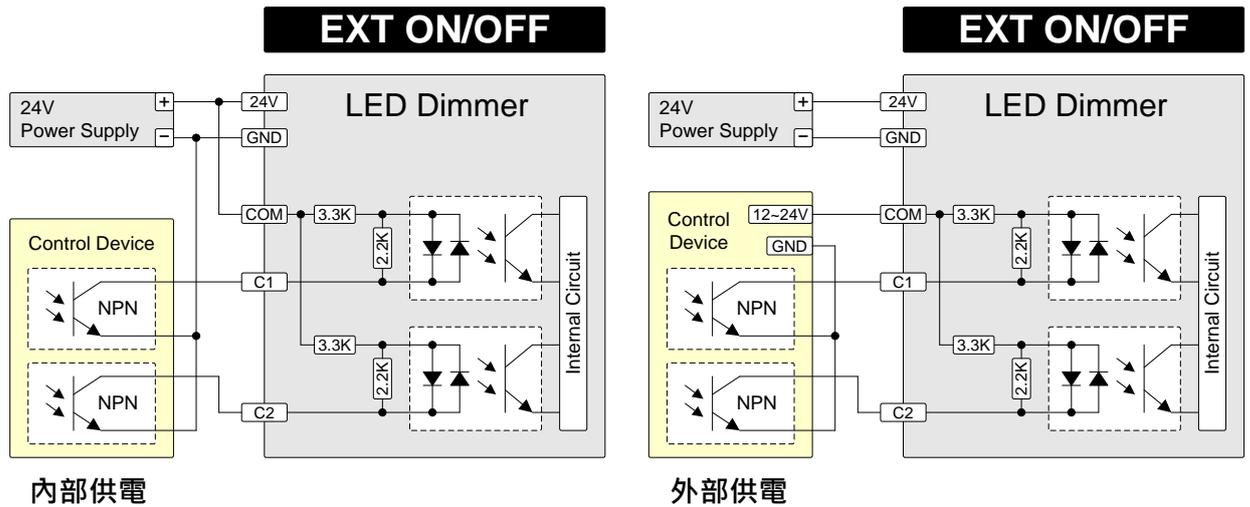
### (2) 使用 Adaptor Power



**Note :** 電源在使用時應注意配線長度及規格，否則易造成電源壓降而輸出達不到最高調變壓 22.5V(Max)或 24V(Max)之情況，而影響正確輸出電流。

## 2.4 外部 ON/OFF 控制

- 配接外部 ON/OFF 控制, 請參考下方二圖。



- 外部 ON/OFF 控制注意事項

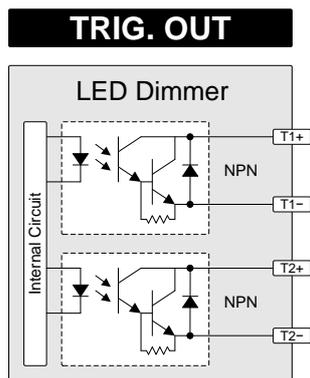
- (1) 外部 ON/OFF 控制反應時間：訊號 ON 到燈板 ON 穩定之最長延遲  $\leq 2.2\text{ms}$ 。
- (2) 外部 ON/OFF 控制頻率：上限 200Hz。
- (3) 外部 ON/OFF 控制輸入電壓：12~24V。

## 2.5 LED 燈板

- 使用前請確認 LED 燈板可承受之電流, 預先設定最大輸出電流後, 再將 LED 燈板連接調光器, 以免造成 LED 燈板損壞。
- LED 燈板上不得有其他電壓或電流控制元件, 否則可能會造成 LED 燈板損壞。
- 依據不同的 LED 燈板負載, 自動調整輸出電壓 1~22.5VDC, 適用於搭配各式 LED 燈板。

