



伺服液壓節能系統說明書

T7 系列

伺服一體機技術手冊

servo integrated driver operation instruction

冠勝發機電有限公司

CrownPowerTechnology CO., Ltd.

709台灣台南市安南區台江大道三段713號

No. 713, Sec. 3, Taijiang Blva., Annan Dist., Tainan City 709, Taiwan.

電話 [Tel:+886-6-256-0117](tel:+886-6-256-0117)

網址<http://www.cptcl.com.tw>

202407

目錄

1 綜述	1
1.1 安全注意事項	1
2. 產品信息	5
2.1 型號定義	5
2.2 規格型號及參數	6
2.3 技術規範	7
3 產品尺寸	8
3.1 T7系列驅動器產品尺寸	8
3.2 標準接線圖	11
3.3 控制迴路端子	12
4 鍵盤外形及功能說明	17
4.1 鍵盤尺寸	16
4.2 鍵盤功能	17
5 功能參數表	18
5.1 功能參數表	18
5.2 監控參數表	43
6 故障診斷及對策	44
6.1 故障信息及詳細內容	44
7 Modbus 通訊協議	47
7.1 通訊幀結構	47
7.2 參數地址標示規則	47
附錄 驅動器快速調適流程	50




1 綜述

1.1 安全注意事項

為保證安全、可靠、合理的使用本產品，請在完全理解本手冊所述的安全注意事項後再使用該產品。

警示標誌及其含義

本手冊中使用了下列標記，表示該處是有關安全的重要內容。如果不遵守這些注意事項，可能會導致本產品及關聯系統損壞、人身傷亡。

 危險	危險： 如果操作錯誤，可能會造成死亡或重大安全事故。
 警告	警告： 如果操作錯誤，可能會造成死亡或重大安全事故。
 注意	注意： 如果操作錯誤，可能會造成輕傷。
重要	重要： 如果操作錯誤，可能導致本產品及關聯系統損壞。



操作資質

本產品必需由經過培訓的專業人員進行安裝、接線、運行、維護保養等操作。本手冊上所調“經過培訓的專業人員”是指在本設備上進行工作的人員必須經過專業的技能培訓，熟悉設備的安裝、接線、運行和維護保養，並正確應對使用中出現的各種緊急情況。



安全指導

安全規則和警告標誌是為了您的安全而提出的，是防止操作人員人身受到傷害、本產品及關聯系統受到損壞而採取的措施；請在使用前仔細閱讀本手冊，並嚴格按照本手冊中的安全規則和警告標誌進行操作。安全規則和警告標誌分為以下幾類：常規指導、運輸和存放的指導、安裝接線的指導、運行的指導、維護保養的指導、以及拆卸和廢品處理的的指導。


● 常規指導

 <p>警告</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 本產品帶有危險電壓，而且它所控制的是帶有潛在危險的運動機構，如果不遵守規定或不按本手冊的要求進行操作，可能會導致本產品及關聯系統損壞、甚至人身傷亡。 ● 只有經過培訓的專業人員才允許操作本產品，並且在使用本產品之前，要熟悉本手冊中所有的安全說明和操作的規定；正確的操作和維護保養，是實現本產品安全穩定工作的可靠保證。 ● 請勿在電源接通的狀態下進行接線作業，否則有觸電致人死亡的危險；在接線、檢查、維護等作業時，請切斷所有關聯設備的電源，並確認主回路直流電壓已經下降到安全水準，等待 10 分鐘後再進行相關作業。
 <p>注意</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 防止兒童和公眾接觸或接近本產品。 ● 本產品只能按照製造商規定的用途來使用，未經許可不得使用在有關應急、救援、船舶、醫療、航空、核設施等特殊領域。 ● 未經授權的改裝、使用非本產品製造商所出售或推薦的零配件，可能導致故障。
<p>重要</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 請務必將本手冊交付給實際使用者，確保實際使用者在使用前能仔細閱讀本手冊。 ● 在安裝、調試之前，請務必仔細閱讀並完全理解這些安全規則和警告標誌。


● 運輸和存放的指導

 <p>警告</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 正確的運輸、存放、安裝、以及細心的操作和維護、對於產品的安全運行是至關重要的。
 <p>注意</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 在運輸和存放期間要保證本產品不致遭受衝擊和振動，也必須保證存放在乾燥、無腐蝕氣體、無導電粉塵和環境溫度小於 60℃ 的地方。


● 安裝接線的指導

 警告	<ul style="list-style-type: none">● 只有受過培訓的專業人員才能操作本產品。● 電源線、控制線都必須緊固連接，接地端子必須可靠接地，且接地電阻小於 $10\ \Omega$。● 在打開機器面板之前，請切斷所有關聯設備的電源，並確認主回路直流電壓已經下降到安全水準，等待 10 分鐘後再進行相關作業。● 人體靜電會嚴重損壞內部敏感器件，進行相關作業前，請遵守靜電防止措施（ESD）規定的措施和方法，否則可能損壞本產品。● 由於本產品輸出電壓是脈衝波形，如果輸出側安裝有改善功率因數的電容或防雷用壓敏電阻等器件，務必請拆除或者改裝在輸入側。
--	---


● 運行的指導

 警告	<ul style="list-style-type: none">● 本產品是在高電壓下運行，某些部件上不可避免地存在危險電壓。● 無論故障出現在控制設備的什麼地方，都有可能致重大事故、甚至人身傷害，即存在潛在的危險故障；因此，還必須採取附加的外部預防措施或者其它用於確保安全運行的裝置。
--	--

● 維護保養的指導

 警告	<ul style="list-style-type: none">● 本產品的維護保養只能由本公司的服務部門、由本公司授權的維修中心或由本公司培訓並得到授權的專業人員進行，這些人員應當十分熟悉本手冊中提出的安全警告和操作要領。● 任何有缺陷的器件都必須及時更換。● 在打開設備進行維修之前，一定要斷開電源，並確認主回路直流電壓已經下降到安全水準，等待 10 分鐘後再進行相關作業。
--	--

● 有關拆卸和廢品處理的的指導

 <p>注意</p>	<ul style="list-style-type: none">● 本產品的包裝箱是可以重複使用的，請保管好包裝箱以備將來使用或請把它返還給製造商。● 拆卸的金屬器件是可以回收再利用的。● 部分器件會對環境造成不良影響，例如電解電容，請按照環保部門的要求處理這類器件。
---	--

2. 產品資訊

2.1 型號定義

2.1.1 一體機產品型號定義

T7 - 13 35 F 17 D A
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

①	產品系列	T7系列一體機
②	機座號	13: 130mm
③	額定扭矩	35: 35N.m
④	冷卻方式	F: 風冷
⑤	額定轉速	17: 1700rpm
⑥	輸入電壓	C: 三相220V D: 三相380V
⑦	止口標準	A: 標準止口 B: 定製止口

表2-1：一體機產品型號命名

2.2 規格型號及參數

2.2.1 T7系列一體機規格參數

型號	電機力矩 (N.m)	最大力矩 (N.m)	電機電流 (A)	額定轉速 (rpm)	最高轉速 (rpm)	電機功率 (KW)	驅動功率 (KW)	驅動電流 (A)
T7-1312F17DA	12	28	3.75	1700	2700	2.1	4	10
T7-1324F17DA	24	65	7.6	1700	2700	4.3	5.5	13
T7-1335F17DA	35	80	11.6	1700	2700	6.2	7.5	17
T7-1345F17DA	45	105	14.9	1700	2700	8.0	9	20
T7-1355F17DA	55	120	17.8	1700	2700	9.8	11	25
T7-1365F17DA	65	130	21.5	1700	2700	11.6	13	27
T7-1875F17DA	75	160	25.0	1700	2500	13.4	15	32
T7-1890F17DA	90	190	32.0	1700	2500	16.0	18.5	38
T7-18110F17DA	110	230	38.5	1700	2500	19.6	22	45
T7-18140F17DA	140	270	47.0	1700	2500	24.9	28	56
T7-18160F17DA	160	320	56.0	1700	2500	28.5	30	60
T7-18180F17DA	180	370	62.0	1700	2500	32.0	37	75
T7-25190F17DA	190	350	68.0	1700	2500	34.2	45	90
T7-25235F17DA	235	445	78.0	1700	2500	41.8	45	90
T7-25280F17DA	280	490	94.0	1700	2500	49.8	55	110

