



微 处 理 机 控 制
I G B T 推 动
交 流 电 机 驱 动 器
简 易 使 用 说 明 书

S310+系列 380V 级

0.75~3.7kW
(1.7~6.7kVA)



感谢您选购 **S310+**系列变频器

本说明书将帮助您快速使用此变频器，如您需要详细资料，
请登录台安科技（无锡）有限公司官网（<http://www.taian-technology.com>）
下载详细使用说明；





地址:江苏省无锡国家高新技术产业开发区 65-C 号

电话: 0510-85227555(代表号)

传真: 0510-85227556

<http://www.taian-technology.com>

经销联络处:

VER:01 2018.1
4KA72X683W01

为持续改善产品，本公司保留变更设计规格的权利。

S310+使用手册

目录		
第 0 章	前言	0-1
0.1	前言	0-1
第 1 章	安全注意事项	1-1
1.1	送电前	1-1
1.2	送电中	1-2
1.3	运转前	1-2
1.4	运转中	1-2
1.5	检查保养时	1-3
第 2 章	型号说明	2-1
2.1	变频器铭牌	2-1
2.2	型号	2-1
第 3 章	周围环境及安装	3-1
3.1	使用环境	3-1
3.2	规格	3-8
	3.3.1 产品个别规格	3-2
	3.3.2 产品共通规格	3-3
3.3	标准配线	3-5
3.4	变频器端子说明	3-6
3.5	外形尺寸图	3-7
第 4 章	软件索引	4-1
4.1	面板使用	4-1
	4.1.1 面板功能说明	4-1
	4.1.2 显示说明	4-2
	4.1.3 LED 数码管显示画面功能结构	4-4
	4.1.4 按键面板操作范例	4-5
	4.1.5 控制模式选择	4-6
4.2	参数一览表	4-7
第 5 章	异常诊断及保养	5-1
5.1	故障显示及对策	5-1
	5.1.1 手动复归与自动复归	5-1
	5.1.2 按键操作错误	5-2
	5.1.3 特殊情况说明	5-3
	5.1.4 变频器本体指示灯说明	5-3
5.2	一般故障检查方法	5-4
附录 1	S317+机种参数说明	
附录 2	产品中的有害物质的名称及含量	

第 0 章 前言

0.1 前言

为了充分地发挥本变频器的功能及确保使用者的安全，请详阅本操作手册。当您在使用过程中发现疑难问题时，请与各地经销商或本公司技术人员联系，我们的专业人员会乐于为您服务。

※使用须知

变频器是精密的电力电子产品，为保障您的生命财产安全，本手册中有「警告」「注意」等字样，是为提醒您在搬运、安装、使用、检查变频器时所需关注的安全防范事项，请您配合遵守。

 警告	操作不当时，可能造成严重的人身伤害。
---	--------------------

 注意	操作不当时，可能造成变频器或机械系统损坏。
---	-----------------------

 警告	
➤	避免触电！变频器内部的直流电容器在电源移除后 5 分钟才能放电完毕，请在电源移除后 5 分钟，在主板上的红色充电指示灯未熄灭前，请勿触摸线路板
➤	不可在送电过程中实施配线，变频器处于运行状态时请勿检查线路板；
➤	请勿自行拆装更改变频器内部连接线或线路及零件；
➤	变频器接地端子请务必正确接地。

 注意	
➤	请勿对变频器内部的零组件进行耐压测试，这些半导体零件易受高电压损毁。
➤	绝不可将变频器输出端子 U、V、W 连接至交流电源。
➤	变频器主电路板 CMOS 集成电路易受静电影响及破坏，请勿触摸电路板。

第 1 章 安全注意事项

1.1 送电前



危险

- 主回路端子必须正确配线，主回路端子 **L1、L2、L3**，绝对不可以与 **U、V、W** 混用，如若混用，送电时，将造成变频器的损坏。



注意

- 所选用的电源电压必须与变频器的输入电压规格相匹配。
- 搬运变频器时，请勿直接提取前盖，应由变频器散热座搬运，以防止前盖脱落，避免变频器跌落造成人身伤害或变频器损坏。
- 请将变频器安装于金属类等不易燃烧的材料上。请不要安装在易燃性材料上或附近，以免发生火灾。
- 若多台变频器同放在一个控制柜内，请外加散热风扇，使箱内温度低于 **40℃**，以防过热或火灾等发生。
- 在变频器完全断电后，再拆卸或装入操作面板；并按图操作固定面板，以免接触不良造成面板故障或不显示。
- 本产品所提供的 **10V** 仅供产品内部接点使用，勿使用于其它外部组件的电源供应来源，如 感应器、电子组件.....等，否则会造成产品使用不良的情况。



警告

- 本产品系通过 **IEC 61800-3** 限制区域使用等级。在某些环境下使用本产品时，可能造成电磁干扰，故在使用前请先进行适当的测试，同时请务必做好接地工程。
- 未提供马达过温度保护功能



注意

- 产品的安装及使用必须由有资格的专业电气人员进行。
- 产品的安装必须以固定式配线方式进行。

1.2 送电中



- 停电时间短，变频器仍拥有控制电源，因此当电源回复时，变频器能否自行启动，将取决于 04-03 参数的设定。
- 当重新开机时，变频器运转与否，取决于 00-03 及 04-09 的设定及电源开关/运转开关 (FWD/REV 开关) 的状态(与 04-03 无关):
 1. 00-03=0 时，重新开机后，不会自动启动。
 2. 00-03=1 且电源开关或运转开关(FWD/REV 开关) 关断时，重新开机后，不会自动启动。
 3. 00-03=1 且电源开关及运转开关导通且 04-09=0 时，重新开机后，会自动启动。
基于安全考虑，请在停电以后将电源开关及运转开关关断，以避免突然复电后，对机器及人身造成伤害。
- 04-09=0 时，为确保人身及机器设备安全，请参照 04-09 详细使用说明及建议。

1.3 运转前



- 送电前请确认所使用变频器机种容量和变频器内功能参数 12- 00 所设定的机种容量相同。

注意：电源投入时，变频器会先闪烁 05- 03 所设定的变频器供电电源电压 2 秒。

1.4 运转中



- 运转中不可将电机机组投入或切离，否则会造成变频器过电流跳脱，严重时会造成变频器主回路损坏。



- 电击危险 变频器送电状态请勿取下前盖。
- 如设定自动再启动功能时，电机于运转停止后会自动再启动，请勿靠近机器以免危险。
- 停止开关的功能须设定才有效，与紧急停止开关的用法不同，使用时请留意。
- 请先确认电源切断后，才可进行拆装或实施检查。



注意

- 散热座、刹车电阻等发热组件请勿触摸。
- 变频器可以很容易使电机低速到高速运转，请确认电机与机械的容许范围。
- 使用制动单元等选配产品时，请注意其使用时的相关设定。
- 变频器运转时，请勿检查电路板上的信号。



危险

- 请先确认电源切断后，且充电指示灯熄灭后，才可进行拆装或实施检查。

1.5 检查保养时



注意

- 变频器周围温度应在 $-10^{\circ}\text{C}\sim+50^{\circ}\text{C}$ （配电盘内 $-10^{\circ}\text{C}\sim+40^{\circ}\text{C}$ ）95%RH 不结露环境中使用，但需确保周围环境无滴水及金属粉尘。

变频器报废时注意事项



注意

- 当变频器要处理报废时，请作为工业垃圾进行处理,并注意以下事项：
- 变频器主回路的电解电容和印刷电路板上的电解电容焚烧时可能会发生爆炸；
 - 变频器的外壳等塑料件焚烧时会产生有毒气体。

第 2 章 型号说明

2.1 变频器铭牌

变频器型号	Model	: S310+ -401-H3BCD(0.75kW)
输入规格	INPUT	: 3 phase 380-480V 50/60Hz 4.2A
输出规格	OUTPUT	: 3 phase 0-480V 0-400Hz 2.3A
P/N: BAR CODE S/N: BAR CODE RoHS COMPLIANT TECO Electric & Machinery Co., Ltd.		

2.2 型号

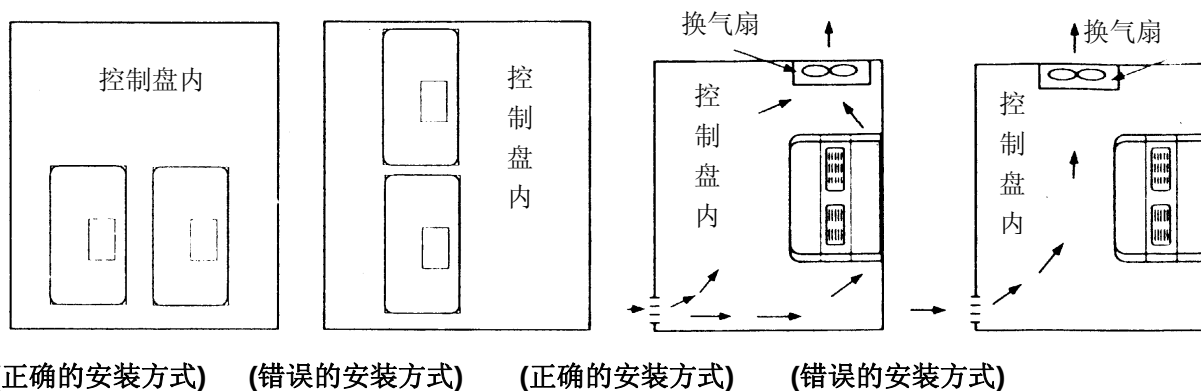
S310+ - 4 01 - H 3 B C D						
S310+ 系列	输入电压: 4: 380V	最大适用马达容量 400V: 01: 1 HP 02: 2 HP └ 05: 5 HP	规格 H: 标准型	电源输入 3: 三相输入	B: 配刹车功能 空白: 无 C: 配 RS485 通讯	空白: 无 D: 配操作面板

