

SDRIVE

250 Series

VARIABLE SPEED DRIVE

变频器 使用手册

Edition: july 2006

SD25IM01AC

安全记号

避免意外和潜在危险的发生，请遵照安全指示操作。



警告

不正当得操作将导致重伤或者死亡的发生。



小心

在某些确定的条件下可以识别导致人身伤害的危险。由于危险电压可能已出现，所以应有意识地特别注意。要求专业人士进行日常维护和操作。



在某些确定条件下可以识别潜在危险。仔细阅读相关信息并遵守相关指令。



在某些确定条件下可以识别触电的危险，由于危险电压可能已出现，所以应有意识地特别注意。

Edition of july 2006

该出版物可能存在技术不严谨或印刷错误。在今后的版本中，会进行校正和更新。修改的内容将包含在新版本中。

如果需要最新版本的资料，请直接登录公司网站下载：www.power-electronics.com。我们将提供手册最新版本下载。

修订本

日期	修订	描述
01 / 03 / 2006	A	更新软件版本 SW UE 1.7
01 / 07 / 2006	B	更新 MODBUS 通信口
12 / 07 / 2006	C	更新 " OPTIONS " 章节

索引

安全规范	5
1. 简介	10
1.1. 指示代码	10
1.2. 功率范围	11
1.3. 变频器介绍	12
2. 安装与连接	13
2.1. 基本配置	13
2.2. 环境条件	15
2.3. 端子接线	17
2.4. 电源和电机接线	23
2.5. 控制终端接线	24
3. 技术规范	30
4. 外形尺寸	32
4.1. 规格 1 的尺寸	32
4.2. 规格 2 的尺寸	33
4.3. 规格 3 的尺寸	34
4.4. 规格 4 的尺寸	35
5. 功率范围	36
6. 安规认证	37
7. 控制键盘	40
7.1. 参数组	40
7.2. 键盘/显示器特点	41
7.3. 文本显示	43
7.4. 参数组的运作	44
7.5. 各组不同参数的运作	47
7.6. 参数设定	50
7.7. 操作状况监控	55

8. 参数列表	60
8.1. 电机组 (DRV)	60
8.2. 功能 1 组 (F)	64
8.3. 功能 2 组 (H)	71
8.4. I/O 组 (I)	84
9. 故障讯息	97
9.1. 故障显示	97
9.2. 故障维修	100
9.3. 日常维护	104
10. RS485 通信	106
10.1. 简介	106
10.2. 规格	107
10.3. 安装	108
10.4. 通讯协议 MODBUS-RTU	109
10.5. 通讯录	110
10.6. 故障解决方案	125
11. 选择	126
11.1. 制动电阻	126
11.2. 导管分线匣	127
11.3. 远程键盘 / 显示装置	134
12. 一般应用系统配置	137
12.1. 通过端子控制和通过电位器设定速度	137
12.2. 通过键盘命令启动/停止和通过电位器设定速度	141
使用 P6, P7 和 P8 端子进行多步速度命令 (多级频率)	145
12.3. 恒压控制和自动在 0 流量停止, 通过键盘设定频率	149
12.4. 四个参考频率自动恒压控制模式和手动点动模式	153
12.5. 达到 8 个命令恒定压力控制, 在 0 流量自动停止。在手动模式下没有点动频率功能	157
12.6. 速度控制 (加/减电位器) 和启动/停止按钮控制	162
13. 配置记录	165

安全指示

重要!

- 手册中安全指示帮助用户如何进行正确和安全操作，避免有可能造成的损伤和财产的损害。
所包含安全信息按照以下分类



警告

当电路接通或者装置正被使用时，不要移动封盖。

否则会有触电的危险。

前盖板打开时，不要运行变频器。

否则可能受到端子或裸露在外的充电电容的电击。

除了定期检查或者配线外，即使变频器未接电源，也不要打开外壳。

否则你可能由于接近充电回路而受到电击。

在断开电源 10 分钟后和用仪表对 DC 连接电压放电后才能进行配线和定期检查。

否则会有触电的危险。

用干燥的手部启动开关。

否则有触电的危险。

不要采用绝缘层损坏的电缆。

否则有触电的危险。

避免电缆磨损,过重压,重负荷或者受压。

否则会有触电的危险。



小心

在不易燃性表面安装变频器。附近不要放置可燃性物品。
否则有火灾的危险。

如果变频器遭受损坏，请断开电源。
否则，会发生二次事故或者火灾。

输入电源接通或断开后，变频器会保持几分钟的残余热量。

接触发热部件会导致皮肤灼伤。

要给有损坏或者已完成安装但部分有缺失的变频器通电。
否则，会发生火灾或者事故。

避免麻布，纸屑，木屑，灰尘，金属碎片或其它杂物进入变频器，
否则，会发生火灾或者事故。



警告

验收

- SDRIVE 250 出厂前经过严谨的测试和完整的包装。

如果在运送中出现损毁，请确保通知运输代理和拨打帕沃电气公司电话：902402070（国际+34 96 136 65 57）或者带备 24 小时内开出的单据找到就近的代理商。

拆箱

- 确保型号和变频器系列号码与包装，运输单据和的组件一致。

每台变频器附有 SDRIVE 250 的技术手册。

安全指示

- 操作前详细阅读手册，了解变频器的各组件。如果有任何问题，请联系 POWER ELECTRONICS（电话：902 40 20 70/+34 96 136 65 57）或者联系就近代理商。
- 操作变频器和打开前封盖时，佩带安全眼镜。
- 根据变频器重量小心放置。
- 按照手册的操作指示安装变频器。
- 不要放置重物在变频器上。
- 确保安装方位正确。

接线防范

- 确保正确操作变频器，控制电缆请选择屏蔽电缆
- 如要“紧急停止”，请确保供电线路打开
- 如果电源仍然连接，请不要断开机电缆。如果输入电源被连接和运用到输出端（U，V，W），将损坏 SD250 的内部线路。
- 不推荐长时间使用 3 相线电缆，因为会增加导体间电容泄漏，过电流保护不能正常运行。
- 不要在变频器输出方使用功率因素修正电容器，浪涌抑制器，或者 RFI 滤波器。会造成零件的损坏。
- 在接线之前，必须检查直流连接 LED 是否熄灭。即使在输入电源断开后，变频器内部的充电电容仍可能保持高电压，小心使用以免发生人身伤害。
- 推荐连接变频器和电机的电缆最长为 50m。更远距离的，请咨询 POWER ELECTRONICS

试验

- 在操作变频器前核实所有的参数。参数可能会根据应用和负载量，进行更改。

每个端子上应用的电压和电流信号要按照手册指示级别进行。否则，会毁坏变频器

操作防范

- 当使用自动重启功能时，不要接触驱动装置，因为故障复位后，电机会突然重启。
- 只有当相应的功能被选定后，操作面板上的“停止/复位”键才会被激活。因此，应安装一个单独的“紧急停止”键可以在配置中运行。
- 如果产生故障复位的参考信号仍然存在，变频器将重新启动。检查这条件是否发生，否则会发生意外事故。
- 不要更改变频器的任何部件。

在编程或运行变频器之前，请将所有参数初始化为出厂值。

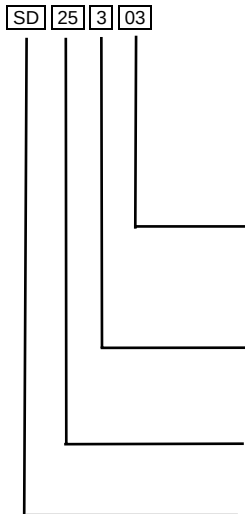
接地线

- 变频器是高频开关设备，会存在泄漏电流。变频器接地避免发生电击。小心使用以免发生人身伤害。
 - 使用变频器的专用接地端子接地。不要使用机箱或底盘的螺丝接地。
 - 安装时，接地线必须是第一个被连接，最后一个被断开。
 - 接地线的最小线径必须符合所在国家的电气标准。
 - 电机接地线必须接入变频器的接地端子，而不是安装接地。推荐变频器的外壳接地导线的线径等于或者高于有效导体。
 - 安装接地必须接至变频器的外壳接地端子。
-

1. 简介

1.1. 指示代码

例子



代码	电流
01	1A
03	3A
...	...A

代码	电源
2	220V
3	400V

代码	L 型号
25	250

代码	系列
SD	SDRIVE

1.2. 功率范围

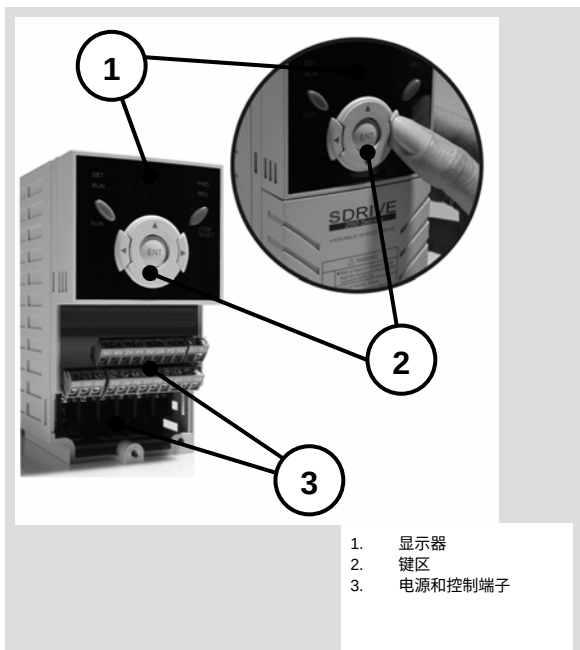
参考	规格	kW	I(A)
SD25203	1	0,4	3
SD25205		0,75	5
SD25301		0,4	1
SD25302		0,75	2
SD25208	2	1,5	8
SD25304		1,5	4
SD25212	3	2,2	12
SD25217		4	17
SD25306		2,2	4
SD25309		4	9
SD25224	4	5,5	24
SD25232		7,5	32
SD25312		5,5	12
SD25316		7,5	16

标准电机: 4 级

软件版本: S/W UE 1.x

1.3. 变频器介绍

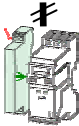
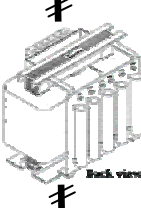
SD250 系列提供了有竞争力的解决方案，它拥有达到 7.5kW 功率，强大电机控制功能和紧凑的体积，能理想化地应付任何用途。



2. 安装和连接

2.1 基本配置

以下是操作变频器所需要的装置。要选择适合的外围设置和正确的连接，确保正常运行。变频器的错误应用或安装会导致系统故障、降低产品的寿命和损毁零件。在操作前需认真阅读理解此手册。

	交流电源	使用在输入额定输入功率范围电源。
	MCCB 或者接地漏电路器 (ELB)	.根据国际或当地法规标准来选择断路器。
	电磁接触器	! 如需要请安装，请不要安装电磁接触器来启动或者停止变频器。
	交流电抗器	当改良功率因素和降低谐波水平时电抗器必须使用电抗器。



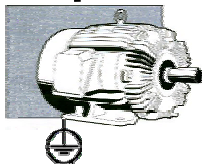
安装和接线

为了变频器运行的可靠性，请正确安装变频器和清理。错误的端子配线可能会造成仪器损坏。



直流电抗器

使用直流电抗器可以降低谐波水平或者代替直流电改进功率因素。



电机

不要在变频器输出侧连接电工电容器，浪涌抑制器或者无线噪声滤波器。

2.2 环境条件

请检查安装场所的环境状况。

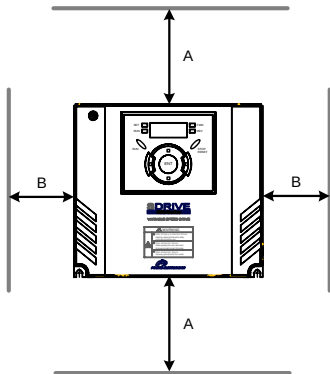
周围的温度不能低于-10°C (14°F)或者高于50°C (122°F)。

相对湿度应该低于90% (无冷凝)

海拔高度不低于1.000米 (3.300ft)

变频器应安装在垂直表面，并与邻近的设备留有足够的水平和垂直空间。

- A=高于 100mm
- B=高于 50mm



SD25ITM0001AE

图2.1为SDRIVE 250装备

当安装两部或者更多的变频器，或者在面板上安装冷却风扇时，变频器和风扇必须安装在适当的位置，保持周围的温度低于允许范围。

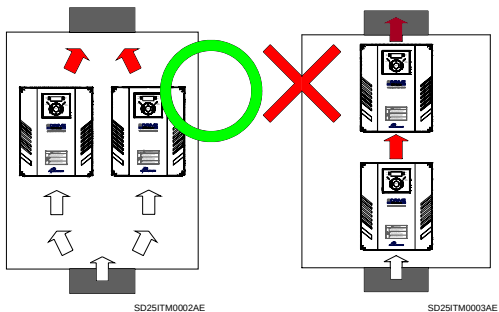
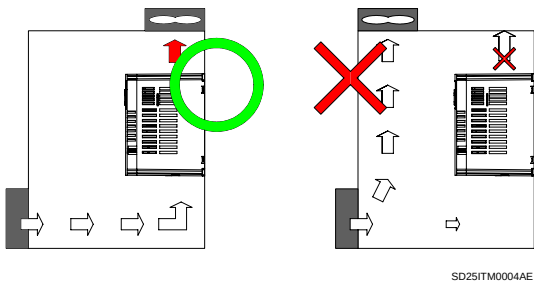


图2.2 为一个安装板安装多部变频器

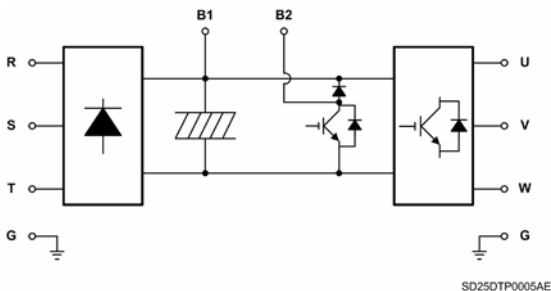
注意:在电板安装变频器和风扇时注意适当的热流通



图片2.3 为变频器热通风

2.3 端子接线

符号	描述
R	交流电压输入
S	
T	
B1	动态制动电阻连接端子
B2	
U	电机连接端子
V	
W	
G	



图片2.4详细介绍电源端子

2.3.1 电源端子详情

Frame
1

SD25203
SD25205
SD25301
SD25302



Frame
2

SD25208
SD25304

图2.5 电源端子详情。规格1 和2

Frame
3

SD25212
SD25217
SD25306
SD25309

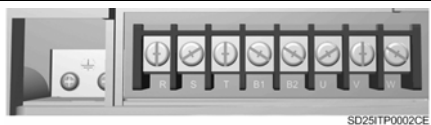


图2.6 电源端子详情。规格3

Frame
4

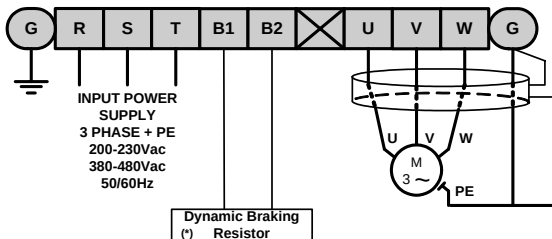
SD25224
SD25232
SD25312
SD25316



描述2.7 电源端子详情。规格4

2.3.2 规格 1 和 2 的配置

结构1(SD25203/05, SD25301/02)和结构2(SD25208, SD25304)型号的适用配置。



Motor cable shield should be connected to the drive and additionally to the general earth of the installation.

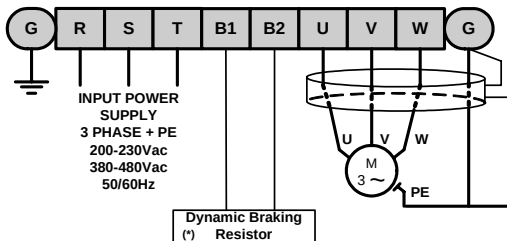
(*) Options

SD25DTP0001AI

图2.8 结构1和2的电源连接

2.3.3 规格 3 的配置

结构3(SD25212/17, SD25306/09)型号的正确构造



Motor cable shield should be connected to the drive and additionally to the general earth of the installation.

(*) Options

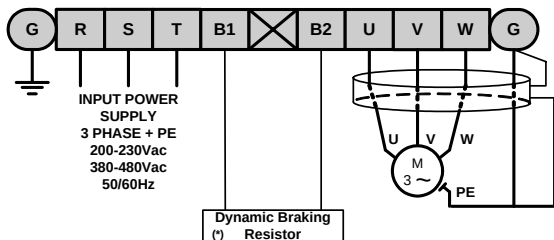
SD25DTP0002AI

图2.9 结构3 的电源连接

I

2.3.4 规格 4 的配置

结构4(SD25224/32, SD25312/16)型号的正确构造



Motor cable shield should be connected to the drive and additionally to the general earth of the installation.

(*) Options

SD25DTP0003AI

图2.10 结构4的电源连接

2.3.5 配线和端子横截面

电缆横截面和所需的电源输入的螺丝 (R.S.T) 和电机输出 (U.V.W) , 参考以下配线:

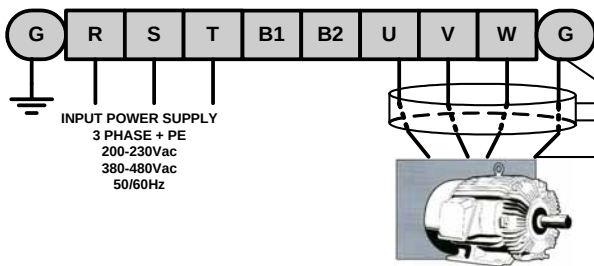
变频器			端子螺丝 尺寸	Screw torque ¹ (Kgf-cm) 螺丝转矩	Cable ² 电缆			
					mm ²		AWG	
					R,S,T	U,V,W	R,S,T	U,V,W
SD25203	0,4kW	0,5CV	M3.5	10	2,5	2,5	14	14
SD25205	0,75kW	1CV	M3.5	10	2,5	2,5	14	14
SD25208	1,5kW	2CV	M3.5	10	2,5	2,5	14	14
SD25212	2,2kW	3CV	M4	15	2,5	2,5	14	14
SD25217	4kW	5,4CV	M4	15	4	4	12	12
SD25224	5,5kW	7,5CV	M5	25	6	6	10	10
SD25232	7,5kW	10CV	M5	25	10	10	8	8
SD25301	0,4Kw	0,5CV	M3.5	10	2,5	2,5	14	14
SD25302	0,75kW	1CV	M3.5	10	2,5	2,5	14	14
SD25304	1,5kW	2CV	M4	15	2,5	2,5	14	14
SD25306	2,2kW	3CV	M4	15	2,5	2,5	14	14
SD25309	4kW	5,4CV	M4	15	2,5	2,5	14	14
SD25312	5,5kW	7,5CV	M5	25	4	4	12	12
SD25316	7,5kW	10CV	M5	25	4	4	12	12

¹应用额定转矩到固定螺丝。螺丝过松可能会造成短路和故障。螺丝过紧会毁坏端子和造成短路和故障。

¹ 配线使用 600V, 75°C等级铜线

²推荐电缆部件。必须完全保证正确遵守安装所在地区执行法律和规范,

2.4 电源和电机连接



SD25DTP0004AI

图2.11 详细介绍电源和电机连接

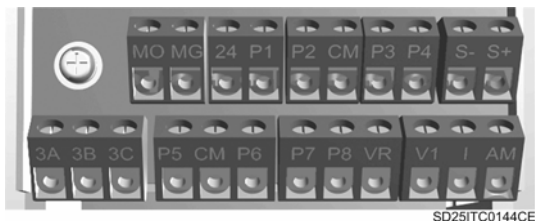
INPUT POWER SUPPLY 3 PHASE +PE 200-230Vac 380-480Vac
50/60Hz 电源 3 相 +PE 200-230Vac 380-480Vac 50/60Hz

电源必须连接到R,S和T 端子。连接到U, V和W端子会造成变频器内部损毁。不需要相位排列

电机应连接到U, V和W端子。如果正转控制数字输入（FX-P1多功能输入），电机从负荷端观看是顺时针反向转动。如果电机反方向转动，转换U和V端子

2.5 控制端子配线

2.5.1 控制终端详情

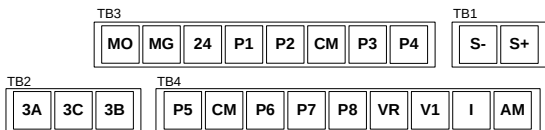


图片 2.12 详细介绍控制端子

连接的防范

使用遮蔽或者双绞线连接控制电路，控制电缆应当与主要电源和其他高电压电路隔离。

推荐使用为不小于 0.5mm^2 的屏蔽控制电缆。



SD25DTC0002AE

图2.13 控制端子详情

控制端子描述

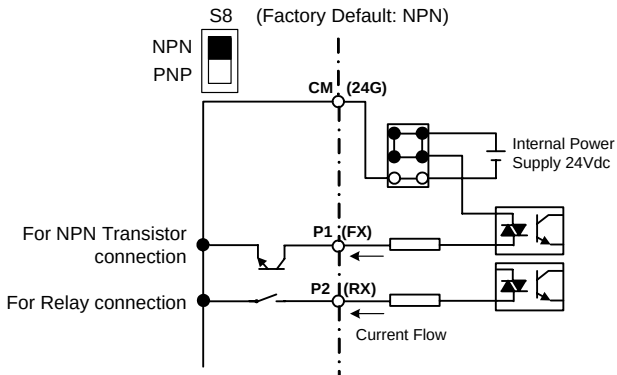
类型		符号	名称	描述
输入信号	数字量输入	P1	正向运行指令	当端子连接被激活，变频器会正向运行；当连接断开，变频器会停止运行（FX 是出厂设定）。如同 M1-M8 的可编程。
		P2	反向运行指令	当端子连接被激活，变频器会反向运行；当连接断开变频器会停止运行（RX 是出厂设定）。如同 M1-M8 的可编程。
		P3	紧急停止	当端子连接被激活（BX 信号是显示 ON）变频器输出断开，当电机用电气制动来停止时，BX 功能是用来断开输出信号。当 BX 信号是 OFF 和 FX（或 RX）信号是 ON 的时候，电机将继续运行。要小心。如同 M1-M8 的可编程。
		P4	故障复位	当端子连接被激活，变频器会在发生错误后复位（RST 是出厂设定），如同 M1-M8 的可编程。
		P5	点动	当端子连接被激活，变频器的运作会以固定的速度（JOG 频率，出场设置）运行。当端子连接断开时，变频器会停止。如同 M1-M8 的可编程。
		P6, P7, P8	数字输入 6, 7 和 8 的配置	可编程输入端子详细说明数字输入的功能。 出厂设定：Speed-L, Speed-M and Speed-H,适用于多段速。 如同 M1-M8 的可编程。
		CM	(NPN)共用端/ 24V 共用端	NPN 模式中输入连接的公共端子 0Vdc 和外部电源 24Vdc 公共端子。

控制端子简述

类型	符号	名称	描述
输入信号	模拟量输入	VR	模拟信号电源 (+12)
		V1	频率参考信号 (电压)
		I	频率参考信号 (电流)
输出信号	数字量输出	3A, 3C, 3B	多功能继电器 整流连接(250Vac, 1A; 30Vdc, 1A)。 有故障：3A-3C 关闭 (3B-3C 开放) 没有故障 3B-3C 关闭 (3A-3C 开放)
		MO	开集电极多功能输出 低于 DC 26V, 100mA
		MG	外部电源的接地端子
	模拟量输出	AM	多功能输出端 多功能输出信号 DC 0 ~ 10V, 最大 100mA。
		24	(PNP) 共用/DC 24V 外部电源 PNP 输入连接口的 DC 24V 共用输出端子。可以用于外部电源 (最大: +24V, 100mA)
RS485	通讯	S+, S-	RS485 高低信号 RS485 通信信号

SD250系列为连接输入信号提供了两个操作模式：NPN或者PNP。
相应的连接方法如下：

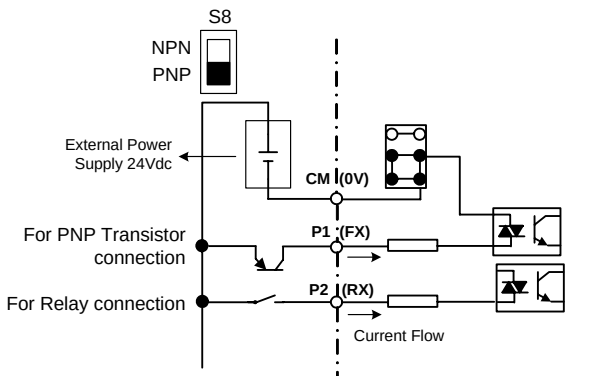
NPN 模式: 在 PNP 中必须设定 J1（上位置）。在这情况下，控制端子用变频器的内部电源激活。24 端子（24Vdc）为连接输入信号的公共端子。



SD25DTC0003AI

图2.14为在NPN模式中的控制端子

PNP 模式（外部电源）：必须在 PNP 中（上面位置）设定 J1。这种情况下，控制端子用外部 24 Vdc 电源激活，但是 GND 端子必须连接驱动器的 CM 端子。外部电源的 24V 端子作为共用连接输入信号。