表 2-2：T7系列一體機規格型號及參數(三相380V)

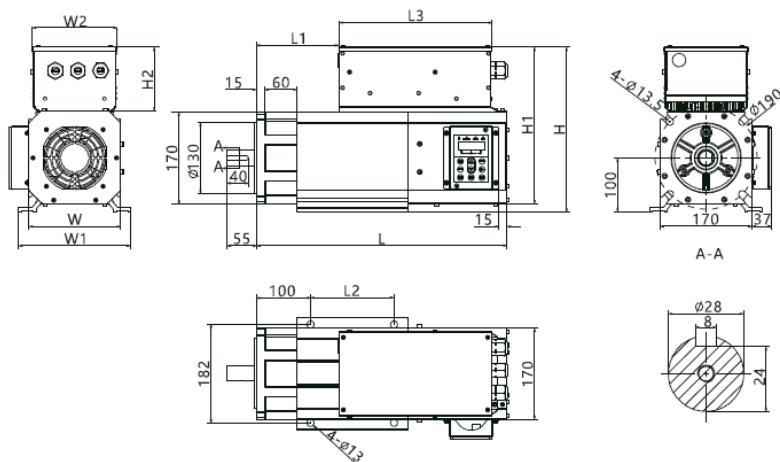
2.3 技術規範

項 目		規 範	
電 源 輸 入	電壓、頻率	三相 220V 50/60Hz、三相 380V 50/60Hz	
	輸入範圍	AC220V~AC240V、AC380V~AC480V	
	合閘衝擊電流	小於額定電流	
輸 出	最高輸出轉速	150% 額定轉速	
	超載能力	150% 額定電流 60 秒	
	調製方式	SVPWM	
	加減速曲線	直線加減速、S 曲線加減速	
	自動限流	對運行期間電流自動限制，防止頻繁過流故障跳閘	
	標準功能	油壓閉環控制、速度控制、RS485 通訊、CAN 通訊、類比量輸出	
	指令設定通道	鍵盤數位設定、類比電壓端子AI1(0 ~ 10VDC)、類比電壓端子AI2(-10VDC ~ +10VDC)、類比電壓/電流端子PI(4 ~ 20mA)、通訊給定和多通道端子選擇	
	輸入通道	電壓型端子AI1、電壓型端子AI2、電壓/電流端子PI、通訊給定	
	運行命令通道	操作面板給定、外部端子給定、通訊給定	
	輸入指令信號	啟動、停止、正反轉、點動、多段速、自由停車、復位、加減速時間選擇、轉速設定通道選擇、外部故障報警	
	輸出信號	2路繼電器輸出；2路類比量輸出，電壓輸出範圍：0 ~ 10V	
保護功能	過壓、欠壓、電流限幅，過流、超載、過熱		
鍵 盤 顯 示	LED 顯示	5 位元數碼管顯示	可監控 2 個狀態量
	狀態監控	壓力指令、壓力回饋、速度給定、速度回饋、流量指令、輸出電流、輸出電壓、輸出轉矩、輸出功率、母線電壓、模組溫度、電機溫度、X端子接通狀態等	
	故障報警	自學習異常、感測器回饋斷線、電機過熱、伺服驅動過熱、編碼器故障、通訊故障、過壓、欠壓、過流、短路、缺相、超載、失速、電流限幅、當前故障的運行狀況、歷史故障	
環 境	安裝場所	室內，海拔不大於 1000m，無腐蝕性氣體及日光直射	
	溫度、濕度	-10 ~ +40℃；20% ~ 95% RH（不結露）	
	儲存溫度	-25 ~ +60℃	
	冷卻方式	風冷	

3 產品尺寸

為確保安全使用本產品、最大限度地發揮驅動器性能，請嚴格按照本章所述的環境、配線、通風等要求使用本產品。

3.1 T7系列一體機產品尺寸

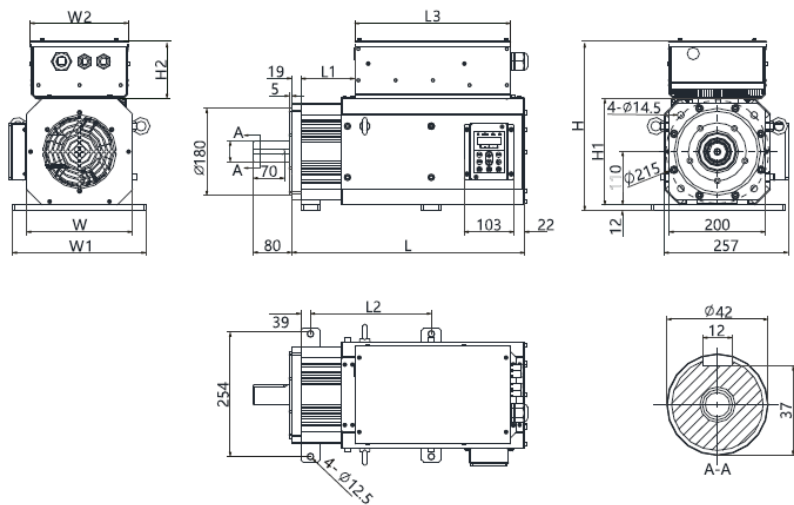


13系列一體機產品尺寸

驅動器型號	外形尺寸 (mm)										地腳安裝孔徑 (mm)
	L	L1	L2	L3	W	W1	W2	H	H1	H2	
T7-1312F17DA	375	87.5	80								13
T7-1324F17DA	375	87.5	80	259.5			140	297	282	112	
T7-1335F17DA	400	112.5	105		170	208					
T7-1345F17DA	440	127.5	130	284.5			157	305	290	120	
T7-1355F17DA	465	152.5	155								
T7-1365F17DA	490	177.5	180								

表3-1：T7-13系列一體機產品尺寸參數

產品尺寸

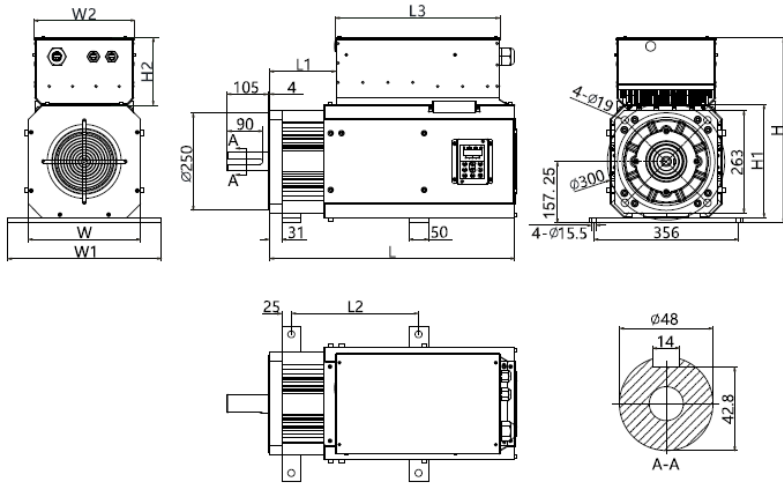


18系列一體機產品尺寸

驅動器型號	外形尺寸 (mm)										地腳安裝孔徑 (mm)	
	L	L1	L2	L3	W	W1	W2	H	H1	H2		
T7-1875F17DA	483.5	112	251									
T7-1890F17DA	519.5	148	287				204	347		115		
T7-18110F17DA	555.5	184	323									
T7-18140F17DA	595.5	221	359	324	220	278			220		12.5	
T7-18160F17DA	595.5	221	359				214	372				
T7-18180F17DA	631.5	257	395									

表3-2 : T7-18系列一體機產品尺寸參數

產品尺寸



25系列一體機產品尺寸

驅動器型號	外形尺寸 (mm)										地腳安裝孔徑 (mm)
	L	L1	L2	L3	W	W1	W2	H	H1	H2	
T7-25190F17DA	590	131	287	423	288.5	396	258	475	290.5	173.5	15.5
T7-25235F17DA	630	171	327								
T7-25280F17DA	670	211	367								

