

ISO-9001

LAE

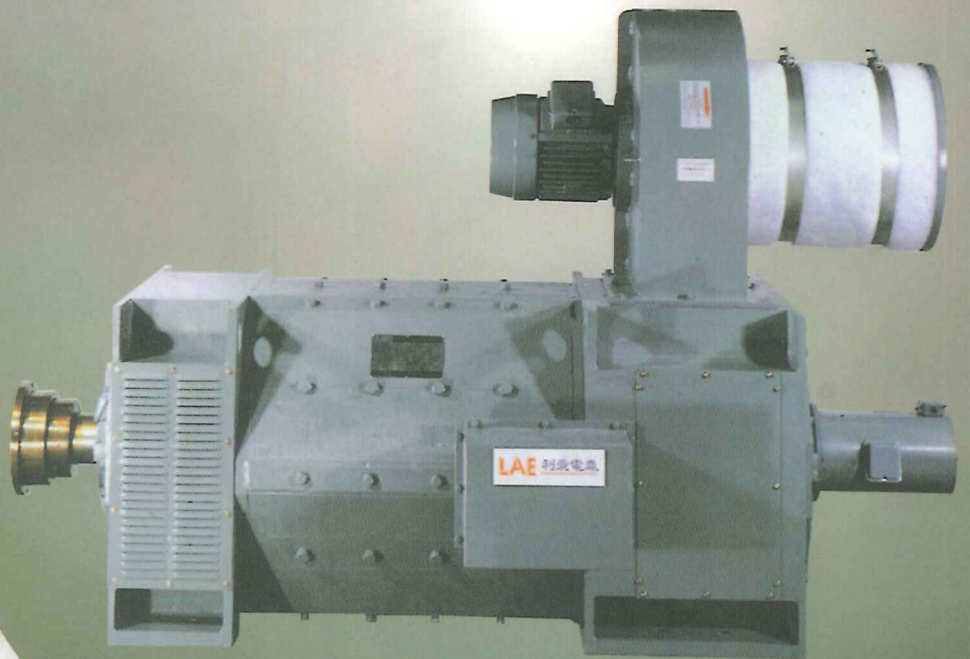
利愛電氣
LI AYE ELECTRIC CO., LTD.



積片式“四角型”直流馬達

反應快 · 精密度高 · 效率高

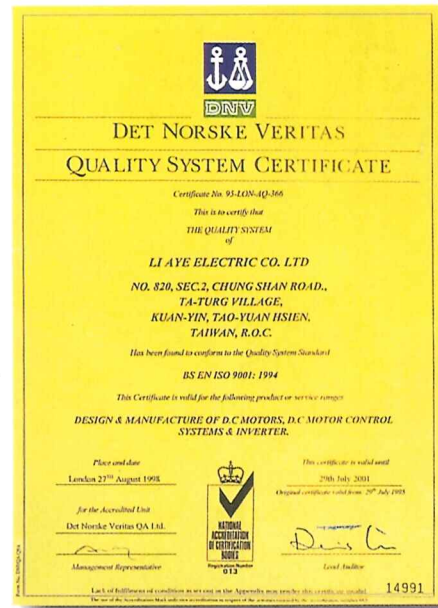
21世紀勁爆推出



Quality

公司經營理念

- 一. 品質至上為永續經營的保證書，本公司在品質方面更精進、確實之管理，故于84年導入ISO9001，并于同年8月通過認證。
- 二. 客戶滿意為公司不變的服務目標，公司為提供客戶更多層的選擇，增加服務項目，代理SIEI向量變頻器、SIEI DC數位控制器并極力提升四角積片式直流馬達生產技術，生產出體積小，效率高，縮小機械空間，使客戶機械更為美觀大方。
- 三. 無限的創造力是公司的命脈，目前產品有類比式DC控制器、向量變頻器、傳統型DC馬達、積片式四角馬達、DC數位控制器即周邊通訊軟體。
- 四. 與客戶及經銷商携手并進，共創未來永續經營的空間，創造出共存共榮雙贏的局面，是我們全體工作同仁努力的希望與目標，更期待各位先進能與我們共襄盛舉。



