

SOHO 3LEVEL CONTROL PACKAGE UNIT

安全注意事项

- 1. 使用变频器前请务必阅读说明书。
- 2. 为了安全请电气专业人员进行调试及接线

韩国收获电气株式会社
韩国总部：韩国京畿道安养市东安区虎溪2洞900-3号番地
电话：+82-31-463-6780 传真：+82-31-465-9753

青岛收获电气有限公司
中国分公司：青岛城阳区夏庄街道书云东路迪豪工业园4号楼
电话：0532-80928085 传真：0532-80928837

代理商

SOHO 三电平控制器使用说明书



本说明书有可能变更，恕不另行通知

SOHO 三电平控制器 使用说明书

1140V 110~1000kW
3300V 560~2000kW



安全注意

- ◆ 在使用前务必阅读“安全注意事项”和“基本事项”，且正确使用。
- ◆ 使用者请将本说明书保管在常见位置，便于随时阅读。



安全注意事项

■ 本说明书第一章安全注意事项是为了避免和预防事故和危险发生。必须仔细阅读并遵守。

■ 本说明书中标示的图标的意义如下。



= 请注意有触电可能性



= 请注意避免发生危险

■ 本说明书请保管在使用变频器的人员容易翻阅的地方。

目 录

<2021-01-Rev.1>

1.	安全注意事项	1-1
1.1	警告	1-1
1.2	安全提示	1-2
1.3	接线	1-3
1.4	电机运行	1-3
2.	基本事项	2-1
2.1	产品验收	2-1
2.2	变频器型号	2-1
2.3	保管及质保	2-2
2.4	变频器容量选定及CT选型	2-3
2.5	外壳尺寸	2-5
2.6	规格	2-6
3.	安装	3-1
3.1	安装条件	3-1
3.2	散热	3-2
4.	接线	4-1
4.1	端子接线	4-1
4.2	驱动系统接地	4-3
5.	操作主菜单结构图	5-1
6.	键盘使用方法	6-1
6.1	键盘说明	6-1
6.2	键盘操作	6-1
6.2.1	主菜单[0]操作及简单运行	6-3
※	短时间键盘操作	6-4
※	连续键盘操作	6-5
6.2.2	主菜单页 [1] 驱动监测	6-6
6.2.3	主菜单页 [2] 参数编辑	6-8
6.2.4	主菜单页 [3] 自动调谐	6-9
6.2.5	主菜单页 [4] 故障记录	6-10
6.2.6	主菜单页 [5] 初始化	6-12
6.1	键盘说明	6-1

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

7.	操作及运行	7-1
7.1	变频器电源连接次序	7-1
7.2	变频器操作流程	7-1
7.2.1	开环控制操作流程	7-2
7.2.2	闭环控制操作流程	7-3
7.3	自动调谐操作流程	7-4
7.3.1	自动调谐前检查事项	7-4
7.3.2	自动调谐操作流程框图	7-5
8.	参数说明	8-1
8.1	参数表	8-1
8.2	参数说明	8-15
9.	保护功能	9-1
9.1	异常警告	9-1
9.2	参数设定错误	9-2
9.3	故障报警	9-2
10.	故障检查	10-1
10.1	故障措施	10-1
10.2	维修检查	10-3

1. 安全注意事项


1.1	警告	1-1
1.2	安全提示	1-2
1.3	接线	1-3
1.4	电机运行	1-3

1. 安全注意事项




必须由有专业资格的技师来完成电气安装




1.1 注意事项

	1	SOHO 三电平控制器接通电源后，内部元件和电路板具有电压。该电压非常危险，一旦接触就可能造成死亡或严重伤害。
	2	SOHO 三电平控制器与电源接通后，即使电机没有运行，电机接线 U、V、W 和直流环节(P,N)/制动电阻的接线(R+,R-)均是带电的。
	3	SOHO 三电平控制器没有上电， Power Bridge Board 或其他方法供给控制电源(220[Vac])，电机连接端子(U, V, W),直流母线连接端子(P, N)及制动电阻连接端子(R+,R-)是通电状态。此电压非常危险，接触会造成死亡或重伤。
	4	SOHO 三电平控制器带有静电泄漏电流。
	5	控制 I/O 端子和输入电源是相互隔离的，即使 SOHO 三电平控制器变频器已断开，继电器输出和其他 I/O 端子可能连接有危险电压。
	6	SOHO 三电平控制器作为控制柜电气配件的一部分使用时，最好使用变频器上电专用开关和电力半导体 Fuse。
	7	只能使用收获电气提供的配件


1.2 安全提示

	1	SOHO 三电平控制器与电源连接后，不要进行任何的接线操作。
	2	SOHO 三电平控制器与电源连接后，不要进行任何的测量操作。
	3	断开输入电源后，等到变频器的风机停下来，控制面板的指示灯熄灭，5 分钟后才能进行开机盖操作。
	4	SOHO 三电平控制器的任何部分严禁进行耐压试验。
	5	进行电机或电机电缆校验前务必把电机电缆从变频器上拆下。
	6	不许接触电路板上的集成电路，以免产生的静电电压将元件烧坏。


接地

<p>SOHO 三电平控制器 接地端子</p>  <p>要用接地线接地</p> <p>SOHO 三电平控制器接地可以防止因开关而发生的高电压造成的人身事故。</p>	<p>为使用者的安全请注意警告标志。</p> <div> = 危险电压</div> <div> = 一般警告</div>
---	--

1.3 接线

	1	SOHO三电平控制器的输出端（端子U,V,W）上链接输入端（端子L1,L2,L3）电源。会导致变频器故障。
	2	SOHO三电平控制器的输入端（端子L1,L2,L3）上输入允许电压范围以上的电源，会导致变频器故障。
	3	SOHO三电平控制器的输出端（端子U,V,W）的相序需要正确连接。
	4	SOHO 三电平控制器输出端（端子 U,V,W）上连接：接触器，电容器，滤波器等电子元器件，有可能会 导致变频器误动作或故障。
	5	接线作业及检查请由专业技术人员负责进行。

1.4 电机运行

	1	运行电机前请确保避免发生安全事故。请确保SOHO三电平控制器 的参数设置正确。
	2	超过最大速度(频率)运行时，必须确保符合电机及机器装置速度使用范围的要求。
	3	切换电机的旋转方向前，必须确保安全。

本说明书说明了 **SOHO 三电平控制器**的式样，安装，运行，功能，保养及维修，是针对有使用变频器经验的人写的说明书。

为了正确地运用 **SOHO 三电平控制器**，请您尽早阅读本说明书，保管时请保管在使用变频器的人员容易翻阅的地方。

备注



2. 基本事项

2.1	产品验收	2-1
2.2	变频器型号	2-1
2.3	保管及质保	2-2
2.4	变频器容量选定及CT选型	2-3
2.5	外壳尺寸	2-5
2.6	规格	2-6

2. 基本事项

2.1 产品验收

SOHO 三电平控制器在装运前接受了严格的工厂检验，开封后请检查是否有损坏的迹象，货物是否完整(图 2.1-1 的变频器铭牌,图 2.2-1 变频器样式参考)。

如有任何损坏，请与相关的保险公司或供应商联系。如货物与订单不符，请立即与供应商联系。


MAIN BOARD UNIT-33		型号
TYPE	SOHO-MBU-33	变频器类型
Serial No.	1914300MB	序列号
PROGRAM TYPE	3L-3300V	程序信息
SET POWER		容量设定
 Seoho Electric		收获电气标识

图 2.1-1(1) MBU 铭牌(粘贴在变频器左右侧面)


PS INTERFACE UNIT-33		型号
TYPE	SOHO-PSU-33	变频器类型
Serial No.	1914300PU	序列号
PROGRAM TYPE	None	程序信息
SET POWER		容量设定
 Seoho Electric		收获电气标识

图 2.1-1(2) PSU 铭牌(粘贴在变频器左右两侧)

2.2 变频器型号

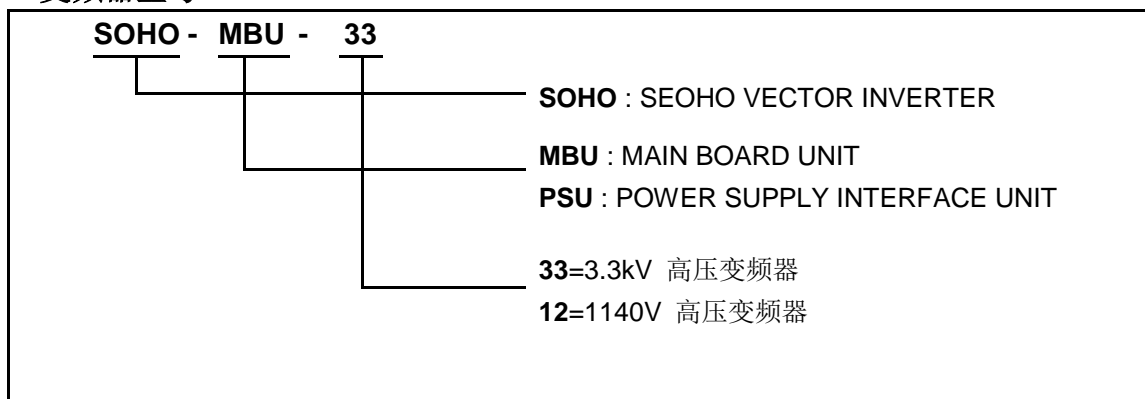


图 2.2-1 变频器型号

2.3 保管及质保

如果在使用前需要存放一段时间，应检查储存室的环境是否符合以下条件：

1. 温度： $-25^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$ ；
2. 相对湿度5~85%；
3. 不结露。

质量保证仅针对制造上的缺陷，厂家对运输过程中或开封时造成的损坏概不负责。

厂家对下列情况下造成的损坏和故障不承担任何责任：误用、滥用、安装不当；温度、尘埃或腐蚀性物质等非正常条件下使用；超过额定条件运行或储存。

厂家的质量保证期是从厂家发货之日起12个月。

当地的供货商可能有不同的保证期，在其销售条款和条件以及保证条款中有具体的规定。若对保证期有任何疑问，请与您的经销商联系。

2.4 选定变频器容量及 CT 选型

2.4.1 1140V/3300V 三电平控制器额定输出

输入电源 1140V, 50Hz		输入电源 3300V, 50Hz	
SOHO 三电平 功率段区分	额定功率 P[kW]	SOHO 三电平 功率段区分	额定功率 P[kW]
1140V	110	3300V	560
	132		630
	160		710
	200		800
	250		1000
	315		1250
	400		1400
	560		1600
	630		1800
	710		2000
	800	其他容量请咨询本公司。	
	1000		

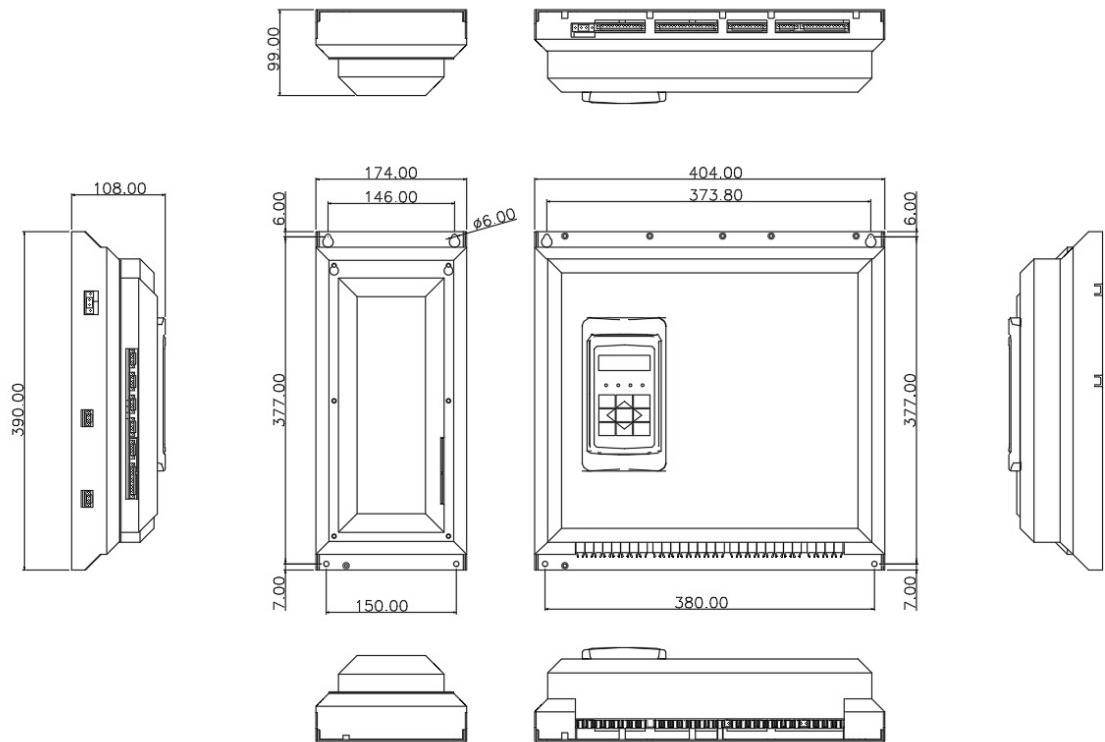
2.4.1 1140V/3300V 变频器 CT 选型推荐表

<1140V PF33A CT>		<33000V PF33X CT>	
额定功率[Kw]	CT(Output Type)	额定功率[Kw]	CT(Output Type)
110	ES300C 或者 LF 305-S (Current)	560	ES300C 或者 LF 305-S (Current)
132		630	LF 305-S (Current) (不能用 ES500C)
160		710	
200		800	
250		1000	LF 2005-S (Current) (不能用 ES500C)
315	LF1005-S (Current) (不能用 ES500C)	1250	
400		1400	
560		1600	
630		1800	
710	ES2000C 或者 LF 2005-S (Current)	2000	
800		注意) 其他容量选型请务必咨询本公司。	
1000			

2.5 外壳尺寸

SOHO 三电平控制器 外壳尺寸参考图 2.4.1~2. 关于设置空间的距离参见“3.2 散热条件”。
为了安全安装变频器，安装平面必须确保相对平整。

2.5.1 标准型号

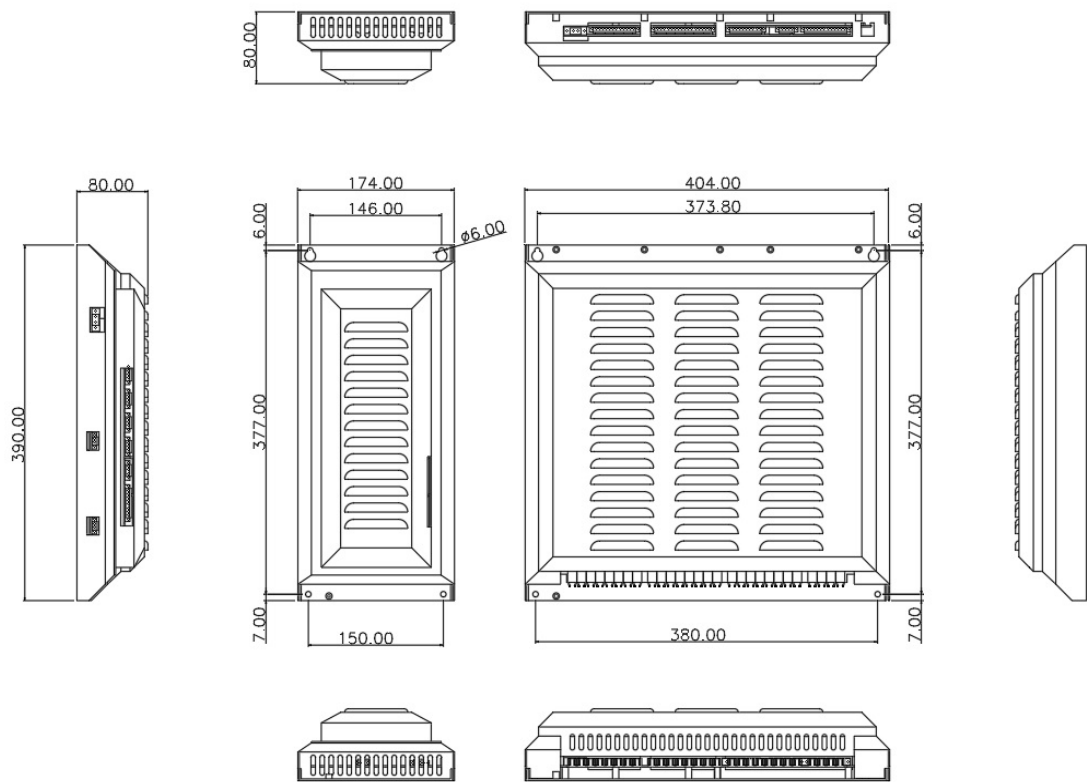


外壳	尺寸 W x H x D(mm)	备注
PS INTERFACE UNIT	174 X 390 X 108	
MAIN BOARD UNIT	404 X 390 X 108	

表 2.5.1 标准型号的外壳外形尺寸

2.4.2 Sensorless 型号

- 不使用 Resolver, Encoder 适用于 Sensorless 的专用型号



外壳	尺寸 W x H x D(mm)	备注
PS INTERFACE UNIT	174 X 390 X 80	
MAIN BOARD UNIT	404 X 390 X 80	

表 2.5.2 Sensorless 型号外壳外形尺寸

2.6 规格

位相	变频器		3-Level NPC
	整流部分		12-Pulse Diode Bridge
供给电源	输入电压 $V_{in} (\pm 10\%)$		3 相 3.3kV _{ac} ($\pm 10\%$)
	输入频率		50Hz~60Hz ($\pm 10\%$)
	变压器		3-winding, Pri.Δ3.3kV - Sec.Δ1.7kV x Y1.7kV
额定输出	输出电压		3 Phase 3.3kV _{ac} (Line Voltage)
	额定容量		315kW(@3.3kV, 400KVA) 500kW(@3.3kV, 600KVA) 1400kW (@3.3kV, 1700KVA)
	持续输出电流		I _{CT} : 315kW-70A 500kW-111A 1400kW-310A Over load 1.1×I _{CT} (1min./10min.)
	输出频率		0~66Hz (with Sine-wave filter) 0~120Hz (without Sine-wave filter)
	输出电压等级		5 level output waveform
控制方式及特性	控制方式		Sensorless V/F 频率控制 Sensorless 矢量速度控制 Sensored 矢量速度控制
	频率标准	Analog I/P	分辨率 10bit, 精度 $\pm 0.1\%$
		Keypad	分辨率 0.01Hz / 0.1Hz
	加速时间		V/F 控制 - 0.5~1800.0[sec] Sensor less & Sensored 矢量控制 - 0.1~1800.00[sec]
	减速时间		V/F 控制 - 0.5~1800.0[sec] Sensor less & Sensored 矢量控制 - 0.1~1800.00[sec]
保护功能	过电压, 过电流, 过负荷, 零序电流, 低电流, 低电压, 电机过速, 失控, 过热, IGBT 短路, 电机短路, 初始充电错误, 外部错误信号检测, cable drive 电源及连线错误检测, 键盘通信不良检测, Auto Turning 错误检测, 软件错误检测		
IP 等级/ 冷却	IP22(Standard), 空冷		

<接下页>

<接上页>

控制 输出输入 规格	输入模拟量电压		0V(-10V) ~ +10V _{DC} / 电流 0(4) ~ 20Ma, 分辨率 10bit
	输入模拟量电流		0(4) ~ 20Ma, 分辨率 10bit
	输入操作		控制电源操作, 主电源操作 : Normal Open Input Emergency Stop : Normal Close Input
	数字量输入		7- Chanel 多功能输入 : Normal Open Input
	模拟量输出		0 (或 4) ~ 20mA, 2-Channel, R _L <500Ω, 分辨率 10bit
	继电器	DO1	多功能输出 : AC 220V / 5A 或 DC 24V / 5A
		DO2	多功能输出: AC 220V / 5A 或 DC 24V / 5A
		DO2	多功能输出: AC 250V / 1A 或 DC 30V / 1A

4. 接线

4.1	端子接线	4-1
4.2	驱动系统接地	4-3

4. 接线

4.1 标准型号

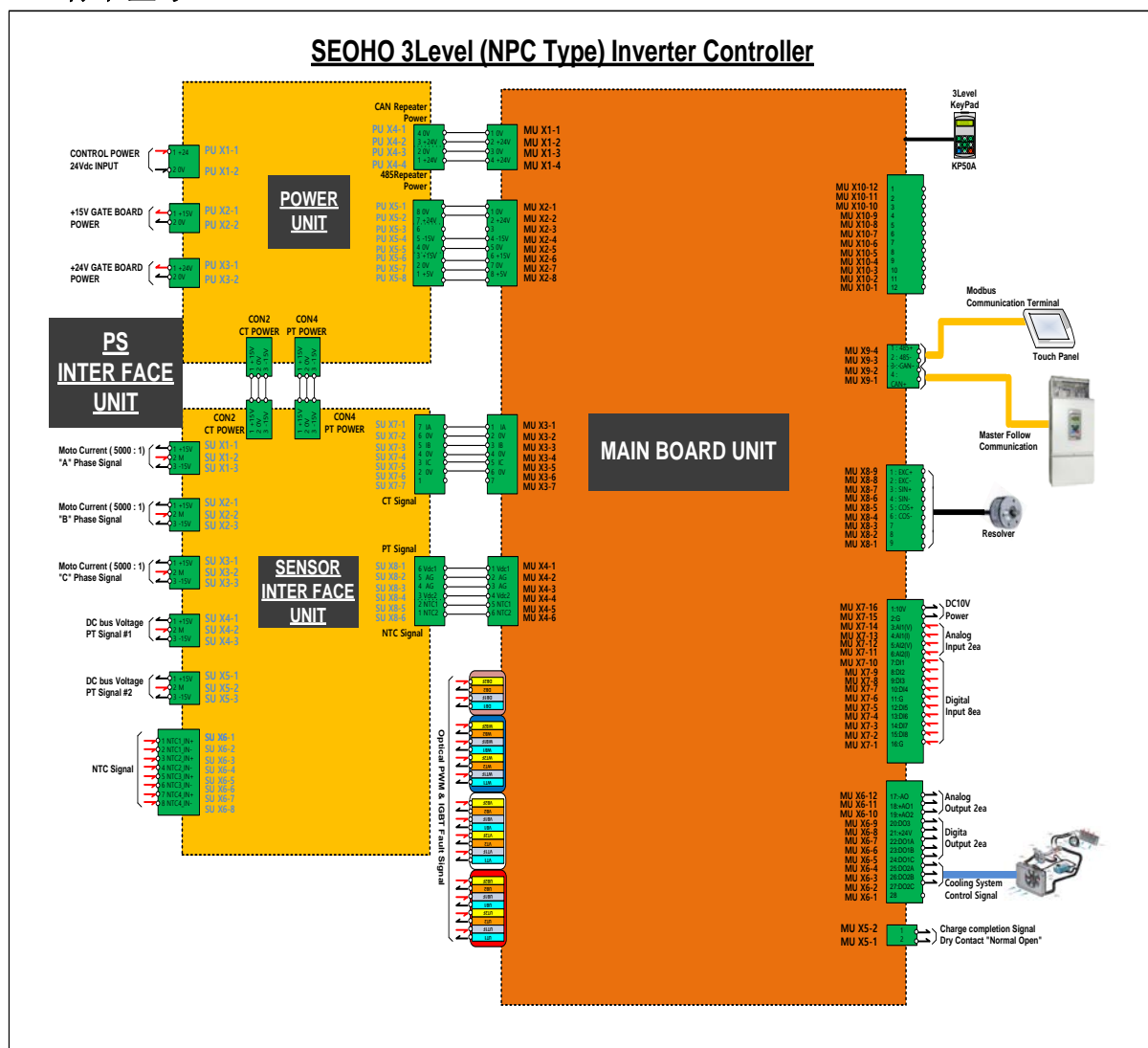


图 4.1-1 标准型号接线

4.2 开环矢量控制器（Sensorless）型号

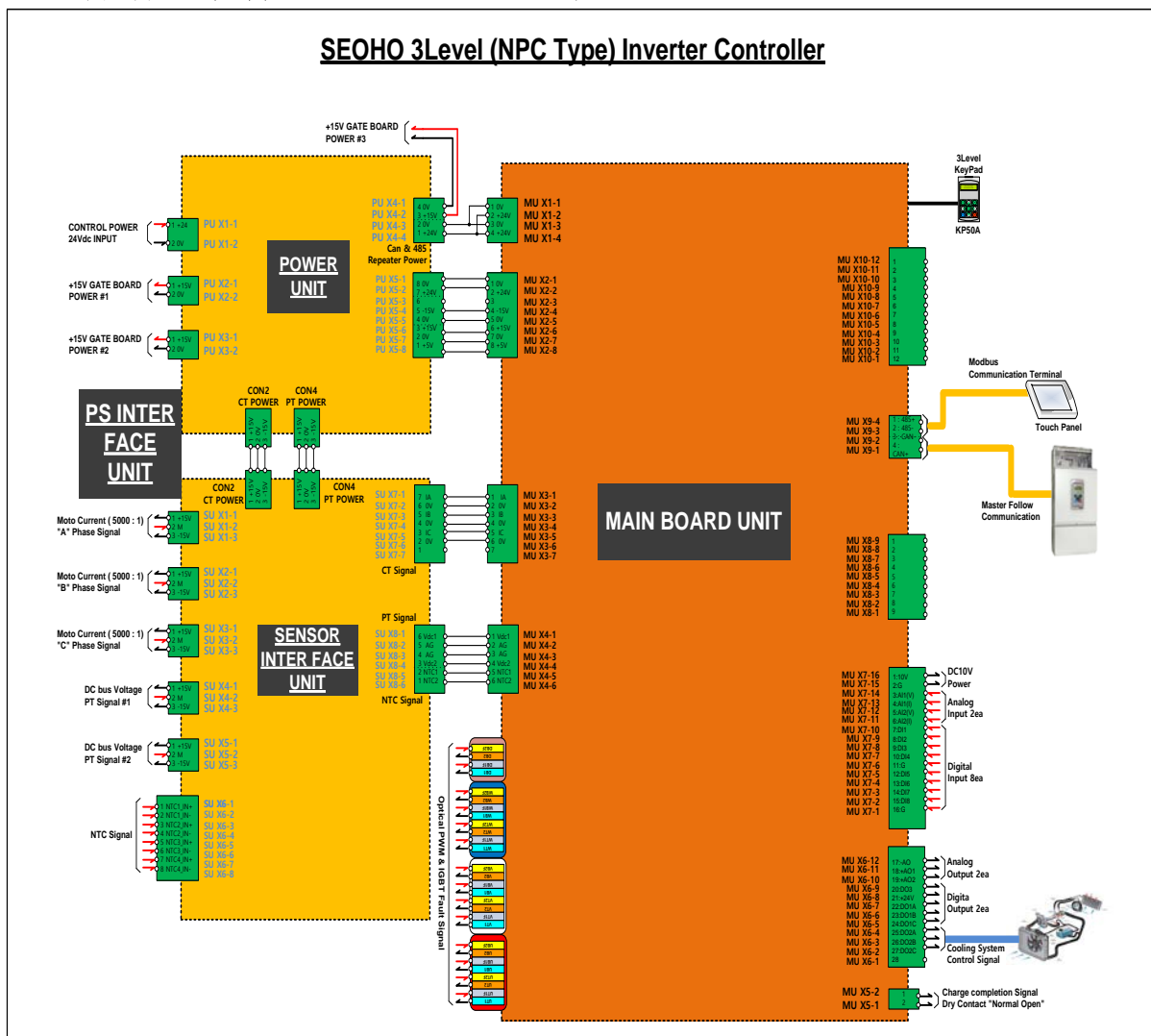


图 4.1-1 Sensorless 型号接线

5.	操作主菜单结构图	4-1
----	----------------	-----

5. 操作主菜单结构图

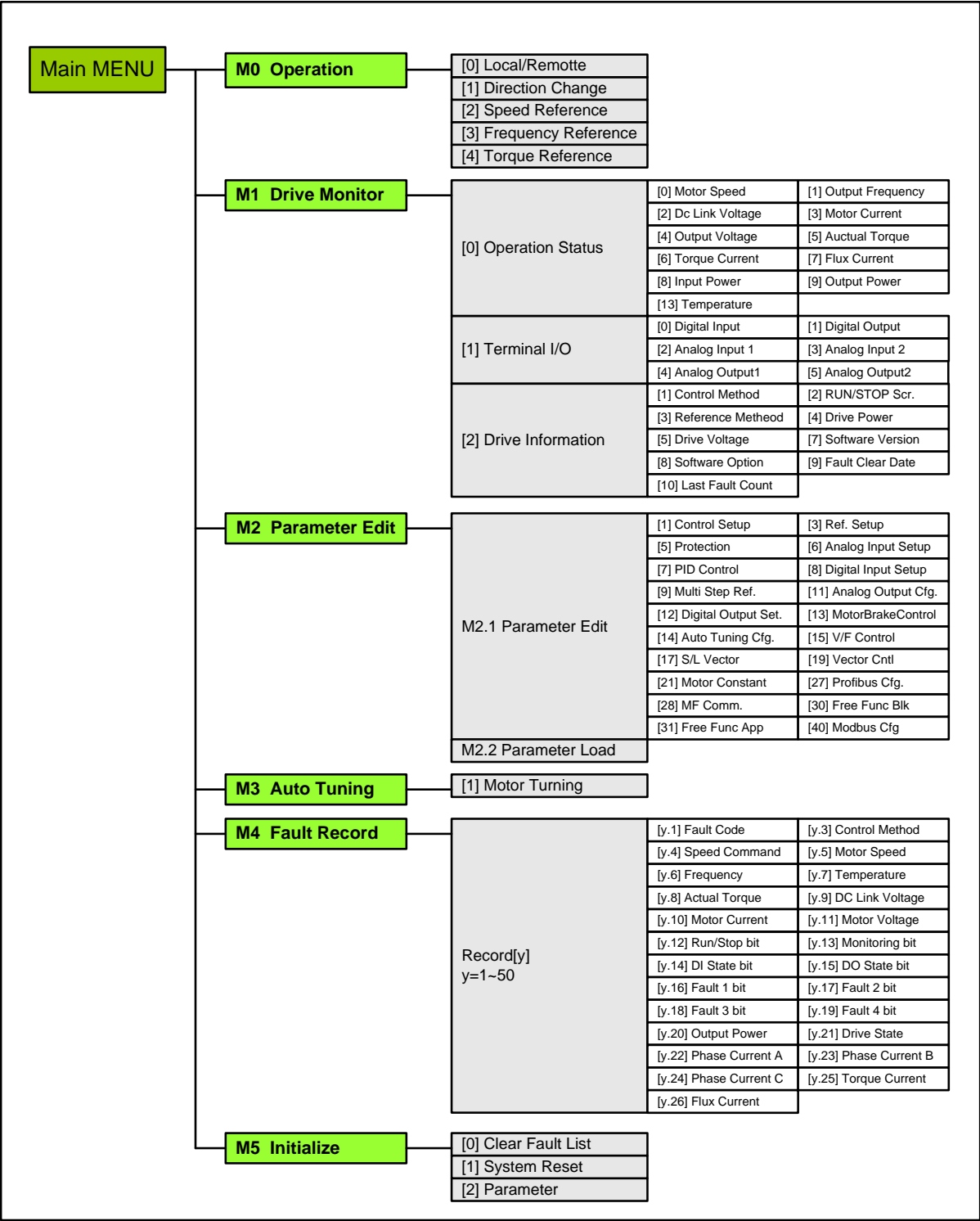


图 5-1 变频器主菜单构成

备注

5



6. 键盘使用方法

6.1	键盘说明	6-1
6.2	键盘操作	6-1
6.2.1	主菜单[0]操作及简单运行	6-3
※	短时间键盘操作	6-4
※	连续键盘操作	6-5
6.2.2	主菜单页 [1] 驱动监测	6-6
6.2.3	主菜单页 [2] 参数编辑	6-8
6.2.4	主菜单页 [3] 自动调谐	6-9
6.2.5	主菜单页 [4] 故障记录	6-10
6.2.6	主菜单页 [5] 初始化	6-12

6. 键盘使用方法

6.1 键盘说明

SOHO三电平控制器键盘如图 6.1-1 所示，是由ESC，回车键，运行键，停止键，菜单键,上下左右滚动键等9个键组成，可利用这些键设定变频器的参数，监测运行状态，控制电机运转和停止。

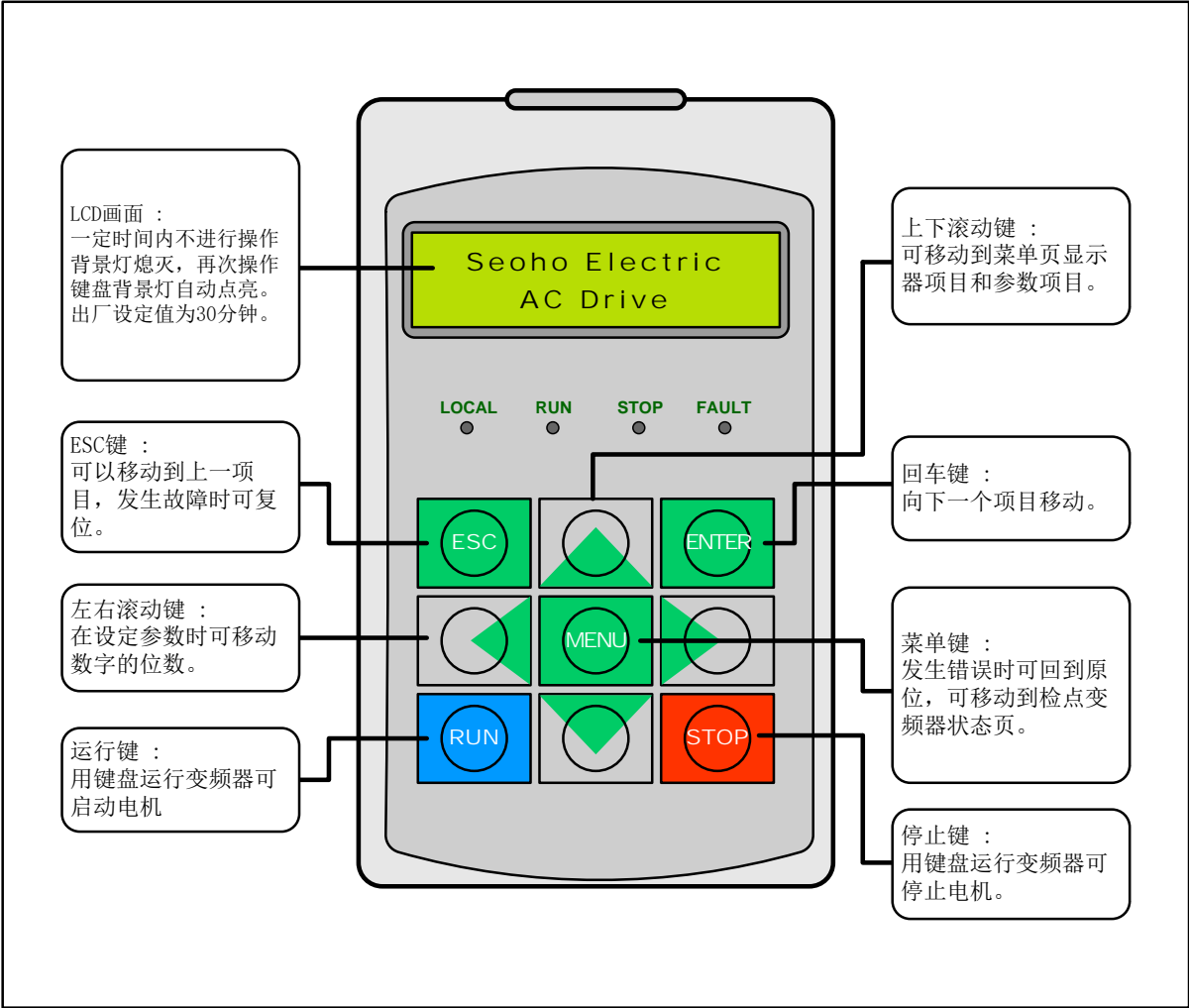


图 6.1-1 键盘

6.2 键盘操作

键盘的数据值如图 6.2-1所示，是由主菜单和下位菜单组成。如从上位菜单移到下位菜单，要按ENTER键。如从下位菜单回到上位菜单，要按ESC键。用上下滚动键来增加或减少数据值。设定参数时使用左右滚动键移动数字的位数。如要检查变频器的运行状态，或发生错误和故障时，要使用MENU键。用键盘运行变频器时，要使用RUN和STOP键来启动和停止电机。详细的使用方法请参见 6.2.1~6.2.7节。