表3-3：T7-25系列一體機產品尺寸參數

3.2標準接線圖

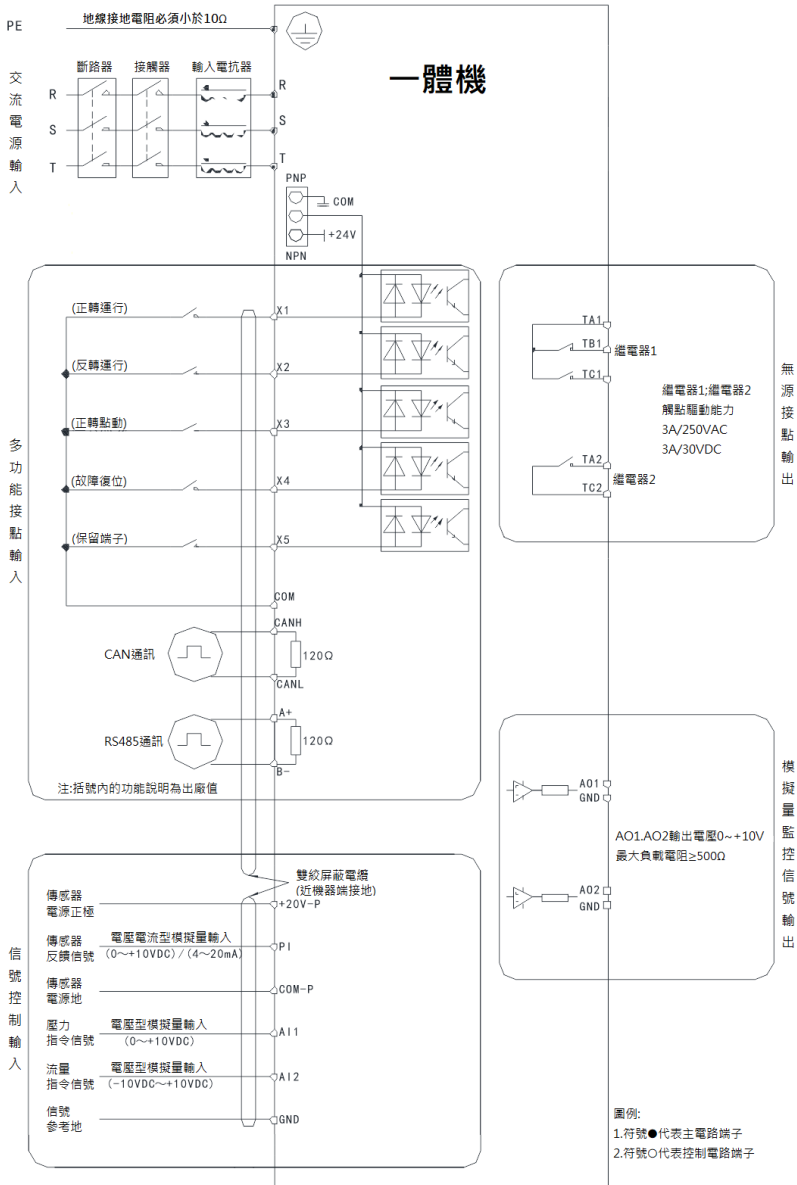


圖3-1：技術規範圖

3.3 控制回路端子

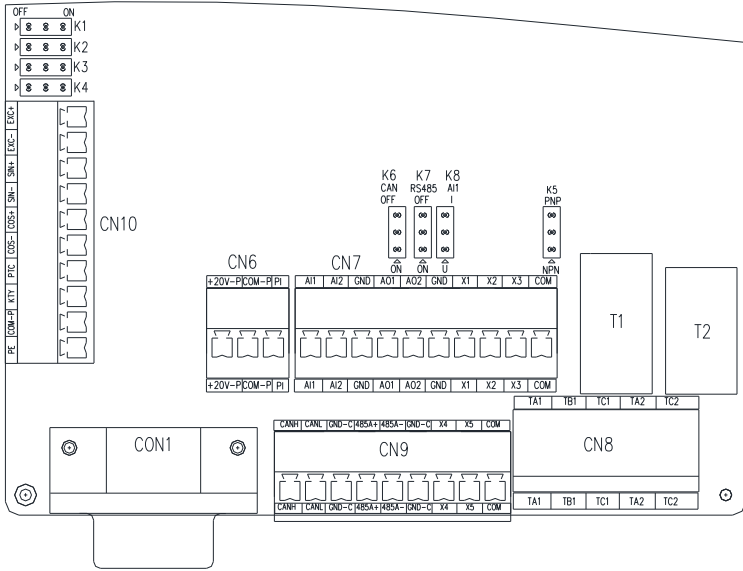


圖3-2：控制板端子示意圖

端子	+20V-P	COM-P	PI
默認功能	感測器電源正	感測器電源地	感測器回饋信號

表3-4：CN6端子功能定義

端子	AI1	AI2	GND	AO1	AO2
默認功能	壓力指令	流量指令	信號地	模擬量輸出1	模擬量輸出2
端子	GND	X1	X2	X3	COM
默認功能	信號地	使能信號	多功能接口	多功能接口	公共端

表3-5：CN7端子功能定義

端子	TA1	TB1	TC1	TA2	TC2
默認功能	繼電器1(公共端)	繼電器1(常閉)	繼電器1(常開)	繼電器2(常開)	

表3-6：CN8端子功能定義

端子	CANH	CANL	GND-C	A+	B-	GND-C	X4	X5	COM
默認功能	CAN通訊		通訊參考地	RS485通訊		通訊參考地	多功能接口	多功能接口	公共端

表3-7：CN9端子功能定義

端子	EXC-	EXC+	SIN+	SIN-	PE
描述	旋轉變壓器激勵負	旋轉變壓器激勵正	SIN回饋信號		接地
端子	COS+	COS-	KTY84	PTC130	COM-PE
描述	COS回饋信號		KTY1	PTC1	KTY2與PTC2

表3-8：CN10端子功能定義

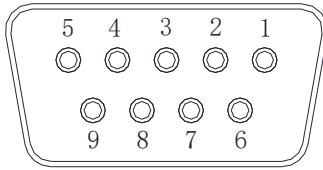


圖3-3：CON1 DB9端子

CON1	1	2	3		4
端子	EXC-	EXC+	COS+		COS-
描述	旋轉變壓器激勵負	旋轉變壓器激勵正	COS回饋信號		
CON1	5	9	6	7	8
端子	SIN+	SIN-	KTY84	PTC130	COM-PE
描述	SIN回饋信號		KTY1	PTC1	KTY2與PTC2

表3-9：CON1端子功能定義

種類	端子符號	端子名稱	端子功能定義
電源	+20V-P/COM-P	外接+20V 電源	向外提供+20V 電源，一般用作外接感測器電源 最大輸出電流：20 mA
模擬輸入	AI1/GND	電壓型類比量輸入	1. 輸入電壓範圍：0V~+10VDC 2. 輸入阻抗：100kΩ
	AI2/GND	電壓型類比量輸入	1. 輸入電壓範圍：-10VDC~+10VDC 2. 輸入阻抗：100kΩ
	PI/COM-P	電壓或電流型類比量輸入	1. 輸入範圍：0V~+10VDC/4mA~20mA，通過參數設定選擇輸入類型 2. 輸入阻抗：22kΩ 3. 電流輸入阻抗：500Ω

表3-10：輔助端子輸出能力

端子	功能定義	最大輸出
AO1/AO2	類比量監控輸出，與GND 構成回路。	電壓類型信號時，最大輸出 2mA
+20V-P	壓力感測器電源，與COM-P構成回路。	20mA
TA1/TB1/TC1	無源接點輸出，可程式設定動作物件。	3A/250VAC 3A/30VDC
TA2/TC2		

表3-11：輔助端子輸出能力

端子名稱	螺釘規格	固定力矩	電纜規格(mm ²)	電纜類型
	(mm)	(N·m)		
A+ B- CANH CANL GND-C	M2.5	0.4~0.6	0.75	雙絞遮罩電纜
AO1 AO2 AI1 AI2 GND	M2.5	0.4~0.6	0.75	雙絞遮罩電纜
PI +20V-P COM-P	M2.5	0.4~0.6	0.75	雙絞遮罩電纜
TA1 TB1 TC1 TA2 TC2 X1 X2 X3 X4 X5 COM	M2.5	0.4~0.6	0.75	雙絞電纜

