

矢量变频器

SOHO VD/VDI

用户手册

安全注意

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

www.seoho.com KOSDAQ上市企业 (065710)



矢量变频器SOHO VD/VDI用户手册(2015-Rev.1 / S.W.1.29_30) 

本说明书内容有可能变更，恕不另行通知。
2015-Rev.1/SW.Ver.1.29_30

矢量变频器

SOHO VD/VDI

用户手册

- ◆ 5.5 ~ 90 KW / 200V
- ◆ 5.5 ~ 800 KW / 400V
- ◆ 15 ~ 630 KW / 690V
- ◆ 110 ~ 1000 KW / 1140V



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。



目 录

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	收货后检查	2-1
2.2	变频器型号表示码	2-1
2.3	保管及质保	2-2
2.4	变频器容量选定	2-2
2.4.1	200V变频器容量别额定输出	2-2
2.4.2	400V变频器容量别额定输出	2-3
2.4.3	690V变频器容量别额定输出	2-4
2.4.4	1140V变频器容量别额定输出	2-5
2.5	外壳尺寸	2-6
2.5.1	K3A外壳	2-6
2.5.2	K3B外壳	2-6
2.5.3	K3C外壳	2-7
2.5.4	K5外壳	2-7
2.5.5	K6B外壳	2-8
2.5.6	K7外壳	2-8
2.5.7	M8B外壳	2-9
2.5.8	K9B外壳	2-10
2.5.9	K10B外壳	2-11
2.5.10	N5外壳	2-14
2.5.11	N6外壳	2-15
2.5.12	N7外壳	2-16
2.5.13	N9外壳	2-17
2.5.14	N10外壳	2-18
2.5.15	L7外壳	2-19
2.5.16	L8外壳	2-20
2.5.17	L10外壳	2-21
2.5.18	L11外壳	2-22
2.5.19	K11外壳	2-23
2.6	辅助设备的连接	2-24
2.7	规格	2-25
2.8	系统构成信息	2-26

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

A

B

C

3.	安装	3-1
3.1	安装条件	3-1
3.2	散热条件	3-1
3.3	操作面板外置方法	3-2
3.4	大功率产品注意事项	3-3
3.5	外接配件选材	3-4
3.5.1	输入输出电抗器	3-4
3.5.2	制动电阻	3-8
4.	配线	4-1
4.1	警告	4-1
4.2	配线	4-2
4.3	外壳规格分类端子台和螺丝种类	4-11
4.3.1	200V-400V 产品	4-11
4.3.2	690V产品	4-13
4.3.3	1140V产品	4-15
4.4	动力部分配线	4-16
4.4.1	安装说明	4-16
4.4.2	电缆和电机的绝缘校验	4-16
4.4.3	动力线和 FUSE 规格	4-17
4.5	信号电缆(控制电缆)连接	4-18
4.5.1	控制电缆	4-18
4.5.2	编码电缆	4-18
4.5.3	控制端子的连接及说明	4-19
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
▶	短时间的键盘操作	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)故障纪录	6-10
6.2.6	主菜单页 (5)初始化	6-12
6.2.7	主菜单页 (6)密码	6-13
6.2.8	菜单按键的使用(故障报警的发生、检验变频器状态)	6-13
6.3	中文键盘的使用方法	6-13
6.4	复制型—英文键盘 (Master Loader) 的使用方法	6-13
6.4.1	复制型—英文键盘 (Master Loader) 的使用方法	6-13
6.4.2	复制型—英文键盘 (Master Loader) 的下载使用方法	6-13

7.	操作及运转流程	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
7.4	基本开环控制操作流程	7-6
7.4.1	基本电控设计图	7-6
7.4.2	电机规格及“开环控制”方法的设定	7-8
7.4.3	模拟量输入及数字量输入设定	7-10
7.4.4	数字量输出及模拟量输出设定	7-11
7.4.5	操作曲线设定	7-12
7.4.6	利用数字量输出控制制动装置的参数设定	7-14
8.	参数说明	8-1
8.1	参数表	8-1
8.2	参数说明	8-31
9.	保护功能	9-1
9.1	异常报警	9-1
9.2	设定错误	9-2
9.2	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	10-2
<附录 A>		
A.	闭环控制方式应用(矢量控制)操作流程	A-1
A.1	基本设计图	A-1
A.2	编码器与SOHO-VD变频器的接线方法	A-3
A.3	电机规格及“闭环控制”方法的设定	A-7
A.4	速度指令及数字量输入设定	A-8
A.5	数字量设定及模拟输出设定	A-10
A.6	操作模式设定	A-11
A.7	利用数字量的制动装置控制参数设定	A-13
A.8	基本设计图（图A-1）的Vector Inverter System Order Code	A-14

<附录 B>

B.	VD 变频器适用于港机时控制 I/O 及外部装置接线图	B-1
B.1	Hoist Motion (380V~460V / 5.5~200kW)	B-1
B.2	Hoist Motion (380V~460V / 250~400kW)	B-2
B.3	TraVersing & TraVeling Motion (380V~460V / 5.5~200kW)	B-3
附件一:	制动电阻计算方式参考	B-4

目 录

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. 安全措施



必须由有专业资格的技师来完成电气安装



1.1 警告




	1	当 SOHO-VD 变频器接通电源后，内部元件和电路板(除绝缘的 I/O 端子)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	当 SOHO-VD 变频器与电源接通后，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	控制 I/O 端子和输入电源是相互隔离的，即使 SOHO-VD 变频器已断绝，继电器输出和其他 I/O 端子可能连接有危险电压。
	4	因为有大量的电容泄露电流，应在断开电源 10分钟后进行维护操作，否则有触电危险。
	5	如果将变频器作为设备的一个部件使用，应该配置变频器专用电源开关与电力半导体保险丝。
	6	只能使用收获电气提供的零件。

1.2 安全指示


	1	当 SOHO-VD 变频器与电源连接后，不要进行任何的接线操作。
	2	当 SOHO-VD 变频器与电源连接后，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	在 SOHO-VD 变频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。
	7	上电前必须将机盖盖好，否则有触电和爆炸的危险。

接地


警告标志

<p>SOHO VD 的接地端子</p>  <p>要用接地线接地。</p> <p>SOHO VD 变频器的接地可以防止因开关量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><p>= 危险电压</p></div> <div><p>= 一般警告</p></div>
---	--

1.3 接线

	1	请注意不要在 SOHO VD 变频器的输出端（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	请注意要在 SOHO VD 变频器的输入端（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	请正确链接 SOHO VD 变频器的输出端（端子 U,V,W ）的相序。
	4	请不要在 SOHO VD 变频器输出端（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	电机运行前，必须确保电机安装合格。 检查 SOHO-VD 变频器的参数设定是否合适。
	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 VD** 变频器的式样，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 VD** 变频器，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



目 录

2.	基本事项	
2.1	收货后检查	2-1
2.2	变频器型号表示码	2-1
2.3	保管及质保	2-2
2.4	变频器容量选定	2-2
2.4.1	200V变频器容量别额定输出	2-2
2.4.2	400V变频器容量别额定输出	2-3
2.4.3	690V变频器容量别额定输出	2-4
2.4.4	1140V变频器容量别额定输出	2-5
2.5	外壳尺寸	2-6
2.5.1	K3A外壳	2-6
2.5.2	K3B外壳	2-6
2.5.3	K3C外壳	2-7
2.5.4	K5外壳	2-7
2.5.5	K6B外壳	2-8
2.5.6	K7外壳	2-8
2.5.7	M8B外壳	2-9
2.5.8	K9B外壳	2-10
2.5.9	K10B外壳	2-11
2.5.10	N5外壳	2-14
2.5.11	N6外壳	2-15
2.5.12	N7外壳	2-16
2.5.13	N9外壳	2-17
2.5.14	N10外壳	2-18
2.5.15	L7外壳	2-19
2.5.16	L8外壳	2-20
2.5.17	L10外壳	2-21
2.5.18	L11外壳	2-22
2.5.19	K11外壳	2-23
2.6	辅助设备的连接	2-24
2.7	规格	2-25
2.8	系统构成信息	2-26

2. 基本事项

2.1 收货后检查

SOHO-VD 变频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(参见图 2.1-1的变频器铭牌，图 2.2-1变频器形式)。

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。


Type	SOHO160VD4Y_XX	变频器型号
Serial No.	1506501D	序列号码
Power Rating	160[kW]	变频器额定容量
Rated Current	325[A]	变频器额定电流
Voltage	380[V]~460[V]	变频器输入电源范围
Production Date	2015.6.6	变频器生产日期
		

图 2.1-1 变频器铭牌(变频器的左右侧面有标示)

2.2 变频器形式

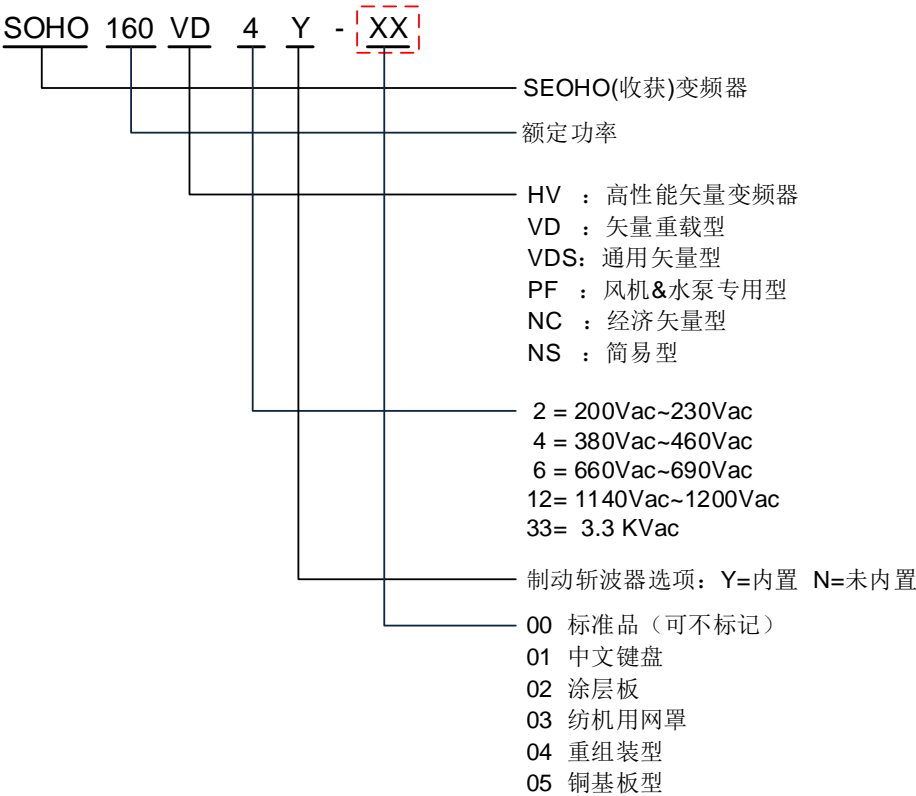


图 2.2-1 变频器形式

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： -40℃~+50℃；
2. 相对湿度< 95%；
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 变频器容量选定

2.4.1 200V变频器容量别额定输出

ICT = 额定输出电流(正扭矩负载)

输入电源 200V ~ 230V , 50/60Hz VD系列						
SOHO 变频器类型	额定功率&额定电流		外壳规格	IP等级	尺寸 W×H×D (mm)	重量 (kg)
	P [KW]	Icr [A]				
SOHO 5.5 VD 2	5.5	22	K3A	IP20	195×368×183	7
SOHO 7.5 VD 2	7.5	30	K3B	IP20	195×368×280	13
SOHO 11 VD 2	11	43	K3C	IP20	195×490×300	18
SOHO 15 VD 2	15	57	K5	IP20	284×490×315	28
SOHO 18.5 VD 2	18.5	70				
SOHO 22 VD 2	22	83				
SOHO 30 VD 2	30	113	M7	IP20	252×780×330	38
SOHO 37 VD 2	37	139				
SOHO 45 VD 2	45	165				
SOHO 55 VD 2	55	200	M8B	IP00	496×860×419	91
SOHO 75 VD 2	75	270				
SOHO 90 VD 2	90	325				
SOHO 110 VD 2	110	400	K9B	IP00	554×1050×445	150
SOHO 132 VD 2	132	477				

表2.4-1 200V系列变频器容量

2.4.2 400V变频器容量别额定输出

ICT = 额定输出电流(正扭矩负载)

输入电源 380V ~ 460V , 50/60Hz VD系列						
SOHO 变频器类型	额定功率&额定电流		外壳规格	IP等级	尺寸 W×H×D (mm)	重量 (kg)
	P [KW]	Icr [A]				
SOHO 5.5 VD 4Y SOHO 7.5 VD 4Y SOHO 11 VD 4Y	5.5 7.5 11	12 16 27	K3A	IP20	195×368×183	7
SOHO 15 VD 4Y	15	34	K3B	IP20	195×368×280	12
SOHO 18.5 VD 4Y SOHO 22 VD 4Y	18.5 22	42 52	K3C	IP20	195×460×300	20
SOHO 30 VD 4* SOHO 37 VD 4* SOHO 45 VD 4*	30 37 45	65 80 97	K5	IP20	284×490×315	28
SOHO 55 VD 4*	55	128	K6B	IP20	252×640×315	34
SOHO 75 VD 4* SOHO 90 VD 4* SOHO 110 VD 4*	75 90 110	165 195 240	K7	IP00	256×808×347	48
SOHO 132 VD 4* SOHO 160 VD 4* SOHO 200 VD 4*	132 160 200	270 328 406	M8B	IP00	496×860×435 496×860×465	91
SOHO 250 VD 4N SOHO 315 VD 4N	250 315	509 627	K9B	IP00	544×1100×445	150
SOHO 400 VD 4N SOHO 500 VD 4N	400 500	798 978	K10B	IP00	参见尺寸图 请询问厂家	192 210
SOHO 710 VD 4N SOHO 800 VD 4N	710 800	1319 1486	K11	IP00	参见尺寸图 请询问厂家	553

*) K10& K10B的情况, 根据使用条件的不同外形也会不同。订购前请咨询代理商。

表2.4-2 400V系列变频器容量

2.4.3 690V变频器容量别额定输出

ICT = 额定输出电流(正扭矩负载)

输入电源 660V ~ 690V , 50/60Hz VD系列						
SOHO 变频器类型	额定功率&额定电流		外壳规格	IP等级	尺寸 W×H×D (mm)	重量 (kg)
	P [KW]	Icr [A]				
SOHO 15 VD 6*	15	17	N3	IP20	285×490×312	21
SOHO 18.5 VD 6*	18.5	21				
SOHO 22VD 6*	22	25				
SOHO 30 VD 6*	30	35	N5	IP20	285×490×312	23
SOHO 37 VD 6*	37	42	N6	IP20	250×650×333	25
SOHO 45 VD 6*	45	50				
SOHO 55 VD 6*	55	61				
SOHO 75 VD 6*	75	84	N7	IP20	260×850×345	50
SOHO 90 VD 6*	90	100				
SOHO 110 VD 6*	110	122				
SOHO 132 VD 6*	132	145	N9	IP00	563×1000×434	100
SOHO 160 VD 6*	160	175				
SOHO 200 VD 6*	200	220				
SOHO 250 VD 6*	250	275				
SOHO 315 VD 6*	315	343	N10	IP00	734×1400×432	290
SOHO 400 VD 6*	400	435				
SOHO 500 VD 6*	500	544				
SOHO 560 VD 6N	560	610	N11	IP00	参见尺寸图 请问厂家	-
SOHO 630 VD 6N	630	685				

*) N11的情况，根据使用条件的不同外形也会不同。订购前请咨询代理商。

表2.4-3690系列变频器容量

2.4.4 1140V变频器容量别额定输出

ICT = 额定输出电流(正扭矩负载)

输入电源 1140V ， 50/60Hz VD系列						
SOHO 变频器类型	额定功率&额定电流		外壳 规格	IP 等级	尺寸 W×H×D (mm)	重量 (kg)
	P [KW]	Icr [A]				
SOHO 110 VD 12N SOHO 132 VD 12N	110 132	73 82	L7	IP00	373×900×431	70
SOHO 160 VD 12N SOHO 200 VD 12N SOHO 250 VD 12N	160 200 250	103 128 160	L8	IP00	877×836×362	100
SOHO 315 VD 12N SOHO 400 VD 12N	315 400	202 255	L10	IP00	650×1500×433	180
SOHO 560 VD 12N SOHO 630 VD 12N	560 630	359 403	L11	IP00	参见尺寸图 请询问厂家	256

*) 矿用变频器的情况，根据使用条件的不同外形也会不同。订购前请咨询代理商。

表2.4-41140V系列变频器容量

2.5 外壳尺寸

SOHO VD 变频器应当垂直安装在墙上或机柜的衬板上，并符合冷却要求。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。需用螺丝钉与螺栓固定，其个数取决与变频器的大小。关于变频器外壳尺寸见图 2.5-1。

2.5.1 K3A 外壳

电压区别	适用型号	电压区别	适用型号
400V	5.5 VD 4Y	200V	5.5 VD 2Y
	7.5 VD 4Y		
	11 VD 4Y		

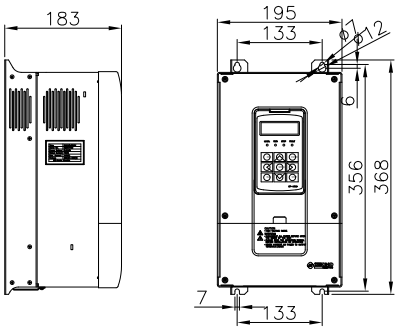


图2.5-1 K3A外壳外形尺寸

2.5.2 K3B外壳

电压区别	适用型号	电压区别	适用型号
400V	15 VD 4Y	200V	7.5 VD 2Y

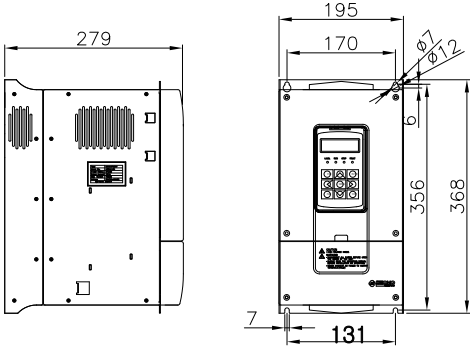


图2.5-2 K3B 外壳外形尺寸

2.5.3 K3C外壳

电压区别	适用型号	电压区别	适用型号
400V	18.5 VD 4Y	200V	11 VD 2Y
	22 VD 4Y		

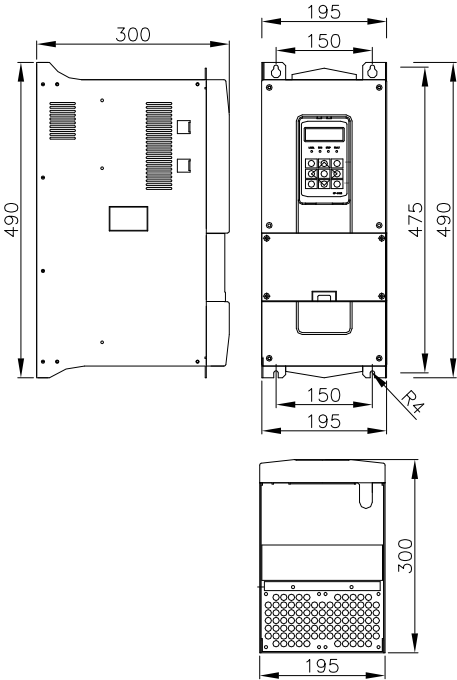


图2.5-3 K3C 外壳外形尺寸

2.5.4 K5外壳

电压区别	适用型号	电压区别	适用型号
400V	30 VD 4Y(N)	200V	15 VD 2Y(N)
	37 VD 4Y(N)		18.5 VD 2Y(N)
	45 VD 4Y(N)		22 VD 2Y(N)

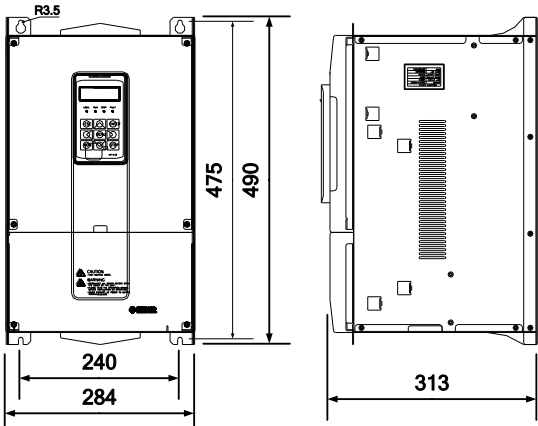


图2.5-4 K6 外壳外形尺寸

2.5.5 K6B外壳

电压区别	适用型号	电压区别	适用型号
400V	55 VD 4Y	200V	30 VD 2Y

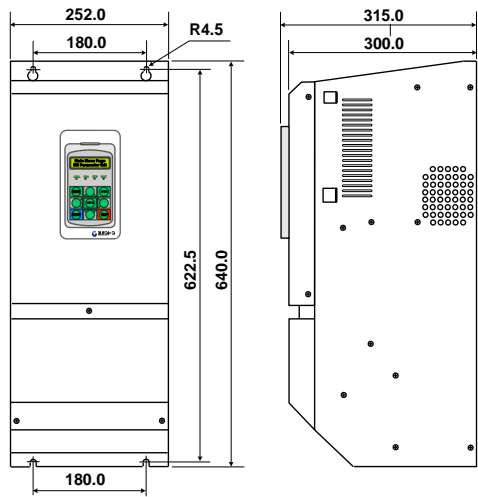


图2.5-5 M7 外壳外形尺寸

2.5.6 K7外壳

电压区别	适用型号	电压区别	适用型号
400V	75 VD 4Y(N)	200V	37 VD 2Y(N)
	90 VD 4Y(N)		45 VD 2Y(N)
	110 VD 4Y(N)		55 VD 2Y(N)

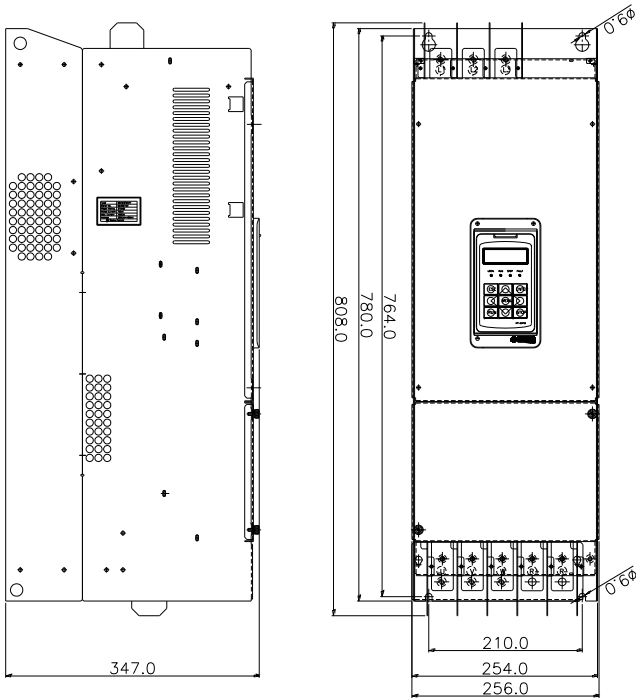


图2.5-6 K7 外壳外形尺寸

2.5.7 M8B 外壳

电压区别	适用型号	电压区别	适用型号
400V	132 VD 4Y(N)	200V	75 VD 2Y(N)
	160 VD 4Y(N)		90 VD 2Y(N)
	200 VD 4Y(N)		

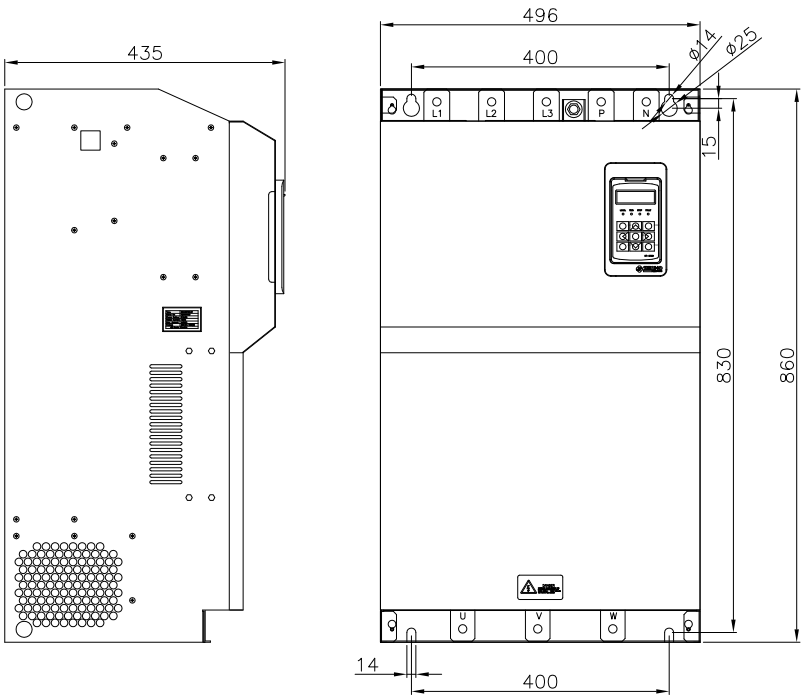


图2.5-7 M8B 外壳外形尺寸

2.5.8 K9B 外壳

电压区别	适用型号
400V	250 VD 4N
	315 VD 4N

电压区别	适用型号
200V	110 VD 2N
	132 VD 2N

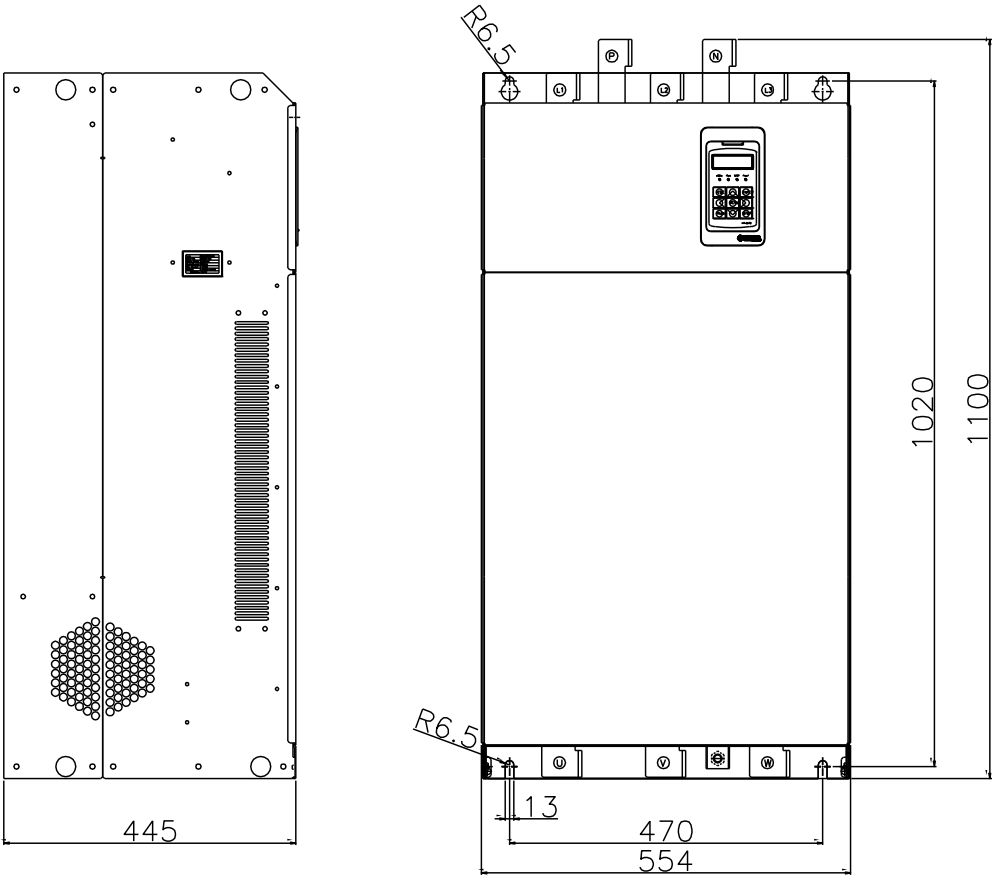


图2.5-8 K9B 外壳外形尺寸

2.5.9 K10B 外壳

<根据外壳型号（容量）不同，整流部分（Rectifier Unit）的外形也不一样，订货时请注意！>

电压区别	适用型号	电压区别	适用型号
400V	400 VD 4N	400V	500 VD 4N

*整流部分外形请参照2.5-9(2)

*整流部分外形请参照2.5-9(3)

<INVERTER UNIT>

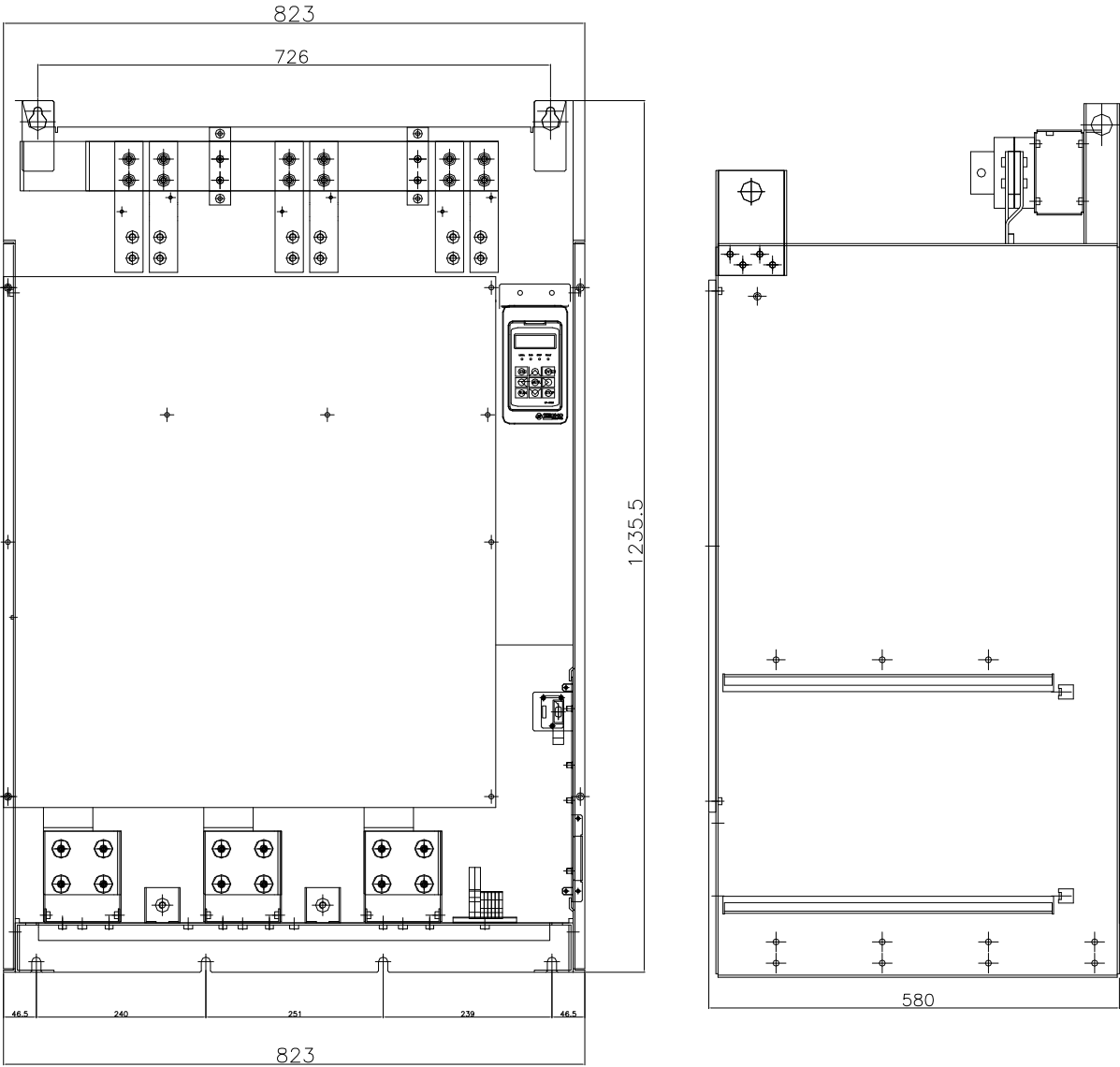


图2.5-9(1) K10B INVERTER UNIT 外壳外形尺寸

*注) 请参照本说明书3.4章大容量安装时提醒事项。

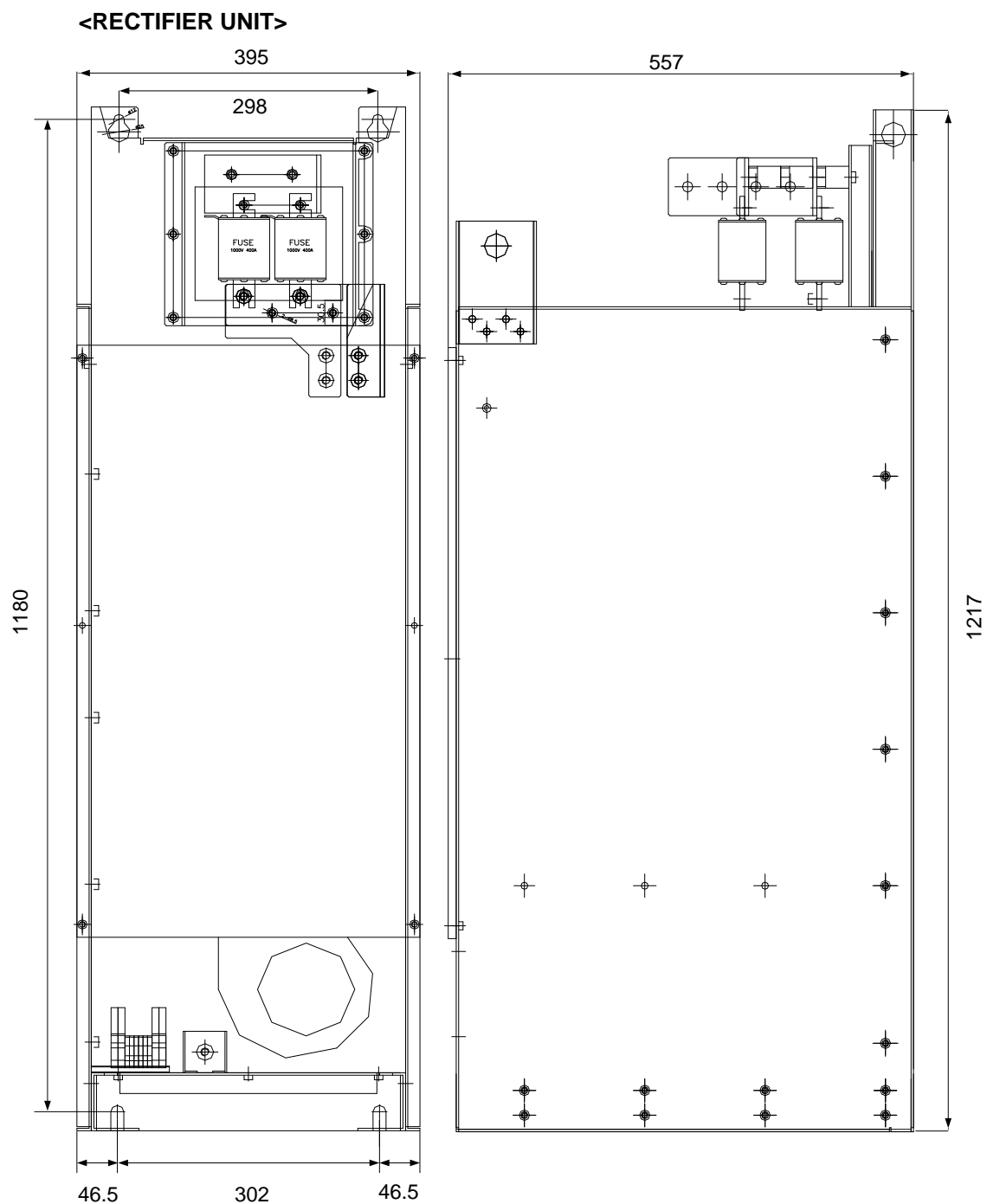


图2.5-9(2) 400VD4N 用 K10B RECTIFIER UNIT 外壳外形尺寸

<RECTIFIER UNIT>

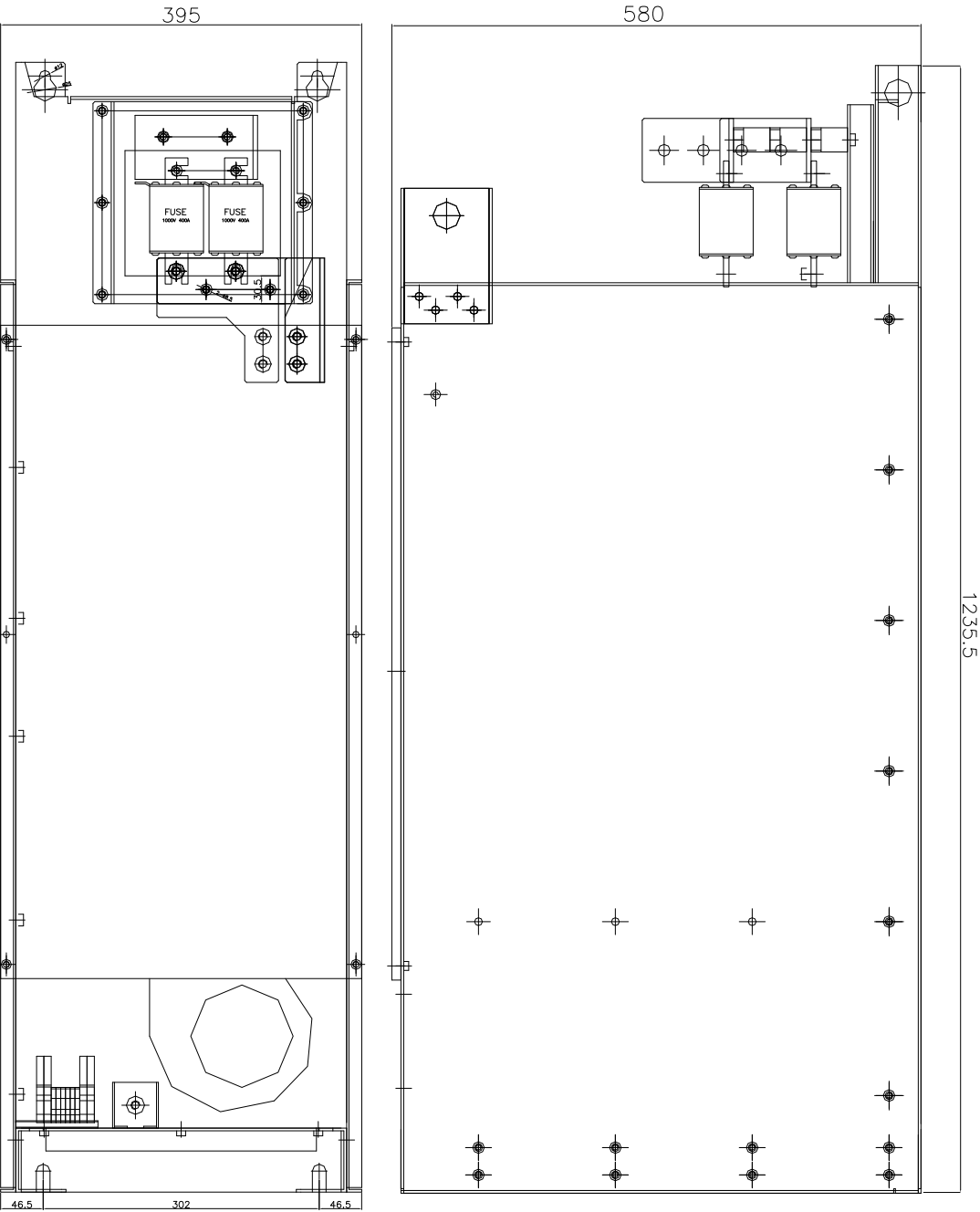


图2.5-9(3) 500VD4N 用 K10B RECTIFIER UNIT 外壳外形尺寸

<Rectifier Unit>

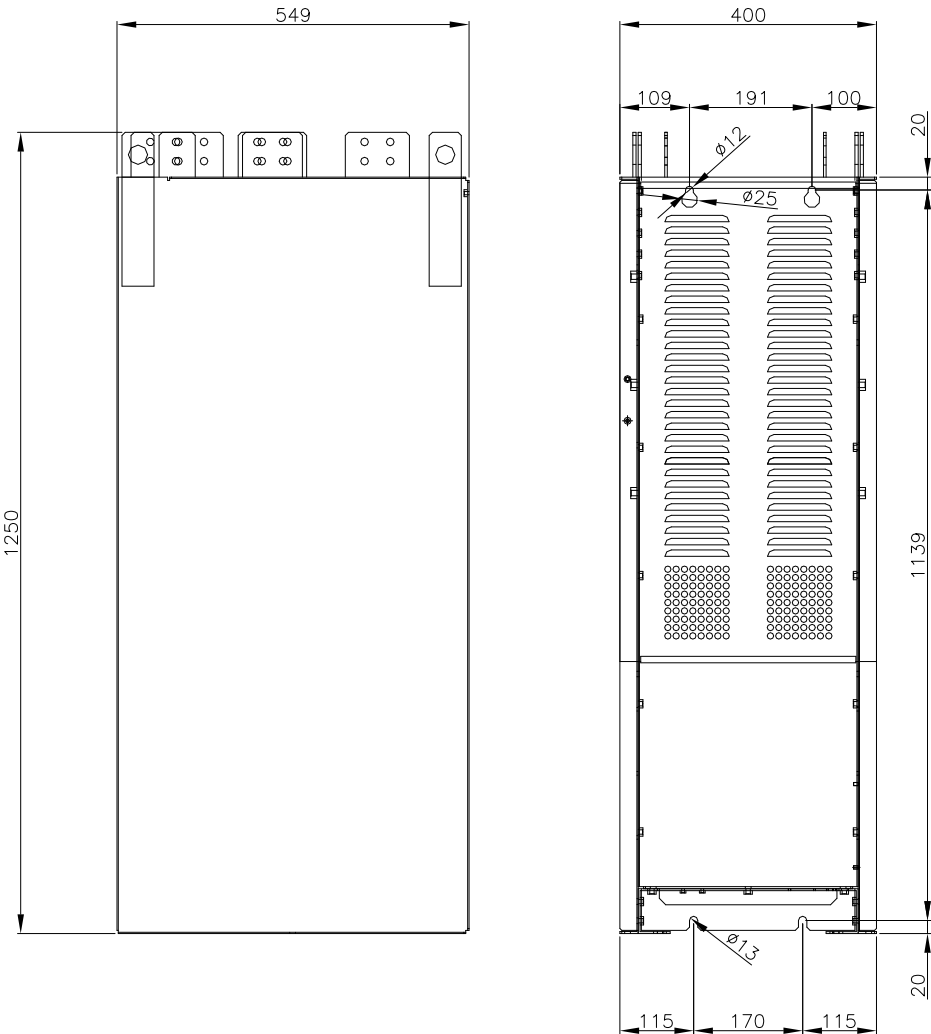


图2.5-10(2) K11 RECTIFIER UNIT 外壳外形尺寸

2.5.11 N5 外壳

电压区别	适用型号
690V	30 VD 6Y(N)

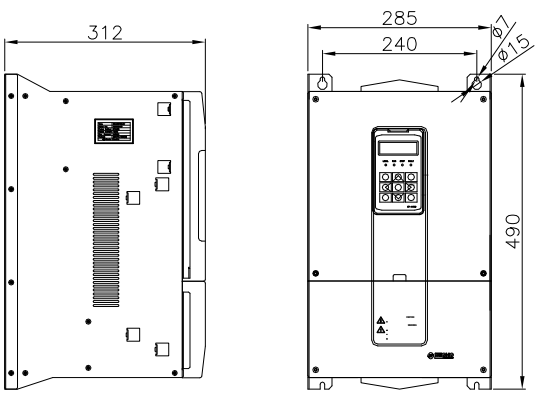


图2.5-11 N5 外壳外形尺寸

2.5.12 N6 外壳

电压区别	适用型号
690V	37 VD 6Y(N)
	45 VD 6Y(N)
	55 VD 6Y(N)

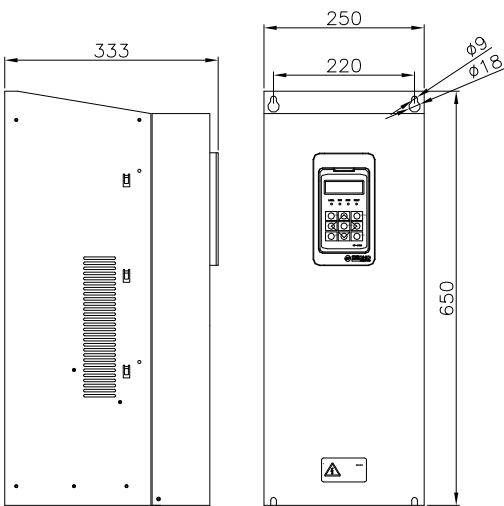


图2.5-12 N6 外壳外形尺寸

2.5.13 N7 外壳

电压区别	适用型号
690V	75 VD 6Y(N)
	90 VD 6Y(N)
	110 VD 6Y(N)

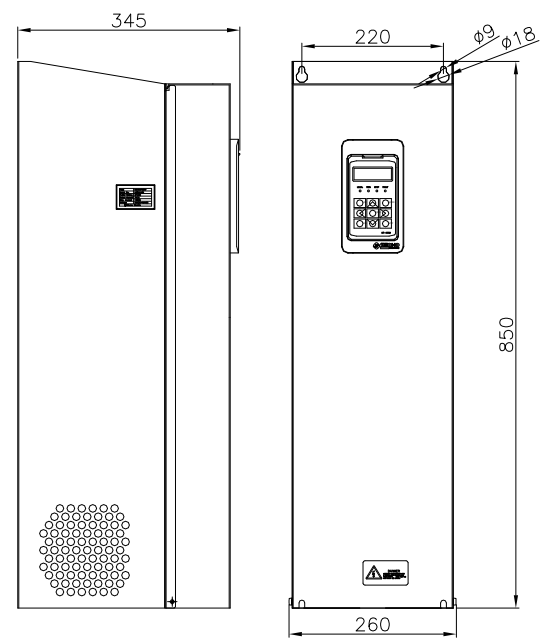


图2.5-13 N7 外壳外形尺寸

2.5.14 N9 外壳

电压区别	适用型号
690V	132 VD 6Y(N)
	160 VD 6Y(N)
	200 VD 6Y(N)
	250 VD 6Y(N)

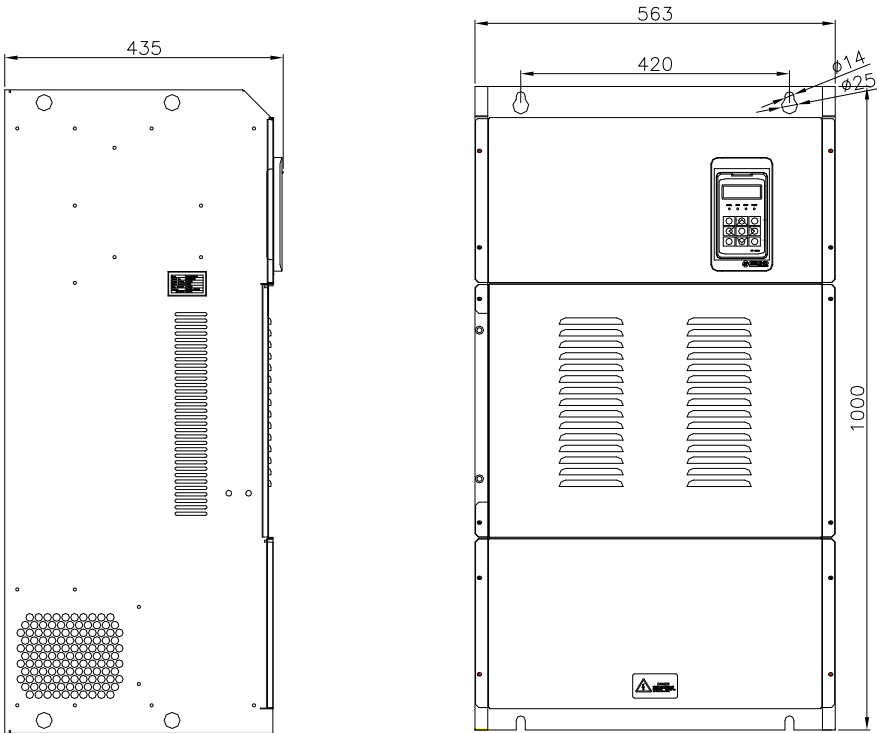


图2.5-14 N9 外壳外形尺寸

2.5.15 N10 外壳

电压区别	适用型号
690V	315 VD 6Y(N)
	400 VD 6Y(N)
	500 VD 6Y(N)

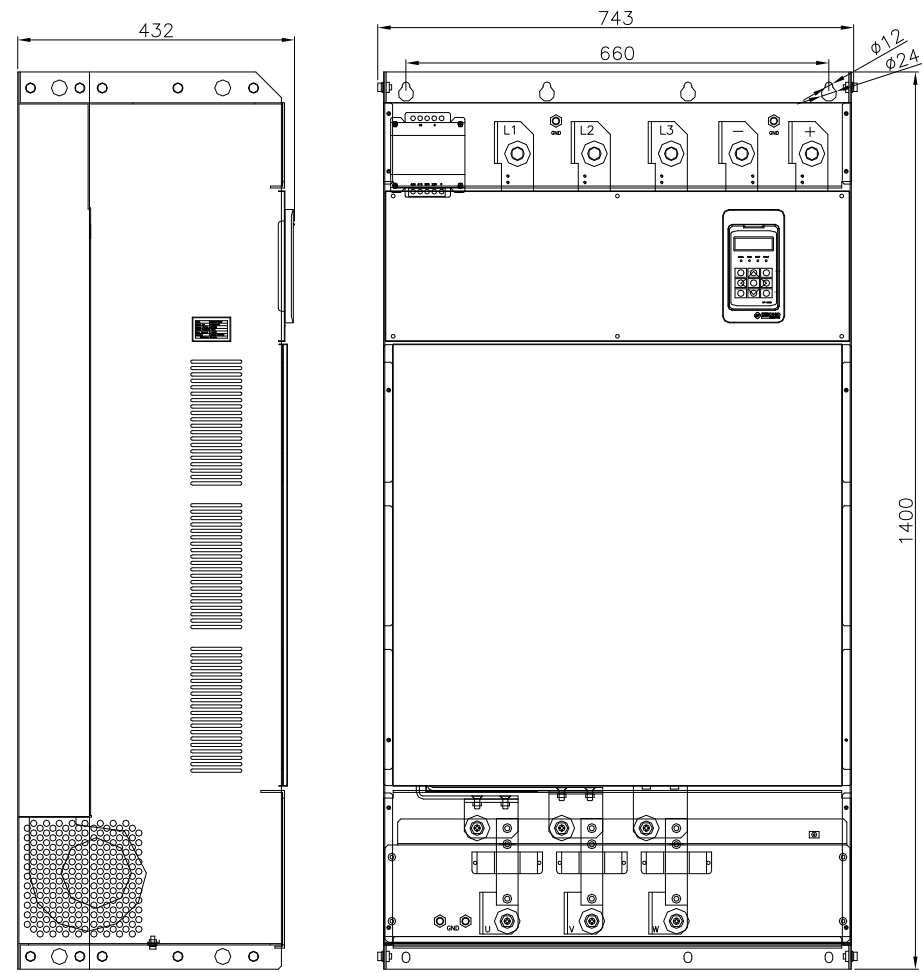


图2.5-15 N10 外壳外形尺寸

2.5.16 L7 外壳

电压区别	适用型号
1140V	110 VD 12N
	132 VD 12N

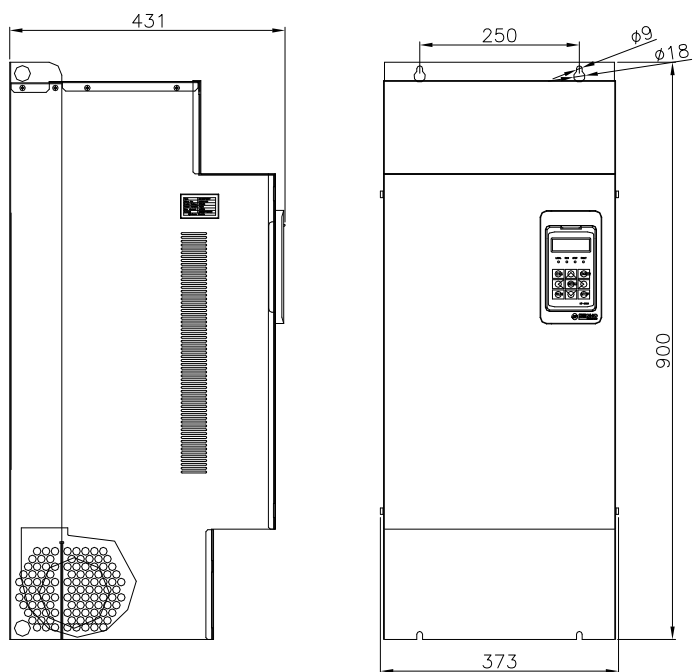


图2.5-16 L7 外壳外形尺寸

2.5.17 L8 外壳

电压区别	适用型号
1140V	160 VD 12N
	200 VD 12N
	250 VD 12N

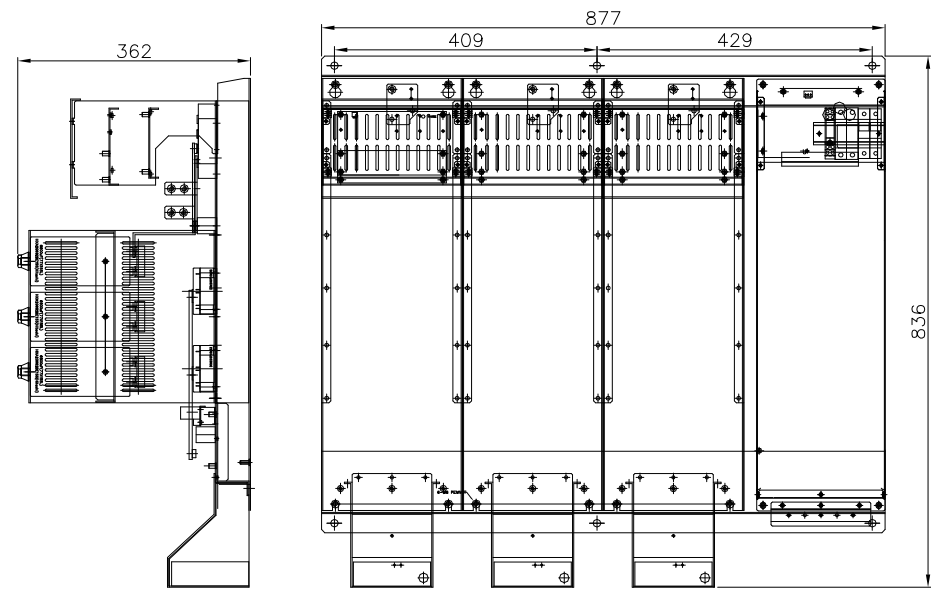


图2.5-17 L8 外壳外形尺寸

2.5.18 L10 外壳

电压区别	适用型号
1140V	315 VD 12N
	400 VD 12N

2

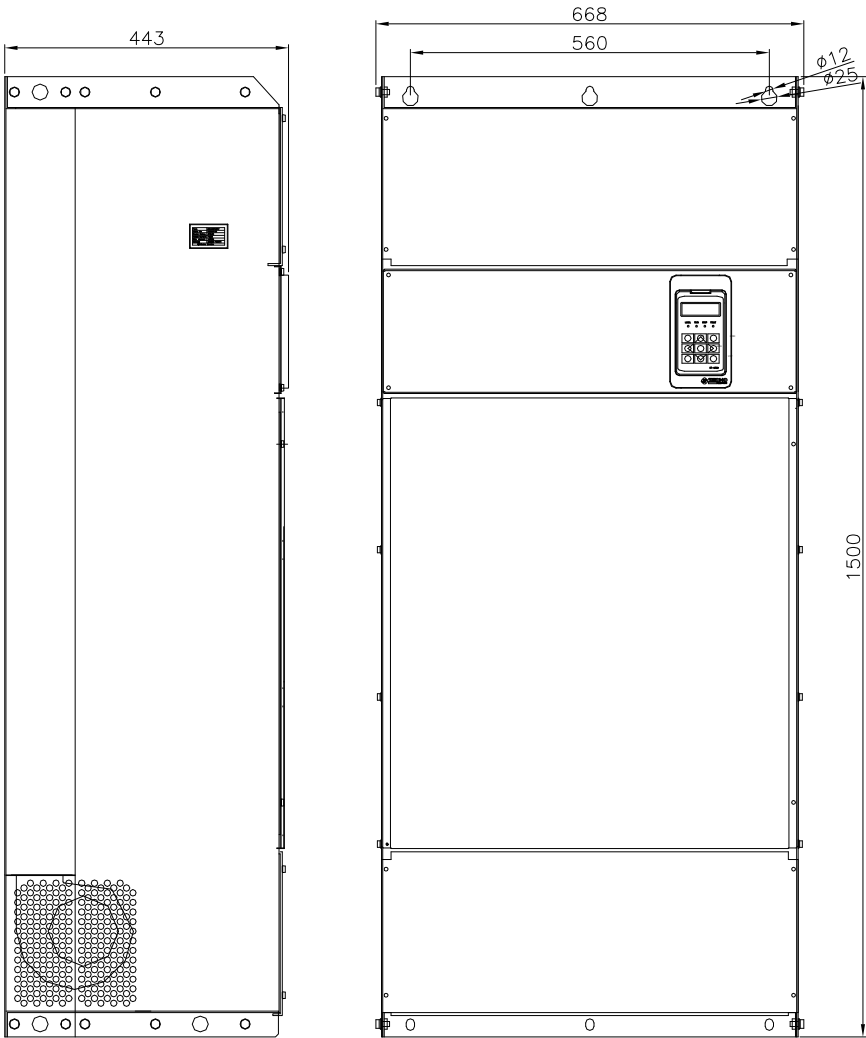


图2.5-18 L10 外壳外形尺寸

2.5.19 L11 外壳

电压区别	适用型号
1140V	500 VD 12N
	560 VD 12N
	630 VD 12N

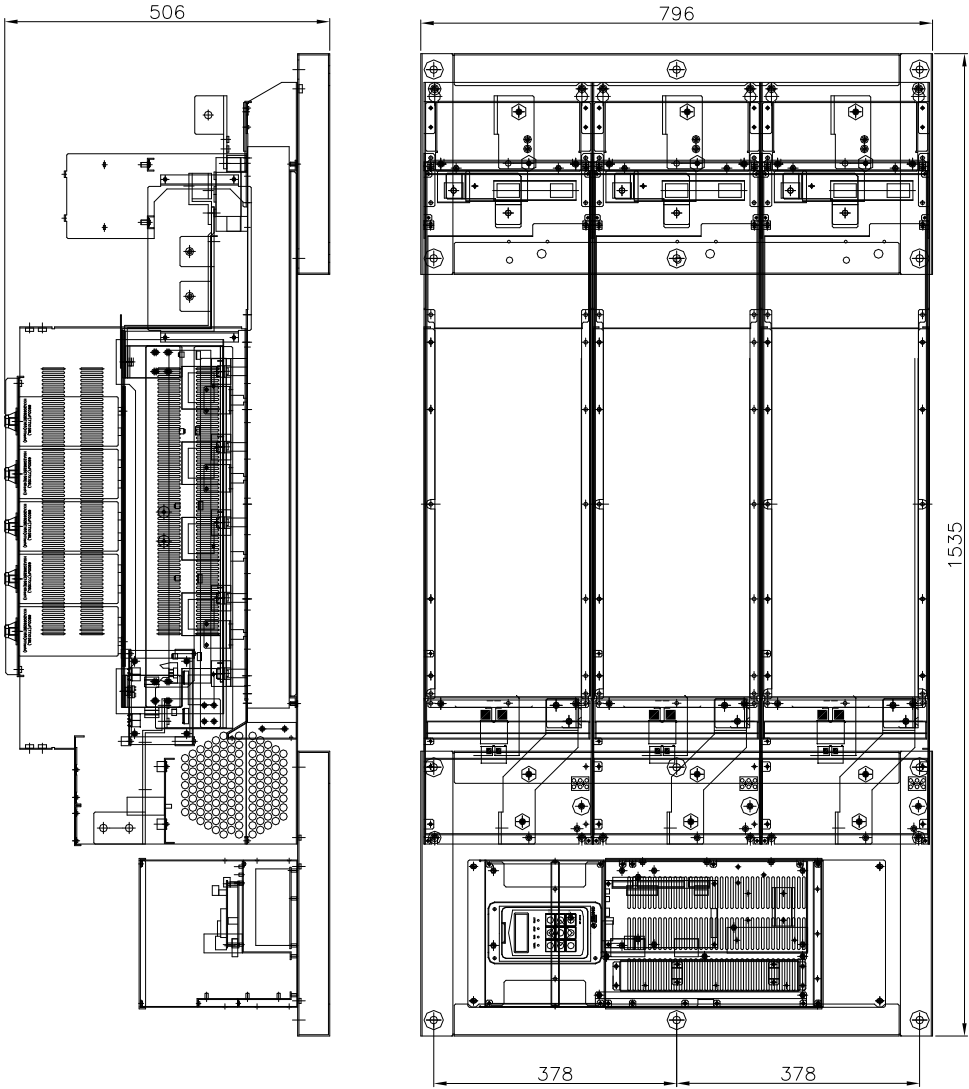


图2.5-19 L11 外壳外形尺寸

2.6规格

供给电源	输入电压 V_{in}		3相, 200V _{ac} ~220V _{ac} , 380V _{ac} ~460V _{ac} , 660V _{ac} ~690V _{ac} , 1140V _{ac}		
	输入频率		50Hz~60Hz (±10%)		
	主电源连接		禁止每分钟一次以上开关		
输出额定	输出电压		0 ~ V_{in} 的 95%		
	连续输出电流		I _{CT} : 周围温度最高 +40℃ 过负载 1.5×I _{CT} (1分/10分) I _{VT} : 周围温度最高 +40℃, 不是过负载		
	启动转矩		在Sensorless V/F控制 150%~200%(0.5Hz) 在Sensorless 矢量控制 150%~200%(0Hz)		
	输出频率/速度		Sensorless : 0.0~300.0[Hz] / 0.0~3000.0[Hz] Sensored : 0~8000[rpm]		
	频率/速度分辨率		Sensorless V/F : 0.01Hz / 0.1Hz Sensorless & Sensored Vector : 1[rpm]		
控制方式及特点	控制方式		Sensorless V/F 频率控制		Sensorless转矩控制
			Sensored V/F 速度控制		Sensored 矢量控制
			Sensorless 矢量控制		Sensored 转矩控制
	开关元件频率		1.0 ~ 5.0 [kHz]	400V 200V	5.5kW ~ 90kW 5.5kW ~ 45kW
			1.0 ~ 2.0 [kHz]	400V 200V	110kW ~ 200kW 55kW ~ 90kW
			1.2 [kHz] 以下	400V	250kW ~
	基准频率	模拟 I/P	分辨率10位, 精度 ±0.1%		
	频率	面板参考值	分辨率 0.01Hz / 0.1Hz		
	弱磁点操作频率		自动设定(自动调谐)		
	加速时间		V/F 控制 : -0.5~3000.0[sec] Sensorless & Sensored 矢量控制:-0.00~3000.00[sec]		
减速时间		V/F 控制 : -0.5~3000.0[sec] Sensorless & Sensored 矢量控制: -0.00~3000.00[sec]			
环境限制	运行环境温度		-10℃~+40℃		
	湿度		< 90%, 不允许结露		
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				
控制输入输出规格	输入模拟量电压		0V(-10V)~+10V _{Dc} , 分辨率10位		
	输入模拟量电流		0(4)~20mA, 分辨率10位		
	数字量输入		8个多功能端口		
	辅助电压		+24V ±20%, 最大 100mA		
	模拟量输出		0 (或4)~20mA, R _L <500Ω, 分辨率 10位		
	数字量输出(DO3)		功能输出24V _{dc} , 50mA,推荐使用外部继电器[OMRON MY2]		
控制输入输出规格	继电器输出	DO1	MA _x switch Voltage : 250V _{ac} 或30V _{Dc} MA _x switch Current : 1A _{ac} 或 1A _{dc}		
		DO2	MA _x switch Voltage : 250V _{ac} 或30V _{Dc} MA _x switch Current : 1A _{ac} 或 1A _{dc}		