CONTENTS

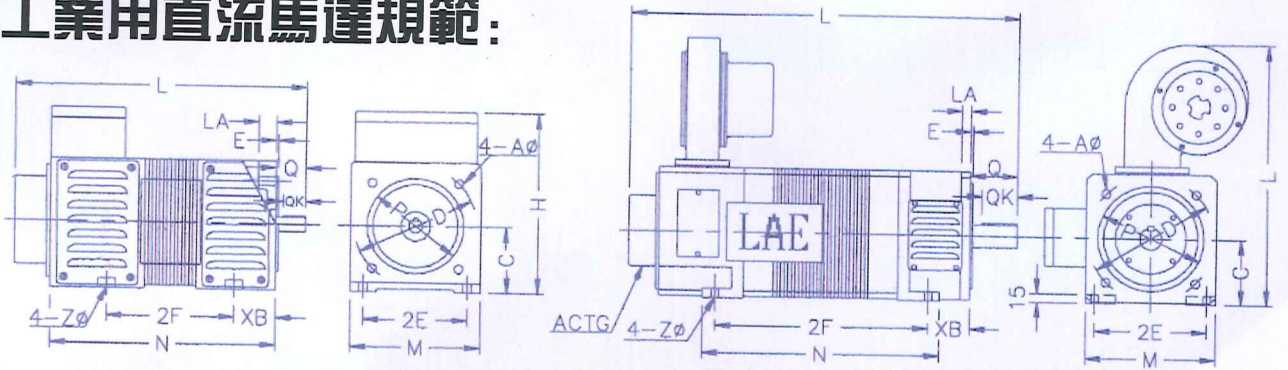
- P 1.....經營理念
- P 2.....工業用直流馬達規範
- P 3.4...積片式“四角型”直流馬達規範、外型尺寸圖
- P 5.....直流馬達控制盤規範表
- P 6.....直流馬達控制盤外型圖規範
- P 7.....控制系統圖
- P 8.....TFPC-C2001 6相P.C.B.特性顯示及特性調整表
- P 9.....利雅直流數位控制器
- P 10....利雅磁束、空間向量變頻器