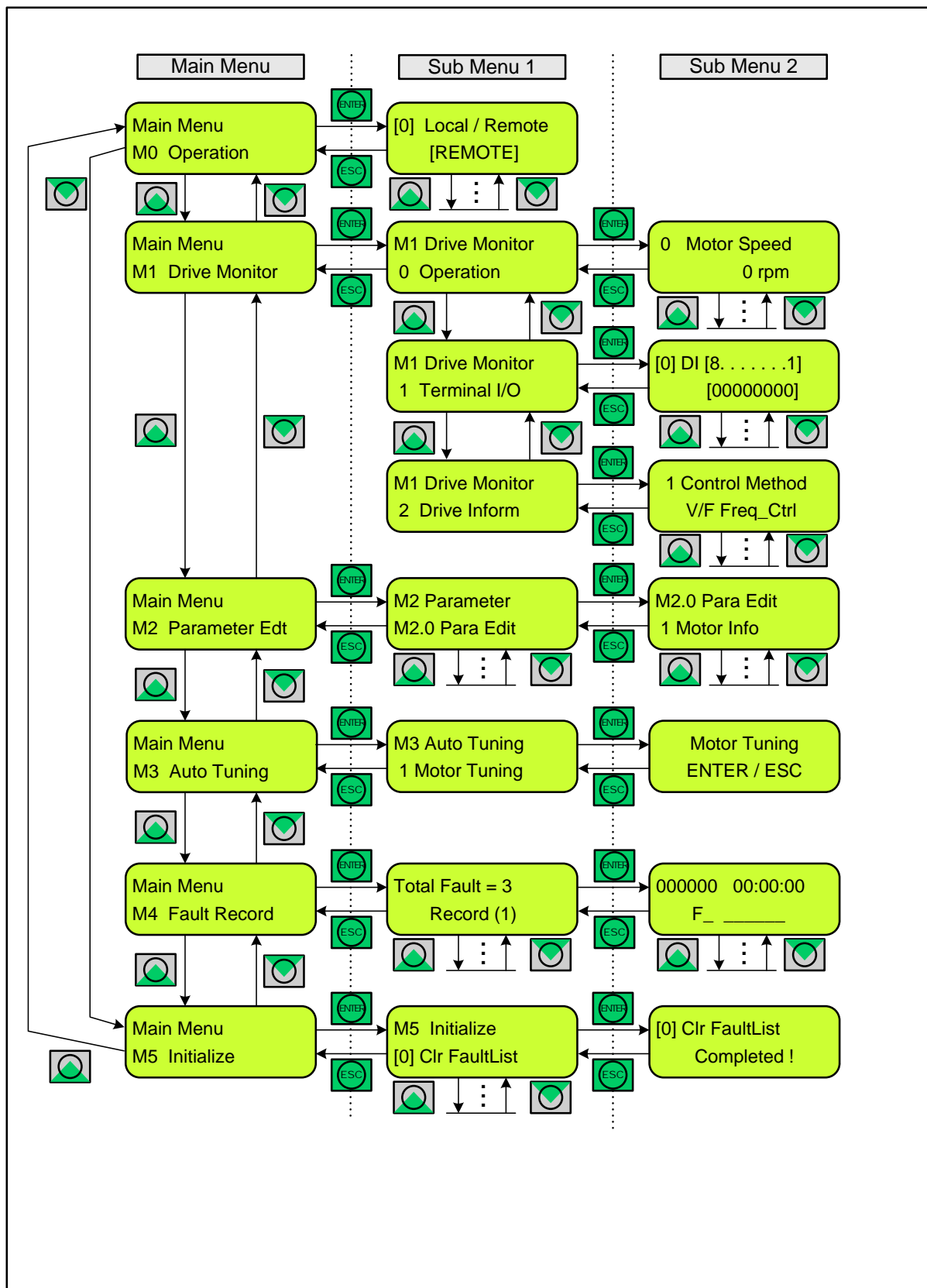


图 6.2-1 键盘操作方法

6.2.1 主菜单页[0] 操作

在“M0 Operation page”菜单页，不使用 I/O 端子控制，而直接用键盘控制电机时，则在操作页面上可设定电机旋转方向、速度、频率及转矩命令、PID 控制给定值。键盘的操作方法及设定方法请参见图 6.2-2。

用键盘控制电机启停时，要使用 **RUNSTOP** 键，参数 P3.0 和 P3.1 都设为[1]Operator或“[0]local/remote”为“[local]”是可以使用。其设定方法参见参数说明及下图。

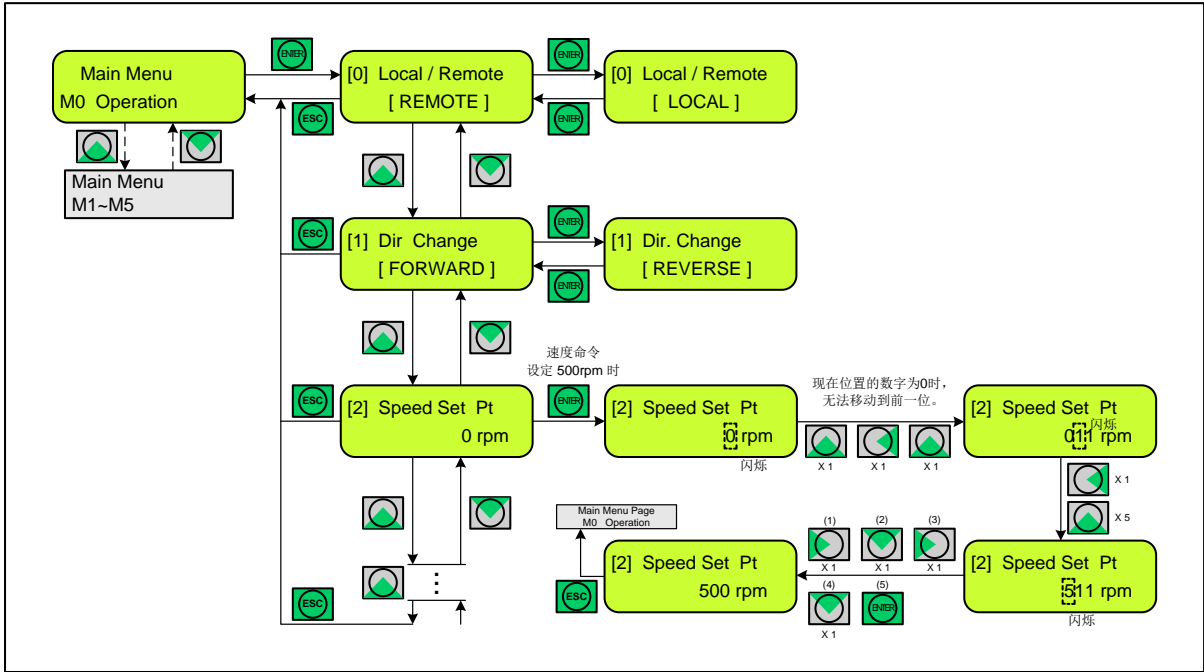


图 6.2-2 “M0 Operation” Menu Page 操作方法

No	M0 Operation		单位	说明
[0]	Local / Remote			“运转/停止”指令输入方式：使用键盘，或使用端子、通讯、其他方式。
	LOCAL	REMOTE		
[1]	Direction Change			用键盘运行电机时，设定其运转方向。每按 ENTER 键，就会改变方向。(FORWARD：正向，REVERSE：反向)
	FORWARD	REVERSE		
[2]	Speed Reference		rpm	当控制法为(S/L)无传感器矢量速度控制或矢量速度控制方式时，用来设定速度给定值。
[3]	Frequency Reference		Hz	当控制法为 V/F 频率或 V/F 速度控制方式时，用来设定频率给定值。
[4]	Torque Reference		Nm	控制方法(Control Method)“S/L 矢量控制”或“CL 矢量控制”控制方式时，设置力矩指令。

※ 短时间键盘操作时

步骤	说明
1	输入主电源 注意！输入主电源的同时，不能有“运行”（RUN）信号
2	<div>Main Menu M0 Operation</div> 上电后变频器的起始画面
3	<div>[0] Local / Remote [REMOTE]</div> → <div>[0] Local / Remote [LOCAL]</div> “[LOCAL]”是使用键盘进行操作；当设置成“[Remote]”时，远程 I/O 将代替键盘对变频器进行操作。
4	<div>[3] Freq Set Pt 0.0 Hz</div> → <div>[3] Freq Set Pt 30.0Hz</div> 设定期望频率值，按 ENTER 运行。 当使用键盘进行操作时，请到‘频率给定’界面进行数值的修改。 修改完毕按ENTER键进行确认。
5	<div>RUN STOP</div> 变频器可以通过RUNSTOP这两个按键，完成运行/停止操作
6	关闭主电源 停止变频器操作后，要确认关闭主电源
7	再次输入主电源 注意！输入主电源的同时，不能有“运行”（RUN）信号
8	<div>[0] Local / Remote [REMOTE]</div> → <div>[0] Local / Remote [LOCAL]</div> 在主电源关闭之后再次打开时，‘M0-[0] Local/Remote’项就会恢复默认值（默认值为[REMOTE]）。因此，如果要使用键盘进行操作，应该将其重新设置为[LOCAL]。
9	<div>[3] Freq Ref 30.00 Hz</div> 通过键盘返回‘频率给定’界面，用户会发现以前的数值已经被保存。这个‘频率给定’数值可以再次修改成所需要的值。
10	<div>RUN STOP</div> 在第9步中，如果‘M0-[0]Local/Remote’项被设置成[LOCAL]，那么变频器可以通过RUNSTOP按键来完成‘运行/停止’（RUN/STOP）状态的操作。

※ 连续键盘操作

步 骤	说 明
1	输入主电源
2	<div>Main Menu M0 Operation</div> 上电后变频器的起始画面
3	<div>Main Menu M2 Parameter</div> 移动到M2 Parameter后 设定 P3.0 (RUN/STOP Method) = [1]Operator P3.1 (Reference Method) = [1] Operator
4	<div>Main Menu M0 Operation</div> 移动到M0 Operation Menu.
5	<div>[3] Freq Set Pt 0.0 Hz</div> → <div>[3] Freq Set Pt 30.0 Hz</div> 设定期望频率值，按 ENTER 运行。 当使用键盘进行操作时，请到‘频率给定’界面 进行数值的修改。 修改完毕按ENTER键进行确认。
6	<div>RUN</div> <div>STOP</div> 变频器可以通过RUNSTOP这两个按键，完成 运行/停止操作
7	关闭主电源
8	再次输入主电源
9	<div>RUN</div> <div>STOP</div> 变频器可以通过RUNSTOP两个按钮，完成‘运 行/停止’（RUN/STOP）状态的设置。此时， ‘频率给定’的数值为第5步中所设定的数值。如 果需要修改这个值，请返回第5步然后按照我 们先前的描述进行操作。

6.2.2 主菜单页 [1] 驱动监测

在驱动监测页中，可监视变频器的运转和输入输出状态及变频器的设定信息。
键盘的操作方法及设定方法参见图 6.2-3。

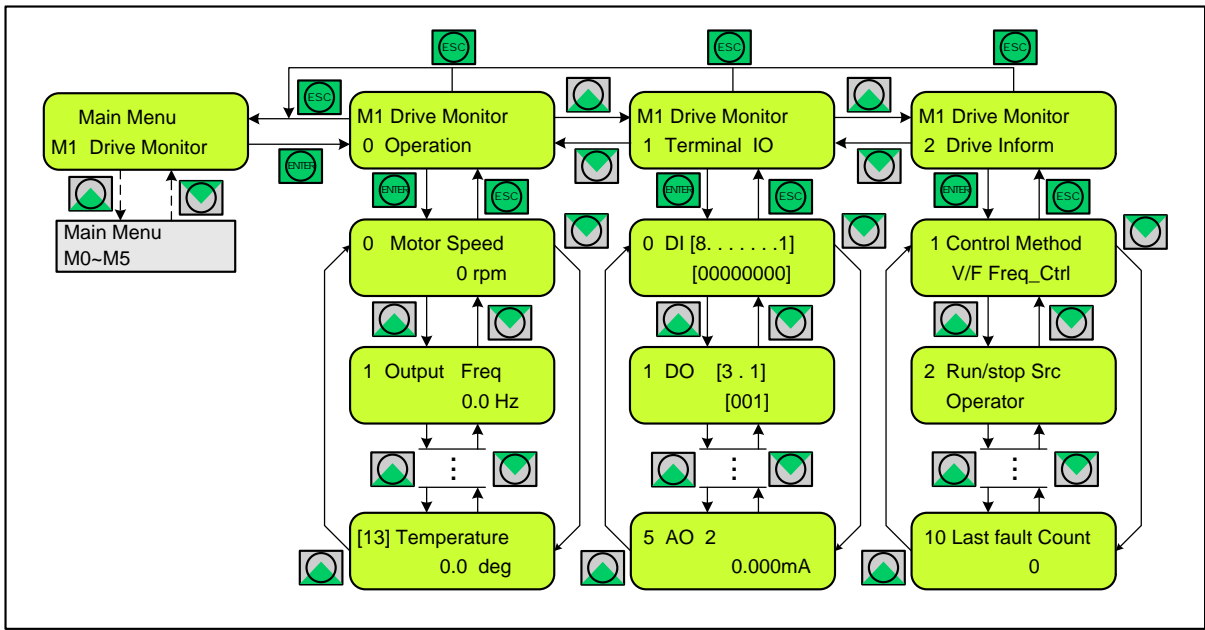


图 6.2-3 “M1 Drive Monitor” Menu Page 操作方法

M1 驱动显示器主菜单页			
下位菜单	项目	单位	说明
[0] Operation	[0] Motor Speed	rpm	表示电机速度
	[1] Output Frequency	Hz	表示变频器输出的频率
	[2] DC Link Voltage	Vdc	表示变频器的直流环节电压
	[3] Motor Current	Arms	表示从变频器输出到电机的电流
	[4] Output Voltage	Vrms	表示从变频器输出到电机的电压
	[5] Actual Torque	Nm	表示电机的转矩值
	[6] Torque Current	A	转矩发生电流
	[7] Flux Current	A	励磁电流
	[8] Input Power	kW	表示变频器输入功率
	[9] Output Power	kW	表示变频器输出功率
	[13] Temperaure	℃	变频器内部功率器件和散热器温度

<接下页>

<接上页>

M1 驱动显示器主菜单页			
单位	单位	단위	설 명
[1] Terminal 输入输出	[0] Digital Input		表示数字量输入状态。参见图6.2-3(a)
	[1] Digital Output		表示数字量输出状态。参见图6.2-3(b)
	[2] Analog Input 1	V or mA	表示 AI 1 端口的模拟量电压(0[-10]~10V)或电流(0[4]~20mA)输入量的大小
	[3] Analog Input 2	V or mA	表示 AI 2 端口的模拟量电压或电流输入量的大小
	[4] Analog Output1	mA	表示模拟量电流输出值的大小(0[4]~20mA)
	[5] Analog Output2	mA	表示模拟量电流输出值的大小(0[4]~20mA)
[2] Drive Information	[1] Control Method		表示电机控制方法(Control Method)
	[2] RUN/STOP Source		表示用何种方式控制电机的启动和停止(键盘, IO 端子, 通信等)
	[3] Reference Method		表示用何种方式给定频率、速度及转矩命令(键盘, IO 端子, 通信等)
	[4] Drive Power	kW	表示变频器的额定容量
	[5] Drive Voltage	V	表示变频器的电压等级 例)400 : 400V级变频器
	[7] C/B_S/W Version		表示变频器程序版本
	[8] Keypad_S/W Version		表示键盘程序版本
	[9] Fault Clear Date		Fault初始化时间
	[10]Last Fault Count		Fault发生次数

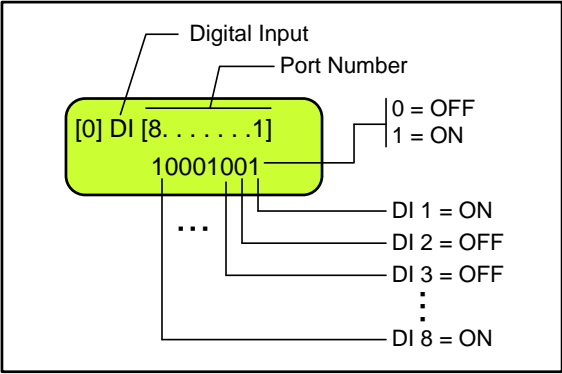


图 6.2-3(a) 表示数字量输入

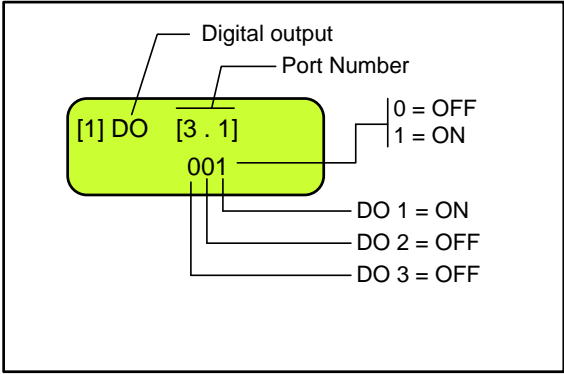


图 6.2-3(b) 表示数字量输出

6.2.3 主菜单页[2] 参数编辑

在参数编辑页中，可以按照变频器的用途，电机类型、控制方法及外部输入输出方法等，适当设定变频器参数。但不显示禁止使用者设定的参数组和项目，而自动移到下一项目。参数组和项目参见附录-D的参数说明。设定完了后，按ESC键移动到上一级菜单页面才能保存参数设置（ESC键相当于保存键），切断变频器的电源后也不会改变。如变频器在设定项目显示时切断电源，再接通电源时，已设定的参数值都恢复设定前值。

参数编辑中，键盘的操作方法及设定方法参见图 6.2-4。

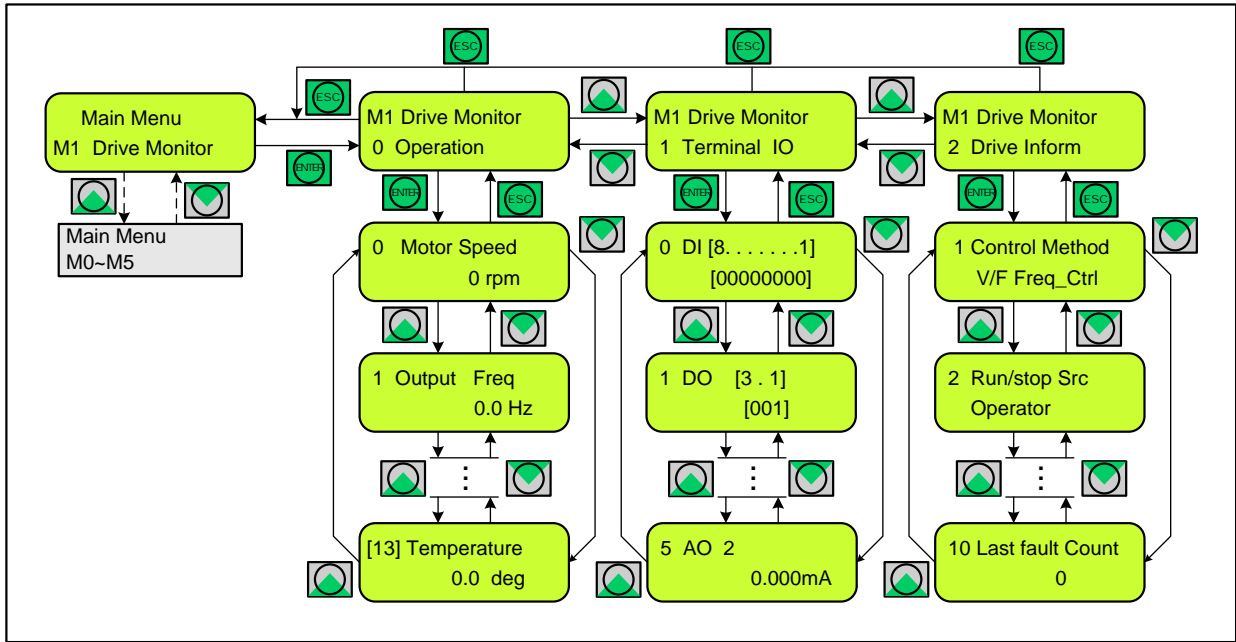


图 6.2-4 “M2 Parameter” Menu Page 操作方法

6.2.4 主菜单页[3] 自动调谐操作流程

在“M3 Auto tuning Page”中可以实行自学习，可以让变频器自行习得使用者不便设定的电机的误差数据、速度控制和力矩控制时要使用的基础采样数据等。

自动调谐页中，用户难以理解的电机参数值和速度及转矩控制电路的增量值，可实行自动调谐。由于自动调谐受电机控制方式 P1.6 的设定值和电机安装环境及条件的限制，因此使用时需要格外注意。而且即使电机不旋转，变频器也会有输出。所以请首先掌握 7.3章自动调谐方法后再进行。

为进行自动调谐的键盘操作方法及设定方法参见图 6.2-5。

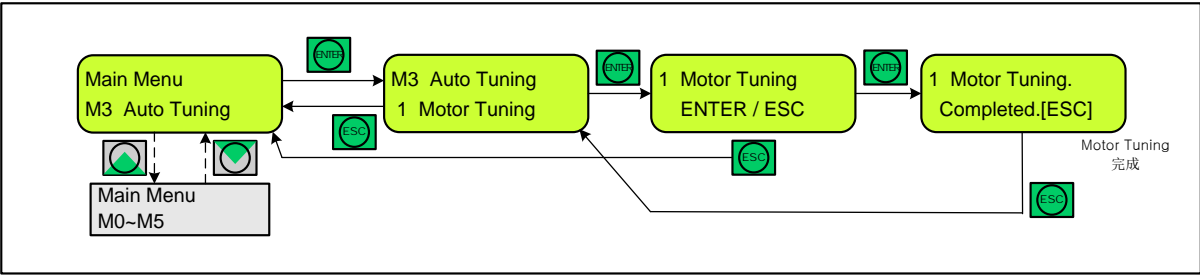


图 6.2-5 “M3 Auto Tuning” Menu Page 操作方法

No	M3 Auto Tuning	说明
[1]	Motor Tuning	将识别电机参数值，自动设定相关参数组

6.2.5 主菜单页[4] 故障纪录

在故障纪录页面可知故障发生次数和故障代码及操作状态。故障纪录自记录(1)开始到最近发生的故障按顺序保存,可保存 50次故障。假如发生 50次以上的故障,最初的故障会自动被删除。

键盘的操作方法及设定方法参见图 6.2-6。

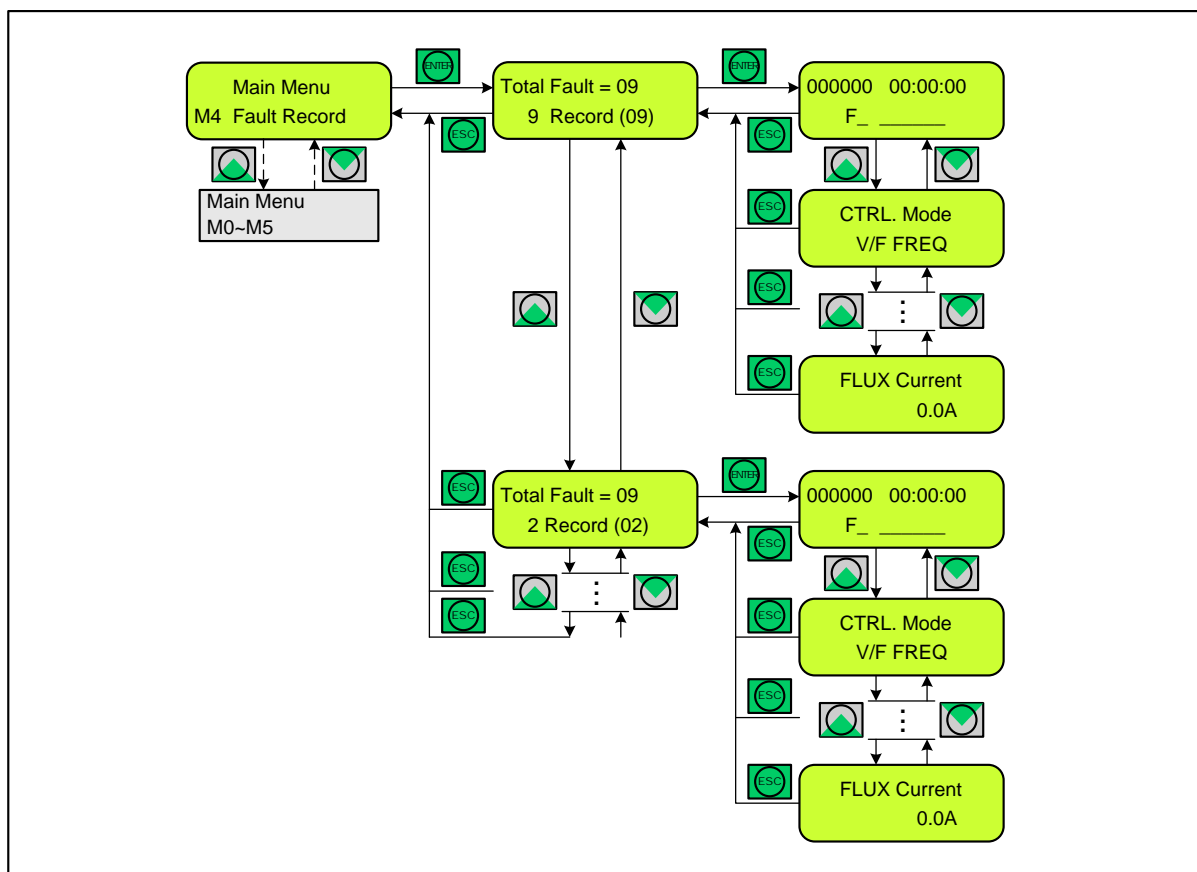


图 6.2-6 “M4 Fault Record” Menu Page 操作方法

Fault Record	No	单位	说明
总计=x (x=故障发生次的 总计) 记录(y) y=发生顺序 y=1~50 1=最近发生的故障	Fault Code		故障细目(参见故障代码表)
	Control Method		表示故障发生时控制法
	Speed command	rpm	表示故障发生时速度给定值
	Motor Speed	rpm	表示故障发生时电机速度
	[Frequency	Hz	表示故障发生时输出频率
	Temperature	℃	表示故障发生时散热器的温度
	Actual Torque	Nm	表示故障发生时电机输出转矩
	DC Link Voltage	Vdc	表示故障发生时变频器直流环节电压
	Motor Current	Arms	表示故障发生时电机电流
	Motor Voltage	Vrms	表示故障发生时电机电压
	Run/Stop bit		表示故障发生时Run/Stop bit
	Monitoring Bit		表示故障发生时Monitoring bit
	DI State bit		表示故障发生时DI bit

	DO State bit		表示故障发生时 DO bit
	Fault 1 bit		表示故障发生时 Fault 1 bit
	Fault 2 bit		表示故障发生时Fault 2 bit
	Fault 3 bit		表示故障发生时Fault 3 bit
	Fault 4 bit		表示故障发生时Fault 4 bit
	Output Power	kW	表示故障发生时输出电源
	Drive State		表示故障发生时驱动状态
	Phase Current A	A	表示故障发生时相电流A
	Phase Current B	A	表示故障发生时相电流B
	Phase Current C	A	表示故障发生时相电流C
	Torque Current	A	表示故障发生时力矩电流
	Flux Current	A	表示故障发生时Flux电流

6.2.6 主菜单页[5] 初始化

在初始化页可删除故障目录、变频器驱动系统复位和恢复参数到出厂设定值。
键盘的操作方法和设定方法参见图 6.2-7。

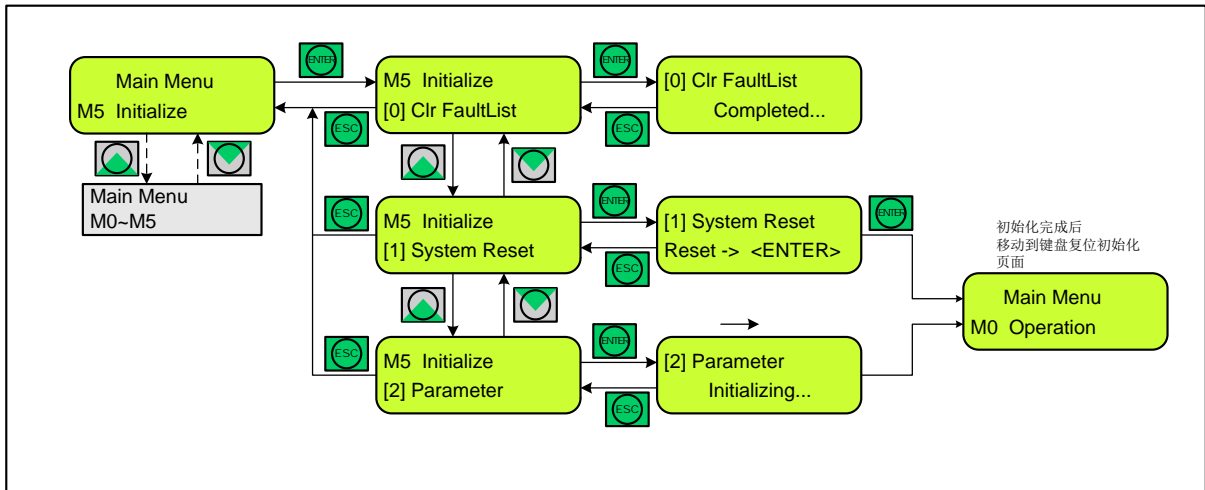


图 6.2-7 “M5 Initialize” Menu Page 操作方法

No	M5 初始化	说明
[0]	Clear Fault List	删除变频器里所保存的故障细目
[1]	System Reset	变频器系统复位，相当于变频器断电后重新启动。（功能同电脑的复位键）
[2]	Parameter	将变频器的所有参数恢复到厂家设定值(缺省值)时使用。

7. 运行

7.1	变频器上电流程	7-1
7.2	变频器运行流程	7-1
7.2.1	开环运行流程	7-2
7.2.2	闭环运行流程	7-3
7.3	自动调谐流程	7-4
7.3.1	自动调谐前检查事项	7-4
7.3.2	自动调谐操作框图	7-5

7. 操作及运转流程

7.1 变频器电源连接次序

把电源连接到变频器，如图 7.1-1所示，首先要检测变频器的电源、电机及制动电阻 (DBR:Dynamic Brake Resistor)等器件。并且如电机上安装有制动装置时，需要有能够强制脱开和制动控制的装置。

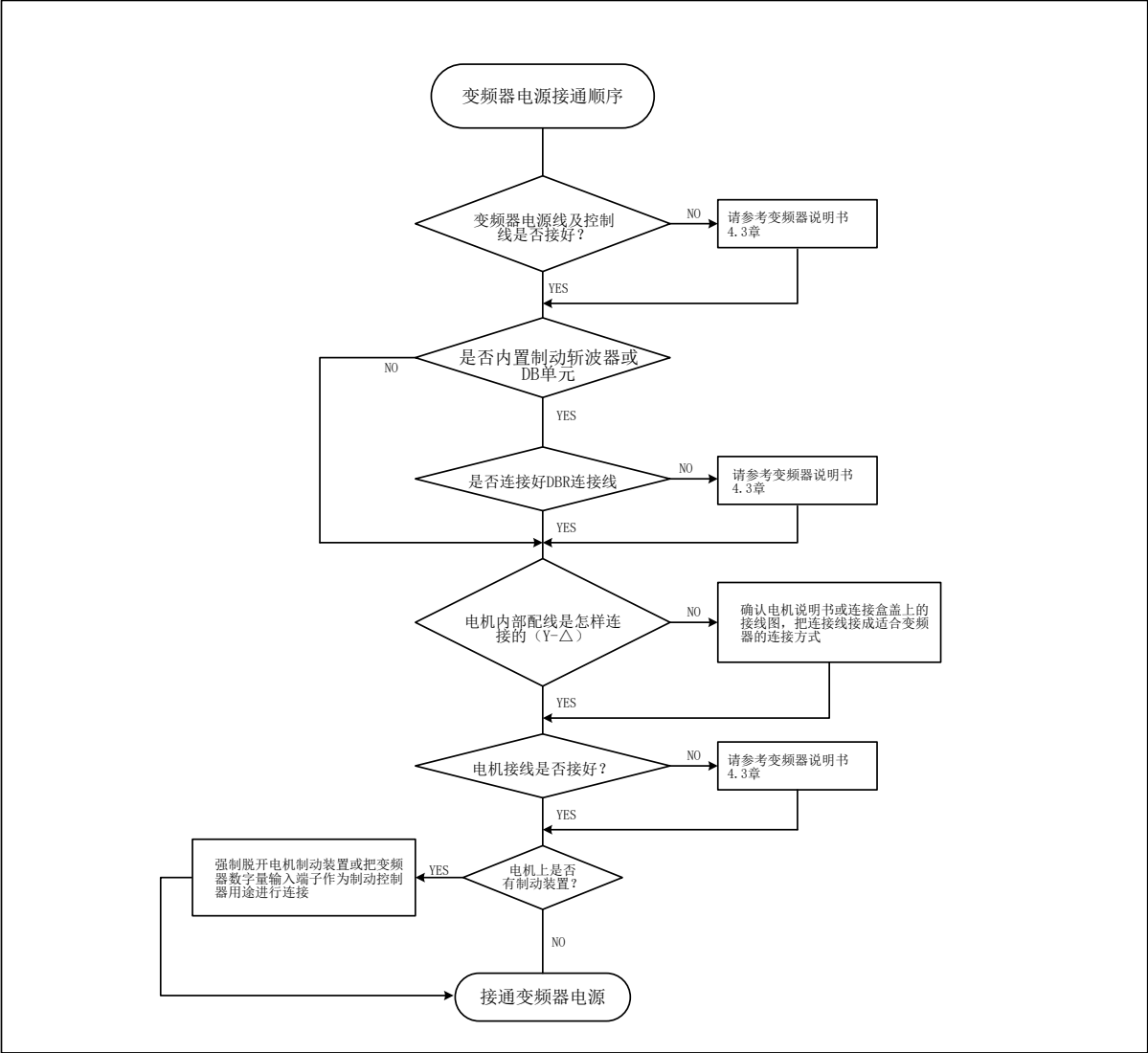


图 7.1-1 变频器电源连接顺序图

7.2 变频器控制方式设定(Control Method 设定)

如按 7.1 章的变频器配线结束后，则可按图 7.2-1 所示的顺序设定变频器控制方法，然后运转电机。

SOHO 3LEVEL CONTROL PACKAGE UNIT 的控制方式有：V/F 频率控制、V/F 速度控制、矢量控制的开环控制和闭环控制。这里除 V/F 频率控制方式外的其他控制方式，必须有电机厂家提供的参数（定子电阻，定子 D 轴电感，定子 Q 轴电感，反电动势）才能顺利运行。自动调谐的操作流程请参见 7.3 章。

