

GTR-111

發電機控制器



產品特色

- 由面板按鍵設定參數
- 發電機的狀態監控與保護
- 圖像式LCD顯示，系統狀態一目了然。
- LCD具有雙色背光，可清楚分辨系統狀態。
- 數值顯示：頻率、轉速、電瓶電壓和運轉積時
- 輸入開關訊號型態可設定成NO/NC
- 三個輸出接點可定義動作模式
- 可直接由面板變更參數，無須電腦連線。
- 工作電壓寬廣，DC 8~36 V 均可正常工作。
- 使用具有高安全性及拆裝便利的歐式端子連接座。
- 極低的電力消耗100 mA@12 V;50 mA@24 V

保護功能

- 緊急停車 延時0.2秒/動作:停車
- 低電瓶告警 延時5秒/動作:警報
- 超速保護 延時2秒/動作:停車
- 低頻保護 延時6秒/動作:停車
- 高水溫保護 延時2秒/動作:停車
- 低油壓保護 延時2秒/動作:停車
- 盤車時間 10秒
- 起動馬達跳脫 0.5秒/16 Hz

簡介

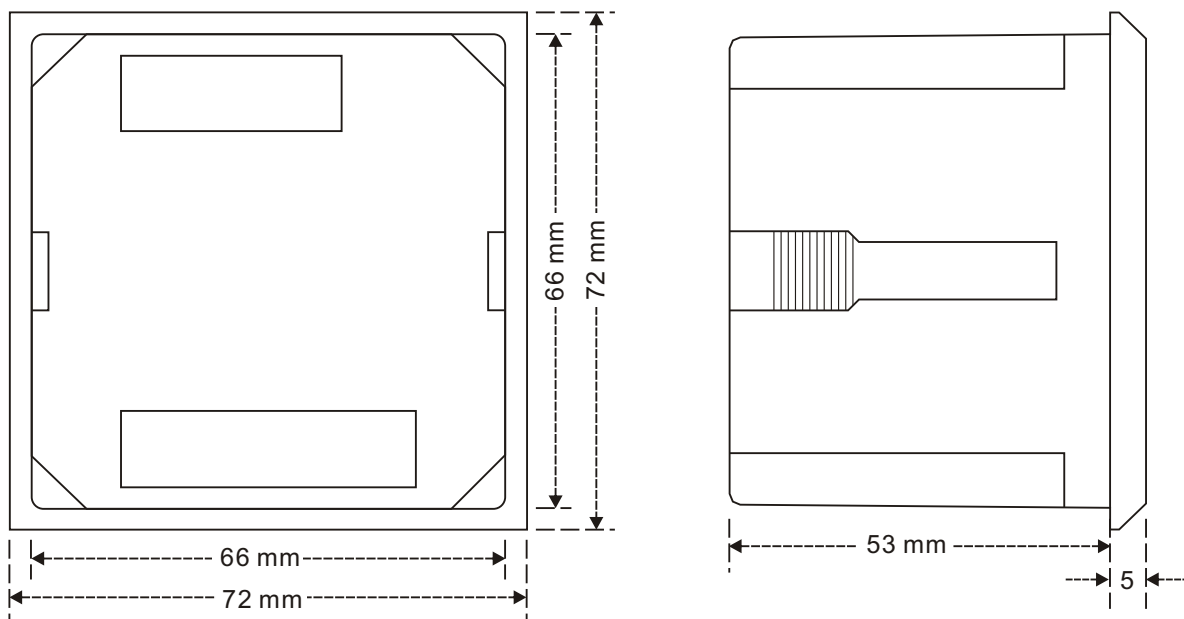
GTR111為一款輕巧、用於柴油引擎或發電機的控制器，具有自動/手動起停、保護與警報預示等功能。圖像式LCD面板可以清楚顯示系統狀態；監控部份有超速、低頻、高水溫、低油壓、盤車過時、緊急停止及低電瓶之故障狀態顯示，並附加一組輔助輸入；控制器內建頻率、電瓶電壓、轉速數值及運轉積時的顯示功能，可節省配箱的成本，是一款高性/價比的控制器。

控制器的輸出接點均採用傳統電驛，可承受較大的輸出電流。採用按鈕開關操控發電機，並可直接由面板來改變系統參數，符合各種不同系統的需求，使用上更有彈性。此外，採用歐式快拆端子接線，以利模組之安裝及拆換。