Quality

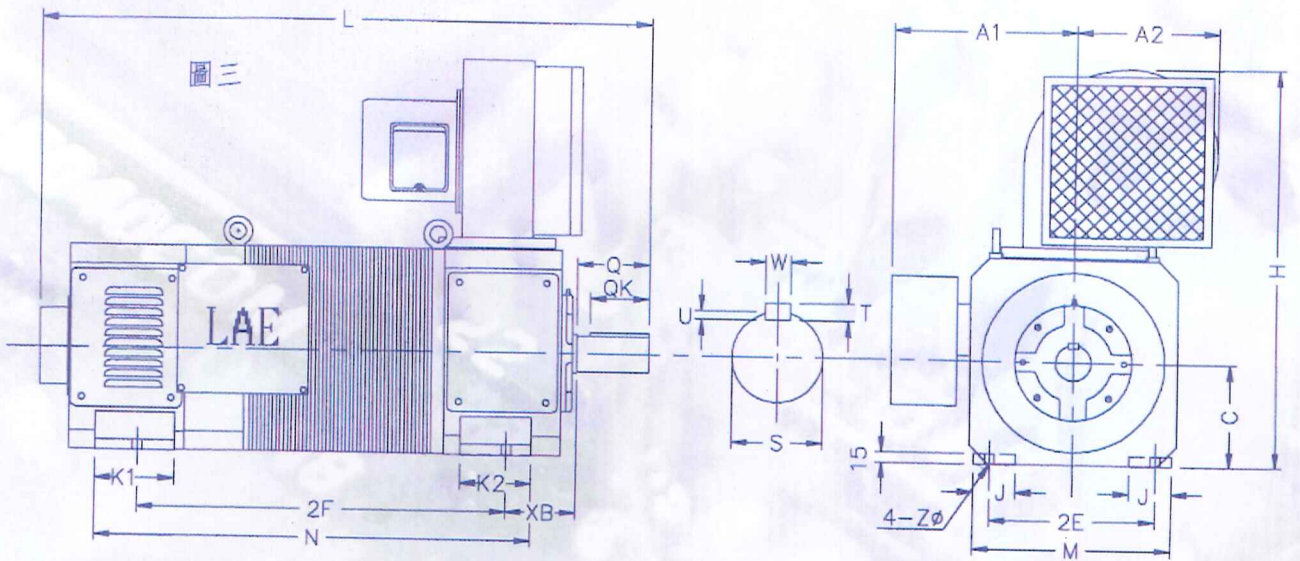
工業用直流馬達規範：

項	項目	標準規範
1	型式	DOF-H：保護防滴、強制冷却、穩定分激式。
2	依據	裝配尺寸：JIS CNS IEC JEM 框號適用：本公司標準 特性：JEM1170 / IEC34
3	額定輸出	0.75KW-300KW (1HP-400HP) (其他規格請另行索取)
4	基本轉速	1750 RPM. 1450 RPM. 1150 RPM. (其他轉速請另指定)
5	額定電壓	電樞電壓：200 ~ 240V DC 380V ~ 460V DC 磁場電壓：170V DC.198V DC.340V DC 適用：三相 (220V.380V.415V.440V) AC
6	負載狀況	滿載：連續運轉。 超載：150%，1分鐘。
7	使用環境	環境：一般無腐蝕性氣體、液體之屋內。 周溫：-10°C ~ 40°C。 海拔：1000公尺以下。 濕度：80%RH 以下。
8	保護	IP22S：防止 12mm 以上固體進入馬達內部，並防止垂直算起 15 度以內水滴滴入馬達體內。
9	冷卻	IC 16：附風車強制冷却
10	安裝方式	水平直軸腳安裝。(單出力附平行鍵) 15HP 以下卧立兩用 (含 15HP)
11	外形尺寸	參看外形尺寸圖 (風車可六面換位)
12	標準轉向	面向軸端逆時針方向旋轉
13	絕緣階段	框號 105 及以下：B 級；框號 112 及以上：F 級
14	溫升	JEM1170-1979 B 級：電阻法 100°C 以下；F 級：電阻法 130°C 以下。
15	過速度能力	125% 最高轉速 1 分鐘良好。
16	耐壓	交流電壓 (2E+1000) V 60HZ，1 分鐘良好 (E 為額定電壓)。
17	噪音	距馬達 1 公尺測，95dBA 以下。
18	振動	振幅 0.025mm 以下 (峰至峰值)
19	塗裝顏色	蘋果綠 NO：25-2 號
20	轉速發電機	單相交流 20V/1000 R.P.M (其他回授請另指定)
21	主要構造	框架：積片式 托架：鑄鐵 (FC15)，鐵質 (SS41) 軸：硬鋼質圓柱型。(S45C) (SCM440) 軸承：含油脂滾珠軸承。 碳刷組：定壓式保持器 (壓力 0.2Kg/cm ²)。 碳刷：電氣石墨。EG236S,E101,E49X,E46X 整流子：CMB-3 電樞鐵心：矽鋼片積制。 主機鐵心：矽鋼片積制或鐵板積制。 中間極鐵心：矽鋼片積制或鋼板制。

工業用直流馬達規範：



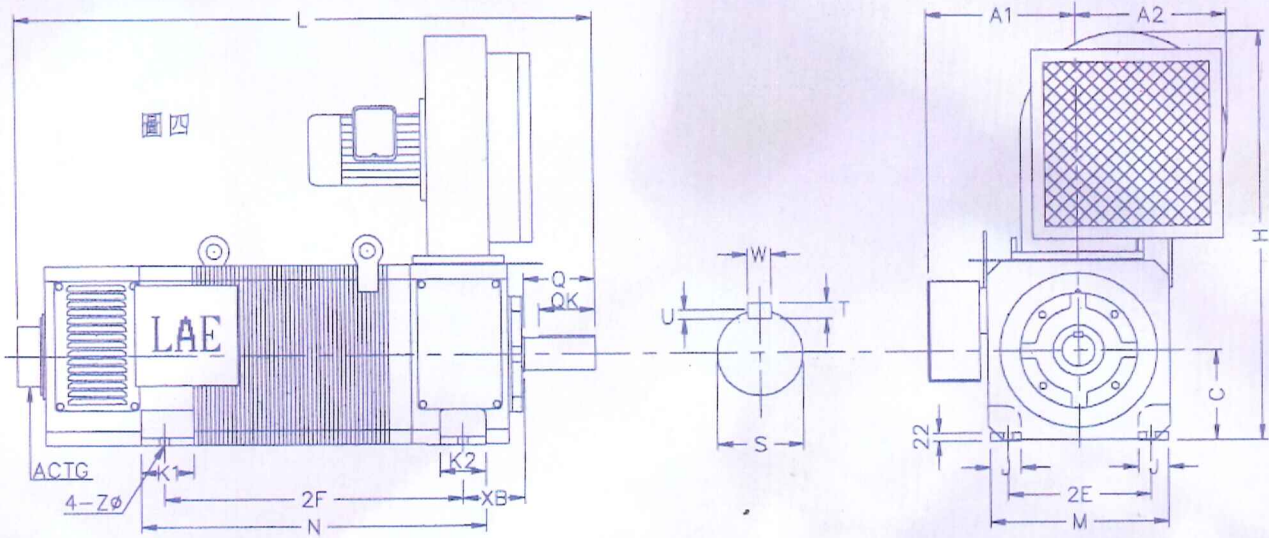
框號	HP (RPM)			圖號	卧式安裝尺寸(mm)								立式安裝尺寸(mm)						軸端安裝尺寸(mm) (k6)						重量 Kg
	1750	1450	1150		C	2E	2F	H	L	M	N	XB	Z _φ	P _φ	D _φ	A _φ	LA	E	Q	QK	S	T	U	W	
90E	1	--	--	—	90	140	172	246	301	175	304	56	12	165	130	12	24	4	40	30	19	7	4	7	37
90F	2	1	--	—	90	140	242	246	471	175	374	56	12	165	130	12	24	4	50	40	24	7	4	7	50
105E	3	2	1	—	105	160	240	277	501	205	394	63	12	215	180	15	24	4	60	50	28	7	4	8	63
105F	5	3	2	二	105	160	285	277	546	205	439	63	12	215	180	15	24	4	60	50	28	7	4	8	78
112E	7.5	5	3	二	112	190	330	443	626	220	371	70	12	215	180	15	16	4	80	60	38	8	5	10	92
112F	10	7.5	5	二	112	190	360	443	656	220	401	70	12	215	180	15	16	4	80	60	38	8	5	10	103
112G	15	10	7.5	二	112	190	420	443	716	220	461	70	12	215	180	15	16	4	80	60	38	8	5	10	124