第3章 周围环境及安装

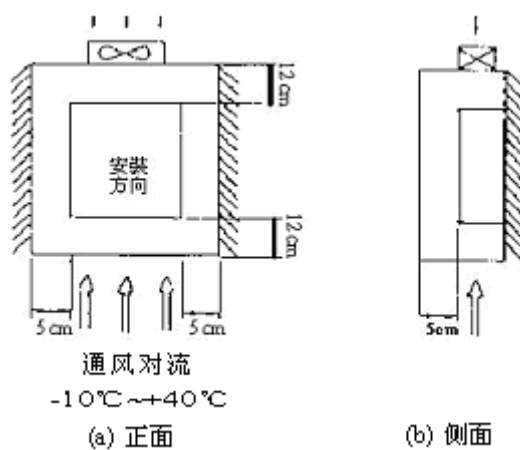
3.1 使用环境

变频器安装的环境对变频器正常功能的发挥及其使用寿命有直接的影响，因此变频器的安装环境必须符合下列条件：

- 周围温度： $-10^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$ （配电盘内 $-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ ）
- 防止雨水滴淋或潮湿环境。
- 防止油雾、盐分侵蚀。
- 防止粉尘、棉絮及金属细屑侵入。
- 防止电磁干扰（熔接机、动力机器）。
- 防止震动（冲床），若无法避免请加装防震垫片以减少震动。
- 多台变频器安装在控制盘内时，请注意摆放位置以利散热，另请外加配置散热风扇，以使变频器周温低于 40°C 为原则。
- 避免直接日晒。
- 防止腐蚀性液体、瓦斯
- 远离放射性物质及可燃物



- 安装时请将变频器正面朝前，顶部朝上以利散热。



3.2 规格

3.2.1 产品个别规格

三相， 380～480V 机种

型号:S310+-□□□-XXX	401	402	403	405
马力数(HP)	1	2	3	5
适用电机容量(kW)	0.75	1.5	2.2	3.7
额定电流(A)	2.3	3.8	5.2	8.8
额定容量(kVA)	1.7	2.9	4.0	6.7
输入最大电压	三相 380～480V +10%-15%， 50/60Hz ± 5%			
输出最大电压	三相 380～480V			
输入电流(A)	4.2	5.6	7.3	11.6
净重 (kg)	1.1	1.2	2.0	2.0
允许瞬停时间(秒)	1.0	2.0	2.0	2.0

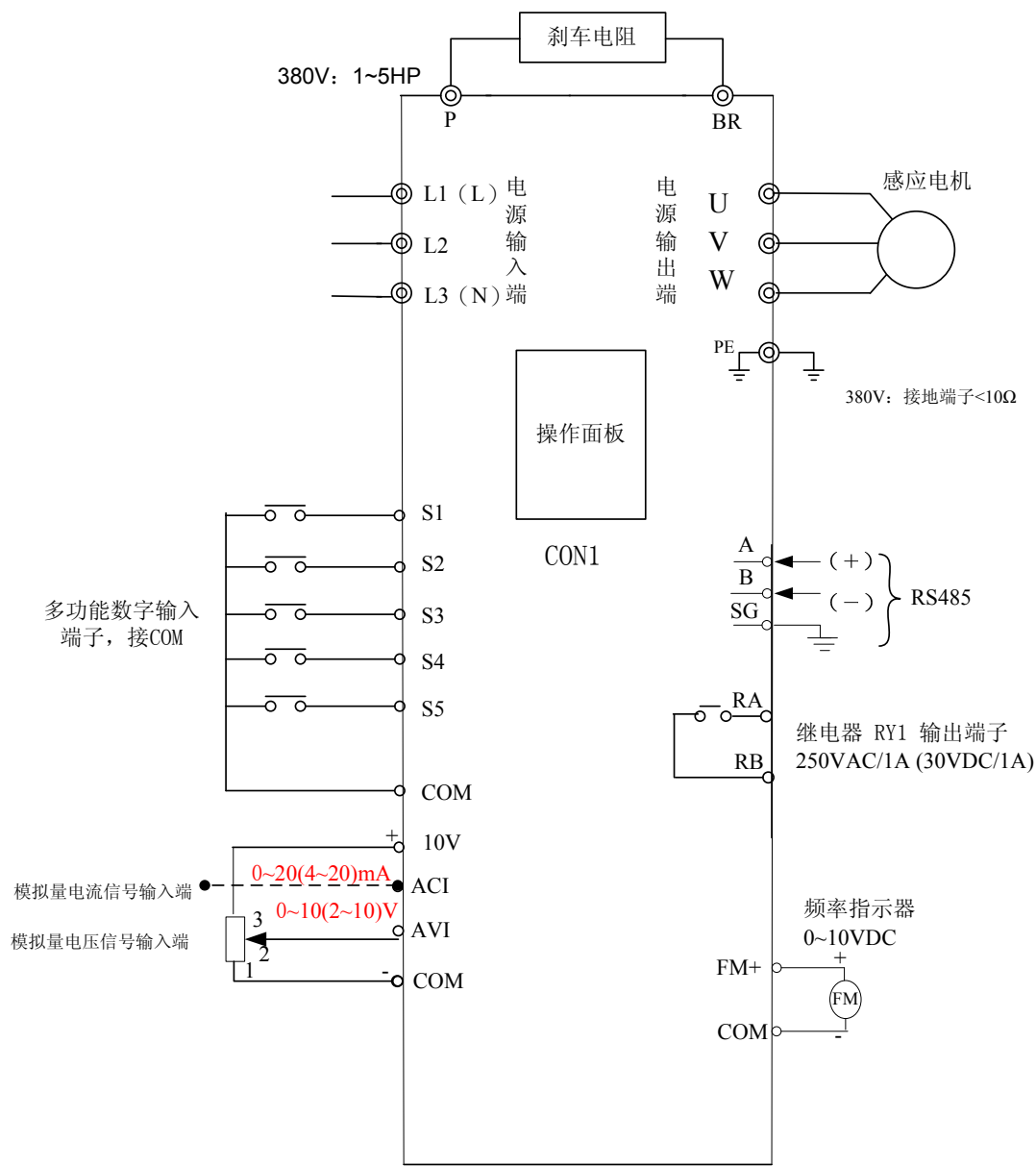
3.2.2 产品共通规格

项 目		S310+ 系列
控 制 方 式		V/F 或矢量控制
频 率 控 制	范 围	0.01~400.00 Hz (面板频率上下限可设定范围)
	启动转矩	140%/1Hz (矢量模式)
	速度控制范围	1: 50 (矢量模式)
	速度控制精度	±1% (矢量模式)
	设定分辨率	数位式: 0.01Hz; 模拟式: 0.02Hz/ 60Hz(12bit)
	操作面板设定方式	可直接用 ▲▼ 设定或以键盘上的电位器旋钮设定
	显示功能	五位数 LED 及状态指示灯; 可显示频率/变频器参数/故障记录/程序版本等
	外部信号 设定方式	1. 外接可变电阻输入 0-10V/0-20mA (2-10V/4-20mA) 等 2. TM2 端子台上的多功能接点可作增/减频率控制或段速控制或自动程序运转功能
	频率限制功能	频率上/下限
一 般 控 制	载波频率	1 ~ 12 kHz
	V/F 模式	6 条固定曲线、1 条任意曲线
	加减速控制	加减速时间(0.1-3600 秒)及 4 段 S 曲线
	多功能模拟输出	有 5 种功能(参考 2-12 说明)
	多功能输入	有 16 种功能(参考 1-00~1-04, 2 群组说明)
	多功能输出	有 6 种功能(参考 1-09 说明)
	其它功能	瞬停再启动、过负载检出、8 段速、S 曲线加减速、2/3 线制控制、转矩补偿、滑差补偿、频率上/下限、通信控制(Modbus 从站连接与 PC/PDA 连接)、异常复归

项 目		S310+系列
通信控制		1、可以 RS232 或 RS485 控制 2、可作 1 对 1 或 1 对多(仅用于 RS485 通信)控制 3、可设定波特率/停止位/校验位/数据位
制动转矩		约 20 % ， 标准機種内含制动晶体管加制动电阻后可达 100 % 以上
运转温度		-10℃~+50℃（配电盘内-10℃~+40℃）
保存温度		-20~60℃
湿度		0 – 95%相对湿度(不结露)
耐振动		1G (9.8m/s ²)
保护等级		IP20
	FUSE 熔断保护	保险丝熔断后电机停止
	过电压	380V 级：直流电压 > 820V
	不足电压	380V 级：直流电压 < 380V
	瞬间停电再启动	瞬停后可以速度追踪方式在启动
	失速防止	加速 / 减速 / 运转中失速防止保护
	其它功能	故障接点控制、反转限制、开机后直接启动及故障复归的限制、参数锁定。

3.3 标准配线图：

机种型号：S310+-401-H3/402-H3/403-H3/405-H3



※ 注 1：使用时请参考主回路端子(P、BR)的说明，阻值选用参照制动电阻规格。
2：请避免输出接地的情况

3.4 变频器端子说明

主回路端子说明

端子符号	功能说明	
L1	主电源输入 机种 401/402/403/405: L1 / L2 / L3	
L2		
L3		
BR	制动电阻或连接端子 当负载惯量大或减速时间短,而使变频器容易过电压跳脱时使用(参照制动电阻规格)	380V: 1~5HP
P		
U	变频器输出	
V		
W		