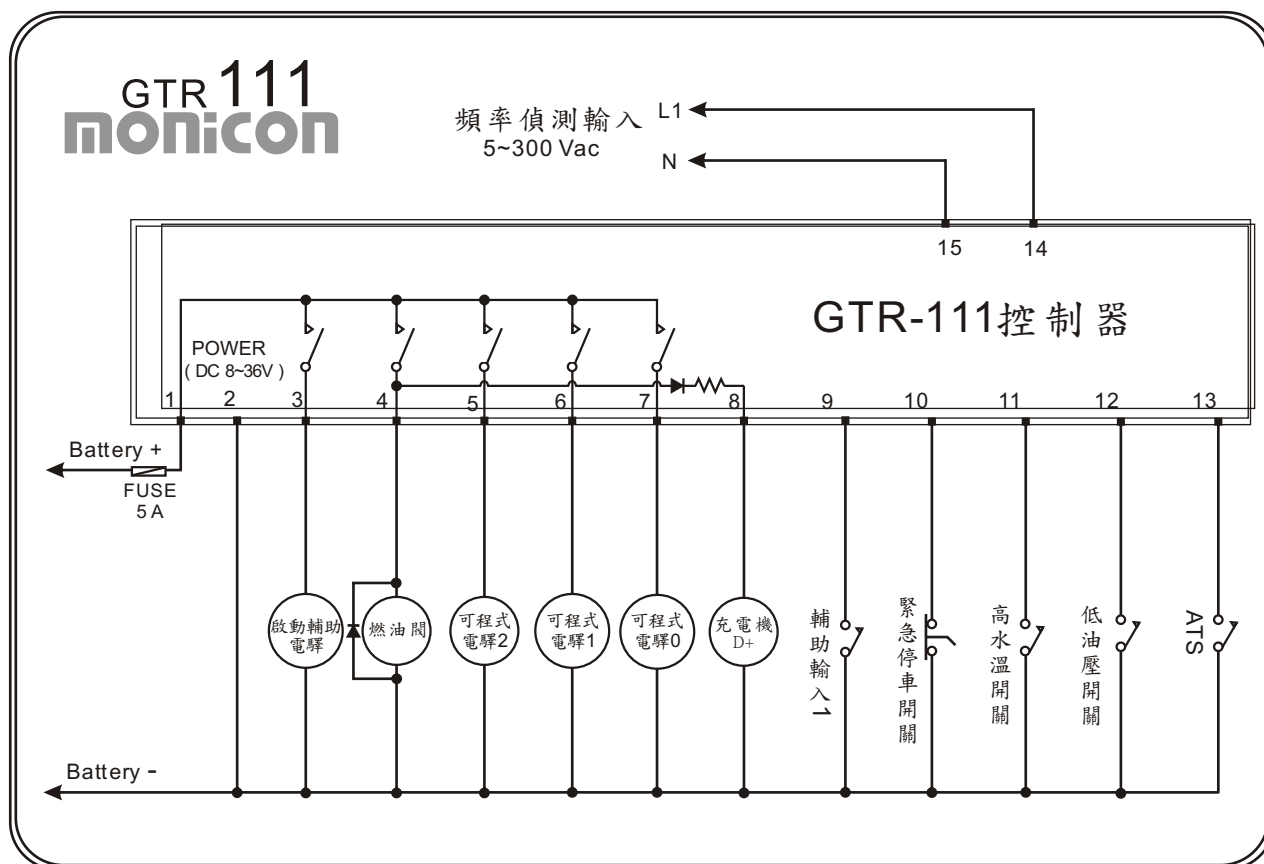
規格

- 工作直流電壓
8~36 V (DC)
- 消耗功率
Max. 5 W, 100 mA@12 V;50 mA@24 V
- 頻率量測
最小偵測電壓：5 V
範圍：0~80 Hz
- 直流電壓表
範圍：10~31 V
- 繼電器輸出
5 A/30 V
- 工作溫度
-20°C~60°C
- 尺寸：
72 mm x 72 mm x 58 mm
- 開孔尺寸
68 mm x 68 mm
- 重量
175 g(0.38 lb)

