



 **Allen-Bradley**

PowerFlex[®]
70

变频器

用户手册

 **Rockwell
Automation**

重要用户信息

固态设备具有不同于机电设备的操作特性。《固态控制的应用、安装和维护安全指南》(出版号SGI-1.1, 本资料可从本地罗克韦尔自动化销售办事处或<http://www.ab.com/manuals/gi>获得)说明了固态设备和硬接线机电设备之间的重要差别。由于这些差别的存在以及固态设备应用的多样性, 因此所有技术人员有责任确保这些固态设备的每项应用是可行的。

罗克韦尔自动化有限公司绝不承担因使用该设备而引起的间接或灾后损失的责任和义务。

本手册所包含的例子和图表仅仅用于说明。因为任何特定安装有着特定的变化因素和要求, 罗克韦尔自动化不承担用户基于例子和图表中实际应用的任何责任或义务。

关于本手册中所说明的信息、电路、设备或软件, 罗克韦尔公司不承担任何专利责任。

如果没有得到罗克韦尔自动化公司书面允许, 严厉禁止任何团体、公司、个人对本手册的内容进行全部或部分复制。

本手册中, 所使用下列信息提醒用户作安全考虑。



注意事项: 是指有关导致人员伤亡、财产损失或经济损失的实际应用或环境情况的信息。

注意事项可以帮助用户

- 识别事故
- 避免事故
- 认识事故所带来后果

重要事项: 是指用户对有关产品正确应用和理解所需掌握的重要信息。



电击事故标志: 贴附于变频器上面或其内部, 提醒用户注意设备存在危险电压。

DriveExplorer, DriveTools 和SCANport是罗克韦尔自动化公司的商标。

PLC是罗克韦尔自动化公司的登记注册商标。

ControlNet是ControlNet国际有限公司的商标

DeviceNet是Open DeviceNet Vendor Association的商标。

下面的信息总结了从2003年3月的版本到现在的PowerFlex 70用户手册中的变化。

手册更新

新的或更新信息的描述	参见页数
I/O控制选项目录说明列表	P-5
动力制动接线更新	1-9
新增增强控制I/O端子块说明	1-14
新增硬件使能电路部分	1-15
新增安全断路板部分	1-15
新增使能输入电线图表	1-17
新增增强控制起动菜单	2-3
EC 增强控制符号说明	3-2
新增增强控制参数	参阅下面

参数更新

参数名	参数号	变化	页数
[额定功率]	26	最大/最小值更新	3-12
[额定电压]	27	最大/最小值更新	3-12
[额定电流]	28	最大/最小值更新	3-12
[控制软件版本]	29	最大/最小值更新	3-12
[电动机铭牌频率]	43	最大/最小值更新	3-13
[电动机铭牌功率]	45	最大/最小值更新	3-13
[最大频率]	55	最大/最小值更新	3-14
[补偿]	56	选项更新	3-14
[最大速度]	82	最大/最小值更新	3-17
[超速限制值]	83	最大/最小值更新	3-17
[速度基准值A选择]	90	选项更新	3-18
[输出调整选择]	118	选项更新	3-20
[滑差转速测量]	123	最大/最小值更新	3-20
[PI设置]	124	选项更新	3-21
[PI基准值选择]	126	选项更新	3-21
[PI设定点值]	127	最大/最小值更新	3-21
[PI下限值]	131	最大/最小值更新	3-22
[PI上限值]	132	最大/最小值更新	3-22
[PI预载]	133	最大/最小值更新	3-22
[PI输出值测量]	138	最大/最小值更新	3-23
[PWM频率]	151	最大/最小值更新	3-24
[动态制动电阻类型]	163	缺省值更新	3-26
[电源掉电模式]	184	选项更新	3-28
[变频器状态2]	210	选项更新	3-31
[变频器报警1, 2]	211,212	选项更新	3-31
[速度基准值来源]	213	选项更新	3-32
[变频器温度]	218	最大/最小值更新	3-33

参数名	参数号	变化	页数
状态2中的故障	228	选项更新	3-34
故障下的报警1, 2	229,230	选项更新	3-35
测试点1, 2选择	234,236	最大/最小值更新	3-35
测试点1, 2数据	235,237	最大/最小值更新	3-35
故障组态1	238	选项更新	3-35
故障1-4代码	243-249	最大/最小值更新	3-36
报警组态1	259	选项更新	3-36
数据输入A1-D2	300-307	最大/最小值更新	3-40
数据输出A1-D2	310-317	最大/最小值更新	3-40
模拟量输出1选择	342	选项更新	3-42
数字量输入1-6选择	361-366	选项更新	3-44
数字量输出1,2选择	380,384	选项更新	3-45

新参数

下面的新参数只适用于增强控制PowerFlex 70变频器。

新参数	参数号	页数
消耗KWh	14	3-12
斜坡速度	22	3-12
速度基准值	23	3-12
电动机磁极数	49	3-13
电动机控制方式选择	53	3-14
S曲线升压滤波器	59	3-14
反馈选择	80	3-16
反向速度限制值	454	3-17
点动速度1,2	100,108	3-19
速度调整百分数设定点	116	3-19
PI基准值上限值	460	3-23
PI基准值下限值	461	3-23
PI反馈上限值	462	3-23
PI反馈下限值	463	3-23
停机动态制动	145	3-24
母线调节器积分增益	160	3-25
母线调节器比例增益	164	3-26
母线调节器微分增益	165	3-26
上电延时	167	3-27
安全销时间	189	3-24
手动/自动配置	192	3-29
DPI端口选择	274	3-38
DPI端口值	275	3-3
DPI基准值选择	298	3-38
高分辨率基准值	308	3-40
模拟量输出组态	340	3-42
模拟量输出1设置点	377	3-43
数字量输出设置点	379	3-45

前言	概述	谁应该使用本用户手册?P-1 什么内容不在本手册中P-1 参考资料P-2 手册约定P-2 变频器外形尺寸P-3 一般预防措施P-3 产品目录号说明P-5
第一章	安装/接线	打开机盖1-1 安装注意事项1-2 交流电源注意事项1-3 一般接地要求1-4 熔断器和断路器1-5 电源接线1-5 IP66(NEMA 类型4X/12)安装1-9 使用输入/输出接触器1-10 断开MOVs和共模电容器1-10 I/O接线1-11 速度基准值控制1-18 自动/手动示例1-19 EMC电磁兼容指南1-20
第二章	启动	接通变频器电源之前2-1 状态指示器2-2 起动例行程序2-3 运行SMART起动2-4 辅助运行起动2-4
第三章	编程与参数	关于参数3-1 如何组织参数3-3 监控文件(文件A)3-11 电动机控制文件(文件B)3-13 速度命令文件(文件C)3-16 动态控制文件(文件D)3-23 实用文件(文件E)3-29 通讯文件(文件H)3-37 输入及输出文件(文件J)3-41 参数交叉参考—按名称顺序3-47
第四章	故障处理	故障和报警4-1 变频器状态4-2 手动清除故障4-3 故障说明4-3 清除警报4-7 报警说明4-7 测试点代码和功能4-10 常见故障及排除措施4-10
附录	看下页	

前言	概述	谁应该使用本用户手册?P-1
附录A	变频器附加信息	规范A-1 通讯组态A-3 尺寸A-6 输出设备A-11 变频器, 熔断器和短路器额定值A-11
附录B	HIM概述	外部和内部连接B-1 LCD显示屏元素B-2 ALT功能B-2 拆卸HIMB-2 菜单结构B-3 查看和编辑参数B-5
附录C	应用注解	外部制动电阻器C-1 跳跃频率C-2 停止模式C-4 电动机过载C-6 上电起动C-7 超速C-8 用于标准控制的过程PIC-9 电压波动范围C-12

概述

本手册的目的是为用户提供PowerFlex70变频器的启动、编程和故障处理所需的基本信息。

相关信息	参见页码
谁应该使用本用户手册?	P-1
手册中不包含哪些内容	P-1
参考资料	P-2
手册中的约定	P-2
变频器框架尺寸	P-3
一般预防措施	P-3
产品目录号说明	P-5

谁应该使用本用户手册?

本手册面向符合一定要求的合格技术人员。用户必须能够编程及会使用变频器。另外，用户必须对参数设置和功能块有一定的了解。

手册中不包含哪些内容?

PowerFlex 70 用户手册仅向用户提供了基本的启动信息。如果需要详细的变频器信息，请参阅《PowerFlex 参考手册》。参考手册包含在变频器提供的CD中或可以在网上得到

<http://www.ab.com/manuals>.