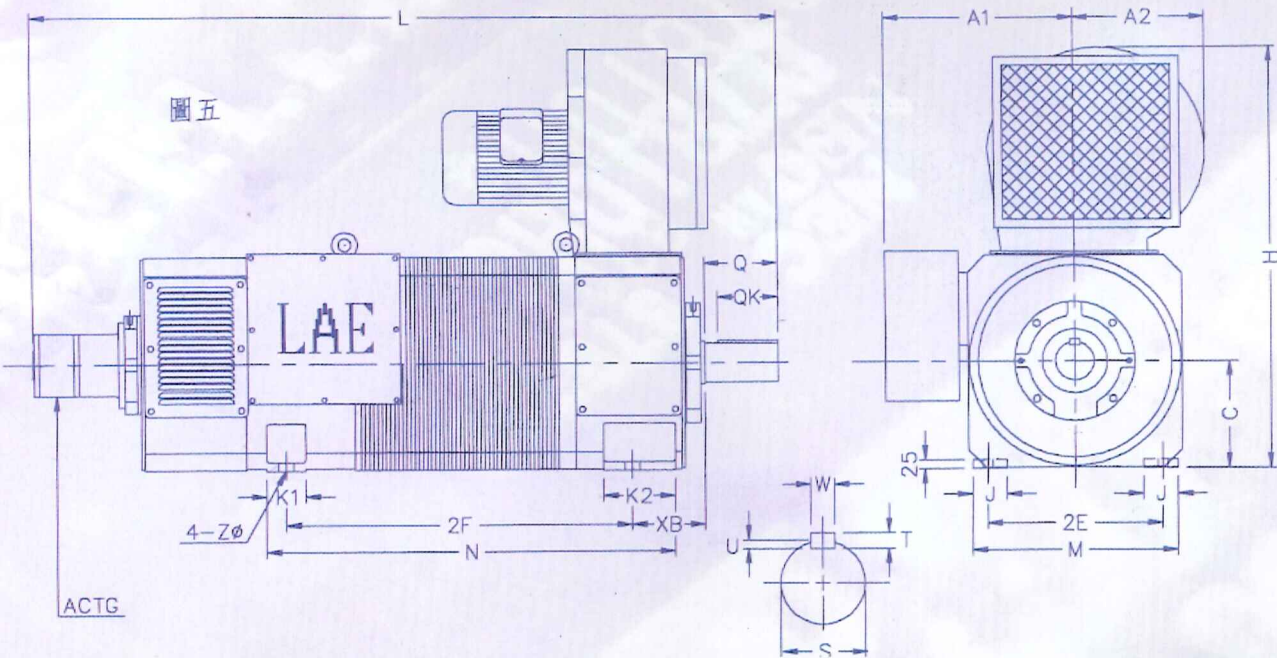
框號	HP (RPM)			圖號	卧式安裝尺寸(mm)												軸端安裝尺寸(mm) (k6)						重量 Kg		
	1750	1450	1150		C	2E	2F	H	L	A1	A2	J	K1	K2	M	N	XB	Z _φ	Q	QK	S	T		U	W
132E	20	15	10	三	132	216	529	525	797	205	316	45	60	60	260	607	89	15	110	80	48	9	5.5	14	184
132E	25	20	15	三	132	216	529	525	797	205	0	45	60	60	260	607	89	15	110	80	48	9	5.5	1.4	184
132F	30	25	20	三	132	216	589	525	857	250	160	45	60	60	260	667	89	15	110	80	48	9	5.5	1.4	202
160E	40	30	25	三	160	254	517	612	883	279	217	65	110	110	304	620	108	15	110	90	55	10	6	16	294
160F	50	40	30	三	160	254	562	612	928	279	217	65	110	110	304	665	108	15	110	90	55	10	6	16	325
160G	60	50	40	三	160	254	637	668	1003	279	256	65	110	110	304	740	108	15	110	90	55	10	6	16	380
160H	75	60	50	三	160	254	667	668	1033	279	256	65	110	110	304	770	108	15	110	90	55	10	6	16	404

Quality

直流馬達外形尺寸圖:

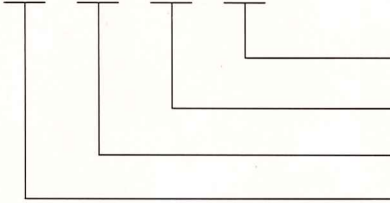


框號	HP (RPM)			圖號	卧式安裝尺寸(mm)													軸端安裝尺寸(mm) (k6)						重量 Kg	
	1750	1450	1150		C	2E	2F	H	L	A1	A2	J	K1	K2	M	N	XB	Z _φ	Q	QK	S	T	U		W
180E	100	75	65	四	180	280	582	813	1129	294	293	60	103	103	350	673	121	19	140	110	65	11	6.5	18	496
180F	125	100	75	四	180	280	612	813	1159	294	293	60	103	103	350	703	121	19	140	110	65	11	6.5	18	520
200E	150	125	100	四	200	318	730	852	1283	368	260	80	268	188	396	1003	133	19	140	110	75	12	7	20	706
200F	175	150	125	四	200	318	820	852	1373	368	260	80	268	188	396	1093	133	19	140	110	75	12	7	20	796
200G	200	175	150	四	200	318	880	852	1433	368	260	80	268	188	396	1153	133	19	140	110	75	12	7	20	868