2.7系统构成信息

图 2.8-1是 SOHO VD 变频器的框图。二极管桥整流三相电源后给变频器提供直流电源。以 IGBT 构成的变频器逆变单元作用生成三相对称交流电压。

电机控制模块基于微处理器软件。微处理器根据闪存内置的程序(V/F, 矢量)的种类与测定信号、控制输入输出模块、在操作面板设定的参数值和命令下控制电机。并计算 IGBT 开关位置，门驱动器对信号进行放大来驱动 IGBT。如 IGBT 发生过电流时，门驱动器暂停 IGBT GATE 信号输出，把故障信号发送到微处理器。操作面板是用户和 SOHO VD 变频器的连接桥梁。用户可使用键盘或 PC 设定参数值、读写数据、下达控制指令。键盘是可拆下的，也可利用电缆与 SOHO VD 变频器连接。

关于制动电阻的规格参见本说明书附加的制动电阻选定表。

(A.4: 制动电阻计算方式参考)

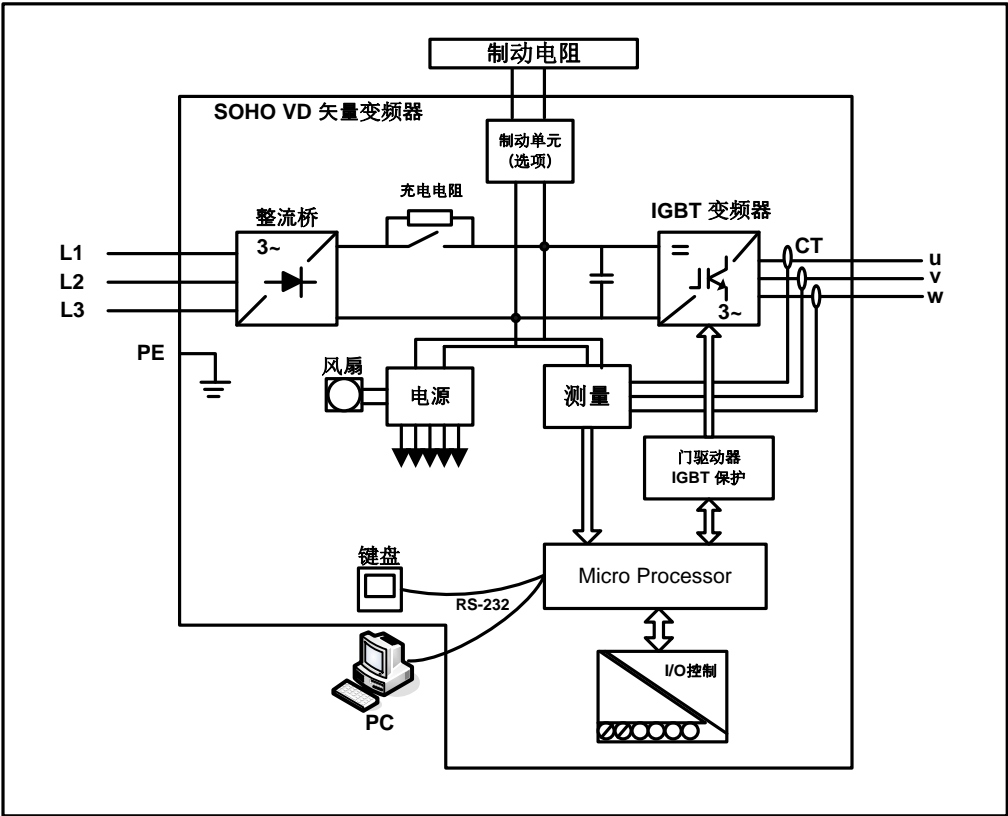


图 2.8-1 VD 变频器框图

备注

2



目 录

3.	安装	
3.1	安装条件	3-1
3.2	散热条件	3-1
3.3	操作面板外置方法	3-2
3.4	大功率产品注意事项	3-3
3.5	外接配件选材	3-4
3.5.1	输入输出电抗器	3-4
3.5.2	制动电阻	3-8

3. 安装

3.1 安装条件

SOHO-VD 变频器的安装必须满足下列条件：

	1	避开雨淋、高温和过于潮湿的地方
	2	避免阳光直接照射
	3	防止灰尘、金属粉尘和焊接弧光
	4	防震
	5	不要使用有缺陷的电源，否则可能导致变频器处于危险状态； - 和焊接设备使用同一电源 - 使用发电机供电 - 电压突然改变
	6	与易燃易爆物保持一定的距离
	7	安装在不可燃材料上(如金属)

3

3.2 散热条件

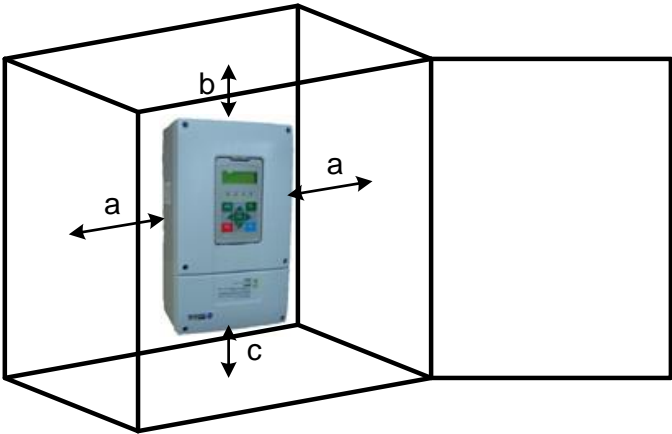


图 3.2-1 安装空间

SOHO VD 变频器周围规定保留的空间该保证适量的冷却空气的循环，空间尺寸见表 3.2-1。若多台变频器需要相互上下安装，则装置间的距离必须大于 $b+c$ (见图 3.2-1)，下方变频器的空气出口处不能正对着上方变频器的进口处。

外壳规格	尺寸(mm)			
	a	a2	b	c
K3/K3A	20	10	150	50
K3B/K3C	20	10	150	60
K5/K6B/N5/N6	30	10	160	80
K7/N7	75	75	300	100
M8B	250	75	300	-
K9/K10/N9/N10/L10	200	75	300	-

表 3.2-1 安装空间尺寸 a2= 变频器相互之间的距离。

3.3 操作面板的外部连接安装设置方法

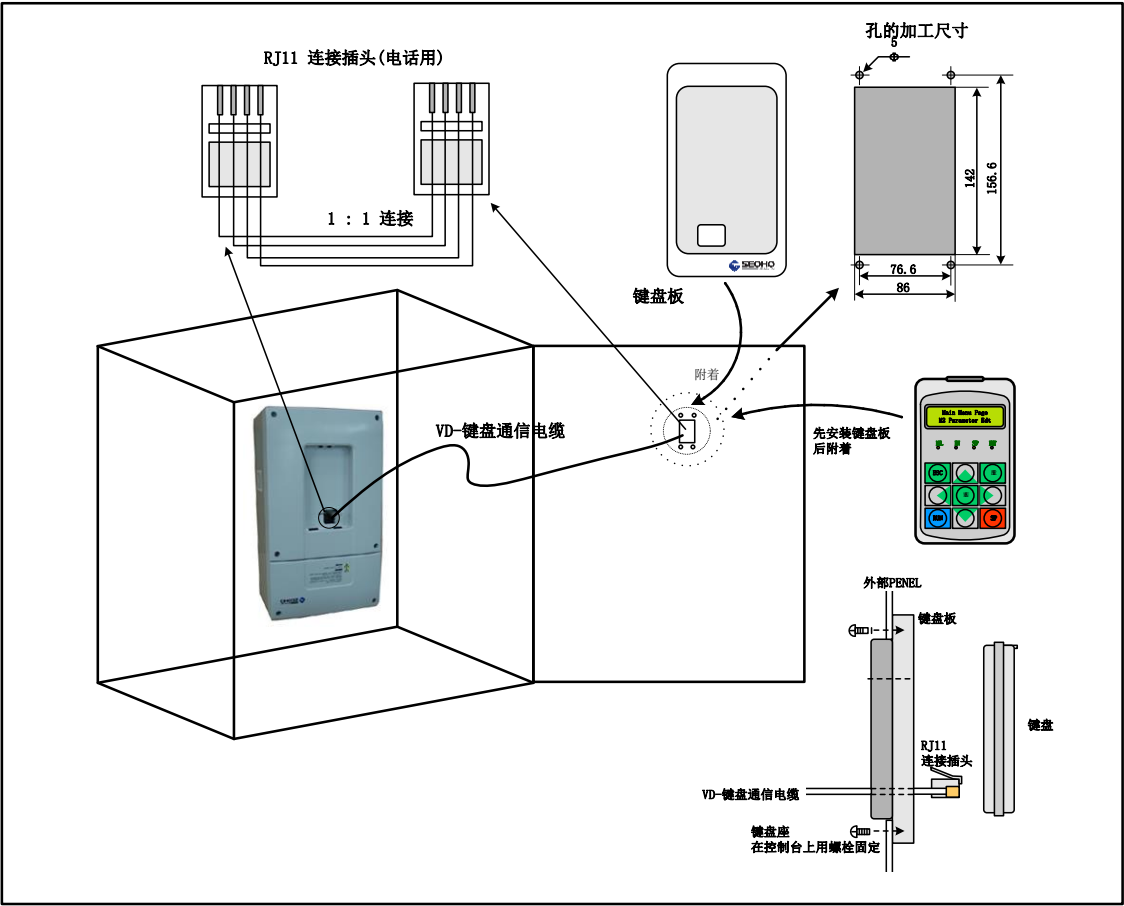


图3.3-1 键盘的外部板的移动安装

SOHO VD 变频器的操作面板安装在外部控制台上时，参见图 3.3-1。先要在控制台的相应位置如图加工固定孔。然后用螺栓把操作面板固定在控制台上。SOHO VD 变频器和安装在外部控制台上的操作面板，利用 1:1 连接的 RJ11 电缆连接。参见图 3.3-1。

SOHO VD 变频器内置有约50cm的键盘通信线。

3.4 大功率产品设置注意事项

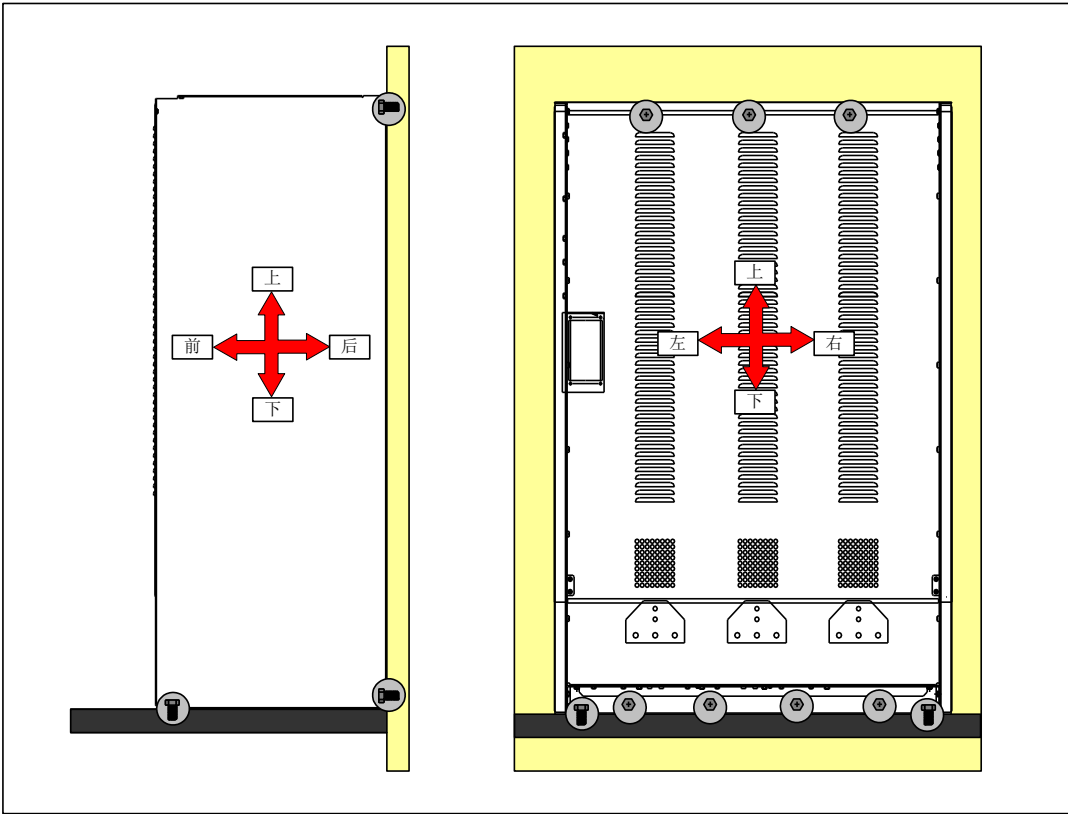


图 3.4-1 大功率产品设置

400kw以上的大功率产品（K10，K10B,K11）必须使用上下两端所有的固定孔安装，使其背面和底面无间隙。

注)只使用产品背面的固定孔安装，产品在悬挂的状态下经过长时间的振动可能导致产品毁坏。如图3-4-1底面的固定孔也必须使用。

3.5 辅助设备的连接

SOHO VD 变频器使用时该选定合适的辅助设备连接。错误的系统构成与连接将导致变频器的损坏。因此，可参照如下方式及注意事项做安全连接。

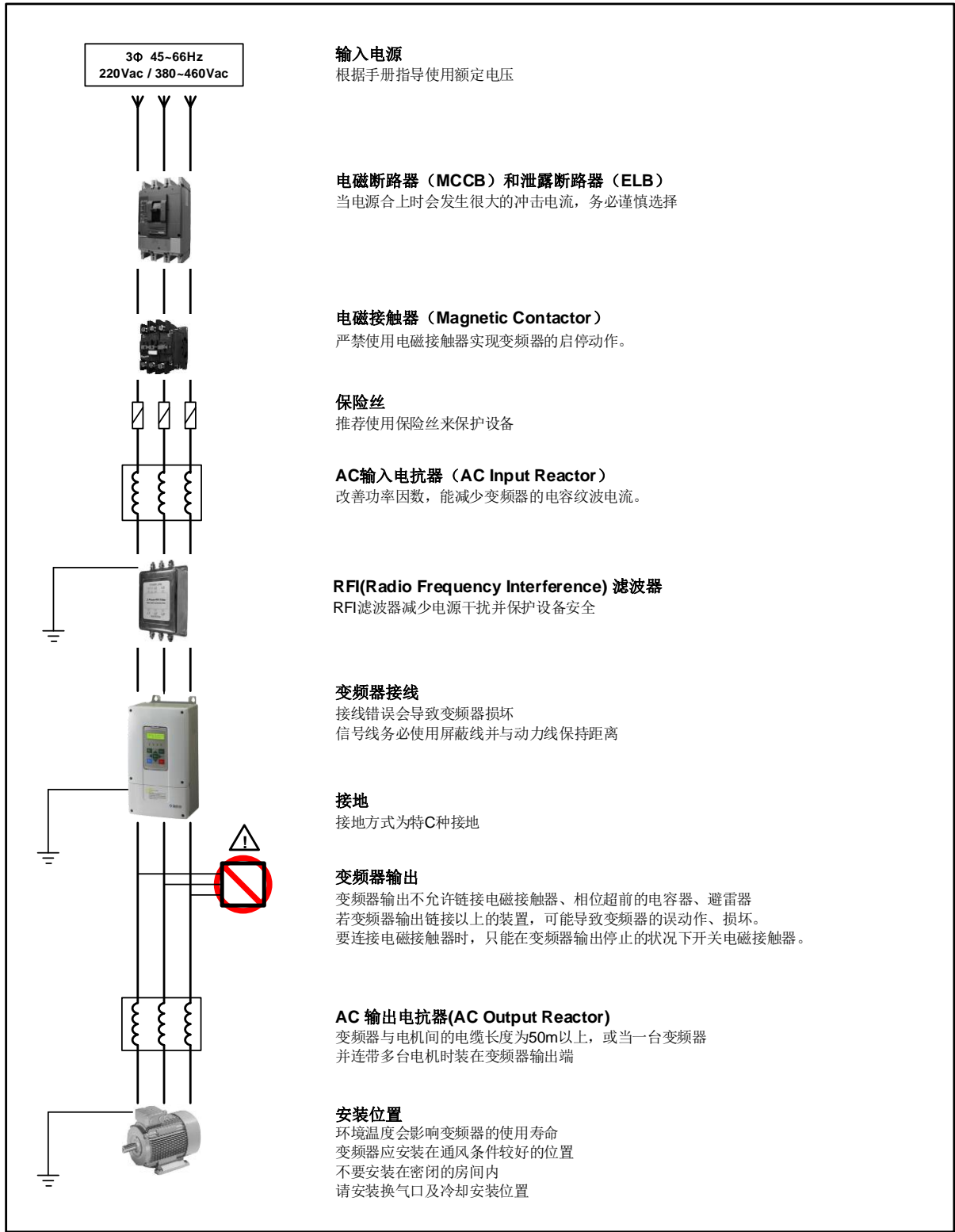


图 3.5-1 辅助设备的连接

3.6 外接配件选材

3.6.1 输入输出电抗器

<60Hz – 200V, 400V>

电压等级	容量	频率	输入电抗器 (V _D =2%)		输出电抗器		备注
			电流	电感	电流	电感	
400V	5.5kW	60Hz	14A	1.529mH	12A	673uH	1. 电感许可误差 - ±5% 2. 过电流的许可电感 - 150% 电流时电感维持 80% 以上 3. 许可温度 (负载 100%) - 周围温度 40℃ 时 电抗器温度 100℃ 以下 4. 开关频率 (只适用于输出 电抗器) - 5kHz 注意事项) 此表中输入电抗器的规格只适用于 运行在HOIST, LIFT等的正Torque 上的变频器。 适用于FAN, 水泵, 协助机等较轻 Torque运行的输入电抗器应根据变 频器的电容bank容量及DC电抗器内 置与否进行计算, 因此需注意使用 于FAN, 水泵等用途的输入电抗器 的选定。
	7.5kW	60Hz	18A	1.147mH	16A	505uH	
	11kW	60Hz	26A	0.781mH	24A	344uH	
	15kW	60Hz	35A	0.592mH	31A	261uH	
	18.5kW	60Hz	42A	0.483mH	38A	213uH	
	22kW	60Hz	50A	0.408mH	45A	180uH	
	30kW	60Hz	68A	0.301mH	61A	67uH	
	37kW	60Hz	80A	0.255mH	72A	57uH	
	45kW	60Hz	97A	0.209mH	88A	46uH	
	55kW	60Hz	118A	0.172mH	107A	38uH	
	75kW	60Hz	161A	0.126mH	146A	28uH	
	90kW	60Hz	192A	0.106mH	174A	24uH	
	110kW	60Hz	234A	0.087mH	212A	20uH	
	132kW	60Hz	278A	0.073mH	252A	17uH	
	160kW	60Hz	336A	0.061mH	305A	14uH	
	200kW	60Hz	421A	0.049mH	382A	11uH	
	250kW	60Hz	526A	0.039mH	478A	9uH	
	315kW	60Hz	656A	0.031mH	596A	7uH	
	400kW	60Hz	832A	0.025mH	756A	6uH	
	500kW	60Hz	983A	0.021mH	894A	5uH	
200V	5.5kW	60Hz	25A	0.483mH	22A	213uH	
	7.5kW	60Hz	33A	0.354mH	30A	156uH	
	11kW	60Hz	48A	0.247mH	43A	109uH	
	15kW	60Hz	63A	0.187mH	57A	41uH	
	18.5kW	60Hz	77A	0.152mH	70A	34uH	
	22kW	60Hz	92A	0.128mH	83A	29uH	
	30kW	60Hz	125A	0.094mH	113A	21uH	
	37kW	60Hz	153A	0.077mH	139A	17uH	
	45kW	60Hz	182A	0.065mH	165A	15uH	
	55kW	60Hz	220A	0.054mH	200A	12uH	
	75kW	60Hz	297A	0.04mH	270A	9uH	
	90kW	60Hz	358A	0.033mH	325A	8uH	

表3.6-1 200V-400V级 60Hz 各容量输入输出电抗器

<60Hz – 690V, 1140V>

电压等级	容量	频率	输入电抗器 (V _D =2%)		输出电抗器		备注
			电流	电感	电流	电感	
690V	30kW	60Hz	39A	0.96mH	35A	419uH	1. 电感许可误差 - ±5% 2. 过电流的许可电感 - 150% 电流时电感维持 80% 以上 3. 许可温度 (负载 100%) - 周围温度 40℃ 时 电抗器温度 100℃ 以下 4. 开关频率 (只适用于输出 电抗器) - 5kHz 注意事项) 此表中输入电抗器的规格只适用于 运行在HOIST, LIFT等的正Torque 上的变频器。 适用于FAN, 水泵, 协助机等较轻 Torque运行的输入电抗器应根据变 频器的电容bank容量及DC电抗器内 置与否进行计算, 因此需注意使用 于FAN, 水泵等用途的输入电抗器 的选定。
	37kW	60Hz	47A	0.8mH	42A	349uH	
	45kW	60Hz	55A	0.67mH	50A	147uH	
	55kW	60Hz	68A	0.55mH	61A	121uH	
	75kW	60Hz	93A	0.4mH	84A	88uH	
	90kW	60Hz	110A	0.34mH	100A	74uH	
	110kW	60Hz	135A	0.28mH	122A	61uH	
	132kW	60Hz	160A	0.23mH	145A	51uH	
	160kW	60Hz	193A	0.2mH	175A	42uH	
	200kW	60Hz	242A	0.16mH	220A	34uH	
	250kW	60Hz	303A	0.13mH	275A	27uH	
	315kW	60Hz	378A	0.1mH	343A	22uH	
	400kW	60Hz	479A	0.08mH	435A	17uH	
	500kW	60Hz	599A	0.07mH	544A	14uH	
	630kW	60Hz	737A	0.05mH	670A	11uH	
1140V	110kW	60Hz	81A	0.8mH	73A	175uH	
	132kW	60Hz	91A	0.71mH	82A	156uH	
	160kW	60Hz	114A	0.57mH	103A	124uH	
	200kW	60Hz	141A	0.46mH	128A	100uH	
	250kW	60Hz	171A	0.38mH	155A	83uH	
	315kW	60Hz	223A	0.29mH	202A	64uH	
	400kW	60Hz	281A	0.23mH	255A	50uH	
	500kW	60Hz	308A	0.21mH	280A	46uH	
	560kW	60Hz	385A	0.17mH	350A	37uH	
	630kW	60Hz	444A	0.15mH	403A	32uH	

表3.6-2 690V-1140V级 60Hz 各容量输入输出电抗器

<50Hz – 200V, 400V>

电压等级	容量	频率	输入电抗器 (V _D =2%)		输出电抗器		备注
			电流	电感	电流	电感	
400V	5.5kW	50Hz	14A	1.834mH	12A	807uH	1. 电感许可误差 - ±5% 2. 过电流的许可电感 - 150% 电流时电感维持 80% 以上 3. 许可温度 (负载 100%) - 周围温度 40℃ 时 电抗器温度 100℃ 以下 4. 开关频率 (只适用于输出电抗器) - 5kHz 注意事项) 此表中输入电抗器的规格只适用于运行在HOIST, LIFT等的正Torque上的变频器。 适用于FAN, 水泵, 协助机等较轻Torque运行的输入电抗器应根据变频器的电容bank容量及DC电抗器内置与否进行计算, 因此需注意使用于FAN, 水泵等用途的输入电抗器的选定。
	7.5kW	50Hz	18A	1.376mH	16A	606uH	
	11kW	50Hz	26A	0.937mH	24A	412uH	
	15kW	50Hz	35A	0.71mH	31A	313uH	
	18.5kW	50Hz	42A	0.58mH	38A	255uH	
	22kW	50Hz	50A	0.489mH	45A	216uH	
	30kW	50Hz	68A	0.361mH	61A	80uH	
	37kW	50Hz	80A	0.306mH	72A	68uH	
	45kW	50Hz	97A	0.251mH	88A	56uH	
	55kW	50Hz	118A	0.206mH	107A	46uH	
	75kW	50Hz	161A	0.151mH	146A	34uH	
	90kW	50Hz	192A	0.127mH	174A	28uH	
	110kW	50Hz	234A	0.104mH	212A	23uH	
	132kW	50Hz	278A	0.088mH	252A	20uH	
	160kW	50Hz	336A	0.073mH	305A	16uH	
	200kW	50Hz	421A	0.058mH	382A	13uH	
	250kW	50Hz	526A	0.047mH	478A	11uH	
	315kW	50Hz	656A	0.037mH	596A	9uH	
	400kW	50Hz	832A	0.03mH	756A	7uH	
	500kW	50Hz	984A	0.025mH	894A	6uH	
200V	5.5kW	50Hz	25A	0.58mH	22A	255uH	
	7.5kW	50Hz	33A	0.425mH	30A	187uH	
	11kW	50Hz	48A	0.297mH	43A	131uH	
	15kW	50Hz	63A	0.224mH	57A	50uH	
	18.5kW	50Hz	77A	0.182mH	70A	41uH	
	22kW	50Hz	92A	0.154mH	83A	34uH	
	30kW	50Hz	125A	0.113mH	113A	25uH	
	37kW	50Hz	153A	0.092mH	139A	21uH	
	45kW	50Hz	182A	0.078mH	165A	17uH	
	55kW	50Hz	220A	0.064mH	200A	15uH	
	75kW	50Hz	297A	0.048mH	270A	11uH	
	90kW	50Hz	358A	0.040mH	325A	9uH	

表3.6-3 200V-400V级 50Hz 各容量输入输出电抗器

<50Hz – 690V, 1140V>

电压等级	容量	频率	输入电抗器 (V _D =2%)		输出电抗器		备注
			电流	电感	电流	电感	
690V	30kW	50Hz	39A	1.15mH	35A	503uH	1. 电感许可误差 - ±5% 2. 过电流的许可电感 - 150% 电流时电感维持 80% 以上 3. 许可温度 (负载 100%) - 周围温度 40℃ 时 电抗器温度 100℃ 以下 4. 开关频率 (只适用于输出 电抗器) - 5kHz 注意事项) 此表中输入电抗器的规格只适用于 运行在HOIST, LIFT等的正Torque 上的变频器。 适用于FAN, 水泵, 协助机等较轻 Torque运行的输入电抗器应根据变 频器的电容bank容量及DC电抗器内 置与否进行计算, 因此需注意使用 于FAN, 水泵等用途的输入电抗器 的选定。
	37kW	50Hz	47A	0.96mH	42A	419uH	
	45kW	50Hz	55A	0.8mH	50A	176uH	
	55kW	50Hz	68A	0.66mH	61A	145uH	
	75kW	50Hz	93A	0.48mH	84A	105uH	
	90kW	50Hz	110A	0.4mH	100A	88uH	
	110kW	50Hz	135A	0.33mH	122A	73uH	
	132kW	50Hz	160A	0.28mH	145A	61uH	
	160kW	50Hz	193A	0.23mH	175A	51uH	
	200kW	50Hz	242A	0.19mH	220A	40uH	
	250kW	50Hz	303A	0.15mH	275A	32uH	
	315kW	50Hz	378A	0.12mH	343A	26uH	
	400kW	50Hz	479A	0.1mH	435A	21uH	
	500kW	50Hz	599A	0.08mH	544A	17uH	
	630kW	50Hz	737A	0.06mH	670A	14uH	
1140V	110kW	50Hz	81A	0.96mH	73A	210uH	
	132kW	50Hz	91A	0.85mH	82A	187uH	
	160kW	50Hz	114A	0.68mH	103A	149uH	
	200kW	50Hz	141A	0.55mH	128A	120uH	
	250kW	50Hz	171A	0.45mH	155A	99uH	
	315kW	50Hz	223A	0.35mH	202A	76uH	
	400kW	50Hz	281A	0.28mH	255A	60uH	
	500kW	50Hz	308A	0.25mH	280A	55uH	
	560kW	50Hz	385A	0.2mH	350A	44uH	
	630kW	50Hz	444A	0.18mH	403A	38uH	

表3.6-4 690V-1140V级 50Hz 各容量输入输出电抗器

3.6.2 制动电阻

SOHO-VD 变频器的标准制动电阻如表 3.5-1.

用于垂直负载或使用频率较多的设备的情况，电阻容量选定时请务必咨询系统设计者或本社。

电压区分	变频器型号	DBR电阻值 [Ω]	DBR容量[kW] 60%ED	DBR容量[kW] 25%ED
400V	SOHO 5.5 VD 4Y	70.7	3.3	1.4
	SOHO 7.5 VD 4Y	51.9	4.5	1.9
	SOHO 11 VD 4Y	35.4	6.6	2.8
	SOHO 15 VD 4Y	24.2	9.0	3.8
	SOHO 18.5 VD 4Y	19.6	11.1	4.6
	SOHO 22VD 4Y	16.5	13.2	5.5
	SOHO 30 VD 4Y	12.1	18.0	7.5
	SOHO 37 VD 4Y	9.8	22.2	9.0
	SOHO 45VD 4Y	8.1	27.0	11.0
	SOHO 55 VD 4Y	6.6	33.0	14.0
	SOHO 75 VD 4Y	4.8	45.0	19.0
	SOHO 90 VD 4Y	4.0	54.0	23.0
	SOHO 110 VD 4Y	3.3	66.0	28.0
	SOHO 132 VD 4Y	2.7	79.2	33.0
	SOHO 160 VD 4Y	2.3	96.0	40.0
	SOHO 200 VD 4Y	1.8	120.0	50.0
200V	SOHO 5.5 VD 2Y	18.1	3.3	1.4
	SOHO 7.5 VD 2Y	13.3	4.5	1.9
	SOHO 11 VD 2Y	9.0	6.6	2.8
	SOHO 15 VD 2Y	6.2	9.0	3.8
	SOHO 18.5 VD 2Y	5.0	11.1	4.6
	SOHO 22 VD 2Y	4.2	13.2	5.5
	SOHO 30 VD 2Y	3.1	18.0	7.5
	SOHO 37 VD 2Y	2.5	22.2	9.0
	SOHO 45 VD 2Y	2.1	27.0	11.0
	SOHO 55 VD 2Y	1.7	33.0	14.0
	SOHO 75 VD 2Y	1.2	45.0	19.0
	SOHO 90VD 2Y	1.0	54.0	23.0

表 3.6-5 SOHO-VD 变频器的标准制动电阻表

- 注!**
- 1) 400V, 250kW 以上产品的 DBU是外置型，相关的事项请参照SOHO DBU说明书。
 - 2) 690V, 1140V级变频器的情况请咨询本社。
 - 3) SOHO-VD 变频器与制动电阻连接时，建议安装Fuse.
 - 4) 制动电阻容量选定的具体内容请咨询系统设计者或本社。

备注

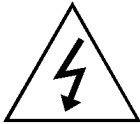
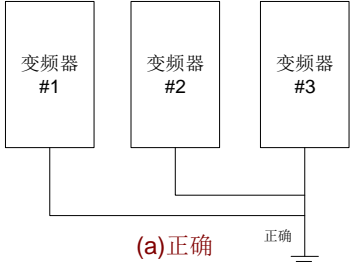
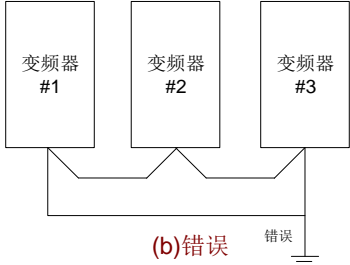
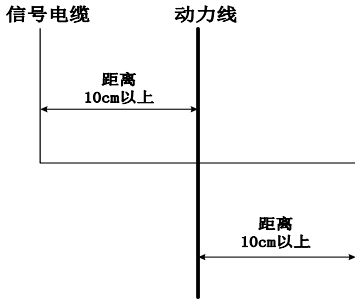


目 录

4.	配线	
4.1	警告	4-1
4.2	配线	4-2
4.3	外壳规格分类端子台和螺丝种类	4-11
4.3.1	200V-400V 产品	4-11
4.3.2	690V产品	4-13
4.3.3	1140V产品	4-15
4.4	动力部分配线	4-16
4.4.1	安装说明	4-16
4.4.2	电缆和电机的绝缘校验	4-16
4.4.3	动力线和 FUSE 规格	4-17
4.5	信号电缆(控制电缆)连接	4-18
4.5.1	控制电缆	4-18
4.5.2	编码电缆	4-18
4.5.3	控制端子的连接及说明	4-19

4. 配线

4.1 警告

	1	<p>必须连接接地线，如需要连接多台变频器，接地不要形成环路，如下图：</p> <div><div><p>(a)正确</p></div><div><p>(b)错误</p></div></div>
	2	必须由具有专业资格的人员进行配线作业，否则有触电的危险。
	3	确保输入变频器的电源是断开的。
	4	请不要把主电源与 SOHO VD 变频器输出端子(U,V,W)进行连接。
	5	如在变频器输入(L1,L1,L3)侧需要安装漏电断路器，关于漏电电流的容量必须询问专家。
	6	电源线，漏电断路器，电磁接触器必须使用符合额定容量的产品。
	7	SOHO VD 变频器周围已安装的电磁接触器该附着过压吸收器。
	8	SOHO VD 变频器输出不要装相位超前的电容器、避雷器，如已安装请除去。
	9	不要使用变频器输入(L1,L1,L3)及输出(U,V,W)侧安装的电磁接触器直接操纵、停止变频器。
	10	请用力拧紧螺栓并确保所有的螺栓均已拧紧，保证接线连接的高可靠性。
	11	SOHO VD 变频器与电机间的配线长度不长于50m。如当一台变频器带多台电机使用时，变频器与每台电机的配线长度总共不长于50m。如不得不长于50m，SOHO VD 变频器与电机间安装交流电抗器。
	12	当一台变频器带多台电机使用时，请分别给每台电机连接线上安装热继电器。
	13	信号电缆应使用螺旋和铠装的电缆。尤其是，编码器信号电缆6芯电缆，芯线分别是两根螺旋和铠装在一起的。尽管编码器的信号电缆保证很可靠的质量，但在配线的时候还是会受到周围噪音的影响，因此请格外注意。
	14	<p>信号电缆应尽量与电源电缆隔离，如果信号电缆不能与电源电缆隔离，参照下图：</p> <div></div>

4.2 配线（接线图）

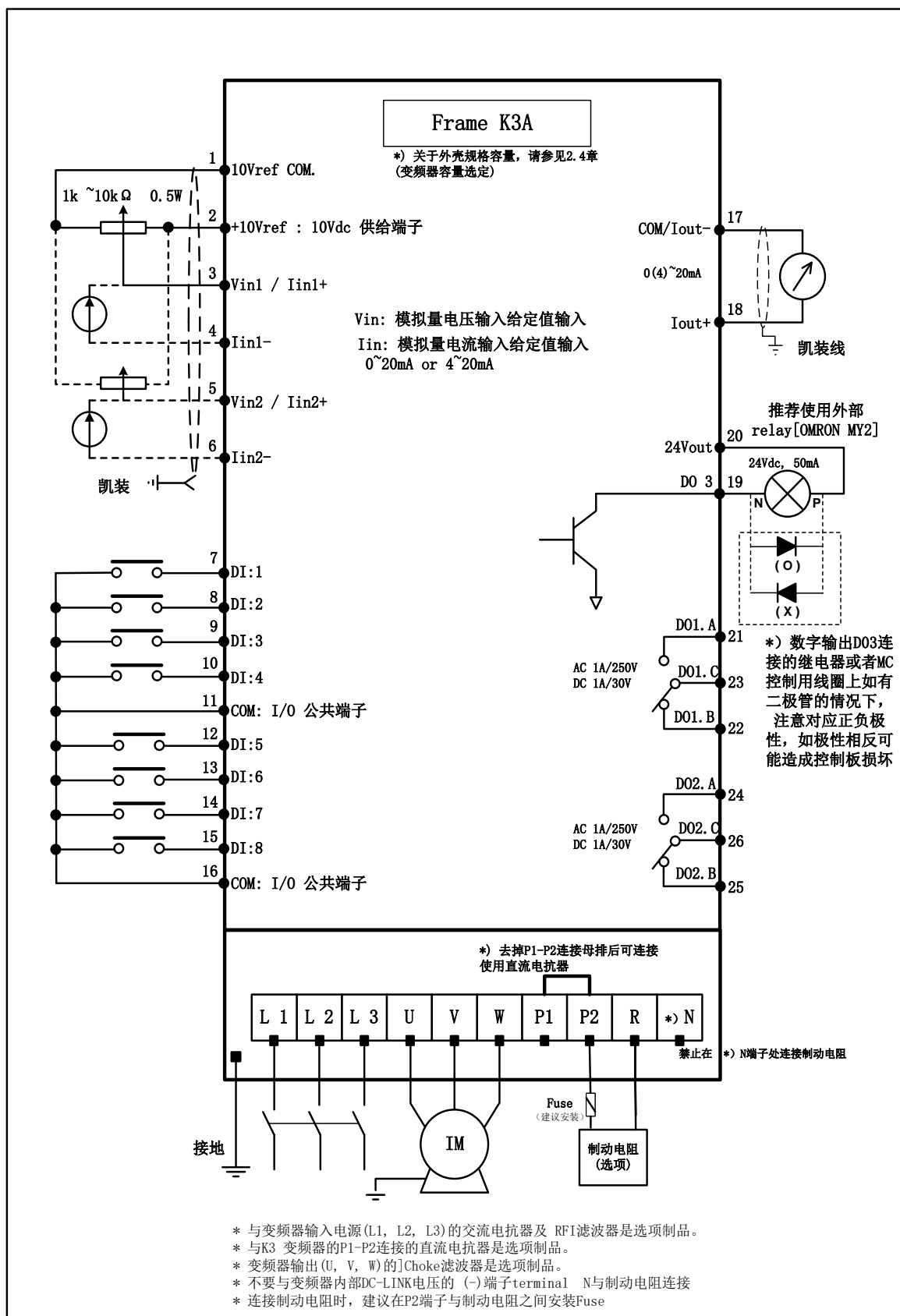


图4.2-1 SOHO VD 变频器框 K3A 的标准配线图

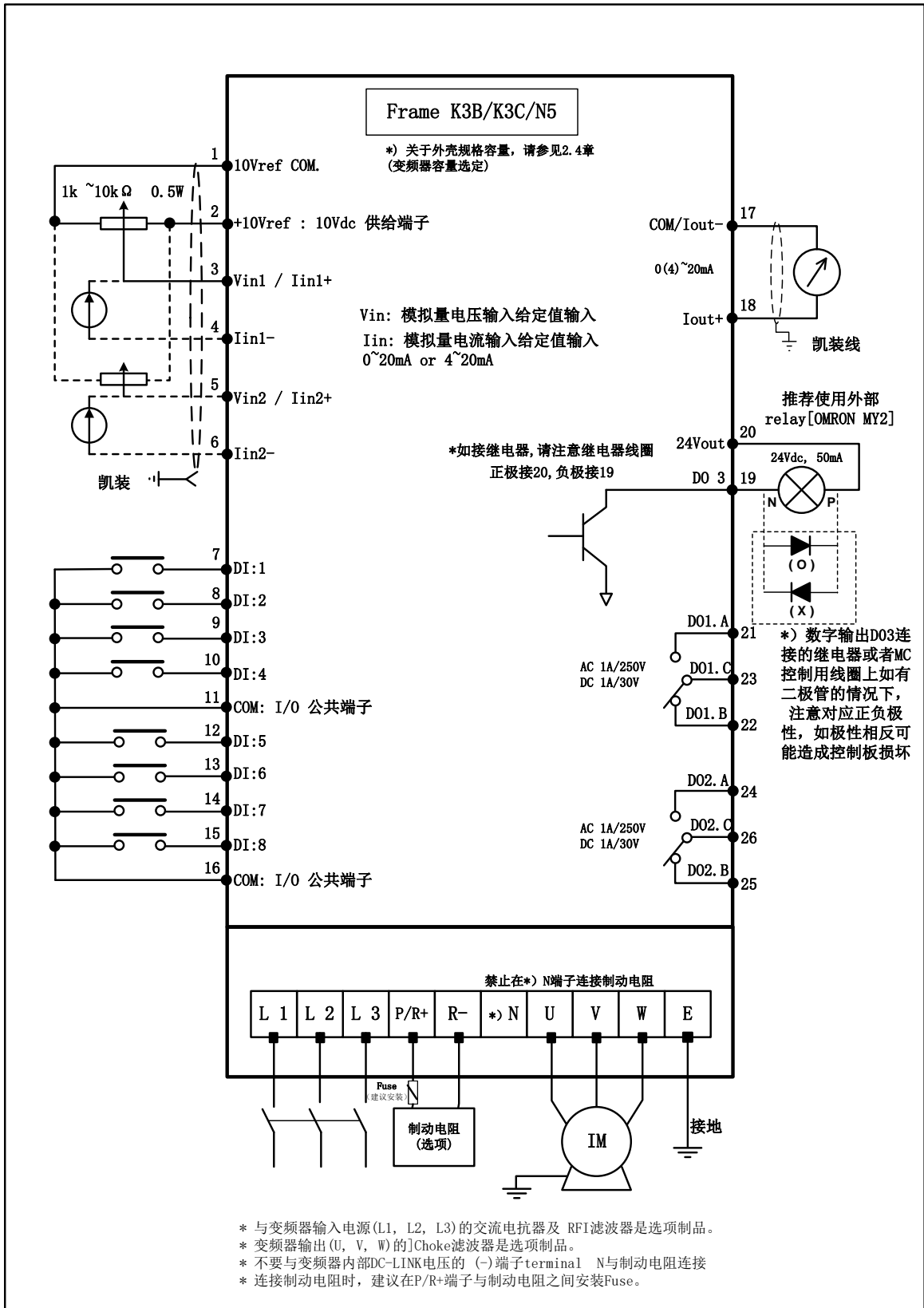
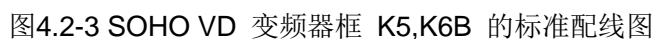


图 4.2-2 SOHO VD 变频器框 K3B/K3C/N5 的标准配线图



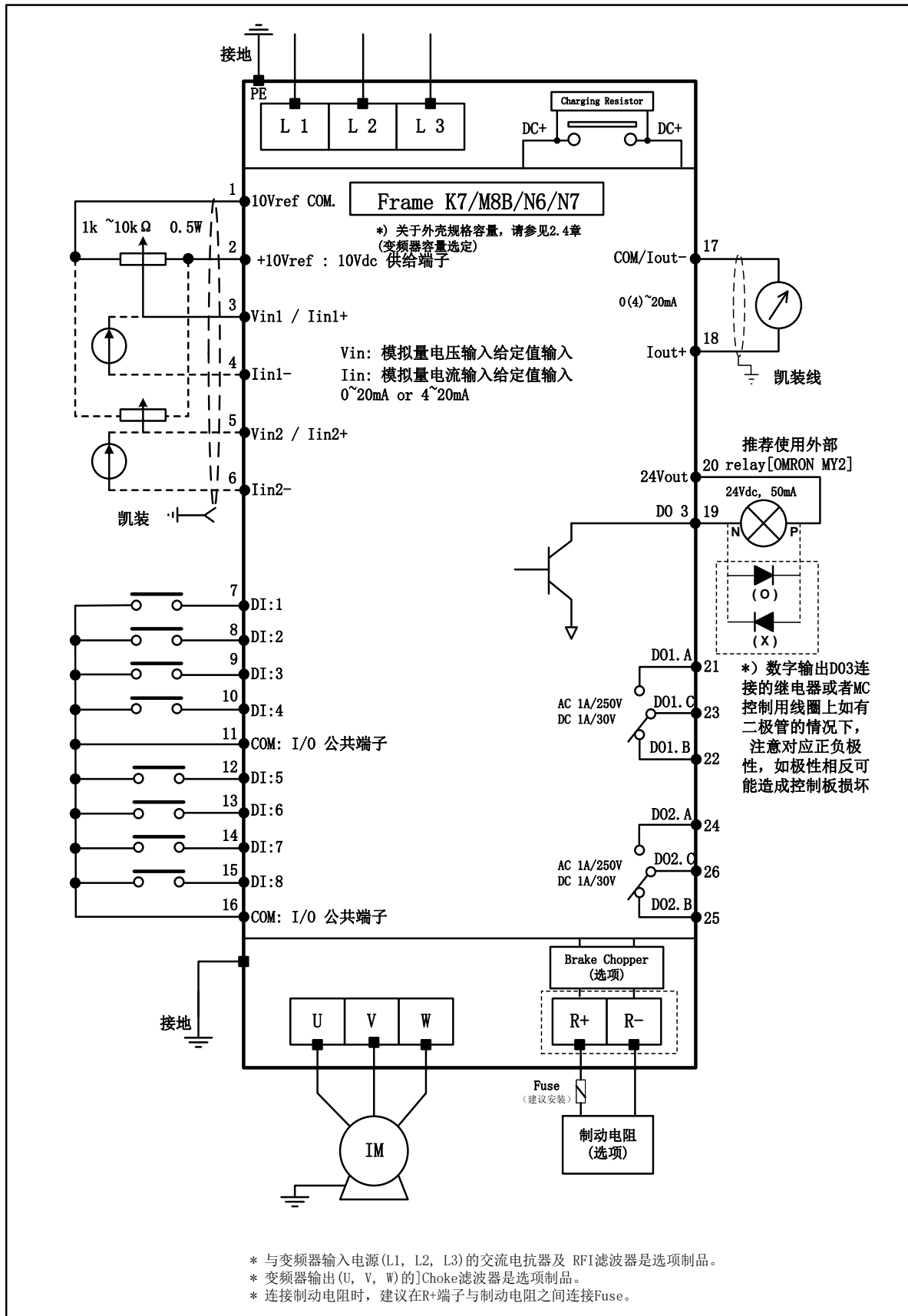
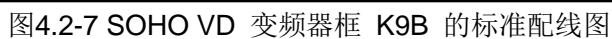