## 2.6 觸發輸出

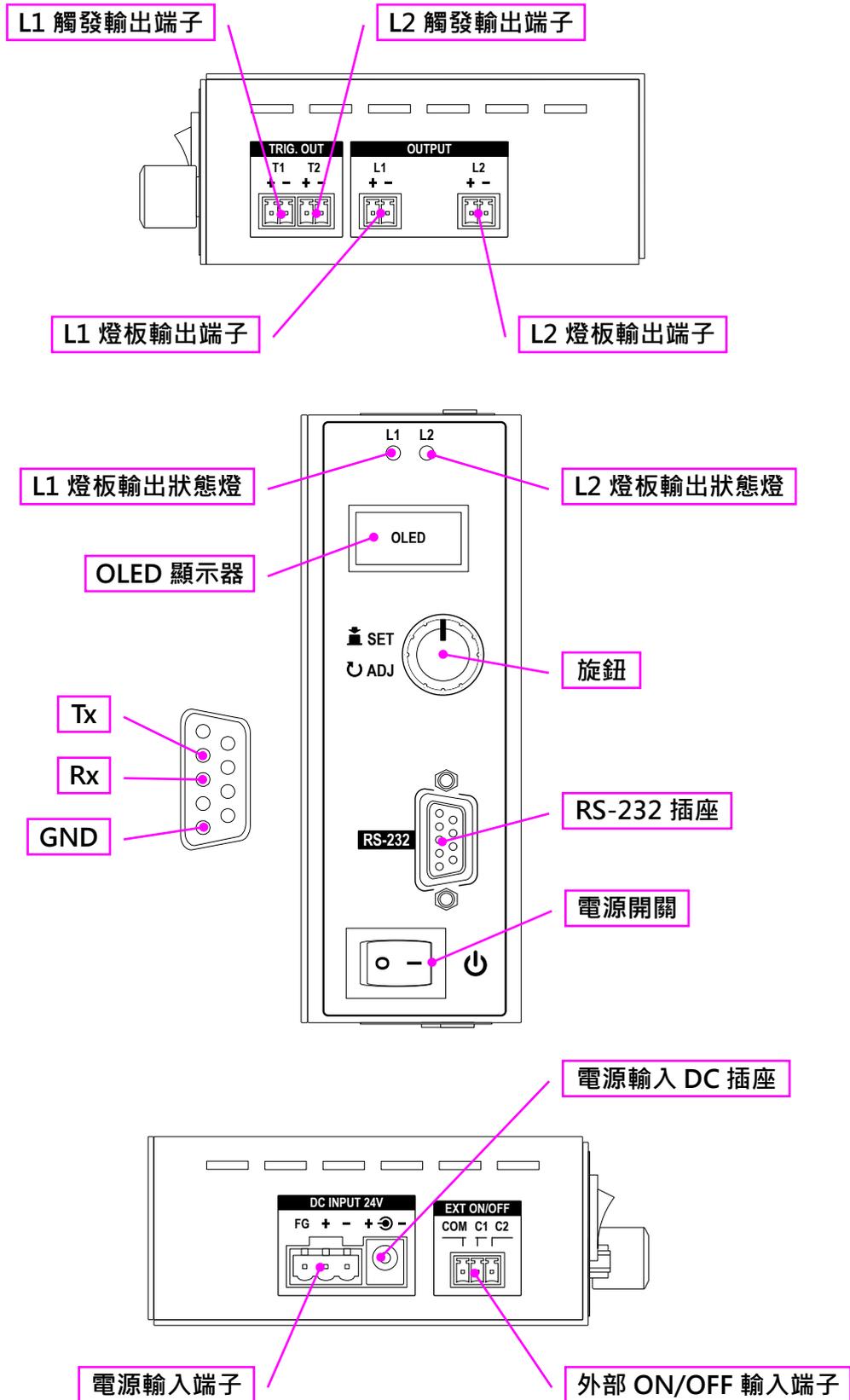
- 觸發輸出內部線路如下圖所示。



- 觸發輸出延遲設定值與觸發輸出驅動信號的誤差  $< 100\mu\text{s}$ 。
- 輸出耐壓  $V_{ce0} = 50\text{V (MAX)}$ , 輸出電流  $I_c = 40\text{mA (MAX)}$ , 使用時請注意！

