



隆興電子有限公司

● ● ● 0.4~400KW

# ES600 MODEL

空間向量變頻器

創立1985

專業設計製造 ● ● ●







## ES600 FAMILY

### 公司簡介

隆興電子公司創立於1985年，工廠位於台灣新北市。多年來，我們專業生產交流向量變頻器、永磁伺服驅動器、制動單元及周邊設備等，產品質量優異、價格合理，目前產品行銷世界各地。

2002年，我們通過了國際質量標準認證ISO9001:2000（現在為2015年新版），產品質量有了很大的提高，兌現了對客戶的承諾和信任。

ES600系列是超越完美的交流驅動器和伺服驅動器的系列。本系列採用電壓空間向量控制原理，結合先進的“直接場導”技術對磁通量進行精確估算，並採用DSP軟硬件進行工程計算，實現最佳輸出勵磁轉矩的輸出轉換。

LS1000系列應用於精密複雜行業的控制，例如用於交流/直流電機、伺服電機，BLDC，SRM電機。行業如起重機械、電梯、真空泵、恆壓水泵控制.....等。也適合做角度、定位、定速、定轉矩的控制等。

### ES600

01. 內建SVPWM二相調變。
02. 空間向量：電壓空間向量控制、自動電流補償、輸出低損失高節能效果。
03. 獨特過負載能力：150%/60秒
04. 高性能、低噪音的IGBT模組
05. 輸出頻率0.1 Hz~480.0Hz、AVR自動穩壓調節輸出
06. 串列通訊界面RS-485(鮑率34800)
07. V/F曲線、遞減曲線
08. 8組加減速時間選擇,8段可預設速度
09. 設定之參數可儲存/讀取於1~3之頁碼
10. 輸出Do、Relay各2組可作正反邏輯功能之編輯

## ES600 規格特性

### 控制特性

操作方式	6位數LED數位操作顯示器。32位元DSP-MCU，正弦波SVPWM控制方式，使用高性能低噪音IGBT。
控制方式	正弦波SVPWM兩相調變，V/F空間向量控制
頻率控制範圍	0.1~480.0Hz
頻率準確度(溫度變動)	數位指令： $\pm 0.1\%$ ( $-10^{\circ}\text{C}\sim+40^{\circ}\text{C}$ ) 類比指令： $\pm 0.1\%$ , ( $25^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ )
頻率設定解析度	數位指令：0.1Hz，類比指令：0.03Hz (11bit/60Hz)
頻率輸出解析度	數位指令： $\pm 0.1\text{Hz}$ ；類比指令： $\pm 0.5\%$
加速/減速時間	0.1~3000.0(秒)，8段速度可個別獨立設定加減速時間
V/F曲線	轉矩自動補償
控制功能	5通道數位操作器循環顯示、遞減曲線、數位輸出正反邏輯控制、可編輯式數位機能端子、參數記憶讀存控制、低頻自動轉矩電流補償、啟動/停止時直流煞車、失速防止動作控制、MODBUS RS-485通信、4組故障履歷
頻率設定信號	約20%，裝煞車控制器可達125%