参考资料

欲获取变频器的一般信息，建议用户参阅以下手册：

标题	版本号	上网在线获得
脉宽调制(PWM)交流变频器接线和接地说明	DRIVES-IN001...	www.ab.com/manuals/dr
工业控制和驱动系统设备预防性维护	DRIVES-TD001...	www.ab.com/manuals/dr
固态控制的应用、安装和维护安全说明	SG1-1.1	www.ab.com/manuals/gj
阅读原理图参考说明大全	0100-2.10	www.ab.com/manuals/ms
静电损害消除措施	8000-4.5.2	www.ab.com/manuals/dr

若要获取PowerFlex 70变频器的详细信息，请用户参阅：

标题	版本号	获取途径
PowerFlex参数手册	PFLEX-RM001	变频器随机携带的CD中或是上网 www.ab.com/manuals/dr

若需获得A-B公司关于变频器的技术支持，请参阅：

标题	上网在线获得
A-B变频器技术支持	www.ab.com/support/abdrives

手册中的规定

- 在本手册中，将PowerFlex70变频器称作变频器、PowerFlex70或PowerFlex70变频器。
- 为了将参数名、数字键盘显示文本与其他文本区分开，以下的规定将会被用到：
 - 参数名出现在【中括号】中。
例如：**【DC Bus Voltage】**
 - 显示文本出现在“引号”中。例如：“使能”
- 手册中使用的词语所描述的行为：

词语	含义
可以	可能，能做某事
不可以	不可能，不能做某事
可能	许可，允许
必须	不可避免，必须要做
需要	需要和必须
应该	建议
不应该	不建议

变频器框架尺寸

PowerFlex40按其类似的框架尺寸分组，这样可简化零部件的分类、尺寸标注等。附录A中提供了变频器的目录号及各自的框架尺寸的交叉参考。

一般预防措施



注意事项：此变频器包含了ESD(静电放电)敏感零件和设施。当安装、测试、维护或修理这些设施时，应设有静电控制预防措施。如果不遵循ESD的控制措施，可能引起部件的损害。如果用户不熟悉静电控制措施，请参阅A-B出版物8000-4.5.2,《静电损害消除措施》或任何其它相关的ESD保护手册。



注意事项：任何不正确的使用或安装变频器能导致部件损害或降低其使用寿命。任何接线或其它应用中出现的错误，例如低估电动机容量、交流供电不正确或不充足、或周围环境温度过高可能导致系统故障。



注意事项：只有熟悉变频器和相关机械的合格技术人员才能设计或实施系统的安装、起动和后继的系统维护。否则，可能导致人员伤害和/或设备损害。



注意事项：为了避免电击的危害，用户在对变频器执行任何操作前，需验证母线电容器的电压已经放电。其措施为检测电源端子块的+DC和测试点-DC测试点之间的直流电压(请参阅第一章确定测试位置)，并确定上述两点的电压为零。



注意事项：人员伤亡以及设备损坏的危险都是存在的。DPI或SCANport的主设备一定不可以经1202电缆直接连接在一起。如果两个或更多设备不以这种方式连接，会引起不可预料的动作。



在1.011的硬件版本或更早版本中存在着人身伤害或设备损坏的危险。当存在长距离屏蔽电动机电缆、高源阻抗、低速、轻电机负载和参数190[Direction Mode(方向模式)]设置为“单向”或“双向”的组合时，则可能在电动机方向用法中发生不可预料的变化，选择下面的一个正确作法：

- 将参数190设置为“Deverse Dis(反向禁止)”
 - 将参数161和162设置为“Disabled(允许)”
 - 安装一个适合的动力制动电阻器
-



注意事项：在1.011硬件版本或更早版本中由于不稳定电流可能导致讨厌的跳闸现象。当电动机和变频器的电压等级不匹配时(例如电动机使用230V的电压连接在一个460V的变频器上)，使用DriveExplorer软件或个人计算机，按下式来调整“Stability Gain(稳定增益)”。

$$\frac{\text{电机名牌电压}}{\text{变频器额定电压}} \times 128$$

如果变频器重置为缺省值或被替换，那么必须手动调整“Stability Gain(稳定增益)”。

如果在调节后仍存在不稳定的电流，请联系制造商寻求帮助。



注意事项：母线调节器功能中的“可调频率”功能，对由减速过快、检修负荷以及偏心负荷引起的过压故障带来的损害可起到很有效的保护作用。当变频器的母线电压增长到可引起其他故障的限值时，变频器会强置输出频率使之比应输出频率高一些。但是，仍然会导致以下任意一种情况的发生。

1. 输入电压的快速正向变化(在6分钟内电压增长了10%以上)会导致速度发生相应的没有命令的正向变化。然而当速度值到达【最大速度】+【超速限值】时，“超速限制”故障就会发生。如果这种状况不可被接受，变频器会采取以下两种措施：1)将供给电压限制在变频器规定的范围内；2)将最快输入电压变化限制在10%以内。没有采取这种措施，则操作是无效的，总线调节器的“可调频率”部分的功能会被并且必须设为不使能(参见参数161和162)。

2. 实际的减速时间会比要求的减速时间长一些。但是，如果变频器一起停止减速，就会产生“减速约束”故障。如果这种情况是不被允许的，则总线调节器的“可调频率”部分的功能就会不使能(参看参数161和162)。另外，安装一个合适尺寸的动力制动变频器在多数情况下会使变频器性能更优。

注意：以上这些故障不是马上就发生的。测试结果表明它们会在2~12秒之后发生。

20A	B	2P1	A	1	A	Y	Y	N	N	N	N	N
变频器	额定电压	额定值	外壳	HIM	文件	制动IGBT	制动电阻	散热类	公共槽	控制和I/O	反馈	反馈

20A	70
-----	----

编号	类型
A	英文手册
P	葡萄牙文手册
S	西班牙文手册
N	无手册

编号	w/制动电阻
Y	Yes
N	No

编号	安全/I/O
NN	标准
CO	增强的
GO	增强的 24V DC/AC

编号	电压	PH:
B	240V AC	3
C	400V AC	3
D	480V AC	3
E	600V AC	3

编号	额定值
A	滤波器(不包括600V AC)
A(2)	A和B框架(可选)
C	和D框架(标准)
N	非滤波

编号	版本
C	控制网(同轴电缆)
D	设备网
E	以太网IP
R	RIO
S	RS485 DF-1
N	N/A

编号	接口模块
0	空白HIM
1	数字LED HIM
2	数字LCD HIM
3	全数字的LCD HIM
4	模拟LCD HIM
5	仅适用于编程LCD HIM

外壳

编号	描述
A	面板安装-IP20(NEMA类型1)
C	面板安装-IP66(NEMA类型4X/12)
F	法兰安装-前部=IP20(NEMA类型1), 散热片=IP66(NEMA类型4X/12)

(1) 带有多个快速启动的所有变频器芯片。
(2) 将A框架增加到B。

输出电流 @ 600V 60Hz 输入			输出电流 @ 480V 60Hz 输入			输出电流 @ 400V 50Hz 输入			输出电流 @ 240V 60Hz 输入			输出电流 @ 208V 60Hz 输入		
编号	Amps	KW (HP)	编号	Amps	KW (HP)	编号	Amps	KW (HP)	编号	Amps	KW (HP)	编号	Amps	KW (HP)
0P9	0.9	0.37 (0.5)	1P1	1.1	0.37 (0.5)	1P3	1.3	0.37 (0.5)	2P2	2.2	0.37 (0.5)	2P2	2.5	0.37 (0.5)
1P7	1.7	0.75 (1.0)	2P1	2.1	0.75 (1.0)	2P1	2.1	0.75 (1.0)	4P2	4.2	0.75 (1.0)	4P2	4.8	0.75 (1.0)
2P7	2.7	1.5 (2.0)	3P4	3.4	1.5 (2.0)	3P5	3.5	1.5 (2.0)	6P8	6.8	1.5 (2.0)	6P8	7.8	1.5 (2.0)
3P9	3.9	2.2 (3.0)	5P0	5.0	2.2 (3.0)	5P0	5.0	2.2 (3.0)	9P6	9.6	2.2 (3.0)	9P6	11	2.2 (3.0)
6P1	6.1	4.0 (5.0)	8P0	8.0	3.7 (5.0)	8P7	8.7	4.0 (5.0)	015	15.3	4.0 (5.0)	015	17.5	4.0 (5.0)
9P0	9.0	5.5 (7.5)	011	11	5.5 (7.5)	011	11.5	5.5 (7.5)	022	22	5.5 (7.5)	022	25.3	5.5 (7.5)
011	11	7.5 (10)	014	14	7.5 (10)	015	15.4	7.5 (10)	028	28	7.5 (10)	028	32.2	7.5 (10)
017	17	11 (15)	022	22	11 (15)	022	22	11 (15)						
022	22	15 (20)	027	27	15 (20)	030	30	15 (20)						
			034	34	18.5 (25)	037	37	18.5 (25)						
			040	40	22 (30)	043	43	22 (30)						

注释:

安装/接线

本章说明PowerFlex70变频器的安装和接线信息。

相关信息	参见页码	相关信息	参见页码
打开机盖	1-1	断开MOVs和共模电容器	1-10
安装注意事项	1-2	I/O接线	1-11
交流电源注意事项	1-3	速度参考值控制	1-18
一般的接地要求	1-4	自动/手动示例	1-19
熔断器和断路器	1-5	EMC电磁兼容指南	1-20
电源接线	1-5		
I/O接触器的使用	1-10		

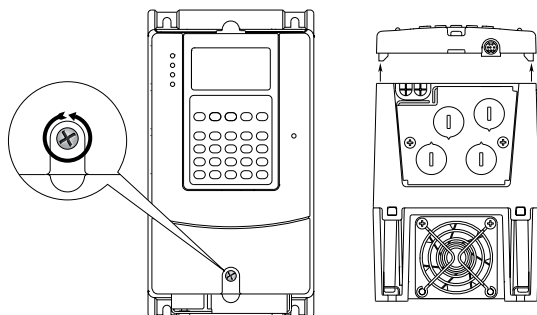
由于大多数起动问题是由不正确的接线造成的，因此必须做好各项预防措施，保证接线过程按要求完成。实际安装前，需要仔细阅读并且说明有关规定中的所有条款。