### 3. 使用說明

#### 3.1 外觀功能介紹



#### 3.2 顯示器-省電模式

- 超過 20 秒未操作旋鈕，畫面亮度會自動漸暗，顯示器進入省電模式。
- 顯示器在省電模式時，按壓旋鈕或旋轉旋鈕，畫面亮度自動由暗漸亮。

### 3.3 開機

- 打開電源開關，顯示[開機畫面]，畫面亮度自動由暗漸亮。

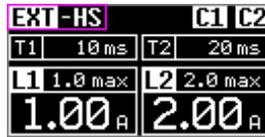


開機畫面

- 顯示[開機畫面]後，載入上次關機前的參數設定，接著顯示主畫面。



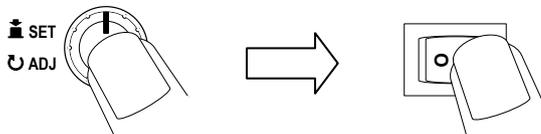
內部控制模式畫面



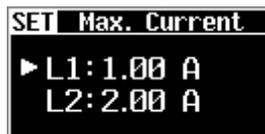
外部控制模式畫面

### 3.4 參數設定選單

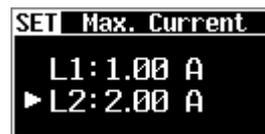
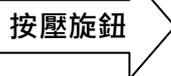
- 按住旋鈕，打開電源開關，顯示[開機畫面]，等待畫面亮度由暗漸亮(約 1 秒鐘)，再放開旋鈕，進入參數設定選單。



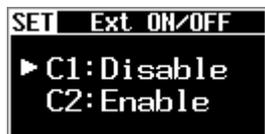
- 參數設定選單如下，按壓旋鈕依續循環。



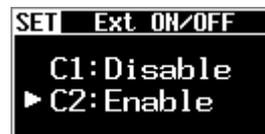
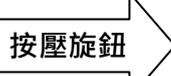
設定-L1 最大電流畫面



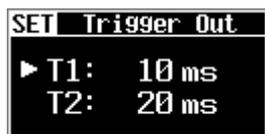
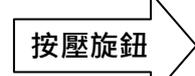
設定-L2 最大電流畫面



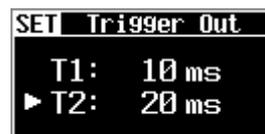
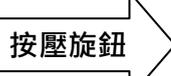
設定-L1 外部 ON/OFF 控制畫面



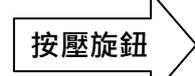
設定-L2 外部 ON/OFF 控制畫面



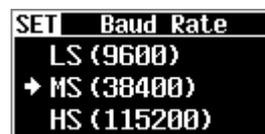
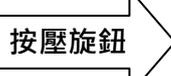
設定-L1 觸發輸出延遲畫面