7.2.1 开环控制操作流程

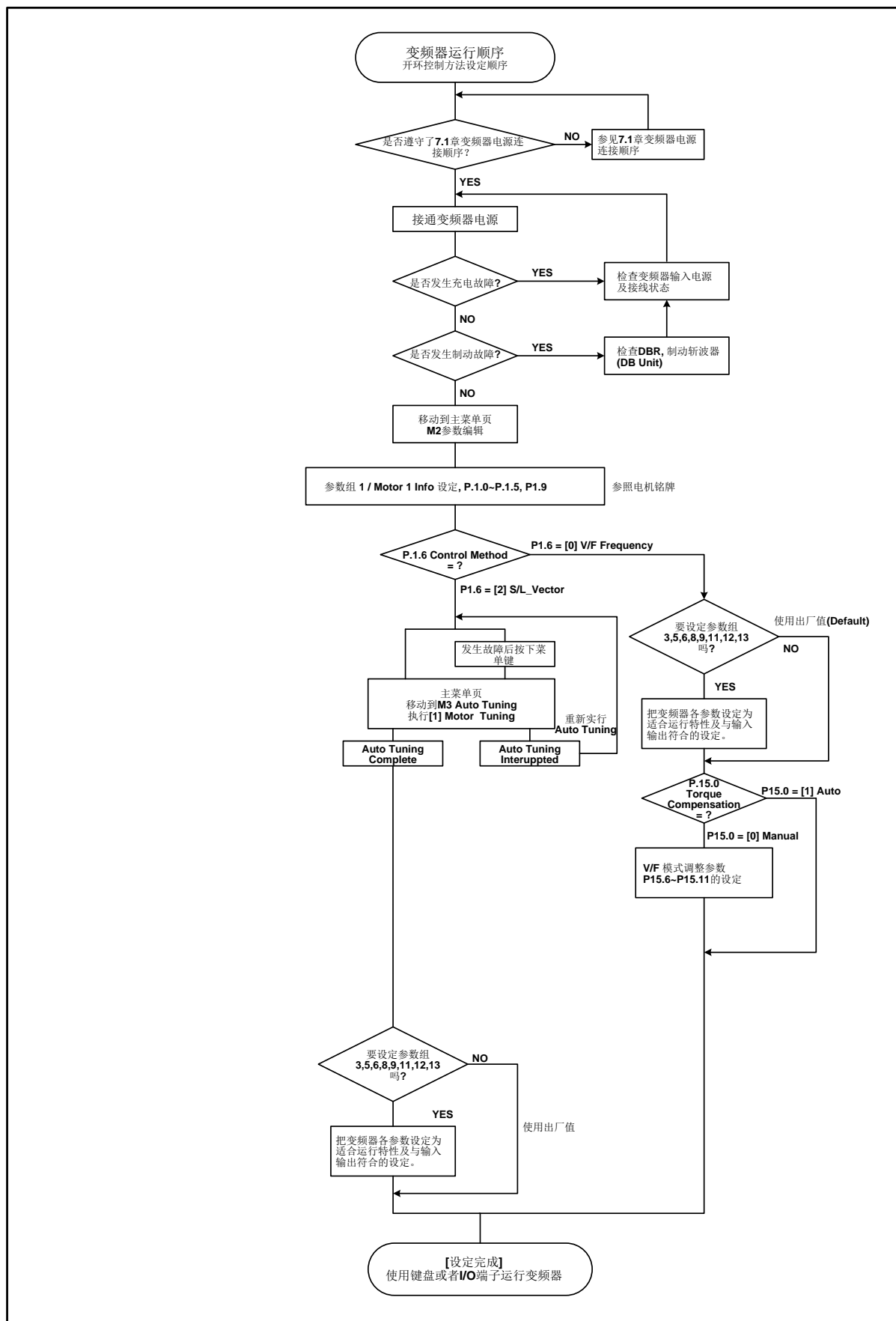


图 7.2-1 开环控制操作流程

7.2.2 闭环控制操作流程

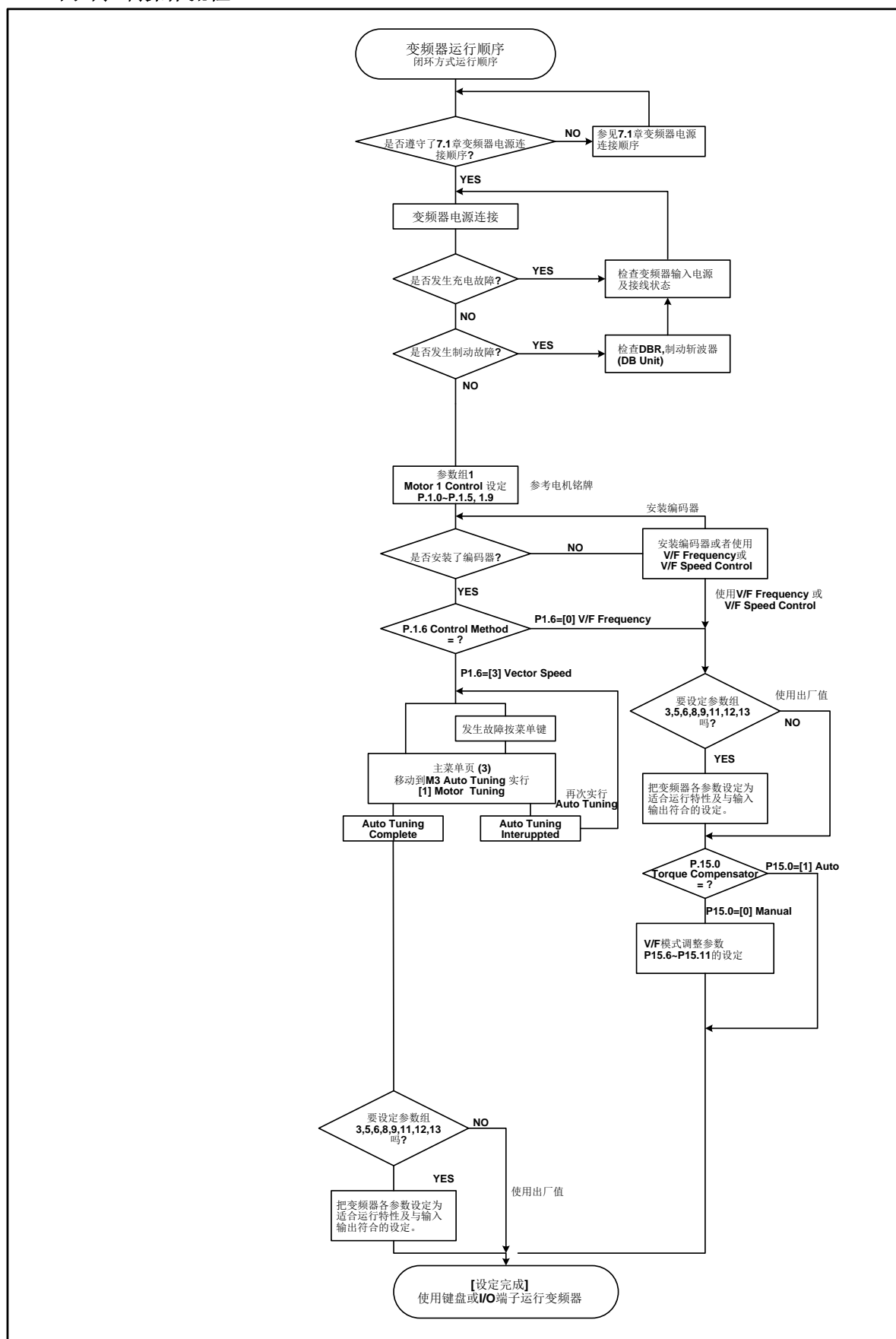


图 7.2-2 闭环控制操作流程

7.3 自动调谐操作流程

7.3.1 自动调谐操作流程及调谐前检查

顺序	检查事项
检查项目 1	电机轴是否与其他机械设备连接？
	自动调谐过程中，其中速度调谐时电机将按额定速度的 5%左右进行旋转，如与其他机械设备相连，要把电机和机械设备分离后才能实行自动调谐。如果不易拆分，则要尽量创造条件使电机无束缚旋转。自动调谐的最佳条件为电机的无负载状态，尤其是其中“速度调谐”在无负载状态下可得到更精确的结果。
检查项目 2	电机容量和变频器容量是否差别很大？
	如要电机容量与变频器容量相比太小，则不能顺利进行自动调谐。(电机容量要大于变频器容量的五分之一)
检查项目 3	是否在变频器参数组 1输入了电机规格？
	请把要进行自动调谐的电机额定容量、电压、电流、转速及极数，在变频器参数组 1相关的参数项目中进行设定。(参见电机铭牌)
检查项目 4	电机上是否安装有编码器？
	如采用矢量控制，电机上应安装编码器。但是在采用 V/F 控制或 S/L 矢量控制方式时，有无安装编码器，变频器都可正常运转。

7.3.2 自动调谐操作流程框图

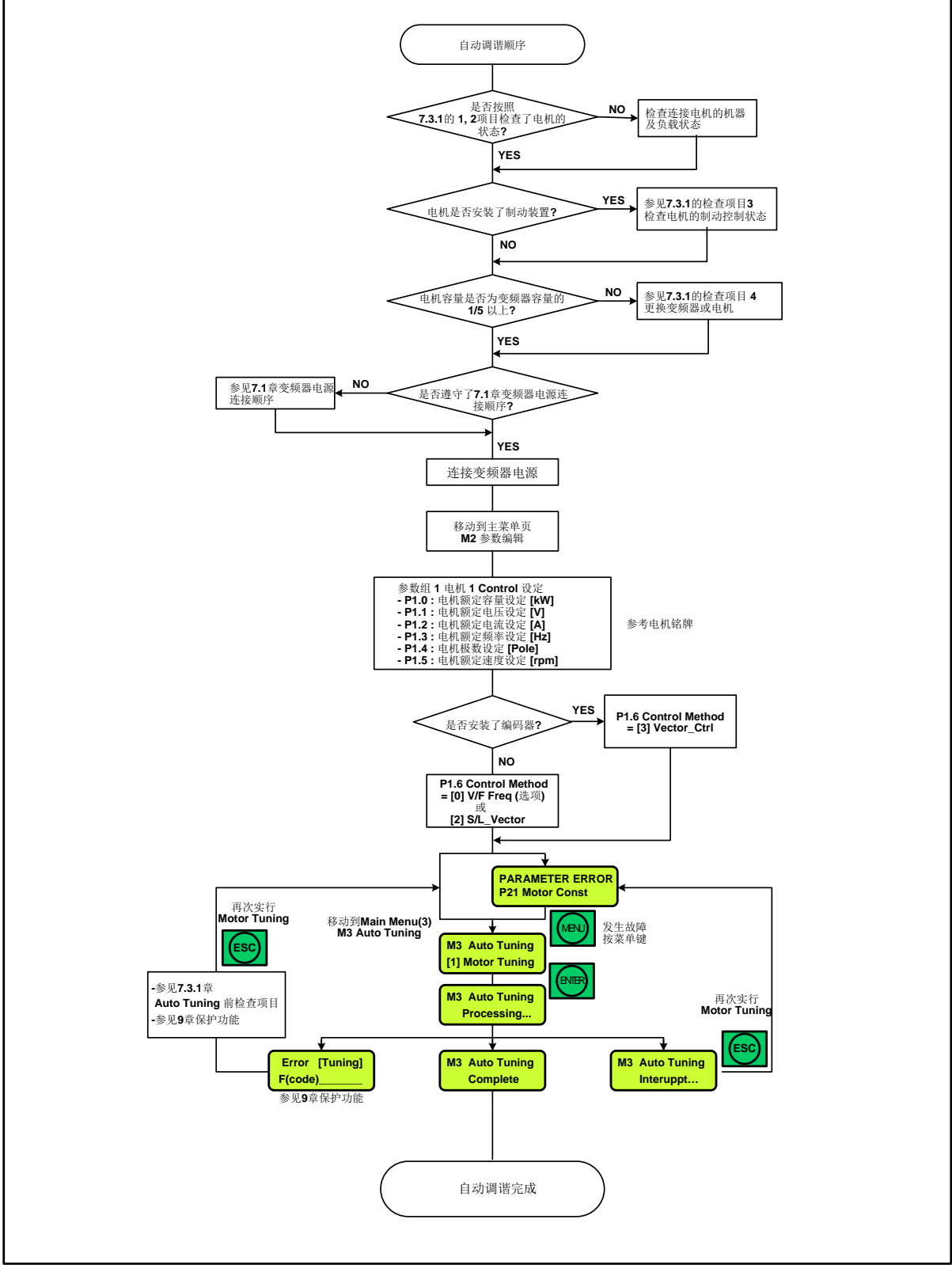


图 7.3-1 自动调谐流程图

备注



8. 参数说明

8.1	参数表	8-1
8.2	参数说明	8-15

8. 参数说明

8.1 参数表

参数组 P0: Program Setup (PS)

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问级别	备注	参考页码
P0.5	Authority Ask Level Authority Level		0	0 ~5	0		
P0.6	Password Password		0	0~9999	0		
P0.11	PWM Frequency PWM Frequency	kHz	2.5	1.0 ~ 5.0	0	根据额定电压的范围 变更默认值	
P0.12	Authority Admission Level Autho Admi Level		0	0 ~5	0		
P0.13	Level 1 Password Level 1 Password		0	0~9999	0		
P0.14	Level 2 Password Level 2 Password		0	0~9999	0		
P0.15	Level 3 Password Level 3 Password		0	0~9999	0		
P0.16	Level Admin Password Level Admin PW		0	0~9999	0		
P0.17	Demo Certification Key Demo Certi Key		0	0~9999	0		

8

参数组 P1: Motor Data (MD) *) 根据变频器型号及容量默认值不同

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问级别	备注	参考页码
P1.0	Rated Power Rtd_Pwr	kW	0.0	0.4 ~ 3000.0	0		
P1.1	Rated Voltage Rtd_Volt	Vrms	0.0	150.0 ~ 2000.0 (2LV) 150 ~ 3500 (3LV)	0		
P1.2	Rated Current Rtd_Curr	Arms	0.0	1.0 ~ 2000.0	0		
P1.3	Rated Frequency Rtd_Freq	Hz	0.0	5.0 ~ 800.0	0		
P1.4	Number of Poles Pole	pole	0	2 ~ 100	0		
P1.5	Rated Speed Rtd_Spd	rpm	1800	0 ~ 18000	0		
P1.6	Control Method Control		0	[0] V/F Freq_Ctrl [5] PM SL Ctrl [6] PM Sensored Ctrl	0		
P1.8	Supply voltage Supply_Volt	Vrms	0.0	150.0 ~ 2000.0 (2LV) 150 ~ 4000 (3LV)	0		

参数组 P2: Ramp Profile (RP)

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问级别	备注	参考页码
P2.0	RUN/STOP Method RUN/STOP		0	[0] Terminal [1] Operator (RS 232C) [2] M/F Communcation [3] Fieldbus (Profibus, Modbus) [4] Free Function	0		
P2.1	RampFunc_Input_Src Ramp_Input		0	[0] Terminal (Digital, Analog) [1] Operator (RS 232C) [2] M/F Communcation [3] Fieldbus (Profibus, Modbus) [4] Free Function	0		
P2.3	STOP Mode STOP Mode		0	[0] Ramp STOP [1] Free-Run [2] Mixed STOP	0		
P2.4	STOP Hold Time StopHold Tm	s	0.00	0.00 ~ 300.00	0		
P2.5	Output Off Hold Time Out_off Tm	s	1.00	0.10 ~ 30.00	0		
P2.6	Mixed-mode STOP Reference Out_off Ref	%	20.0	0.0 ~ 300.0	0		
P2.9	Acc Switching Ref 1-2 AccSw 1-2	%	100.0	0.0 ~ 300.0	0		
P2.10	Acc Switching Ref 2-3 AccSw 2-3	%	150.0	0.0 ~ 300.0	0		
P2.11	Acc Switching Ref 3-4 AccSw 3-4	%	200.0	0.0 ~ 300.0	0		
P2.12	Acc Switching Ref 4-5 AccSw 4-5	%	225.0	0.0 ~ 300.0	0		
P2.16	Acc Time I.1 AccTm I.1	s	20.00	0.01 ~ 300.00	0		
P2.17	Acc Time I.2 AccTm I.2	s	20.00	0.01 ~ 300.00	0		
P2.18	Acc Time I.3 AccTm I.3	s	20.00	0.01 ~ 300.00	0		
P2.19	Acc Time I.4 AccTm I.4	s	20.00	0.01 ~ 300.00	0		
P2.20	Acc Time I.5 AccTm I.5	s	20.00	0.01 ~ 300.00	0		
P2.26	Dec Switching Ref 1-2 DecSw 1-2	%	100.0	0.0 ~ 300.0	0		
P2.27	Dec Switching Ref 2-3 DecSw 2-3	%	150.0	0.0 ~ 300.0	0		
P2.28	Dec Switching Ref 3-4 DecSw 3-4	%	200.0	0.0 ~ 300.0	0		
P2.29	Dec Switching Ref 4-5 DecSw 4-5	%	225.0	0.0 ~ 300.0	0		
P2.33	Decel Time I.1 DecTm I.1	s	20.00	0.01 ~ 300.00	0		
P2.34	Decel Time I.2 DecTm I.2	s	20.00	0.01 ~ 300.00	0		
P2.35	Decel Time I.3	s	20.00	0.01 ~ 300.00	0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问级别	备注	参考页码
	DecTm I.3						
P2.36	Decel Time I.4 DecTm I.4	s	20.00	0.01 ~ 300.00	0		
P2.37	Decel Time I.5 DecTm I.5	s	20.00	0.01 ~ 300.00	0		
P2.42	Counter Deceleration Ramp Function C_Decel_En		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P2.43	Counter Deceleration Time C_Decel_Tm	s	5.00	0.00 ~ 300.00	0		
P2.44	Emergency_STOP MODE ES_Mode		1	[0] Ramp STOP [1] Free-Run STOP [2] Mixed STOP	0		
P2.45	Emergency_STOP Decel_Time ES_DecTime	s	1.00	0.01 ~ 300.00	0		
P2.47	Accel Pattern Acc Pattern		0	[0] Ramp [1] S-Curve	0		
P2.48	Decel Pattern Dec Pattern		0	[0] Ramp [1] S-Curve	0		
P2.49	Accel S Start AccS Start	%	40	0.00 ~ 100.00	0		
P2.50	Accel S End AccS End	%	40	0.00 ~ 100.00	0		
P2.51	Decel S Start DecS Start	%	40	0.00 ~ 100.00	0		
P2.52	Decel S End DecS End	%	40	0.00 ~ 100.00	0		
P2.53	Flying START Fly START		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P2.54	RUN Delay RUN Delay	s	0.00	0.00 ~ 5.00	0		

参数组 P3: Multi Step Reference (MS)

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问级别	备注	参考页码
P3.0	JOG Set JOG Set Pt	%	20.0	0.0 ~ 100.0	0		
P3.1	Step [1] Set Step 1	%	15.0	0.0 ~ 300.0	0		
P3.2	Step [2] Set Step 2	%	30.0	0.0 ~ 300.0	0		
P3.3	Step [3] Set Step 3	%	50.0	0.0 ~ 300.0	0		
P3.4	Step [4] Set Step 4	%	100.0	0.0 ~ 300.0	0		
P3.5	Step [5] Set Step 5	%	100.0	0.0 ~ 300.0	0		
P3.6	Step [6] Set Step 6	%	100.0	0.0 ~ 300.0	0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问级别	备注	参考页码
P3.7	Step [7] Set Step 7	%	100.0	0.0 ~ 300.0	0		
P3.8	Step [8] Set Step 8	%	100.0	0.0 ~ 300.0	0		
P3.9	Step [9] Set Step 9	%	100.0	0.0 ~ 300.0	0		
P3.10	Step [10] Set Step 10	%	100.0	0.0 ~ 300.0	0		
P3.11	Step [11] Set Step 11	%	100.0	0.0 ~ 300.0	0		
P3.12	Step [12] Set Step 12	%	100.0	0.0 ~ 300.0	0		
P3.13	Step [13] Set Step 13	%	100.0	0.0 ~ 300.0	0		
P3.14	Step [14] Set Step 14	%	100.0	0.0 ~ 300.0	0		
P3.15	Step [15] Set Step 15	%	100.0	0.0 ~ 300.0	0		
P3.16	Unit Selection Unit [%/Hz]		0	[0] [%] [1] [Hz]	0		

参数组 P5: Brake Control (BC)

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问级别	备注	参考页码
P5.0	Locked State Up Spd Set BrkOP RefU	%	4.0	-100.0 ~ 100.0	0		
P5.1	Locked State Down Spd Set BrkOP RefD	%	4.0	-100.0 ~ 100.0	0		
P5.2	Brk Open Current BrkOP I	%	25.0	0.0 ~ 150.0	0		
P5.3	START Delay Time BrkOP Tm	s	0.00	0.00 ~ 5.00	0		
P5.4	Brk Close Spd Set BrkCL Spd	%	1.0	0.0 ~ 100.0	0		
P5.5	Brk OPEN Torque Build Time BrkTrq Tm	s	0.20	0.00 ~ 1.00	0		
P5.6	DC-Brake Time [START] St Brk Tm	s	0.0	0.0 ~ 30.0	0		
P5.7	DC-Brake Blanking Time [START] St Brk B	s	0.00	0.00 ~ 3.00	0		
P5.8	DC-Brake Current [START] St Brk I	%	75.0	5.0 ~ 150.0	0		
P5.9	DC-Brake Time [STOP] Sp Brk Tm	s	0.0	0.0 ~ 30.0	0		
P5.10	DC-Brake Blanking Time	s	0.00	0.00 ~ 3.00	0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问级别	备注	参考页码
	[STOP] Sp Brk B						
P5.11	DC-Brake Hold Current [STOP] Sp Brk Ih	%	75.0	0.0 ~ 150.0	0		
P5.12	DC-Brake Starting Current [STOP] Sp Brk Is	%	90.0	0.0 ~ 150.0	0		
P5.13	Brake Open Delay Detect BrkOP Dly		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		

参数组 P6: VF Control (VF)

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问级别	备注	参考页码
P6.0	Torque Compensation Trq Comp		0	[0] Manual Compensation [1] Auto Compensation	0		
P6.1	Min. Output Frequency Min Freq	Hz	0.0	0.0 ~ 300.0	0		
P6.2	Max Output Frequency Max Freq	Hz	60.0	0.0 ~ 300.0	0		
P6.3	Torque Compensation Flux Current Flux Out I	%	50.0	20.0 ~ 150.0	0		
P6.4	Torque Compensation Time Constant Trq Out Tm	ms	500.0	20.0 ~ 3000.0	0		
P6.5	VVVF Pattern V/F Curve		0	[0] Linear V/F Curve [1] Square V/F Curve [2] Custom V/F Curve [3] Free Function	0		
P6.6	Zero Frequency Voltage Zr Freq V	%		0.0 ~ 50.0	0	根据额定电压的范围 变更默认值	
P6.7	Mid. Frequency Mid Freq	Hz	6.0	1.0 ~ 3000.0	0		
P6.8	Mid. Frequency Voltage Mid Volt	%	11.0	0.0 ~ 100.0	0		
P6.9	Max Voltage Frequency Max V Frq	%	99.0	0.0 ~ 300.0	0		
P6.10	Max. Output Voltage Max Volt	%	100.0	50.0 ~ 150.0	0		
P6.11	Max. Voltage Limiter Max V Ltd		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P6.13	Square Curve Voltage Compensation Sq Crv v	%	25.0	0.0 ~ 100.0	0		
P6.14	Stabilization Time Constant StbT_Cons	ms	0.8	0.4 ~ 10.0	0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问级别	备注	参考页码
P6.15	Stabilization Gain Stb_Gain	%	10.0	0.0 ~ 50.0	0		
P6.16	Stabilization Limit Stb_Limit	%	0.70	0.00 ~ 2.00	0		
P6.18	Accel OC Protecton Control Gain Acc_OC_Gn	%	100.0	0.0 ~ 1000.0	0		

参数组 P7: SL Control (SL)

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问级别	备注	参考页码
P7.9	Field Weakening Voltage FW Volt	%	95	50.0 ~ 150.0	0		
P7.21	Torque Set Value Source Trq R Src		0	[0] Speed Ctrl Out [1] AI 2 [2] Operator (Keypad,Laptop) [3] M/F Communication [4] Free Function	0		
P7.22	Droop Ctrl Gain Drp Gain	%	0	0.0 ~ 100.0	0		
P7.23	Droop Ctrl Delay Time Drp Dly	ms	100	10.0 ~ 3000.0	0		
P7.24	Speed Limiting_Ctrl Limit Source Spd Limit		0	[0] Max. Speed [1] Ext. Speed Set [2] Free Function [3] Load Mode	0		
P7.25	Speed Limit Ctrl Action S Lmt Act		0	[0] Torque Nullify [1] Speed Regulation	0		
P7.26	Speed Limiting Ctrl Offset S Lmt Off	rpm	43	0 ~ 3000	0		
P7.27	Speed Limiting Control Gain Spd Lmt G	%	100.0	0.0 ~ 500.0	0		

参数组 P8: CL Control (CL)

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问级别	备注	参考页码
P8.11	Field Weakening Voltage FW Volt	%	97.5	50.0 ~ 150.0	0		
P8.21	Torque Set Value Source Trq R Src		0	[0] Speed Ctrl Out [1] AI 2 [2] Operator (Keypad,Laptop) [3] M/F Communication [4] Free Function	0		
P8.22	Droop Ctrl Gain Drp Gain	%	0	0.0 ~ 100.0	0		
P8.23	Droop Ctrl Delay Time Drp Dly	ms	100	10.0 ~ 3000.0	0		
P8.24	Speed Limiting Ctrl		0	[0] Max. Speed	0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问级别	备注	参考页码
	Limit Source Spd Limit			[1] Ext. Speed Set [2] Free Function [3] Load Mode			
P8.25	Speed Limit Ctrl Action S Lmt Act		0	[0] Torque Nullify [1] Speed Regulation	0		
P8.26	Speed Limiting Ctrl Offset Spd Lmt Off	rpm	43	0 ~ 3000	0		
P8.27	Speed Limiting Ctrl Gain Spd Lmt G	%	100	0.0 ~ 500.0	0		

参数组 P9: PM Control (PM)

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问级别	备注	参考页码
P9.0	PM Flux Linkage PM Flux	Wb	0	0.0 ~ 10.0	0		
P9.2	Lds (d-axis inductance) Lds	mH	0	0.0 ~ 300.0	0		
P9.3	Lqs (q-axis inductance) Lqs	mH	0	0.0 ~ 300.0	0		
P9.4	Lqs,sat (saturated Lqs) Lqs,sat	mH	0	0.0 ~ 300.0	0		
P9.5	Rs (stator resistance) Rs	mΩ	0	0.0 ~ 3000.0	0		
P9.6	Rated Back EMF Rated BEMF	Vrms		0.0 ~ 2000.0 (2LV) 0 ~ 3500 (3LV)	0	根据额定电压的范围 变更默认值	
P9.8	Min Speed Min Speed	rpm	0	0.0 ~ 100.0	0		
P9.9	Max Speed Max Speed	%	100	0.0 ~ 300.0	0		
P9.10	Over Speed Limit OS Limit	%	125	0.0 ~ 300.0	0		
P9.12	FW Control P Gain FW P Gain	%	100	0.0 ~ 500.0	0		
P9.13	FW Control I Gain FW I Gain	%	100	0.0 ~ 500.0	0		
P9.14	Current Control Pgain CC P Gain	%	100	0.0 ~ 500.0	0		
P9.15	Current Control Igain CC I Gain	%	100	0.0 ~ 500.0	0		
P9.17	Speed Control P gain SC P Gain	%	100	0.0 ~ 500.0	0		
P9.18	Speed Control I gain SC I Gain	%	100	0.0 ~ 500.0	0		

参数组 P21: Protection (PT) *) 根据变频器型号及容量默认值不同

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问级别	备注	参考页码
P21.0	Current Limit I Limit	%	140.0	0.0 ~ 300.0	0		
P21.1	Non-Current Protection None I		0	[0] Disabled [1] Enable	0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问级别	备注	参考页码
P21.2	Non-Current Time None I Tim	ms	1000	0 ~ 3000	0		
P21.3	Under Current Protection UC Protect		0	[0] Disabled [1] Enable	0		
P21.4	Under-Current Trip UC Trip	%	20.0	0.0 ~ 50.0	0		
P21.5	Under-Current Time UC Time	ms	1000	0 ~ 3000	0		
P21.6	Max. Continuous Current Max Con Curr	%	105.0	0.0 ~ 250.0	0		
P21.7	Over Load Current OLI	%	135.0	0.0 ~ 275.0	0		
P21.8	Over Load Time OL Time	s	60.00	0.00 ~ 300.00	0		
P21.9	Over-Load Fault [Action] OL Action		0	[0] Normal STOP [1] E_STOP [2] Free-RUN [3] IGNORE	0		
P21.10	Over Current Trip OC Trip	%	200.0	0.0 ~ 350.0	0		
P21.11	Zero Sequence Current Trip ZC Trip	%	15.0	0.0 ~ 100.0	0		
P21.12	Over Voltage Limiting Function OV Ltd Fn		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P21.13	Over Voltage Limit OV Limit	V		200.0 ~ 2200.0 (2LV) 200 ~ 6500 (3LV)	0	根据额定电压的范围 变更默认值	
P21.14	Over Voltage Trip OV Trip	V		200.0 ~ 2200.0 (2LV) 200 ~ 6500 (3LV)	0	根据额定电压的范围 变更默认值	
P21.15	UV Compensation UV Comp Fn		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P21.16	UV Compensation Voltage UV Comp V	V		0.0 ~ 2200.0 (2LV) 0 ~ 4000 (3LV)	0	根据额定电压的范围 变更默认值	
P21.17	Under Voltage Trip UV Trip	V		0.0 ~ 1000.0 (2LV) 0 ~ 4000 (3LV)	0	根据额定电压的范围 变更默认值	
P21.18	Open Phase Protection OP Ph Trip		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P21.19	Supply Frequency Input Freq	Hz	60.0	0 ~ 300	0		
P21.20	Built-in Dynamic Brake Blt-in DB		1	[0] Disabled [1] Enabled (RUN) [2] Enabled (RUN)(STOP)	-1		
P21.22	DB Start Voltage DB Start V	V		200.0 ~ 2000.0 (2LV) 200 ~ 6500 (3LV)	0	根据额定电压的范围 变更默认值	
P21.23	DB Full Voltage DB Full V	V		200.0 ~ 2000.0 (2LV) 200 ~ 6500 (3LV)	0	根据额定电压的范围 变更默认值	
P21.24	Over-Temperature Trip [Action] OT Action		2	[0] STOP [1] E-STOP [2] CTRL OFF [3] IGNORE	0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问级别	备注	参考页码
				[4] SPEED DOWN			
P21.25	Auto Restart Count Rstart Cnt		0	0 ~ 10	0		
P21.26	Retry Delay Time Retry Dly	s	1.5	0.0 ~ 100.0	0		
P21.27	OC Auto-Reset A.Rst OC		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P21.28	OV Auto-Reset A.Rst OV		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P21.29	UV Auto-Reset A.Rst UV		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P21.30	Out of Control Auto-Reset A.Rst CnEr		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P21.31	Out of Control Time Cntl Err Tm	s	5.0	0.1 ~ 1000.0	0		
P21.32	Out of Control Current Ctrl Err I	%	90.0	50.0 ~ 97.5	0		
P21.33	Over Temperature Over Temp	deg	70.0	20.0 ~ 105.0	0		
P21.34	Vdc Balancing Function DC Bal En		1	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P21.35	Vdc Balancing Level DC Bal Lv	V		0 ~ 300 (3LV)	0	根据额定电压的范围 变更默认值	
P21.36	Vdc Unbalance Trip Level BalTrip V	V		0 ~ 500 (3LV)	0	根据额定电压的范围 变更默认值	
P21.37	Free Run Warning FrRunWarn		0	[0] Disabled [1] Enabled			
P21.38	Main Contactor Off Level MainOffLv	%	85	70.0 ~ 90.0			
P21.39	Main Contactor On Level MainOn Lv	%	90	80.0 ~ 100.0			
P21.40	Main Contactor On Delay MainOnDly	s		2.0 ~ 50.0		根据额定电压的范围 变更默认值	

参数组 P26: Auto Tuning (AT)

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问级别	备注	参考页码
P26.0	Tuning Method Tun Method		0	0 ~ 1	0		
P26.1	Locked Condition Lock Cond.		0	[0] Free Rotor [1] Locked Rotor	0		
P26.2	Injection Frequency Inj. Freq.	Hz	100.0	0.0 ~ 1000.0	0		
P26.3	HF Current Mag HF Cur Mag	%	15.0	0.0 ~ 100.0	0		

参数组 P31: Digital Input (DI)

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问级别	备注	参考页码
P31.0	Run/Stop Control RUN/STOP		0	[0] 1.FWD / 2.REV [1] 1.RUN / 2.DIR	0		
P31.1	DI 3 Function DI.3 Func		0	[0] None [1] Drive Enable [2] Multi-Step bit.0 [3] Multi-Step bit.1 [4] Multi-Step bit.2 [5] Multi-Step bit.3 [6] Fault Reset [7] JOG [8] AI Ref Active [9] AI Local/Remote [10] External Fault [A] [11] External Fault [B] [12] Control Mode Change [17] Acc/Dec Bypass [26] Slave Run Status [27] Sync Ctrl Option Bypass [29] Disable Fieldbus [30] Motor Select bit 0 [31] Motor Select bit 0 [32] Motor Select bit 0 [33] Discharging Enable	0		
P31.2	DI 4 Function DI.4 Func		10				
P31.3	DI 5 Function DI.5 Func		6				
P31.4	DI 6 Function DI.6 Func		2				
P31.5	DI 7 Function DI.7 Func		3				
P31.6	DI 8 Function DI.8 Func		4				

参数组 P32: Digital Output (DO)

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问级别	备注	参考页码
P32.0	DO 1 Function DO.1 Func		0	[0] Disabled/Aux SW Ctrl [1] Drive Ready [2] Fault Out [A] [3] Fault Out [B]	0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问 级别	备注	参考 页码
P32.1	DO 2 Function DO.2 Func		0	[4] Motor Brake [5] RUN/STOP Status [6] WARNING STATUS [7] Direction [8] JOG Input State			
P32.2	DO 3 Function DO.3 Func		0	[9] Fan Control [10] Free Function [11] Flicker			

参数组 P33: Analog Input (AI)

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问 级别	备注	参考 页码
P33.0	Analog Reference Source AI Ref Src		0	[0] Disabled [1] AI 1 [2] AI 2	0		
P33.1	AI.1 Function AI1 Func.		0	[0] Disabled [1] AI	0		
P33.2	AI.1 Type AI1 Type		0	[0] 0 ~ 10V [1] -10 ~ 10V [2] 4 ~ 20mA [3] 0 ~ 20mA	0		
P33.3	AI.1 Filter Time Const AI1 Tm Ct	ms	2.5	1.0 ~ 2000.0	0		
P33.4	AI.1 Offset AI1 Offset	V / mA	0.000	(-)10.000 ~ 10.000	0		
P33.5	AI.1 Min Voltage AI1 Min V	V	0.00	0.00 ~ 9.00	0		
P33.6	AI.1 Min Current AI1 Min mA	mA	0.00	0.00 ~ 18.00	0		
P33.7	AI.1 Min Scale AI1 Min.	%	0.0	0.0 ~ 500.0	0		
P33.8	AI.1 Max Voltage AI1 Max V	V	10.00	1.00 ~ 10.00	0		
P33.9	AI.1 Max Current AI1 Max mA	mA	20.00	2.00 ~ 20.00	0		
P33.10	AI.1 Max Scale AI1 Max.	%	100.0	0.0 ~ 500.0	0		
P33.11	AI.1 Inversion AI1 Inv.		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P33.12	AI.1 Discreteness AI1 D Step		0	[0] Disabled [1] 128 Steps [2] 64 Steps [3] 32 Steps [4] 16 Steps [5] 8 Steps	0		
P33.13	AI. 1 Dead-Zone AI1 Dead-Z		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P33.14	AI.2 Function AI2 Func.		0	[0] Disabled [1] AI	0		
P33.15	AI.2 Type AI2 Type		0	[0] 0 ~ 10(5)V [1] -10 ~ 10V [2] 4 ~ 20mA	0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问级别	备注	参考页码
				[3] 0 ~ 20mA			
P33.16	AI.2 Filter Time Const AI2 Tm Ct	ms	2.5	1.0 ~ 2000.0	0		
P33.17	AI.2 Offset AI2 Offset	V / mA	0.000	(-)10.000 ~ 10.000	0		
P33.18	AI.2 Min Voltage AI2 Min V	V	0.00	0.00 ~ 9.00	0		
P33.19	AI.2 Min Current AI2 Min mA	mA	0.00	0.00 ~ 18.00	0		
P33.20	AI.2 Min Scale AI2 Min.	%	0.0	0.0 ~ 500.0	0		
P33.21	AI.2 Max Voltage AI2 Max V	V	10.00	1.00 ~ 10.00	0		
P33.22	AI.2 Max Current AI2 Mx mA	mA	20.00	2.00 ~ 20.00	0		
P33.23	AI.2 Max Scale AI2 Max.	%	100.0	0.0 ~ 500.0	0		
P33.24	AI.2 Inversion AI2 Inv.		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P33.25	AI.2 Discreteness AI2 D Step		0	[0] Disabled [1] 128 Steps [2] 64 Steps [3] 32 Steps [4] 16 Steps [5] 8 Steps	0		
P33.26	AI. 2 Dead-Zone AI2 Dead-Z		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P33.27	AI.3 Function AI3 Func.		0	[0] Disabled [1] AI	0		
P33.28	AI.3 Type AI3 Type		0	[0] 0 ~ 10V [1] -10 ~ 10V [2] 4 ~ 20mA [3] 0 ~ 20mA	0		
P33.29	AI.3 Filter Time Const AI3 Tm_Ct	ms	25	1 ~ 2000	0		
P33.30	AI.3 Offset AI3 Offset	mA/ mV	0.000	-10 ~ 10	0		
P33.31	AI.3 Min Voltage AI3 Min_V	V	0.00	0 ~ 9	0		
P33.32	AI.3 Min Current AI3 Min_mA	mA	0.00	0 ~ 18	0		
P33.33	AI.3 Minimum AI3 Min.	%	0.0	0 ~ 500	0		
P33.34	AI.3 Max Voltage AI3 Max_V	V	10.00	1 ~ 10	0		
P33.35	AI.3 Max Current AI3 Mx_mA	mA	20.00	2 ~ 20	0		
P33.36	AI.3 Maximum AI3 Max.	%	100.0	0 ~ 500	0		
P33.37	AI.3 Inversion AI3 Inv.		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问级别	备注	参考页码
P33.38	AI.3 Discreteness AI3 D_Step		0	[0] Disabled [1] 128 Steps [2] 64 Steps [3] 32 Steps [4] 16 Steps [5] 8 Steps	0		
P33.39	AI. 3 Dead-Zone AI3 Dead-Z		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P33.40	AI.4 Function AI4 Func.		0	[0] Disabled [1] AI	0		
P33.41	AI.4 Type AI4 Type		0	[0] 0 ~10(5)V [1] -10 ~ 10V [2] 4 ~ 20mA [3] 0 ~ 20mA	0		
P33.42	AI.4 Filter Time Const AI4 Tm_Ct	ms	25	1 ~ 2000	0		
P33.43	AI.4 Offset AI4 Offset	mA/ mV	0.000	-10 ~ 10	0		
P33.44	AI.4 Min Voltage AI4 Min_V	V	0.00	0 ~ 9	0		
P33.45	AI.4 Min Current AI4 Min_mA	mA	0.00	0 ~ 18	0		
P33.46	AI.4 Minimum AI4 Min.	%	0.0	0 ~ 500	0		
P33.47	AI.4 Max Voltage AI4 Max_V	V	10.00	1 ~ 10	0		
P33.48	AI.4 Max Current AI4 Mx_mA	mA	20.00	2 ~ 20	0		
P33.49	AI.4 Maximum AI4 Max.	%	100.0	0 ~ 500	0		
P33.50	AI.4 Inversion AI4 Inv.		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P33.51	AI.4 Discreteness AI4 D_Step		0	[0] Disabled [1] 128 Steps [2] 64 Steps [3] 32 Steps [4] 16 Steps [5] 8 Steps	0		
P33.52	AI. 4 Dead-Zone AI4 Dead-Z		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		

参数组 P34: Analog Output (AO)