尺寸



接線圖





GTR-111

發電機控制器

操作說明



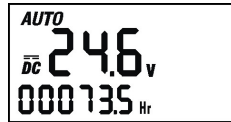
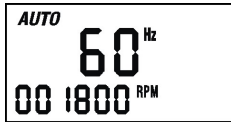
台中市北區崇德路 1 段 631 號 19F-1

Web Site : <http://www.monicon.com.tw>[⊥]

E-mail : sales@monicon.com.tw

一、產品特色

- LCD 可顯示故障資訊：超速、低頻、高水溫、低油壓、過盤車、低電瓶電壓及輔助輸入 1
- 按鈕選擇：關機、自動、手動、清除、資訊和設定
- 數值資訊顯示：運轉積時、轉速數值、頻率和電瓶電壓



- 參數的設定可直接經由面板來做調整設定
- 工作電壓寬廣，從 DC 8 V~36 V 的直流範圍皆可正常工作
- 使用具有高安全性及拆裝便利的歐式端子連接座
- 極低的電力消耗 100 mA@12V ; 50 mA@24V
- LCD 有兩種背光顏色，可清楚地分辨系統狀態

二、簡介

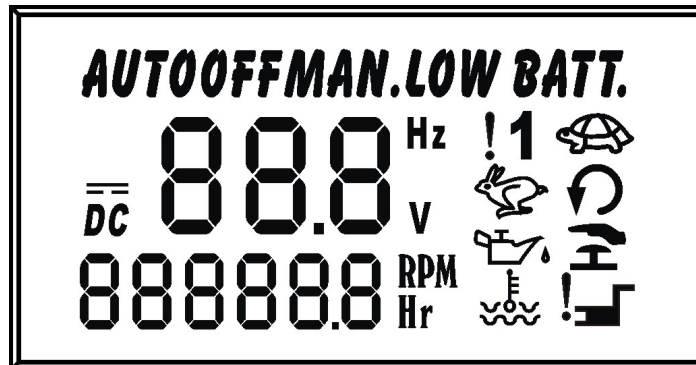
GTR-111 是一款簡易型之數位化發電機控制器，可即時顯示發電機之狀態及故障訊息，當發電機系統發生故障時可輕易從液晶顯示器來作判別，方便故障排除。內建之參數，經由設定模式下之按鍵操作，來調整參數設定值，可適應不同發電機機組之特性。

三、規格

- 工作直流電壓
8~36 V (DC)
- 消耗功率
Max. 5 W, 100 mA @ 12 V; 50mA @ 24 V
- 頻率量測
最小偵測電壓：5 V (AC)
範圍：0~80 Hz
- 直流電壓表
範圍：10~31 V
- 繼電器輸出
5 A / 30V
- 工作溫度
-30 °C~70 °C
- 尺寸
72 mm × 72 mm × 58 mm
- 開孔尺寸
68 mm × 68 mm
- 重量
175 g (0.38lb)

四、面板功能說明

4.1 面板外觀



4.2 液晶顯示圖示說明

圖示	說明	圖示	說明
	低頻指示	RPM	轉速單位
	緊急停車指示	LOW BATT.	低電瓶指示
	高水溫指示	DC	直流系統
	低油壓指示	V	電壓單位
	起動失敗指示	Hr	運轉積時
	超速指示	Hz	頻率單位
	運轉指示	OFF	關機模式
!1	輔助輸入 1 指示	AUTO	自動
		MAN.	手動

4.3 顯示資訊

4.3.1 電瓶電壓數值

4.3.2 交流頻率數值

4.3.3 運轉積時

4.3.4 轉速數值

4.4 按鈕功能說明



- 在待機狀態下，此鍵作為切換運行操作與密碼設定二個模式循環切換之操作按鍵
- 在參數設定模式下，此鍵當作切換參數按鍵(下一頁)



- 在密碼輸入模式下，此鍵當作密碼 #1 之輸入按鍵
- 在待機狀態下，此鍵當作自動起動指令之切換按鍵
- 在參數設定模式下，此鍵當作參數切換操作按鍵(上一頁)



- a. 在密碼輸入模式下，此鍵當作密碼 #2 之輸入按鍵
- b. 此按鍵可切換顯示發電機相關資訊，頁面顯示順序為：電瓶電壓數值↔頻率數值
- c. 在參數設定模式下，此鍵當作提高參數設定值一個單位之操作按鍵(增加)



