

# GTR-101

## 發電機控制器

### 操作說明



台中市北區崇德路 1 段 631 號 19F-1

TEL : 886-4-2238-0698

FAX : 886-4-2238-0891

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

E-mail : [sales@monicon.com.tw](mailto:sales@monicon.com.tw)<sup>⊥</sup>

## 一、產品特色

- LCD 可顯示故障資訊：超速、高水溫、低油壓、過盤車、低電瓶電壓。
- 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、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

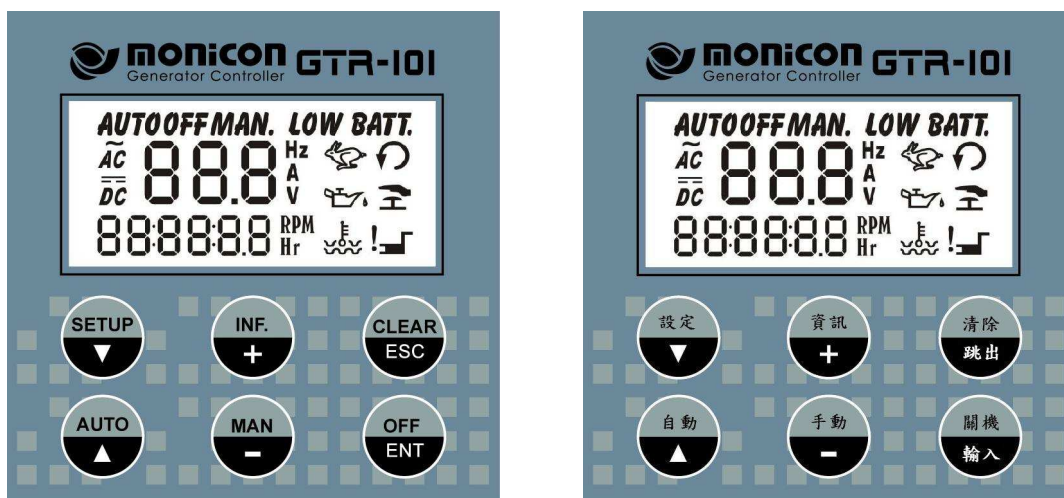
## 二、簡介

GTR-101 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面板之指示燈號及液晶顯示器來作判別，方便故障排除。內建之參數，可經由設定模式下之按鍵操作，來調整參數設定值，以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  
-20 °C ~ 60 °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
	緊急停車指示	<b>LOWBATT</b>	低電瓶指示
	高水溫指示	<b>DC</b>	直流系統
	低油壓指示	<b>V</b>	電壓單位
	起動失敗	<b>Hr</b>	運轉積時
	超速	<b>Hz</b>	頻率單位
	運轉	<b>SAVE</b>	參數儲存
<b>AUTO</b>	自動啟動模式	<b>UP_L</b>	參數值上限
<b>OFF</b>	關機	<b>bt_L</b>	參數值下限
<b>MAN.</b>	手動啟動模式	<b>PR-A</b>	參數編號

**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

**4.4 按鈕功能說明**


- a. 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
- b. 在參數設定模式下，此鍵當作切換參數按鍵(下一頁)



- a. 在密碼輸入模式下，此鍵當作密碼 #1 之輸入按鍵
- b. 在待機狀態下，此鍵當作自動啟動指令之切換按鍵
- c. 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



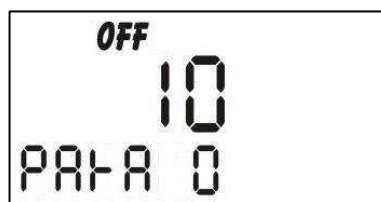
- a. 在密碼輸入模式下，此鍵當作確認輸入按鍵
- b. 在運轉狀態下，此鍵當作停機之輸入按鍵
- c. 在參數設定模式下，此鍵當作儲存該項參數設定值之操作按鍵

## 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，系統會停在自動模式下，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，控制器只接受使用者由面板按下  按鍵來起動發電機，在此模式下多次起動之功能將會予以關閉
- 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. 在密碼模式下，可按  一次、 一次，將密碼鍵入後，按下 ，此時控制器會由密碼模式切換到【參數設定】模式
- 5.8. 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：0~10 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 1，1\*5 = 5 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告警