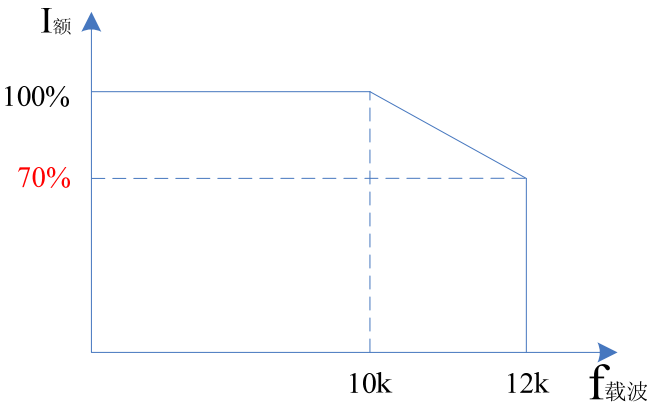
S310+控制回路端子说明

端子符号		端子功能说明	
RB	公共端	多功能输出端子	接点额定容量：(250VAC/1A 或 30VDC/1A) 接点使用说明：(参考 01-09 说明)
RA	常开接点		
10V	频率设定电位器电源端子(第三脚)		
AVI	模拟输入端子 0~10(2~10)VDC(S310+-401/402/403/405-H3)		
ACI	模拟输入端子 0~20(4~20)mA (S310+-401/402/403/405-H3)		
COM	S1~S5 数字量输入公共端		
FM+	多功能模拟输出正端(参考 2-12 说明)，输出端子信号为 0-10VDC (2mA 以下)		
S1	多功能输入端子(参考 1-00 ~ 1-05 之说明)		
S2			
S3			
S4			
S5			
A	(+) (RS485 通讯用)		
B	(-) (RS485 通讯用)		
SG	接屏蔽地线 (RS485 通讯用)		

依据载波大小降额定曲线

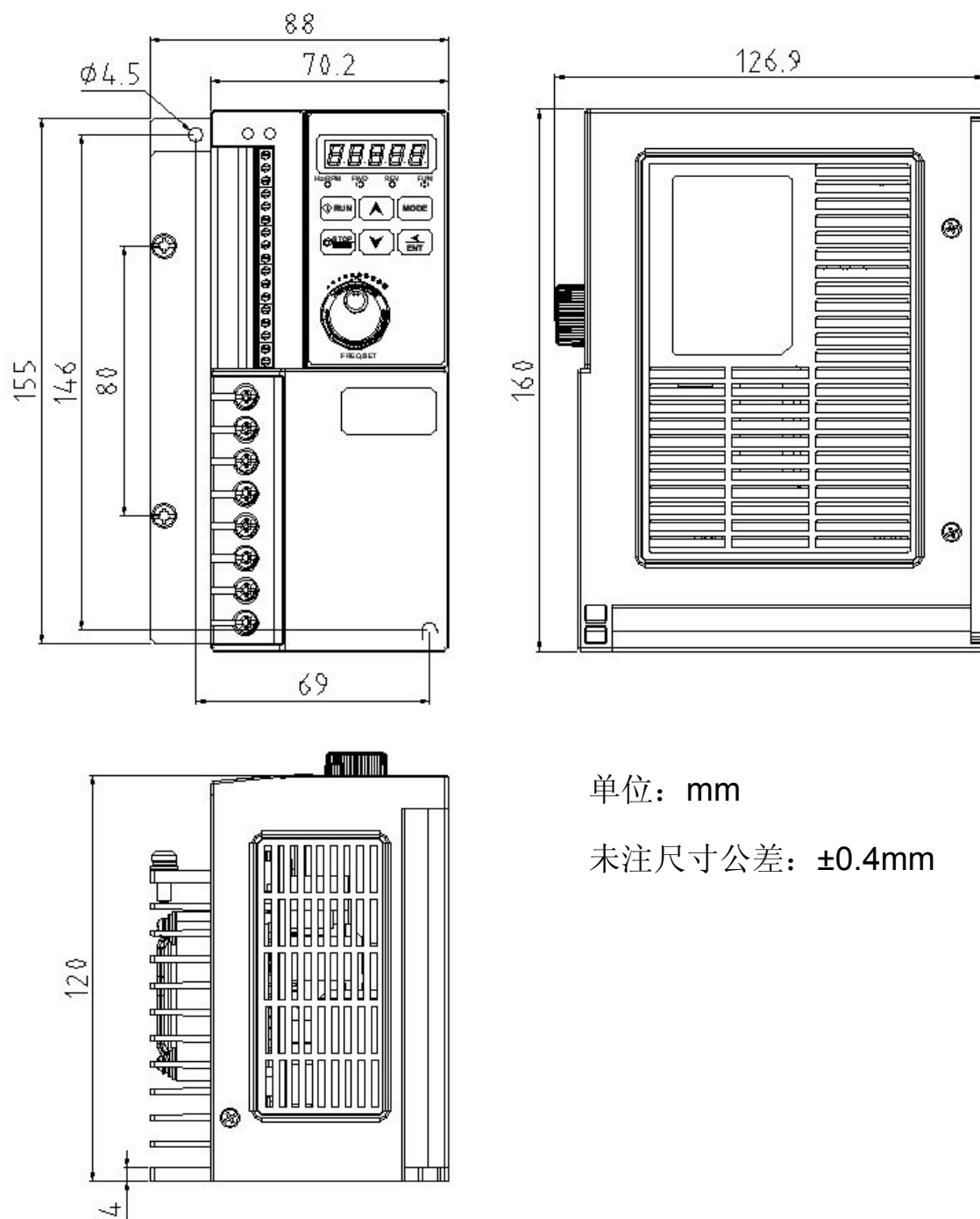
401/402/405 无需卸载

403 依照下列曲线卸载



3.5 外形尺寸图

- (1) 型 1: 三相 S310+-401-H3 (无风扇) ;
三相 S310+-402-H3 (有风扇) ;

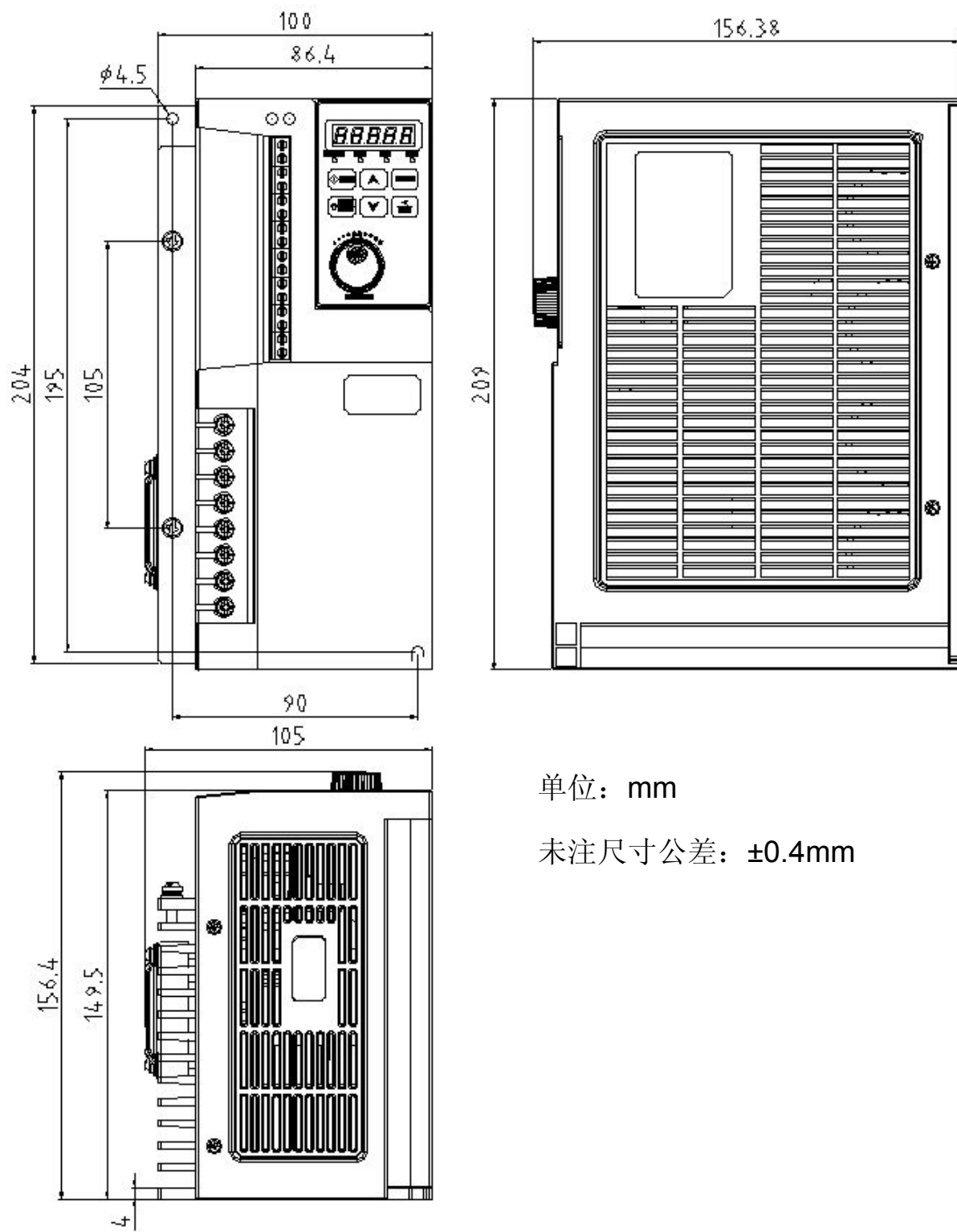


单位: mm

未注尺寸公差: $\pm 0.4\text{mm}$

机种: **S310+-401-H3**
S310+-402-H3

- (2) 型 2: 三相: S310+-403-H3 (无风扇);
 三相: S310+-405-H3 (有风扇);



单位: mm

未注尺寸公差: $\pm 0.4\text{mm}$

机种: S310+-403-H3
S310+-405-H3

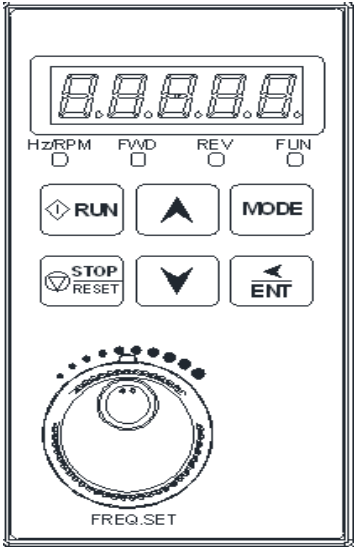
第 4 章 软件索引

4.1 面板使用

对应于下面两个面板操作方式表分别添加两种 KEYPAD 图标。

4.1.1 面板功能说明

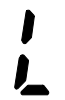
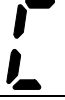
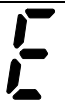
401, 402, 403,405 机种面板操作方式如下表：