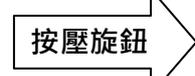
設定-L2 觸發輸出延遲畫面



設定-控制模式畫面

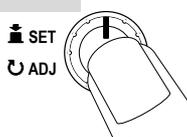


設定-通訊鮑率畫面

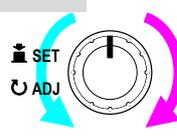


- 參數設定可隨時結束，請直接關機，有修改的參數會自動儲存到 EEPROM。

- 按壓旋鈕 - 切換設定項目

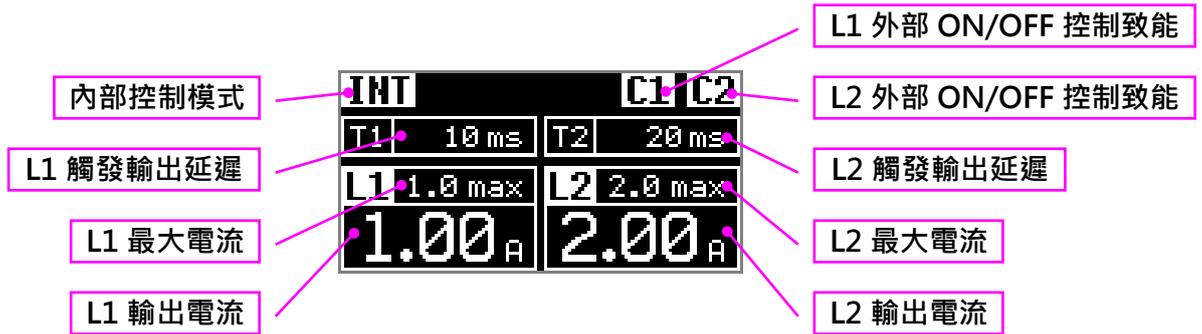


- 旋轉旋鈕 - 調整參數



### 3.5 內部控制模式

- 請將控制模式設為”INT (Manual)”。(參考 3.4 參數設定選單)
- 內部控制模式畫面介紹

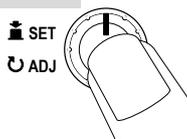


#### ON/OFF 控制權

控制模式	燈板	外部 ON/OFF 控制	ON/OFF 控制權
內部控制 INT (Manual)	L1	Disable	恆 ON
		Enable	外部 ON/OFF 輸入端子 'C1'
	L2	Disable	恆 ON
		Enable	外部 ON/OFF 輸入端子 'C2'

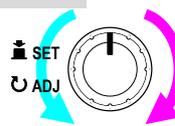
- 輸出狀態指示 LED：ON/OFF 控制設為 ON, 並且輸出電流大於'0', LED 才會亮。

#### 按壓旋鈕 – 選擇調整通道



該通道  
電流數值  
閃爍顯示

#### 旋轉旋鈕 – 調整輸出電流



### 3.6 外部控制模式

- 請將控制模式設為”EXT (RS-232)”。(參考 3.4 參數設定選單)
- 請確認電腦通訊鮑率與調光器的設定值相同。
- 外部控制模式畫面介紹



#### ON/OFF 控制權

控制模式	燈板	外部 ON/OFF 控制	ON/OFF 控制權
外部控制 EXT (RS-232)	L1	Disable	程控命令碼 '0xC1'
		Enable	外部 ON/OFF 輸入端子 'C1'
	L2	Disable	程控命令碼 '0xC2'
		Enable	外部 ON/OFF 輸入端子 'C2'

- 輸出狀態指示 LED：ON/OFF 控制設為 ON, 並且輸出電流大於'0', LED 才會亮。
- 經由 RS-232 通訊, 程控設定調整參數。(參考 3.8 通訊協定)

### 3.7 錯誤訊息

- 若調光器未校正或校正值遺失，顯示器閃爍顯示錯誤訊息”Not Calibrated”，請聯絡廠商，將調光器送回原廠檢修。
- 當電源發生低電壓現象，顯示器的右上角閃爍顯示錯誤訊息”Low Volt.”，若電源電壓恢復正常，調光器自動恢復正常功能。
- 當 L1/L2 發生過流現象，調光器立即關閉全部的輸出，顯示器的右上角閃爍顯示錯誤訊息”L1 O.C.”、”L2 O.C.”、”L1-L2 O.C.”，需關機檢修確認後，再重新開機。

### 3.8 通訊協定

- 通訊速率 – 3 種速度
  - (1) 低速：9600 8-N-1
  - (2) 中速：38400 8-N-1
  - (3) 高速：115200 8-N-1
- 電腦傳送命令封包後，等待調光器回應封包，再傳送下一個命令封包。
- 傳送命令封包需在 20ms 內完成，若逾時未完整的封包資料作廢，請再重新傳送命令封包。
- 檢查碼加總後只取 Low Byte。

#### ■ 命令碼一覽表

命令碼	命 令	命令說明章節
0x80	Read Data (讀取資料-格式 1)	3.8.1
0x81	Read Data (讀取資料-格式 2)	3.8.2
0x91	L1 Set (L1 設定)	3.8.3
0x92	L2 Set (L2 設定)	
0xA1	L1 Output (L1 輸出電流)	3.8.4
0xA2	L2 Output (L2 輸出電流)	
0xC1	L1 ON/OFF (L1 開啟/關閉)	3.8.5
0xC2	L2 ON/OFF (L2 開啟/關閉)	
0xD1	L1 Trigger Out (L1 觸發輸出延遲)	3.8.6
0xD2	L2 Trigger Out (L2 觸發輸出延遲)	

#### ■ 最大電流設定表

bit 7~4 (Hex)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
最大電流 (A)	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0

### 3.8.1 – 0x80 : Read Data (讀取資料-格式 1)

0	1	2	3	4
Header	Length	Command	Checksum	

Header	前行碼	0x4D, 0x53 ('M', 'S')
Length	封包長度	5
Command	命令碼	0x80 – Read Data (讀取資料-格式 0)
Checksum	檢查碼	byte[4] = byte[0] + byte[1] + byte[2] + byte[3]