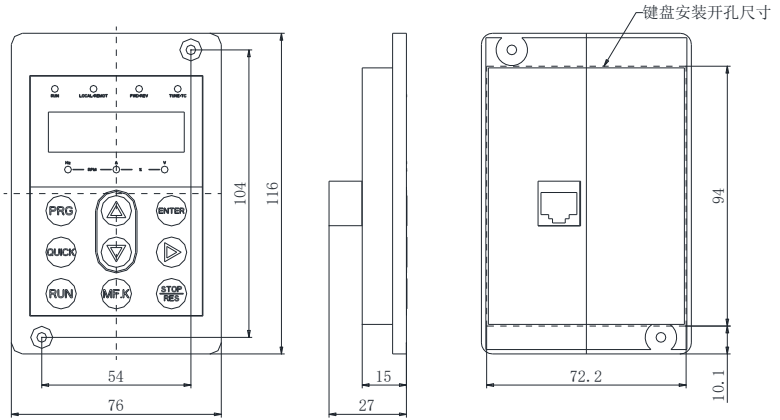
表3-12：控制回路端子接線規格

選擇位置	撥碼位置	功能說明
K1	ON	接通工作地與COM-P泄放回路
	OFF	斷開工作地與COM-P泄放回路
K2	ON	接通工作地與GND泄放回路
	OFF	斷開工作地與GND泄放回路
K3	ON	接通工作地與GND-C泄放回路
	OFF	斷開工作地與GND-C泄放回路
K4	ON	接通工作地與COM泄放回路
	OFF	斷開工作地與COM泄放回路
K5	NPN	X端子輸入模式為NPN
	PNP	X端子輸入模式為PNP
K6	ON	接通CAN通訊120Ω終端電阻
	OFF	斷開CAN通訊120Ω終端電阻
K7	ON	接通RS485通訊120Ω終端電阻
	OFF	斷開RS485通訊120Ω終端電阻
K8	U	AI1輸入模式為電壓型
	I	AI1輸入模式為電流型

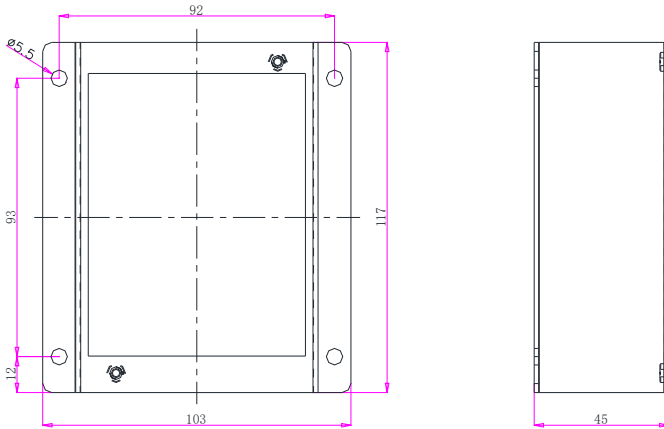
表3-13：撥碼開關功能說明

4 鍵盤外形及功能說明

4.1 鍵盤尺寸



鍵盤外形及開孔尺寸(mm)



鍵盤托架尺寸(mm)

4.2 鍵盤功能

鍵盤操作器名稱及功能

P5系列驅動器鍵盤外形和操作鍵如下圖所示：



序號	名稱	功能
	編程鍵	一級菜單進入和退出
	確認鍵	逐級進入功能表畫面、設定參數確認
	遞增鍵	資料和功能碼遞增
	遞減鍵	資料和功能碼遞減
	移位鍵	修改參數時，選擇參數的修改位
	運行鍵	運行操作
	停止/復位鍵	停止運行操作或者重定故障
	多功能選擇鍵	點動操作或其它操作
	功能表模式選擇鍵	切換不同功能表模式

5 功能參數表

5.1 功能參數表

“☆”：表示該參數的設定值在停機、運行狀態中，均可更改；

“★”：表示該參數只能在停機狀態下更改，運行中不能更改；

“○”：表示該參數唯讀參數，不能修改；

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改	地址
A0 壓力控制基本參數					
A0-00	壓力控制模式	0：速度模式 1：單泵模式 2：並泵模式（主機） 3：並泵模式（從機） 4：測試模式 5：壓力多段速度模式	1	★	5000H
A0-01	系統轉速	0 ~ 10000rpm	2000rpm	★	5001H
A0-02	系統壓力	0.0bar ~ A0-03	150.0bar	★	5002H
A0-03	感測器量程	A0-02 ~ 500.0bar	250.0bar	★	5003H
A0-04	系統底壓	0.0 ~ 50.0bar	3.0bar	☆	5004H
A0-05	系統底流	0 ~ 1000	20	☆	5005H
A0-06	泄壓轉速	0 ~ 1000rpm	200rpm	☆	5006H
A0-07	壓力指令上升時間	0.000 ~ 10.000s	0.100s	☆	5007H
A0-08	壓力指令下降時間	0.000 ~ 10.000s	0.100s	☆	5008H
A0-09	流量指令上升時間	0.000 ~ 10.000s	0.100s	☆	5009H
A0-10	流量指令下降時間	0.000 ~ 10.000s	0.100s	☆	500AH

功能參數表

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改	地址
A0-11	指令選擇	個位：壓力指令 十位：流量指令 百位：回饋壓力 0：模擬量輸入1 1：模擬量輸入2 2：模擬量輸入3 3：通訊	0x210	☆	500BH
A0-12	壓力感測器輸出信號	0：0 ~ 10V輸出 1：1 ~ 5V輸出 2：1 ~ 10V輸出 3：4 ~ 20mA輸出	0	★	500CH
A0-13	壓力感測器故障檢測時間	0 ~ 1.000s (0.000表示關閉故障檢測)	0.200s	☆	500DH
A0-17	從機控制	個位：從機反轉 0：禁止反轉 1：允許反轉 十位：從機控制命令 0：通訊給定 1：端子給定 百位：從機流量指令 0：CAN通訊給定 1：模擬量輸入1 2：模擬量輸入2	0	☆	5011H
A0-18	從機停機速度	0 ~ 1000rpm	0rpm	☆	5012H
A0-19	從機追隨速度	0 ~ 1000rpm	0rpm	☆	5013H
A0-20	從機速度係數	0.100~ 5.000	1	☆	5014H
A1 壓力控制優化參數					
A1-00	第一組壓力控制Kp	0.0 ~ 500.0	100	☆	5100H
A1-01	第一組壓力控制Ki	0.000 ~ 10.000s	1.000s	☆	5101H

功能參數表

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改	地址
A1-02	第一組壓力控制Td	0.000 ~ 10.000s	0.000s	☆	5102H
A1-03	第二組壓力控制Kp	0.0 ~ 500.0	100	☆	5103H
A1-04	第二組壓力控制Ki	0.000 ~ 10.000s	0.50s	☆	5104H
A1-05	第二組壓力控制Td	0.000 ~ 10.000s	0.000s	☆	5105H
A1-06	第三組壓力控制Kp	0.0 ~ 500.0	100	☆	5106H
A1-07	第三組壓力控制Ki	0.000 ~ 10.000s	0.50s	☆	5107H
A1-08	第三組壓力控制Td	0.000 ~ 10.000s	0.000s	☆	5108H
A1-09	第四組壓力控制Kp	0.0 ~ 500.0	100	☆	5109H
A1-10	第四組壓力控制Ki	0.000 ~ 10.000s	0.50s	☆	510AH
A1-11	第四組壓力控制Td	0.000 ~ 10.000s	0.000s	☆	510BH
A1-12	低壓控制Kp	0.0 ~ 500.0	60	☆	510CH
A1-13	低壓控制Ki	0.000 ~ 10.000s	2.000s	☆	510DH
A1-14	低壓閾值	0.0 ~ 50.0%	10.0%	☆	510EH
A1-15	高壓Kp係數	0.20 ~ 3.00	1.00	☆	510FH
A1-16	高壓Ki係數	0.20 ~ 3.00	1.00	☆	5110H