- a. 在密碼輸入模式下，此鍵當作密碼 #3 之輸入按鍵
- b. 在待機狀態下，此鍵當作手動起動指令之輸入按鍵
- c. 在參數設定模式下，此鍵當作減少參數設定值一個單位之操作按鍵(減少)














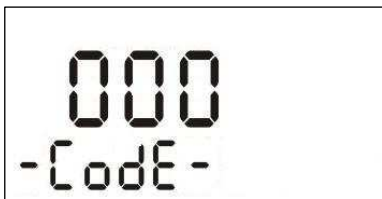
- a. 在故障停機狀態下，此鍵當作清除故障訊號之輸入按鍵
- b. 在設定模式下，此鍵當作跳出設定模式，並取消該項參數設定之操作按鍵



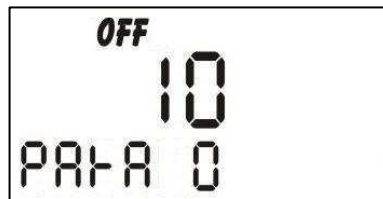
- a. 在密碼輸入模式下，此鍵當作確認輸入按鍵
- b. 在運轉狀態下，此鍵當作停機之輸入按鍵
- c. 在參數設定模式下，此鍵當作儲存該項參數設定值之操作按鍵

五、操作說明

- 5.1. 將控制器依本公司提供之接線圖例正確接線
- 5.2. 接上直流電源(接上電瓶)，此時液晶螢幕上的圖示會全部亮起，使用者可檢示液晶螢幕是否有異常
- 5.3. 當控制器開啟後，系統會停在【OFF】模式下，資訊頁會停駐在電瓶電壓及運轉時間的顯示畫面
- 5.4. 按下  按鍵可以切換系統模式，模式切換順序為運轉操作與密碼設定循環切換
- 5.5. 當控制器處於【OFF】模式下，使用者由面板按下  或  按鍵來選擇發電機起動模式
- 5.6. 在發電機運轉成功後，按下  可停止運轉中之發電機
- 5.7. 當控制器偵測到錯誤訊號，LCD 背光會變成紅色，同時顯示相對應的故障符號
- 5.8. 在密碼模式下，將密碼鍵入後，按下  按鍵，此時控制器會由密碼模式切換到【參數設定】模式
- 5.9. 使用者可按  和  鍵來切換參數頁面，按  和  鍵來增減參數設定值，按  鍵則會儲存參數，按  鍵則放棄此次設定操作




密碼模式畫面



參數設定畫面

六、參數設定說明

- 6.1. **PARA 0** 停車時間 **OFF**
 設定範圍：5~40 秒
 系統預設值：10 秒
 參數說明：設定引擎停車時間以及盤車歇息時間
- 6.2. **PARA 1** 預熱時間
 設定範圍：0~30 秒
 系統預設值：0 秒
 參數說明：引擎起動之前置預熱時間

6.3. PPR-R 2 盤車次數 

設定範圍：1~9 次
 系統預設值：3 次
 參數說明：設定發電機盤車之次數

6.4. PPR-R 3 冷機時間


設定範圍：0~1250 秒 (設定值 0~250，冷機時間為設定值* 5 秒)
 系統預設值：0 (例：設定值 1，1*5 = 5 秒)
 參數說明：設定引擎停車時的冷機運轉時間(故障及手動停車時，無冷機運轉)

6.5. PPR-R 4 怠速時間

設定範圍：0~1250 秒 (設定值 0~250，怠速時間為設定值* 5 秒)
 系統預設值：0 (例：設定值 2，2*5 = 10 秒)
 參數說明：設定引擎怠速運轉時間

6.6. PPR-R 5 低電瓶電壓設定 **LOWBATT**

設定範圍：9~32 V
 系統預設值：11 V
 參數說明：此參數設定電瓶電壓的下限值，當電瓶電壓到達下限值時，控制器會產生低電瓶電壓警告

6.7. PPR-R 6 超速設定 

設定範圍：48~70 Hz
 系統預設值：66 Hz
 參數說明：此參數設定頻率的上限值，當頻率超過上限值時，控制器會產生超速錯誤並停止發電機運轉

6.8. PPR-R 7 功能選項致能

設定範圍：0~127
 系統預設值：111 (關閉"油壓退起動馬達功能")
 參數說明：依現場需求選擇系統提供之功能

	低頻	輔助輸入 1	油壓退 起動馬達	緊急停車	低油壓	高水溫	超速	計算結果
權數	64	32	16	8	4	2	1	
範例								
低頻	0	1	1	1	1	1	1	63
輔助輸入 1	1	0	1	1	1	1	1	95
油壓退 起動馬達除能	1	1	0	1	1	1	1	111
緊急停車除能	1	1	1	0	1	1	1	119
低油壓除能	1	1	1	1	0	1	1	123
高水溫除能	1	1	1	1	1	0	1	125
超速除能	1	1	1	1	1	1	0	126

