

東達變頻器



TDS-V9

使用手冊

為了發揮產品最好功能，請在執行操作、檢查、維護前詳細閱讀本說明書。並請交給直接使用者。謝謝！

TDS-V9

使用手冊

東達科技股份有限公司

TEL: (02)2275-6859 FAX: (02)2275-6867

E-Mail: top.drive@msa.hinet.net

<http://www.tekdrive.com.tw>

2017.04

01 產品說明

1.1 到貨檢查

每一部東達所生產的變頻器，在出廠前均經過嚴格的品管與測試，為了防止本產品在購買與運送過程中的疏忽，請於收到貨、拆箱後，對變頻器執行下表所列出的項目詳細檢查：

- 是否是所購買的型號：檢查變頻器銘板上的機種型號是否與外箱登錄相符，且是否與所訂購的產品一致。(請參閱 1.1.1 銘板標示說明)
- 外觀是否有損傷：目視檢查變頻器是否有損傷，是否有零、配件鬆脫
- 變頻器結構上是否有鬆脫、未鎖緊的螺絲

如果有任何上述的情形發生，請與供貨商聯絡以獲得妥善的協助。

1.1.1 銘板標示

型號	→	MODEL	TDS-V9-H3P7FAH		
輸入電源規格	→	INPUT	AC 3PH 380~480V 50/60 Hz 11.9A		
輸出規格	→	OUTPUT	AC 3PH 0~480V 0~400 Hz 8.4 kVA 10.5A		
選購件與重量	→	MASS	3.2 kg	OPTION	
序號	→	SER. NO.	V9xxxxxxxx		
		TEK-DRIVE CO., LTD.			MADE IN TAIWAN

1.1.2 型號與選購件說明

❖ 型號說明

TDS-V9-H 3P7 F A H-P							
位置號碼：1 - 2 - 3 4 5 6 7 - 8							

❖ 選購件說明

ABZ	
位置號碼：9	

位置號碼	名稱	說明
1	產品名稱	TDS 變頻器產品
2	系列別	V9 系列
3	輸入電壓等級	L: 220V 3-Phases H: 440V 3-Phases
4	最大輸出容量 (kW)	0P7: 0.75kW 037: 37kW 300: 300kW
5	操作器型式	F: VR 型 LED 操作器 C: LCD 操作器 (標準型)

位置號碼	名稱	說明
6	框架版本	A: 標準框號 B: 客製框號
7	負載特性	N: 一般負載 H: 重負載
8	延伸機種	有: 依代碼而定 空白: 無
9	專用選購件	空白: 無 ABZ: ABZ 回授卡 UVW: UVW 回授卡

1.2 變頻器額定輸入、出規格

1.2.1 重負載輸入、輸出額定

TDS-V9-L□□□□-□□H 200V 級*²

型號	輸入 額定	輸出額定			
		適用馬達		容量	電流
	A	kW	HP	kVA	A
L0P7__H* ¹	6.8	0.75	1	2.4	6
L1P5__H* ¹	9.1	1.5	2	3.2	8
L2P2__H* ¹	13.6	2.2	3	4.8	12
L3P7__H	20.5	3.7	5	7.2	18
L5P5__H	30.7	5.5	8	10.8	27
L7P5__H	36.4	7.5	10	12.7	32
L011__H	47.7	11	15	16.7	42
L015__H	68.2	15	20	23.9	60
L018__H	81.8	19	25	28.7	72
L022__H	93.3	22	30	33.5	84
L030__H	133.3	30	40	47.8	120
L037__H	166.7	37	50	59.8	150
L045__H	183.3	45	60	65.7	165
L055__H	250.0	55	75	89.6	225
L075__H	283.3	75	100	102	255
L090__H	355.6	90	125	127	320
L110__H* ¹	461.1	110	150	165	415
L132__H* ¹	533.3	132	175	191	480
L160__H* ¹	611.1	160	215	219	550
L185__H* ¹	722.2	185	215	259	650

TDS-V9-H□□□□-□□H 400V 級*²

型號	輸入 額定	輸出額定			
		適用馬達		容量	電流
	A	kW	HP	kVA	A
H0P7__H* ¹	3.9	0.75	1	2.7	3.4
H1P5__H* ¹	5.5	1.5	2	3.8	4.8
H2P2__H* ¹	8.0	2.2	3	5.6	7
H3P7__H	11.9	3.7	5	8.4	10.5
H5P5__H	17.0	5.5	7.5	12	15
H7P5__H	23.9	7.5	10	16.7	21
H011__H	30.7	11	15	21.5	27
H015__H	38.6	15	20	27.1	34
H018__H	45.5	19	25	31.9	40
H022__H	59.1	22	30	41.4	52
H030__H	70.5	30	40	49.4	62
H037__H	88.9	37	50	63.7	80
H045__H	95.6	45	60	68.5	86
H055__H	140.0	55	75	100	126
H075__H	183.3	75	100	131	165
H090__H	211.1	90	125	151	190
H110__H	250.0	110	150	179	225
H132__H	288.9	132	175	207	260
H160__H	333.3	160	215	239	300
H185__H	400.0	185	250	287	360
H220__H* ¹	500.0	220	300	359	450
H260__H* ¹	555.6	260	350	398	500
H300__H* ¹	622.2	300	400	446	560
H370__H* ¹	755.6	370	500	542	680

Note:

1. 為接單製作標準品。
2. 此為標準機額定數據，其他客製版本或未表列 功率段/馬力數，請聯繫東達業務單位以便獲得詳細資訊。

1.2.2 一般負載輸入、輸出額定

TDS-V9-L□□□□-□□N 200V 級*²

型號	輸入 額定	輸出額定			
		適用馬達		容量	電流
		A	kW	HP	kVA
L0P7__N* ¹	4.2	0.75	1	1.5	3.7
L1P5__N* ¹	7.8	1.5	2	2.8	6.9
L2P2__N* ¹	10.5	2.2	3	3.7	9.2
L3P7__N	15.7	3.7	5	5.5	13.8
L5P5__N	23.6	5.5	8	8.3	20.8
L7P5__N	35.5	7.5	10	12.4	31.2
L011__N	41.9	11	15	14.7	36.9
L015__N	55.1	15	20	19.3	48.5
L018__N	78.6	19	25	27.6	69.2
L022__N	81.1	22	30	29	73
L030__N	107.8	30	40	38.6	97
L037__N	153.3	37	50	55.2	138
L045__N	192.2	45	60	68.9	173
L055__N	211.1	55	75	75.8	190
L075__N	288.9	75	100	103	260
L090__N	326.7	90	125	117	294
L110__N	410.0	110	150	147	369
L132__N* ¹	532.2	132	175	191	479
L160__N* ¹	615.6	160	215	221	554

TDS-V9-H□□□□-□□N 400V 級*²

型號	輸入 額定	輸出額定			
		適用馬達		容量	電流
		A	kW	HP	kVA
H0P7__N* ¹	2.6	0.75	1	1.8	2.3
H1P5__N* ¹	4.4	1.5	2	3.1	3.9
H2P2__N* ¹	6.3	2.2	3	4.4	5.5
H3P7__N	9.2	3.7	5	6.4	8.1
H5P5__N	13.8	5.5	7.5	9.7	12.1
H7P5__N	19.7	7.5	10	13.8	17.3
H011__N	27.5	11	15	19.3	24.2
H015__N	35.5	15	20	24.8	31.2
H018__N	44.5	19	25	31.3	39.2
H022__N	52.3	22	30	36.8	46
H030__N	68.2	30	40	47.8	60
H037__N	80.0	37	50	57	72
H045__N	102.2	45	60	73.5	92
H055__N	141.1	55	75	101	127
H075__N	161.1	75	100	116	145
H090__N	211.1	90	125	152	190
H110__N	243.3	110	150	175	219
H132__N	288.9	132	175	207	260
H160__N	333.3	160	215	239	300
H185__N	384.4	185	250	276	346
H220__N	461.1	220	300	331	415
H260__N* ¹	576.7	260	350	414	519
H300__N* ¹	641.1	300	400	460	577

Note:

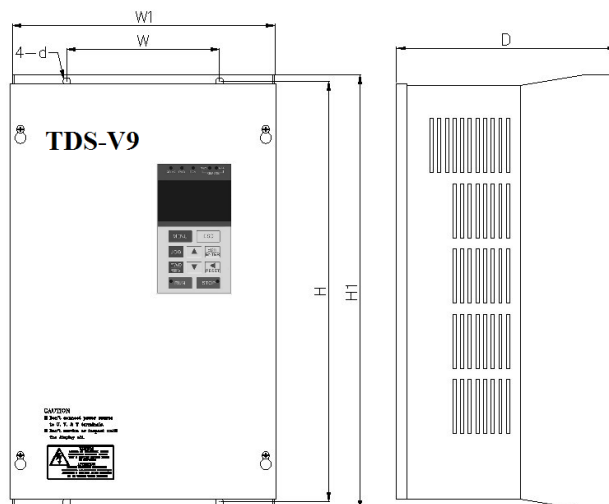
1. 為接單製作標準品。
2. 此為標準機額定數據，其他客製版本或其他未表列 功率段/馬力數，請聯繫東達業務單位以便獲得詳細資訊。

1.2.3 共同規格

輸入	額定電壓 / 頻率	AC 三相 200 ~ 240V(220V 級) 或 380 ~ 480V (440V 級) / 50, 60Hz	
電源	操作電壓 / 頻率範圍	170V~265V (220V 級)或 323V~ 525Vac (440V 級) / 47~63Hz	
輸出	最大電壓 / 最高頻率	AC 三相 200~ 240V(220V 級) 或 380 ~ 480V (440V 級) (對應輸入電壓)/ 可由參數設定 (最高可達 400Hz)	
控制 特性	操作方式	LCD 操作器 或 LED 操作器。32 位元 MCU，正弦波 PWM 控制方式，輸出使用高性能低噪音 IGBT。	
	控制方式	V/F 控制、V/F 附 PG 控制、無 PG 向量控制、附 PG 向量控制、PM 用附 PG 向量控制	
	頻率控制範圍	0.1Hz ~ 400Hz (附 PG 向量控制、PM 用附 PG 向量控制時為 0 ~ 400Hz)	
	頻率精度(溫度變化)	數位指令: $\pm 0.01\%$ (-10 ~ +40°C) 類比指令: $\pm 0.1\%$, (25 $\pm$ 10°C)	
	頻率指令解析度	數位指令: 0.01Hz 類比指令: 0.03Hz (12bit 60Hz)	
	頻率輸出解析度	0.01Hz	
	速度控制範圍	1:50 V/F 控制、1:200 V/F 附 PG 控制、無 PG 向量控制、1:1500 附 PG 向量控制、PM 用附 PG 向量控制	
	過載耐量	額定輸出電流__N 機種：150%/1 分鐘、__N 機種：130%/1 分鐘，參數可調整	
	外部頻率設定信號	DC -10 ~ +10V、0 ~ +10V、4 ~ 20mA，脈波輸入。	
	主要控制機能	V / F 與向量控制切換	轉矩限制可調整
		滑差補償	速度搜尋
		脈波輸入頻率指令	頻率指令上下限設定
		頻率跳躍	過轉矩及低轉矩檢出
		S 曲線加減速機能	內建 Modbus RS-485 通信
		異常再啟動機能	最近一次故障時變頻器狀態紀錄
		參數拷貝功能	載波頻率可調整
		零伺服功能	瞬間停電再啟動
		4 段加減時間切換 (0.1 ~ 6000 秒)	通電時間及運轉時間累積紀錄
		過激磁剎車	回升剎車轉矩約 20%
	其他	啟動停止直流煞車機能	使用者密碼鎖
		母線電壓 > 50Vdc 時充電 LED 亮	輸出側濾波器：外掛(選購)
		輸入側濾波器：外掛(選購)、內建	輸出側電抗器：外掛(選購)
保護 機能	變頻器過載 (OL)	變頻器額定電流__H 機種：150%/1 分鐘、__N 機種：130%/1 分鐘動作	
	馬達過載 (OL1)	電子式過載曲線保護 (馬達額定電流)	
	過轉矩 (OL2)	變頻器額定電流 160%	
	瞬間過電流 (OC)	變頻器額定電流__H 機種：200%/ <1 秒鐘、__N 機種：170%/ <1 秒鐘	
	失速防止	加速中、定速中動作電流可分別設定，減速中可設定有/無失速防止。	
	過電壓 (OV)	主迴路直流電壓超過 410Vdc (220V 級) 或 820Vdc (440V 級)時動作。	
	低電壓 (UV)	主迴路直流電壓低過 190Vdc (220V 級) 或 380Vdc (440V 級)時動作。	
	輸出三相不平衡	利用電流檢出器保護。	
	瞬時停電自動再起	斷電 15ms 以上。	
	過熱 (OH)	利用溫度檢出器或熱敏電阻檢出溫度保護。	
環境 規格	使用場所	室內 (無腐蝕性氣體、灰塵等場所)	
	周圍溫度	-10 ~ +40°C (不結凍狀態) 保存溫度：- 10 ~ + 60°C	
	溼度	95%RH 以下(不結露狀況)	
	標高	海拔 1000 米以下，標高每增加 100 公尺變頻器額定需降低 2%，最高操作高度 3000 公尺。	
	振動	20Hz ~ 50Hz 5.9m/s ² (0.6G) 20Hz 以下 9.8m/s ² (1G)。符合 IEC 60068-2-6。	
CE 認證	噪音	85dB 以下，符合 86-188/EEC	
	雜訊干擾 EMI 抑制力	附加外掛雜訊濾波器可符合 EN50081-2(1994)	
CE 認證	雜訊免疫力 EMC	符合 EN61800-3/A11	

1.3 外型尺寸

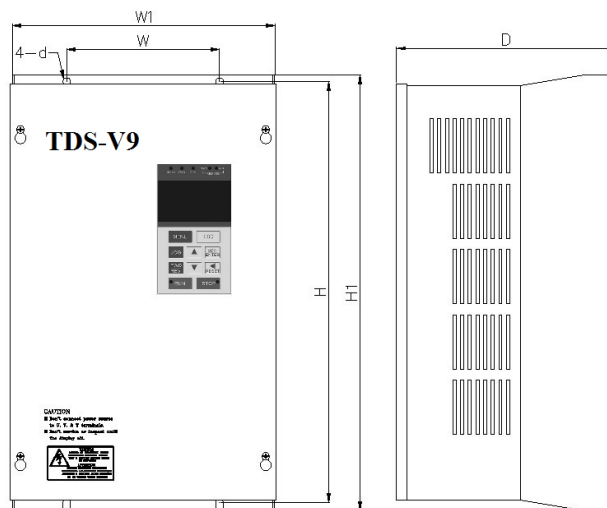
1.3.1 TDS-V9-L 200V 級重負載



TDS-V9-L□□□□-□□H		安裝尺寸(mm)				外型尺寸(mm)			3.2 概略重量(kg)	框號
型號_負載	防護等級	W	H	H2	d	W1	H1	D		
L0P7__AH	IP20	133	260	6	5	145	273	170	3.2	A
L1P5__AH										
L2P2__AH										
L3P7__AH										
L5P5__AH	IP00	174	281	8	8	191	297	197	5.8	B
L7P5__AH		120	350	6	8	195	367	225	9	C
L011__AH		---	---	---	---	---	---	---	---	D*
L015__AH		---	---	---	---	---	---	---	---	---
L018__AH		---	---	---	---	---	---	---	---	---
L022__AH		170	447	12.5	10	284	470	270	22	E
L030__AH		250	569	12.5	10	376	594	280	36	F
L037__AH									37	
L045__AH		250	709	12.5	12	376	734	280	47	G
L055__AH		430	842	13	15	533	870	280	73	H
L075__AH									77	
L090__AH		400	920	25	13	696	970	345	102	I
L110__AH									106	
L132__AH									110	
L160__AH		---	---	---	---	---	---	---	---	---
L185__AH		---	---	---	---	---	---	---	---	---

*: 為接單製作標準品，請聯繫東達業務單位以便獲得詳細資訊。

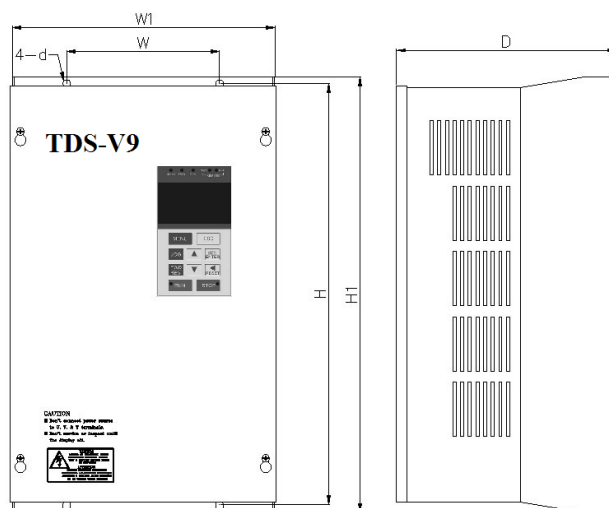
1.3.2 TDS-V9-H□□□□ 400V 級重負載



TDS-V9-H□□□□-□□H		安裝尺寸(mm)				外型尺寸(mm)			概略重量 (kg)	框號
型號	防護等級	W	H	H2	d	W1	H1	D		
H0P7__AH	IP20	133	260	6	5	145	273	170	3.2	A
H1P5__AH										
H2P2__AH										
H3P7__AH										
H5P5__AH	IP00	174	281	8	8	191	297	197	5.8	B
H7P5__AH		120	350	6	8	195	367	225	9	C
H011__AH										
H015__AH										
H018__AH										
H022__AH		---	---	---	---	---	---	---	---	D*
H030__AH		---	---	---	---	---	---	---	---	
H037__AH		170	447	12.5	10	284	470	270	22	E
H045__AH										
H055__AH										
H075__AH										
H090__AH		250	569	12.5	10	376	594	280	36	F
H110__AH									37	
H132__AH									47	G
H160__AH									49	
H185__AH		430	842	13	15	533	870	280	50	H
H220__AH									73	
H260__AH									77	I
H300__AH									102	
H370__AH		400	920	25	13	696	970	345	106	I
									110	
									---	---*