功能參數表

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改	地址
A1-17	超調抑制 檢測等級	0 ~ 1000	50	☆	5111H
A1-18	超調抑制 係數	0.00 ~ 2.00	0.30	☆	5112H
A1-19	泄壓超調 抑制	0 ~ 10	1	☆	5113H
A1-23	壓力指令 數字設定	0.0 ~ 250.0bar	50.0bar	☆	5117H
A1-24	流量指令 數字設定	0 ~ 3000rpm	1000rpm	☆	5118H
A1-25	壓力指令 延時時間	0 ~ 0.200s	0.000s	☆	5119H
A1-26	流量指令 延時時間	0 ~ 0.200s	0.000s	☆	511AH
A1-27	指令曲線 模式	0：直線模式 1：低通濾波模式 2：S曲線模式	0	☆	511BH
A1-31	壓力到達 檢測值	0.0 ~ 500.0bar	0	☆	511FH
A1-32	壓力到達 檢測時間	0 ~ 10.000s	0.010s	☆	5120H
A1-33	回饋壓力 補償係數	0 ~ 20	0	☆	5121H
A1-34	流量響應 係數	0 ~ 50	6	☆	5122H
A1-37	閥門泄壓 值	0 ~ 50.00%	12.00%	☆	5125H
A1-38	閥門泄壓 延時	0.000 ~ 5.000	0.01	☆	5126H

功能參數表

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改	地址
A1-39	閥門泄壓 壓力設定 值	0 ~50.00%	50.00%	☆	5127H
A1-43	低壓保壓 Kp係數	0.20 ~ 3.00	1	☆	5131H
A1-44	低壓保壓 Ki係數	0.20 ~ 3.00	1	☆	5132H
A1-45	壓力到達 解除時間	0.00~5.00	0	☆	5133H

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改	地址
P0組 基本參數					
P0-00	控制模式	0：同步電機閉環向量控制 1：同步電機開環向量控制	0	★	000H
P0-01	運行命令模式	0：鍵盤命令 1：端子命令	0	★	001H
P0-02	頻率給定主通道	0：鍵盤給定 1：模擬量AI1給定 2：模擬量AI2給定 3：模擬量PI給定 4：通訊給定 5：多段速給定	0	★	002H
P0-09	設置頻率	0.00 ~ 上限頻率	100.00Hz	☆	009H
P0-10	最大頻率	0.00 ~ 320.00Hz	133.33	★	00AH
P0-11	上限頻率源選擇	0：F0-09設定： 1：模擬量X1 2：模擬量X2 3：模擬量PI 4：通訊設定	0	★	00BH
P0-12	上限頻率	P0-13 ~ P0-10	133.33Hz	☆	00CH
P0-13	下限頻率	0.00 ~ A0-01rpm	0.00Hz	☆	00DH
P0-15	旋轉方向選擇	0：方向不變 1：方向取反	0	☆	00FH
P0-16	載波頻率	1.0 ~ 10.0kHz	5.0kHz	☆	010H

功能參數表

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改	地址
P0-20	參數初始化	0：不動作 1：恢復出廠設置 2：清除故障信息 3：恢復電機參數	0	★	014H
P0-21	加速時間	0.01 ~ 600.00s	機型確定	☆	015H
P0-22	減速時間	0.01 ~ 600.00s	機型確定	☆	016H
P0-23	輸出電流限制	0.00 ~ 250.00%	200.00%	★	017H
P0-24	發電電流限制	0.00 ~ 250.00%	150.00%	★	018H
P0-25	轉矩上限指令選擇	0：功能碼F0-23設定 1：AI1設定 2：AI2設定 3：PI設定	0	★	
P1組 電機參數					
P1-00	電機編碼	0 ~ 1000	0	★	100H
P1-01	額定功率	0.4 ~ 500.0kW	機型確定	★	101H
P1-02	額定電壓	0 ~ 3000V	機型確定	★	102H
P1-03	額定電流	0.1 ~ 5000.0A	機型確定	★	103H
P1-04	額定轉速	0 ~ 60000rpm	機型確定	★	104H
P1-05	電機極數	1 ~ 100	機型確定	★	105H
P1-06	額定頻率	0.01 ~ 最大頻率	機型確定	★	106H
P1-10	編碼器類型	個位：編碼器類型 0：旋轉變壓器 1：UVW編碼器 2：ABZ編碼器 十位：編碼器方向 0：方向一致 1：方向相反	0x00	★	10AH

功能參數表

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改	地址
P1-11	編碼器斷線判斷時間	0 ~ 1000ms	200ms	★	10BH
P1-12	旋轉變壓器極數	2 ~ 100	2	★	10CH
P1-13	編碼器線數	10 ~ 30000	2500	★	10DH
P1-15	編碼器濾波時間	1 ~ 1000ms	2ms	☆	10FH
P1-20	自學習模式	0：無動作 1：輕載自學習 2：重載靜態自學習 3：空載動態自學習	0	★	114H
P1-21	自學習完成標誌位	個位：自學習完成標誌 0：未自學習 1：已完成自學習 十位： 0：未完成自動測試 1：已完成自動測試	0	☆	115H
P1-23	編碼器安裝角度	0.0 ~ 359.9°	0.1°	★	117H
P1-24	定子電阻	0.01 ~ 200.00%	機型確定	★	118H
P1-25	D軸電感	0.01 ~ 500.00%	機型確定	★	119H
P1-26	Q軸電感	0.01 ~ 500.00%	機型確定	★	11AH
P1-27	電機反電動勢	0 ~ 3000V	機型確定	○	11BH
P2組 向量控制參數					
P2-00	速度環比例增益（低速）	0 ~ 10.0	1.5	☆	200H
P2-01	速度環積分時間（低速）	0.01 ~ 10.00	0.50s	☆	201H

功能參數表

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改	地址
P2-02	速度環PI切換 頻率1	0.00 ~ 50.00Hz	5.0Hz	☆	202H
P2-03	速度環比例增 益（高速）	0 ~ 10.0	1.0	☆	203H
P2-04	速度環積分時 間（高速）	0.01 ~ 10.00	0.30s	☆	204H
P2-05	速度環PI切換 頻率2	0.00 ~ 50.00Hz	10.0Hz	☆	205H
P2-10	電流環比例增 益	0.1 ~ 5.0	1.5	☆	20AH
P2-11	電流環積分增 益	0.1 ~ 5.0	1.0	☆	20BH
P2-12	D軸電流環PI 調整係數	0.10 ~ 5.00	1.00	☆	20CH
P2-13	Q軸電流環PI 調整係數	0.10 ~ 5.00	1.00	☆	20DH
P2-20	弱磁控制方式	0：直接計算 1：自動調整	0	★	214H
P2-21	弱磁係數	0 ~ 180%	150%	☆	215H
P2-22	弱磁電流調整 增益	0 ~ 5000	500	☆	216H
P2-23	弱磁電流調整 積分	0 ~ 5000	500	☆	217H
P3組 輸入端子					
P3-00	X1端子功能選 擇	0：無功能 1：正轉使能 2：反轉使能 3：正轉點動 4：反轉點動	1	☆	300H

功能參數表

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改	地址
P3-01	X2端子功能選擇	6：緊急停車 7：自由停車 8：故障復位 15：多段壓力端子 16：多段速選擇1 17：多段速選擇2 18：多段速選擇3 19：加減速時間選擇1 20：加減速時間選擇2 31：壓力PID選擇1 32：壓力PID選擇2 33：壓力模式切換 速度模式 34：主從切換 35：射膠轉保壓切換	8	☆	301H
P3-02	X3端子功能選擇		31	☆	302H
P3-03	X4端子功能選擇		32	☆	303H
P3-04	X5端子功能選擇		33	☆	304H
P3-08	X1~X4端子特性選擇	個位：X1端子 0：閉合有效 1：斷開有效 十位：X2端子 0：閉合有效 1：斷開有效 百位：X3端子 0：閉合有效 1：斷開有效 千位：X4端子 0：閉合有效 1：斷開有效	0000	★	308H
P3-09	X5~X8端子特性選擇	個位：X5端子 0：閉合有效 1：斷開有效 十位：X6端子 0：閉合有效 1：斷開有效 百位：X7端子 0：閉合有效 1：斷開有效	0000	★	309H