图4.2-4 SOHO VD 变频器框 K7/M8B/N6/N7 的标准配线图



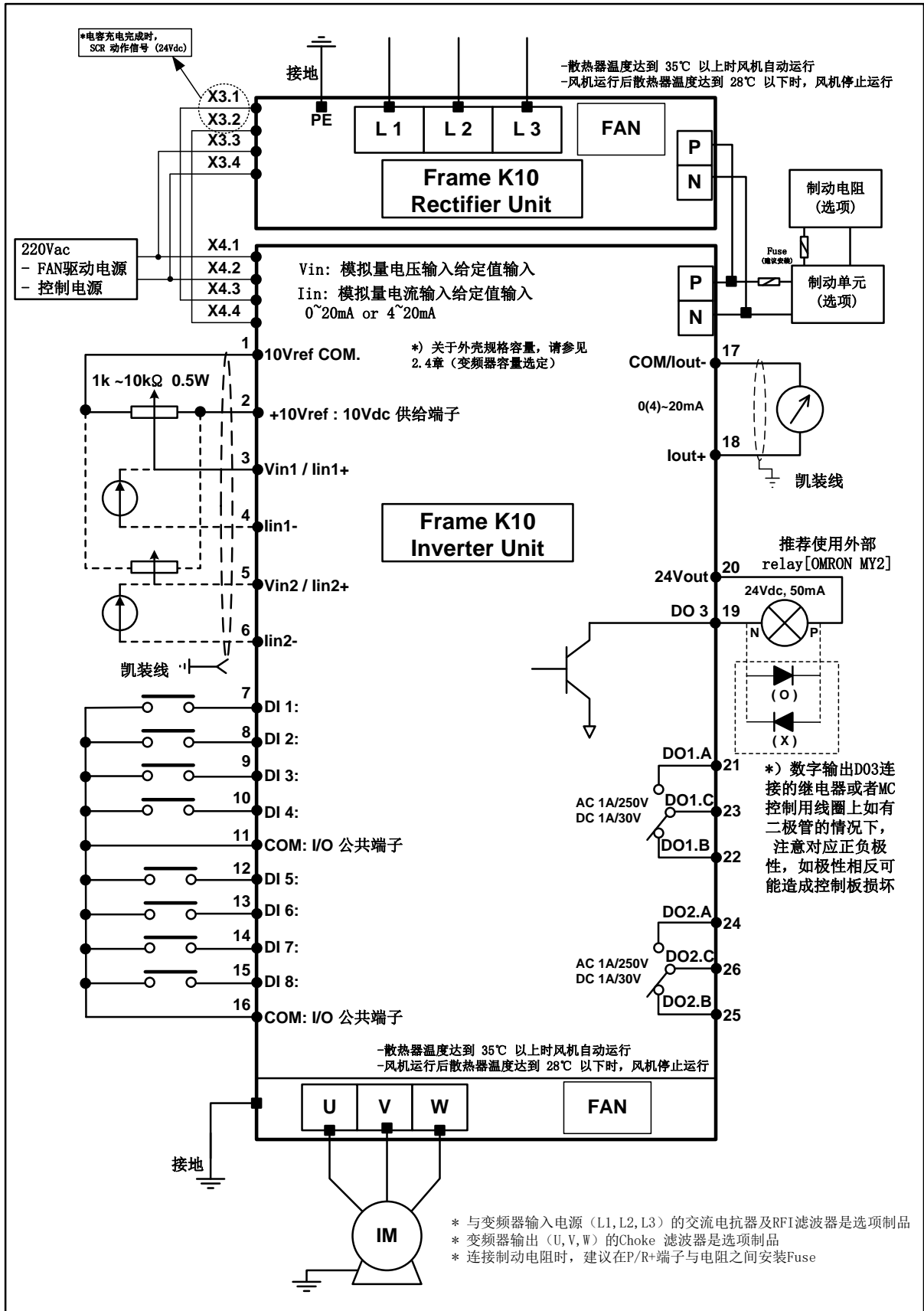


图4.2-8 SOHO VD 变频器框 K10 的标准配线图

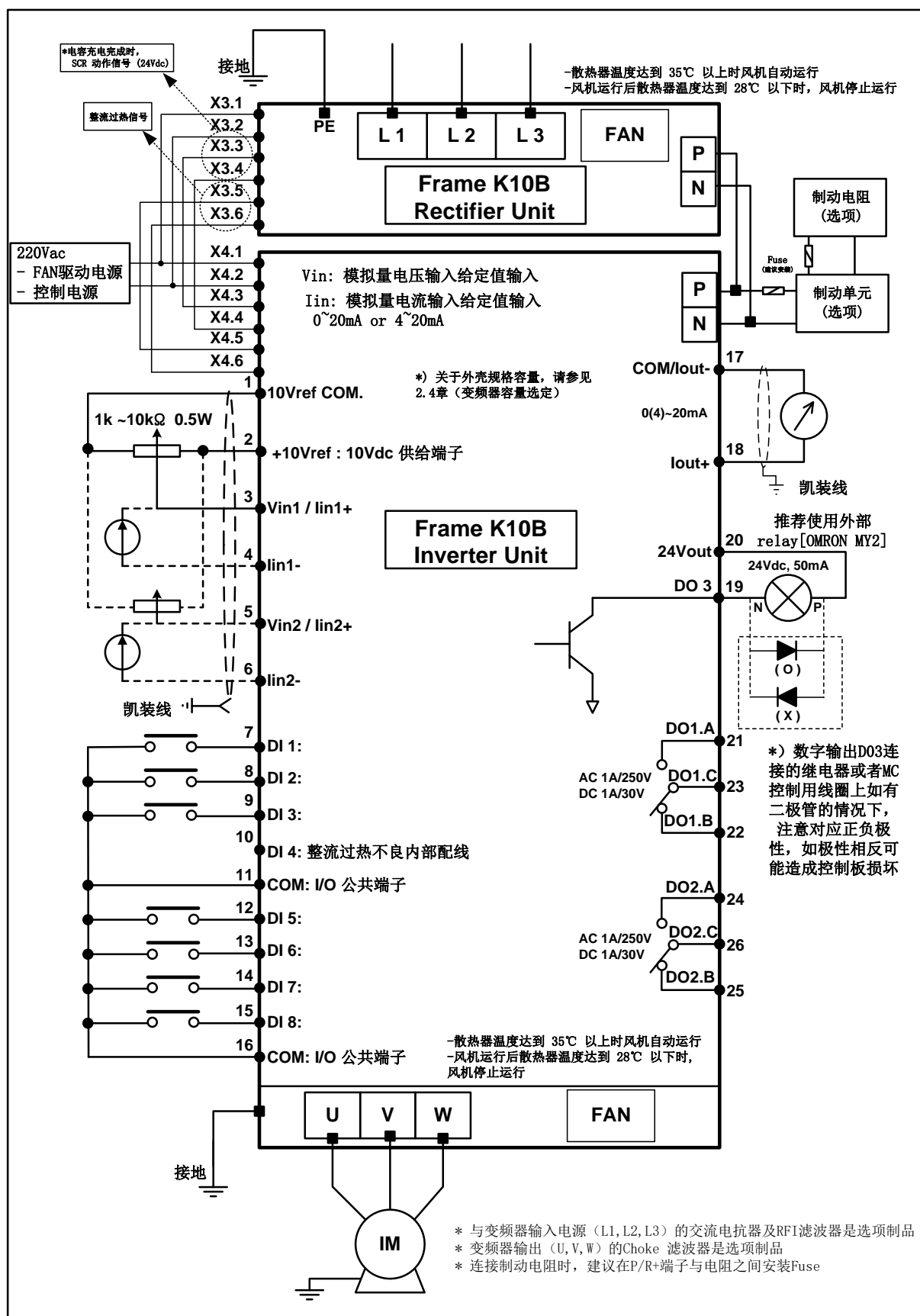


图4.2-9 SOHO VD 变频器框 K10B 的标准配线图

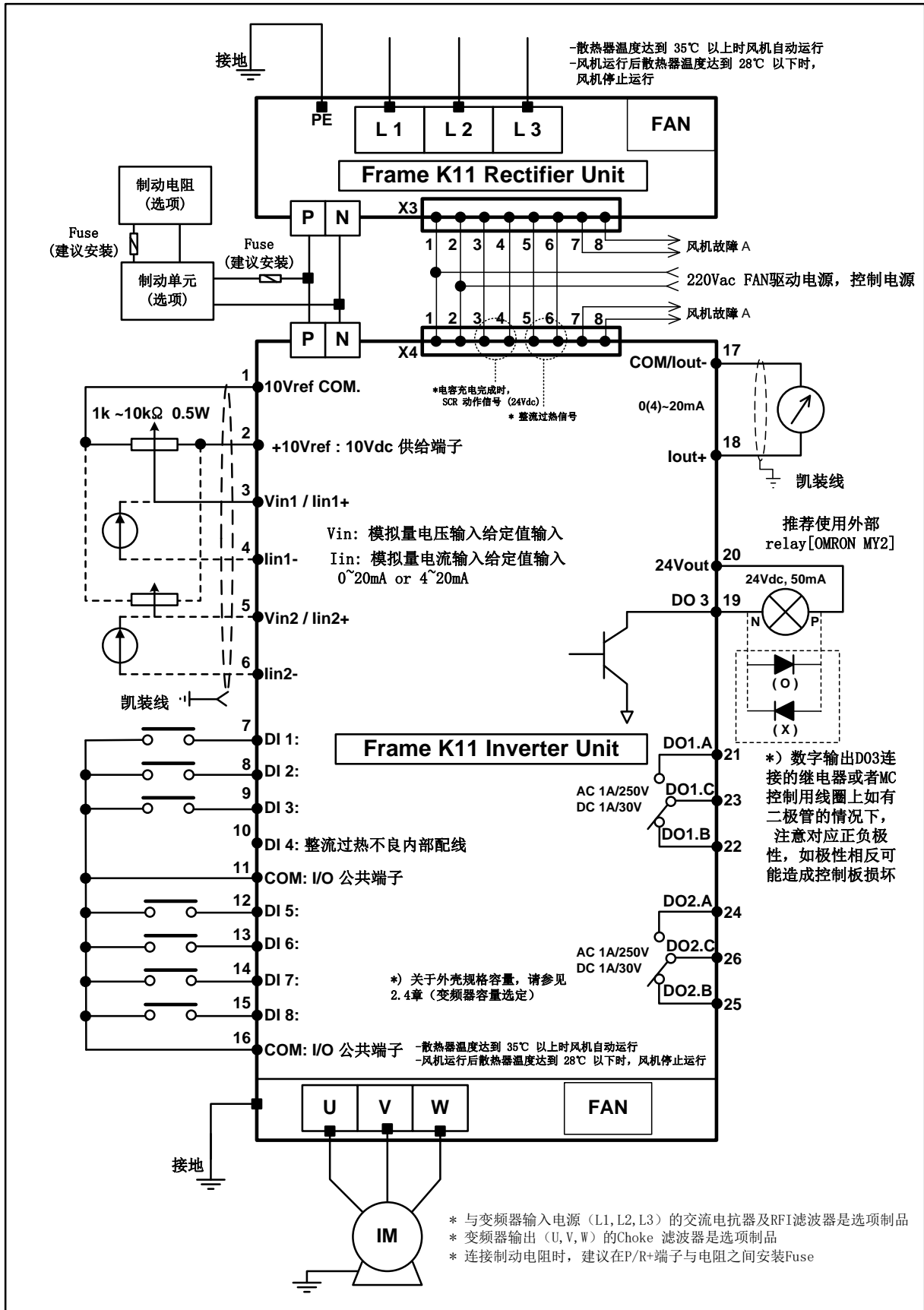


图4.2-10 SOHO VD 变频器框 K11 的标准配线图

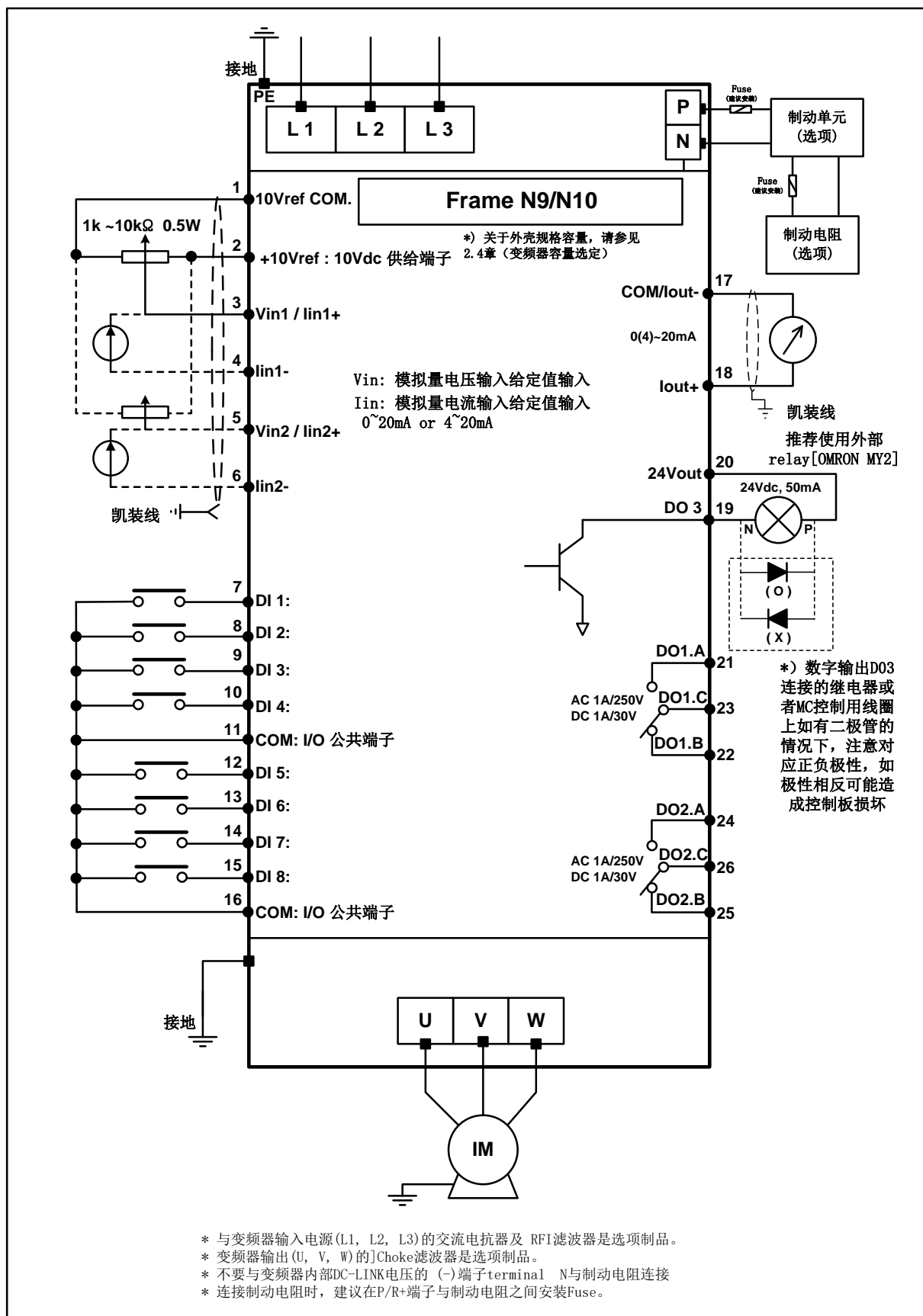
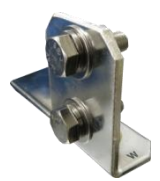





图4.2-9 SOHO VD 变频器框 N9,N10 的标准配线图

4.3 外壳规格分类端子台和螺丝种类

4.3.1 200V-400V 产品

电压	规格	输出·输入 配线				接地配线		
		端子台种类	端子台 (内部)宽度	螺丝规格	校核力矩 (N·m)	螺丝规格	连接位置	校核力矩 (N·m)
200V / 400V	K3 K3A	固定式 	10mm	M4	1.5~2	M4	外壳	1.5~2
	K3B K3C	固定式 	12mm	M5	3	M5	端子台	3
	K4	组装式 	14mm	M6	4~5	M6	端子台	4~5
	K5	个别式 	10mm	无头螺丝 (5mm 使用内六角)	10~11	M6	外壳	4~5
	M7	个别式 	14mm	无头螺丝 (5mm 使用内六角)	14~15	M6	外壳	4~5
	K7	铜排 	20mm	M10	10~11	M6	外壳	4~5
	M8B	铜排 	40mm	M12	32~40	M12	外壳	32~40

电压	规格	输出·输入 配线				接地配线		
		端子台种类	端子台 (内部)宽度	螺丝规格	校核力矩 (N·m)	螺丝规格	连接位置	校核力矩 (N·m)
200V / 400V	K9 K9B	铜排 	IN 50mm	M12*2	32~40	M10	外壳	18~23
		铜排 	OUT 75mm					
		铜排 	P/N 40mm					
	K10 K10B	铜排 	IN 100mm	M12*2	32~40	M10	外壳	18~23
		铜排 	OUT 60mm	M12*4				
		铜排 	P/N 60mm	M12				
	K11	铜排 	IN 100mm	M12*4	32~40	M10	外壳	18~23







电压	规格	输出·输入 配线				接地配线		
		端子台种类	端子台 (内部)宽度	螺丝规格	校核力矩 (N·m)	螺丝规格	连接位置	校核力矩 (N·m)
200V / 400V	K11	铜排 	OUT 150mm	M12*3	32~40	M10	外壳	18~23
		铜排 	P/N 113mm	M12*2				

图 4.3-1 200V-400V 端子台和螺丝种类

4.3.2 690V产品

电压	外壳规格	输入·输出 配线				接地配线		
		端子台 种类	端子台 (内部)宽度	螺丝规格	校核力矩 (N·m)	螺丝规格	连接位置	校核力矩 (N·m)
690V	N5	组装式 	14mm	M6	M6	M6	端子台	4~5
	N6	个别式 	10mm	无头螺丝 (5mm 使用 内六角)	10~11	M6	外壳	4~5
	N7	个别式 	14mm	无头螺丝 (5mm 使用 内六角)	14~15	M6	外壳	4~5
	N9	铜排 	40mm	M12	32~40	M12	外壳	32~40


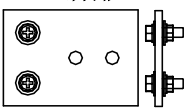
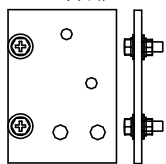


电压	外壳规格	输入·输出 配线				接地配线		
		端子台 种类	端子台 (内部)宽度	螺丝规格	校核力矩 (N·m)	螺丝规格	连接位置	校核力矩 (N·m)
690V	N10(B)	铜排 	85mm	M12* 2	32~40	M10	外壳	18~23
	N11	铜排 	OUT 85mm	M8*2	9~10			
		铜排 	P/N 125mm	M8*2	9~10			

表 4.3-2 690V 端子台和螺丝种类

4.3.3 1140V产品

电压	外壳规格	输入·输出 配线				接地配线		
		端子台 种类	端子台 (内部)宽度	螺丝规格	校核力矩 (N·m)	螺丝规格	连接位置	校核力矩 (N·m)
1140V	L7	个别式 	14mm	无头螺丝 (5mm 使用 内六角)	14~15	M6	外壳	4~5
	L8	铜排 	IN 48mm	M8	9~10	M6	外壳	4~5
		铜排 	OUT 18mm	M8				









电压	外壳规格	输入·输出 配线				接地配线		
		端子台 种类	端子台 (内部)宽度	螺丝规格	校核力矩 (N·m)	螺丝规格	连接位置	校核力矩 (N·m)
1140V	L8	铜排 	P/N 20mm	M8*2	9~10	M6	外壳	4~5
	L10	铜排 	IN 35mm	M10	18~23	M10	外壳	18~23
		铜排 	OUT 85mm	M12* 2	32~40			
		铜排 	P/N 40mm	M12				
	L11	铜排 	IN 45mm	M12	32~40			
		铜排 	OUT 75mm	M12* 2				
		铜排 	P/N 45mm	M8	9~10			

表 4.3-3 1140V 端子台和螺丝种类

4.4 动力部分配线

使用 600V、+70°C 以上的电缆。电源电缆(铜电缆)和保险丝的容量应根据变频器的额定输出电流及铜线的尺寸决定。铜电缆的最小尺寸和保险丝容量参见表 4.4-1。如将变频器的电机过热保护功能(I_{th})使用为电缆的过载保护功能，电缆应该符合在本说明书明示的规格。如果3根或更多的电缆并联使用，各电缆注意防止过载，应分别安装各自的保险丝。这里说明的是一台电机和一台变频器连接的情况，在其他情况下，应咨询厂家。要始终注意将安装变频器的各地区的环境条件。

4.4.1 安装说明

	1 电机电缆和其他电缆应保持距离。 - 避免电机连接电缆与其他信号电缆平行走线。 - 电机电缆的最大长度为 50米。 - 电力电缆与其他信号电缆应以 90度交叉穿越
	2 电缆的绝缘校验见第 4.5.2节。
	3 连接电力电缆 - 除掉电机与电缆的铠装。 - 打开变频器的机盖。 - 将电机电缆和信号电缆连接到相应的端子上(参见图 4.3-1~4.3-6)。 - 核实动力信号电缆没有和设备的电器配件接触。 - 连接制动电阻器电缆(选件)。 - 确保电机和变频器与接地端子可靠连接。 - 将电机、电源供给部、变频器的保护接地连接电力电缆的分离性屏蔽电缆。 - 核实外部控制电缆和内部配线是否夹在变频器机盖和机身之间。

4.4.2 电缆和电机的绝缘校验

顺序	校验事项
校验 1	电机电缆的绝缘校验
	从 SOHO-VD 变频器的输出端子(U、V、W)和电机上拆下电机电缆。 测量每相的电缆、电机电缆及接地电缆的绝缘电阻。绝缘电阻必须1MΩ以上。
校验 2	电源电缆的绝缘校验
	从 SOHO-VD 变频器的输入端子(L1、L2、L3)端子和电源供给部上拆下输入侧电缆。 测量每相及接地电缆的绝缘电阻。 绝缘电阻必须1MΩ以上。
校验 3	电机的绝缘校验
	拆下电机电缆。 测量每相电机绕组的绝缘电阻。测量电压不小于电源电压，但不得超过1000V。 绝缘电阻必须 1MΩ以上。

4.4.3 动力线和 FUSE 规格

电压	400V			200V			690V		
功率 [kW]	输出·输入线缆 [mm ²]	接地线 缆 [mm ²]	FUSE (500V) [A]	输出·输入线缆 [mm ²]	接地线 缆 [mm ²]	FUSE (500V) [A]	输出·输入线缆 [mm ²]	接地线 缆 [mm ²]	FUSE (500V) [A]
5.5	4	4	20	16	10	40			
7.5	6	6	25	16	10	50			
11	16	10	40	16	10	80			
15	16	10	50	25	16	100			
18.5	16	10	63	25	16	125			
22	16	10	80	35	25	160			
30	25	16	100	50	50	200	16	10	60
37	25	16	125	50	50	250	16	10	80
45	35	25	160	70	50	315	25	16	80
55	50	50	200	70	70	350	25	16	100
75	50	50	250	95	70	450	50	50	160
90	70	50	315	120	95	630	50	50	160
110	70	70	350				70	50	200
132	95	70	450				70	50	250
160	120	95	500				70	70	315
200	150	95	630				95	70	400
250	95*(2)	150	800				120	95	500
315	120*(2)	150	1000				95*(2)	150	630
400	185*(2)	150	1250				120*(2)	150	800
500	240*(2)	150	800*(2)				120*(2)	150	900
630							185*(2)	150	1000
710	185*(3)	185	1000(2)						
800	240*(3)	240	1250(2)						

表4.4-1 动力线和 FUSE 规格表

注意
事项

- 1) 600V, 需使用 75°C 以上的动力线. 690V 产品需使用 750V 的 75°C 以上的动力线
- 2) 推荐使用 High Speed (速断) Fuse
- 3) 1140V 产品请与本社直接联系.

4.5 控制电缆连接

基本连接方式参见图 4.3-1，图4.3-6。

4.5.1 控制电缆

控制电缆应当是线径至少 0.5mm^2 的屏蔽多芯电缆，适合于这些端子的最大线径是 2.5mm^2 。

4.5.2 编码器电缆

编码器使用6芯的屏蔽电缆，其中的芯线应是每两根屏蔽在一起的，参见图 4.5-1。这些电缆必须与动力电缆和环境噪音隔离。



图 4.5-1 编码器电缆

4.5.3 控制I/O端子的信号

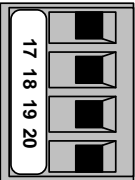
No	端子	信号	内容
	1	Vref. COM	电压指令公共端子
	2	Vref. +10V	+10Vdc 供给电压端子
	3	AI 1. P	Vref(+) 输入/Iref(+) 输入
	4	AI 1. N	Iref(-) 输入
	5	AI 2. P	Vref(+) 输入/Iref(+) 输入
	6	AI 2. N	Iref(-) 输入
	7	DI. 01	数字量输入 1
	8	DI. 02	数字量输入 2
	9	DI. 03	数字量输入 3
	10	DI. 04	数字量输入 4
	11	DI. COM	数字量输入公共端子
	12	DI. 05	数字量输入 5
	13	DI. 06	数字量输入 6
	14	DI. 07	数字量输入 7
	15	DI. 08	数字量输入 8
	16	DI. COM	数字量输入公共端子
	17	AO 1. N	模拟量输出 (-)
	18	AO 1. P	模拟量输出 (+)
	19	DO3. OC	数字量输出 3
	20	DO3. +24V	+24Vdc 电源电压
	21	DO1. A	数字量输出 1 (a-N0)
	22	DO1. B	数字量输出 1 (b-NC)
	23	DO1. C	数字量输出 1 (公共端子)
	24	DO2. A	数字量输出 2 (a-N0)
	25	DO2. B	数字量输出 2 (b-NC)
	26	DO2. C	数字量输出 2 (公共端子)

图 4.5.3-1 控制端子说明

注意
事项

*) 数字输出D03连接的继电器或者MC控制用线圈上如有二极管的情况下，注意对应正负极性，如极性相反可能造成控制板损坏

备注

4



目 录

5.	操作主菜单结构图	5-1
----	----------	-----

5. 操作主菜单结构框图

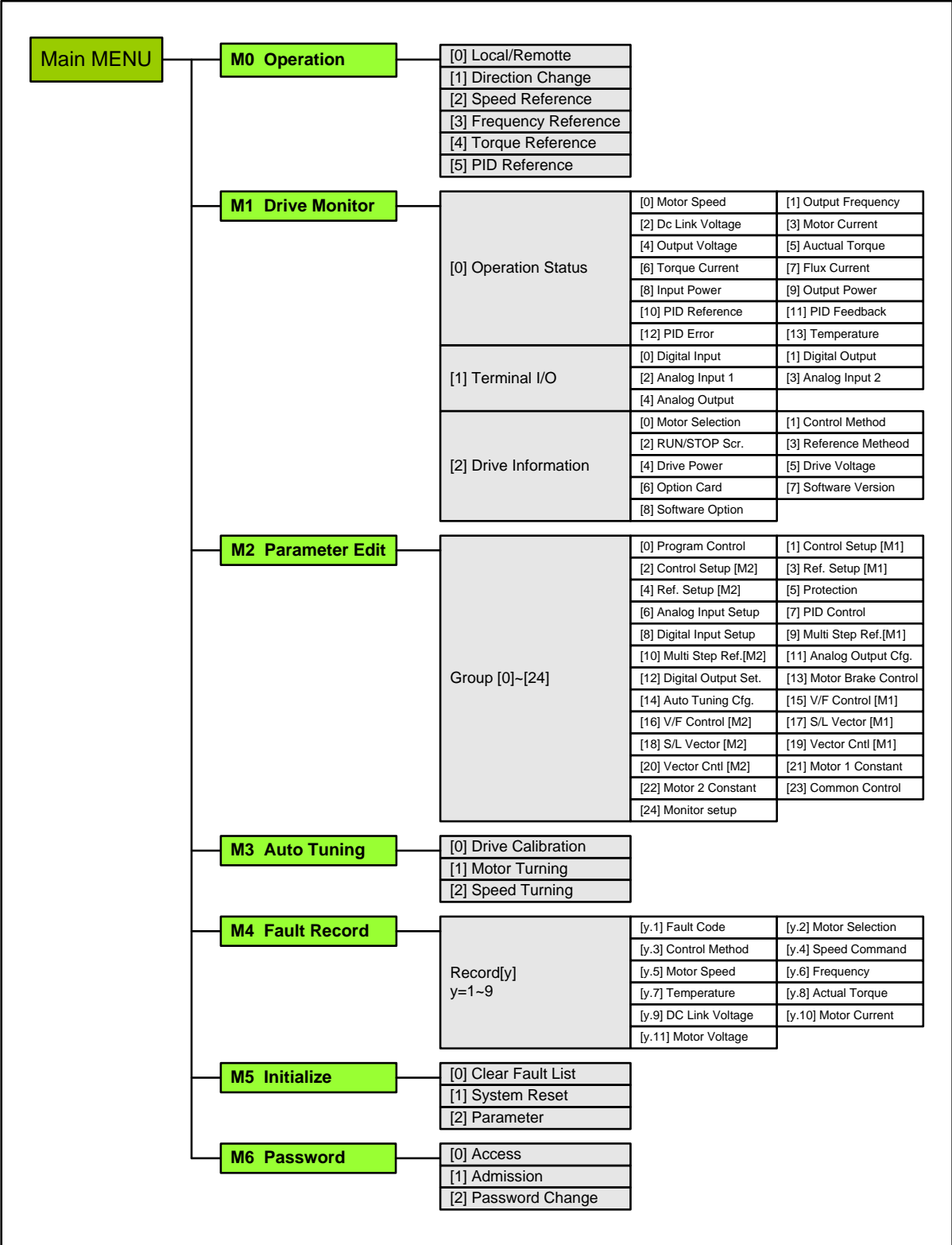


图5-1变频器主菜单结构

目 录

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
▶	短时间的键盘操作	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)故障纪录	6-10
6.2.6	主菜单页 (5)初始化	6-12
6.2.7	主菜单页 (6)密码	6-13
6.2.8	菜单按键的使用(故障报警的发生、检验变频器状态)	6-13
6.3	中文键盘的使用方法	6-13
6.4	复制型—英文键盘 (Master Loader) 的使用方法	6-13
6.4.1	复制型—英文键盘 (Master Loader) 的使用方法	6-13
6.4.2	复制型—英文键盘 (Master Loader) 的下载使用方法	6-13

6. 操作面板使用方法

6.1 键盘操作说明

SOHOVD 变频器的键盘如图 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。

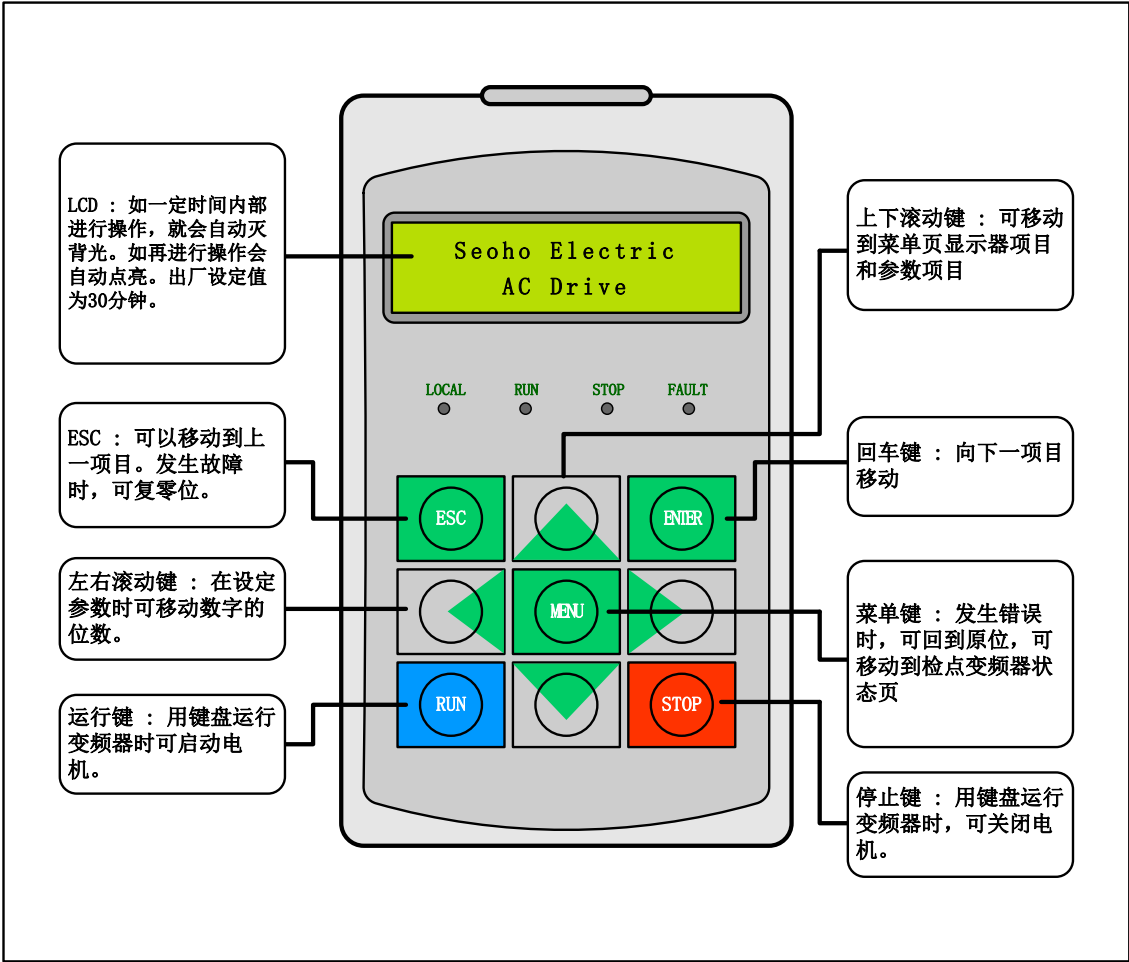


图 6.1-1 键盘

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6.2.1~6.2.9节。

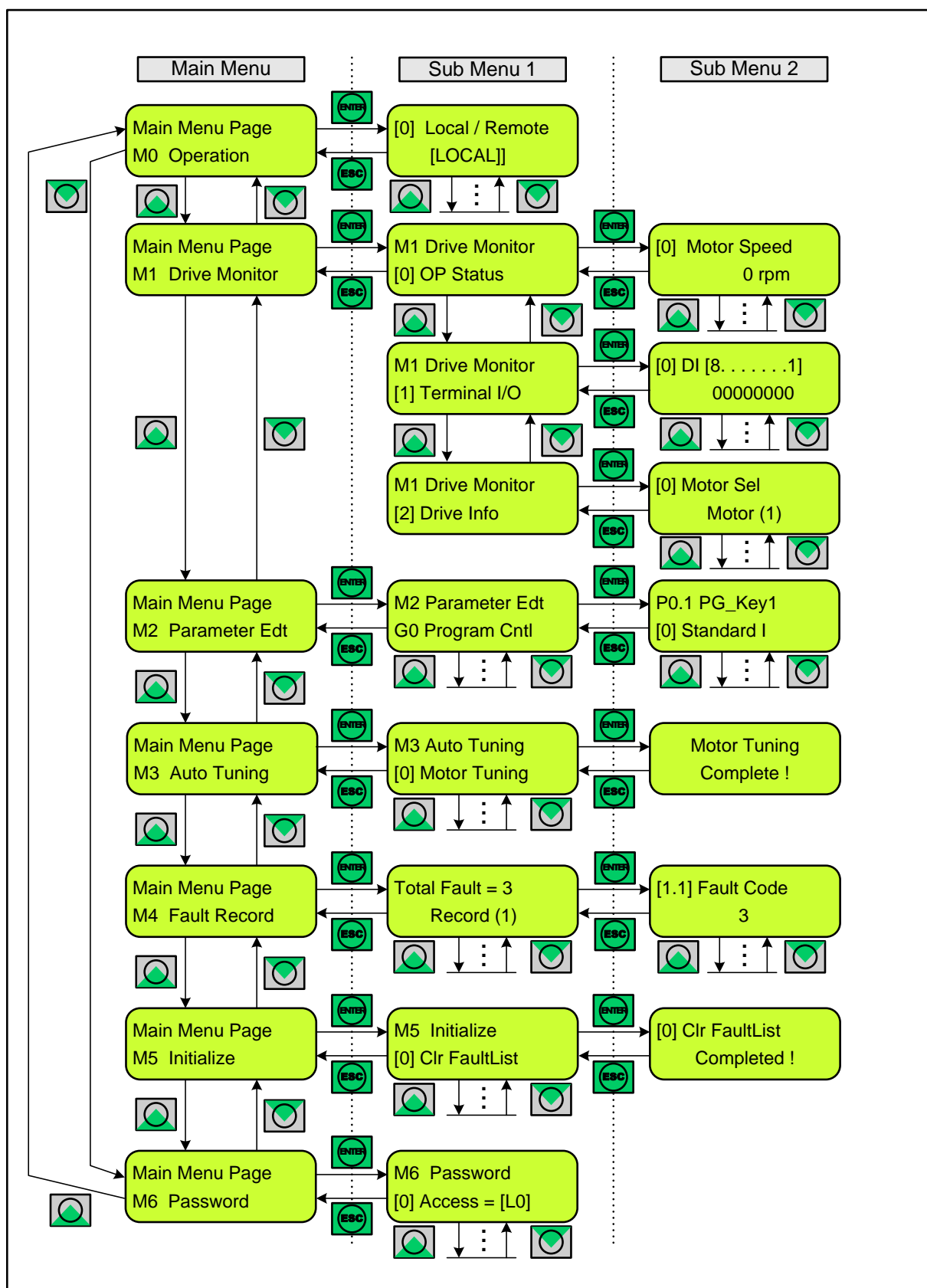


图 6.2-1 键盘操作方法

6.2.1 主菜单页[0] 操作及简单运行

如不使用 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 都应用键盘来设定或“[0]local/remote”为“[local]”是可以使用。其设定方法参见参数说明及下图。

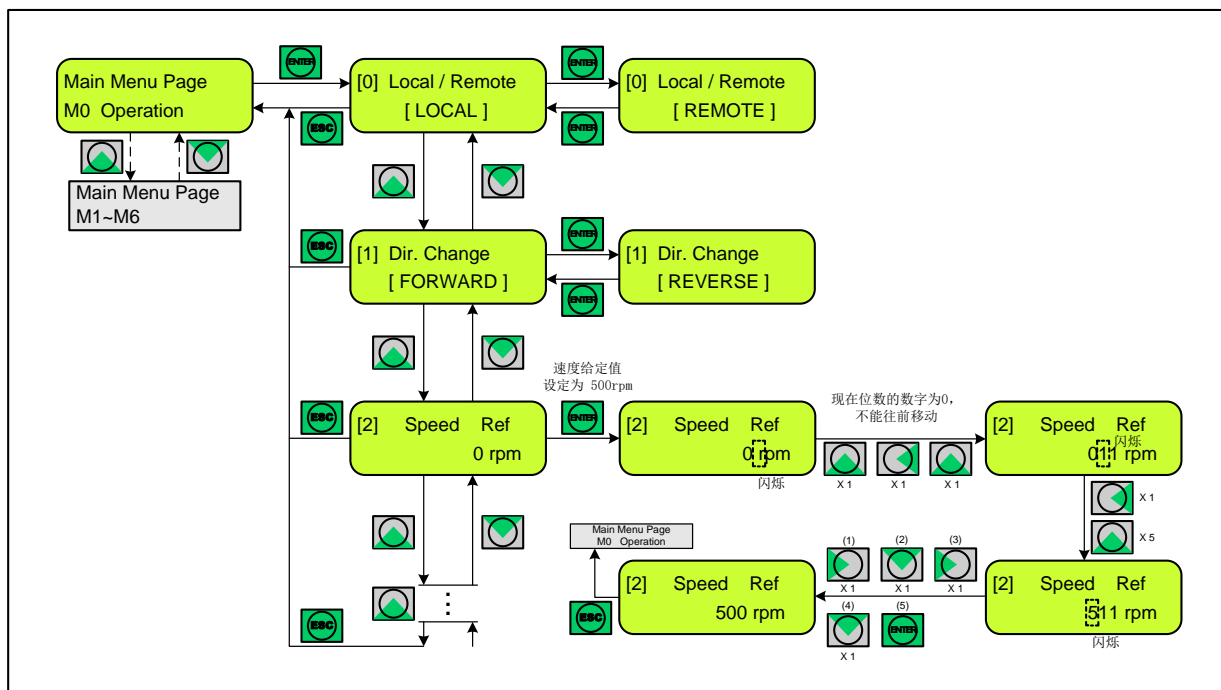
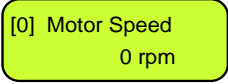
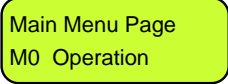
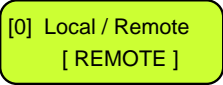

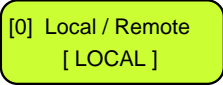
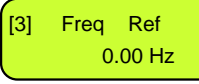






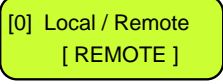

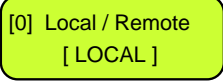






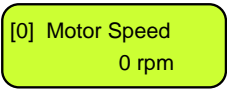
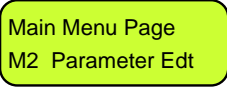
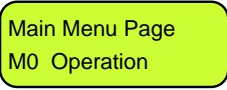
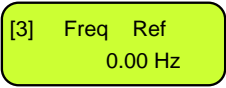
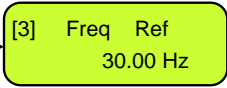






图 6.2-2 操作菜单页操作法

No	M0操 作		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。
[5]	PID Reference		%	用来设定 PID 参数给定值。

► 短时间的键盘操作

步 骤	说 明
1	输入主电源 注意！输入主电源的同时，没有“运行”（RUN）信号
2	 上电后变频器的起始画面
3	 移动到“M0 -Operation Menu Page”
4	   “[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。
5	   push the "ENTER" button after changing the frequency reference 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  键进行确认。
6	  变频器可以通过  这两个按键，完成运行/停止操作
7	关闭主电源 停止变频器操作后，要确认关闭主电源
8	再次输入主电源 注意！输入主电源的同时，没有“运行”（RUN）信号
9	   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]。
10	 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。
11	  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  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	 <p>上电后变频器的起始画面</p>
3	 <p>移动到 ‘M2 Parameter EDIt’ 画面，然后作如下设置： P3.0 (RUN/STOP Method) = [1]Keypad P3.1 (Reference Method) = [1]Keypad</p>
4	 <p>移动到 ‘M0-Operation Menu’ 画面</p>
5	  <p>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。</p>
6	  <p>变频器可以通过这两个按键，完成运行/停止操作</p>
7	关闭主电源
8	再次输入主电源
9	  <p>变频器可以通过两个按钮，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。</p>

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。

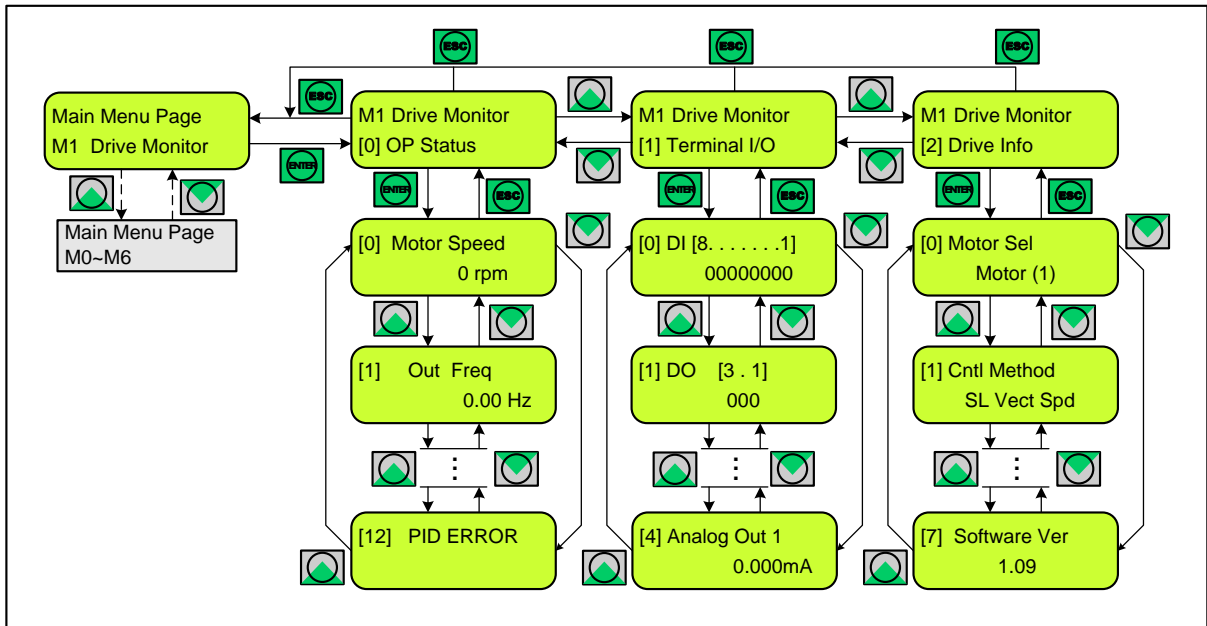


图 6.2-3 驱动显示器主菜单页操作法

M1 驱动显示器主菜单页			
下位菜单	项目	单位	说明
[0] Operation Status	[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
	[10] PID REFERENCE		PID给定参考值
	[11] PID FEEDBACK		PID反馈信号值
	[12] PID ERROR		PID信号偏差值
	[13] Temperature	℃	变频器内部功率器件和散热器温度（K3, M4, N9样式可显示实际温度）

M1 驱动显示器主菜单页			
下位菜单	项目	单位	说明
[1] Terminal 输入输出	[0] DIgital Input		表示数字量输入状态。参见图5.2-3(a)
	[1] DIgital Output		表示数字量输出状态。参见图5.2-3(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 Output	mA	表示模拟量电流输出值的大小(0[4]~20mA)
[2] Drive InformAtion	[0] Motor Sel		控制多种电机时，被选定的电机
	[1] Control Method		表示电机控制法
	[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
	[6] Option Card		表示选项卡的设置与否 (0:未设置 / 1:设置)
	[7] Software Version		表示变频器程序版本
	[8] Software Option		变频器已安装适配卡程序表示： - 0：基本VD程序 - 1 以上：适配卡程序已安装

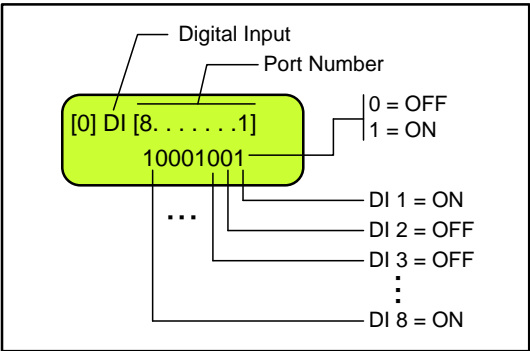


图 6.2-3(a) 表示数字量输入

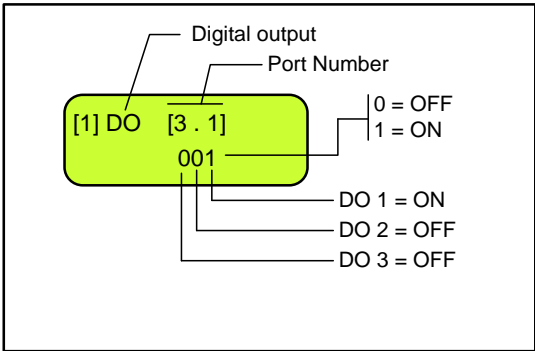


图 6.2-3(b) 表示数字量输出

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。

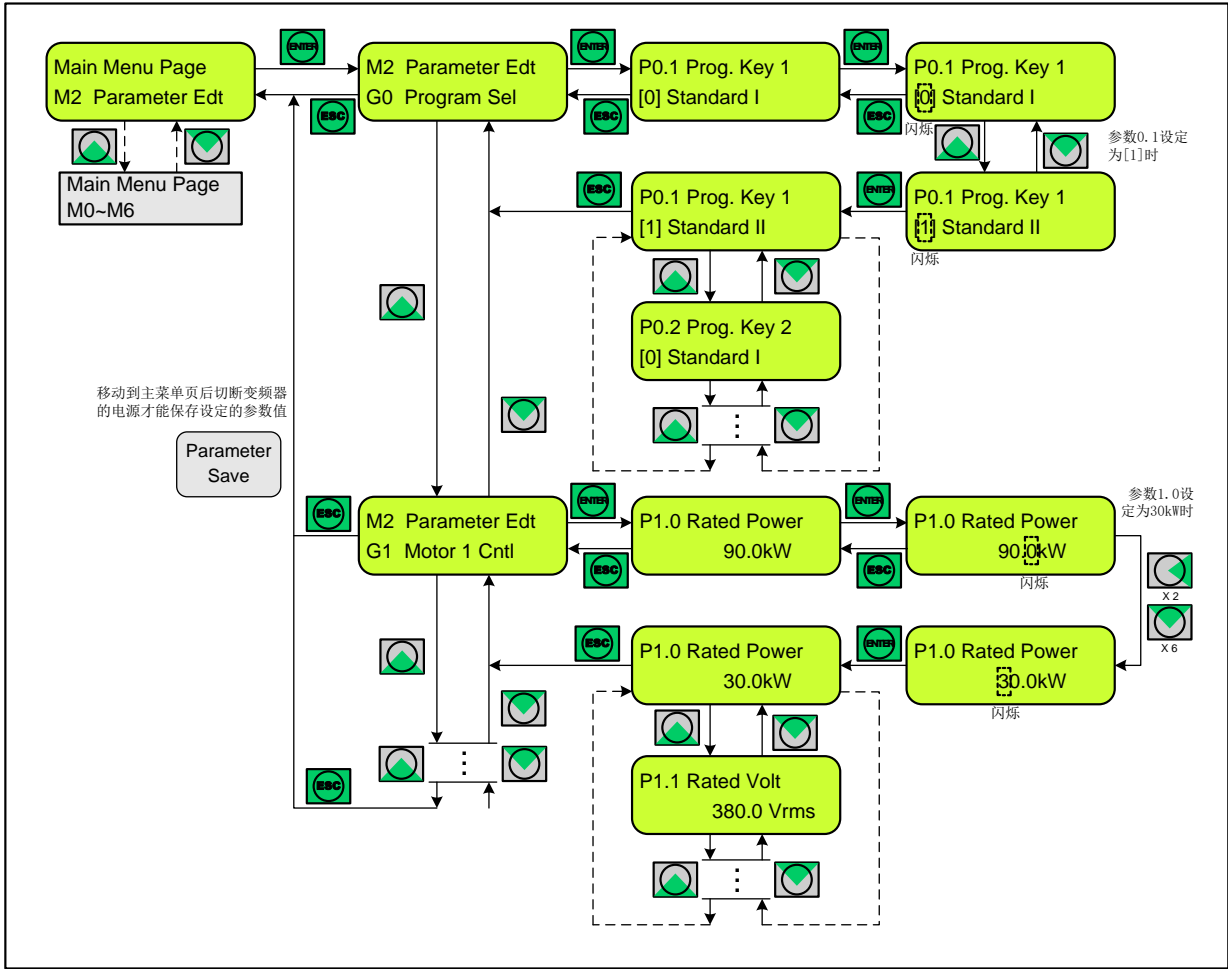


图 6.2-4 参数主菜单页操作方法

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。

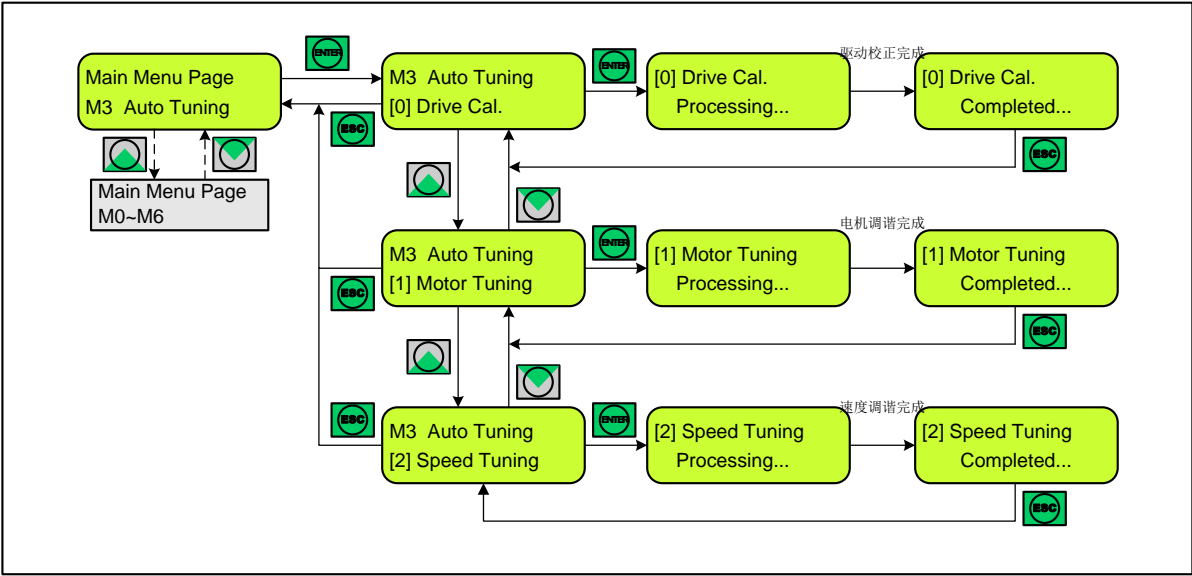


图 6.2-5 自动调谐主菜单页操作方法

No	M3 自动调谐	说明
[0]	Drive Calibration	变频器的开关频率被变更或参数的初始化实行后自动调整驱动的感应器关联参数
[1]	Motor Tuning	将识别电机参数值，自动设定相关参数组
[2]	Speed Tuning	检测出速度控制回路的增益值，自动设定相关参数组。 当使用“无传感器矢量速度控制”或“矢量速度控制”时必须实行。 当进行“V/F 频率控制”或“V/F 速度控制”时无需实行。（电机有大负载或制动状态下不能实行。）

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 9次故障。假如发生 9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。

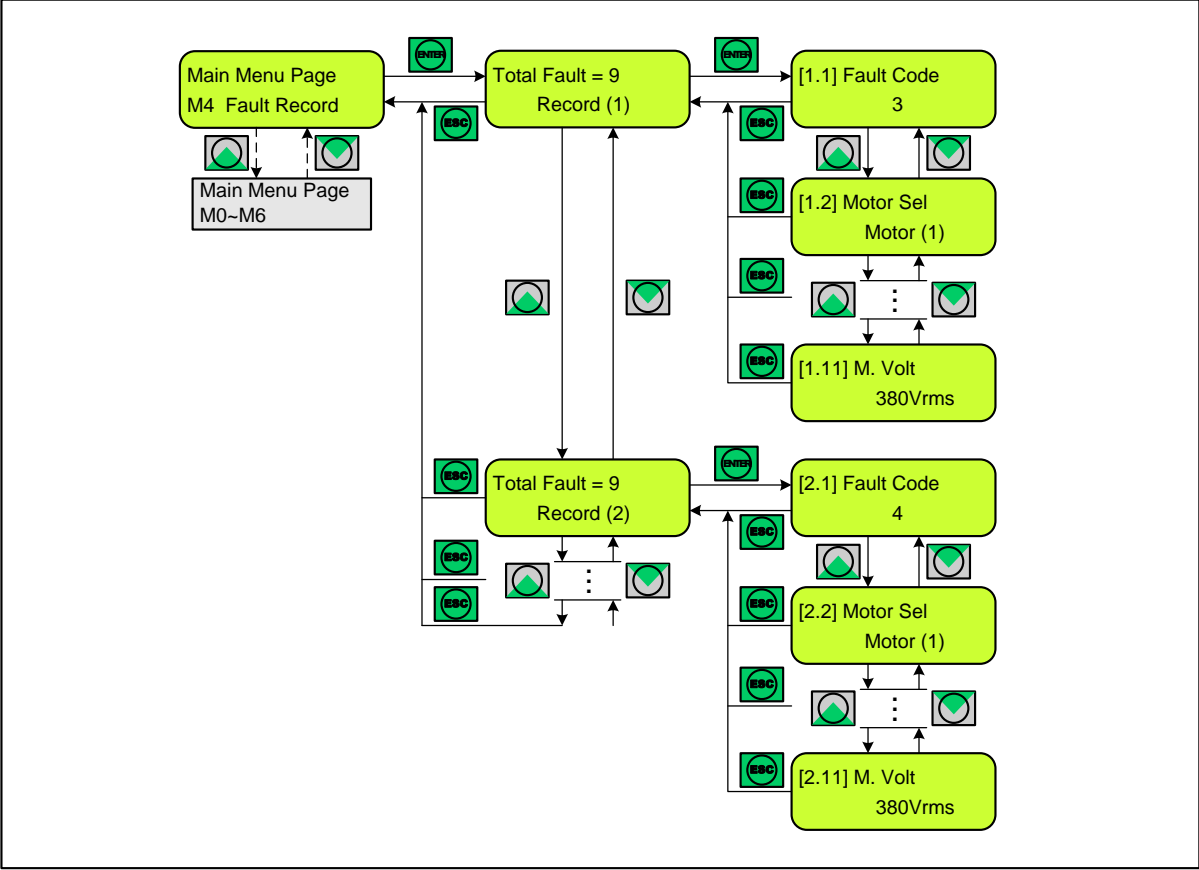


图 6.2-6 故障记录主菜单页操作方法

M4 故障记录	项目	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=1~9 1=最近发生的故障	[y.1]Fault Code		故障细目(参见故障代码表)
	[y.2]Motor Selection		表示使用过的电机
	[y.3]Control Method		表示故障发生时控制法
	[y.4]SpeedCommand	rpm	表示故障发生时速度给定值
	[y.5]Motor Speed	rpm	表示故障发生时电机速度
	[y.6]Frequency	Hz	表示故障发生时输出频率
	[y.7]Termerature	℃	表示故障发生时散热器的温度
	[y.8]Actual Torque	Nm	表示故障发生时电机输出转矩
	[y.9]DC Link Voltage	Vdc	表示故障发生时变频器直流环节电压
	[y.10]Motor Current	Arms	表示故障发生时电机电流
	[y.11]Motor Voltage	Vrms	表示故障发生时电机电压

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。

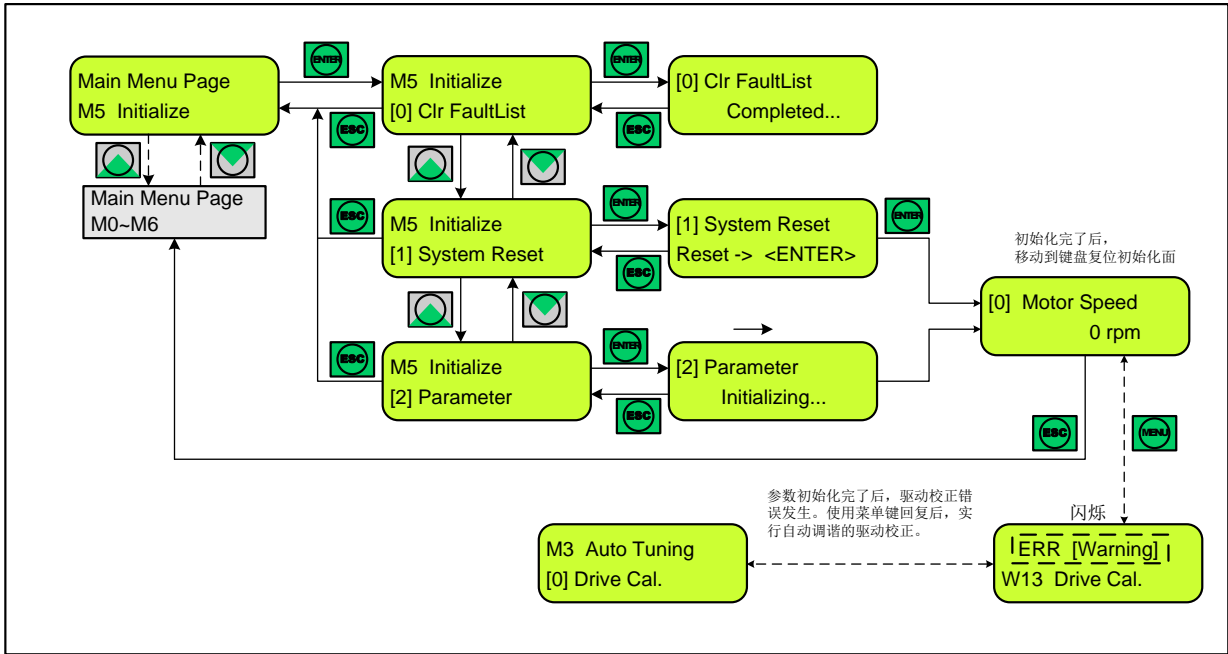


图 6.2-7 初始化菜单页操作方法

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。 如发生驱动检测警报(W14)时,可运行主菜单页面[3]自动调谐的[0]驱动校正。

6.2.7 主菜单页[6] 密码

在密码页中，可看到访问级别，即能够把变频器的当前参数设定到什么程度的权利，如需要更专业的变频参数设定，则要获得更高访问权限的认定。为了获得更高级别的访问权限认定，需要在确认项输入相关级别的密码，才能进行该参数的设定。推荐一般使用者的访问权限为 0~1 (L[0]~L[1])，如需要更高级别的认证，请与本公司咨询。如获得并使用了 L[1] 以上的权限认定，一小时后自动回复到 L[0] 级别。键盘的操作方法和及设定方法参见图 6.2-8。

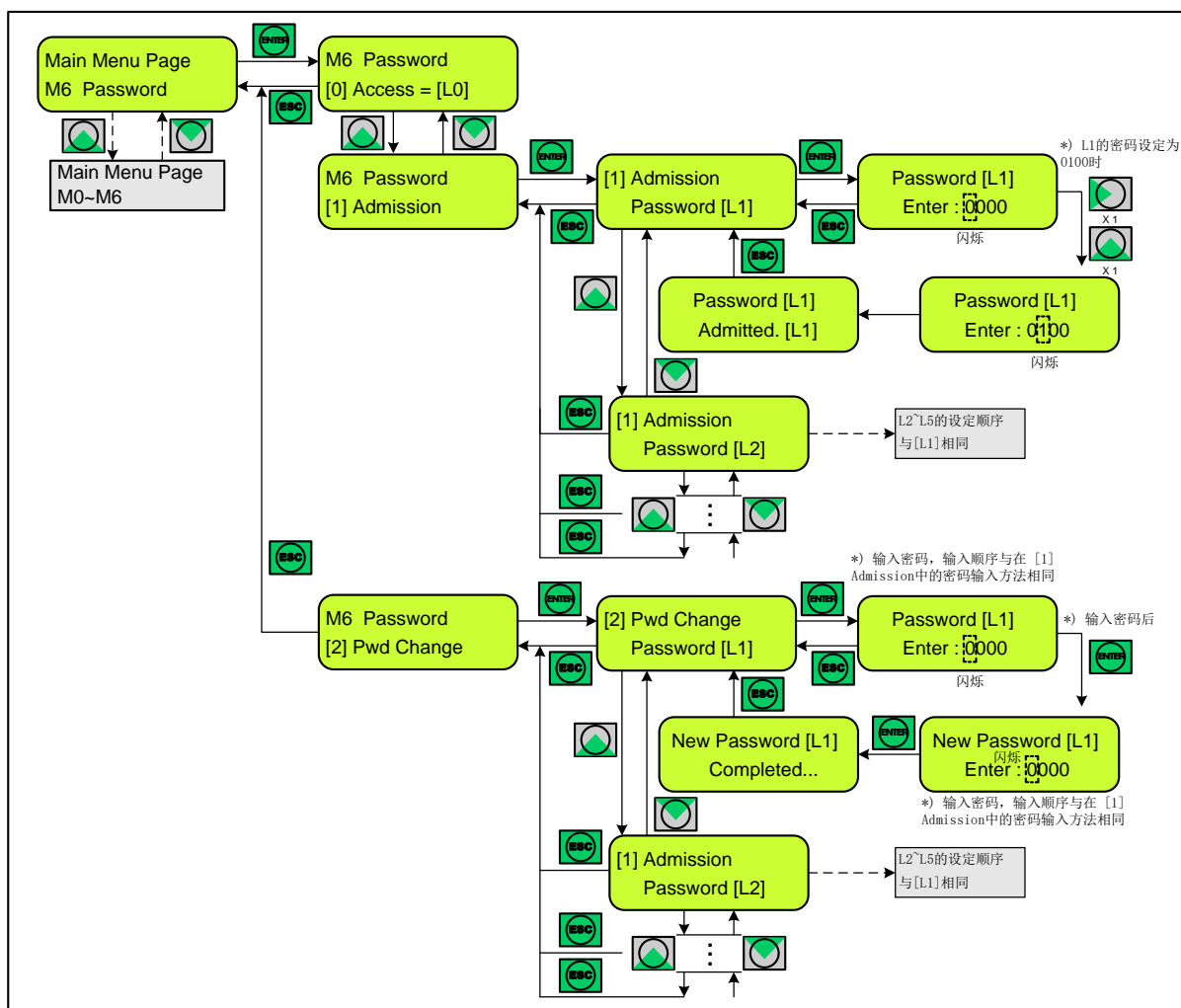


图 6.2-8 密码主菜单页操作方法

No	M6 密码	说明
[0]	Access Level	表示已认定的访问级别
[1]	Admission	L[1]: 密码 0 0 0 0
		L[2]~L[5]: 密码与本公司咨询
[2]	Password Change	更改已认证的级别密码(使用者可自己更改)