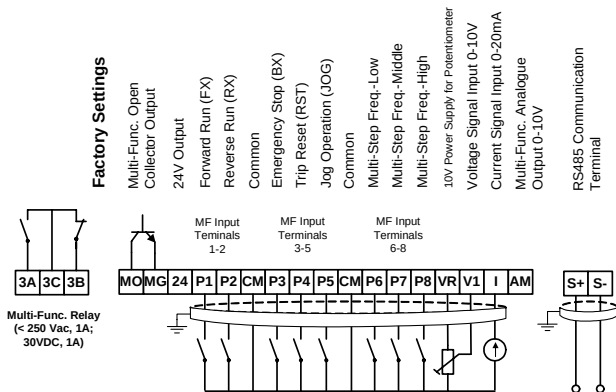


SD25DTC0004AI

图2.15为PNP模式中控制端子和外部电源

2.5.2 控制端子的基本接线

数字输入和输出的接口是所有变频器电源的共用接口，如图所示：



SD25DTC0001AI

图2.16 为SD250系列控制端子的基本连接

3 技术特性

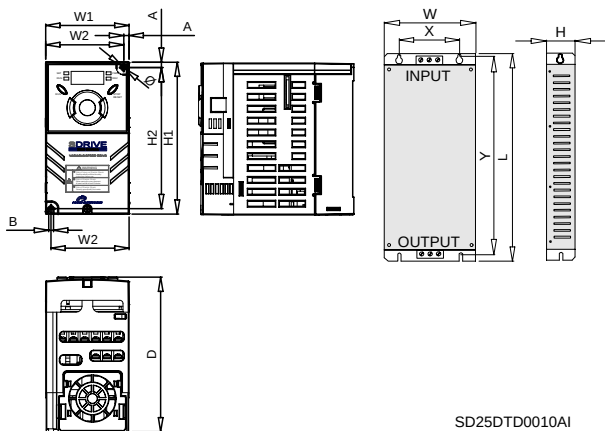
输入	电源	AC 200 至 230Vac (-15%, +10%) (3 相) AC 380 至 480Vac (-15%, +10%) (3 相)
	输入频率	50/ 60Hz $\pm$ 5%
	输入功率因素	> 0.98 (of fundamental) 基本频率
	瞬间掉电	> 15ms
输出	电机输出电压:	0Vac 到 V.输入电压
	电流过载容量:	150% 60s
	频率范围	0.01Hz to $\pm$ 400Hz
	效率(全负荷)	>98%
	控制方法	空间矢量技术
	频率调制:	15kHz 最大 15KHZ
环境条件	防护等级:	IP20
	环境温度	-10°C to 50°C -10°C 至 50°C
	储存温度	-20°C to +65°C -20°C 至 +65°C
	相对湿度	<90%, non-condensing 无冷凝
	海拔高度	1000m
	高度降容(>1000m)	每升高 100m 降容 1%; 最高. 3000m.
	显示装置保护等级	IP21
	振动	5,9m/sec ² (=0,6g).
控制	安装场所:	避免接触腐蚀性的,可燃性气体,油雾或者灰尘
	控制方式:	V/Hz 矢量控制 (无传感器)
	模拟输入:	1 路输入 0 - 10Vdc 或者 $\pm$ 10Vcdand, 1 路输入 0- 20mA 或者 4-20mA
	数字输入	8 路可编程输入
	模拟输出:	1 路输出 0-10V
	继电器输出	1 路可转换继电器(250Vac,1A,30Vdc,1A) 1 路可编程的开路集电极晶体管 (26Vac,100mA)
	远程安装显示装置:	控制面板和有独立内存的自动数字设置 (可选)
	通讯口	RS485 ModBus RTU 协议(DeviceNet 和 Profibus,可选择)
	动态制动单位	集成
	标准化	CE, UL, cUL, cTick

电机保护	电机热模式 接地故障 超载警告 电机堵转警告 动态制动电阻器热模式 转矩限制和转矩限制时间(可调整) 电压过低 20%动态制动工作周期 输入/输出相丢失 相位电流不平衡 电机堵转保护 短路 过电压 平均转矩持续 5 秒 100%制动 通讯故障
SDRIVE 250 设定	热模式(软件) IGBT 过载 过电压故障 硬件故障 散热器过热 输出电流限制 再生限制 冷却风扇故障 压力传感器组功能 双加速度斜坡 第二电机设定

4 外形尺寸

4.1 规格 1 尺寸

参考	尺寸 (mm)								RFI 過濾器					净重
	H1	H2	W1	W2	D	Ø	A	B	L	Y	W	X	H	变频器+滤波器
SD25203	128	119	70	65,5	130	4,0	4,5	4,0	175	161	76,5	53	40	0,76 + 1,2
SD25205	128	119	70	65,5	130	4,0	4,5	4,0	175	161	76,5	53	40	0,77 + 1,2
SD25301	128	119	70	65,5	130	4,0	4,5	4,0	175	161	76,5	53	40	0,76 + 1,2
SD25302	128	119	70	65,5	130	4,0	4,5	4,0	175	161	76,5	53	40	0,77 + 1,2

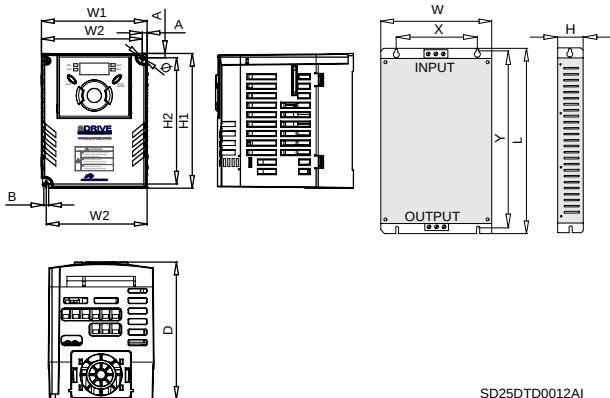


SD25DTD0010AI

图4.1为规格1的尺寸

4.2 规格 2 尺寸

参考	尺寸 (mm)								RFI 過濾器					净重 变频器+滤波器
	H1	H2	W1	W2	D	Ø	A	B	L	Y	W	X	H	
SD25208	128	120	100	95,5	130	4,5	4,5	4,5	176,5	162,5	107,5	84	40	1,12 ± 1,3
SD25304	128	120	100	95,5	130	4,5	4,5	4,5	176,5	162,5	107,5	84	40	1,12 ± 1,3



SD25D0012AI

图4.2为规格2的尺寸

4.3 规格 3 的尺寸

参考	尺寸 (mm)								RFI 滤波器					净重 变频器+滤波器
	H1	H2	W1	W2	D	Ø	A	B	L	Y	W	X	H	
SD25212	128	120,5	140	132	155	4,5	4,5	4,5	176,5	162,5	147,5	124	45	1,84 + 1,8
SD25217	128	120,5	140	132	155	4,5	4,5	4,5	176,5	162,5	147,5	124	45	1,89 + 1,8
SD25306	128	120,5	140	132	155	4,5	4,5	4,5	176,5	162,5	147,5	124	45	1,84 + 1,8
SD25309	128	120,5	140	132	155	4,5	4,5	4,5	176,5	162,5	147,5	124	45	1,89 + 1,8

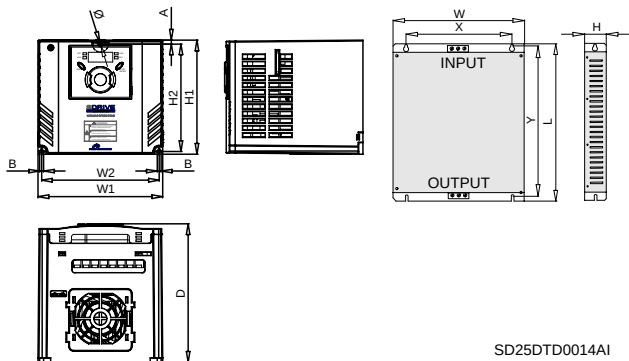
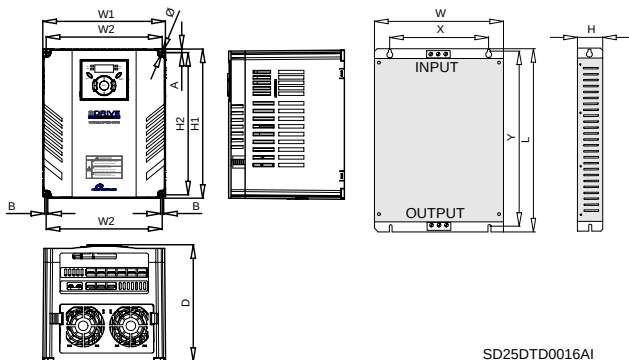


图4.3为规格3的尺寸

4.4 规格4的尺寸

参考	尺寸 (mm)								RFI 過濾器					净重 变频器+滤波器
	H1	H2	W1	W2	D	Ø	A	B	L	Y	W	X	H	
SD25224	220	210	180	170	170	4,5	5,0	4,5	270	252	189,5	162	60	3,66 + 2,5
SD25232	220	210	180	170	170	4,5	5,0	4,5	270	252	189,5	162	60	3,66 + 2,5
SD25312	220	210	180	170	170	4,5	5,0	4,5	270	252	189,5	162	60	3,66 + 2,5
SD25316	220	210	180	170	170	4,5	5,0	4,5	270	252	189,5	162	60	3,66 + 2,5



SD25DTD0016AI

图4.4为规格4的尺寸

5 功率范围

参照	规格	标准类型			
		V (-15%, +10%)	I (A)	kW	CV
SD25203	1	200-230 III	3	0,4	0,5
SD25205		200-230 III	5	0,75	1
SD25301		380-480 III	1,25	0,4	0,5
SD25302		380-480 III	2,5	0,75	1
SD25208	2	200-230 III	8	1,5	2
SD25304		380-480 III	4	1,5	2
SD25212	3	200-230 III	12	2,2	3
SD25217		200-230 III	17	4	5,4
SD25306		380-480 III	6	2,2	3
SD25309		380-480 III	9	4	5,4
SD25224	4	200-230 III	24	5,5	7,5
SD25232		200-230 III	32	7,5	10
SD25312		380-480 III	12	5,5	7,5
SD25316		380-480 III	16	7,5	10

6 安规认证

Directives from which the conformity is declared are: :

CD 73/23/EEC and 和 CD 89/336/EEC

Producto	VARIADOR (Equipo de Variador de Velocidad)
Product	Variable Speed Drive
Marca comercial Trade Mark	POWER ELECTRONICS
Modelo /Tipo Ref. Model / Type Ref.	SDRIVE 250 SERIES
Fabricante Manufacturer	PE Industrial Systems Co., Ltd. 181, Samsung-Ri, Mokchon, Chonan-Si, 330-845, Chungnam Corea
Peticionario Tested on request of	POWER ELECTRONICS ESPAÑA, S.L. C/. Leonardo da Vinci, 24-26 Parque Tecnológico 46980 · PATERNA · VALENCIA ESPAÑA

Technical standard

The standards applied in order to comply with the essential requirements of the Directives 73/23/CEE "Electrical material intended to be used with certain limits of voltage" and 89/336/CEE "Electromagnetic Compatibility" are the following ones:

EN 50178 (1997):

Electronic equipment for use in power installations.

EN 50081-2 (1993):

Electromagnetic Compatibility. Generic emission standards. Part 2: Industrial environment.

EN 55011/A2 (2002):

Industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment – Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement.

EN 50082-2 (1995):

Electromagnetic Compatibility. Generic immunity standard. Part 2: Industrial environment.

EN 61000-4-2/A2 (2001)

Electromagnetic Compatibility (EMC) – Part 4-2: Testing and measurement techniques – Electrostatic discharge immunity test.

ENV 50140 (1993):

Electromagnetic compatibility. Basic immunity. Radiated, radio-frequency electromagnetic field. Immunity test.

ENV 50204 (1995):

Radiated electromagnetic field from digital radio telephones. Immunity test.

EN 61000-4-4/A2 (2001):

Electromagnetic compatibility (EMC) -- Part 4-4: Testing and measurement techniques – Electrical fast transient/burst immunity test.

ENV 50141 (1993):

Electromagnetic compatibility. Basic immunity standard. Conducts disturbances induced by radio-frequency fields. Immunity test.

EN 61800-3/A11 (2000):

Adjustable speed electrical power drive systems -- Part 3: EMC product standard including specific test methods.

- **EN 61000-4-3/A1 (2002):**
Electromagnetic compatibility (EMC) -- Part 4-3: Testing and measurement techniques - Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test.
- **EN 61000-4-5/A1 (2001):**
Electromagnetic compatibility (EMC) -- Part 4-5: Testing and measurement techniques - Surge immunity test.
- EN 61000-4-6/A1 (2001):**
Electromagnetic compatibility (EMC) -- Part 4-6: Testing and measurement techniques - Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields.
- EN 61000-2-4 (2002):**
Electromagnetic compatibility (EMC) -- Part 2-4: Environment - Compatibility levels in industrial plants for low-frequency conducted disturbances.
- EN 60146-1-1/A1 (1997):**
Semiconductor converters. General requirements and line commutated converters. Part 1-1: Specifications of basic requirements.

7 控制键盘

7.1 参数组

SDRIVE 250系列有4个独立参数组，如下图所示根据功能分类。

参数组	显示	说明
主菜单	DRV	执行变频器性能必要的基本参数。例如频率指令（参照频率）加速或减速时间
功能 1 菜单	FU1 (F)	使用基本参数去设置输出频率和电压，运行/停止，频率限制，转矩补偿，热防护
功能 2 菜单	FU2 (H)	使用高级参数去设置 PID 运行和第二电机。故障记录，电机名牌，第二加速/减速，保存参数键盘/变频器，参数锁
输入/输出菜单	I/O	参数是设定多功能输入/输出端的排列必要部分。输入和输出设定，多频和加速度选择

注意： 看下页的图形

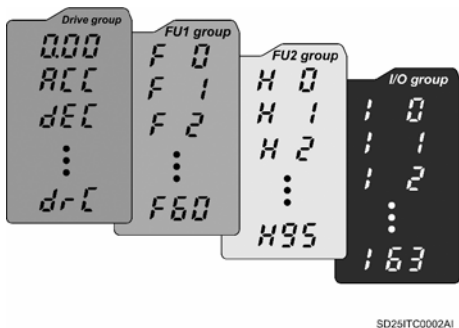
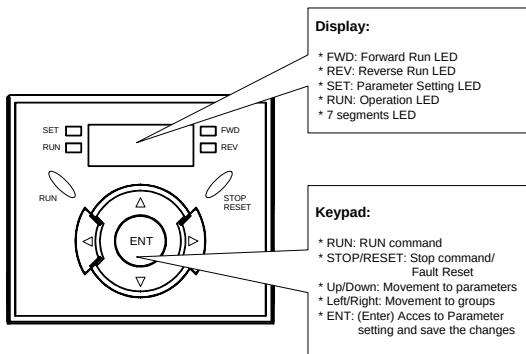


图7.1为SD250的参数组

7.2 键盘/显示器特点



SD250ITC0001AI

图7.2为SD250的键盘/显示器板

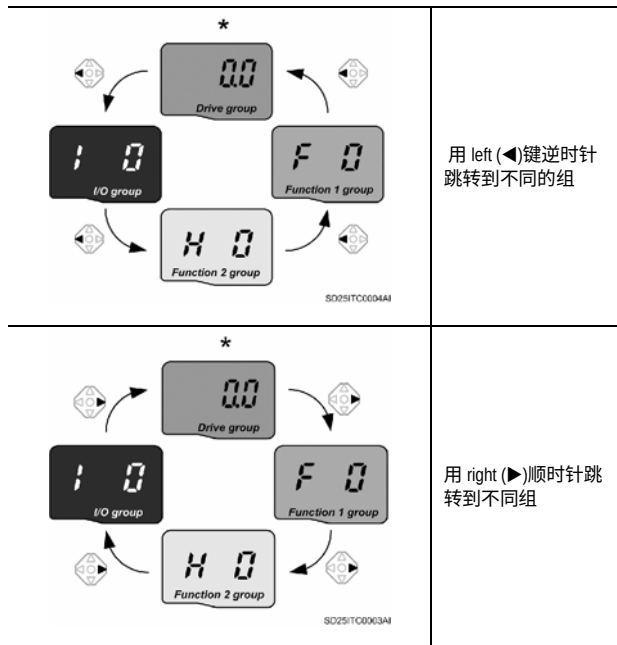
显示		
FWD	正转时亮灯	有故障发生时闪烁
REV	反转时亮灯	
RUN	运行时亮灯	
SET	参数设定时亮灯	
7 Segments	显示操作状态和参数信息	
键盘		
RUN		允许发出“运行”指令（RUN）
STOP/RESET		STOP: 在操作时允许发出“停止”指令 RESET:故障发生后允许发出重置指令。
▲	UP	编程时，向上翻参数或者增加参数值
▼	DOWN	编程时，向下翻参数或者减少参数值
◀	LEFT	逆时针方向改变参数组或者向左移动光标来改变参数值
▶	RIGHT	顺时针方向改变参数组或者向右移动光标来改变参数值
●	ENTER	设置参数值或者储存已改变的参数值

7.3 文本显示

0	0	A	A	K	U	U
1	1	b	B	L	L	V
2	2	c	C	n	M	"
3	3	d	D	n	N	4
4	4	E	E	O	O	Y
5	5	F	F	P	P	z
6	6	G	G	Q	Q	
7	7	H	H	r	R	
8	8	I	I	S	S	
9	9	J	J	t	T	

7.4 不同组间切换

7.4.1能有效的从第一个参数到各组切换，如下图所示：



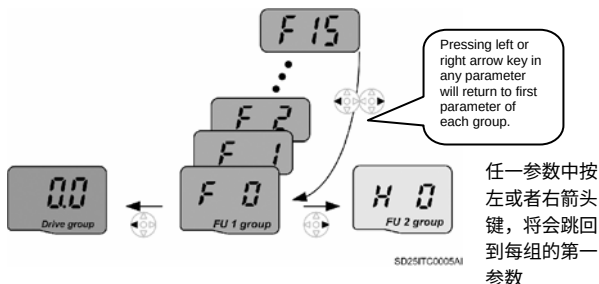
*参考频率可以设定在 0.0（驱动组第一个参数），虽然预设的值数是 0.0，但是用户可以自设。改变后的频率将会显示出来

7.4.2 每组从第一参数开始切换到另外组别

1		- 当输入 AC 电源时, 将显示驱动组内的第一参数(DRV) “0.00” - 按(▶) key 一次, 去到功能 1 组
2		- 功能组 1 (F)内的第一参数, 将显示为‘F0’ - 按(▶) key 一次, 去到功能 2 组
3		- 功能组 2 (G)内的第一参数, 将显示为‘H0’ - 按(▶) key 一次, 去到 I/O 组
4		- 组(I)内的第一参数, 将显示为‘I0’ - 再一次按(▶) key, 回到驱动组 (DRV)
5		- 回到驱动组(DRV) “0.00”内第一参数。

备注：如果用(◀)键, 以上操作倒转执行。

7.4.3 从组内任一参数切换到其他组别（不是第一参数）

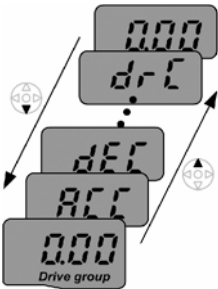
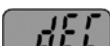
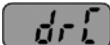


从F15到功能2组

1		-从 F15，按左 (◀)或者右 (▶)键。按键跳回到组内的第一参数。
2		-功能 1 组里的第一编码，显示为 F0。 - 按右 (▶)键。
3		- 功能 2 组内的第一参数，显示为 H0

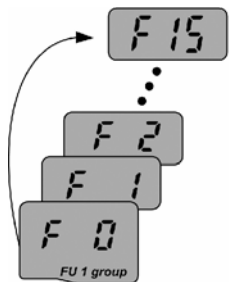
7.5 一组中不同参数的切换

7.5.1 主菜单组参数切换

 SD25ITC0006AJ	1		-从驱动组“0.00”的第一参数，按一次上(▲)键
	2		- 驱动组内的第二参数，显示为‘ACC’ - 按一次上(▲)键
	3		- 驱动组内的第三参数，显示为‘dEC’ - 长按上(▲)键，直到出现最后参数。
	4		- 驱动组内的最后参数，显示为‘drC’。 - 再按一次上(▲)键
	5		- 回到驱动组的第一参数
Note: 备注：使用下(▼)键进行相反操作			

7.5.2 参数跃变

直接由 F0 到 F15



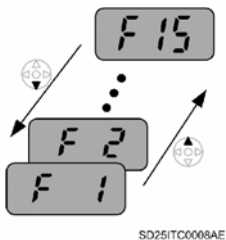
SD25ITC0007AI

1		- 显示 F0 时按 Ent
2		- 显示为“1” (F1 参数号码)。按上 (▲)键切，设定为“5”。
3		-按左键一次，显示为 05 并且光标向左移。有光标的数字显示会更亮。 - 按上(▲)键设定为“1”
4		-设定为-“15。” - 再按一次 Ent 键。
5		- 切换成 F15 就完成。

备注：功能 2 组和 I/O 组设定方法同上。

7.5.3 一组参数逐步切换

FU1 组里 F1 切换到 F15



1		-从 F1, 长按上(▲)键, 直到显示 F15。
2		- 切换到 F15 已完成。

备注：功能 2 和 I/O 组都适用

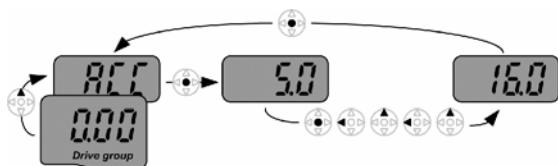
备注：当用上(▲)/下(▼)调节参数时，有些参数是没有显示出来。这是因为程序中一些参数为将来使用，而故意留为空白；或者对于用户没有用途，所以隐藏起来。

例如，当 'F24 → 频率极限选择' 设定为 '0 → No', 'F25 → 高频极限' and 'F26 → 低频极限' 是在调节过程中不会显示出来的。但是当 'F24' 设定为 '1 → Yes', 'F25' 和 'F26' 将会显示出来。

7.6 参数设定

7.6.1 在驱动组内改变参数值

. 改变 ACC 时间 (从 5.0 秒改到 16.0 秒)



SD25/TC0009AI

1		-从第一参数"0.00"开始, 按一次上(▲)键, 到了第二参数。
2		-显示'ACC'(Accel time) - 按一次 Ent 键。
3		-预设值为"5.0", 光标是在数字"0"上 - 按左(◀)键一次将光标移动左边
4		- 数字"5"是活动的。然后按上(▲)一次。
5		-数值添加到"6.0" -按左(◀)键一次将光标移动到左边。

6		- 显示为-"0.60"。第一个"0"是活动的 - 按一次上(▲)键。
7		- 设定为"16.0" - 按一次 Ent 键 - "16.0"闪烁 - 再按 Ent 键一次，回到参数组名
8		- 显示为"ACC"。加速度时间由"5.0" 秒到 "16.0"秒。

备注：当光标闪烁时按左(◀)/右(▶)/上(▲)/下(▼)键，参数值切换会取消。
在这个状态下按 **Ent** 键，会输入数值进到内存。

7.6.2 频率设定

在驱动组内设定运转频率到 30.05Hz



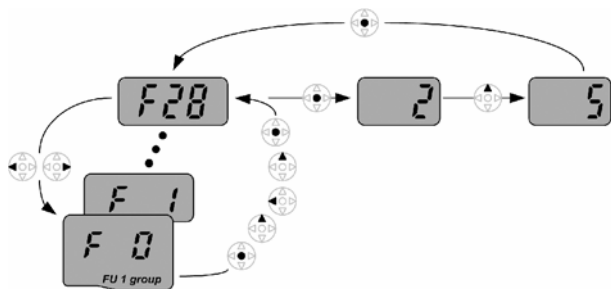
SD25ITC0010AI

1		- "0.00"时, 按 Ent 键一次
2		- 第二个小数"0"变成活动的 - 按上 (▲) 键直到显示出"5"
3		- 按左 (◀) 键一次
4		- 第一个小数"0"变成活动的 - 按左 (◀) 键一次
5		- 按左 (◀) 键一次
6		- 按上 (▲) 键设定"为 3"
7		- 按 Ent 键 - "30.05"闪烁 - 按 Ent 键
8		- "30.05 写进内存"

备注：使用左 (◀)/ 右 (▶) 键，SD250 显示板延长范围可达 5 个数字

7.6.3 在功能 1 组改变参数值

F28 参数值由“2”改到“5”



SD25ITC0011AI

1		- FO 时, 按 Ent 键一次
2		- 显示“1” (F1 参数号码) - 按上(▲)键增添数值到“8”。
3		- 当设定为“8”时, 按左(◀)键一次
4		- “0”是活动的 - 按上(▲)键增添数值到“2”
5		- 显示为“28” - 按 Ent 键一次

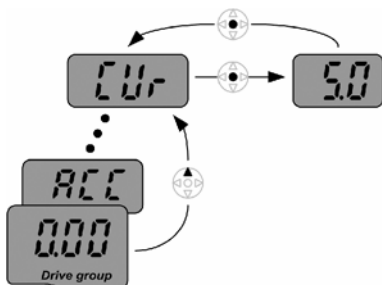
6		- 显示参数值 28 (F28) - 按 Ent 键一次检查设定值
7		- 显示预设值“2” - 按上(▲)增添数值到“5”
8		- 按 Ent 键一次
9		- 会显示下一个参数号码。参数值完全改变 - 长按左(◀)/右(▶)键直到出现组里的第一个参数
10		- 功能 1 组内的第一参数的切换完成。