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问级别	备注	参考页码
P34.0	AO.1 output Selection AO1 Output		1	[0] Output Frequency [1] Motor Speed [2] Output Current [3] Drive Output Voltage [4] Actual Torque [5] Output Power [6] DC-Link Volt [7] Free Func Output [8] Trim 0 mA [9] Trim 4 mA	0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问级别	备注	参考页码
				[10] Trim 20 mA			
P34.1	AO.1 Type AO1 Type		0	[0] 0 ~ 20mA [1] 4 ~ 20mA	0		
P34.2	AO.1 Adjustment [0mA] AO1 0 Adj	p·u	0.0300	0.0000 ~ 0.5000	0		
P34.3	AO.1 Adjustment [4mA] AO1 4 Adj	p·u	0.1800	0.0000 ~ 0.5000	0		
P34.4	AO.1 Adjustment [20mA] AO1 20 Adj	p·u	0.8600	0.5000 ~ 1.0000	0		
P34.5	AO.1 Scale AO1 Scale	%	100.0	0.0 ~ 300.0	0		
P34.6	AO.1 Inv AO1 Inv.		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P34.7	AO.2 output Selection AO2 Output			[0] Output Frequency [1] Motor Speed [2] Output Current [3] Drive Output Voltage [4] Actual Torque [5] Output Power [6] DC-Link Volt [7] Free Func Output [8] Trim 0 mA [9] Trim 4 mA [10] Trim 20 mA			
P34.8	AO.2 Type AO2 Type		0	[0] 0 ~ 20mA [1] 4 ~ 20mA	0		
P34.9	AO.2 Adjustment [0mA] AO2 0 Adj	p·u	0.0300	0.0000 ~ 0.5000	0		
P34.10	AO.2 Adjustment [4mA] AO2 4 Adj	p·u	0.1800	0.0000 ~ 0.5000	0		
P34.11	AO.2 Adjustment [20mA] AO2 20 Adj	p·u	0.8600	0.5000 ~ 1.0000	0		
P34.12	AO.2 Scale AO2 Scale	%	100.0	0.0 ~ 300.0	0		
P34.13	AO.2 Inv AO2 Inv.		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		

参数组 P51: Profibus (PB)

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问级别	备注	参考页码
P51.0	Profibus Connection		0	[0] Disabled	0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问级别	备注	参考页码
	PB Connect			[1] Enable			
P51.1	Station Number Station No		0	0 ~ 127	0		
P51.2	Profibus Error Action PB Err Act		0	[0] Normal Stop [1] Emergency Stop [2] Free-RUN [3] Ignore	0		
P51.3	Profibus Error Delay Time PB Err Dly	ms	1000	1 ~ 3000	0		
P51.4	Profibus : Number of Drive In PB DI Cfg	word	16	1 ~ 16	0		
P51.5	Profibus : Number of Drive Out PB DO Cfg	word	16	1 ~ 16	0		
P51.6	Profibus Drive Out [1] PB DO[1]		[0] Null Data	[0] Null Data (0) [1] Fixed value 1(k1)[%]:[8192] [2] Fixed value 2(k2)[%]:[8192] [3] Fixed value 3(k3)[%]:[8192] [4] Fixed value 4(k4)[%]:[8192] [5] Fixed value 5(k5)[%]:[8192] [6] Fixed value 6(k6)[%]:[8192] [7] Fixed value 7(k7)[x1] [8] Fixed value 8(k8)[x1] [9] f(x1)[%]:[8192] [10] f(x2)[%]:[8192] [11] f(x3)[%]:[8192] [12] f(x4)[%]:[8192] [13] f(x5)[%]:[8192] [14] f(x1,y1)[%]:[8192] [15] f(x2,y2)[%]:[8192] [16] f(x3,y3)[%]:[8192] [17] f(x4,y4)[%]:[8192] [18] f(x5,y5)[%]:[8192] [19] f(x6,y6)[%]:[8192] [20] f(x7,y7)[%]:[8192] [21] f(x1,y1,z1)[%]:[8192] [22] f(x2,y2,z2)[%]:[8192] [23] f(x3,y3,z3)[%]:[8192] [24] f(x4,y4,z4)[%]:[8192] [25] LPF{x1}[%]:[8192] [26] LPF{x2}[%]:[8192] [27] f_Sample_Hold(x1)[%]:[8192] [28] f_Sample_Hold(x2)[%]:[8192] [30] f_block_out1 [31] f_block_out2	0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问 级别	备注	参考 页码
				[32] f_block_out3 [33] f_block_out4 [34] f_block_out5 [50] RampFunc_Out [%]:[8192] [51] PID_Ctrl_Out [%]:[8192] [52] Ramp_Time_Scale [%]:[8192] [53] Timer_Func_Out [%]:[8192] [60] AI 1 [%]:[8192] [61] AI 2 [%]:[8192] [63] Binary Terminal Input [64] Warning Code [65] Error Code [72] Output Current Magnitude [A]:[x10] [73] Phase-A Current [A]:[x10] [74] Phase-B Current [A]:[x10] [75] Phase-C Current [A]:[x10] [76] I_D [A]:[x10] [77] I_Q [A]:[x10] [78] Vdc [V]:[x10] [79] Output Phase Voltage [V]:[x10] [80] V_ds [V]:[x10] [81] V_qs [V]:[x10] [82] Speed Error [rpm]:[x1] [83] Speed Set [rpm]:[x1] [84] Torque Set [%]:[8192] [85] Output_Frequency [Hz]:[x100] [86] Speed [rpm]:[x1] [87] Speed_e [rpm]:[x1] [88] Motor Torque [%]:[8192] [89] Load Torque [%]:[8192] [90] Stator Flux [Wb]:[x100] [91] Rotor Flux [Wb]:[x100] [92] Motor Input Power [kw]:[x10] [94] Real(Active) Power [kw]:[x10] [95] Imaginary(Reactive) Power [kw]:[x10] [96] Heat-sink Temperature [degC]:[x10] [97] Output Current [rms]:[x10] [98] Output Voltage [rms]:[x10] [99] Bus Voltage Error [V]:[x10] [100] 32 bit Position Cnt			

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问 级别	备注	参考 页码
				[15..00] [101] 32 bit Position Cnt [31..16] [102] Position_Set [cm]:[x1] [103] Actual Position [cm]:[x1] [200] Fieldbus 1 (Profibus,Modbus,CANbus) [201] Fieldbus 2 (Profibus,Modbus,CANbus) [202] Fieldbus 3 (Profibus,Modbus,CANbus) [203] Fieldbus 4 (Profibus,Modbus,CANbus) [204] Fieldbus 5 (Profibus,Modbus,CANbus) [205] Fieldbus 6 (Profibus,Modbus,CANbus) [206] Fieldbus 7 (Profibus,Modbus,CANbus) [207] Fieldbus 8 (Profibus,Modbus,CANbus) [208] Fieldbus 9 (Profibus,Modbus,CANbus) [209] Fieldbus 10 (Profibus,Modbus,CANbus) [210] Fieldbus 11 (Profibus,Modbus,CANbus) [211] Fieldbus 12 (Profibus,Modbus,CANbus) [212] Fieldbus 13 (Profibus,Modbus,CANbus) [213] Fieldbus 14 (Profibus,Modbus,CANbus) [214] Fieldbus 15 (Profibus,Modbus,CANbus) [215] Fieldbus 16 (Profibus,Modbus,CANbus) [216] SyncCtrlBus_Msg 1 [%]:[8192] [217] SyncCtrlBus_Msg 2 [%]:[8192] [218] SyncCtrlBus_Msg 3 [%]:[8192] [220] Status word 1 [221] Status word 2 [222] Status word 3 [223] Status word 4 [224] Fieldbus_Ctrl_Word 1 [225] Fieldbus_Ctrl_Word 2 [226] Ctrl_Word 3 [227] Ctrl_Word 4			

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问级别	备注	参考页码
P51.7	Out [1] Data Format PB DO1Fmt		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value [x1,x10,x100]	0		
P51.8	Profibus Drive Out [2] PB DO[2]		[0] Null Data		0		
P51.9	Out [2] Data Format PB DO2Fmt		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value [x1,x10,x100]	0		
P51.10	Profibus Drive Out [3] PB DO[3]		[0] Null Data		0		
P51.11	Out [3] Data Format PB DO3Fmt		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value [x1,x10,x100]	0		
P51.12	Profibus Drive Out [4] PB DO[4]		[0] Null Data		0		
P51.13	Out [4] Data Format PB DO4Fmt		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value [x1,x10,x100]	0		
P51.14	Profibus Drive Out [5] PB DO[5]		[0] Null Data		0		
P51.15	Out [5] Data Format PB DO5Fmt		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value [x1,x10,x100]	0		
P51.16	Profibus Drive Out [6] PB DO[6]		[0] Null Data		0		
P51.17	Out [6] Data Format PB DO6Fmt		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value [x1,x10,x100]	0		
P51.18	Profibus Drive Out [7] PB DO[7]		[0] Null Data		0		
P51.19	Out [7] Data Format PB DO7Fmt		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value [x1,x10,x100]	0		
P51.20	Profibus Drive Out [8] PB DO[8]		[0] Null Data		0		
P51.21	Out [8] Data Format PB DO8Fmt		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value [x1,x10,x100]	0		
P51.22	Profibus Drive Out [9] PB DO[9]		[0] Null Data		0		
P51.23	Out [9] Data Format PB DO9Fmt		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value [x1,x10,x100]	0		
P51.24	Profibus Drive Out [10] PB DO[10]		[0] Null Data		0		
P51.25	Out [10] Data Format PB DO10Fmt		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value [x1,x10,x100]	0		
P51.26	Profibus Drive Out [11]		[0] Null Data		0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问级别	备注	参考页码
	PB DO[11]						
P51.27	Out [11] Data Format PB DO11Fmt		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value [x1,x10,x100]	0		
P51.28	Profibus Drive Out [12] PB DO[12]		[0] Null Data		0		
P51.29	Out [12] Data Format PB DO12Fmt		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value [x1,x10,x100]	0		
P51.30	Profibus Drive Out [13] PB DO[13]		[0] Null Data		0		
P51.31	Out [13] Data Format PB DO13Fmt		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value [x1,x10,x100]	0		
P51.32	Profibus Drive Out [14] PB DO[14]		[0] Null Data		0		
P51.33	Out [14] Data Format PB DO14Fmt		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value [x1,x10,x100]	0		
P51.34	Profibus Drive Out [15] PB DO[15]		[0] Null Data		0		
P51.35	Out [15] Data Format PB DO15Fmt		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value [x1,x10,x100]	0		
P51.36	Profibus Drive Out [16] PB DO[16]		[0] Null Data		0		
P51.37	Out [16] Data Format PB DO16Fmt		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value [x1,x10,x100]	0		
P51.38	Control Word 1 CtrlWord1		1	[0] Not Used [1] PB Drive IN 1 [2] PB Drive IN 2 [3] PB Drive IN 3 [4] PB Drive IN 4 [5] PB Drive IN 5 [6] PB Drive IN 6 [7] PB Drive IN 7 [8] PB Drive IN 8 [9] PB Drive IN 9 [10] PB Drive IN 10 [11] PB Drive IN 11 [12] PB Drive IN 12 [13] PB Drive IN 13 [14] PB Drive IN 14 [15] PB Drive IN 15 [16] PB Drive IN 16	0		
P51.39	Control Word 2		2		0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问级别	备注	参考页码
	CtrlWord2						
P51.40	Control Word 3 CtrlWord3		3		0		
P51.41	Control Word 4 CtrlWord4		0		0		

参数组 52: Modbus (MB)

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问级别	备注	参考页码
P52.0	Modbus Connection MB Connect		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P52.1	Station Number Station No		1	0 ~ 63	0		
P52.2	Baudrate Baudrate		2	[0] 9600 bps [1] 19200 bps [2] 38400 bps [3] 57600 bps [4] 115200 bps	0		
P52.3	Paritybit Paritybit		0	[0] None [1] Odd [2] Even	0		
P52.4	Stopbit Stopbit		0	[0] 1 Stop Bit [1] 2 Stop Bit	0		
P52.5	Modbus Mode MB Mode		0	[0] Modbus RTU [1] Modbus ASCII	0		
P52.6	Master Check Master Chk		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P52.7	Modbus Master Out Time Ms Chk cnt	[ms]	10	1 ~ 3000	0		
P52.8	Modbus Drive Out [1] MB DO[1]		[0] Null Data	[0] Null Data (0) [1] Fixed value 1(k1)[%]:[8192] [2] Fixed value 2(k2)[%]:[8192] [3] Fixed value 3(k3)[%]:[8192] [4] Fixed value 4(k4)[%]:[8192] [5] Fixed value 5(k5)[%]:[8192] [6] Fixed value 6(k6)[%]:[8192] [7] Fixed value 7(k7)[x1] [8] Fixed value 8(k8)[x1] [9] f(x1)[%]:[8192] [10] f(x2)[%]:[8192] [11] f(x3)[%]:[8192] [12] f(x4)[%]:[8192] [13] f(x5)[%]:[8192] [14] f(x1,y1)[%]:[8192] [15] f(x2,y2)[%]:[8192] [16] f(x3,y3)[%]:[8192] [17] f(x4,y4)[%]:[8192] [18] f(x5,y5)[%]:[8192]			

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问 级别	备注	参考 页码
				[19] f(x6,y6)[%]:[8192] [20] f(x7,y7)[%]:[8192] [21] f(x1,y1,z1)[%]:[8192] [22] f(x2,y2,z2)[%]:[8192] [23] f(x3,y3,z3)[%]:[8192] [24] f(x4,y4,z4)[%]:[8192] [25] LPF{x1}[%]:[8192] [26] LPF{x2}[%]:[8192] [27] f_Sample_Hold(x1)[%]:[8192] [28] f_Sample_Hold(x2)[%]:[8192] [30] f_block_out1 [31] f_block_out2 [32] f_block_out3 [33] f_block_out4 [34] f_block_out5 [50] RampFunc_Out [%]:[8192] [51] PID_Ctrl_Out [%]:[8192] [52] Ramp_Time_Scale [%]:[8192] [53] Timer_Func_Out [%]:[8192] [60] AI 1 [%]:[8192] [61] AI 2 [%]:[8192] [63] Binary Terminal Input [64] Warning Code [65] Error Code [72] Output Current Magnitude [A]:[x10] [73] Phase-A Current [A]:[x10] [74] Phase-B Current [A]:[x10] [75] Phase-C Current [A]:[x10] [76] I_D [A]:[x10] [77] I_Q [A]:[x10] [78] Vdc [V]:[x10] [79] Output Phase Voltage [V]:[x10] [80] V_ds [V]:[x10] [81] V_qs [V]:[x10] [82] Speed Error [rpm]:[x1] [83] Speed Set [rpm]:[x1] [84] Torque Set [%]:[8192] [85] Output_Frequency [Hz]:[x100] [86] Speed [rpm]:[x1] [87] Speed_e [rpm]:[x1] [88] Motor Torque [%]:[8192] [89] Load Torque [%]:[8192] [90] Stator Flux [Wb]:[x100] [91] Rotor Flux [Wb]:[x100] [92] Motor Input Power [kw]:[x10] [94] Real(Active) Power [kw]:[x10]			

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问 级别	备注	参考 页码
				[95] Imaginary(Reactive) Power [kw]:[x10] [96] Heat-sink Temperature [degC]:[x10] [97] Output Current [rms]:[x10] [98] Output Voltage [rms]:[x10] [99] Bus Voltage Error [V]:[x10] [100] 32 bit Position Cnt [15..00] [101] 32 bit Position Cnt [31..16] [102] Position_Set [cm]:[x1] [103] Actual Position [cm]:[x1] [200] Fieldbus 1 (Profibus,Modbus,CANbus) [201] Fieldbus 2 (Profibus,Modbus,CANbus) [202] Fieldbus 3 (Profibus,Modbus,CANbus) [203] Fieldbus 4 (Profibus,Modbus,CANbus) [204] Fieldbus 5 (Profibus,Modbus,CANbus) [205] Fieldbus 6 (Profibus,Modbus,CANbus) [206] Fieldbus 7 (Profibus,Modbus,CANbus) [207] Fieldbus 8 (Profibus,Modbus,CANbus) [208] Fieldbus 9 (Profibus,Modbus,CANbus) [209] Fieldbus 10 10(Profibus,Modbus,CANbus) [210] Fieldbus 11 11(Profibus,Modbus,CANbus) [211] Fieldbus 12 (Profibus,Modbus,CANbus) [212] Fieldbus 13 (Profibus,Modbus,CANbus) [213] Fieldbus 14 (Profibus,Modbus,CANbus) [214] Fieldbus 15 (Profibus,Modbus,CANbus) [215] Fieldbus 16 (Profibus,Modbus,CANbus) [216] SyncCtrlBus_Msg 1 [%]:[8192] [217] SyncCtrlBus_Msg 2 [%]:[8192] [218] SyncCtrlBus_Msg 3 [%]:[8192] [220] Status word 1 [221] Status word 2 [222] Status word 3 [223] Status word 4			

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问 级别	备注	参考 页码
				[224] Fieldbus_Ctrl_Word 1 [225] Fieldbus_Ctrl_Word 2 [226] Ctrl_Word 3 [227] Ctrl_Word 4			
P52.9	Out [1] Data Format Do[1]FMT		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value x1,x10,x100]	0		
P52.10	Modbus Drive Out [2] MB DO[2]		[0] Null Data				
P52.11	Out [2] Data Format Do[2]FMT		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value x1,x10,x100]	0		
P52.12	Modbus Drive Out [3] MB DO[3]		[0] Null Data				
P52.13	Out [3] Data Format Do[3]FMT		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value x1,x10,x100]	0		
P52.14	Modbus Drive Out [4] MB DO[4]		[0] Null Data				
P52.15	Out [4] Data Format Do[4]FMT		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value x1,x10,x100]	0		
P52.16	Modbus Drive Out [5] MB DO[5]		[0] Null Data				
P52.17	Out [5] Data Format Do[5]FMT		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value x1,x10,x100]	0		
P52.18	Modbus Drive Out [6] MB DO[6]		[0] Null Data				
P52.19	Out [6] Data Format Do[6]FMT		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value x1,x10,x100]	0		
P52.20	Modbus Drive Out [7] MB DO[7]		[0] Null Data				
P52.21	Out [7] Data Format Do[7]FMT		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value x1,x10,x100]	0		
P52.22	Modbus Drive Out [8] MB DO[8]		[0] Null Data				
P52.23	Out [1] Data Format Do[1]FMT		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value x1,x10,x100]	0		
P52.24	Modbus Drive Out [9] MB DO[9]		[0] Null Data				
P52.25	Out [9] Data Format Do[9]FMT		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value x1,x10,x100]	0		
P52.26	Modbus Drive Out [10] MB DO[10]		[0] Null Data				
P52.27	Out [10] Data Format Do[10]FMT		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value x1,x10,x100]	0		
P52.28	Modbus Drive Out [11] MB DO[11]		[0] Null Data				

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问级别	备注	参考页码
P52.29	Out [11] Data Format Do[11]FMT		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value x1,x10,x100]	0		
P52.30	Modbus Drive Out [12] MB DO[12]		[0] Null Data				
P52.31	Out [12] Data Format Do[12]FMT		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value x1,x10,x100]	0		
P52.32	Modbus Drive Out [13] MB DO[13]		[0] Null Data				
P52.33	Out [13] Data Format Do[13]FMT		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value x1,x10,x100]	0		
P52.34	Modbus Drive Out [14] MB DO[14]		[0] Null Data				
P52.35	Out [14] Data Format Do[14]FMT		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value x1,x10,x100]	0		
P52.36	Modbus Drive Out [15] MB DO[15]		[0] Null Data				
P52.37	Out [15] Data Format Do[15]FMT		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value x1,x10,x100]	0		
P52.38	Modbus Drive Out [16] MB DO[16]		[0] Null Data				
P52.39	Out [16] Data Format Do[16]FMT		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value x1,x10,x100]	0		

参数组 53: Master Follower (MF)

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问级别	备注	参考页码
P53.0	M/F Comm Enable Comm Cnfg		0	[0] Disabled [1] M/F-485 [2] M/F-CAN	0		
P53.1	M/F Comm ID MF Comm ID		0	[0] Master [1] Follower 1 [2] Follower 2 [3] Follower 3 [4] Follower 4	0		
P53.2	Baud Rate Baud Rate	bps	3	[0] 9600 [1] 19200 [2] 38400 [3] 57600 [4] 115200	0		
P53.3	M/F Comm Message [1] Message[1]		1	[0] None [1] Speed Set Value [2] Actual Speed	0		
P53.4	M/F Comm Message [2] Message[2]		4	[3] Frequency Set Value [4] Torque Set Value	0		
P53.5	M/F Comm Message [3] Message[3]		0	[5] Torque Limit [6] Free Function 1 [7] Free Function 2	0		
P53.6	Error Delay Time Err Dly Tm	ms	1000	0~3000	0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问级别	备注	参考页码
P53.7	Comm Error Action Err Action		0	[0] Normal STOP [1] Emergency STOP [2] Free RUN [3] Ignore	0		
P53.8	Feedback Method Fb Method		1	[0] Remote(DO/DI) [1] 1 Followers [2] 2 Followers [3] 3 Followers or More			
P53.9	Free Function Source 1 FreeFunc1		0	[0] None [1] Speed Set Value [3] Frequency Set Value [4] Torque Set Value [5] Torque Limit [6] Free Function 1 [7] Free Function 2			
P53.10	Free Function Source 2 FreeFunc2		0				

参数组 P61: Free Function APP. (FA)

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问级别	备注	参考页码
P61.0	Ramp Function Input RampFncSrc		[0] Null Data		0		
P61.1	Ramp Function Limit RampLmtSrc		[0] Null Data		0		
P61.2	Ramp Time Scale RampTm Adj		[0] Null Data		0		
P61.3	Frequency Set Point FreqSp Src		[0] Null Data		0		
P61.4	Voltage Curve [VVVF] V Crv Src		[0] Null Data		0		
P61.5	Voltage Compensation Source V Comp Src		[0] Null Data		0		
P61.6	Speed Set Point SpdSet Src		[0] Null Data		0		
P61.7	Torque Set Point Trq Sp Src		[0] Null Data		0		
P61.8	Torque Positive Limit Trq PL Src		[0] Null Data		0		
P61.9	Torque Negative Limit Trq NL Src		[0] Null Data		0		
P61.10	Torque Offset Trq Os Sc		[0] Null Data		0		
P61.11	Speed Limit Spd L Src		[0] Null Data		0		
P61.12	Torque Feedback Trq Fb Sc		[0] Null Data		0		
P61.13	Speed Control Gain Schedule Spd Gn Sc		[0] Null Data		0		
P61.14	Rotational Inertia Function		[0] Null Data		0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问级别	备注	参考页码
	Inertia F						
P61.15	Position [cm] Set Point PosSet Sc		[0] Null Data		0		
P61.16	Line Speed (Position Scale) Pos Scale		[0] Null Bit	[0] Null Bit [1] DI 1 [2] DI 2 [3] DI 3 [4] DI 4 [5] DI 5 [6] DI 6 [7] DI 7 [8] DI 8 [17] Drive Ready [18] Run/Stop Status [19] Motor Brake [20] Fault State [21] Warning Stauts [22] Motor Direction [24] OT Limiting [25] OV Limiting [34] Run Command Status [35] Fault Reset Command Status [43] Warning Logic 1 [44] Warning Logic 2 [45] Warning Logic 3 [49] Comp(x1,y1) [50] Comp(x2,y2) [51] Comp(x3,y3) [52] Comp(x4,y4) [53] Comp(x5,y5) [54] Comp(x6,y6) [55] Comp(x7,y7) [59] Comp(x1,y1,z1) [60] Comp(x2,y2,z2) [61] Comp(x3,y3,z3) [62] Comp(x4,y4,z4) [65] Logic(x1,y1) [66] Logic(x2,y2) [67] Logic(x3,y3) [68] Logic(x4,y4) [69] Logic(x5,y5) [72] Logic(x1,y1,z1) [73] Logic(x2,y2,z2) [74] Logic(x3,y3,z3)	0		
P61.17	Analog Output 1 Aout1 Src		[0] Null Data		0		
P61.18	Analog Output 2 Aout2 Src		[0] Null Data		0		
P61.19	Reserved Reserved				0		
P61.20	Position Reset Control Bit PosRst Sc		[0] Null Data		0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问级别	备注	参考页码
P61.21	RUN Function Bit Source RUN Fn Sc		[0] Null Bit		0		
P61.22	DIR Function bit Source DIR Fn SC		[0] Null Bit		0		
P61.23	RUN Function Bit Source RUN Fn Sc		[0] Null Bit		0		
P61.24	DIR Function bit Source DIR Fn SC		[0] Null Bit		0		
P61.23	DO 1 Bit Source DO1 Fn Sc		[0] Null Bit		0		
P61.24	DO 2 Bit Source DO2 Fn Sc		[0] Null Bit		0		
P61.25	DO 3 Bit Source DO3 Fn Sc		[0] Null Bit		0		
P61.26	DO 4 Bit Source DO4 Fn Sc		[0] Null Bit		0		
P61.27	DO 5 Bit Source DO5 Fn Sc		[0] Null Bit		0		
P61.28	DO 6 Bit Source DO6 Fn Sc		[0] Null Bit		0		
P61.29	DO 7 Bit Source DO7 Fn Sc		[0] Null Bit		0		
P61.30	DO 8 Bit Source DO8 Fn Sc		[0] Null Bit		0		
P61.31	WARNING 1 Bit Source W1 Bit Sc		[0] Null Bit		0		
P61.32	WARNING 2 Bit Source W2 Bit Sc		[0] Null Bit		0		
P61.33	WARNING 3 Bit Source W3 Bit Sc		[0] Null Bit		0		
P61.34	FAULT 1 Bit Source F1 Bit Sc		[0] Null Bit		0		
P61.35	FAULT 2 Bit Source F2 Bit Sc		[0] Null Bit		0		

参数组 P62: Free Function PID. (FP)

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问级别	备注	参考页码
P62.0	Control Mode PID Mode		0	[0] Disabled [1] Process PID Control [2] Compensation PID Control [3] Free Function PID	0		
P62.1	Reference Source Ref. Mode		2	[0] Operator(Keypad) [1] Fixed value by parameter setting [2] AI 1 [3] AI 2 [4] Free-Function	0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问级别	备注	参考页码
P62.2	Fixed Set-Point Set Value	%	0.0	0.0 ~ 400.0	0		
P62.3	Feedback Source Feedback		1	[0] AI 1 [1] AI 2 [2] Free Function	0		
P62.4	Reference Sign Change REF Sgn Neg		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P62.5	Feedback Sign Change FB Sng Neg		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P62.6	Control Period (Scan Time) Ctrl Period	ms	10	1 ~ 1000	0		
P62.7	Proportional Gain 1 P-Gain 1	%	5.0	0.0 ~ 3000.0	0		
P62.8	Integration Time 1 Int Time 1	s	30.00	0.00 ~ 300.00	0		
P62.9	Differentiator Time Constant 1 Diff_Time 1	ms	0	0 ~ 30000	0		
P62.10	Feedforward Gain 1 FF-Gain 1	%	0.0	0.0 ~ 200.0	0		
P62.11	Zero-Shift Factor 1 ZERO Adj 1	%	100.0	5.0 ~ 100.0	0		
P62.12	Proportional Gain 2 P-Gain 2	%	5.0	0.0 ~ 1000.0	0		
P62.13	Integration Time 2 Int Time 2	s	30.00	0.00 ~ 300.00	0		
P62.14	Differentiator Time Constant 2 Dif Time 2	ms	0	0 ~ 30000	0		
P62.15	FeedForward Gain 2 FF-Gain 2	%	0.0	0.0 ~ 200.0	0		
P62.16	Zero-Shift Factor 2 ZERO Adj 2	%	100.0	5.0 ~ 100.0	0		
P62.17	Output Inversion Output INV		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P62.18	Integrator Lower Limit Int Lo Lmt	%	0.0	-300.0 ~ 300.0	0		
P62.19	Integrator Upper Limit Int Up Lmt	%	100.0	-300.0 ~ 300.0	0		
P62.20	Output Lower Limit Out Lo Lmt	%	0.0	-300.0 ~ 300.0	0		
P62.21	Output Upper Limit Out Up Lmt	%	100.0	-300.0 ~ 300.0	0		
P62.22	Output Scale Func Src Out Scale		0	[0] [0] Null Data (0)	0		
P62.23	Integrator Ini Value Int St Val		0	[0] [0] Null Data (0)	0		
P62.24	Auto RUN/STOP Auto RN ST		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P62.25	Auto Stop Delay Time AutoSt Dly	s	0.0	0.0 ~ 3000.0	0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问级别	备注	参考页码
P62.26	Auto Start Error Condition AutoSt Err	%	10.0	0.0 ~ 50.0	0		
P62.27	Set_Pt Func Src Ref Fn Src		0	[0] [0] Null Data (0)	0		
P62.28	Feedback Func Src Fbk Fn Src		0	[0] [0] Null Data (0)	0		

参数组 P63: Free Function Block (FB)

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问级别	备注	参考页码
P63.0	Fixed Value 1 [%] f Const 1		0.0	-300.0 ~ 300.0	0		
P63.1	Fixed Value 2 [%] f Const 2		0.0	-300.0 ~ 300.0	0		
P63.2	Fixed Value 3 [%] f Const 3		0.0	-300.0 ~ 300.0	0		
P63.3	Fixed Value 4 [%] f Const 4		0.0	-300.0 ~ 300.0	0		
P63.4	Fixed Value 5 [%] f Const 5		0.0	-300.0 ~ 300.0	0		
P63.5	Fixed Value 6 [%] f Const 6		0.0	-300.0 ~ 300.0	0		
P63.6	Fixed Value 7 f Const 7		0	-32768 ~ 32767	0		
P63.7	Fixed Value 8 f Const 8		0	-32768 ~ 32767	0		
P63.8	f(x1) : x1 Source f x1 Src		[0] Null Data (0)	[0] Null Data (0) [1] Fixed Value 1 [%] [2] Fixed Value 2 [%] [3] Fixed Value 3 [%] [4] Fixed Value 4 [%] [5] Fixed Value 5 [%] [6] Fixed Value 6 [%] [7] Fixed Value 7 [x1] [8] Fixed Value 8 [x1] [9] f(x1) [%] [10] f(x2) [%] [11] f(x3) [%] [12] f(x4) [%] [13] f(x5) [%] [14] f(x1,y1) [%] [15] f(x1,y1) [%] [16] f(x3,y3) [%] [17] f(x4,y4) [%] [18] f(x5,y5) [%] [19] f(x6,y6) [%] [20] f(x7,y7) [%] [21] f(x1,y1,z1) [%] [22] f(x2,y2,z2) [%] [23] f(x3,y3,z3) [%] [24] f(x4,y4,z4) [%] [25] LPF(x1) [%] [26] LPF(x2) [%] [27] Sample Hold(x1) [%]	0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问 级别	备注	参考 页码
				[28] Sample Hold(x2) [%] [29] RampFunc Out [%] : x10 [33] AI1 [%] : x10 [34] AI2 [%] : x10 [38] AI Set Value [%] : x10 [39] RS232C Set Value [%] : x10 [40] Multi-Step Set Value [%] : x10 [62] Fault Code [63] Binary Terminal Input [72] Output Current Magnitude [A] : x10 [73] Phase A Current [A] : x10 [74] Phase B Current [A] : x10 [75] Phase C Current [A] : x10 [76] I_D [A] : x10 [77] I_Q [A] : x10 [78] Vdc [V] : x10 [79] Output Phase Voltage [Vrms] : x10 [80] V_ds [V] : x10 [81] V_qs [V] : x10 [82] Speed Error [rpm] : x1 [83] Speed Set [rpm] : x1 [84] Torque Set [%] : x10 [85] Output Frequency [Hz] : x10 [86] Speed [rpm] : x1 [87] Speed_e [rpm] : x1 [88] Motor Torque [%] : x10 [90] Stator Flux [Wb] : x100 [91] Rotor Flux [Wb] : x100 [92] Motor Input Power [kW] : x10 [93] Motor Output Power [kW] : x10 [94] Real Power [kW] : x10 [95] Imaginary Power [kW] : x10 [96] Heat-sink Temperature [deg] : x10 [97] Output Current [Arms] : x10 [98] Output Voltage [Vrms] : x10 [99] Bus Voltage Error [V]:[x10] [100] 32 bit Position Cnt [15..00] [101] 32 bit Position Cnt [31..16] [102] Position_Set [cm]:[x1] [103] Actual Position [cm]:[x1]			