6.2.8 菜单按键的使用（故障报警的发生，变频器状态检点）

在故障报警时回到原来的画面，或要显示变频器当前状态时使用菜单键。参见图 6.2-9。

故障报警显示故障原因，此时可按下MENU回到原来的画面，再移动到相关的参数，正确设定参数数值或检点变频器当前状态，即可解决问题。

如果故障原因没解决，在键盘操作中每 10秒会重复出现故障报警。此时按下MENU既可回到最后设定的画面。键盘的操作方法参见图 6.2-9。

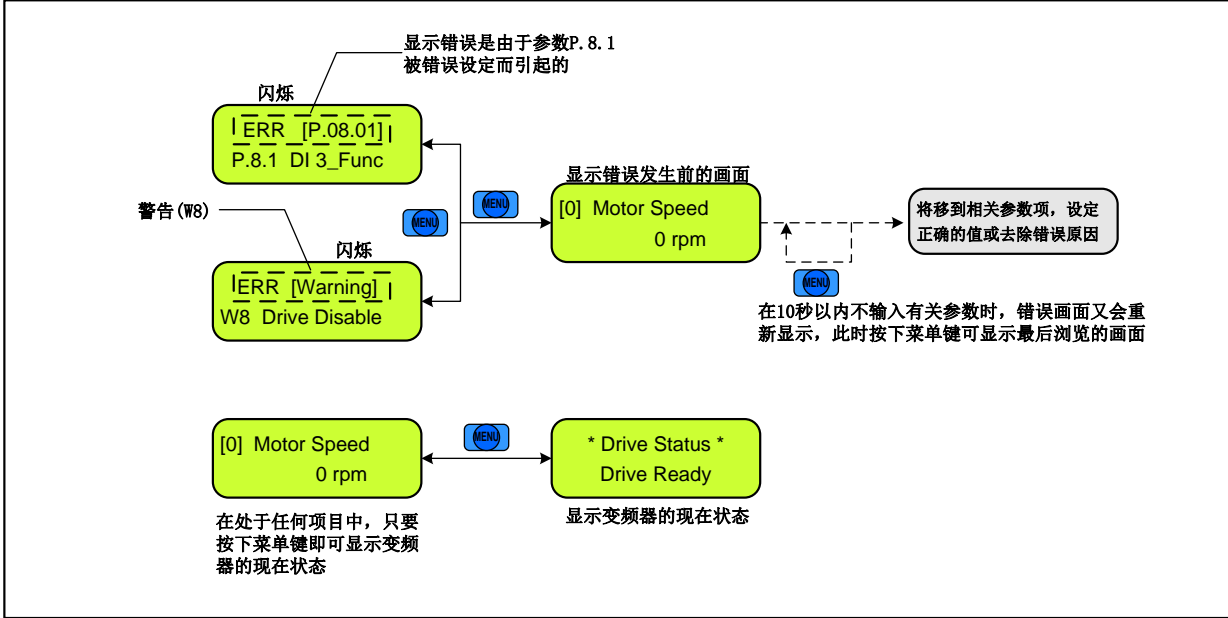


图 6.2-9 使用菜单键检点错误，警报的发生，变频器状态

6.3 中文键盘的使用方法

*键盘中/英文切换方法：

按住键盘中间MENU键3秒以上即可完成中/英文切换

（如需 中文键盘，请提前联系厂家）

6.4 复制型—英文键盘（Master Loader）的使用方法

6.4.1 复制型—英文键盘（Master Loader）的复制使用方法：

上电后按住向左键，当屏幕出现Par_Up_Func时按下ENTER键选择BANK_1 BANK_2 BANK_3，中的一组进行复制，复制过程中RUN灯一直闪烁，当RUN灯不在闪烁时，复制完成。（复制型—英文键盘（Master Loader）最多可保存三组参数）

6.4.2 复制型—英文键盘（Master Loader）的下载使用方法：

上电后按住向右键，当屏幕出现Par_Dn_Func时按下ENTER键选择BANK_1 BANK_2 BANK_3，中的一组进行下载，下载过程中RUN灯一直闪烁，当RUN灯不在闪烁时，下载完成。（复制型—英文键盘（Master Loader）最多可保存三组参数）

（如需复制型—英文键盘（Master Loader），请提前联系厂家）

复制型—英文键盘（Master Loader）的操作方法参见图 6.3-1。

题目：Parameter Up / Down Loading

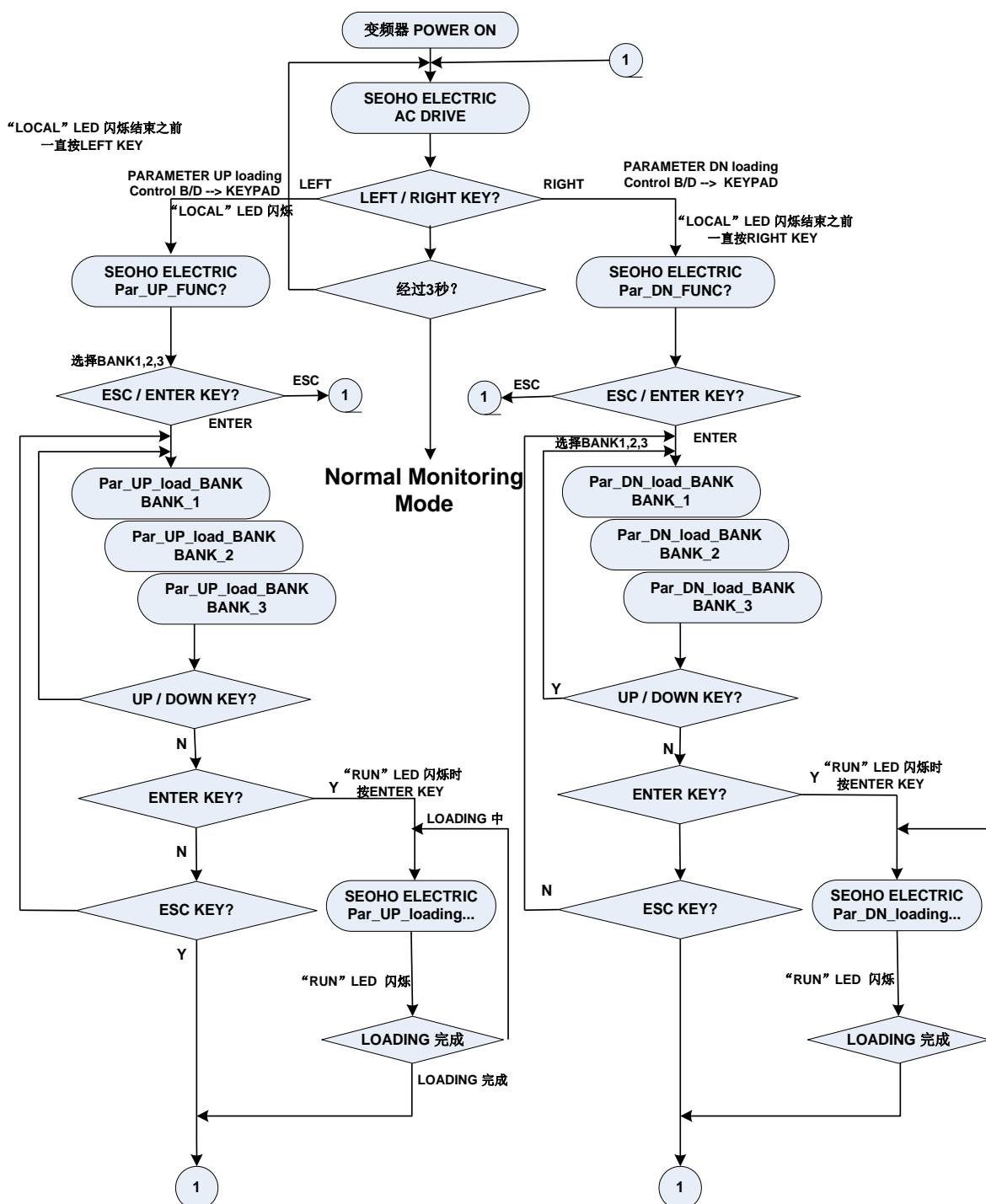


图 6.3-1复制型—英文键盘（Master Loader）的复制和下载使用方法

[illegible]

备注



目 录

7.	操作及运转流程	
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
7.4	基本开环控制操作流程	7-6
7.4.1	基本电控设计图	7-6
7.4.2	电机规格及“开环控制”方法的设定	7-8
7.4.3	模拟量输入及数字量输入设定	7-10
7.4.4	数字量输出及模拟量输出设定	7-11
7.4.5	操作曲线设定	7-12
7.4.6	利用数字量输出控制制动装置的参数设定	7-14

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。

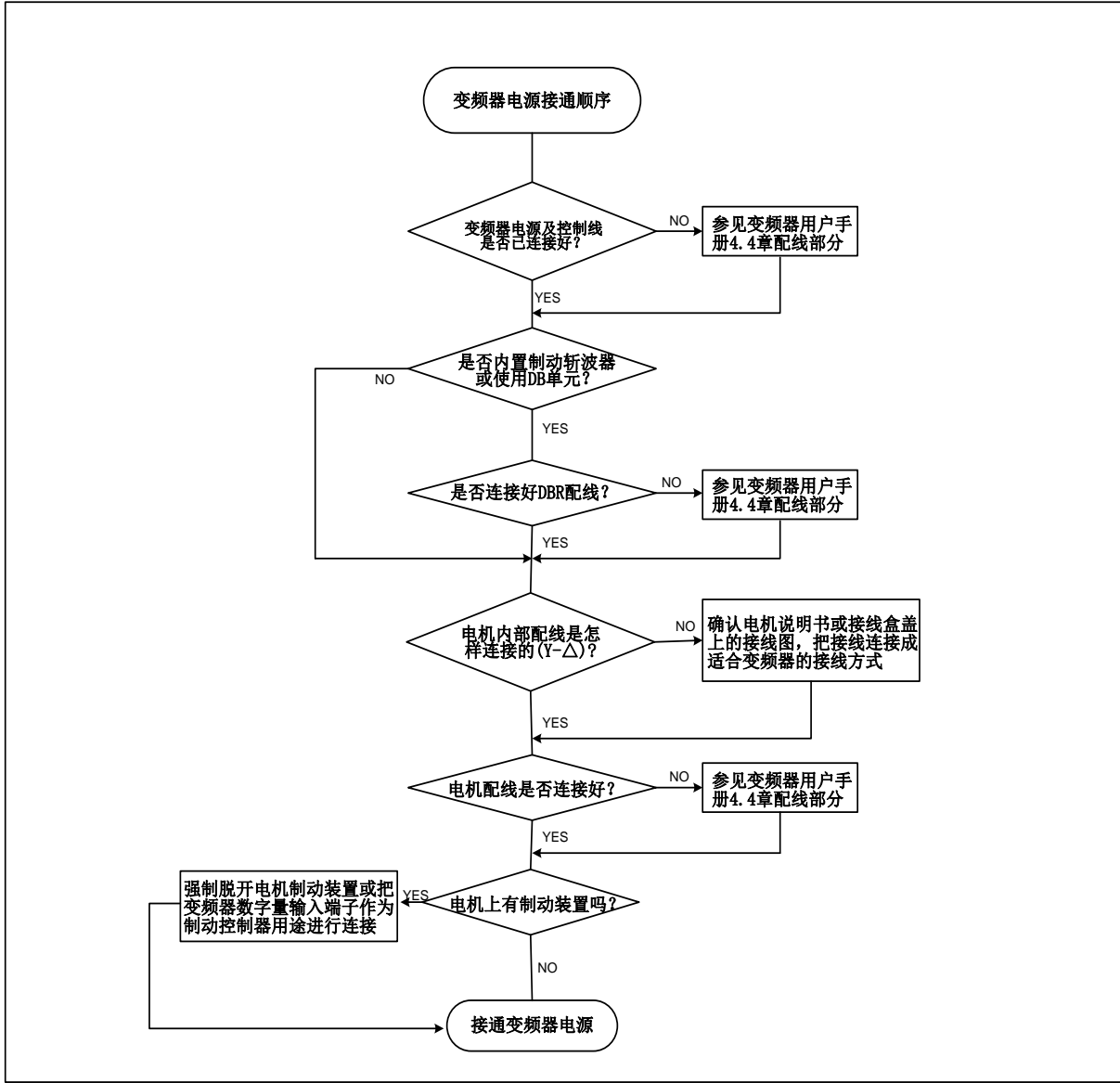


图 7.1-1 变频器电源连接顺序图

7.2 变频器操作流程

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 VD 变频器的控制方式有：V/F 频率控制、V/F 速度控制、无传感器矢量速度控制的开环控制和矢量速度控制的闭环控制。这里除V/F频率控制方式外的其他控制方式，必须要实行自动调谐，这样才能正常运转。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

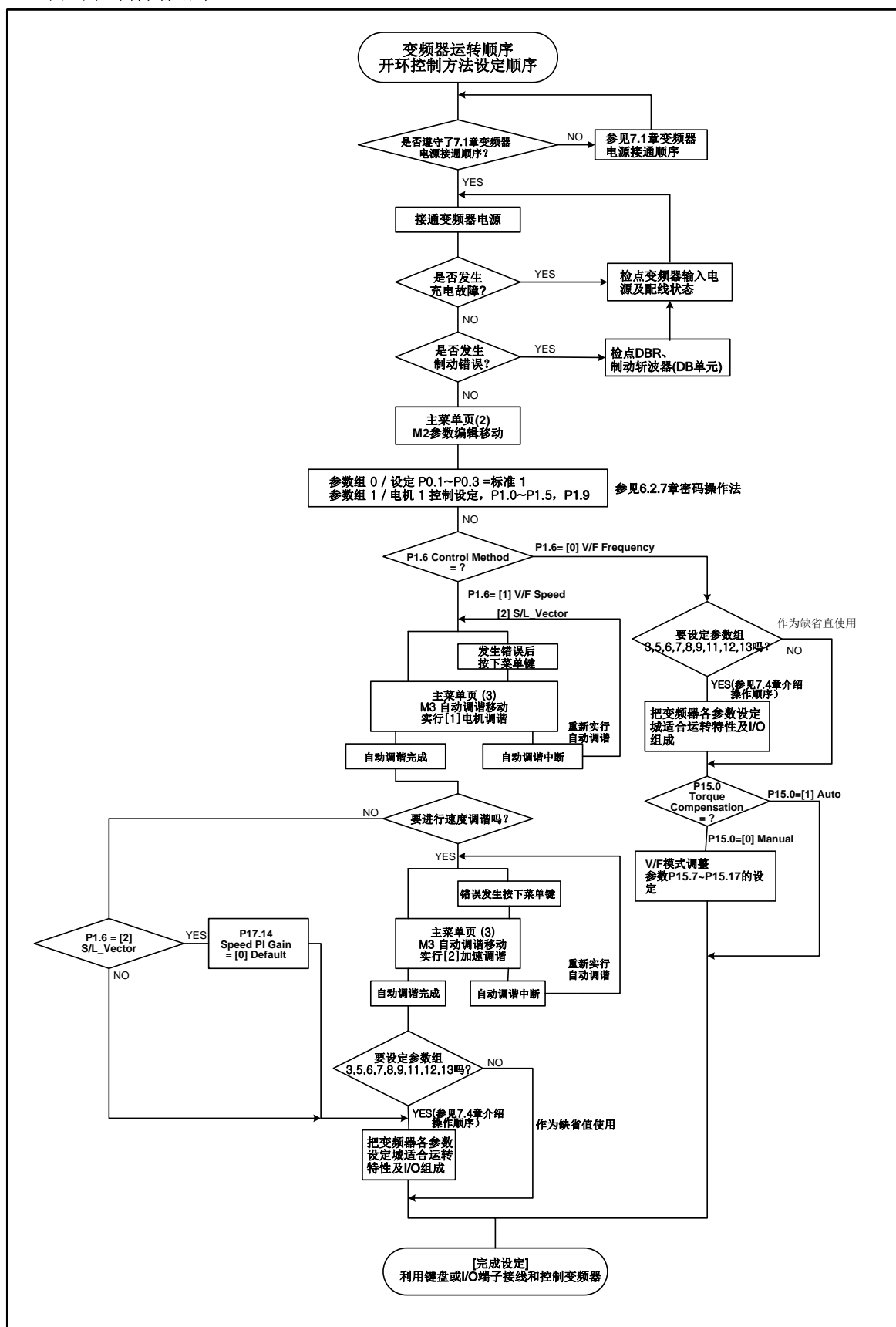


图 7.2-1 开环控制操作流程

7.2.2 闭环控制操作流程

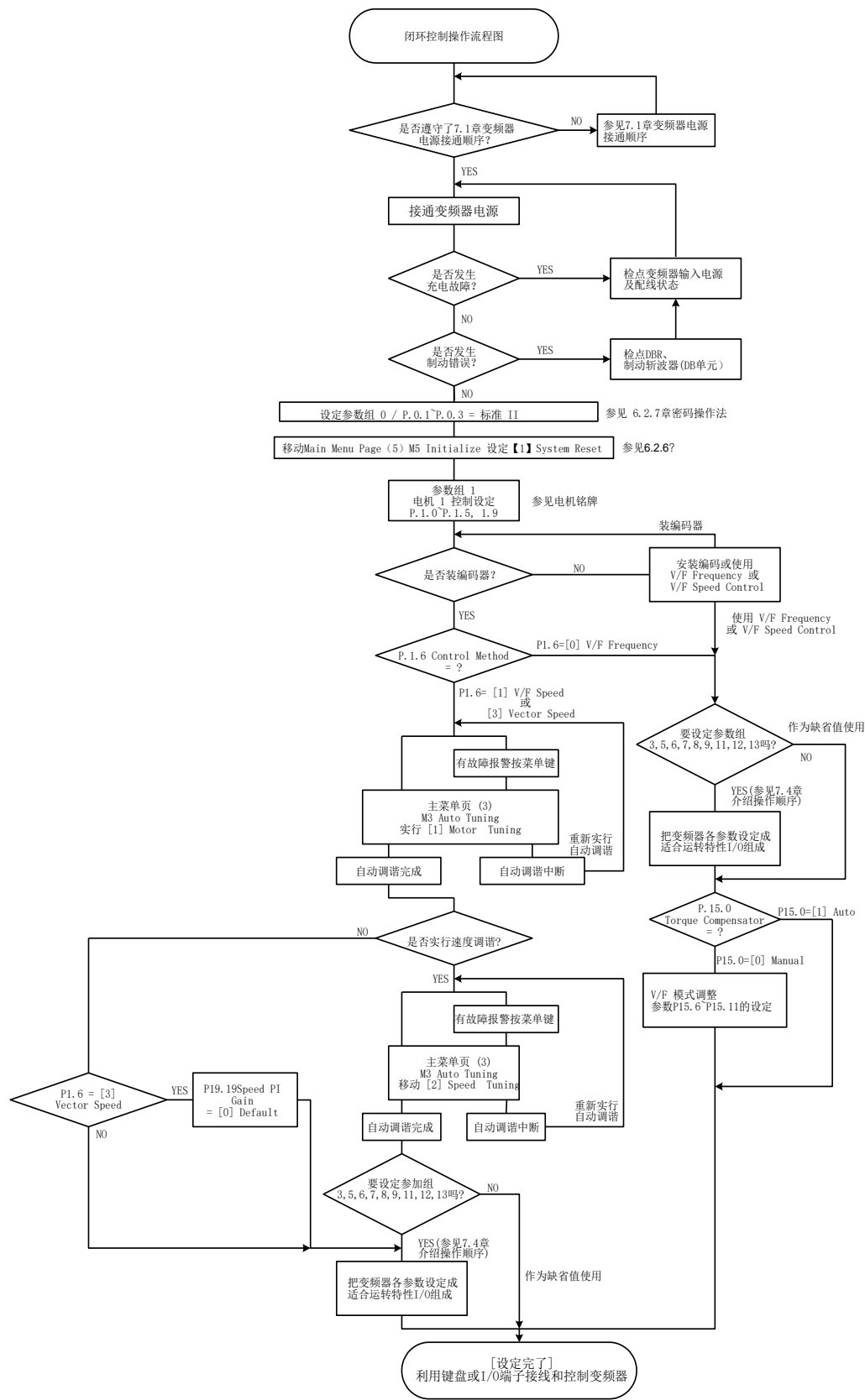


图 7.2-2 闭环控制操作流程

7.3 自动调谐操作流程

7.3.1 自动调谐前检查事项

顺序	检查事项
检查项目 1	<p>电机轴是否与其他机械设备连接？</p> <p>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。</p>
检查项目 2	<p>电机上是否连接着负载或制动装置？</p> <p>如已安装了制动装置，在自动调谐的过程中制动装置要脱开。如制动装置可脱开，确认是否 P14.0=0(free)。确认负载是否超过额定负载 50%(负载是否超过额定负载 50% 自动调谐也可能不成功)。如制动装置不可脱开，则设定 P14.0=1(locked)。但只可进行电机调谐，不可实行速度调谐。如不能实行速度调谐，请先把 P17.14, P18.14, P19.19, P20.19 设定为 0(default)后再实行。这时，速度控制器使用厂家设定值(default)。</p>
检查项目 3	<p>电机容量和变频器容量是否差别很大？</p> <p>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)</p>
检查项目 4	<p>是否在变频器参数组 1输入了电机规格？</p> <p>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)</p>
检查项目 5	<p>电机上是否安装有编码器？</p> <p>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。</p>

7.3.2 自动调谐操作流程框图

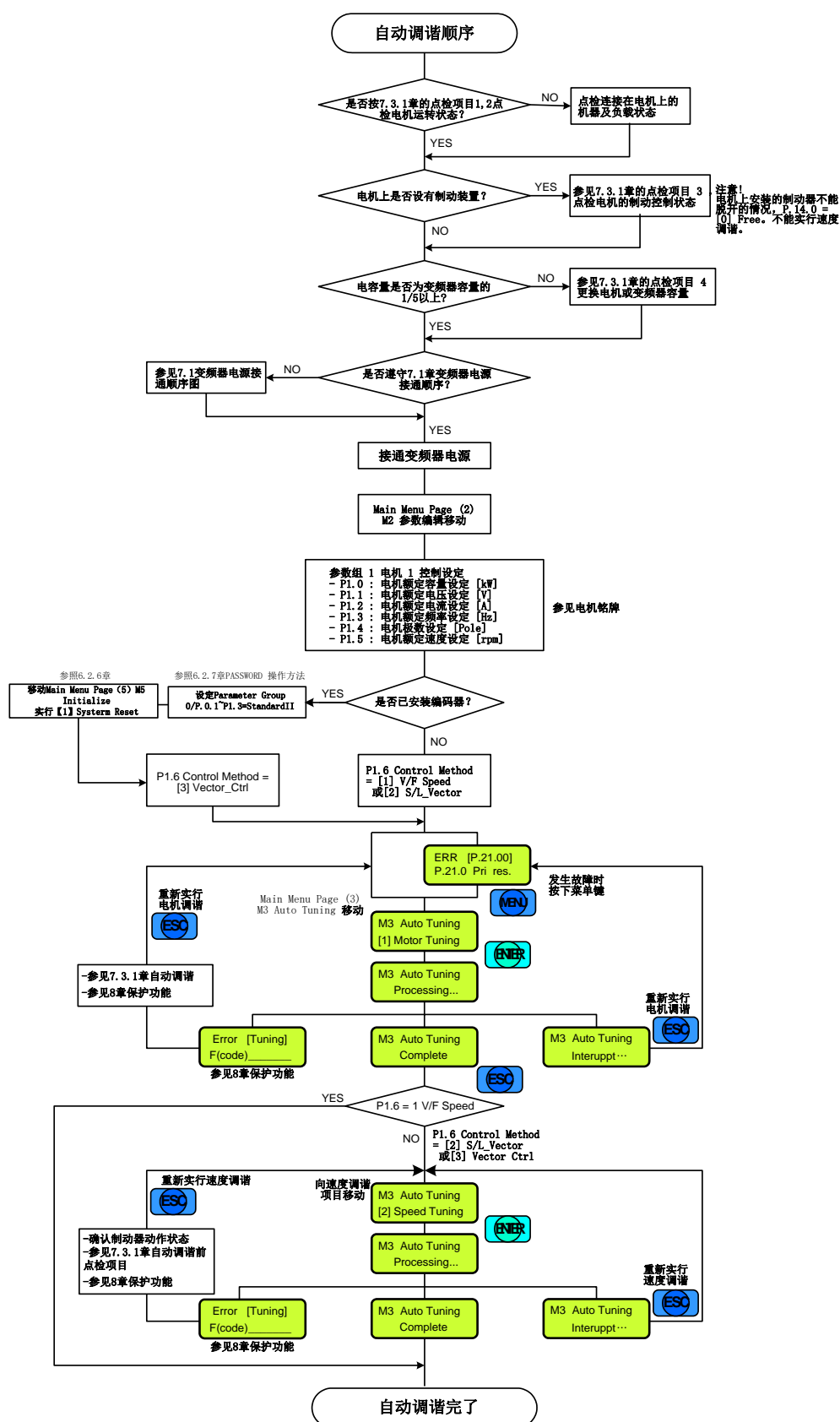


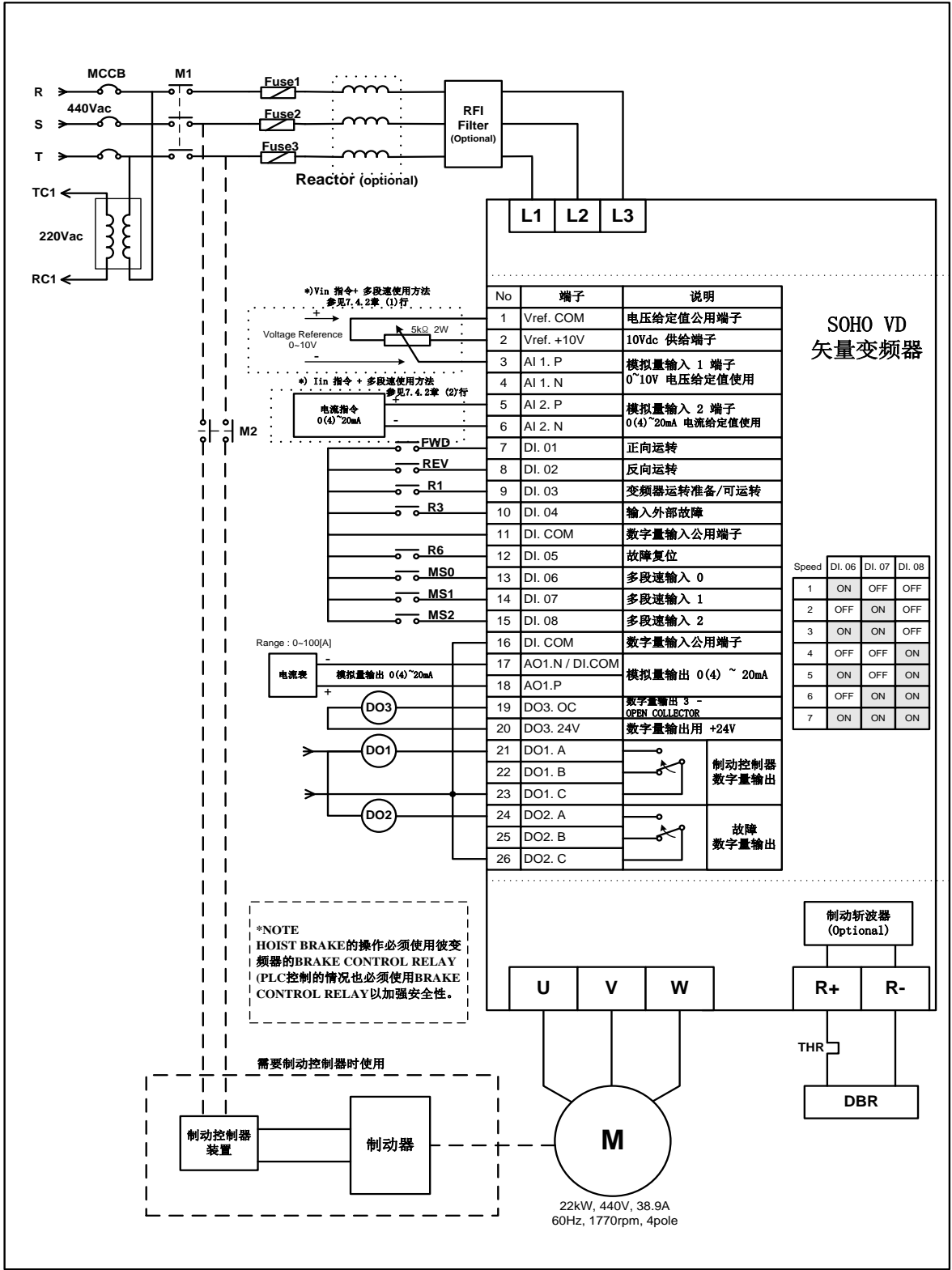
图 7.3-1 自动调谐流程图

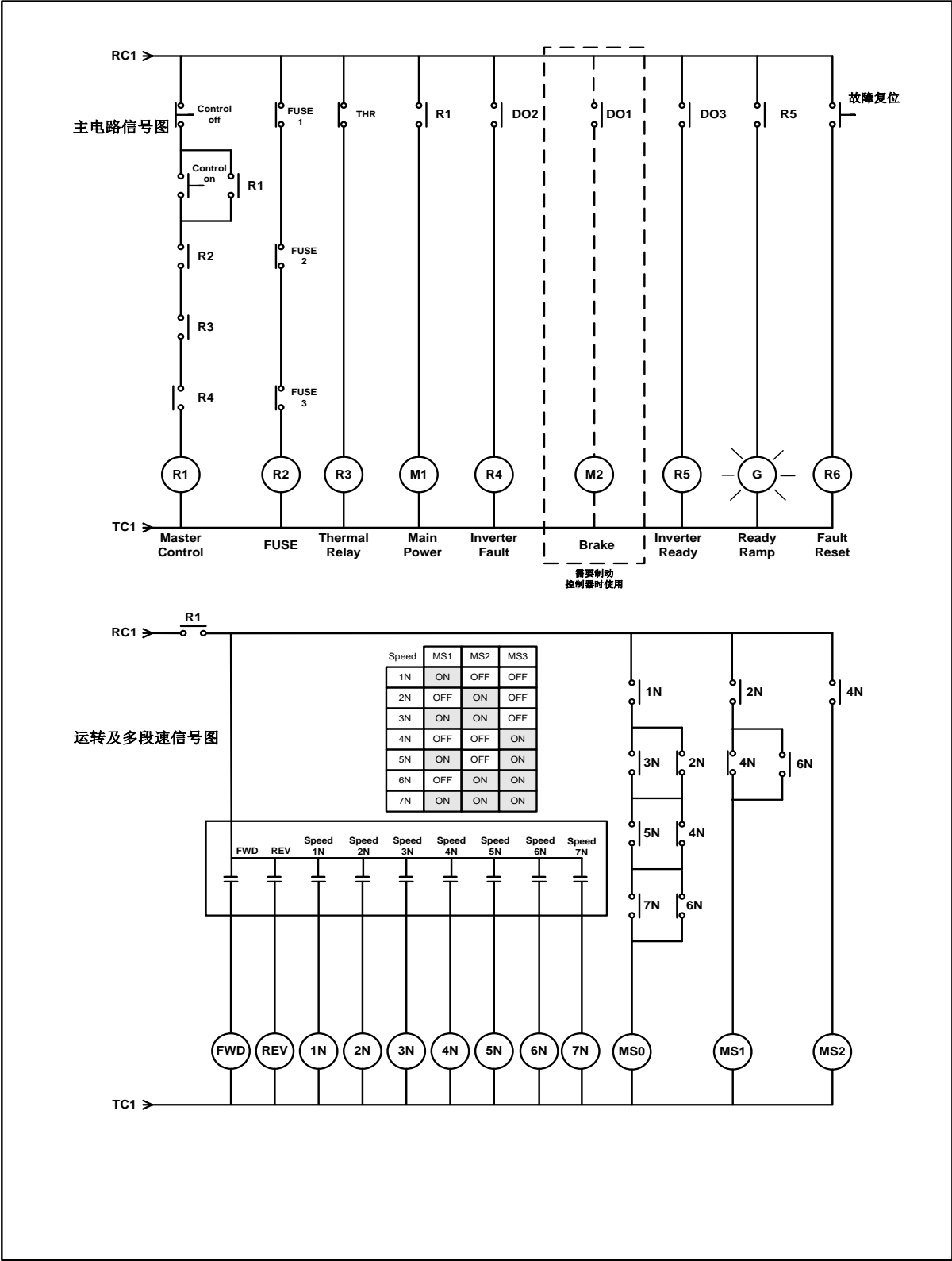
7.4 基本的开环控制操作流程

本章举例说明基本开环控制操作流程。

7.4.1 基本电控设计图

本图仅说明 SOHO VD 变频器 I/O 端子等一些基本应用。在实际应用时，请根据现场条件修正变更后使用。图 7.4-1 基本电控设计图





7.4.2 电机规格及“开环控制方法”的设定

举例说明：电机规格及开环控制方式的参数设定。

电机规格					
容量	22kW	电流	38.9A	速度	1770rpm
电压	440V	频率数	60Hz	极数	4 pole

(1) 设定电机规格参数

参数组 1 : Motor 1 Control				
设定顺序	Par.序号	参数名	设定值	说明
1	P1.0	Motor rated Power	22kW	电机的额定容量 (*) 2台电机并联的情况下, 按电机额定容量的和输入
2	P1.1	Motor rated Voltage	440V	电机的额定电压
3	P1.2	Motor rated Current	38.9A	电机的额定电流 (*) 2台电机并联的情况下, 按电机额定容量的和输入
4	P1.3	Motor rated Frequency	60Hz	电机的额定频率
5	P1.4	Number of poles	4 pole	电机的极数
6	P1.5	Motor rated speed	1770 rpm	电机的额定速度

(2) 设定电机控制方式

① V/F 频率控制使用时设定

► 使用自动转距补偿功能时(推荐)

参数组 1 : Control Setup[Motor 1]				
设定顺序	Par.序号	参数名	设定值	说明
1	P1.6	Control method	[0]V/F freq	V/F 频率控制设定
参数组 15 : V/F Control Motor 1				
2	P15.0	Torque compensation	[1]AUTO	自动转距补偿功能(推荐使用)

转到“7.4.3章 模拟量输入及数字量输入设定”

► 希望输出电压(V)和频率(F)的比率任意调整(参见图7.4-2)

参数组 15 : V/F control [motor 1]				
设定顺序	Par.序号	参数名	设定值	说明
1	P15.0	Torque compensation	[0]Manual	用户设定
2	P15.6	V/F pattern	[2]User	用户设定 V/F 曲线
3	P15.7	Zero Frequency Voltage	1.5%	100%=440V(P1.1设定值)
4	P15.8	Mid. Frequency	5Hz	中间设定频率
5	P15.9	Mid. Frequency Voltage	10%	P15.8频率的输出电压
6	P15.10	Max. Voltage Frequency	60Hz	最大电压输出的频率
7	P15.11	Max. Output Voltage	100%	P15.10频率的输出电压

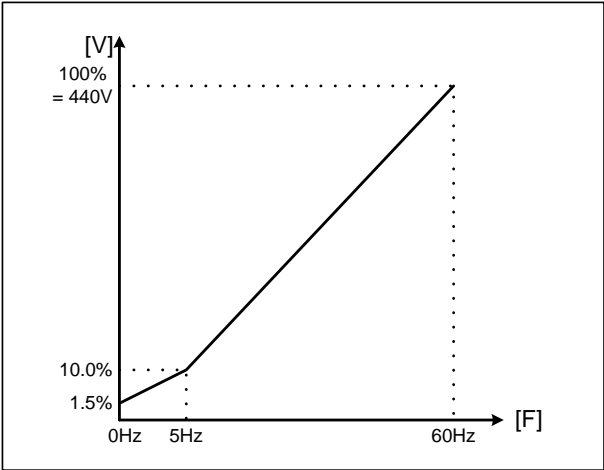


图7.4-2 V/F 用户曲线设定

② V/F 速度控制使用时设定

设定 顺序	参数组 1：Control Setup[Motor 1]电机1控制设定			
	Par.序号	参数名	设定值	说明
1	P1.6	Control method	[1]V/F Speed	V/F 速度控制
参数组 14：Auto Tuning Configuration				
2	P14.0	Motor tuning condltion	[0]free	电机上没装制动装置或自动调谐时可解除制动的情况
			[1]locked	自动调谐时不能解除制动装置的情况
主菜单页[3] Auto Tuning				
3	M3-[1]	实行电机调谐 (参见 7.3章)		

转到“7. 4. 3章 模拟量输入及数字量输入设定”

③ 使用无传感器速度控制时设定

► 电机上没装制动装置或自动调谐中可解除制动的情况

设定顺序	参数组 1：Control Setup[Motor 1] 电机1控制			
	Par.序号	参数名	设定值	说明
1	P1.6	Control method	[2]S/L_Vector	无传感器速度控制
参数组 14：Auto Tuning Configuration				
2	P14.0	Motor tuning condition	[0]free	无负载，制动装置解除的情况
参数组 17: Sensor Less Vector Control				
3	17.14	Speed Control PI Gain	[1] Auto Tuning	速度控制PI Gain Auto Tuning
主菜单页[3] Auto tuning				
4	M3-[1]	实行电机调谐(参见 7.3章)		
5	M3-[2]	实行速度调谐(参见 7.3章)		

转到“7.4.3章模拟量输入及数字量输入设定”

► 电机上已装了制动装置，自动调谐时不能解除制动的情况

(不可实行“M3自动调谐”=[2]速度调谐)

设定 顺序	参数组 1 : Control Setup[Motor 1] 电机1控制设定			
	Par.序号	参数名	设定值	说明
1	P1.6	Control method	[2]=S/L_Vecto r	无传感器速度控制
参数组 14 : auto tuning configuration				
2	P14.0	Motor tuning condition	[1]Locked	有负载或制动装置没有解除的情况
主菜单页[3] auto tuning				
3	M3-[1]	实行电机协调(参见 7.3章)		
参数组 17 : Sensorless Vector control				
4	P17.14	Speed Control PI gain	[0]default	速度控制环的 PI 增益值(出厂设定值)。如使用者需要进一步设定, 可调整 P17.18, P17.19。

转到“7.4.3章 模拟量输入及数字量输入设定”

7.4.3模拟量输入及数字量输入设定

如图 7.4-1基本设计图一样, 以模拟量输入及数字量输入构成给定参考值及 I/O 时, 设定参数方式。此时, SOHO VD 变频器在没有输入多段速信号的状态下自动默认模拟量输入为速度或频率的给定参考值, 输入多段速信号的情况下速度或频率的给定参考值自动默认多段速输入。

(1) 电压给定参考值(0[-10]~10V) + 多段速使用时参数设定

设定顺序	参数组 3 : Reference Setup 1			
	Par.序号	参数名	设定值	说明
1	P3.0	RUN/STOP Method	[0]Terminal	使用 DI.01 和 DI.02 启动/停止
2	P3.1	Reference Method	[0]Terminal	多段速及模拟量输入为参考值
参数组 6 : Analog Input Setup				
3	P6.0	Analog Reference Source	AI 1	参考值给定只使用 r1
4	P6.1	Analog Input 1 Function	AI 1	端子功能设定为 r1
5	P6.2	Analog Input 1 Type	[0]0~10V	模拟电压信号输入范围 : 0~10V
参数组 8 : Digital Input Setup				
6	P8.0	RUN/STOP	[0]1.FWD/2.R EV	设定运转/停止数字量输入端子
7	P8.1	DI.03 Function	[1]Drive En.	DI.03 功能设定为可运转
8	P8.2	DI.04 Function	[10]Ext Fault A	DI.04 功能设定为外部故障输入信号(A 常开)
9	P8.3	DI.05 Function	[6]Fault Reset	DI.05 功能设定为故障复位
10	P8.4	DI.06 Function	[2]MultiStep 0	DI.06 功能设定为多段速0的输入信号
11	P8.5	DI.07 Function	[3]MultiStep 1	DI.07 功能设定为多段速1的输入信号
12	P8.6	DI.08 Function	[4]MultiStep 2	DI.08 功能设定为多段速2的输入信号

转到“7.4.4章数字输出和模拟量输出设定”→ ↓以下

(2) 电流模拟量信号输入(0[4]~20mA) + 多段速输入使用时参数设定

设定 顺序	参数组 3 : Reference Setup 1			
	Par.序号	参 数 名	设 定 值	说 明
1	P3.0	RUN/STOP Method	[0]Terminal	使用 DI.01 和 DI.02 运转/停止
2	P3.1	Ramp Function Input Source	[0]Terminal	参考值给定方式设定为[0]
参数组 6 : Analog Input Setup				
3	P6.0	Analog Reference Source	[2]AI2	参考值给定只使用 AI2
4	P6.15	Analog Input Function	[1]AI	端子功能设定为 AI
5	P6.16	Analog Input2 Type	[2]4~20mA	使用电流输入 4~20mA
			[3]0~20mA	使用电流输入 0~20mA
参数组 8 : Digital Input Setup				
6	P8.0	RUN/STOP	[0]1.FWD/2.R EV	设定运转/停止数字量输入端子
7	P8.1	DI.03 Function	[1]Drive En.	DI.03 功能设定为运转使能
8	P8.2	DI.04 Function	[10]Ext Fault A	DI.04 功能设定为外部故障输入信号（A =ON 常开）
9	P8.3	DI.05 Function	[6]Fault Reset	DI.05 功能设定为故障复位
10	P8.4	DI.06 Function	[2]MultiStep 0	DI.06 功能设定为多段速 0的输入信号
11	P8.5	DI.07 Function	[3]MultiStep 1	DI.07 功能设定为多段速 1的输入信号
12	P8.6	DI.08 Function	[4]MultiStep 2	DI.08 功能设定为多段速 2的输入信号

转到“7.4.4章数字输出和模拟量输出设定”→ ↓以下

7.4.4 数字量输出及模拟量输出设定

图 7.4-1 如与基本设计图同样数字量输出为构成时参数设定法

设定顺序	参数值 11 : Analog Output Configuration			
	Par.序号	参 数 名	设 定 值	说 明
1	P11.0	AO 1 Output Selection	[2]Current	模拟量输出功能设定为电机的电流
2	P11.1	AO 1 Output Type	[0]0~20mA	模拟量输出的范围 0~20mA
			[1]4~20mA	模拟量输出的范围 4~20mA
3	P11.5	AO 1 Output at 20mA	257%	模拟量输出为 20mA的情况下的输出值设定(在给出的设计图上使用的电流最大值为 100[A], $P11.5=[100A/P1.2(38.9)]*100\%$)
参数值 12 : Digital Output Setup				
4	P12.0	DO 1 Function	[4]Motor Brake	设定为电机的制动装置控制用(电机的制动控制使用, 参见 7.4.6章制动装置控制设定) (设定#21, #22, #23端子功能)
5	P12.1	DO 2 Function	[2]Fault Out A	设定为故障发生时开始动作 (A 常开) (设定#24, #25, #26端子功能)
6	P12.3	DO 3 Function	[1]Drive Ready	变频器准备状态可以开始动作 (设定#9端子功能)

转到“7.4.5章 操作曲线设定”→ ↓以下

7.4.5 操作曲线设定

如图7.4-3和图7.4-4一样设定操作曲线时，有关的参数设定说明。基本输入方式为图 7.4-1。.

(1) V/F Frequency , V/F Speed Control 使用时

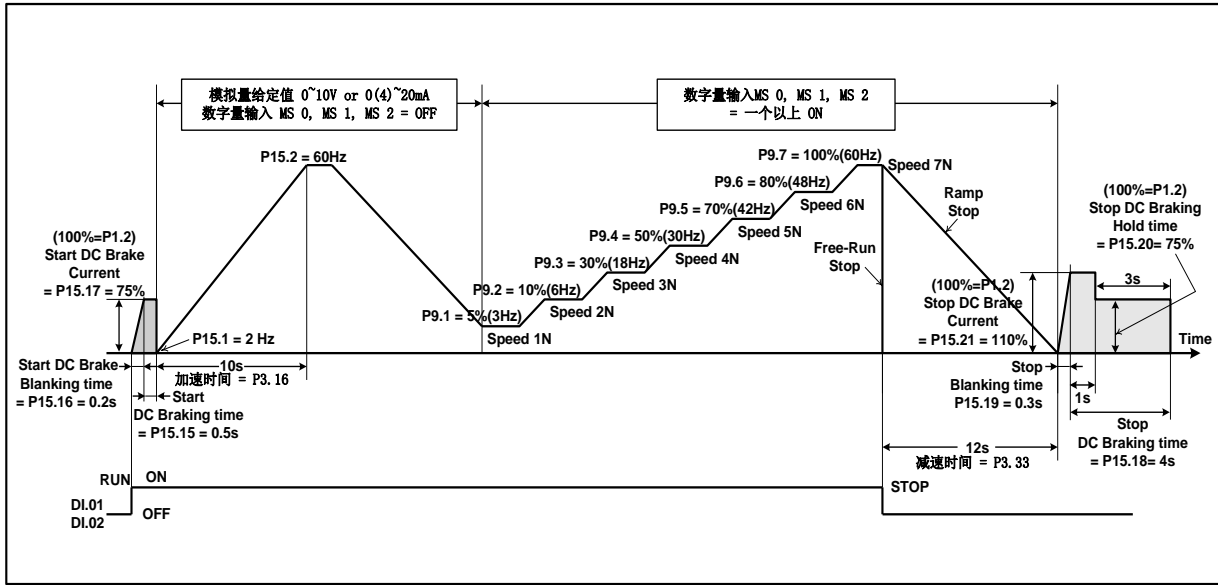


图 7.4-3 V/F Frequency, V/F Speed Control 方式的操作曲线设定

Reference Setup 设定

设定 顺序	参数组3 : Reference Setup 1			
	Par.序号	参 数 名	设 定 值	说 明
1	P3.3	STOP Mode	[0]Ramp Stop	斜坡停车方式
			[1]Free-Run Stop	自由旋转停车方式
2	P3.9	Accel.Switching Ref[1-2]	厂家给定值= 100%	100%=电机的额定频率(P1.3) 电机的额定速度(P1.5)
3	P3.16	Accel.Time I.1	10s	加速区1时间 -参见参数说明
4	P3.26	Decel.Switching Ref[1-2]	厂家给定值= 100%	100%=电机的额定频率(P1.3) 电机的额定速度(P1.5)
5	P3.33	Decel.Time I.1	12s	减速区1时间 -参见参数说明P 3.26

多段速参数设定

设定 顺序	参数组 9 : Multi Step Reference[Motor 1] (100% = 电机的额定速度或额定频率)			
	Par.序号	参 数 名	设 定 值	说 明
1	P9.1	Multi Step 1 Reference	5%	60Hz X 5% = 3Hz
2	P9.2	Multi Step 2 Reference	10%	60Hz X 10% = 6Hz
3	P9.3	Multi Step 3 Reference	30%	60Hz X 30% = 18Hz
4	P9.4	Multi Step 4 Reference	50%	60Hz X 50% = 30Hz
5	P9.5	Multi Step 5 Reference	70%	60Hz X 70% = 42Hz
6	P9.6	Multi Step 6 Reference	80%	60Hz X 80% = 48Hz
7	P9.7	Multi Step 7 Reference	100%	60Hz X 100% = 60Hz

V/F Frequency 或 V/F Speed Control 参数设定

设定 顺序	参数组 15 : V/F Control : 电机 1频率控制设定			
	Par.序号	参 数 名	设 定 值	说 明
1	P15.1	Minimum Frequency	2 Hz	最小输出频率数设定
2	P15.2	Maximum Frequency	60 Hz	最大输出频率数设定
3	P15.15	Start DC Brake Time	0.5s	启动时直流制动装置的动作延迟时间
4	P15.16	Start DC Brake Blanking Time	0.2s	启动时直流制动装置制动时间
5	P15.17	Start DC Brake Current	75%	启动时直流制动装置电流流量
6	P15.18	Stop DC Brake Time	4s	停车时直流制动装置动作延迟时间
7	P15.19	Stop DC Brake Blanking Time	0.3s	停止时直流制动装置制动时间
8	P15.20	Stop DC Brake HoldCurrent	75%	停车时直流制动装置电流流量
9	P15.21	Stop DC Brake Frequency	110%	停车时直流制动装置动作频率数 (100%=P1.2)

7

矢量速度控制使用时

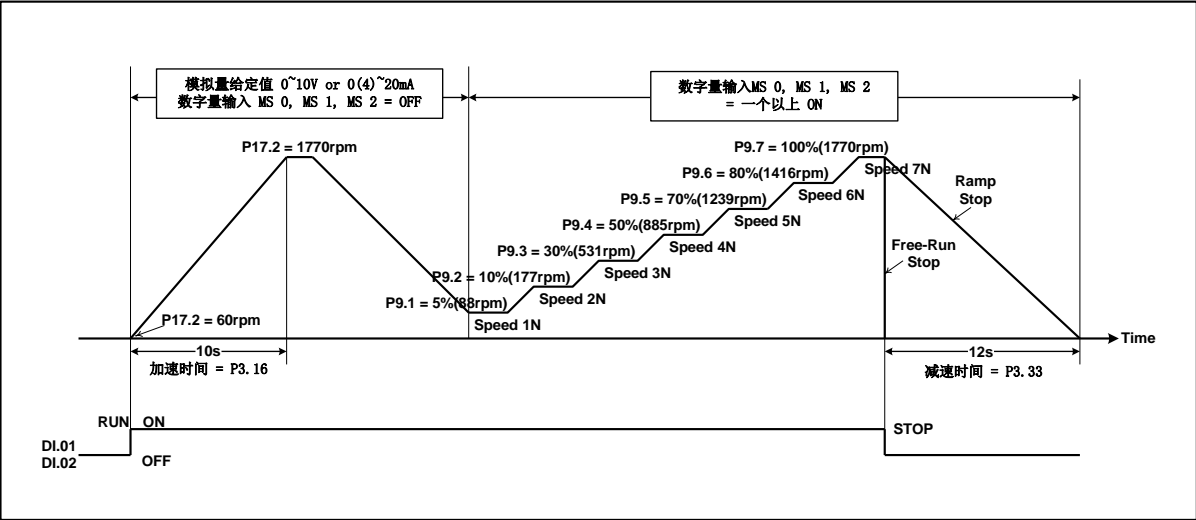


图7.4-4 无传感器矢量速度控制方式的操作曲线设定

速度控制使用时操作模式设定

设定 顺序	参数组17 : Sensorless Speed Control			
	Par.序号	参 数 名	设 定 值	说 明
1	P17.1	Minimum Speed	60 rpm	最低速度设定
2	P17.2	Maximum Speed	100%	最高速度设定 (P1.5*100%)
3	P17.3	Over Speed Limit	125%	过速限制设定 (P1.5*125%=2212RPM)

7.4.6利用数字量输出控制制动装置的参数设定

如图7.4-1的设计，要使电机连接的制动装置如图7.4-5与图7.4-6动作，可利用数字量输出端子控制制动

装置时，有关的参数设定说明如下。

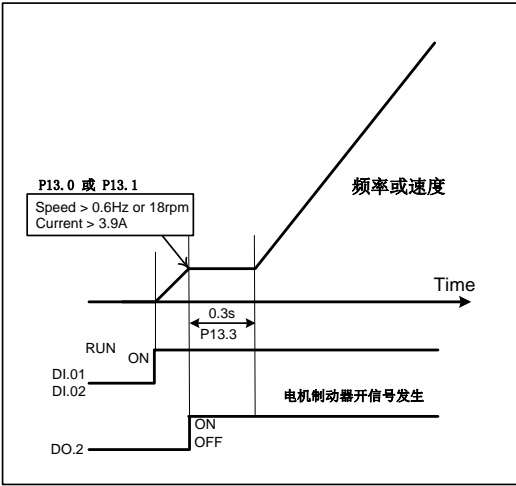


图7.4-5 电机制动器开信号发生

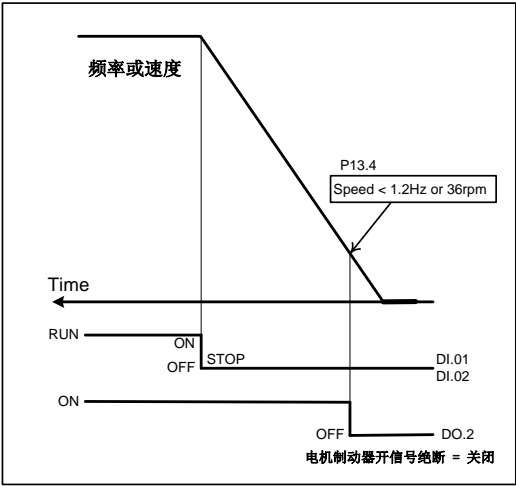


图7.4-6 电机制动器开信号绝断=关闭

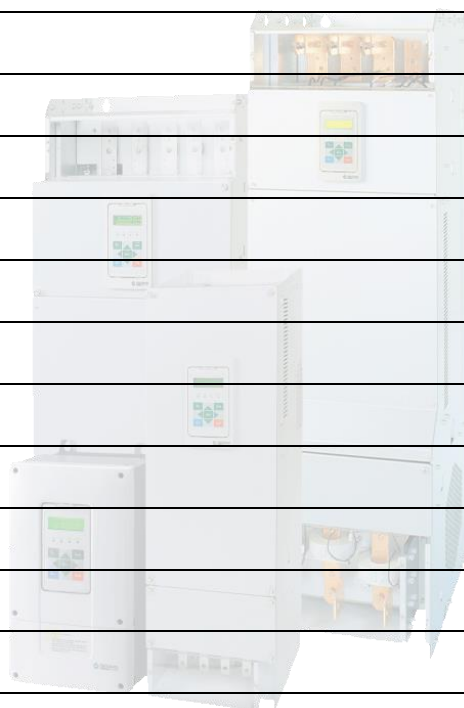
设定 顺序	参数组12 : Dlgital Output Setup			
	Par.序号	参 数 名	设 定 值	说 明
1	P12.1	DO.2 Function	[4]Motor Brake	DO.2设定为制动装置控制用
参数组13 : Magnetic Brake Control				
2	P13.0	M1 Lockedstate Up_Ref	1%	端子输出ON频率及速度给定值 (60Hz,1770rpm) X 1% = 0.6Hz, 18rpm
3	P13.1	M1 Locked state Down_Re f	1%	
4	P13.2	M1 Brake Open Current	10%	数字量输出 ON 电流量 38.9A X 10% = 3.9A
5	P13.3	M1 Start Delay Time	0.3s	数字量输出信号 ON 后制动装 置到完全打开所需的时间
6	P13.4	M1 Brake Close speed Se t	2%	数字量输出关闭速度及频率给 定值(60Hz,1770rpm) X 2% = 1.2Hz, 36rpm
7	P13.5	M1 Brake Open Torque Build Time	0.2s	输入运转信号后，接点输出到 运行为止的延时时间。这时输 出电流应是P13.2的设定值以上

<制动控制用数字量输出设定完了>

A collection of Siemens industrial electrical components, including circuit breakers, contactors, and terminal blocks, arranged in a 3D perspective view. The components are white and blue, with some featuring digital displays and control buttons. The background is a light blue gradient.