备注：功能 2 和 I/O 组的参数值设定方法如上。

7.7 监控操作状态

7.7.1 输出电流显示

监控驱动组的输出电流



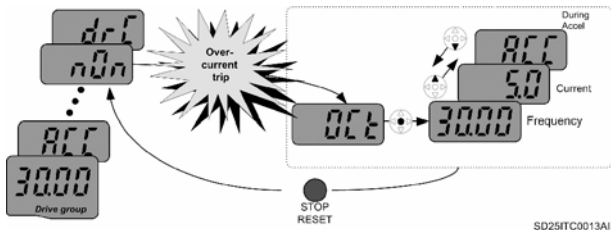
SD25/TC0012AI

1		- "0.0"时，连续按上(▲)键或者下(▼)键直到显示'Cur'。
2		- 监控参数输出电流 - 按 Ent 键一次检查电流
3		- 现时输出电流是 5A。 - 按 Ent 键一次回到参数名。
4		- 恢复输出电流检测参数

备注：驱动组内的其他参数如'dCL → 变频器 DC Link 电流或者'vOL → 变频器输出电压可以用同等方式监控。

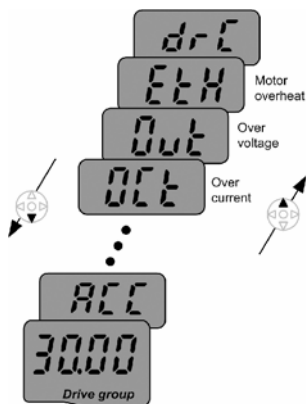
7.7.2 故障显示

如何监控驱动组中的故障情况



1		- 这条信息会在过电流故障发生时出现 - 按 Ent 键或者上(▲)键或者下(▼)一次。
2		- 显示故障时的运行频率 (30.0) - 按上(▲)键一次。
3		- 显示故障时的电流 - 按上(▲)键一次。
4		- 显示 运行状态，在加速时发生故障。 - 按 STOP/RESET 键一次
5		- 故障情况清除，显示为“nOn”

当同时发生不止一个故障时。



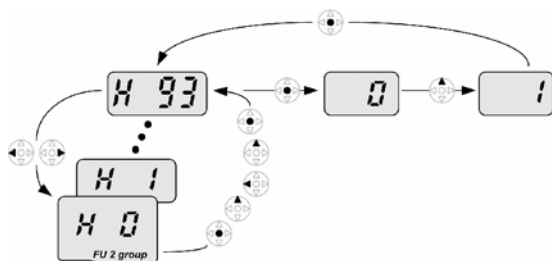
SD25ITC0014AJ

- 最大三个故障信息显示如左图所示

MOTOR OVERHEAT: 电机过热 OVER VOLTAGE: 过电压
OVER CURRENT: 过电流

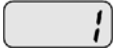
7.7.3 参数初始化

如何初始化四组 H93 参数



SD25ITC0015AJ

1		- H0 时, 按 Ent 键一次
2		- H1 参数号码, 显示为 “1” - 按上(▲)键几次, 把数值增添到“3”
3		- 显示为“3”时, 按左(◀)键一次把光标移动左边
4		- 显示为“03”, 0 是活动的。 - 按上(▲)键几次, 把数值增添到“9”
5		- 显示为“93” - 按 Ent 键一次。

6		-显示参数号码 H93 - 按 Ent 键一次。
7		- 出现数值为“0”。 - 按上(▲)键一次，设值为“1”激活参数初始化。
8		- 按 Ent 键一次。
9		- 闪烁后回复参数号码。参数初始化完成。 - 按左(◀)/ 右(▶)键
10		- 回到 H0

8 参数列表

8.1 电机组 (DRV)

参数	描述	范围	默认值	储存区地址	功能	运行时设定	
0.00	参考频率	0.00 – 400Hz	0.00Hz	A100	这个参数设定变频器的输出频率 停转间：参照频率 运行间：输出频率 多步操作间:多步频率 0 不会设定高于'F21→最高频'	YES	
ACC	加速时间	0.0 – 6000 sec	5.0 sec	A101	设定加速度/减速时间。在单一加速/减速操作时，这个参数设置是被看作加速/减速时间 0	YES	
dEC	减速时间		10.0 sec	A102		YES	
drv	驱动模式	0 – 3	1	A103	0	通过键盘上 Run/Stop 键来控制运作/停止	NO
					1	FX: 电机正转运行 RX: 电机反转运行	
					2	FX: 运作/停止使能 RX:反向转动选择	
					3	RS485 通讯	

参数	描述	范围	默认值	储存区地址	功能			运行时设定
Frq	频率设定模式	0 – 7	0	A104	0	数字	键盘设定 1	NO
					1		键盘设定 2	
					2	模拟	V1 模式 1 -10 – +10V	
					3		V1 模式 2 0 – +10V	
					4		端子 1 0 – 20mA	
					5		端子 V1 设定+端子 1	
					6		端子 V1 设定+端子 1	
					7		通讯	
REF	PID 参照	-	-	A105	显示为 PID 参照			-
FBK	PID 回馈	-	-	A106	显示为 PID 回馈			-
St1	多步频率 1	0.00 – 400Hz	10.00Hz	A107	在多步操作期间设定多步频率 1			YES
St2	多步频率 2		20.00Hz	A108	在多步操作期间设定多步频率 2			YES
St3	多步频率 3		30.00Hz	A109	在多步操作期间设定多步频率 3			YES
CUr	输出电流	-	-	A10A	显示输给电机的电流			-
rPM	电机转速	-	-	A10B	显示电机转速值			-
dCL	变频器 DC 电压	-	-	A10C	显示变频器中 DC Link 电压			-

参数	描述	范围	默认值	储存区地址	功能	运行时设定								
vOL	用户显示选择	vOL Por tOr	vOL	A10D	<table><tr><td colspan="2">这个参数显示了的项目选择在'H73→用户显示选择</td></tr><tr><td>vOL</td><td>输出电压</td></tr><tr><td>Por</td><td>输出功率</td></tr><tr><td>tOr</td><td>转矩</td></tr></table>	这个参数显示了的项目选择在'H73→用户显示选择		vOL	输出电压	Por	输出功率	tOr	转矩	-
这个参数显示了的项目选择在'H73→用户显示选择														
vOL	输出电压													
Por	输出功率													
tOr	转矩													
nOn	故障显示	-	-	A10E	显示了故障的类型，在故障时频率和运行状态	-								
drC	选择电机旋转方向	F, r	F	A10F	<table><tr><td colspan="2">设定在'drv 电机运转方向→电机模式设定为 0 或者 1</td></tr><tr><td>F</td><td>正转</td></tr><tr><td>r</td><td>反转</td></tr></table>	设定在'drv 电机运转方向→电机模式设定为 0 或者 1		F	正转	r	反转	YES		
设定在'drv 电机运转方向→电机模式设定为 0 或者 1														
F	正转													
r	反转													
drv2 ¹	驱动模式 ²	0 – 2	1	A110	<table><tr><td>0</td><td colspan="2">通过键盘上 Run/Stop 键来控制运行/停止</td></tr><tr><td>1</td><td rowspan="2">终端操作</td><td>FX: 电机正转运行 RX: 电机反转运行</td></tr><tr><td>2</td><td>FX: 能够运作/停止 RX: 反向转动选择</td></tr></table>	0	通过键盘上 Run/Stop 键来控制运行/停止		1	终端操作	FX: 电机正转运行 RX: 电机反转运行	2	FX: 能够运作/停止 RX: 反向转动选择	YES
0	通过键盘上 Run/Stop 键来控制运行/停止													
1	终端操作	FX: 电机正转运行 RX: 电机反转运行												
2		FX: 能够运作/停止 RX: 反向转动选择												

¹ 只做为显示，当最少一个多功能输入端子P1 – P8 (I17 – I24)设定为'22 → 交换从option to inverter (变频器选择)，'drv → Drive mode'(驱动模式)设定为'3 → RS485 通讯和'frq → Frequency setting mode'(频率设定模式)设为'7 → RS485 Communication'(RS485 通讯)

参数	描述	范围	默认值	储存区地址	功能			运行时设定
Frq2 ²	频率设定模式 2	0 – 6	0	A111	0	数字量	键盘设定 1	YES
					1		键盘设定 2	
					2	模拟量	V1 模式 1 -10 – +10V	
					3		V1 模式 2 0 – +10V	
					4		端子 1 0 – 20mA	
					5		端子 V1 Mode 1 设定+端子 1	
					6		端子 V1 Mode 2 设定+端子 1	
Frq3 ³	频率设定模式 3	0 – 7	0	A112	0	数字	键盘设定 1	YES
					1		键盘设定 2	
					2	模拟	V1 模式 1: -10 – +10V	
					3		V1 模式 2: 0 – +10V	
					4		端子 I: 0 – 20mA	
					5		端子 V1 设定 +端子 1	
					6		端子 V1 Mode 2 设定+端子 1	
					7	通信	RS485	

²只做为显示,当最少一个多功能输入端子P1 – P8 (I17 – I24)设定为'22 → 交换从option to inverter (变频器选择), 'drv → Drive mode'(驱动模式)设定为'3 → RS485 通讯和'frq → Frequency setting mode'(频率设定模式)设为'7 → RS485 Communication'(RS485 通讯)

³只做为显示,当最少一个多功能输入端子P1 – P8 (I17 – I24)设定为'26 → 打开loop 1' and 'H40 → 选择控制模式为'2 → PID Feedback control'.

8.2 功能 1 组(F)

参数	描述	范围	默认值	储存区地址	功能	运行时设定						
F0	参数跃变	0 – 99	0	-	参数跃变选择	YES						
F1	电机转动方向的预防	0 – 2	0	A201	<table><tr><td>0</td><td>可正转或反转运行</td></tr><tr><td>1</td><td>不可正转</td></tr><tr><td>2</td><td>不可反转</td></tr></table>	0	可正转或反转运行	1	不可正转	2	不可反转	NO
0	可正转或反转运行											
1	不可正转											
2	不可反转											
F2	加速模式	0 – 1	0	A202	<table><tr><td>0</td><td>直线</td></tr><tr><td>1</td><td>S 曲线</td></tr></table>	0	直线	1	S 曲线	NO		
0	直线											
1	S 曲线											
F3	减速模式	A203										
F4	停止模式	0 – 2	0	A204	<table><tr><td>0</td><td>减速停止</td></tr><tr><td>1</td><td>DC 制动停止（DC 电流注入）</td></tr><tr><td>2</td><td>自由运转停止（电机通过惯性停止）</td></tr></table>	0	减速停止	1	DC 制动停止（DC 电流注入）	2	自由运转停止（电机通过惯性停止）	NO
0	减速停止											
1	DC 制动停止（DC 电流注入）											
2	自由运转停止（电机通过惯性停止）											
F8 ⁴	DC 制动启动频率	0.00 – 60.00Hz	5.00Hz	A208	设定在减速期间开始注入 DC 电流的频率。不能设定低于‘F23 → 开始频率’	NO						
F9 ⁴	DC 电流延迟运用时间	0.1 – 60.0 sec	0.1 sec	A209	当达到 DC 制动频率，在开始注入 DC 电流停止前，变频器保持输出。	NO						

⁴ 只能显示在‘F4 → stop mode’ (停止模式) ‘设定为‘1 → DC brake to stop’. (DC 制动停止)

参数	描述	范围	默认值	储存区地址	功能	运行时设定
F10 ⁵	DC 制动电流标准	0 – 200%	50%	A20A	设定 DC 电流标准应用于电机'DC 制动'期间。数值设定用百分率表示'H33→电机额定电流	NO
F11 ⁵	DC 电流应用时间	0.0 – 60.0 sec	1.0 sec	A20B	这段时间里，变频器运用了在'DC 制动'间 DC 电流注入。	NO
F12	起动前 DC 电流水平	0 – 200%	50%	A20C	设定 DC 电流水平应用在起动前的电机。如果'F12' 设定为 '0', 不能进行 DC start' (DC 起动) 数值设定为'H33, 用百分数表示→电机额定电流。如果设定值是高于 H33'数值, 电机将会过热。	NO
F13	起动前 DC 电流水平	0.0 – 60.0 sec	0 sec	A20D	这段时间里，在起动电机的加速前 DC 电流被应用。如果'F13' 设定为 '0', 不能进行 DC start' (DC 起动)	NO
F14	电机磁化时间	0.0 – 60.0 sec	1.0 sec	A20E	电流应用到电机在设定期间，在无传感器矢量控制下电机加速前。电流值设置在'H34→无负载电机电流	NO
F20	点动频率	0.00 – 400Hz	10.00Hz	A214	这个参数里，为点动频率运作设置参照频率 这数值不可设定高于'F21 → Maximum frequency' (最高频)	NO

⁵只能显示在'F4 → Stop mode' (停止模式) 设定到 '1 → DC brake to stop (DC制动停止) 时显示

参数	描述	范围	默认值	储存区地址	功能	运行时设定
F21 ⁶	最高频	40.00 – 400Hz	50.00Hz	A215	参数设置为变频器最高输出频率。它是加速/减速的参照频率（看'H70 → 加速/减速参照频率'）。警告：除基础频率外，所有频率不能被设为高于最高频。	NO
F22	基础频率	30.00 – 400Hz	50.00Hz	A216	变频器在这频率下给电机输出额定定压（看电机铭牌）	NO
F23	起动频率	0.10 – 10Hz	0.50Hz	A217	变频器在这频率下开始输出对应电压。属于底极限频率	NO
F24	频率极限选择	0 – 1	0	A218	这个参数设置为运行频率的高或者低极限	NO
F25 ⁷	高频极限	0.00 – 400Hz	50.00Hz	A219	这个参数设定运行频率为高极限。不能高于F21 → 最高频	NO
F26 ⁷	低频率极限	0.10 – 400Hz	0.50Hz	A21A	这个参数设定运行频率为低极限。不能低于F25 → 最高频极限和低于F23 → 起动频率	NO

⁶如果'H40 → Stop mode'（停止模式）设定为'3 → Sensorless open loop vector control'（无传感器开环矢量控制），最高频设定高达 300Hz。

⁷它只做显示当在'F24 → Frequency limits selection'（频率极限选择）设定到'1 → Frequency limit settings enabled'（可设定频率极限）

参数	描述	范围	默认值	储存区地址	功能	运行时设定
F27	转矩提升选择	0 - 1	0	A21B	0 手动转矩补偿。可设置两个电机转向，在 'F28 → Torque boost in forward direction (正向转矩补偿)' 和在 'F29 → Torque boost in reverse direction'. (反向转矩补偿)	NO
					1 自动转矩补偿。变频器在电机参数和供应补偿电压基础上自动计算转矩补偿	
F28	正转方向中的转矩提升	0 - 15%	2%	A21C	这个参数设置是在正转期间，应用在电机的转矩补偿。设定为最大输出电压，用百分数表示。	NO
F29	反转方向中的转矩提升		2%	A21D	这个参数设置是在反转期间，应用在电机的转矩提升。设定为最大输出电压，用百分数表示。	NO
F30	V/F 模式	0 - 2	0	A21E	0 直线模式是应用在持续转矩	NO
					1 平方转矩模式是应用在可变速矩	
					2 用户 V/F 模式，用户根据特别应用来设置	

参数	描述	范围	默认值	储存区地址	功能	运行时设定
F31 ⁸	用户 V/F 频率 1	0.00 – 400Hz	12.50Hz	A21F	用户可以定制电压/频率模式。它不可设定高于‘F21→最高频率电压值设定为‘H70 百分数→电机额定电压’ 较低参数数值设定不能高于较高参数数值。	NO
F32 ⁸	用户 V/F 电压 1	0 – 100%	25%	A220		NO
F33 ⁸	用户 V/F 频率 2	0.00 – 400Hz	25.00Hz	A221		NO
F34 ⁸	用户 V/F 电压 2	0 – 100%	50%	A222		NO
F35 ⁸	用户 V/F 频率 3	0.00 – 400Hz	37.50Hz	A223		NO
F36 ⁸	用户 V/F 电压 3	0 – 100%	75%	A224		NO
F37 ⁸	用户 V/F 频率 4	0.00 – 400Hz	50.00Hz	A225		NO
F38 ⁸	用户 V/F 电压 4	0 – 100%	100%	A226		NO
F39	输出电压设定	40 – 110%	100%	A227	参数设定了输出电压数值。设定数值是输入电压的%	NO
F40	能源节省范围	0 – 30%	0%	A228	变频器根据设定，在加速直达到参照频率后减少输出电压	YES
F50	电子热保护的选择	0 – 1	0	A232	这个参数防止电机过热。当保护功能进行时，变频器会跳闸。	YES

⁸当参数‘F30 → V/F Pattern’设定为‘2 → User V/F’是可用的。

参数	描述	范围	默认值	储存区地址	功能	运行时设定				
F51 ⁹	1分钟内电子热保护范围	50 – 200%	150%	A233	许设定电流值，由变频器判定电机过热。 设定值为'H33的百分数→电机额定电流。不可设低于'F52 →连续电子热保护水平	YES				
F52 ⁹	连续电子热保护范围	50 – 150%	100%	A234	允许设定在变频器连续运转情况下的电流值。 这个数值不可以设定高于数值'F51 →1分钟内电子热保护范围	YES				
F53 ⁹	电机冷却模式	0 – 1	0	A235	<table><tr><td>0</td><td>自动冷却：由电机自带 风扇冷却</td></tr><tr><td>1</td><td>强迫冷却：独立的冷却 风扇</td></tr></table>	0	自动冷却：由电机自带 风扇冷却	1	强迫冷却：独立的冷却 风扇	YES
0	自动冷却：由电机自带 风扇冷却									
1	强迫冷却：独立的冷却 风扇									
F54	过载警报范围	30 – 150%	150%	A236	这个参数设定电流值在继电器或者多功能输出端中产生警报信号（看'I54 →多功能输出端配置，'I55 →多功能继电器选择） 给定值是 H33 百分数→电机额定电流	YES				
F55	过载警告	0 – 30 sec	10 sec	A237	通过参数设定电流当前值到达设定过载电流值后从而产生警报信号的时间，。	YES				
F56	过载跳闸选择	0 – 1	1	A238	当电机过载时，这个参数会关掉变频器输出	YES				

⁹ 设定"F50" →选择"电子热保护"到"1" → "电子热保护"可以显示这个参数

参数	描述	范围	默认值	储存区地址	功能	运行时设定																																								
F57	过载跳闸范围	30 – 200%	180%	A239	这个参数是过载电流值设定，用来保护电机和变频器发生跳闸 这个数值是'H33 的百分数→电机额定电流	YES																																								
F58	过载跳闸时间	0 – 60 sec	60 sec	A23A	电流范围高于在 F57 的数值设定所用的时间，从而产生过载跳闸。	YES																																								
F59	堵转保护模式	0 – 7	0	A23B	可以在加、减速状态和稳定状态中设定电流动态限值。也可以设定这个限制的范围。 <table><tr><td></td><td>减速</td><td>稳定状态</td><td>加速</td></tr><tr><td></td><td>Bit 2</td><td>Bit 1</td><td>Bit 0</td></tr><tr><td>0</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>1</td><td>-</td><td>-</td><td>✓</td></tr><tr><td>2</td><td>-</td><td>✓</td><td>-</td></tr><tr><td>3</td><td>-</td><td>✓</td><td>✓</td></tr><tr><td>4</td><td>✓</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>5</td><td>✓</td><td>-</td><td>✓</td></tr><tr><td>6</td><td>✓</td><td>✓</td><td>-</td></tr><tr><td>7</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr></table>		减速	稳定状态	加速		Bit 2	Bit 1	Bit 0	0	-	-	-	1	-	-	✓	2	-	✓	-	3	-	✓	✓	4	✓	-	-	5	✓	-	✓	6	✓	✓	-	7	✓	✓	✓	NO
	减速	稳定状态	加速																																											
	Bit 2	Bit 1	Bit 0																																											
0	-	-	-																																											
1	-	-	✓																																											
2	-	✓	-																																											
3	-	✓	✓																																											
4	✓	-	-																																											
5	✓	-	✓																																											
6	✓	✓	-																																											
7	✓	✓	✓																																											
F60	堵转保护范围	30 – 150%	150%	A23C	设定值为 H33 的百分比（电机额定电流值）	NO																																								
F63	Up/Down 保存	0 – 1	0	A23F	如果变频器应该通过电动电位器记下参照电流的设定 <table><tr><td>0</td><td>NO</td></tr><tr><td>1</td><td>YES</td></tr></table>	0	NO	1	YES	YES																																				
0	NO																																													
1	YES																																													
F64 ¹⁰	电动电位器的数值显示	0.00 – 400Hz	-	A240	显示通过电动电位器而传入的参照数值。	-																																								

¹⁰ 这个参数只是当 'F63 → Up/Down Save'（Up/Down 保存）设定到 '1 → YES' 才会显示

8.3 功能 2 组 (H)

参数	描述	范围	默认值	储存区地址	功能	运行时设定
H0	参数跃变	0 – 99	1	A300	跃变选择参数	YES
H1	故障历史记录记录 1	-	nOn	A301	储存关于故障类型, 频率, 电流, 在故障时加速/减速情况等信息。最新一次故障会自动储存在'H1 → 故障历史记录记录 1'	-
H2	故障历史记录记录 2	-	nOn	A302		-
H3	故障历史记录记录 3	-	nOn	A303		-
H4	故障历史记录记录 4	-	nOn	A304		-
H5	故障历史记录记录 5	-	nOn	A305		-
H6	复位故障记录	0 – 1	0	A306	允许清除'H1'到'H5'中的故障历史记录记录。	YES
H7	停歇频率	0.10 – 400Hz	5.00Hz	A307	允许设定变频器在使用加速斜坡前, 接受到运行指令后的运行的速度。(停歇功能) 停歇频率可以在数值范围里设定'F21 → 最高频'和'F23 → 起动频率'	NO
H8	停歇时间	0.0 – 10 sec	0.0 sec	A308	在运用加速斜坡(停歇功能)前允许设定变频器按规定速度运行的时间。	NO

参数	描述	范围	默认值	储存区地址	功能	运行时设定
H10	共振频率选择	0 – 1	0	A30A	在变频器运行到稳定过程中。在加速和减速期间允许设定高达三个频率范围来避免，不用考虑之前提到的范围。如果速度包括了这些范围里的其中一项，变频器将在范围内的最小的速度运行。这样避免了机械结构中的共振和振动。	NO
H11 ¹¹	低共振频率范围 1	0.10 – 400Hz	10.00Hz	A30B	在变频器运行到稳定过程中，范围 1，2，或 3 设定的高/低共振频率将比免除，运作频率不可以设定一个包含这些范围的数值，就是说，不能被设定为包含 'H11' 和 'H12' 间，'H13' 和 'H14' 间，'H15' 和 'H16' 间的数值。不可设定低编号参数频率值高于高编号参数。可设置在以下范围内 'F21 → 最高频' 和 'F23 → 起动频率'	NO
H12 ¹¹	高共振频率范围 1		15.00Hz	A30C		NO
H13 ¹¹	低共振频率范围 2		20.00Hz	A30D		NO
H14 ¹¹	高共振频率范围 2		25.00Hz	A30E		NO
H15 ¹¹	低共振频率范围 3		30.00Hz	A30F		NO
H16 ¹¹	高共振频率范围 3		35.00Hz	A310		NO

¹¹ 只会在 'H10 → 共振频率选择' 设定为 '1 → 可设定的共振频率范围' 时显示

参数	描述	范围	默认值	储存区地址	功能	运行时设定								
H17 ¹²	S 曲线起动	1 – 100%	40%	A311	允许在加速模式中选择设定 S 曲线起动。如果设定越高，直线区将越小。	NO								
H18 ¹²	S 曲线结束	1 – 100%	40%	A312	允许在减速模式中选择设定 S 曲线结束。如果设定越高，直线区将越小。	NO								
H19	输入/输出相丢失保护选择	0 – 3	0	A313	<table><tr><td>0</td><td>无效</td></tr><tr><td>1</td><td>输出相保护</td></tr><tr><td>2</td><td>输入相保护</td></tr><tr><td>3</td><td>输入/输出相保护</td></tr></table>	0	无效	1	输出相保护	2	输入相保护	3	输入/输出相保护	YES
0	无效													
1	输出相保护													
2	输入相保护													
3	输入/输出相保护													
H20	电源故障后重启	0 – 1	0	A314	允许变频器在发生电源故障后自动重启和重新修复。当参数 'drv → 驱动模式' 设定为 '1' 或者为 '2' → 终端作业时，这个参数将被激活。 FX 或者 RX 端子闭合在通交流电后，电机便开始加速。	YES								
H21	故障重设后重启	0 – 1	0	A315	允许变频器在发生电源故障后自动重启和重设信号。当 'drv → 驱动模式' 设定为 '1' 或者为 '2' → 终端作业时，这个参数将被激活。 FX 或者 RX 端子闭合在通交流电后，电机便开始加速。	YES								