*: 為接單製作標準品，請聯繫東達業務單位以便獲得詳細資訊。

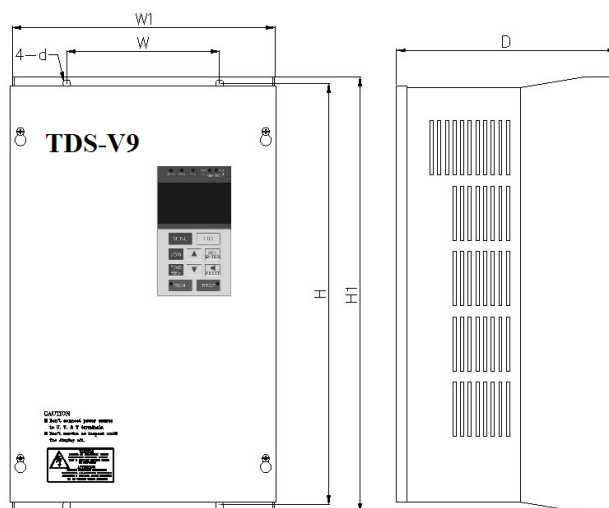
1.3.3 TDS-V9-L□□□□ 200V 級一般負載



TDS-V9-L□□□□-□□N		安裝尺寸(mm)				外型尺寸(mm)			概略重量 (kg)	框號
一般負載	防護等級	W	H	H2	d	W1	H1	D		
L0P7__AN	IP20	133	260	6	5	145	273	170	3.2	A
L1P5__AN										
L2P2__AN										
L3P7__AN										
L5P5__AN										
L7P5__AN	IP00	174	281	8	8	191	297	197	5.8	B
L011__AN		120	350	6	8	195	367	225	9	C
L015__AN		---	---	---	---	---	---	---	---	D*
L018__AN		---	---	---	---	---	---	---	---	D*
L022__AN		---	---	---	---	---	---	---	---	D*
L030__AN		170	447	12.5	10	284	470	270	22	E
L037__AN		250	569	12.5	10	376	594	280	36	F
L045__AN									37	
L055__AN		250	709	12.5	12	376	734	280	47	G
L075__AN		430	842	13	15	533	870	280	73	H
L090__AN									77	
L110__AN		400	920	25	13	696	970	345	102	I
L132__AN									106	
L160__AN		---	---	---	---	---	---	---	---	D*

*: 為接單製作標準品，請聯繫東達業務單位以便獲得詳細資訊。

1.3.4 TDS-V9-H□□□□ 400V 級一般負載



TDS-V9-H□□□□-□□N		安裝尺寸(mm)				外型尺寸(mm)			概略重量 (kg)	框號
一般負載	防護等級	W	H	H2	d	W1	H1	D		
H0P7__AN	IP20	133	260	6	5	145	273	170	3.2	A
H1P5__AN										
H2P2__AN										
H3P7__AN										
H5P5__AN										
H7P5__AN	IP00	174	281	8	8	191	297	197	5.8	B
H011__AN		120	350	6	8	195	367	225	9	C
H015__AN										
H018__AN		---	---	---	---	---	---	---	---	D*
H022__AN										
H030__AN		170	447	12.5	10	284	470	270	22	E
H037__AN										
H045__AN		250	569	12.5	10	376	594	280	36	F
H055__AN									37	
H075__AN		250	709	12.5	12	376	734	280	47	G
H090__AN									49	
H110__AN									50	
H132__AN		430	842	13	15	533	870	280	73	H
H160__AN									77	
H185__AN		400	920	25	13	696	970	345	102	I
H220__AN									106	
H260__AN									106	
H300__AN									106	

*: 為接單製作標準品，請聯繫東達業務單位以便獲得詳細資訊。

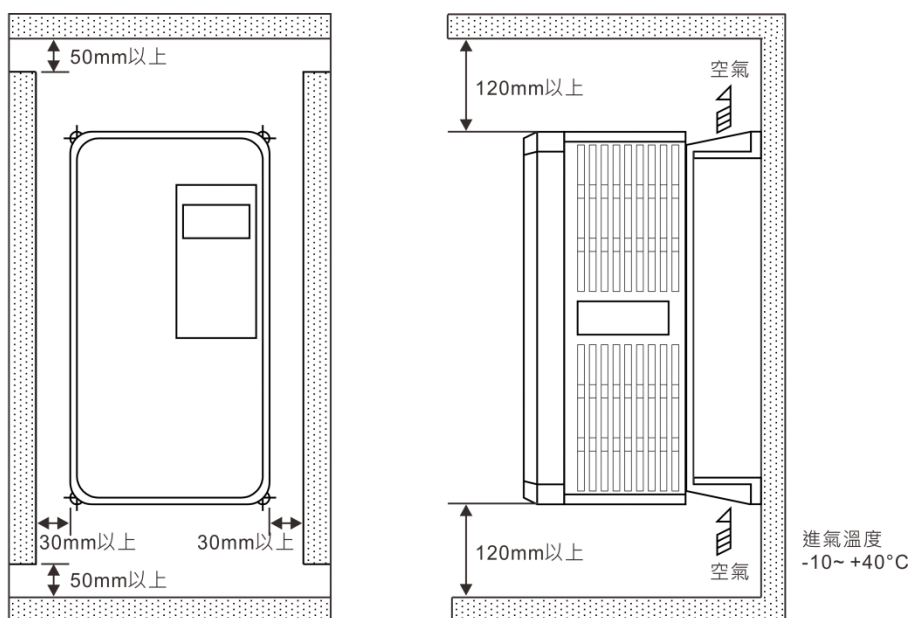
02 安裝

2.1 安裝環境

環境對變頻器其功能的發揮及其使用壽命皆會有直接的影響，因此儲存與安裝 TDS-V9 變頻器的場所，必需考慮下表所列的環境因素：

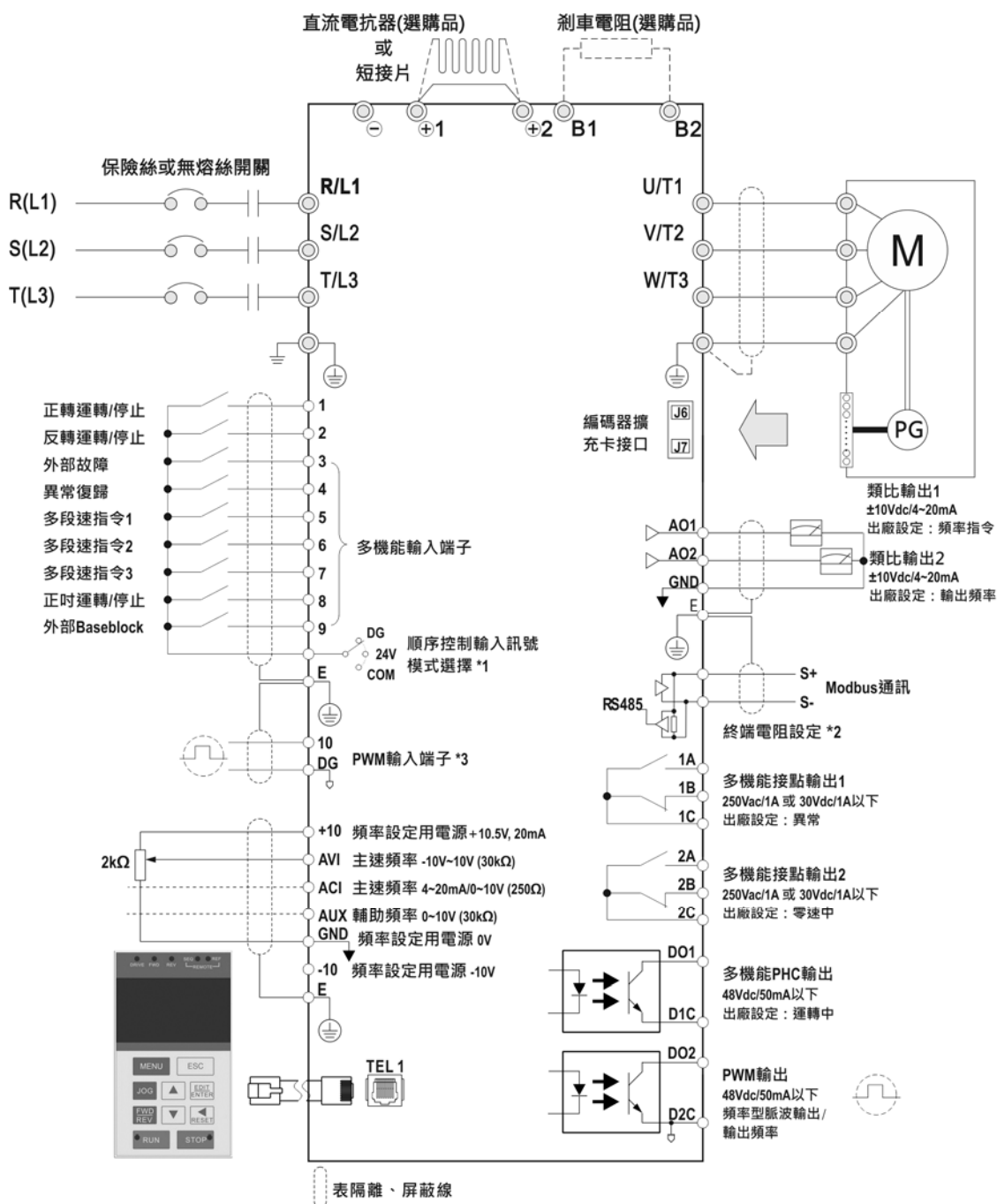
環境	條件
安裝場所與溫度	室內，- 10°C ~ + 40 °C
保存溫度	- 20°C ~ + 60 °C
濕度	95%RH 以下且無結露狀態
環境	變頻器的儲存、安裝請考慮以下的因素： - 防止雨水、濕氣與直接日曬 - 防止油霧、鹽霧 - 防止腐蝕性異體或氣體 - 防止粉塵、金屬屑或任何東西進入變頻器內部 - 防止放射線、電磁干擾與震動 - 禁止安裝在木頭等易燃物上面，遠離易燃物 - 若多台變頻器同時安裝於同一控制盤內時，請加散熱風扇，使變頻器周溫低於 45°C
海拔高度	1000M 以下
耐震度	20Hz~ 50Hz 5.9m/s ² (0.6G), 20H 以下 9.8m/s ² (1G)

2.2 安裝方向與空間



03 配線

3.1 標準接線圖



Note:

- 數位輸入訊號模式可選擇 NPN(SINK)、PNP(SOURCE)或是外部電源訊號，請參考 **3.4.3 數位輸入端子模式說明**與參數 P151 設定說明 (出廠為 NPN 模式)
- 終端電阻選擇，請設定參數 P237 (出廠為 OFF)
- PWM/ 脈波輸入兩用端子，請參.....考

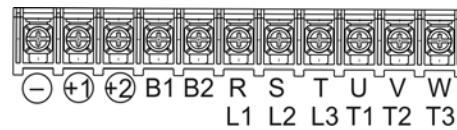
3.2 主迴路接線

3.2.1 主迴路端子 說明

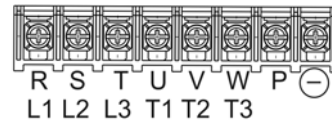
R,S,T(L1,L2,L3)	主迴路 3 相交流輸入電源
U,V,W (T1,T2,T3)	變頻器 3 相交流輸出至馬達
⊕1,⊕2 (P1,P2)	外接直流電抗器
B1,B2	外接剎車電阻
P, ⊖, (P2,N), (⊕2,N)	外接剎車控制器
⊕	接地端子

3.2.2 主迴路端子配置

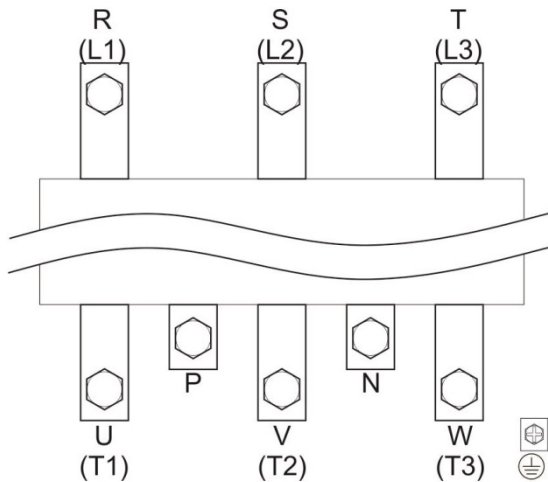
220V L0P7~ L018__AH/L0P7~ L022__AN
440V H0P7~ H030__AH/H0P7~ H037__AN



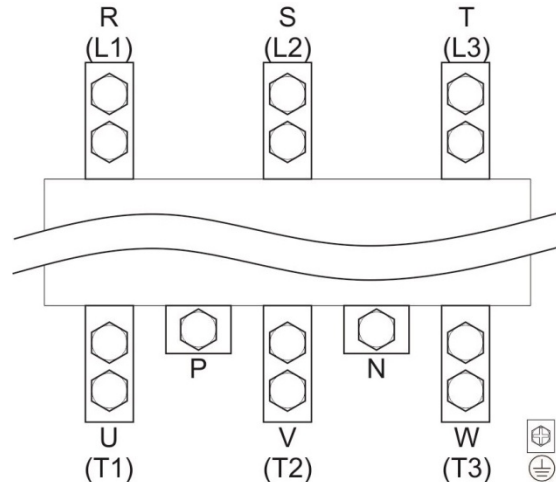
220V L022~ L030__AH/ L030~ L037__AN
440V H037~ H045__AH/ H045~ H055__AN



220V L037~ L045__AH/ L045~ L055__AN
440V H055~ H075__AH/ H075~ H090__AN



220V L055__AH/ L075__AN & above
440V H090__AH/ H110__AN & above



3.3 主迴路保護、導線尺寸與鎖緊力矩

3.3.1. 200V 級

變頻器型號/ 額定		EMC 濾波器	建議導線規	主迴路端子螺絲		輸入主迴路保護	
型號	輸入額 定 (A)		格 mm ²	螺絲 規格	鎖緊轉矩 N·m (lb.in.)	主保險絲 Busmann 額定 (A) * ¹	MCCB* ² 額定 (A)
TDS-V9-L□							
L0P7__AH	6.8	TDSNF 32006	2.5	M4	1.2~ 1.5 (10.6~ 13.3)	FWH-70B	15
L1P5__AH	9.1	TDSNF 32012					15
L2P2__AH	13.6	TDSNF 32024					20
L3P7__AH	20.5		6	FWH-90B	35		
L5P5__AH	30.7	TDSNF 32048	10	M5	2.1~2.3 (18.6~ 20.4)	FWH-100B	50
L7P5__AH	36.4					FWH-200B	60
L011__AH	47.7	TDSNF 32060	16	M5	2.7~ 3.0 (23.9~ 26.6)	FWH-200B	100
L015__AH	68.2	TDSNF 32100		M6	5.4~ 6.0 (47.8~ 53.1)	FWH-200B	125
L018__AH	81.8				25	FWH-300A	150
L022__AH	93.3	TDSNF 32120	35	M8	9~ 11 (79.7~ 97.4)	FWH-300A	150
L030__AH	133.3	TDSNF 32170	50			FWH-350A	200
L037__AH	166.7	TDSNF 32240	70	M10	18~ 23 (159~ 204)	FWH-400A	250
L045__AH	183.3		95			FWH-400A	300
L055__AH	250.0	FN3270H-320-99	95 * 2P	M12	32~ 40 (283~ 354)	FWH-600A	400
L075__AH	283.3					FWH-700A	500
L090__AH	355.6	FS5972-600-99	240			FWH-800A	600
L110__AH	461.1		300			FWH-1000A	700
L132__AH	533.3		150 * 2P			FWH-1000A	800
L160__AH	611.1	FS5792-800-99	95 * 4P			FWH-1200A	1000
L185__AH	722.2		120 * 4P			FWH-1200A	---

*1: Class L 保險絲在這些額定也可以使用。延時型保險絲的選定是 175%變頻器額定輸入電流，涵蓋所有 Class CC/ J/ T。瞬時保險絲則是以 300%變頻器額定輸入電流，涵蓋所有 Class CC/ J/ T。

*2: MCCB 的額定選定約為 200%變頻器額定輸入電流上下（視負載狀況調整），額定電壓等即須為 600VAC 或者更高。

3.3.2 400V 級

變頻器型號/ 額定		EMC 濾波器	建議導線 規格 mm ²	主迴路端子螺絲		輸入主迴路保護	
型號	輸入額 定 (A)			螺絲 規格	鎖緊轉矩 N·m (lb.in.)	主保險絲 Bussmann 額定 (A) ^{*1}	MCCB ^{*2} 額定 (A)
TDS-V9-H□							
H0P7__AH	3.9	TDSNF 34006	2.5	M4	1.2~ 1.5 (10.6~ 13.3)	FWH-70B	15
H1P5__AH	5.5						15
H2P2__AH	8.0	TDSNF 34012					6
H3P7__AH	11.9		35				
H5P5__AH	17.0	TDSNF 34024	10	M5	2.1~2.3 (18.6~ 20.4)	FWH-100B	
H7P5__AH	23.9					FWH-200B	60
H011__AH	30.7	TDSNF 34048	16	M5	2.7~ 3.0 (23.9~ 26.6)	FWH-200B	100
H015__AH	38.6			M6	5.4~ 6.0 (47.8~ 53.1)	FWH-200B	125
H018__AH	45.5		25		FWH-300A	150	
H022__AH	59.1	TDSNF 34060	35	M8	9~ 11 (79.7~ 97.4)	FWH-300A	150
H030__AH	70.5	TDSNF 34100	50			FWH-350A	200
H037__AH	88.9		70	M10	18~ 23 (159~ 204)	FWH-400A	250
H045__AH	95.6	TDSNF 34120	95			FWH-400A	300
H055__AH	140.0	TDSNF 34170	95 * 2P	M12	32~ 40 (283~ 354)	FWH-600A	400
H075__AH	183.3	TDSNF 34240				FWH-700A	500
H090__AH	211.1		240			FWH-800A	600
H110__AH	250.0	FN 3270H-250-99	300			FWH-1000A	700
H132__AH	288.9	FN 3270H-320-99	150 * 2P			FWH-1000A	800
H160__AH	333.3	---	95 * 4P			FWH-1200A	1000
H185__AH	400.0	---	120 * 4P			FWH-1200A	---
H220__AH	500.0	---	---	---	---	---	
H260__AH	555.6	---	---	---	---	---	
H300__AH	622.2	---	---	---	---	---	
H370__AH	755.6	---	---	---	---	---	

*1: Class L 保險絲在這些額定也可以使用。延時型保險絲的選定是 175%變頻器額定輸入電流，涵蓋所有 Class CC/ J/ T。瞬時保險絲則是以 300%變頻器額定輸入電流，涵蓋所有 Class CC/ J/ T。

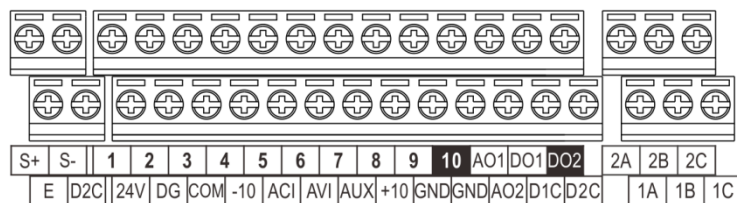
*2: MCCB 的額定選定約為 200%變頻器額定輸入電流上下（視負載狀況調整），額定電壓等即須為 600VAC 或者更高。