☒ 註 1：對應表中 1 代表【致能】，0 代表【除能】

☒ 註 2：計算方式，將對應位元之設定值乘以權數全部加總起來，即為此功能選項之設定值

☒ 範例：低頻除能及油壓退起動馬達除能之設定值為

$$64 * 0 + 32 * 1 + 16 * 0 + 8 * 1 + 4 * 1 + 2 * 1 + 1 * 1 = 47$$

6.9. PPR-R 8 合閘下限

設定範圍：42~61 Hz
 系統預設值：55 Hz
 參數說明：此參數設定頻率的最低值，當頻率低於最低值時，控制器不會送出合閘訊號

6.10. PPRR 9 輸入開關型態設定

設定範圍：0~15

系統預設值：13 (緊急停車開關設定為常閉)


參數說明：依現場需求選擇輸入開關之型態

輔助輸入 1 (8)	高水溫開關 (4)	緊急停止開關 (2)	低油壓開關 (1)	設定值
常閉	常閉	常閉	常開	0
常閉	常閉	常閉	常閉	1
常閉	常閉	常開	常開	2
常閉	常閉	常開	常閉	3
常閉	常開	常閉	常開	4
常閉	常開	常閉	常閉	5
常閉	常開	常開	常開	6
常閉	常開	常開	常閉	7
常開	常閉	常閉	常開	8
常開	常閉	常閉	常閉	9
常開	常閉	常開	常開	10
常開	常閉	常開	常閉	11
常開	常開	常閉	常開	12
常開	常開	常閉	常閉	13
常開	常開	常開	常開	14
常開	常開	常開	常閉	15

☒ 註 1：計算方式，將對應位元之設定值乘以權數全部加總起來，即為此功能選項之設定值

☒ 範例：輔助輸入 1 開關及緊急停車開關設為常閉型態之設定值為

$$8 * 0 + 4 * 1 + 2 * 0 + 1 * 1 = 5$$

6.11. PPRR R 油壓開關延時 

設定範圍：0.4~6 秒 (設定值 2~30，延時時間為設定值*0.2 秒)

系統預設值：1.2 秒 (設定值 6，6*0.2 = 1.2 秒)

參數說明：當系統設定為油壓退起動馬達時，此參數在起動過程中會作為油壓建立之計時器，即當油壓建立成功後(油壓開關動作達此設定值)，控制器會將起動馬達退開；此參數與低油壓故障延時時間無關。

6.12. PPRR b RELAY 0 輸出功能選擇

設定範圍：0~5

系統預設值：4 (預熱)

參數說明：使用者可選擇 REALY 0 輸出功能
(0：警報，1：跳脫，2：停車，3：合閘，4：**預熱**，5：怠速)

6.13. PPR1 [RELAY 1 輸出功能選擇

設定範圍：0~5
系統預設值：2(停車)
參數說明：使用者可選擇 REALY 1 輸出功能
(0：警報，1：跳脫，2：**停車**，3：合閘，4：預熱，5：怠速)

6.14. PPR2 [RELAY 2 輸出功能選擇

設定範圍：0~5
系統預設值：0(警報)
參數說明：使用者可選擇 REALY 2 輸出功能
(**0：警報**，1：跳脫，2：停車，3：合閘，4：預熱，5：怠速)