功能參數表

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改	地址
		千位：X8端子 0：閉合有效 1：斷開有效			
P3-10	X端子濾波時間	0~1000ms	10ms	☆	30AH
P3-11	X1上升沿延遲時間	0.0~100.0s	0	☆	30BH
P3-12	X1下降沿延遲時間	0.0~100.0s	0	☆	30CH
P3-13	X2上升沿延遲時間	0.0~100.0s	0	☆	30DH
P3-14	X2下降沿延遲時間	0.0~100.0s	0	☆	30EH
P3-15	X3上升沿延遲時間	0.0~100.0s	0	☆	30FH
P3-16	X3下降沿延遲時間	0.0~100.0s	0	☆	310H
P3-18	AI輸入量程選擇	個位：AI1 十位：AI2 百位：PI 0：0-10V 1：-10V - 10V	0000	★	312H
P3-19	端子控制運行模式	0：兩線制1 1：兩線制2 2：三線制1 3：三線制2	0	★	313H
P3-20	端子動作方式選擇	LED個位：自由停機 端子恢復方式 0：無效後恢復原指令 1：無效後不恢復原指令 LED十位：緊急停車 端子恢復方式 0：斷開後恢復原指令	0111	★	314H

功能參數表

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改	地址
		1：斷開後不恢復原指令 LED百位：故障重定後端子運行方式選擇 0：端子控制可直接開機 1：端子控制先停機才可開機 LED千位：保留			
P3-23	開啟多點校正	個位：AI1 十位：AI2 百位：PI 0：關閉（直線） 1：開啟（多點折線）	000	★	317H
P3-24	零漂學習	個位：AI1 十位：AI2 百位：PI 0：不學習 1：學習	000	★	318H
P3-25	AI1最小輸入	0.00~10.00V	0.00V	☆	319H
P3-26	AI1最小輸入對應設定	0.00~100.00%	0.00%	☆	31AH
P3-27	AI1最大輸入	0.00~10.00V	10.00V	☆	31BH
P3-28	AI1最大輸入對應設定	0.00~100.00%	100.00%	☆	31CH
P3-29	AI1濾波時間	0.0 - 100.0ms	1.0ms	☆	31DH
P3-30	AI2最小輸入	0.00~10.00V	0.00V	☆	31EH

功能參數表

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改	地址
P3-31	AI2最小輸入 對應設定	0.00~100.00%	0.00%	☆	31FH
P3-32	AI2最大輸入	0.00~10.00V	10.00V	☆	320H
P3-33	AI2最大輸入 對應設定	0.00~100.00%	100.00%	☆	321H
P3-34	AI2濾波時間	0.0 ~ 100.0ms	1.0ms	☆	322H
P3-35	PI最小輸入	0.00~10.00V	0.00V	☆	323H
P3-36	PI最小輸入對 應設定	0.00~100.00%	0.00%	☆	324H
P3-37	PI最大輸入	0.00~10.00V	10.00V	☆	325H
P3-38	PI最大輸入對 應設定	0.00~100.00%	100.00%	☆	326H
P3-39	PI濾波時間	0.0 ~ 100.0ms	0.2ms	☆	327H
P3-40	AI1折線拐點1 電壓	0.00~10.00V	0.00V	☆	328H
P3-41	AI1折線拐點1 對應設定	0.00~100.00%	0.0%	☆	329H
P3-42	AI1折線拐點2 電壓	0.00~10.00V	0.00V	☆	32AH
P3-43	AI1折線拐點2 對應設定	0.00~100.00%	0.0%	☆	32BH
P3-44	AI1折線拐點3 電壓	0.00~10.00V	0.00V	☆	32CH

功能參數表

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改	地址
P3-45	A1折線拐點3 對應設定	0.00~100.00%	0.0%	☆	32DH
P3-46	A12折線拐點1 電壓	0.00~10.00V	0.00V	☆	32EH
P3-47	A12折線拐點1 對應設定	0.00~100.00%	0.0%	☆	32FH
P3-48	A12折線拐點2 電壓	0.00~10.00V	0.00V	☆	330H
P3-49	A12折線拐點2 對應設定	0.00~100.00%	0.0%	☆	331H
P3-50	A12折線拐點3 電壓	0.00~10.00V	0.00V	☆	332H
P3-51	A12折線拐點3 對應設定	0.00~100.00%	0.0%	☆	333H
P3-52	P1折線拐點1 電壓	0.00~10.00V	0.00V	☆	334H
P3-53	P1折線拐點1 對應設定	0.00~100.00%	0.0%	☆	335H
P3-54	P1折線拐點2 電壓	0.00~10.00V	0.00V	☆	336H
P3-55	P1折線拐點2 對應設定	0.00~100.00%	0.0%	☆	337H
P3-56	P1折線拐點3 電壓	0V~10.00V	0.00V	☆	338H
P3-57	P1折線拐點3 對應設定	0%~100.00%	0.0%	☆	339H
P3-63	A11壓力信號 零漂修正	0.00 ~ 2.00V	0.00V	☆	33FH
P3-64	A12速度信號 零漂修正	0.00 ~ 2.00V	0.00V	☆	340H

功能參數表

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改	地址
P3-65	PI傳感器信號 零漂修正	0.00 ~ 2.00V	0.00V	☆	341H
P4組 輸出端子					
P4-00	繼電器輸出1 (TA1-TB1- TC1)	0：無輸出 1：驅動器運行中 2：故障輸出 6：電機超載報警 7：驅動器超載報警 8：母線電壓建立	2	☆	400H
P4-01	繼電器輸出2 (TA2-TC2)	13：泄壓輸出 14：壓力檢測到達 15：電機風扇開關	0	☆	401H
P4-05	繼電器1輸出 延遲時間	0.0~100.0s	0	☆	405H
P4-06	繼電器2輸出 延遲時間	0.0~100.0s	0	☆	406H
P4-10	AO1輸出選擇	0：回饋轉速 1：回饋壓力 2：AI1電壓 3：AI2電壓	0	☆	40AH
P4-11	AO2輸出選擇	4：PI電壓 5：輸出電流 6：輸出電壓 7：輸出功率 8：輸出轉矩	1	☆	40BH
P4-12	AO1輸出增益	25.0~200.0%	100.0%	☆	40CH
P4-13	AO1輸出信號 偏置	-10.0~10.0%	0.0%	☆	40DH
P4-14	AO2輸出增益	25.0~200.0%	100.0%	☆	40EH
P4-15	AO2輸出信號 偏置	-10.0%~10.0%	0.0%	☆	40FH
P5組 運行控制參數					

功能參數表

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改	地址
P5-00	停機方式	0：減速停機 1：自由停機	0	☆	500H
P5-01	加減速選擇	LED個位：加減速時間基準 0：最大頻率 1：固定頻率 LED十位：加減速方式 0：直線 1：S曲線	00	☆	501H
P5-02	S曲線起始加速速率	0.0%~100.0%	30.0%	☆	502H
P5-03	S曲線起始減速速率	0.0%~100.0%	70.0%	☆	503H
P5-04	加速時間2	0.01~300.00s	5.00s	☆	504H
P5-05	減速時間2	0.01~300.00s	5.00s	☆	505H
P5-06	加速時間3	0.01~300.00s	5.00s	☆	506H
P5-07	減速時間3	0.01~300.00s	5.00s	☆	507H
P5-08	加速時間4	0.01~300.00s	5.00s	☆	508H
P5-09	減速時間4	0.01~300.00s	5.00s	☆	509H

功能參數表

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改	地址
P5-10	緊急停車減速時間	0.01~300.00s	5.00s	☆	50AH
P5-11	正反轉死區時間	0.0~100.0s	0.0s	☆	50BH
P5-28	點動運行頻率設定	0.00~最大頻率	6.00Hz	☆	51CH
P5-29	點動轉矩限制	0.0~200.0%	60.0%	☆	51DH
P5-30	端子運行保護選擇	LED個位：上電時端子運行命令選擇 0：上電時端子運行命令無效 1：上電時端子運行命令有效 LED十位：運行命令給定通道切換時端子運行命令選擇 0：切入時端子運行命令無效 1：切入時端子運行命令有效	11	☆	51EH
P5-31	最小輸出頻率	0.00~60.00Hz	0.0Hz	☆	51FH
P5-32	零速保持力矩	0.0~200.0%	機型設定	☆	520H
P5-33	零速保持力矩時間	0.0 ~ 6000.0sec	0	☆	521H
P5-34	停電再啟動動作選擇	0：無效 1：有效	0	☆	522H
P5-35	停電再啟動等待時間	0.00~120.00s	0.50s	☆	523H