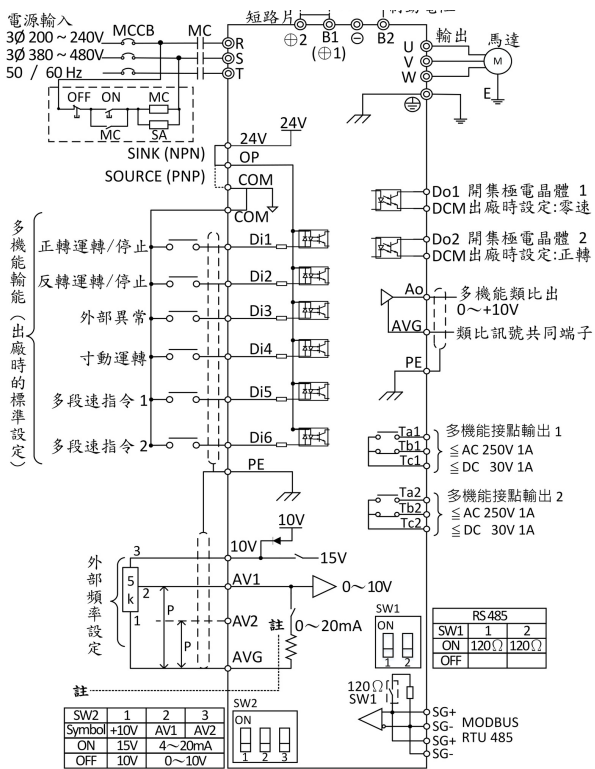
### 保護機能

變頻器過載(Erl)	變頻器額定電流：150% / 1分鐘
馬達過載(OL)	積分式電子熱動電驛保護(馬達額定電流)
瞬間過電流(OC)	變頻器額定電流：200% / <1秒鐘，跳過電流保護，馬達自動停止
瞬時停電再啟動	斷電 15ms 以上停止
過電壓保護	過電壓準位(OU)： $V_{dc}>410\text{V}$ (220V級) / 820V (460V級)
低電壓保護	低電壓準位(LU)： $V_{dc}<190\text{V}$ (220V級) / 380V (460V級)
散熱片過熱(OH)	內置溫度檢出器或熱敏電阻檢出(變頻器過熱保護)
失速防止	加速以動作電流設定，降速保護以電壓設定為準運轉中失速防止
接地保護	電子迴路保護

### 環境狀況

周圍溫度	$-10^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ 無凍結狀況
保存溫度	$-20^{\circ}\text{C}\sim +60^{\circ}\text{C}$
濕度	90%RH以下(無凝結狀況)
振動	20HZ以下IG，20~50HZ時0.2G

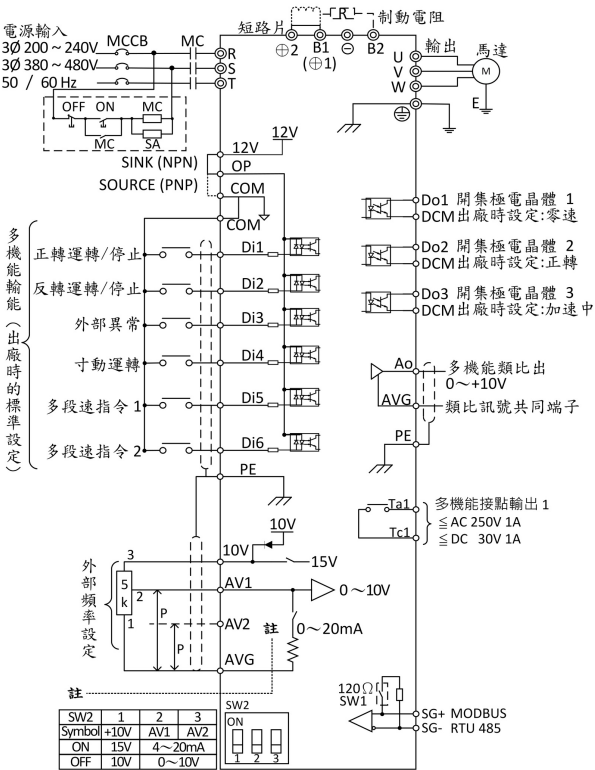
# 控制回路配線圖 ES600 標準型



\*配合參數F49及F56設定  
\*端子標記+10V,當SW2-1切換ON時,該接點輸出為15V,OFF為10V

端子標記	端子名稱	內容說明
Di1	正轉指令	以Di1-COM接通(ON)時為正轉運轉,開路(OFF)時為停止。
Di2	反轉指令	以Di2-COM接通(ON)時為正轉運轉,開路(OFF)時為停止。
Di3	外部異常時輸入	以外部異常信號ON時,使變頻器跳脫停機。
Di4	異常復歸	以控制端子ON(閉合)解除故障保護迴路動作時的保持狀態。
Di5	多段速指令1	多段速指令1、2,以二進制2Bit,可執行四段速度控制。
Di6	多段速指令2	
COM	輸入共用端子	+24V輸出供電電源參考地端。
COM	輸入共用端子	
OP	數位輸入訊號	外部電源輸入共同端點。
24V	輸入端子電壓	電源24V/200MA,供輸入端子工作電源。
10V	頻率設定用電源	+10V/+15V電源。
AVG	類比輸出共用端子	類比電源、輸入、輸出訊號共同端點。
AV1	類比電壓頻率指令	DC 0V~10V / 4MA~20MA輸入。(SW2 PIN2可選擇設定)。
AV2	類比電壓頻率指令	DC 0V~10V / 4MA~20MA輸入。(SW2 PIN3可選擇設定)。
DO1	零速中檢出	在停機狀態或零速準位以下為ON。
DO2	正轉	當速度處於正轉時為ON。
TA1	異常時輸出	變頻器的異常保護機能動作時,以1A、1B接點動作輸出。
TB1		接點容量: AC 250V 1A / DC 30V/1A
TC1	異常時輸出	*異常時,TA1-TC1之間為ON。*異常時,TB1-TC1之間為OFF。
TA2		變頻器的異常保護機能動作時,以1A、1B接點動作輸出。
TB2	運轉中	接點容量: AC 250V 1A / DC 30V/1A
TC2		*異常時,TA2-TC2之間為ON。*異常時,TB2-TC2之間為OFF。
AO	參考輸出頻率	類比訊號輸出 0V~10V。
AVG	類比輸出共用端子	類比電源、輸入、輸出訊號共同端點。
SG+	串聯通訊界面	RS485串聯通訊口,正端輸入
SG-	串聯通訊界面	RS485串聯通訊口,負端輸入
PE	屏蔽隔離接地端點	被覆隔離線,連接選擇接地線專用。