7

备注



目 录

8.	参数说明	
8.1	参数表	8-1
8.2	参数说明	8-31

8.参数说明

8.1 参数表

Parameter Group 0: Program Control

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问 级别	说明/页码
P0.1	应用选择1	Program Boot-Key1 Prog. Key 1		0	[0] Standard I [1] Standard II [2] Standard III	1	[0] 标准应用 I [1] 标准应用 II
P0.2	应用选择2	Program Boot-Key2 Prog. Key 2		0	[0] Standard I [1] Standard II [2] Standard III	1	[0] 标准应用 I [1] 标准应用 II
P0.3	应用选择3	Program Boot-Key3 Prog. Key 3		0	[0] Standard I [1] Standard II [2] Standard III	1	[0] 标准应用 I [1] 标准应用 II
P0.12	初始化许可	Initialization_ Permission_Key Paelni_Key	[hex]	0	0~39321	1	
P0.13	驱动电压等级	Drive Voltage Class Volt-Class		0	[0]200V/400V/500V Class [1] 600V Class	1	
P0.14	正常频率等级	Normal-frequency Class Freq-Class		1	[0] 50 Hz Class [1] 60 Hz Class	1	
P0.15	热监视等级	Thermal-Monitor Class Thermal Mon		1	[0] Thermal_state_Relay [1] NTC_Thermistor	1	

Parameter Group 1: Control Setup [Motor 1] *) 按变频器的型号及容量缺省直不同

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问 级别	说明/页码
P1.0	额定功率	Rated Power M1_Rtd_PWrr	KW	0	0 ~ 1000	0	见电机铭牌
P1.1	额定电压	Rated Voltage M1_Rtd_Volt	Vrms	0	0 ~ 1500	0	见电机铭牌
P1.2	额定电流	Rated Current M1_Rtd_CUrr	Arms	0	0 ~ 2000	0	见电机铭牌
P1.3	额定频率	Rated Frequency M1_Rtd_Freq	Hz	0	0 ~ 3000	0	见电机铭牌
P1.4	极数	NUmber of Poles M1_Pole	Pole	0	0 ~ 24	0	见电机铭牌
P1.5	额定速度	Rated Speed M1_Rtd_Spd	RPM	1800	0 ~ 60000	0	见电机铭牌
P1.6	控制方式	Control Method M1_Control		0	[0] V/F频率 [1] V/F速度 [2] 无传感器矢量 [3] 矢量控制/95页 [4]PWM Regen_Converter	0	
P1.7	开关频率	Switching Frequency M1_PWM_Freq	kHz	2.5	0.8~ 10	1	见说明, 适量设定
P1.9	供电电压	Supply Voltage Supply_Volt	Vrms	0	0~1500	0	见说明, 适量设定

Parameter Group 2: Control Setup [Motor 2] *) 按变频器的型号及容量缺省直不同

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问 级别	说明/页码
P2.0	额定功率	Rated Power M2_Rtd_PWrr	kW	0	0 ~ 1000	2	见电机铭牌
P2.1	额定电压	Rated Voltage M2_Rtd_Volt	Vrms	0	0 ~ 1500	2	见电机铭牌

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问级别	说明/页码
P2.2	额定电流	Rated Current M2_Rtd_Curr	Arms	0	0 ~ 2000	2	见电机铭牌
P2.3	额定频率	Rated Frequency M2_Rtd_Freq	Hz	0	0 ~ 300	2	见电机铭牌
P2.4	极数	Number of Poles M2_Pole	Pole	0	0 ~ 24	2	见电机铭牌
P2.5	额定速度	Rated Speed M2_Rtd_Spd	rpm	0	0 ~ 18000	2	见电机铭牌
P2.6	控制方式	Control Method M2_Control		0	[0] V/F Freq_Ctrl [1] V/F Speed_Ctrl [2] Vector_Ctrl [3] S/LVector_Ctrl [4]PWM Regen_Converter	2	[0] V/F频率 [1] V/F速度 [2] 无传感器矢量 [3] 矢量速度控制
P2.7	开关频率	PWM Frequency M2_PWM_Freq	kHz	2.5	0.8 ~ 10	2	见说明, 适量设定
P2.9	供电电压	SUpplY Voltage Supply_Volt	Vrms	0	0 ~ 1500	2	见说明, 适量设定

Parameter Group 3: Reference Setup 1[Motor 1]

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问级别	说明/页码
P3.0	启停方式选择	RUN/STOP Method RUN/STOP		0	[0] Terminal [1] Operator(RS232C) [2] Synchronous_Ctrl [3]Feildbus(Profibus,Modbus,CANbus) [4] Free Function Logic	0	[0] I/O端子控制 [1] 用户 (Rs232c) [2] 同步 [3] 总线(Profibus, Modbus,Canbus) [4]自由逻辑功能
P3.1	参考值给定方式	RampFunc_Input_Src Ramp_Input		0	[0]Terminal(Digital,Analog) [1] Operator(RS232C) [2] Synchronous_Ctrl. [3] Free Function	0	同上)
P3.2	停车指令延迟时间	Stop Command Detection Time Stop Detec.	s	0	0 ~ 10	0	
P3.3	停车方式	STOP Mode Stop Mode		0	[0] Ramp STOP [1] Free-Run STOP [2] Mixed STOP	0	[0] 斜坡停车 [1] 自由旋转停车 [2] 混合方式停车
P3.4	停车状态保持时间	STOP Hold Time StopHold Tm	s	0	0 ~ 300	0	
P3.5	输出中断状态保持时间	Output Off Hold Time OUt_off Tm	s	1.00	0.1 ~ 30	0	
P3.6	混合方式停车速度参考值	Mixed-mode STOP Reference OUt_off Ref	%	20.0	0 ~ 500	0	
P3.7	加/减速控制功能	Acc/Dec Ramp Function Acc/Dec_En		1	[0] Disabled [1] Enabled	0	[0] 不使用:不用设定的加/减速时间 [1] 使用: 设定的加/减速
P3.8	加速时间范围	Acceleration Time Range AccTm_Range		0	[0] 0 ~ 300sec [1] 0 ~ 3000sec	0	
P3.9	加速区1-2转换给定值	Acc Switching Ref 1-2 AccSw 1-2	%	100.0	0 ~ 300	0	
P3.10	加速区2-3转换给定值	Acc Switching Ref 2-3 AccSw 2-3	%	150.0	0 ~ 300	0	

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问 级别	说明/页码
P3.11	加速区 3-4转换 给定值	Acc Switching Ref 3-4 AccSw 3-4	%	200	0~300	0	
P3.12	加速区 4-5转换 给定值	Acc Switching Ref 4-5 AccSw 4-5	%	225	0~300	0	
P3.13	加速区 5-6转换 给定值	Acc Switching Ref5-6 AccSw 5-6	%	250	0~300	0	
P3.14	加速区 6-7转换 给定值	Acc Switching Ref6-7 AccSw 6-7	%	275	0~300	0	
P3.15	加速区 7-8转换 给定值	Acc Switching Ref7-8 AccSw7-8	%	300	0~300	0	
P3.16	加速区I.1 时间	Acc Time I.1 AccTm I.1	s	5.00	0.01 ~ 300	0	
P3.17	加速区I.2 时间	Acc Time I.2 AccTm I.2	s	5.00	0.01 ~ 300	0	
P3.18	加速区I.3 时间	Acc Time I.3 AccTm I.3	s	5.00	0.01 ~ 300	0	
P3.19	加速区I.4 时间	Acc Time I.4 AccTm I.3	s	5.00	0.01 ~ 300		
P3.20	加速区I.5 时间	Acc Time I.5 AccTm I.3	s	5.00	0.01 ~ 300		
P3.21	加速区I.6 时间	Acc Time I.6 AccTm I.3	s	5.00	0.01 ~ 300		
P3.22	加速区I.7 时间	Acc Time I.7 AccTm I.3	s	5.00	0.01 ~ 300		
P3.23	加速区I.8 时间	Acc Time I.8 AccTm I.3	s	5.00	0.01 ~ 300		
P3.24	加速时间 II	Acc Time II AccTm II	s	10.00	0~ 300	0	DI=[14]Acc./Dec.Switching
P3.25	减速时间 范围	Decel Time Range DecTm_Rng		0	[0] 0~300s [1] 0~3000s	0	
P3.26	减速区 1-2转换 给定值	Dec Switching Ref 1-2 DecSw 1-2	%	100	0 ~ 300	0	
P3.27	减速区 2-3转换 给定值	Dec Switching Ref 2-3 DecSw 2-3	%	150	0 ~ 300	0	
P3.28	减速区 3-4转换 给定值	Dec Switching Ref 3-4 DecSw3-4	%	200	0 ~ 300	0	
P3.29	减速区 4-5转换 给定值	Dec Switching Ref 4-5 DecSw4-5	%	225	0 ~ 300	0	
P3.30	减速区 5-6转换 给定值	Dec Switching Ref5-6 DecSw5-6	%	250	0~300	0	
P3.31	减速区 6-7转换 给定值	Dec Switching Ref 6-7 DecSw6-7	%	275	0~300	0	
P3.32	减速区 7-8转换 给定值	Dec Switching Ref7-8 DecSw7-8	%	300	0~300	0	
P3.33	减速区I.1 时间	Decel Time I.1 DecTm I.1	s	5.00	0~300	0	
P3.34	减速区I.2 时间	Decel Time I.2 DecTm I.2	s	5.00	0~ 300	0	

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问 级别	说明/页码
P3.35	减速区1.3 时间	Decel Time I.3 DecTm I.3	s	5.00	0.01 ~ 300	0	
P3.36	减速区1.4 时间	Decel Time I.4 DecTm I.4	s	5.00	0.01 ~ 300	0	
P3.37	减速区1.5 时间	Decel Time I.5 DecTm I.5	s	5.00	0.01 ~ 300	0	
P3.38	减速区1.6 时间	Decel Time I.6 DecTm I.6	s	5.00	0.01 ~ 300	0	
P3.39	减速区1.7 时间	Decel Time I.7 DecTm I.7	s	5.00	0.01 ~ 300	0	
P3.40	减速区1.8 时间	Decel Time I.8 DecTm I.8	s	5.00	0.01 ~ 300	0	
P3.41	减速时间 II	Decel Time II DecTm II	s	10.00	0 ~ 300	0	DI=[14]Acc./Dec.Switching
P3.42	变向减速 使能	Counter Deceleration Ramp Function C_Decel_En		0	[0] Disabled [1] Enabled	0	[0] 不使用 [1] 使用
P3.43	变向减速 时间	Counter Deceleration Time C_Decel_Tm	s	5.00	0 ~ 300	0	
P3.49	紧急停车 方式	Emergency_STOP MODE ES_Mode		0	[0] Ramp Stop [1] Free-RUN Stop [2] Mixed stop	0	同P3.3
P3.50	急停减速 时间	Emergency_STOP Decel_Time ES_DecTime	s	1.00	0.001 ~ 30	0	
P3.51	设定连续 运转使能	Continuous OP_Mode Continu_OP		1	[0] Disabled [1] Enabled	0	[0] 不使用 [1] 使用
P3.52	反向运行 使能	Reverse Direction Operation Rev_Dir_EN		1	[0] Dilsabled [1] Enabled	0	[0] 不使用 [1] 使用

Parameter Group 4: Reference Setup [Motor 2]

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问 级别	说明/页码
P4.0	启停方式 选择	RUN/STOP Method RUN/STOP		0	[0] Terminal [1] Operatpr(RS 232C) [2] Sync_CTRL [3]Fieldbus(Profibus,Modbus,CANbus) [4] Free Function Logic	2	[0] I/O端子控制(数字量/模拟量信号控制) [1] 操作面板 [2] 同步 [3] 总线 (Profibus,Modbus,CAN bus) [4]自由逻辑功能
P4.1	参考值给 定方式	RampFunc_Input_Src Ramp_Input		0	[0] Terminal [1] Operatpr(RS 232C) [2] Sync_CTRL [3] Free Function	2	[0] I/O端子控制(数字量/模拟量信号控制) [1] 操作面板 [2] 同步 [3] 自由逻辑功能
P4.2	停止指令 延迟时间	Stop CmdDetection Time STOP Detec	s	0.00	0 ~ 10	2	
P4.3	停车方式	STOP Mode Stop Mode		0	[0] Ramp STOP [1] Free-RUN STOP [2] Mixed STOP	2	[0] 斜坡停车 [1] 自由旋转停车 [2] 混合方式停车
P4.4	停车状态 保持时间	STOP Hold Time StopHold Tm	s	0.00	0 ~ 300	2	P4.3=[0]斜坡停车
P4.5	输出中断 状态保持 时间	Output Off Hold Time Out_off Tm	s	1.00	0.1~30	2	P4.3=[1]自由旋转停车

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问 级别	说明/页码
P4.6	混合方式 停车速度 参考值	Mixed-mode STOP Reference Out_off Ref	%	20.0	0 ~ 500	2	P4.3=[2]混合方式停车
P4.7	加/减速 控制旁路	Acc/Dec Ramp Enable Acc/Dec_En		1	[0] Disabled [1] Enabled	2	[0] 不使用 [1] 使用:不用加/减速时间
P4.8	加速时间 范围	Acceleration Time Range AccTm_Range		0	[0] 0~300S [1] 0~3000S	2	
P4.9	加速区 1-2转换 给定值	Acc Switching Ref 1-2 AccSw 1-2	%	100	0 ~ 300	2	
P 4.10	加速区 2-3转换 给定值	Acc Switching Ref 2-3 AccSw 2-3	%	150	0 ~ 300	2	
P 4.11	加速区 3-4转换 给定值	Acc Switching Ref 3-4 AccSw3-4	%	200	0 ~ 300	2	
P 4.12	加速区 4-5转换 给定值	Acc Switching Ref 4-5 AccSw4-5	%	225	0 ~ 300	2	
P 4.13	加速区 5-6转换 给定值	Acc Switching Ref 5-6 AccSw5-6	%	250	0 ~ 300	2	
P 4.14	加速区 6-7转换 给定值	Acc Switching Ref6-7 AccSw6-7	%	275	0 ~ 300	2	
P 4.15	加速区 7-8转换 给定值	Acc Switching Ref 7-8 AccSw7-8	%	300	0 ~ 300	2	
P 4.16	加速区I.1 时间	Acc Time I.1 AccTm I.1	s	5.00	0.01 ~ 300	2	
P 4.17	加速区I.2 时间	Acc Time I.2 AccTm I.2	s	5.00	0.01 ~ 300	2	
P 4.18	加速区I.3 时间	Acc Time I.3 AccTm I.3	s	5.00	0.01 ~ 300	2	
P 4.19	加速区I.4 时间	Acc Time I.4 AccTm I.4	s	5.00	0.01 ~ 300	2	
P 4.20	加速区I.3 时间	Acc Time I.5 AccTm I.5	s	5.00	0.01 ~ 300	2	
P 4.21	加速区I.3 时间	Acc Time I.6 AccTm I.6	s	5.00	0.01 ~ 300	2	
P 4.22	加速区I.3 时间	Acc Time I.7 AccTm I.7	s	5.00	0.01 ~ 300	2	
P 4.23	加速区I.3 时间	Acc Time I.8 AccTm I.8	s	5.00	0.01 ~ 300	2	
P 4.24	加速区 II时间	Acc Time II AccTm II	s	10.00	0.01 ~ 300	2	
P 4.25	减速时间 范围	Decel Time Range DecTm_Rng		0	[0] 0~300s [1] 0~3000s	2	
P4.26	减速区 1-2转换 给定值	Dec Switching Ref 1-2 DecSw 1-2	%	100.0	0 ~ 300	2	
P4.27	减速区 2-3转换 给定值	Dec Switching Ref 2-3 DecSw 2-3	%	150.0	0 ~ 300	2	
P4.28	减速区 3-4转换 给定值	Dec Switching Ref 3-4 DecSw 3-4	%	200	0 ~ 300	2	

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问 级别	说明/页码
P4.29	减速区 4-5转换 给定值	Dec Switching Ref 4-5 DecSw 4-5	%	225	0 ~300	2	
P4.30	减速区 5-6转换 给定值	Dec Switching Ref5-6 DecSw 5-6	%	250	0 ~300	2	
P4.31	减速区 6-7转换 给定值	Dec Switching Ref 6-7 DecSw 6-7	%	275	0 ~300	2	
P4.32	减速区 7-8转换 给定值	Dec Switching Ref 7-8 DecSw 7-8	%	300	0 ~300	2	
P4.33	减速区 1.1时间	Decel Time I.1 DecTm I.1	s	5.00	0.01 ~ 300	2	
P4.34	减速区 1.2时间	Decel Time I.2 DecTm I.2	s	5.00	0.01 ~ 300	2	
P4.35	减速区 1.3时间	Decel Time I.3 DecTm I.3	s	5.00	0.01 ~ 300	2	
P4.36	减速区 1.4时间	Decel Time I.4 DecTm I.4	s	5.00	0.01 ~ 300	2	
P4.37	减速区 1.5时间	Decel Time I.5 DecTm I.5	s	5.00	0.01 ~ 300	2	
P4.38	减速区 1.6时间	Decel Time I.6 DecTm I.6	s	5.00	0.01 ~ 300	2	
P4.39	减速区 1.7时间	Decel Time I.7 DecTm I.7	s	5.00	0.01 ~ 300	2	
P4.40	减速区 1.8时间	Decel Time I.8 DecTm I.8	s	5.00	0.01 ~ 300	2	
P4.41	减速时间 II	Decel Time II DecTm II	s	10.00	0.01 ~ 300	2	
P4.42	计算减速 功能	Counter Deceleration Function C_Decel_EN		0	[0] Disabled [1] Enabled	2	[0] 不使用 [1] 使用
P4.43	计算减速 时间	Counter Deceleration Time C_Decel_Tm	s	5.00	0 ~ 300	2	
P4.49	紧急停车 方式	Emergency_STOP Mode ES_Mode		0	[0] Ramp STOP [1] Free-Run STOP [2] Mixed STOP	2	同P3.3
P4.50	急停减速 时间	Emergency_STOP Decel Time ES-DecTime	s	1.00	0.01 ~ 10	2	
P4.51	设定连续 运转使能	Continuous OP_Mode Continu_OP		1	[0] Disabled [1] Enabled	2	
P4.52	反向操作 使能	Reverse Direction Operation Rev_DlIr_EN		1	[0] Disabled [1] Enabled	2	[0] 不使用 [1] 使用

Parameter Group 5: Protection

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问 级别	说明/页码
P5.0	过电流 极限 [电机1]	Current Limit [Motor1] Cur_Lmt[M1]	%	145		1	
P5.1	过电流 极限 [电机2]	Current Limit [Motor2] Cur_Lmt[M2]	%	130.0		2	

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问级别	说明/页码
P5.7	最大持续电流	Max. ContinUous Current MaxCon_Curr	%	95	0 ~ 250	1	变频器依然能够正常运转 (100%=电机额定电流)
P5.8	过载电流	Over-Load Current Over_Load	%	135	0~250	1	100%=电机额定电流
P5.9	过载时间	Over-Load Time-over OL_TimeOver	s	60.00	0 ~ 300	1	
P5.10	过载报警 [动作响应]	Over-Load Fault [Action] OL_Action		0	[0] Normal Stop [1] E_STOP [2] Ctrl_OFF [3] IGNORE	0	[0] 停车 [1] 控制关闭 [2] 忽略
P5.11	过电流保护	Over-Current Trip [Motor 1] OL_Trip_M1	%	220.0	0 ~ 350	2	
P5.12	零序电流保护	Zero-sequence Trip ZC_Trip	%	15	0 ~100	2	
P5.13	过电压保护使能	Over-Voltage Limiting Function Ov_Ltd_Fn		0	[0] Disabled [1] Enabled	1	[0] 不使用 [1] 使用
P5.14	过电压极限	Over Voltage Limit Ov Limit	V	670.0	0 ~ 850	1	
P5.15	过电压保护	Over Voltage trip Ov Trip	V	780	0 ~900	2	
P5.16	低电压补偿	UV comeprsation Uv_Comp_Fn		1	[0] Disabled [1] Enabled	1	[0] 不使用 [1] 使用
P5.17	低电压补偿极限	Under Voltage compensation Limit UV_Comp_V	V	450.0	0 ~1000	1	
P5.18	低电压保护	Under Voltage Trip Uv_Trip	V	360.0	0 ~ 1000	1	
P5.19	缺相保护	Open Phase Protection OP_Ph_Trip		1	[0] Disabled [1] Enabled	0	
P5.20	输入电源频率	Supply Frequency Input_Freq	Hz	60.0	0~100	1	
P5.21	内置制动斩波器使能	Built-in Dynamic Brake Blt-in_DB		1	[0] Disabled [1] Enabled[RUN] [2] Enable[RUN][STOP]	0	[0] 不使用 [1] 使用
P5.23	制动运行电压	DB Start DB Start_V	V	690	300~850	1	
P5.24	制动故障电压	DB Full Voltage DB_Full_V	V	710.0	300~850		
P5.25	过热报警 [动态响应]	Over-Temperature Trip [Action] OT_Action		2	[0] Stop [1] E_STOP [2] Ctrl_OFF [3] Ignore [4] Speed_Down	1	[0] 停车 [1] 控制关闭 [2] 忽略
P5.30	自动重新启动计数	AUto Restart Count RestartCnt		0	0 ~10	1	108页
P5.31	重启延迟时间	Retry Delay Time Retry_Dly	s	1.5	0 ~ 100	1	故障发生到重启等待时间
P5.32	自动复位 (OC)	Auto Reset (OC) A.Rst_OC		0	[0] Disabled [1] Enabled	1	[0] 不使用 [1] 使用
P5.33	自动复位 (OV)	Auto Reset (OV) A.Rst_OV		0	[0] Disabled [1] Enabled	1	[0] 不使用 [1] 使用
P5.34	自动复位 (UV)	Auto Reset (UV) A.Rst_UV		0	[0] Disabled [1] Enabled	1	[0] 不使用 [1] 使用
P5.37	自动复位 (失控)	Out of Control AUto Reset A.Rst_CnEr		0	[0] Disabled [1] Enabled	1	[0] 不使用 [1] 使用
P5.38	失控时间	Out of Control Time CntlErr_Tm	s	5.0	0.1~1000	1	

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问级别	说明/页码
P5.39	失控电流	Out_of_Control Current Ctrl_Err_I	%	90	50 ~ 97.5	1	
P5.40	过温保护	Over Temperature Over_Temp	deg	75.0	20 ~ 85	0	
P5.41		Over-Current Trip OC_Trip M2	%	200	0 ~ 800	3	

Parameter Group 6: Analog Input

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问级别	说明/页码
P6.0	参考值信号给定	Analog Reference Source AI_Ref_Src		1	[0] Disabled [1] AI1 [2] AI2	0	
P6.1	AI.1功能选择	AI.1 Function AI1 Func.		1	[0] Disabled [1] AI	0	
P6.2	AI.1信号参考值	AI.1_Type AI1 Type		0	[0] 0 ~ 10(5)V [1] -10 ~ 10V [2] 4 ~ 20mA [3] 0 ~ 20mA	0	
P6.4	AI.1信号滤波时间	AI.1 Filter Time Const AI1 Tm_Ct	ms	25.00	1 ~ 2000	0	
P6.5	AI.1信号偏移量调整	AI.1 Offset adjustment AI1 Offset	mA /mV	0.000	-10 ~ 10	0	
P6.6	AI.1信号最小电压	AI.1 min Voltage AI1 Min_V	V	0.00	0 ~ 9	0	
P6.7	AI.1信号最小电流	AI.1 min Current AI1 Min_mA	mA	0.00	0 ~ 18	0	
P6.8	AI.1信号最小值响应	AI.1 Minimum AI1 Min.	%	0.0	0 ~ 500	0	
P6.9	AI.1信号最大电压	AI.1 max Voltage AI1 Max_V	V	10.00	1 ~ 10	0	
P6.10	AI.1信号最大电流	AI.1 max Current AI1 Max_mA	mA	20.00	2 ~ 20	0	
P6.11	AI.1信号最大值响应	AI.1 Maximum AI1 Max.	%	100.0	0 ~ 500	0	
P6.12	AI.1信号倒置	AI.1 Inversion AI1 InV.		0	[0] Disable [1] Enable	0	[0] 不使用 [1] 使用
P6.13	AI.1信号分区	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	[0] 不使用 [1] 分成128个信号段 [2] 分成64个信号段 [3] 分成32个信号段 [4] 分成16个信号段 [5] 分成8个信号段
P6.14	AI.1信号死区	AI.1 Dead-Zone AI1 Dead-Z		0	[0] Disabled [1] Enabled	0	[0] 不使用 [1] 使用(信号<P6.6/P6.7)
P6.15	AI.2功能选择	AI.2 Function AI2 Func.		1	[0] Disabled [1] AI	0	
P6.16	AI.2信号参考值	AI.2 Type AI2 Type		3	[0] 0~ 10(5)V [1] -10 ~ 10V [2] 4 ~ 20mA [3] 0 ~ 20mA	0	
P6.18	AI.2信号滤波时间	AI.2 Filter Time Const AI2 Tm_Ct	ms	25.0	1 ~ 2000.0	0	
P6.19	AI.2信号偏移量调整	AI.2 Offset adjust AI2 Offset	mA/ mV	0.000	-10 ~ 10	0	

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问级别	说明/页码
P6.20	AI.2信号 最小电压	AI.2 Min Voltage AI2 Min_V	ms	0.00	0 ~ 9	0	
P6.21	AI.2信号 最小电流	AI.2 Min Current AI2 Min_mA	mA	0.00	0 ~ 18	0	
P6.22	AI.2信号 最小值响应	AI.2 Minimum AI2 Min.	%	0.0	0 ~ 500	0	
P6.23	AI.2信号 最大电压	AI.2 Max Voltage AI2 Max_V	V	10.00	1 ~ 10	0	
P6.24	AI.2信号 最大电流	AI.2 Max Current AI2 Max_mA	mA	20.00	2 ~ 20	0	
P6.25	AI.2信号 最大值响应	AI.2 Maximum AI2 Max.	%	100.0	0 ~ 500	0	
P6.26	AI.2信号 倒置	AI.2 Inversion AI2 Inv.		0	[0] Disable [1] Enable	0	
P6.27	AI.2信号 分区	AI.2 Discreteness AI2 D_Step		0	[0] Disabled [1] 128 stes [2] 64 steps [3] 32 steps [4] 16 steps [5] 8 steps	0	
P 6.28	AI.2信号 死区	AI.2 Dead-Zone AI2 Dead_Z		0	[0] Disabled [1] Enabled	0	
P6.29	AI.3功能 选择	AI.3 Function AI3 Func.		0	[0] Disabled [1] AI	2	
P6.30	AI.3信号 参考值	AI.3 Type AI3 Type		0	[0] 0~ 10(5)V [1] -10 ~ 10V [2] 4 ~ 20mA [3] 0 ~ 20mA	2	
P6.32	AI.3信号 滤波时间	AI.3 Filter Time Const AI3 Tm_Ct	ms	25.0	1 ~ 2000	2	
P6.33	AI.3信号 偏移量调整	AI.3 Offset adjust AI3 Offset	mA/ mV	0.000	-10 ~ 10	2	
P6.34	AI.3信号 最小电压	AI.3 Min Voltage AI3 Min_V	V	0.00	0 ~ 9	2	
P6.35	AI.3信号 最小电流	AI.3 Min Current AI3 Min_mA	mA	0.00	0 ~ 18	2	
P6.36	AI.3 信号 最小值响应	AI.3 Minimum AI3 Min.	%	0.0	0 ~ 500	2	
P6.37	AI.3信号 最大电压	AI.3 Max Voltage AI3 Max_V	V	10.00	1 ~ 10	2	
P6.38	AI.3信号 最大电流	AI.3 Max Current AI3 Max_mA	mA	20.00	2 ~ 20	2	
P6.39	AI.3 信号 最大值响应	AI.3 Maximum AI3 Max.	%	100.0	0 ~ 500	2	
P6.40	AI.3信号 倒置	AI.3 Inversion AI3 Inv		0	[0] Disable [1] Enable.	2	[0] 不使用 [1] 使用
P6.41	AI.3信号 分区	AI.3 Discreteness AI3 D_Step		0	[0] Disabled [1] 128 steps [2] 64 steps [3] 32 steps [4] 16 steps [5] 8 steps	2	[0] 不使用 [1] 分成128个信号段 [2] 分成64个信号段 [3] 分成32个信号段 [4] 分成16个信号段 [5] 分成8个信号段

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问级别	说明/页码
P 6.42	AI.3信号死区	AI. 3 Dead-Zone AI3 Dead-Z		0	[0] Disabled [1] Enabled	2	[0] 不使用 [1] 使用(信号P6.34/P6.35)
P6.43	AI.4功能选择	AI.4 Function AI4 Func.		0	[0] Disabled [1] AI	2	
P6.44	AI.4信号参考值	AI.4 Type AI4 Type		0	[0] 0 ~ 10(5)V [1] -10 ~ 10V [2] 4 ~ 20mA [3] 0 ~ 20mA	2	
P6.46	AI.4信号滤波时间	AI.4 Filter Time Const AI4 Tm_Ct	ms	25.0	1 ~ 2000	2	
P6.47	AI.4信号偏移量调整	AI.4 Offset adjust AI4 Offset	mA/ mV	0.000	-10 ~ 10	2	
P6.48	AI.4信号最小电压	AI.4 Min Voltage AI4 Min_V	V	0.00	0 ~ 9	2	
P6.49	AI.4信号最小电流	AI.4 Min Current AI4 Min_mA	mA	0.00	0 ~ 18	2	
P6.50	AI.4 信号最小值响应	AI.4 Minimum AI4 Min.	%	0.0	0 ~ 500	2	
P6.51	AI.4信号最大电压	AI.4 Max Voltage AI4 Max_V	V	10.00	1 ~ 10	2	
P6.52	AI.4信号最大电流	AI.4 Max Current AI4 Max_mA	mA	20.00	2 ~ 20	2	
P6.53	AI.4 信号最大值响应	AI.4 Maximum AI4 Max.	%	100.0	0 ~ 500	2	
P6.54	AI.4信号倒置	AI.4 Inversion AI4 Inv.		0	[0] Disable [1] Enable	2	[0] 不使用 [1] 使用
P6.55	AI.4信号分区	AI.4 Discreteness AI4 D_Step		0	[0] Disabled [1] 128 stes [2] 64 steps [3] 32 steps [4] 16 steps [5] 8 steps	2	[0] 不使用 [1] 分成128个信号段 [2] 分成64个信号段 [3] 分成32个信号段 [4] 分成16个信号段 [5] 分成8个信号段/112页
P6.56	AI.4信号死区	AI.4 Dead-Zone AI4 Dead-Z		0	[0] Disabled [1] Enabled.	2	[0] 不使用 [1] 使用(信号<P6.48/P6.49)
P6.57	AI.5功能选择	AI.5 Function AI5 Func.		0	[0] Disabled [1] AI	2	
P6.58	AI.5信号参考值	AI.5 Type AI5 Type		0	[0] 0 ~ 10(5)V [1] -10 ~ 10V [2] 4 ~ 20mA [3] 0 ~ 20mA	2	
P6.60	AI.5信号滤波时间	AI.5 Filter Time Const AI5 Tm_Ct	ms	25.0	1 ~ 2000	2	
P6.61	AI.5信号偏移量调整	AI.5 Offset adjust AI5 Offset	mA/ mV	0.000	-10 ~ 10	2	
P 6.62	AI.5信号最小电压	AI.5 Min Voltage AI5 Min_V	V	0.00	0 ~ 9	2	
P 6.63	AI.5信号最小电流	AI.5 Min Current AI5 Min_mA	mA	0.00	0 ~ 18	2	
P 6.64	AI.5 信号最小值响应	AI.5 Minimum AI5 Min.	%	0.0	0 ~ 500	2	
P 6.65	AI.5信号最大电压	AI.5 Max Voltage AI5 Max_V	V	10.00	1 ~ 10	2	
P 6.66	AI.5信号最大电流	AI.5 Max Current AI5 Max_mA	mA	20.00	2 ~ 20	2	

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问级别	说明/页码
P 6.67	AI.5信号 最大值响应	AI.5 Maximum AI5 Max.	%	100.0	0 ~ 500	2	
P 6.68	AI.5信号 倒置	AI.5 InVersion AI5 Inv.		0	[0] Disable [1] Enable	2	[0] 不使用 [1] 使用
P 6.69	AI.5信号 分区	AI.5 Discreteness AI5 D_Step		0	[0] Disabled [1] 128 stes [2] 64 steps [3] 32 steps [4] 16 steps [5] 8 steps	2	[0] 不使用 [1] 分成128个信号段 [2] 分成64个信号段 [3] 分成32个信号段 [4] 分成16个信号段 [5] 分成8个信号段
P6.70	AI.5信号 死区	AI. 5 Dead-Zone AI5 Dead-Z		0	[0] Disabled [1] Enabled	2	[0] 不使用 [1] 使用(信号<P6.62/P6.63)

Parameter Group 7: PID Control

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问级别	说明/页码
P7.0	PID控制 模式	PID Control Mode PID Mode		0	[0] Disabled [1] Process PID Control [2] Compensation PID Control [3] Free_Function PID	0	[0] 不使用 [1] PID过程控制 [2] PID常规控制 [3] 自由PID功能
P7.1	PID参考 值给定 方式	Reference_Src Ref. Mode		2	[0] Keypad [1] Fixed Value by parametersetting [2] AI1 [3] AI2 [4] Free-Function	0	[0] 操作面板给定 [1] 控制器设定 (P7.0[1/2/3]时) [2] 模拟量输入给定 [3] 模拟量输入给定/
P7.2	PID设定 点[参数]	Fixed Set_Point Set Value	%	0.0	0 ~ 400	0	
P7.3	反馈 模式	Feedback Src Feedback		1	[0] AI1 [1] AI2 [2] Free Function	0	AI信号功能选择 FEEDBACK 1/FEEDBACK 2
P7.4	参考值 信号变换 使能	Reference Sign Change REF_Sgn_Neg		0	[0] Disabled [1] Enabled	0	[0] 不使用 [1] 使用
P7.5	反馈信号 变换使能	Feedback Sign Change FB_Sng_Neg		0	[0] Disabled [1] Enabled	0	[0] 不使用 [1] 使用
P7.6	采样控制 周期	Control Period Cntl Period	ms	10	1 ~ 1000	0	
P7.7	比例增益	Proportional Gain P-Gain	%	5.0	0 ~ 3000	0	
P7.8	积分时间	Integration Time Integ_Time	s	30.00	0 ~ 300	0	
P7.9	微分 时间常数	Differentiator Time Constant Diff_Time	ms	0	0 ~ 30000	0	
P7.10	前馈增益	Feed-forward Gain FF-Gain	%	0.0	0 ~ 200	0	
P7.11	零点飘移 因数1	Zero-Shift Factor 1 Zero_Adj 1	%	100.0	5 ~ 100	0	
P7.12	比例增益 2	Proportional Gain 2 P-Gain 2	%	5.0	0 ~ 1000	0	
P7.13	积分时间 2	Integration Time 2 Int_Time 2	s	30.00	0 ~ 300	0	
P7.14	微分时间 常数2	Differentiator Time Constant 2 Diff_Time 2	ms	0	0 ~ 30000	0	

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问 级别	说明/页码
P7.15	前馈增益 2	Feed-Forward Gain 2 FF-Gain 2	%	0.0	0 ~ 200	0	
P7.16	零点飘移 因数2	Zero-Shift Factor 2 Zero_Adj 2	%	100.0	5 ~ 100	0	
P7.17	PID输出 信号倒置 功能	Output Inversion Output_INV		0	[0] Disabled [1] Enabled	0	[0] 不使用 [1] 使用
P7.18	积分下限	Integrator Lower Limit Int_Lo_Lmt	%	0.0	-300 ~ 300	0	
P7.19	积分上限	Integrator Upper Limit Int_Up_Lmt	%	100.0	-300 ~ 300	0	
P7.20	输出下限	Output Lower Limit Out_Lo_Lmt	%	0.0	-300 ~ 300	0	
P7.21	输出上限	Output Upper Limit Out_Up_Lmt	%	100.0	-300 ~ 300	0	
P7.22	输出比例	Output Scale Func_Src Out_Scale	%	100.0	[0] [0] Null Data (0)	0	
P7.23	积分输出 值控制	Integrator_Ini_value Int_St_Val		0	[0] [0] Null Data (0)	0	
P7.24	自动启停	AUTO RUN/STOP Auto_RN_ST		0	[0] Disabled [1] Enabled	0	
P7.25	自动停车 延迟时间	Auto Stop Delay Time AutoSt_Diy	s	0.0	0 ~ 3000	0	
P7.26	自动启动 执行 偏差值	Auto Start Error Condition AutoSt_Err	%	10.0	0 ~ 50	0	
P7.27	设定参数 功能	Set_Pt Func_Src Ref_Fn_Src		0	[0] [0] Null Data (0)	0	
P7.28	反馈功能	Feedback Func_src Fbk_Fn_Src		0	[0] [0] Null Data (0)	0	

Parameter Group 8: Digital Input Setup

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问 级别	说明/页码
P8.0	启/停 逻辑选 择	Run/Stop Control RUN/STOP		0	[0] 1.FWD / 2.REV [1] 1.RUN / 2.DIR	0	
P8.1	DI 3端 子功能	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] Ext.Fault A [11] Ext.Fault B [12] Motor Sel [13] MB BRAKE STATE [14] Accel/Decel SWITCHING [15] Ref_Tuning [INC] [16] Ref_Tuning [DEC] [17] Acc/Dec_Byp [18] PID Cntl_ENABLE [19] AUTOPID MODE [20] PIDGAIN Selection	0	[0] 不使用 [1] 运转使能 [2] 多段速度选择0 [3] 多段速度选择1 [4] 多段速度选择2 [5] 多段速度选择3 [6] 故障复位 [7] 点动转速 [8] 模拟量输入忽略 [9] 本机/远程 [10] 外部故障A(常开) [11] 外部故障B(常闭) [12] 电机选择 [13] 制动装置状态信号 [14] 加减速转换 [15] 参考值增加 [16] 参考值减少 [17] 加减速使能 [18] PID控制使能 [19] PID自动使能 [20] PID增益选择 [21] 积分值输出置零
P8.2	DI 4端 子功能	DI 4 Function DI.4 Func.		10			
P8.3	DI 5端 子功能	DI 5 Function DI.5 Func.		6			
P8.4	DI 6端 子功能	DI 6 Function DI.6 Func.		2			
P8.5	DI 7端 子功能	DI 7 Function DI.7 Func.		3			
P8.6	DI 8端 子功能	DI 8 Function DI.8 Func.		4			
P8.7	DI 9端 子功能	DI 9 Function DI.9 Func.		0		2	

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问 级别	说明/页码
P8.8	DI 10 端子功 能	DI 10 Function DI.10 Func.		0	[21] PID Integrator_Reset [22] Trq_Ref_Opt_Bypass [23] Torque_Sign		[22] 转矩控制旁路 [23] 正负转矩变换 [24] 零转矩输出 [25] 计时运行使能 [26] 从机运行状态 [27] 旁路控制 [28] 飞车启动 [29] Profibus禁止
P8.9	DI 11 端子功 能	DI 11 Function DI.11 Func.		0	[24] Torque_Output_Zero [25] Timer_Run Enable [26] Slave_RUN Status		
P8.10	DI 12 端子功 能	DI 12 Function DI.12 Func.		0	[27] Sync_Ctrl_Option _Bypass [28] Flying_Start [29] Disable Profibus		
P8.15	电机切 换延迟 时间	Blank Time after M.C.Blank	s	0.50	0.1 ~ 2.0	0	适用于端子功能选择 [12]MOTOR SELECTION
P8.16	参考值 升高/下 降时间	Ref.Up/Down Time Ref. UP/DN	s	50.00	1 ~ 30	0	
P8.17	飞车启 动	Flying Start Fly_start	s	0.00	[0] Disable [1] Enable	0	
P8.18	启动信 号延迟 时间	"RUN" Delay Time RUN_Delay	s	0.00	0 ~ 5	0	
P8.19	计时运 行时间	Tmr_Run Time Tmr_Run_Time	s	0.00	0 ~ 30	0	

Parameter Group 9: Multi-Step Reference [Motor 1]

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问 级别	说明/页码
P9.0	点动速 度参考 值给定	JOG Set JOG_Ref.	%	20.0	0 ~ 100	0	
P9.1	多段速 度1参 考值给 定	Multi Step[1]Set M_Step 1	%	15.0	0 ~ 300	0	
P9.2	多段速 度2参 考值给 定	Multi Step[2]Set M_Step 2	%	30.0	0 ~ 300	0	
P9.3	多段速 度3参 考值给 定	Multi Step[3]Set M_Step 3	%	50.0	0 ~ 300	0	
P9.4	多段速 度4参 考值给 定	Multi Step[4]Set M_Step 4	%	100.0	0 ~ 300	0	
P9.5	多段速 度5参 考值给 定	Multi Step[5]Set M_Step 5	%	100.0	0 ~ 300	0	
P9.6	多段速 度6参 考值给 定	Multi Step[6]Set M_Step 6	%	100.0	0 ~ 300	0	
P9.7	多段速 度7参 考值给 定	Multi Step[7]Set M_Step 7	%	100.0	0 ~ 300	0	

P9.8	多段速度8参考值给定	Multi Step[8]Set M_Step 8	%	100.0	0 ~ 300	0	
P9.9	多段速度9参考值给定	Multi Step[9]Set M_Step 9	%	100.0	0 ~ 300	0	
P9.10	多段速度10参考值给定	Multi Step[10]Set M_Step 10	%	100.0	0 ~ 300	0	
P9.11	多段速度11参考值给定	Multi Step[11]Set M_Step 11	%	100.0	0 ~ 300	0	
P9.12	多段速度12参考值给定	Multi Step[12]Set M_Step 12	%	100.0	0 ~ 300	0	
P9.13	多段速度13参考值给定	Multi Step[13]Set M_Step 13	%	100.0	0 ~ 300	0	
P9.14	多段速度14参考值给定	Multi Step[14]Set M_Step 14	%	100.0	0 ~ 300	0	
P9.15	多段速度15参考值给定	Multi Step[15]Set M_Step 15	%	100.0	0 ~ 300	0	
P9.16		Unit Selection. Unit[%HZ]		0	[0] Percent [%] [1] Frequency [Hz]	0	

Parameter Group 10: Multi-Step Reference [Motor 2]

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问级别	说明/页码
P10.0	点动速度参考值给定	JOG Set JOG_Ref.	%	20.0	0 ~ 300	3	
P10.1	多段速度1参考值给定	Multi Step[1]Set M_Step 1	%	15.0	0 ~ 300	3	
P10.2	多段速度2参考值给定	Multi Step[2]Set M_Step 2	%	30.0	0 ~ 300	3	
P10.3	多段速度3参考值给定	Multi Step[3]Set M_Step 3	%	50.0	0 ~ 300	3	
P10.4	多段速度4参考值给定	Multi Step[4]Set M_Step 4	%	100.0	0 ~ 300	3	
P10.5	多段速度5参考值给定	Multi Step[5]Set M_Step 5	%	100.0	0 ~ 300	3	

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问 级别	说明/页码
P10.6	多段速度6参考值给定	Multi Step[6]Set M_Step 6	%	100.0	0 ~ 300	3	
P10.7	多段速度7参考值给定	Multi Step[7]Set M_Step 7	%	100.0	0 ~ 300	3	
P10.8	多段速度8参考值给定	Multi Step[8]Set M_Step 8	%	100.0	0 ~ 300	3	
P10.9	多段速度9参考值给定	Multi Step[9]Set M_Step 9	%	100.0	0 ~ 300	3	
P 10.10	多段速度10参考值给定	Multi Step[10]Set M_Step 10	%	100.0	0 ~ 300	3	
P 10.11	多段速度11参考值给定	Multi Step[11]Set M_Step 11	%	100.0	0 ~ 300	3	
P 10.12	多段速度12参考值给定	Multi Step[12]Set M_Step 12	%	100.0	0 ~ 300	3	
P 10.13	多段速度13参考值给定	Multi Step[13]Set M_Step 13	%	100.0	0 ~ 300	3	
P 10.14	多段速度14参考值给定	Multi Step[14]Set M_Step 14	%	100.0	0 ~ 300	3	
P 10.15	多段速度15参考值给定	Multi Step[15]Set M_Step 15	%	100.0	0 ~ 300	3	
P 10.16		Unit Selection. Unit[%HZ]		0	[0] Percent [%] [1] Frequency [Hz]	0	

Parameter Group11: Analog Output Configuration

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问 级别	说明/页码
P11.0	AO.1功能选择	AO.1 Output Selection AO1 Sel		1	[0] Output Frequency [1] Motor Speed [2] Output Current [3] Drive output Voltage [4] Acture Torque [5] Output Power [6] DC-Link Voltage [7]Free_Func Output [8] Trim 0 mA [9] Trim 4 mA [10] Trim 20mA	0	[0] 频率 [1] 电机速度 [2] 电流 [3] 输出电压 [4] 转矩 [5] 功率输出 [6] 直流环节电压 [7] 自由功能输出 [8] 0 mA信号微调 [9] 4 mA信号微调 [10] 20 mA信号微调
P11.1	AO.1参考给定值	AO.1 Type AO1 Type		0	[0] 0 ~ 20 mA [1] 4 ~ 20 mA	0	

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问 级别	说明/页码
P11.2	AO.1 0mA微调	AO.1 Adjustment 0mA AO1 Tr_0	p.U	0.0530	0 ~ 0.2	0	
P11.3	AO.1 4mA微调	AO.1 Adjustment 4mA AO1 Tr_4	p.U	0.2143	0.15 ~ 0.3	0	
P11.4	AO.1 20mA 微调	AO.1 Adjustment 20mA AO1 Tr_20	p.U	0.8560	0.5 ~ 1	0	
P11.5	AO.1 输出 20mA 时状态 值	AO.1 Max_Output AO1 Scale	%	100.0	0 ~ 300	0	
P11.6	AO.1信 号倒置 功能	AO.1 Inversion AO1 Inv.		0	[0] Disable [1] Enable	0	[0]不使用 [1]使用

Parameter Group12: Digital Output Setup

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问 级别	说明/页码
P12.0	DO 1 端子功 能	DO 1 Function DO.1 Func.	2	0	[0]Disabled/Aux_SW_Ctrl [1] Drive Ready [2] Fault Out [A] [3] Fault Out [B] [4] Motor Brake [5] RUN/STOP STATUS [6] WARNING STATUS [7] Direction [8] JOG INPUT State [9]OV/OC/UV Limiting Function [10] Free Function	0	[0] 不使用/辅助开关控制 [1] 运转准备就绪 [2] 故障报警A(A) [3] 故障报警B(B) [4] 制动装置控制 [5] 运行/停止状态 [6] 报警状态 [7] 方向 [8] 点动输入功能 [9] 过压/过流/输入不平衡限制功能 [10] 自由功能设定
P12.1	DO 2 端子功 能	DO 2 Function DO.2 Func.	5				
P12.2	DO 3 端子功 能	DO 3 Function DO.3 Func.	1				
P12.3	DO 4 端子功 能	DO 4 Function DO.4 Func.	0				
P12.4	DO 5 端子功 能	DO 5 Function DO.5 Func.	0				
P12.5	DO 6 端子功 能	DO 6 Function DO.6 Func.	0			2	
P12.6	DO 7 端子功 能	DO 7 Function DO.7 Func.	0				
P12.7	DO 8 端子功 能	DO 8 Function DO.8 Func.	0				

Parameter Group13: Magnetic Brake Control

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问 级别	说明/页码
P13.0	M1锁 定上升 正转状 态参考 值	M1 Locked State Up_Spd_Set M1_OP_Ref U	%	4.0	-100 ~ 100	0	
P13.1	M1锁 定下降/ 反转状 态参考 值	M1 Locked State Down_Spd_SetM1_OP _Ref D	%	0.0	-10 ~ 10	0	

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问 级别	说明/页码
P13.2	M1开 启电流	M1_Brk Open Current M1_OP_Curr	%	25.0	0 ~ 150	0	
P13.3	M1开 启响应 时间	M1 START DELAYTime MB1_OP_Tm	s	0.00	0 ~ 5	0	
P13.4	M1闭 合参考 值	M1 Brk_Close Spd_Set M1_CL_Spd	%	1.0	0 ~ 100	0	
P13.5	M1 制 动打开 后转矩 建立时 间	M1_Brk_Open_ Torque_build_Time B1_Trq_Tm	S	0.2	0 ~ 1	0	
P13.6	M2 锁 定上升/ 正转状 态参考 值	M2 Locked State UP_Spd_Set M2_OP_Ref U	%	4.0	-10 ~ 10	3	
P13.7	M2 锁 定下降/ 反转状 态参考 值	M2 Locked State Down_Spd_Set M2_OP_Ref D	%	0.0	-10 ~ 10	3	
P13.8	M2开 启电 流	M2 OPEN Current M2_OP_Curr	%	25.0	0 ~ 150	3	
P13.9	M2开 启响 应时 间	M2 Start Delay Time MB2_OP_Tm	s	0.00	0 ~ 2	3	
P13.10	M2闭 合参 考值	M2_Brk Close Spd_Set M2_CL_Spd	s	1.0	0 ~ 100	3	
P13.11	M2 开 闸后转 矩建立 时间	M2_Brk_Open_Torqu e_build_Time B1_Trq_Tm	s	0.2	0 ~ 1	3	

Parameter Group 14: Auto Tuning Configuration

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问 级别	说明/页码
P14.0	电机制 动状态	Motor tUsing ConDtion Tuning_Con		1	[0] Free Rotor [1] Locked Rotor	0	
P14.1	励磁滑 差频率	Excitation Slip Frequency Excit_Slip	%	100.0	10 ~ 200	1	有负载情况
P14.2	最小调 谐速度	Min. Tuning Speed Tune_Spd_L	rpm	75	-3000 ~ 3000	1	
P14.3	最大调 谐速度	Max. Tuning Speed Tune_Spd_H	rpm	200	-3000 ~ 3000	1	
P14.4	最高励 磁频率	High_Freq Excitation Frequency HFI_Freq	%	30	10 ~ 100	0	
P14.5	最高励 磁电流	High_Freq Excitation Current HFI_Curr	%	75	10 ~ 100	0	
P14.6	启动励 磁电流	Starting Excitation Current Exc_St_Curr	%	75	0 ~ 100	0	
P14.7	低速励 磁	Low Speed Excitation Flux Excit_Flix	%	95	0 ~ 110	0	

Parameter Group 15: V/F Control [Motor 1]

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问级别	说明/页码
P 15.0	转矩补偿	Torque Compensation Torq_Comp		0	[0] Manual Compensation [1] Auto Compensation	0	[0] 用户自定转矩补偿 [1] 自动转矩补偿
P 15.1	最小输出频率	Min. Output Frequency Min_Freq	Hz	0.0	0 ~ 300	0	3000[Hz] Option
P 15.2	最大输出频率	Max Output Frequency Max_Freq	Hz	60.0	0 ~ 300	0	3000[Hz] Option
P15.3	转矩补偿励磁电流	Torque Compensation Flux Current Flux_Curr	%	50.0	0 ~ 100	0	
P15.4	转矩补偿时间	Torque Compensation Time Const TC_TmConst	ms	500.0	20 ~ 3000	0	
P15.5	速度检测时间	Speed Detection Time Constant Spd_Det_Tm	ms	100.0	20 ~ 3000	0	
P15.6	V/F曲线	V/F Pattern V/F_Curve		0	[0] Linear V/F Curve [1] Square V/F Curve [2] Custom V/F Curve [3] Free Function	0	
P15.7	零频率电压	Zero Frequency Voltage Zr_Freq_Vt	%	1.5	0 ~ 150	0	P15.0=[0]
P15.8	中间点频率	Mid. Frequency Mid_Freq	Hz	6.0	1 ~ 3000	0	P15.0=[0]
P15.9	中间点频率电压	Mid. Frequency Voltage Mid_Volt	%	1.0	0 ~ 100	0	P15.0=[0]
P15.10	最大电压频率	Max Voltage Frequency Max_V_Frq	Hz	99	0 ~ 300	0	P15.0=[0]
P15.11	最大输出电压	Max Output Voltage Max_Volt	%	100.0	0 ~ 150	0	P15.0=[0]
P15.12	电压限制器	Voltage Limiter Max_V_Ltd		0	[0] Disable [1] Enable	0	
P15.14	减速电压补偿	Sq_Crv Voltage Compensation Sq_crv_v	%	25.0	0~100	3	
P15.15	启动时制动延迟时间	DC-Brake Time [START] St_Brk_Tm	s	0.0	0 ~ 30	0	
P15.16	启动时制动时间	DC-Brake Blanking Time [START] St_Brk_B	s	0.00	0 ~ 30	0	
P15.17	启动时制动电流量	DC-Brake Time [START] St_Brk_I	%	75.0	0 ~ 150	0	
P15.18	停车时制动延迟时间	DC-Brake Time [STOP] Sp_Brk_Tm	s	0.0	0 ~30	0	
P15.19	停车时制时间	DC-Brake BlankingTime [STOP] Sp_Brk_B	s	0.00	0 ~ 30	0	
P15.20	停车时制动电流量	DC-Brake Hold_Current [STOP] Stp_Brk_I	%	75.0	0 ~ 150	0	
P15.21	停车时制动频率	DC-BrakeStarting_Current [STOP] Stp_Brk_f	%	90	0 ~ 150	0	

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问 级别	说明/页码
P15.22	电流控制器的比例增益	Current Ctrl Proportional-Gain CC_P-Gain	%	100.0	0 ~ 1000	4	
P15.23	电流控制器的积分增益	Current Ctrl Integral-Gain CC_I-Gain	%	100.0	0 ~1000	4	
P15.24	稳定作用时间	Stabilization Time Const StbT_Cons	ms	0.8	0.8~ 10	0	
P15.25	稳定作用增益	Stabilization Gain Stb_Gain	%	10.0	0 ~ 50	0	
P15.26	稳定作用限制	Stabilization Limit Stb_Limit	%	0.70	0 ~ 2	0	
P15.27	弱磁点 电流变化执行 频率	High_Speed Unity Curr Range: Freq U_Curr_f	%	300.0	100 ~ 500	0	
P15.28	加速过流控制	ACCEL_OC_PROTEC TION control Gain(Acc.) Acc_OC_Gn	%	100	0 ~ 3000	0	

Parameter Group 16: V/F Control [Motor 2]

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问 级别	说明/页码
P16.0	转矩补偿	Torque Compensation Mode Torq_Comp		0	[0] Manual Compensation [1] Auto	3	
P16.1	最小输出频率	Min. Output Frequency Min_Freq	Hz	0.0	0 ~ 300	3	3000[Hz] - Option
P16.2	最大输出频率	MAx Output Frequency MAx_Freq	Hz	60.0	0 ~ 300	3	3000[Hz] - Option
P16.3	转矩补偿励磁电流	Torque Compensation Flux Current Flux_Curr	%	50.0	10 ~ 100	3	
P16.6	V/F曲线	V/F Pattern V/F_Curve		0	[0] Linear V/F Curve [1] Square V/F Curve [2] Custom V/F Curve [3] Free_Function	3	
P16.7	零频率电压	Zero Frequency Voltage Zr_Freq_Vt	%	1.5	0 ~ 150	3	
P16.8	中间点频率	Mid. Frequency Mid_Freq	%	6.0	1 ~ 3000	3	
P16.9	中间点频率电压	Mid. Frequency Voltage Mid_Volt	%	11.0	0 ~ 100	3	
P16.10	最大电压频率	Max Voltage Frequency Max_V_Frq	%	99.0	0 ~ 3000	3	
P16.11	最大输出电压	MAx Output Voltage Max_Volt	%	100.0	0 ~ 150	3	
P16.12	电压限制器	Voltage Limiter Max_V_Ltd		0	[0] Disable [1] Enable	3	
P16.14	减速电压补偿	Sq_Crv Voltage Compensation Sq_crv_v	%	25	0~ 100	3	

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问 级别	说明/页码
P16.15	启动时 制动延 迟时间	DC-Brake Time [START] St_Brk_Tm	s	0.0	0 ~ 30	3	
P16.16	启动时 制动时 间	DC-Brake Blanking Time [START] St_Brk_B	s	0.00	0 ~ 30	3	
P16.17	启动时 制动 电流量	DC-Brake Time [START] St_Brk_I	%	75.0	0 ~ 150	3	
P16.18	停车时 制动延 迟时间	DC-Brake Time [STOP] Sp_Brk_Tm	s	0.0	0 ~ 30	3	
P16.19	停车时 制时间	DC-Brake BlankingTime [STOP] Sp_Brk_B	s	0.00	0 ~ 30	3	
P16.20	停车时 制动 电流量	DC-Brake Hold_Current [STOP] Stp_Brk_I	%	75.0	0 ~ 150	3	
P16.21	停车时 制动频 率	DC-BrakeStarting_ Current [STOP] Stp_Brk_f	%	90.0	0 ~ 150	3	
P16.22	电流 控制器的比例 增益	Current Ctrl Proportional-Gain CC_P-Gain	%	100.0	0 ~ 1000	4	
P16.23	电流 控制器的积分 增益	Current Ctrl Integral-Gain CC_I_Gain	%	100.0	0 ~ 1000	4	
P16.24	稳定作 用时间	Stabilization Time Const StbT_Cons	ms	0.8	0.8 ~ 10	3	
P16.25	稳定作 用增益	Stabilization Gain Stb_Gain	%	10.0	0 ~ 50	3	
P16.26	稳定作 用限制	Stabilization Limit Stb_Limit	%	0.7	0 ~ 2	3	
P16.27	弱磁点 电流变 化执行 频率	High_Speed Unity Curr Range: Freq U_Curr_f	%	300.0	100 ~ 500	3	
P16.28	加速过 流控制	ACCEL_OC_PROTECT ION control Gain(Acc.) Acc_OC_Gn	%	100	0 ~ 1000	3	

Parameter Group 17: Sensorless Vector Control [Motor 1]

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问 级别	说明/页码
P17.0	速度监 测时间	Speed Detection time constant Spd_Dt_Tm	ms	5.0	5 ~ 20	0	
P17.1	最小转 速	Min. Speed Min. Speed	rpm	50	0 ~ 30000	0	
P17.2	最大转 速	MAx. Speed MAx. Speed	%	100	0 ~ 300	0	
P 17.3	失速极 限	Over Speed Limit OS_Limit	%	125	0 ~ 300	0	
P 17.5	启动 磁通量	Starting Flux Start_Flux	%	125.0	50.0 ~ 140.0	0	
P 17.6	基本 磁通量	Base Flux Base Flux	%	100.0	50.0 ~ 140.0	0	

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问 级别	说明/页码
P 17.7	启动磁通结束速度	Start Flux-END Speed SF_End_Spd	%	5.0	0 ~ 50	0	
P 17.8	基本磁通量启动速度	Base Flux-START peed BF_St_Spd	%	25.0	0 ~ 120.0	0	
P 17.9	弱磁区电压	Field_ Weakening Voltage FW_Voltage	%	99.00	50 ~ 150		
P 17.10	弱磁区磁通变化时间	FW Profile Time Constant FW_Tm_Con	ms	10.0	1 ~ 1000	0	
P17.11	电流控制器的比例增益	Current Ctrl Proportional-Gain CC P-Gain	%	100.0	0 ~ 1000	0	
P17.12	电流控制器的积分增益	Current_CtrlIntegral -Gain CC I-Gain	%	100.0	0 ~ 1000	0	
P17.14	速度PI增益	Speed_Ctrl PI Gain Spd_Gain		0	[0] Default setting [1] Reset by Auto_turning	0	[0] 缺省值增益 [1] 自动调谐增益
P17.15	负载监测器使能	Load Observer Activation Load_Comp		0	[0] Disabled [1] Enabled	0	[0] 不使用 [1] 使用
P17.16	负载监测时间	Load Observer Time Constant LC_Tm_Con	ms	100.0	50~ 1000	0	
P17.17	负载补偿执行频率	Load Compensation Start Frequency LC_Freq	Hz	0.0	0 ~ 300	0	
P17.18	速度控制器的比例增益	Spd_CtrlProportional -Gain SC P-Gain	%	100.0	0 ~ 1000	0	
P17.19	速度控制器积分增	Spd_Ctrl Integral -Gain SC I-Gain	%	100.0	0 ~ 1000	0	
P17.20	速度控制器的零点漂移常数	Spd_Ctrl Ref_Weight Factor SC Zero_S	%	99.9	10 ~ 99.9	0	
P17.25		Max_Delta_lambda Coeff		0.05	0 ~0.05		
P17.26		Max_Delta_Theta Coeff		0.05	0 ~0.05		
P17.29		Zero_Spd_Range Integral_Gain_Scale Zr_Hold_G	%	100.0	0 ~ 500	0	
P17.30		Zero_Spd_Region [0 ~ Frequeuncy] Zr_Hold_F	Hz	0.0	0 ~ 10	0	
P17.31		Zero Spd STOP_Holding_Flux Brk_Flux	%	100.0	50 ~ 100	0	
P17.32		Speed CtrlGain Schedule Source SC_G_Adj		0	[0] Disable [1] AI2 [2] Free Function	0	

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问 级别	说明/页码
P17.33	转矩参照值给定方式	Torque Set_Value Source Trq_R_Src		0	[0] Speed_Ctrl_Out [1] AI2 [2] Operator(Keypad,laptop) [3] SyncCtrl_CommBus [4] Free Function	0	[0] 速度环 [1] I/O端子 [2] 面板 [3] 同步指令 [4] 自由功能
P17.34	转矩偏移值给定方式	Torque Offset Source Trq_Os_Src		0	[0] Disable [1] AI2 [2] Free Function	0	[0] 不使用 [1] 模拟量输入 [2] 自由功能
P17.35	转矩极限值给定方式	Torque Limit Source Trq_L_Src		0	[0] Internal limit [1] AI2 [2] Sybc_Comm [3] Free Function	0	[0] 内部 [1] 模拟量输入 [2] 同步通信 [3] 自由功能
P17.36	速度极限选择	Speed limiting_Ctrl Limit_Src Spd_Limit		1	[0] Max Speed(patameter) [1] Ext_speed Set_Value [2] Free Function	0	
P17.37	速度极限响应	Speed limit Control Action S_Ltd_Act		0	[0] Trq->Nullify [1] Spd_Regulation [2] Free Function	0	
P17.38	速度极限偏移量	Speed limiting Ctrl_Offset Spd_Ltd_off	rpm	43	0 ~ 3000	0	
P17.39	速度极限控制增益	Speed limiting Control Gain Spd_Ltd_G	%	100.0	0 ~ 500	0	
P17.40	转矩误差补偿	Torque ErrCompensation Trq_Comp		0	[0] Disable [1] Enable	0	
P17.41	转矩反馈给定方式	Torque feedback_Src Trq_F_Src		0	[0] AI2 [1] Free Function	0	[0] 模拟量输入 [1] 自由功能
P17.42	转矩补偿比例增益	Trq_Comp Proportional Gain TC_P_Gain	%	0	0 ~ 1000	0	
P17.43	转矩误差补偿总时间	Trq_Comp Err_ integration Time TC_I_Time	ms	0	0 ~ 100	0	
P17.44	转矩补偿输出极限	Trq_Comp Output _Limit TC_Outlimt	%	0	0 ~ 100	0	
P17.48		Spd_Accel/Decel Trq_Compensation Inner_Trq		0.0	[0] Disable	0	
P17.49		Inertia_Comp Dfferentiation_Time Inerdif_T	ms	100.0	2 ~ 3000	0	