3.4 控制端子接線

3.4.1 控制端子 說明

端子代號		端子功能說明		
1	正轉運轉/ 停止命令			
2	逆轉運轉/ 停止命令			
3	多機能數位輸入端子：三線式操作，Local/ Remote 控制，多段速切換，加減速切換，加減速禁止，外部遮斷，過熱預告，PID 控制，直流剎車，速度尋找，UP/ DOWN 機能，外部異常，Timer 機能，多機能類比輸入選擇設定...等。	出廠值：外部異常		
4		出廠值：異常復歸		
5		出廠值：多段速指令 1		
6		出廠值：多段速指令 2		
7		出廠值：多段速指令 3		
8		出廠值：正轉寸動運轉/ 停止		
9		出廠值：外部 Base block		
10	脈衝輸入端子	出廠值：頻率型脈波輸入		
DG	脈波輸入、數位訊號 SINK 共同點(NPN 模式), P151=0)、開集極電晶體共端點			
24V	數位訊號 SOURCE 共同點(PNP 模式), P151=1)			
PP	外部 24V 共通點(P151=2)			
+10	速度設定用電源+10.5V，最大容量為 20mA			
-10	速度設定用電源+10.5V，最大容量為 20mA			
AVI	電壓主速指令(0-10V, ±10V)			
ACI	電流主速指令(4-20mA, 0-10V)			
AUX	多機能類比輸入端子(0-10V)：補助頻率指令，指令偏壓，指令增益，過轉矩檢出準位，輸出電壓補償，加減速時間縮短係數，直流剎車電流，運轉中失速防止準位，PID 控制，頻率下限，跳躍頻率 4			
GND	類比輸入、輸出訊號共同端子			
AO1	多機能類比輸出端子(0-10V, 4-20mA, ±10V)：頻率指令，輸出頻率，輸出電流，輸出電壓，直流電壓，			
AO2	PID 控制量，外部類比指令輸入 VIN，AIN 或 AUX。			
1A	RL1 電驛 A 接點	出廠值：異常	250Vac/ 1A 30Vdc/ 1A	多機能輸出: 運轉中,零速,頻率一致,任意頻率一致,輸出頻率,準備完成,低電壓檢出,輸出遮斷,運轉及頻率指令,過轉矩檢出,頻率指令喪失,異常,低電壓、過熱、馬達過負載、變頻器過負載輸出,重試中,通訊異常,計時機能輸出
1B	RL1 電驛 B 接點			
1C	RL1 電驛共同端子			
2A	RL2 電驛 A 接點	出廠值：運轉中		
2B	RL2 電驛 B 接點			
2C	RL2 電驛共同端子			
DO1	光耦晶體 PHC 1 輸出	出廠值：零速		48V/ 50mA
D1C				
DO2	光耦晶體 PHC 2 頻率型脈衝輸出	出廠值：輸出頻率		脈衝輸出專用接點
D2C				
S+	Modbus RS-485 通信埠			
S-				
E	遮蔽線連接端子			

3.4.2 控制端子配置



Note: 端子 DG, 24V, COM 請勿任意相互連接在一起，以免造成控制板損壞

3.4.3 數位輸入端子模式 說明

以下表示不同的輸入訊號模式的接線方法，並須搭配參數 P151 正確的設定，輸入訊號才會有效；錯誤接線與設定，可能導致變頻器的損壞

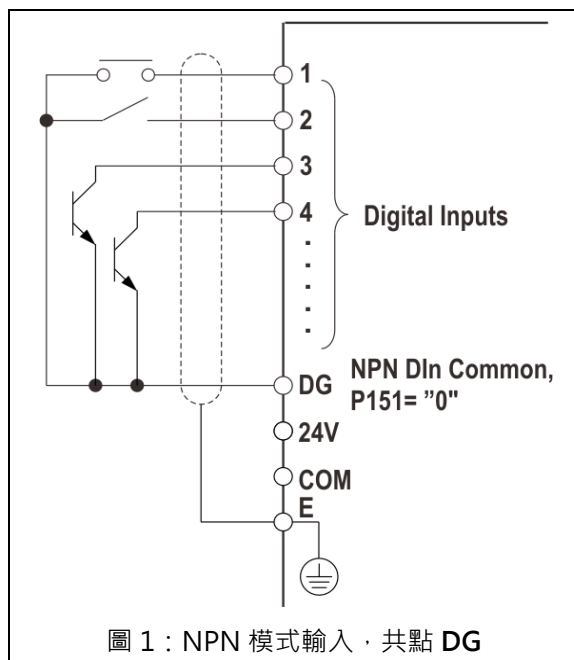


圖 1：NPN 模式輸入，共點 DG

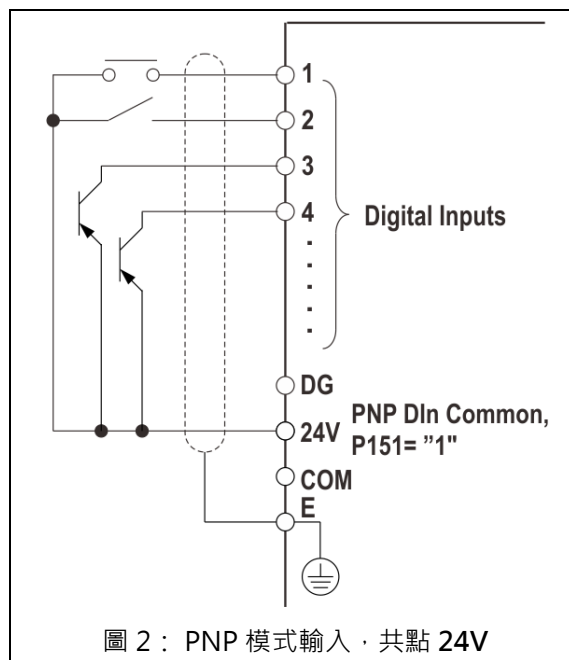


圖 2：PNP 模式輸入，共點 24V

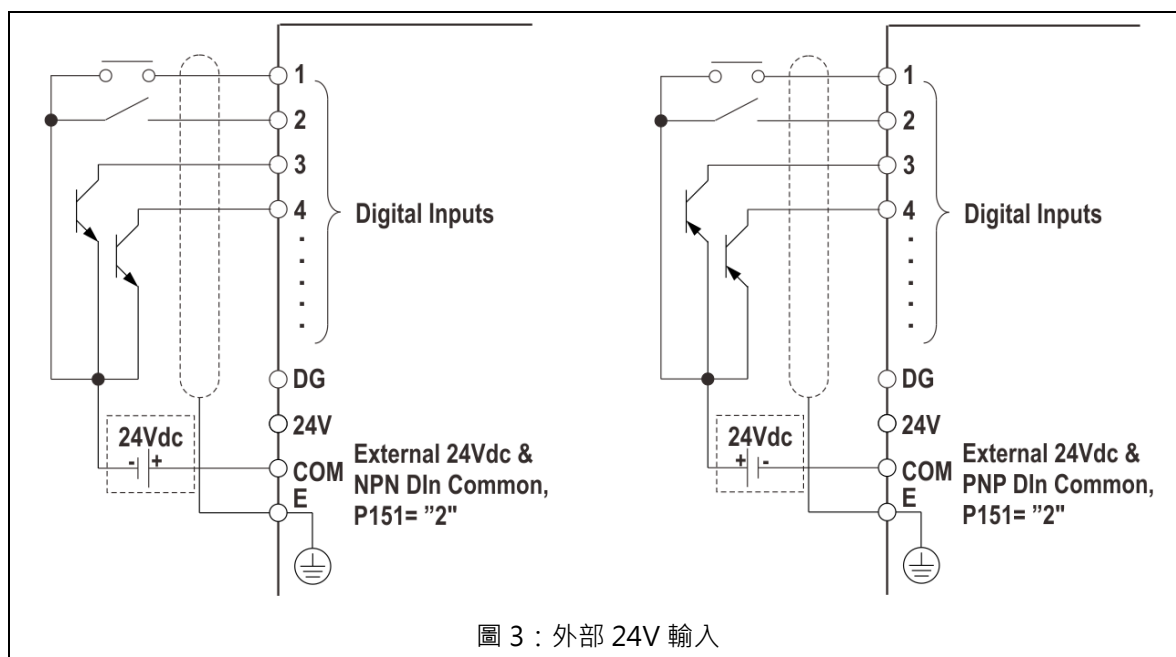


圖 3：外部 24V 輸入

04 參數列說明

4.1 參數區塊說明

TDS-V9 的參數號碼採序列式的方式排列，且根據機能做區塊的分布如下：

- 出廠設定：P0~P7
- 加減速、S 曲線：P50~ P73
- 頻率指令、上下限：P90~ P115
- 轉矩控制：P140~ P147
- 馬達、V/F 曲線設定與調諧：P240~ P386
- 馬達進階參數設定：P420~ P428
- PID 控制：P470~ P507
- 故障紀錄與履歷：P600~ P628
- 工廠設定參數：P657~P680
- 一般應用參數：P10~P44
- 載波頻率與 PWM 調變：P80~ P87
- 自動程序運轉：P119~ P139
- 端子功能與通訊設定：P150~ P237
- Autotuning 與 PG 設定：P400~ P415
- 定位控制：P430~ P468
- 保護機能：P520~ P584
- 監看設定與運轉紀錄：P638~ P655

4.1.1 參數一覽表的內容與說明

參數一覽表中展示了以下的項目，以參數 P0 為例：

參數 No.	參數名稱與內容	設定範圍	單位	出廠設定值	通訊位址	使用者值
P0	變頻器輸入電壓，此設定值為保護功能的基準值	0.0~250.0*1	V	220.0*1	0	

- 參數 No. : 參數的編號，其中的數字也是此參數的 Modbus 通訊位址，以 DEC. 格式呈現
 - 參數名稱與內容 : 參數的編名稱、功能與設定值的內容
 - 設定範圍 : 設定值的範圍
 - 單位 : 參數設定值的單位
 - 出廠設定值 : 變頻器出廠時的設定值(不同的容量、控制模式都有其相對應的出廠值，變更控制模式或容量，出廠設定值也隨之改變。
 - 通訊位址 : 參數的 Modbus 通訊位址，以 HEX.格式呈現
 - 使用者值 : 方便使用者紀錄設定數值
- *1 : 表格下方的註解 1

4.2 參數一覽表

4.2.1 出廠設定 P0~ P7

參數 No.	參數名稱與內容	設定範圍	單位	出廠設定值	通訊位址	使用者值
P0	變頻器 RST 輸入電壓・此設定值為保護功能的參考值	0.0~250.0*1	V	220.0*1	00	
P1	馬達 1 選擇	0: IM1 1: PM1		0	01	
P2	IM1 控制模式設定	0: 無 PG V/F 控制 1: V/F+PG 控制 2: Sensorless 向量控制 3: 向量控制+PG		0	02	
P5	參數鎖定/重置設定	0: 所有的參數值設定可讀/寫模式 1: 所有的參數設定為僅讀模式 2: 所有的參數值重置為 2 線式 220/440V 3: 所有的參數值重置為 3 線式 220/440V 4: 所有的參數值重置為 2 線式 200/415V 5: 所有的參數值重置為 3 線式 200/415V 6: 所有的參數值重置為 2 線式 200/380V 7: 所有的參數值重置為 3 線式 200/380V 8: 異常履歷清除 9: 拷貝參數由鍵盤→INV 10: 拷貝參數 INV→鍵盤		0	05	
P6	參數鎖住密碼設定	0: 無密碼鎖住; 1~65535: 密碼鎖住		0	06	
P7	參數鎖住解除密碼輸入	0~ 65535		0	07	

*1: 為 220V 級的數值・當 400V 級時・數值為該值的相對倍數

4.2.2 一般應用參數 P10~ P44

❖ 運轉模式選擇

參數 No.	參數名稱與內容	設定範圍	單位	出廠設定值	通訊位址	使用者值
P10	運轉命令選擇 1	0: 數位操作器 1: 外部控制端子 2: RS-485 通信		0	0A	
P11	運轉命令選擇 2	0: 數位操作器 1: 外部控制端子 2: RS-485 通信		1	0B	
P12	主頻率指令選擇 1	0: 數位操作器(P91) 1: 數位操作器上的旋鈕 (POT) 2: 類比輸入 3: 脈波輸入 4: 編碼器 2 輸入(馬達 2 無效) 5: 編碼器 2 輸入+角度追隨(馬達 2 無效)		0	0C	
P13	主頻率指令選擇 2	0: 數位操作器(P91) 1: 數位操作器上的旋鈕 (POT) 2: 類比輸入 3: 脈波輸入 4: 編碼器 2 輸入(馬達 2 無效) 5: 編碼器 2 輸入+角度追隨(馬達 2 無效)		0	0D	
P14	操作器 STOP 鍵選擇	0: 鍵盤 STOP 鍵無效 1: 鍵盤 STOP 鍵有效		1	0E	
P15	開機時外部端子運轉命令鎖定	0: 可運轉 1: 不可運轉		0	0F	

❖ 起動方式

P20	啟動方式選擇	0: 由 0Hz 啟動 1: 速度搜尋		0	14	
P21	啟動時直流制動時間設定	0.00 ~ 120.00	Sec	0.00	15	
P22	啟動前煞車電流	0.00 ~ 100.00, 限制在 1.25 倍的馬達額定電流	%	0.00	16	
P23	啟動時停留速度	0.00~400.00	Hz	0.00	17	
P24	啟動時停留速度保持時間	0.0~120.00	Sec	0.00	18	

❖ 速度搜尋

P30	速度追蹤模式	0: 搜尋法 1: 最大電流法		0	1E	
P31	速度追蹤最大電流設定	30.0~200.0, 限制在 2.5 倍的馬達額定電流	%	150.0	1F	
P32	速度追蹤 b.b.時間	0.50 ~25.00	Sec	0.50	20	

❖ 停止方式

P35	停機方式	0: 減速停止 1: 自由運轉停止 2: 全領域直流剎車停止 3: 附計時機能之自由運轉停止		0	23	
P36	停機時直流制動時間設定	0.00 ~ 120.00	Sec	0.00	24	
P37	停機前煞車電流	0.00 ~ 100.00, 限制在 1.25 倍的馬達額定電流	%	0.00	25	
P38	停機煞車開始頻率	0.00 ~ 120.00 (僅 V/F 控制有效)	Hz	0.00	26	
P39	停機時停留速度	0.00~400.00	Hz	0.00	27	
P40	停機時停留速度保持時間	0.00~120.00	Sec	0.00	28	
P41	運轉取消時電流消退時間(100%)	0.00~10.00 (僅 P35= 0 有效)	Sec	0.50	29	
P42	直流制動期間採零速控制 (僅向量控制+PG 有效)	0: 無效 1: 有效		0	2A	
P43	停機速度選擇(電梯機能)	0: 無效 1~ 15: 對應 P92~ P106		0	2B	
P44	停機速度減速時間(電梯機能)	00.00~ 600.00/ 0.0~ 6000.0 (根據 P50 而定)	Sec	10.00	2C	

4.2.3 加減速時間、S 曲線 P50~ P73

❖ 加減速時間

參數 No.	參數名稱與內容	設定範圍	單位	出廠設定值	通訊位址	使用者值
P50	加減速時間單位	0: 0.01 1: 0.1	Sec	0	32	
P51	加速時間 1	00.00~ 600.00/ 0.0~ 6000.0 (根據 P50 而定) *1	Sec	10.00	33	
P52	減速時間 1			10.00	34	
P53	加速時間 2			10.00	35	
P54	減速時間 2			10.00	36	
P55	加速時間 3			10.00	37	
P56	減速時間 3			10.00	38	
P57	加速時間 4(參數檢測加速時間)			10.00	39	
P58	減速時間 4(參數檢測減速時間)			10.00	3A	
P59	寸動加減速時間			10.00	3B	
P60	定位點控制加減速時間設定	0~ 100.00	Sec	10.00	3C	
P61	緊急停止減速時間*1	00.00~ 600.00/ 0.0~ 6000.0 (根據 P50 而定)	Sec	2.00	3D	
P62	多段速加減速配置	0: 全部內部配置 1: 一半內部配置(0~ 7)、一半外部端子(8~ 15) 2: 全部外部端子		0	3E	

*1: 請先設定加減速時間單位 P50, 再設定 P51~ P59 & P61

❖ S 曲線

P70	加速開始時 S 曲線時間	0.00~10.00	Sec	0.00	46	
P71	加速完了時 S 曲線時間			0.00	47	
P72	減速開始時 S 曲線時間			0.00	48	
P73	減速完了時 S 曲線時間			0.00	49	

4.2.4 載波頻率與 PMW 調變 P80~ P87

❖ 載波頻率

參數 No.	參數名稱與內容	設定範圍	單位	出廠設定值	通訊位址	使用者值
P80	載波頻率上限	1000~ 15000	Hz	5000	50	
P81	載波頻率上限轉折點	P83~ 400.00	Hz	60.00	51	
P82	載波頻率下限	1000~ 15000	Hz	5000	52	
P83	載波頻率下限轉折點	0.00~ 400.00	Hz	0.00	53	

❖ 調變

P84	過電壓調變	100.0~ 105.0	%	100	54	
P85	調變法	0:三相調變 1:二相調變 (6) 2:二相調變 (12)		0	55	
P86	Dead Time 補償比例	0.00~120.00	%	75.00	56	
P87	工廠用參數			0	57	

4.2.5 頻率指令、上下限與跳躍 P90~ P115

❖ 頻率指令

參數 No.	參數名稱與內容	設定範圍	單位	出廠設定值	通訊位址	使用者值
P90	起動轉速	0.00~ 400.00	Hz	0.00	5A	
P91	頻率指令 0			60.00	5B	
P92	頻率指令 1			0.00	5C	
P93	頻率指令 2			0.00	5D	
P94	頻率指令 3			0.00	5E	
P95	頻率指令 4			0.00	5F	
P96	頻率指令 5			0.00	60	
P97	頻率指令 6			0.00	61	
P98	頻率指令 7			0.00	62	
P99	頻率指令 8			0.00	63	
P100	頻率指令 9			0.00	64	
P101	頻率指令 10			0.00	65	
P102	頻率指令 11			0.00	66	
P103	頻率指令 12			0.00	67	
P104	頻率指令 13			0.00	68	
P105	頻率指令 14			0.00	69	
P106	頻率指令 15			0.00	6A	
P107	寸動頻率指令			6.00	6B	
P108	主頻率偏移最大值 (P12,P13=0~4 有效)	0.00: 無效 +0.01~ +100.00%: 有效 (停機保持) - 0.01~ -100.00%: 有效 (停機歸零)		0.00	6C	
P109	主頻率偏移加減速時間	0.00~ 600.00	Sec	20.00	6D	

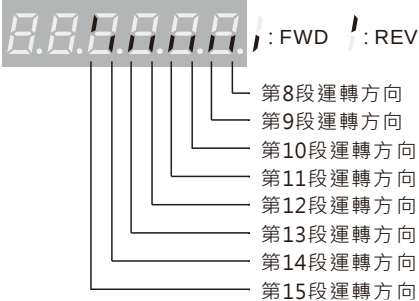
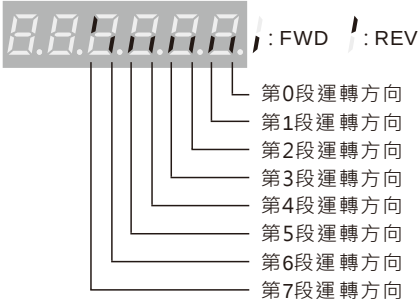
❖ 頻率上下限

P110	輸出頻率下限設定	0.00 ~ 110.00 (對應最高輸出頻率 fe4)	%	0.00	6E	
P111	輸出頻率上限設定	0.00 ~ 110.00 (對應最高輸出頻率 fe4)	%	100.00	6F	

❖ 跳躍頻率

P112	跳躍頻率 1	0.00~ 400.00	Hz	0.00	70	
P113	跳躍頻率 2			0.00	71	
P114	跳躍頻率 3			0.00	72	
P115	跳躍頻率寬度	0.00 ~ 10.00	Hz	0.00	73	