功能參數表

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改	地址
P6組 鍵盤參數					
P6-00	使用者密碼	0~9999	0	☆	600H
P6-01	MF.K 鍵功能選擇	0:無功能 1:正轉點動 2:反轉點動 3:正反轉命令切換	1	☆	601H
P6-02	鍵盤STOP鍵作用範圍	0:僅鍵盤有效 1:其它控制模式, STOP停機有效	0	☆	602H
P6-05	LED運行顯示參數	參考U組監控參數	0x028b	☆	605H
P6-06	LED停止顯示參數		0x028b	☆	606H
P6-15	軟體版本號	—	—	○	60FH
P6-16	臨時版本號	—	—	○	610H
P6-17	累計用電量(低位)	—	—	○	611H
P6-18	累計用電量(高位)	—	—	○	612H
P7組 故障與保護					
P7-00	電機超載保護係數	0.100~3.000	2.000	☆	700H
P7-01	電機超載預警係數	0.200~2.000	0.800	☆	701H
P7-02	電機溫度傳感器類型	0:關閉 1:KTY 2:PTC 3:KTY/PTC	2	☆	702H

功能參數表

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改	地址
P7-03	電機過熱保護閾值	0°C ~ 200.0°C	130.0°C	☆	703H
P7-04	電機過熱預報警閾值	0°C ~ 200.0°C	120.0°C	☆	704H
P7-07	過壓抑制點	100% ~ 150%	135%	☆	707H
P7-08	過壓抑制增益	0 ~ 500%	100%	☆	708H
P7-09	過壓抑制濾波時間	1 ~ 1000ms	20ms	☆	709H
P7-10	頻率限值	0.00Hz ~ 99.99Hz	0.00Hz	☆	70AH
P7-11	風扇模式選擇	0:上電運轉 1:使能運轉 3:隨溫度運轉	1	☆	70BH
P7-13	輸入缺相檢測電壓閾值	5.0~30.0%	20.0%	☆	70DH
P7-29	故障自恢復次數	0~5	0	☆	71DH
P7-30	故障自恢復間隔時間	0.1~100.0s	1.0s	☆	71EH
P7-31	故障診斷資訊	詳見故障資訊代碼表	—	○	71FH
P7-32	故障類型	詳見故障資訊代碼表	—	○	720H
P7-33	故障運行頻率	0.00~最大頻率	—	○	721H

功能參數表

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改	地址
P7-34	故障輸出電壓	0~1500V	—	○	722H
P7-35	故障輸出電流	0.1~2000.0A	—	○	723H
P7-36	故障母線電壓	0~3000V	—	○	724H
P7-37	故障模組溫度	0~100℃	—	○	725H
P7-38	故障驅動器狀態	LED個位：運行方向 0：正轉 1：反轉 LED十位：運行狀態 0：停機 1：穩速 2：加速 3：減速 LED百位：保留 LED千位：保留	—	○	726H
P7-41	前一次故障類型	詳見故障資訊代碼表	—	○	729H
P7-42	前一次故障運行頻率	0.00~最大頻率	—	○	72AH
P7-43	前一次故障輸出電壓	0~1500V	—	○	72BH
P7-44	前一次故障輸出電流	0.1~2000.0A	—	○	72CH
P7-45	前一次故障母線電壓	0~3000V	—	○	72DH
P7-46	前一次故障模組溫度	0~100℃	—	○	72EH
P7-47	前一次故障驅	LED個位：運行方向 0：正轉	—	○	72FH

功能參數表

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改	地址
	動器狀態	1：反轉 LED十位：運行狀態 0：停機 1：穩速 2：加速 3：減速 LED百位：保留 LED千位：保留			
P7-50	前兩次故障類型	詳見故障資訊代碼表	—	○	732H
P7-51	前三次故障類型	詳見故障資訊代碼表	—	○	733H
P8組 通訊參數					
P8-00	波特率	0：1200 bps 1：2400 bps 2：4800 bps 3：9600 bps 4：19200 bps 5：38400 bps 6：57600 bps	6	★	800H
P8-01	資料格式	0：無校驗：資料格式(8，N，1) 1：偶校驗：資料格式(8，E，1) 2：奇數同位檢查：資料格式(8，O，1) 停止位：1 3：無校驗：資料格式(8，N，2)	0	★	801H
P8-02	本機地址	1~127	1	★	802H
P8-05	通訊超時時間	0.1~100.0s	1.0	☆	805H

功能參數表

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改	地址
P8-06	故障動作模式選擇	0：報警並自由停車 1：不報警並繼續運行 2：停車,不報警(運行命令由通訊給定) 3：停車,不報警(運行由所有通道給定)	1	☆	806H
PA組 轉矩控制功能					
PA-00	轉矩控制	0：非轉矩控制 1：轉矩控制	0	★	A00H
PA-01	轉矩控制轉矩給定源選擇	0：數字給定 1：AI1給定 2：AI2給定 3：AI3給定 4：MIN (AI1 , AI2) 5：MAX (AI1 , AI2) 6：通訊給定	0	★	A01H
PA-02	制動轉矩上限源選擇	0：數字給定 1：AI1給定 2：AI2給定 3：AI3給定 4：MIN (AI1 , AI2) 5：MAX (AI1 , AI2) 6：通訊給定	0	★	A02H
PA-03	轉矩數字設定	0.0~200.0%	100.0%	☆	A03H
PA-04	轉矩正向最大數字設定頻率	0.00Hz ~ 最大頻率	100.00Hz	☆	A04H
PA-05	轉矩負向最大數位設定頻率	0.00Hz ~ 最大頻率	100.00Hz	☆	A05H
PA-06	轉矩模式正向最大頻率源選擇	0：數字給定 1：AI1給定 2：AI2給定 3：AI3給定	0	★	A06H

功能參數表

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改	地址
		4：通訊給定			
PA-07	轉矩模式負向最大頻率源選擇	0：數字給定 1：AI1給定 2：AI2給定 3：AI3給定 4：通訊給定	0	★	A07H
PA-08	轉矩加速時間	0.00~500.00s	0.00s	☆	A08H
PA-09	轉矩減速時間	0.00~500.00s	0.00s	☆	A09H
PA-10	轉矩濾波時間	0 ~ 10.00s	0.01s	☆	A0AH
PA-11	轉矩/速度模式切換時間	0 ~ 10.00s	0.01s	☆	A0BH
PB組 多段壓力和速度功能					
PB-00	多段壓力1	0~ 100.0%	0.0%	☆	B00H
PB-01	多段流量1	0~ 100.0%	0.0%	☆	B01H
PB-02	多段壓力2	0~ 100.0%	0.0%	☆	B02H
PB-03	多段流量2	0~ 100.0%	0.0%	☆	B03H
PB-04	多段壓力3	0~ 100.0%	0.0%	☆	B04H
PB-05	多段流量3	0~ 100.0%	0.0%	☆	B05H
PB-06	多段壓力4	0~ 100.0%	0.0%	☆	B06H
PB-07	多段流量4	0~ 100.0%	0.0%	☆	B07H

功能參數表

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改	地址
PB-08	多段壓力5	0~ 100.0%	0.0%	☆	B08H
PB-09	多段流量5	0~ 100.0%	0.0%	☆	B09H
PB-10	多段壓力6	0~ 100.0%	0.0%	☆	B0AH
PB-11	多段流量6	0~ 100.0%	0.0%	☆	B0BH
PB-12	多段壓力7	0~ 100.0%	0.0%	☆	B0CH
PB-13	多段流量7	0~ 100.0%	0.0%	☆	B0DH
PB-14	多段壓力8	0~ 100.0%	0.0%	☆	B0EH
PB-15	多段流量8	0~ 100.0%	0.0%	☆	B0FH
PB-19	多段速模式選擇	0：多段速 1：壓力選擇多段速	0	☆	
PB-20	壓力選擇速度滯環值	0~100.0%	5.0%	☆	
PB-21	壓力切換多段速待機速度	0~ 100.0%	1.0%	☆	
PC組 商務定時參數組					
PC-00	第一運行定時時間	0 ~ 30000	1000	★	—
PC-01	第一執行時間密碼	0 ~ 50000	0	★	—
PC-02	第二運行定時時間	PC-00 ~ 30000	2000	★	—