Parameter Group 18: Sensorless Vector Control [Motor 2]

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问 级别	说明/页码
P18.0	速度监测时间	Speed Detection time constant Spd_Dt_Tm	ms	10	5 ~ 20	3	
P18.1	最小转速	Min. Speed Min. Speed	rpm	50	0 ~ 30000	3	
P18.2	最大转速	MAx. Speed MAx. Speed	%	100	0 ~ 300	3	
P18.3	失速极限	Over Speed Limit OS_Limit	%	125	0 ~ 300	3	
P18.5	启动磁通量	Starting Flux Start_Flux	%	125.0	50.0 ~ 140.0	3	
P18.6	基本磁通量	Base Flux Base Flux	%	100.0	50.0 ~ 140.0	3	

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问 级别	说明/页码
P18.7	启动磁通结束速度	Start Flux-END Speed SF_End_Spd	%	5.0	0.0 ~ 50.0	3	
P18.8	基本磁通量启动速度	Base Flux-START peed BF_St_Spd	%	25.0	0.0 ~ 120.0	3	
P18.9	弱磁区电压	Field_ Weakening Voltage FW_Voltage	%	99.00	50 ~ 150	3	
P18.10	弱磁区磁通变化时间	FW Profile Time Constant FW_Tm_Con	ms	100	1 ~ 1000	3	
P18.11	电流控制器比例增益	Current Ctrl Proportional-Gain CC P-Gain	%	100.0	0 ~ 1000	3	
P18.12	电流控制器积分增益	Current_CtrlIntegral -Gain CC I-Gain	%	100.0	0 ~ 1000	3	
P18.14	速度PI增益	Speed_Ctrl PI Gain Spd_Gain		0	[0] Default Setting [1]Result by Auto-Tuning	3	[0] 缺省值 [1]自动调谐增益
P 18.15	负载监测器使能	Load Observer Activation Load_Comp		0	[0] Disabled [1] Enabled	3	[0] 不使用 [1] 使用
P 18.16	负载监测时间	Load Observer Time Constant LC_Tm_Con	ms	100.0	50 ~ 1000	3	
P18.17	负载补偿执行频率	Load Compensation Start Frequency LC_Freq	Hz	0.0	0 ~ 300	3	
P 18.18	速度控制器比例增益	Spd_CtrlProportional -Gain SC P-Gain	%	100.0	10 ~ 1000	3	
P 18.19	速度控制器积分增益	Spd_Ctrl Integral -Gain SC I-Gain	%	100.0	10 ~ 1000	3	
P 18.20		Spd_Ctrl Ref_Weight Factor SC Zero_S	%	99.0	10 ~ 100	3	
P 18.29		Zero_Spd_Range Integral_Gain_Scale Zr_Hold_G	%	100.0	0 ~ 500	3	
P 18.30		Zero_Spd_Region [0 ~ Frequeuncy] Zr_Hold_F	Hz	1.5	0 ~ 10	3	
P18.31		Zero Spd STOP_Holding_Flux Brk_Flux	%	120.0	50 ~ 140	3	
P18.32		Speed CtrlGain Schedule Source SC_G_Adj		0	[0] Disable [1] AI2 [2] Free Function	3	
P18.33	转矩参照值给定方式	Torque Set_Value Source Trq_R_Src		0	[0] Speed_Ctrl_Out [1] AI2 [2] Operator(Keypad, Laptop) [3] Sync_CommBus [4] Free Function	3	[0] 速度环 [1] I/O端子 [2] 面板 [3] 同步指令 [4]自由功能
P18.34	转矩偏移值给定方式	Torque Offset Source Trq_Os_Src		0	[0] Disable [1] AI2 [2] Free Function	3	[0] 不使用 [1] 模拟量输入 [2]自由功能

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问 级别	说明/页码
P18.35	转矩极限值给定方式	Torque Limit Source Trq_L_Src		0	[0] Internal Limit [1] AI2 [2] Sybc_CommBus [3] Free Function	3	[0] 内部 [1] 模拟量输入 [2] 同步通信 [3] 自由功能
P18.36	速度极限选择	Speed limiting_Ctrl Limit_Src Spd_Limit		1	[0] Max Speed(papamete r) [1] Ext_speed Set_Value [2] Free Function	3	
P18.37	速度极限响应	Speed limit Control Action S_Ltd_Act		0	[0] Trq->Nullify [1] Spd_Regulation [2] Free Function	3	
P18.38	速度极限偏移量	Speed limiting Ctrl_Offset Spd_Ltd_off	rpm	43	0 ~ 3000	3	
P18.39	速度极限控制增益	Speed limiting Control Gain Spd_Ltd_G	%	100.0	0 ~ 500	3	
P18.40	转矩误差补偿	Torque ErrCompensation Trq_Comp		0	[0] Disable [1] Enable	3	
P18.41	转矩反馈给定方式	Torque feedback_Src Trq_F_Src		0	[0] AI2 [1] Free Function	3	[0] 模拟量输入 [1] 自由功能
P18.42	转矩补偿比例增益	Trq Comp Proportional Gain TC_P_Gain	%	100	0 ~ 1000	3	
P18.43	转矩误差补偿总时间	Trq_Comp Err_ integration Time TC_I_Time	ms	0	0 ~ 100	3	
P18.44	转矩补偿输出极限	Trq_Comp Output Limit TC_Outlmt	%	0	0 ~ 100	3	
P18.48		Spd_Accel/Decel Trq_Compensation Inner_Trq		0.0	[0] Disable	3	
P18.49		Inertia_Comp Dfferentiation_Time Inerdif_T	ms	100.0	2 ~ 3000	3	

Parameter Group 19: Vector Control 1

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问 级别	说明/页码
P19.0	编码器脉冲数	Number of Encoder Pulse N_PG_Pulse	ppr	1024	0 ~ 30000	0	
P19.1	编码器相序倒置功能	Inversion of PG Dlrection PG_Dir_Inv		0	[0] Disabled [1] Enabled	2	[0] 不使用 [1] 使用
P19.2	速度监测时间	Speed Detect time Constant Spd_Det_tm	ms	3.0	1 ~ 100	0	
P19.3	最小转速	Min. Speed Min_Speed	rpm	0	0 ~ 7200	0	
P19.4	最大转速	Max. Speed Max_Speed	%	100	0 ~ 300	0	
P19.5	失速极限	Over Speed Limit OS_Limit	%	125	0 ~ 320	0	
P19.7	启动磁通量	Starting Flux Start_Flux	%	105.0	30.0 ~ 150.0	0	
P19.8	基本磁通量	Base Flux Base_Flux	%	100.0	30.0 ~ 150.0	0	

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问 级别	说明/页码
P19.9	启动磁通结束速度	Start Flux END Speed SF_E_Spd	%	5	0 ~ 50	0	
P19.10	基本磁通量启动速度	Base Flux START Speed BF_St_Spd	%	25	10 ~ 120	0	
P19.11	弱磁区电压	Field_Weakening Voltage FW_Volt	%	95	50 ~ 120	0	
P19.12	弱磁区磁通变化时间	Flux Profile Time Const FW_Tm_Con	ms	5	2 ~ 200	0	
P19.13	电流控制比例增益	Current Ctrl Proportional-Gain CC P-Gain	%	100	0 ~ 1000	0	
P19.14	电流控制积分增益	Current_Ctrl Integral-Gain CC I-Gain	%	100	0 ~ 1000	0	
P19.15	电流控制零点漂移常数	Current_Ctrl Ref_Weight_Factor CC Zero_S	%	99.9	10.0 ~ 99.9	0	
P19.16	磁通量控制比例增益	Flux Ctrl Proportional-gain FC_P-Gain	%	100	0 ~ 1000	0	
P19.17	磁通量控制积分增益	Flux Ctrl Integral-Gain FC_I-Gain	%	100	0 ~ 1000	0	
P19.18	最大励磁电流	MAx Field Current Mxfield_I	%	100	20 ~ 150	0	
P19.19	速度PI增益选择	Speed Ctrl PI-Gain Selection Spd_Gain		0	[0] Default Setting [1] Result by Auto-Tuning	0	[0] 缺省值 [1] 自动调谐增益
P19.20	负载监测使能	Load Observer Activation Load_Comp		0	[0] Disable [1] Enable	0	[0] 不使用 [1] 使用
P19.21	负载监测时间	Load Observer Time Constant LC_Tm_Con	ms	75	20 ~ 1000	0	
P19.22	速度控制比例增益	Spd_Ctrl Proportional-Gain SC P-Gain	%	100	0 ~ 1000	0	
P19.23	速度控制积分增益	Spd_Ctrl Integral-Gain SC I-Gain	%	100	0 ~ 1000	0	
P19.24	速度控制零点漂移常数	Spd_Ctrl Ref_Weight Factor SC Zero_S	%	99.9	10 ~ 99.9	0	
P19.25		Speed Ctrl_Gain Schedule Src Sc_G_Adj		0	[0] Disable [1] AI2 [2] Free Function	0	
P19.26	转矩参照值给定方式	Torque Reference Source Trq_R_Src		0	[0] Speed_Ctrl_Out [1] AI2 [2] Operator(Keypad, Laptop) [3] Sync_CommBus [4] Free Function	0	[0] 速度环 [1] I/O端子 [2] 面板 [3] 同步指令 [4] 自由功能
P19.27	转矩偏移值给定方式	Torque Offset Source Trq_Os_Src		0	[0] Disable [1] AI2 [2] Free Function	0	[0] 不使用 [1] 模拟量输入 [2] 自由功能

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问 级别	说明/页码
P19.28	转矩极限值给定方式	Torque Limit Source Trq_L_Src		0	[0] Internal Limit [1] AI2 [2] Sybc_CommBus [3] Free Function	0	[0] 网络 [1] 模拟量输入 [2] 同步通信 [3] 自由功能
P19.29	速度极限选择	Speed limiting Ctrl Limit_Src Spd_Limit		1	[0] MAr Speed [1] Ext_speed Set_Value [2] Free Function	0	
P19.30	速度极限响应	Speed limit Control Action S_Ltd_Act		1	[0] Trq->Nullify [1] Spd_Regulation [2] Free function	0	
P19.31	速度极限偏移	Speed limit Offset Spd_Ltd_off	rpm	43	0 ~ 3000	0	
P19.32	速度极限控制增益	Speed limiting Control Gain Spd_Ltd_G	%	100	0 ~ 500	0	
P19.33	转矩误差补偿	Trq_ErrCompensation Trq_Comp		0	[0] Disable [1] Enable	0	
P19.34	转矩反馈值给定方式	Torque feedback Source Trq_F_Src		0	[0] AI2 [1] Free Function	0	[0] 模拟量输入 [1] 自由功能
P19.35	转矩补偿比例增益	Trq Comp Proportional Gain TC_P_Gain	%	100	0 ~ 1000	0	
P19.36	转矩误差补偿时间	Trq CompErr_ integration_Time TC_I_Time	ms	0	0 ~ 100	0	
P19.37	转矩输出极限	Trq_CompOutput_Limit TC_Outlimt	%	0	0 ~ 100	0	
P19.38	加减速转矩补偿	Spd_Accel/Decel Trq_compensation Inner_Trq		0	[0] Disable [1] Enable	0	
P19.39	惯性补偿	Inertia_Comp Differentiation_Time Inner Dif_T		100	2 ~ 3000	0	
P19.40	转子自适应控制	Rotor Adaptive_Ctrl Adap_Ctrl		0	[0] Disable [1] Enable	0	
P19.41	转子自适应控制启动转速	Rotor Adaptive_Ctrl Start_Spd Adap_Spd	%	100	0~1000	0	

Parameter Group 20: Vector Control 2

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问 级别	说明/页码
P20.0	编码器脉冲数	Number of Encoder Pulse N_PG_Pulse	ppr	1024	100~ 3000	3	
P20.1	编码器相序倒置功能	Inversion of PG DIrection PG_Dir_Inv		0	[0] Disabled [1] Enabled	0	[0] 不使用 [1] 使用
P20.2	速度监测时间	Speed Detect time Constant Spd_Det_tm	ms	3.0	1 ~ 100	3	
P20.3	最小转速	Min. Speed Min_Speed	rpm	0	0 ~ 10000	3	
P20.4	最大转速	Max. Speed Max_Speed	%	100	0 ~ 300	3	
P20.5	失速极限	Over Speed Limit OS_Limit	%	125	0 ~ 320	3	
P20.7	启动磁通量	Starting Flux Start_Flux	%	105	30 ~ 150	3	

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问 级别	说明/页码
P20.8	基本磁通量	Base Flux Base_Flux	%	100	30.0 ~ 150.0	3	
P20.9	启动磁通结束速度	Start Flux END Speed SF_E_Spd	%	5	0.0 ~ 50.0	3	
P20.10	基本磁通量启动速度	Base Flux START Speed BF_St_Spd	%	25	10.0 ~ 120.0	3	
P20.11	弱磁区电压	Field Weakening Voltage FW_Volt	%	95	50.00 ~ 120.00		
P20.12	弱磁区磁通变化时间	Flux Profile Time Const FW_Tm_Con	ms	5	2 ~ 200	3	
P20.13	电流控制比例增益	Current Ctrl Proportional-Gain CC P-Gain	%	100	0 ~ 1000	3	
P20.14	电流控制积分增益	Current Ctrl Integral-Gain CC I-Gain	%	100	0 ~ 1000	3	
P20.15	电流控制零点漂移常数	Current_Ctrl Ref_Weight_Factor CC Zero_S	%	99.9	10.0 ~ 99.9	3	
P20.16	磁通量控制比例增益	Flux Ctrl Proportional-gain FC_P-Gain	%	100	10 ~ 1000	3	
P20.17	磁通量控制积分增益	Flux Ctrl Integral-Gain FC_I-Gain	%	100	10 ~ 1000	3	
P20.18	最大励磁电流	MAx Field Current Mxfield_I	%	100	20 ~ 150	3	
P20.19	速度PI增益选择	Speed Ctrl PI-Gain Selection Spd_Gain		0	[0] Default Setting [1] Result by Auto-Tuning	3	[0] 缺省值 [1] 自动调谐增益
P20.20	负载监测使能	Load Observer Activation Load_Comp		0	[0] Disable [1] Enable	3	[0] 不使用 [1] 使用
P20.21	负载监测时间	Load Observer Time Constant LC_Tm_Con	ms	75	20 ~ 1000	3	
P20.22	速度控制比例增益	Spd_Ctrl Proportional-Gain SC P-Gain	%	100	0 ~ 1000	3	
P20.23	速度控制积分增益	Spd_Ctrl Integral-Gain SC I-Gain	%	100	0 ~ 1000	3	
P20.24	速度控制零点漂移常数	Spd_Ctrl Ref_Weight Factor SC Zero_S	%	99.9	10 ~ 99.9	3	
P20.25		Speed Ctrl_Gain Schedule Src Sc_G_Adj		0	[0] Disable [1] AI2 [2] Free Function	0	
P20.26	转矩参照值给定方式	Torque Reference Source Trq_R_Src		0	[0] Speed_Ctrl_Out [1] AI2 [2] Operator(Keypad, Lapt op) [3] Sync_CommBus [4] Free Function	3	[0] 速度环 [1] I/O端子 [2] 面板 [3] 同步指令 [4] 自由功能

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问级别	说明/页码
P20.27	转矩偏移值给定方式	Torque Offset Source Trq_Os_Src		0	[0] Disable [1] AI2 [2] Free Function	0	[0] 不使用 [1] 模拟量输入 [2] 自由功能
P20.28	转矩极限值给定方式	Torque Limit Source Trq_L_Src		0	[0] Internal Limit [1] AI2 [2] Sybc_CommBus [3] Free Function	3	[0] 网络 [1] 模拟量输入 [2] 同步通信 [3] 自由功能
P20.29	速度极限选择	Speed limiting Ctrl Limit_Src Spd_Limit		1	[0] Max Speed [1] Ext_speed Set_Value [2] Free Function	3	
P20.30	速度极限响应	Speed limit Control Action S_Ltd_Act		1	[0] Trq->Nullify [1] Spd_Regulation [2] Free function	3	
P20.31	速度极限偏移	Speed limit Offset Spd_Ltd_off	rpm	43	0 ~ 3000	3	
P20.32	速度极限控制增益	Speed limiting Control Gain Spd_Ltd_G	%	100	0 ~ 500	3	
P20.33	转矩误差补偿	Trq_ErrCompensation Trq_Comp		0	[0] Disable [1] Enable	3	
P20.34	转矩反馈值给定方式	Torque feedback Source Trq_F_Src		0	[0] AI2 [1] Free Function	3	[0] 模拟量输入 [1] 自由功能
P20.35	转矩补偿比例增益	Trq Comp Proportional Gain TC_P_Gain	%	0	0 ~ 1000	3	
P20.36	转矩误差补偿时间	Trq CompErr_ integration_Time TC_I_Time	ms	0	0 ~ 100	3	
P20.37	转矩输出极限	Trq_CompOutput_Limit TC_Outlmt	%	0	0 ~ 100	3	
P20.38	加减速转矩补偿	Spd_Accel/Decel Trq_compensation Inner_Trq		0	[0] Disable [1] Enable	3	
P20.39	惯性补偿	Inertia_Comp Differentiation_Time Inner Dif_T		100	2 ~ 3000	3	
P20.40	转子自适应控制	Rotor Adaptive_Ctrl Adap_Ctrl		0	[0] Disable [1] Enable	3	
P20.41	转子自适应控制启动转速	Rotor Adaptive_Ctrl Start_Spd Adap_Spd	%	100	0 ~ 1000	3	

Parameter Group 21: Motor 1 Constant

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问级别	说明/页码
P21.0	定子电阻 1	Stator Resistance 1 Pri_Res 0	mΩ	0	0 ~ 5000	1	
P21.1	定子电阻 2	Stator Resistance 2 Pri_Res 1	mΩ	0	0 ~ 5000	1	
P21.2	转子电阻	Rotator Resistance Sec_Res	mΩ	0	0 ~ 5000	1	
P21.3	定子电感	Stator Inductance Stator_Ind	mH	0	0 ~ 10000	1	
P21.4	转子电感	Rotor Inductance Rotor_Ind	mH	0	0 ~ 10000	1	
P21.5	漏磁电感	Leakage Inductance Lkg_Ind	mH	0	0 ~ 10000	1	
P21.6	转动惯量	Inertia Time Constant (IC) Inertia_Tm	S	0.5	0.01 ~ 300	1	

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问级别	说明/页码
P21.7	铁损补偿	IronLoss Compensation Iron_Loss	%	0.0	0 ~ 300	1	
P21.8		Biscos Damping Bis_Damp	%	0.0	-150 ~ 150	1	

Parameter Group 22: Motor 2 Constant

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问级别	说明/页码
P22.0	定子电阻 1	Stator Resistance 1 (IC) Pri_Res 0	mΩ	0	0 ~ 5000	2	
P22.1	定子电阻 2	Stator Resistance 2 (IC) Pri_Res 1	mΩ	0	0 ~ 5000	2	
P22.2	转子电阻	Rotor Resistance (IC) Sec_Res	mΩ	0	0 ~ 5000	2	
P22.3	定子电感	Stator Inductance (IC) Stator_Ind	mH	0	0 ~ 10000	2	
P22.4	转子电感	Rotor Inductance (IC) Rotor_Ind	mH	0	0 ~ 10000	2	
P22.5	漏磁电感	Leakage Inductance (IC) Lkg_Ind	mH	0	0 ~ 10000	2	
P22.6	转动惯量	Inertia Time Constant (IC) Inertia_Tm	s	0.5	0.01 ~ 300	2	
P22.7	铁损补偿	Iron Loss Compensation Iron_Loss	%	0	0 ~ 300	2	
P22.8		Biscos Damping efficient Bis_Damp	%	0	-150 ~ 150	2	

Parameter Group 24: Monitor Setup

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问级别	说明/页码
P24.0	液晶显示屏断电时间	LCD Idle Time Keypad_Idl	min	20	1 ~ 250	0	
P24.1	液晶显示屏对比度	LCD Contrast LCD_Ctrst		5	0 ~ 10	0	
P24.2	键盘响应时间	Key Repetition Time Key_Rpt_Tm	s	0.50	0 ~ 2	0	
P24.3	速度监测功能选择	Speed Monitor Selection Spd_M_Sel		0	[0] Calculation [1] Pulse generator	0	
P24.4	速度监测时间	Speed Detection time Constant Spd_Det_Tm	ms	20.0	1 ~ 1000	0	
P24.5	显示屏检测滤波时间	Monitor Filter Time Constant Mon_Tm_Con	ms	100	1 ~ 1000	0	
P24.6		Previous_RUN_Direction DIRECTION		0	[0] Forward(upward) [1] Reverse(downward)		
P24.7		Previous_speed Set_Pt Speed_Set	rpm	0	0 ~ 32000		
P24.8		Preciouts_Frequency Set_Pt Freq_Set	Hz	0	0 ~ 300		
P24.9		Preciouts_Torque Set_Pt Freq_Set	%	0	-300 ~ 300		

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问级别	说明/页码
P24.10		Preciouts_PID Set_Pt PID_Ref	%	0	-300 ~ 300	0	
P24.11		Reactive_I_Set_Pt	%	0	-100 ~ 100		
P24.12	自定义 监测项目	Defaut Monitor item INI_MON		0	[0] DC_Bus Voltage [1] Line Voltage [2] Line Frequency [3] Line Current [4] ActiVe Power [5] ReactiVe Power [6] Power Factor	0	
P24.13		Left/Right Button Spd_Set[Hz] L/R [HZ]	Hz	0.5	0.01 ~ 100	0	
P24.14		Left/Right Button Spd_Set[rpm] L/R[RPM]	RPM	10	1 ~ 2000	0	
P24.16		RS 485 Station ID RS 485_ID		1	0 ~ 63		

8.2 参数说明

参数访问级别的分类

- 0: 读、写均可。
- 1: 可以读，但写要获得许可。
- 2-5: 读、写均需获得许可。

8.2.0 参数组 0：应用项选项

- P 0.0 应用选择 1
- P 0.1 应用选择2
- P 0.2 应用选择3

选择要使用的软件。程序键1、2、3要选择同样的键，进行设定后，只有在主菜单页[5](=初始化)中进行“系统复位”，才能启动应用项。设定顺序归纳如下：设定**P0.1 应用选择1** → 把**P0.2 应用选择2**设定成与 P0.1 相同→ 把**P0.3 应用选择3** 设定成与 P0.1 相同 → **主菜单页[5] 初始化** → **实行[1]“系统复位”**

[0] 标准应用 I：

※ V/F频率控制
控制电机电压和输出频率。
控制模式的设定参见 P1.6 / P2.6。
相关参数：参数组 1、2、15、16

※ V/F 速度控制
变频器设定的频率基准与电机速度相一致。
控制模式的设定参见 P1.6 / P2.6。
相关参数：参数组 1, 2, 15, 16

※无传感器矢量速度控制
可无电机转速的反馈而控制电机，可分别控制磁通量和扭矩电流。也可在启动时或在低速状态下，需要足够大的扭矩或负荷变化很大时使用。相关参数组为 1, 2, 14, 17, 18, 21, 22，需要进行自动调谐。有关自动调谐参数组为 1, 2, 14, 21,22。参数组 21 或 22 为实行自动调谐时自动获得的参数。

[1] 标准应用 II：

※ V/F 频率控制
※ V/F 速度控制
参见[0]标准 I。

※矢量速度控制
利用电机速度反馈值，进行高性能、高精度速度控制。将分别控制磁通量和扭矩电流。
也可在启动或在低速状态下需要足够大的扭矩时或负荷有很大变化时使用。
相关参数组为 1, 2, 14, 19, 20, 21, 22，还需要进行自动调谐。有关自动调谐的参数组为 1, 2, 14, 21, 22。
参数组 21 或 22 为实行自动调谐时自动获得的参数。

P 0.12 Initialization Permission Key

P 0.13 Drive Voltage Class

- [0] [0] 200V/400V/500V Class
- [1] 600V Class

P 0.14 Nominal Frquency Class**[0] 50Hz Class****[1] 60Hz Class****P 0.15 Thermal Monitor Class****[0] Thermal_State_Relay****[1] NTC_Thermistor****8.2.1 参数组1：基本参数设定[电机 1]****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 频率控制**

当把应用项选项设定为“标准 I”或“标准 II”时，可以使用。

[1] V/F速度控制

当把应用项选项设定为“标准 I”或“标准 II”时，可以使用。

[2] Sensorless Vector Speed Control

当把应用项选项设定为“标准 I”时，可以使用。

[3] Sensor Vector Speed Control

当把应用项选项设定为“标准 II”时，可以使用。

[4] PWM Regen_Converter※在 P0.1~0.3 应用项选项中选择“标准 I”时，**[0] V/F 频率控制；****[2] 无传感器矢量速度控制；**

※在 P0.1~0.3 应用项选项中选择“标准II”时，

[0] V/F 频率控制；

[1] V/F 速度控制

[3] 传感器矢量速度控制

中选择一项作为控制模式。

P 1.7 开关频率

设定变频器内部开关元件的开关频率。使用越低的开关频率，变频器所发生的噪声就越小，其泄漏电流也就越小，但电机的电气噪音反而越大。在环境温度较高或对电机噪音要求不高的场合，应把开关频率设定的低一些。变更该参数时，应按使用说明书 6.2.4 项“主菜单页[3]”的自动调谐说明，按着“[0] 驱动校正”进行。

P 1.9 供给电压

设定与变频器连接的三相输入电压。

8.2.2 参数组2：基本参考值设定 [电机 2]

在用一台变频器控制两台电机，并且用相互不同方法使用时进行此设定。在参数组8“数字量输入设定”中，把 DI 端子输入功能设定为“[12]电机选项”，来选择电机 1、2。当电机 1、2 相互转换时，为使这两台电机不引起干涉，在设置外部电路时要加以注意。

P 2.0 额定功率

P 2.1 额定电压

P 2.2 额定电流

P 2.3 额定频率

P 2.4 极数

P 2.5 额定速度

P 2.6 控制方法

P 2.7 开关频率

P 2.9 供给电压

参见参数组 1。

8.2.3 参数组 3：基准给定参考值设定 1 [电机 1]

选择电机 1(参数组 1)时所适用的参数。

P 3.0 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。

[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] Syncrous Communidation 同步控制

利用同步控制中的主机起停，给变频器发送运转/停止信号。

[3] 通信方式

利用 Profibus 等的通信方式，给变频器发送运转/停止信号。

[4] Free Function Logic

自由函数，给变频器发送运转/停止信号。

P 3.1 参考值给定方式

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；“速度控制”或“矢量控制”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

速度或频率用操作面板给定。

[2] Syncrous Communidation 同步控制

速度或频率用同步通信方式给定。

[3] Free Function

自由函数

P 3.2 停车指令延迟时间

变频器从发出停车指令时刻开始，在P3.2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 3.3 停车方式

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 P3.26~ P3.41 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 P3.6 设定值以下时，停止模式则转换成自由旋转停车。

P 3.4 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。

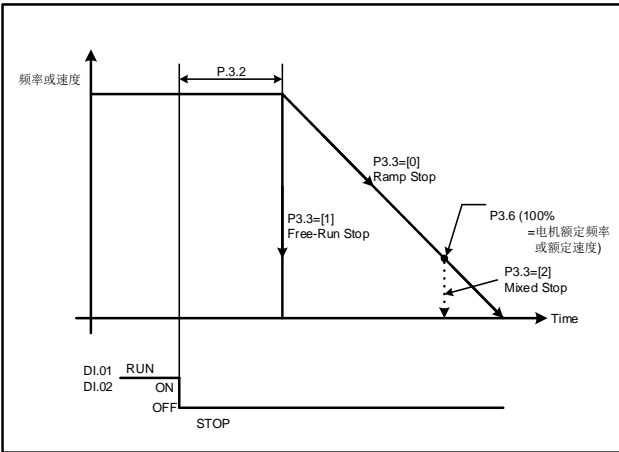


图 8.2-1 变频器停止功能

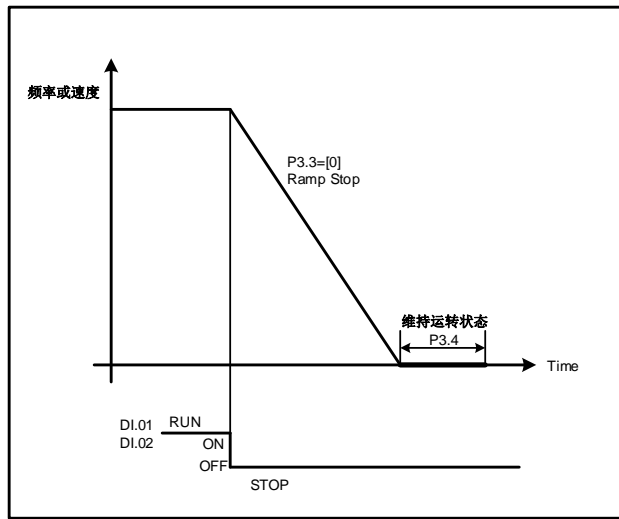


图 8.2-2 停车状态保持时间

P 3.5 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。

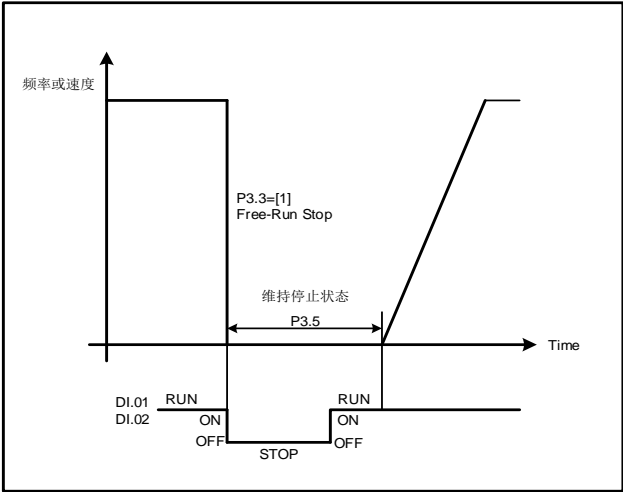


图 8.2-3 输出中断状态保持时间

P 3.6 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 3.7 加/减速控制旁路

- [0] 不使用：不使用已设定的加减速时间。
- [1] 使用：电机转速将按着设定的加减速时间及方式进行加减速。

P 3.8 加速时间范围

- [0] x 1秒
加速时间范围：最大值 300 秒。精度 0.01
- [1] x 10秒
加速时间范围：最大值 3000 秒。精度 0.1

P 3.9 加速区 1-2 转换给定值

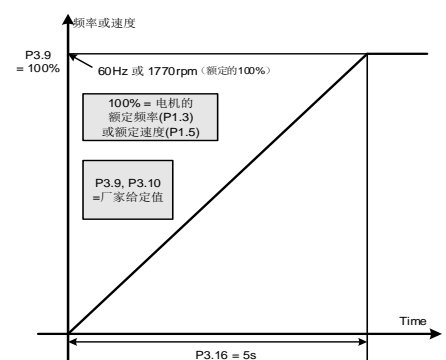
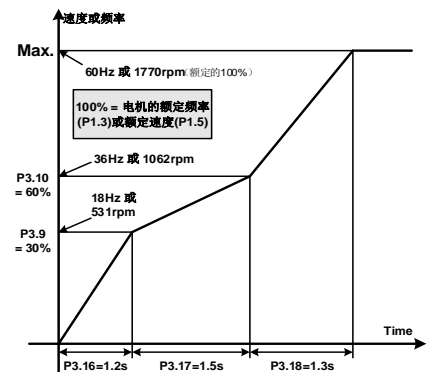
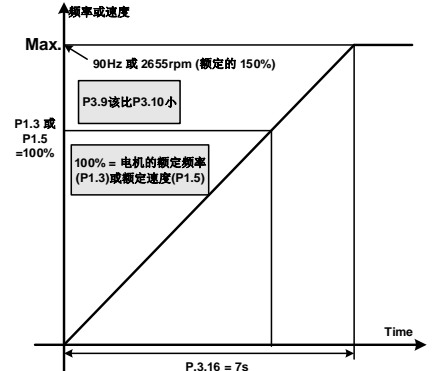
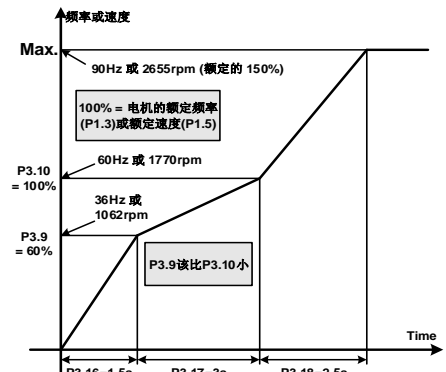
设定加速区 1 的频率或速度给定值。
参见图 8.2-4。

P 3.10 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 3.11 Acceleration Switch Ref 3-4
- P 3.12 Acceleration Switch Ref 4-5
- P 3.13 Acceleration Switch Ref 5-6
- P 3.14 Acceleration Switch Ref 6-7
- P 3.15 Acceleration Switch Ref 7-8
- P 3.16 加速区 I.1 时间

从 0 速度(频率)到 P3.9 的加速时间(加速区 1)。
参见图 8.2-4。

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)	使用一个加速区	 <p> P1.3 = 60Hz (电机额定频率) P1.5 = 1770rpm (电机额定速度) P3.9 = 100% (厂家给定值) P3.10 = 200% (厂家给定值) P3.16 = 5s P3.17, P3.18 = 不使用 P6.6 = 0.00V (AI 1 Min. Volt) P6.8 = 0 % (AI 1 Min. Scale) P6.9 = 10.00 V (AI 1 Max. Volt) P6.11 = 100 % (AI 1 Max. Scale) P15.2 = 60 Hz (Max. Freq.) P17.2 = 1770 rpm (Max. Speed) P19.4 = 1770 rpm (Max. Speed) </p>
	分开使用加速区	 <p> P1.3 = 60Hz (电机额定频率) P1.5 = 1770rpm (电机额定速度) P3.9 = 30% P3.10 = 60% P3.16 = 1.2 s P3.17 = 1.5s P3.18 = 1.3s P6.6 = 0.00V (AI 1 Min. Volt) P6.8 = 0 % (AI 1 Min. Scale) P6.9 = 10.00 V (AI 1 Max. Volt) P6.11 = 100 % (AI 1 Max. Scale) P15.2 = 60 Hz (Max. Freq.) P17.2 = 1770 rpm (Max. Speed) P19.4 = 1770 rpm (Max. Speed) </p>
到电机的额定频率或额定速度以上运转时 (100%以上运转)	使用一个加速区	 <p> P1.3 = 60Hz (电机额定频率) P1.5 = 1770rpm (电机额定速度) P3.9 = 150% P3.10 = 200% (厂家给定值) P3.16 = 7 s P3.17, P3.18 = 不使用 P6.6 = 0.00V (AI 1 Min. Volt) P6.8 = 0% (AI 1 Min. Scale) P6.9 = 10.00 V (AI 1 Max. Volt) P6.11 = 150% (AI 1 Max. Scale) P15.2 = 90 Hz (Max. Freq.) P17.2 = 2655 rpm (Max. Speed) P19.4 = 2655 rpm (Max. Speed) </p>
	分开使用加速区	 <p> P1.3 = 60Hz (电机额定频率) P1.5 = 1770rpm (电机额定速度) P3.9 = 60% P3.10 = 100% P3.16 = 1.5 s P3.17 = 3.0 s P3.18 = 2.5 s P6.6 = 0.00V (AI 1 Min. Volt) P6.8 = 0% (AI 1 Min. Scale) P6.9 = 10.00 V (AI 1 Max. Volt) P6.11 = 150% (AI 1 Max. Scale) P15.2 = 90 Hz (Max. Freq.) P17.2 = 2655 rpm (Max. Speed) P19.4 = 2655 rpm (Max. Speed) </p>

P 3.17 加速区 I.2 时间

从 P3.9 到 P3.10 的加速时间(加速区 2)。
参见图 8.2-4。

P 3.18 加速区 I.3 时间

从 P3.10 到最大给定值的加速时间(加速区 3)。
参见图 8.2-4。

P 3.19 Acceleration Time I.4**P 3.20 Acceleration Time I.5****P 3.21 Acceleration Time I.6****P 3.22 Acceleration Time I.7****P 3.23 Acceleration Time I.8****P 3.24 加速时间 II**

DI 端子输入功能被设定为“[14] Accel/Decel(Acceleration/Deceleration Switching)”的情况下，向该端子输入信号时，从 0(频率)开始达到最高速(频率)的加速时间即本参数设定时间。

P 3.25 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 3.26 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 3.27 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 3.28 Deceleration Swith Ref 3-4**P 3.29 Deceleration Swith Ref 4-5****P 3.30 Deceleration Swith Ref 5-6****P 3.31 Deceleration Swith Ref 6-7****P 3.32 Deceleration Swith Ref 7-8****P 3.33 减速区 I.1 时间**

设定从最大给定值到 P3.27 的减速时间(减速区 3)。
参见图 8.2-5。

P 3.34 减速区 I.2 时间

设定以 P3.27 到 P3.26 的减速时间。
参见图 8.2-5。

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) P3.26 = 100% (厂家给定值) P3.27 = 200% (厂家给定值) P3.33 = 5s P3.34, P3.35 = 不使用 P6.6 = 0.00V (AI 1 Min. Volt) P6.8 = 0 % (AI 1 Min.Scale) P6.9 = 10.00 V (AI 1 Max. Volt) P6.11 = 100 % (AI 1 Max.Scale) P15.2 = 60 Hz (Max. Freq.) P17.2 = 1770 rpm (Max. Speed) P19.4 = 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) P3.26 = 30% P3.27 = 60% P3.33 = 1.2 s P3.34 = 1.5s P3.35 = 1.3s P6.6 = 0.00V (AI 1 Min. Volt) P6.8 = 0 % (AI 1 Min.Scale) P6.9 = 10.00 V (AI 1 Max. Volt) P6.11 = 100 % (AI 1 Max.Scale) P15.2 = 60 Hz (Max. Freq.) P17.2 = 1770 rpm (Max. Speed) P19.4 = 1770 rpm (Max.Speed)</p>
	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) P3.26 = 150% P3.27 = 200% (厂家给定值) P3.33 = 7 s P3.17, P3.18 = 不使用 P6.6 = 0.00V (AI 1 Min. Volt) P6.8 = 0% (AI 1 Min.Scale) P6.9 = 10.00 V (AI 1 Max. Volt) P6.11 = 150% (AI 1 Max.Scale) P15.2 = 90 Hz (Max. Freq.) P17.2 = 2655 rpm (Max. Speed) P19.4 = 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) P3.26 = 60% P3.27 = 100% P3.33 = 1.5 s P3.34 = 3.0 s P3.35 = 2.5 s P6.6 = 0.00V (AI 1 Min. Volt) P6.8 = 0% (AI 1 Min.Scale) P6.9 = 10.00 V (AI 1 Max. Volt) P6.11 = 150% (AI 1 Max.Scale) P15.2 = 90 Hz (Max. Freq.) P17.2 = 2655 rpm (Max. Speed) P19.4 = 2655 rpm (Max.Speed)</p>

图8.2-5减速时间及减速区设定说明

P 3.35 减速区 I.3 时间

设定以 P3.26 到 0 的减速时间。
参见图 8.2-5。

P 3.36 Deceleration Time I.4

P 3.37 Deceleration Time I.5

P 3.38 DecelerationTime I.6

P 3.39 Deceleration Time I.7

P 3.40 Deceleration Time I.8

P 3.41 减速时间 II

DI 端子输入功能被设定为“[14] Accel/Decel(Acceleration/Deceleration Switching)”的情况下，向该端子输入信号时，从最高速(频率)开始达到 0(频率)的减速时间即本参数设定时间。

P 3.42 变向减速使能

当电机按一方向旋转时，给变频器相反方向旋转信号，那么电机将先减速到0，然后再次加速。本参数即设定电机减速到0的时间应用使能。

P 3.43 变向减速时间

当P3. 42=[1]使用时，设定减速时间。

P 3.49 紧急停车方式

DI 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 P3.3 停车方式。

[0] 斜坡停车

[1] 自由旋转停车

[2] 混合停车方式

P 3.50 急停减速时间

DI 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 P3.49 =[0]斜坡停车”的情况。

P 3.51 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 3.52 反向运行使能

[0] 不使用

[1] 使用

8.2.4 参数组 4：基本参考值设定 [电机2]

使用1台变频器驱动 2 台电机时设定。在参数组8“数字量输入设定”中将 DI 端子输入功能设定为“[12]Motor Sel.(Motor Selection)”，可选定电机 1 或 2。电机 1，2 切换时，为互相不干涉，应注意外部的电路设

置。

- P 4.0 启停方式选择
- P 4.1 参考值给定方式
- P 4.2 停车指令延迟时间
- P 4.3 停车模式
- P 4.4 停车状态保持时间
- P 4.5 输出中断状态保持时间
- P 4.6 混合方式停车速度参考值
- P 4.7 加/减速控制旁路
- P 4.8 加速时间范围
- P 4.9 加速区 1-2 转换给定值
- P 4.10 加速区2-3 转换给定值
- P 4.11 Acceleration Switch Ref 3-4
- P 4.12 Acceleration Switch Ref 4-5
- P 4.13 Acceleration Switch Ref 5-6
- P 4.14 Acceleration Switch Ref 6-7
- P 4.15 Acceleration Switch Ref 7-8
- P 4.16 加速区 I .1 时间
- P 4.17 加速区 I .2 时间
- P 4.18 加速区 I .3 时间
- P 4.19 Acceleration Time I.4
- P 4.20 Acceleration Time I.5
- P 4.21 Acceleration Time I.6
- P 4.22 Acceleration Time I.7
- P 4.23 Acceleration Time I.8
- P 4.24 Acceleration Time I.9
- P 4.25 减速时间范围
- P 4.26 减速区 1-2 转换给定值
- P 4.27 减速区2-3 转换给定值
- P 4.28 Deceleration Swtich Ref 3-4
- P 4.29 Deceleration Swtich Ref 4-5
- P 4.30 Deceleration Swtich Ref 5-6
- P 4.31 Deceleration Swtich Ref 6-7
- P 4.32 Deceleration Swtich Ref 7-8
- P 4.33 减速区 I .1 时间
- P 4.34 减速区 I .2 时间
- P 4.35 减速区 I .3 时间
- P 4.36 Deceleration Time I.4
- P 4.37 Deceleration Time I.5
- P 4.38 Deceleration Time I.6
- P 4.39 Deceleration Time I.7
- P 4.40 Deceleration Time I.8
- P 4.41 减速时间 II
- P 4.42 计算减速功能
- P 4.43 计算减速时间

- P 4.49 紧急停车方式
- P 4.50 急停减速时间
- P 4.51 设定连续运转使能

P 4.52 反向运行使能
参见参数组 3。

8.2.5 参数组 5：自保护功能

P 5.0 过电流极限[电机1]
控制限定可引起变频器或电机发生故障的过电流。(100%=电机额定电流设定值, P1.2, P2.2)

P 5.1 过电流极限[电机2]
控制限定可引起变频器或电机发生故障的过电流。(100%=电机额定电流设定值, P1.2, P2.2)

P 5.7 最大持续电流
设定变频器能够连续正常运转的最大电流值。(100% = 电机额定电流设定值, P1.2, P2.2)
参见图 8.2-6。

P 5.8 过载电流

P 5.9 过载时间
1、当变频器输出电流超过 P5.8 的设定值，保护功能启动。
2、当变频器输出电流小于 P5.8 设定值、大于 P5.7 设定值的情况下，并超过 P5.9 的设定时间时，保护功能启动。

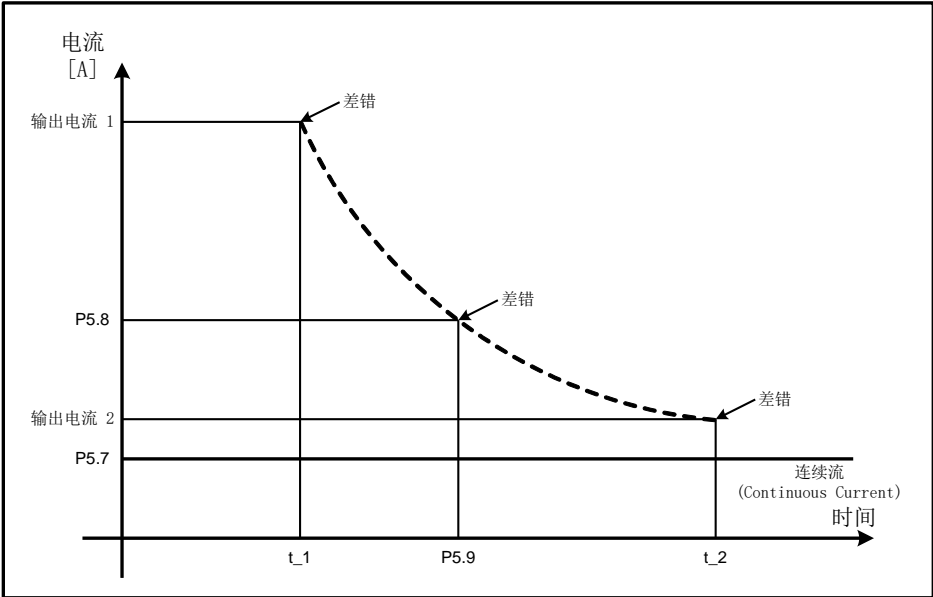


图8.2-6过载设定

P 5.10 过载报警[动作响应]
选择发生过载报警时，变频器的运转停车响应方式。
[0] 停止(按 P3.3 或 P4.3 设定的方式停车)

- [1] 紧急停车
- [2] 中断输出(自由旋转方式停车)
- [3] 忽略故障(变频器继续运转-发生警告)

P 5.11 过电流保护

如输出电流超过 P5.11 的设定值，过电流保护功能启动，发生故障报警。
(100% = 电机额定电流设定值，P1.2, P2.2)

P 5.12 零序电流保护

变频器输出三相电流之和超过此参数的设定值时，将启动保护功能。

P 5.13 过电压保护使能

设定过电压保护功能的使用与否。

- [0] 不使用
- [1] 使用

P 5.14 过电压极限

设定启动过电压限制功能的直流环节电压的大小。只P5.13设定为“[1]使用”时启动。
变频器的直流环节电压到达此参数的设定值，输出频率或速度自动调整，补偿保护直流环节电压，避免上升到设定值以上。

P 5.15 过电压保护

变频器的直流环节电压上升到此参数的设定值以上，保护功能启动。

P 5.16 低电压补偿

设定是否使用低电压补偿功能。

- [0] 不使用
- [1] 使用

P 5.17 低电压补偿极限

设定低电压补偿保护功能的直流环节电压的大小。当 P5.16 设定为“[1]使用”时启动。当变频器的直流环节电压低于此参数的设定值，输出频率或速度自动调整，补偿保护直流环节电压，避免下降到设定值以下。

P 5.18 低电压保护

变频器的直流环节电压低于本参数设定值，保护功能启动。

P 5.19 缺相保护

设定缺相保护功能。缺相时发出故障。

- [0] 不使用：不使用缺相保护功能
- [1] 使用：使用缺相保护功能

P 5.20 输入电源频率

输入电源频率

P 5.21 内置制动斩波器使能

设定是否使用变频器内置的制动斩波器。
如变频器内部没有内置制动斩波器，应设定为“[0]=不使用”。
[0] 不使用
[1] 使用

P 5.23 DB Start

P 5.24 DB Full Voltage

P 5.25 过热报警[动态响应]

选择变频器过热报警发生时，变频器的运转停止状态设定。
[0] 停车(按 P3.3 或 P4.3 设定的模式停止变频器)
[1] 紧急停车
[2] 中断输出(自由旋转停车)
[3] 忽略(变频器继续运转-发生报警)
[4] Speed-Down 速度下降

P 5.30 自动重新启动计数

设定当 P5.31~P5.35发生后，自动重新启动的次数。复位后等待，在 P5.31 设定的时间后，重新启动变频器。如 30 秒以内再发生故障，就计数一次。计数累积超过此参数的设定值，不会再重新启动，而需手动故障复位。如自动重新启动后，30 秒内不再发生故障，故障计数累积将每30秒减少一次。
参见图 8.2-7。

P 5.31 重试延迟时间

设定当 P5.32~P5.37 的发生后，到重新启动的等待时间。参见图 8.2-7。

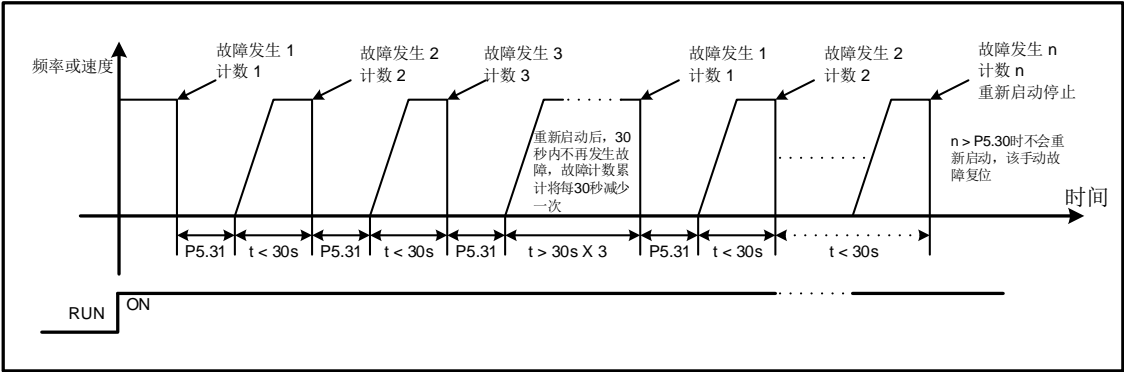


图 8.2-7自动重新启动功能说明

P 5.32 自动复位(过电流)

设定过电流故障发生时，是否自动复位重新启动。
[0] 不使用
[1] 使用

P 5.33 自动复位(过电压)

设定过电压故障发生时，是否自动复位重新启动。

[0] 不使用

[1] 使用

P 5.34 自动复位(低电压)

设定低电压故障发生时，是否自动复位重新启动。

[0] 不使用

[1] 使用

P 5.37 自动复位(Out Of Control Auto Reset)

设定在变频器失控的情况下，是否自动复位重新启动。

P 5.38 失控时间

在不可控制的状态下，过这设定的时间后发出故障。

请参见 P5.38。

P 5.39 失控电流

设定在不可控制状态下电流极限值。此参数的 100%是在 P5.0或 P5.1的电流极限的给定值。比如，电机的额定电流给定值为 50[A]，电流极限的给定值为 180%的状态下，把 P5.39设定为 95%时，不可控制状态下的电流值为 $(50[A] * 180\%) * 95\% = 85.5[A]$ 。

※[P1.6 控制模式为 V/F 控制时]

已被设定的电机额定频率的 5%以下时，输出电流在 P5.39设定的给定值以上发生，其状态维持为在 P5.38 设定的时间以上的话，发生不可控制错误。

※[P1.6 控制模式为 S/L 或矢量控制时]

变频器的速度基准值和实际速度值之间有差距时，输出电流在 P5.39设定的给定值以上发生，其状态维持为在 P5.38设定的时间以上的话，发生不可控制的错误。

P 5.40 Over Temperature Trip

变频器的输出频率超过45Hz运行的条件下，若散热器的温度测定在P5.40设定值以上，变频器则发生过热Fault。如果变频器的输出频率在45Hz以下的情况，根据输出电流和输出频率不同，变频器过热检测出的温度可能与P5.40不同。

P 5.41 Over-Current

8.2.6 参数组 6：模拟量信号输入设定

P 6.0 标准模式

此参数只适用于P6.1(AI.1)、P6.15(AI.2)、P6.29(AI.3)、P6.43(AI.4)、P6.57(AI.5)的模拟功能被选为“[1]基准1(r1)”或“[2]基准2(r2)”或“[3]基准3(r3)”的情况。

[0] 不使用

不使用或禁止使用模拟量信号输入端子。

[1] AI 1

当 P6.1 的模拟输入功能被设定为“[1]=基准1(r1)”时，

把输入模拟输入端子的信号作为运转给定值使用。

[2] AI 2

当 P6.1 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 6.1 AI.1 功能选择(模拟量信号输入)

设定模拟输入端子 AI.1 的功能。

[0] 不使用

[1] AI 1

P 6.2 AI.1 信号参考值

选择模拟输入中要连接到 AI.1 的信号。

[0] 0~10(5)V

[1] -10~+10V (电机转向由电压的极性决定)

[2] 4~20mA

[3] 0~20mA

P 6.4 AI.1 信号过滤时间

设定对输入到 AI.1 的模拟量信号进行滤波的时间。

P 6.5 AI.1 信号偏移量调整

设定输入到 AI.1 的模拟量信号的偏移量值。

P 6.6 AI.1 信号最小电压

P 6.7 AI.1 信号最小电流

P 6.8 AI.1 信号最小值

P 6.9 AI.1 信号最大值

P 6.10 AI.1 信号最大电流

P 6.11 AI.1 信号最大值响应

参见图 8.2-8。

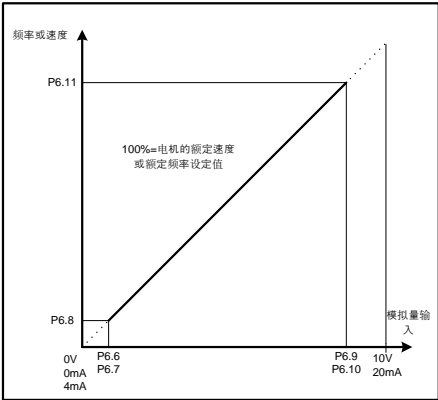


图8.2-8模拟输入SCALE设定

P 6.12 AI.1 信号倒置

设定输入到 AI.1 的模拟量信号的倒置与否。

[0] 不使用

[1] 使用

P 6.13 AI.1 信号分区

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。

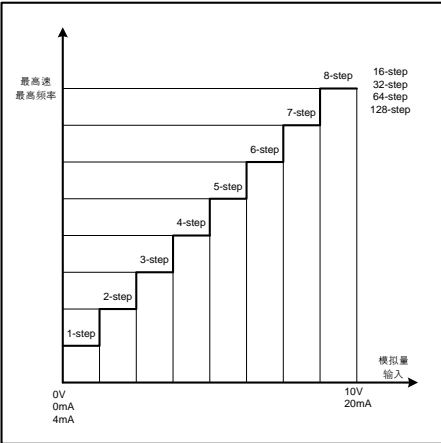


图8.2-9模拟量输入区间设定

P 6.14 AI.1 信号死区使能

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。

P 6.15 AI.2 功能选择

P 6.16 AI.2 信号参考值

P 6.18 AI.2 信号滤波时间

P 6.19 AI.2 信号偏移量调整

P 6.20 AI.2 信号最小电压

P 6.21 AI.2 信号最小电流

P 6.22 AI.2 最小值

P 6.23 AI.2 信号最大电压

P 6.24 AI.2 信号最大电流

P 6.25 AI.2 最大值

P 6.26 AI.2 信号倒置

P 6.27 AI.2 信号分区

P 6.28 AI.2 信号死区

参见 P6.1~P6.14。

P 6.29 AI.3 功能选择

P 6.30 AI.3 信号参考值

P 6.32 AI.3 信号滤波时间

P 6.33 AI.3 信号偏移量调整

P 6.34 AI.3 信号最小电压

P 6.35 AI.3 信号最小电流

P 6.36 AI.3 最小值

P 6.37 AI.3 信号最大电压

P 6.38 AI.3 信号最大电流

P 6.39 AI.3 最大值

P 6.40 AI.3 信号倒置

P 6.41 AI.3 信号分区

P 6.42 AI.3 信号死区

只在安装使用选项卡时设定。参见 P6.1~P6.14。

P 6.43 AI.4 功能选择

P 6.44 AI.4 信号参考值

P 6.46 AI.4 信号滤波时间

P 6.47 AI.4 信号偏移量调整

P 6.48 AI.4 信号最小电压

P 6.49 AI.4 信号最小电流

P 6.50 AI.4 最小值

P 6.51 AI.4 信号最大电压

P 6.52 AI.4 信号最大电流

P 6.53 AI.4 最大值

P 6.54 AI.4 信号倒置

P 6.55 AI.4 信号分区

P 6.56 AI.5 信号死区

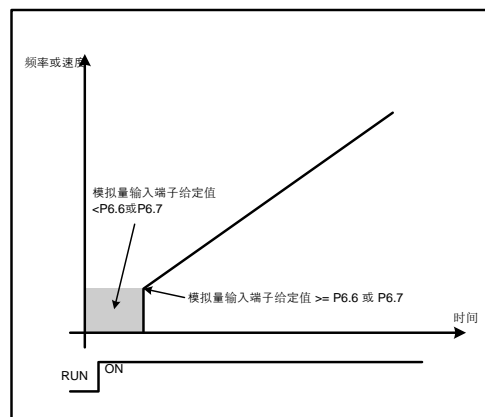


图8.2-10模拟输入信号死区

只在安装使用选项卡时设定。参见 P6.1~P6.14。

- P 6.57 AI.5 功能选择
- P 6.58 AI.5 信号参考值
- P 6.60 AI.5 信号滤波时间
- P 6.61 AI.5 信号偏移量调整
- P 6.62 AI.5 信号最小电压
- P 6.63 AI.5 信号最小电流
- P 6.64 AI.5 最小值
- P 6.65 AI.5 信号最大电压
- P 6.66 AI.5 信号最大电流
- P 6.67 AI.5 最大值
- P 6.68 AI.5 信号倒置
- P 6.69 AI.5 信号分区

P 6.70 AI.5 信号死区

只在安装使用选项卡时设定。参见 P6.1~P6.14。

8.2.7 参数组 7：PID 控制

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。过程 PID 控制器的使用可用 P7.0的“[1] PID 过程控制器”进行设定。

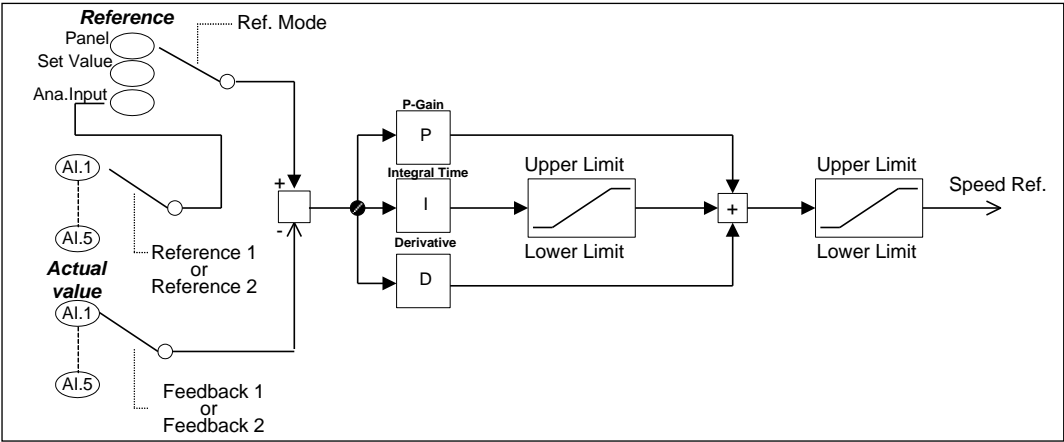


图 8.2-11 PID控制

P 7.0 PID 控制模式

[0] 不使用

不使用 PID 控制。

[1] PID 过程控制

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] PID 常规控制

凡用 PID 控制时使用。控制输出双方向都可运转。

[3] PID 参数补偿

由 PID 输出补偿给定值的一部分时使用。

P 7.1 基准模式

设定进行 PID 运转时的给定值输入方法。

[0] 操作面板给定

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] 控制器参数设定

过程 PID 参考值由 PID 控制器参数(P7.2)设定。(P7.0=1/2/3时)。

[2] Ana.Ref 1

过程 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] Ana.Ref 2

利用参数组 6 模拟输入功能选择的“参考值 2(r2)”。

[4] Free Function

P 7.2 PID 设定点[参数]

P7.1=[1]时的值。

P 7.3 反馈模式

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 6 的模拟输入功能被设定为“[5]反馈2(f2)”时，该模拟量输入端子信号值用作反馈信号。

[2] Free Function

参数组 6 的两个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。

P 7.4 参考值信号变换使能

P 7.5 反馈信号变换使能

变更 PID 的参考值或反馈信号的符号。+ 变为 -, - 变为 +。

P 7.6 采样控制周期

设定 PID 控制周期。

P 7.7 比例增益

设定 PID 控制器的比例增益。

如只使用比例补偿器时，输出值会有一定误差。此时，可使用积分器消除此误差。

P 7.8 积分时间

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 7.9 微分时间常数

设定微分时间常数。

P 7.10 前馈增益

设定前馈增益。一般使用缺省值(前馈是为了加快速度响应而引入的，前馈适用于时间滞后比较大的系统，如锅炉温度控制。

P 7.11 零点漂移因数

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 7.12 比例增益 2

P 7.13 积分时间 2

P 7.14 微分器时间常数 2

P 7.15 前馈增益 2

P 7.16 零点漂移因数2

参见 P7.7 ~ P7.11。

P 7.17 PID输出信号倒置功能

P 7.18 积分下限限定

P 7.19 积分上限限定

设定 PID 积分器的上限和下限。

P 7.20 输出下限限定

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 7.21 输出上限限定

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 7.22 输出比例调整

通过比例调整 PID 输出的输出值。

输出路径

[0] 速度设定值

[1] 转矩设定值

[2] 转矩偏移

[3] 转矩极限

P 7.24 PID 控制器自动启 / 停使能

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 7.25 PID 控制器自动停止延迟时间

当 PID 输出值在 P7.20 以下，持续 P7.25 设定的时间后，PID 控制器自动停止

P 7.26 PID 控制器自动运行执行偏差

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

. *** PID 参数设定的一般步骤:

a.确定比例增益 P

确定比例增益 P 时, 首先去掉 PID 的积分项和微分项, 一般是令 $T_i=0$ 、 $T_d=0$ (具体见 PID 的参数设定说明), 使 PID 为纯比例调节. 输入设定为系统允许的最大值的 60%~70%, 由 0 逐渐加大比例增益 P, 直至系统出现振荡; 再反过来, 从此时的比例增益 P 逐渐减小, 直至系统振荡消失, 记录此时的比例增益 P, 设定 PID 的比例增益 P 为当前值的 60%~70%. 比例增益 P 调试完成.

b.确定积分时间常数 T_i

比例增益 P 确定后, 设定一个较大的积分时间常数 T_i 的初值, 然后逐渐减小 T_i , 直至系统出现振荡, 之后在反过来, 逐渐加大 T_i , 直至系统振荡消失. 记录此时的 T_i , 设定 PID 的积分时间常数 T_i 为当前值的 150%~180%. 积分时间常数 T_i 调试完成.

c.确定微分时间常数 T_d

微分时间常数 T_d 一般不用设定, 为 0 即可. 若要设定, 与确定 P 和 T_i 的方法相同, 取不振荡时的 30%.

d.系统空载、带载联调, 再对 PID 参数进行微调, 直至满足要求.