6.15. PPRF [低頻設定

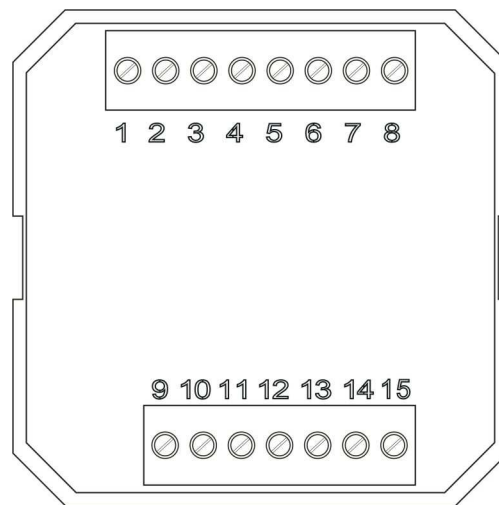
設定範圍：42~61
系統預設值：54
參數說明：此參數設定頻率的下限值，當頻率低於下限值時，控制器會產生低頻錯誤並停止發電機運轉

七、系統參數說明

- | | |
|----------------|--|
| 7.1. 緊急停車動作 | 延時：0.1 秒／動作：停車 |
| 7.2. 超速動作 | 延時：2 秒／動作：停車 |
| 7.3. 低頻動作 | 延時：6 秒／動作：停車 |
| 7.4. 高水溫動作 | 延時：1 秒／動作：停車 |
| 7.5. 低油壓動作 | 延時：1 秒／動作：停車 |
| 7.6. 低電瓶電壓 | 延時：5 秒／動作：警報 |
| 7.7. 合閘閉合 | 延時：參考參數 8 的設定值
(當頻率超過設定值後開始計時 2 秒後閉合, 接點會閉合輸出 1 秒) |
| 7.8. 頻率退啟動馬達 | 16 Hz |
| 7.9. 盤車時間 | 10 秒 |
| 7.10. 保護功能暫停時間 | 10 秒(發電機正常運轉後開始計時 10 秒, 這段時間內控制器將暫停故障保護功能, 但 緊急停車 及 超速 動作例外) |