¹²当 F2 → 加速模式，'F3 → 减速模式' 分别被设为 '1' → S 曲线，使用 'H17'，'H18'。

参数	描述	范围	默认值	储存区地址	功能	运行时设定																																																																																					
H22 ¹³	速度搜寻功能	0 – 15	0	A316	这个功能允许在故障发生或者是电机在没有停转情况下断电，进行自动重启。 Case 1: 电源故障后重启 Case 2: 瞬间失电后重启 Case 3: 故障复位后速度搜寻激活 Case 4: 正常加速 <table><tr><th></th><th>Case 1 Bit 3</th><th>Case 2 Bit 2</th><th>Case 3 Bit 1</th><th>Case 4 Bit 0</th></tr><tr><td>0</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>1</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>✓</td></tr><tr><td>2</td><td>-</td><td>-</td><td>✓</td><td>-</td></tr><tr><td>3</td><td>-</td><td>-</td><td>✓</td><td>✓</td></tr><tr><td>4</td><td>-</td><td>✓</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>5</td><td>-</td><td>✓</td><td>-</td><td>✓</td></tr><tr><td>6</td><td>-</td><td>✓</td><td>✓</td><td>-</td></tr><tr><td>7</td><td>-</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr><tr><td>8</td><td>✓</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>9</td><td>✓</td><td>-</td><td>-</td><td>✓</td></tr><tr><td>10</td><td>✓</td><td>-</td><td>✓</td><td>-</td></tr><tr><td>11</td><td>✓</td><td>-</td><td>✓</td><td>✓</td></tr><tr><td>12</td><td>✓</td><td>✓</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>13</td><td>✓</td><td>✓</td><td>-</td><td>✓</td></tr><tr><td>14</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>-</td></tr><tr><td>15</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr></table>		Case 1 Bit 3	Case 2 Bit 2	Case 3 Bit 1	Case 4 Bit 0	0	-	-	-	-	1	-	-	-	✓	2	-	-	✓	-	3	-	-	✓	✓	4	-	✓	-	-	5	-	✓	-	✓	6	-	✓	✓	-	7	-	✓	✓	✓	8	✓	-	-	-	9	✓	-	-	✓	10	✓	-	✓	-	11	✓	-	✓	✓	12	✓	✓	-	-	13	✓	✓	-	✓	14	✓	✓	✓	-	15	✓	✓	✓	✓	YES
	Case 1 Bit 3	Case 2 Bit 2	Case 3 Bit 1	Case 4 Bit 0																																																																																							
0	-	-	-	-																																																																																							
1	-	-	-	✓																																																																																							
2	-	-	✓	-																																																																																							
3	-	-	✓	✓																																																																																							
4	-	✓	-	-																																																																																							
5	-	✓	-	✓																																																																																							
6	-	✓	✓	-																																																																																							
7	-	✓	✓	✓																																																																																							
8	✓	-	-	-																																																																																							
9	✓	-	-	✓																																																																																							
10	✓	-	✓	-																																																																																							
11	✓	-	✓	✓																																																																																							
12	✓	✓	-	-																																																																																							
13	✓	✓	-	✓																																																																																							
14	✓	✓	✓	-																																																																																							
15	✓	✓	✓	✓																																																																																							
H23	速度搜寻的电流范围	80 – 200%	100%	A317	个参数限制在速度搜寻间的电流总数，设定值是电机额定值的百分比形式	YES																																																																																					
H24	速度搜寻的P增益	0 – 9999	100	A318	这是顾及到负载惯性和负载转矩的个比例增益的设定	YES																																																																																					

¹³ '4' → 正常加速优先。即使这个是在其它bits中的选择，变频器根据'4'进行速度搜寻。

参数	描述	范围	默认值	储存区地址	功能	运行时设定								
H25	速度搜寻 I 增益	0 – 9999	200	A319	它是积分增益，设定时要考虑到负载惯性和负载转矩	YES								
H26	自动故障复位尝试（自动重启）	0 – 10	0	A31A	这个功能用于变频器发生故障之后重启。这个参数设定重启尝试的次数。 如果重试尝试次数太多，这个功能为无效。 当‘drv → 驱动模式设定为‘1 或者 2 → 终端运作时和保护功能（OHT, LVT, EXT, HWT etc）激活时此功能无效	YES								
H27	自动故障复位之间的时间	0.0 – 60 sec	1.0 sec	A31B	这个参数设定是一个自动故障复位和下一个故障复位之间的等待时间。	YES								
H30	电机功率设定	0.2 – 7.5kW	*	A31E	<table><tr><td>0.2</td><td>0.2kW</td></tr><tr><td>"</td><td>"</td></tr><tr><td>5.5</td><td>5.5kW</td></tr><tr><td>7.5</td><td>7.5kW</td></tr></table>	0.2	0.2kW	"	"	5.5	5.5kW	7.5	7.5kW	NO
0.2	0.2kW													
"	"													
5.5	5.5kW													
7.5	7.5kW													
H31	电机极数选择	2 – 12	4	A31F	设定使用的电机极数 这个设定显示为‘rpm → 驱动组中的电机 RPM’	NO								
H32	额定转差	0 – 10Hz	*	A320	$f_s = f_r - \left(\frac{rpm \times P}{120} \right)$ Where, f_s = Rated slip frequency 额定转差 f_r = Rated frequency 额定频率 rpm = Motor RPM 电机RPM P = Number of motor poles 电机极数号码	NO								
H33	电机额定电流	0.5 – 50A	*	A321	出现在电机铭牌中的额定电流进入这个参数中	NO								

*根据所用电机而定。

参数	描述	范围	默认值	储存区地址	功能	运行时设定								
H34	没有负载电机电流	0.1 – 20A	*	A322	在负载连接电机轴移开后后，电机在额定转速时旋转时输入电流值。	NO								
H36	电机功效	50 – 100%	*	A324	输入电机功效（看电机铭牌）	NO								
H37	负载惯性比率	0 – 2	0	A325	根据电机惯性选择下面其中一项 <table><tr><td>0</td><td>小于 10 倍</td></tr><tr><td>1</td><td>10 倍</td></tr><tr><td>2</td><td>多于 10 倍</td></tr></table>	0	小于 10 倍	1	10 倍	2	多于 10 倍	NO		
0	小于 10 倍													
1	10 倍													
2	多于 10 倍													
H39	载波频率的设定（交换频率）	1 – 15kHz	3kHz	A327	根据变频器规格允许设定载波频率。这个参数影响了电机的声音，会发出电机的噪音，温度和泄漏电流。	YES								
H40	控制模式选择	0 – 3	0	A328	<table><tr><td>0</td><td>Volts/Frequency 控制</td></tr><tr><td>1</td><td>滑差补偿控制</td></tr><tr><td>2</td><td>PID 反馈控制</td></tr><tr><td>3</td><td>Sensorless vector control. 无传感器矢量控制</td></tr></table>	0	Volts/Frequency 控制	1	滑差补偿控制	2	PID 反馈控制	3	Sensorless vector control. 无传感器矢量控制	NO
0	Volts/Frequency 控制													
1	滑差补偿控制													
2	PID 反馈控制													
3	Sensorless vector control. 无传感器矢量控制													
H41	电机参数自动调谐	0 – 1	0	A329	在选择控制模式里允许自动测量所有必要的参数操控。如果参数设定为'1'，参数H42 ➔ 定子阻抗 和 H44 ➔ 漏感被测量。	NO								
H42	定制阻抗 (Rs)	0 – 28Ω	-	A32A	根据电机容量去计算定子阻抗。	NO								
H44	(漏感(Lσ))	0.0 – 300.0 mH	-	A32C	根据电机容量去计算漏感。	NO								

* 根据使用的电机而定

参数	描述	范围	默认值	储存区地址	功能	运行时设定				
H45 ¹⁴	无传感器 P 增益	0 – 32767	1000	A32D	这个参数设定用于无传感器矢量控制的 P 增益数值。数值越高反应越快，但是系统会变得不稳定。请根据应用设定一个合适的数值。	YES				
H46 ¹⁴	无传感器 I 增益		100	A32E	这个参数设定用于无传感器矢量控制的 I 增益数值。值越低系统越稳定和反应越慢，变频器会在速度控制期间关闭输出。请根据应用设定一个合适的数值。	YES				
H50 ¹⁵	PID 反馈设定	0 – 1	0	A332	<table><tr><td>0</td><td>终端 I 输入(0 – 20mA)</td></tr><tr><td>1</td><td>终端 V1 输入 (0 – 10V)</td></tr></table>	0	终端 I 输入(0 – 20mA)	1	终端 V1 输入 (0 – 10V)	NO
0	终端 I 输入(0 – 20mA)									
1	终端 V1 输入 (0 – 10V)									
H51 ¹⁵	PID 模式的 P 增益	0.0 – 999.9 %	300.0%	A333	这些参数允许 PID 模式中增益。	YES				
H52 ¹⁵	PID 模式的 I 增益(积分时间)	0.1 – 32.0 sec	1.0 sec	A334		YES				
H53 ¹⁵	PID 模式的 D 增益(积分时间)	0.0 – 30.0 sec	0.0 sec	A335		YES				
H54 ¹⁵	PID 模式中的 F 增益	0.0 – 999.9 %	0.0%	A336	这个参数设定是 PID 模式中的 F 增益	YES				
H55 ¹⁵	PID 模式中的高极限输出频率	0.10 – 400Hz	50.00Hz	A337	在 PID 模式中设定输入频率的最高数值。这个数值在 F21 → 最高频和 F23 → 起动频率中设定。	YES				

¹⁴为显示这个参数，设定'H40 → 选择控制模式 为 3 → 无传感器矢量控制

¹⁵为显示这个参数，设定'H40 → 选择控制模式 为 2 → PID反馈控制

参数	描述	范围	默认值	储存区地址	功能	运行时设定								
H56 ¹⁶	PID 模式中输出频率的低极限	0.10 – 400Hz	0.50Hz	A338	在 PID 模式中设定输入频率最小数值。数值设定范围为 F21 → 最高频和 F23 → 起动频率。	YES								
H57 ¹⁶	PID 模式中输出逆变	0 – 1	0	A339	<table><tr><td>0</td><td>正常</td></tr><tr><td>1</td><td>逆变</td></tr></table>	0	正常	1	逆变	NO				
0	正常													
1	逆变													
H60	自我诊断选择	0 – 3	0	A33C	必须要激活这个功能，和参数设定一样，设定其中一个多功能数字输入(I17 – I24)，20 → 自我诊断功能。 <table><tr><td>0</td><td>不可自我诊断</td></tr><tr><td>1</td><td>IGBT 故障/接地故障</td></tr><tr><td>2</td><td>输出相丢失/接地故障</td></tr><tr><td>3</td><td>接地故障</td></tr></table>	0	不可自我诊断	1	IGBT 故障/接地故障	2	输出相丢失/接地故障	3	接地故障	NO
0	不可自我诊断													
1	IGBT 故障/接地故障													
2	输出相丢失/接地故障													
3	接地故障													
H63	休眠延迟时间	0 – 999 sec	60 sec	A33F	这个参数固定变频器在进入休眠模式前等待的时间	YES								
H64	休眠频率	0.00 – 400Hz	0.0Hz	A340	这个参数设定休眠频率数值	YES								
H65	休眠模式中的唤醒范围	0 – 50%	2%	A341	当变频器进入休眠模式，当反馈值减少到大于或者等于此设定值时，变频器再次激活电机输出。	YES								
H69	加/减速转变的频率	0.00 – 400Hz	0Hz	A345	这个参数设定的应用于变频器的加/减速斜坡频率将会被改变。	NO								
H70	加/减速的频率参考值	0 – 1	0	A346	<table><tr><td>0</td><td>基于最高频(F21).</td></tr><tr><td>1</td><td>基于三角频率。</td></tr></table>	0	基于最高频(F21).	1	基于三角频率。	NO				
0	基于最高频(F21).													
1	基于三角频率。													

¹⁶ 设定'H40 → 选择控制模式为'2 → PID反馈控制来显示这个参数。

参数	描述	范围	默认值	储存区地址	功能	运行时设定																																
H71	加/减速时间比例	0-2	1	A347	<table><tr><td>0</td><td>时间单位: 0.01 sec</td></tr><tr><td>1</td><td>时间单位: 0.1 sec</td></tr><tr><td>2</td><td>时间单位: 1 sec</td></tr></table>	0	时间单位: 0.01 sec	1	时间单位: 0.1 sec	2	时间单位: 1 sec	YES																										
0	时间单位: 0.01 sec																																					
1	时间单位: 0.1 sec																																					
2	时间单位: 1 sec																																					
H72	上电显示 (第一屏幕)	0-15	0	A348	当变频器输入电源丢失后重新上电时, 根据不同的代码设定, 不同的参数将要显示: <table><tr><td>0</td><td>参考电流</td></tr><tr><td>1</td><td>加速时间</td></tr><tr><td>2</td><td>减速时间</td></tr><tr><td>3</td><td>驱动模式</td></tr><tr><td>4</td><td>频率模式</td></tr><tr><td>5</td><td>步频.-1</td></tr><tr><td>6</td><td>步频.-2</td></tr><tr><td>7</td><td>步频.-3</td></tr><tr><td>8</td><td>输出电流</td></tr><tr><td>9</td><td>电机 Rpm.</td></tr><tr><td>10</td><td>变频器 DC LINK 电压</td></tr><tr><td>11</td><td>选择用户屏幕 (H73)</td></tr><tr><td>12</td><td>故障显示</td></tr><tr><td>13</td><td>电动旋转方向选择</td></tr><tr><td>14</td><td>输出电流 2</td></tr><tr><td>15</td><td>电机 Rpm 2</td></tr></table>	0	参考电流	1	加速时间	2	减速时间	3	驱动模式	4	频率模式	5	步频.-1	6	步频.-2	7	步频.-3	8	输出电流	9	电机 Rpm.	10	变频器 DC LINK 电压	11	选择用户屏幕 (H73)	12	故障显示	13	电动旋转方向选择	14	输出电流 2	15	电机 Rpm 2	YES
0	参考电流																																					
1	加速时间																																					
2	减速时间																																					
3	驱动模式																																					
4	频率模式																																					
5	步频.-1																																					
6	步频.-2																																					
7	步频.-3																																					
8	输出电流																																					
9	电机 Rpm.																																					
10	变频器 DC LINK 电压																																					
11	选择用户屏幕 (H73)																																					
12	故障显示																																					
13	电动旋转方向选择																																					
14	输出电流 2																																					
15	电机 Rpm 2																																					
H73	用户屏幕选择	0-2	0	A349	通过VOL → 用户屏幕选择, 以下其中一项数据将被监控 <table><tr><td>0</td><td>输出电压</td></tr><tr><td>1</td><td>输出功率</td></tr><tr><td>2</td><td>转矩</td></tr></table>	0	输出电压	1	输出功率	2	转矩	YES																										
0	输出电压																																					
1	输出功率																																					
2	转矩																																					
H74	电机 rpm 增益显示	1-1000%	100%	A34A	这个参数用来改变从转速(r/min)到机械速度(m/mi)电机速度显示。	YES																																

参数	描述	范围	默认值	储存区地址	功能	运行时设定				
H75	选择极限动态制动电阻器的运行额定值	0－1	0	A34B	<table><tr><td>0</td><td>无限</td></tr><tr><td>1</td><td>使用动态自动电阻，时间设定为'H76'。</td></tr></table>	0	无限	1	使用动态自动电阻，时间设定为'H76'。	YES
0	无限									
1	使用动态自动电阻，时间设定为'H76'。									
H76	动态制动电阻运行范围	0－30%	10%	A34C	这个参数设定了动态制动电阻值，在一个运行顺序期间被激活。	YES				
H77 ¹⁷	冷却风扇控制	0－1	0	A34D	<table><tr><td>0</td><td>常连接</td></tr><tr><td>1</td><td>当它的温度高于变频器保护极限温度时激活. 只会在运行间的温度低于变频器极限温度时才被激活。</td></tr></table>	0	常连接	1	当它的温度高于变频器保护极限温度时激活. 只会在运行间的温度低于变频器极限温度时才被激活。	YES
0	常连接									
1	当它的温度高于变频器保护极限温度时激活. 只会在运行间的温度低于变频器极限温度时才被激活。									
H78	当冷却风扇发生故障时运行模式的选择	0－1	0	A34E	<table><tr><td>0</td><td>当冷却风扇发生故障时继续运行</td></tr><tr><td>1</td><td>当冷却风扇发生故障时，运行停止。</td></tr></table>	0	当冷却风扇发生故障时继续运行	1	当冷却风扇发生故障时，运行停止。	YES
0	当冷却风扇发生故障时继续运行									
1	当冷却风扇发生故障时，运行停止。									
H79	软件版本	-	EU 1.x	A34F	这个参数显示变频器软件版本。	-				

¹⁷例外：从SD25203/SD25301 以后这个参数被隐藏。

参数	描述	范围	默认值	储存区地址	功能	运行时设定																						
H81 ¹⁸	第二电机的加速度时间	0.0 – 6000 sec	5.0 sec	A351	第二电机的参数设定。与第一电机设定的参数一致。 <table><tr><th>第二电机参数设定</th><th>第一电机参数设定</th></tr><tr><td>H81</td><td>ACC</td></tr><tr><td>H82</td><td>dEC</td></tr><tr><td>H83</td><td>F22</td></tr><tr><td>H84</td><td>F30</td></tr><tr><td>H85</td><td>F28</td></tr><tr><td>H86</td><td>F29</td></tr><tr><td>H87</td><td>F60</td></tr><tr><td>H88</td><td>F51</td></tr><tr><td>H89</td><td>F52</td></tr><tr><td>H90</td><td>H33</td></tr></table>	第二电机参数设定	第一电机参数设定	H81	ACC	H82	dEC	H83	F22	H84	F30	H85	F28	H86	F29	H87	F60	H88	F51	H89	F52	H90	H33	YES
第二电机参数设定	第一电机参数设定																											
H81	ACC																											
H82	dEC																											
H83	F22																											
H84	F30																											
H85	F28																											
H86	F29																											
H87	F60																											
H88	F51																											
H89	F52																											
H90	H33																											
H82 ¹⁸	第二电机的减速时间		10.0 sec	A352	YES																							
H83 ¹⁸	第二电机的基本频率	30.00 – 400Hz	60.00Hz	A353	NO																							
H84 ¹⁸	第二电机的V/F 模式。	0 – 2	0	A354	NO																							
H85 ¹⁸	第二电机的正转转矩提升	0 – 15%	5%	A355	NO																							
H86 ¹⁸	第二电机的反转转矩提升		5%	A356	NO																							
H87 ¹⁸	第二电机的防止堵转范围	30 – 150%	150%	A357	NO																							
H88 ¹⁸	第二电机的 1 分钟电子热保护	50 – 200%	150%	A358	YES																							
H89 ¹⁸	第二电机的连续热保护		100%	A359	YES																							
H90 ¹⁸	第二电机的额定电流	0.1 – 50A	*	A35A	NO																							

¹⁸ 当至少一个多功能数值输入 (I17 – I24) 设定为'12' → 第二电机的选择时选择
* 根据所使用的电机决定。

参数	描述	范围	默认值	储存区地址	功能	运行时设定
H91 ¹⁹	读取参数	0-1	0	A35B	从变频器上复制参数并且保存到面板中	NO
H92 ¹⁹	编写参数	0-1	0	A35C	从面板上拷贝参数并保存到变频器里	NO
H93	初始化参数	0-5	0	A35D	恢复到工厂设定值 0 - 1 所有参数组初始化为出厂设定值 2 只有主菜单参数组被初始化 3 只有功能1组被初始化 4 只有功能2组被初始化 5 只有I/O被初始化	NO
H94	密码登记	0-FFFF	0	A35E	Note: 'H95 → 锁定参数的密码。 设定为十六进制的数值 第一次登记密码 1. 显示'H94', 按'Ent'键两次。 2. 登记密码 (除了'0') 和按'Ent'键, 数值将闪烁 3. 再次按'Ent'键保存数值和回到'H94'。 备注: 如要改变密码, 程序操作一样, 但是它必须在输入步骤1和2中输入当前密码。	YES

¹⁹ 只能用遥控键盘来显示 (选择读取和编写参数)

参数	描述	范围	默认值	储存区地址	功能	运行时设定				
H95	参数锁定	0 - FFFF	0	A35F	这个参数可以锁定参数，但通过输入 'H94 → 密码登记前，通过键入登记密码，不用锁定参数。 <table><tr><td>UL 不锁定</td><td>可改参数</td></tr><tr><td>L) 锁定</td><td>不可改参数</td></tr></table>	UL 不锁定	可改参数	L) 锁定	不可改参数	YES
UL 不锁定	可改参数									
L) 锁定	不可改参数									

8.3 I/O 组 (I)

参数	描述	范围	默认值	储存区地址	功能	运行时设定
I0	参数跃变	0 – 99	1	-	跃变选择参数。	YES
I2	NV 输入最少电压	0.00 – -10V	0.00V	A402	设定 NV 输入为最少电压(-10V – 0V)。	YES
I3	电压最小时, NV 输入的最低频	0.00 – 400Hz	0.00Hz	A403	NV 输入为最小电压时, 设定变频器输出最低频。	YES
I4	NV 输入的最大电压	0.00 – -10V	10.00V	A404	设定 NV 输入为最大电压。	YES
I5	电压最大时, NV 输入的最高频	0.00 – 400Hz	50.00Hz	A405	NV 输入为最大电压时, 设定变频器输出最高频。	YES
I6	输入模拟电压 V1 的滤波器持续时间。	0 – 9999 ms	10ms	A406	设定 V1 输入(0 – +10V)的响应度。	YES
I7	V1 输入的最小电压	0 – 10V	0V	A407	设定 V1 输入的最小电压。	YES
I8	电压为最小时, V1 输入的最低频	0.00 – 400Hz	0.00	A408	在最小电压时, V1 输出设定变频器输出为最低频。	YES
I9	输入的最大电压	0 – 10V	10V	A409	设定 V1 输入的最大电压	YES
I10	最大电压时, V1 输入的最高频	0.00 – 400Hz	50.00Hz	A40A	设定最大电压对应的变频器输出最大频率	YES
I11	输入模拟电流 I 的滤波器持续时间	0 – 9999 ms	10ms	A40B	设定为 I 输入部分为持续滤波时间	YES

参数	描述	范围	默认值	储存区地址	功能	运行时设定						
I12	输入 I 的最小电流	0.00 – 20.00mA	4.00mA	A40C	设定输入 I 的最小电流	YES						
I13	最小电流 I 输入的最低频	0.00 – 400Hz	0.00Hz	A40D	设定变频器在最小电流 I 输入时的输出最少频率	YES						
I14	输入 I 的最大电流	0.00 – 20.00mA	20.00mA	A40E	设定 I 输入为最大电流。	YES						
I15	输入 I 在最大电流时的最高频	0.00 – 400Hz	50.00Hz	A40F	设定变频器在输入 I 最大电流时输出为最高频。	YES						
I16	参考模拟输入的信号丢失标准	0 – 2	0	A410	<table><tr><td>0</td><td>不能</td></tr><tr><td>1</td><td>低于最少设定值一半时被激活</td></tr><tr><td>2</td><td>低于最少设定值时比激活</td></tr></table>	0	不能	1	低于最少设定值一半时被激活	2	低于最少设定值时比激活	YES
					0	不能						
					1	低于最少设定值一半时被激活						
					2	低于最少设定值时比激活						
当时间设定在'I63 → ' 决定速度参考信号丢失时间 ' 已经过去, 这段时间里任何的参考信号被应用在变频器里, 数值低于一半的												
(如果是 'I16' 设定为 '1')参考信号, 或者应用只低于(如果 'I16' 设定为 '2')最少设定值 (可以为电压或者电流), 当发生参考信号丢失时, 变频器将根据设定												
'I62 → 停止模式												

参数	描述	范围	默认值	储存区地址	功能	运行时设定
I17	P1 多功能数字输入的配置	0-27	0	A411	0 正转运行命令 1 反转运行命令 2 紧急停止跳闸 3 故障重设	YES
I18	P2 多功能数字输入的配置		1	A412	4 点动运行命令 5 低速 (多步频率) 6 中速 (多步频率) 7 高速 (多步频率)	YES
I19	P3 多功能数字输入的配置		2	A413	8 低加速/减速 (多种加/减速) 9 中加速/减速 (多种加/减速) 10 高加速/减速 (多种加/减速)	YES
I20	P4 多功能数字输入的配置		3	A414	11 DC 制动 12 选择第二电机 13 保留 14 保留	YES
I21	P5 多功能数字输入的配置		4	A415	15 上升-频率增加 16 下降-频率减少 17 3 线操控	YES
I22	P6 多功能数字输入的配置		5	A416	18 外部跳闸: A 接口 (EtA) 19 外部跳闸: b 接口 (EtB) 20 自我诊断功能	YES
I23	P7 多功能数字输入的配置		6	A417	21 PID 运行和 V/F 运行间的交换。 22 由选择到变频器的交换。 23 保持模拟	YES
I24	P8 多功能数字输入的配置		7	A418	24 不能加/减速 25 初始化上/下保存频率。 26 开环 1 27 着火模式 (看参数'I90')	YES

参数	描述	范围	默认值	储存区地址	功能	运行时设定																
I25	输入端子状态	-	0	A419	<table><tr><td>Bit 7</td><td>Bit 6</td><td>Bit 5</td><td>Bit 4</td><td>Bit 3</td><td>Bit 2</td><td>Bit 1</td><td>Bit 0</td></tr><tr><td>P8</td><td>P7</td><td>P6</td><td>P5</td><td>P4</td><td>P3</td><td>P2</td><td>P1</td></tr></table>	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	P8	P7	P6	P5	P4	P3	P2	P1	YES
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0															
P8	P7	P6	P5	P4	P3	P2	P1															
I26	输出 端子状态	-	0	A41A	<table><tr><td>Bit 1</td><td>Bit 0</td></tr><tr><td>3AC</td><td>MO</td></tr></table>	Bit 1	Bit 0	3AC	MO	YES												
Bit 1	Bit 0																					
3AC	MO																					
I27	数字输入的滤波器时间	1 – 15	4	A41B	数字输入的滤波器，防止输入被噪音干扰影响。如果数值增加，相应的时间变慢。	YES																
I30	多步频率 4	0.00 – 400Hz	30.00Hz	A41E	应用于多步的频率值时的频率值被设定为这些参数。不能设定大于'F21 → 最高频。	YES																
I31	多步频率 5		25.00Hz	A41F		YES																
I32	多步频率 6		20.00Hz	A420		YES																
I33	多步频率 7		15.00Hz	A421		YES																