4.2.6 自動運轉選擇與設定 P119~ P139

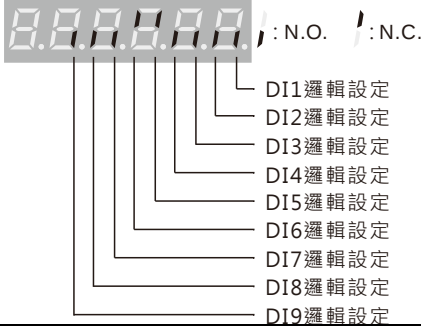
參數 No.	參數名稱與內容	設定範圍	單位	出廠設定值	通訊位址	使用者值
P119	程式運轉模式選擇	0: 自動運行模式無效 1: 自動運行一個週期後停止 2: 自動運行循環運轉 3: 自動運行一個週期後停止 (STOP 間隔) 4: 自動運行循環運轉 (STOP 間隔)		0	77	
P120	程式運轉異常再啟動模式	0: 重新開始 1: 接續上次段速及時間		0	78	
P121	程式運轉 15~8 方向設定		0	0	79	
P122	程式運轉 7~0 方向設定		0	0	7A	
P123	運行時間單位	0: 0.1 1: 1.0	Sec	0	7B	
P124	第 0 段運行時間設定	0.0~ 6000.0/ 0~ 60000 (根據 P123 而定)	Sec	0	7C	
P125	第 1 段運行時間設定			0	7D	
P126	第 2 段運行時間設定			0	7E	
P127	第 3 段運行時間設定			0	7F	
P128	第 4 段運行時間設定			0	80	
P129	第 5 段運行時間設定			0	81	
P130	第 6 段運行時間設定			0	82	
P131	第 7 段運行時間設定			0	83	
P132	第 8 段運行時間設定			0	84	
P133	第 9 段運行時間設定			0	85	
P134	第 10 段運行時間設定			0	86	
P135	第 11 段運行時間設定			0	87	
P136	第 12 段運行時間設定			0	88	
P137	第 13 段運行時間設定			0	89	
P138	第 14 段運行時間設定			0	8A	
P139	第 15 段運行時間設定			0	8B	

4.2.7 轉矩控制與速度限制 P140~ P147

參數 No.	參數名稱與內容	設定範圍	單位	出廠設定值	通訊位址	使用者值
P140	M1 轉矩控制模式	0: 速度控制 (轉矩電流限制) 1: 轉矩控制 (超速跳機)		0	8C	
P141	M1 轉矩(電流) 指令	0.00~ 200.00, 限制在 2.5 倍的馬達額定電流	%	0.00	8D	
P142	M1 轉矩限制/轉矩指令類比來源選擇	0: 無效 (參考 P141 值) 1: POT (數位操作器旋鈕) 2: AVI (0 ~ 10V 輸入) 3: ACI (4 ~ 20mA 輸入) 4: AUX (0 ~ 10V 輸入) 5: 脈波輸入 6: PID		0	8E	
P143	M1 轉矩控制超速跳機頻率	0.00~ 400.00	Hz	60.00	8F	
P144	M2 轉矩控制模式	0: 速度控制 (轉矩電流限制) 1: 轉矩控制 (超速跳機)		0	90	
P145	M2 轉矩(電流) 指令	0.00~ 200.00, 限制在 2.5 倍的馬達額定電流	%	160.00	91	
P146	M2 轉矩限制/轉矩指令類比來源選擇	0: 無效 (參考 P145 值) 1: POT (數位操作器旋鈕) 2: AVI (0 ~ 10V 輸入) 3: ACI (4 ~ 20mA 輸入) 4: AUX (0 ~ 10V 輸入) 5: 脈波輸入 6: PID		0	92	
P147	M2 轉矩控制超速跳機頻率	0.00~ 400.00	Hz	60.00	93	

4.2.8 端子功能與通訊設定 P150~ P237

❖ 數位輸入端子設定

參數 No.	參數名稱與內容	設定範圍	單位	出廠設定值	通訊位址	使用者值
P150	數位輸入狀態確認時間	1~ 1000	ms	5	96	
P151	數位輸入(DI1~ DI9) 共點型式	0: SINK (NPN)模式・信號共點為 DG 1: SOURCE (PNP 模式)・信號共點為 24V 2: 外部電源輸入・信號共點為 COM		0	97	
P152	數位輸入 DI1~ DI9 邏輯設定			0	98	
P153	DI1, DI2 設定	0: DI1: 正轉/停止 ; DI2: 反轉/停止 1: DI1: 運轉/停止 ; DI2: 反轉/正轉 2: 三線式: DI1 (運轉)・DI2 (停止)・DI3 (反轉/正轉)		0	99	
P154	DI3 設定	0: 無功能		19	9A	
P155	DI4 設定	1: 運轉許可		2	9B	
P156	DI5 設定	2: 異常復歸(Reset)		3	9C	
P157	DI6 設定	3: 多段速指令 1		4	9D	
P158	DI7 設定	4: 多段速指令 2		5	9E	
P159	DI8 設定	5: 多段速指令 3		7	9F	
P160	DI9 設定	6: 多段速指令 4 7: 寸動+正轉 (僅 P10=1 or P11=1 有效) 8: 寸動+反轉 (僅 P10=1 or P11=1 有效) 9: 自由停機 10: 緊急停止 11: 外部遮斷 BB 12: 開啟第二頻率設定來源 (P13 為頻率指令) 13: 加減速時間選擇 1 14: 加減速時間選擇 2 15: 加減速禁止指令 16: 外部故障 (隨時檢出、減速停止) 17: 外部故障 (運轉中檢出、減速停止) 18: 外部故障 (隨時檢出、自由停機) 19: 外部故障 (運轉中檢出、自由停機) 20: 外部故障 (隨時檢出、緊急停止) 21: 外部故障 (運轉中檢出、緊急停止) 22: 外部故障 (隨時檢出、警告) 23: 外部故障 (運轉中檢出、警告) 24: 輸出頻率小於 P249/P350 執行直流剎車 P37 (僅 V/F 控制有效・優先權>P428) 25: 速度搜尋 26: 變頻器過熱預告 (OH1) 27: 遞增頻率指令 0 (P91) 28: 遞減頻率指令 0 (P91)		11	A0	

		29: 數位操作器作運轉控制 30: 運轉命令選擇 2 與頻率指令選擇 2(優先權>設定值=29) 31: 零伺服 (運轉命令沒進來前執行零速) 32: 參數鎖定 33: 致能第 2 組 PID 參數 34: PID 積分值復歸 35: 計時機能輸入 36: 自動運轉 (鍵盤 STOP 鍵有效) (優先權>設定值=37) 37: 單擊自動運轉(啟動/停止,鍵盤 STOP 鍵有效) 38: 暫停自動運轉 39: 切換電機 2 40: 蓄電池運行 (根據 P554 限制馬達運轉頻率、不偵測 LV) 41: 啟動定位點控制 42: 定位點選擇 1 43: 定位點選擇 2 44: 定位點選擇 3 45: 定位點選擇 4 46: 外部機械原點輸入 47: V/F 模式切換到向量模式 48: 向量模式切換到 V/F 模式 (優先權>P270, P371) 49: 省能源控制 50: 清除計數器 51: 遞增主頻率偏移 52: 遞減主頻率偏移 53: 編碼器 2 分子齒數選擇 1 54: 編碼器 2 分子齒數選擇 2 55: 強制速度控制・轉矩限制由 P540~P547 限制 (優先權>P140,P144) 56: PID 控制模式禁能(優先權>P470) 57~ 59. 保留 60: 計數器脈波輸入 (0~2kHz) (P163,P164)				
P161	計時機能 ON 延遲時間	0.0~ 6000.0	Sec	0	A1	
P162	計時機能 OFF 延遲時間	0.0~ 6000.0	Sec	0	A2	
P163	脈波輸入計數值週期	1~ 60000	Pulse	1000	A3	
P164	脈波輸入比較計數值	1~ 60000	Pulse	500	A4	
P165	脈波輸入型式(DI10)	0: 頻率型 1: 脈寬型		0	A5	
P166	頻率型式 x=0%對應頻率	1~ 30000	Hz	100	A6	
P167	頻率型式 x=100%對應頻率	1~ 30000	Hz	10000	A7	
P168	脈寬型式 x=0%對應 Duty	1.00~ 99.00	%	5.00	A8	
P169	脈寬型式 x=100%對應 Duty	1.00~ 99.00	%	95.00	A9	
P170	脈波輸入 x=0% 對應	-300.00~ 300.00	%	0.00	AA	
P171	脈波輸入 x=100% 對應	-300.00~ 300.00	%	100.00	AB	
P172	脈波輸入濾波時間	0.00~ 10.00	Sec	0.20	AC	

❖ 數位輸出端子設定

參數 No.	參數名稱與內容	設定範圍	單位	出廠設定值	通訊位址	使用者值
P173	RL1 設定	0: 運轉中 1: 零速		10	AD	
P174	RL2 設定	2: 設定頻率到達		1	AE	
P175	DO1 設定	3: 任意頻率到達 ($ f_e - P521 \leq P522$) 4: 輸出頻率檢出 1 5: 輸出頻率檢出 2 6: 運轉準備完成 (MC ON 啟動電阻短路) 7: 低電壓檢出 (Lu): $V_{dc} < P551$ 8: 外部遮斷 (bb) N.O. 9: 外部遮斷 (bb) N.C. 10: 異常 11: 過轉矩 (oL2) N.O. 12: 過轉矩 (oL2) N.C. 13: 運轉命令來源為數位操作器 14: 頻率命令來源為數位操作器 15: Reverse 命令指示 16: 頻率指令喪失中 17: 計數到達 18: 計時輸出機能 19: 低電壓預警 ($V_{dc} < 230V$, or $460V$) 20: 異常再啟動中 21: 電子熱動電驛動作 (oL1) 22: 過熱 (oHx) 23: 過負載 (oL): $> 150\%/60 \text{ sec}$ or $(200\%, 0.5s)$ 24: RS-485 傳輸異常 25: PID 的目標值等於檢出值 ($< 3.0\%$) 26: 非零速中 27: 機械煞車咬合中 28: 機械煞車脫離中 29: 切換至電機 1 30: 切換至電機 2 31: PID 回授訊號喪失檢出 32: PID 回饋超值檢出 33: PID 偏差超值檢出		0	AF	
P176	脈波輸出型式(D02)	0: 頻率型 1: 脈寬型		0	B0	
P177	脈波輸出選擇	0: 頻率指令 (頻率上限) 1: 輸出頻率 (頻率上限) 2: 輸出電流 (2 倍驅動器額定電流) 3: 輸出電壓 (最高輸出電壓) 4: 直流電壓 (1000 V) 5: 輸出功率 (100% 馬達額定功率) 6: AVI 7: ACI 8: AUX 9: POT 10: PID 回授量 (0.01%) 11: PID 誤差量 (0.01%) 12: PID 控制輸出量 (0.01%)		1	B1	
P178	頻率型式 0%對應頻率	1~ 30000	Hz	100	B2	
P179	頻率型式 100%對應頻率	1~ 30000	Hz	10000	B3	
P180	脈寬型式 0%對應 Duty	1.00~ 99.00	%	5.00	B4	
P181	脈寬型式 100%對應 Duty	1.00~ 99.00	%	95.00	B5	
P182	脈寬型式頻率	1~ 30000	Hz	2000	B6	

❖ 類比輸入端子設定

參數 No.	參數名稱與內容	設定範圍	單位	出廠設定值	通訊位址	使用者值
P190	數位操作器 POT: 0V 輸入%	-300.00~ 300.00	%	0.00	BE	
P191	數位操作器 POT: 5V 輸入%	-300.00~ 300.00	%	100.00	BF	
P192	類比輸入頻率指令	0: AVI 類比信號-10V~10V 輸入 1: AVI+ ACI 2: AVI- ACI 3: ACI 類比信號 4~20mA/0~10V 輸入		1	C0	
P193	運轉方向限制	0: 可正、反轉 1: 只能正轉 2: 只能反轉 3: 負偏壓可反轉		0	C1	
P194	AVI -10V 輸入%	-300.00~ 300.00	%	-100.00	C2	
P195	AVI +10V 輸入%	-300.00~ 300.00	%	100.00	C3	
P196	AVI 輸入不感帶	0.00~ 85.00	%	0.00	C4	
P197	AVI 輸出零點	0.00~ 50.00	%	0.00	C5	
P198	AVI 輸出最大值	0.00~ 100.00	%	100.00	C6	
P199	AVI 濾波時間	0.00~ 10.00	Sec	0.20	C7	
P200	ACI 輸入模式	0: 4~ 20 mA 1: 0~ 10V		0	C8	
P201	ACI 0V/4mA 輸入%	-300.00~ 300.00	%	0.00	C9	
P202	ACI 10V/20mA 輸入%	-300.00~ 300.00	%	100.00	CA	
P203	ACI 輸入不感帶	0.00~ 85.00	%	0.00	CB	
P204	ACI 輸出零點	0.00~ 50.00	%	0.00	CC	
P205	ACI 輸出最大值	0.00~ 100.00	%	100.00	CD	
P206	ACI 濾波時間	0.00~ 10.00	Sec	0.20	CE	
P207	ACI 斷線偵測(僅 P200=0 有效且 <3mA)	0: 不偵測 1: 自然停機 2: 減速停機 3: 保持斷線前頻率運轉		0	CF	
P208	AUX 機能選擇	0: 無功能 1: 最高輸出頻率 (Fmax) 2: 輸出電壓偏壓 (V2) (僅 V/F 控制有效) 3: 加減速時間縮短係數 (0.10~ 1.00) 4: 直流煞車電流 (0.0~ 100.0%) 5: 過轉矩檢出準位 (30.0~ 200.0%) 6: 運轉中失速防止準位 (30.0~ 200.0%) 7: 頻率指令下限 (Fmax)>Fmin 8: 無功能 9: 類比輸入頻率偏移(-100.0%~ 100.0%) 10: 馬達過溫度保護輸入(OH3)		0	D0	
P209	AUX 0V 輸入%	-300.00~ 300.00	%	0.00	D1	
P210	AUX 10V 輸入%	-300.00~ 300.00	%	100.00	D2	
P211	AUX 輸入不感帶	0.00~ 85.00	%	0.00	D3	
P212	AUX 輸出零點	0.00~ 50.00	%	0.00	D4	
P213	AUX 輸出最大值	0.00~ 100.00	%	100.00	D5	
P214	AUX 濾波時間	0.00~ 10.00	Sec	0.20	D6	

❖ 類比輸出端子設定

參數 No.	參數名稱與內容	設定範圍	單位	出廠設定值	通訊位址	使用者值
P220	AO1 輸出形式	0: $\pm 10V$ 1: 0~ 10V (絕對值) 2: 4~ 20mA (絕對值) 3: 0~ 20mA (絕對值) 4: 0~ 10V (負為 0V) 5: 4~ 20mA (負為 4mA) 6: 0~ 20mA (負為 0mA)		0	DC	
P221	AO1 機能選擇	0: 頻率指令 (頻率上限) 1: 輸出頻率 (頻率上限) 2: 輸出電流 (2 倍驅動器額定電流) 3: 輸出電壓 (最高輸出電壓) 4: 直流電壓 (1000 V) 5: 輸出功率 (100% 馬達額定功率) 6: AVI 7: ACI 8: AUX 9: POT 10: PID 回授量 (0.01%) 11: PID 誤差量 (0.01%) 12: PID 控制輸出量 (0.01%)		1	DD	
P222	AO1 輸出零點	-5.000~ 5.000	V	0.00	DE	
P223	AO1 輸出正增益	0.00~ 300.00	%	100.00	DF	
P224	AO1 輸出負增益	0.00~ 300.00	%	100.00	E0	
P225	AO2 輸出形式	0: $\pm 10V$ 1: 0~ 10V (絕對值) 2: 4~ 20 mA (絕對值) 3: 0~ 20 mA (絕對值) 4: 0~ 10V (負為 0V) 5: 4~ 20 mA (負為 4mA) 6: 0~ 20 mA (負為 0mA)		1	E1	
P226	AO2 機能選擇	0: 頻率指令 (頻率上限) 1: 輸出頻率 (頻率上限) 2: 輸出電流 (2 倍驅動器額定電流) 3: 輸出電壓 (最高輸出電壓) 4: 直流電壓 (1000 V) 5: 輸出功率 (100% 驅動器額定功率) 6: AVI 7: ACI 8: AUX 9: POT 10: PID 回授量 (0.01%) 11: PID 誤差量 (0.01%) 12: PID 控制輸出量 (0.01%)		2	E2	
P227	AO2 輸出零點	-5.000~ 5.000	V	0.00	E3	
P228	AO2 輸出正增益	0.00~ 300.00	%	100.00	E4	
P229	AO2 輸出負增益	0.00~ 300.00	%	100.00	E5	

❖ Modbus 通訊設定

參數 No.	參數名稱與內容	設定範圍	單位	出廠設定值	通訊位址	使用者值
P230	變頻器通訊位址	1~ 254		1	E6	
P231	PC 傳輸速率	0: 2400 1: 4800 2: 9600 3: 19200 4: 38400 5: 57600 6: 115200		2	E7	
P232	通訊資料格式	0: Modbus ASCII 模式・資料格式<7.N,2> 1: Modbus ASCII 模式・資料格式<7.E,1> 2: Modbus ASCII 模式・資料格式<7.O,1> 3: Modbus RTU 模式・資料格式<8.N,2> 4: Modbus RTU 模式・資料格式<8.N,1> 5: Modbus RTU 模式・資料格式<8.E,1> 6: Modbus RTU 模式・資料格式<8.O,1>		4	E8	
P233	變頻器最短回應時間	3~ 50	ms	5	E9	
P234	傳輸溢時檢出	0.0 ~ 120.0 (0.0: 無傳輸溢時檢出)	Sec	0.0	EA	
P235	傳輸溢時檢出處理方式	0: 自由停止 1: 減速停止 2: 緊急停止 3: 繼續運行(只顯示 conF)		3	EB	
P236	接收失敗回應	0: 無 1: 位址碼錯誤 2: 功能碼錯誤 3: CRC/LRC 碼錯誤 4: ASCII 結束碼錯誤 5: 參數位址錯誤 6: 參數值錯誤 7: 寫入不可修改參數		0	EC	
P237	RS485 負載電阻	0: OFF 1: ON		0	ED	