注意事项：下列资料仅为正确安装的说明。对任何国家、地区或其它方面安装变频器或其相关设备的规则，规定相符的责任罗克韦尔自动化公司概不承担相关或不相关的责任。如果在安装过程中忽视规则，将有可能导致人员伤害和/或设备损害。

打开机盖

IP20 (NEMA类型1)

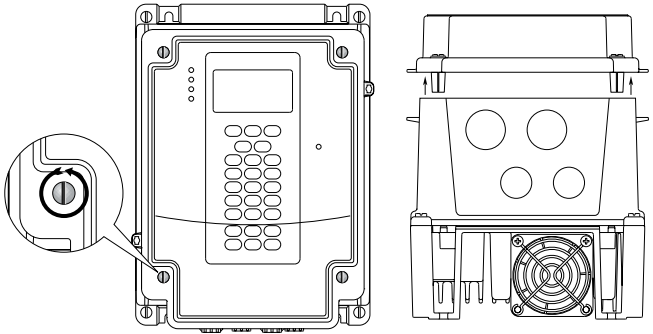
1. 松开机盖螺丝
2. 沿与机架垂直的方向拉开机盖
应避免损坏连接插脚。



IP66(NEMA类型4X/12)

1. 松开机盖上的4个螺丝

2. 沿与机架垂直的方向拉开机盖。



重要事项：机盖螺丝的扭矩为 0.79N-m(牛米)(7 lb.-in (磅英寸))。

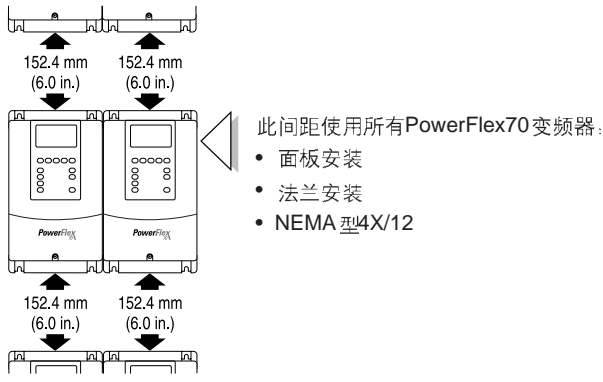
安装注意事项

最高环境温度

箱体等级	温度范围
开放型, IP20, NEMA类型1 & 法兰安装	0-50 °C(32-122 °F)
IP66 & NEMA类型4X/12	0-40 °C(32-104 °F)

重要事项：一些变频器在底盘的上面粘有粘性标签。将标签从变频器上移去，将使箱体等级由封闭类型1改变为敞开类型。

最小安装间距



交流电源注意事项

PowerFlex70变频器适合于能传送最大200,000A均方根对称电流、电压最大值600V的电路上使用。



注意事项：为了预防由于错误选择熔断器和断路器而引起人员伤亡或设备损坏，建议用户按附录A中所列的熔断器和断路器规格进行选择。

如果系统中使用了接地错误监视器(RCD)，仅能选择类型B(可调整的)类设备，以避免系统误跳闸。

不平衡或不接地供电系统

如果相对地的电压超过线电压正常值的125%，或者供电系统未接地，则参阅《PowerFlex参考手册》。



注意事项：PowerFlex70变频器包括保护性的MOVs和用于参考接地的共模电容器。如果变频器安装在不接地供电系统上，则应断开这些设备。则参阅1-10页中所列的跳线位置。

输入电源满足条件

在变频器的供电系统中的某些事件能使得部件损坏或缩短产品的寿命。这些状况可以分为2个基本类型：

1. 所有变频器

- 用户或供电公司通过供电系统的功率参数修正电容器进入或从系统断开。
- 电源有超过6000V的间歇电源峰值。这些峰值可能是由其他在线设备或如雷击这样的事件引起的。
- 电源发生频率间断。

2. 5HP或更小的变频器(除上面的“1”之外)

- 最近的供电变压器大于100kVA或可达到的短路(故障)电流大于100,000A。
- 变频器前的阻抗小于0.5%。

如果任意一个或所有的这些情况存在，建议用户在变频器和电源之间安装一个最小量的阻抗。这个阻抗可以来自供电变频器本身，变压器和变频器或附加变频器或电抗之间的

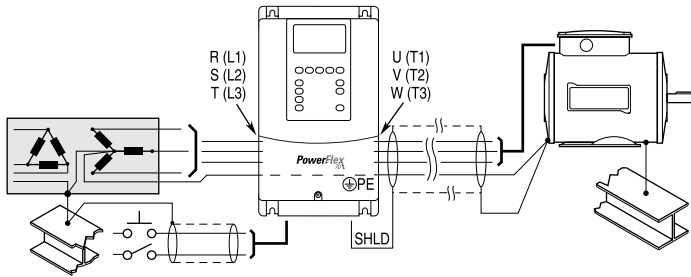
可以使用在《PowerFlex参考手册》或《接线及接地指南》(出版号DRIVES-IN001-EN-P)技术文献上的信息计算出阻抗的大小。

一般接地要求

变频器安全接地—PE必须连接到系统接地点上。接地电阻必须符合国家和地区工业安全规则和(或)电器规范的要求。用户需周期性地检查所有接地连接的完整性。

当在柜内进行安装时，应装设一个单独的安全接地点或者母线接地板直接与建筑物钢质结构相连。包括AC输入接地导线在内所有电路需要与接地点/接地板单独直接相连。

图1.1 典型接地示意图



安全接地点—PE

是指变频器满足规范要求的安全接地点。该点必须与相近的建筑物钢质结构(支架、托梁)、地板接地棒或母线接地板相连(见上图)。接地点必须符合国家和地区工业安全规范和电气规范的要求。

屏蔽端子—SHID

屏蔽端子给电动机电缆屏蔽提供了一个接地点，参见1-8页的图1.2。它必须与通过一个单独的连续导线连到地上。电动机电缆屏蔽与该点(变频器端)相连，同样也与电动机机壳(电动机端)相连。也许会用到屏蔽电缆封闭管。

当屏蔽电缆用于控制和信号连接时，其接地点应只在信号源一端，而不是在变频器端。

RFI滤波器接地

使用一个RFI滤波器选件可能引起相对高的接地漏电流。因此，该滤波器只能安装在接地AC供电系统中，并且进行永久性安装，连接(绑缚)到建筑物电源接地上。用户需确保输入电源中性线与其建筑物供电接地固定相连。用户需确保输入电源零线与其建筑物供电接地网固定相连。接地时不得使用柔性电缆，也不得使用任何形式的插头或插座，否则容易造成连接断开。一些地区规范可能还要求冗余的接地连接。应该定期检查所有连接的完整性。参阅滤波器使用的有关指导。

熔断器和断路器

PowerFlex70 可选择性安装输入熔断器或断路器。有关安装的其它要求，请参阅国家、地区工业安全范围和(或)电气规范。参阅附录A中推荐使用的熔断器/断路器。



注意事项：PowerFlex 70 没有提供分支短路电路保护。附录A中的推荐使用的熔断器或断路器技术要求，可提供短路保护。

电源接线



注意事项：国家规范和标准(NEC, VDE, BSI)和地区规范包括电气设备安装安全的所有规范、规定和标准等。安装必须符合导线类型、导体规格、分支电路保护和隔离设备等技术规范，否则容易造成人员伤亡和(或)设备损坏。

200-600V安装适用的电缆类型

许多类型的电缆可满足变频器的安装。在许多安装情况下，如果能与敏感电路相隔离，通常使用非屏蔽电缆就足够了。一般来说，每10m(32.8英尺)长度允许0.3m(1英尺)的间隔。无论任何场合，应尽量避免使用很长的平行布置方式。用户不得使用绝缘厚度低于或等于0.015英尺(0.4毫米/0.015英寸)的电缆。只能使用铜电缆。电缆的必要和推荐规格是基于75℃时规定的。当使用更高温度的电缆时，不要降低电缆的规格。

非屏蔽电缆

如果能满足充裕的自由空间和(或)导体填充率额定值，则THHN、THWN或类似导线适用于干燥环境下变频器安装的不同情况。在潮湿的环境下，不要使用THHN或类似涂层的接线。所选择的任何导线的最少绝缘厚度不得少于0.015英寸，并且绝缘同心距离的差别不能太大。

屏蔽/铠装电缆

屏蔽电缆包含多导线电缆的所有优点，并且附加一个铜丝编织屏蔽的优点，该屏蔽可以吸收由典型的交流变频器产生的大部分噪音。强烈推荐安装敏感设备例如称重天平、电容性接近开关和其它在供电系统中可能被电噪声干扰的设备时安装屏蔽电缆。在相似的位置应用数量很多的变频器时，如果遵照强制的EMC规范或者使用高性能的通讯/网络也可以不需要屏蔽电缆。

屏蔽电缆同样可能在一些应用中帮助降低轴向电压和承载电流。另外，屏蔽电缆的增强型阻抗可能帮助扩大电机与变频器之间的安装距离，而不需要额外增加类似网络终端的电机保护设备。参照出版物《PWM交流变频器接线和接地指南》中的反射波，出版号DRIVES-IN001-EN-P。