#### 調光器回應

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Header	Length	ACK	L1 Set	L1 Output HB LB	L2 Set	L2 Output HB LB	Checksum			

Header	前行碼	0x53, 0x4D ('S', 'M')
Length	封包長度	11
ACK	回應碼	bit 7~5 未使用 bit 4 電源狀態 0 = OK 1 = Error bit 3~2 未使用 bit 1 L2 狀態 0 = OK 1 = Error bit 0 L1 狀態 0 = OK 1 = Error
L1 Set	L1 設定	bit 7~4 L1 最大電流設定 (參考最大電流設定表) bit 3~2 未使用 bit 1 L1 外部 ON/OFF 控制 (C1) 0 = Disable 1 = Enable bit 0 L1 ON/OFF 控制 (當 C1 = Disable, 此位元才有作用) 0 = OFF 1 = ON
L1 Output	L1 輸出電流	數值範圍： 0 ~ L1 最大電流(以 mA 計算)
L2 Set	L2 設定	bit 7~4 L2 最大電流設定 (參考最大電流設定表) bit 3~2 未使用 bit 1 L2 外部 ON/OFF 控制 (C2) 0 = Disable 1 = Enable bit 0 L2 ON/OFF 控制 (當 C2 = Disable, 此位元才有作用) 0 = OFF 1 = ON
L2 Output	L2 輸出電流	數值範圍： 0 ~ L2 最大電流(以 mA 計算)
Checksum	檢查碼	byte[10] = byte[0] + byte[1] + ... + byte[8] + byte[9]

#### 範例：

##### 0x80 : Read Data (讀取資料-格式 0)

前行碼	長度	命令碼	檢查碼
0x4D, 0x53	0x05	0x80	0x25

##### 調光器回應(目前設定狀態)

[L1 最大電流 1.2A, L1 外部 ON/OFF 控制 Disable, L1 ON,輸出電流 1.20A]

[L2 最大電流 2.0A, L2 外部 ON/OFF 控制 Enable, L2 OFF,輸出電流 2.00A]

前行碼	長度	回應碼	L1 設定	L1 電流	L2 設定	L2 電流	檢查碼
0x53, 0x4D	0x0B	0x00	0x71	0x04, 0xB0	0xF2	0x07, 0xD0	0x99

### 3.8.2 – 0x81 : Read Data (讀取資料-格式 2)-含 Trigger out

0	1	2	3	4
Header	Length	Command	Checksum	

Header	前行碼	0x4D, 0x53 ('M', 'S')
Length	封包長度	5
Command	命令碼	0x81 – Read Data (讀取資料-格式 1)
Checksum	檢查碼	byte[4] = byte[0] + byte[1] + byte[2] + byte[3]

#### 調光器回應

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Header	Length	ACK	L1 Set	L1 Output HB LB	L1 Trigger Out		L2 Set	L2 Output HB LB		L2 Trigger Out	Checksum	

Header	前行碼	0x53, 0x4D ('S', 'M')
Length	封包長度	13
ACK	回應碼	bit 7~5 未使用 bit 4 電源狀態 0 = OK 1 = Error bit 3~2 未使用 bit 1 L2 狀態 0 = OK 1 = Error bit 0 L1 狀態 0 = OK 1 = Error
L1 Set	L1 設定	bit 7~4 L1 最大電流設定 (參考最大電流設定表) bit 3~2 未使用 bit 1 L1 外部 ON/OFF 控制 (C1) 0 = Disable 1 = Enable bit 0 L1 ON/OFF 控制 (當 C1 = Disable, 此位元才有作用) 0 = OFF 1 = ON
L1 Output	L1 輸出電流	數值範圍： 0 ~ L1 最大電流(以 mA 計算)
L1 Trigger Out	L1 觸發輸出延遲	數值範圍： 0 ~ 250 (Delay = Value × 5ms)
L2 Set	L2 設定	bit 7~4 L2 最大電流設定 (參考最大電流設定表) bit 3~2 未使用 bit 1 L2 外部 ON/OFF 控制 (C2) 0 = Disable 1 = Enable bit 0 L2 ON/OFF 控制 (當 C2 = Disable, 此位元才有作用) 0 = OFF 1 = ON
L2 Output	L2 輸出電流	數值範圍： 0 ~ L2 最大電流(以 mA 計算)
L2 Trigger Out	L2 觸發輸出延遲	數值範圍： 0 ~ 250 (Delay = Value × 5ms)
Checksum	檢查碼	byte[12] = byte[0] + byte[1] + ... + byte[10] + byte[11]