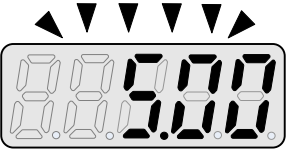
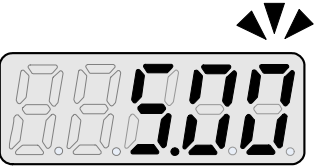
类型	名称	功能
显示	主显示区	显示频率、参数、以及电压、电流、温度及异常等
	（五位 8 段数码管）	Hz/RPM: 频率信号指示灯
	状态显示区	FWD: 当变频器处于正转状态时，此指示灯被点亮（停机时闪烁，运转后则处于长亮状态）
		REV: 当变频器处于反转状态时，此指示灯被点亮（停机时闪烁，运转后则处于长亮状态）
		FUN: 当面板显示参数菜单时，此指示灯被点亮
旋钮	面板旋钮	可设定频率
按键 （6 个按键）	RUN 键	RUN 键： 可令变频器运转
	STOP/RESET 键 （双功能键）	STOP 键： 可令变频器停止运转 RESET 键： 当变频器发生故障时，可利用此按键复位。
	▲键	用于翻查代码或增加参数值。
	▼键	用于翻查代码或减小参数值。
	MODE 键	MODE 键： 切换显示画面使用
	</ENT 键 （双功能键，左移功能时是短按，ENT 功能时需要长按）	“<”左移位键： 变更参数或参数值时使用 ENT 键： ①从参数设定画面进入参数值画面，例如：在 00- 01 画面，按下此键，则显示 0 （参数值）。 ②修改参数或参数值确认时使用

4.1.2 显示说明

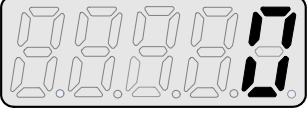
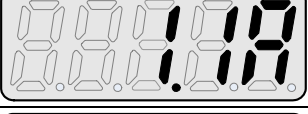
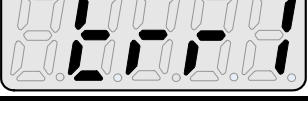
数字与字母显示

实际	LED 显示	实际	LED 显示	实际	LED 显示	实际	LED 显示
0		A		L		Y	
1		b		n		-	
2		C		o		°	
3		d		P		_	
4		E		q		.	
5		F		r			
6		G		S			
7		H		t			
8		I		u			
9		J		V			

数码管点亮闪烁说明

实际输出频率	设定频率	
点亮	全部闪烁	选定位闪烁(修改位)
		

LED 数码管显示

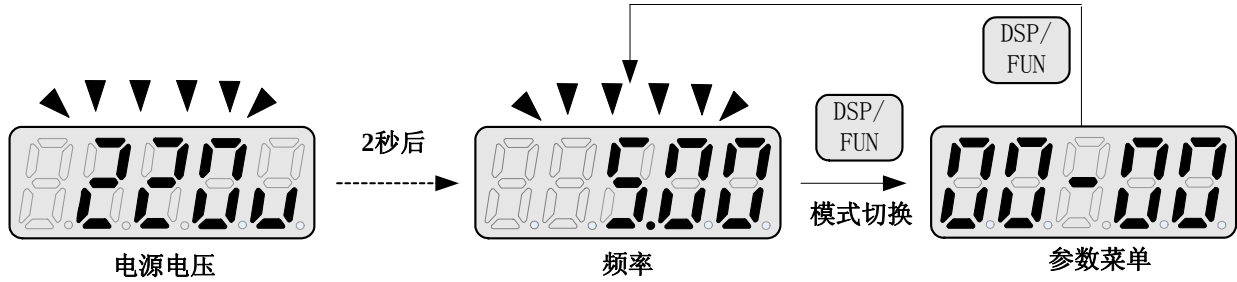
5 位 8 段数码管画面显示	说明
	1、停机时显示设定频率 2、运转时显示实际输出频率
	显示参数代码
	显示参数设定值
	显示输入电压
	显示变频器输出电流
	显示变频器输出电压
	显示温度
	异常显示，参见第 5 章 故障排除及保养

指示灯点亮闪烁说明

	指示灯点亮		指示灯闪烁	
	手册中标识		手册中标识	
频率/线速度指示灯	 Hz/RPM	显示频率或线速度时 指示灯点亮		
画面模式指示灯	 FUN	显示非频率或线速度 时指示灯点亮	 FUN	显示频率时启动 火灾模式指示灯 闪烁
正转指示灯	 FWD	正转运转时点亮	 FWD	正转停机时闪烁
反转指示灯	 REV	反转运转时点亮	 REV	反转停机时闪烁

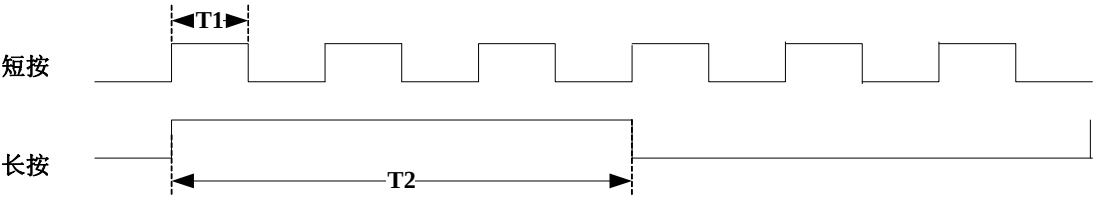
4.1.3 LED 数码管显示画面功能结构

基本显示画面显示如下：



特殊按键说明

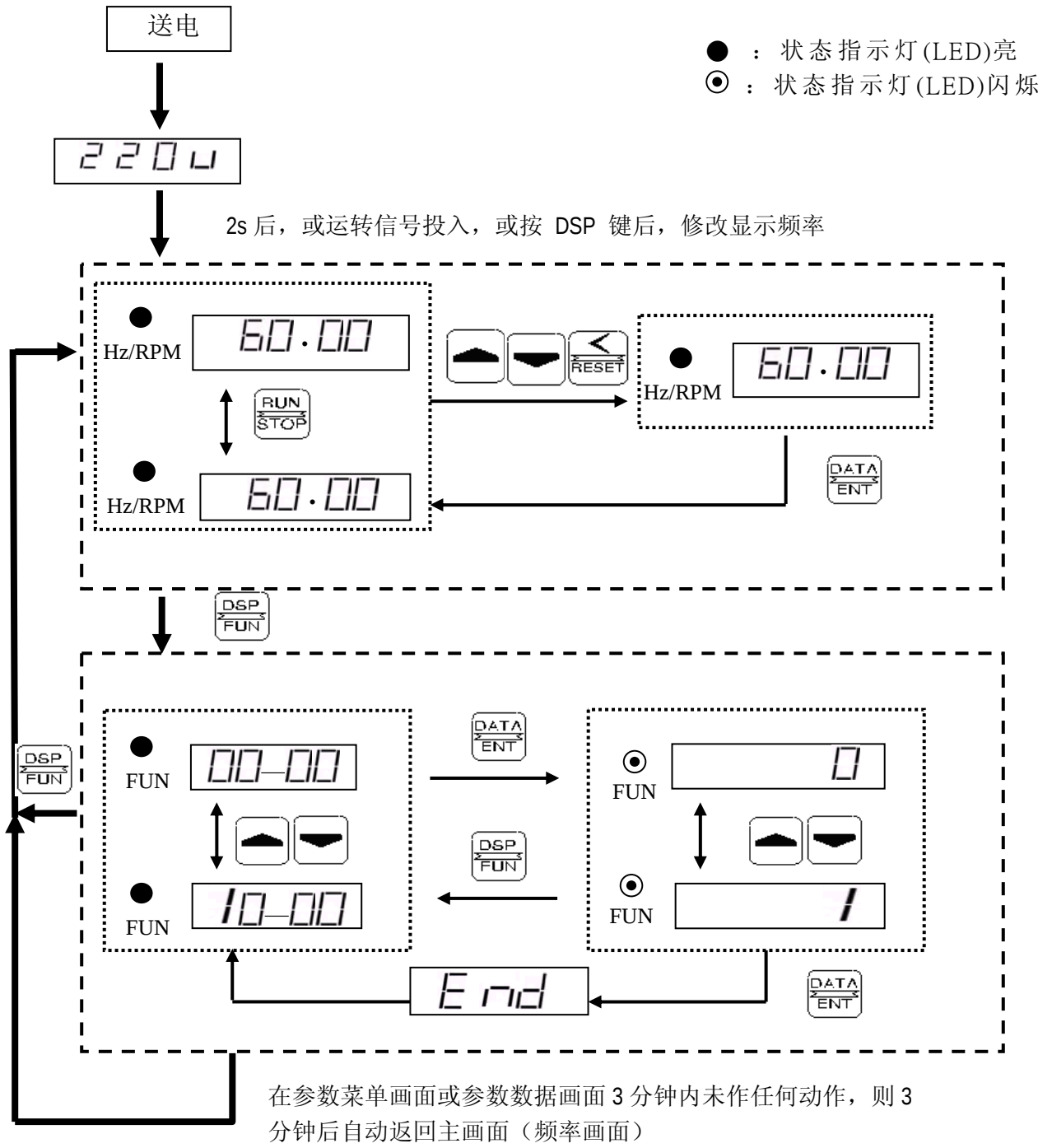
1、“▲键”/“▼键”：



短按时选定位数字，仅变化单位量；长按时选定位数字连续变化。

4.1.4 按键面板操作范例

4.按键使用举例



5.变频器本体 Power 和 Alarm 指示灯使用说明

Power 指示灯：

当变频器通电 Power 指示灯亮，断电 Power 指示灯熄灭。

Alarm 指示灯：（注 1：）

- a.当变频器发生 CTER,EPR,OH,LV,OV,OC 不可复归错误时，Alarm 灯急闪报警。
- b.当发生 OH-C,OV-C,OC-S,OC-d,OC-C,OC-a,OL2,OL1 错误时，Alarm 灯慢闪报警。