框號	HP (RPM)			圖號	卧式安裝尺寸(mm)													軸端安裝尺寸(mm) (k6)						重量 Kg	
	1750	1450	1150		C	2E	2F	H	L	A1	A2	J	K1	K2	M	N	XB	Z _φ	Q	QK	S	T	U		W
225E	250	200	175	五	225	356	735	899	1465	393	260	90	110	166	446	872	149	19	170	140	85	14	8	22	954
250E	300	250	200	五	250	406	797	983	1716	438	305	80	140	165	476	941	168	24	170	140	95	14	8	25	1270
280E	400	300	250	五	280	457	827	1043	1782	498	304	120	90	165	556	993	190	24	170	140	95	14	8	25	1532

直流馬達控制盤規範表：

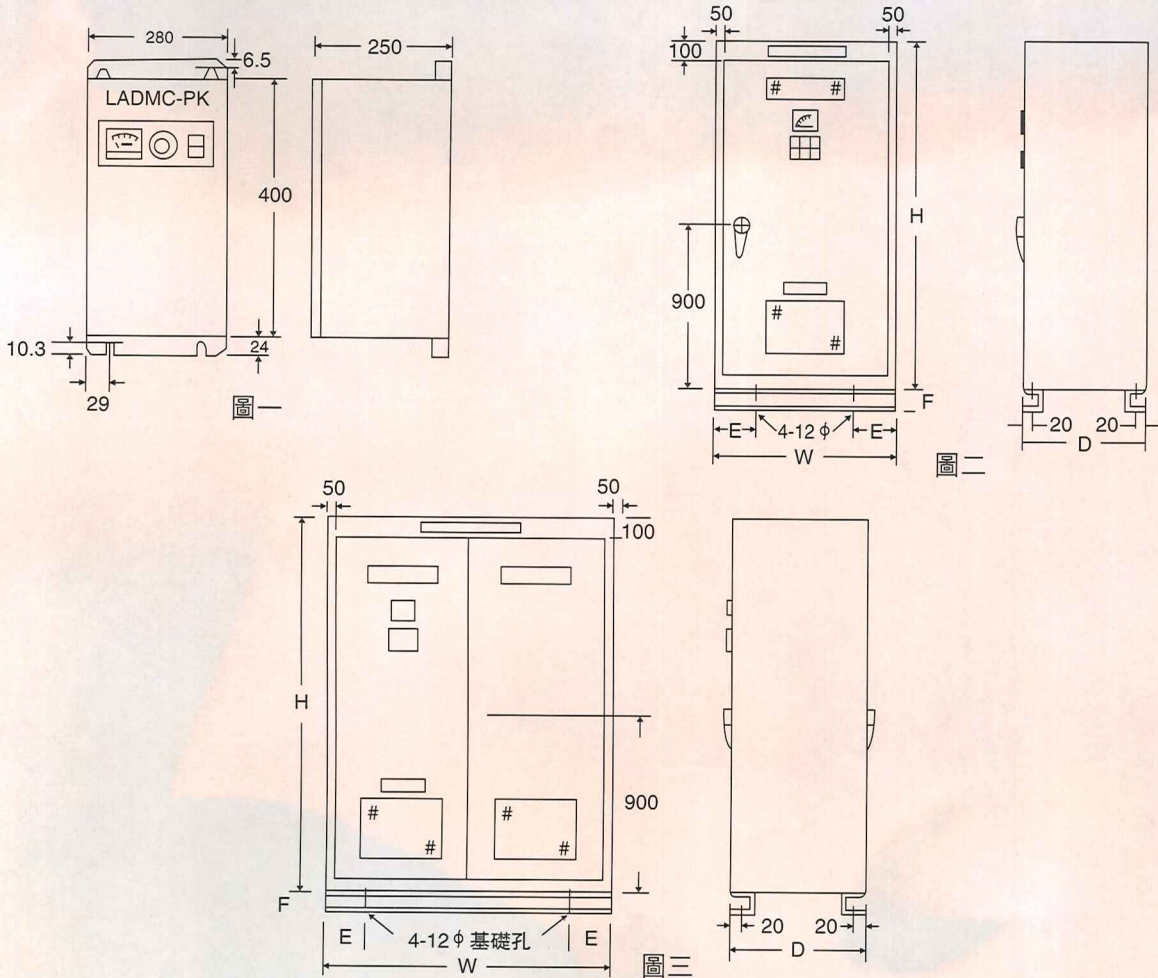
項	項目	標準規範
1.	機種代號	PK - N 55 - 22  電壓： 馬力(KW)： 倍數：N=0.1，0=1，1=10，2=100 箱體形狀：PK (壁掛式) DAT (直立式)
2.	使用電源	3Ø 220/380/415/440V 50/60Hz a:電源變動容許範圍 +/- 10% b:頻率變動容許範圍 +/- 1Hz
3.	使用環境	屋內：(無腐蝕性氣體塵埃少之處) 周溫：-10°C to +40°C 標高：海拔 1000M 以下 濕度：80%RH 以下 (但不結霜)
4.	控制方式	三相純橋式整流方式 (6SCR 方式)
5.	構造	屋內式，鋼板制造，箱形
6.	外表塗裝	MUNSELL 粉體烤漆
7.	控制精度	速度變動率 +/-0.2% 以內
8.	過負載特性	150%，1 分鐘
9.	控速範圍	20:1 (ACTG)，50:1 (DCTG)
10.	保護機能	a:馬達卻風扇過載 b:馬達過熱 c:SCR 過熱 d:欠相·逆相 e:過電流 f:過負載 g:失磁 h:HF 熔斷