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问 级别	备注	参考 页码
				[200] Fieldbus 1 (Profibus,Modbus,CANbus) [201] Fieldbus 2 (Profibus,Modbus,CANbus) [202] Fieldbus 3 (Profibus,Modbus,CANbus) [203] Fieldbus 4 (Profibus,Modbus,CANbus) [204] Fieldbus 5 (Profibus,Modbus,CANbus) [205] Fieldbus 6 (Profibus,Modbus,CANbus) [206] Fieldbus 7 (Profibus,Modbus,CANbus) [207] Fieldbus 8 (Profibus,Modbus,CANbus) [208] Fieldbus 9 (Profibus,Modbus,CANbus) [209] Fieldbus 10 (Profibus,Modbus,CANbus) [210] Fieldbus11 (Profibus,Modbus,CANbus) [211] Fieldbus 12 (Profibus,Modbus,CANbus) [212] Fieldbus 13 (Profibus,Modbus,CANbus) [213] Fieldbus 14 (Profibus,Modbus,CANbus) [214] Fieldbus 15 (Profibus,Modbus,CANbus) [215] Fieldbus 16 (Profibus,Modbus,CANbus) [216] SyncCtrlBus_Msg 1 [%]:[8192] [217] SyncCtrlBus_Msg 2 [%]:[8192] [218] SyncCtrlBus_Msg 3 [%]:[8192] [220] Status word 1 [221] Status word 2 [222] Status word 3 [223] Status word 4 [224] Fieldbus_Ctrl_Word 1 [225] Fieldbus_Ctrl_Word 2 [226] Ctrl_Word 3 [227] Ctrl_Word 4			
P63.9	f(x1) : Function f x1 Func		[0] Not Used	[0] Not Used [1] sqrt(x) [2] 1/x [3] abs(x) [4] sin(x) [5] cos(x) [6] -x [7] x*x [8] x^3 [9] x^4	0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问 级别	备注	参考 页码
				[10] k1*x			
P63.10	f(x2) : x2 Source f x2 Src		[0] Null Data		0		
P63.11	f(x2) : Function f x2 Func		[0] Not Used		0		
P63.12	f(x3) : x3 Source f x3 Src		[0] Null Data		0		
P63.13	f(x3) : Function f x3 Func		[0] Not Used		0		
P63.14	f(x4) : x4 Source f x4 Src		[0] Null Data		0		
P63.15	f(x4) : Function f x4 Func		[0] Not Used		0		
P63.16	f(x5) : x5 Source f x5 Src		[0] Null Data		0		
P63.17	f(x5) : Function f x5 Func		[0] Not Used		0		
P63.18	f(x1,y1) : x1 Source f xy1 Sx		[0] Null Data		0		
P63.19	f(x1,y1) : y1 Source f xy1 Sy		[0] Null Data		0		
P63.20	f(x1,y1) : Function f xy1 Fnc		[0] Not Used	[0] Not Used [1] x+y [2] x-y [3] x*y [4] x/y [5] x^2-y^2 [6] x^2+y^2 [7] x^3-y^3 [8] x^4-y^4 [9] max(x,y) [10] min(x,y) [11] (x>y) : {x-y,0} [12] (x>y) : {y,x} [13] x>y [14] x=y	0		
P63.21	f(x2,y2) : x2 Source f xy2 Sx		[0] Null Data		0		
P63.22	f(x2,y2) : y2 Source f xy2 Sy		[0] Null Data		0		
P63.23	f(x2,y2) : Function f xy2 Fnc		[0] Not Used		0		
P63.24	f(x3,y3) : x3 Source f xy3 Sx		[0] Null Data		0		
P63.25	f(x3,y3) : y3 Source f xy3 Sy		[0] Null Data		0		
P63.26	f(x3,y3) : Function f xy3 Fnc		[0] Not Used		0		
P63.27	f(x4,y4) : x4 Source f xy4 Sx		[0] Null Data		0		
P63.28	f(x4,y4) : y4 Source f xy4 Sy		[0] Null Data		0		
P63.29	f(x4,y4) : Function f xy4 Fnc		[0] Not Used		0		
P63.30	f(x5,y5) : x5 Source		[0] Null		0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问 级别	备注	参考 页码
	f xy5 Sx		Data				
P63.31	f(x5,y5) : y5 Source f xy5 Sy		[0] Null Data		0		
P63.32	f(x5,y5) : Function f xy5 Fnc		[0] Not Used		0		
P63.33	f(x6,y6) : x6 Source f xy6 Sx		[0] Null Data		0		
P63.34	f(x6,y6) : y6 Source f xy6 Sy		[0] Null Data		0		
P63.35	f(x6,y6) : Function f xy6 Fnc		[0] Not Used		0		
P63.36	f(x7,y7) : x7 Source f xy7 Sx		[0] Null Data		0		
P63.37	f(x7,y7) : y7 Source f xy7 Sy		[0] Null Data		0		
P63.38	f(x7,y7) : Function f xy7 Fnc		[0] Not Used		0		
P63.39	f(x1,y1,z1) : SW Control f xyz1 SC		[0] Null Bit	[0] Null Bit [1] DI 1 [2] DI 2 [3] DI 3 [4] DI 4 [5] DI 5 [6] DI 6 [7] DI 7 [8] DI 8 [17] Drive Ready [18] Run/Stop Status [19] Motor Brake [20] Fault State [21] Warning Stauts [22] Motor Direction [24] OT Limiting [25] OV Limiting [34] Run Command Status [35] Fault Reset Command Status [43] Warning Logic 1 [44] Warning Logic 2 [45] Warning Logic 3 [49] Comp(x1,y1) [50] Comp(x2,y2) [51] Comp(x3,y3) [52] Comp(x4,y4) [53] Comp(x5,y5) [54] Comp(x6,y6) [55] Comp(x7,y7) [59] Comp(x1,y1,z1) [60] Comp(x2,y2,z2) [61] Comp(x3,y3,z3) [62] Comp(x4,y4,z4) [65] Logic(x1,y1) [66] Logic(x2,y2) [67] Logic(x3,y3) [68] Logic(x4,y4)	0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问 级别	备注	参考 页码
				[69] Logic(x5,y5) [72] Logic(x1,y1,z1) [73] Logic(x2,y2,z2) [74] Logic(x3,y3,z3)			
P63.40	f(x1,y1,z1) : x1 Source f xyz1 Sx		[0] Null Data		0		
P63.41	f(x1,y1,z1) : y1 Source f xyz1 Sy		[0] Null Data		0		
P63.42	f(x1,y1,z1) : z1 Source f xyz1 Sz		[0] Null Data		0		
P63.43	f(x1,y1,z1) : Function f xyz1 Fn		[0] Not Used	[0] Not Used [1] limiter(x) {y~z} [2] x+y+z [3] sw{Ctrl=0:y,Ctrl=1:z} [4] hys{x>(y+z),x<(y-z)} [5] (x+y)*z [6] (x-y)*z [7] x+yz [8] x-yz	0		
P63.44	f(x2,y2,z2) : SW Control f xyz2 SC		[0] Null Bit		0		
P63.45	f(x2,y2,z2) : x2 Source f xyz2 Sx		[0] Null Data		0		
P63.46	f(x2,y2,z2) : y2 Source f xyz2 Sy		[0] Null Data		0		
P63.47	f(x2,y2,z2) : z2 Source f xyz2 Sz		[0] Null Data		0		
P63.48	f(x2,y2,z2) : Function f xyz2 Fn		[0] Not Used		0		
P63.49	f(x3,y3,z3) : SW Control f xyz3 SC		[0] Null Bit		0		
P63.50	f(x3,y3,z3) : x3 Source f xyz3 Sx		[0] Null Data		0		
P63.51	f(x3,y3,z3) : y3 Source f xyz3 Sy		[0] Null Data		0		
P63.52	f(x3,y3,z3) : z3 Source f xyz3 Sz		[0] Null Data		0		
P63.53	f(x3,y3,z3) : Function f xyz3 Fn		[0] Not Used		0		
P63.54	f(x4,y4,z4) : SW Control f xyz4 SC		[0] Null Bit		0		
P63.55	f(x4,y4,z4) : x4 Source		[0] Null Data		0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问级别	备注	参考页码
	f xyz4 Sx						
P63.56	f(x4,y4,z4) : y4 Source f xyz4 Sy		[0] Null Data		0		
P63.57	f(x4,y4,z4) : z4 Source f xyz4 Sz		[0] Null Data		0		
P63.58	f(x4,y4,z4) : Function f xyz4 Fn		[0] Not Used		0		
P63.59	LPF(x1) : x1 Source LPF1 Src		[0] Null Data		0		
P63.60	LPF(x1) : Time Constant LPF1 Time	ms	25.0	0.0 ~ 3000.0	0		
P63.61	LPF(x2) : x2 Source LPF2 Src		[0] Null Data		0		
P63.62	LPF(x2) : Time Constant LPF 2 Time	ms	25.0	0.0 ~ 3000.0	0		
P63.63	Sample Hold(x1) : Control S/H1 Ctrl		[0] Null Bit		0		
P63.64	Sample Hold(x1) : x1 Source S/H1 Src		[0] Null Data		0		
P63.65	Sample Hold(x2) : Control S/H2 Ctrl		[0] Null Bit		0		
P63.66	Sample Hold(x2) : x2 Source S/H2 Src		[0] Null Data		0		
P63.67	Logic(x1,y1) : x bit f xy1 b x		[0] Null Bit		0		
P63.68	Logic(x1,y1) : y bit f xy1 b y		[0] Null Bit		0		
P63.69	Logic(x1,y1) : Function xy1 L Fn		[0] Not Used	[0] Not Used [1] NOT (! X) [2] AND (x & y) [3] NAND (! (x & y)) [4] OR (x y) [5] NOR (! (x y)) [6] XOR {x ^ y} [7] XNOR (! (x ^ y))	0		
P63.70	Logic(x2,y2) : x bit f xy2 b x		[0] Null Bit		0		
P63.71	Logic(x2,y2) : y bit f xy2 b y		[0] Null Bit		0		
P63.72	Logic(x2,y2) : Function xy2 L Fn		[0] Not Used		0		
P63.73	Logic(x3,y3) : x bit f xy3 b x		[0] Null Bit		0		
P63.74	Logic(x3,y3) : y bit f xy3 b y		[0] Null Bit		0		
P63.75	Logic(x3,y3) :		[0] Not		0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问级别	备注	参考页码
	Function xy3 L Fn		Used				
P63.76	Logic(x4,y4) : x bit f xy4 b x		[0] Null Bit		0		
P63.77	Logic(x4,y4) : y bit f xy4 b y		[0] Null Bit		0		
P63.78	Logic(x4,y4) : Function xy4 L Fn		[0] Not Used		0		
P63.79	Logic(x5,y5) : x bit f xy5 b x		[0] Null Bit		0		
P63.80	Logic(x5,y5) : y bit f xy5 b y		[0] Null Bit		0		
P63.81	Logic(x5,y5) : Function xy5 L Fn		[0] Not Used		0		
P63.82	Logic(x1,y1,z1) : x bit xyz1 b x		[0] Null Bit		0		
P63.83	Logic(x1,y1,z1) : y bi xyz1 b y		[0] Null Bit		0		
P63.84	Logic(x1,y1,z1) : z bit xyz1 b z		[0] Null Bit		0		
P63.85	Logic(x1,y1,z1) : Function xyz1 L Fn		[0] Not Used	[0] Not Used [1] AND {x & y & z} [2] NAND {!(x & y & z)} [3] OR {x y z} [4] NOR {!(x y z)} [5] XOR {x ^ y ^ z} [6] XNOR {!(x ^ y ^ z)} [7] MUX {(x & y) (x & z)} [8] AND OR {(x & y) z} [9] OR AND {(x y) & z}	0		
P63.86	Logic(x2,y2,z2) : x bit xyz2 b x		[0] Null Bit		0		
P63.87	Logic(x2,y2,z2) : y bit xyz2 b y		[0] Null Bit		0		
P63.88	Logic(x2,y2,z2) : z bit xyz2 b z		[0] Null Bit		0		
P63.89	Logic(x2,y2,z2) : Function xyz2 L Fn		[0] Not Used		0		
P63.90	Logic(x3,y3,z3) : x bit xyz3 b x		[0] Null Bit		0		
P63.91	Logic(x3,y3,z3) : y bit xyz3 b y		[0] Null Bit		0		
P63.92	Logic(x3,y3,z3) : z bit xyz3 b z		[0] Null Bit		0		
P63.93	Logic(x3,y3,z3) : Function xyz3 L Fn		[0] Not Used		0		
P63.94	Bitcopy(x1) : x Source Bcpy1 Src		[0] Null Bit		0		
P63.95	Bitcopy(x1) : Out Bcpy1 Out		[0] Null Bit		0		
P63.96	Bitcopy(x2) : x Source		[0] Null		0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问级别	备注	参考页码
	Bcpy2 Src		Bit				
P63.97	Bitcopy(x2) : Out Bcpy2 Out		[0] Null Bit		0		
P63.98	Bitcopy(x3) : x Source Bcpy3 Src		[0] Null Bit		0		
P63.99	Bitcopy(x3) : Out Bcpy3 Out		[0] Null Bit		0		
P63.150	Free Function Block Out1 Source FF01 Scr		[0] Null Data		0		
P63.151	Free Function Block Out1 Scale FF01 Scl		[0] User Scale	[0] User Scale [1] Rated Speed[rpm] [2] Rated Hz[Hz] [3] Rated Voltage rms[V_rms] [4] Rated Current[A_rms] [5] Rated Power[kW] [6] Rated Torque[Nm] [7] x1000[permil] [8] x100[percent] [9] x10 [10] x0.1 [11] x0.01 [12] x0.001	0		
P63.152	Free Function Block Out1 User Scale FF02 Usr		1.0	0.1 ~ 1000.0	0		
P63.153	Free Function Block Out2 Source FF02 Scr		[0] Null Data		0		
P63.154	Free Function Block Out2 Scale FF02 Scl		[0] User Scale		0		
P63.155	Free Function Block Out2 User Scale FF02 Usr		1.0	0.1 ~ 1000.0	0		
P63.156	Free Function Block Out3 Source FF03 Scr		[0] Null Data		0		
P63.157	Free Function Block Out3 Scale FF03 Scl		[0] User Scale		0		
P63.158	Free Function Block Out3 User Scale FF03 Usr		1.0	0.1 ~ 1000.0	0		
P63.159	Free Function Block Out4 Source FF04 Scr		[0] Null Data		0		
P63.160	Free Function Block Out4 Scale FF04 Scl		[0] User Scale		0		
P63.161	Free Function Block Out4 User Scale FF04 Usr		1.0	0.1 ~ 1000.0	0		
P63.162	Free Function Block Out5 Source		[0] Null Data		0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问级别	备注	参考页码
	FF05 Src						
P63.163	Free Function Block Out5 Scale FF05 Scl		[0] User Scale		0		
P63.164	Free Function Block Out5 User Scale FF05 Ushr		1.0	0.1 ~ 1000.0	0		

参数组 P104: Advanced Options

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问级别	备注	参考页码
P104.5	IPD Option IPD Opt.		0	[0] Standard [1] Reverse	0		
P104.6	HFI Enable HFI Enab		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P104.7	HFI Voltage HFI Volt	V		0 ~ 2000	0		
P104.8	UVW to VUW UV to VU		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P104.9	Resolver Offset Res Offs		0	0 ~ 10000	0		
P104.1 0	Resolver Direction Res Dir		0	[0] Standard [1] Reverse	0		
P104.1 1	Resolver Poles Res Pole		2	2 ~ 100	0		
P104.1 2	Reserved Reserved				0		
P104.1 3	Reserved Reserved				0		
P104.1 4	FAN Control FAN Ctrl		0	0 ~ 2	0		
P104.1 7	Profibus Ref Option Profi Op		0	0 ~ 1	0		
P104.1 8	Modbus Ref Option ModbusOp		0	0 ~ 3	0		
P104.1 9	Vdc1 Offset Vdc1 Off	[V]	0	-200 ~ 200	0		
P104.2 0	Vdc2 Offset Vdc2 Off	[V]	0	-200 ~ 200	0		
P104.2 1	False Vdc Test FalseVdc		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P104.2 5	Speed Ctrl Option SpdCtlOp			0 ~ 1	0		
P104.2 6	LoadMode MinSpd x10 LdMinSpd	[x10%]	10	0 ~ 50	0		
P104.2 7	DeadTime Comp Gain DdT Comp	[%]	100	0 ~ 300	0		

参数组 P105: PM Options

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	访问级别	备注	参考页码
P105.0	HFI LPF BW HF Flt BW	[Hz]	1.0	0 ~ 100	0		
P105.1	HFI Time Scale HFI Time	[%]	100.0	0 ~ 300	0		
P105.2	HFI Voltage Scale HFI Volt	[%]	100.0	0 ~ 300	0		
P105.3	Manual Tuning Enable ManualTun		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P105.4	FW Option FW Enable		1	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P105.5	Min Current Min. Curr	[%]	0	0 ~ 50	0		
P105.8	Observer Gain Obs Gain	[%]	100.0	0 ~ 300	0		
P105.9	Speed Obs BW Spd ObsBW	[Hz]	20.0	0 ~ 300	0		
P105.10	Resolver Speed Obs BW ResObsBW	[Hz]	30.0	0 ~ 300	0		

8.2. 参数说明

参数访问级别(Access Level)的区分

- 0: 读/写都可以。
- 1: 可以读, 但写需要许可。
- 2-5: 读写都需要许可。

8.2.0 参数组 P0 : Program Setup (PS)

- P 0.5 Authority Ask Level
- P 0.6 Password
- P 0.11 PWM Frequency
- P 0.12 Authority Admission Level
- P 0.13 Level 1 Password
- P 0.14 Level 2 Password
- P 0.15 Level 3 Password
- P 0.16 Level Admin Password
- P 0.17 Demo Certification Key

8.2.1 参数组 P1 : 电机参数 (MD)

电机1相关参数设定。电机2,3,4,5相关电机选择参考H组参数。

- P 1.0 额定功率
设定电机额定容量。参见电机铭牌。
- P 1.1 额定电压
设定电机额定电压。参见电机铭牌。
- P 1.2 额定电流
设定电机额定电流。参见电机铭牌。
- P 1.3 额定频率
设定电机额定频率。参见电机铭牌。
- P 1.4 极数
设定电机极数。参见电机铭牌。
- P 1.5 额定速度
设定电机额定速度。参见电机铭牌。
- P 1.6 控制方式
 - [0] V/F Freq Ctrl (V/F频率控制)
 - [5] PM SL Ctrl (Sensorless矢量控制)
 - [6] PM Sensored Ctrl (Closed Loop 矢量控制)
- P 1.8 Supply Voltage
设定与变频器连接的三相输入电压。

8.2.2 参数组 P2 : Ramp Profile (RP)

选择电机 1(参数组 1)时所适用的参数。

P 2.0 启/停方式选择

选择向变频器发送运转信号和停止信号的方法。

启/停方式选择

选择向变频器发送运转信号和停止信号的方法。

[0] I/O 端子控制(数字量, 模拟量)

利用I/O 端子(DI1, DI2), 给变频器发送运转/停止信号。

[1] 操作面板

利用操作面板给变频器发送运转/停止信号。

[2] M/F Communcation

利用Free Function, 给变频器发送运转/停止信号。相关参数请参考P61,P62,P63.

[3] 通信方式(Profibus, Modbus)

利用 Profibus 等的通信方式, 给变频器发送运转/停止信号。

Free Function Logic

自由函数, 给变频器发送运转/停止信号。相关参数请参考P61,P62,P63.

P 2.1 Ramp Function Input Source

设定速度或频率参考值的给定方法。V/F 频率控制时, 参考值用频率[Hz]表示; “开环控制”或“闭环控制”时, 参考值用转速[rpm]表示。

[0]I/O 控制接线端子

在电压、电流或多段速端子中任选一个给出速度或频率指令。

[1]操作面板(RS 232C)

速度或频率用操作面板给定。

[2] M/F Communcation

速度或频率用主从通信方式给定。

[3] Fieldbus (Profibus, Modbus)

速度或频率用与Profibus, Modbus相同的Fieldbus通信方式给指令。

[4]Free Function

自由函数

P 2.2 停车指令延迟时间

变频器从发出停车指令时刻开始, 在P2.2设定的时间内维持一段时间停止信号状态, 然后才实现停止模式。参见图8.2-1。

P 2.3 停车模式

设定停车时电机转速减速方法。参见图8.2-1。

[0]斜坡停车

电机转速将按着 P2.26~ P2.41 设定的减速时间缓慢减速至 0。

[1]自由旋转停车

在实施停止模式的同时立即切断施加在电机上的变频器输出电压。

[2]混合方式停车

斜坡停车和自由旋转停车的混合应用。在斜坡停车过程中, 当电机转速降低到 P2.6 设定值以下时, 停止模式则转换成自由旋转停车。

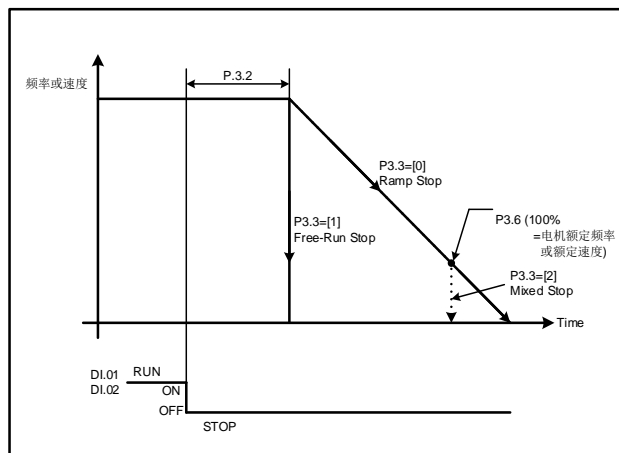


图 8.2-1 变频器停车功能

P 2.4 停车状态保持时间

即使电机转速变为 0，在这参数所设定时间内，变频器将仍然保持随时可运转模式，经过该时间后才实现真正意义上的停车。停止方式=[0]斜坡参见图 8.2-2。

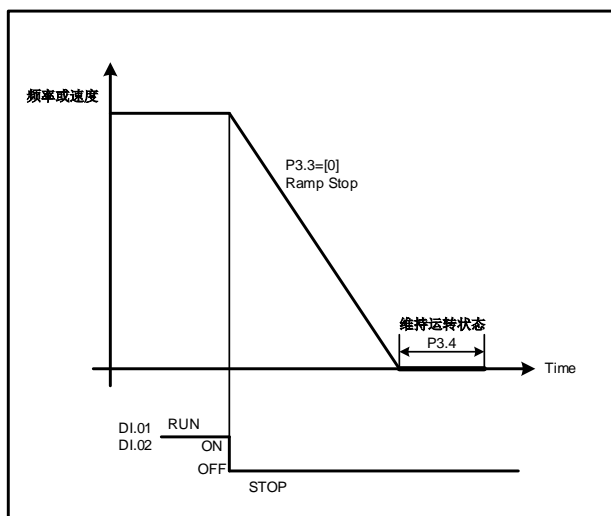


图 8.2-2 Stop Hold Time

P 2.5 输出中断状态保持时间

设定当电机由自由旋转方式停车后重新变换为运转模式时，并且直到变频器产生输出信号的时间。当电机停止后，在此参数所设定的时间内即使运转信号输入到变频器上，变频器也不会产生输出信号(只适用于 P3.3=[1]FREE-RUN的情况)。参见图 8.2-3。

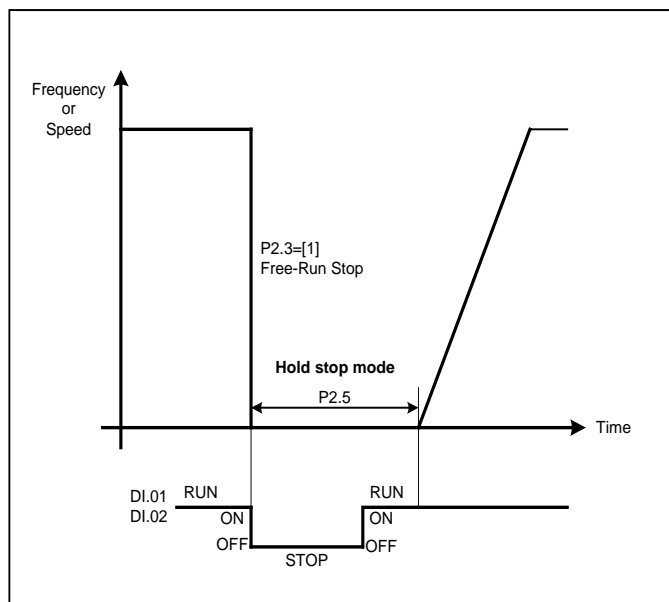


图8.2-3 输出中断状态保持时间

P 2.6 P2.6 混合方式停车速度参考值

当停止模式被设定为“混合模式”时，设定从斜坡停车方式转换成自由停车方式的速度给定值。
参见图 8.2-1。

P 2.9 加速区 1-2 转换给定值

设定加速区 1 的频率或速度给定值。
参见图 8.2-4。

P 2.10 加速区2-3 转换给定值

设定加速区 2 的频率或速度给定值。
参见图8.2-4。

P 2.11 Acceleration Switch Ref 3-4**P 2.12 Acceleration Switch Ref 4-5****P 2.16 加速区 I.1 时间**

从 0 速度(频率)到 P2.10的加速时间(加速区 1)。
参见图8.2-4

P 2.17 加速区 I.2 时间

从 P2.9 到 P2.10 的加速时间(加速区 2)。
参见图 8.2-4。

P 2.18 加速区 I.3 时间

从 P2.10 到最大给定值的加速时间(加速区 3)。
参见图8.2-4。

P 2.19 Acceleration Time I.4**P 2.20 Acceleration Time I.5**

加速时间及加速区间具体设定请参考图8.2-4的说明。

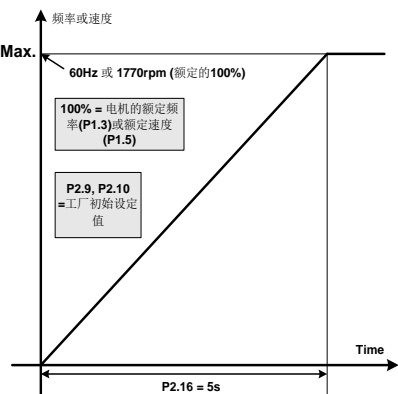
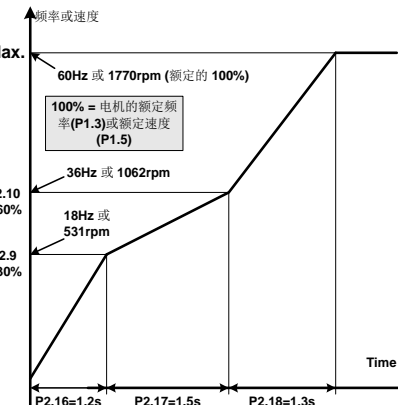
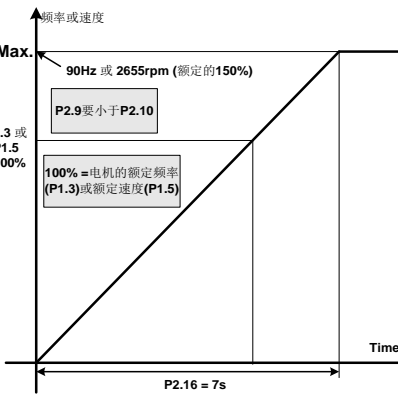
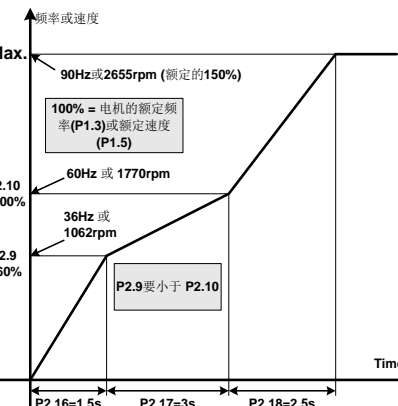
运转条件	#速度或频率给定值 : 0 ~ 10V	#电机的额定频率及速度 : 60Hz, 1770rpm
电机的额定频率或额定速度运转时 (100%以下运转)	使用一个加速区间时	 <p> P1.3 = 60Hz (电机额定频率) P1.5 = 1770rpm (电机额定速度) P2.9 = 100% (工厂初始设定值) P2.10 = 200% (工厂初始设定值) P2.16 = 5s P2.17, P2.18 = 不使用 P33.6 = 0.00V (AI 1 Min. Volt) P33.8 = 0 % (AI 1 Min. Scale) P33.9 = 10.00 V (AI 1 Max. Volt) P33.11 = 100 % (AI 1 Max. Scale) P6.2 = 60 Hz (Max. Freq.) P7.2 = 1770 rpm (Max. Speed) P8.4 = 1770 rpm (Max. Speed) </p>
	分开使用加速区间时	 <p> P1.3 = 60Hz (电机额定频率) P1.5 = 1770rpm (电机额定速度) P2.9 = 30% P2.10 = 60% P2.16 = 1.2 s P2.17 = 1.5s P2.18 = 1.3s P33.6 = 0.00V (AI 1 Min. Volt) P33.8 = 0 % (AI 1 Min. Scale) P33.9 = 10.00 V (AI 1 Max. Volt) P33.11 = 100 % (AI 1 Max. Scale) P6.2 = 60 Hz (Max. Freq.) P7.2 = 1770 rpm (Max. Speed) P8.4 = 1770 rpm (Max. Speed) </p>
电机的额定频率或额定速度以上运行时 (超过100%, 150% 运行)	使用一个加速区间时	 <p> P1.3 = 60Hz (电机额定频率) P1.5 = 1770rpm (电机额定速度) P2.9 = 150% P2.10 = 200% (工厂初始设定值) P2.16 = 7 s P2.17, P2.18 = 不使用 P33.6 = 0.00V (AI 1 Min. Volt) P33.8 = 0% (AI 1 Min. Scale) P33.9 = 10.00 V (AI 1 Max. Volt) P33.11 = 150% (AI 1 Max. Scale) P6.2 = 90 Hz (Max. Freq.) P7.2 = 2655 rpm (Max. Speed) P8.4 = 2655 rpm (Max. Speed) </p>
	分开使用加速区间时	 <p> P1.3 = 60Hz (电机额定频率) P1.5 = 1770rpm (电机额定速度) P2.9 = 60% P2.10 = 100% P2.16 = 1.5 s P2.17 = 2.0 s P2.18 = 2.5 s P33.6 = 0.00V (AI 1 Min. Volt) P33.8 = 0% (AI 1 Min. Scale) P33.9 = 10.00 V (AI 1 Max. Volt) P33.11 = 150% (AI 1 Max. Scale) P6.2 = 90 Hz (Max. Freq.) P7.2 = 2655 rpm (Max. Speed) P8.4 = 2655 rpm (Max. Speed) </p>

图 8.2-4 加速时间及加速区间设定说明

P 2.25 减速时间范围**[0]x 1秒**

减速时间范围：最大值 300秒。

[1]x 10秒

减速时间范围：最大值 3000秒。

P 2.26 减速区 1-2 转换给定值

设定在减速区2转换减速区 1 的频率或速度给定值。

参见图 8.2-5。

P 2.27 减速区2-3 转换给定值

设定在减速段3转换减速区 2 的频率活速度给定值。参见图 8.2-5。

P 2.28 Deceleration Switch Ref 3-4**P 2.29 Deceleration Switch Ref 4-5****P 2.33 Deceleration Time I.1 (减速区间 1)**

设定从最大给定值到 P2.27 的减速时间(减速区 3)。参见图 8.2-5。

P 2.34 Deceleration Time I.2 (减速区间 2)

设定以 P2.27 到 P2.26 的减速时间。参见图 8.2-5。

P 2.35 Deceleration Time I.3 (减速区间 3)

设定以P2.26到0的减速时间. (감속 구간 1)。参见图8.2-5

P 2.36 Deceleration Time I.4 (减速区间 3)**P 2.37 Deceleration Time I.5 (减速区间 3)**

减速时间和减速区间具体的设定请参考下图。

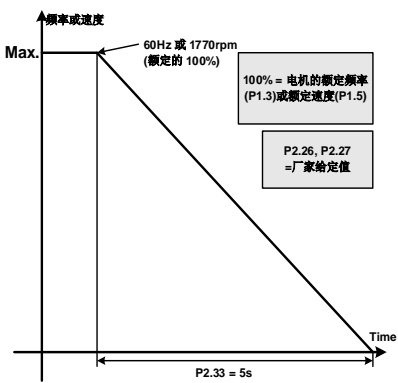
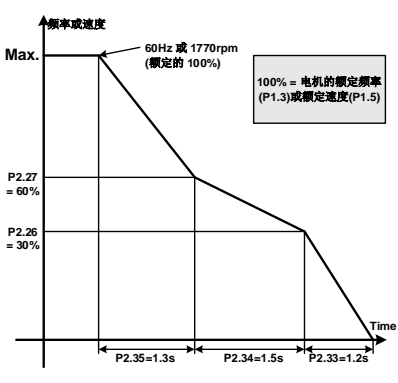
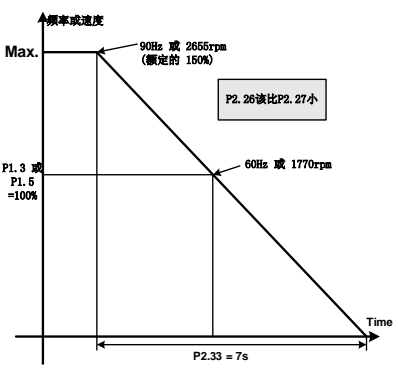
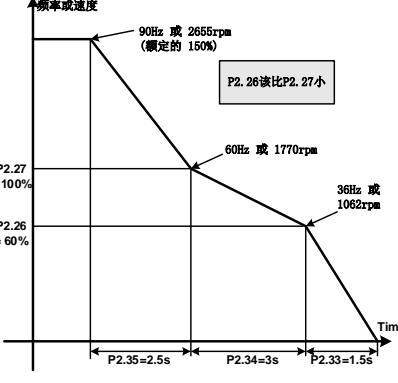
运转条件	#速度或频率给定值：0 ~ 10V #电机的额定频率及速度：60Hz, 1770rpm	
到电机的额定频率或额定速度运转时 (100%以下运转)	使用一个减速区	 <p> P1.3 = 60Hz (电机额定频率) P1.5 = 1770rpm (电机额定速度) P2.26 = 100% (工厂初始设定值) P2.27 = 200% (工厂初始设定值) P2.33 = 5s P2.34, P2.35 = 不使用 P33.6 = 0.00V (AI 1 Min. Volt) P33.8 = 0 % (AI 1 Min.Scale) P33.9 = 10.00 V (AI 1 Max. Volt) P33.11 = 100 % (AI 1 Max.Scale) P6.2 = 60 Hz (Max. Freq.) P7.2 = 1770 rpm (Max. Speed) P8.4 = 1770 rpm (Max. Speed) </p>
	分开使用减速区	 <p> P1.3 = 60Hz (电机额定频率) P1.5 = 1770rpm (电机额定速度) P2.26 = 30% P2.27 = 60% P2.33 = 1.2 s P2.34 = 1.5s P2.35 = 1.3s P33.6 = 0.00V (AI 1 Min. Volt) P33.8 = 0 % (AI 1 Min.Scale) P33.9 = 10.00 V (AI 1 Max. Volt) P33.11 = 100 % (AI 1 Max.Scale) P6.2 = 60 Hz (Max. Freq.) P7.2 = 1770 rpm (Max. Speed) P8.4 = 1770 rpm (Max. Speed) </p>
电机的额定频率或额定速度以上运转时 (超过100%, 150%运转)	使用一个减速区	 <p> P1.3 = 60Hz (电机额定频率) P1.5 = 1770rpm (电机额定速度) P2.26 = 150% P2.27 = 200% (工厂初始设定值) P2.33 = 7 s P2.17, P2.18 = 不使用 P33.6 = 0.00V (AI 1 Min. Volt) P33.8 = 0% (AI 1 Min.Scale) P33.9 = 10.00 V (AI 1 Max. Volt) P33.11 = 150% (AI 1 Max.Scale) P6.2 = 90 Hz (Max. Freq.) P7.2 = 2655 rpm (Max. Speed) P8.4 = 2655 rpm (Max. Speed) </p>
	分开使用减速区	 <p> P1.3 = 60Hz (电机额定频率) P1.5 = 1770rpm (电机额定速度) P2.26 = 60% P2.27 = 100% P2.33 = 1.5 s P2.34 = 3.0 s P2.35 = 2.5 s P33.6 = 0.00V (AI 1 Min. Volt) P33.8 = 0% (AI 1 Min.Scale) P33.9 = 10.00 V (AI 1 Max. Volt) P33.11 = 150% (AI 1 Max.Scale) P6.2 = 90 Hz (Max. Freq.) P7.2 = 2655 rpm (Max. Speed) P8.4 = 2655 rpm (Max. Speed) </p>

图 8.2-5 减速时间及减速区间设定说明

P 2.42 减速斜坡功能

设定变向减速功能。

P 2.43 变向减速时间

设定减速时间。

P 2.44 紧急停车方式

参数组8的端子输入功能被设定为[1]可运转时，设定变频器工作过程中该端子被解除有效信号时的电机减速方式。参见 P2.3 停车方式。

[0] 斜坡停车

[1] 自由旋转停车

[2] 混合停车方式

P 2.45 急停减速时间

参数组8的端子输入功能被设定为[1]可运转时，设定变频器工作过程中该端子被解除有效信号时的电机减速时间。只适用于 P2.49 = “[0]斜坡停车”的情况。

P 2.46 设定连续运转使能

设定连续运转。

[0] 不使用

停止信号输入执行后，这时输入运转信号，变频器会输出到 0 后再启动。

[1] 使用

停止信号输入执行后，这时运转信号输入，即使变频器此时输出不是 0，变频器还是再次启动。

P 2.47 Accel Pattern

设定加速方式。

[0] Ramp

Ramp(直线加速)加速模式设定

[1] S-Curve

以S-Curve设定加速模式。和Ramp加减速相比改善了稳定性和机械振动。

升降负载或电梯等需要平稳加减速的场合使用。使用P2.47 ~ P2.52参数调整S-curve的曲线比例。

*注意

加减速方式设为S-curve时，加减速时间要比设定的加减速时间变成。(参考图8.2-8)

P 2.48 Decel Pattern

[0] Ramp

Ramp(直线加速)加速模式设定

[1] S-Curve

以S-Curve设定加速模式。和Ramp加减速相比改善了稳定性和机械振动。

P 2.49 Accel S Start

用[1]S-Curve 设定P2.47 时，加速S-Curve开始部分比率设定。

P 2.50 Accel S End

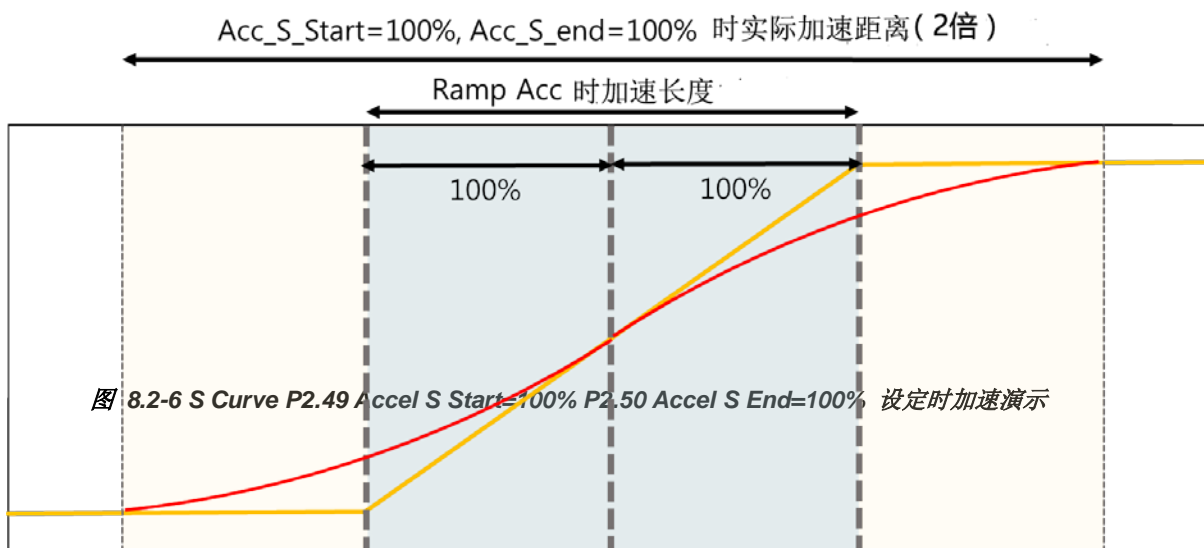
用[1]S-Curve 设定P2.47 时，加速S-Curve结束部分比率设定。

P 2.51 Decel S Start

用[1]S-Curve 设定P2.48 时，加速S-Curve开始部分比率设定。

P 2.52 Decel S End

用[1]S-Curve 设定P2.48 时，加速S-Curve结束部分比率设定。



8

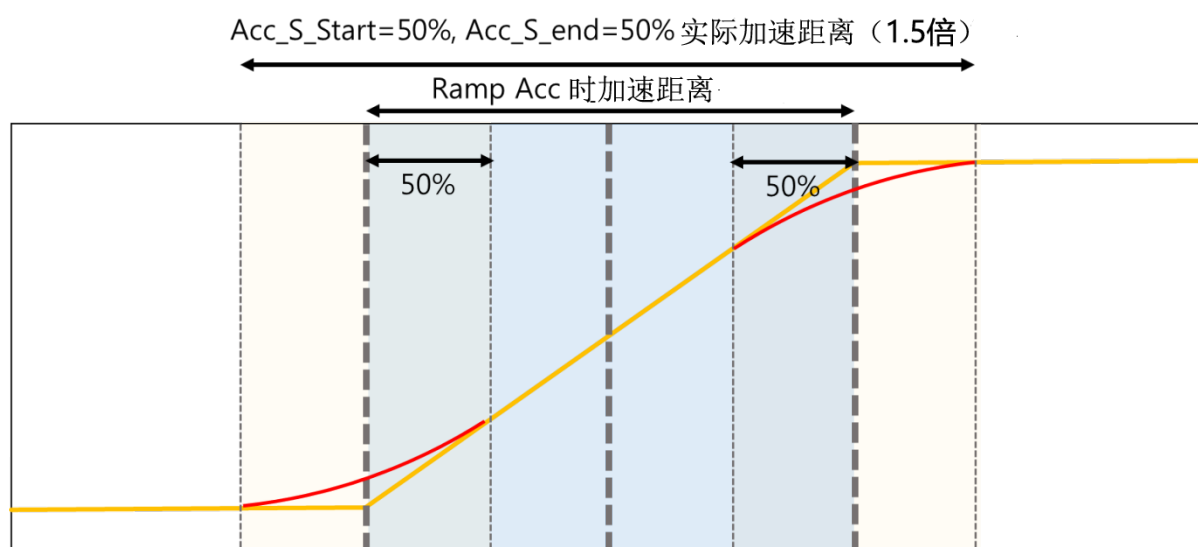


图 8.2-7 S Curve P2.49 Accel S Start=50% P2.50 Accel S End=50% 设定时加速演示

(S-curve) 的加减速时间

实际加速时间: 设定加速时间 $\times \left(1 + \frac{\text{ACC-S-Start}}{2} + \frac{\text{ACC-S-End}}{2}\right)$