4.2.9 馬達、V/F 曲線設定與調諧 P240~ P386

❖ 感應馬達 IM1 V/F 曲線設定

參數 No.	參數名稱與內容	設定範圍	單位	出廠設定值	通訊位址	使用者值
P240	IM1 V/F 曲線選擇 *2	0~14: 15 種固定 V/F 曲線 · P241~P250 不能修改 15: 可任意設定之 V/F 曲線		15	F0	
P241	IM1 最高輸出頻率 fe4 選擇 *2	0.00 ~ 400.00	Hz	60.00	F1	
P242	IM1 最大輸出電壓 V4 選擇*2	0.0 ~ 250.0 *1	V	220.0*1	F2	
P243	IM1 中間輸出頻率 fe3 選擇*2	0.00 ~ 400.00	Hz	60.00	F3	
P244	IM1 中間輸出頻率電壓 V3 選擇*2	0.0 ~ 250.0 *1	V	220.0*1	F4	
P245	IM1 基本頻率 fe2 選擇*2	0.00 ~ 400.00	Hz	60.00	F5	
P246	IM1 基本電壓 V2 選擇*2	0.0 ~ 250.0 *1	V	220.0*1	F6	
P247	IM1 中間輸出頻率 fe1 選擇*2	0.00 ~ 400.00	Hz	3.00	F7	
P248	IM1 中間輸出頻率電壓 V1 選擇*2	0.0 ~ 250.0 *1	V	16.5*1	F8	
P249	IM1 最低頻率 fe0 選擇*2	0.00 ~ 400.00	Hz	1.50	F9	
P250	IM1 最低電壓 V0 選擇*2	0.0 ~ 250.0 *1	V	9.9*1	FA	
P251	IM1 自由曲線 fe0、fe2 間曲率 (fe1,V1 無效)	0: 此功能無效 1.0: 一次曲線(直線) 2.0: 二次曲線 3.0: 三次曲線		0.0	FB	
P252	IM1 輸出電壓限制	0: 輸出電壓有限制 1: 輸出電壓無限制 (僅 V/F 控制有效)		1	FC	

*2: V/F 曲線的設定值、特性，請參考 P.47 附錄 6.1 V/F 的特性與設定。此 220V 是以當 P5=2 或 3 (220/440V) 出廠設為例，當作出廠設時，V/F 曲線的電壓值會隨著 P5 的數值不同而有所不同

❖ 感應馬達 IM1 電機參數

P253	IM1 額定線電壓	150.0~ 250.0 *1	V	220.0*1	FD	
P254	IM1 額定線電流	25.0 ~ 135.0 % (對應 P660 · 顯示為 A)	A	100.0	FE	
P255	IM1 額定頻率	10.00 ~ 250.00	Hz	60.00	FF	
P256	IM1 額定轉速	0.00 ~ 15000	Rpm	1710	100	
P257	IM1 額定容量	0.1~ 1000.0	Hp	1.0	101	
P258	IM1 極數	2 ~ 48	Pole	4	102	
P259	IM1 定子電阻	0.000~ 65.000	Ω	2.600	103	
P260	IM1 轉子電阻	0.000~ 65.000	Ω	2.000	104	
P261	IM1 定子漏感	0.00~ 650.00	mH	10.00	105	
P262	IM1 互感 1 (1.000 pu)	0.00~ 650.00	mH	200.00	106	
P263	IM1 互感 2 (0.750 pu)	0.00~ 650.00	mH	230.00	107	
P264	IM1 互感 3 (0.500 pu)	0.00~ 650.00	mH	245.00	108	
P265	IM1 無載電流	0.0 ~ 99.0 % (對應 P254 · 顯示為 A)	A	30.0	109	
P266	IM1 磁通估測器頻寬	1.00~ 20.00	Hz	3.00	10A	
P267	IM1 速度估測器頻寬	1.00~ 20.00	Hz	10.00	10B	
P268	IM1 V/F 控制滑差補正增益	0.00~ 200.00	%	0.00	10C	
P269	IM1 Sensorless 向量控制滑差補正增益	0.00~ 200.00	%	100.00	10D	
P270	IM1 向量控制自動切換至 V/F 控制頻率點設定	0.00: 無效 5.00 ~ 400.00: 有效	Hz	0.00	10E	

*1: 為 220V 級的數值，當 400V 級時，數值為該值的相對倍數

❖ PM1 電機 參數

參數 No.	參數名稱與內容	設定範圍	單位	出廠設定值	通訊位址	使用者值
P280	PM1 控制模式設定	0: 向量控制+PG		0	118	
P281	PM1 最高轉速	0.00~ 200.00 (對應 P284)	%	100.00	119	
P282	PM1 額定線電壓	100.0 ~ 250.0 *1	V	220.0*1	11A	
P283	PM1 額定線電流	25.0 ~ 135.0 % (對應 P660 · 顯示為 A)	A	5.5	11B	
P284	PM1 額定轉速	0 ~ 10000	rpm	2000	11V	
P285	PM1 額定容量	0.1~ 1000.0	Hp	2.0	11D	
P286	PM1 極數	2~ 48	Pole	8	11E	
P287	PM1 定子電阻	0.000 ~65.000	Ω	0.800	11F	
P288	PM1 d-軸電感	0.00~ 650.00	mH	5.00	120	
P289	PM1 q-軸電感	0.00~ 650.00	mH	5.00	121	
P290	PM1 感應電壓常數 0	0~ 60000	mV/rpm	54	122	
P291	PM1 感應電壓常數 1	0~ 60000	mV/rpm	48	123	
P292	PM1 感應電壓常數 2	0~ 60000	mV/rpm	44	124	
P293	Z 啟始點角度	0.0~ 359.9	度	90.0	125	
P294	位置回授原點補償量 0	0.0~ 359.9	度	30.0	126	
P295	位置回授原點補償量 1	0.0~ 359.9	度	90.0	127	
P296	位置回授原點補償量 2	0.0~ 359.9	度	150.0	128	
P297	位置回授原點補償量 3	0.0~ 359.9	度	210.0	129	
P298	位置回授原點補償量 4	0.0~ 359.9	度	270.0	12A	
P299	位置回授原點補償量 5	0.0~ 359.9	度	330.0	12B	
P300	UVW0	0~ 5		2	12C	
P301	UVW1	0~ 5		0	12D	
P302	UVW2	0~ 5		1	12E	
P303	UVW3	0~ 5		4	12F	
P304	UVW4	0~ 5		3	130	
P305	UVW5	0~ 5		5	131	
P306	磁場倍率設定	40.0~ 150.0	%	100.0	132	
P307	PM 起始角檢測法(ABZ)	0: 以上次關機位置取代 1: 12 點搜尋法		0	133	
P308	起始角檢測電流設定	0.500~ 2.000 (P283)		1.000	134	
P309	上次關機位置	0~ 65535		0	135	

*1: 為 220V 級的數值 · 當 400V 級時 · 數值為該值的相對倍數

❖ 馬達 1-M1 調諧

P320	M1 機械常數	0~ 30000		1500	140	
P321	M1 向量控制+PG 零速定位	0: 不啟動 1: 零速定位 2: 零速停機 0 3: 零速停機 0 (停機中無效) 4: 零速停機 1 5: 零速停機 1 (停機中無效)		0	141	
P322	M1 定位 P 增益	0.00~ 200.00	%	10.00	142	
P323	M1 定位 I 增益	0.00~ 100.00	%	20.00	143	
P324	M1 零速定位頻率補正限制	0.00~ 50.00	%	20.00	144	
P325	M1 ASR 高速時比例增益	0.00~ 300.00	%	10.00	145	
P326	M1 ASR 高速時積分增益	0.00~ 100.00	%	20.00	146	
P327	M1 ASR 零速時比例增益	0.00~ 300.00	%	12.00	147	

P328	M1 ASR 零速時積分增益	0.00~ 100.00	%	20.00	148	
P329	M1 ASR α 參數設定	0.400~ 1.000		1.000	149	
P330	M1 加減速中的積分動作選擇	0: 無效 (加減速中積分功能不動作; 恒速時動作) 1: 有效 (積分功能始終動作)		1	14A	
P331	M1 自動切換高速點增益設定	0.00~ 400.00	Hz	0.00	14B	
P332	M1 ASR 輸出延遲時間	0.000~ 0.500	Sec	0.000	14C	
P333	M1 低速磁場放大係數	100.00~ 180.00	%	130.00	14D	
P334	M1 磁場放大截止頻率	0.000~ 0.600	pu	0.200	14E	

❖ 感應馬達 IM2 V/F 曲線設定

參數 No.	參數名稱與內容	設定範圍	單位	出廠設定值	通訊位址	使用者值
P340	IM2 控制模式設定	0: 無 PG V/F 控制 1: V/F+PG 控制 2: Sensorless 向量控制 3: 向量控制+PG		0	154	
P341	IM2 V/F 曲線選擇 *2	0~14: 15 種固定 V/F 曲線 · P342~P351 不能修改 15: 可任意設定之 V/F 曲線		15	155	
P342	IM2 最高輸出頻率 fe4 選擇 *2	0.00 ~ 400.00	Hz	60.00	156	
P343	IM2 最大輸出電壓 V4 選擇*2	0.0 ~ 250.0V *1	V	220.0*1	157	
P344	IM2 中間輸出頻率 fe3 選擇*2	0.00 ~ 400.00	Hz	60.00	158	
P345	IM2 中間輸出頻率電壓 V3 選擇*2	0.0 ~ 250.0V *1	V	220.0*1	159	
P346	IM2 基本頻率 fe2 選擇*2	0.00 ~ 400.00	Hz	60.00	15A	
P347	IM2 基本電壓 V2 選擇*2	0.0 ~ 250.0V *1	V	220.0*1	15B	
P348	IM2 中間輸出頻率 fe1 選擇*2	0.00 ~ 400.00	Hz	3.00	15C	
P349	IM2 中間輸出頻率電壓 V1 選擇*2	0.0 ~ 250.0V *1	V	16.5*1	15D	
P350	IM2 最低頻率 fe0 選擇*2	0.00 ~ 400.00	Hz	1.50	15E	
P351	IM2 最低電壓 V0 選擇*2	0.0 ~ 250.0V *1	V	9.9*1	15F	
P352	IM2 自由曲線 fe0、fe2 間曲率 (fe1, V1 設定無效)	0: 此功能無效 1.0: 一次曲線(直線) 2.0: 二次曲線 3.0: 三次曲線		0.0	160	
P353	IM2 輸出電壓限制	0: 輸出電壓有限制 1: 輸出電壓無限制		1	161	

*1: 為 220V 級的數值，當 400V 級時，數值為該值的相對倍數

*2: IM2 V/F 曲線的設定值、特性與 IM1 相同，請參考 P240~ P252 與 P.47 附錄 6.1 V/F 的特性與設定

❖ 感應馬達 IM2 電機參數

P354	IM2 額定線電壓	150.0~250.0 V *1	V	220.0*1	162	
P355	IM2 額定線電流	25.0 ~ 135.0 % (對應 P660，顯示為 A)	A	100.0	163	
P356	IM2 額定頻率	10.00 ~ 250.00	Hz	60.00	164	
P357	IM2 額定轉速	0.00 ~ 15000	rpm	1710	165	
P358	IM2 額定容量	0.1~1000.0	Hp	1.0	166	
P359	IM2 極數	2 ~ 48	Pole	4	167	
P360	IM2 定子電阻	0.000~65.000	Ω	2.600	168	
P361	IM2 轉子電阻	0.000~65.000	Ω	2.000	169	
P362	IM2 定子漏感	0.00~650.00	mH	10.00	16A	
P363	IM2 互感 1 (1.000 pu)	0.00~650.00	mH	200.00	16B	
P364	IM2 互感 2 (0.750 pu)	0.00~650.00	mH	230.00	16C	
P365	IM2 互感 3 (0.500 pu)	0.00~650.00	mH	245.00	16D	

P366	IM2 無載電流	0.0 ~ 99.0 % (對應 P355 · 顯示為 A)	A	30.0	16E	
P367	IM2 磁通估測器頻寬	1.00 ~ 20.00	Hz	3.00	16F	
P368	IM2 速度估測器頻寬	1.00 ~ 20.00	Hz	10.00	170	
P369	IM2 V/F 滑差補正增益	0.00 ~ 200.00	%	0.00	171	
P370	IM2 Sensorless 向量控制滑差補正增益	0.00 ~ 200.00	%	100.00	172	
P371	IM2 向量控制自動切換至 V/F 控制頻率點設定	0.00: 無效 5.00 ~ 400.00: 有效	Hz	0.00	173	

*1: 為 220V 級的數值 · 當 400V 級時 · 數值為該值的相對倍數

❖ 馬達 2-M2 調諧

參數 No.	參數名稱與內容	設定範圍	單位	出廠設定值	通訊位址	使用者值
P372	M2 機械常數	0 ~ 30000		1500	174	
P373	M2 向量+PG 控制零速定位	0: 不啟動 1: 零速定位 2: 零速停機 0 3: 零速停機 0 (停機中無效) 4: 零速停機 1 5: 零速停機 1 (停機中無效)		0	175	
P374	M2 定位 P 增益	0.00 ~ 200.00	%	10.00	176	
P375	M2 定位 I 增益	0.00 ~ 100.00	%	20.00	177	
P376	M2 零速定位頻率補正限制	0.00 ~ 50.00	%	20.00	178	
P377	M2 ASR 高速時比例增益	0.00 ~ 300.00	%	10.00	179	
P378	M2 ASR 高速時積分增益	0.00 ~ 100.00	%	20.00	17A	
P379	M2 ASR 零速時比例增益	0.00 ~ 300.00	%	12.00	17B	
P380	M2 ASR 零速時積分增益	0.00 ~ 100.00	%	20.00	17C	
P381	M2 ASR α 參數設定	0.400 ~ 1.000		1.000	17D	
P382	M2 加減速中的積分動作選擇	0: 無效 (加減速中積分功能不動作; 恒速時動作) 1: 有效 (積分功能始終動作)		1	17E	
P383	M2 自動切換高速點增益設定	0.00 ~ 400.00	Hz	0.00	17F	
P384	M2 ASR 輸出延遲時間	0.000 ~ 0.500	Sec	0.000	180	
P385	M2 低速磁場放大係數	100.00 ~ 180.00	%	130.00	181	
P386	M2 磁場放大截止頻率	0.000 ~ 0.600	pu	0.200	182	

4.2.10 Autotuning 與 PG(編碼器*4)設定 P400~ P415

參數 No.	參數名稱與內容	設定範圍	單位	出廠設定值	通訊位址	使用者值
P400	馬達參數量測	0: 無量測功能 1: 無運轉電氣參數檢測 2: 有運轉電氣參數檢測 3: 機械參數檢測(向量+PG 控制有效)		0	190	
P401	機械參數檢測電流設定	0.250~ 1.000	pu	0.400	191	
P402	編碼器 1 型式	0: 無回授 1: ABZ (IM or PM) 2: UVW (PM) 3: 1387 (PM) 4: 1313 (PM) 5: 5012B		0	192	
P403	編碼器 1 Pulse 數/轉	1~ 10000	ppr	1024	193	
P404	編碼器 1 方向	0: A 領先 B 1: B 領先 A		0	194	
P405	編碼器 1 分子齒數 (負載側) *1	0~ 1000 (僅 V/F + PG 控制有效)		0	195	
P406	編碼器 1 分母齒數 (馬達側) *1	0~ 1000 (僅 V/F + PG 控制有效)		0	196	
P407	編碼器 1 除頻數	1~ 32		1	197	
P408	編碼器 2 型式*2, *3	0: 無回授 1: ABZ(馬達 2 回授): P340=1 (V/F+ PG) 2: ABZ(脈波命令) 3: A: 脈波(脈波命令), B: 方向 P408=2~ 3 時, 除頻脈波 $\Delta P_1^* = \Delta P_2 \times \frac{P411}{P412}$		0	198	
P409	編碼器 2 Pulse 數/轉	1~ 10000	ppr	1024	199	
P410	編碼器 2 方向	0: A 領先 B 1: B 領先 A		0	19A	
P411	編碼器 2 分子齒數 1 (負載側)	0~ 60000 (*2, 3)		0	19B	
P412	編碼器 2 分子齒數 2 (負載側)			0	19C	
P413	編碼器 2 分子齒數 3 (負載側)			0	19D	
P414	編碼器 2 分子齒數 4 (負載側)			0	19E	
P415	編碼器 2 分母齒數 (馬達側)	0~ 60000 (僅 V/F +PG 控制有效) (*2, 3)		0	19F	

*1: 當編碼器 1 做為負載側 ENCODER 回授時，馬達 1 (IM1) 僅限 V/F+PG 控制模式 (P2=1)

*2: 當編碼器 2 做為馬達 2 負載側 ENCODER 回授時，請設定 P408=1 且馬達 2 僅限 V/F+PG 控制模式 (P340=1)，此時 P411, P415 有效

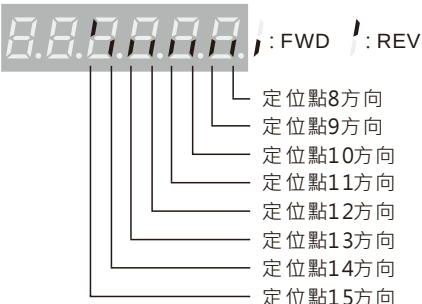
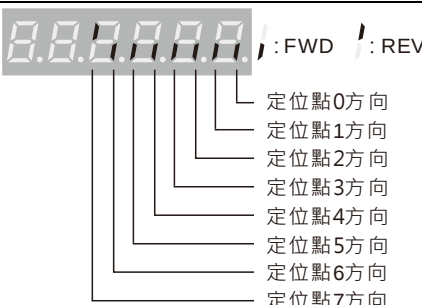
*3: 當編碼器 2 做為頻率指令來源時 (P12, P13=4 或 5)，P408 只能設定為 2 或 3 且馬達 1 需為 V/F+PG 或向量+PG 控制模式 (P2=1 或 3)，此時 P411~ P415 以及數位輸入 DI1~ DI9 的設定值 53, 54 (編碼器 2 分子齒數選擇 1/2) 機能有效

*4: 編碼器種類與接線，請參照“速度迴受卡手冊”

4.2.11 馬達進階參數設定 P420~P428

參數 No.	參數名稱與內容	設定範圍	單位	出廠設定值	通訊位址	使用者值
P420	磁場迴路頻寬	10.0~ 200.0	rad/s	50.0	1A4	
P421	磁場控制啟始頻率	0.000~ 1.000 (0.000 無效)	pu	0.300	1A5	
P422	PM 低速(<P421)激磁電流設定	-50.0~ 50.0	%	15.0	1A6	
P423	電流迴路頻寬	0.0~ 1200.0	rad/s	1000.0	1A7	
P424	IM 減速磁場剎車能量	0.0~ 60.0	%	0.0	1A8	
P425	IM 省能源控制模式	0: 無效 1: 有效 2: 由外部端子致能		0	1A9	
P426	IM 省能源控制容許準位	40.0~ 100.0	%	100.0	1AA	
P427	IM V/F 振盪抑制因子	0.0~ 100.0	%	15.0	1AB	
P428	IM V/F 最低輸出頻率 fe0 以下電壓輸出選擇	0: 以最低電壓 V0 輸出 (P250/P351) 1: 無輸出		1	1AC	