参数	描述	范围	默认值	储存区地址	功能	运行时设定
I34	多重加速时间 1	0.0 – 6000 sec	3.0 sec	A422	设定用于多重加速和减速斜坡的时间值。	YES
I35	多重减速时间 1		3.0 sec	A423		YES
I36	多重加速时间 2		4.0 sec	A424		YES
I37	多重减速时间 2		4.0 sec	A425		YES
I38	多重加速时间 3		5.0 sec	A426		YES
I39	多重减速时间 3		5.0 sec	A427		YES
I40	多重加速时间 4		6.0 sec	A428		YES
I41	多重减速时间 4		6.0 sec	A429		YES
I42	多重加速度时间 5		7.0 sec	A42A		YES
I43	多重减速时间 5		7.0 sec	A42B		YES
I44	多重加速时间 6		8.0 sec	A42C		YES
I45	多重减速时间 6		8.0 sec	A42D		YES
I46	多重加速时间 7		9.0 sec	A42E		YES
I47	多重减速时间 7		9.0 sec	A42F		YES

参数	描述	范围	默认值	储存区地址	功能				运行时设定
I50	模拟输出模式	0 – 3	0	A432		参数	Output to 10V		YES
							200V	400V	
					0	输出频率	最高频		
					1	输出电流	150 %		
					2	输出电压	AC 282V	AC 564V	
3	变频器 DC LINK 电压	DC 400V	DC 800V						
I51	模拟输出设定	10 – 200%	100%	A433	基于 10V				YES
I52	频率探测范围	0.00 – 400Hz	30.00Hz	A434	当'I54 → 多功能输出配置或者'I55 → 多功能继电器配置设定在 0-4 间，参数起作用。 不可设高于'F21 → 最高频				YES
I53	频率探测带宽		10.00Hz	A435					YES

参数	描述	范围	默认值	储存区地址	功能	运行时设定
I54	多功能输出 (MO) 配置	0 – 18	12	A436	多功能输出和/或者多功能继电器将根据表格中的情况被激活, 如果它们设定为 '17 → 故障输出', 多功能输出和/或者继电器将根据 '156 → 故障继电器组成' 的设定将被激活。	YES
					0 FDT-1	
					1 FDT-2	
					2 FDT-3	
					3 FDT-4	
					4 FDT-5	
					5 过载	
					6 变频器过载 (IOLt)	
I55	多功能继电器 (30A, B, C) 配置		17	A437	7 电机堵转	YES
					8 过电压跳闸 (Ovt)	
					9 低电压跳闸 (Lvt)	
					10 变频器过热 (OHI)	
					11 参考信号丢失	
					12 运行期间	
					13 停止期间	
					14 稳定状态期间	
					15 频率搜寻期间	
					16 运行信号输入的等待时间	
					17 故障输出	
					18 冷却风扇跳闸警报。	

参数	描述	范围	默认值	储存区地址	功能	运行时设定																																								
I56	故障继电器配置	0-7	2	A438	如果 I54 → 多功能输出结配置和/或者 I55 → 多功能继电器配置设为 I7 → 故障输出，这个多功能输出和/或者继电器将在由于配置 I56 而发生故障时会被激活。 <table><tr><td></td><td>自动故障复位 试行</td><td>各种不同的“低压”故障</td><td>低压故障</td></tr><tr><td></td><td>Bit 2</td><td>Bit 1</td><td>Bit 0</td></tr><tr><td>0</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>1</td><td>-</td><td>-</td><td>✓</td></tr><tr><td>2</td><td>-</td><td>✓</td><td>-</td></tr><tr><td>3</td><td>-</td><td>✓</td><td>✓</td></tr><tr><td>4</td><td>✓</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>5</td><td>✓</td><td>-</td><td>✓</td></tr><tr><td>6</td><td>✓</td><td>✓</td><td>-</td></tr><tr><td>7</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr></table>		自动故障复位 试行	各种不同的“低压”故障	低压故障		Bit 2	Bit 1	Bit 0	0	-	-	-	1	-	-	✓	2	-	✓	-	3	-	✓	✓	4	✓	-	-	5	✓	-	✓	6	✓	✓	-	7	✓	✓	✓	YES
	自动故障复位 试行	各种不同的“低压”故障	低压故障																																											
	Bit 2	Bit 1	Bit 0																																											
0	-	-	-																																											
1	-	-	✓																																											
2	-	✓	-																																											
3	-	✓	✓																																											
4	✓	-	-																																											
5	✓	-	✓																																											
6	✓	✓	-																																											
7	✓	✓	✓																																											
I57	发生通信错误时的输出配置	0-3	0	A439	通信发生错误时 Err，多功能输出和/或者继电器将会被激活 <table><tr><td></td><td>多功能继电器</td><td>多功能输出</td></tr><tr><td></td><td>Bit 1</td><td>Bit 0</td></tr><tr><td>0</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>1</td><td>-</td><td>✓</td></tr><tr><td>2</td><td>✓</td><td>-</td></tr><tr><td>3</td><td>✓</td><td>✓</td></tr></table>		多功能继电器	多功能输出		Bit 1	Bit 0	0	-	-	1	-	✓	2	✓	-	3	✓	✓	YES																						
	多功能继电器	多功能输出																																												
	Bit 1	Bit 0																																												
0	-	-																																												
1	-	✓																																												
2	✓	-																																												
3	✓	✓																																												
I59	选择通信协议	0-1	0	A43B	设定通信协定 <table><tr><td>0</td><td>Modbus RTU</td></tr><tr><td>1</td><td>LS BUS</td></tr></table>	0	Modbus RTU	1	LS BUS	NO																																				
0	Modbus RTU																																													
1	LS BUS																																													
I60	通信网络中从机号码	1-250	1	A43C	RS485 通信设定	YES																																								

参数	描述	范围	默认值	储存区地址	功能	运行时设定										
I61	通信网络中的传输速度	0 - 4	3	A43D	为 RS485 设定通信速度 <table><tr><td>0</td><td>1200 bps</td></tr><tr><td>1</td><td>2400 bps</td></tr><tr><td>2</td><td>4800 bps</td></tr><tr><td>3</td><td>9600 bps</td></tr><tr><td>4</td><td>19200 bps</td></tr></table>	0	1200 bps	1	2400 bps	2	4800 bps	3	9600 bps	4	19200 bps	YES
0	1200 bps															
1	2400 bps															
2	4800 bps															
3	9600 bps															
4	19200 bps															
I62	参考信号丢失后的停止模式	0 - 2	0	A43E	这个参数用于在 V1/1 端子或者 RS485 所给出的参考频率。在时间设定为 I63 → 变频器参考信号丢失的时间后起作用 <table><tr><td>0</td><td>(不停止)：在之前频率参考频率丢失情况下，继续运行</td></tr><tr><td>1</td><td>自由运转：变频器关闭输出和电机惯性停止</td></tr><tr><td>2</td><td>减速停车：变频器按斜坡停车。</td></tr></table> 当 I16 → 参考模拟输入信号丢失，设定为 1 → 在低于最少设定数值一半时激活或者 2 → 在最低设定值时激活，这个参数可用。	0	(不停止)：在之前频率参考频率丢失情况下，继续运行	1	自由运转：变频器关闭输出和电机惯性停止	2	减速停车：变频器按斜坡停车。	YES				
0	(不停止)：在之前频率参考频率丢失情况下，继续运行															
1	自由运转：变频器关闭输出和电机惯性停止															
2	减速停车：变频器按斜坡停车。															
I63	参考信号丢失的时间	0.1 - 120 sec	1.0 sec	A43F	变频器在考虑参考信号丢失前设定等候时间。这是，变频器根据设定 I62 → 参考信号丢失后的停止模式，进行操作。 这个参数在 I16 → 参考模拟输入信号丢失基准，设定为 1 → 低于一半的最小设定值时被激活，或者 2 → 低于最少设定值 时可行。	YES										

参数	描述	范围	默认值	储存区地址	功能	运行时设定								
I64	通信时间设定	2 – 100ms	5ms	A440	规格通讯时间	YES								
I65	奇偶校验/停止位	0 – 3	0	A441	在协议设定时，通讯格式可以被设。 <table><tr><td>0</td><td>奇偶位：NONE，停止位：1</td></tr><tr><td>1</td><td>奇偶位：NONE，停止位：2</td></tr><tr><td>2</td><td>奇偶位：Odd，停止位：1</td></tr><tr><td>3</td><td>奇偶位：Even，停止位：1</td></tr></table>	0	奇偶位：NONE，停止位：1	1	奇偶位：NONE，停止位：2	2	奇偶位：Odd，停止位：1	3	奇偶位：Even，停止位：1	YES
0	奇偶位：NONE，停止位：1													
1	奇偶位：NONE，停止位：2													
2	奇偶位：Odd，停止位：1													
3	奇偶位：Even，停止位：1													
I66	读取地址寄存器 1	0 – A4FF	5	A442	用户可以寄存多达 8 个不连续的地址和用一个读取指令读取所有信息。	YES								
I67	读取地址寄存器 2		6	A443		YES								
I68	读取地址寄存器 3		7	A444		YES								
I69	读取地址寄存器 4		8	A445		YES								
I70	读取地址寄存器 5		9	A446		YES								
I71	读取地址寄存器 6		A	A447		YES								
I72	读取地址寄存器 7		B	A448		YES								
I73	读取地址寄存器 8		C	A449		YES								

参数	描述	范围	默认值	储存区地址	功能	运行时设定
I74	编写地址寄存器 1	0 – A4FF	5	A44A	用户可以寄存多达 8 个不连续的地址和用一个读取指令读取所有信息。	YES
I75	编写地址寄存器 2		6	A44B		YES
I76	编写地址寄存器 3		7	A44C		YES
I77	编写地址寄存器 4		8	A44D		YES
I78	编写地址寄存器 5		9	A44E		YES
I79	编写地址寄存器 6		A	A44F		YES
I80	编写地址寄存器 7		B	A450		YES
I81	编写地址寄存器 8		C	A451		YES
I82	火灾模式频率	0.00 – 400Hz	50.00Hz	A452	参考频率在变频器在火警模式下运作时。参数'I90 → 防火模式'	YES
I83	PID 反馈的最小比例因数	0.0 – 100.0	0.0	A453	PID 反馈的最小比例因数	YES
I84	PID 反馈的最大比例因数	0.0 – 100.0	100.0	A454	PID 反馈的最大比例因数	YES

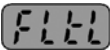
参数	描述	范围	默认值	储存区地址	功能	运行时设定				
I85	选择连接类型：多功能输出(MO)的 A (NO),或者 B (NC)	0 - 1	0	A455	这个参数设定连接类型为 MO 多功能数值输入。 <table><tr><td>0</td><td>A 连接 (正常打开)</td></tr><tr><td>1</td><td>B 连接 (正常打开)</td></tr></table>	0	A 连接 (正常打开)	1	B 连接 (正常打开)	YES
0	A 连接 (正常打开)									
1	B 连接 (正常打开)									
I86	打开多功能输出(MO)延迟时间	0.0 - 10.0 sec	0.0 sec	A456	连接多功能输出(MO)延迟时间	NO				
I87	关闭多功能输出(MO) 延迟时间	0.0 - 10.0 sec	0.0 sec	A457	断开多功能输出(MO) 延迟时间	NO				
I88	多打开功能继电器 30A, B, C 延迟时间	0.0 - 10.0 sec	0.0 sec	A458	接通功能继电器 30A, B, C 延迟时间	NO				
I89	关闭功能继电器 30A, B, C 延迟时间	0.0 - 10.0 sec	0.0 sec	A459	断开功能继电器 30A, B, C 延迟时间	NO				

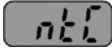
参数	描述	范围	默认值	储存区地址	功能	运行时设定				
190	火灾模式	0-1	-	A45A	它允许如火灾模式被激活时显示。这个数值不时初始化数值。如果数值可以改为'1'，设备保证不再有效。 这个操作模式用作于紧急开始。变频器忽略所有的故障和尝试自动启动。激活火灾模式你会设定其中一个多功能数字输入(I17-I24)为27 →火灾模式,然后激活。在这个操作模式中，控制模式被改为 V/F，加速和减速时间都改为 10s。此外，频率参考由182 →紧急火灾模式引入。 要回到之前的状态（火灾模式激活前），必须关闭变频器电源然后再次打开。 警告：变频器可能会遭损毁。 <table><tr><td>0</td><td>火灾模式没有被激活</td></tr><tr><td>1</td><td>火灾模式被激活。</td></tr></table>	0	火灾模式没有被激活	1	火灾模式被激活。	-
0	火灾模式没有被激活									
1	火灾模式被激活。									

9 故障信息

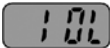
9.1 显示故障

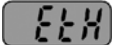
显示	保护功能	描述
	过载	当输出电流超过变频器额定电流 200%以上，变频器关闭输出。
	发生接地故障	当发生接地故障和接地故障电流多于变频器的内部设定值时，变频器将会关闭输出。这个功能可以因为发生接地故障产生的低的故障电阻而保护变频器。
	变频器过载	发生输出电流大于额定值（150%，1 分钟），变频器关闭输出。
	过载跳闸	变频器输出电流达到额定电流的 150%的情况下并超过电流极限时间（1 分钟），变频器关闭输出。
	变频器过热	由于冷却风扇的被损坏而导致过热情况或者冷却风扇内有异物的情况下，变频器关闭输出
	输出相丢失	一个或者更多输出相(U, V, W)被断开（打开）的情况下，变频器会关闭输出。变频器探测输出电流而测出输出相位丢失。
	过电压	当电机在加速或者电机能量再生完全送回到变频器，高过 DC LINK 容量的情况下，导致主线路 DC 电压超过内部设置值（400V），变频器关闭输出。这个故障也会由于在电源系统产生浪涌电压而发生。
	低电压	如果因为转矩不足或者当输入电压下降情况下电机过热导致 DC 电压低于探测范围（180V），变频器会关闭输出。

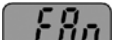
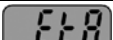
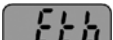
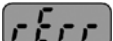
显示	保护功能	描述
	电子热保护	变频器电子热保护测定电机过热。如果电机过载，变频器将关闭输出。运行电机大于 4 电极或者多个电机时变频器不能保护电机。推荐为每个电机安装过热保护。
	输入相丢失	当 R, S, T 相其中一个断开或者当电解的电容器需要被替换时，变频器关闭输出。
	自我诊断故障	IGBT 被损坏时，输出相短路，输出相接地故障或者发生输出相打开时会显示。
	参数存储错误	当用户设定参数未能进入内存时会显示。
	变频器硬件故障	当错误发生在变频器的控制线路时，会产生故障信息。
	通讯出错	当变频器不能与键盘/显示装置通信时显示。
	远程键盘通讯出错	当变频器和遥控键盘相互间不能通信时，显示故障。它不能停止变频器操作。
	键盘出错	Displayed after inverter resets keypad when keypad error occurs and this status is hold for a certain time. 当键盘发生出错和在某特定时候持续这种状态时，变频器重设键盘后会显示。
	冷却风扇故障	当变频器冷却风扇发生故障时，这个故障信息将会显示。
	紧急停止（马上关闭）	用于变频器的紧急停止。当 BX 端子接通时，变频器会马上关闭输出。当 BX 断开变频器将再次接通。请小心使用这个功能。

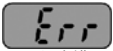
显示	保护功能	描述
	A 接口 (NO) 输入外部故障	如果一些多功能数字输入(I17 – I24)设定为 18 → 外部跳闸：A 接口(EtA)被激活，变频器将关闭输出。
	B 接口 (NC) 输入外部故障	如果一些多功能数字输入(I17 – I24)设定为 19 → 外部跳闸：B 接口(EtB)被激活，变频器将关闭输出。
	当参考频率丢失时的操作模式	When inverter operation is set using analogue input (0 – 10V or 0 – 20mA) or using communication net (RS485 option) and reference signal is lost, operation mode is done according to the method set in 'I62 → Stop mode after reference signal loss'. 当变频器操作被设定使用模拟输入(0 – 10V or 0 – 20mA)或者使用通信网络(RS485 选项)和参考信号丢失时，操作模式根据 'I62 → 参考信号丢失后的停止模式' 设定
	NTC 打开	NTC 被断开。不能使用输出相。

9.2 故障维修

显示 / 功能	导致原因	解决办法
 过电流	加速/减速时间对于负载惯性(GD ²)太短	增加加速/减速时间
	负载比变频器额定功率大	增加变频器额定功率
	变频器在电机自由运转时尝试启动。	当电机运行时，检查启动状态下正确的编程。设置适当的惯量值和设置正确的速度搜寻功能 备注：安全条件要求电机每个装置运行时都进行适当的启动。
	输出电流短路或者接地故障	检查输出配线。
	电机的机械制动运行地太快	检查机械制动的运行。
	因冷却风扇故障，电源电路部分过热。	检查冷却风扇。检验冷却风扇的有正确的电源供应和是否有存在异物。
	警告：当发生过电路故障时，必须在解决故障后，才能运行从而避免变频器内部的 IGBT 的损坏。	
 接地故障	变频器输出配线发生接地故障。	检查变频器输出配线。
	电机绝缘因为过热而遭损坏。	替换电机
 过载	负载大于变频器的额定功率	增加电机和变频器的额定功率
 过载跳闸	转矩提升比例太大。	减少转矩提升比例。

显示 / 功能	导致原因	解决办法
 变频器过热	冷却风扇被损坏或者有异物进入冷却系统	替换冷却风扇和/或者清除异物。
	冷却系统故障	检测阻塞冷却系统的异物。
	周围温度太高。	. 保持周围温度在低于 50 °C 或者检验变频器的容量。
 输出相缺失	输出磁开关接触不良	检查输出磁开关。
	输出配线故障	检查输出配线
 过电压	相比负载惯性(GD ²), 减速时间太短	增加减速时间。
	变频器输出的是再生负载	使用可选动态制动电阻
	线路电压太高	检查线路电压
 低电压	线路电压太低	检查线路电压
	负载大于线路容量 (焊接机械, 电机附有连接于商业线路的高启动电流)	增加线路额定功率。
	变频器输入端的磁开关接触不良。	替换磁开关。
 电子热保护	电机过热	减少负载重量和/或者操作任务。
	负载大于变频器额定容量。	使用高容量的变频器
	电子热保护范围(ETH)设定得太低。	设定 ETH 范围为合适数值。
	变频器额定功率选择不当。	选择正确的额定功率
	变频器长时间低速运行。	安装有外部电源供应的冷却风扇。

显示 / 功能	导致原因	解决办法
 冷却风扇故障	有异物阻塞通风槽。 变频器没有更换损坏的冷却风扇下，继续使用变频器。	检查通风槽，拿走异物。 更换冷却风扇
 外部故障 A 连接输入  外部故障 B 连接输入	终端设定为'18 → 外部跳闸：A 接口' 和/或者终端设定为'19 → 外部跳闸：B 接口'是 ON（接通）。	清除连接到端子的线路故障，这个端子是 A 和或者 B 连接输入的外部故障。
 当参考频率丢失时的操作方式	没有参考频率应用在 V1 和/或者 1 路输出中。	检查 V 配线和/或者 I 输入。检查参考频率的范围。
 远程键盘 通讯错误	变频器键盘单元和遥控键盘通讯出错	检查通讯线路和连接器的连接。

显示 / 功能	导致原因	解决办法
 参数保存错误	'EEP': 参数保存错误 'HWT': 变频器硬件故障 'Err': 通讯出错 'COM': 键盘出错	与 POWER ELECTRONICS 联系。
 变频器硬件故障		
 通讯出错		
 键盘出错		

9.3 维护

9.3.1 警告

- 进行检查与维护时，要确认电源处于断开状态。
- 确定在直流回路放电后保持正常运行。检查端子 P – N, 或者 P1 – N 低于 DC30V。变频器中主要电路的总线容量在关闭电源后仍然有可能被充电。
- 要想测量出正确的输出电压，必须使用滤波器或具有纠正功能的电压表。其他的电压表，包括数字电压表，由于驱动器的输出电压存在高频信号，所以可能显示的是不正确的值。

9.3.2 例行检查

- 确保安装场所的条件
- 确保变频器冷却系统的条件
- 检查不正常振动和噪音。
- 检查不正常的过热。

9.3.3 定期检查

- 检查螺丝和螺栓是否变松。这种情况下，拉紧或者更换它们。
- 检查是否因外界而造成生锈。这种情况下，更换受影响部分。
- 检查冷却风扇的旋转状态，电容器和与电磁接触器的链接情况。如果发生变形，要进行更换。

9.3.4 部件更换

SD250系列变频器由很多电子部件组成例如半导体。以后部件会因年久而受到损坏，因为它们的结构或者物质特性，导致变频器功能性减退。为了保养防护，这些部件必须定期更换。替换程序请按以下表格进行操作。LED和其他短寿的部件必须在定期维修时要更换。

部件	更换周期	描述
冷却风扇	3 年	更换（按需要）
主要线路中 DC 连接电容器	4 年	更换（按需要）
控制面板中的电解电容	4 年	更换（按需要）
继电器	-	更换（按需要）

10 RS485 通讯

10.1 介绍

变频器可以受PLC或者其他主模式的序列程序的控制和监控。

驱动器或者其他从属装置可以连接在一个RS485的网络中，从而受PLC或者电脑的控制。这样，在电脑中使用一个用户程序便可以设定和监控用户参数。

用户可以使用任何一种RS232/485的转换器来进行通讯，它的规格说明由厂家决定。

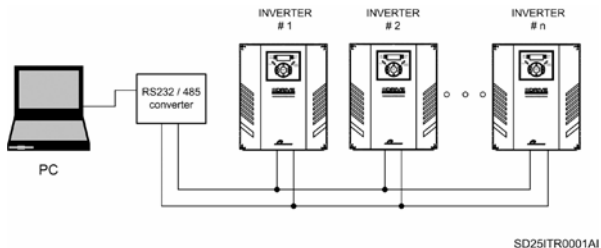


图10.1为系统在RS485网络中的结构

10.2 规格

总说明

通讯方法：	RS485.
转送形式：	总线方法，多支路链接系统
适用驱动器：	SD250.
转换器：	RS232 转换器
连接多部驱动器：	最多为 31
传输距离：	最大 1.200m (推荐在 700m 以内)

安装说明

推荐电缆：	0.75mm ² (18AWG), 屏蔽型，双绞线
安装：	仪器板中 TB1 连接器 S+ 和 S-端子
电源供应：	变频器电源的被绝缘电源供应

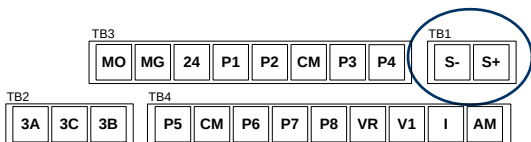
通讯说明

通讯速度	19200 / 9600 / 4800 / 2400 / 1200 bps. 可选
控制程序：	异步通讯系统
通讯系统：	半双向系统
数字系统	ASCII (8 bit)
停止位长度	2 位 (Modbus-RTU)
和数校验	2 位
奇偶校验检查	None.

10.3 安装

10.3.1 通信电缆连接

使用S+端子连接RS485高信号和S-端子连接低信号。



SD25DTC0005AE

图10.2为TB1控制面板的连接器

连接电缆后，设定以下参数：

参数	描述	设置	
drv	驱动器模式	3	RS485通讯
Frq	频率设定模式	7	RS485通讯
I60	在通讯网络中的从机号码	1 - 250	要是安装多于1台变频器，使用不同的号码。
I61	通讯网络中的传输速度	3	3: 9.600bps (出厂设定)
I62	参考信号丢失后的停止模式	0	Non stop (出厂设定)
I63	速度参考信号丢失的时间	1.0sec	(Factory setting). (出厂设定)
I59	选择通信协议	0	0: Modbus RTU

10.3.2 通信网络中变频器操作

在通讯网络中安装设备后，按照以下步骤操作连接在网络中的变频器。

- 检查电脑和变频器是否连接正确。
- 打开变频器，但不要连接负载，直到确定电脑和变频器通讯稳定。
- 开始运行电脑程序
- 验证电脑操作系统中变频器运行是否正常。
- 如果通讯运行不正常，请看'10.6 Faults solution'（故障解决方案）。

10.4 通讯协议 MODBUS-RTU

电脑或者其它装置可以为'master'（主机），变频器为'slave'（从属）。这种情况下，变频器从主机中回应Read / Write（读/写）命令。

维护功能代码

功能代码	描述
0x03	读取多个寄存器
0x04	读取输入寄存器
0x06	编写单个寄存器
0x10	编写多个寄存器

例外的代码

功能代码		描述
0x01		非法功能 当主机传送一个代码到不同的read / write 命令（看支援功能代码）。
0x02		非法数据地址 当参数地址不存在时。
0x03		非法数据数值 当在编写期间，数据是一个超出变频器参数范围数值时。
0x06		从属装置繁忙
用户决定	0x14	1. 不能编写（地址0x0004数值是0） 2. 在运行期间子读取不编程。

10.5 通讯录

10.5.1 共用地区

地址	参数	比列	单位	R/W	数据值
0x0000	变频器模式			R	A: SD250
0x0001	变频器容量			R	FFFF: 0.4kW 0000: 0.75kW 0002: 1.5kW 0003: 2.2kW 0004: 3.7kW 0005: 4.0kW 0006: 5.5kW 0007: 7.5kW
0x0002	变频器输入电压			R	0: 220Vac 1: 440Vac
0x0003	S/W版本			R	(Ex) 0x0100: Version 1.0 (Ex) 0x0101: Version 1.1
0x0004	参数锁定			R/W	0: 锁 (默认) 1: 不锁
0x0005	参考频率	0.01	Hz	R/W	Start. freq. to Max. freq.