实际减速时间: 设定加速时间 $\times \left(1 + \frac{\text{DEC-S-Start}}{2} + \frac{\text{DEC-S-End}}{2}\right)$

图 8.2-8 S Curve 设定时实际加减速时间计算公式

P 2.53 Flying START

电机空转状态下，自动识别速度并可以稳定启动。此功能激活后，电机启动时间将增加1~2秒左右。

(如果是同步机，现版本(Ver.25)不提供此功能。)

[0] Disabled

[1] Enabled

P 2.54 RUN Delay

启动信号延迟时间设定。信号识别后启动。

8.2.3 参数组 P3：多段速参考值设定(MS)**P 3.0 点动速度**

设定使用点动功能时所适用的转速参考值。

按电机额定速度(频率)的百分率(%)进行设定。

P 3.1 ~ P 3.15：多段速1参考值 - 多段速15参考值

设定用变频器进行多段速度运转时适用的转速参考值。

若P3.16=[0]%,各Step值按电机额定转速的百分比进行设定。若P3.16=[1]Hz, 各Step值按实际输入数值频率设定。多段速度输入即使有1个没有就会以模拟量或最小速度指令运行。

多段速 输入端子	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Mult Step 0	ON	X	ON	X	ON	X	ON	X	ON	X	ON	X	ON	X	ON
Mult Step 1	X	ON	ON	X	X	ON	ON	X	X	ON	ON	X	X	ON	ON
Mult Step 2	X	X	X	ON	ON	ON	ON	X	X	X	X	ON	ON	ON	ON
Mult Step 3	X	X	X	X	X	X	X	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON

P 3.16 Unit Selection

[0] [%]

[1] [Hz]

8.2.4 参数组 P5：Brake Control (BC)

电机上安有制动时，利用数字量输出设定控制条件。参数组32的数字量输出功能要利用设定为= "[4] Motor Brake 后的数字量输出端子。

P 5.0 Locked State UP Spd Set**P 5.1 Locked State DOWN Spd Set****P 5.2 Brake OPEN Current****P 5.3 Start Delay Time****P 5.4 Brake CLOSE Speed Set****P 5.5 Brake OPEN Torque Build Time**

- 输出速度(频率) > P5.0(正方向运行)或P 5.1(逆方向运行) 设定值
- 输出电流 > P5.2 设定值
- Run 后, 经过时间 > P 5.5 设定值

上面三个条件充足的话，控制电机制动的数字量开始输出。数字量输出后经过时间达到P5.3设定的值时，速度或频率的指令值增加，电机的速度（频率）也增加。参照图 8.2-12。输出速度（频率）在参数设定值以下时，控制电机制动的输出数字量信号关闭，电机的制动关闭。参照图8.2-13。

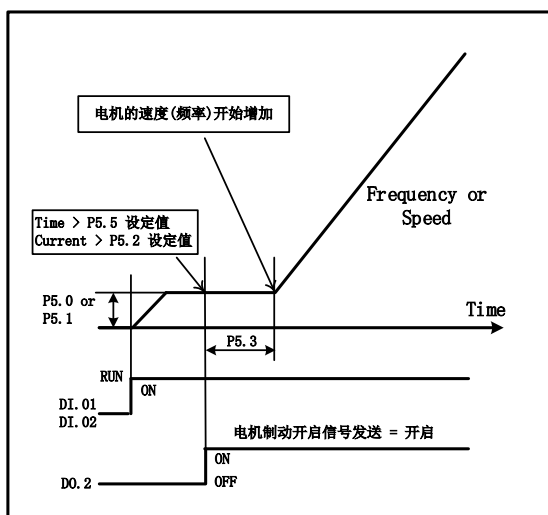


图 8.2-12 电机制动开启数字量输出信号输出

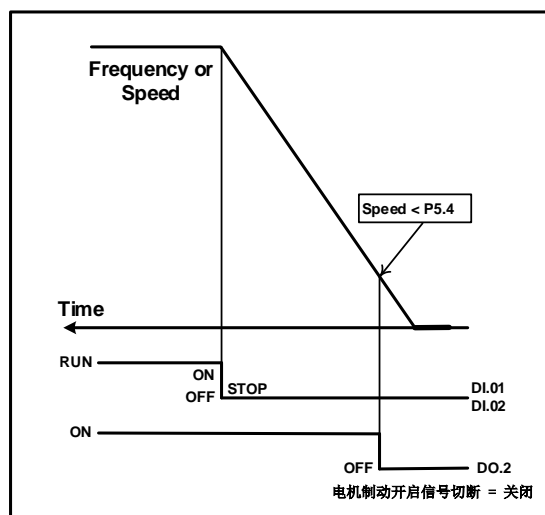


图8.2-13 电机制动关闭数字量信号输出

P 5.6 DC-Brake Time [START]

设定启动时制动电流输出的时间。
设定为0时，不输出制动电流。

P 5.7 DC-Brake Blanking Time [START]

设定启动时输出软励磁电流的时间。

电机高速旋转中输出软磁电流时，在设定时间内，无需变频器停止就可输出制动电流。

P 5.8 DC-Brake Current [START]

设定启动时输出的制动电流量。（100% = P1.2）

P 5.9 DC-Brake Time [STOP]

设定停止时，制动电流的输出时间。

设定的时间P5.12停止时，制动电流发生的1秒和P5.11制动维持电流发生时间的和。如设为1秒以内则只发生P5.12。设为0不输出制动电流。

P 5.10 DC-Brake Blanking Time [STOP]

设定停车时输出制动电流的时间。

电机高速旋转中输出电流时，在设定时间内，无需变频器停止就可输出制动电流。

P 5.11 DC-Brake Hold Current [STOP]

设定停车时输出的直流制动电流，1秒后开始维持直流制动电流量。

P 5.12 DC-Brake Starting Current [STOP]

设定P5.12的直流制动电流量。（100% = P1.2）

变频器内部的速度（频率）指令值为0后，1秒内发生。

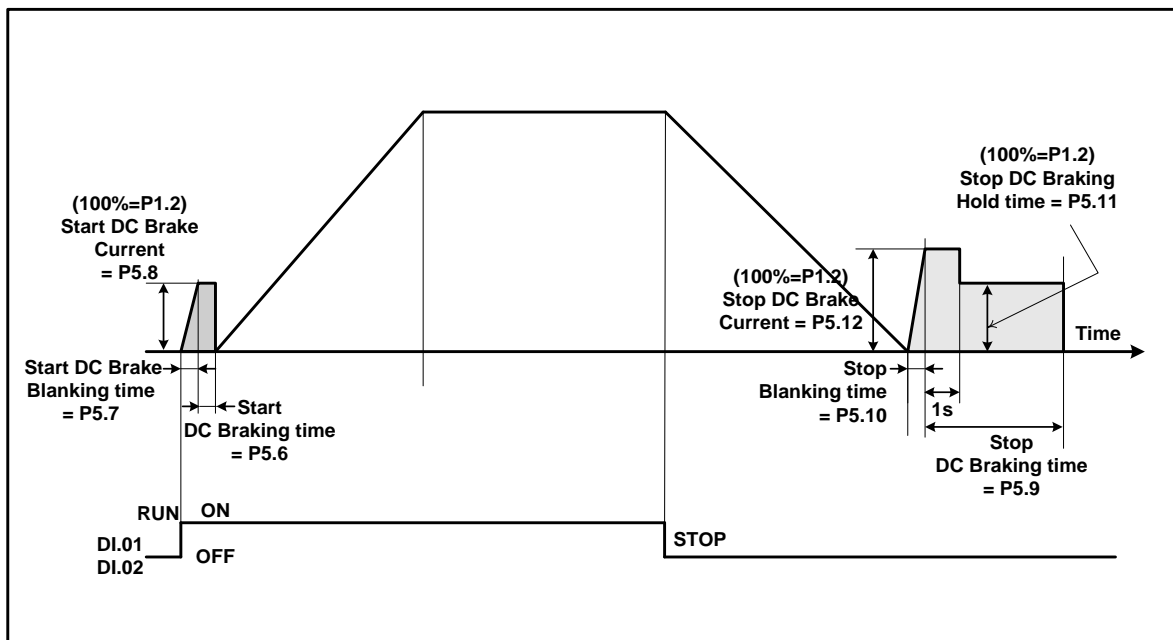


图 8.2-15 DC Brake 设定

8.2.5 参数组 P6 : VF Control (VF)

电机1 V/F控制相关的参数设定。

P 6.0 Torque Compensation Mode

为了在低频补偿电机1的转矩，设定增大转矩方法。

使用V/F控制时，由于转矩输出较低，为了补偿转矩而设定的转矩补偿方式。此功能用于在低速区间可以提高转矩的输出。

[0] Manual Compensation：手动转矩补偿

根据P15.6, P15.7, P15.8, P15.9, P15.10, P15.11设定的值发生输出电压，补偿转矩。

[1] Auto Compensation：自动补偿 (推荐)

自动转矩补偿自动启动。无负载时只产生励磁电流。负载增加时输出电流也增加。手动补偿转矩相关参数中P6.10 Maximum output voltage以外都可以被忽略。

P 6.1 Min Output Frequency

设定最低频率。

P 6.2 Max Output Frequency

设定最高频率。

P 6.3 Torque Compensation Flux Current

设定P6.0= "[1] Auto Compensation" 或 P1.6= "[1] V/F Speed Control"时在DC(0Hz)的磁通量。

P 6.4 Torque Compensation Time Const

设定P6.0= "[1] Auto Compensation" 或 P1.6= "[1] V/F Speed Control"时，转矩补偿器的时间常数。

P 6.5 VVVF Pattern

变频器输出频率和输出电压的状态曲线。

[0] Linear V/F Curve

用于正转矩应用上，从0速度到弱场效应区的输出电压和输出频率比例变化。参照图8.2-15。

[1] Square V/F Curve

从0速度到弱场效应区的输出电压与输出频率平方关系曲线。适用于风机，泵等负载。参考图8.2-15。

[2] Custom V/F Curve

用户可任意指定3点制作V/F曲线。参考图8.2-14。

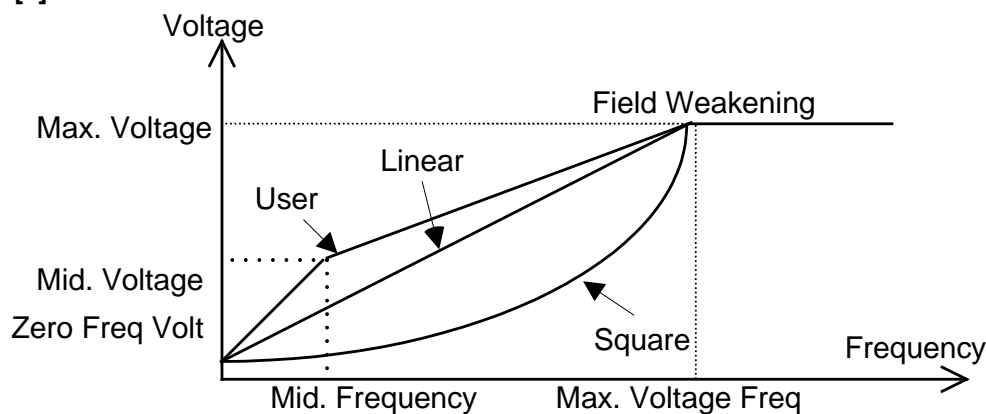
[3] Free Function

图 8.2-15 V/F 模式

P 6.6 Zero Frequency Voltage

设定P1.6= “[0] V/F Freq (V/F Frequency Control)” 或 P6.0= “[0] Manual Compensation”时，0Hz输出的电压。

P 6.7 Mid Frequency

设定P1.6= “[0] V/F Freq (V/F Frequency Control)” 或 P6.0= “[0] Manual Compensation”时，用户任意设定曲线时的中间点频率。

P 6.8 Mid Frequency Voltage

设定P1.6= “[0] V/F Freq (V/F Frequency Control)” 或 P6.0= “[0] Manual Compensation”时，用户任意设定曲线时相对中间频率的输出电压。

P 6.9 Max Voltage Frequency

设定P1.6= “[0] V/F Freq (V/F Frequency Control)”或P6.0= “[0] Manual Compensation”最大电压输出的频率。

P 6.10 Max Output Voltage

设定P1.6= “[0] V/F Freq (V/F Frequency Control)” 或 P6.0= “[0] Manual Compensation”开始弱场效应区点的运转频率。

P 6.11 Max Voltage Limiter**[0] Disabled**

只要输入电源在允许范围，将一直发生输出电压，不受限制。

[1] Enabled

输出电压在P6.10 Max. output voltage设定值以上时，不输出电压。设定限制。

P 6.13 Square Curve Voltage Compensation

电机首次驱动时，指令值相比具有 square curve特性上升。（例如：风机,水泵）

P 6.14 Stabilization Time Constant

设定稳定控制器的作用时间。

使用稳定控制器，可抑制消除机械或电气原因引起的共振现象。

P 6.15 Stabilization Gain

设定稳定控制器的增益。

P 6.16 Stabilization Limit

设定稳定控制器的输出上限。共振或相似现象未完全消除时，提高此参数可以消除不稳定

性。

P 6.18 Accel OC Protecton Control Gain

8.2.6 参数组 P7 : SL Control (SL)

有关同步电机的 Sensor less矢量控制运转时相关参数。

P 7.9 Field Weakening Voltage

设定最大起电力。这值在弱磁区的输出电压增加，这值小在弱磁区的输出电压减少。这值超过100%以上时，为电流控制器正常动作的电压余量减少，不能正常实行控制转矩。而电机不能达到被设定的最高时速时，需减少这值。

P 7.21 Torque Set Value Source

设定转矩命令的生成方式。

[0] Speed Ctrl Out

速度控制时，选择此设定。

[1] AI 2

使用模拟量2的值为转矩指令。

[2] Operator (Keypad, Laptop)

通过键盘或者Manager输入转矩指令。

[3] M/F Communication

同步运行时，从主机转达的转矩指令作为相关变频器的转矩指令。

[4] Free Func

P 7.22 Droop Ctrl Gain

P 7.23 Droop Ctrl Delay Time

P 7.24 Speed Limiting Ctrl Limit Source

转矩控制时，设定运行速度限制功能的动作基准。此设定只有将P7.25设为[1]时才动作。

[0] Max Speed

超过运行速度P9.9设定最大速度时动作。

[1] Ext Speed Set

按照用户设定的速度指令为基准动作。

[2] Free Func

按照自由函数设定的速度限值为动作基准。

[3] Load Mode

使用负载测试模式动作。零速度状态下，不施加转矩安全地进行负载测试。如果速度超过零速或大小增加的话，转矩会增加到设定的指令为止。

P 7.25 Speed Limiting Ctrl Action

转矩控制时，设定运行速度限制的方法。

[0] Torque Nullify

输出转矩和到达相同方向的速度限值时，转矩指令变为0。

[1] Speed Regulation

超过速度限值范围时，速度控制器动作调整其在运行速度在限值内运行。

P 7.26 Speed Limiting Ctrl Offset

P 7.27 Speed Limiting Ctrl Gain

8.2.7 参数组 P8 : CL Control (CL)

同步电机的闭环(Sensored)控制运行时相关的参数。本章的参数说明请参考8.2.6章。

P 8.11 Field Weakening Voltage

- P 8.21 Torque Set Value Source
- P 8.22 Droop Ctrl Gain
- P 8.23 Droop Ctrl Delay Time
- P 8.24 Speed Limiting Ctrl Limit Source
- P 8.25 Speed Limiting Ctrl Action
- P 8.26 Speed Limiting Ctrl Offset
- P 8.27 Speed Limiting Ctrl Gain

8.2.8 参数组 9 : PM Control (PM)

Motor 1的PM运行时的参数设定。

P 9.0 PM Flux Linkage (BEMF Const.)

设定永磁体的锁交磁束的大小。未知[V·s/rad]的准确值时，请设为0。

P 9.2 Lds (d-axis inductance)

设定d轴电感值。单位[mH]。

P 9.3 Lqs (q-axis inductance)

设定q轴电感值。单位[mH]。

P 9.4 Lqs,sat (saturated Lqs)

设定额定电流的q轴电感值。单位[mH]。

P 9.5 Rs (stator resistance)

设定定子电阻值。单位[mOhm]。

P 9.6 Rated Back EMF

设定空载，额定速度时线间反电动势电压。单位[Vrms]。

P 9.0或P 9.6的设定值与实际值差别大，可能会导致控制性能降低。

P 9.8 Min Speed

设定最低运转速度。

P 9.9 Max Speed

设定最高运转速度。

P 9.10 Over Speed Limit

电机的旋转速度超过此设定值时，变频器将立即停止输出，发送故障信号。

P 9.12 FW Control P Gain

P 9.13 FW Control I Gain

P 9.14 Current Control P gain

P 9.15 Current Control I gain

P 9.17 Speed Control P gain

P 9.18 Speed Control I gain

P 9.12和P 9.13是弱磁控制器。P 9.14和P 9.15是电流控制器，P 9.17和P 9.18是速度控制器，各个控制其比例/积分增益。

8.2.9 参数组 P21 : Protection (PT)

P 21.0 Current Limit

设定限制能使变频器或电机发生故障的过高电流。依据与变频器连接的电机的额定电流设定此参数。

(100%=电机额定电流设定值, P1.2)

P 21.1 Non-Current Protection

输出端无电流时，报故障。(输出 OPEN 保护)

[0] Disabled

启用

[1] Enabled

禁用

P 21.2 Non-Current Time

P21.1 设为 [1] Enabled 时，在 P21.2 上设定的时间内，无输出电流的话，报故障。

P 21.3 Under Current Protection

设定是否开启低电流保护。

P 21.4 Under-Current Trip

设定低电流保护工作的电流等级。

P 21.5 Under-Current Time

设定低电流感知时间。

P 21.6 Maximum Continuous Current

设定变频器连续运转的许可电流大小。(100%=电机额定电流, P1.2, P2.2) 参考图 8.2-7。

P 21.7 Over-Load Current

P 21.8 Over-Load Time-over

变频器输出电流以 P21.7 中设定的电流值超过 P21.8 中设定的时间时，保护功能开始工作。
如变频器输出电流比 P21.6 设定电流大，比 P21.7，超过 P21.8 设定的时间时，保护功能工作。
参考图 8.2-6。

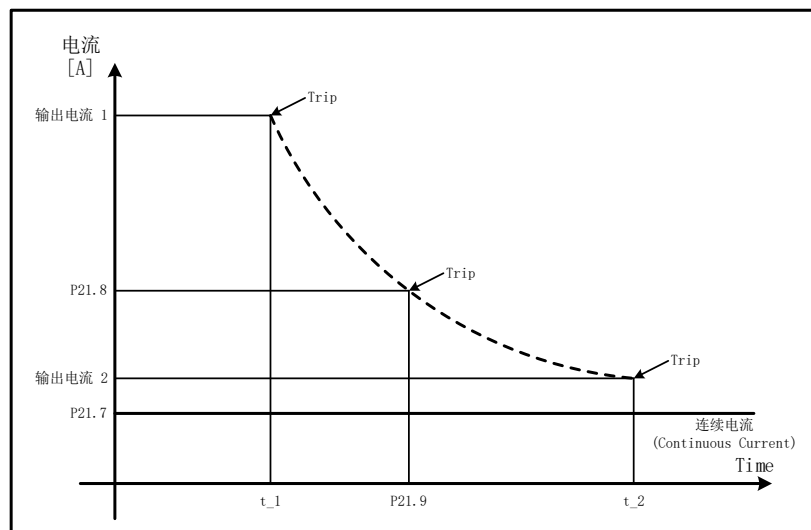


图 8.2-6 过载(Over Load) 设定

P 21.9 Over Load Fault [Action]

过载故障(Fault) 发生时，选择变频器停止功能。

[0] Normal Stop

[1] E-STOP

[2] Ctrl_OFF：变频器持续运转 - 警告发生

[3] IGNORE

P 21.10 Over Current Trip

输出电流超过设定值的话，过电流保护功能工作并报故障。(100%=电机额定电流值, P1.2)

P 21.11 Zero Sequence Current trip

变频器3相输出电流的总和超过此设定值时，保护功能工作。

P 21.12 Over Voltage Limiting Function

设定过电压抑制功能使用与否。

[0] Disabled：禁用

[1] Enabled：启用

P 21.13 Over Voltage Limit

设定过电压抑制功能工作的直流母线电压的大小。

设定P21.12=“[1] Enabled”后，才可工作。变频器的直流母线电压到达此参数设定值时，输出频率或速度自动调节，使其不超过直流母线电压的设定值。

P 21.14 Over Voltage Trip

直流母线电压超过此参数的设定值以上时，保护功能启动。

P 21.15 Under Voltage Compensation

设定低电压补偿功能使用与否

[0] Disabled：禁用

[1] Enabled：启用

P 21.16 Under Voltage Compensation Voltage

设定低电压补偿功能启动的电压值。

设定P21.15=“[1] Enabled”后，才开始工作。变频器直流母线电压低于此参数设定值时，自动调节频率和速度，避免直流母线电压低于设定值。

P 21.17 Under Voltage trip

变频器的直流母线电压低于设定值时，保护功能启动。

P 21.18 Open Phase Protection

设定缺相保护功能。缺相时报故障。

[0] Disabled：禁用

[1] Enabled：启用

P 21.19 Supply Frequency

设定输入电源频率。

P 21.20 Built-in Dynamic Brake

设定变频器内部制动斩波器是否使用。变频器内部无内置制动斩波器，参数需设为0。

[0] Disabled

[1] Enabled

[2] Enabled [RUN/STOP]

P 21.22 DB Start Voltage

设定DB工作开始点(直流母线电压)。

P 21.23 DB Full Voltage

设定DB完全开放电压。

P 21.24 Over Temperature Trip [Action]

设定选择变频器过热故障发生时，变频器停止功能。

[0] Stop

[1] E-STOP

[2] CTRL OFF

[3] IGNORE: 变频器持续运转 - 警告发生

[4] SPEED DOWN

P 21.25 Auto-Restart Count

设定与P21.26~P21.28相关的故障发生时自动复位后的再启动次数。停止后达到P21.26设定的待机时间后，再启动开始。30秒内再次发生故障的话，增加一个计数器。计数器的计数次数超过此参数设定值时，将不会再次启动，需要用手动来复位故障。自动再启动后，无故障发生，计数器每30秒减少1次。请参考图8.2-8。

P 21.26 Retry Delay Time

设定与P21.27~P21.30参数相关的故障发生后，再启动的待机时间。请参考图 8.2-7。

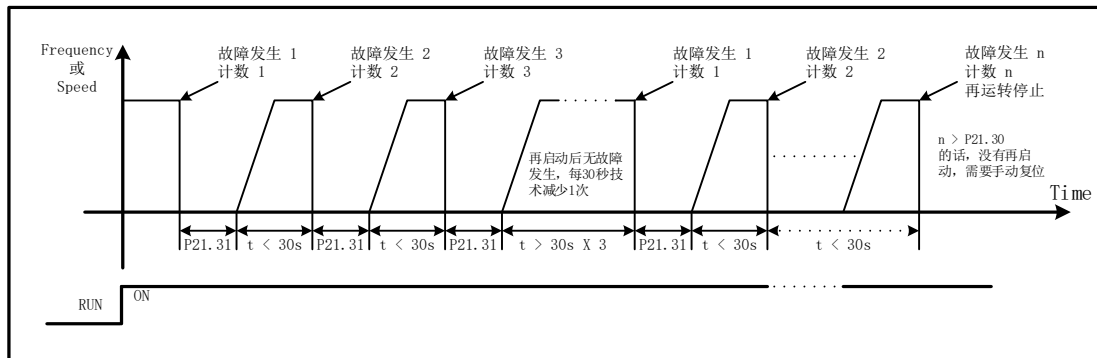


图 8.2-7 自动再运转功能说明

P 21.27 OC Auto Reset (Over Current)

设定过电流故障发生时，自动再启动是否启用。

- [0] Disabled
[1] Enabled

P 21.28 OV Auto Reset (Over Voltage)

设定过电压故障发生时，再启动是否使用。

- [0] Disabled
[1] Enabled

P 21.29 UV Auto Reset (Under Voltage)

设定低电压故障发生时，再启动是否使用。

- [0] Disabled
[1] Enabled

P 21.30 Out of Control Auto Reset

设定无法控制故障发生时，自动再启动是否使用。

P 21.31 Out of Control Time

变频器无法控制状态时，经过设定的时间后报故障。无法控制状态的电流大小的规定请参考P21.32。

P 21.32 Out of Control Current [Motor1]

限定变频器不可控状态下的电流大小。此参数的**100%是P21.0 Current Limit的设定值**。例如，电机的额定电流是50[A] Current Limit设定值是180%时，将P21.32设为95%，变频器控制不可状态下的电流值是 $(50[\text{A}] \times 180\%) \times 95\% = 85.5[\text{A}]$ 。

※P1.6 Control Mode为 [0] V/F Freq 时

变频器的输出频率在设定的额定频率5%以下，输出电流在P21.32设定的值以上时，在这种状态下，超过P21.31设定的时间的话，发生无法控制故障。

※将P1.6 Control Mode设为[5] PM Sensorless 或 [6] PM Sensored 时

变频器的速度基准值和实际速度值有差异时，输出电流在P21.32设定的值以上，这种状态维持在P21.31设定的时间以上时，控制不可故障发生。

P 21.33 Over Temperature

变频器的输出频率超过45Hz，运转状态下，散热器温度在P 21.33设定的值以上的话，变频器过热故障发生。如变频器输出频率在45Hz以下，根据输出电流和频率，变频器检出的过热温度与P 21.33有差异。

P 21.34 Vdc Balancing Function (只与3电平相关)

是否使用VDC平衡控制。

P 21.35 Vdc Balancing Level (只与3电平相关)

上端和下端的DC电压差异在设定值以上时开始平衡控制。

P 21.36 Vdc Unbalance Trip Level (只与3电平相关)

上端和下端的DC电压差异在设定值以上时报故障。

P 21.37 Free Run Warning

变频器停止中，决定旋变观测到速度2%以上时是否发出警告。

P 21.38 Main Contactor Off Level (只与3电平相关)

决定构成初期充电电路的电子接触器的切断动作的时间点。100%为P 1.8 (Supply Voltage)的电压整流时发生的DC电压。

P 21.39 Main Contactor On Level (只与3电平相关)

决定构成初期充电电路的电子接触器的吸合动作的时间点。满足此条件经过P 21.40的时间后电子接触器动作。

P 21.40 Main Contactor On Delay (只与3电平相关)

满足P 21.39的条件，经过P 21.40的时间后电子接触器动作。

8.2.10 参数组 P26 : Auto Tuning (AT)

设定自动调谐需要的项目的参数。

P 26.0 Tuning Method**P 26.1 Locked Condition****P 26.2 Injection Frequency**

设定自学习时注入谐波信号的频率。

P 26.3 HF Current Mag

设定自学习时注入谐波信号的电流大小。

8.2.11 参数组 31 : Digital Input (DI) (数字量输入端子功能)

数字量输入端子的功能选择。各端子的位置和说明请参考说明书第四章。

P 31.0 Run/Stop Control

设定DI 1和DI 2的功能。(端子号吗 7, 8)

[0] 1.FWD/2.REV

DI 1 -> FWD, DI 2 -> REV 的意义。

DI 1：正方向运转信号。

DI 2：逆方向运转信号。

DI 1和DI 2中先输入的数字量信号优先。

[1] 1.RUN/2.DIR

DI 1 -> RUN, DI 2 -> DIR 的意义。

DI 1：运转信号。

DI 2：Open – 正方向 / Close – 逆方向

P 31.1 DI 3 Function (端子序号 9)**P 31.2 DI 4 Function (端子序号 10)****P 31.3 DI 5 Function (端子序号 12)****P 31.4 DI 6 Function (端子序号 13)****P 31.5 DI 7 Function (端子序号 14)**

P 31.6 DI 8 Function (端子序号 15)

设定数字量输入端子的功能。

[0] None

不使用输入量端子或禁用。

[1] Drive Enable

变频器运转准备信号使用。

* Drive Enable信号激活15ms后，启动信号激活。

[2] MultiStep.0

作为多段速度0信号。

[3] MultiStep.1

作为多段速度1信号。

[4] MultiStep.2

作为多段速度2信号。

[5] MultiStep.3

作为多段速度3信号。

[6] Fault Reset

变频器故障复位信号。

[7] JOG

使用点动运转信号。

[8] AI Ref Active

从DI端子接收Analog输入时，设为[7]的端子信号进来的话，忽略Analog输入信号。

[9] AI Local / Remote

作为Local / Remote选择信号使用。

[10] External Fault A

作为外部故障输入信号使用。(A-开)

[11] External Fault B

作为外部故障输入信号使用。(B-开)

[12] Motor Selection

电机1, 2选择信号。根据输入的数字量。以适用相关电机1,2的相关参数运转变频器。

Open = 选择电机1 / Close = 选择电机2

[13] MB BRAKE STATE**[15] Ref_Tuning [INC] (Reference Increment)****[16] Ref_Tuning [DEC] (Reference Decrement)**

数字量信号输入后，速度指令增加或减少，直到数字量信号消失为止，维持这个速度。数字量信号再输入后，速度指令值重新增加或减少。停止后再启动时速度是停止前的速度。

变频器电源Turn-Off后重新Turn-On，恢复到初期速度指令值。

[17] Acc/Dec_Byp (Accel/Decel Bypass)

忽略加减速时间，数字量信号输入后直接处理。

[26] Slave RUN Status**[27] Sync Ctrl Option Bypass****[29] Disable Fieldbus****[30] Motor Select bit 0****[31] Motor Select bit 1****[32] Motor Select bit 2****[33] Discharging Enable****8.2.12 参数组 P32 : Digital Output (DO)****P 32.0 DO 1 Function****P 32.1 DO 2 Function****P 32.2 DO 3 Function**

数字量输入端子功能设定。

[0] Disabled / Aux SW Ctrl

不使用或禁用数字量端子的功能。

[1] Drive Ready

变频器运转准备激活。

[2] Fault Out [A]

变频器故障发生时激活。(A-开)

[3] Fault Out [B]

变频器故障发生时激活。(A-开)。

[4] Motor Brake

电机1的制动控制条件充足时，可以激活或非激活。

[5] RUN / STOP Status

电机2的制动控制条件充足时，可以激活或非激活。

[6] Warning Status

变频器警告发生时激活。

[7] Direction

逆旋转信号输入时激活。

[8] JOG Input State

点动信号输入激活。

[9] OV/OC/UV Limit (OV/OC/UV Limiting Function)

过电压抑制或过电流抑制功能工作时激活。

[10] Free Function

8.2.13 参数组 P33 : Analog Input (AI)

P 33.0 Analog Reference Source

此参数P33.1(AI.1), P33.15(AI.2), P33.29(AI.3), P33.43(AI.4), P33.57(AI.5)的Analog Function=“[1] AI”时可以使用。

[0] Disabled

不使用或禁用模拟量输入端子。

[1] AI 1

P33.1的模拟量输入功能设为“[1] AI1”时用选择的模拟量输入端子输入指令值。

[2] AI 2

P33.1的模拟输入功能被设定为“[2]=基准2(r2)”时，把输入到该模拟输入端子的信号作为运转指令值使用。

P 33.1 Analog Input 1 Function (模拟量信号输入)

设定模拟输入端子 AI.1 的功能。

[0] Disabled

[1] AI 1

P 33.2 Analog Input 1 Type

选择模拟输入中要连接到 AI.1 的信号。

[0] 0V ~ 10V

[1] -10V ~ +10V : (电机转向由电压的极性决定)

[2] 4 ~ 20mA

[3] 0 ~ 20mA

P 33.3 Analog Input 1 Filter Time Constant

设定模拟量输入端子(AI.1)输入的模拟量指令值的过滤时间。

P 33.4 Analog Input 1 Offset

设定模拟量输入端子(AI.1)输入的模拟量指令值的OFFSET.