4.2.12 定位控制 P430~ P468

參數 No.	參數名稱與內容	設定範圍	單位	出廠設定值	通訊位址	使用者值
P430	定位點形式	0: 絕對位置(Encoder Z) 1: 絕對位置(DI Z) 2: 相對位置(DI Z)		0	1AE	
P431	定位點 15~8 方向設定			0	1AF	
P432	定位點 7~0 方向設定			0	1B0	
P433	定位點指令 0(轉)	0~ 60000 (P53=1 or 2 時才有效)	轉	0	1B1	
P434	定位點指令 0(度)	0.00~ 359.99	度	0.00	1B2	
P435	定位點指令 1(轉)	0~ 60000 (P53=1 or 2 時才有效)	轉	0	1B3	
P436	定位點指令 1(度)	0.00~ 359.99	度	0.00	1B4	
P437	定位點指令 2(轉)	0~ 60000 (P53=1 or 2 時才有效)	轉	0	1B5	
P438	定位點指令 2(度)	0.00~ 359.99	度	0.00	1B6	
P439	定位點指令 3(轉)	0~ 60000 (P53=1 or 2 時才有效)	轉	0	1B7	
P440	定位點指令 3(度)	0.00~ 359.99	度	0.00	1B8	
P441	定位點指令 4(轉)	0~ 60000 (P53=1 or 2 時才有效)	轉	0	1B9	
P442	定位點指令 4(度)	0.00~ 359.99	度	0.00	1BA	
P443	定位點指令 5(轉)	0~ 60000 (P53=1 or 2 時才有效)	轉	0	1BB	
P444	定位點指令 5(度)	0.00~ 359.99	度	0.00	1BC	
P445	定位點指令 6(轉)	0~ 60000 (P53=1 or 2 時才有效)	轉	0	1BD	
P446	定位點指令 6(度)	0.00~ 359.99	度	0.00	1BE	
P447	定位點指令 7(轉)	0~ 60000 (P53=1 or 2 時才有效)	轉	0	1BF	
P448	定位點指令 7(度)	0.00~ 359.99	度	0.00	1C0	
P449	定位點指令 8(轉)	0~ 60000 (P53=1 or 2 時才有效)	轉	0	1C1	
P450	定位點指令 8(度)	0.00~ 359.99	度	0.00	1C2	
P451	定位點指令 9(轉)	0~ 60000 (P53=1 or 2 時才有效)	轉	0	1C3	
P452	定位點指令 9(度)	0.00~ 359.99	度	0.00	1C4	
P453	定位點指令 10(轉)	0~ 60000 (P53=1 or 2 時才有效)	轉	0	1C5	
P454	定位點指令 10(度)	0.00~ 359.99	度	0.00	1C6	
P455	定位點指令 11(轉)	0~ 60000 (P53=1 or 2 時才有效)	轉	0	1C7	
P456	定位點指令 11(度)	0.00~ 359.99	度	0.00	1C8	
P457	定位點指令 12(轉)	0~ 60000 (P53=1 or 2 時才有效)	轉	0	1C9	
P458	定位點指令 12(度)	0.00~ 359.99	度	0.00	1CA	
P459	定位點指令 13(轉)	0~ 60000 (P53=1 or 2 時才有效)	轉	0	1CB	
P460	定位點指令 13(度)	0.00~ 359.99	度	0.00	1CC	

P461	定位點指令 14(轉)	0~ 60000 (P53=1 or 2 時才有效)	轉	0	1CD	
P462	定位點指令 14(度)	0.00~ 359.99	度	0.00	1CE	
P463	定位點指令 15(轉)	0~ 60000 (P53=1 or 2 時才有效)	轉	0	1CF	
P464	定位點指令 15(度)	0.00~ 359.99	度	0.00	1D0	
P465	Z1 點手動偏移角度設定	0.00~ 359.99 (P53=0 時才有效)	度	0.00	1D1	
P466	Z2 點手動偏移角度設定	0.00~ 359.99 (P53=0 時才有效)	度	0.00	1D2	
P467	零速時定位點控制頻率指令	0.00~ P468	Hz	10.00	1D3	
P468	定位追隨啟始頻率	0.00~ 400.00	Hz	30.00	1D4	

4.2.13 PID 控制 P470~ P507

參數 No.	參數名稱與內容	設定範圍	單位	出廠設定值	通訊位址	使用者值
P470	PID 模式	0: 禁能 PID 1: PID 輸出 1(誤差值當 D 輸入) 2: PID 輸出 2(回授值當 D 輸入) 3: 參考頻率+ PID 輸出 1 4: 參考頻率+ PID 輸出 2		0	1D6	
P471	PID 指令來源	0: P474 1: POT (數位操作器旋鈕) 2: AVI 3: ACI 4: AUX 5: 脈波輸入 6: 編碼器 2 回授值 7: 編碼器 1 回授值 8: RAMP 輸出 9: 輸出電流(2.00 pu) 10: 轉矩電流(2.00 pu)		0	1D7	
P472	PID 回授來源	0: P-474 1: POT (數位操作器旋鈕) 2: AVI 3: ACI 4: AUX 5: 脈波輸入 6: 編碼器 2 回授值 7: 編碼器 1 回授值 8: RAMP 輸出 9: 輸出電流 10: 轉矩電流		2	1D8	
P473	差動回授來源選擇	0: 無 1: AVI 2: ACI 3: AUX		0	1D9	
P474	PID 設定值	0~ P504		0	1DA	
P475	PID 命令加減速時間	0.00~ 600.00	Sec	0.00	1DB	
P476	回授輸入濾波時間設定	0.00~ 10.00	Sec	0.05	1DC	
P477	第 1 組比例增益	0.0~ 500.0	%	100.0	1DD	
P478	第 1 組積分時間(H)	0.00~ 100.00	Sec	1.00	1DE	
P479	第 1 組積分時間 (L)	0.00~ 100.00	Sec	1.00	1DF	
P480	第 1 組微分時間	0.00~ 10.00	Sec	0.00	1E0	
P481	第 2 組比例增益	0.0~ 500.0	Sec	100.0	1E1	
P482	第 2 組積分時間(H)	0.00~ 100.00	Sec	1.00	1E2	
P483	第 2 組積分時間(L)	0.00~ 100.00	Sec	1.00	1E3	
P484	第 2 組微分時間	0.00~ 10.00	Sec	0.00	1E4	
P485	PID 誤差值限制	0.0~ 600.00	%	600.00	1E5	
P486	PID 輸入特性選擇	0: 正特性(誤差值= 命令值-回授值) 1: 負特性(誤差值= - 命令值+回授值)		0	1E6	
P487	PID 輸出上限	0.00~ 100.00	%	100.00	1E7	
P488	PID 輸出下限	-100.00~ 100.00	%	0	1E8	
P489	PID 輸出特性選擇	0: 輸出不反相 1: 輸出反相		0	1E9	
P490	PID 輸出偏置	-100.00~ 100.00	%	0.00	1EA	

P491	PID 輸出反轉選擇	0: 反轉無效 1: 反轉有效		0	1EB	
P492	PID 輸出加減速時間	0.00~ 600.00	Sec	0.00	1EC	
P493	PID 回授訊號喪失偵測準位	0.00~ 100.00	%	0.00	1ED	
P494	PID 回授訊號喪失偵測時間	0.00~ 30.00	Sec	1.00	1EE	
P495	PID 回授訊號喪失處理方式	0: 無故障檢出 1: 有故障檢出 (輕故障時繼續運行) 2: 有故障檢出 (故障時接點輸出・切斷變頻器輸出)		0	1EF	
P496	PID 回饋超值檢出值	0.00~ 100.00	%	100.00	1F0	
P497	PID 回饋超值檢出時間	0.00~ 30.00	Sec	1.00	1F1	
P498	PID 回饋超值檢出處理方式	0: 無故障檢出 1: 有故障檢出 (輕故障時繼續運行) 2: 有故障檢出 (故障時接點輸出・切斷變頻器輸出)		0	1F2	
P499	PID 偏差超值檢出值	0.00~ 100.00	%	20.00	1F3	
P500	PID 偏差超值檢出時間	0.00~ 30.00	Sec	5.00	1F4	
P501	PID 偏差超值檢出處理方式	0: 無故障檢出 1: 有故障檢出 (輕故障時繼續運行) 2: 有故障檢出 (故障時接點輸出・切斷變頻器輸出)		0	1F5	
P502	PID 100% 監控值	1~ 999 (僅 P652= 24 有效)		100	1F6	
P503	PID 監控值小數點位置	0~ 2		1	1F7	
P504	PID 100% 顯示值	0~ 60000 (P652= 25, 26, 27 時有效)		10000	1F8	
P505	PID 顯示值小數點位置	0~ 4		2	1F9	
P506	PID 睡眠準位	0.00: 無效 0.01~ 100.00: 有效	%	0.00	1FA	
P507	PID 甦醒誤差	0.00~ 100.00	%	5.00	1FB	

4.2.14 保護機能 P520~ P584

❖ 頻率檢出與機械剎車

參數 No.	參數名稱與內容	設定範圍	單位	出廠設定值	通訊位址	使用者值
P520	頻率一致寬度	0.00~ 10.00	Hz	1.00	208	
P521	加速時・任意頻率檢出準位	0.00~ 400.00	Hz	60.00	209	
P522	減速時・任意頻率檢出準位	0.00~ 400.00	Hz	60.00	20A	
P523	頻率到達磁滯寬度	0.00~ 10.00	Hz	1.00	20B	
P524	機械煞車脫離延遲時間	0.00~ 600.00	Sec	0.00	20C	
P525	機械煞車咬合延遲時間	0.00~ 600.00	Sec	0.00	20D	

❖ 低轉矩、過轉矩檢出

P530	低轉矩檢出功能選擇(LL)	0: 低轉矩不檢測 1: 定速運轉中低轉矩偵測・低轉矩檢出後繼續運轉 2: 定速運轉中低轉矩偵測・低轉矩檢出後停止運轉 3: 運轉中低轉矩偵測・低轉矩檢出後繼續運轉 4: 運轉中低轉矩偵測・低轉矩檢出後停止運轉		0	212	
P531	低轉矩檢出位準	0.0~ 100.0	%	20.0	213	
P532	低轉矩檢出時間	0.01~ 100.00	Sec	10.00	214	
P533	過轉矩檢 0 出功能選擇(OL2)	0: 過轉矩不檢測 1: 定速運轉中過轉矩偵測・過轉矩檢出後繼續運轉 2: 定速運轉中過轉矩偵測・過轉矩檢出後停止運轉 3: 運轉中過轉矩偵測・過轉矩檢出後繼續運轉 4: 運轉中過轉矩偵測・過轉矩檢出後停止運轉		0	215	
P534	過轉矩檢出位準	30.0~ 250.0	%	160.0	216	
P535	過轉矩檢出時間	0.01~ 10.00	Sec	0.10	217	

❖ 轉矩限制

P540	M1 正轉電動時轉矩電流限制	0.00~ 200.00, 限制在 2.5 倍的馬達額定電流	%	160.00	21C	
P541	M1 反轉電動時轉矩電流限制	0.00~ 200.00, 限制在 2.5 倍的馬達額定電流	%	160.00	21D	
P542	M1 正轉再生時轉矩電流限制	0.00~ 200.00, 限制在 2.5 倍的馬達額定電流	%	160.00	21E	
P543	M1 反轉再生時轉矩電流限制	0.00~ 200.00, 限制在 2.5 倍的馬達額定電流	%	160.00	21F	
P544	M2 正轉電動時轉矩電流限制	0.00~ 200.00, 限制在 2.5 倍的馬達額定電流	%	160.00	220	
P545	M2 反轉電動時轉矩電流限制	0.00~ 200.00, 限制在 2.5 倍的馬達額定電流	%	160.00	221	
P546	M2 正轉再生時轉矩電流限制	0.00~ 200.00, 限制在 2.5 倍的馬達額定電流	%	160.00	222	
P547	M2 反轉再生時轉矩電流限制	0.00~ 200.00, 限制在 2.5 倍的馬達額定電流	%	160.00	223	

❖ 電壓調整、瞬停再啟動

參數 No.	參數名稱與內容	設定範圍	單位	出廠設定值	通訊位址	使用者值
P550	自動穩壓輸出調整 AVR	0: 開啟自動穩壓調整功能 1: 關閉自動穩壓調整功能 2: 停機中關閉自動穩壓調整功能 3: 減速中關閉自動穩壓調整功能		0	226	
P551	低電壓檢出準位	150.0~ 210.0	Vdc	190.0*1	227	
P552	瞬間停電運轉選擇	0: 瞬時停電後，不繼續運轉 1: 瞬時停電後循環運轉		0	228	
P553	允許停電之最大時間	0.30~ 5.00 s		2.00	229	
P554	蓄電池電壓	0.0~ 400.0 (0.0: 此功能無效)	V	0.0	22A	

❖ 失速防止

P555	加速中失速防止準位	0.0: 此功能無效 20.0 ~ 200.0 %	%	170.0*2	22B	
P556	減速中失速防止電壓準位	0.0: 此功能無效 330.0 ~ 410.0 *1	%	380.0*1	22C	
P557	等速中失速防止準位	0.0: 此功能無效 20.0 ~ 200.0	%	160.0*3	22D	
P558	回升煞車動作準位	350.0 ~ 410.0 *1	Vdc	380.0*1	22E	

*1: 為 220V 級的數值，當 400V 級時，數值為該值的相對倍數

*2: 重負載__H 機種為 170%，一般負載__N 機種約為 150%

*3: 重負載__H 機種為 160%，一般負載__N 機種約為 140%

❖ 馬達保護、V/F 全壓輸出功能

P559	電子式熱動電驛選擇(OL1)	0: 無效 1: 無強制風冷馬達,冷機起動(P560, 1.00* P562) 2: 無強制風冷馬達,熱機起動(P560, 0.64* P562) 3: 有強制風冷馬達,冷機起動(P560, 1.00* P562) 4: 有強制風冷馬達,熱機起動(P560, 0.64* P562)		1	22F	
P560	電子式熱動電驛電流準位	120.0~ 250.0 (馬達額定電流)	%	150.0*4	230	
P561	熱動電驛啟動積分電流準位	80.0 ~120.0 (馬達額定電流)	%	100.0	231	
P562	電子熱動電驛動作時間	10.0 ~120.0	Sec	60.0	232	
P563	輸出接地或不平衡檢測準位	0.0: 此功能無效 20.0~ 100.0	%	0	233	
P564	VF 輸出電流限制	1.0~ 250.0	%	180.0*5	234	
P565	電流限制控制器增益	50.0~ 400.0	%	200.0	235	
P566	輸出欠相延遲電氣週期	0~ 100 (0: 為無此機能)	Cycle	4	236	

*4: 重負載__H 機種為 150%，一般負載__N 機種為 130%

*5: 重負載__H 機種為 180%，一般負載__N 機種為 156%

❖ PG 斷線與速度偏差功能

參數 No.	參數名稱與內容	設定範圍	單位	出廠設定值	通訊位址	使用者值
P570	PG 斷線檢出動作選擇	0: 自由停止 1: 減速停止 2: 緊急停止 3: 繼續運行(只顯示) 4: 無檢出		1	23A	
P571	PG 斷線檢出延遲時間	0.01~ 10.00	Sec	3.00	23B	
P572	過速度動作選擇	0: 自由停止 1: 減速停止 2: 緊急停止 3: 繼續運行(只顯示 oS) 4: 無檢出		1	23C	
P573	過速度準位	0.0~ 120.0	%	115.0	23D	
P574	過速度延遲檢出時間	0.00~ 2.00	Sec	0	23E	
P575	速度偏差過大動作選擇	0: 自由停止 1: 減速停止 2: 緊急停止 3: 繼續運行(只顯示 oES) 4: 無檢出		3	23F	
P576	速度偏差過大準位	0.0~ 50.0	%	10.0	240	
P577	速度偏差過大延遲檢出時間	0.00~ 10.00	Sec	0.50	241	

❖ 溫度保護與風扇控制

P578	變頻器過溫度保護設定	60.0 ~95.0 運轉中才檢測:溫度大於 (P578 - 5.0℃) 顯示 " oH0" 預報, 馬達繼續運轉; 溫度大於 P578 顯示" oH2" , 馬達自由停機	℃	88.0	242	
P579	馬達過溫度保護點(AUX)	0.00~ 100.00 (oH3) 運轉中才檢測: 當 P208=10 時, AUX 大於 P579 顯示" oH3" , 馬達自由停機	%	75.00	243	
P580	冷卻風扇啟動方式選擇	0: 變頻器 RUN 風扇運轉, 停機 1 分鐘後關閉 1: 變頻器 RUN 風扇運轉, 變頻器 STOP 風扇停止 2: 始終運轉 3: 啟動溫度運轉		0	244	
P581	風扇啟動溫度設定	40.0~ 60.0	℃	45.0	245	
P582	異常再啟動次數	0~10		0	246	
P583	異常再啟動等待時間	0.00~ 60.00	Sec	1.00	247	
P584	異常再啟動方式	0: 由 0Hz 啟動 1: 速度搜尋		0	248	

4.2.15 故障紀錄與履歷 P600~ P628

❖ 故障紀錄

參數 No.	參數名稱與內容	設定範圍	單位	出廠設定值	通訊位址	使用者值
P600	最新異常記錄	0: 無異常記錄			258	
P601	前 1 次異常記錄	1: 過電壓 (ou): Vdc > 410V *1			259	
P602	前 2 次異常記錄	2: 低電壓 (Lu) : Vdc < P551			25A	
P603	前 3 次異常記錄	3: 加速中電流值超過額定電流值二倍 (ocA)			25B	
P604	前 4 次異常記錄	4: 減速中電流值超過額定電流值二倍 (ocd)			25C	
P605	前 5 次異常記錄	5: 定速中電流值超過額定電流值二倍 (ocn)			25D	
P606	前 6 次異常記錄	6: 過負載 (oL): CT (電流 > 150% / 60 sec)			25E	
P607	前 7 次異常記錄	VT (電流 > 130% / 60 sec) 7: 過負載 1 (oL1): 電子熱動電驛動作 8: 過負載 2 (oL2) : 電流 > P534 · 且時間 > P535 9: 機種設定錯誤 (tyPE); 10: 保護線路異常 (Prtu) 11: 保護線路異常 (Prtc) 12: 外部異常 (EF) 13: 外部中斷允許 (bb) 14: 三相輸出不平衡 (ocbE) 15: 參數自動檢測失敗 (AutF) 16: U 相電流感測器異常 (ct1E) 17: V 相電流感測器異常 (ct2E) 18: W 相電流感測器異常 (ct3E) 19: 參數讀出異常 (ErP0) 20: 參數設定錯誤 1 (ErP1): P154~P160 (DI 重複設定) 21: 參數設定錯誤 2 (ErP2): P241, P243, P245, P247, P249 22: 參數設定錯誤 3 (ErP3): P342, P344, P346, P348, P350 23: RS-485 傳輸異常 (conF) 24: ACI (4~20 mA)斷線 (Acio) 25: MC Relay Err (rL) 26: PG 設定錯誤 (PGE) 27: PG 斷線檢出 (PGo) 28: 過速度 (oS) 29: 速度偏差過大 (oES) 30: 過熱預報 (oH0): 內部溫度回授大於 P578-5.0℃ 31: 過熱預報 (oH1): DI 輸入端子變頻器過熱預告 32: 過熱 (oH2): 內部溫度回授大於 P578 33: 過熱 (oH3): AUX 輸入端子 34: PID 回授訊號喪失 (FbF) 35: PID 回饋超值檢出 (Fbu) 36: PID 偏差超值檢出 (FbEF) 37: 轉矩控制超速跳機 (oS1) 38: 護線路異常 (PrtF) 39: 低轉矩檢出(LL): 電流 < P531 · 且時間 > P532 40: 接地故障保護 (GF)			25F	

		41: EEPROM read error (EPE0) 42: EEPROM write error (EPE1) 43: 輸出欠相 (ocbF) 44: ~60: 保留				
--	--	---	--	--	--	--