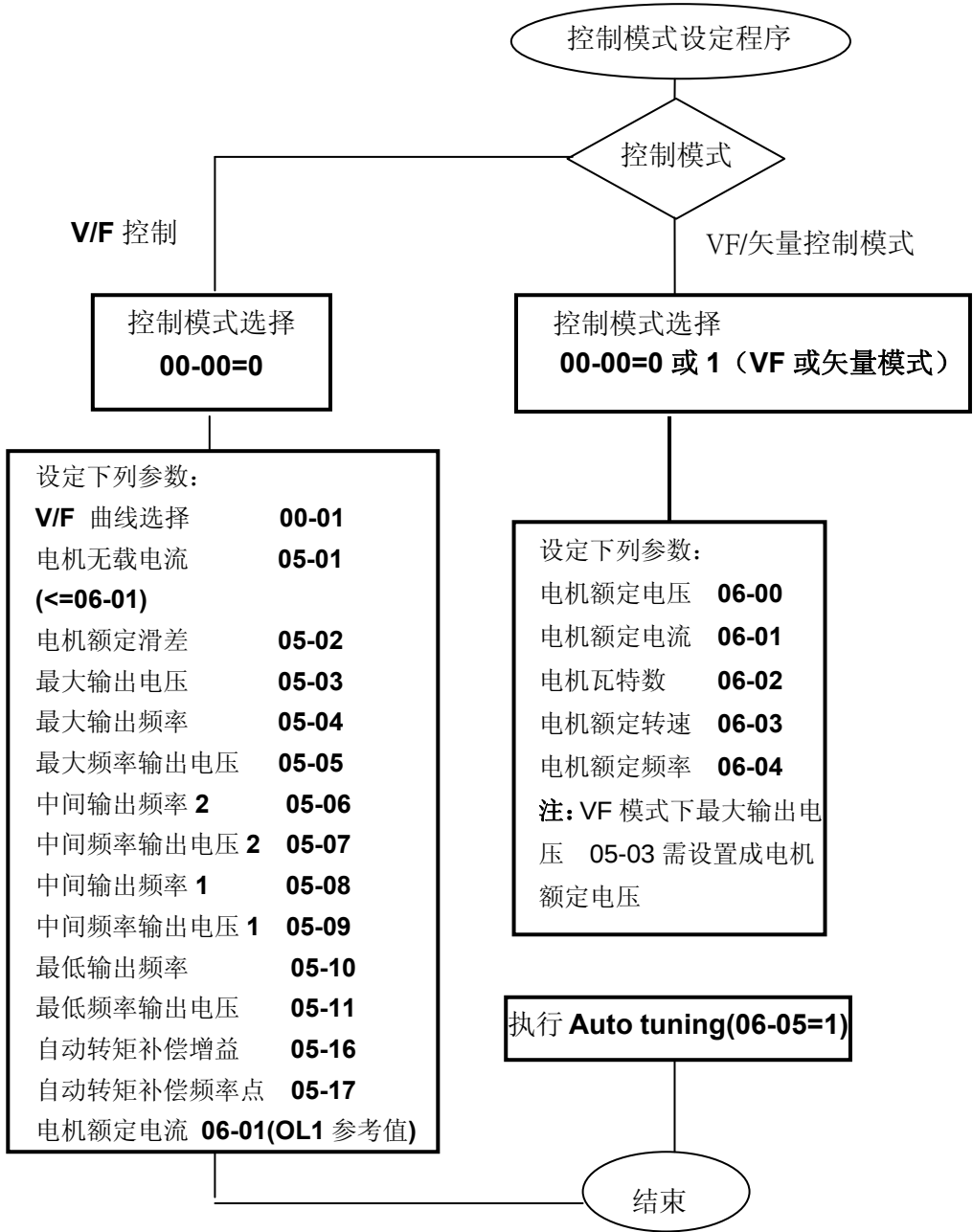
注 1：具体说明见第五章

4.1.5 控制模式选择

本变频器提供两种控制模式：

1、V/F模式 2、矢量模式

使用者可根据自己的应用需求，利用按键面板控制做控制模式选择。变频器出厂时，已设定为**V/F**控制模式，使用前请根据下列的流程设定控制模式和电机相关参数：(矢量控制模式仅适用于与变频器容量相同、大一级或小一级的电机，V/F&矢量模式自学习仅适用于与变频器容量相同等级电机)



※ 注：

- 1. 使用 V/F 控制方式适用于：
 - (1)一台变频器同时带多台电机
 - (2)电机铭牌未知，或电机规格比较特别导致 **Auto-tuning** 失败时。
 - (3)变频器与电机马力数容量相差一级以上。
- 2. 若一台变频器同时带多台电机此时只能选择 **V/F** 控制，输入电机参数请遵循以下原则：
 - (1)电机额定电流(06-01)将所有电机的额定电流相加。
 - (2)其它则输入适当的 **V/F** 曲线参数(05-04~05-09)即可。
- 3. 电机铭牌未知时，变频器会以东元标准电机参数设定为内建值。

4.2 参数一览表

参数群组	名 称
群组 00	基本功能群组
群组 01	外部端子数值功能群组
群组 02	外部端子模拟功能群组
群组 03	多段速功能参数群组
群组 04	启动停止控制功能群组
群组 05	V/F 控制功能群组
群组 06	电机参数群组
群组 07	保护功能群组
群组 08	通讯功能群组
群组 09	预留
群组 10	辅助功能群组
群组 11	面板显示群组
群组 12	用户使用参数群组
群组 13	自动程序运转功能群组

参数属性	
*1	表示参数在运行中可修改
*2	表示此参数在通讯中不可修改
*3	作出厂设定时，此参数不会改变
*4	参数在重置模式下会被改变
*5	仅限用于 V/F 控制模式

群组 00-基本功能群组					
代码	参数名称	范围	出厂设定	单位	属性
00-00	控制模式	0:V/F 模式	0	-	
		1:矢量模式			
00-01	V/F 曲线选择	1~7	1/4	-	*5
00-02	电机转向	0:电机正转	0	-	*1
		1:电机反转			
00-03	主运转命令来源选择	0:按键面板控制	0	-	
		1:外部端子控制			
		2:通讯控制			
00-04 预留					
00-05	主频率命令来源选择	0:按键面板上下键给定	0	-	
		1:按键面板旋钮给定			
		2:外部端子 AVI 给定			
		3:通讯控制给定			
		4:脉冲输入设定频率			
		5:外部端子 UP/DOWN 给定			
00-06 预留					
00-07	频率上限	0.01~400.00	50.00/60.00	Hz	
00-08	频率下限	0.00~399.99	0.00	Hz	
00-09	加速时间 1	0.1~3600.0	10.0	Sec	*1
00-10	减速时间 1	0.1~3600.0	10.0	Sec	*1
00-11	外部端子运转模式	0:正转/停止-反转/停止	0		
		1:运转/停止-正转/反转			
		2: 3 线制运转/停止			
		3: 4 线制脉冲输入			
00-12	点动频率	1.00~25.00	2.00	Hz	*1
00-13	点动加速时间	0.1~25.5	0.5	Sec	*1
00-14	点动减速时间	0.1~25.5	0.5	Sec	*1

群组 01-外部端子数字功能群组					
代码	参数名称	范围	出厂 设定	单位	属性
01-00	多功能端子 S1 功能设定	0:正转/停止	0	-	
01-01	多功能端子 S2 功能设定	1:反转/停止	1	-	
01-02	多功能端子 S3 功能设定	2:多段速设定 0(3-02)	5	-	
01-03	多功能端子 S4 功能设定	3:多段速设定 1(3-03)	6	-	
01-04	多功能端子 S5 功能设定	4:多段速设定 2(3-05)	8	-	
		5: 点动指令			
		6: 紧急停止(减速到零停止)			
		7: 遮断停止(自由运转停止)			
		8: 故障复归(Reset)			
		9: 自动程序运转			
		10:升速			
		11: 降速			
		12: 脉冲输入-脉宽测量(S5)			
		13: 脉冲输入-频率测量(S5)			
		14: Up 增频率指令			
		15: Down 减频率指令			
01-05	升速/降速值	0~ 100	20	%	
01-06	S1~S5 信号确认扫描时间	1~200	10	2mSec	
01-07	up/down 频率幅宽设定	0.00~5.00	0.00	Hz	
01-08	up/down 频率保持选择	当使用增/减频率指令时, 当变频器停止运行时:0:设定的频率将被保持	0	-	
		1:设定的频率将被归至 0 Hz			
		2:设定的频率将被保持, 停机时增/减频率功能有效			
01-09	继电器 RY1	0:运转中	0	-	
		1:频率到达检出(运转频率到达设定频率)			
		2:故障接点			
		3:任意频率一致(1-11±1-12)			
		4:频率检出 1(> 1-11)			
		5:频率检出 2(< 1-11)			
		6:设定计数值到达指示			
		7:电流到达			
01-10	继电器输出接点模式	0:A 接点(常开)	0		
		1:B 接点(常闭)			
01-11	频率到达输出设定值	0.00~400.00	0.00	Hz	*1
01-12	频率输出侦测范围	0.00~30.00	2.00	Hz	*1
01-13	s1~s5 接点类型选择	xxxx0: s1 常开接点 xxxx1: s1 常闭接点	0000 0		
		xxx0x: s2 常开接点 xxx1x: s2 常闭接点			
		xx0xx: s3 常开接点 xx1xx: s3 常闭接点			
		x0xxx: s4 常开接点 x1xxx: s4 常闭接点			
		0xxxx: s5 常开接点 1xxxx: s5 常闭接点			
01-14	输入脉冲频率(脉宽测量用)	0.01~0.20	0.1	kHz	
01-15	脉冲频率倍率	0.01~9.99	1.00		
01-16	脉冲输入滤波系数	0~100	5		
01-17	计数值到达设定	0~9999	0		
01-18	脉冲输入测定滤波系数	1~100	1		
01-19	电流到达准位	0.1~15.0	0.1	A	
01-20	电流到达检测延迟时间	0.1~15.0	0.1	Sec	