用户应该考虑安装环境所规定的所有说明，包括温度、适应性、湿度和化学阻抗。另外，用户应该添加一个铜丝屏蔽，该编织屏蔽应该至少达到电缆生产商指定覆盖范围的75%。附加的金属薄片屏蔽可以大大改善噪音干扰。

推荐使用电缆Belden®295xx(xx决定了规格)。此电缆具有4个XLPE隔离导线，周围覆盖了100%的金属薄片和85%的铜丝屏蔽(带有管线)，该铜丝编织屏蔽又被PVC套管包裹。

同样可以获得其它类型的屏蔽电缆，但是这些类型的选择可能限制电缆的允许长度。特别是一些新的电缆将4个THHN导线扭在一起，并且用一个金属薄片屏蔽紧紧包裹着。这种构造能够大大增强电缆所需的负荷电流，同时降低整个变频器的性能。除非用户在不同的距离下测试过变频器接有这些电缆时的运行情况，否则不推荐用户使用这些电缆，并且有可能收到主要电缆长度的限制，变频器的性能也是未知的。

表1.A 推荐使用的屏蔽接线

类型	额定值/类型	说明
标准(选择1)	600V,90 °C(194 °F) XHHW2/RHW-2 Anixter B209500-B209507, Belden 29501-29507或等同物	<ul style="list-style-type: none"> • 带有XLPE绝缘的4芯镀锡的铜导线 • 铜编织层/铝金属薄片混合屏蔽和镀锡的铜管线 • PVC套管
标准(选择2)	600V,90 °C(194 °F) RHH/RHW-2 Anxiter OLF-7xxxxx-3G或等同物	<ul style="list-style-type: none"> • 带有XLPE绝缘的3芯镀锡的铜导线 • 0.05英寸一个螺旋铜带(最小25%重叠)具有与屏蔽线相接的3芯裸铜底材。 • PVC套管
等级I&II	600V,90 °C(194 °F)	<ul style="list-style-type: none"> • 带有XLPE绝缘的3芯镀锡的裸铜导线和具有持久抗皱性焊接铝铠装
类别I&II	RHH/RHW-2 Anixter 7V-7xxxx-3G或等同物	<ul style="list-style-type: none"> • 防日光照射的黑色PVC外壳 • 底材为 #10AWG或更小号的3芯接地铜导线

EMC电磁兼容

详细情况参阅1-20页的EMC电磁兼容指南。

电缆槽和导线管

如果在安装中使用电缆槽或大的导管。请参阅《PowerFlex参考手册》中所述的知道内容。



注意事项： 为了避免感应电压可能引起的电机事故，应将导线管中未用电线的两端予以接地。基于同样原因，如果正在维修或安装某变频器时，应严禁使用所有与其公用导线管的变频器。这可最大程度减少电动机导线“交叉耦合”引起的电机事故。

电动机电缆长度

通常，电动机电缆长度低于30米(大约100英尺)时接受的。然而，要求电缆的长度更长，其详细情况参阅《PowerFlex参考手册》。

电源端子块

图1.2 电源端子块典型布置图(B型机架图示)

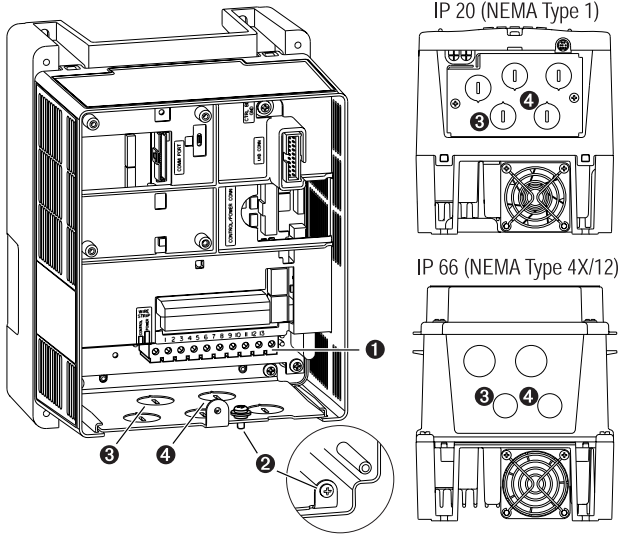


表1.B 电源接线端子规格说明

编号	名称	说明	机架形式	导线尺寸范围(1)		转矩	
				最大值	最小值	最大值	推荐
①	电源接线端	输入电源和电动机连接端子	A, B和C	3.5mm ² (12AWG)	0.3mm ² (22AWG)	0.66N-m (5.5lb.-in)	0.6N-m (5lb.-in)
			D	8.4mm ² (8AWG)	0.8mm ² (18AWG)	1.7N-m (15lb.-in)	1.4N-m (12lb.-in)
②	屏蔽接线端	屏蔽接线端	所有	-	-	1.6N-m (14 lb.-in.)	1.6N-m (14 lb.-in.)

(1) 端子块所允许的最大/最小尺寸表中所列并非为推荐尺寸值。

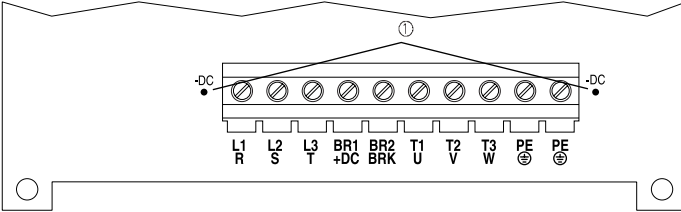
表1.C 推荐的接线路径选择

编号	说明
③	建议作为输入电线的接线入口
④	建议作为电动机的接线入口

电缆进线板的拆卸

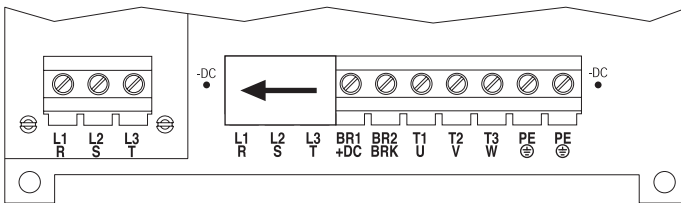
如果需要其它的电缆接线入口，所有变频器框架上的电缆进线板都可以拆除。只需松动固定在散热片上的螺丝，并将板子抽出。

图1.3 电源端子块和DC母线测试点



端子	说明	标注
R	R(L1)	AC输入电源
S	S(L2)	AC输入电源
T	T(L3)	AC输入电源
+DC	DC母线(+)	DB电阻器连接-注意事项：只能有一个DB电阻器能够用于
BRK	DC制动	框架A-D。连接内部&外部电阻器能导致损坏。
U	U(T1)	至电动机
V	V(T2)	至电动机
W	W(T3)	至电动机
PE	PE接地	
PE	PE接地	
-DC	DC母线(-)	①可以放在电源端子块的左侧或右侧。

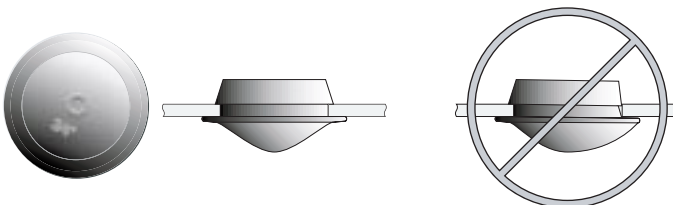
图1.4 在内部RFI滤波器上的电源输入端子



IP66(NEMA 类型4X/12)安装

利用由IP66(NEMA类型4X/12)额定驱动器提供的塞子将导管入口板处不用的洞密封。

重要事项： 将塞子完全塞入边缘是最好的密封



使用输入/输出接触器

输入接触器预防措施



注意事项：接触器或其它设备能使得变频器硬件损害，这些设备可以通过向变频器切断或重新输送交流电使电动机起动或停止。变频器被设计成使用起动或停止电动机的控制输入信号的设备。如果使用输入设备，运行一定不能超过每分钟一个周期，否则将损坏变频器。



注意事项：变频器起动/停止/使能控制电路包括固态元件。如果存在由于偶然的与运动设备接触或液体，气体或固体无目的的流动而产生的危险，那么需要一个额外的停止电路来将变频器的交流线去除。有可能需要一个附加的制动方式。

输出接触器预防措施



注意事项：当使用输出接触器时为保护变频器不受到损坏，必须阅读并理解下面的信息。为切断或隔离某个电动机/负载，需要在变频器或电动机之间安装输出接触器。如果在变频器运行期间接触器打开了，电源将从相应的电动机上移去，但是变频器仍在输出端子上产生电压。另外，将电动机与一个工作中的变频器（通过关闭接触器）相连，将产生有可能使变频器出现故障的过高电流。如果这些情况中的任何一个被定为不想要的或不安全的，在输出接触器上的辅助接触器应该与编程为“使能”的变频器的数字输入相连。这将使得只要输出接触器打开，变频器就会执行滑行-停止(停止输出)。