八、背板說明

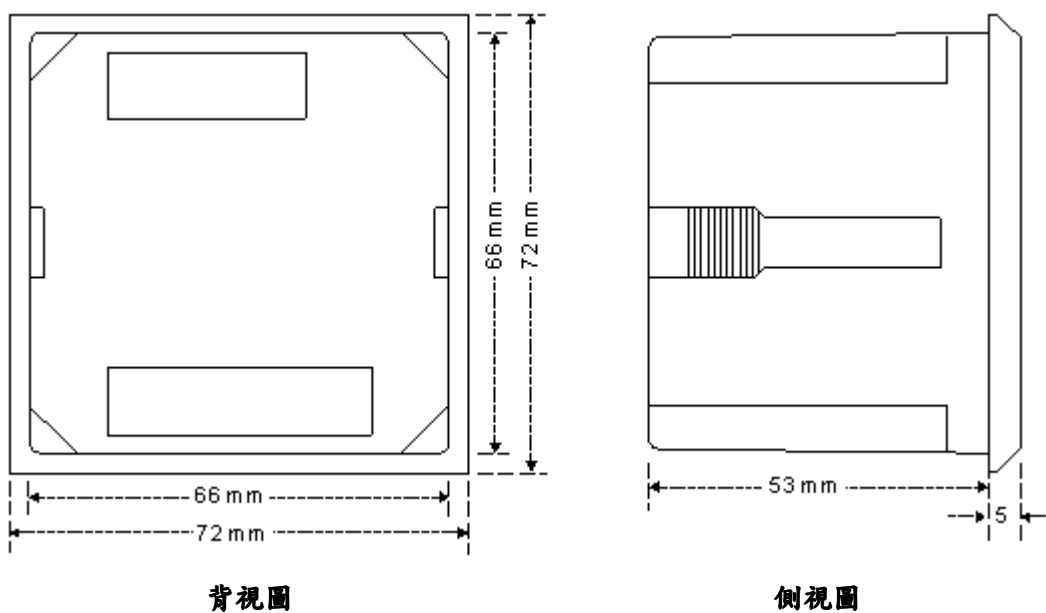
8.1. 背板外觀

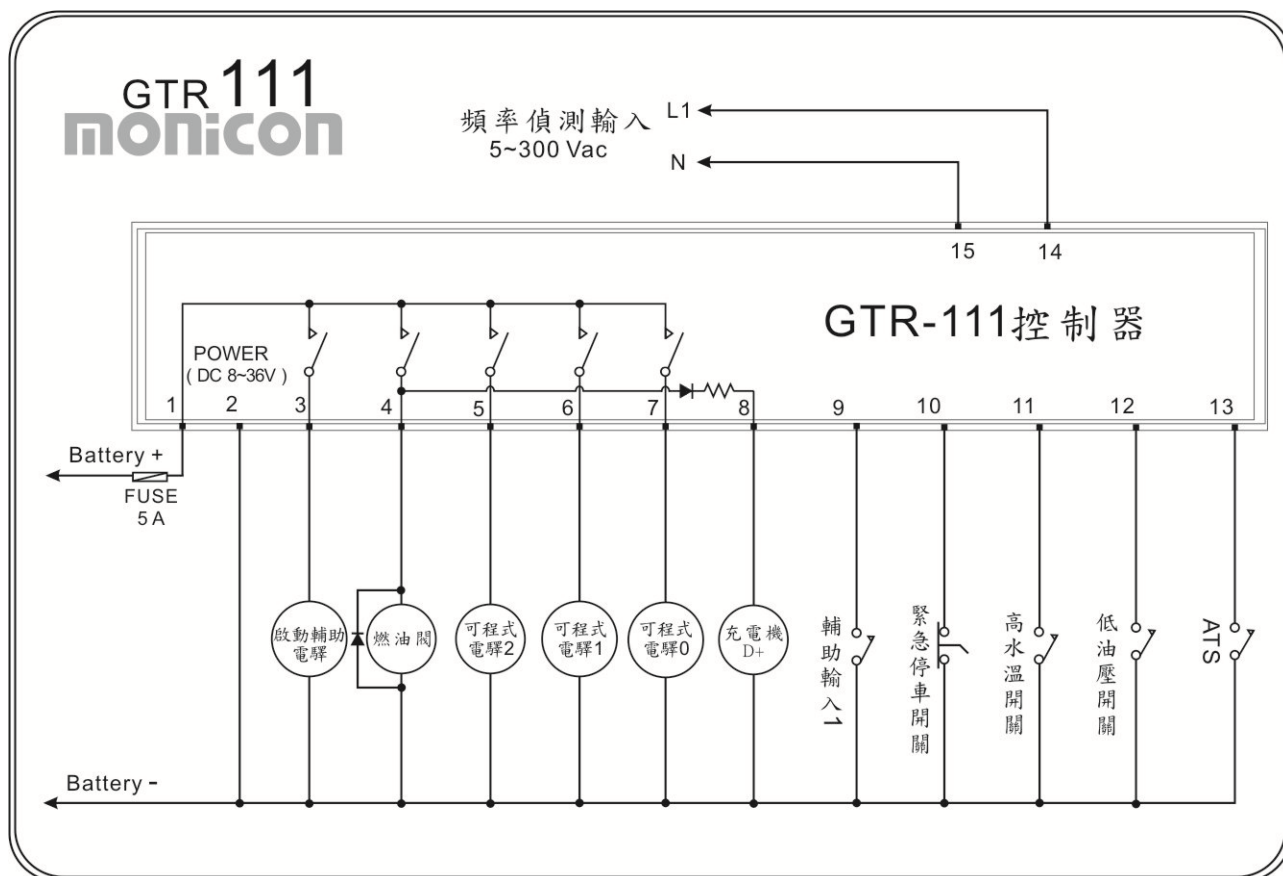


8.2. 腳位定義

腳位	說明	腳位	說明
1	B+ 電瓶正極	9	輔助輸入 1 接點
2	B- 電瓶負極	10	EMS 緊急停車開關輸入
3	Motor 起動馬達輸出	11	HWT 高水溫開關輸入
4	Valve 燃油閥輸出	12	LOP 低油壓開關輸入
5	RELAY 2 輸出	13	ATS 遙控啟動輸入接點
6	RELAY 1 輸出	14	FRQ1 頻率輸入接點 1
7	RELAY 0 輸出	15	FRQ2 頻率輸入接點 2
8	CHGR 充電激磁輸出		

8.3. 外觀尺寸



九、接線圖例


- ☒ 註 1：控制器 5~7 接腳為可程式電驛輸出，可依不同使用者需求自行設定輸出功能
- ☒ 註 2：輸出功能設定值請參考”六、參數設定說明”6.12~6.14 項
- ☒ 註 3：電驛出廠值為：電驛 0：預熱，電驛 1：停車，電驛 2：警報