群组 02-外部端子模拟功能群组							
代码	参数名称	范围			出厂设定	单位	属性
02-00	AVI(AIN)与 ACI 输入信号种类	设定值	AVI(AIN)	ACI	0	-	
		0	0~10V 或(0~20mA)	0~20mA			
		1	0~10V 或(0~20mA)	4~20mA			
		2	2~10V 或(4~20mA)	0~20mA			
		3	2~10V 或(4~20mA)	4~20mA			
02-01	AVI(AIN) 信号扫描滤波时间	1~200			100	2mSec	
02-02	AVI(AIN)增益值	0 ~ 200			100	%	*1
02-03	AVI(AIN)偏置值	0 ~ 100			0	%	*1
02-04	AVI(AIN)偏置值正负选择	0: 正向 1: 负向			0	-	*1
02-05	AVI(AIN)信号方向控制选择	0: 正向 1: 负向			0	-	*1
02-06	ACI 功能选择	0:PID 反馈信号(端子 ACI) 1:ACI 偏差信号输入(端子 ACI)			0		
02-07	ACI 信号扫描滤波时间	1~200			100	2mSec	
02-08	ACI 增益值	0 ~ 200			100	%	*1
02-09	ACI 偏置值	0 ~ 100			0	%	*1
02-10	ACI 偏置值正负选择	0: 正向 1: 负向			0	-	*1
02-11	ACI 信号方向控制选择	0: 正向 1: 负向			0	-	*1
02-12	模拟输出种类选择 FM+	0:输出频率			0	-	*1
		1:频率设定					
		2:输出电压					
		3:直流电压					
		4:输出电流					
02-13	多功能模拟输出的增益控制	0 ~ 200			100	%	*1
02-14	模拟量信号波动滤波系数	0 ~ 100			5	%	*1

群组 03-多段速功能参数功能群组					
代码	参数名称	范围	出厂设定	单位	属性
03-00	多段速加减速模式选择	0:段速加减速时间由加减速时间1设置	0	-	
		1:段速加减速时间独立设定			
03-01	多段速频率设定 0 (面板频率)	0.00 ~ 400.00	5.00	Hz	*1
03-02	多段速 1 频率设定	0.00 ~ 400.00	5.00	Hz	*1
03-03	多段速 2 频率设定	0.00 ~ 400.00	10.00	Hz	*1
03-04	多段速 3 频率设定	0.00 ~ 400.00	15.00	Hz	*1
03-05	多段速 4 频率设定	0.00 ~ 400.00	20.00	Hz	*1
03-06	多段速 5 频率设定	0.00 ~ 400.00	25.00	Hz	*1
03-07	多段速 6 频率设定	0.00 ~ 400.00	30.00	Hz	*1
03-08	多段速 7 频率设定	0.00 ~ 400.00	35.00	Hz	*1
03-09~03-16 预留					
03-17	多段速 0 加速时间设定	0.1 ~ 3600.0	10.0	Sec	*1
03-18	多段速 0 减速时间设定	0.1 ~ 3600.0	10.0	Sec	*1
03-19	多段速 1 加速时间设定	0.1 ~ 3600.0	10.0	Sec	*1
03-20	多段速 1 减速时间设定	0.1 ~ 3600.0	10.0	Sec	*1
03-21	多段速 2 加速时间设定	0.1 ~ 3600.0	10.0	Sec	*1
03-22	多段速 2 减速时间设定	0.1 ~ 3600.0	10.0	Sec	*1
03-23	多段速 3 加速时间设定	0.1 ~ 3600.0	10.0	Sec	*1
03-24	多段速 3 减速时间设定	0.1 ~ 3600.0	10.0	Sec	*1
03-25	多段速 4 加速时间设定	0.1 ~ 3600.0	10.0	Sec	*1
03-26	多段速 4 减速时间设定	0.1 ~ 3600.0	10.0	Sec	*1
03-27	多段速 5 加速时间设定	0.1 ~ 3600.0	10.0	Sec	*1
03-28	多段速 5 减速时间设定	0.1 ~ 3600.0	10.0	Sec	*1
03-29	多段速 6 加速时间设定	0.1 ~ 3600.0	10.0	Sec	*1
03-30	多段速 6 减速时间设定	0.1 ~ 3600.0	10.0	Sec	*1
03-31	多段速 7 加速时间设定	0.1 ~ 3600.0	10.0	Sec	*1
03-32	多段速 7 减速时间设定	0.1 ~ 3600.0	10.0	Sec	*1
03-33~03-48 预留					

群组 04-启动停止控制功能群组					
代码	参数名称	范围	出厂设定	单位	属性
04-01	停止方式	0:减速停止	0	-	
		1:自由停止			
04-02 预留					
04-03	电网低压瞬停再启动	0:瞬停再启动无效	0	-	
		1:瞬停再启动有效			
04-04~04-07 预留					
04-08	复归模式设定	0:当 RUN 指令存在时，复归指令无效	0	-	
		1:复归指令与 RUN 指令状态无关			
04-09	开机后直接启动	0:外部运转命令有效时，送电后直接启动	1	-	
		1:外部运转命令有效时，送电后不可直接启动			
04-10~04-14 预留					
04-15	停止时直流制动频率	0.10 ~ 10.00	1.5	Hz	
04-16	停止时直流制动准位	0 ~ 20	5	%	
04-17	停止时直流制动时间	0.0 ~ 25.5	0.5	Sec	
04-18	运行时直流制动选择	0: 运行时直流制动无效	0	-	
		1: 运行时直流制动有效			
04-19	刹车晶体动作准位	380V: 550.0~800.0	690	V	
04-20	STP2 使能	0: 无效 1: 有效	1		

群组 05-V/F 控制功能群组					
代码	参数名称	范围	出厂设定	单位	属性
05-00 预留					
05-01	电机空载电流	-----		Amps	*5
05-02	电机额定滑差补偿	0.0 ~100.0	0.0	%	*5
05-03	V/F 最大输出电压	380.0V:323.0~528.0	380.0	Vac	
05-04	最大输出频率	0.20 ~ 400.00	50.00/60.00	Hz	*5
05-05	最大输出电压比	380V:0.0 ~ 528.0	380.0	Vac	*5
05-06	中间输出频率 2	0.10 ~ 400.00	2.50/3.00	Hz	*5
05-07	中间输出电压比 2	380V:0.0 ~ 528.0	30.4	Vac	*5
05-08	中间输出频率 1	0.10 ~ 400.00	2.50/3.00	Hz	*5
05-09	中间输出电压比 1	380V:0.0 ~ 528.0	30.4	Vac	*5
05-10	最小输出频率	0.10 ~400.00	1.50	Hz	*5
05-11	最小输出电压比	380V:0.0 ~ 528.0	22.8	Vac	*5
05-12 预留					
05-13	滑差补偿低通滤波时间	0.05 ~10.00	0.10	mS	*5
05-14 预留					
05-15	自动转矩补偿值滤波系数	0.1~1000.0	0.1	-	*1*5
05-16	自动转矩补偿增益	0~200	35	%	*1*5
05-17	自动转矩补偿频率点	1.00~5.00	1.00	Hz	*1

群组 06-电机参数群组					
代码	参数名称	范围	出厂设定	单位	属性
06-00	电机额定电压	-----		Vac	*4
06-01	电机额定电流	-----		A	*4
06-02	电机额定功率	-----		kW	*4
06-03	电机额定转速	-----		RPM	*4
06-04	电机额定频率	-----		Hz	*4
06-05	电机参数自动调校	0:不执行	0		
		1:执行电机参数静态自学习			
06-06	定子电阻增益	-----		Rs	*4
06-07	转子电阻增益	-----		Rr	*4
06-08	等效电感增益	-----		1kg	*4
06-09	磁化电流增益	-----		imag	*4
06-10	铁损电导增益	-----		gm	*4
06-11	死区补偿增益	0~100	100		*4

群组 07-保护功能群组					
代码	参数名称	范围	出厂设定	单位	属性
07-00	失速防止功能	xxxx0:加速时失速防止有效	00000	-	*1
		xxxx1:加速时失速防止无效			
		xxx0x:减速时失速防止有效			
		xxx1x:减速时失速防止无效			
		xx0xx:运转中失速防止有效			
		xx1xx:运转中失速防止无效			
		x0xxx:减速时过电压防止有效			
		x1xxx:减速时过电压防止无效			
07-01	加速失速防止准位	50 ~ 200	160	额定电流的 200%	
07-02	减速失速防止准位	50 ~ 200	160	额定电流的 200%	
07-03	运转失速防止准位	50 ~ 200	160	额定电流的 200%	
07-04	减速时过电压防止准位	80~100 （OV 准位百分比）	100	%	
07-05	电子电译保护电机 OL1	0:电子继电器保护电机无效	1	-	
		1:电子继电器保护电机有效			
07-06~07-12 预留					
07-13	OH 过热保护风扇控制方式	0:感温自动运转	1	-	
		1:RUN 机中运转			
		2:持续运转			
		3:停止运转			
07-14~07-17 预留					
07-18	OL2 故障保护复归时间	1.0~10.0	5.0		

群组 08-通讯功能群组					
代码	参数名称	范围	出厂设定	单位	属性
08-00	变频器通讯站别	1~ 32	1	-	*2*3
08-01	RTU/ASCII 码选择	0: RTU 码	0		*2*3
		1: ASCII 码			
08-02	波特率设定	0:2400	3	bps	*2*3
		1:4800			
		2:9600			
		3:19200			
		4:38400			
08-03	停止位选择	0:1 停止位	0	-	*2*3
		1:2 停止位			
08-04	奇偶位选择	0:无奇偶位	0	-	*2*3
		1:偶位			
		2:奇位			
08-05	数据位选择	0:8 位数据	0	-	*2*3
		1:7 位数据			
08-06	通讯异常检测时间	0.0~25.5	0.0	Sec	
08-07	通讯异常检出处理	0:减速停止并显示 COT	0	-	
		1:自由运转停止并显示 COT			
		2: 继续运转并显示 COT			
08-08	Err6 容错次数	1~20	3		