# 控制回路配線圖 ES600M 經濟型

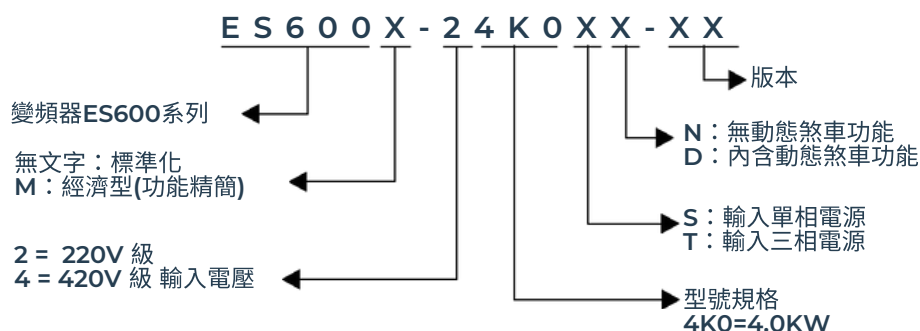


\*配合參數F49及F56設定  
\*端子標記+10V,當SW2-1切換ON時,該接點輸出為15V,OFF為10V

端子標記	端子名稱	內容說明
Di1	正轉指令	以Di1-COM接通(ON)時為正轉運轉,開路(OFF)時為停止。
Di2	反轉指令	以Di2-COM接通(ON)時為正轉運轉,開路(OFF)時為停止。
Di3	外部異常時輸入	以外部異常信號ON時,使變頻器跳脫停機。
Di4	異常復歸	以控制端子ON(閉合)解除故障保護迴路動作時的保持狀態。
Di5	多段速指令1	多段速指令1、2,以二進制2Bit,可執行四段速度控制。
Di6	多段速指令2	
COM	輸入共用端子	+12V輸出供電電源參考地端。
COM	輸入共用端子	
OP	數位輸入訊號	外部電源輸入共同端點。
12V	輸入端子電壓	電源12V/200MA,供輸入端子工作電源。
10V	頻率設定用電源	+10V/+15V電源。
AVG	類比輸出共用端子	類比電源、輸入、輸出訊號共同端點。
AV1	類比電壓頻率指令	DC 0V~10V / 4MA~20MA輸入。(SW2 PIN2可選擇設定)。
AV2	類比電壓頻率指令	DC 0V~10V / 4MA~20MA輸入。(SW2 PIN3可選擇設定)。
DO1	零速中檢出	在停機狀態或零速準位以下為ON。
DO2	正轉	當速度處於正轉時為ON。
DO3	加速中	當速度正處於加速時為ON。
TA1	異常時輸出	變頻器的異常保護機能動作時,以1A、1B接點動作輸出。
TB1		接點容量: AC 250V 1A / DC 30V/1A
TC1	異常時輸出	*異常時,TB1-TC1之間為OFF。
TA2		
AO	參考輸出頻率	類比訊號輸出 0V~10V。
AVG	類比輸出共用端子	類比電源、輸入、輸出訊號共同端點。
SG+	串聯通訊界面	RS485串聯通訊口,正端輸入
SG-	串聯通訊界面	RS485串聯通訊口,負端輸入