*1: 為 220V 級的數值，當 400V 級時，數值為該值的相對倍數

❖ 最新故障時履歷

參數 No.	參數名稱與內容	設定範圍	單位	出廠設定值	通訊位址	使用者值
P608	故障發生時的速度指令	0.00~ 400.00	Hz	0.0	260	
P609	故障發生時的輸出頻率	0.00~ 400.00	Hz	0.0	261	
P610	故障發生時的馬達速度	-30000~ 30000	Rpm	0	262	
P611	故障發生時的輸出電壓	0.0~ 1000.0	V	0.0	263	
P612	故障發生時的輸出電流	0.0~ 3000.0	A	0.0	264	
P613	故障發生時的直流電壓	0.0~ 1000.0	V	0.0	265	
P614	故障發生時的 q 軸電流指令	-500.0~ 500.0	%	0.0	266	
P615	故障發生時的 q 軸電流	-500.0~ 500.0	%	0.0	267	
P616	故障發生時的 d 軸電流指令	-500.0~ 500.0	%	0.0	268	
P617	故障發生時的 d 軸電流	-500.0~ 500.0	%	0.0	269	
P618	故障發生時的輸入端子狀態	0~ 1023 (BIN 碼對應 <u>DI9</u> <u>DI8</u> <u>DI7</u> <u>DI6</u> <u>DI5</u> <u>DI4</u> <u>DI3</u> <u>DI2</u> <u>DI1</u>)		0	26A	
P619	故障發生時的輸出端子狀態	0~ 255 (BIN 碼對應 <u>MC</u> <u>BK</u> <u>Fan</u> <u>RL2</u> <u>RL1</u> <u>DO1</u>)		0	26B	
P620	故障發生時的變頻器溫度	-60.0~ 150.0	°C	0	26C	
P621	故障發生時累積運行時數	0~ 65535	Hr	0	26D	
P622	前 1 次故障時累積運行時數	0~ 65535	Hr	0	26E	
P623	前 2 次故障時累積運行時數	0~ 65535	Hr	0	26F	
P624	前 3 次故障時累積運行時數	0~ 65535	Hr	0	270	
P625	前 4 次故障時累積運行時數	0~ 65535	Hr	0	271	
P626	前 5 次故障時累積運行時數	0~ 65535	Hr	0	272	
P627	前 6 次故障時累積運行時數	0~ 65535	Hr	0	273	
P628	前 7 次故障時累積運行時數	0~ 65535	Hr	0	274	

4.2.16 監看設定與運轉紀錄 P640~ P655

❖ 運轉記錄

參數 No.	參數名稱與內容	設定範圍	單位	出廠設定值	通訊位址	使用者值
P638	上次停機累計用電量	0~65535	kWhr	0	27E	
P639	上次停機累計用電量尾數	-0.999~0.999	kWhr	0.001	27F	
P640	上次停機自動運循環數	1~ 9999		1	280	
P641	上次停機自動運行段	-1~15		-1	281	
P642	上次停機自動運行段剩餘時間	0~ 60000 sec	Sec	0	282	
P643	累計開機時間 (小時)	0~ 65535	Hr	0	283	
P644	累計開機時間 (秒)	0~ 3599	Sec	0	284	
P645	累計運轉時間 (小時)	0~ 65535	Hr	0	285	
P646	累計運轉時間 (秒)	0~ 3599	Sec	0	286	
P647	儲存設定頻率選擇	0: 不記憶關電前之頻率 1: 記憶關電前之頻率		1	287	

❖ 監看設定

P650	數位操作器選擇	0: LCD 數位操作器 1: 掃瞄式 LED 數位操作器		1	28A	
P651	開機顯示畫面選擇	0: 顯示設定頻率 (F) 1: 顯示參數設定畫面 (P) 2: 顯示實際運轉頻率 (H) 3: 輸出電壓 (E) 4: 顯示馬達運轉電流 (A) 5: 顯示監看變數 6: 顯示 PID 監控畫面		0	28B	
P652	監看變數選擇	0: 主迴路 DC 直流電壓 (u) 1: 輸入端子 DI: <u>DI9</u> <u>DI8</u> <u>DI7</u> <u>DI6</u> <u>DI5</u> <u>DI4</u> <u>DI3</u> <u>DI2</u> <u>DI1</u> 2: 輸出端子 DO: <u>MC</u> <u>BK</u> <u>Fan</u> <u>RL2</u> <u>RL1</u> <u>DO1</u> 3: 類比輸入指令 AVI (0.01%) 4: 類比輸入指令 ACI (0.01%) 5: 類比輸入指令 AUX (0.01%) 6: 數位操作器上的轉扭 POT (0.01%) 7: 輸出轉矩電流% 8: 顯示溫度 (°C) 9: 類比輸出 AO1 (0.01%) 10: 類比輸出 AO2 (0.01%) 11: 無單位顯示 12: 編碼器 1 轉速 13: 編碼器 1 計數脈波 14: 編碼器 1 UVW 讀值 15: 海德漢解角器讀值 (1313/ 1387 擴充卡) 16: 編碼器 2 轉速 17: 編碼器 2 計數脈波 18: 脈波輸入 (0.01%) 19: 脈波輸出 (0.01%) 20: 定位點控制命令值 (轉) 21: 定位點控制命令值 (脈波) 22: 定位點控制回授值 (轉) 23: 定位點控制回授值 (脈波)		0	28C	

		24: 顯示 PID 命令/回授監控值 P502, P503 25: PID 命令量顯示值 P504, P505 26: PID 回授量顯示值 P504, P505 27: PID 誤差量顯示值 P504, P505 28: PID 控制輸出量 (0.01%) 29: 馬達 U 相運轉電流 (A) 30: 馬達 V 相運轉電流 (A) 31: 馬達 W 相運轉電流 (A) 32: 輸出功率 (0.1kW) 33: 顯示程式運轉 xxxx 次.xx 段 34: DI 計數器脈波輸入計數值 (c) 35: 編碼器 1 角度 (Z) 36: 編碼器 2 角度 (Z) 37: 軟體版本 (106.xx) 38: 用電量 (1 kWhr) 39: 用電量尾數 (0.001 kWhr) 40~58: 保留 59: 60: CLK 1 (22500/ 2000Hz)				
P653	監看變數濾波時間(LPF)	0~15		6	28D	
P654	無單位顯示對應值	0~ 60000		10000	28E	
P655	無單位顯示小數點	0~ 4		2	28F	

4.2.17 工廠設定用參數 P657~ P680

參數 No.	參數名稱與內容	設定範圍	單位	出廠設定值	通訊位址	使用者值
P657	保留				291	
P658	保留				292	
P659	變頻器機種設定	L 1.0~ L 215 H 1.0~ H 400 L.1.0~ L.215 H.1.0~ H.400	HP		293	
P660	交流馬達驅動器額定電流顯示	2.0~2000.0	A		294	
P661	保留				295	
P662	保留				296	
P663	保留				297	
P664	保留				298	
P665	保留				299	
P666	序號 1	0~ 65535			29A	
P667	序號 2	0~ 65535			29B	
P668	保留				29C	
P679	保留				2A7	
P680	保留				2A8	

05 錯誤訊息與故障排除

TDS-V9 具有警告及保護功能。一旦警告機能動作時，數位操作器上會顯示警告內容，此時異常接點輸出端子並不動作。當異常故障發生時，保護功能動作，變頻器停止輸出，馬達自由運轉停止，數位操作器會顯示異常原因，同時異常接點輸出端子動作。

5.1 異常故障顯示與排除方法

異常故障顯示內容	故障現象說明	異常發生原因	排除方法
Acio ACI 輸入斷線	ACI 斷線	類比信號 ACI 端子斷線	1. 檢查 ACI 配線 2. 檢查 ACI 訊號是否過小
AutF 參數自動檢測失敗	馬達參數自動檢測失敗 (AUTO TUNE)	1. 馬達基本參數設定錯誤 2. 負載慣性過大 3. 接線錯誤	1. 依馬達銘牌設定參數 2. 延長加減速時間 3. 檢查馬達連接線是否正確
bb 外部中斷允許	外部遮斷輸入信號動作，變頻器停止輸出，馬達自由運轉停止	輸入端子接收到外部的遮斷信號，變頻器停止輸出中	清除遮斷信號後， bb 立即消失，變頻器執行速度尋找功能
conF RS-485 通訊異常	RS-485 通訊異常檢出	1. RS-485 通訊參數設定不當 2. RS-485 接線不當 3. RS-485 傳輸格式錯誤 4. 配線太長，雜訊干擾	1. 檢查 RS-485 通訊參數設定 2. 檢查 RS-485 接線 3. 檢查負載電阻 P237 設定 4. 加裝信號增強設備，加強雜訊干擾防治，使用通信專用纜線
ct1E ct2E ct3E 偵測線路異常	變頻器 U 相電流 變頻器 V 相電流 變頻器 W 相電流 檢出器偵測線路異常	1. 對應的 U/V/W 相電流感測器異常 2. 信號排線鬆脫	1. 重新上電若再次出現異常則送廠維修 2. 檢查排線，重新插拔排線
EF 外部異常	外部異常	外部異常由端子輸入	解除外部異常狀態，按下復歸鍵，若無效，則送廠維修
ErP0 參數讀出異常	內部記憶體資料讀出異常	內部記憶體資料讀出異常	按下復歸鍵，將參數重置為出廠設定，若無效，則送廠維修
ErP1 參數設定錯誤	DI 輸入端子重覆設定	P154~ P160 參數設定值重覆設定	調整參數 P154~ P160 參數之設定值
ErP2 ErP3 參數設定錯誤	馬達 1/ 2 V/F 曲線參數設定不良	1. P241~ P250 設定錯誤 2. P342~ P351 設定錯誤	1. 調整 P241~ P250 之設定值 2. 調整 P342~ P351 之設定值
EPE0 EPE1 參數讀/寫錯誤	控制基板記憶體讀出/寫入錯誤	1. 干擾 2. 控制基板版本錯誤	1. 執行參數復歸 2. 更換控制基板
Fbf PID 回授訊號喪失	PID 回授訊號 < P493 且時間 > P494，PID 回授訊號喪失檢出	PID 回授信號不作動或不正確安裝	確認安裝回授部件正確及 PID 回授信號的工作正常
Fbu PID 回饋超值檢出	PID 回饋訊號 > P496 且時間 > P497，PID 回饋超值檢出		
FbEf PID 偏差超值檢出	PID 偏差訊號 > P499 且時間 > P500，PID 偏差超值檢出		

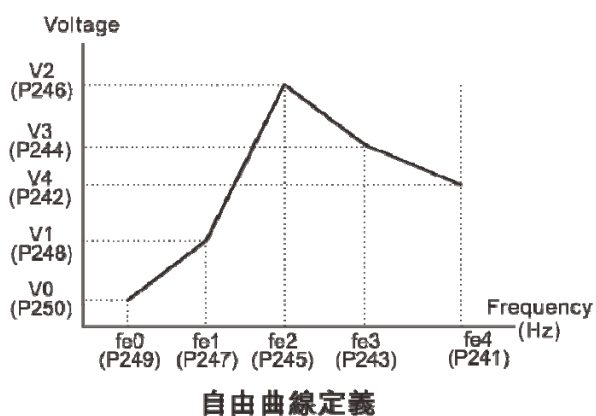
異常故障顯示內容	故障現象說明	異常發生原因	排除方法
LL 低轉矩檢出	輸出電流 < P531 且時間 > P532，機械負載低轉矩檢出	機械負載異常	1. 檢查負載機械動作是否正常 2. 設定適當的低轉矩檢出準位 P531 及低轉矩檢出時間 P532
Lu 直流電壓過低	變頻器主回路直流電壓 < P551 設定	電源系統容量不足，電壓壓降太大	1. 檢查輸入電源電壓是否正常 2. 檢查電源容量是否太小 3. 輸入電源線是否正確
ocA 加速中過電流	變頻器在加速中輸出電流大於 2 倍變頻器 FLA	1. 變頻器輸出端短路、鬆脫或接地 2. 馬達容量遠大於變頻器容量 3. 加速時間太短	1. 檢查輸出端配線是否正確 2. 檢查馬達與變頻器容量是否匹配 3. 延長加速時間
ocd 減速中過電流	變頻器在減速中輸出電流大於 2 倍變頻器 FLA	1. 變頻器輸出端短路、鬆脫或接地 2. 馬達容量遠大於變頻器容量 3. 減速時間太短	1. 檢查輸出端配線是否正確 2. 檢查馬達與變頻器容量是否匹配 3. 加長減速時間，加裝剎車電阻、模組裝置
ocbE 三相輸出電流不平衡	三相輸出電流不平衡	三相輸出電流不平衡 > P563 且時間 > 32/ F _{out} (F _{out} = 當時輸出頻率)	檢查輸出側接線至馬達配線是否正確、接地或絕緣不良
ocbF 三相輸出欠相	三相輸出電流欠相	三相輸出電流一相以上欠相，且時間 > P566	檢查輸出側接線至馬達配線是否正確、良好
GF 輸出接地	輸出側接地故障	三相輸出電流不平衡 > P563 且時間 > 內部檢測時間(約 1 秒)	檢查輸出側接線至馬達配線是否正確、接地或絕緣不良
ocn 定速中過電流	變頻器在定速中輸出電流大於 2 倍變頻器 FLA	1. 變頻器輸出端短路、鬆脫或接地 2. 馬達容量遠大於變頻器容量 3. 衝擊負載，電流變化劇烈	1. 檢查輸出端配線是否正確 2. 檢查馬達與變頻器容量是否匹配 3. 減輕負載
oES 速度偏差過大	馬達速度偏差 > P576 且 > P577，速度偏差過大檢出	1. 負載過大 2. 負載被鎖定 (如剎車機制動作) 3. PG 接線錯誤 4. P576, P577 參數設定錯誤	1. 檢查機械負載 2. 檢查剎車機制是否動作 3. 檢查 PG 配線及設定 4. 檢查 P576, P577 設定是否正確
oH0 過熱預告	變頻器內部溫度回授 > P578 設定值-5°C顯示 oH0 預報	1. 周圍環境溫度過高 2. 冷卻風扇故障或散熱片損壞 3. 濾網或風道異物堵塞	1. 檢查周圍環境通風，降低溫度 2. 檢查風扇、濾網、散熱片及風道是否正確
oH1 過熱預告	多功能數位輸入端子輸入過熱預報	多功能數位輸入端子接收到外部過熱警告發生	檢查外部相關條件
oH2 過熱	變頻器內部溫度回授 > P578 設定顯示 oH2	1. 周圍環境溫度過高 2. 冷卻風扇故障，散熱片損壞 3. 過濾網、風道有異物堵塞	1. 檢查周圍環境通風，降低溫度 2. 查風扇、濾網、散熱片及風道是否正確
oH3 過熱	AUX 端子輸入過熱預報	1. 輸入端子接收到外部過熱警告發生(準位 P579) 2. P208~ P214 參數設定錯誤	1. 檢查外部相關條件 2. 檢查 P208~ P214, P579 參數設定是否正確
OL 變頻器過負載	輸出電流超過變頻器 FLA 150% 1 分鐘，OL 檢出	1. 馬達容量大於變頻器容量 2. 變頻器長時間過負載運轉 3. V/F 曲線選擇不當，馬達過激磁或欠激磁	1. 增大變頻器容量 2. 減輕馬達負載 3. 依馬達銘板與負載，設定適當的 V/F 曲線

異常故障顯示內容	故障現象說明	異常發生原因	排除方法
oL1 過負載 1	內部電子式熱動電驛檢出馬達過負載	1. 馬達 FLA 設定不良 2. 馬達長時間過負載運轉 3. V/F 曲線選擇不當，馬達過激磁或欠激磁	1. 正確設定馬達 FLA 2. 減輕馬達負載或增大馬達與變頻器容量 3. 依馬達銘板與負載，設定適當的 V/F 曲線
oL2 過負載 2	輸出電流 > P534，且時間 > P535，機械負載過轉矩檢出	機械負載異常	1. 檢查負載機械動作是否正常 2. 設定適當的過轉矩檢出準位 P534 與過轉矩檢出時間 P535
os 過速度	馬達速度 > P573 (過速度準位)，且 > P574 (過速度延遲檢出時間)	1. PG 訊號異常 2. 馬達、參數設定錯誤	1. 檢查 PG 線路 2. 檢查馬達參數、P573/ P574 參數設定是否正確 3. 重新執行 Autotune
os1 轉矩控制超速跳機	轉矩控制模式 P140/ P144 設定 1，運轉速度超過 P143/ P147 設定	運轉速度超過 P143/ P147 設定	1. 檢查 P143/ P147 設定值 2. 檢查負載、轉矩指令是否正確
Ou 過電壓	變頻器主回路直流電壓超過 410/ 820Vdc (220/ 440V 級)，Ou 檢出	1. 減速時間太短 2. 電源輸入電壓過高 3. 突波電壓產生	1. 確認輸入電源電壓是否正常 2. 延長減速時間 3. 加裝剎車電阻器 4. 加裝變頻器輸入側 AC 電抗器
Prtu Prtc 保護迴路異常	硬體電壓/ 電流保護迴路異常	電壓/ 電流保護基板電子線路偵測異常	關閉電源，等待操作器燈完全熄滅，重新送電，若再次出現異常則送廠維修
PrtF 保護迴路異常	輸出功率晶體 IGBT 硬體保護檢出。	1. 功率晶體輸出電流超過 200% 2. 負載側短路	1. 檢查變頻器設定 2. 檢查線路 3. 必須關閉電源，重新送電，才能 RESET
PGE PG 設定錯誤	PG 設定錯誤	1. PG 選用設定錯誤 2. PG 故障	1. 檢查 PG 型號，重新設定 PG 參數。 2. 更換 PG
PGo PG 斷線	PG 斷線檢出	1. PG 接線錯誤 2. PG 電源消失 3. PG 斷線	檢查 PG 配線
rL 電磁開關斷路	主迴路保護電驛異常檢出	主迴路電壓低下	1. 檢查輸入電源電壓是否正常。 2. 檢查電源容量是否太小。 3. 輸入電源線配線是否正確。
tyPE 機種設定錯誤	參數設定範圍錯誤	變頻器容量設定不當	注意 220V/ 440V 級的不同，設定適合的參數值。

06 附錄

6.1 V/F 的特性與設定

6.1.1 自由曲線設定值定義



曲線特性	規格		P240 值
定轉矩特性	50 Hz		0
	60 Hz		1, 15
	60 Hz (50 Hz 飽和)		2
	72 Hz (60 Hz 飽和)		3
遞減轉矩特性	50 Hz	遞減轉矩 1	4
		遞減轉矩 2	5
	60 Hz	遞減轉矩 1	6
		遞減轉矩 2	7
高啟動轉矩特性	50 Hz	高啟動轉矩 1	8
		高啟動轉矩 2	9
	60 Hz	高啟動轉矩 1	10
		高啟動轉矩 2	11
高轉速運轉 (定功率)	90 Hz		12
	120 Hz		13
	180 Hz		14

6.1.2 曲線 0~15 V/F 特性出廠值 (電壓以 220V 為例，400V 級電壓為相對倍數)