控制應用例：

1. 單臺運轉控制
2. 多臺運轉控制
3. 多段速度控制
4. 卷取控制
5. 定馬力控制
6. 遠方或多處控制
7. 變位控制
8. PID 控制 (自動控制)
9. 六相四象限控制 (無接點可逆)
10. 高精度速度控制 (精度：0.01%)
11. 微處理中心卷取
12. 其他特殊控制

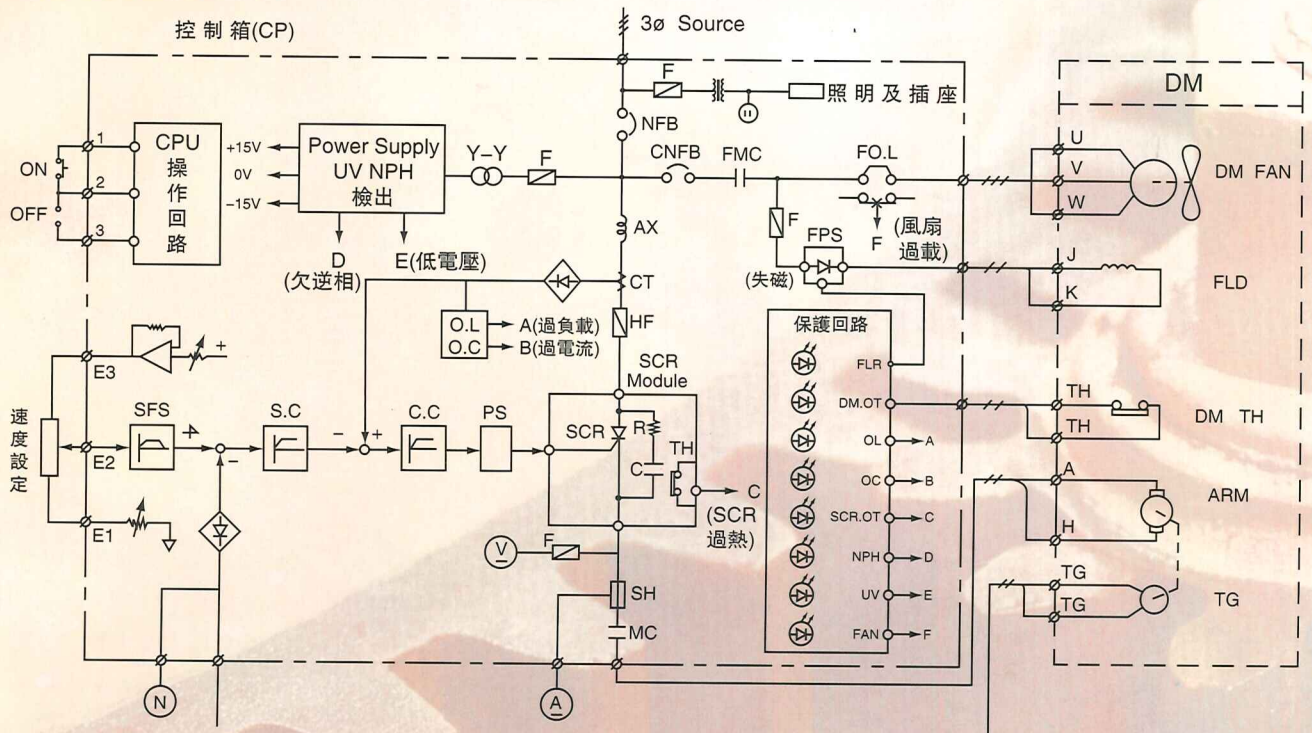
Quality

直流馬達控制盤外形圖規範：



型式	代號				外型尺寸(mm)					外型
	220V	440V	230V	460V	W	H	D	E	F	
PK	N5522	N5544	5.5/7.5	5.5/7.5	285	450	255			圖一
	N7522	N7544	7.5/10	7.5/10						
	01122	01144	11/15	11/15						
	01522	01544	15/20	15/20						
	02222	02244	22/30	22/30						
DAT	03022	03044	30/40	30/40	600	1900	600	150	100	圖二
	03722	03744	37/50	37/50						
	04522	04544	45/60	45/60						
	05522	05544	55/75	55/75						
DAT	07522	07544	75/100	75/100	700	2100	600	150	100	圖二
	09322	09344	93/125	93/125						
DAT	11022	11044	110/150	110/150	1000	2100	800	150	100	圖三
	11322	11344	130/175	130/175						
	11522	11544	150/200	150/200						
	12222	12244	220/300	220/300						
	13022	13044	300/400	300/400						