地址	参数	比列	单位	R/W	数据值
0x0006	运行指令			R/W	Bit 0: 停止
					Bit 1: 正转
					Bit 2: 反转
				W	Bit 3: 故障复位
					Bit 4: 紧急停止
				-	Bit 5: Not used 不用
				R	Bit 6 – 7: 参考介绍 0: 端子 1: 键盘 2: 保存 3: 通讯
					Bit 8 – 14: 参考频率 0: DRV-00 1: 不用 2: 步频1 3: 步频2 4: 步频3 5: 步频4 6: 步频5 7: 步频6 8: 步频7
					Bit: 9: 上行速度
					Bit 10: 下行速度
					Bit 11: 上行/下行零速
					Bit 12: 模拟V0
					Bit 13: 模拟V1
					Bit 14: 模拟I
					Bit 15: V0 + I
					Bit 16: V1 + I
					Bit 17: 点动频率
					18: PID
					19: 通讯
					20 to 31: 保存
0x0007	加速时间	0.1	sec	R/W	
0x0008	减速时间	0.1	sec	R/W	
0x0009	输出电流	0.1	A	R	
0x000A	输出频率	0.01	Hz	R	
0x000B	输出电压	0.1	V	R	
0x000C	DC Link 电压	0.1	V	R	
0x000D	输出功率	0.1	kW	R	

地址	参数	比列	单位	R/W	数据值
0x000E	变频器状态			R	Bit 0: 停止
					Bit 1: 正转
					Bit 2: 反转
					Bit 3: 故障
					Bit 4: 加速
					Bit 5: 减速
					Bit 6: 稳定状态
					Bit 7: DC制动
					Bit 8: 停止
					Bit 9: 不同
					Bit 10: 制动打开
					Bit 11: 正转指令
					Bit 12: 反转指令
					Bit 13: REM R/S
0x000F	故障信息			R	Bit 14: REM Freq.
					Bit 0: OCT
					Bit 1: OVT
					Bit 2: EXT-A
					Bit 3: EST (BX)
					Bit 4: COL
					Bit 5: GFT
					Bit 6: OHT
					Bit 7: ETH
					Bit 8: OLT
					Bit 9: HW-Diag
					Bit 10: EXT-B
					Bit 11: EEP
					Bit 12: FAN
					Bit 13: PO
0x0010	输入端子状态			R	Bit 14: IOLT
					Bit 15: LVT
					Bit 0: P1
					Bit 1: P2
					Bit 2: P3
					Bit 3: P4
					Bit 4: P5
					Bit 5: P6
					Bit 6: P7
					Bit 7: P8

地址	参数	比列	单位	R/W	数据值
0x0011	输出端子状态			R	Bit 0: 不用
					Bit 1: 不用
					Bit 2: 不用
					Bit 3: 不用
					Bit 4: MO
					Bit 5: 不用
					Bit 6: 不用
0x0012	V1	0 a 3FF		R	数值对应0V – +10V
0x0013	V2	0 a 3FF		R	当设定频率模式为2时，数值相应0V – +10V
0x0014	I	0 a 3FF		R	数值对应0 – 20mA
0x0015	RPM			R	输出速度
0x001A	显示装置			R	不用
0x001B	电极号码			R	不用
0x001C	自定义版本			R	不用
0x001D	跳闸信息			R	Bit 0: COM (I/O board reset)
					Bit 1 – 15: 不用

备注:

1. 通信Run / Stop指令(address 0x0006)
当由0至1改变它们所有状态，所有bits（位）被激活。例如如果因为在运行中的故障导致驱动器跳闸，驱动区在故障重设后不能起动，直到再次给出起动指令。
2. 地址0x0005 和 0x0006
3. 以上小时的地址数值将在驱动器关闭后被删去。它们只会在驱动器开启动时保留它们的数值。

10.5.2 驱动组 (DRV)

地址		参数	描述	默认值	范围	
16 bit	10 bit				最大	最小
A100	41216	D00 (0.00)	参考频率	0	Max. Freq.	0
A101	41217	D01 (ACC)	加速时间	50	60000	0
A102	41218	D02 (dEC)	减速时间	100	60000	0
A103	41219	D03 (drv)	驱动模式	1	3	0
A104	41220	D04 (Frg)	频率设定模式	0	7	0
A105	41221	D05 (REF)	PID参考	0	1	0
A106	41222	D06 (FBK)	PID反馈	0	1	0
A107	41223	D07 (St1)	多步频率1	1000	Max. Freq.	0
A108	41224	D08 (St2)	多步频率2	2000	Max. Freq.	0
A109	41225	D09 (St3)	多步频率3	3000	Max. Freq.	0
A10A	41226	D10 (CUr)	输出电流	0	1	0
A10B	41227	D11 (rPM)	电机RPM	0	1800	0
A10C	41228	D12 (dCL)	变频器DC Link电压	0	65535	0
A10D	41229	D13 (vOL)	用户显示选择	0	1	0
A10E	41230	D14 (nOn)	故障显示	0	1	0
A10F	41231	D15 (drC)	电机转向选择	0	1	0
A110	41232	D16 (drv2)	驱动模式2	1	2	0
A111	41233	D17 (Frg2)	频率设定模式2	0	6	0
A112	41234	D18 (Frg3)	频率设定模式3	0	7	0

10.5.3 功能 1 组 (F)

地址		参数	描述	默认值 最大	范围	
10 bit	10 bit				最小	最小
A201	41473	F1	电机转向防止	0	2	0
A202	41474	F2	加速模式	0	1	0
A203	41475	F3	减速模式	0	1	0
A204	41476	F4	停止模式	0	2	0
A208	41480	F8	DC制动起动频率	500	6000	Start. Freq.
A209	41481	F9	DC应用电流延迟时间	10	6000	0
A20A	41482	F10	DC制动的DC电流范围	50	200	0
A20B	41483	F11	DC电流运行时间	10	600	0
A20C	41484	F12	起动前DC电流范围	50	200	0
A20D	41485	F13	起动前DC电流实施时间	0	600	0
A20E	41486	F14	磁化电机时间	10	600	0
A214	41492	F20	点动频率	1000	Max. Freq.	0
A215	41493	F21	最大频率	500	Max. Freq.	4000
A216	41494	F22	基本频率	6000	Max. Freq.	3000
A217	41495	F23	起动频率	50	1000	0
A218	41496	F24	频率限制选择	0	1	0
A219	41497	F25	高频极限	6000	Max. Freq.	0
A21A	41498	F26	低频极限	50	High limit	Start freq.
A21B	41499	F27	转矩提升选择	0	1	0
A21C	41500	F28	正向转矩提升	20	150	0
A21D	41501	F29	反向转矩提升	20	150	0
A21E	41502	F30	V/F模式	0	2	0

地址		参数	描述	默认值 最大	范围	
10 bit	10 bit				最小	最大
A21F	41503	F31	用户 V/F 频率1	1250	Max. Freq.	0
A220	41504	F32	用户 V/F 电压1	25	100	0
A221	41505	F33	用户 V/F 频率2	2500	Max. Freq.	0
A222	41506	F34	用户 V/F 电压2	500	100	0
A223	41507	F35	用户 V/F 频率3	3750	Max. Freq.	0
A224	41508	F36	用户 V/F 电压3	75	100	0
A225	41509	F37	用户 V/F 频率4	5000	Max. Freq.	0
A226	41510	F38	用户 V/F 电压4	100	100	0
A227	41511	F39	输出电压设定	1000	1100	400
A228	41512	F40	能源节省范围	0	30	0
A232	41522	F50	电子热保护	1	1	0
A233	41523	F51	1分钟内电子热保护范围	150	200	F52
A234	41524	F52	持续电子热保护范围	100	F51	50
A235	41525	F53	电机冷却模式	0	1	0
A236	41526	F54	过载警告范围	150	150	30
A237	41527	F55	过载警告时间	100	300	0
A238	41528	F56	过载跳闸选择	1	1	0
A239	41529	F57	过载跳闸范围	180	200	30
A23A	41530	F58	过载跳闸时间	600	600	0
A23B	41531	F59	堵转保护模式	0	7	0
A23C	41532	F60	堵转保护范围	150	150	30
A23F	41535	F63	上/下保存	0	1	0
A240	41536	F64	显示参考值	0	Max. Freq.	0

10.5.4 功能 2 组 (H)

地址		参数	描述	默认值 最大	范围	
10 bit	10 bit				最小	最小
A300	41728	H0	参数跃变	1	100	0
A301	41729	H1	历史故障记录1	0	1	0
A302	41730	H2	历史故障记录2	0	1	0
A303	41731	H3	历史故障记录3	0	1	0
A304	41732	H4	历史故障记录4	0	1	0
A305	41733	H5	历史故障记录5	0	1	0
A306	41734	H6	复位故障历史记录	0	1	0
A307	41735	H7	停顿频率	500	Max. Freq.	Start freq.
A308	41736	H8	停顿时间	0	100	0
A30A	41738	H10	共振频率选择	0	1	0
A30B	41739	H11	低共振频率范围1	1000	H12	Start freq.
A30C	41740	H12	高共振频率范围1	1500	Max. Freq.	H11
A30D	41741	H13	低共振频率范围2	2000	H14	Start freq.
A30E	41742	H14	高共振频率范围2	2500	Max. Freq.	H13
A30F	41743	H15	低共振频率范围3	3000	H16	Start freq.
A310	41744	H16	高共振频率范围3	3500	Max. Freq.	H15
A311	41745	H17	S曲线起动	40	100	1
A312	41746	H18	S曲线结束	40	100	1
A313	41747	H19	输入/输出相缺失保护选择	0	3	0
A314	41748	H20	电源故障后重启	0	1	0
A315	41749	H21	故障复位后重启	0	1	0
A316	41750	H22	速度搜寻功能	0	15	0
A317	41751	H23	速度搜寻电流范围	100	200	80
A318	41752	H24	速度搜寻P增益	100	9999	0
A319	41753	H25	速度搜寻I增益	1000	9999	0

地址		参数	描述	默认值 最大	范围	
10 bit	10 bit				最小	最大
A31A	41754	H26	尝试自动故障复位 (自动重设)	0	10	0
A31B	41755	H27	两个自动故障复位 间的时间	10	600	0
A31E	41758	H30	电机功率设定	7	7	0
A31F	41759	H31	电机级数选择	4	12	2
A320	41760	H32	额定转差频率	233	1000	0
A321	41761	H33	电机额定电流	263	500	10
A322	41762	H34	没有负载电机电流	110	200	1
A324	41764	H36	电机效率	87	100	50
A325	41765	H37	负载惯性等级	0	2	0
A327	41767	H39	设置载波频率	30	150	10
A328	41768	H40	控制模式选择	0	3	0
A329	41769	H41	电机参数自动调谐	0	1	0
A32A	41770	H42	定子电阻 (Rs)	2500	14000	0
A32C	41772	H44	漏感	2600	30000	0
A32D	41773	H45	无传感器P增益	1000	32767	0
A32E	41774	H46	无传感器I增益	10	32767	0
A332	41778	H50	PID反馈设定	0	1	0
A333	41779	H51	PID模式的 P增益	3000	9999	0
A334	41780	H52	PID模式的I增益	100	3200	10
A335	41781	H53	PID模式的D增益	0	3000	0
A336	41782	H54	PID模式的F增益	0	9999	0
A337	41783	H55	PID模式中的输出频 率的高极限	6000	Max. Freq.	Start freq.
A338	41784	H56	PID模式中的输出频 率的低极限	50	Max. Freq.	0

地址		参数	描述	默认值 最大	范围	
10 bit	10 bit				最小	最大
A33F	41791	H63	睡眠延迟时间	60	999	0
A340	41792	H64	睡眠频率	0	Max. Freq.	0
A341	41793	H65	睡眠模式中的唤醒水平	20	500	0
A345	41797	H69	改变加速/减速的频率	0	Max. Freq.	0
A346	41798	H70	加速/减速的参考频率	0	1	0
A347	41799	H71	加速/减速时间比例	1	2	0
A348	41800	H72	上电显示	0	13	0
A349	41801	H73	用户屏幕的选择	0	2	0
A34A	41802	H74	电机rpm的增益显示	100	1000	1
A34B	41803	H75	动力制动电阻的运转比率限制选择	1	1	0
A34C	41804	H76	动力制动电阻的运转比率	10	30	0
A34D	41805	H77	冷却风扇控制	0	1	0
A34E	41806	H78	冷却风扇故障时操作模式选择	0	1	0
A34F	41807	H79	软件版本	See manual	100	0
A351	41809	H81	第二电机加速时间	50	60000	0
A352	41810	H82	第二电机减速时间	100	60000	0
A353	41811	H83	第二电机的基本频率	6000	Max. Freq.	3000
A354	41812	H84	第二电机的V/F模式	0	2	0
A355	41813	H85	第二电机的正向转矩提升	50	150	0

地址		参数	描述	默认值 最大	范围	
10 bit	10 bit				最小	最大
A356	41814	H86	第二电机的反向转矩提升	50	150	0
A357	41815	H87	第二电机的防止堵转水平	150	150	30
A358	41816	H88	第二电机1分钟内电子热保护。	150	200	H89
A359	41817	H89	第二电机持续电子热保护。	100	H88	50
A35A	41818	H90	第二电机的额定电流	263	500	10
A35B	41819	H91	读取参数	0	1	0
A35C	41820	H92	编写参数	0	1	0
A35D	41821	H93	初始化参数	0	5	0
A35E	41822	H94	密码登记	0	65535	0
A35F	41823	H95	参数锁定	0	65535	0

10.5.5 I/O 组 (I)

地址		参数	描述	默认值 最大	范围	
10 bit	10 bit				最小	最大
A402	41986	I2	NV输入的最小电压	0	1000	0
A403	41987	I3	NV输入最少电压时的 最少频率	0	Max. Freq.	0
A404	41988	I4	NV输入最大频率	1000	1000	0
A405	41989	I5	输入最少电压时的最大 频率	6000	Max. Freq.	0
A406	41990	I6	V1输入的模拟电压的 滤波时间常数	10	9999	0
A407	41991	I7	V1输入的最小电压	0	1000	0
A408	41992	I8	V1输入最小电压时的 最小频率	0	Max. Freq.	0
A409	41993	I9	V1输入的最大频率	1000	1000	0
A40A	41994	I10	V1输入最大电压时的 最大频率	6000	Max. Freq.	0
A40B	41995	I11	I输入的模拟电流的滤 波时间常数	10	9999	0
A40C	41996	I12	I输入的最小电流	400	2000	0
A40D	41997	I13	I输入最小电流时的最 小频率。	0	Max. Freq.	0
A40E	41998	I14	I输入的最大电流	2000	2000	0
A40F	41999	I15	I输入在最大电流时的 最大频率。	6000	Max. Freq.	0
A410	42000	I16	参考模拟输入的信号 丢失标准	0	2	0
A411	42001	I17	多功能数字输入P1的 配置	0	27	0
A412	42002	I18	多功能数字输入P2的 配置	1	27	0
A413	42003	I19	多功能数字输入P3的 配置	2	27	0
A414	42004	I20	多功能数字输入P4的 配置	3	27	0
A415	42005	I21	多功能数字输入P5的 配置	4	27	0

地址		参数	描述	默认值 最大	范围	
10 bit	10 bit				最小	最大
A416	42006	I22	多功能数字输入P6的配置	5	27	0
A417	42007	I23	多功能数字输入P7的配置	6	27	0
A418	42008	I24	多功能数字输入P8的配置	7	27	0
A419	42009	I25	输入端子状态	0	255	0
A41A	42010	I26	输出端子状态	0	3	0
A41B	42011	I27	数字输入的滤波时间常数	15	50	2
A41E	42014	I30	多步频率4	3000	Max. Freq.	0
A41F	42015	I31	多步频率5	2500	Max. Freq.	0
A420	42016	I32	多步频率6	2000	Max. Freq.	0
A421	42017	I33	多步频率7	1500	Max. Freq.	0
A422	42018	I34	多段加速时间1	30	60000	0
A423	42019	I35	多段减速时间1	30	60000	0
A424	42020	I36	多段加速时间2	40	60000	0
A425	42021	I37	多段减速时间2	40	60000	0
A426	42022	I38	多段加速时间3	50	60000	0
A427	42023	I39	多段减速时间3	50	60000	0
A428	42024	I40	多段加速时间4	60	60000	0
A429	42025	I41	多段减速时间4	60	60000	0
A42A	42026	I42	多段加速时间5	70	60000	0
A42B	42027	I43	多段减速时间5	70	60000	0
A42C	42028	I44	多段加速时间6	80	60000	0
A42D	42029	I45	多段减速时间6	80	60000	0
A42E	42030	I46	多段加速时间7	90	60000	0
A42F	42031	I47	多段减速时间7	90	60000	0
A432	42034	I50	模拟输出模式	0	3	0
A433	42035	I51	模拟输出设定	100	200	10
A434	42036	I52	频率探测水平	3000	Max. Freq.	0
A435	42037	I53	频率探测带宽	1000	Max. Freq.	0
A436	42038	I54	多功能输出 (MO) 配置	12	18	0
A437	42039	I55	多功能继电器(30A, B, C)配置	17	18	0
A438	42040	I56	故障继电器配置	2	7	0

地址		参数	描述	默认值 最大	范围	
10 bit	10 bit				最小	最大
A439	42041	I57	当通讯出现错误时,故障继电器输出配置	0	3	0
A43B	42043	I59	通讯协议的选择	0	1	0
A43C	42044	I60	通讯网络中从机号码	1	250	1
A43D	42045	I61	通讯网络中传输速度	3	4	0
A43E	42046	I62	参考信号丢失后的停止模式	0	2	0
A43F	42047	I63	决定速度参考信号丢失的时间。	10	1200	1
A440	42048	I64	通讯时间设定	5	100	2
A441	42049	I65	奇偶/停止位设定	0	3	0
A442	42050	I66	读取电子寄存器1	5	42239	0
A443	42051	I67	读取电子寄存器2	6	42239	0
A444	42052	I68	读取电子寄存器3	7	42239	0
A445	42053	I69	读取电子寄存器4	8	42239	0
A446	42054	I70	读取电子寄存器5	9	42239	0
A447	42055	I71	读取电子寄存器6	10	42239	0
A448	42056	I72	读取电子寄存器7	11	42239	0
A449	42057	I73	读取电子寄存器8	12	42239	0
A44A	42058	I74	编写电子寄存器1	5	42239	0
A44B	42059	I75	编写电子寄存器2	6	42239	0
A44C	42060	I76	编写电子寄存器3	7	42239	0
A44D	42061	I77	编写电子寄存器4	8	42239	0
A44E	42062	I78	编写电子寄存器5	9	42239	0

地址		参数	描述	默认值 最大	范围	
10 bit	10 bit				最小	最大
A44F	42063	I79	编写电子寄存器6	10	42239	0
A450	42064	I80	编写电子寄存器7	11	42239	0
A451	42065	I81	编写电子寄存器8	12	42239	0
A452	42066	I82	火灾模式频率	5000	Max. Freq.	0
A453	42067	I83	PID反馈的最小比例 因素	0	1000	0
A454	42068	I84	PID反馈的最大比例 因素	1000	1000	0
A455	42069	I85	多功能输出的连接 类型A或者B	0	1	0
A456	42070	I86	多功能输出打开延 迟时间	0	100	0
A457	42071	I87	多功能输出关闭延 迟时间	0	100	0
A458	42072	I88	多功能继电器打开 延迟时间	0	100	0
A459	42073	I89	多继电器出的关闭 延迟时间	0	100	0
A45A	42074	I90	火灾模式	0	1	0

10.6 故障解决办法

检查要点	纠正办法
变频器有没有电力供应？	给变频器提供电力
变频器和电脑间连接是否正确？	请 查阅用户手册。
变频器和通讯板卡连接是否正确？	检查配线（请看'10.3 Installation'）
从用户程序中选择通讯口是否正确？	检验被选的通讯口，确保与用于通讯端口相同。
主机是否轮流测试？	检验主机轮流测试变频器
电脑和变频器的波特率是否正确设定？	依照 10.3 Installation'设定正确数值。
用户程序的数据模式是否正确？	修改用户程序。

11 选件

11.1 制动电阻器

参考	输入电压(V)	变频器容量(kW)	100%制动		150%制动	
			Ω	W*	Ω	W*
SD25203	200	0,4	400	50	300	100
SD25205		0,75	200	100	150	150
SD25208		1,5	100	200	60	300
SD25212		2,2	60	300	50	400
SD25217		4	40	500	33	600
SD25224		5,5	30	700	20	800
SD25232		7,5	20	1000	15	1200
SD25301	400	0,4	1800	50	1200	100
SD25302		0,75	900	100	600	150
SD25304		1,5	450	200	300	300
SD25306		2,2	300	300	200	400
SD25309		4	200	500	130	600
SD25312		5,5	120	700	85	1000
SD25316		7,5	90	1000	60	1200

备注：在表格中出现制动电阻的数值为推荐的最小数值。要进行用户化计算和针对你所应用领域，请咨询 Power Electronics。

*功率是根据 15 秒间，连续制动下能负载的 5%。

11.2 导管分线匣

11.2.1 以下表格显示每个变频器相对应分线匣的模式。

分线匣	变频器规格	I变频器
MODEL 1	1	SD25203
		SD25205
		SD25301
		SD25302
MODEL 2	2	SD25208
		SD25304
MODEL 3	3	SD25212
		SD25217
		SD25306
		SD25309
MODEL 4	4	SD25224
		SD25232
		SD25312
		SD25316

11.2.2 导管分线匣模式 1 尺寸

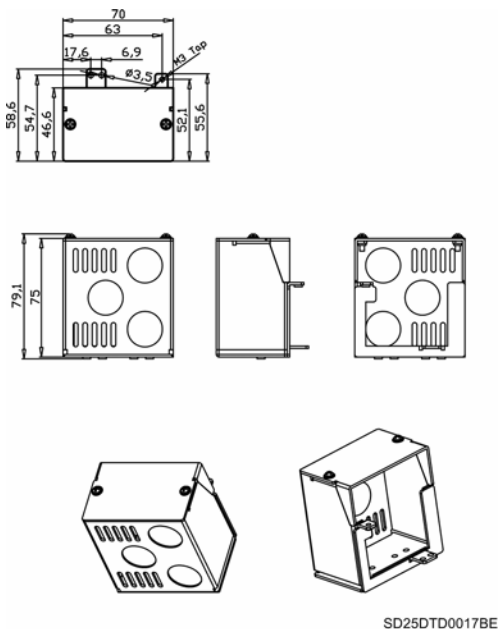
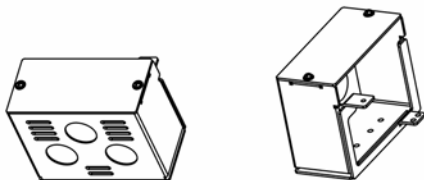
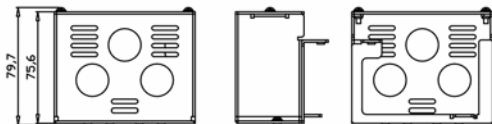
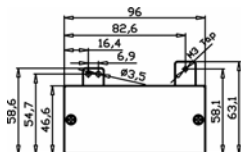