❖ OP7~3P7

曲線特性	規格 (Hz)	P240 出廠值	出廠設定值							
			fe4 (P241)	V4 (P242)	fe3, 2 (P243,245)	V3,2 (P244,246)	fe1 (P247)	V1 (P248)	fe0 (P249)	V0 (P250)
定轉矩	50	0	50	220	50	220	2.5	16.5	1.3	9.9
	60	1, 15	60	220	60	220	3	16.5	1.5	9.9
	60	2	60	220	50	220	3	16.5	1.5	9.9
	72	3	72	220	60	220	3	16.5	1.5	9.9
遞減轉矩	50	4	50	220	50	220	25	38.5	1.3	8.8
	50	5	50	220	50	220	25	55	1.3	9.9
	60	6	60	220	60	220	30	38.5	1.5	8.8
	60	7	60	220	60	220	30	55	1.5	9.9
高啟動	50	8	50	220	50	220	2.5	20.9	1.3	12.1
	50	9	50	220	50	220	2.5	26.4	1.3	14.3
	60	10	60	220	60	220	3	20.9	1.5	12.1
	60	11	60	220	60	220	3	26.4	1.5	16.5
定功率	90	12	90	220	60	220	3	16.5	1.5	9.9
	120	13	120	220	60	220	3	16.5	1.5	9.9
	180	14	180	220	60	220	3	16.5	1.5	9.9

❖ 5P5~ 045

曲線 特性	規格 (Hz)	P240 出廠值	出廠設定值							
			fe4	V4	fe3, 2	V3,2	fe1	V1	fe0	V0
定 轉 矩	50	0	50	220	50	220	2.5	15.4	1.3	7.7
	60	1, 15	60	220	60	220	3	15.4	1.5	7.7
	60	2	60	220	50	220	3	15.4	1.5	7.7
	72	3	72	220	60	220	3	15.4	1.5	7.7
遞 減 轉 矩	50	4	50	220	50	220	25	38.5	1.3	6.6
	50	5	50	220	50	220	25	55	1.3	7.7
	60	6	60	220	60	220	30	38.5	1.5	6.6
	60	7	60	220	60	220	30	55	1.5	7.7
高 啟 動	50	8	50	220	50	220	2.5	19.8	1.3	9.9
	50	9	50	220	50	220	2.5	25.3	1.3	12.1
	60	10	60	220	60	220	3	19.8	1.5	9.9
	60	11	60	220	60	220	3	25.3	1.5	14.3
定 功 率	90	12	90	220	60	220	3	15.1	1.5	7.7
	120	13	120	220	60	220	3	15.1	1.5	7.7
	180	14	180	220	60	220	3	15.1	1.5	7.7

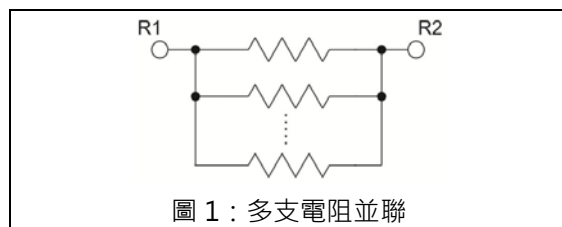
❖ 055 及以上容量

曲線 特性	規格 (Hz)	P240 出廠值	出廠設定值							
			fe4	V4	fe3, 2	V3,2	fe1	V1	fe0	V0
定 轉 矩	50	0	50	220	50	220	2.5	13.2	1.3	6.6
	60	1, 15	60	220	60	220	3	13.2	1.5	6.6
	60	2	60	220	50	220	3	13.2	1.5	6.6
	72	3	72	220	60	220	3	13.2	1.5	6.6
遞 減 轉 矩	50	4	50	220	50	220	25	38.5	1.3	5.5
	50	5	50	220	50	220	25	55	1.3	6.6
	60	6	60	220	60	220	30	38.5	1.5	5.5
	60	7	60	220	60	220	30	55	1.5	6.6
高 啟 動	50	8	50	220	50	220	2.5	16.5	1.3	7.7
	50	9	50	220	50	220	2.5	22	1.3	9.9
	60	10	60	220	60	220	3	16.5	1.5	7.7
	60	11	60	220	60	220	3	22	1.5	12.1
定 功 率	90	12	90	220	60	220	3	13.2	1.5	6.6
	120	13	120	220	60	220	3	13.2	1.5	6.6
	180	14	180	220	60	220	3	13.2	1.5	6.6

6.2 剎車電阻及制動單元選用表

6.2.1. TDS-V9-L 220V 級

適用馬達		制動單元			外加剎車電阻器								接線方式
kW	HP	產品編號	最大額定 (A)	個數	等效電阻規格		功率	阻值	電阻數量	組數	概略剎車轉矩(10 秒)	最小電阻值(Ω)	
					W	Ω	W	Ω					
0.7	1	內建 ^{*1}			70	200					117 %	80	
1.5	2				200	100					117 %	55	
2.2	3				260	70					112 %	35	
3.7	5				400	40					117 %	25	
5.5	7.5				600	30					106 %	16	
7.5	10				800	20					117 %	13.6	
11	15				1250	15	1250	15	1		106 %	12	
15	20				2500	10	1250	20	2		117 %	10	
18.5	25				3750	9.1	1250	27.2	3		105 %	8	
22	30	TMBU-L030B	80	1	2500	7.5	1250	15	2	1	106 %	5	圖 1
30	40	TMBU-L030B	80		3750	5	1250	15	3		117 %	5	
37	50	TMBU-L055B	120		5500	3.8	1250	15	4		123 %	3.3	
45	60	TMBU-L055B	120	2	5500	3.8	1250	15	4	2	106 %	3.3	
55	75	TMBU-L030B	80		3000	5	1250	15	3		123 %	5	
75	100	TMBU-L055B	120		11000	4	1250	20	5		117 %	3.3	
90	125	TMBU-L055B	120	3	10000	3.8	1250	15	4	3	103 %	3.3	
110	150	TMBU-L055B	120		18700	4	1250	20	5		117 %	3.3	
132	175	TMBU-L055B	120		18000	4	1250	20	5		103 %	3.3	
160	215	TMBU-L055B	120	*2	27000	3.3	1250	20	6	*2	110 %	3.3	
185	250	TMBU-L055B	120		---	---	---	---	---		---	---	

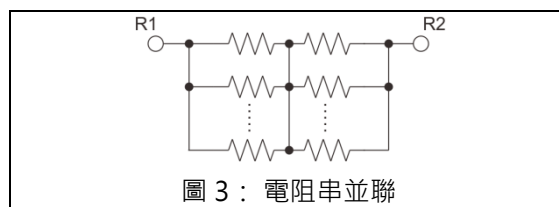
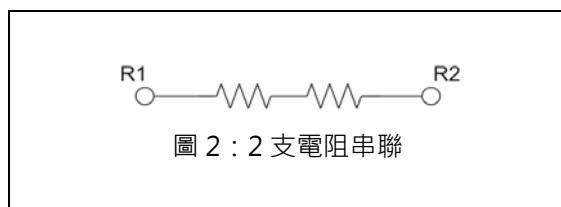


NOTE:

- 200V 級重負載機種 18.5kW (含) / 一般負載機種為 22kW (含)以下容量，制動單元內建，只須加裝剎車電阻即可使用。
- 為接單製作標準品，請聯繫東達業務單位以便獲得詳細資訊。

6.2.2. TDS-V9-H 400V 級

適用馬達		制動單元			外加剎車電阻器								接線 方式
kW	HP	產品編號	最大額定 (A)	個 數	等效電阻規格		功率 W	阻值 Ω	電阻數 量	組數	概略剎車轉 矩(10 秒)	最小電阻 值(Ω)	
					W	Ω							
0.7	1	內建*3			100	800					117%	400	
1.5	2				200	400					117%	200	
2.2	3				400	250					123%	140	
3.7	5				500	150					123%	80	
5.5	7.5				800	100					123%	55	
7.5	10				1250	80					117%	43	
11	15				1250	50					123%	30	
15	20				2200	40	1100	20	2		117%	25	圖 2
18.5	25				2200	40	1100	20	2		123%	23	
22	30				3000	25	1400	50	2		123%	20	圖 1
30	40				4400	20	1100	20	4		117%	13.3	圖 3
37	50	TMBU-H055B	60	1	5500	16	1100	80	4	1	123%	13.3	圖 1
45	60	TMBU-H055B	60		6600	13.3	1100	20	4		106%	13.3	圖 3
55	75	TMBU-H055B	60		6600	13.3	1100	20	5		123%	6.7	
75	100	TMBU-H090B *4	120		8400	8.3	1400	50	6		113%	6.7	圖 1
90	125	TMBU-H090B *4	120		9800	7.1	1400	50	7		107%	6.7	
110	150	TMBU-H055B	60	3	13200	13.3	1100	20	5	3	117%	13.3	圖 3
132	175	TMBU-H090B *4	120	2	16800	8.3	1400	50	5	2	108%	6.7	圖 1
160	215	TMBU-H055B	60	3	19800	13.3	1100	20	6	3	101%	13.3	圖 3
185	250	TMBU-H090B *4	120		21000	10	1400	50	5		113%	6.7	圖 1
220	300	TMBU-H090B *4	120		25200	8.3	1400	50	6		113%	6.7	
260	350	TMBU-H090B *4	120		29400	7.1	1400	50	6		100%	6.7	
300	400	TMBU-H090B *4	120		33600	8.3	1400	50	7		101%	6.7	
370	500	TMBU-H090B *4	120	*2	---	---	---	---	---	*2	---	6.7	



NOTE:

- 400V 級重負載機種 30kW (含) / 一般負載機種為 37kW (含)以下容量，制動單元內建，只須加裝剎車電阻即可使用。
- TMBU-H090B 為接單定製品

6.3 交流電抗器

當電抗器系統容量比變頻器容量大很多,或需高電源側功因時,可外加交流電抗器。交流電抗器大小可依變頻器容量大小選用如下表。

電壓	適用馬力 (kW/HP)	輸入側電抗器	電流(A)	電感(mH)	輸出側電抗器	電流(A)	電感(mH)
200V ~ 230V	0.5 / 1	TMACL-L0P7	5	2.1	TMACL-L0P7B	4.8	0.7
	1.5 / 2	TMACL-L1P5	10	1.1	TMACL-L1P5B	6.4	0.3667
	2.2 / 3	TMACL-L2P2	15	0.71	TMACL-L2P2B	9.6	0.2367
	3.7 / 5	TMACL-L3P7	20	0.53	TMACL-L3P7B	17.5	0.1767
	5.5 / 7.5	TMACL-L5P5	30	0.35	TMACL-L5P5B	24	0.1167
	7.5 / 10	TMACL-L7P5	40	0.265	TMACL-L7P5B	32	0.0883
	11 / 15	TMACL-L011	60	0.18	TMACL-L011B	48	0.06
	15 / 20	TMACL-L015	80	0.13	TMACL-L015B	64	0.0433
	18 / 25	TMACL-L018	90	0.12	TMACL-L018B	80	0.04
	22 / 30	TMACL-L022	120	0.09	TMACL-L022B	96	0.03
	30 / 40	TMACL-L030	160	0.07	TMACL-L030B	130	0.0233
	37 / 50	TMACL-L037	200	0.055	TMACL-L037B	160	0.0183
	45 / 60	TMACL-L045	240	0.044	TMACL-L045B	183	0.0147
	55 / 75	TMACL-L055	280	0.038	TMACL-L055B	224	0.0127
	75 / 100	TMACL-L075	360	0.026	TMACL-L075B	300	0.0087
	90 / 125	TMACL-L090	360	0.026	TMACL-L090B	340	0.0087
	110 / 150	TMACL-L110	500	0.02	TMACL-L110B	410	0.0067
	160 / 210	TMACL-L160	600	0.02	TMACL-L160B	600	0.0067
	185 / 250*	---	---	---	---	---	---

電壓	適用馬力(kW/HP)	輸入側電抗器	電流(A)	電感(mH)	輸出側電抗器	電流(A)	電感(mH)
380V ~ 460V	0.5 / 1	TMACL-H0P7	2.5	8.4	TMACL-H0P7B	2.6	2.8
	1.5 / 2	TMACL-H1P5	5	4.2	TMACL-H1P5B	4	1.4
	2.2 / 3	TMACL-H2P2	7.5	3.6	TMACL-H2P2B	4.8	1.2
	3.7 / 5	TMACL-H3P7	10	2.2	TMACL-H3P7B	8	0.733
	5.5 / 7.5	TMACL-H5P5	15	1.42	TMACL-H5P5B	12	0.473
	7.5 / 10	TMACL-H7P5	20	1.06	TMACL-H7P5B	16	0.353
	11 / 15	TMACL-H011	30	0.7	TMACL-H011B	24	0.353
	15 / 20	TMACL-H015	40	0.53	TMACL-H015B	32	0.177
	18 / 25	TMACL-H018	50	0.42	TMACL-H018B	40	0.14
	22 / 30	TMACL-H022	60	0.36	TMACL-H022B	48	0.12
	30 / 40	TMACL-H030	80	0.26	TMACL-H030B	64	0.087
	37 / 50	TMACL-H037	90	0.24	TMACL-H037B	80	0.08
	45 / 60	TMACL-H045	120	0.18	TMACL-H045B	96	0.06
	55 / 75	TMACL-H055	150	0.15	TMACL-H055B	128	0.05
	75 / 100	TMACL-H075	200	0.11	TMACL-H075B	165	0.037
	90 / 125	TMACL-H090	250	0.09	TMACL-H090B	192	0.03
	110 / 150	TMACL-H110	250	0.09	TMACL-H110B	224	0.03
	132 / 175	TMACL-H132	330	0.06	TMACL-H132B	270	0.02
	160 / 210	TMACL-H160	330	0.06	TMACL-H160B	300	0.02
	185 / 250	TMACL-H185	490	0.04	TMACL-H185B	340	0.013
	220 / 300	TMACL-H220	490	0.04	TMACL-H220B	450	0.013
	300 / 400	TMACL-H300	660	0.03	TMACL-H300B	600	0.01
	375 / 500*	---	---	---	---	---	---

NOTE: 請聯繫東達業務單位以便獲得詳細資訊。

6.4 濾波器

6.4.1 輸入濾波器

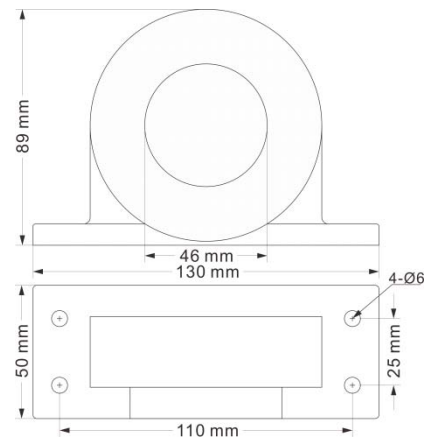
外加輸入側專用雜訊波器可以符合 EN50081-2 之 EMC 規定。

電壓等級	適用馬達容量 kW / HP	濾波器規格、型號		
		編號	使用個數	額定電流(A)
220V	0.75 / 1	TDSNF 32006	1	6
	1.5 / 2	TDSNF 32012	1	12
	2.2 / 3	TDSNF 32024	1	24
	3.75 / 5			
	5.5 / 7.5	TDSNF 32048	1	48
	7.5 / 10			
	11 / 15	TDSNF 32060	1	60
	15 / 20	TDSNF 32100	1	100
	18 / 25			
	22 / 30	TDSNF 32120	1	120
	30 / 40	TDSNF 32170	1	170
	37 / 50	TDSNF 32240	1	240
	45 / 60			
	55 / 75	FN 3270H-320-99	1	320
	75 / 100			
	90 / 125	---	-	---
	110 / 150	---	-	---
	132 / 175	---	-	---
	160 / 215	---	-	---
	185 / 250	---	-	---
400V	0.75 / 1	TDSNF 34006	1	6
	1.5 / 2			
	2.2 / 3	TDSNF 34012	1	12
	3.75 / 5			
	5.5 / 7.5	TDSNF 34024	1	24
	7.5 / 10			
	11 / 15	TDSNF 34048	1	48
	15 / 20			
	18 / 25			
	22 / 30	TDSNF 34060	1	60
	30 / 40	TDSNF 34100	1	100
	37 / 50			
	45 / 60	TDSNF 34120	1	120
	55 / 75	TDSNF 34170	1	170
	75 / 100	TDSNF 34240	1	240
	90 / 125			
	110 / 150	FN 3270H-250-99	1	250
	132 / 175	FN 3270H-320-99	1	320
	160 / 215			
	185 / 250	---	-	---
	220 / 300	---	-	---
	260 / 350	---	-	---
	300 / 400	---	-	---
	375 / 500	---	-	---



NOTE: 請聯繫東達業務單位以便獲得詳細資訊。

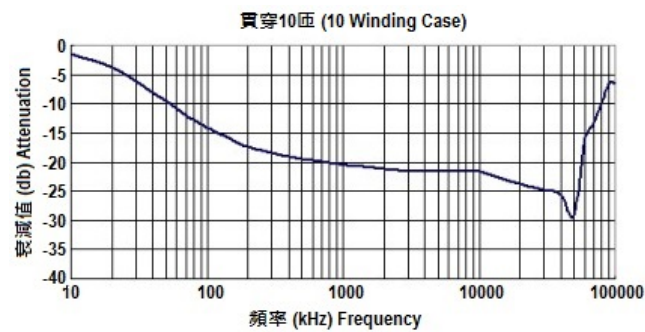
6.4.2 RFI 零相雜訊濾波器 FC-ZF-46



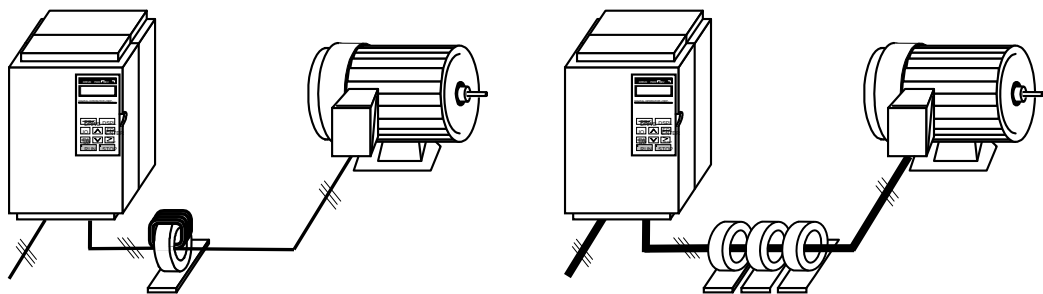
❖ 使用說明

1. 零相雜訊濾波器，可使用在變頻器之輸入或輸出側，使用時可將各相配線依同一方向繞圈，所繞圈數越多，效果越佳。當配線太粗，無法繞捲時，可將各相配線依同方向，以直接貫穿方式，同時串列幾組零相雜訊濾波器。
2. 利用零相雜訊濾波器之高衰減特性（由調幅頻域 100KHz 到 50MHz 左右均有高的衰減特性），可有效抑制變頻器對外所產生的輻射干擾。

❖ 衰減特性



❖ 安裝例



安裝時不管是安裝在變頻器的輸入側或輸出側，三條線 (R,S,T 或 U,V,W) 均需貫穿同一個零相濾波器，依同方向捲繞才有效果，而安裝位置要儘量靠近變頻器一側。