範例：

0x81 : Read Data (讀取資料-格式 1)

前行碼	長度	命令碼	檢查碼
0x4D, 0x53	0x05	0x81	0x26

調光器回應

前行碼	長度	回應碼	L1 設定	L1 電流	L1 觸發 輸出延遲	L2 設定	L2 電流	L2 觸發 輸出延遲	檢查碼
0x53, 0x4D	0x0D	0x00	0x71	0x04, 0xB0	0x02	0xF2	0x07, 0xD0	0x04	0xA1

### 3.8.3 – 0x91、0x92 : Lx Set (Lx 設定)

0	1	2	3	4	5
Header	Length	Command	Lx Set	Checksum	

Header	前行碼	0x4D, 0x53 ('M', 'S')
Length	封包長度	6
Command	命令碼	0x91 – L1 Set (L1 設定) 0x92 – L2 Set (L2 設定)
Lx Set	Lx 設定	bit 7~4 Lx 最大電流設定 (參考最大電流設定表) bit 3~2 未使用 bit 1 Lx 外部 ON/OFF 控制 (Cx) 0 = Disable 1 = Enable bit 0 Lx ON/OFF 控制 (當 Cx = Disable, 此位元才有作用) 0 = OFF 1 = ON
Checksum	檢查碼	byte[5] = byte[0] + byte[1] + byte[2] + byte[3] + byte[4]

#### 調光器回應

0	1	2	3	4
Header	Length	ACK	Checksum	

Header	前行碼	0x53, 0x4D ('S', 'M')
Length	封包長度	5
ACK	回應碼	bit 7 命令執行狀態 0 = 成功 1 = 失敗 bit 6~5 未使用 bit 4 電源狀態 0 = OK 1 = Error bit 3~2 未使用 bit 1 L2 狀態 0 = OK 1 = Error bit 0 L1 狀態 0 = OK 1 = Error
Checksum	檢查碼	byte[4] = byte[0] + byte[1] + byte[2] + byte[3]

#### 範例：

0x91 : L1 設定 [L1 最大電流 1.2A, L1 外部 ON/OFF 控制 Disable, L1 ON]

前行碼	長度	命令碼	L1 設定	檢查碼
0x4D, 0x53	0x06	0x91	0x71	0xA8

#### 調光器回應

前行碼	長度	回應碼	檢查碼
0x53, 0x4D	0x05	0x00	0xA5

0x92 : L2 設定 [L2 最大電流 2.0A, L2 外部 ON/OFF 控制 Enable, L2 OFF]

前行碼	長度	命令碼	L2 設定	檢查碼
0x4D, 0x53	0x06	0x92	0xF2	0x2A

#### 調光器回應

前行碼	長度	回應碼	檢查碼
0x53, 0x4D	0x05	0x00	0xA5

### 3.8.4 – 0xA1、0xA2 : Lx Output (Lx 輸出電流)

0	1	2	3	4	5	6
Header		Length	Command	Lx Output		Checksum
				HB	LB	

Header	前行碼	0x4D, 0x53 ('M', 'S')
Length	封包長度	7
Command	命令碼	0xA1 – L1 Output (L1 輸出電流) 0xA2 – L2 Output (L2 輸出電流)
Lx Output	Lx 輸出電流	數值範圍：0 ~ Lx 最大電流
Checksum	檢查碼	byte[6] = byte[0] + byte[1] + ... + byte[4] + byte[5]

#### 調光器回應

0	1	2	3	4
Header	Length	ACK	Checksum	

Header	前行碼	0x53, 0x4D ('S', 'M')
Length	封包長度	5
ACK	回應碼	bit 7 命令執行狀態 0 = 成功 1 = 失敗 bit 6~5 未使用 bit 4 電源狀態 0 = OK 1 = Error bit 3~2 未使用 bit 1 L2 狀態 0 = OK 1 = Error bit 0 L1 狀態 0 = OK 1 = Error
Checksum	檢查碼	byte[4] = byte[0] + byte[1] + byte[2] + byte[3]