**6.7. PPR-R 6 超速設定 **

設定範圍：48~70 Hz  
 系統預設值：55 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：0~31  
 系統預設值：15  
 參數說明：依現場需求選擇系統提供之功能

	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 範例	16	8	4	2	1	
油壓退 起動馬達除能	0	1	1	1	1	15
緊急停車除能	1	0	1	1	1	23
低油壓除能	1	1	0	1	1	27
高水溫除能	1	1	1	0	1	29
超速除能	1	1	1	1	0	30

☒ 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：超速保護除能及緊急停車保護除能之設定值為

$$16 * 1 + 8 * 0 + 4 * 1 + 2 * 1 + 1 * 0 = 22$$

**6.9. PPR-R 8 合閘下限**

設定範圍：42~61 Hz  
 系統預設值：45 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. PPr-R 9 輸入開關型態設定**

設定範圍：0~7


系統預設值：5

參數說明：依現場需求選擇輸入開關之型態

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	常開	<b>0</b>
常閉	常閉	常閉	<b>1</b>
常閉	常開	常開	<b>2</b>
常閉	常開	常閉	<b>3</b>
常開	常閉	常開	<b>4</b>
常開	常閉	常閉	<b>5</b>
常開	常開	常開	<b>6</b>
常開	常開	常閉	<b>7</b>

☒ 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：低油壓開關及緊急停車開關設為常閉型態之設定值為  
 $4 * 1 + 2 * 0 + 1 * 0 = 4$

**6.11. PPr-R 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. PPr-R 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. PPr-R [ 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. PPr-R d 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

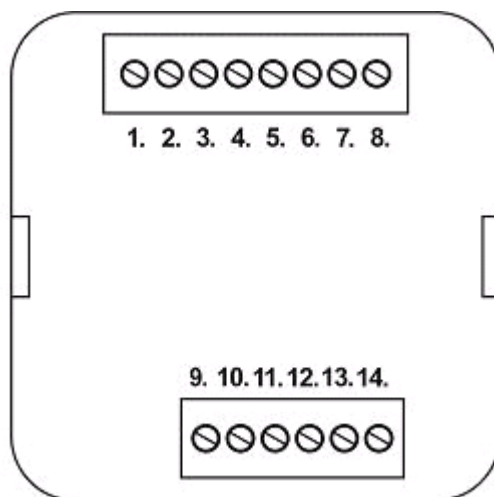
 (**0：警報**，1：跳脫，2：停車，3：合閘，4：預熱，5：怠速)

## 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. 高水溫動作        延時：1 秒／動作：停車
- 7.4. 低油壓動作        延時：1 秒／動作：停車
- 7.5. 低電瓶電壓        延時：5 秒／動作：警報
- 7.6. 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)
- 7.7. 頻率退啟動馬達    16 Hz
- 7.8. 盤車時間          10 秒
- 7.9. 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