断开MOVs和共模电容器

PowerFlex 70变频器包括保护性MOVs和相对于地的共模电容器。为保护变频器不受损坏，如果变频器安装在非接地的分布式系统上时，这些变频器应该断开；其中的这些分布式系统中的在任何象限的线-地电压有可能超过正常线-线电压的125%。为切断这些设备，去除在下图和表中的所有跳线。参阅《PowerFlex参考手册》得到更多的关于非接地系统的安装信息。



注意事项: 为了避免电击的危害, 需在变频器进行任何工作前, 确保母线电容器已放电完毕。测试动力终端块的+DC和测试点-DC之间的直流电压(请参阅第一章确定测试位置)。此电压必须为0。

图1.5 典型跳线位置(显示的为C框架)

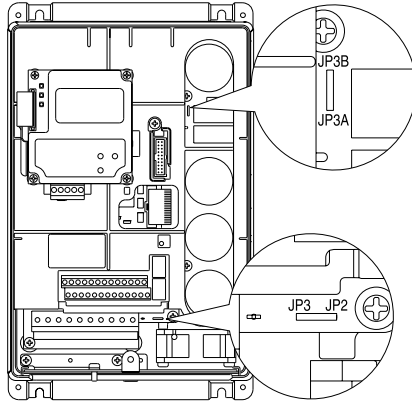
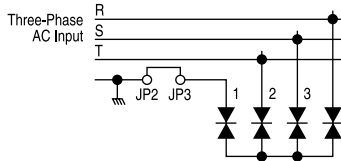


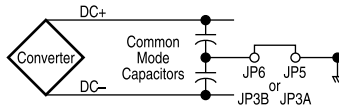
图1.6 相对地的MOV的切除



框架	跳线	切除
A, B, C和D	跳线3 - 跳线2	接地MOV

图1.7 切除接地共模电容器

框架	跳线	切除
A	N/A	
B	JP6-JP5	接地共模电容器
C和D	JP3B-JP3A	接地共模电容器



I/O接线

I/O接线的重要说明:

- 仅能使用铜导线。对导线直径的要求和建议是基于75摄氏度。当导线用于更高温度时，不要减小导线的直径。
- 推荐使用绝缘等级600V或以上的导线。
- 控制和信号线应与电源线隔开至少0.3米(1英尺)。

重要事项: 标有“-”或“Common”的I/O接线端不能与大地相连，其设计的目的是减少共模干扰。上述接线端接地将引起信号噪声。



注意事项: 将模拟输入组态为0-20mA工作方式时或者用电压源驱动时，可能引起器件损坏。因此，给定输入信号之前，应检查其正确的组态方式。



注意事项: 当使用双极性输入源时，容易造成人身伤害或设备损坏。敏感输入电路中所引入的噪声和漂移将使电动机速度和方向产生不可预料的变化。通过设置速度指令参数，可降低输入源的敏感度。

信号和控制线类型

表1.D 推荐信号线

信号类型	导线类型	说明	最小绝缘等级
模拟I/O	Belden 8760/9460(或等同物)	0.75mm ² (18AWG)，双绞线，带有导管的100%屏蔽。	300V， 75-90°C
	Belden 87770(或等同物)	0.750mm ² (18AWG)，3芯导线，只用于屏蔽远端的pot。	(167-194°F)
EMC兼容性	详细情况参阅1-20页上的EMC说明。		

(1)如果导线长度较短，并且控制柜内无敏感电路，则无需使用屏蔽线，但通常推荐使用。

表1.E 推荐使用数字I/O的控制线

	导线类型	说明	最小绝缘等级
非屏蔽	英美等国家、地区电气规程	-	300V， 60°C
屏蔽	多导线屏蔽电缆， 例如Belden8770(或等同物)	0.750mm ² (18AWG)， 3芯导线，屏蔽。	(140°F)

I/O端子块

图1.8 I/O端子块典型布置图(B型机架图示)

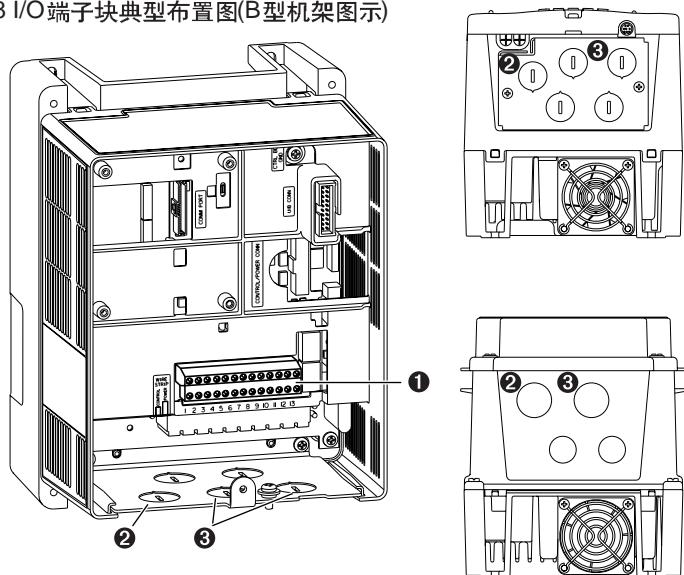


表1.F I/O端子块规格说明

编号	名称	说明	导线尺寸范围(1)		转矩	
			最大值	最小值	最大值	推荐
①	I/O端子块	信号和控制连接端	1.55mm ² (16AWG)	0.05mm ² (30AWG)	0.55 牛顿·米 (4.9 磅·英寸)	0.5 牛顿·米 (4.4 磅·英寸)

(1) 端子块所允许的最大/最小尺寸-表中所列并非为推荐尺寸值。

表 1.G 推荐的接线路径选择

编号	说明
	建议作为通信接线入口
	建议作为I/O和控制接线入口

图 1.9 I/O端子位置

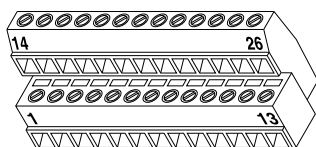


表1.H I/O 端子设计标准和增强控制

编号	信号	厂家缺省设置	说明	相关参数
1	数字输入1	停止-CF	11.2 mA @ 24V DC	361-366
		(CF=清除故障)	闭合状态,	
2	数字输入2	起动	最小值为19.2V	
3	数字输入3	自动/手动	打开状态, 最大值为3.2V	
4	数字输入4	速度选择 ¹	重要事项: 只适用于24V DC,	
5	数字输入5	速度选择 ²	不适用于115VAC电路。	
6	数字输入6	速度选择 ³	输入信号可以作为灌电流型或拉电流型连接。参阅1-16页。	
7	24V公共端	-	数字输入1-6的驱动电源	
8	数字输入公共端	-	参阅1-16页的例子	
9	+24V直流	-	最大负荷150mA	
10	+10V参考电势	-	最小负荷2kΩ	
11	数字输入1-N.O. ⁽¹⁾	非故障	最大阻性负载 最大感性负载 250V AC/30V DC 250V AC/30V DC 50VA/60 Watts 25VA/30Watts	380-387
12	数字输出1公共端		最小DC下载	
13	数字输出1-N.C. ⁽¹⁾	故障	10μA, 10mV DC	
14	模拟电压输入1(-)	⁽²⁾	非隔离 ⁽³⁾ 0~+10V,10位, 100k输入阻抗	320-327
15	模拟电压输入1(+)	电压在14-		
16	模拟电流输入1(-)	15处读数	非隔离 ⁽³⁾ 4~20mA,10位, 100输入阻抗	
17	模拟电流输入1(+)			
18	模拟电压输入2(-)	⁽²⁾	带隔离 ⁽³⁾ , 双极性, 差分, 0~+10V单	
19	模拟电压输入2(+)	电压在18-19处读数	极性(10位)或±10V 双极性(10位&符号位), 100k输入阻抗。 ⁽⁴⁾	
20	模拟电流输入2(-)		带隔离, 4-20mA,10位&符号位,	
21	模拟电流输入2(+)		100输入阻抗。 ⁽⁴⁾	
22	10V公共电势	⁽²⁾ 输出频率	0~+10V, 10位, 10K(最小2K)阻抗。	340-344
	模拟电压输出(-)		0-20 mA, 10位, 400最大阻抗。 ⁽⁶⁾	
	模拟电流输出(-)		相对于框架地	
	模拟电压输出(+)		如果使用内部10V供给(端子10), 则为公共端	
23	模拟电流输出(+)			
24	数字输出2-N.O.(1)	运行	参阅No.s11-13.	380-387
25	数字输出2公共端			
26	数字输出2-N.C.(1)	非运行	0	

(1)显示在上电状态的接触器。当功率应用于变频器时任意编程为故障或报警的继电器将使能(上电), 当故障或报警存在时这些继电器将失效(掉电)。当此状态存在时, 所选择用于其它功能的继电器将使能, 当状态去除时, 此继电器将失效。

(2)这些输入/输出取决于许多参数, 参阅“相关参数”。

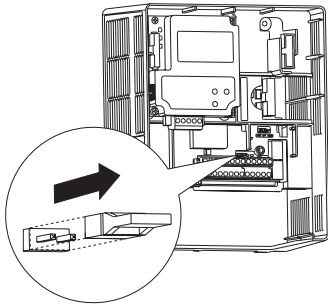
(3)差分隔离PE端的外部电压源低于10V。

(4)差分隔离PE端的外部电压源必须保持在低于160V。输入为高抗扰性共模信号。

(5)模拟输出电流只适用于增强控制变频器。

硬件使能电路(仅限于增强控制)