#### 範例：

0xA1 : L1 輸出電流 [0.92A] (920mA)

前行碼	長度	命令碼	L1 電流	檢查碼
0x4D, 0x53	0x07	0xA1	0x03, 0x98	0xE3

#### 調光器回應

前行碼	長度	回應碼	檢查碼
0x53, 0x4D	0x05	0x00	0xA5

0xA2 : L2 輸出電流 [1.85A] (1850mA)

前行碼	長度	命令碼	L2 電流	檢查碼
0x4D, 0x53	0x07	0xA2	0x07, 0x3A	0x8A

#### 調光器回應

前行碼	長度	回應碼	檢查碼
0x53, 0x4D	0x05	0x00	0xA5

### 3.8.5 – 0xC1、0xC2 : Lx ON/OFF (Lx 開啟/關閉)

0	1	2	3	4	5
Header	Length	Command	Lx ON/OFF	Checksum	

Header	前行碼	0x4D, 0x53 ('M', 'S')
Length	封包長度	6
Command	命令碼	0xC1 – L1 ON/OFF (L1 開啟/關閉) 0xC2 – L2 ON/OFF (L2 開啟/關閉)
Lx ON/OFF	Lx 開啟/關閉	bit 7~1 未使用 bit 0 Lx ON/OFF 控制 (當 Cx = Disable, 此位元才有作用) 0 = OFF 1 = ON
Checksum	檢查碼	byte[5] = byte[0] + byte[1] + byte[2] + byte[3] + byte[4]

#### 調光器回應

0	1	2	3	4
Header	Length	ACK	Checksum	

Header	前行碼	0x53, 0x4D ('S', 'M')
Length	封包長度	5
ACK	回應碼	bit 7 命令執行狀態 0 = 成功 1 = 失敗 bit 6~5 未使用 bit 4 電源狀態 0 = OK 1 = Error bit 3~2 未使用 bit 1 L2 狀態 0 = OK 1 = Error bit 0 L1 狀態 0 = OK 1 = Error
Checksum	檢查碼	byte[4] = byte[0] + byte[1] + byte[2] + byte[3]

#### 範例：

0xC1 : L1 開啟/關閉 [OFF]

前行碼	長度	命令碼	L1 開啟/關閉	檢查碼
0x4D, 0x53	0x06	0xC1	0x00	0x67

調光器回應

前行碼	長度	回應碼	檢查碼
0x53, 0x4D	0x05	0x00	0xA5

0xC2 : L2 開啟/關閉 [ON]

前行碼	長度	命令碼	L2 開啟/關閉	檢查碼
0x4D, 0x53	0x06	0xC2	0x01	0x69

調光器回應

前行碼	長度	回應碼	檢查碼
0x53, 0x4D	0x05	0x00	0xA5

### 3.8.6 – 0xD1、0xD2 : Lx Trigger Out (Lx 觸發輸出延遲)

0	1	2	3	4	5
Header	Length	Command	Lx Trigger Out	Checksum	

Header	前行碼	0x4D, 0x53 ('M', 'S')
Length	封包長度	6
Command	命令碼	0xD1 – L1 Trigger Out (L1 觸發輸出延遲) 0xD2 – L2 Trigger Out (L2 觸發輸出延遲)
Lx Trigger Out	Lx 觸發輸出延遲	數值範圍：0 ~ 250 (Delay = Value × 5ms)
Checksum	檢查碼	byte[5] = byte[0] + byte[1] + byte[2] + byte[3] + byte[4]

#### 調光器回應

0	1	2	3	4
Header	Length	ACK	Checksum	

Header	前行碼	0x53, 0x4D ('S', 'M')
Length	封包長度	5
ACK	回應碼	bit 7 命令執行狀態 0 = 成功 1 = 失敗 bit 6~5 未使用 bit 4 電源狀態 0 = OK 1 = Error bit 3~2 未使用 bit 1 L2 狀態 0 = OK 1 = Error bit 0 L1 狀態 0 = OK 1 = Error
Checksum	檢查碼	byte[4] = byte[0] + byte[1] + byte[2] + byte[3]