*** 以下是各种 PID 控制系统中 PID 经验参数数据, 仅供参考:

温度 T: $P=20\sim60\%$, $T=180\sim600s$

压力 P: $P=30\sim70\%$, $T=24\sim180s$

液位 L: $P=20\sim80\%$, $T=60\sim300s$

流量 L: $P=40\sim100\%$, $T=6\sim60s$

P 7.27 Set Point Function

P 7.28 Feedback Function

8.2.8 参数组 8: 数字量信号输入端子功能设定

有关输入端子功能的参数设定. (关于各端子的位置及说明参见使用说明书第 4 章.)

P 8.0 启/停逻辑选择

设定 DI 1 及 DI 2 的功能(端子号码 7,8).

[0] DI 1→正转(FWD), DI 2→反转(REV)

DI 1: 正向运转信号

DI 2: 反向运转信号

DI 1 及 DI 2 默认优先输入的信号.

[1] DI 1→运转, DI 2→转向选择

DI 1: 运转信号

DI 2: 打开-正转/关闭-反转

P 8.1 DI 3 端子功能(端子号码 9)

P 8.2 DI 4 端子功能(端子号码 10)

P 8.3 DI 5 端子功能(端子号码 12)

P 8.4 DI 6 端子功能(端子号码 13)

P 8.5 DI 7 端子功能(端子号码 14)

P 8.6 DI 8 端子功能(端子号码 15)

设定 DI 输入端子的功能:

[0] 不使用

不使用或禁止使用DI 输入端子的使用。

[1] 运转使能

用作运转准备信号。

[2] 多段速度选择 0

用作多段速度0信号。

[3] 多段速度选择 1

用作多段速度1信号。

[4] 多段速度选择 2

用作多段速度2信号。

[5] 多段速度选择 3

用作多段速度3。

[6] 故障复位

用作变频器故障复位信号。

[7] 点动转速

作为点动运转信号。

[8] AI_REF_En.(Analog Input Reference Enable)

如 DI 端子有模拟量输入,设定为[7]的端子有信号时, 模拟量输入信号被忽略。

[9] AI_Loc_Rem(AI_Local/Remote)本机/远程

用作本机/远程控制选择信号。

[10] 外部故障 A

用作外部故障输入信号(A-常开)。

[11] 外部故障 B

用作外部故障输入信号(B-常闭)。

[12] 电机选择

电机1、2选择信号。变频器按所选择的电机相对应参数运转。

OPEN=选择电机 1 / CLOSE=选择电机 2

[13] DM_Brk_St(DM Brake State)制动装置状态信号

用作外部电机制动装置状态信号。

[14] 加速 / 减速转换

加减速时间 II 的选择信号。

[15] 参考值增加

输入端子信号, 参考值增加; 解除端子信号, 恢复原来速度。

[16] 参考值减小

输入端子信号, 参考值减少; 解除端子信号, 恢复原来速度。

[17] 加速/减速使能

输入信号指令, 忽略加减速时间, 直接进行处理。

[18] PID 控制使能

PID控制功能是用与否。

输入信号 0: 不使用, 参考值由 P3.0, P3.1 给定;

输入信号 1: 使用, 适用于 P7.0=[1]/[2]/[3]; 如 P7.0=[1],此端子信号无效。

[19] 自动 PID 使能

有跟 P7.23 相同的功能。

[20] PID 增益选择

PID 的增益值变更的时候使用。

没有输入信号: 适用 P7.7~P7.10 的设定值。

有输入信号: 适用 P7.12~P7.15 的设定值。

[21] PID 积分输出置

PID 的积分值输出置 0。

[22] Trq_Opt_Bp

[23] Torque_Sign

[24] Torque_Output_Zero

[25] Timer_RUN Enable

[26] Slave_RUN Status

[27] Sync_Ctrl_Option_Bypass

[28] Flying_Start (飞车起动)

[29] Disable Profibus (Profibus禁止)

P 8.7 DI 9 端子功能

P 8.8 DI 10 端子功能

P 8.9 DI 11 端子功能

P 8.10 DI 12 端子功能

P 8.11 DI 13 端子功能

P 8.12 DI 14 端子功能

P 8.13 DI 15 端子功能

P 8.14 DI 16 端子功能

只选择装置选项板时使用。功能设定参见 P8.1~P8.6。

P 8.15 电机切换延迟时间

适用于DI 端子输入功能设定为“[12]Motor Sel.(Motor Selection)”时。设定切换电机时所选电机启动延迟时间。

P 8.16 参考值升高/下降时间

针对DI 端子输入功能为“[15]参考值增加”/“[16]参考值减小”的加减速时间。

P 8.17 点动信号执行延迟时间

设定推迟接收点动信号的时间。接受信号后，按设定时间推迟启动。

P 8.18 启动信号延迟时间

设定推迟接收启动信号的时间。接受信号后，按设定时间推迟启动。

P 8.19 计时运行时间

8.2.9 参数组 9：多段速参考值设定 [电机 1]

适用于选择电机 1(参数组 1)的参数。

P 9.0 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。

P9.1~P9.15 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P9.16=[0]%,各Step值按电机额定转速的百分比进行设定。若P9.16=[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
多段速 0	ON	X	ON	X	ON	X	ON	X	ON	X	ON	X	ON	X	ON
多段速 1	X	ON	ON	X	X	ON	ON	X	X	ON	ON	X	X	ON	ON
多段速 2	X	X	X	ON	ON	ON	ON	X	X	X	X	ON	ON	ON	ON
多段速 3	X	X	X	X	X	X	X	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON

P 9.16 单位选择
[0] Percent [%]
[1] Frequency[Hz]

8.2.10 参数组 10：多段速参考值设定 [电机 2]

使用 1 台变频器驱动 2 台电机时设定。在参数组 8“数字输入复位”将 DI 端子输入功能设定为“[13] Motor Sel.(Motor Selection)”，可选定电机 1，2。电机 1，2 转换时，为不相互干涉，应注意外部的电路设计。

P 10.0 点动速度
P10.1 ~ 10.15 多段速1参考值 ~ 多段速7参考值
P 10.16 单位选择
参见参数组 9。

8.2.11 参数组 11：模拟量输出设置

设定与模拟输出有关的参数。

P 11.0 AO.1 功能选择
设定模拟量输出端子1(AO 1)的功能(端子台号码 17,18)。
[0] 输出频率
[1] 电机速度
[2] 电机电流
[3] 电机电压
[4] 实际转矩
[5] 输出功率
[6] 直流环节电压
[7] Free_Func Output(自由函数输出)
[8] 0 mA 信号微调
[9] 4 mA 信号微调
[10] 20 mA 信号微调

P 11.1 AO.1 参考值给定
设定模拟量输出端子 1 中输出的电流范围。
[0] 0 ~ 20mA
[1] 4 ~ 20mA

P 11.2 AO.1 0 mA 信号微调

把 P11.0选择 “[7]TRIM 0mA” 后，微调此值使输出电流为 0mA。

P 11.3 AO.1 4 mA 信号微调

把 P11.0选择 “[8]TRIM 4mA” 后，微调此值使输出电流为 4mA。

P 11.4 AO.1 20 mA 信号微调

把 P11.0选择 “[9]TRIM 20mA” 后，微调此值使输出电流为 20mA。

P 11.5 AO.1 输出 20 mA 时状态值

设定模拟输出 20 mA 时， P11.0 选项的参考给定值。

例：想在输出频率 60[Hz] 状态下发生 20 mA 输出，设定值设为 60。想在输出电流 315[A]状态下发生 20 mA 输出，设定值设为 315。

[0] Output Frequency= 100% = P1.1

[1] Motor Speed = 100% = P1.5

[2] Motor Current = 100% = P1.2

[3] Motor Voltage = 100% = P1.1

[4] Torque

[5] Power Output = 100% = P1.0

[6] DC Link Voltage

P 11.6 AO.1 信号倒置功能

设定模拟量输出端子1的信号倒置与否。

[0] 不使用

[1] 使用

只在设置Option Board时使用，模拟输出2，3（AO2,AO3）相关的参数。请参照P11.0~P11.6.

8.2.12 参数组 12：数字量信号输出参数设定

P 12.0 DO 1 功能

P 12.1 DO 2 功能

P 12.2 DO 3 功能

设定数字量输出端子的功能。

[0] 不使用

不使用或禁止使用 DO 输出端子。

[1] 运转准备就绪

变频器运转准备就绪，可以运转。

[2] 故障报警 A

变频器发生故障时被激活(端子常开)。

[3] 故障报警 B

变频器发生故障时被激活(端子常闭)。

[4] DM Brake(Motor Brake)

电机 1 的制动装置控制信号

[5] 运转 / 停车状态

变频器运转时被激活。

[6] 报警状态

变频器发出警告时被激活。

- [7] 运转方向
当电机反转时被激活。
- [8] 点动状态输出
在输入点动信号，电机以点动速度运行时被激活。
- [9] OV/OC 限制功能
启动过电压限制或过电流限制功能时被激活。
- [10] Free Function

- P 12.3 DO 4 功能
- P 12.4 DO 5 功能
- P 12.5 DO 6 功能
- P 12.6 DO 7 功能
- P 12.7 DO 8 功能
只在安装 Option Board 时使用
请参照 P12.0 - P12.2.

8.2.13 参数组 13：电磁制动装置控制设定

当电机上安装有制动装置时，可设定参数通过 DO 输出端子对其进行控制。
输出端子被设定为数字量信号输出参数的“[4]DM_Brake”“[5]AUxDM_Brake”。

- P 13.0 M1 锁定上升/正转状态参考值（0-5%）
- P 13.1 M1 锁定下降/反转状态参考值（0-5%）
- P 13.2 M1 开启电流
- P 13.3 M1 Start Delay Time
- P 13.4 M1 Brake Close Speed SetB1 开启相应时间
 - 输出速度(频率)> P13.0(正向运转)或 P13.1(反向运转)设定值
 - 输出电流 > P13.2 设定值
 - 满足以上的两项条件后经过 P13.3 设定时间满足以上的三项条件，DO 输出端子产生输出，控制制动装置。参见图 8.2-12。

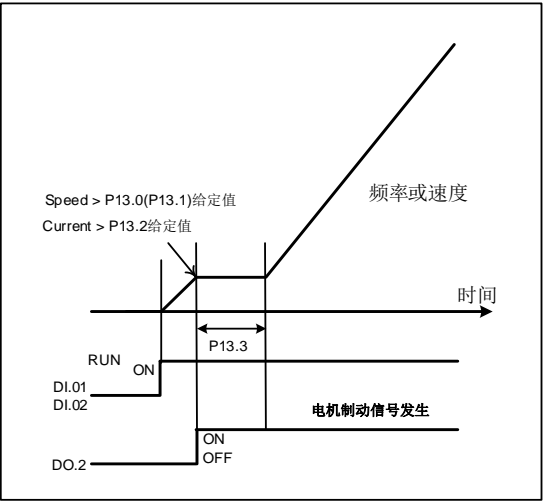


图8.2-12电机制动器端子控制信号输出

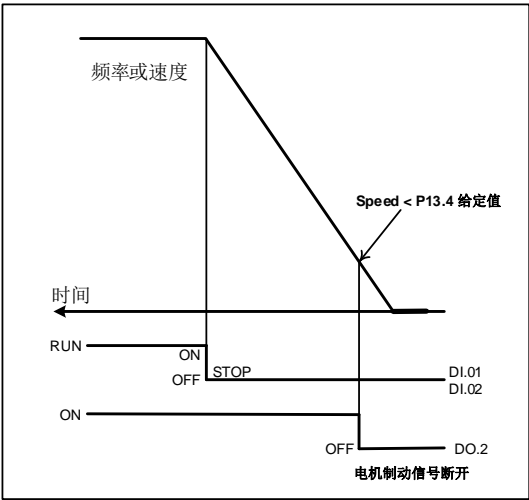


图8.2-13电机制动器端子信号断开

- P 13.5 M2 锁定状态上升/正转参考值（电机 2）

P 13.6 M2 锁定状态下降/反转参考值 (电机 2)

P 13.7 M2 开启电流(电机2)

P 13.8 MB2 开启响应时间(电机2)

P 13.9 MB2 关闭参考值 (电机2)

P 13.10 M2 Brake Open Torque Build Time

使用电机 2 时适用的参数。参见 P13.0~P13.4。

8.2.14 参数组 14：自动调谐设定

设定进行自动调谐时的相关参数。

P 14.0 电机制动状态

设定进行自动调谐时的电机制动状态。

[0] FREE：电机为无负载状态或能解除制动装置的状态

[1] LOCKED：电机连接大负载的状态或无法解除制动装置的状态

P 14.1 励磁滑差频率

设定电机连接负荷时，用于电机调谐的滑差频率。100%=电机额定频率。

P 14.2 最小调整速度

设定自动调谐：速度调谐时的最小速度。

P 14.3 最大调谐速度

设定自动调谐：速度调谐时的最大速度。

P 14.4 High Frequency Excitation Frequency

P 14.5 High Frequency Excitation Current

P 14.6 Starting Excitation Current

P 14.7 Low Speed Excitation Flux

8.2.15 参数组 15：V/F 控制[电机 1]

有关电机 1 的 V/F 控制参数设定。

P 15.0 转矩补偿

为了在低频段补偿电机1的转矩，设定增大转矩方法。

[0] = 用户：

用户自定义转矩补偿参数。按在 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] = 自动：

自动转矩补偿，使用“V/F 速度控制”时，自动转矩补偿功能会自动适用。无负载时只产生励磁电流，负载增加时输出电流也增加。手动补偿转矩相关的参数中 P15.11 最大输出电压以外都被忽略。

P 15.1 最小输出频率

设定最低频率。

P 15.2 最大输出频率

设定最高频率。

P 15.3 转矩补偿励磁电流

设定 P15.0=[1]自动转矩补偿或 P1.6=[1]V/F 速度控制时，在 DC(0Hz) 的磁通量电流。

P 15.4 转矩补偿时间

P15.0=[1]自动转矩补偿或 P1.6=[1]V/F 速度控制时，转矩设定补偿器的时间常数。

P 15.5 速度检测时间

设定 P1.6=[1]V/F 速度控制时，用于检测电机速度的采样时间。

P 15.6 V/F 曲线

设定变频器输出频率和输出电压的状态曲线。

[0] = 线性

用于正转矩的应用上，从速度 0 到弱场效应区点的输出电压与输出频率或输出速度成正比地变化。

参见图 8.2-15。

[1] = 平方

从速度 0 到弱场效应区点的输出电压与输出频率或输出速度成平方关系曲线。

适用于诸如风机、泵等负载情况。参见图 8.2-14

[2] = 用户

用户可任意指定3点制作V/F曲线。参见图 8.2-14。

[3] Free Function

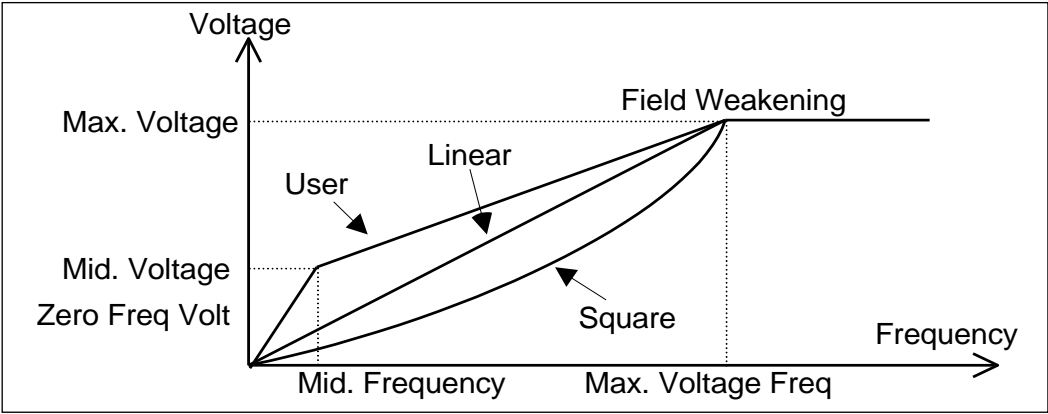


图8.2-14 V/F 模式

P 15.7 零频率电压

设定速度为 0 时的输出电压。

（只用于在 V/F 频率控制模式下设定手动增加转矩。）

P 15.8 中间点频率

设定用户任意设定曲线时的中间点频率。

（只用于在 V/F 频率控制模式下设定手动增加扭矩。）

P 15.9 中间点电压

设定用户任意设定曲线时相对中间频率的输出电压。

（只用于在 V/F 频率控制模式下设定手动增加扭矩。）

P 15.10 最大电压频率

设定开始弱场效应区点的运转频率。

（只用于在 V/F 频率控制模式下设定手动增加扭矩。）

P 15.11 最大输出电压

设定弱场效应区点运转频率相应的输出电压。

（只用于在 V/F 频率控制模式下设定手动增加扭矩。）

P 15.12 电压限制器

[0] 不使用

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] 使用

输出电压不会发生 P15.11 最大输出电压设定值以上的值。设定限制。

P 15.14 减速电压补偿

减速中以额定电压的百分率为补偿输出电压。

只转矩补偿为手动时能使用(P15.0=[0]Manual)

P 15.15 启动时直流制动延迟时间

设定启动时输出制动电流的时间。如设定为 0 时，不会输出制动电流。

P 15.16 启动时直流制动时间

设定启动时输出软励磁电流的时间。

电机在高速旋转中输出励磁电流时，在此设定时间内，无需变频器停止就可输出制动电流。

P 15.17 启动时直流制动电流量

设定启动时输出的直流制动电流量。

P 15.18 停车时直流制动延迟时间

设定停车时输出直流制动电流的时间。如设为 0，将不输出直流制动电流。

P 15.19 停车时直流制动时间

设定停车时输出软直流制动电流的时间。

电机在高速旋转中输出制动电流时，在此设定时间内，无需变频器停车而输出直流制动电流。

P 15.20 停车时直流制动电流量

设定停车时输出的直流制动电流量。

P 15.21 停车时直流制动执行频率

设定停车时输出直流制动电流的执行频率。

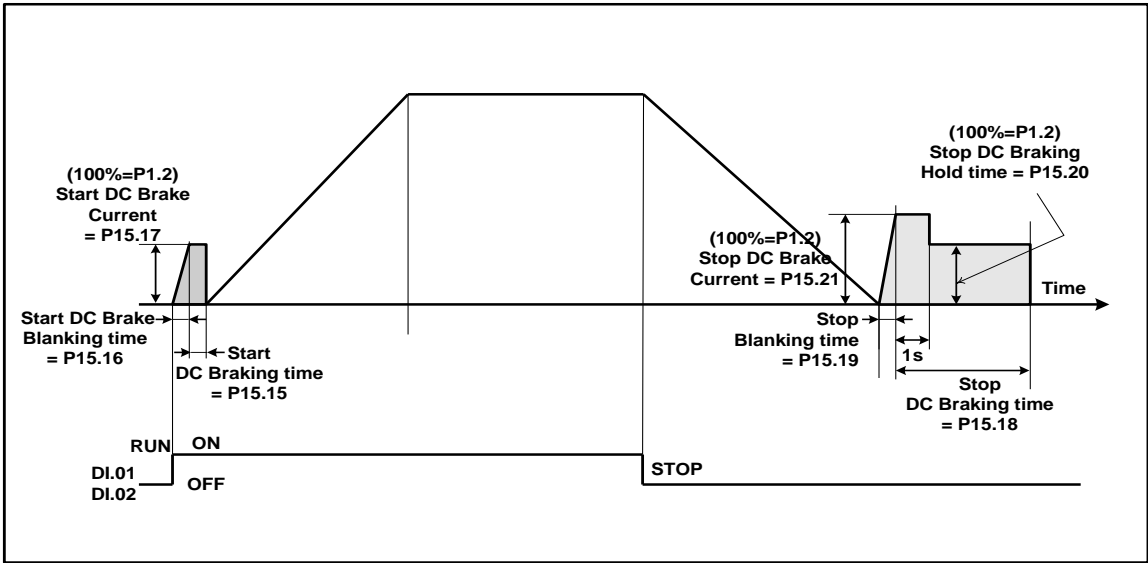


图 8.2-15 DC Brake设定

P 15.22 CC 比例增益

设定用于电流控制器的比例增益。

P 15.23 CC 积分增益比例

设定用于电流控制器的积分增益。

P 15.24 稳定作用时间

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。

如设为 0，稳定控制器就不会动作。

P 15.25 稳定作用增益

设定稳定控制器的增益。

P 15.26 稳定作用限制

电机发生机械或电气上的共振时，自动消除共振的参数。

P 15.27 弱磁点电流变化执行频率

设定在弱场效应区范围运转时电流开始变化的频率。

如选择自动调谐，可以自动进行设定。

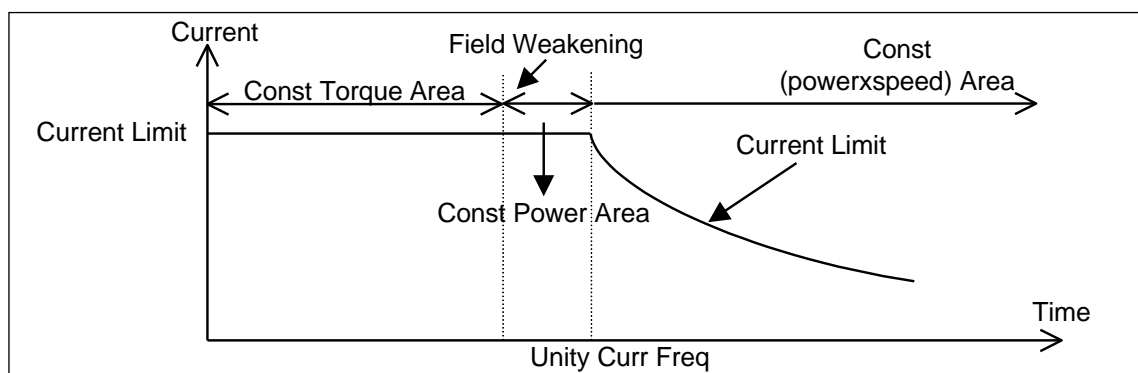


图 8.2-16 弱磁区运转

P 15.28 加速过流控制

此参数用于防止加速期间或恒定速度运行下的过电流。

8

8.2.16 参数组 16 : V/F控制[电机 2]

对电机2的有关V/F控制的参数。

- P 16.0 转矩补偿
- P 16.1 最小输出频率
- P 16.2 最大输出频率
- P 16.3 转矩补偿励磁电流
- P 16.6 V/F 曲线
- P 16.7 零频率电压
- P 16.8 中间点频率
- P 16.9 中间点频率电压
- P 16.10 最大电压频率
- P 16.11 最大输出电压
- P 16.12 电压限制器
- P 16.14 减速电压补偿
- P 16.15 启动时直流制动延迟时间
- P 16.16 启动时直流制动时间
- P 16.17 启动时直流制动电流量
- P 16.18 停车直流制动延迟时间
- P 16.19 停车直流制动时间
- P 16.20 停车直流制动电流量
- P 16.21 停车直流制动执行频率
- P 16.22 CC 比例增益
- P 16.23 CC 积分增益
- P 16.24 稳定作用时间
- P 16.25 稳定作用增益
- P 16.26 稳定作用限制
- P 16.27 弱磁点变化执行频率
- P 16.28 加速过流控制

参见参数组 15。

8.2.17 参数组 17：无传感器矢量控制[电机 1]

对电机1的无传感器矢量控制方式的参数设定。

P 17.0 速度监测时间

设定对速度监测的时间常数。

P 17.1 最小转度

设定最低运转速度。

P 17.2 最大转度

设定最大运转速度。

P 17.3 失速极限

如监测的电机转速超过该参数设定值时，变频器输出会立即被中断并发出故障报警。

P 17.5 启动磁通量

设定适用于从 0 到 P17.7 所设定的速度范围的磁通量。

P 17.6 基本磁通量

设定的速度开始要使用的磁通量。

P 17.7 启动磁通量结束速度

在从 0 到 P17.7 所设定的速度范围内，将适用 P17.5 所设定的磁通量。

按对最大运转速度(P17.2)的百分率(%)进行设定。

P 17.8 基本磁通量启动速度

设定开始适用P17.6 所设定的磁通量速度。按对最大运转速度(P17.2)的百分率(%)进行设定。

P 17.9 弱磁区电压

设定最大起电力。这值大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的余量减少，不能正常实行控制转矩。而电机不能达到被设定的最高速时，要减少这值。

P 17.10 弱磁区磁通变化时间

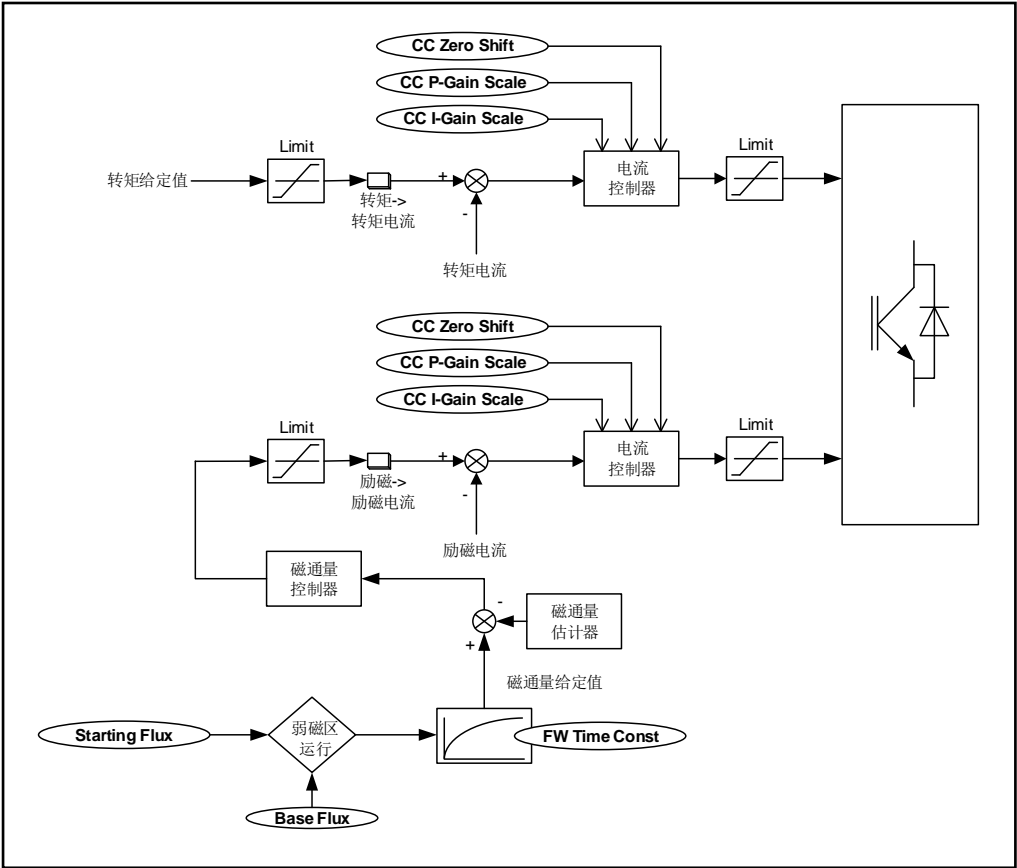
设定弱场效应区运转时磁通量变化的时间常数。

P 17.11 CC 比例增益

设定电流控制器比例增益的百分率(%)值。可自动调谐而获得。

P 17.12 CC 积分增益

设定电流控制器积分增益的百分率(%)值。可自动调谐而获得。



P 17.14 速度 PI 增益

图8.2-17无传感器矢量控制框图

设定用于速度控制器 PI 增益，可以使用默认值或指定的增益，或以自动调谐方式获得增益值。

[0] 缺省值增益

[1] 自动调谐增益

P 17.15 激活负载监测器功能

选择负载监测器的使用与否。

P 17.16 负载监测时间

设定负载监测器时间常数。

P 17.17 负载补偿执行频率

设定负载监测器启动的最低频率。

P 17.18 SC 比例增益

按百分率(%)设定的速度控制器比例增益。可通过自动调谐获得。

P 17.19 SC 积分增益

按百分率(%)设定的速度控制器积分增益。可通过自动调谐获得。

P 17.20 SC 零点漂移常数

具有在速度控制器上把 PI 控制器的零点移动到高频段，并减少速度过冲量的效果。

P17.29~17.49

请勿任意选定。如需变更，请与厂家联系。

8.2.18 参数组 18：无传感器矢量控制[电机 2]

对电机 2 的无传感器矢量控制方式的参数设定。

- P 18.0 速度监测时间
- P 18.1 最小转速
- P 18.2 最大转速
- P 18.3 失速极限
- P 18.5 启动磁通量
- P 18.6 基本磁通量
- P 18.7 启动磁通结束速度
- P 18.8 基本磁通启动速度
- P 18.9 弱磁区电压
- P 18.10 弱磁区磁通变化时间
- P 18.11 CC 比例增益
- P 18.12 CC 积分增益
- P 18.13 CC 零点漂移常数
- P 18.14 速度 PI 增益
- P 18.15 激活负载监测器
- P 18.16 负载监测时间
- P 18.17 负载补偿执行频率
- P 18.18 SC 比例增益
- P 18.19 SC 积分增益
- P 18.20 SC 零点漂移常数

P18.29~18.49

参见参数组 17。

8.2.19 参数组 19：矢量控制 1[电机 1]

对电机 1 的传感器矢量控制方式的参数设定。

- P 19.0 编码器脉冲数
设定附设在电机上编码器的脉冲数。
- P 19.1 编码器相序倒置功能
具有电机正转时，使编码器输出 A 相或 B 相超前的功能。如编码器 A、B 相连接被颠倒，或电机 U、V、W 相连接被颠倒时，可不调换接线而用变更参数的方法变更相序。
- P 19.2 速度监测时间
设定从编码器检测电机转速的采样时间常数。
- P 19.3 最小速度
设定最低运转速度。

P 19.4 最大速度

设定最大运转速度。

P 19.5 失速极限

如从编码器测定的电机转速超过该设定值时，变频器输出会立即被中断并发出故障报警。

P 19.7 启动磁通量

设定适用于从 0 到 P19.9 所设定的速度范围的磁通量。

P 19.8 基本磁通量

P19.10 所设定的速度开始要使用的磁通量。

P 19.9 启动磁通结束速度

从 0 到 P19.9 所设定的速度范围内，将适用于 P19.7 所设定的磁通量。
按对最大运转速度(P19.4)的百分率(%)进行设定。

P 19.10 基本磁通启动速度

设定开始适用 P19.8 所设定的磁通量的速度。
按对最大运转速度(P19.4)的百分率(%)进行设定。

P 19.11 弱磁区电压

设定弱磁区电压。如果该设定值大，在弱磁区的输出电压将会增加，如果该设定值小，在弱磁区输出电压将会减少。如果该设定值超过100%，电流控制器正常启动的电压的将不充足，不能正常实行转矩控制。因此电机达不到设定的最高速时，要减小该值。

P 19.12 弱磁区磁通变化时间

设定弱场效应区运转范围内磁通量变化的时间常数。

P 19.13 CC 比例增益

按百分率(%)设定电流控制器比例增益。可通过自动调谐获得参数设定。

P 19.14 CC 积分增益

按百分率(%)设定电流控制器积分增益。 可通过自动调谐获得参数设定。

P 19.15 CC 零点漂移常数

具有在电流控制器上把PI控制器的零点移动到高频带，并减少输出电流过冲量的效果。

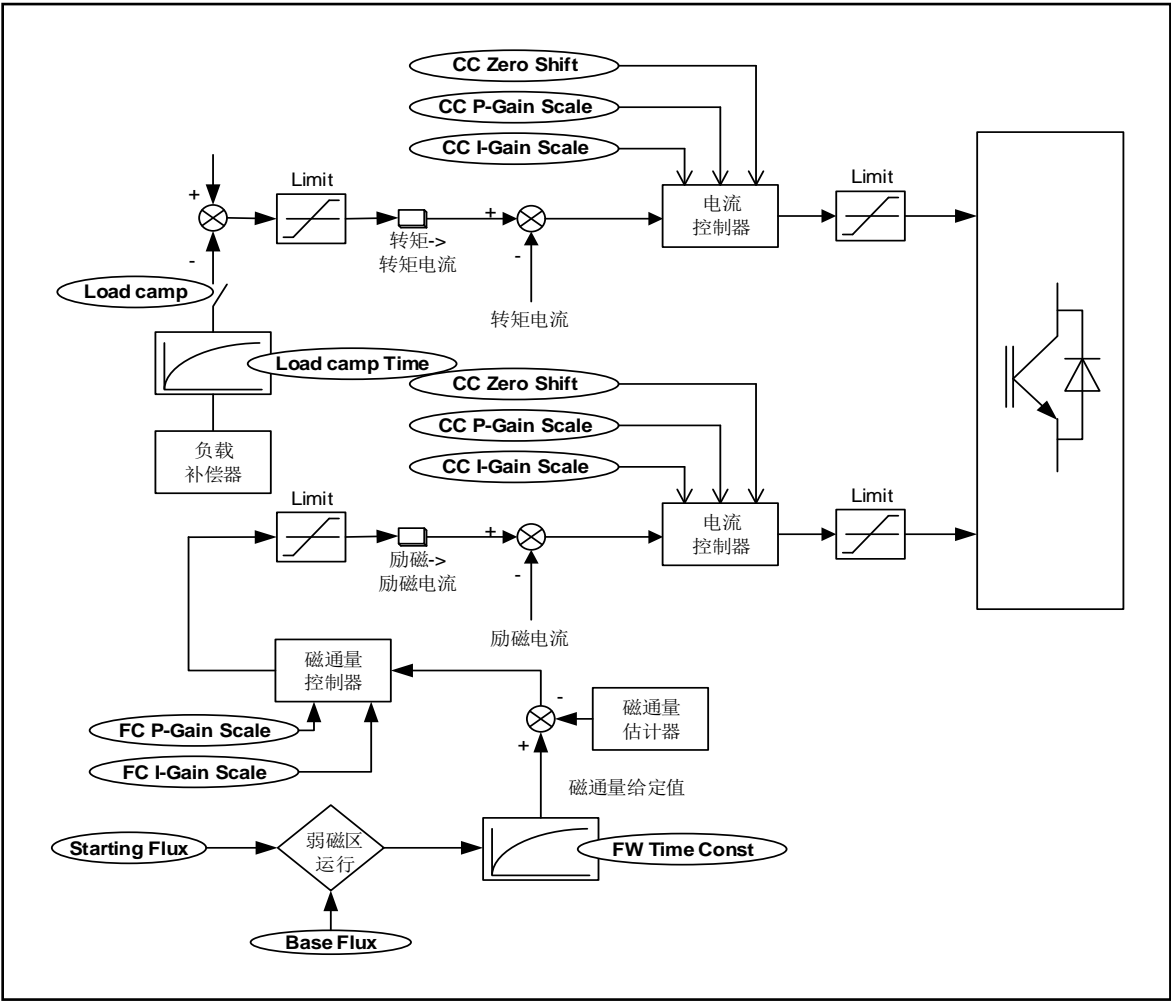


图 8.2-19矢量控制框图

P 19.16 FC 比例增益(磁通控制)

按百分率(%)设定磁通控制器比例增益。 可通过自动调谐获得参数设定。

P 19.17 FC 积分增益(磁通控制)

按百分率(%)设定磁通控制器积分增益。可通过自动调谐获得参数设定。

P 19.18 最大励磁电流

设定启动时对最大励磁电流极限。

P 19.19 速度PI增益选择

设定用于速度控制器的PI增益值，可通过自动调谐获得参数设定。

[0] 缺省值

[1] 自动调谐设定

P 19.20 负载监测器使能

设定对急剧变化的负载扭矩补偿与否。

[0] 不使用

[1] 使用

P 19.21 负载监测器时间

设定负荷变动时的扭矩补偿所需的时间常数。

P 19.22 SC 比例增益(速度控制)

按百分率(%)设定速度控制器比例增益。可通过自动调谐获得参数设定。

P 19.23 SC 积分增益(速度控制)

按百分率(%)设定速度控制器积分增益。可通过自动调谐获得参数设定。

P 19.24 SC 零点漂移常数(速度控制)

具有在速度控制器上把 PI 控制器的零点移动到高频段，并减少速度过冲量的效果。

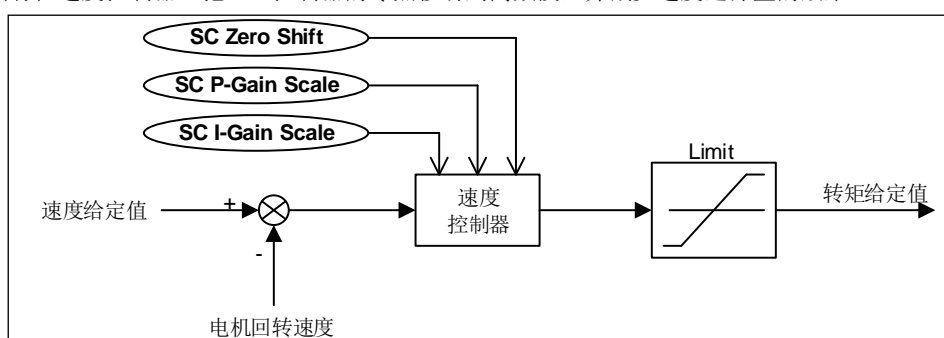


图 8.2-20速度控制框图

P 19.25~19.41

请勿任意选定。如需变更，请与厂家联系。

8.2.20 参数组 20：矢量控制 2[电机 2]

对电机 2 使用编码器矢量控制方式的参数设定。

P 20.0 编码器脉冲数

P 20.1 PG相序倒置功能

P 20.2 速度监测时间

P 20.3 最小转速

P 20.4 最大转速

P 20.5 失速极限

P 20.6 Flux Excitation Time

P 20.7 启动磁通量

P 20.8 基本磁通量

P 20.9 启动磁通结束速度

P 20.10 基本磁通启动速度

P 20.11 弱磁区电压

P 20.12 弱磁区磁通变化时间

P 20.13 CC 比例增益(电流控制)

P 20.14 CC 积分增益(电流控制)

P 20.15 CC 零移动量(电流控制)

P 20.16 FC 比例增益(磁通量控制)

- P 20.17 FC 积分增益(磁通量控制)
- P 20.18 最大励磁电流
- P 20.19 速度PI增益选择
- P 20.20 负载监测器使能
- P 20.21 负载监测时间
- P 20.22 SC P-Gain(速度控制)
- P 20.23 SC 积分增益(速度控制)
- P 20.24 SC 零点漂移常数(速度控制)
- P20. 25~20. 41

参见参数组 19。

8.2.21 参数组 21：电机1 参数

电机 1 自动调谐而自动获得的参数。

- P 21.0 定子电阻 1
设定电机定子电阻1。
- P 21.1 定子电阻 2
设定电机定子电阻2。
- P 21.2 转子电阻
设定电机转子电阻。
- P 21.3 定子电感
设定电机定子电感。
- P 21.4 转子电感
设定电机转子电感。
- P 21.5 漏磁电感
设定电机漏磁电感。
- P 21.6 转动惯量
设定电机转动惯量。
- P 21.7 铁损补偿
铁损对高速区间的控制性能有很大影响。过度或不足的铁损补偿，都可能降低控制性能，因此可通过调谐铁损补偿量提高控制性能。
- P 21.8 Biscos Damping Efficient

8.2.22 参数组 22：电机 2 参数

电机2 自动调谐而自动获得的参数。

- P 22.0 定子电阻 1
- P 22.1 定子电阻 2
- P 22.2 转子电阻
- P 22.3 定子电感
- P 22.4 转子电感
- P 22.5 漏磁电感
- P 22.6 转动惯量
- P 22.7 铁损补偿
- P 22.8 Biscos Damping Efficient

参见参数组 21

8.2.24 参数组 24：监控设定

P 24.0 LCD 断电时间

超过设定时间时，操作面板显示屏的背景光电源会被切断。

P 24.1 LCD 对比度

调谐操作面板显示屏的亮度。

P 24.2 键盘响应时间

键盘的按键反应时间

P 24.3 速度监测功能选择

[0] 计算值

操作面板显示屏上显示的电机转速为计算好的转速。

[1] 编码器

操作面板显示屏上显示的电机转速为从编码器获得的实际转速。

P 24.4 速度监测时间

如把 P24.3 设定为[1]编码器时，设定从编码器采样电机速度信号时间。

P 24.5 显示屏检测滤波时间

设定对操作面板显示屏显示值的滤波时间。

P 24.6 Previous Run Direction

[0] Forward(Upward)

[1] Revers (Downward)

P 24.7 Previous Speed Set

P 24.8 Previous Frequency Set

P 24.9 Previous Torque Set

P 24.10 Previous PID Set

P 24.12 自定义监测项目

设定变频器接电源时，在键盘上显示的显示屏项目。

[0] Dc_Bus Voltage

[1] Line Voltage

[2] Line Frequency

[3] Line Current

[4] Active Power

[5] Reactive Power

[6] Powe Factor

P 24.13 Left/Right Button Speed Set{Hz}

P 24.14 Left/Right Button Speed Set[rpm]

P 24.16 RS485 Station ID

A 3D rendering of a white, modular industrial control cabinet. The cabinet is composed of several stacked and side-by-side units. Several doors are open, revealing internal components such as circuit breakers, terminal blocks, and wiring. The units have a clean, industrial design with visible ventilation grilles and control panels. The background is a plain, light gray.

备注



目 录

9.	保护功能	
9.1	异常报警	9-1
9.2	设定错误	9-2
9.2	故障报警	9-2

9. 保护功能

9.1 异常报警

状态	操作面板显示		种类	说明
警告 (停止状态) 注: *)只适用于 VDC PWMConverter	W1	Under Volt.	低电压	变频器内部的直流环节电压低于 P5.18的设定值时发生
	W2	Over Volt [S]	过电压1	变频器内部的直流环节电压超出 P5.14的设定值时发生(使用软件处理)
	W3	Over Volt [H]	过电压2	检测到硬件引起的过电压状态时发生
	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	过负载	变频器的输出电流满足过负载条件 P5.8, P5.9时和P5.10=[1]忽视时发生
	W6	ZeroSeq. Curr	查出零相电流	检测出超过 P5.12设定值的泄露电流
	W7	Over_Temp	变频器过热	变频器散热器的温度超过 P5.40值时发生
	W8	Device_Short	变频器缺陷	变频器开关元件检查有异常时发生
	W9	Drv. Disable	变频器运行使能没激活	数字量输入功能中“Drive Enable”功能设定的状态下, 没有 Enable信号时发生
	W10	AR1 Disable	没有设定模拟量信号给定1	没有设定 P6.1、P6.15、 P6.29中的 Analog Reference1参数
	W11	AR2 Disable	没有设定模拟量信号给定2	没有设定 P6.1、P6.15、 P6.29中的 Analog Reference2参数
	W12	Pre-Charging	没有设定 Analog Feedback1	没有设定 P6.1、P6.15、 P6.29中的 PI Feedback1参数
	W13	Reserv VD_13	没有设定 Analog Feedback2	没有设定 P6.1、P6.15、 P6.29中的 “Analog Input Function “ PI Feedback2参数
	W14	Drive Cal.	驱动校正异常	变更变频器的开关频率或初始化参数后发生。(运行自动调谐的[0]Drive calibration)
	W15	Reserv VD_15	没有设定模拟量信号给定3	没有设定 P6.1、P6.15、P6.29中的 “Analog Input Function “ Analog Reference3 参数
	W16	Drv_Cooling	变频器散热故障: Drive Cooling	P5.25=[0]或[1]时, 变频器的散热器温度超过75℃的情况下发生
	W17	Tuning_Stop	自动调谐失败: Auto Tuning Failure	试自动调谐或Drive calibration后, 如fault发生, 报告调谐失败。电机及接线状态检查
	W18	M_Brk_not_Op	电机制动器开放失败	数字量输出功能设定为[4]Motor Brake时, 变频器的运行状态不满足制动器开放条件 P13.0,P13.1,P13.2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, 相关的数字量输入端子有信号时发生
	W20	Acc/Dec_Byp	V/F Accel/Decel Bypass设定错误	P1.6或P2.6设定为[0]V/F Frequency control时, P3.7=[0]或数字量输入功能设定为[17]时发生

状态	操作面板显示	种类	说明
警告 (停止状态) 注: *)只适用于 VDC PWM Converter	W21 Low_Ov_Limit	Over Voltage Limit值 设定错误	P5.13=[1], P5.21=[1]时发生 把P5.14的设定值比P5.24的设定值 设定高时发生
	W22 Sync_Com_Err	同步通信故障	
	W23 Slave Error	从机故障	
	*)W24 Line_Seq_Err	VDC接线相序错误	信号电缆检测到主电源接线相序错误 措施: PIU-VDC之间的L1,L2,L3电源接线 相序检查
	*)W25 Line_Uv	VDC 电源输入低电压故障	电源输入电压低
	*)W26 Line_ Disconnection	输入电压不平衡故障	每相的AC输入电压不平衡
	*)W27 LineOver- Voltage	VDC 接线检测没实行报警	没有实行线连接检测; 措施: 实行“M3-Auto Tuning”的 “[0]Ln_Conn_Tuning”
	W28 Line Unbalance	输入电压不平衡	
	W29 Line_ ConnectionCheck	输入接线不良	
	W30 Profibus Error	通信故障	检查通信接线
	W31 UV Limiting		
	W32 OV Limiting		
	W33 OC Limiting		
	W34 OT Limiting		
	W35 Warning Logic 1		
	W36 Warning Logic 2		
	W37 Warning Logic 3		

9.2 设定错误

状态	操作面板显示	种类	说明
参数错误 [Pxx.xx]	Par Corruption	参数损坏	保存参数的存储设备损坏
	KW/V/A Mismatch	功率/电压设定有误	设定电机额定输出,额定电压时有误
	Hz/rpm Mismatch	频率/转速设定有误	设定额定频率有误
参数设定错误 ERR[Parameter]	Jumper Setting	VD 容量设定有误	VD 容量设定有误
	ERR[Pxx.xx]	参数设定有误	设定参数有误时显示该参数的编码 (例:P2.1时 ERR[P2.1])

9.3 故障报警

状态	操作面板显示	种类	说明
控制故障 ERR[Control]	F1 Over Load	过负载	变频器输出电流满足过负载条件 P5.8, P5.9 时发生
	F2 Over Curr.	过电流[S]	变频器输出电流超出 P5.11的设定值时发生 (用软件处理)

状态	操作面板显示	种 类	说 明
控制故障 ERR[Control]	F3 Over Curr.(H)	过电流[H]	检测到硬件引起的过电流状态时发生
	F4 ZeroSeq Curr.	零相电流[S]	零相电流超过 P5.12的设定值
	F5 ZeroSeq Curr.	零相电流[H]	检测到硬件引起的零相电流状态时发生
	F6 Under Current	低电流:接线异常	变频器的输出电流满足低电流条件 P5.5, P5.6 时发生
	F7 Over_Volt	过电压[S]	变频器内部的直流环节电压超出 P5.15 的设定值时发生(用软件处理)
	F8 Over_Volt(H)	过电压[H]	用硬件检查过电压状态时发生
	F9 Under_Volt	低电压	变频器内部的直流环节电压低于 P5.18 的设定值时发生。使用无感应器矢量控制的情况下, 电机与变频器之间接线断开时也发生。
	F10 Over Speed	电机过速	电机的运转速度超出 P17.2(P18.2, P19.4, P20.4) 的设定速度时发生
	F11 Out of Ctrl.	失控	使用制动装置时不能打开、负载过大、使用编码器时不能反馈信号等, 由于内、外部的原因无法正常控制时发生
驱动故障 ERR [Operation] 注*) 只适用于 VDC PWM Converter	F21 Over_Temp	变频器过热	变频器的输出频率超过45Hz运行的条件下, 若散热器的温度测定在P5.40设定值以上, 变频器则发生过热Fault。如果变频器的输出频率在45Hz以下的情况, 根据输出电流和输出频率不同, 变频器过热检测出的温度可能与P5.40不同。 需要监测发生故障时的输出频率, 电流, 温度值。
	F22 Device_Short	IGBT/MOTOR短路/断路检查	变频器 IGBT/MOTOR短路检查时发生
	F23 Charging Err	初期充电故障	输入电源后,直流环节电容充电失败时发生。
	F24 Gate Drive Power Fail	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
	F26 Zero_Current	门极驱动电源故障/接线的错误	P5.2=[1]Enabled”状态下无电流的状态超过 P5.3的时间设定值时发生
	F27 Open Phase	缺相故障	3相输入中一相断电时发生
	F28 Motor Lock	抱闸开放失败	
	F29 Keypad_Errorro	操作面板连接不良	操作面板与变频器之间连接不好或通信被割断时发生
	F30 Sync_Com_Err	同步通信故障	
	*)F31 Line_Uv	VDC电源输入电压低	AC 输入电压低
	*)F32 Line_Open	输入电压断路	每相的 AC 输入电压不平衡
	F33 Line_Sequence Change	相序错误	

状态	操作面板显示		种 类	说 明
驱动故障 ERR [Operation] 注*) 只适用于 VDC PWM Converter	F34	Line OverVoltage	电压输入过电压	AC输入过电压
	F35	Line Unbalance	电压不平衡	每相的AC输入电压不平衡
	F36	Profibus Error	通信错误	
	F37	Fault_Logic 1		
	F38	Fault_Logic 2		
	F39	Master_Emergency		
自动协调值 错误 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 Res	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 Ind	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 Res [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 Res [Rs]	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 Ind [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 Lnd [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。
	F49	Motor Stall	电机拘束故障	调谐条件 P14.1 的设定值太大，发生错误
	F50	Tn_Time_Over	自动调谐时间超过	自动调谐实行时间超过

目 录

10.	故障检查	
10.1	故障措施	10-1
10.2	维修、检查	10-2

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
电机 不运 转的 情况	变频器 能输出	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
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
		过热	○		变频器输出电流 冷却风扇状态	三相输出均一 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

<附录 A>

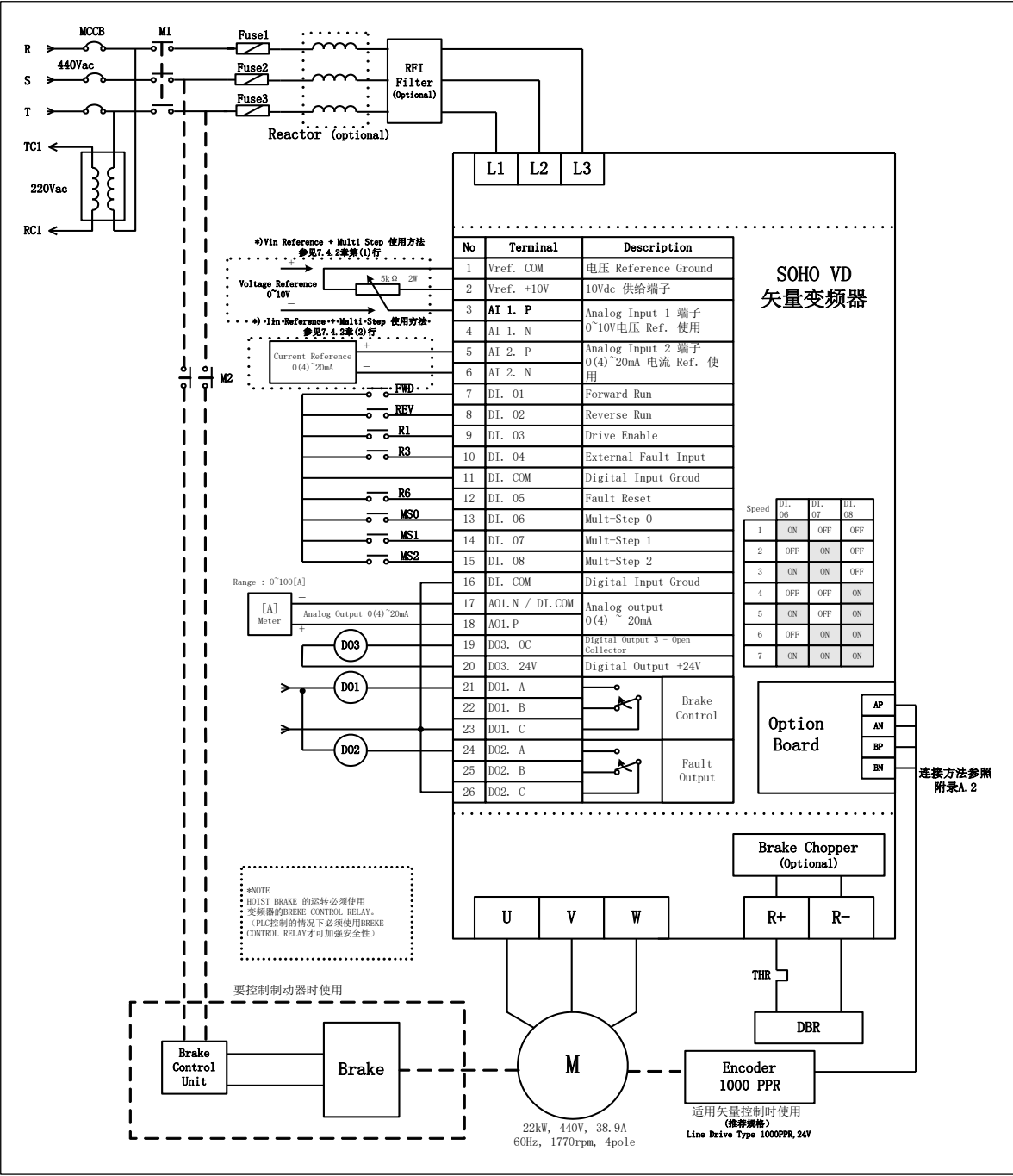
A.	闭环控制方式应用(矢量控制)操作流程	
A.1	基本设计图	A-1
A.2	编码器与SOHO-VD变频器的接线方法	A-3
A.3	电机规格及“闭环控制”方法的设定	A-7
A.4	速度指令及数字量输入设定	A-8
A.5	数字量设定及模拟输出设定	A-10
A.6	操作模式设定	A-11
A.7	利用数字量的制动装置控制参数设定	A-13
A.8	基本设计图（图A-1）的Vector Inverter System Order Code	A-14