通过缺省值，用户可将一个数字输入编程作为使能输入。此输入的状态可由变频器软件解释。如果应用程序需要变频器将其失效而不需要软件解释时，可以利用硬件使能组态。可通过去除使能跳线(ENBL JMP)及将使能输入与“数字输入6”(如下)相连接完成此功能。



1. 按照1-1页和1-2页所描述的拆卸变频器的机盖。
2. 分配并去除主控制板上的使能跳线(参阅图表)。
3. 接线使能为“数字输入6”(参阅表1.H)。
4. 将366[数字输入6选择]设置为选项1“使能”。

安全断开板(仅用于增强控制)

当使用适当的安全部件时，PowerFlex安全断开板按照EN 945-1: 1997提供保护。种类3用于安全断开和保护重启。PowerFlex安全断开选项仅为一个安全控制系统。在系统中所有的部件必须全部选择并正确使用，以达到期望的操作安全措施等级。

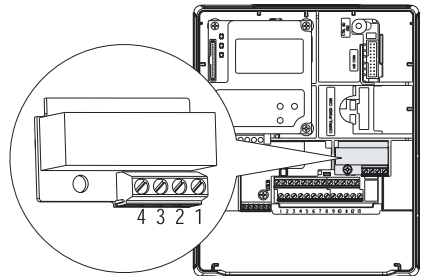
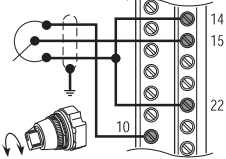
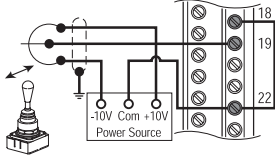
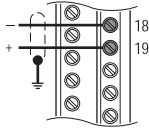
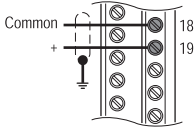
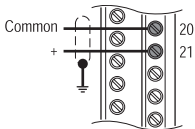
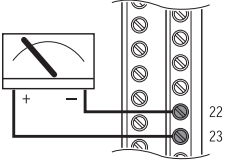


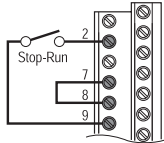
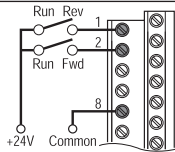
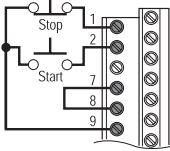
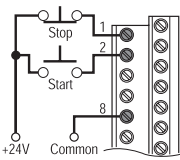
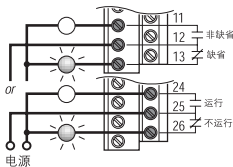
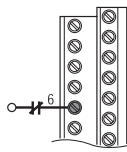
表1.1

编号	信号	说明
1	监视-常闭点	用于监视继电器状态的常闭接点 最大阻性负载: 250V AC/30V DC/50V VA/60瓦特
2	公共端-常闭点	最大感性负载: 250V AC/30V DC/25V VA/30瓦特
3	+24V DC	提供给外部继电器线圈的电源
4	24V公共端	

对于一个安全继电器系统的安装和接线的详细信息，请参阅《PowerFlex安全断开选项板用户手册》，出版号PFLEX-UM001...

I/O接线示例

输入/输出	连接示例	所需的参数设置
电位计 单极性速度参考 推荐10K Ohm 电势(最小2K Ohm)		选择速度参考源: 参数.090=1 模拟输入1 调节比例: 参数.091, 092, 322, 323 检查结果: 参数.016
控制杆双极性速度参考 ±10V 输入		设定方向模式: 参数.090 =2 模拟输入2 参数.190 =1 双极性 调节比例: 参数.091, 092, 325, 326 检查结果: 参数.017
模拟输入双极性速度参考 ±10V 输入		调节比例: 参数.091, 092, 325, 326 检查结果: 参数.017
模拟输入单极性速度参考 0~+10V		调节比例: 参数.091, 092, 325, 326 检查结果: 参数.017
模拟输入单极性速度参考 4-20mA 输入		电流组态输入: 参数.320, #1位=1 电流 调节比例: 参数.091, 092, 325, 326 检查结果 参数.017
模拟输出单极性 0~+10V 输出。 能够驱动一个2kOhm 的负载(25mA 短路电 流限制) 0-20mA 输出 400Ohm 最大负载		选择源值: 参数.342 调节范围: 参数.343, 344

输入/输出	连接示例	所需的参数设置
2线控制 非反向	内部电源 	使数字输入1失效： 参数.361=0不使用 设置数字输入2： 参数.362=7运行
2线控制反向	外部电源 	设置数字输入1： 参数.361=9反向运行 设置数字输入2： 参数.362=8正向运行
3线控制	内部电源 	使用厂商缺省参数设置。
3线控制	外部电源 	使用厂商缺省参数设置。
数字输出 来自在通常状态 下给电的C继电器		选择源： 参数.380, 384
使能输入 显示在使能状态		标准控制 用参数366组态 增强控制 用参数366组态 对于专用硬件使能： 取下使能跳线(参阅1-15页)

速度基准值控制

“自动”速度源

变频器速度指令可从不同的信号源获得。信号源取决于变频器编程和速度选择数字量输入的条件，自动/手动数字量输入或命令字的基准值选择位。

指令基准值的缺省信号源(所有速度选择输入均打开或未编程)是[速度基准值A选择]的编程项。如果速度选择输入关闭，则变频器利用其它参数作为其速度指令信号源。

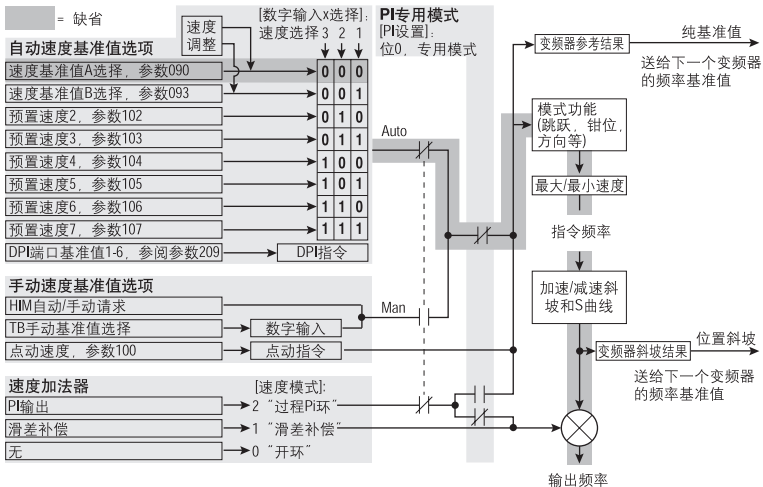
“手动”速度源

如果数字量输入编程为“自动/手动”，则变频器速度指令的手动信号源是HIM请求手动控制(参阅B-2页上的ALT功能)，或是控制端子块(模拟输入)。

改变速度源

速度基准值的选通方法包括数字量输入、DPI指令、点动按钮或自动/手动操作。

图1.10速度基准值选通表(1)



(1)要获得预置速度1，设置[速度基准值A]或[速度基准值B]为“预置速度1”。

自动/手动示例

PLC = 自动, HIM = 手动

自动模式中过程由PLC运行并且启动期间需要从操作面板(HIM)手动控制。自动速度基准由PLC通过安装在变频器中的通信模块指定。由于内部通信指定为端口5, [速度基准值A选择]就设置为DPI端口5, 同时变频器的启动控制来自于自动基准源。

获得手动控制

- 按ALT键, 然后在HIM上选择自动/手动。
当选择HIM手动控制, 变频器速度指令则来源于HIM上的速度控制键或模拟电位器。

释放自动控制

- 按ALT键, 然后在HIM上再次选择自动/手动。
当操作面板(HIM)释放手动控制, 变频器速度指令返回到PLC。

PLC = 自动, 端子块 = 手动

自动模式中过程由PLC运行并且需要从连接到变频器端子块的模拟电位器进行手动控制。自动速度基准由PLC通过安装在变频器中的通信模块给出。由于内部通信指令为端口5, [速度基准A选择]就设置为DPI端口5, 同时变频器的启动控制来自于自动基准源。由于手动速度基准由模拟输入(“模拟输入1或2”)指定, [TB手动基准值选择]设置为同样的输入。为了在自动和手动间切换, [数字输入4选择]设置为“自动/手动”。

获得手动控制

- 关闭数字输入
输入断开, 速度指令来自电位器

释放到自动控制

- 输入断开
输入打开, 速度指令返回到PLC

自动/手动注意事项

- 手动控制是互斥的。如果一块操作面板(HIM)或端子块采用了手动控制, 其它设备都不能设置手动控制了, 除非控制设备释放了手动控制。
- 如果操作面板(HIM)采用手动控制以及移除变频器电源, 当电源再合上变频器会返回到自动模式。

EMC说明

CE规范⁽¹⁾

利用欧共体(EN)官方刊物提供的欧洲共同协调标准(EN)，已证实了与低压标准(LV)和电磁兼容指南(EMC)相符。当依照本用户手册安装时，PowerFlex 70变频器符合下面所列的EN标准。

