

# LED 背光型閃光號誌燈規範

## 1. 產品

### 1.1 LED 背光號誌燈部品包含:

- (1) LED 號誌模組: 12 吋紅及黃圓形 LED 燈板。
- (2) 背光光源板: 含導光板、反射片及表面黏著型 LED 燈條。
- (3) 鋁合金燈箱: 厚度 2mm 以上, 黑色耐候烤漆。
- (4) 透明面板: 厚度 2mm 以上耐候 PC 材質
- (5) 透光型黑白斜紋貼紙
- (6) LED 號誌模組用交直流電源供應器, 為防水外掛式(具夜間減光功能)
- (7) 背光用交直流電源供應器, 為防水外掛型。

### 1.2 操作功能

- (1) 號誌燈箱具有背光功能, 夜間啟動背光可便利路人及行車能遠距離辨識號誌訊息。
- (2) 號誌模組用交直流電源供應器, 可偵測背光電路點燈狀態, 進行夜間減光功能, 避免眩光影響行車安全並延長 LED 號誌燈模組壽命。
- (3) 採用燈號模組與電源模組分離式設計, 方便日後維修, 有效改善過往維修燈面占據車道影響交通狀況發生。

## 3. LED 號誌模組規範

參照 CNS14546 規定

### (1) 乾熱:

號誌燈體必須經過乾熱試驗才進行其他試驗, 經乾熱之後, 燈面能正常點燈且不得有任一顆 LED 燈體損壞不亮之情形發生。

### (2) 絕緣電阻:

其絕緣電阻需  $30M\Omega$  以上(含)。

### (3) 絕緣耐電壓:

須能耐 1KVac 之電壓 1 分鐘而無異狀, 允許截止電流應小於(含)10mA。

### (4) 耐溫度:

必須在環境-15~70°C 下正常動作, 試驗後所有元件均不得有裂痕或其他物理性的損害, 且燈面能正常點燈且不得有任一顆 LED 燈體有損壞不亮之情形發生。

### (5) 耐溫濕:

號誌燈必須在高溫高溼情況下能正常動作, 試驗後所有元件均不得有裂痕或其他物理性的損害, 燈面能正常點燈且不得有任一顆 LED 燈體損壞不亮之情形發生。

### (6) 連續開關動作:

號誌燈燈面必須在斷續通電情況下能正常動作，試驗後所有元件均不得有裂痕或其他物理性的損害，燈面能正常點燈且不得有任一顆 LED 燈體有損壞不亮之情形發生。

(7) 消耗功率限制：

LED 號誌模組消耗功率上限 10W。(提供測試報告佐證)

(8) 功率因數：

號誌燈燈面的功率因數必須 $\geq 0.9$ 。(提供測試報告佐證)

(9) 電流總諧波失真：

號誌燈燈面之電流總諧波失真必須 $\leq 20\%$ 。

(10) 啟動時間：

燈面啟動時間需小於(含)0.1 秒。

(11) 起動電壓：

輸入電壓低於(含)70V 時，燈面不得啟動，其輸入功率需 $< 0.5W$ 。

(12) 突波保護：

電源供應器須具有電壓突波保護設計，需符合 CNS14676-5 (電磁相容—測試與量測技術—第 5 部:突波免疫力測試)位準 2 的規定，試驗後能正常動作。(提供測試報告佐證)

(13) 光強度或輝度：

機械軸中心光強度 $\geq 400cd$ (提供測試報告佐證)

(14) 色度：

色度分佈值範圍，燈號之色度範圍界定如表所示。(提供測試報告佐證)

表 色度範圍

號誌顏色	色度範圍頂點座標			
紅	(0.690, 0.290)	(0.710, 0.290)	(0.680, 0.320)	(0.660, 0.320)
黃	(0.613, 0.387)	(0.593, 0.387)	(0.536, 0.445)	(0.545, 0.454)

(15) 電壓變動率：

號誌燈面必須能夠在 60Hz，80~135Vac-rms 或 170~270Vac-rms 電壓範圍之交流電源下操作，光強度漂移需小於(等於)20% (以 110Vac-rms 或 220Vac-rms 時的光強度為基準)。

(16) 失效保護：

燈面之 LED 單顆燈體之排列採串並聯方式，在單一顆 LED 損壞時燈面仍能正常動作，需維持燈號之原功能性，燈面上 LED 不亮之顆數需低於 5%，且其光強度或輝度變動需低於 $\pm 5\%$ 。

(17) 電磁雜訊：

必須符合 CNS 13438 Class A 的規定。

3 背光模組部分：

(1)須符合 CNS 13092 之測試標準，在牌面上白色內容部分，其平均輝度應在  $300\text{cd}/\text{m}^2$ (含)以上。(提供測試報告佐證)

(2) 背光均勻度：

在牌面上白色內容部分，須符合 CNS13092 輝度均勻度測試標準，在牌面上白色內容部分，其輝度均勻度應在 50%以下(隨機取 9 點， $(\text{Max}-\text{Min})/\text{Max}$ )。(提供測試報告佐證)。

(3)LED 背光用燈條防護等級符合 IP68 以上。(提供測試報告佐證)

(4)LED 背光用電源供應器消耗功率 $\leq 15\text{W}$ ((提供測試報告佐證)

整燈規範

1.防塵防水:

須符合 CNS 14165 之規定，在 IP65 測試條件下，整體模組可維持正常運作(提供測試報告佐證)

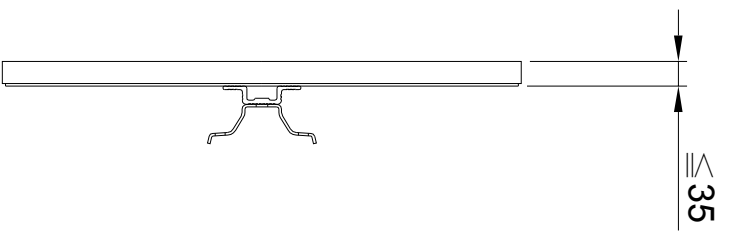
2.抗風壓:

燈箱需可承受 15 級風(風速相當於  $46.2\sim 50.9\text{m}/\text{sec}$ ，風壓  $256\sim 312\text{Kg}/\text{m}^2$ )，且無鬆脫、落下、倒塌之疑慮。

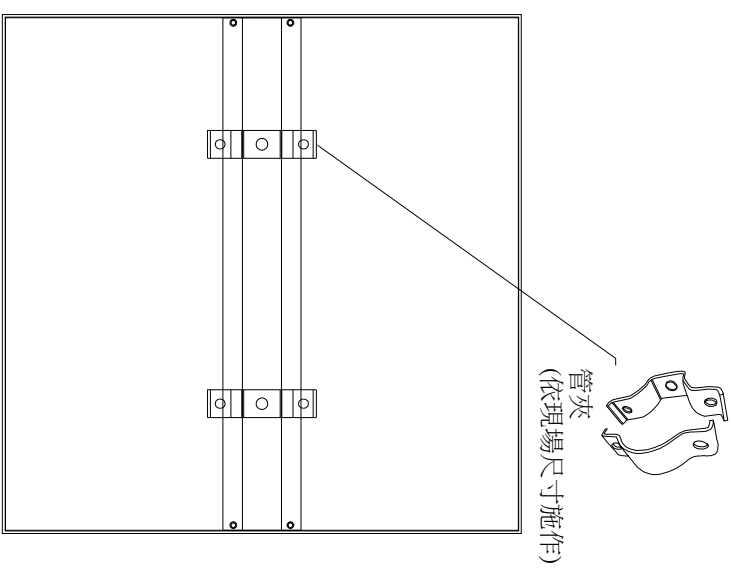
3. LED 號誌模組電源供應器夜間減光功能:可利用偵測背光電路進行夜間減光，減光後中心光強度需為原中心光強度 45%~75%。(提供測試報告佐證)

承包廠商安裝前，需提供財團法人全國認證基金會(TAF)認證實驗室出具三年內檢驗合格報告供機關審核，經核可後方可安裝。

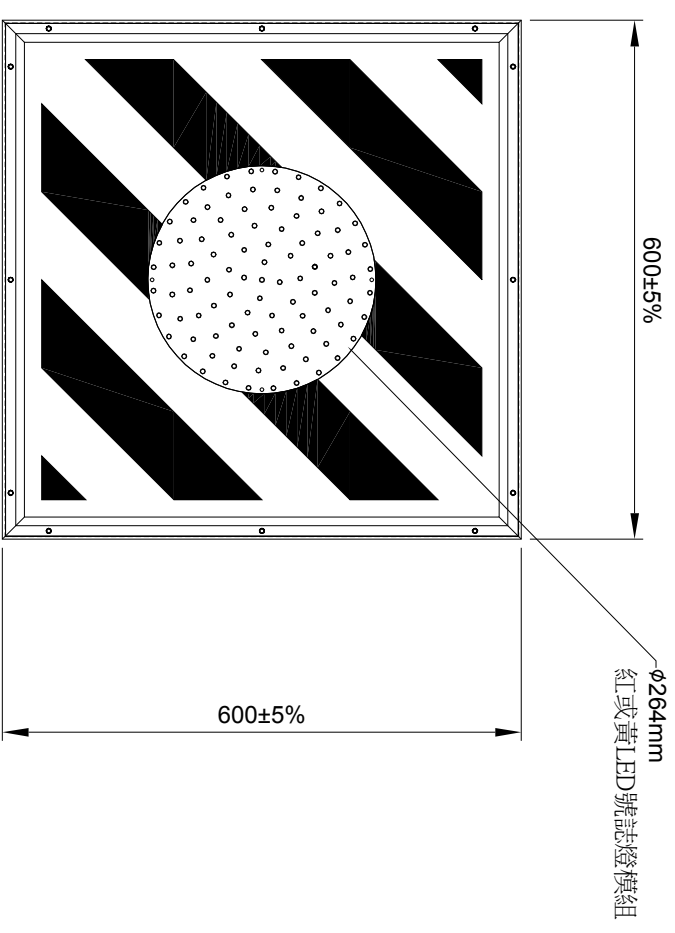
△	版次				
△	日期				
	說明				
	修改人				
	審核				



側視圖



背視圖



正視圖

MATERIAL	材質	APPD	審核	TITLE	名稱	圖號	版次
FINISH	處理	CHKD.	校對	LED 背光閃光號誌燈	DWG NO.	圖號	版次
SCALE	比例	DR.	製圖		USED	用途	圖紙
1 / 1	1 / 1	04-27-2015			SHEET	張	1 / 1