控制系統圖：



控制盤機種

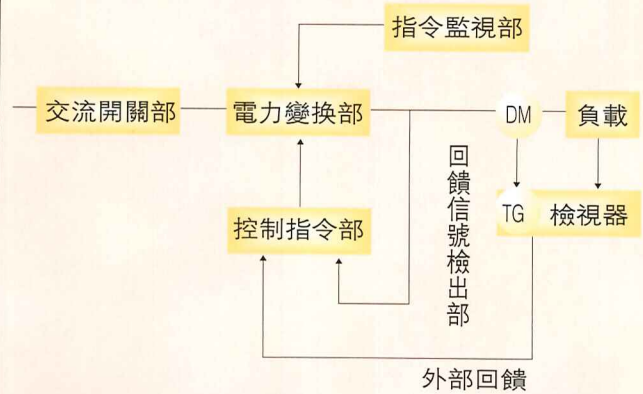
A：標準型式：

- 30HP 及以下：壁掛式
- 40HP-75HP：直立式
- 100HP-125HP：直立式
- 150HP 及以上：直立式

B：其他特殊控制：

另附外形尺寸圖

控制特性



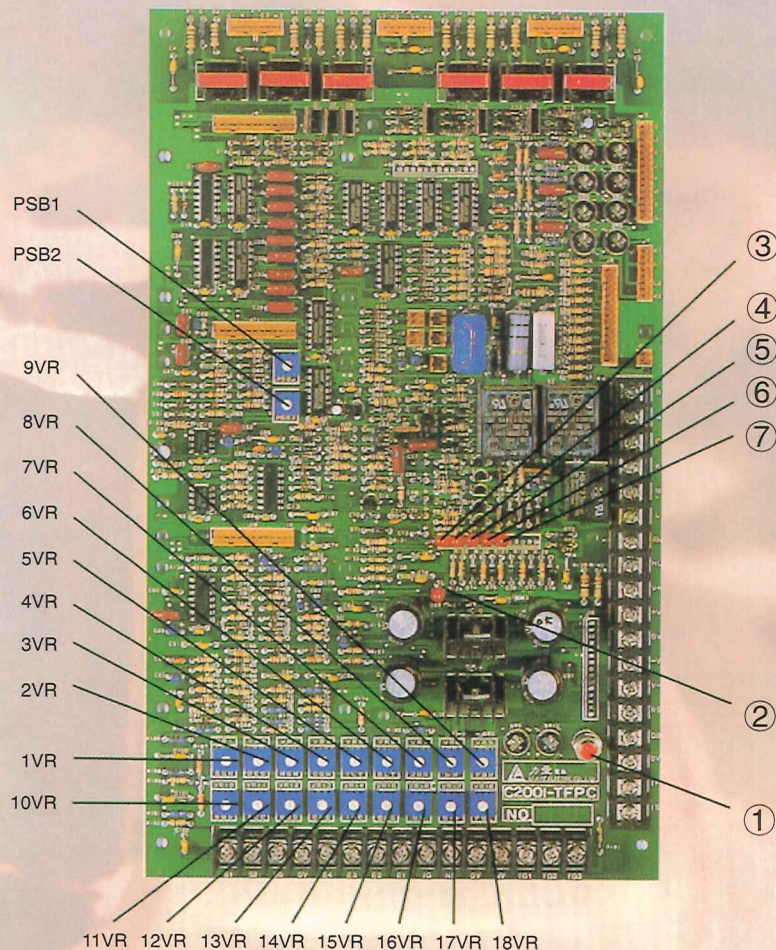
控制方式

- 單獨運轉。
- 并聯運轉。
- 比例運轉。
- 連動運轉。
- 轉矩控制運轉。
- 變位檢出運轉。
- 張力控制運轉。
- 中心卷取控制運轉。
- 定馬力控制運轉。

保護裝置

- 馬達冷却風扇故障保護。
- 馬達磁場失磁保護。
- 馬達過熱保護。
- 欠、逆相保護。
- 電源低電壓保護。
- SCR 過熱保護。
- 過電流保護。
- 過負載保護。
- Surge 吸收保護。
- 主回路高速熔絲保護。