# ES600 型號說明



## ES600 規格特性

輸入電壓		KW	HP	Amps	Frame	產品型號	制動電路	
							選配	內建
ES600M 經濟型	110V 1Phase input	0.4	0.5	3.7	1	ES600M-10K4SN-A1	○	×
		0.75	1	5	1	ES600M-10K7SN-A1	○	×
	220V 1Phase input	0.4	0.5	3.7	1	ES600M-20K4SN-A1	○	×
		0.75	1	5	1	ES600M-20K7SN-A1	○	×
		1.5	2	7.5	1	ES600M-21K5SN-A1	○	×
		2.2	3	10	1	ES600M-22K2SN-A1	○	×
		4.0	5	17.5	2	ES600M-24K0SN-A1	○	×
	220V 3Phase input	0.4	0.5	3.7	1	ES600M-20K4TN-A1	○	×
		0.75	1	5	1	ES600M-20K7TN-A1	○	×
		1.5	2	7.5	1	ES600M-21K5TN-A1	○	×
		2.2	3	10	1	ES600M-22K2TN-A1	○	×
	380V 3Phase input	0.75	1	3.7	2	ES600M-40K7TD-A1	×	○
		1.5	2	5	2	ES600M-41K5TD-A1	×	○
ES600 標準型	220V 3Phase input	2.2	3	7.5	2	ES600M-42K2TN-A1	×	○
		4.0	5	10	2	ES600M-44K0TD-A1	×	○
		0.75	1	5	3	ES600-20K7TD-A1	×	○
		1.5	2	7.5	3	ES600-21K5TD-A1	×	○
		2.2	3	10	3	ES600-22K2TD-A1	×	○
		4.0	5	17.5	3,4	ES600-24K0TD-A1	×	○
		5.5	7.5	25	4	ES600-25K5TD-A1	×	○
		7.5	10	34	5	ES600-27K5TD-A1	×	○
		11	15	50	5	ES600-2011TD-A1	×	○
		15	20	68	5	ES600-2015TD-A1	×	○
	380V 3Phase input	18.5	25	82	6	ES600-2018TN-A1	○	×
		22	30	100	6	ES600-2022TN-A1	○	×
		30	40	130	6	ES600-2030TN-A1	○	×
		37	50	165	7	ES600-2037TN-A1	○	×
		45	60	190	7	ES600-2045TN-A1	○	×
		55	75	230	7	ES600-2075TN-A1	○	×
		0.75	1	3.7	3	ES600-40K7TD-A1	×	○
		1.5	2	5	3	ES600-41K5TD-A1	×	○
		2.2	3	7.5	3	ES600-42K2TD-A1	×	○
		4.0	5	10	3,4	ES600-44K0TD-A1	×	○
		5.5	7.5	15	4	ES600-45K5TD-A1	×	○
		7.5	10	17.5	4	ES600-47K5TD-A1	×	○
		11	15	25	5	ES600-4011TD-A1	×	○
		15	20	38	5	ES600-4015TD-A1	×	○
		18.5	25	43	5	ES600-4018TN-A1	○	×
		22	30	50	6	ES600-4022TN-A1	○	×
		30	40	68	6	ES600-4030TN-A1	○	×
		37	50	82	6	ES600-4037TN-A1	○	×
		45	60	100	7	ES600-4045TN-A1	○	×
		55	75	130	7	ES600-4075TN-A1	○	×
		75	100	165	7	ES600-4100TN-A1	○	×

## ES600 外觀尺寸 (FRAME)

UNIT: m/m



Size	1	2	3	4	5	6	7
Height	145	169	199	286	335	458	563
Width	83	92	115	129	175	253	345
Depth	138	147	151	176	193	227	276

## 客製專案規劃開發服務

### 需求專案規劃 01

確認客戶需求，  
產品功能尺寸，  
規劃設計，並設  
立專案。

### 開發設計 02

開發設計階段：  
外觀尺寸設計  
軟體設計  
電路設計  
PCB設計

### 樣品測試 03

將產品進行組裝  
整合，並經過軟  
硬體整合測試驗  
證，以達到客戶  
目標。

### 量產 04

產品批量生產，  
並經過客戶驗證  
完畢，即可進入  
量產階段。

### 售後服務 05

如客戶對產品必  
要修改，我們支  
持以下：  
產品硬體修改  
產品版本更新



## 隆興電子有限公司

23876 臺灣 新北市樹林區武林街12之2號 (樹林工業區)

Tel: +886-2-26842888 Fax: +886-2-26842889

www.acinverter.com.tw Email: lse@acinverter.com.tw, lseacinv@seed.net.tw