TRIAC1 系列 8K-20KVA(全固態TRIAC穩壓器+超隔離變壓器)

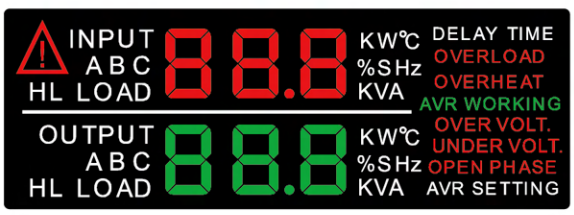
- 智慧型微電腦控制迴路，精準控制TRIAC開關動作，可兼容電感性、電容性、電阻性等負載特性。
- 可透過LCD設定多種功能條件，如額定電壓、延遲時間、穩壓率、輸入範圍。
- 內建四段升壓及三段降壓功能，穩壓率+/-2%，提供穩定的輸出電壓。
- 全固態電子迴路設計，穩壓動作時無火花、無噪音、無轉換時間、反應快、壽命長。
- 內建延遲時間設定，可透過LCD設定2/30/60/180/300秒，保護設備。
- 彩色LCD顯示多種狀態功能，並可顯示異常狀態，以利設備維護。
- 使用TRIAC元器件作電壓調整，全低頻設計，無電磁干擾。
- 防雷擊、電源突波保護，確保雷擊不損壞設備。
- 內建環境溫度監控，提供風扇動作及保護功能。
- 隔離變壓器：有效隔絕諧波問題及電源品質問題。

機器外觀

正面

背面

LCD液晶螢幕



甚麼是隔離變壓器?

隔離變壓器是一種用來將電源系統中的一部分電氣隔離開來的變壓器，它在初級與次級之間沒有直接的電氣連接，僅透過電磁感應傳遞能量。這種設計提供了許多安全性與性能上的優點，因此廣泛應用於醫療、工業、通訊等領域。

隔離變壓器的優點	描述	隔離變壓器的應用
電氣安全	**防止電擊**：T次級端與地之間沒有直接連接，當人或設備接觸到次級端時，不會形成完整回路，因此可降低觸電風險。 **保護敏感設備**：保護敏感設備, 免受電源中斷引起的有害突波和 尖峰的影響。	醫療設備 / 實驗室和測試儀器 / 維修工作站 / 教育設施 / 電信和資料中心
雜訊濾除 / 抗干擾能力	有效抑制電源的高頻雜訊和突波。 減少來自外部來源的 EMI 噪音。	音訊系統 / 精密測試儀器 / 醫療設備 / 電信和資料中心 / 工業控制系統
消除接地迴路	解決因接地迴路造成的哼聲與干擾。	音訊系統 / 錄音室
電壓轉換	除了隔離功能，也可用來轉換電壓，使設備符合所需電壓。	工業控制系統

規格

型號	TRIAC1-I821-8K	TRIAC1-I821-10K	TRIAC1-I821-12K	TRIAC1-I821-15K	TRIAC1-I821-20K
額定容量	8KVA/6.4KW	10KVA/8KW	12KVA/9.6KW	15KVA/12KW	20KVA/16KW
結構					
穩壓方式	全固態TRIAC控制穩壓器(非伺服馬達型(Servo Motor)或繼電器型(Relay))				
輸入					
輸入額定電壓	220Vac/230Vac/240Vac 單相二線 + G地線				
輸入範圍	+/-20%、+/-25%(預設值)、+/-30%、+/-35%(可透過LCD設定)				
輸入電壓容許變動範圍	+/-15%				
輸入頻率範圍	50Hz/60Hz +/-5%				
輸入功因	PF：0.98以上(加阻性負載時)				
輸出					
輸出額定電壓	110/220Vac 或 115/230Vac 或 120/240Vac 單相三線 + G地線(含隔離變壓器)				
輸出電壓穩定度	+/-2%				
穩壓動作時間	0ms轉換				
失真率	無失真(和輸入比較)				
反應時間	小於20毫秒				
效率	滿載96%以上				
輸出功因	PF：0.8以上				
超載能力	105%-125% 蜂鳴器每秒叫兩聲，不關機				
	125%-150% 蜂鳴器每秒叫四聲，3分鐘後關機				
	150%-300% 蜂鳴器長叫，10秒後關機				
	300%以上 蜂鳴器長叫，1.5秒關機				
顯示					
警報聲	輸入過高壓、輸入過低壓、溫度過高、輸出過載，蜂鳴器鳴叫				
LCD螢幕	面板LCD顯示輸入電壓、輸出電壓、負載、溫度，穩壓器各種工作狀態及異常狀態的數據				
保護功能					
突波承受性	含600焦耳突波保護，瞬間承載電流12000安培(8/20us)				
保護裝置	具開機緩啟動裝置、可設定時間自動開機，輸入過高壓、過低壓、過載、過溫、短路等具備電子迴路作保護				
安規	通過CE認證				
環境					
操作環境	溫度0-40°C、濕度0-95%				
噪音	距離一公尺小於40db				
外觀					
尺寸(長*寬*高)	500*300*600毫米				