图11.1为导管分线匣模式1

11.2.3 导管分线匣模式 2 尺寸



SD25DTD0018BE

图11.2为导管分线匣模式2

11.2.4 导管分线匣模式 3 尺寸

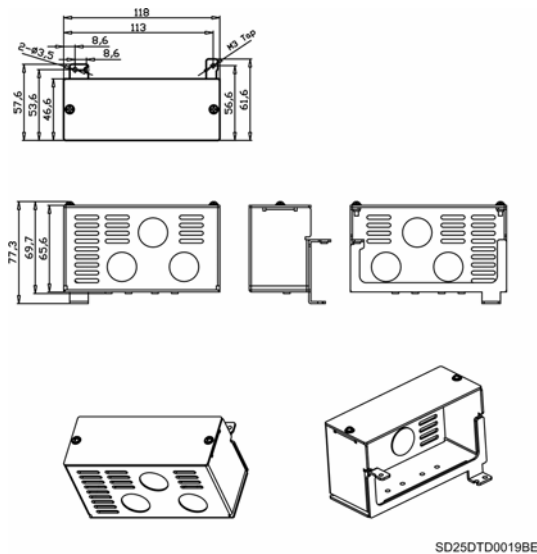


图11.3为导管分线匣模式3

11.2.5 导管分线匣模式 4 尺寸

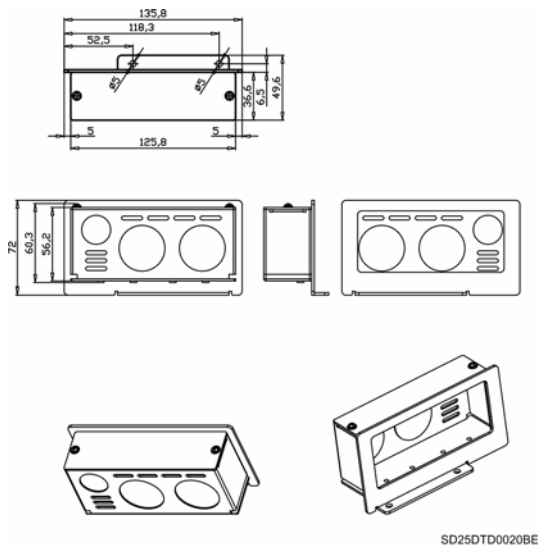


图11.4为导管分线匣模式4

11.2.6 安装：导管分线匣模式 4 尺寸

模式1到模式3的导管分线匣的安装

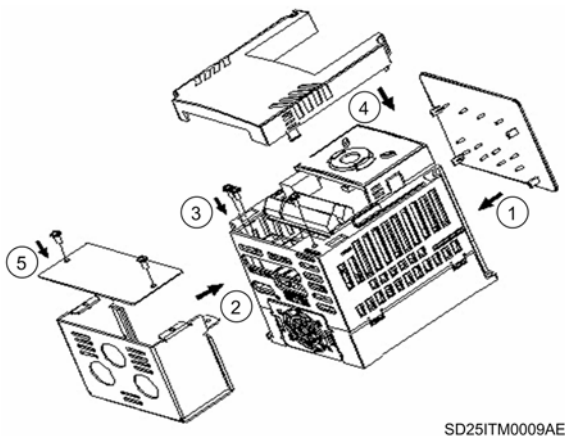


图11.5为模式1到模式3的导管分线匣的安装

导管分线匣模式4的安装

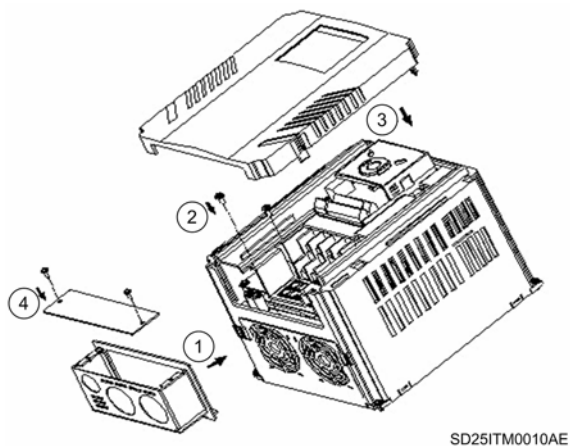
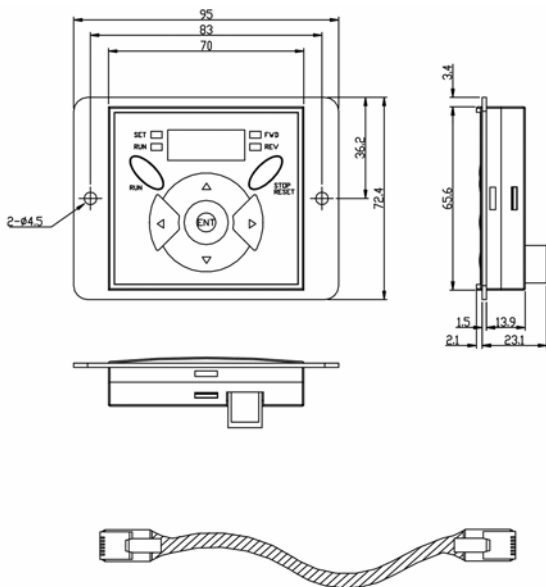


图11.6为导管分线匣模式4的安装

11.3 远程键盘/显示装置

参考	描述
SD25CF1	遥控键盘/显示装置+5米远距电缆



SD25DTD0021AE

图11.7为遥控键盘/显示装置和远距电缆

11.3.1 安装

- 1) 取下上盖板，取走键盘侧的小孔上的盖子/显示装置结合到连接远距电缆的设备中。

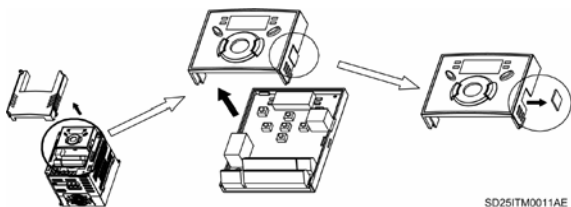
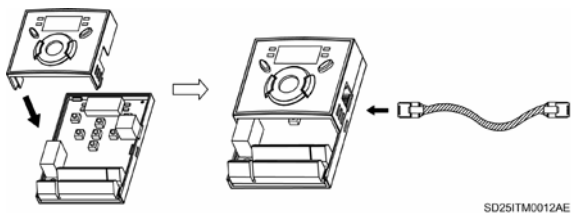


图11.8为遥控键盘和显示装置的安装步骤1

- 2) 按照以下所示来连接远距电缆和把上板盖放回原处。



11.9为遥控键盘和显示装置的安装步骤2

- 3) 把另外一边连接到遥控键盘/显示装置

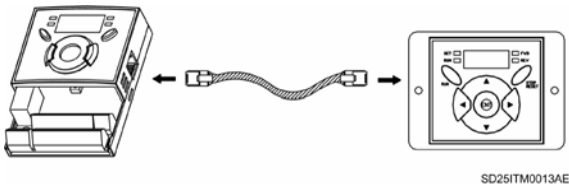


图11.10为遥控键盘的装置的安装步骤3

使用防范

- 不能进行参数读取直到从起初远程装置内存被清空开始施行参数编写。
- 不要使用与鹏诺电气所提供的不相同的远程电缆。
- 如果远程装置所显示为“----”检查远程电缆连接

12 一般使用配置

警告：以下指示是基于所有参数为出厂设定值。如果参数值被修改，出来结果将会有不同。这种情况下，初始化所有参数为设定参数并且按照以下指示进行操作

12.1 端子上启动/停止和电位计速度给定

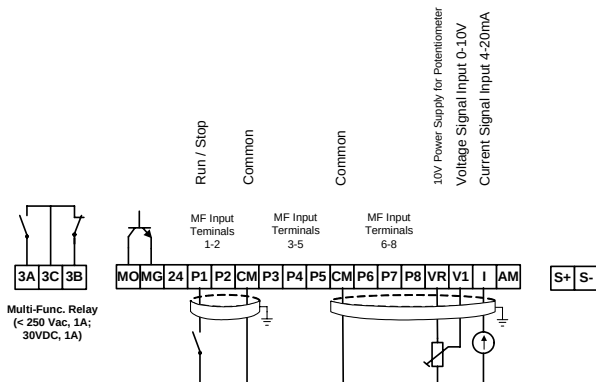
12.1.1 参数配置

参数	默认值	描述	设定值
0.00	0.00Hz	参考频率	50.00Hz
ACC	5.0 sec	加速时间	10.0 sec
dEC	10.0 sec	减速时间	10.0 sec
drv	1	驱动模式	1: FX-正转或者 RX-反转端子运行/停止
frq	0	频率设定模式	0: 键盘 3: V1 (电位计, VR, V1 和 CM 端子) 4: I (模拟电流输入, CM 和 I 端子)
F4	0	停止模式	0: 减速至停止 1: DC 制动到停止 2: 自由运行到停止
F21	50.00Hz	最大频率	50.00Hz
F22	50.00Hz	基本频率	50.00Hz

参数	默认值	描述	设定值								
F23	0.50Hz	起动频率	0.10Hz（起动时最小速度）								
F24	0	频率限制选择	0: NO（极限通过最大频率和起动频率设定） 1: YES（极限通过高或者底频率限制设定）								
F25	50.00Hz	高频限制	50.00Hz								
F26	0.50Hz	底频率限制	0.00Hz								
F27	0	转矩提升选择	0:手动转矩提升（可设 2 台电机分开转动），‘F28 → 转矩正转方向提升，‘F29 → 转矩反转方向提升 1:自动转矩提升。变频器自动根据电机参数计算转矩提升。								
H20	0	在电源故障后重启	0: NO(在电源故障后不能重启) 1: YES（在电源故障后可重启）								
H21	0	在故障重设后重启	0: NO 1: YES								
H30	*	电机功率设定	<table><tr><td>0.2</td><td>0.2kW</td></tr><tr><td>"</td><td>"</td></tr><tr><td>5.5</td><td>5.5kW</td></tr><tr><td>7.5</td><td>7.5kW</td></tr></table>	0.2	0.2kW	"	"	5.5	5.5kW	7.5	7.5kW
0.2	0.2kW										
"	"										
5.5	5.5kW										
7.5	7.5kW										
H33	*	电机额定电流	? A（参看电机铭牌）								
H39	3kHz	载波频率设定	5kHz								
H79	EU 1.x	软件版本	-								
H93	0	参数初始化	1:所有参数组初始化为出厂设定值（只根据要求）								

参数	默认值	描述	设定值
I6	10	V1 输入模拟电压的滤波器时间常数	10ms (模拟电压输入的滤波器)
I7	0V	V1 输入的最小电压	0.00V (设定 V1 输入的最小电压)
I8	0.00	V1 输入在最小电压时的最小频率	0.00Hz (V1 输入在最小电压时从最小输出频率)
I9	10V	V1 输入的最大电压	10.0V (设定 V1 输入的最大电压)
I10	50.00Hz	V1 输入在最大电压时的最大频率	50.00Hz (V1 输入在最小电压时的最大输出频率)
I11	10ms	I 输入模拟电流的滤波器时间	10ms (滤波器的模拟电流出入)
I12	4.00mA	I 输入的最小电流	4.00mA (设定 I 输入最小电流)
I13	0.00Hz	I 输入在最小电压时的最小频率	0.00Hz (I 输入在最小电流时的最小输出频率)
I14	20.00mA	I 输入的最大电流	20.00mA (I 输入的最大电流设定)
I15	50.00Hz	I 输入在最大电压时的最大频率	50.00Hz (I 输入在最大电流时的最大频率)

12.1.2 连接图



SD25DTC0006AI

图12.1为电位器设定端子和速度起动/停止指令

12.2 操作面板启动/停止和电位器速度给定

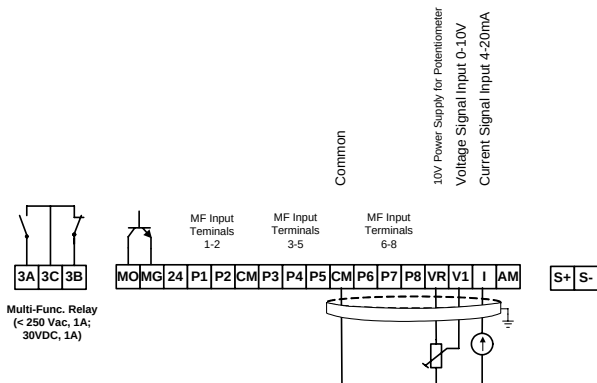
12.2.1 参数配置

参数	默认值	描述	设定值
0.00	0.00Hz	参考频率	50.00Hz
ACC	5.0 sec	加速时间	10.0 sec
dEC	10.0 sec	减速时间	10.0 sec
drv	1	驱动模式	0: 用键盘设定 ((RUN/STOP 键))
frq	0	频率设定模式	0: 键盘 3: V1 (电位器, VR, V1 和 CM 端子) 4: I (模拟电流输入, CM 和 I 端子)
F4	0	停止模式	0: 减速至停止 1: DC 制动至停止 2: 自由运行至停止
F21	50.00Hz	最大频率	50.00Hz
F22	50.00Hz	基本频率	50.00Hz
F23	0.50Hz	起动频率	0.10Hz (起动时最小速度)
F24	0	频率极限选择	0: NO (通过最大频率和开始频率确定极限) 1: YES (通过高频和低频的极限来设定极限)
F25	50.00Hz	高频极限	50.00Hz
F26	0.50Hz	低频极限	0.00Hz
F27	0	转矩提升选择	0: 手动转矩提升 (分开设定两个电机转向) 'F28 → 正向转矩提升' 和 'F29 → 反向转矩提升'。 1: 自动转矩提升。变频器通过电机参数来自动计算转矩提升。

参数	默认值	描述	设定值								
H20	0	电源故障后重设	0: NO 电源故障后不重设 1: YES 电源故障后重设								
H21	0	故障重设后重启	0: NO 1: YES								
H30	*	电机功率设定	<table><tr><td>0.2</td><td>0.2kW</td></tr><tr><td>"</td><td>"</td></tr><tr><td>5.5</td><td>5.5kW</td></tr><tr><td>7.5</td><td>7.5kW</td></tr></table>	0.2	0.2kW	"	"	5.5	5.5kW	7.5	7.5kW
0.2	0.2kW										
"	"										
5.5	5.5kW										
7.5	7.5kW										
H33	*	电机额定电流	?A 参考电机铭牌								
H39	3kHz	载波频率设定	5kHz								
H79	EU 1.x	软件版本	-								
H93	0	参数初始化	1:所有参数组初始化位出厂设定值（只根据需求）								
I6	10	V1 输入模拟电压的滤波时间常数	10ms 模拟电压输入滤波器								
I7	0V	V1 输入的最少电压	0.00V (Setting of minimum voltage V1 input). V1 在最小电压时的输入设定								
I8	0.00	V1 输入在最小电压时的最小频率	0.00Hz V1 输入在最小电压时的最小输出频率								
I9	10V	V1 输入的最大电压	10.0V (setting of maximum voltage V1 input). V1 输入在最大电压时的设定								
I10	50.00Hz	V1 输入在最大电压时的最大频率	50.00Hz V1 输入在最小电压时的最大输出频率								

参数	默认值	描述	设定值
I11	10ms	I 输入的模拟电流的滤波时间常数	10ms 模拟电流输入滤波器
I12	4.00mA	I 输入最小电流	4.00mA. I 输入最小电流设定
I13	0.00Hz	I 输入在最小电压时的最小频率	0.00Hz I 输入在最小电流时的最小输出频率
I14	20.00mA	I 输入的最大电流	20.00mA (I 输入最大电流)
I15	50.00Hz	I 输入在最大电压时的最大频率	50.00Hz I 输入在最大电流时的最大输出频率

12.2.2 接线图



SD25DTC0007AI

端子I/CM

4 – 20mA模拟输入

端子VR/V1/CM

0 – 10V模拟输入

图12.2为通过键盘设定起动/停止指令和电位器设定速度

12.3 用 P6,P7 和 P8 进行多段度指令（多步频率）控制

12.3.1 参数配置

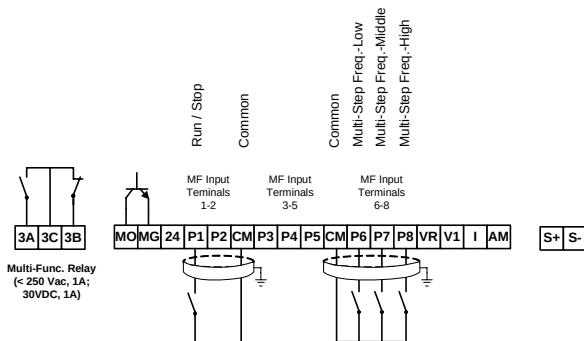
参数	默认值	描述	设定值
0.00	0.00Hz	参考频率	50.00Hz (multi-speed 0).
ACC	5.0 sec	加速时间	10.0 sec
dEC	10.0 sec	减速时间	10.0 sec
drv	1	驱动模式	0: 通过键盘设定 ((RUN/STOP 键) 1: FX-正转或者 RX-反转端子的运行/停止
frq	0	频率设定模式	0: 键盘
st1	10.00Hz	多步频率 1	30.00Hz (多段度 1)
st2	20.00Hz	多步频率 2	35.00Hz (多段度 2)
st3	30.00Hz	多步频率 3	40.00Hz (多段度 3)
F21	50.00Hz	最大频率	50.00Hz
F22	50.00Hz	基本频率	50.00Hz
F23	0.50Hz	起动频率	0.10Hz (起动时最小速度)
F24	0	频率极限选择	0: NO (通过最大频率和起动频率来设置极限) 1: YES (通过高频和低频的极限来设置极限)
F25	50.00Hz	高频极限	50.00Hz

参数	默认值	描述	设定值								
F26	0.50Hz	低频极限	0.00Hz								
F27	0	转矩提升选择	0: 手动转矩提升（可设 2 台电机分开转动），‘F28 → 转矩正转方向提升，‘F29 → 转矩反转方向提升 1: 自动转矩提升。变频器制动基于电机参数计算转矩提升。								
H30	*	电机功率	<table><tr><td>0.2</td><td>0.2kW</td></tr><tr><td>“</td><td>“</td></tr><tr><td>5.5</td><td>5.5kW</td></tr><tr><td>7.5</td><td>7.5kW</td></tr></table>	0.2	0.2kW	“	“	5.5	5.5kW	7.5	7.5kW
0.2	0.2kW										
“	“										
5.5	5.5kW										
7.5	7.5kW										
H33	*	电机额定电流	?A（参看电机铭牌）								
H39	3kHz	设定载波频率	5kHz								
I22	5	多功能数字输入 P6 配置	5: 低速								
I23	6	多功能数字输入 P7 配置	6: 中速								
I24	7	多功能数字输入 P8 配置	7: 高速								
I30	30.00Hz	多步频率 4	45.00Hz（步段速 4）								
I31	25.00Hz	多步频率 5	50.00Hz（步段速 5）								
I32	20.00Hz	多步频率 6	47.00Hz（步段速 6）								
I33	15.00Hz	多步频率 7	42.00Hz（步段速 7）								

根据P6,P7和P8所示的输入端状态，我们可以选择不同的编程频率：

编程频率	参数	高速 (P8)	中速 (P7)	低速 (P6)
50.00Hz	0.00	0	0	0
30.00Hz	st1	0	0	1
35.00Hz	st2	0	1	0
40.00Hz	st3	0	1	1
45.00Hz	l30	1	0	0
50.00Hz	l31	1	0	1
47.00Hz	l32	1	1	0
42.00Hz	l33	1	1	1

12.3.2 接线图



SD25DTC0008AI

图12.3 P6, P7和P8端子进行多步速

12.4 恒压控制和在 0 流量时自动停止。通过键盘设定频率指令

12.4.1 参数配置

参数	默认值	描述	设定值
0.00	0.00Hz	参考频率	20.00Hz (压力指令, $20\text{Hz} * 2 = 40\%$ 传感器范围)
ACC	5.0 sec	加速时间	10.0 sec
dEC	10.0 sec	减速时间	10.0 sec
drv	1	驱动模式	0: 通过键盘设定 (RUN/STOP 键) 1: 通过端子 FX-正向或者 RX-反向进行运行/停止。
frq	0	频率设定模式	0: 键盘
REF	10.00Hz	PID 参考值	40.00Hz (显示传感器范围的参考值为%)
FBK	20.00Hz	PID 反馈	...Hz (显示传感器范围的反馈)
F21	50.00Hz	最大频率	50.00Hz
F22	50.00Hz	基本频率	50.00Hz
F23	0.50Hz	起动频率	0.10Hz (起动时最小速度)
F24	0	频率限制选择	0: NO (根据最大频率和起动频率设定极限) 1: YES (根据高频和低频的极限来设定极限)
F25	50.00Hz	高频极限	50.00Hz
F26	0.50Hz	低频极限	0.00Hz
F27	0	转矩提升选择	0: 手动转矩提升 (可设 2 台电机分开转动), 'F28 → 转矩正转方向提升, 'F29 → 转矩反转方向提升 1: 转矩提升。变频器制动基于电机参数计算转矩提升。

参数	默认值	描述	设定值								
H30	*	电机功率设定	<table><tr><td>0.2</td><td>0.2kW</td></tr><tr><td>"</td><td>"</td></tr><tr><td>5.5</td><td>5.5kW</td></tr><tr><td>7.5</td><td>7.5kW</td></tr></table>	0.2	0.2kW	"	"	5.5	5.5kW	7.5	7.5kW
0.2	0.2kW										
"	"										
5.5	5.5kW										
7.5	7.5kW										
H33	*	电机额定频率	?A（参看电机铭牌）								
H39	3kHz	载波频率设定	5kHz								
H40	0	控制模式的选择	2: PID 反馈控制（PID 模式下，速度控制驱动）								
H50	0	PID 反馈设定	0: I 输入（0-20mA 信号给出的反馈）								
H51	300.0	PID 模式的 P 增益	300.0								
H52	1.0	模式的 I 增益	1.0								
H53	0.0	PID 模式的 D 增益	0.0								
H55	50.00	PID 模式中输出频率的高极限	50.00Hz								
H56	0.50	PID 模式中输出频率的低极限	30.00Hz								
H63	60 sec	睡眠延迟时间	40 sec（变频器停止的延迟时间）								
H64	0.00Hz	睡眠频率	30.00Hz（给出停止条件下的频率）								
H65	2%	睡眠模式中的唤醒范围	15%（重启反馈%）								
H79	EU 1.x	软件版本	-								

参数	默认值	描述	设定值
I11	10ms	I 输入的模拟电流滤波时间常数	10ms (模拟电流输入滤波)
I12	4.00mA	I 输入的最小电流	4.00mA (I 输入的最小电流设定)
I13	0.00Hz	在最小电压时 I 输入的最小频率	0.00Hz (I 输入在最小电流时输出最小频率)
I14	20.00mA	I 输入的最大电流	20.00mA (I 输入的最大电流设定)
I15	50.00Hz	在最大电压时, I 输入的最大频率	50.00Hz (I 输入在最大电流时的最大输出频率)

12.4.2 接线图

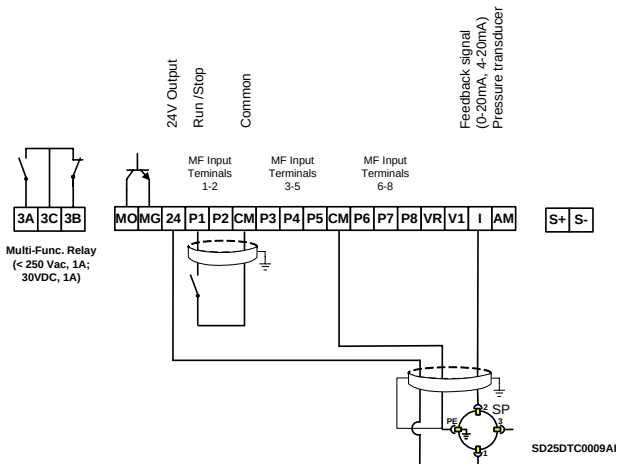


图12.4 为在0水平流量时的恒压控制。键盘设定频率指令

12.5 手动模式下多达四个参考频率和点动频率自动恒压控制模式

12.5.1 参数

参数	默认值	描述	设定值
0.00	0.00Hz	参考频率	20.00Hz (压力指令, $20\text{Hz} \times 2 = 40\%$, 变频器范围)
ACC	5.0 sec	加速时间	10.0 sec
dEC	10.0 sec	减速时间	10.0 sec
drv	1	驱动模式	0: 键盘设定 (RUN/STOP 键) 1: 通过端子 FX-正向或者 RX-反向进行运行/停止。
frq	0	频率设定模式	0: 键盘
st1	10.00Hz	多步频率 1	30.00Hz (压力指令 1)
st2	20.00Hz	多步频率 2	35.00Hz (压力指令 2)
st3	30.00Hz	多步频率 3	40.00Hz (压力指令 3)
REF	10.00Hz	PID 参考	40.00Hz (显示传感器范围参考值, 用%表示)
FBK	20.00Hz	PID 反馈	...Hz (显示传感器范围反馈, 用%表示)
F20	50.00Hz	点动频率	?Hz (用户设定)
F21	50.00Hz	最大频率	50.00Hz
F22	50.00Hz	基础频率	50.00Hz
F23	0.50Hz	起动频率	0.10Hz (起动时的最小速度)
F24	0	频率极限选择	0: NO (最大频率和起动频率设定极限) 1: YES (根据高频和低频的极限来设定极限)

参数	默认值	描述	设定值						
F25	50.00Hz	高频极限	50.00Hz						
F26	0.50Hz	低频极限	0.00Hz						
F27	0	转矩提升选择	0: 手动转矩提升（可设 2 台电机分开转动），'F28 → 转矩正转方向提升，'F29 → 转矩反转方向提升 1: 自动转矩提升。变频器制动基于电机参数计算转矩提升。						
H30	*	电机功率设定	<table><tr><td>0.2</td><td>0.2kW</td></tr><tr><td>5.5</td><td>5.5kW</td></tr><tr><td>7.5</td><td>7.5kW</td></tr></table>	0.2	0.2kW	5.5	5.5kW	7.5	7.5kW
0.2	0.2kW								
5.5	5.5kW								
7.5	7.5kW								
H33	*	电机额定电流	?A（查看电机铭牌）						
H39	3kHz	载波频率设定	5kHz						
H40	0	控制模式选择	2: PID 反馈恐嚇只（PID 模式驱动下的速度控制）						
H50	0	PID 反馈设定	0: I 输入（0-20mA 信号给出的反馈）						
H51	300.0	PID 模式的 P 增益	300.0						
H52	1.0	PID 模式的 I 增益	1.0						
H53	0.0	PID 模式的 D 增益	0.0						
H55	50.00	PID 模式下的高极限输出频率	50.00Hz						
H56	0.50	PID 模式下的低极限输出频率	30.00Hz						
H63	60 sec	睡眠延迟时间	40 sec（变频器停止的延迟时间）						

参数	默认值	描述	设定值
H64	0.00Hz	睡眠频率	30.00Hz (给出停止条件下的频率)
H65	2%	睡眠模式下的唤醒范围	15%. (重启反馈的%)
H79	EU 1.x	软件版本	-
I11	10ms	I输入的模拟电流的滤波时间常数	10ms (模拟电流输入滤波)
I12	4.00mA	I输入的最小电流	4.00mA (I输入的最小电流设定)
I13	0.00Hz	I输入在最小电压时的最小频率	0.00Hz (I输入在最小电流时的最小输出频率)
I14	20.00mA	I输入的最大电流	20.00mA (I输入的最大电流的设定)
I15	50.00Hz	I输入在最大电压时的最大频率	50.00Hz (I输入在最大电流时的最大输出频率)
I21	4	多功能数字输入 P5 的配置	4: 在 F20 时点动运转到 40Hz (点动频率)
I22	5	多功能数字输入 P6 的配置	5: 低速
I23	6	多功能数字输入 P7 的配置	6: 中速
I24	7	多功能数字输入 P8 的配置	26: 开圈 1