P 33.5 Analog Input 1 Min Voltage

P 33.6 Analog Input 1 Min Current

P 33.7 Analog Input 1 Min Scale

P 33.8 Analog Input 1 Max Voltage

P 33.9 Analog Input 1 Max Current**P 33.10 Analog Input 1 Max Scale**

参考图8.2-8。

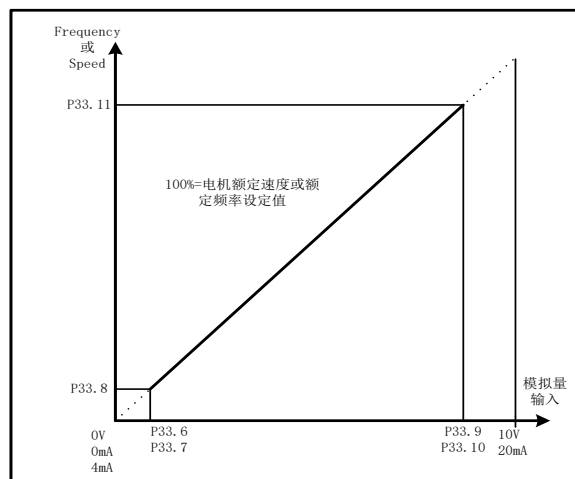


图8.2-8 模拟量输入比例设定

8

P 33.11 Analog Input 1 Inversion

设定模拟量输入端子(AI.1)上输入的模拟量值反转使用与否。

[0] Disabled

[1] Enabled

P 33.12 Analog Input 1 Discreteness

在同一区间内，不管模拟量输入信号的大小，可输出相同的速度或频率。系统模拟量信号输入有干扰时使用可得到很好的效果。

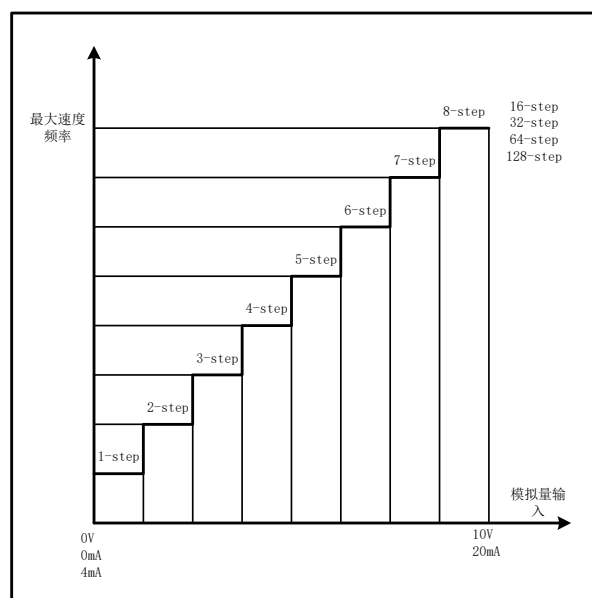


图 8.2-9 模拟量输入设定

P 33.13 Analog Input 1 Dead-Zone

设定变频器不运行范围当输入信号比 P6.6 或 P6.7 小时，即使有运转信号也不会输出。

参见图 8.2-10。

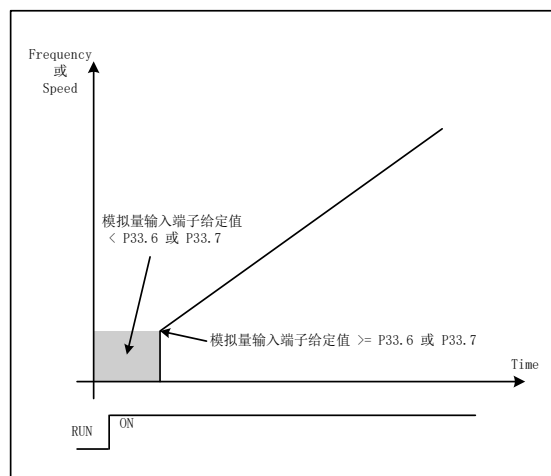


图 8.2-10模拟输入信号死区

- P 33.14 Analog Input 2 Function
- P 33.15 Analog Input 2 Type
- P 33.16 Analog Input 2 Filter Time Const
- P 33.17 Analog Input 2 Offset
- P 33.18 Analog Input 2 Min Voltage
- P 33.19 Analog Input 2 Min Current
- P 33.20 Analog Input 2 Min Scale
- P 33.21 Analog Input 2 Max Voltage
- P 33.22 Analog Input 2 Max Current
- P 33.23 Analog Input 2 Max Scale
- P 33.24 Analog Input 2 Inversion
- P 33.25 Analog Input 2 Discreteness
- P 33.26 Analog Input 2 Dead-Zone

请参考P33.1~P33.14。

- P 33.27 Analog Input 3 Function
- P 33.28 Analog Input 3 Type
- P 33.29 Analog Input 3 Filter Time Const
- P 33.30 Analog Input 3 Offset
- P 33.31 Analog Input 3 Min Voltage
- P 33.32 Analog Input 3 Min Current
- P 33.33 Analog Input 3 Minimum
- P 33.34 Analog Input 3 Max Voltage
- P 33.35 Analog Input 3 Max Current
- P 33.36 Analog Input 3 Maximum
- P 33.37 Analog Input 3 Inversion
- P 33.38 Analog Input 3 Discreteness
- P 33.39 Analog Input 3 Dead-Zone

只在安装使用选项卡时设定。参考P33.1~P33.14。

- P 33.40 Analog Input 4 Function
- P 33.41 Analog Input 4 Type
- P 33.42 Analog Input 4 Time Const
- P 33.43 Analog Input 4 Offset
- P 33.44 Analog Input 4 Min Voltage
- P 33.45 Analog Input 4 Min Current
- P 33.46 Analog Input 4 Minimum
- P 33.47 Analog Input 4 Max. Voltage
- P 33.48 Analog Input 4 Max. Current
- P 33.49 Analog Input 4 Maximum

- P 33.50 Analog Input 4 Inversion
- P 33.51 Analog Input 4 Discreteness
- P 33.52 Analog Input 4 Dead-Zone

只在安装使用选项卡时设定。参考P33.1~P33.14。

- P 33.53 Analog Input 5 Function
- P 33.54 Analog Input 5 Type
- P 33.55 Analog Input 5 Filter Time Const
- P 33.56 Analog Input 5 Offset
- P 33.57 Analog Input 5 Min Voltage
- P 33.58 Analog Input 5 Min Current
- P 33.59 Analog Input 5 Minimum
- P 33.60 Analog Input 5 Max Voltage
- P 33.61 Analog Input 5 Max Current
- P 33.62 Analog Input 5 Maximum
- P 33.63 Analog Input 5 Inversion
- P 33.64 Analog Input 5 Discreteness
- P 33.65 Analog Input 5 Dead-Zone

只在安装使用选项卡时设定。参考P33.1~P33.14

8.2.14 参数组 P34 : Analog Output (AO)

模拟量输出相关的参数。

P 34.0 Analog Output 1 selection

设定模拟量输出1(AO1)的功能。(端子台号码17, 18)

- [0] Output Frequency
- [1] Motor Speed
- [2] Output Current
- [3] Drive Output Voltage
- [4] Actual Torque
- [5] Output Power
- [6] DC-Link Voltage
- [7] Free Func
- [8] Trim 0 mA
- [9] Trim 4 mA
- [10] Trim 20 mA

P 34.1 Analog Output 1 Type

设定模拟量输出1中输出的电流范围。

- [0] 0 ~ 20mA
- [1] 4 ~ 20mA

P 34.2 Analog Output 1 Adjustment [0 mA]

选择P34.0= “[7] Trim 0mA”后，调节此参数使其输出电流为0mA。

P 34.3 Analog Output 1 Adjustment [4 mA]

选择P34.0= “[8] Trim 4mA”后，调节此参数使其输出电流为4mA。

P 34.4 Analog Output 1 Adjustment [20 mA]

选择P34.0= “[9] Trim 20mA”后，调节此参数使其输出电流为20mA。

P 34.5 Analog Output 1 Scale

模拟量输出为20mA时，设定在P34.0中选择的项目的设定值。

- [0] Output Frequency = 100% = P1.1
- [1] Motor Speed = 100% = P1.5
- [2] Output Current = 100% = P1.2
- [3] Drive Output Voltage = 100% = P 1.1

- [4] Actual Torque
- [5] Output Power = 100% = P1.0
- [6] DC Link Voltage
- [7] Free Func
- [8] Trim 0 mA
- [9] Trim 4 mA
- [10] Trim 20 mA

P 34.6 Analog Output 1 Inversion

设定模拟量输出1 (AO1)反转使用与否。

- [0] Disabled
- [1] Enabled

只有在安装选项卡时使用。模拟量输出2, 3(AO2, AO3)相关的参数, 请参考。
P34.0~P34.6。

P 34.7 Analog Output 2 selection

P 34.8 Analog Output 2 Type

P 34.9 Analog Output 2 Adjustment [0 mA]

P 34.10 Analog Output 2 Adjustment [4 mA]

P 34.11 Analog Output 2 Adjustment [20 mA]

P 34.12 Analog Output 2 Scale

P 34.13 Analog Output 2 Inversion

8.2.15 参数组 P51 : Profibus (PB)

P 51.0 Profibus Connection

- [0] Disabled
- [1] Enabeld

P 51.1 Station Number

P 51.2 Profibus Error Action

- [0] Normal Stop
- [1] Emergency Stop
- [2] Free Run
- [3] Ignore

P 51.3 Profibus Error Delay Time

P 51.4 Profibus : Number of Drive In

P 51.5 Profibus : Number of Drive Out

P 51.6 Profibus Drive Out [1]

- [0] Null Data (0)
- [1] Fixed value 1(k1)[%]:[8192]
- [2] Fixed value 2(k2)[%]:[8192]
- [3] Fixed value 3(k3)[%]:[8192]
- [4] Fixed value 4(k4)[%]:[8192]
- [5] Fixed value 5(k5)[%]:[8192]
- [6] Fixed value 6(k6)[%]:[8192]
- [7] Fixed value 7(k7)[x1]
- [8] Fixed value 8(k8)[x1]
- [9] f(x1)[%]:[8192]
- [10] f(x2)[%]:[8192]
- [11] f(x3)[%]:[8192]
- [12] f(x4)[%]:[8192]
- [13] f(x5)[%]:[8192]
- [14] f(x1,y1)[%]:[8192]

[15] f(x2,y2)[%]:[8192]
 [16] f(x3,y3)[%]:[8192]
 [17] f(x4,y4)[%]:[8192]
 [18] f(x5,y5)[%]:[8192]
 [19] f(x6,y6)[%]:[8192]
 [20] f(x7,y7)[%]:[8192]
 [21] f(x1,y1,z1)[%]:[8192]
 [22] f(x2,y2,z2)[%]:[8192]
 [23] f(x3,y3,z3)[%]:[8192]
 [24] f(x4,y4,z4)[%]:[8192]
 [25] LPF{x1}[%]:[8192]
 [26] LPF{x2}[%]:[8192]
 [27] f_Sample_Hold(x1)[%]:[8192]
 [28] f_Sample_Hold(x2)[%]:[8192]
 [30] f_block_out1
 [31] f_block_out2
 [32] f_block_out3
 [33] f_block_out4
 [34] f_block_out5
 [50] RampFunc_Out [%]:[8192]
 [51] PID_Ctrl_Out [%]:[8192]
 [52] Ramp_Time_Scale [%]:[8192]
 [53] Timer_Func_Out [%]:[8192]
 [60] AI 1 [%]:[8192]
 [61] AI 2 [%]:[8192]
 [63] Binary Terminal Input
 [64] Warning Code
 [65] Error Code
 [72] Output Current Magnitude [A]:[x10]
 [73] Phase-A Current [A]:[x10]
 [74] Phase-B Current [A]:[x10]
 [75] Phase-C Current [A]:[x10]
 [76] I_D [A]:[x10]
 [77] I_Q [A]:[x10]
 [78] Vdc [V]:[x10]
 [79] Output Phase Voltage [V]:[x10]
 [80] V_ds [V]:[x10]
 [81] V_qs [V]:[x10]
 [82] Speed Error [rpm]:[x1]
 [83] Speed Set [rpm]:[x1]
 [84] Torque Set [%]:[8192]
 [85] Output_Frequency [Hz]:[x100]
 [86] Speed [rpm]:[x1]
 [87] Speed_e [rpm]:[x1]
 [88] Motor Torque [%]:[8192]
 [89] Load Torque [%]:[8192]
 [90] Stator Flux [Wb]:[x100]
 [91] Rotor Flux [Wb]:[x100]
 [92] Motor Input Power [kw]:[x10]
 [94] Real(Active) Power [kw]:[x10]
 [95] Imaginary(Reactive) Power [kw]:[x10]
 [96] Heat-sink Temperature [degC]:[x10]
 [97] Output Current [rms]:[x10]
 [98] Output Voltage [rms]:[x10]
 [99] Bus Voltage Error [V]:[x10]
 [100] 32 bit Position Cnt [15..00]
 [101] 32 bit Position Cnt [31..16]
 [102] Position_Set [cm]:[x1]

[103] Actual Position [cm]:[x1]
 [200] Fieldbus 1 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [201] Fieldbus 2 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [202] Fieldbus 3 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [203] Fieldbus 4 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [204] Fieldbus 5 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [205] Fieldbus 6 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [206] Fieldbus 7 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [207] Fieldbus 8 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [208] Fieldbus 9 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [209] Fieldbus 10(Profibus,Modbus,CANbus)
 [210] Fieldbus 11(Profibus,Modbus,CANbus)
 [211] Fieldbus 12(Profibus,Modbus,CANbus)
 [212] Fieldbus 13(Profibus,Modbus,CANbus)
 [213] Fieldbus 14(Profibus,Modbus,CANbus)
 [214] Fieldbus 15(Profibus,Modbus,CANbus)
 [215] Fieldbus 16(Profibus,Modbus,CANbus)
 [216] SyncCtrlBus_Msg 1 [%]:[8192]
 [217] SyncCtrlBus_Msg 2 [%]:[8192]
 [218] SyncCtrlBus_Msg 3 [%]:[8192]
 [220] Status word 1
 [221] Status word 2
 [222] Status word 3
 [223] Status word 4
 [224] Fieldbus_Ctrl_Word 1
 [225] Fieldbus_Ctrl_Word 2
 [226] Ctrl_Word 3
 [227] Ctrl_Word 4

P 51.7 Out [1] Data Format

[0] Percent [%]:8192
 [1] Percent [%]:16384
 [2] Actual Value [x1,x10,x100]

P 51.8 Profibus Drive Out [2]

P 51.9 Out [2] Data Format

P 51.10 Profibus Drive Out [3]

P 51.11 Out [3] Data Format

P 51.12 Profibus Drive Out [4]

P 51.13 Out [4] Data Format

P 51.14 Profibus Drive Out [5]

P 51.15 Out [5] Data Format

P 51.16 Profibus Drive Out [6]

P 51.17 Out [6] Data Format

P 51.18 Profibus Drive Out [7]

P 51.19 Out [7] Data Format

P 51.20 Profibus Drive Out [8]

P 51.21 Out [8] Data Format

P 51.22 Profibus Drive Out [9]

P 51.23 Out [9] Data Format

P 51.24 Profibus Drive Out [10]

P 51.25 Out [10] Data Format

P 51.26 Profibus Drive Out [11]

P 51.27 Out [11] Data Format

P 51.28 Profibus Drive Out [12]

P 51.29 Out [12] Data Format

P 51.30 Profibus Drive Out [13]

P 51.31 Out [13] Data Format

P 51.32 Profibus Drive Out [14]
 P 51.33 Out [14] Data Format
 P 51.34 Profibus Drive Out [15]
 P 51.35 Out [15] Data Format
 P 51.36 Profibus Drive Out [16]
 P 51.37 Out [16] Data Format
 P 51.38 Control Word 1
 P 51.39 Control Word 2
 P 51.40 Control Word 3
 P 51.41 Control Word 4

8.2.16 参数组 P52 : Modbus (MB)

P 52.0 Modbus Connection
 P 52.1 Station Number
 P 52.2 Baud Rate
 P 52.3 Paritybit
 P 52.4 Stopbit
 P 52.5 Modbus Mode
 P 52.6 Master Check
 P 52.7 Modbus Master Out Time
 P 52.8 Modbus Drive Out [1]
 [0] Null Data (0)
 [1] Fixed value 1(k1)[%]:[8192]
 [2] Fixed value 2(k2)[%]:[8192]
 [3] Fixed value 3(k3)[%]:[8192]
 [4] Fixed value 4(k4)[%]:[8192]
 [5] Fixed value 5(k5)[%]:[8192]
 [6] Fixed value 6(k6)[%]:[8192]
 [7] Fixed value 7(k7)[x1]
 [8] Fixed value 8(k8)[x1]
 [9] f(x1)[%]:[8192]
 [10] f(x2)[%]:[8192]
 [11] f(x3)[%]:[8192]
 [12] f(x4)[%]:[8192]
 [13] f(x5)[%]:[8192]
 [14] f(x1,y1)[%]:[8192]
 [15] f(x2,y2)[%]:[8192]
 [16] f(x3,y3)[%]:[8192]
 [17] f(x4,y4)[%]:[8192]
 [18] f(x5,y5)[%]:[8192]
 [19] f(x6,y6)[%]:[8192]
 [20] f(x7,y7)[%]:[8192]
 [21] f(x1,y1,z1)[%]:[8192]
 [22] f(x2,y2,z2)[%]:[8192]
 [23] f(x3,y3,z3)[%]:[8192]
 [24] f(x4,y4,z4)[%]:[8192]
 [25] LPF{x1}[%]:[8192]
 [26] LPF{x2}[%]:[8192]
 [27] f_Sample_Hold(x1)[%]:[8192]
 [28] f_Sample_Hold(x2)[%]:[8192]
 [30] f_block_out1
 [31] f_block_out2
 [32] f_block_out3
 [33] f_block_out4
 [34] f_block_out5

[50] RampFunc_Out [%]:[8192]
 [51] PID_Ctrl_Out [%]:[8192]
 [52] Ramp_Time_Scale [%]:[8192]
 [53] Timer_Func_Out [%]:[8192]
 [60] AI 1 [%]:[8192]
 [61] AI 2 [%]:[8192]
 [63] Binary Terminal Input
 [64] Warning Code
 [65] Error Code
 [72] Output Current Magnitude [A]:[x10]
 [73] Phase-A Current [A]:[x10]
 [74] Phase-B Current [A]:[x10]
 [75] Phase-C Current [A]:[x10]
 [76] I_D [A]:[x10]
 [77] I_Q [A]:[x10]
 [78] Vdc [V]:[x10]
 [79] Output Phase Voltage [V]:[x10]
 [80] V_ds [V]:[x10]
 [81] V_qs [V]:[x10]
 [82] Speed Error [rpm]:[x1]
 [83] Speed Set [rpm]:[x1]
 [84] Torque Set [%]:[8192]
 [85] Output_Frequency [Hz]:[x100]
 [86] Speed [rpm]:[x1]
 [87] Speed_e [rpm]:[x1]
 [88] Motor Torque [%]:[8192]
 [89] Load Torque [%]:[8192]
 [90] Stator Flux [Wb]:[x100]
 [91] Rotor Flux [Wb]:[x100]
 [92] Motor Input Power [kw]:[x10]
 [94] Real(Active) Power [kw]:[x10]
 [95] Imaginary(Reactive) Power [kw]:[x10]
 [96] Heat-sink Temperature [degC]:[x10]
 [97] Output Current [rms]:[x10]
 [98] Output Voltage [rms]:[x10]
 [99] Bus Voltage Error [V]:[x10]
 [100] 32 bit Position Cnt [15..00]
 [101] 32 bit Position Cnt [31..16]
 [102] Position_Set [cm]:[x1]
 [103] Actual Position [cm]:[x1]
 [200] Fieldbus 1 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [201] Fieldbus 2 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [202] Fieldbus 3 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [203] Fieldbus 4 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [204] Fieldbus 5 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [205] Fieldbus 6 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [206] Fieldbus 7 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [207] Fieldbus 8 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [208] Fieldbus 9 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [209] Fieldbus 10(Profibus,Modbus,CANbus)
 [210] Fieldbus 11(Profibus,Modbus,CANbus)
 [211] Fieldbus 12(Profibus,Modbus,CANbus)
 [212] Fieldbus 13(Profibus,Modbus,CANbus)
 [213] Fieldbus 14(Profibus,Modbus,CANbus)
 [214] Fieldbus 15(Profibus,Modbus,CANbus)
 [215] Fieldbus 16(Profibus,Modbus,CANbus)
 [216] SyncCtrlBus_Msg 1 [%]:[8192]
 [217] SyncCtrlBus_Msg 2 [%]:[8192]

[218] SyncCtrlBus_Msg 3 [%]:[8192]
 [220] Status word 1
 [221] Status word 2
 [222] Status word 3
 [223] Status word 4
 [224] Fieldbus_Ctrl_Word 1
 [225] Fieldbus_Ctrl_Word 2
 [226] Ctrl_Word 3
 [227] Ctrl_Word 4

P 52.9 Out [1] Data Format

[0] Percent [%]:8192
 [1] Percent [%]:16384
 [2] Actual Value [x1,x10,x100]

P 52.10 Modbus Drive Out [2]

P 52.11 Out [2] Data Format

P 52.12 Modbus Drive Out [3]

P 52.13 Out [3] Data Format

P 52.14 Modbus Drive Out [4]

P 52.15 Out [4] Data Format

P 52.16 Modbus Drive Out [5]

P 52.17 Out [5] Data Format

P 52.18 Modbus Drive Out [6]

P 52.19 Out [6] Data Format

P 52.20 Modbus Drive Out [7]

P 52.21 Out [7] Data Format

P 52.22 Modbus Drive Out [8]

P 52.23 Out [8] Data Format

P 52.24 Modbus Drive Out [9]

P 52.25 Out [9] Data Format

P 52.26 Modbus Drive Out [10]

P 52.27 Out [10] Data Format

P 52.28 Modbus Drive Out [11]

P 52.29 Out [11] Data Format

P 52.30 Modbus Drive Out [12]

P 52.31 Out [12] Data Format

P 52.32 Modbus Drive Out [13]

P 52.33 Out [13] Data Format

P 52.34 Modbus Drive Out [14]

P 52.35 Out [14] Data Format

P 52.36 Modbus Drive Out [15]

P 52.37 Out [15] Data Format

P 52.38 Modbus Drive Out [16]

P 52.39 Out [16] Data Format

8.2.17 参数组 P53 : Master Follower (MF)

P 53.0 Master/Follower Comm Config

[0] Disabled

[1] M/F – 485

设定通过485端子同步运行。

[2] M/F – CAN

设定通过CAN端子同步运行。

P 53.1 Master/Follower Comm ID

[0] Master

[1] Follower 1

[2] Follower 2

- [3] Follower 3
- [4] Follower 4

P 53.2 Baud Rate

- [0] 9600
- [1] 19200
- [2] 38400
- [3] 57600
- [4] 115200

P 53.3 M/F Comm Message [1]

- [0] None
- [1] Speed Set Value
- [2] Actual Speed
- [3] Frequency Set Value
- [4] Torque Set Value
- [5] Torque Limit
- [6] Free Function 1
- [7] Free Function 2

P 53.4 M/F Comm Message [2]

P 53.5 M/F Comm Message [3]

P 53.6 Error Delay Time

P 53.7 Comm Error Action

- [0] Normal STOP
- [1] Emergency STOP
- [2] Free RUN
- [3] Ignore

P 53.8 Feedback Method

- [0] Remote(DO/DI)
- [1] 1 Followers
- [2] 2 Followers
- [3] 3 Followers or More

P 53.9 Free Function Source 1

- [0] None
- [1] Speed Set Value
- [3] Frequency Set Value
- [4] Torque Set Value
- [5] Torque Limit

P 53.10 Free Function Source 2

8.2.18 参数组 P61 : Application of Free Function

P 61.0 Ramp Function Input

- [0] Null Data(0)
- [1] f_block_out1
- [2] f_block_out2
- [3] f_block_out3
- [4] f_block_out4
- [5] f_block_out5

P 61.1 Ramp Function Limit

P 61.2 Ramp Time Scale

- P 61.3 Frequency Set Point
- P 61.4 Voltage Curve [VVVF]
- P 61.5 Voltage Compensation Source
- P 61.7 Speed Set Point
- P 61.8 Torque Set Point
- P 61.9 Torque Positive Limit
- P 61.10 Torque Negative Limit
- P 61.11 Torque Offset
- P 61.12 Speed Limit
- P 61.13 Speed Control Gain Schedule
- P 61.14 Rotational Inertia Function
- P 61.15 Position [cm] Set Point
- P 61.16 Line Speed (Position Scale)
 - [0] Null Bit
 - [1] DI 1
 - [2] DI 2
 - [3] DI 3
 - [4] DI 4
 - [5] DI 5
 - [6] DI 6
 - [7] DI 7
 - [8] DI 8
 - [17] Drive Ready
 - [18] Run/Stop Status
 - [19] Motor Brake
 - [20] Fault State
 - [21] Warning Stauts
 - [22] Motor Direction
 - [24] OT Limiting
 - [25] OV Limiting
 - [34] Run Command Status
 - [35] Fault Reset Command Status
 - [43] Warning Logic 1
 - [44] Warning Logic 2
 - [45] Warning Logic 3
 - [49] Comp(x1,y1)
 - [50] Comp(x2,y2)
 - [51] Comp(x3,y3)
 - [52] Comp(x4,y4)
 - [53] Comp(x5,y5)
 - [54] Comp(x6,y6)
 - [55] Comp(x7,y7)
 - [59] Comp(x1,y1,z1)
 - [60] Comp(x2,y2,z2)
 - [61] Comp(x3,y3,z3)
 - [62] Comp(x4,y4,z4)
 - [65] Logic(x1,y1)
 - [66] Logic(x2,y2)
 - [67] Logic(x3,y3)
 - [68] Logic(x4,y4)
 - [69] Logic(x5,y5)
 - [72] Logic(x1,y1,z1)
 - [73] Logic(x2,y2,z2)
 - [74] Logic(x3,y3,z3)
- P 61.17 Analog Output 1
- P 61.18 Analog Output 2
- P 61.19 Reserved

- P 61.20 Position Reset Control Bit
- P 61.21 RUN Function Bit Source
- P 61.22 DIR Function bit Source
- P 61.23 DO 1 Bit Source
- P 61.24 DO 2 Bit Source
- P 61.25 DO 3 Bit Source
- P 61.26 DO 4 Bit Source
- P 61.27 DO 5 Bit Source
- P 61.28 DO 6 Bit Source
- P 61.29 DO 7 Bit Source
- P 61.30 DO 8 Bit Source
- P 61.31 WARNING 1 Bit Source
- P 61.32 WARNING 2 Bit Source
- P 61.33 WARNING 3 Bit Source
- P 61.34 FAULT 1 Bit Source
- P 61.35 FAULT 2 Bit Source

8

8.2.19 参数组 P62 : Free Function PID. (FP)

可进行流量、风量、压力等过程控制。

PID 过程控制器附设在速度控制主线上，所以无需在变频器外部另设 PID 控制器或 PLC(可编程控制器)，就可实现多种功能。

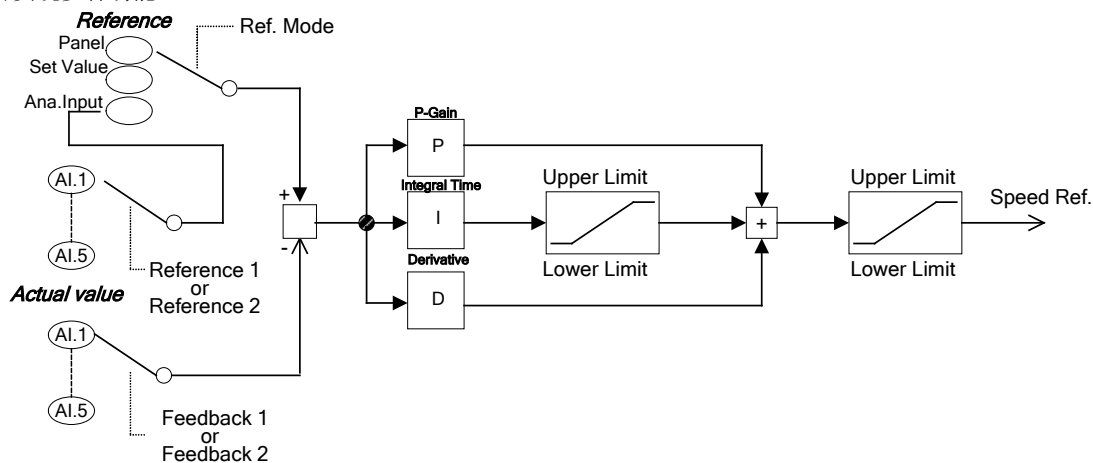


图 8.2-11 PID Control

P 62.0 PID Control Mode

[0] Disabled

不使用 PID 控制。

[1] Process PID Control

适用于控制温度、压力、数量、水位、风量等控制系统。只能做正方向运转。

[2] Compensation PID Control

凡用 PID 控制时使用。控制输出双方向都可运转。

[3] Free-Function PID

P 62.1 Reference Source

设定进行 PID 运转时的给定值输入方法。

[0] Operator (Keypad)

用操作面板设定过程 PID 控制器的参考给定值。设定范围为 -100~+100%。

[1] Fixed Value by Parameter Setting

[2] Analog Input Ref1

使用PID 控制器参考值使用模拟量输入值。利用参数组 6 模拟输入功能选择的“参考值1(r1)”。

[3] Analog Input Ref2

利用参数组 6 模拟输入功能选择的“参考值 2(r2)”。

[4] Free Function**P 62.2 Fixed Set-Point [Parameter]**

P62. 1= [1] 时的值

P 62.3 Feedback Source

设定过程 PID 控制器的反馈模拟输入端子。

AI.1 端子和 AI.2 端子中可任选一个，输入值可在 0–10[V]、0–20[mA]、4–20[mA]中选择。如要使用AI.3 端子、 AI.4 端子、 AI.5 端子，需要选择安装选项卡。

[0] AI 1

参数组 6 的模拟输入功能被设定为“[4]反馈1(f1)”时，该模拟量输入端子信号值用作反馈信号。

[1] AI 2

参数组33模拟量输入端子功能被分别设定为“[4]反馈1(f1)”和“[5]反馈2(f2)”时，把这两个模拟量输入端子信号值之和作为反馈信号使用。

[2] Free Function**P 62.4 Reference Sign Change****P 62.5 Feedback Sign Change**

变更 PID 的参考值或反馈信号的符号。+ 变为 -, - 变为 +。

P 62.6 Control Period (Scan Time)

设定 PID 控制周期。

P 62.7 Proportional Gain 1

设定 PID 控制器的比例增益。

P 62.8 Integration Time 1

设定 PID 控制器的积分时间。

虽然积分器对一定的输入值有消除误差的效果，但有时会降低系统的稳定性。为了提高系统的稳定性，可使用比例-积分控制器。增加比例增益或减少积分时间，可提高速度灵敏性，但系统会变得不稳定，而减小比例增益或增加积分时间，将降低速度灵敏性。积分时间是参考值和实际值得偏差为100% 时，输出值达到100% 所需时间。

P 62.9 Differentiator Time Constant 1

设定微分时间常数。

P 62.10 Feed-forward Gain 1

设定与设定值成比例的输出增益。

P 62.11 Zero-Shift Factor 1

为了减少 PID 输出的过度响应而导致过冲量时设定。当本参数为 100% 时,可能会对 PID 增益产生过冲量,那么可以减小此值以减少过冲量。

P 62.12 Proportional Gain 2**P 62.13 Integration Time 2****P 62.14 Differentiator Time Constant 2****P 62.15 Feed-Forward Gain 2****P 62.16 Zero-Shift Factor 2**

参考P 62.7 ~ P 62.11。

P 62.17 Output Inversion

使PID反向输出。

P 62.18 Integrator Lower Limit**P 62.19 Integrator Upper Limit**

设定PID积分器的上限和下限

P 62.20 Output Lower Limit

设定积分器输出和 PI 控制器输出的下限。
100%=最大运转速度。

P 62.21 Output Upper Limit

设定积分器输出和 PI 控制器输出的上限。
100%=最大运转速度。

P 62.22 Output Scale Function Source

通过比例调整 PID 输出的输出值。

[0] Null Data (0)

- [1] Fixed value 1(k1)[%]:[8192]
- [2] Fixed value 2(k2)[%]:[8192]
- [3] Fixed value 3(k3)[%]:[8192]
- [4] Fixed value 4(k4)[%]:[8192]
- [5] Fixed value 5(k5)[%]:[8192]
- [6] Fixed value 6(k6)[%]:[8192]
- [7] Fixed value 7(k7)[x1]
- [8] Fixed value 8(k8)[x1]
- [9] f(x1)[%]:[8192]
- [10] f(x2)[%]:[8192]
- [11] f(x3)[%]:[8192]
- [12] f(x4)[%]:[8192]
- [13] f(x5)[%]:[8192]
- [14] f(x1,y1)[%]:[8192]
- [15] f(x2,y2)[%]:[8192]
- [16] f(x3,y3)[%]:[8192]
- [17] f(x4,y4)[%]:[8192]
- [18] f(x5,y5)[%]:[8192]
- [19] f(x6,y6)[%]:[8192]
- [20] f(x7,y7)[%]:[8192]
- [21] f(x1,y1,z1)[%]:[8192]
- [22] f(x2,y2,z2)[%]:[8192]
- [23] f(x3,y3,z3)[%]:[8192]
- [24] f(x4,y4,z4)[%]:[8192]
- [25] LPF{x1}[%]:[8192]
- [26] LPF{x2}[%]:[8192]
- [27] f_Sample_Hold(x1)[%]:[8192]
- [28] f_Sample_Hold(x2)[%]:[8192]
- [30] f_block_out1
- [31] f_block_out2
- [32] f_block_out3
- [33] f_block_out4
- [34] f_block_out5
- [50] RampFunc_Out [%]:[8192]
- [51] PID_Ctrl_Out [%]:[8192]
- [52] Ramp_Time_Scale [%]:[8192]
- [53] Timer_Func_Out [%]:[8192]
- [60] AI 1 [%]:[8192]
- [61] AI 2 [%]:[8192]
- [63] Binary Terminal Input
- [64] Warning Code
- [65] Error Code
- [72] Output Current Magnitude [A]:[x10]
- [73] Phase-A Current [A]:[x10]
- [74] Phase-B Current [A]:[x10]

[75] Phase-C Current [A]:[x10]
 [76] I_D [A]:[x10]
 [77] I_Q [A]:[x10]
 [78] Vdc [V]:[x10]
 [79] Output Phase Voltage [V]:[x10]
 [80] V_ds [V]:[x10]
 [81] V_qs [V]:[x10]
 [82] Speed Error [rpm]:[x1]
 [83] Speed Set [rpm]:[x1]
 [84] Torque Set [%]:[8192]
 [85] Output_Frequency [Hz]:[x100]
 [86] Speed [rpm]:[x1]
 [87] Speed_e [rpm]:[x1]
 [88] Motor Torque [%]:[8192]
 [89] Load Torque [%]:[8192]
 [90] Stator Flux [Wb]:[x100]
 [91] Rotor Flux [Wb]:[x100]
 [92] Motor Input Power [kw]:[x10]
 [94] Real(Active) Power [kw]:[x10]
 [95] Imaginary(Reactive) Power [kw]:[x10]
 [96] Heat-sink Temperature [degC]:[x10]
 [97] Output Current [rms]:[x10]
 [98] Output Voltage [rms]:[x10]
 [99] Bus Voltage Error [V]:[x10]
 [100] 32 bit Position Cnt [15..00]
 [101] 32 bit Position Cnt [31..16]
 [102] Position_Set [cm]:[x1]
 [103] Actual Position [cm]:[x1]
 [200] Fieldbus 1 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [201] Fieldbus 2 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [202] Fieldbus 3 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [203] Fieldbus 4 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [204] Fieldbus 5 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [205] Fieldbus 6 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [206] Fieldbus 7 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [207] Fieldbus 8 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [208] Fieldbus 9 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [209] Fieldbus 10(Profibus,Modbus,CANbus)
 [210] Fieldbus 11(Profibus,Modbus,CANbus)
 [211] Fieldbus 12(Profibus,Modbus,CANbus)
 [212] Fieldbus 13(Profibus,Modbus,CANbus)
 [213] Fieldbus 14(Profibus,Modbus,CANbus)
 [214] Fieldbus 15(Profibus,Modbus,CANbus)
 [215] Fieldbus 16(Profibus,Modbus,CANbus)
 [216] SyncCtrlBus_Msg 1 [%]:[8192]
 [217] SyncCtrlBus_Msg 2 [%]:[8192]
 [218] SyncCtrlBus_Msg 3 [%]:[8192]
 [220] Status word 1
 [221] Status word 2
 [222] Status word 3
 [223] Status word 4
 [224] Fieldbus_Ctrl_Word 1
 [225] Fieldbus_Ctrl_Word 2
 [226] Ctrl_Word 3
 [227] Ctrl_Word 4

[0] Null Data (0)
 [1] Fixed value 1(k1)[%]:[8192]
 [2] Fixed value 2(k2)[%]:[8192]
 [3] Fixed value 3(k3)[%]:[8192]
 [4] Fixed value 4(k4)[%]:[8192]
 [5] Fixed value 5(k5)[%]:[8192]
 [6] Fixed value 6(k6)[%]:[8192]
 [7] Fixed value 7(k7)[x1]
 [8] Fixed value 8(k8)[x1]
 [9] f(x1)[%]:[8192]
 [10] f(x2)[%]:[8192]
 [11] f(x3)[%]:[8192]
 [12] f(x4)[%]:[8192]
 [13] f(x5)[%]:[8192]
 [14] f(x1,y1)[%]:[8192]
 [15] f(x2,y2)[%]:[8192]
 [16] f(x3,y3)[%]:[8192]
 [17] f(x4,y4)[%]:[8192]
 [18] f(x5,y5)[%]:[8192]
 [19] f(x6,y6)[%]:[8192]
 [20] f(x7,y7)[%]:[8192]
 [21] f(x1,y1,z1)[%]:[8192]
 [22] f(x2,y2,z2)[%]:[8192]
 [23] f(x3,y3,z3)[%]:[8192]
 [24] f(x4,y4,z4)[%]:[8192]
 [25] LPF{x1}[%]:[8192]
 [26] LPF{x2}[%]:[8192]
 [27] f_Sample_Hold(x1)[%]:[8192]
 [28] f_Sample_Hold(x2)[%]:[8192]
 [30] f_block_out1
 [31] f_block_out2
 [32] f_block_out3
 [33] f_block_out4
 [34] f_block_out5
 [50] RampFunc_Out [%]:[8192]
 [51] PID_Ctrl_Out [%]:[8192]
 [52] Ramp_Time_Scale [%]:[8192]
 [53] Timer_Func_Out [%]:[8192]
 [60] AI 1 [%]:[8192]
 [61] AI 2 [%]:[8192]
 [63] Binary Terminal Input
 [64] Warning Code
 [65] Error Code
 [72] Output Current Magnitude [A]:[x10]
 [73] Phase-A Current [A]:[x10]
 [74] Phase-B Current [A]:[x10]
 [75] Phase-C Current [A]:[x10]
 [76] I_D [A]:[x10]
 [77] I_Q [A]:[x10]
 [78] Vdc [V]:[x10]
 [79] Output Phase Voltage [V]:[x10]
 [80] V_ds [V]:[x10]
 [81] V_qs [V]:[x10]
 [82] Speed Error [rpm]:[x1]
 [83] Speed Set [rpm]:[x1]
 [84] Torque Set [%]:[8192]
 [85] Output_Frequency [Hz]:[x100]
 [86] Speed [rpm]:[x1]

[87] Speed_e [rpm]:[x1]
 [88] Motor Torque [%]:[8192]
 [89] Load Torque [%]:[8192]
 [90] Stator Flux [Wb]:[x100]
 [91] Rotor Flux [Wb]:[x100]
 [92] Motor Input Power [kw]:[x10]
 [94] Real(Active) Power [kw]:[x10]
 [95] Imaginary(Reactive) Power [kw]:[x10]
 [96] Heat-sink Temperature [degC]:[x10]
 [97] Output Current [rms]:[x10]
 [98] Output Voltage [rms]:[x10]
 [99] Bus Voltage Error [V]:[x10]
 [100] 32 bit Position Cnt [15..00]
 [101] 32 bit Position Cnt [31..16]
 [102] Position_Set [cm]:[x1]
 [103] Actual Position [cm]:[x1]
 [200] Fieldbus 1 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [201] Fieldbus 2 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [202] Fieldbus 3 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [203] Fieldbus 4 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [204] Fieldbus 5 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [205] Fieldbus 6 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [206] Fieldbus 7 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [207] Fieldbus 8 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [208] Fieldbus 9 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [209] Fieldbus 10(Profibus,Modbus,CANbus)
 [210] Fieldbus 11(Profibus,Modbus,CANbus)
 [211] Fieldbus 12(Profibus,Modbus,CANbus)
 [212] Fieldbus 13(Profibus,Modbus,CANbus)
 [213] Fieldbus 14(Profibus,Modbus,CANbus)
 [214] Fieldbus 15(Profibus,Modbus,CANbus)
 [215] Fieldbus 16(Profibus,Modbus,CANbus)
 [216] SyncCtrlBus_Msg 1 [%]:[8192]
 [217] SyncCtrlBus_Msg 2 [%]:[8192]
 [218] SyncCtrlBus_Msg 3 [%]:[8192]
 [220] Status word 1
 [221] Status word 2
 [222] Status word 3
 [223] Status word 4
 [224] Fieldbus_Ctrl_Word 1
 [225] Fieldbus_Ctrl_Word 2
 [226] Ctrl_Word 3
 [227] Ctrl_Word 4

P 62.24 Auto RUN/STOP

决定 PID 控制器自动启/停功能使能。

只能在 %PID CONTROL MODE 为 PID PROCESS MODE(P7.0=[1])时使用。

P 62.25 Auto STOP Delay Time

当 PID 输出值在 P62.20 以下,持续 P62.25 设定的时间后,PID 控制器自动停止。

P 62.26 Auto START Error Condition

当偏差 (PID ref.-PID feedback)大于该参数设定值时,PID 控制器自动启动。

P 62.27 Set Point Function Source

[0] Null Data (0)
 [1] Fixed value 1(k1)[%]:[8192]
 [2] Fixed value 2(k2)[%]:[8192]
 [3] Fixed value 3(k3)[%]:[8192]
 [4] Fixed value 4(k4)[%]:[8192]