#### 範例：

##### 0xD1 : L1 觸發輸出延遲 [10ms]

前行碼	長度	命令碼	L1 觸發輸出延遲	檢查碼
0x4D, 0x53	0x06	0xD1	0x02	0x79

##### 調光器回應

前行碼	長度	回應碼	檢查碼
0x53, 0x4D	0x05	0x00	0xA5

##### 0xD2 : L2 觸發輸出延遲 [20ms]

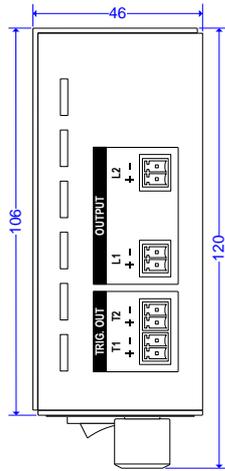
前行碼	長度	命令碼	L2 觸發輸出延遲	檢查碼
0x4D, 0x53	0x06	0xD2	0x04	0x7C

##### 調光器回應

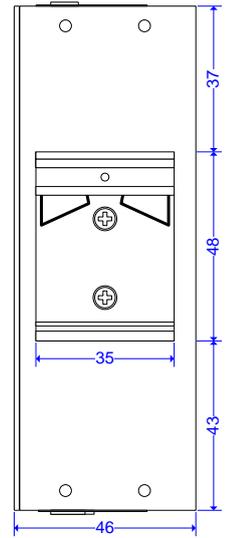
前行碼	長度	回應碼	檢查碼
0x53, 0x4D	0x05	0x00	0xA5

# 4. 尺寸圖

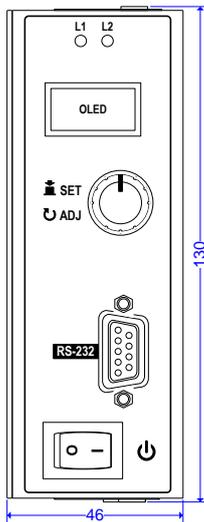
Unit: mm



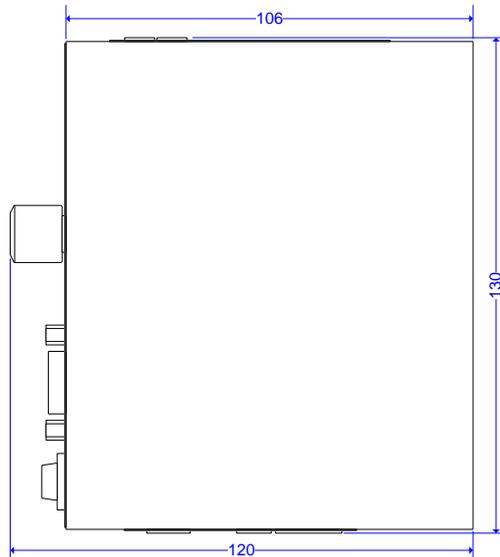
上視圖



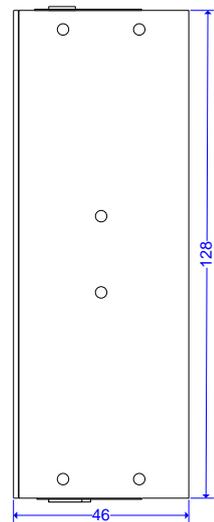
導軌卡扣



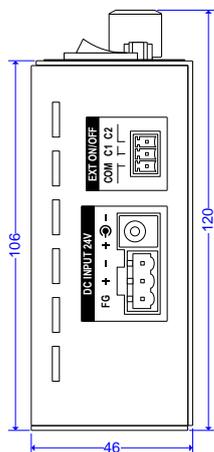
前視圖



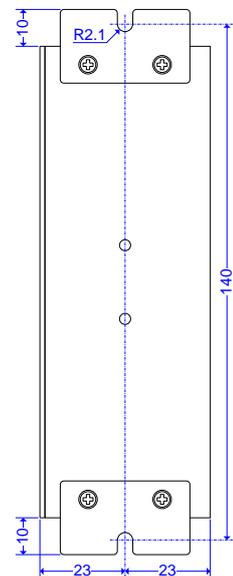
右視圖



後視圖



下視圖



固定片