CE规范说明可从如下在线获得：

<http://www.ab.com/certification/ce/docs>

低压标准(73/23/EEC)

- EN50178电气设备电源安装。

EMC指南(89/336/EEC)

- EN61800-3可调速电气驱动系统第3部分：EMC产品标准，包括特定测试方式。

通用说明

- 如果变频器上的黏性标签被取下，那么变频器必须安装在一个侧面开口小于12.5mm(0.5英寸)及顶部开口小于1.0mm(0.04英寸)的箱内，由此来遵守LV指南。
- 电动机的电缆应尽可能短，这样可避免电磁辐射或电容电流产生。
- 建议在未接地系统中不要使用线路滤波器
- 如果用于住宅或内部环境，PowerFlex变频器可能会产生无线电干扰。用户应设法防止干扰，另外如果有必要，CE守则的要点列在下面
- 变频器兼容CE EMC的要求不能保证整个机器或装置都兼容CE EMC的要求。很多因素可以影响整个机器/设备的兼容情况。
- PowerFlex变频器能产生自电源线来的对直流供电系统的低频干扰(谐波放射)。可以在《PowerFlex参考手册》上找到关于谐波放射的更多信息

⁽¹⁾对于600V等级的变频器来说，CE合格测试还没有完成。

CE兼容设备的基本要求

为了满足EN61800-3的要求，PowerFlex变频器必须满足下列条件1-6：

1. 标准的PowerFlex 70CE兼容性。
2. 在安装之前回顾一下本手册的重要警告/注意事项。
3. 按1-5页说明的方法接地。
4. 输出电源、控制(I/O)和信号接线是带编织的屏蔽电缆，具有75%的或更大屏蔽范围，金属导线或其等价物衰减作用。
5. 所有的屏蔽电缆应该在终端装有适当的屏蔽连接器。
6. 在表1.J中的条件

表1.J PowerFlex 70 EN61800-3 EMC兼容性

框架	变频器描述	第二环境				第一环境限制分布
		限制电动机电缆到40米(131英寸)	内部滤波器选项	外部滤波器	输入铁淦氧 ⁽¹⁾	
A	只用于变频器	✓		✓		参阅《PowerFlex
	用于公共选项	✓		✓		参考手册》
	用于ControlNet	✓		✓	✓	
B	只用于变频器	✓	✓			
	用于公共选项	✓	✓			
	用于ControlNet	✓	✓		✓	
C	只用于变频器	✓			✓	
	用于公共选项	✓				
	用于ControlNet	✓			✓	
D	只用于变频器	✓				
	用于公共选项	✓				
	用于ControlNet	✓			✓	

⁽¹⁾绕在铁淦氧磁芯上的输入电缆(框架A,B和C Fair-R #2643102002或等价物, 框架D Fair-R #26432512002或等价物)。

注释:

起动

本章说明如何起动PowFlex 70变频器。有关LED和LCD人机界面模块的简要说明，参阅附录B。

获得如下信息	参见页码	获得如下信息	参见页码
接通变频器电源准备工作	2-1	运行S.M.A.R.T起动	2-4
状态指示器	2-2	辅助运行起动	2-4
起动的例行程序	2-3		



注意事项：执行以下起动步骤前先给变频器供电。输入的线电压间存在电压。为了避免电击危险或者设备损害，只有合格的技术人员才可以执行以下步骤。用户在开始前应该仔细阅读并且理解每个步骤。如果执行时发现与有与此步骤不符合的地方，**不要继续操作。切断所有的电源**，包括用户施加的控制电压。即使变频器没有被供电，用户提供的电压也可能存在。在继续执行前应该排除故障。

接通变频器电源前的准备工作

变频器加电前

- ❑ 1. 确认所有输入均与变频器的接线端子正确连接，并且确保安全。
- ❑ 2. 确保断开设备的交流线电压在变频器的额定值范围内。
- ❑ 3. 确保控制电压无误

该过程的其余部分需要安装HIM。如果操作员界面不能利用，则需要使用远程设备来起动变频器。

变频器加电

❑ 4. 给变频器施加AC电源和控制电压。

如果将6个数字量输入的任意一个组态为“停机-CF”(CF = 故障清除)或“使能”，

应检验信号是否存在或变频器将不会启动。有关潜在的数字量输入冲突列表，请参阅4-7页的报警说明。

如果出现故障编号，参阅第4章。

如果STS LED没有绿灯闪烁，参阅状态指示器和下面的指示。

❑ 5. 继续启动例行程序。

状态指示器

图2.1 变频器状态指示(典型)



#	名称	颜色	状态	说明
①	STS (状态)	绿色	闪烁	变频器处于准备状态，但没有运行，并且没有故障。
			稳定	变频器处于运行状态，没有出现故障
		黄色 参见4-7页	闪烁，变频器 器停机	满足了类型2报警条件，变频器不能启动。 查看参数212[变频器报警2]
			闪烁，变频器 器运行	满足了间歇性类型1报警条件。 查看参数211[变频器报警1]
			稳定，变频器 器运行	满足了连续性类型1报警条件。 查看参数211[变频器报警1]
		红色 参见4-3页	闪烁	出现故障
稳定	出现不可复位的故障			
②	端口 MOD 网络A 网络B	参阅《通信适配器 用户手册》	内部通信链路DPI端口状态(如果有的话)	
			通信链路模块状态(已安装时)	
			网络状态(如已连接)	
			网络B状态(如已连接)	

启动例行程序

PowFlex 70所设计的启动过程简单、高效。如果用户安装有LCD HIM，则相应提供了2种启动方法，使得用户可根据安装需要选择所需的启动级别。

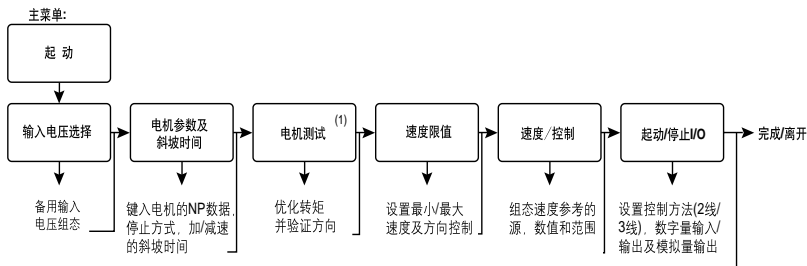
- **S.M.A.R.T启动.**

通过设置大多数常用功能中的数值，本例行程序使得用户能快速地设置变频器(如下所示)。

- **辅助启动**

本例行程序提供给用户在大多数应用场合下启动变频器时所需地有关信息，比如供电和电动机数据、常用可调整参数和I/O等。

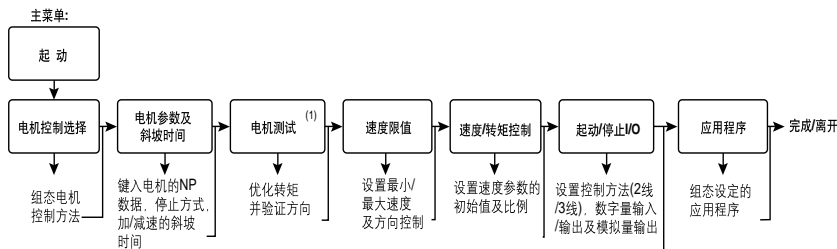
图2.2 标准启动菜单



如果用户没有安装LCD HIM，则可分别利用LED HIM或其他组态工具设置参数。参阅第三章有关参数。

重要事项：查看或改变参数的前提是，须给变频器施加电源。先前编程对变频器的当前加电的状态可能会有影响。

图2.3 增强启动菜单




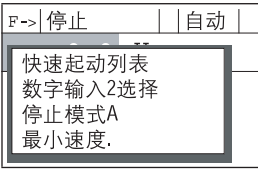
(1)在“电机测试”期间，变频器可能会改变一些参数值。也许有必要检查先前设置的值。

S.M.A.R.T启动运行

在大多数应用场合中，其启动过程值要求对很少的参数进行修改。PowerFlex 70变频器的LCD HIM提供了S.M.A.R.T启动方式，其显示了最常用修改的参数。利用这些参数，可设置下列功能：

- S-启动模式及停止方式
- M-最小及最大速度
- A-加速时间和减速时间
- R-参数源
- T-电机过载温度

运行S.M.A.R.T启动的步骤



Step	Key(s)	Example LCD Displays
<ol style="list-style-type: none"> 按下ALT和Esc键，快速启动画面出现 根据需要查看并修改参数值。有关HIM的信息，请参阅附录B。 按下Esc键，离开快速启动设置。 		

执行一个辅助启动

重要信息：此启动历程需要一个LCD HIM。

辅助启动历程任务仅询问是或否问题并提示用户输入所需的信息。通过在主菜单上选择“启动”来访问辅助启动。

执行辅助

Step	Key(s)	Example LCD Displays
<ol style="list-style-type: none"> 在主菜单中按向上箭头或向下箭头来滚动“启动” 按回车键 		

编程与参数

第三章提供了PowerFlex70完整的参数列表和说明信息。利用LED或LCD HIM(人机界面模块)可对参数进行编程(查看/编辑)。编程的另外一种方式是利用DriveExplorer™ 或DriveTool32™ 软件和个人计算机来完成。有关LED和LCD人机界面模块的简要说明, 参阅附录B。