群组 09-PID 功能群组					
代码	参数名称	范围	出厂设定	单位	属性
09-00	PID 运转模式选择	0: PID 运转功能无效	0		
		1: PID 控制, 偏差 D 值控制			
		2: PID 控制, 反馈 D 值控制			
		3: PID 控制, 偏差 D 值反特性控制			
		4: PID 控制, 反馈 D 值反特性控制			
09-01	反馈比例系数	0.00 ~ 10.00	1.00		*1
09-02	比例增益	0.0 ~ 10.0	1.0	%	
09-03	积分时间	0.0 ~ 100.0	10.0	Sec	
09-04	微分时间	0.00 ~ 10.00	0.00	Sec	
09-05	PID 偏置	0: 正方向	0		
		1: 负方向			
09-06	PID 偏置调整	0 ~109	0	%	
09-07	PID 一次延迟过滤时间	0.0 ~ 2.5	0.0	Sec	
09-08	反馈信号断线时检出模式	0: 不检出	0		
		1: 检出运转			
		2: 检出停止			
09-09	反馈信号断线检出位准比例系数	0 ~ 100	0		
09-10	反馈信号断线时检出延迟时间	0.0 ~25.5	1.0	Sec	
09-11	积分极限值比例系数	0 ~ 109	100		
09-12~09-13 预留					
09-14	PID 休眠起始频率	0.00~400.00	0.00	Hz	
09-15	PID 休眠延迟时间	0.0 ~25.5	0.0	Sec	
09-16	PID 唤醒起始频率	0.00 ~ 400.00	0.00	Hz	
09-17	PID 唤醒延迟时间	0.0 ~ 25.5	0.0	Sec	

群组 10-辅助功能群组					
代码	参数名称	范围	出厂 设定	单位	属性
10-01	反转指令	0:反转指令有效 1:反转指令无效	0		
10-02 预留					
10-03	载波频率	1~12	5		
10-04	载波模式选择	0:载波模式 0 1:载波模式 1	1		
10-05~10-06 预留					
10-07	第一段加速 S 曲线	0.0 ~4.0	0.0	Sec	
10-08	第二段加速 S 曲线	0.0 ~ 4.0	0.0	Sec	
10-09	第三段减速 S 曲线	0.0 ~ 4.0	0.0	Sec	
10-10	第四段减速 S 曲线	0.0 ~ 4.0	0.0	Sec	
10-11~10-15 预留					
10-16	自动稳压输出调整 AVR	0:AVR 功能有效 1:AVR 功能无效	0		
10-17	载波频率随温度降低选择	0: 载波频率随温度降低无效 1: 载波频率随温度降低有效	0		

群组 11- 面板显示群组					
代码	参数名称	范围	出厂 设定	单位	属性
11-00	显示模式	xxxx0:不显示电机输出电流 xxxx1:显示电机输出电流 xxx0x:不显示电机输出电压 xxx1x:显示输出电机电压 xx0xx:不显示变频器直流电压 xx1xx:显示变频器直流电压 x0xxx:不显示散热片温度 x1xxx:显示散热片温度	00000		*1
11-01	线速度显示	0 ~ 65535	1500/ 1800		*1
11-02	线速度显示模式	0:显示变频器输出频率 1:以整数显示线速度(xxxxx) 2:以小数点 1 位显示线速度(xxxx.x) 3:以小数点 2 位显示线速度(xxx.xx) 4:以小数点 3 位显示线速度(xx.xxx)	0		*1
11-03~11-07 预留					
11-08	停机时, 面板频率闪烁选择	0:闪烁 1:不闪烁	0		

群组 12-用户使用参数群组					
代码	参数名称	范围	出厂 设定	单位	属性
12-00	变频器马力值		----		*3
12-01	软件版本	----	----		*3
12-02	故障记录		----		*3
12-03	累计工作时间设定 1	0~23	----	小时	*3
12-04	累计工作时间设定 2	0~65535	----	天	*3

12-05	累计工作时间选择	0:通电时累计时间	0		*3
		1:运转时累计时间			
12-06	恢复出厂设定	1150:将参数复归为出厂值(50hz)	----		
		1160:将参数复归为出厂值(60hz)			
12-07	参数锁定	0:频率参数可读可写	0		
		1:除参数 3-01~3-16 以外可读可写			
		2:除参数 3-01~3-16 以外可读不可写			
		3:所有参数可读不可写			

群组 13-自动程序运转功能群组					
代码	参数名称	范围	出厂 设定	单位	属性
13-00	自动程序运转模式选择	0:自动程序运转无效 1:执行单一周期之自动运转模式， 停止后会由停止前的速度起，继续运转 2:连续循环周期之自动运转模式， 停止后会由停止前的速度起,继续运转 3:单一周期结束后，以最后一段运转速度继续运 转；停止后会由停止前的速度起,继续运转 4:执行单一周期之自动运转模式， 停止后会从第一段速起，开始运转 5:连续循环周期之自动运转模式， 停止后会从第一段速起，开始运转 6:单一周期结束后，以最后一段段运转速度继续 运转；停止后会从第一段速起，开始运转	0		
13-01	第 1 段速频率设定	0.00~400.00	0.00	Hz	*1
13-02	第 2 段速频率设定				
13-03	第 3 段速频率设定				
13-04	第 4 段速频率设定				
13-05	第 5 段速频率设定				
13-06	第 6 段速频率设定				
13-07	第 7 段速频率设定				
13-08~13-15 预留					
13-16	第 0 段运行时间	0.0~3600.0	0.0	Sec	*1
13-17	第 1 段运行时间				
13-18	第 2 段运行时间				
13-19	第 3 段运行时间				
13-20	第 4 段运行时间				
13-21	第 5 段运行时间				
13-22	第 6 段运行时间				
13-23	第 7 段运行时间				
13-24~13-31 预留					
13-32	第 0 段运行转向选择	0:停止 1:正转 2:反转	0		
13-33	第 1 段运行转向选择				
13-34	第 2 段运行转向选择				
13-35	第 3 段运行转向选择				
13-36	第 4 段运行转向选择				
13-37	第 5 段运行转向选择				
13-38	第 6 段运行转向选择				
13-39	第 7 段运行转向选择				

第 5 章 异常诊断及保养

5.1 故障显示及对策

5.1.1 手动复归与自动复归

无法手动复归且无法自动复归的故障			
显示	内 容	异 常 原 因	对 策
-OV-	停机中电压过高	侦测线路故障	变频器送修
-0U-			
-LV-	停机中电压过低	1.电源电压过低 2.限流电阻(R1)或保险丝烧断 3.侦测线路故障	1.检查电源电压是否正常 2.换修限流电阻或保险丝 3.变频器送修
-LU-			
-OH-	停机中变频器过热	1.周温过热或通风不良 2.侦测线路故障	1.改善通风条件 2.变频器送修
-0H-			
EPr	EEPROM 异常	EEPROM 故障	更换 EEPROM
EP _r			
COt	通讯异常	通讯中断	检查通讯线路
CO _t			
cder	上电时电流侦测电路异常	电流侦测电路故障	变频器送修
CD _{Er}			
Err0	IGBT 有效电平判断异常	IGBT 有效电平判断异常	变频器送修
Err ₀			
Err4	CPU 工作异常	外界噪声干扰	如时常发生，请与本公司联络
Err ₄			
可手动复归及自动复归的故障			
显示	内 容	异 常 原 因	对 策
OC-A	加速时过电流	1.加速时间设定太短 2.使用的电机容量大于变频器容量 3.电机绕组与外壳短路 4.电机接线与大地短路 5.IGBT 模块损坏	1.设定较长的加速时间 2.更换容量相当的变频器 3.检修电机 4.检查配线 5.更换 IGBT 模块
OC-A			
OC-C	定速中过电流	1. 负载瞬间变化 2. 电源瞬间变化	1. 加大变频器容量 2. 电源输入侧加装电抗器
OC-C			
OC-d	减速时过电流	减速时间设定太短	设定较长的减速时间
OC-d			
OC-S	启动瞬间过电流	1.电机绕组与外壳短路	1.检修电机

OC-5		2.电机接线与大地短路 3.IGBT 模块损坏	2.检查配线 3.更换 IGBT 模块
OV-C	运转中/减速中 电压过高	1.减速时间设定太短 2.负载惯性较大 3.电源电压变化过大	1.设定较长的减速时间 2.外加制动电阻或制动模块 3.电源输入侧加装电抗器
OU-C			
OV-C	运转中散热片过热	1.负载太大 2.周围过热或通风不良	1.检查负载是否正常 2.加大变频器容量 3.改善通风条件
OH-C			
可手动复归的故障但无法自动复归的故障			
显示	内 容	异 常 原 因	对 策
OC	停机中过电流	1.侦测线路故障	1.变频器送修
OC			
OL1	电机过载	1. 负载太大 2. 07-05 设定不当	1. 加大电机容量 2. 依说明设定 07-05
OL1			
OL2	变频器过载	1.负载太大	1.加大变频器容量
OL2			
CL	变频器电流过大	1.变频器过电流警告：变频器 器电流到达电流保护准位	1.检查负载大小和运转周期 时间。
CL			
LV-C	运转中 电压过低	1.电源电压过低 2.电源电压变化过大	1.改善电源品质 2. 设定较长的加速时间 3.电源输入侧加装电抗器 4. 加大变频器容量
LU-C			