A. 闭环控制方式应用(矢量控制)操作流程

本附录使用“闭环控制”使用变频器时，以最基本的适用方式运转的情况。

A.1 基本设计图

以下的设计图说明为使用 SOHO VD 变频器时，所基本输入输出的功能都能使用。
在现场使用时，请按使用条件变更使用。



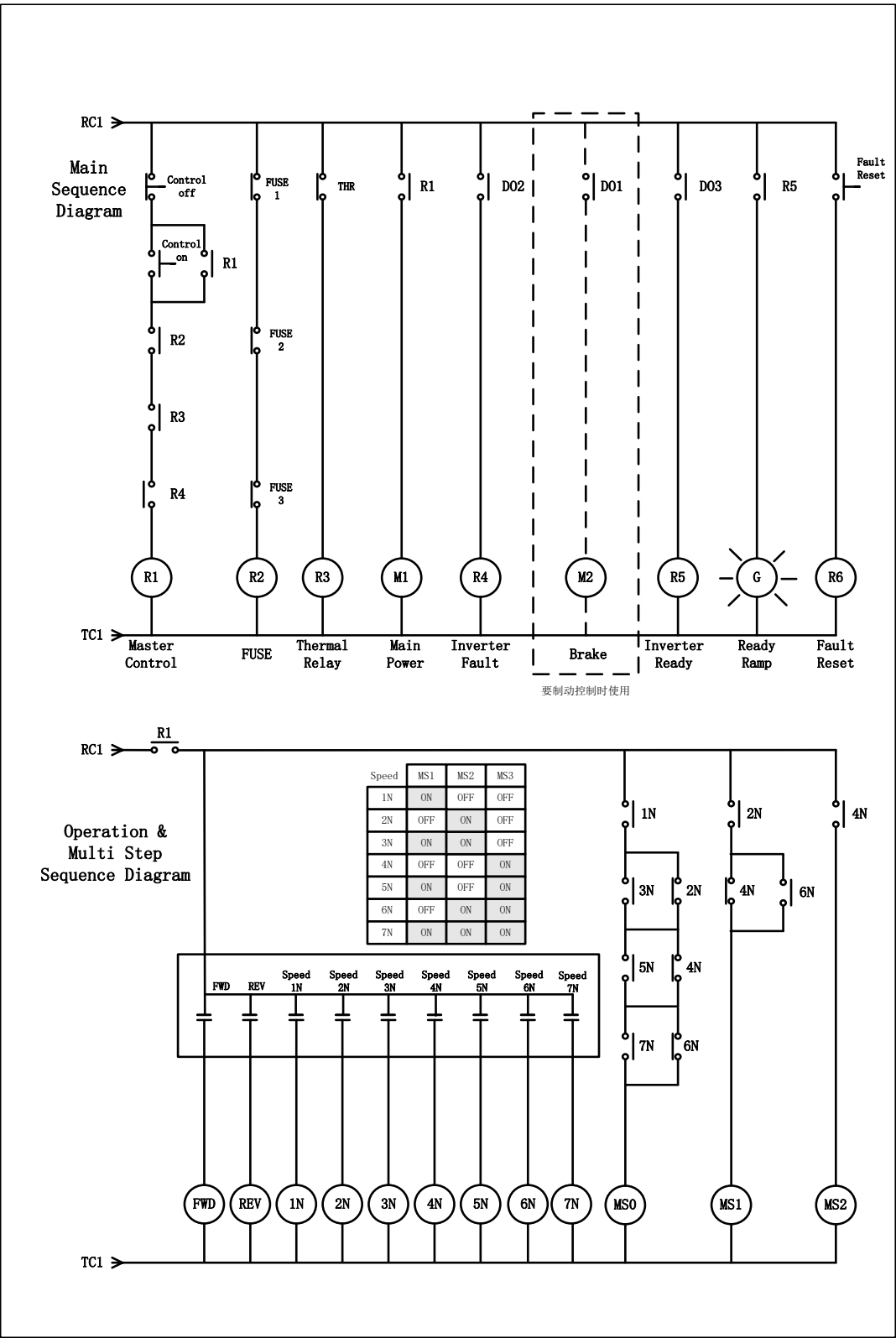


图 A.1 基本的变频器使用设计图

)Vin 指令+多段速使用办法，参见 7.4.2 章(1)行，)lin 指令+多段速使用办法，参见 7.4.2 章(2)行，电流指令 0(4)~20mA，电流 METER，模拟量输出，需要制动控制时使用，制动控制装置，制动装置，端子，说明，电压给定值公共端子，10Vdc 供给端子，模拟量输入 1 端子 使用 0~10V 电压给定值，模拟量输入 2 端子 使用 0(4)~20mA 电流给定值，正向运转，反向运转，变频器运转准备/可运转，外部故障输入，数字量输入公共端子，reset 故障，多段速 1 输入，多段速 2 输入，多段速 3 输入，数字量公共端子，模拟量输出 0(4)~20mA，数字量 3-open collector，数字量输出用 +24V，制动控制数字量输出，故障数字量输出，制动斩波器，矢量控制适用时使用，主电路信号图，必要制动控制器时使用，运转及多段速信号图。

A.2 编码器与 SOHO VD 变频器的接线方法

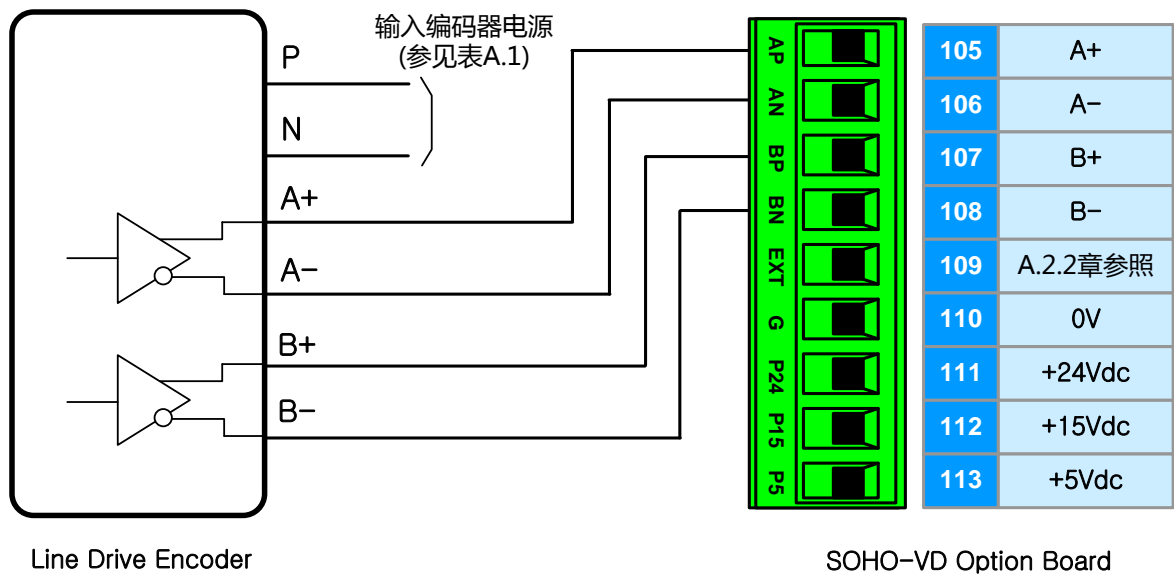
通过调整编码器板上的开关列可以使用三种电源形式的编码器：5V、 15V、 24V

电源	S1 Dlp-Switch				设定图
	1	2	3	4	
24V	OFF	OFF	OFF	OFF	
15V	ON	OFF	ON	OFF	
5V	ON	ON	ON	ON	

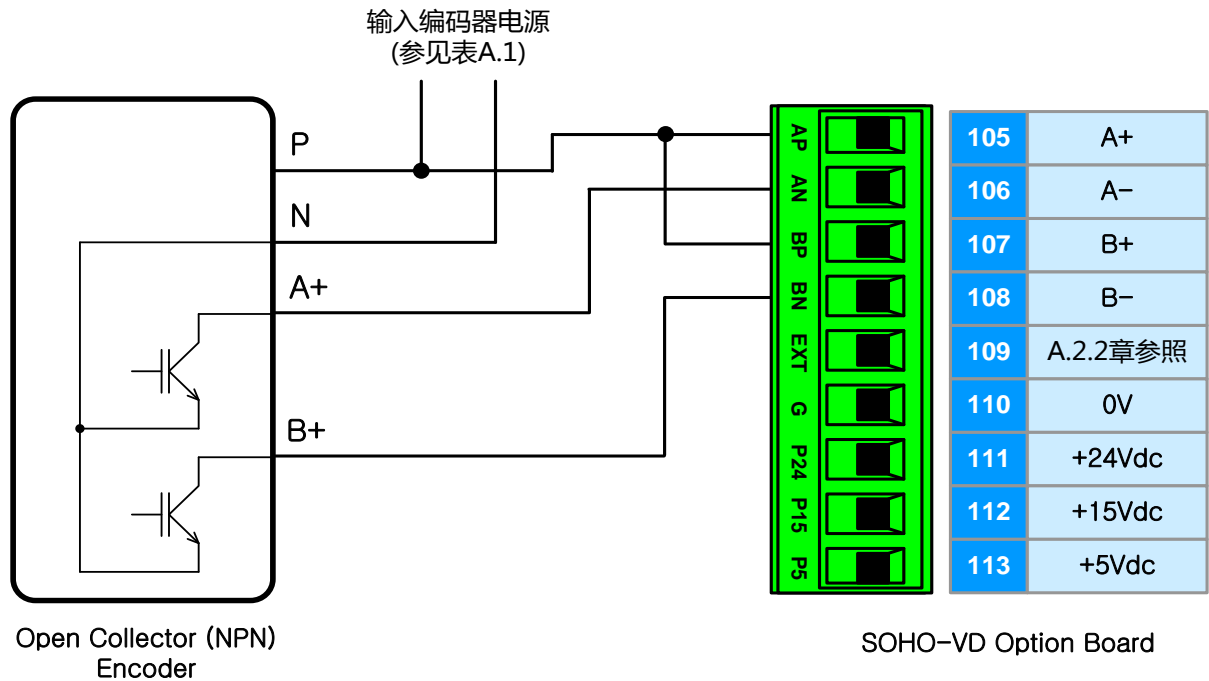
表 A-1 S1 Dlp-SWitch设定

编码器与SOHO VD变频器的Option Board连接方式，请参见下图。

(1) 长线输出型编码器(Line Drive Encoder) 1024PPR以上， 24V

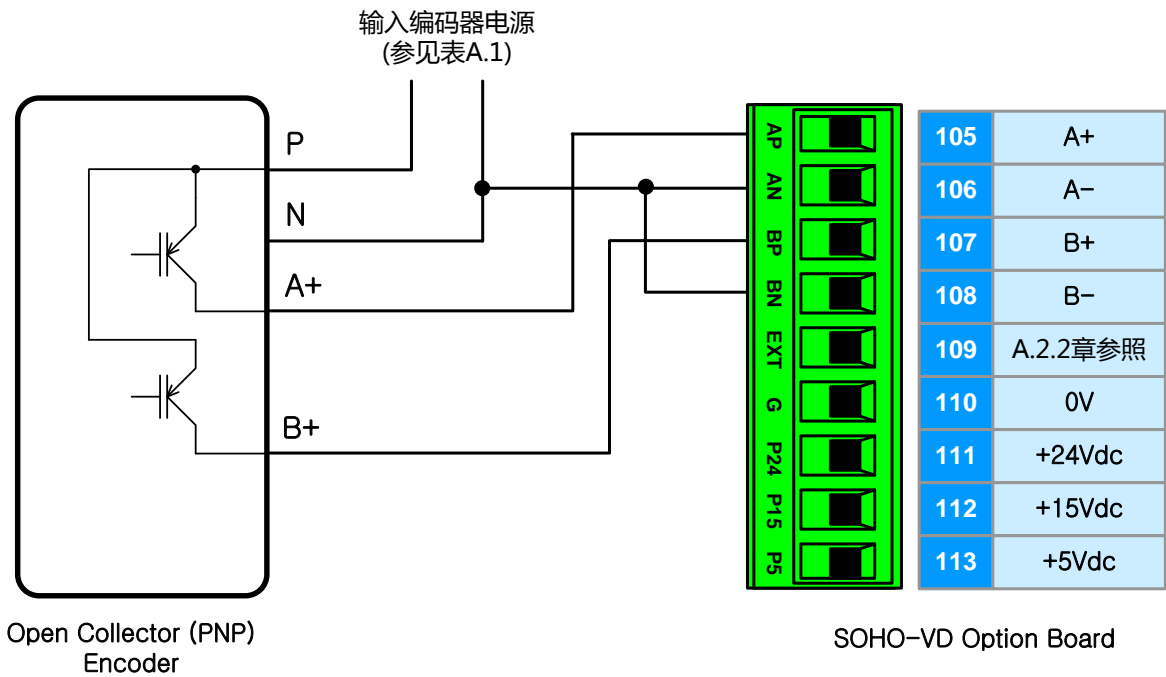


(2) 集电极开路输出型(Open Collector (NPN) Encoder)

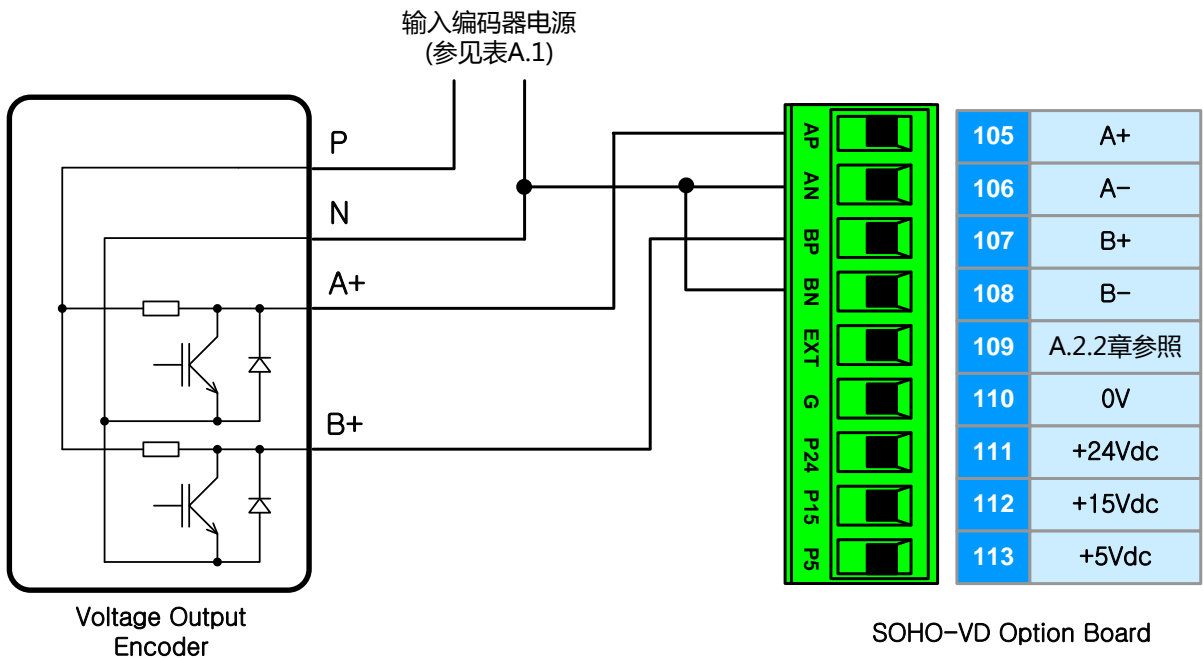


A

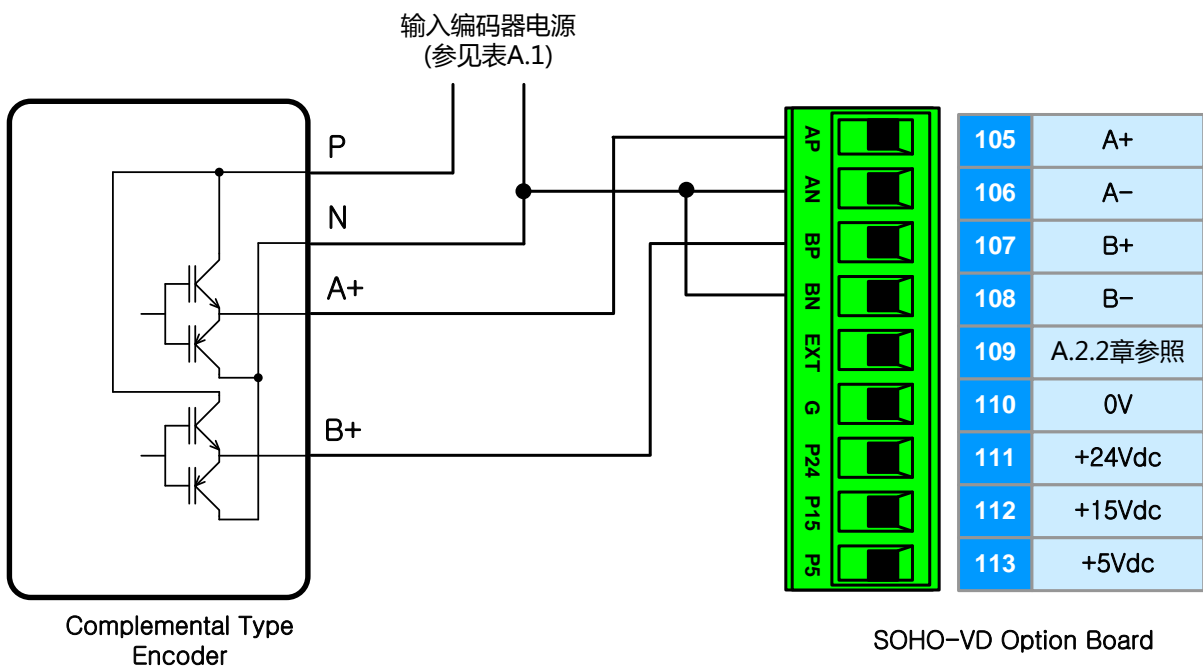
(3) 集电极开路输出型(Open Collector (PNP) Encoder)*近程控制易受到干扰



(4) 电压输出型(Voltage Output Encoder)



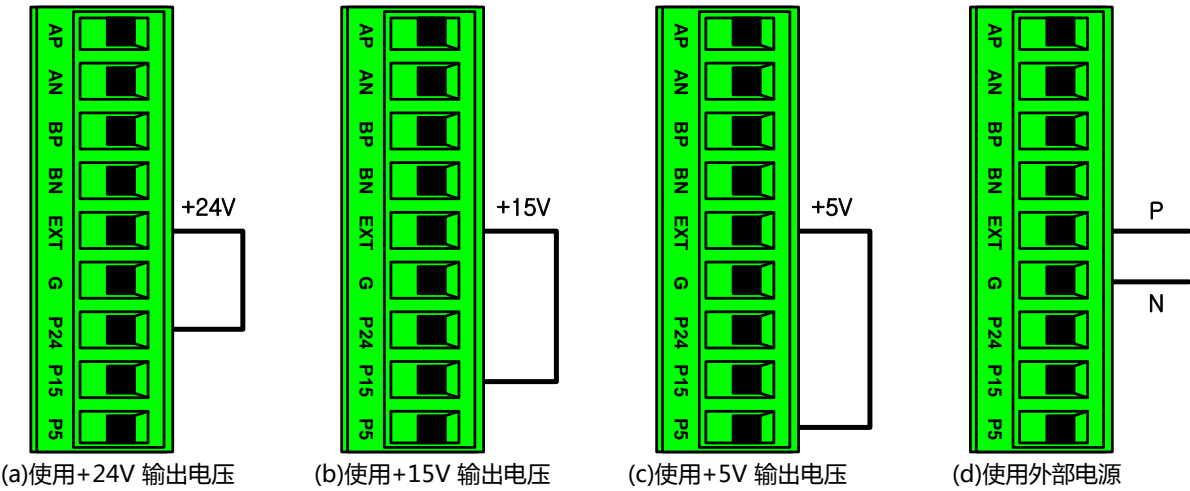
(5) 补偿型(Complemental Type Encoder)



A

A.2.2 Option Board 的 EXT 端子的连接方式。

使用 Option Board 的 EXT 端子后,即使因干扰等异常因素引起过电压,也可将编码器的信号电压的大小限制在 Dip-switch 上设定的值以内。其接线方式可参考以下说明。



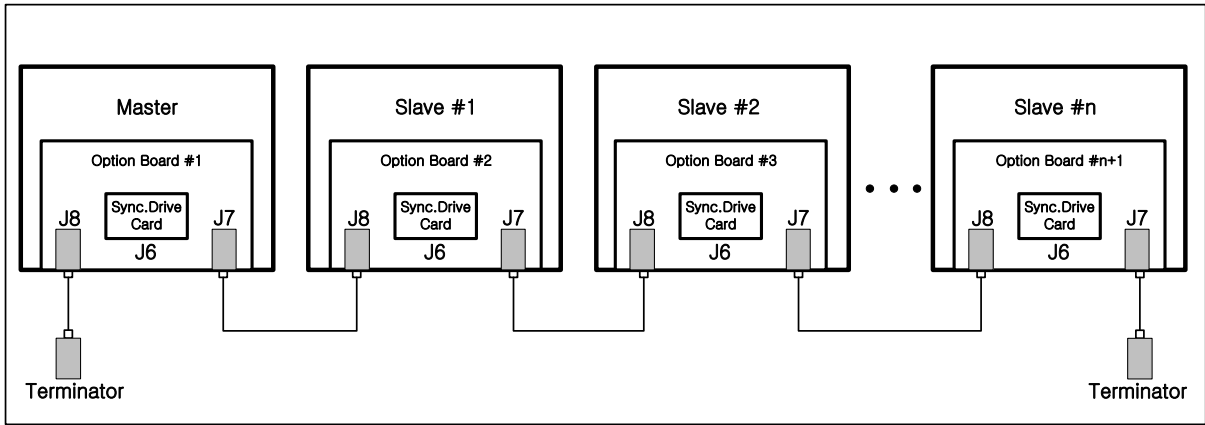
注!

1. S1 Dip-Switch 必须根据编码器的输出电压设定。
2. 即使 EXT 端子没有连接,也不会影响正常的编码器的使用。

A

<补充说明> VD 变频器同步运行接线方式。

SOHO VD 变频器可以利用同步卡进行多台变频器速度控制。若想使用此功能,必须在 Option Board 上加装同步卡。



A.3 电机规格及“闭环控制”方法的设定

使用如下规格的电机时，电机规格及“开环控制”方法的参数设定法。但电机该已安装编码器。

使用在变频器系统的电机的额定规格					
容 量	22 kW	电 流	38.9 A	速 度	1770 rpm
电 压	440 V	频 率	60 Hz	级 数	4 pole

(1) 程序的选定

设定 顺序	参数Group 0 : Program Control			
	Par.序号	参数名	设定值	说明
1	P 0.0	Program Boot Key 1	[1] Standard II	选定软件
2	P 0.1	Program Boot Key 2	[1] Standard II	选定软件
3	P 0.2	Program Boot Key 3	[1] Standard II	选定软件
Main Page [5] Initialize				
4	M[5]-[1]	实行“System Reset”		变频器系统的重启

(2) 电机规格参数设定

设定 顺序	参数组 1 : Motor 1 Control			
	Par.序号	参 数 名	设 定 值	说 明
1	P 1.0	Motor Rated Power	22kW	电机额定容量 (*) 如果有两台以上的电机并联时 输入额定容量之和
2	P 1.1	Motor Rated Voltage	440V	电机额定电压
3	P 1.2	Motor Rated Current	38.9A	电机额定电流 (*) 如果有两台以上的电机并联时 输入额定容量之和
4	P 1.3	Motor Rated Frequency	60Hz	电机额定频率
5	P 1.4	NUmber of Poles	4pole	电机级数
6	P 1.5	Motor Rated Speed	1770rpm	电机额定速度

(3) 电机控制方法设定（电机上该已安装编码器）

► 电机没安装制动装置或制动装置在自动调谐中可脱开的情况

设定 顺序	参数组 1 : Control Setup[motor 1] : 电机 1 控制设定			
	Par.序号	参 数 名	设 定 值	说 明
1	P1.6	Control Method	[3] Vector_Ctrl	矢量控制
参数组 14 : Auto Tuning Configuration : 自动调谐设定				
2	P14.0	Motor Tuning Condition	[0] Free	电机不是束缚状态 (注：电机应是无负载或制动 接触状态)
3	P19.19	Speed Control PI Gain Selection	[1] Result by Auto Tuning	用自学习的值控制速度 使用 PI Gain
主菜单页[3] Auto Tuning				
4	M3-[1]	“Motor Tuning” 实行(参见说明书 7.3 章)		
5	M3-[2]	“Speed Tuning” 实行(参见说明书 7.3 章)		

转到“A.4 速度指令及数字量输入设定”

- 电机安装制动装置，制动装置在自动调谐中不可脱开的情况。

(自动调谐=[2]不可实行速度调谐)

设定 顺序	参数组 1 control Setup[motor 1] 电机 1 控制设定			
	Par.序号	参 数 名	设 定 值	说 明
1	P1.6	Control Method	[3] Vector_Ctrl	矢量控制
参数组 14 Auto Tuning Configuration 自动调谐设定				
2	P14.0	Motor Locked Condition	[1] Locked	电机有负载或制动状态
3	M3-[1]	“Motor Tuning” 实行（参见说明书 7.3 章）		
参数组 19 Vector Control[Motor 1]				
4	P19.19	Speed PI Gain	[0] Default	速度控制环 PI 增益使用厂家设定值。需要使用者设定时可调整 P19.22, P19.23。

转到“A.4 速度指令及数字量输入设定”

A.4 速度指令及数字量输入设定

如图 A-1 的基本设计图构成模拟量输入和数字量输入时参数设定方法。这时 SOHO VD 没有输入多段速 数字量输入的情况，模拟量输入为速度给定值，输入一个以上的多段速数字量输入，速度的给定值自动认可多段速输入。

A

(1) 电压给定参考值(0[~10]~10V) + 多段速使用时参数设定

设定 顺序	参数组 3 : Reference Setup			
	Par. 序号	参 数 名	设 定 值	说 明
1	P3.0	RUN/STOPMethod	[0] Terminal	使用 DI.01 和DI.02 启动/停止
2	P3.1	Reference Method	[0] Terminal	多段速及模拟量输入为参考值
参数组 6 : Analog Input Setup				
3	P6.0	Analog Reference Source	[1] AI 1	参考值给定只使用 r1
4	P6.1	Analog Input 1 Function	[1] AI 1	端子功能设定为 r1
5	P6.2	Analog Input 1 Type	[0] 0~10V	模拟电压信号输入范围：0~10V
参数组 8 : Digital Input Setup				
6	P8.0	RUN/STOP	[0]1. FWD/2.REV	设定 RUN/STOP 数字量输入端子 (设定#7, #8号端子功能)
7	P8.1	DI.03 Function	[1] Drive Enable	DI.03 功能设定为可运转 (设定#9号端子功能)
8	P8.2	DI.04 Function	[10] External Fault A	DI.04 功能设定为外部故障输入信号(A 常开) (设定#10号端子功能)

设定 顺序	参数组 8 : Digital Input Setup			
	Par.序号	参 数 名	设 定 值	说 明
9	P8.3	DI.05 Function	[6] Fault Reset	DI.05 功能设定为故障复位 (设定#11号端子功能)
10	P8.4	DI.06 Function	[2] Multi Step 0	DI.06 功能设定为多段速 0 的输入信号(设定#13号端 子功能)
11	P8.5	DI.07 Function	[3] Multi Step 1	DI.07 功能设定为多段速 1 的输入信号(设定#14号端 子功能)
12	P8.6	DI.08 Function	[4] Multi Step 2	DI.08 功能设定为多段速 2 的输入信号(设定#15号端 子功能)

转到“A.5章 数字输出和模拟量输出设定”

(2) Current(0[4]~20mA) 输入指令+多段速输入使用时参数设定

设定 顺序	参数组 3 : Reference Setup			
	Par. 序号	参 数 名	设 定 值	说 明
1	P3.0	RUN/STOP Method	[0] Terminal	使用 DI.01和 DI.02运转/ 停止
2	P3.1	Reference Method	[0] Terminal	参考值给定方式设定为[0]
参数组 6 : Analog Input Setup				
3	P6.0	Reference Mode	[1] AI 2	参考值给定只使用 r1 (设定#5, #6号端子功能)
4	P6.15	AI.2 Function	[1] AI	端子功能设定为 r1
5	P6.16	AI.2 Type	[3] 4~20mA	使用电流输入 4~20mA
			[4] 0~20mA	使用电流输入 0~20mA
参数组 8 : Digital Input Setup				
6	P8.0	RUN/STOP	[0] 1.FWD /2.REV	设定运转/停止数字量输入 端子 (设定#7, #8号端子功能)
7	P8.1	DI.03 Function	[1] Drive Enable	DI.03 功能设定为运转使 能 (设定#9号端子功能)
8	P8.2	DI.04 Function	[1 0] External Fault A	DI.04 功能设定为外部故 障输入信号 (A =ON常开) (设定#10号端子功能)
9	P8.3	DI.05 Function	[6] Fault Reset	DI.05 功能设定为故障复 位 (设定#11号端子功能)
10	P8.4	DI.06 Function	[2] Multi Step 0	DI.06 功能设定为多段速 0 的输入信号 (设定#13号端 子功能)

A

设定顺序	参数组 8 : Digital Input Setup			
	Par.序号	参 数 名	设 定 值	说 明
11	P8.5	DI.07 Function	[3] Multi Step 1	DI.07 功能设定为多段速 1 的输入信号 (设定#14号端子功能)
12	P8.6	DI.08 Function	[4] Multi Step 2	DI.08 功能设定为多段速 2 的输入信号 (设定#15号端子功能)

转到“A.5章 数字输出和模拟量输出设定” ↓ 以下

A.5 数字输出和模拟量输出设定

图 7.4-1 如与基本设计图同样数字量输出为构成时参数设定法

设定顺序	参数值 11 : Analog Output Configuration			
	Par.序号	参 数 名	设 定 值	说 明
1	P11.0	AO 1 Output Selection	[2] Current	模拟量输出功能设定为电机的电流 (设定#17, #18, #19号端子功能)
2	P11.1	AO 1 Output Type	[0] 0~20mA	模拟量输出的范围 0~20mA
			[1] 4~20mA	模拟量输出的范围 4~20mA
3	P11.5	AO 1 Output at 20mA	257%	模拟量输出为 20mA 的情况下的输出值设定(在给出的设计图上使用的电流最大值为 100[A], P11.5 设置为 $[100\text{A}/\text{P1.2}(38.9\text{A})] \times 100\% = 257\%$)
参数值 12 : Digital Output Setup				
4	P12.0	DO 1 Function	[4] Motor Brake	设定为电机的制动装置控制用(电机的制动控制使用, 参见 7.4.6章制动装置控制设定) (设定#21, #22, #23号端子功能)
5	P12.1	DO 2 Function	[2] Fault Out A	设定为故障发生时开始动作(A 常开) (设定#24, #25, #26号端子功能)
6	P12.3	DO 3 Function	[1] Drive Ready	变频器准备状态, 可以开始动作 (设定#19号端子功能)

转到“A.6章 操作模式设定”

A.6 操作模式设定

该图 A-2一样设定操作模式时，有关的参数设定说明。基本输入方式为图 A-1。

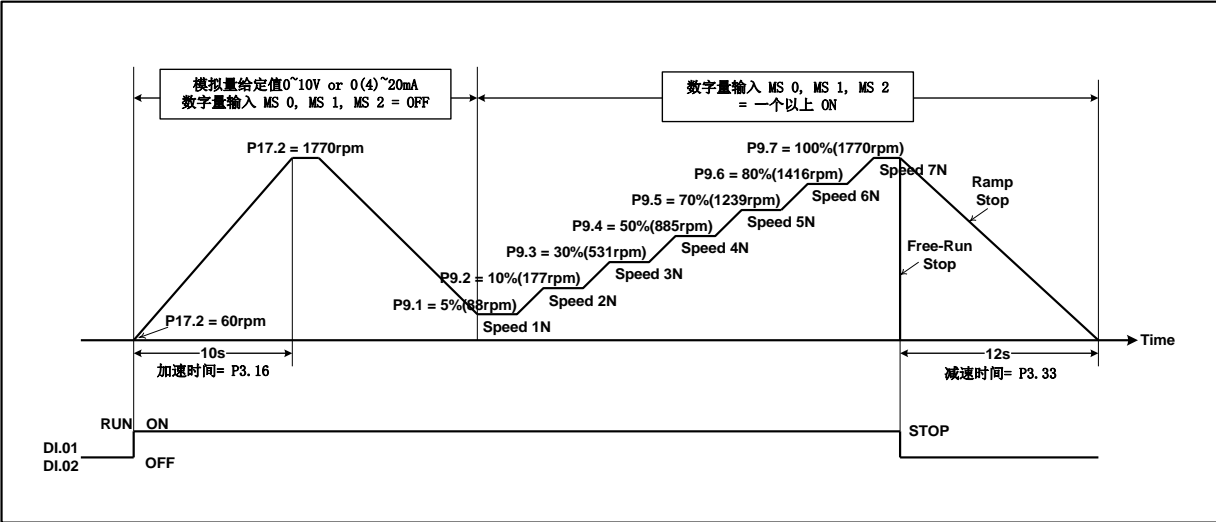


图 A-2 矢量速度控制方式的操作模式图

(1) Reference Setup 设定

设定 顺序	参数组 3 : Reference Setup 1			
	Par.序号	参 数 名	设 定 值	说 明
1	P3.3	STOP Mode	[0] Ramp Stop	斜坡停车方式
			[1] Free-RUn Stop	自由旋转停车方式
2	P3.9	Accel.Switching Ref[1-2]	厂家给定值 = 100%	100%=最高速度或频率 (P1.3) 或电机的额定速度 (P1.5) 从0速度到P3.26 设定速度的加速时间
3	P3.16	Accel.Time 1	10s	加速区 1时间 -参见参数说明
4	P3.26	Decel.Switching Ref[1-2]	厂家给定值 = 100%	100%=最高速度或频率 (P1.3) 或电机的额定速度 (P1.5)
5	P3.33	Decel.Time 1	12s	减速区 1时间 -参见参数说明

(2) 多段速参数设定

设定 顺序	参数组 9 : Multi Step Reference (100% = 电机的额定速度或额定频率)			
	Par.序号	参 数 名	设 定 值	说 明
1	P9.1	Multi Step 1 Reference	5%	1770rpm X 5% = 88rpm
2	P9.2	Multi Step 2 Reference	10%	1770rpm X 10% = 177rpm
3	P9.3	Multi Step 3 Reference	30%	1770rpm X 30% = 531rpm
4	P9.4	Multi Step 4 Reference	50%	1770rpm X 50% = 885rpm
5	P9.5	Multi Step 5 Reference	70%	1770rpm X 70% = 1239rpm
6	P9.6	Multi Step 6 Reference	80%	1770rpm X 80% = 1416rpm
7	P9.7	Multi Step 7 Reference	100%	1770rpm X 100% = 1770rpm

(3) 矢量控制使用时运转模式设定

设定 顺序	参数组 3 : Reference Setup			
	Par.序号	参 数 名	设 定 值	说 明
1	P18.1	Minimum Speed	60rpm	最低速度设定
2	P18.2	Maximum Speed	100%	最高速度设定 (100%=P1.5 设定值 =1770rpm)
3	P18.3	Over Speed Limit	100%	过速限制设定 (P1.5×125%=2212rpm)

<变频器设定完了> *电机的制动控制使用时转到“A.7章 利用数字量的制动装置控制参数设定”

A.7 利用数字量的制动器控制参数设定

该是如图A-1的设计，将与电机连接的制动器如图 A-3 与图 A-4 同样利用数字量输出控制制动器时，有关的参数设定说明。

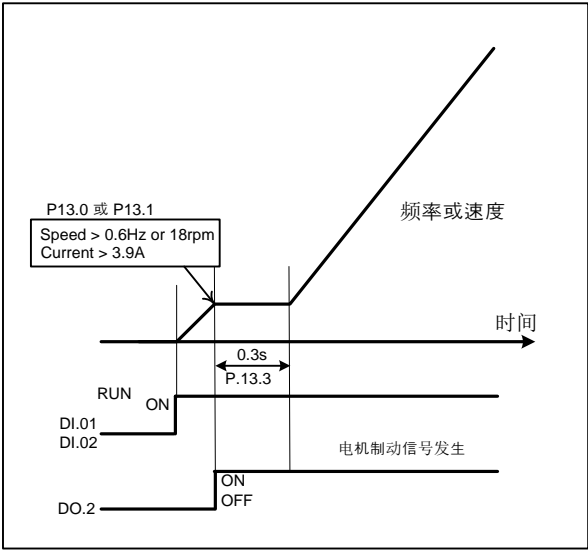


图 A-3 电机制动器端子控制信号输出
P13.0 或 P13.1 电机制动信号发生

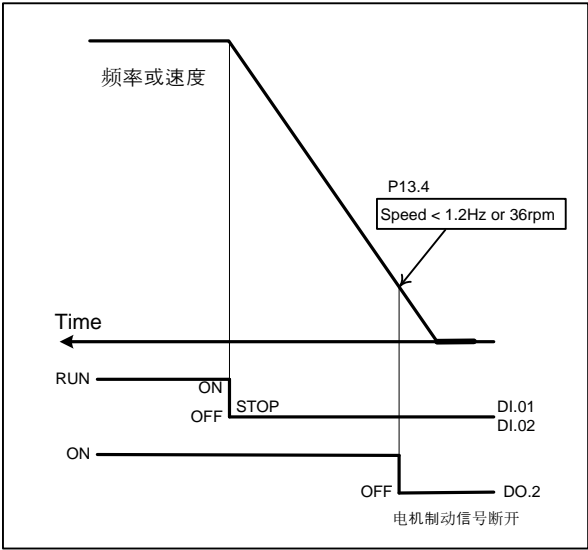


图 A-4 电机制动器端子信号断开
P13.4 电机制动器信号断开

设定 顺序	参数组 12 : Digital Output Setup			
	Par.序号	参 数 名	设 定 值	说 明
1	P12.1	DO.2 Function	[4] DM_Brake	DO.2 设定为制动装置控制用
参数组 13 : Magnetic Brake Control				
2	P13.0	M1 Locked state Up_Ref	1%	端子输出 ON 时， 频率及速度给定值 (60Hz,1770rpm) X 1% = 0.6Hz, 18rpm
3	P13.1	M1 Locked state Down_Re f	1%	
4	P13.2	M1 Open Current	10%	数字量输出 ON 信号 38.9A X 10% = 3.9A
5	P13.3	M1 Open Response Time	0.3s	数字量输出信号 ON 后制 动装置到完全脱开为止所 需的时间。。
6	P13.4	M1 Brake Close Reference	2%	数字量输出关闭信号，执 行速度及频率值(60Hz,177 0rpm) X 2% = 1.2Hz, 36rpm
7	P13.5	M1 Brake Open Torque Build Time	0.25	运行信号输入后，到数字 量输出信号前的延迟时 间。这时输出电流应在P1 3.2的设定值之上。

<制动控制用数字量输出设定完了>

A

A.8 根据基本设计图的 Vector Inverter System Order Code

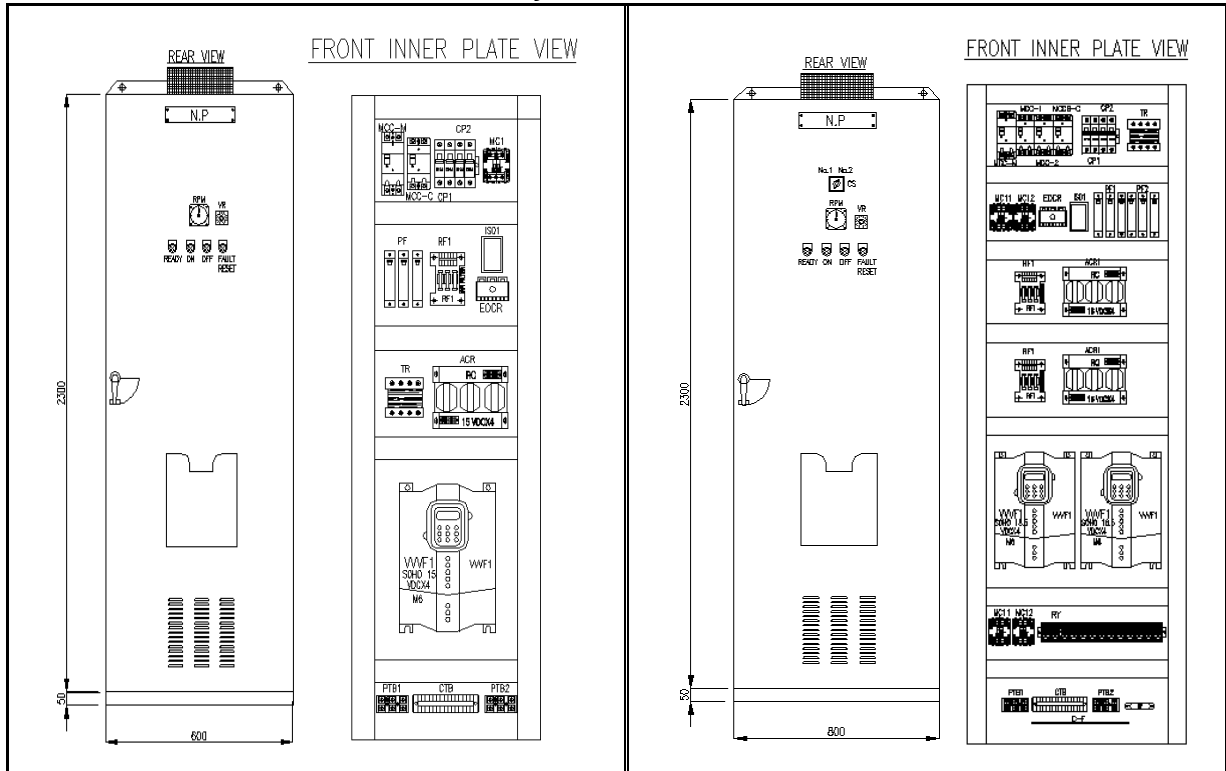


图 A-5 1 台 INVERTER 的情况

图 A-6 2 台 INVERTER 的情况

A

根据图A-1的基本设计SOHO VECTOR变频器系统构成Order Code如下。

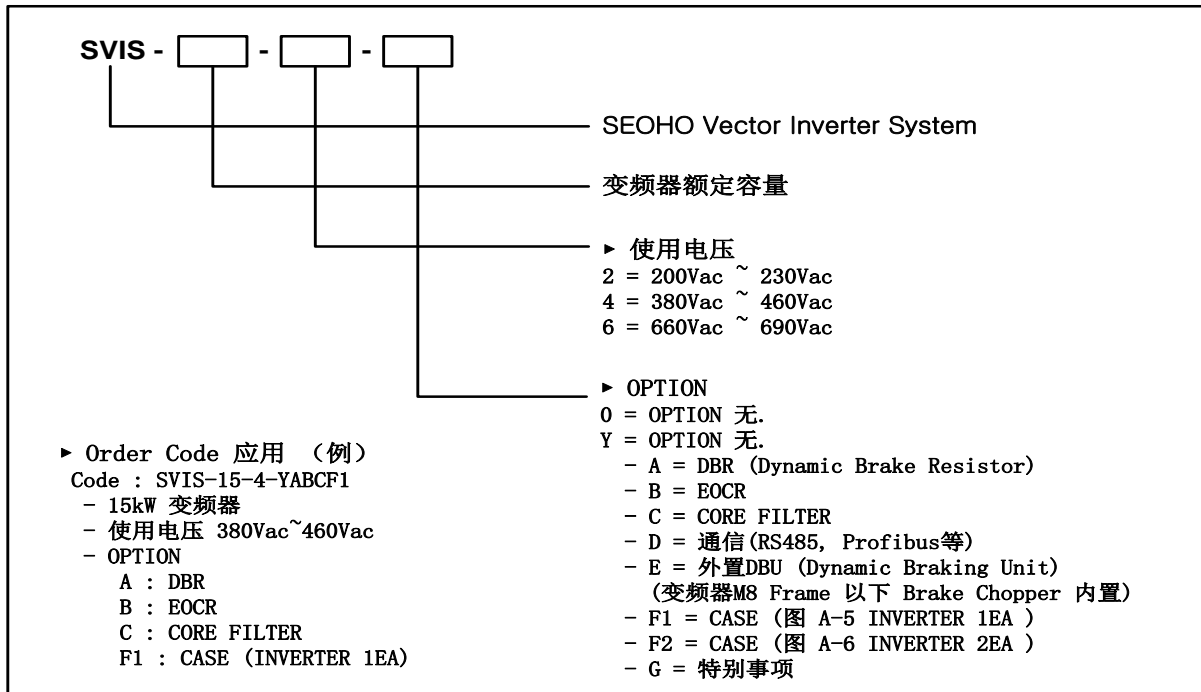


图 A-7 VECTOR 变频器系统 Order Code 形式

- SVIS 基本组件

No	品 名	应 用	备 注
1	Inverter	Motor 速度控制	
2	Main MCCB	切断输入电源用	
3	BKM	Sequence, Fan 切断电源	
4	Reactor	Inverter 输出侧 Motor 保护用	
5	RFI Filter	降低Radio Noise 用	
6	M/C	Inverter 输入端用	
7	Relay	控制Sequency用	
8	Fan	内部空气通风	
9	Transformer	提供控制电源用	

表 A-2 VECTOR 变频器系统基本组件

A

备注



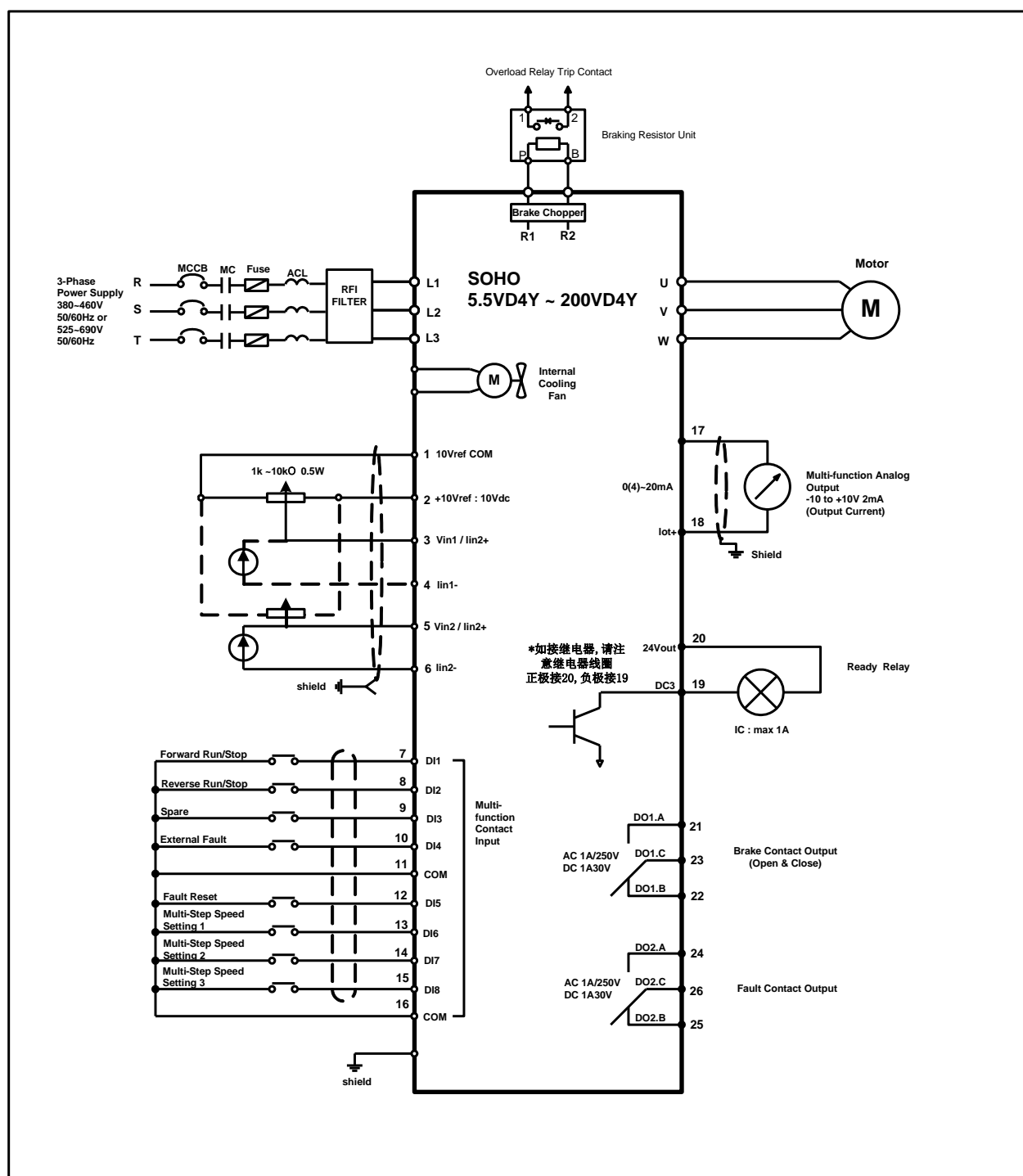
A

<附录 B>

B.	VD 变频器适用于港机时控制 I/O 及外部装置接线图	
B.1	Hoist Motion (380V~460V / 5.5~200kW)	B-1
B.2	Hoist Motion (380V~460V / 250~400kW)	B-2
B.3	TraVersing & TraVeling Motion (380V~460V / 5.5~200kW)	B-3
附件一:	制动电阻计算方式参考	B-4

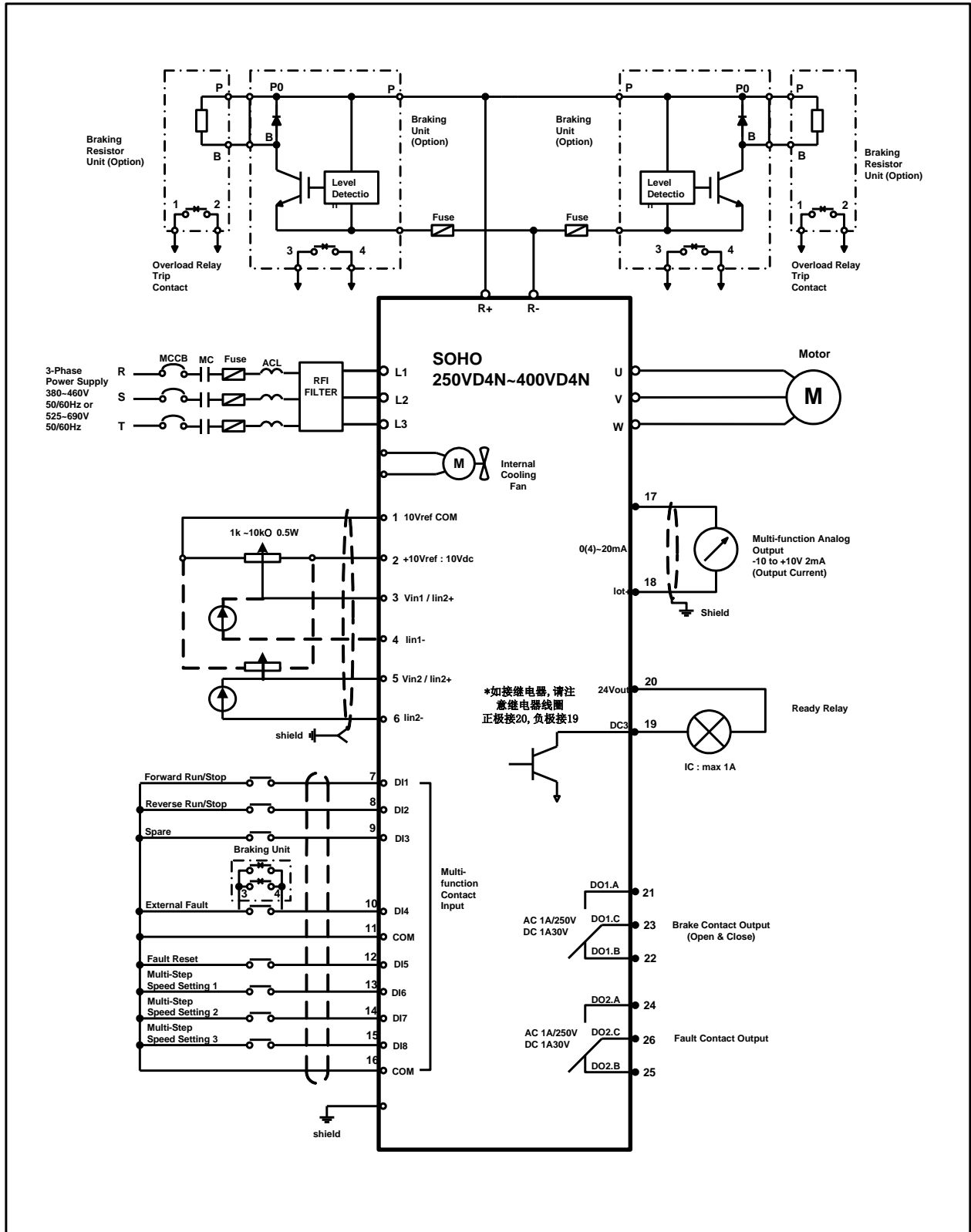
B. VD 变频器适用于港机时控制 I/O 及外部装置接线图

B.1 Hoist Motion (380V~460V / 5.5~200kW)



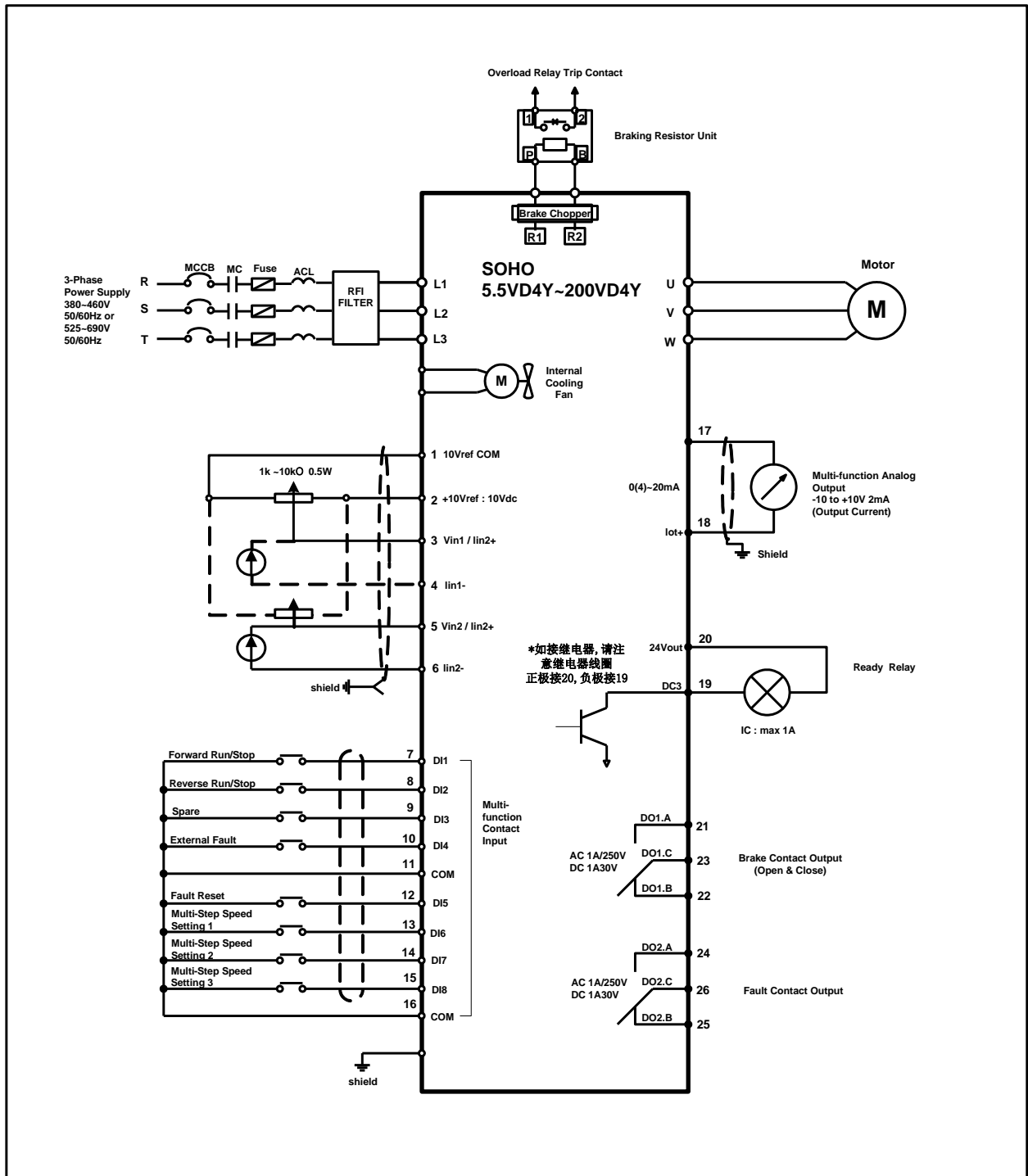
B

B.2 Hoist Motion (380V~460V / 250~400kW)



B

B.3 Traversing & Traveling Motion (380V~460V / 5.5~200kW)



(2007年07月制定)

B.4 制动电阻计算方式参考

以起重机为例，制动电阻计算示例如下：

电机分别为：主钩 45KW，主行 11KW*2，小车 3.7KW。

变频配置分别为：主钩 SOHO75VD4Y，主行 SOHO37VD4Y，小车 SOHO5.5VD4Y。

电机电压 380V。

- ① 主钩： $R = V^2 / P = 690^2 / 45000 = 10.58 \text{ ohm}$ ，因是提升负载，按过载 150% 计算，所以 $10.58 / 1.5 = 7.05$ ，保险计算 $7.05 / 1.25 = 5.6 \text{ ohm}$ 。

此阻值是根据电机计算出来的，所以计算出的阻值应大于等于表一中对应变频器所允许的最小阻值。如 SOHO75VD4Y 允许的制动电阻最小值为 3ohm，计算出的 5.6ohm 大于 3ohm，所以计算值可行。如根据电机计算出的制动电阻值小于表一中变频器允许的最小值，则制动电阻选取表一中变频器允许的最小值，以下不再阐述。

垂升移动电阻功率- i. 电机功率的 50—60% 计算即可（起升扬程 10M 内）

- ii. 电机功率的 60% 以上计算即可（起升扬程 10M 上）

因此主钩电阻选定为：25KW，100%ED，690VDC，5 ohm

- ② 主行（T/L）： $R = V^2 / P = 690^2 / 22000 = 21.64 \text{ ohm}$ ，，过载 125% 计算， $21.64 / 1.25 = 17.3 \text{ ohm}$
水平移动负载电阻功率-一般按照电机容量的 25%--40% 计算即可。

因此主行电阻选定为：8KW，100%ED，690VDC，15 ohm，15 ohm 大于表中 6 ohm，故可行。

- ③ 小车（T/S）： $R = V^2 / P = 690^2 / 3700 = 128.7 \text{ ohm}$ ，，过载 125% 计算， $128.7 / 1.25 = 103 \text{ ohm}$
水平移动负载电阻功率-一般按照电机容量的 25%--40% 计算即可。

因此主行电阻选定为：1.5KW，100%ED，690VDC，85 ohm，85 ohm 大于 69 ohm，故可行。

以上计算虽以起重机为例分为主钩（垂直负载）、主行（水平负载）、小车（水平负载），其它应用中也可根据具体工况，分为垂直负载、水平负载参考以上方法进行计算。



B