*現行產品規格若有變更不再另行通知

LCD顯示介紹

各顯示頁面

說明：輸入電壓及輸出電壓值顯示

說明：使用負載百分比跟電流數據顯示

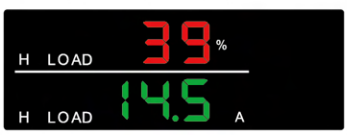
說明：輸入頻率值跟此機器額定電壓值顯示

說明：自耦變壓器溫度

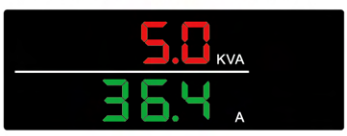
說明：補償變壓器溫度

說明：穩壓元器件TRIAC溫度

說明：穩壓器工作時，瞬間最大負載值
(10分鐘更新一次最大值)



說明：機種容量及承受電流最大值顯示



功能設定參數值

說明：AVR關機模式

說明：A1表示輸出延遲啟動時間設定，
可設為2S/30S/60S/180S/300S

說明：A2表示額定輸出電壓設定，
可設為100V/110V/115V/120V或
200V/220V/230V/240V

說明：A3表示輸出穩壓率設定，可設為
2%(預設值)、3%、4%、5%(設定輸出
穩壓率越高%，能達到更節能模式)

說明：A4表示可容許輸入工作範圍設定，
可設為20%、25%(預設值)、30%、35%

說明：EE表示當此顯示狀態下，按住按
鍵約2S後，MCU會將所設定資料存入
MCU內存區，並離開設定模式

異常顯示碼

說明：E01輸出短路

說明：E02自耦變壓器過熱

說明：E03補償變壓器過熱

說明：E04穩壓元器件TRIAC過熱

說明：E05機種設定錯誤

說明：E06相位錯誤

說明：E07 NTC1元件異常

說明：E08 NTC2元件異常

說明：E09 NTC3元件異常

說明：E10輸出過載

*此穩壓器LCD各項操作，可參考說明書！

AVR比較分析:固態TRIAC型與伺服型

灰塵問題

固態TRIAC型AVR
由於沒有機械零件，即使暴露在灰塵環境中，也能保持可靠的運作。

伺服型AVR
灰塵積聚會影響移動刷子的機構，導致電氣噪音增加並造成電壓調節中斷。

耐用性

固態TRIAC型AVR
設計完全採用固態元件，沒有任何機械或移動部件，在正常使用條件下，產品壽命可達10年以上。

伺服型AVR
機械部件隨著時間會磨損，需定期維護，且維修時間會造成停機，降低電壓調節器的效能。

噪音問題

固態TRIAC型AVR
系統採用微處理器控制，能在零電壓點快速切換，從而消除瞬態噪音。

伺服型AVR
在有灰塵或碎屑的環境中，刷子在環形變壓器上的運動可能產生噪音，增加操作故障或控制系統數據錯誤的風險。

電源回灌

固態TRIAC型AVR
當市電中斷時，AVR會自動重置並恢復適當的輸出電壓。

伺服型AVR
當市電斷電時，伺服透過旋轉馬達來提升電壓。若電源突然恢復，可能會過度提升電壓，導致敏感電子設備損壞。

技術

固態TRIAC型AVR
採用微處理器及強固的固態開關，能承受高達正常電流數百倍的浪湧電流。

伺服型AVR
隨著伺服馬達系統逐漸過時，轉向現代技術能更有效地保障您的投資。

運行成本

固態TRIAC型AVR
由於採用先進技術，AVR的初期成本較高；然而，其維護和運行成本極低。

伺服型AVR
雖然伺服AVR的初期成本較低，但其機械部件需要頻繁維護和更換零件，導致運行成本增加。

速度

固態TRIAC型AVR
採用三端雙向晶閘管(Triac)和晶閘管(Thyristor)，實現微秒級的超快速切換，能在即時調整電壓。

伺服型AVR
由於馬達反應速度較固態元件慢，導致調節有延遲。快速反應時間對保護電子設備免受電壓損害至關重要。

精確度

固態TRIAC型AVR
Triac AVR的輸出電壓精度在+/-5%以內，符合大多數電氣設備的需求。

伺服型AVR
伺服AVR提供0.5%到1%的精度，但大多數設備並不需要如此嚴格的控制。且其機械部件因持續運作而更容易磨損。