功能參數表

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改	地址
PC-03	第二執行時間 密碼	0 ~ 50000	0	★	—
PC-04	第三運行定時 時間	PC-02 ~ 30000	3000	★	—
PC-05	第三執行時間 密碼	0 ~ 50000	0	★	—
PC-06	第四運行定時 時間	PC-04 ~ 30000	4000	★	—
PC-07	第四執行時間 密碼	0 ~ 50000	0	★	—
PC-08	累計執行時間	0 ~ 60000	0	○	—

5.2 監控參數表

功能碼	名稱	最小單位	地址
U0 監控參數			
U0-00	壓力指令	0.1bar	3100H
U0-01	壓力回饋	0.1bar	3101H
U0-02	流量指令	1rpm	3102H
U0-03	流量回饋	1rpm	3103H
U0-04	AI1電壓	0.01V	3104H
U0-05	AI2電壓	0.01V	3105H
U0-06	PI電壓	0.01V	3106H
U0-07	輸出電流	0.01A	3107H
U0-08	輸出電壓	1V	3108H
U0-09	母線電壓	0.1V	3109H
U0-10	輸出功率	0.1%	310AH
U0-11	輸出轉矩	0.1%	310BH
U0-12	X端子狀態	1	310CH
U0-14	回饋頻率	0.01Hz	310EH
U0-15	設定頻率	0.01Hz	310FH
U0-16	速度指令	1rpm	3110H
U0-18	編碼器角度值	0.1°	3112H
U0-21	電機溫度	0.1℃	3115H

6 故障診斷及對策

6.1 故障資訊及詳細內容

面板顯示	故障名稱	故障原因	故障處理
01.SC	模組故障	1、驅動器輸出存在接地或短路；	1、排查週邊故障；
		2、器件損壞；	2、尋求廠家技術支援；
02.oC	過流故障	1、驅動器輸出存在接地或短路；	1、排查週邊故障；
		2、未進行參數辨識	2、進行電機參數辨識；
		3、加減速時間太短；	3、加大加減速時間；
		4、對正在旋轉的電機進行啟動；	4、等待電機停止後再啟動；
		5、受到外部干擾；	5、查找外部干擾源；
03.oU	過壓故障	1、輸入電壓過高；	1、將電壓調至正常範圍；
		2、沒有加裝制動單元或制動電阻；	2、加裝制動單元或電阻；
		3、加減速時間太短；	3、加大加減速時間；
04.LU	欠壓故障	1、輸入電壓偏低；	1、將電壓調至正常範圍；
		2、母線電壓異常；	2、聯繫廠家支持；
		3、風扇故障	3、檢查更換風扇
05.oL	驅動器超載	1、負載是否太大或電機堵轉；	1、減小負載或檢查電機及機械情況；
		2、驅動器選型偏小；	2、選擇功率等級更大驅動器；
06.oL	電機超載	電機負載過大；	減小負載或更換功率等級更大電機；

故障診斷及對策

07.oH	驅動器過熱	1、環境溫度過高；	1、降低環境溫度；
		2、風道堵塞；	2、清理風道；
		3、風扇不轉；	3、檢測風扇電源或更換風扇
08.oH	電機過熱	1、電機負載過大；	1、減小負載；
		2、電機溫度感測器斷線；	2、檢查電機溫度感測器接線
		3、電機風扇堵塞或不轉；	3、清理電機風扇；
09.IF	輸入缺相	三相電源輸入缺相；	檢查三相輸入接線；
10.oF	輸出缺相	1、電機問題；	1、檢查電機是否斷路；
		2、輸出接線問題；	2、檢查週邊接線；
		3、三相輸出不平衡；	3、檢查電機三相繞組是否正常；
11.TE	電機自學習故障	1、同步機初始角度辨識故障	1、檢查電機連接是否正確；
		2、辨識過程中未檢查設定電流	2、輕載辨識中是否存在加大負載；
12.PG	電機編碼器故障	1、編碼器斷線；	1、檢查編碼器接線；
		2、旋變型號不支持；	2、更換電機旋變；
13.HA	電流檢測故障	1、電流採樣零漂過大；	尋求廠家技術支援；
		2、三相電流和不為0；	
		3、U、V和W三相電流檢測偏差過大	
15.CE	通訊故障	1、通訊線不正常；	1、檢查通訊接線；
		2、通訊參數設置不正確；	2、核對通訊功能碼參數是否設置正確；
16.EP	EEPROM故障	讀寫功能碼錯誤；	尋求廠家技術支援；
17.EF	外部故障	通過X端子設置外部故障的信號；	使用者自行設定功能，排查外部故障原因；

故障診斷及對策

18.Lr	堵轉故障	1、電機堵轉	1、檢查電機是否被卡；
		2、電機大負載極低速運行；	2、極低速運行下降低負載；
19.oT	飛車故障	1、同步機初始角度不正確；	1、重新進行初始角度自學習；
		2、速度偏差過大；	2、檢查電機負載是否過大；
30.FB	壓力感測器故障	壓力感測器斷線；	檢查壓力感測器接線；
31.ro	持續反轉	油壓模式下，電機持續反轉保護；	油壓模式下，檢查回饋壓力是否持續大於設定壓力；
32.HP	持續高壓	油壓模式下，持續高壓保護；	排查油路；

7 Modbus 通訊協定

7.1 通訊幀結構

T5系列驅動器的Modbus-RTU通訊資料格式如下：

幀頭	3.5個字元時
從機地址 (ADRR)	從機地址，設置功能碼P8-02
命令碼 (CMD)	03H：讀從機參數；06H：寫從機參數
功能碼位元址 (高位)	驅動器內部參數位址，16進制數；詳見地址定義。 傳輸時，高位元組在前，低位元組在後。
功能碼地址 (低位)	
功能碼個數 (高位)	讀取參數模式時，設置讀取參數的個數，一次最多 能讀5個功能碼；寫參數模式時，只能寫一個功能 碼，沒有此段。
功能碼個數 (低位)	
資料 (高位)	應答的資料，或待寫入的資料，傳輸時，高位元組 在前，低位元組在後。
數據 (低位元)	
CRC CHK (低位)	檢測值：16位CRC校驗值。
CRC CHK (高位)	
幀尾	3.5個字元時

7.2 參數位址標示規則

P5驅動器參數位址標示規則以參數組號和標號位址表示：

功能碼位元址 (高位)：P0 — PA (P組)、A0 — A2 (A組)、31 — 32
(監控組)

功能碼地址 (低位)：00 — FF

參數組號	通訊位址 (存EEPROM)	通訊位址 (RAM中修改)
P0 — PA組	F000H — FAFH	0000H — 0AFFH
A0 — A2組	A000H — A2FFH	5000H — 5200H
U組 (監控參數)		3100H — 32FFH

參數位址標示規則如下表所示：

Modbus通訊協定

說明：參數修改屬性詳見說明書功能碼表，有些參數在驅動器運行狀態下不能修改；監控參數不能寫入，只能讀取；

注意：EEPROM頻繁被存儲，會減少EEPROM的使用壽命，所以有些功能碼在通訊模式下，無需存儲，只需要更改RAM中的值即可。

舉例：需要訪問功能碼P2-03，則功能碼的訪問位址表示為203H（RAM修改）或F203H（存入EEPROM）。

指令輸入到變頻器：（只寫）

命令地址	命令功能
2000H	通訊控制命令
2003H	壓力指令
2004H	流量指令
2005H	壓力回饋
2006H	頻率指令
2007H	轉矩指令
200AH	位置指令
200BH	位置控制模式
200CH	頻率上限
200DH	轉矩模式正向最大頻率
200EH	轉矩模式反向最大頻率

通訊控制命令：（只寫）

命令地址	命令功能
2000H	1：正轉運行
	2：反轉運行
	3：正轉點動
	4：反轉點動
	5：減速停機
	6：自由停機
	7：故障重定

驅動器狀態：（唯讀）

命令地址	命令功能	
2100H	Bit0	0：停機狀態
		1：運行狀態
	Bit3	0：正向
		1：反向
	Bit4	0：驅動器正常
		1：驅動器故障

驅動器故障：（唯讀）

命令地址	命令功能
2101H	詳見說明書故障代碼

附錄一 驅動器快速調試流程