TFPC-C2001 6相 P.C.B.特性顯示及特性調整表



符號	名稱	功用	調整範圍	標準設定值
-		鋸齒波平衡調整鈕	-	-
1VR	SGN	S.F.S之Gain調整鈕	0.75-1.25倍	1倍
2VR	DEC	速度下降時間設定鈕	1.3-76Sec	3Sec
3VR	NGN	速度控制器之Gain調整鈕	0.1-17倍	
4VR	CGN	電流控制器之Gain調整鈕	0.4-0.57倍	
5VR	ILT	電流限制設定鈕	50-230%	120%
6VR	OLT	過負載動作時間設定鈕	0.7-125Sec	150%MIN
7VR	JOG	寸動速度設定鈕	0-25%	0
8VR	NH	最高速度設定鈕	70-130%	100%
9VR	FBH	回授信號粗調鈕	84%	
10VR	SBS	S.F.S之Bias調整鈕	± 2%	
11VR	ACC	速度上升時間設定鈕	1.3-76Sec	10Sec
12VR	NBS	速度控制器之Bias調整鈕	± 15%	
13VR	CBS	電流控制器之Bias調整鈕	± 1%	

14VR	IRS	IR補償調整鈕	0-4%	0
15VR	OLS	過負載動作設定鈕	45-150%	103%
16VR	NL	最低速度設定鈕	0-35%	0
17VR	DIF	微分補償調整鈕	0-80%	40%
18VR	FBL	回授信號細調整鈕	8.4%	

信號特性顯示表

項	符號	顯示特性表
1	PB	故障排除復歸鍵
2	IL	PCB電源燈
3	NP/PF	欠逆相指示燈
4	UV	低電壓指示燈
5	OT	SCR Converter 過熱指示燈
6	OC	過電流指示燈
7	OL	過負載指示燈



歐洲進口

利雅直流數位控制器



“利雅”全數位 DC 控制器
歐洲名牌、性能卓越！
德國科技、穩定、可靠！

YPACT TPD32 Power and flexibility

The TPD32 series is the last generation of digital converters for the control of DC motors. Its totally new technology provides TPD32 drives with high performances, flexibility, user-friendliness and reliability.

Enhanced software functionality and the high quantity of inputs/outputs make TPD32 the ideal solution for all *system* applications. Even your most sophisticated applications run properly without external optional devices.

TPD32 系列產品是最新一代控制直流馬達的數位驅動器，這種產品應用最新技術所有具備了高效能、使用方便、穩定度高等特性。具備增強功能的軟體及高品質輸出輸入特性，是應用於“系統應用”的最佳選擇，即使是最複雜的應用，也能運轉自如。

Technical characteristics

Input supply: 3 x 230 V...3 x 500 V

Rated current: 20...3000A

Operation: Two-quadrant-Four-quadrant

Excitation: Integral field current converter

Feedback: Sinusoidal encoder - Digital encoder - Tachometer - Armature voltage

Precision: With sinusoidal encoder: 1:10000 - With

Digital encoder: 1:1000 - With tachometer: 1:1000

Standard inputs/outputs: 3 programmable analog inputs on 12bits - 4 digital inputs - 2 programmable relay outputs

Interface: Removable keypad with 2 - line, backlit alpha -a numeric display

Ramps:

5 selectable independent ramp times

References:

Selectable independent speed reference

Options

DGFC386 card

interface for field bus:

Profibus-DP-Interbus-S-Device-net

TBO I/Os expansion card (max. 2 cards on each converter)

2 analog outputs - 4 programmable digital inputs - 4 programmable digital outputs

Quality

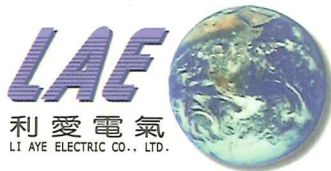
歐洲進口
利雅 磁束向量變頻器 AVY
空間向量變頻器 AFY



功能強
穩定
信賴的產品

特性 AVY

- CD 軟體裝入 PC, 流程圖顯示, 操作簡易。
- Self-tuning 測試記錄馬達多項參數。
- Sensorless 磁束向量無授回控制。
- Field Oriented 編碼器回授相位向量 (純向量) 控制。
- V/f conted 一般空間、轉矩向量控制
- S/Link 3 protocol 可與 PC/PLC 通訊控制
- DGFC 卡 (附加卡) 可通訊 profibus-DP interbus, Device net; 高素電梯、特殊卷取、放料控制。
- Power loss Stop control 瞬間停電保護控制。



利愛電氣
LI AYE ELECTRIC CO., LTD.

關係企業及產品

利愛電氣股份有限公司

桃園縣觀音鄉大同村中山路二段 820 號

TEL: 886-3-4985959 (代表)

FAX: 886-3-4985957

- 1/2 ~ 5000HP 直流馬達及 SCR 控制
- 歐洲進口直流數位控制器
- 歐洲進口向量變頻器
- 特殊比例、運動、同步控制
- 精密中心卷取、定轉矩控制
- IGBT 變頻器、動力計
- 超靜音 - 游星式減速機

上海利愛電氣有限公司

上海市青浦區白鶴鎮外青松公路 3688 號

TEL: (021)59743355

FAX: (021)59743399

廣東利愛電氣有限公司

廣東省東莞市虎門鎮白沙五村 (水園)

TEL: (0769)5524595

FAX: (0769)5524536