编程频率	参数	中速 (P7)	低速 (P6)	指令
50.00Hz	0.00	0	0	M0
30.00Hz	st1	0	1	M1
35.00Hz	st2	1	0	M2
40.00Hz	st3	1	1	M3

12.5.2 接线图

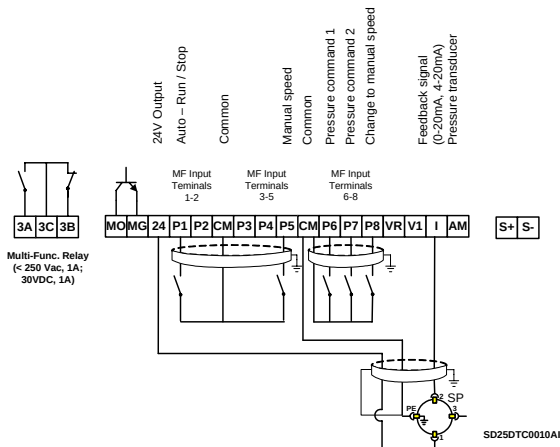


图 12.5 自动恒压控制模式到自动恒压控制模式直到手动模式下的四个参考频率和点动频率

12.6 多达 8 个指令和在 0 流量时停止自动停止的恒压控制。手动模式时没有点动频率功能

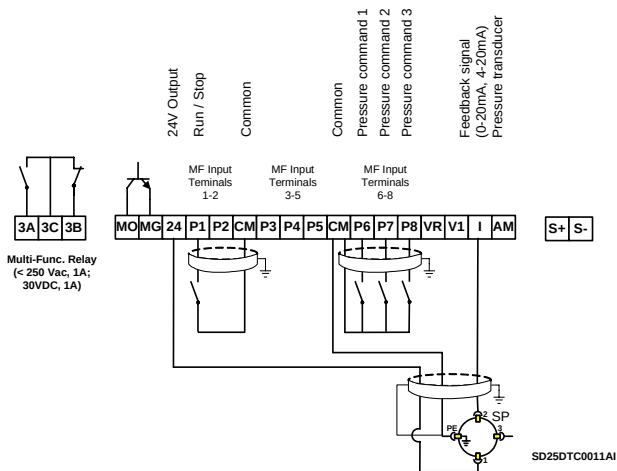
12.6.1 参数配置

参数	默认值	描述	设定值
0.00	0.00Hz	参考频率	20.00Hz (压力指令, $20\text{Hz} * 2 = 40\%$ 变频器范围)
ACC	5.0 sec	加速时间	10.0 sec
dEC	10.0 sec	减速时间	10.0 sec
drv	1	驱动模式	0: 键盘设定 ((RUN/STOP 设定) 1: 通过端子 FX-正向或者 RX-反向进行运行/停止。
frq	0	频率设定模式	0: Keypad. 键盘
st1	10.00Hz	多步频率 1	30.00Hz (压力指令 1)
st2	20.00Hz	多步频率 2	35.00Hz (压力指令 2)
st3	30.00Hz	多步频率 3	40.00Hz (压力指令 3)
REF	10.00Hz	PID 参考	40.00Hz (显示传感器范围的参考值, 用%表示)
FBK	20.00Hz	PID 反馈	...Hz (显示传感器范围反馈, 用%表示)
F21	50.00Hz	最大频率	50.00Hz
F22	50.00Hz	基本频率	50.00Hz
F23	0.50Hz	起动频率	0.10Hz (起动时最小速度)
F24	0	频率极限选择	0: NO (最大频率和起动频率设定极限) 1: YES. (根据高频和低频的极限来设定极限)
F25	50.00Hz	高频极限	50.00Hz

参数	默认值	描述	设定值						
F26	0.50Hz	低频极限	0.00Hz						
F27	0	转矩提升选择	0: 手动转矩提升（可设 2 台电机分开转动），'F28 → 转矩正转方向提升，'F29 → 转矩反转方向提升 1: 自动转矩提升。变频器制动基于电机参数计算转矩提升。						
H30	*	电机功率设定	<table><tr><td>0.2</td><td>0.2kW</td></tr><tr><td>5.5</td><td>5.5kW</td></tr><tr><td>7.5</td><td>7.5kW</td></tr></table>	0.2	0.2kW	5.5	5.5kW	7.5	7.5kW
0.2	0.2kW								
5.5	5.5kW								
7.5	7.5kW								
H33	*	电机额定电流	?A（查看电机铭牌）						
H39	3kHz	载波频率设定	5kHz						
H40	0	控制模式选择	2: PID 反馈控制（PID 模式的下的速度控制驱动）						
H50	0	PID 反馈设定	0: I 输入（给出 0 – 20mA 信号的反馈）						
H51	300.0	PID 模式的 P 增益	300.0						
H52	1.0	PID 模式的 I 增益	1.0						
H53	0.0	PID 模式的 D 增益	0.0						
H55	50.00	PID 模式中输出频率的高极限	50.00Hz						
H56	0.50	PID 模式中输出频率的低极限	30.00Hz						
H63	60 sec	睡眠延迟时间	40 sec（变频器停止延迟时间）						
H64	0.00Hz	睡眠频率	30.00Hz（停止条件下的频率）						

参数	默认值	描述	设定值
H65	2%	睡眠模式下的唤醒范围	15% (重启反馈的%)
H79	EU 1.x	软件版本	-
I11	10ms	I 输入模拟电流的滤波时间常数	10ms (模拟电流输入的滤波)
I12	4.00mA	I 输入的最小电流	4.00mA (I 输入的最小电流设定)
I13	0.00Hz	I 输入在最小电压时的最小频率	0.00Hz (I 输入最小电流时的最小输出频率)
I14	20.00mA	I 输入的最大电流	20.00mA (I 输入的最大电流设定)
I15	50.00Hz	I 输入在最大电压时的最大频率	50.00Hz. (I 输入在最大电流时的最大频率)
I22	5	多功能数字输入配置 P6	5:低速
I23	6	多功能数字输入配置 P7	6:中速
I24	7	多功能数字输入配置 P8	26: 开环 1
I30	30.00Hz	多步频率 4	45.00Hz (多段速 4)
I31	25.00Hz	多步频率 5	50.00Hz (多段速 5)
I32	20.00Hz	多步频率 6	47.00Hz (多段速 6)
I33	15.00Hz	多步频率 7	42.00Hz (多段速 7)

编程频率	参数	高速 (P8)	中速 (P7)	低速 (P6)	指令
50Hz	0.00	0	0	0	M0
30Hz	st1	0	0	1	M1
35Hz	st2	0	1	0	M2
40Hz	st3	0	1	1	M3
45Hz	l30	1	0	0	M4
50Hz	l31	1	0	1	M5
47Hz	l32	1	1	0	M6
42Hz	l33	1	1	1	M7



12.7 速度控制（上/下电位器）和按钮起动/停止指令

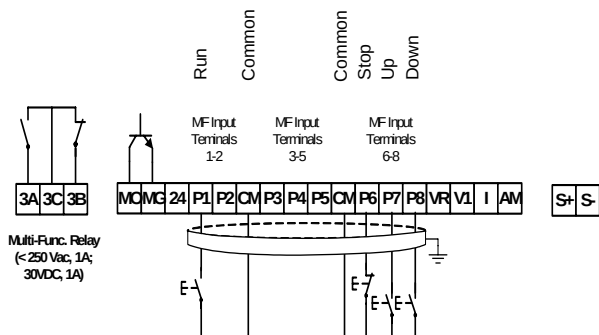
12.7.1 参数配置

参数	默认值	描述	设定值
0.00	0.00Hz	参照频率	20.00Hz
ACC	5.0 sec	加速时间	30.0 sec （测定了电位器斜坡）
dEC	10.0 sec	加速时间	30.0 sec
drv	1	驱动模式	0:通过键盘设定（(RUN/STOP 键) 1:端子 FX-正转或者 RX-反转的的起动/停止
frq	0	频率设定模式	0: 键盘
F21	50.00Hz	最大频率	50.00Hz
F22	50.00Hz	基础频率	50.00Hz
F23	0.50Hz	起动频率	0.10Hz (Minimum speed at the start). （起动时最小频率）
F24	0	频率限值选择	0: NO (Limits are established by max. freq. and start freq.) NO （通过最大频率和起动频率来制定限值） 1: YES (Limits are established by high and low frequency limits). （通过高频率和低频率来制定限值）
F25	50.00Hz	高频率极限	50.00Hz
F26	0.50Hz	低频率极限	25.00Hz
F27	0	转矩提升选择	0: 手动转矩提升（可分别设定两个电机转动方向，显示'F28→正转方向的转矩，显示'F29→反转方向的转矩 1:自动转矩提升。变频器自动根据电机参数来计算。

参数	默认值	描述	设定值						
F63	0	上/下保存	0: NO（这一参照频率是通过自动化电位器设定，不作储存。 1: YES（这一参照频率是通过自动化电位器设定，作储存。						
F64	-	参照值显示	显示参照值						
H30	*	电机功率设定	<table><tr><td>0.2</td><td>0.2kW</td></tr><tr><td>5.5</td><td>5.5kW</td></tr><tr><td>7.5</td><td>7.5kW</td></tr></table>	0.2	0.2kW	5.5	5.5kW	7.5	7.5kW
0.2	0.2kW								
5.5	5.5kW								
7.5	7.5kW								
H33	*	电机额定电流	?A 请看电机铭牌						
H79	EU 1.x	软件版本	-						
I22	5	多功能数字输入 P6 结构	17:3 线操作（NC 按钮控制开始/停止）						
I23	6	多功能数字输入 P7 结构	15:上频率（NO 按钮控制加速）						
I24	7	多功能数字输入 P8 结构	16:下频率（NO 按钮控制减速）						

NO按钮给出CM和FX端子间运行指令。当运行指令 (FX) 被激活 (CM 共用)。变频器将起动, 保持速度在0HZ。当按P7按钮时, 速度会增加到最少速度 (F24)。如果继续按P7, 速度会根据ACC加速斜坡不断增加。

12.7.2 线路图



SD25DTC0012AI

图12.7为速度控制（上/下电位器）和开始/结束通过按钮支配。

13 配置表

VARIABLE SPEED DRIVE: SD250.
 SERIAL No: MODEL:
 APPLICATION:
 DATE:
 CUSTOMER:
 NOTES:

PARAMETER / DESCRIPTION	DEFAULTS SETTINGS	SETTING 1	SETTING 2
DRIVE group (DRV)			
0.00 Reference frequency	0.00Hz		
ACC Acceleration time	5.0 sec		
dEC Deceleration time	10.0 sec		
drv Drive mode	1		
Frq Frequency setting mode	0		
REF PID Reference	-		
FBK PID Feedback	-		
St1 Multi-step frequency	10.00Hz		

PARAMETER / DESCRIPTION	DEFAULT SETTINGS	SETTING 1	SETTING 2
St2 Multi-step frequency 2	20.00Hz		
St3 Multi-step frequency 3	30.00Hz		
CUr Output current	-		
rPM Motor RPM	-		
dCL Inverter DC Link voltage	-		
vOL User display selection	vOL		
nOn Fault display	-		
drC Selection of motor rotation direction	F		
drv2 Drive mode 2	1		
Frq2 Frequency setting mode 2	0		
Frq3 Frequency setting mode 3	0		
FUNCTION 1 group (F)			
F0 Parameter jump	0		
F1 Prevention of motor rotation direction	0		

PARAMETER / DESCRIPTION	DEFAULT SETTINGS	SETTING 1	SETTING 2
F2 Acceleration pattern	0		
F3 Deceleration pattern	0		
F4 Stop mode	0		
F8 DC Brake start frequency	5.00Hz		
F9 DC current application delay time	0.1 sec		
F10 DC current level for DC brake DC	50%		
F11 DC current application time	1.0 sec		
F12 DC current level before starting	50%		
F13 DC current application time before starting	0 sec		
F14 Time for magnetizing a motor	1.0 sec		
F20 Jog frequency	10.00Hz		
F21 Maximum frequency	50.00Hz		

PARAMETER / DESCRIPTION	DEFAULT SETTINGS	SETTING 1	SETTING 2
F22 Base frequency	50.00Hz	_____	_____
F23 Start frequency	0.50Hz	_____	_____
F24 Frequency limits selection	0	_____	_____
F25 High frequency limit	50.00Hz	_____	_____
F26 Low frequency limit	0.50Hz	_____	_____
F27 Torque boost selection	0	_____	_____
F28 Torque boost in forward direction	2%	_____	_____
F29 Torque boost in reverse direction	2%	_____	_____
F30 V/F Pattern	0	_____	_____
F31 User V/F frequency 1	12.50Hz	_____	_____
F32 User V/F voltage 1	25%	_____	_____
F33 User V/F frequency 2	25.00Hz	_____	_____
F34 User V/F voltage 2	50%	_____	_____

PARAMETER / DESCRIPTION	DEFAULT SETTINGS	SETTING 1	SETTING 2
F35 User V/F frequency 3	37.50Hz		
F36 User V/F voltage 3	75%		
F37 User V/F frequency 4	50.00Hz		
F38 User V/F voltage 4	100%		
F39 Output voltage setting	100%		
F40 Energy saving level	0%		
F50 Selection of Electronic thermal protection	0		
F51 Level of Electronic thermal protection for 1 minute	150%		
F52 Level of Electronic thermal protection for continuous	100%		
F53 Motor cooling mode	150%		
F54 Overload warning level	150%		
F55 Overload warning time	10 sec		

PARAMETER / DESCRIPTION	DEFAULT SETTINGS	SETTING 1	SETTING 2
F56 Overload trip selection	1	_____	_____
F57 Overload trip level	180%	_____	_____
F58 Overload trip time	60 sec	_____	_____
F59 Stall prevention mode	0	_____	_____
F60 Stall prevention level	150%	_____	_____
F63 Up/Down Save	0	_____	_____
F64 Reference value displaying	-	_____	_____

FUNCTION 2 group (H)

H0 Parameter jump	1	_____	_____
H1 Fault history 1	nOn	_____	_____
H2 Fault history 2	nOn	_____	_____
H3 Fault history 3	nOn	_____	_____
H4 Fault history 4	nOn	_____	_____
H5 Fault history 5	nOn	_____	_____

PARAMETER / DESCRIPTION	DEFAULT SETTINGS	SETTING 1	SETTING 2
H6 Reset fault history	0		
H7 Dwell frequency	5.00Hz		
H8 Dwell time	0.0 sec		
H10 Selection of resonant frequencies	0		
H11 Low resonant frequency range 1	10.00Hz		
H12 High resonant frequency range 1	15.00Hz		
H13 Low resonant frequency range 2	20.00Hz		
H14 High resonant frequency range 2	25.00Hz		
H15 Low resonant frequency range 3	30.00Hz		
H16 High resonant frequency range 3	35.00Hz		
H17 S-Curve start S	40%		
H18 S-Curve end S	40%		

PARAMETER / DESCRIPTION	DEFAULT SETTINGS	SETTING 1	SETTING 2
H19 Selection of input/output phase loss protection	0	_____	_____
H20 Restart after power supply fault	0	_____	_____
H21 Restart after fault reset	0	_____	_____
H22 Speed search function	0	_____	_____
H23 Current level for Speed search	100%	_____	_____
H24 P gain for Speed search	100	_____	_____
H25 I gain for Speed search	200	_____	_____
H26 Tries of automatic fault resets (Auto-restart)	0	_____	_____
H27 Time between tries of automatic fault resets	1.0 sec	_____	_____
H30 Motor power setting	__ kW	_____	_____
H31 Selection of number of motor poles	4	_____	_____
H32 Rated slip frequency	__ Hz	_____	_____
H33 Motor rated current	__ A	_____	_____

PARAMETER / DESCRIPTION	DEFAULT SETTINGS	SETTING 1	SETTING 2
H34 No load motor current	--_A		
H36 Motor efficiency	--_%		
H37 Load inertia rate	0		
H39 Setting of Carrier frequency (commutation freq.)	3kHz		
H40 Selection of Control mode	0		
H41 Auto-tuning of motor parameters	0		
H42 Stator resistance (Rs)	-		
H44 Leakage inductance (L σ)	-		
H45 Sensorless P gain	1000		
H46 Sensorless I gain	100		
H50 PID Feedback setting	0		
H51 P gain for PID mode	300.0%		
H52 I gain (Integral time) for PID mode	1.0 sec		

PARAMETER / DESCRIPTION	DEFAULT VALUE	SETTING 1	SETTING 2
H53 D gain (Differential time) for PID mode	0.0 sec		
H54 F gain for PID mode	0.0%		
H55 High limit of output frequency in PID mode	50.00Hz		
H56 Low limit of output frequency in PID mode	0.50Hz		
H57 Output inversion in PID mode	0		
H60 Selection of self- diagnostic	0		
H63 Sleep delay time	60 sec		
H64 Sleep frequency	0.0Hz		
H65 Wake up level in Sleep mode	2%		
H69 Frequency of accel/decel change	0Hz		
H70 Reference frequency for accel/decel	0		
H71 Accel/Decel time scale	1		

PARAMETER / DESCRIPTION	DEFAULT SETTINGS	SETTING 1	SETTING 2
H72 Power on display (first screen)	0		
H73 Selection of user screen	0		
H74 Displaying of gain for motor rpm	100%		
H75 Selection of operation rate limit of dynamic brake resistor	0		
H76 Operation rate of dynamic brake resistor	10%		
H77 Cooling fan control	0		
H78 Selection of operation mode when cooling fan malfunctions	0		
H79 Software Version	EU 1.x		
H81 Accel. time for second motor	5.0 sec		
H82 Decel. time for second motor	10.0 sec		

PARAMETER / DESCRIPTION	DEFAULT SETTINGS	SETTING 1	SETTING 2
H83 Base frequency for second motor	60.00Hz		
H84 V/F Pattern for second motor	0		
H85 Forward torque boost for second motor	5%		
H86 Reverse torque boost for second motor	5%		
H87 Stall prevention level for second motor	150%		
H88 Electronic thermal protection for 1 minute for second motor	150%		
H89 Electronic thermal protection for continuous for second motor	100%		
H90 Motor rated current for second motor	__A		
H91 Parameters read	0		
H92 Parameters write	0		
H93 Parameters initialize	0		
H94 Password register	0		
H95 Parameters lock	0		

PARAMETER / DESCRIPTION	DEFAULT SETTINGS	SETTING 1	SETTING 2
I/O group (I)			
I0 Parameter jump	1		
I2 Minimum voltage of NV input	0.00V		
I3 Minimum freq. for NV input at min. voltage	0.00Hz		
I4 Maximum voltage of NV input	10.00V		
I5 Maximum freq. for NV input at max. voltage	50.00Hz		
I6 Filter time constant for analogue voltage of V1 input	10ms		
I7 Minimum voltage of V1 input	0V		
I8 Minimum freq. for V1 input at min. voltage	0.00		
I9 Maximum voltage of V1 input	10V		
I10 Maximum freq. for V1 input at max. voltage	50.00Hz		
I11 Filter time constant for analogue current of I input	10ms		
I12 Minimum current of I input	4.00mA		

PARAMETER / DESCRIPTION	DEFAULT SETTINGS	SETTING 1	SETTING 2
I13 Minimum freq. for I input at minimum voltage	0.00Hz		
I14 Maximum current of I input	20.00 mA		
I15 Maximum freq. for I input at maximum voltage	50.00 Hz		
I16 Criteria for signal loss of reference analogue input	0		
I17 Configuration of multi- function digital input P1 多功能数字 P1 结构	0		
I18 Configuration of multi- function digital input P2	1		
I19 Configuration of multi- function digital input P3	2		
I20 Configuration of multi- function digital input P4	3		
I21 Configuration of multi- function digital input P5	4		
I22 Configuration of multi- function digital input P6	5		
I23 Configuration of multi- function digital input P7	6		
I24 Configuration of multi- function digital input P8	7		

PARAMETER / DESCRIPTION	DEFAULT SETTINGS	SETTING 1	SETTING 2
I25 Input terminals status	0		
I26 Output terminals status	0		
I27 Filter time constant for digital inputs	4		
I30 Multi-step frequency 4	30.00 Hz		
I31 Multi-step frequency 5	25.00 Hz		
I32 Multi-step frequency 6	20.00 Hz		
I33 Multi-step frequency 7	15.00 Hz		
I34 Multi-accel. time 1	3.0 sec		
I35 Multi-decel. time 1	3.0 sec		
I36 Multi-accel. time 2	4.0 sec		
I37 Multi-decel. time 2	4.0 sec		
I38 Multi-accel. time 3	5.0 sec		
I39 Multi-decel time 3	5.0 sec		

PARAMETER / DESCRIPTION	DEFAULT SETTINGS	SETTING 1	SETTING 2
I40 Multi-accel. time 4	6.0 sec	_____	_____
I41 Multi-decel. time 4	6.0 sec	_____	_____
I42 Multi-accel. time 5	7.0 sec	_____	_____
I43 Multi-decel. time 5	7.0 sec	_____	_____
I44 Multi-accel. time 6	8.0 sec	_____	_____
I45 Multi-decel. time 6	8.0 sec	_____	_____
I46 Multi-accel. time 7	9.0 sec	_____	_____
I47 Multi-decel. time 7	9.0 sec	_____	_____
I50 Analogue output moden	0	_____	_____
I51 Analogue output setting	100%	_____	_____
I52 Level of frequency detection	30.00 Hz	_____	_____
I53 Bandwidth of frequency detection	10.00 Hz	_____	_____
I54 Multi-function output (MO) configuration	12	_____	_____

PARAMETER / DESCRIPTION	DEFAULT SETTINGS	SETTING 1	SETTING 2
I55 Multi-function relay (30A, B, C) configuration	17		
I56 Fault relay configuration	2		
I57 Output configuration when communication error occurs	0		
I59 Selection of communication protocol	0		
I60 Slave number in communication net	1		
I61 Transmission speed in communication net	3		
I62 Stop mode after reference signal loss	0		
I63 Time to determine speed reference signal	1.0 sec		
I64 Communication time setting	5ms		
I65 Parity/Stop bit setting	0		
I66 Read address register 1	5		
I67 Read address register 2	6		

PARAMETER / DESCRIPTION	DEFAULT SETTINGS	SETTING 1	SETTING 2
I68 Read address register 3	7		
I69 Read address register 4	8		
I70 Read address register 5	9		
I71 Read address register 6	A		
I72 Read address register 7	B		
I73 Read address register 8	C		
I74 Write address register 1	5		
I75 Write address register 2	6		
I76 Write address register 3	7		
I77 Write address register 4	8		
I78 Write address register 5	9		
I79 Write address register 6	A		
I80 Write address register 7	B		

PARAMETER / DESCRIPTION	DEFAULT SETTINGS	SETTING 1	SETTING 2
I81 Write address register 8	C		
I82 Fire mode frequency	50.00 Hz		
I83 Minimum scaling factor for PID Feedback	0.0		
I84 Maximum scaling factor for PID Feedback	100.0		
I85 Selection of contact type A (NO), or B (NC) for multi-function output (MOC)	0		
I86 On delay time for multi- function output(MO)	0.0 sec		
I87 Off delay time for multi- function output (MO)	0.0 sec		
I88 On delay time for multi- function relay (30A, B, C)	0.0 sec		
I89 Off delay time for multi- function relay (30A, B, C)	0.0 sec		
I90 Fire mode	-		



24 hours technical assistance, 365 days a year

HEAD OFFICE | C/ Leonardo da Vinci, 24 - 26, Parque Tecnológico · 46980 · Paterna · Valencia
Tel. +34 96 136 65 57 · Fax. +34 96 131 82 01 | www.power-electronics.com

SPANISH BRANCHES |

ARAGÓN Y LA RIOJA

ZARAGOZA

C/. Madre Rafols, 2
Edificio Aida, 9ª-Ofic. 4
50004 · ZARAGOZA
Tel. +34 976 28 20 16
Fax. +34 976 43 58 62

CATALUÑA

BARCELONA

Avda. de la Ferreria, 86 - 88
08110 · MONTCADA I
REIXAC
Tel. +34 93 575 33 22
Fax. +34 93 564 47 52

CENTRO

MADRID

Avda. Rey Juan Carlos I, 84,
2ª-15
28916 · LEGANÉS
Tel. +34 91 688 36 00
Fax. +34 91 687 53 84

LEVANTE

VALENCIA

Leonardo da Vinci, 24 - 26
Parque Tecnológico
46980 · PATERNA
Tel. +34 96 136 65 57
Fax. +34 96 131 82 01

CASTELLÓN

C/Jorge Juan, 52 – Bajo
12006 · CASTELLÓN
902 40 20 70
Fax. 964 341 495

MURCIA

Pol. Residencial Santa Ana
Avda. Venecia, 17
30319 · CARTAGENA
Tel. +34 968 535 194
Fax. +34 968 126 623

NORTE

BILBAO

Parque Tecnológico de
Vizcaya
Edificio 103, Planta 1ª
48170 · ZAMUDIO
Tel. +34 96 136 65 57
Fax. +34 944 31 79 08

SUR

SEVILLA

C/ Averroes, 6
Edificio Eurosevilla
41020 · SEVILLA
Tel. +34 954 260 143
Fax. +34 954 515 773

CANARIAS

LAS PALMAS

C/ Valle Inclán, 9
35200 · TELDE
Tel. +34 96 136 65 57
Fax. +34 928 69 29 52

GERMANY | Power Electronics Deutschland GmbH · Conradtsstrasse, 41 · D-90441 · NÜRNBERG ·
Tel. +49 (911) 99 43 99 0 · Fax. +49 (911) 99 43 99 8