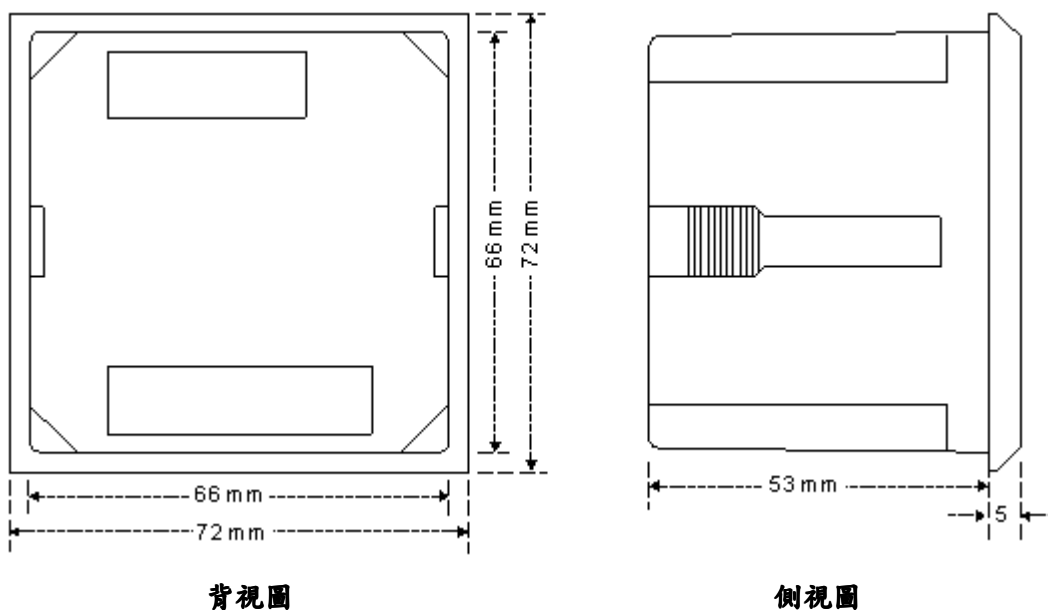
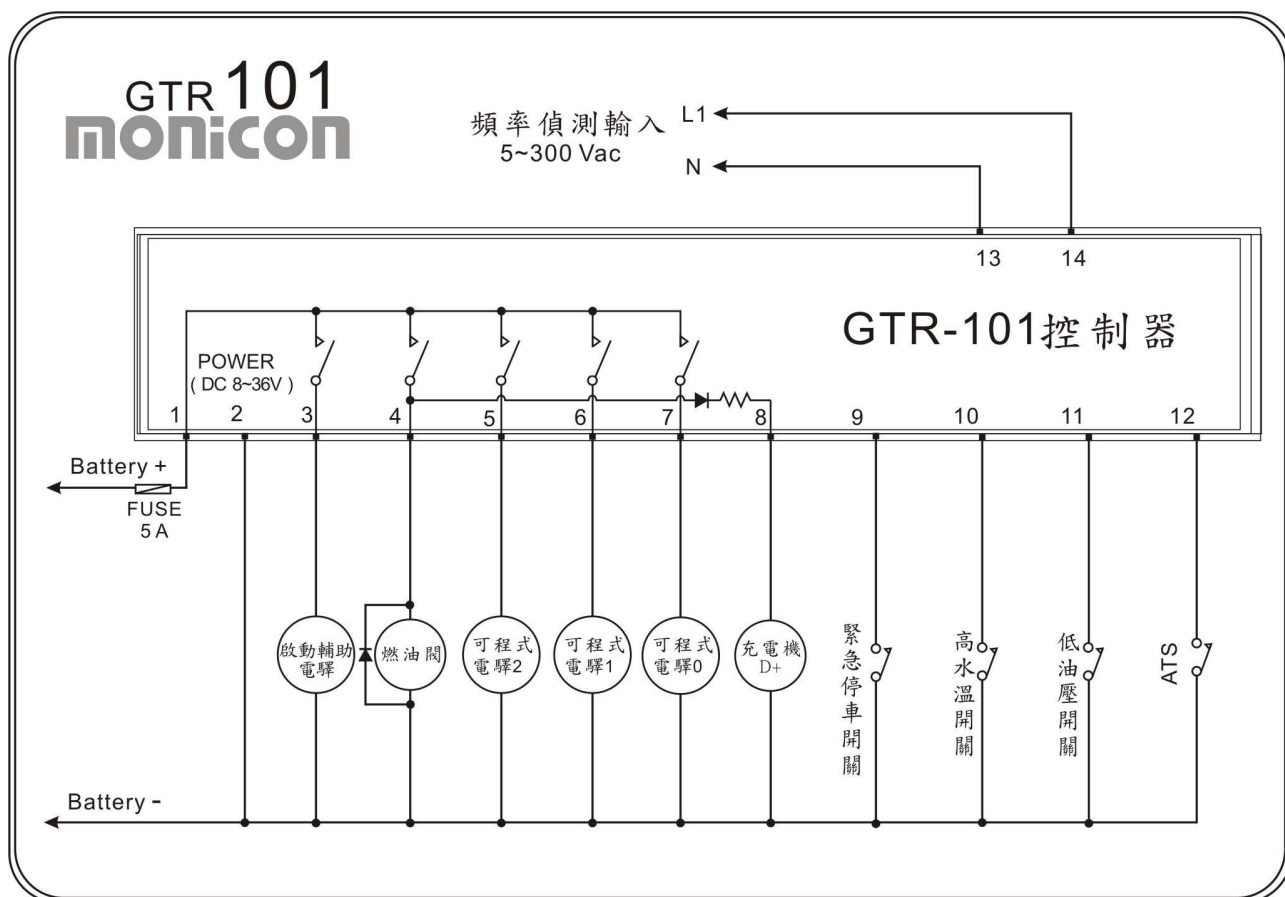
### 8.1. 背板外觀



### 8.2. 腳位定義

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