[5] Fixed value 5(k5)[%]:[8192]
 [6] Fixed value 6(k6)[%]:[8192]
 [7] Fixed value 7(k7)[x1]
 [8] Fixed value 8(k8)[x1]
 [9] f(x1)[%]:[8192]
 [10] f(x2)[%]:[8192]
 [11] f(x3)[%]:[8192]
 [12] f(x4)[%]:[8192]
 [13] f(x5)[%]:[8192]
 [14] f(x1,y1)[%]:[8192]
 [15] f(x2,y2)[%]:[8192]
 [16] f(x3,y3)[%]:[8192]
 [17] f(x4,y4)[%]:[8192]
 [18] f(x5,y5)[%]:[8192]
 [19] f(x6,y6)[%]:[8192]
 [20] f(x7,y7)[%]:[8192]
 [21] f(x1,y1,z1)[%]:[8192]
 [22] f(x2,y2,z2)[%]:[8192]
 [23] f(x3,y3,z3)[%]:[8192]
 [24] f(x4,y4,z4)[%]:[8192]
 [25] LPF{x1}[%]:[8192]
 [26] LPF{x2}[%]:[8192]
 [27] f_Sample_Hold(x1)[%]:[8192]
 [28] f_Sample_Hold(x2)[%]:[8192]
 [30] f_block_out1
 [31] f_block_out2
 [32] f_block_out3
 [33] f_block_out4
 [34] f_block_out5
 [50] RampFunc_Out [%]:[8192]
 [51] PID_Ctrl_Out [%]:[8192]
 [52] Ramp_Time_Scale [%]:[8192]
 [53] Timer_Func_Out [%]:[8192]
 [60] AI 1 [%]:[8192]
 [61] AI 2 [%]:[8192]
 [63] Binary Terminal Input
 [64] Warning Code
 [65] Error Code
 [72] Output Current Magnitude [A]:[x10]
 [73] Phase-A Current [A]:[x10]
 [74] Phase-B Current [A]:[x10]
 [75] Phase-C Current [A]:[x10]
 [76] I_D [A]:[x10]
 [77] I_Q [A]:[x10]
 [78] Vdc [V]:[x10]
 [79] Output Phase Voltage [V]:[x10]
 [80] V_ds [V]:[x10]
 [81] V_qs [V]:[x10]
 [82] Speed Error [rpm]:[x1]
 [83] Speed Set [rpm]:[x1]
 [84] Torque Set [%]:[8192]
 [85] Output_Frequency [Hz]:[x100]
 [86] Speed [rpm]:[x1]
 [87] Speed_e [rpm]:[x1]
 [88] Motor Torque [%]:[8192]
 [89] Load Torque [%]:[8192]
 [90] Stator Flux [Wb]:[x100]
 [91] Rotor Flux [Wb]:[x100]

[92] Motor Input Power [kw]:[x10]
 [94] Real(Active) Power [kw]:[x10]
 [95] Imaginary(Reactive) Power [kw]:[x10]
 [96] Heat-sink Temperature [degC]:[x10]
 [97] Output Current [rms]:[x10]
 [98] Output Voltage [rms]:[x10]
 [99] Bus Voltage Error [V]:[x10]
 [100] 32 bit Position Cnt [15..00]
 [101] 32 bit Position Cnt [31..16]
 [102] Position_Set [cm]:[x1]
 [103] Actual Position [cm]:[x1]
 [200] Fieldbus 1 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [201] Fieldbus 2 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [202] Fieldbus 3 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [203] Fieldbus 4 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [204] Fieldbus 5 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [205] Fieldbus 6 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [206] Fieldbus 7 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [207] Fieldbus 8 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [208] Fieldbus 9 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [209] Fieldbus 10(Profibus,Modbus,CANbus)
 [210] Fieldbus 11(Profibus,Modbus,CANbus)
 [211] Fieldbus 12(Profibus,Modbus,CANbus)
 [212] Fieldbus 13(Profibus,Modbus,CANbus)
 [213] Fieldbus 14(Profibus,Modbus,CANbus)
 [214] Fieldbus 15(Profibus,Modbus,CANbus)
 [215] Fieldbus 16(Profibus,Modbus,CANbus)
 [216] SyncCtrlBus_Msg 1 [%]:[8192]
 [217] SyncCtrlBus_Msg 2 [%]:[8192]
 [218] SyncCtrlBus_Msg 3 [%]:[8192]
 [220] Status word 1
 [221] Status word 2
 [222] Status word 3
 [223] Status word 4
 [224] Fieldbus_Ctrl_Word 1
 [225] Fieldbus_Ctrl_Word 2
 [226] Ctrl_Word 3
 [227] Ctrl_Word 4

P 62.28 Feedback Function Source

[0] Null Data (0)
 [1] Fixed value 1(k1)[%]:[8192]
 [2] Fixed value 2(k2)[%]:[8192]
 [3] Fixed value 3(k3)[%]:[8192]
 [4] Fixed value 4(k4)[%]:[8192]
 [5] Fixed value 5(k5)[%]:[8192]
 [6] Fixed value 6(k6)[%]:[8192]
 [7] Fixed value 7(k7)[x1]
 [8] Fixed value 8(k8)[x1]
 [9] f(x1)[%]:[8192]
 [10] f(x2)[%]:[8192]
 [11] f(x3)[%]:[8192]
 [12] f(x4)[%]:[8192]
 [13] f(x5)[%]:[8192]
 [14] f(x1,y1)[%]:[8192]
 [15] f(x2,y2)[%]:[8192]
 [16] f(x3,y3)[%]:[8192]
 [17] f(x4,y4)[%]:[8192]

[18] f(x5,y5)[%]:[8192]
 [19] f(x6,y6)[%]:[8192]
 [20] f(x7,y7)[%]:[8192]
 [21] f(x1,y1,z1)[%]:[8192]
 [22] f(x2,y2,z2)[%]:[8192]
 [23] f(x3,y3,z3)[%]:[8192]
 [24] f(x4,y4,z4)[%]:[8192]
 [25] LPF{x1}[%]:[8192]
 [26] LPF{x2}[%]:[8192]
 [27] f_Sample_Hold(x1)[%]:[8192]
 [28] f_Sample_Hold(x2)[%]:[8192]
 [30] f_block_out1
 [31] f_block_out2
 [32] f_block_out3
 [33] f_block_out4
 [34] f_block_out5
 [50] RampFunc_Out [%]:[8192]
 [51] PID_Ctrl_Out [%]:[8192]
 [52] Ramp_Time_Scale [%]:[8192]
 [53] Timer_Func_Out [%]:[8192]
 [60] AI 1 [%]:[8192]
 [61] AI 2 [%]:[8192]
 [63] Binary Terminal Input
 [64] Warning Code
 [65] Error Code
 [72] Output Current Magnitude [A]:[x10]
 [73] Phase-A Current [A]:[x10]
 [74] Phase-B Current [A]:[x10]
 [75] Phase-C Current [A]:[x10]
 [76] I_D [A]:[x10]
 [77] I_Q [A]:[x10]
 [78] Vdc [V]:[x10]
 [79] Output Phase Voltage [V]:[x10]
 [80] V_ds [V]:[x10]
 [81] V_qs [V]:[x10]
 [82] Speed Error [rpm]:[x1]
 [83] Speed Set [rpm]:[x1]
 [84] Torque Set [%]:[8192]
 [85] Output_Frequency [Hz]:[x100]
 [86] Speed [rpm]:[x1]
 [87] Speed_e [rpm]:[x1]
 [88] Motor Torque [%]:[8192]
 [89] Load Torque [%]:[8192]
 [90] Stator Flux [Wb]:[x100]
 [91] Rotor Flux [Wb]:[x100]
 [92] Motor Input Power [kw]:[x10]
 [94] Real(Active) Power [kw]:[x10]
 [95] Imaginary(Reactive) Power [kw]:[x10]
 [96] Heat-sink Temperature [degC]:[x10]
 [97] Output Current [rms]:[x10]
 [98] Output Voltage [rms]:[x10]
 [99] Bus Voltage Error [V]:[x10]
 [100] 32 bit Position Cnt [15..00]
 [101] 32 bit Position Cnt [31..16]
 [102] Position_Set [cm]:[x1]
 [103] Actual Position [cm]:[x1]
 [200] Fieldbus 1 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [201] Fieldbus 2 (Profibus,Modbus,CANbus)

[202] Fieldbus 3 (Profibus,Modbus,CANbus)
[203] Fieldbus 4 (Profibus,Modbus,CANbus)
[204] Fieldbus 5 (Profibus,Modbus,CANbus)
[205] Fieldbus 6 (Profibus,Modbus,CANbus)
[206] Fieldbus 7 (Profibus,Modbus,CANbus)
[207] Fieldbus 8 (Profibus,Modbus,CANbus)
[208] Fieldbus 9 (Profibus,Modbus,CANbus)
[209] Fieldbus 10(Profibus,Modbus,CANbus)
[210] Fieldbus 11(Profibus,Modbus,CANbus)
[211] Fieldbus 12(Profibus,Modbus,CANbus)
[212] Fieldbus 13(Profibus,Modbus,CANbus)
[213] Fieldbus 14(Profibus,Modbus,CANbus)
[214] Fieldbus 15(Profibus,Modbus,CANbus)
[215] Fieldbus 16(Profibus,Modbus,CANbus)
[216] SyncCtrlBus_Msg 1 [%]:[8192]
[217] SyncCtrlBus_Msg 2 [%]:[8192]
[218] SyncCtrlBus_Msg 3 [%]:[8192]
[220] Status word 1
[221] Status word 2
[222] Status word 3
[223] Status word 4
[224] Fieldbus_Ctrl_Word 1
[225] Fieldbus_Ctrl_Word 2
[226] Ctrl_Word 3
[227] Ctrl_Word 4

8.2.20 参数组 P63 : Free Function Block (FB)

P 63.0 Fixed Value 1 [%]
 P 63.1 Fixed Value 2 [%]
 P 63.2 Fixed Value 3 [%]
 P 63.3 Fixed Value 4 [%]
 P 63.4 Fixed Value 5 [%]
 P 63.5 Fixed Value 6 [%]
 P 63.6 Fixed Value 7
 P 63.7 Fixed Value 8
 P 63.8 f(x1) : x1 Source
 [0] Null Data (0)
 [1] Fixed value 1(k1)[%]:[8192]
 [2] Fixed value 2(k2)[%]:[8192]
 [3] Fixed value 3(k3)[%]:[8192]
 [4] Fixed value 4(k4)[%]:[8192]
 [5] Fixed value 5(k5)[%]:[8192]
 [6] Fixed value 6(k6)[%]:[8192]
 [7] Fixed value 7(k7)[x1]
 [8] Fixed value 8(k8)[x1]
 [9] f(x1)[%]:[8192]
 [10] f(x2)[%]:[8192]
 [11] f(x3)[%]:[8192]
 [12] f(x4)[%]:[8192]
 [13] f(x5)[%]:[8192]
 [14] f(x1,y1)[%]:[8192]
 [15] f(x2,y2)[%]:[8192]
 [16] f(x3,y3)[%]:[8192]
 [17] f(x4,y4)[%]:[8192]
 [18] f(x5,y5)[%]:[8192]
 [19] f(x6,y6)[%]:[8192]
 [20] f(x7,y7)[%]:[8192]
 [21] f(x1,y1,z1)[%]:[8192]
 [22] f(x2,y2,z2)[%]:[8192]
 [23] f(x3,y3,z3)[%]:[8192]
 [24] f(x4,y4,z4)[%]:[8192]
 [25] LPF{x1}[%]:[8192]
 [26] LPF{x2}[%]:[8192]
 [27] f_Sample_Hold(x1)[%]:[8192]
 [28] f_Sample_Hold(x2)[%]:[8192]
 [30] f_block_out1
 [31] f_block_out2
 [32] f_block_out3
 [33] f_block_out4
 [34] f_block_out5
 [50] RampFunc_Out [%]:[8192]
 [51] PID_Ctrl_Out [%]:[8192]
 [52] Ramp_Time_Scale [%]:[8192]
 [53] Timer_Func_Out [%]:[8192]
 [60] AI 1 [%]:[8192]
 [61] AI 2 [%]:[8192]
 [63] Binary Terminal Input
 [64] Warning Code
 [65] Error Code
 [72] Output Current Magnitude [A]:[x10]
 [73] Phase-A Current [A]:[x10]
 [74] Phase-B Current [A]:[x10]
 [75] Phase-C Current [A]:[x10]

[76] I_D [A]:[x10]
 [77] I_Q [A]:[x10]
 [78] Vdc [V]:[x10]
 [79] Output Phase Voltage [V]:[x10]
 [80] V_ds [V]:[x10]
 [81] V_qs [V]:[x10]
 [82] Speed Error [rpm]:[x1]
 [83] Speed Set [rpm]:[x1]
 [84] Torque Set [%]:[8192]
 [85] Output_Frequency [Hz]:[x100]
 [86] Speed [rpm]:[x1]
 [87] Speed_e [rpm]:[x1]
 [88] Motor Torque [%]:[8192]
 [89] Load Torque [%]:[8192]
 [90] Stator Flux [Wb]:[x100]
 [91] Rotor Flux [Wb]:[x100]
 [92] Motor Input Power [kw]:[x10]
 [94] Real(Active) Power [kw]:[x10]
 [95] Imaginary(Reactive) Power [kw]:[x10]
 [96] Heat-sink Temperature [degC]:[x10]
 [97] Output Current [rms]:[x10]
 [98] Output Voltage [rms]:[x10]
 [99] Bus Voltage Error [V]:[x10]
 [100] 32 bit Position Cnt [15..00]
 [101] 32 bit Position Cnt [31..16]
 [102] Position_Set [cm]:[x1]
 [103] Actual Position [cm]:[x1]
 [200] Fieldbus 1 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [201] Fieldbus 2 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [202] Fieldbus 3 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [203] Fieldbus 4 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [204] Fieldbus 5 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [205] Fieldbus 6 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [206] Fieldbus 7 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [207] Fieldbus 8 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [208] Fieldbus 9 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [209] Fieldbus 10(Profibus,Modbus,CANbus)
 [210] Fieldbus 11(Profibus,Modbus,CANbus)
 [211] Fieldbus 12(Profibus,Modbus,CANbus)
 [212] Fieldbus 13(Profibus,Modbus,CANbus)
 [213] Fieldbus 14(Profibus,Modbus,CANbus)
 [214] Fieldbus 15(Profibus,Modbus,CANbus)
 [215] Fieldbus 16(Profibus,Modbus,CANbus)
 [216] SyncCtrlBus_Msg 1 [%]:[8192]
 [217] SyncCtrlBus_Msg 2 [%]:[8192]
 [218] SyncCtrlBus_Msg 3 [%]:[8192]
 [220] Status word 1
 [221] Status word 2
 [222] Status word 3
 [223] Status word 4
 [224] Fieldbus_Ctrl_Word 1
 [225] Fieldbus_Ctrl_Word 2
 [226] Ctrl_Word 3
 [227] Ctrl_Word 4

P 63.9 f(x1) : Function

[0] Not Used
 [1] sqrt(x)

[2] $1/x$
 [3] $\text{abs}(x)$
 [4] $\sin(x)$
 [5] $\cos(x)$
 [6] $-x$
 [7] $x*x$
 [8] x^3
 [9] x^4
 [10] $k1*x$

P 63.10 $f(x2)$: x2 Source
 P 63.11 $f(x2)$: Function
 P 63.12 $f(x3)$: x3 Source
 P 63.13 $f(x3)$: Function
 P 63.14 $f(x4)$: x4 Source
 P 63.15 $f(x4)$: Function
 P 63.16 $f(x5)$: x5 Source
 P 63.17 $f(x5)$: Function
 P 63.18 $f(x1,y1)$: x1 Source
 P 63.19 $f(x1,y1)$: y1 Source
 P 63.20 $f(x1,y1)$: Function

[0] Not Used
 [1] $x+y$
 [2] $x-y$
 [3] $x*y$
 [4] x/y
 [5] x^2-y^2
 [6] x^2+y^2
 [7] x^3-y^3
 [8] x^4-y^4
 [9] $\max(x,y)$
 [10] $\min(x,y)$
 [11] $(x>y) : \{x-y,0\}$
 [12] $(x>y) : \{y,x\}$
 [13] $x>y$
 [14] $x=y$

P 63.21 $f(x2,y2)$: x2 Source
 P 63.22 $f(x2,y2)$: y2 Source
 P 63.23 $f(x2,y2)$: Function
 P 63.24 $f(x2,y2)$: x2 Source
 P 63.25 $f(x2,y2)$: y2 Source
 P 63.26 $f(x2,y2)$: Function
 P 63.27 $f(x2,y2)$: x2 Source
 P 63.28 $f(x2,y2)$: y2 Source
 P 63.29 $f(x2,y2)$: Function
 P 63.30 $f(x2,y2)$: x2 Source
 P 63.31 $f(x2,y2)$: y2 Source
 P 63.32 $f(x2,y2)$: Function
 P 63.33 $f(x2,y2)$: x2 Source
 P 63.34 $f(x2,y2)$: y2 Source
 P 63.35 $f(x2,y2)$: Function
 P 63.36 $f(x7,y7)$: x7 Source
 P 63.37 $f(x7,y7)$: y7 Source
 P 63.38 $f(x7,y7)$: Function
 P 63.39 $f(x1,y1,z1)$: SW Control

[0] Null Bit
 [1] DI 1

[2] DI 2
 [3] DI 3
 [4] DI 4
 [5] DI 5
 [6] DI 6
 [7] DI 7
 [8] DI 8
 [17] Drive Ready
 [18] Run/Stop Status
 [19] Motor Brake
 [20] Fault State
 [21] Warning Stauts
 [22] Motor Direction
 [24] OT Limiting
 [25] OV Limiting
 [34] Run Command Status
 [35] Fault Reset Command Status
 [43] Warning Logic 1
 [44] Warning Logic 2
 [45] Warning Logic 3
 [49] Comp(x1,y1)
 [50] Comp(x2,y2)
 [51] Comp(x3,y3)
 [52] Comp(x4,y4)
 [53] Comp(x5,y5)
 [54] Comp(x6,y6)
 [55] Comp(x7,y7)
 [59] Comp(x1,y1,z1)
 [60] Comp(x2,y2,z2)
 [61] Comp(x3,y3,z3)
 [62] Comp(x4,y4,z4)
 [65] Logic(x1,y1)
 [66] Logic(x2,y2)
 [67] Logic(x3,y3)
 [68] Logic(x4,y4)
 [69] Logic(x5,y5)
 [72] Logic(x1,y1,z1)
 [73] Logic(x2,y2,z2)
 [74] Logic(x3,y3,z3)

P 63.40 f(x1,y1,z1) : x1 Source

P 63.41 f(x1,y1,z1) : y1 Source

P 63.42 f(x1,y1,z1) : z1 Source

P 63.43 f(x1,y1,z1) : Function

[0] Not Used
 [1] limiter(x) {y~z}
 [2] x+y+z
 [3] sw{Ctrl=0:y,Ctrl=1:z}
 [4] hys{x>(y+z),x<(y-z)}
 [5] (x+y)*z
 [6] (x-y)*z
 [7] x+yz
 [8] x-yz

P 63.44 f(x2,y2,z2) : SW Control

P 63.45 f(x2,y2,z2) : x2 Source

P 63.46 f(x2,y2,z2) : y2 Source

P 63.47 f(x2,y2,z2) : z2 Source

- P 63.48 $f(x2,y2,z2)$: Function
 P 63.49 $f(x3,y3,z3)$: SW Control
 P 63.50 $f(x3,y3,z3)$: x3 Source
 P 63.51 $f(x3,y3,z3)$: y3 Source
 P 63.52 $f(x3,y3,z3)$: z3 Source
 P 63.53 $f(x3,y3,z3)$: Function
 P 63.54 $f(x4,y4,z4)$: SW Control
 P 63.55 $f(x4,y4,z4)$: x4 Source
 P 63.56 $f(x4,y4,z4)$: y4 Source
 P 63.57 $f(x4,y4,z4)$: z4 Source
 P 63.58 $f(x4,y4,z4)$: Function
 P 63.59 LPF(x1) : x1 Source
 P 63.60 LPF(x1) : Time Constant
 P 63.61 LPF(x2) : x2 Source
 P 63.62 LPF(x2) : Time Constant
 P 63.63 Sample Hold(x1) : Control
 P 63.64 Sample Hold(x1) : x1 Source
 P 63.65 Sample Hold(x2) : Control
 P 63.66 Sample Hold(x2) : x2 Source
 P 63.67 Logic(x1,y1) : x bit
 P 63.68 Logic(x1,y1) : y bit
 P 63.69 Logic(x1,y1) : Function
 [0] Not Used
 [1] NOT (! X)
 [2] AND (x & y)
 [3] NAND {!(x & y)}
 [4] OR (x | y)
 [5] NOR {!(x | y)}
 [6] XOR {x ^ y}
 [7] XNOR {!(x ^ y)}

 P 63.70 Logic(x2,y2) : x bit
 P 63.71 Logic(x2,y2) : y bit
 P 63.72 Logic(x2,y2) : Function
 P 63.73 Logic(x3,y3) : x bit
 P 63.74 Logic(x3,y3) : y bit
 P 63.75 Logic(x3,y3) : Function
 P 63.76 Logic(x4,y4) : x bit
 P 63.77 Logic(x4,y4) : y bit
 P 63.78 Logic(x4,y4) : Function
 P 63.79 Logic(x5,y5) : x bit
 P 63.80 Logic(x5,y5) : y bit
 P 63.81 Logic(x5,y5) : Function
 P 63.82 Logic(x1,y1,z1) : x bit
 P 63.83 Logic(x1,y1,z1) : y bit
 P 63.84 Logic(x1,y1,z1) : z bit
 P 63.85 Logic(x1,y1,z1) : Function
 [0] Not Used
 [1] AND {x & y & z}
 [2] NAND {!(x & y & z)}
 [3] OR {x | y | z}
 [4] NOR {!(x | y | z)}
 [5] XOR {x ^ y ^ z}
 [6] XNOR {!(x ^ y ^ z)}
 [7] MUX {(x & y) | (x & z)}
 [8] AND OR {(x & y) | z}
 [9] OR AND {(x | y) & z}

- P 63.86 Logic(x2,y2,z2) : x bit
- P 63.87 Logic(x2,y2,z2) : y bit
- P 63.88 Logic(x2,y2,z2) : z bit
- P 63.89 Logic(x2,y2,z2) : Function
- P 63.90 Logic(x3,y3,z3) : x bit
- P 63.91 Logic(x3,y3,z3) : y bit
- P 63.92 Logic(x3,y3,z3) : z bit
- P 63.93 Logic(x3,y3,z3) : Function
- P 63.94 Bitcopy(x1) : x Source
- P 63.95 Bitcopy(x1) : Out
- P 63.96 Bitcopy(x2) : x Source
- P 63.97 Bitcopy(x2) : Out
- P 63.98 Bitcopy(x3) : x Source
- P 63.99 Bitcopy(x3) : Out
- P 63.150 Free Function Block Out1 Source
- P 63.151 Free Function Block Out1 Scale
 - [0] User Scale
 - [1] Rated Speed[rpm]
 - [2] Rated Hz[Hz]
 - [3] Rated Voltage rms[V_rms]
 - [4] Rated Current[A_rms]
 - [5] Rated Power[kW]
 - [6] Rated Torque[Nm]
 - [7] x1000[permil]
 - [8] x100[percent]
 - [9] x10
 - [10] x0.1
 - [11] x0.01
 - [12] x0.001
- P 63.152 Free Function Block Out1 User Scale
- P 63.153 Free Function Block Out2 Source
- P 63.154 Free Function Block Out2 Scale
- P 63.155 Free Function Block Out2 User Scale
- P 63.156 Free Function Block Out3 Source
- P 63.157 Free Function Block Out3 Scale
- P 63.158 Free Function Block Out3 User Scale
- P 63.159 Free Function Block Out4 Source
- P 63.160 Free Function Block Out4 Scale
- P 63.161 Free Function Block Out4 User Scale
- P 63.162 Free Function Block Out5 Source
- P 63.163 Free Function Block Out5 Scale
- P 63.164 Free Function Block Out5 User Scale

8.2.29 参数组 P104 : Advanced Options

- P 104.8 UVW_to_VUW
变更变频器输出相序。(转换FWD基准方向时使用。)
- P 104.9 Resolver Offset
设定旋变偏差值。自学习时自动设定。
- P 104.10 Resolver Direction
设定旋变方向。
- P 104.11 Resolver Poles
设定旋变极数。
- P 104.14 FAN Control
DO Function中将端子输出设为[9] Fan Control的方法。

[0]

设为常开。

[1]

变频器驱动时打开。变频器停止时温度降到40度以上时关闭。

[2]

变频器温度50度以上时打开，40度以下是输出停止。

P 104.17 Profibus Ref Option

[0]

使用Profibus时Control word3的8192值识别为100%速度命令。

[1]

使用Profibus时Control word3的16384值识别为100%速度命令。

P 104.18 Modbus Ref Option

[0]

使用Modbus时，Control word3的指令识别单位为Hz。

[1]

使用Modbus时，Control word3的指令识别单位为rpm。

[2]

使用Modbus时，Control word3的8192值识别为100%速度命令。

[3]

使用Modbus时，Control word3的16384值识别为100%速度命令。

P 104.19 Vdc1 Offset (只与3电平相关)

P 104.20 Vdc2 Offset (只与3电平相关)

设定3电平变频器的上端/下端DC电压的偏差值。

P 104.25 Speed Ctrl Option

设定速度控制模式。设定为[0]时为Fast，设定为[1]时为Soft模式。

P 104.26 LoadMode MinSpd x10

Load Mode使用时，施加负载转矩前设定最小速度。

8.2.30 参数组 P105 : PM Options

P 105.0 HFI LPF BW

自学习和初始位置测定时，设定谐波信号注入相关的滤波屏蔽频率。如不变更P26.3，P105.0不需要变更。

P 105.1 HFI Time Scale

变更初始位置测定的时间。(只适用于开环运行，随着设定时间的减少，测定的准确度也随之减小。)

P 105.2 HFI Voltage Scale

变更测定转子初始位置时注入电压的大小。(只适用于开环运行，随着设定电压的减少，测定的准确度也随之减小。)

P 105.3 Manual Tuning Enable

矢量控制时，不进行自学习直接手动输入参数。

P 105.5 Min Current

矢量控制时设定最小电流。

备注



9. 保护功能

9.1	警告 (Warning)	9-1
9.2	参数设定错误 (Error)	9-2
9.3	故障 (Fault)	9-2

9. 保护功能

9.1 警告(Warning)

状态	键盘显示	名称	内容
警告 ERR [Warning]	W1 Under Volt.	低电压	内部DC电压低于P21. 17设定值时发生。
	W2 Over Volt [S]	过电压 1	NV内部DC电压高于P21. 14设定值时发生。
	W3 Over Volt [H]	过电压 2	通过硬件检测出过电压状态时发生。
	W4 Sensor Error	传感器异常	电流传感器及电路有异常时发生。
	W5 Over Load	过载	输出电流过载条件满足P21. 7, P21. 8时发生。 P21. 9=[3]Ignore(忽略) 时忽略。
	W6 ZeroSeq. Curr	查出零序电流	检测出超过P21. 11的漏电电流
	W7 Over_Temp	过热	散热器温度超过P21. 33时发生。
	W8 DRIVE ERROR	开关元件异常	检测出开关元件故障信号时发生。
	W9 DRIVE DISABLED	运行未激活	数字量输入功能中, 在“Drive Enable”设定的状态下, 无“Enable”输入信号时发生。
	W12 Charging Error	初始充电未完成	测定的DC电压低于P1. 8电压时发生。(3电平, 未满足P21. 39, P21. 40条件时发生。)
	W13 Modbus Error	Modbus通信故障	Modbus通信故障
	W14 Drive Cal. Error	Calibration 错误	1.变频器的开关频率改变或参数初始化后发生→需要执行“Drive Calibration” 。 2. Calibration offset值大于P1. 2时发生→ 确认电流传感器连接情况或使用比电机容量过大的变频器。
	W15 Need MotorTuning	自学习未完成	闭环/开环矢量控制未完成自学习时发生。
	W19 Ext_Fault	外部故障	数字量输入功能设定为[10]External Fault(A)和[11]External Fault(B)时, 相关数字量输入端子有信号输入时发生。
	W20 Acc/Dec_Byp	V/F Accel-Decel Bypass 设定错误	P1. 6或H1. 6设为[0] V/F Frequency control时, P2. 7=[0]或数字量输入功能设定为[17]时发生。
	W21 Not Supported	容量设定错误	设定为软件不支持的容量时发生。

<接下页>

<接上页>

状态	键盘显示	名称	内容
警告 ERR [Warning]	W22 MF Comm Err	同步通信错误	同步通信不顺畅时发生。
	W23 Slave Error	从机故障	同步通信上的从机无反馈时发生 (物理上从机不应答的可能性)
	W30 Profibus Error	Profibus通信故障	Profibus通信故障
	W31 UV Limiting	UV Limiting	UV Limiting工作中
	W32 OV Limiting	OV Limiting	OV Limiting工作中
	W33 OC Limiting	OC Limiting	OC Limiting工作中
	W34 OT Limiting	OT Limiting	OT Limiting工作中
	W35 Free Func Logic 1		
	W36 Free Func Logic 2		
	W37 Free Func Logic 3		
	W38 Motor Select	选择电机	选择电机

9.2 参数设定错误(Error)

状态	键盘显示	名称	内容
参数设定错误 ERR[Pxx.xx] 参数组合错误 ERR[Parameter]	Par Corruption	参数损坏	参数存储设备损坏。
	kW/V/A Mismatch	输出功率，电压设定错误	电机额定输出，额定电压设定错误。
	Hz/rpm Mismatch	频率设定错误	电机额定频率，额定速度设定错误。
	Jumper Setting	NV容量设定错误。	容量确认错误。
	ERR [Pxx.xx]	参数设定错误	参数设定错误时，显示相关参数代码。

9.3 故障(Fault)

状态	键盘显示	名称	内容
驱动故障 ERR[Control]	F1 Over Load	过载	变频器输出电流满足过载条件P21. 7, P21. 8时发生。
	F2 Over Current	过电流 [S]	变频器输出电流超过P21. 10设定值时发生。
	F4 ZeroSeq I	零序电流 [S]	零序电流超过P21. 11设定值。
	F5 Non Current	低电流：接线异常	在P21. 1设定状态下，经过P21. 2设定的时间监测到未达到P1. 2电流的3%时发生。
	F6 Under Current	低电流：接线异常2	在P21. 3设定的状态下，为满足P21. 4, P21. 5条件时发生。
	F7 Over Volt	过电压 [S]	变频器内部DC电压高于P21. 15设定值时发生。
	F9 Low Volt	低电压	变频器内部DC电压低于P21. 17设定值时发生。
	F10 Over Speed	电机超速	电机旋转速度超过P9. 10设定值时发生。

<接下页>

<接上页>

状态	键盘显示	名称	内容
驱动故障 ERR[Control]	F11 Out of Ctrl.	失控 (Out of Control)	电机的制动未打开或负载过大时,使用编码器无编码器输入信号时,内外部原因导致控制异常时发生。
	F16 DC Unbalance	电压不平衡	上下端DC电压差别超过P21. 36设定值发生。 (只与3电平相关)
驱动故障 ERR[Operation]	F21 Over Temp	变频器过热	变频器散热器温度超过P21. 33设定值时发生。
	F22 Device Short	监测到IGBT/MOTOR短路/断路	变频器 IGBT/MOTOR短路检查时发生
	F24 Gate Drv Pwr	制动斩波器或制动电阻故障	因内装型制动斩波器或 DBR 异常,输入电源后直流环节电压不上升,制动斩波器运行中过电流或元件受损而发生
	F25 Ext Fault	外部输入故障信号	从外部装置输入故障信号时发生
	F27 Open Phase	缺相故障	3相输入中一相断电时发生
	F28 Motor Lock	电机锁定	电机抱闸打开失败时发生
	F32 MF Slave Emg	从机故障	同步运行时,从从机发送过来故障信号时发生。
	F33 MF Master Emg	主机故障	同步运行时,从主机发送过来故障信号时发生。
	F34 MF Comm Error	同步通信错误	同步通信不流畅
	F35 Modbus Error	Modbus错误	Modbus通信不流畅
	F36 Profibus Error	Profibus通信错误	Profibus通信不流畅

<接下页>

<接上页>

状态	键盘显示	名称	内容
自学习故障 ERR[Tuning]	F41 Wrong Conn.	电机接线故障	变频器和电机之间接线断开时发生
	F42 High Freq R	电机调谐故障1	电机调谐期间所得的值有误，输出接线存在问题时发生。
	F43 High Freq L	电机调谐故障2	电机调谐期间所得的值有误，输出接线存在问题时发生。
	F44 Stator R [Rs]	电机调谐故障3	电机调谐期间所得的值有误，输出接线存在问题时发生。
	F45 Rotor R [Rr]	电机调谐故障4	电机调谐期间所得的值有误，输出接线存在问题时发生。
	F46 Stator L [Ls]	电机调谐故障5	电机调谐期间所得的值有误，输出接线存在问题时发生。
	F47 Rotor L [Lr]	电机调谐故障6	电机调谐期间所得的值有误，输出接线存在问题时发生。
	F48 Inertia [Jm]	电机调谐故障7	电机调谐期间所得的值有误，输出接线存在问题时发生。
其他故障	Keypad Init Fail / Comm Connecting	初始化失败	软件初始化失败，需要再次上控制电。
	Tx/Rx Failed	键盘通信失败	键盘通信失败，确认键盘连接或再次上控制电。

备注



10. 故障检查

10.1	故障措施	10-1
10.2	维修检查	10-3

10. 故障检查

10.1 故障措施

状 态		检 查 事 项	措 施
电机不运转的情况	变频器不能输出	变频器的1次电源是否输入正常?	检测变频器 1次侧(L1, L2, L3)电源
		变频器的键盘指示灯是否正常?	键盘接触良好的状态下指示灯不亮时, 请联系就近的66代理店
		变频器的运行模式与设定值是否一致?	确认参数设定值
		变频器是否正常发出运转指令?	确认变频器的运行指令发出是否正确?
		速度是否是零?	在变频器端子台确认速度信号线是否正常及速度信号是否可变
		是否发生各种报警及故障?	解除报警及故障后再运行
	变频器能输出	电机是否正常的连接?	变频器的输出 U,V,W 和电机输入线 U,V,W 是否正常连接
		电机是否受到束缚或者负载是否过大?	解除束缚或者减轻负载
		电机装有制动装置时, 确认其是否正常运行。	松开制动装置后试运行
		确认电机是否发生缺相。	变频器的输出 U,V,W 和电机输入线 U,V,W 是否正常连接
		变频器的输出电流是否与设定的电流限制值一样或大?	确认参数值, 增加加速时间, 慢慢的提高速度。
电机的运转方向是反向的情况	变频器输出的U,V,W相是否正确?		改变 V, W 相端子的位置
	正,反运行信号是否正确的连接?		改变正,反运行信号位置
速度不能增加	负载是否过大?		解除或者减轻负载, 延长加速时间
速度减速不平滑	变频器上有无连接电抗器?		连接电抗器
	电抗器连接的状态下减速是否不平滑?		延长减速时间

<接下页>

<接上页>

状 态	检 查 事 项	措 施
电机电流大的情况	负载是否大？	解除或者减轻负载
	如负载大，输入电源是否被关掉？	检查变频器的1次电源
	有没有电机拘束要素 ？	解除拘束要素
	自动调谐是否正常运行？	重新实行自动协调
	电机电流是否共振？	重新设定参数
	负载是否可动？	重新进行容量计算.
	速度信号是否无改变？	使速度信号稳定

10.2 维修检查

检查部分	检查项目	检查事项	检查周期		检查方法	判定基准
			日常	定期		
全面	周边环境	确认周边温度,湿度,灰尘,有害气体,油渣等	○		视觉,味觉 温度计 湿度计	环境温度: -10~40℃ 无冻结 环境湿度: 20~90%RH 无结露
	整体装置	异常震动,异常声音	○		视觉,听觉	无异常现象
	电源 电压	电压变动及电压下降	○		变频器 1次电源测定	额定电压的 ±10%以内
主电路	全面	绝缘电阻		○	主电路端子和接地端子间使用500V的兆欧表	无异常现象
		螺丝松了		○	视觉	
		过热痕迹		○	视觉	
	端子台	破损		○	视觉	无破损
	电容	漏液,变形	○		视觉, 听觉	
	继电器	抖动, 异声		○	听觉	
	电抗器	龟裂,变色		○	视觉	
	冷却风扇	震动,异常声音	○		听觉	
	冷却系统	灰尘,污物		○	视觉	
	电线	变形,脱皮		○	视觉	
	变频器输出	3相输出		○	万用表,电压表	三相输出均一
	电机	震动	○		紧固状态	良好
					变频器输出电流	三相输出均一
		过热	○		冷却风扇状态	无故障
控制电路	动作	保护电路		○	任意动作	没有异常
	连接	紧固状态		○	视觉,触觉	没有异常
	键盘	标志,动作状态		○	视觉,触觉	没有异常

备注