5.1.2 按键操作错误

显示	内 容	异 常 原 因	对 策
Err1	操作方式错误	1.频率来源设定为非面板来源时(00- 05>0)或段速运转时，按面板上、下键。 2.运转中企图修改运转中不可修改的参数(可参考参数一览表)	1.设定频率来源为面板(00- 05=0)，才可由上、下键修改频率。 2.停机后修改此参数。
Err2			
Err5	参数设定错误	1.参数设定值超出实际允许设定的范围	1.根据限定范围重新设定参数
Err5	通讯中，修改参数无效	1.通讯中禁止下控制命令 2.修改通讯中禁止修改的参数 08- 02~08- 05	1.通讯前必须先下致能命令 2.通讯前，先设定好参数
Err6	通讯失败	1. 接线错误 2.通讯参数设定错误 3. Sum-check 错误 4.通讯格式错误	1.检查硬件及配线 2.检查通讯参数(08- 02~08- 05)的设定
Err6			
Err7	参数设定错误	1.企图修改 12- 00 或 12- 06 2.电压、电流侦测线路异常	复归变频器，如仍故障变频器送修。
Err7			

5.1.3 特殊情况说明

显示	内容	说明
StP0 StP0	零速停止中	当设定频率为<0.1Hz 时发生
StP1 StP1		
StP2 StP2	直接启动失效	1. 变频器设定外部运转(00-03=1)，且直接启动功能无效(04-09=1)时，若电源投入时，运转开关放在导通的位置，则变频器无法启动，此时闪烁 STP1(请参考 04-09 说明)。 2. 04-09=0 时，可直接启动。
StP2 StP2		
StP2 StP2	键盘紧急停止	1. 变频器设定外部运转(00-03=1)，且 STOP 键设定有效时，若在运转中，按下键盘上的 STOP 键则变频器依 04-01 的设定方式停止，停止后闪烁 STP2，必须将运转开关先关断再导通后，才会再启动。 2. 变频器处于通讯状态，且 STOP 键设定有效时，若在运转中，按下键盘上的 STOP 键，则变频器依 04-01 设定的方式停止，停止后闪烁 STP2，此时 PC 必须先送 STOP 命令，再送运行命令给变频器，变频器才会再启动。
StP2 StP2		
E.S. E.S.	外部紧急停止	外部紧急停止信号经由多功能输入端子输入时，变频器减速停止，停止后闪烁 E.S.
E.S. E.S.		
b.b. b.b.	外部遮断 BASE BLOCK	外部遮断信号经由多功能输入端子输入时，变频器立刻停止输出，并闪烁 b.b.
b.b. b.b.		

5.1.4 变频器本体指示灯说明(Alarm 灯的动作过程)

- 1、当发生 CTER,EPR,OH,LV,OV,OC 不可复归错误时, Alarm 灯急闪报警。此时对变频器进行断电再 上电处理，如果 Alarm 灯仍然以此频率闪烁，变频器故障，将变频器送修。(在变频器上电与断电时有一个短暂的 LV 过程，此时 Alarm 灯会有一相应的闪烁过程，此过程属正常情况)
- 2、当发生 OH-C,OV-C,OC-S,OC-d,OC-C,OC-a,OL2,OL1 错误时， Alarm 灯慢闪报警。此时可通过对 变频器进行复位或断电再上电处理来解除报警。

5.2 一般故障检查方法

异常现象	检查要点	处理内容
电机运转方向相反	输出端子配线正确吗？	要与电机的 U、V、W 相配合
	正转或反转信号配线正确吗？	配线检查并更正
电机运转无法变速	模拟频率输入配线正确吗？	配线检查并更正
	运转模式设定正确吗？	操作器运转模式设定检查
	负荷是否过重吗？	减轻负荷
电机运转速度过高或过低	电机的规格(极数电压)正确吗？	确认电机规格
	齿轮比正确吗？	确认齿轮比
	最高输出频率设定值正确吗？	确认最高输出频率值
电机运转时速度变动异常	负荷会过重吗？	减轻负荷
	负荷的变动很大吗？	负荷变动要减少变频器及电机容量大
	输入电源是否有欠相的情形吗？	1.使用单相规格时，在输入电源侧加装 AC 电抗器
		2.使用三相输入规格时请检查配线
电机不运转	电源电压是否正常投入变频器输入端子(充电指示灯是否亮了)吗？	1.电源是否投入 2.电源先断电后再送电一次 3.电源电压等级确认 4.端子螺丝是否锁紧
	变频器是否有电压输出？	将电源先断电后再送电一次
	负荷是否过重，造成电机堵死吗？	减轻负荷使电机可以运转
	变频器有异常发生吗？	参考故障指示排除，检查配线不正常需正
	正/反转运转指令送至变频器了吗？	
	模拟频率设定值已输入吗？	1.频率输入设定电压是否正确 2.模拟频率输入信号配线是否正确
	运转模式设定值正确吗？	由操作面板设定运转

附录 1

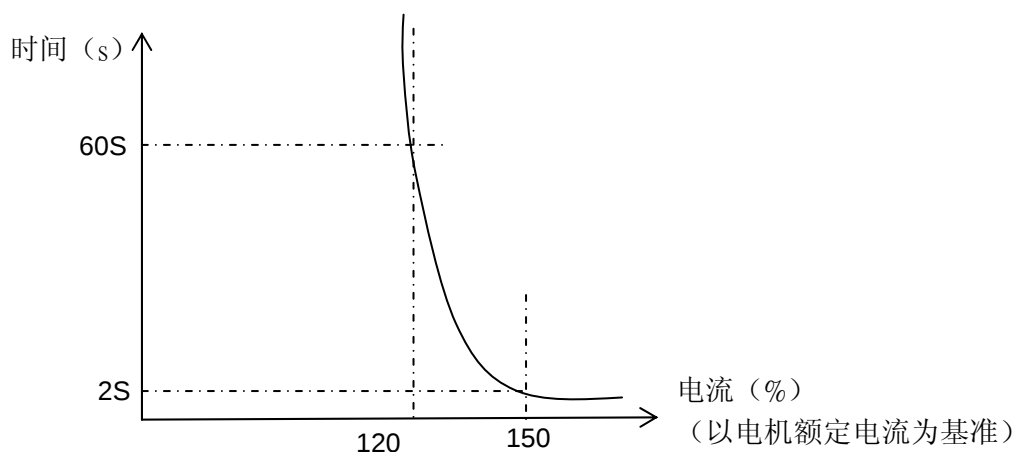
S317+机种参数说明

1、增加参数与修改出厂值如下：

功能代码	功 能 说 明	设 定 范 围	出厂设定	备 注
07-05	电子电译保护电机 OL1	0: 电子继电器保护电机有效 1: 电子继电器保护电机无效	0	
07-13	OH 过热保护风扇控制方式	0: 感温自动运转 1: RUN 机中运转 2: 持续运转 3: 停止运转	2	
07-14	电机过载保护 OL3	0: 电机过载保护 OL3 有效 1: 电机过载保护 OL3 无效	0	
07-15	OL3 手动复归时间	0.0~5.0min	0min	

07-14 说明：

OL3 曲线如下图，即 120%电机额定电流运行 1 分钟会跳 OL3 保护，150%运行 2s 跳 OL3 保护，电机停止运转。



2、可手动复归但不可自动复归的故障指示，修改如下：

显 示	内 容	异 常 原 因	对 策
OL3	电机过载 OL3 保护 手动复归时间由 07-15 决定	1. 负载太大 2. 06-01 设定不当	1. 加大电机容量 2. 依说明设定 06-01

附录 2

产品中的有害物质的名称及含量

部件名称		有毒有害物质或元素					
		铅及其化合物 (Pb)	汞及其化合物 (Hg)	镉及其化合物 (Cd)	六价铬化合物 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
电子部件	电子元器件	X	O	O	O	O	O
	电磁接触器	O	O	X	O	O	O
显示器		O	O	O	O	O	O
电线和电缆	接线端子	X	O	O	O	O	O
	导线	O	O	O	O	O	O
	绝缘部件	O	O	O	O	O	O
机械部件	导电铜柱、风扇、温控开关	X	O	O	O	O	O
	其他	O	O	O	O	O	O

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

O：表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。

X：表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 标准规定的限量要求。

主要部件名称中的部件定义：

电子部件 - 包括电子组件、焊接印刷电路板等。

显示器 - 包括显示单元、电子元器件或触摸屏。

电线和电缆 - 包括终端、接线、屏蔽线、护套以及电子部件。

机械部件 - 除已定义电子部件、显示器、电线和电缆以外的部件。

超限说明：

电子元器件：部分电子元器件中铅含量超过 1000ppm 但符合欧盟 RoHS 指令豁免条例

7 (a)：高熔融温度型焊料中的铅（例如：铅基合金中铅含量 $\geq 85\%$ ）；

7 (c) -I：电子电气器件的玻璃或陶瓷（电容中介电陶瓷除外）中的铅，或玻璃或陶瓷复合材料中的铅（例如：压电陶瓷器件）

电磁接触器：部分电磁接触器中镉含量超过 100ppm 符合欧盟 RoHS 指令豁免条例

8 (b) 镉及其化合物，用于电子触点。

接线端子、导电铜柱、风扇、温控开关：电线和电缆、机械部件中某些组成部分可能铅含量超过 1000ppm 但符合欧盟 RoHS 指令豁免条例

6 (a) 铅作为一种合金元素，在用于加工的钢和镀锌钢中铅含量不超过 0.35% (Wt)；

6 (b) 铝合金中的铅含量最大容许浓度为 0.4%；

6 (c) 铜合金中的铅含量最大容许浓度为 4%；

环保使用期限说明：

在环保使用期限内，消费者在正常使用过程中，本产品不会出现有害物质泄漏，析出等影响消费者健康的问题，可以放心使用。

本公司产品环保使用期限为 10 年，只有在本说明书所述的正常情况下使用本产品时，“环保使用期限”才有效。

免责声明：由**本公司**所提供的关于其产品中所含物质含量的信息，仅代表**本公司**在提供该信息之时对该产品的了解和知识。**本公司**的这些了解和知识是基于由第三方提供的信息为基础的，而**本公司**无法承诺也无法保证该等第三方信息的准确性。**本公司**可能没有就所采用的材料或化学品进行破坏性测试或化学分析。上述产品的使用和**本公司**的相关责任，应以**本公司**的标准合同条款为准。