欲获取如下信息	参见第...页
关于参数	3-1
如何组织参数	3-3
监控文件(文件A)	3-11
电动机控制文件(文件B)	3-13
速度命令文件(文件C)	3-16
动态控制文件(文件D)	3-23
实用文件(文件E)	3-29
通信文件(文件H)	3-37
输入及输出文件(文件J)	3-41
参数交叉参考(按名称顺序)	3-47

关于参数

通过对变频器参数进行组态, 可使变频器在某特定方式下工作, 同时也必须设置变频器参数。三种参数类型包括:

- **ENUM参数**

ENUM参数允许用户从2项或多项中选择其中一项。LCD HIM显示每项的文本信息。LED HIM显示每项的编号。

- **位参数**

位参数是由与某特征或条件相关的单个位数组成。如果该位是0, 表示特征值是“关闭”或条件为假。反之, 如果该位的值为1, 则表示特征值是“打开”或条件为真。

- **数值参数**

数值参数是指单个的数值(例如, 0.1V)。

下列例子说明了本手册中的每个参数类型是如何设置的。

文件	组	① ② ③ ④	⑤	⑥	
实用文件E)	变频器	198	[读取用户参数] 从变频器固态存储器中的用户参数位置，读取前次保存的参数到当前有效的变频器存储器。	参数值 缺省值： 0 “待命” 可选值： 0 “待命” 1 “用户参数位置1” 2 “用户参数位置2” 3 “用户参数位置3”	199
		216	[数字量输入状态] 数字量输入状态。		
监视	转矩...	059	EC [SV Boost Filter] 在无速度传感器矢量运行期间，设置用于提升电压的滤波数	缺省值： 500 最小值/最大值： 0/32767 显示单位： 1	

编号	说明
	说明-文件-列出主要参数的文件目录。
	组-列出文件内的参数组
编号-参数编号。	= 修改该参数之前，变频器应停止运行。 = 32位参数。 = 仅由于高级控制的32位参数。
	参数名称和说明-LCD HIM上显示参数名称，并带有参功能的简要说明。 Standard = 此参数指定为标准控制选项的参数。 EC = 此参数只适用于高级控制变频器
	参数值-定义参数的不同工作特性，存在三种类型。
枚举 (ENUM)	缺省值： 列出在工厂中定义的值。“只读”=非缺省 可选值： 显示可选择的编程项。
位	位： 列出每位的位信息和定义。
数值	缺省值： 列出在工厂中定义的值。“只读”=非缺省 最小值/最大值： 参数的可能范围(最小值和最大值设置)。 显示单位： 在LCD HIM上显示的测量单位和分辨率。
	重要事项： 某些参数带有两个单位值。 [模拟量输入组态]，参数320的模拟量输入值可以设置为电压或电流。 仅适用于高级控制变频器的数值标记为“ EC ”
	重要事项： 当通过DPI端口发送数值时，可简单地去掉小数点而获得正确值(例如，发送“5.00Hz”，使用“500”)。
	相关参数-列出与所选择参数相互作用的参数(如果有的话)。 符号“”表示可以在附录C中获得附加参数信息。

如何组织参数

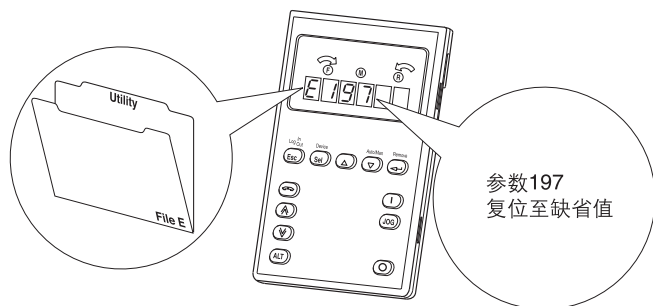
LCD HIM(人机界面)

LCD HIM按编号列表查看顺序方法显示参数。通过先选择文件夹然后选择参数号的方式访问参数。

重要事项：PowerFlex 70 高级控制变频器不支持LED HIM。

文件夹标盘

LED HIM通过显示文件夹和参数号来指明每个参数。



LCD HIM(人机界面)

LCD HIM按文件-组-参数或编号列表两种查看顺序方法显示参数。要切换显示模式，进入主菜单，依次按ALT、Sel. 键。此外，利用196[Param Access Lvl]([参数访问级别])，用户可选择显示所有参数，最常用参数或诊断参数。

控制选项

PowerFlex700具有两种不同的控制选项：标准控制和矢量控制。标准控制选项提供典型的压频比和无速度传感器矢量操作。矢量控制选项提供了PowerFlex安全中断和额外的特征。

文件-组-参数查看方式

此方式通过将用于相似功能的参数分组使编程简单化。这些参数按照基本参数查看方式分成6个文件夹，或按照高级参数查看方式分为7个文件夹。每个文件夹都分为组，每个参数都是组中的一个元素。按缺省方式，LCD HIM通过文件-组-参数的方式显示参数。

编号列表查看方式

所有的参数按编号方式排列。

基本参数查看方式-标准控制选项

参数196[Param Access Lvl] ([参数访问级别])设置为选项0“基本”。

文件	组	参数						
 文件夹A	监视	测量	输出频率	001				
			指令频率	002				
			输出电流	003				
			直流母线电压	012				
 文件夹B	电动机	电动机铭牌电压	041	电动机铭牌转速	044			
		电动机铭牌满载电流	042	电动机铭牌功率	045			
		电动机铭牌频率	043	电动机铭牌功率单位	046			
	数据	转矩特性	转矩产生模式	053	最大频率	055		
			最大电压	054	自调节	061		
 文件夹C	速度模式	最小速度	081					
		和限制值	最大速度	082				
	速度	速度基准值A选择	090	速度基准值B选择	093	TB 手动基准值选择	096	
		速度基准值A上限值	091	速度基准值B上限值	094	TB 手动基准值上限值	097	
		速度基准值A下限值	092	速度基准值B下限值	095	TB 手动基准值下限值	098	
	离散速度	点动速度	100					
		预置速度1-7	101-107					
	 文件夹D	斜率	加速时间1	140	减速时间1	142	S 曲线%	146
			加速时间2	141	减速时间2	143		
负载		电流限制值选择	147					
		限制值	电流限制值	148				
停机/制		停机模式A	155	直流制动幅值选择	157	母线调节器模式A	161	
		动模式	停机模式B	156	直流制动幅值	158	母线调节器模式B	162
				直流制动时间	159	动态制动电阻类型	163	
重新启动模式		上电启动	168	尝试自动重新起动次数	174	自动重新起动延时	175	
电源掉电		电源掉电模式	184	电源掉电时间	185			
 文件夹E		方向组态	方向模式	190				
	变频器存储器		参数访问级别	196	读取用户参数	198	语言	201
			复位至缺省值	197	保存用户参数	199		
	诊断	起动约束	214	数字输入状态	216	数字输出状态	217	
	故障	故障组态1	238					
 文件夹J	模拟量输入	模拟量输入组态	320	模拟量输入1上限值	322	模拟量输入2上限值	325	
					模拟量输入1下限值	323	模拟量输入2下限值	326
	模拟量输出	模拟量输出1选择	342					
		模拟量输出1上限值	343					
		模拟量输出1下限值	344					
	数字量输入	数字量输入1-6选择	361-366					
	数字量输出	数字量输出1选择	380	数字量输出2选择	384			
		数字量输出1幅值	381	数字量输出2幅值	385			

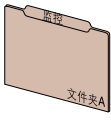
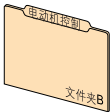
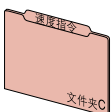

基本参数查看方式-高级控制选项

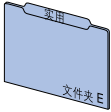
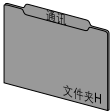
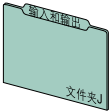
参数196[Param Access Lvl]([参数访问级别])设置为选项0“基本”。

文件	组	参数					
 文件夹A	监视	测量	输出频率	001			
			指令频率	002			
			输出电流	003			
			转矩电流	004			
			直流母线电压	012			
 文件夹B	电动机控制	电动机数据	电动机铭牌电压	041	电动机铭牌转速 044		
			电动机铭牌满载电流	042	电动机铭牌功率 045	电动机过载频率 047	
			电动机铭牌频率	043	电动机铭牌功率单位 046	电动机磁极数 049	
			转矩特性	电动机控制方式选择 053	最大电压 054	自动调节 061	
					最大频率 055		
 文件夹C	速度命令	速度模式	反馈选择	080	最小速度 081		
			和限制值		最大速度 082		
		速度基准值	速度基准值A选择	090	速度基准值B选择	093	TB手动基准值选择 096
			速度基准值A上限值	091	速度基准值B上限值	094	TB手动基准值上限值 097
			速度基准值A下限值	092	速度基准值B下限值	095	TB手动基准值下限值 098
离散速度	点动速度1	100	预置速度1-7	101-107	点动速度2 108		
 文件夹D	动态控制	斜率	加速时间	140	减速时间1 142		
			加速时间 ₂	141	减速时间 ₂ 143	S曲线% 146	
		负载限制值	电流限制值选择	147	电流限制值	148	
		停机制	停机制动模式A	155	直流制动幅值选择	157	母线调节器模式A 161
		动模式	停机制动模式B	156	直流制动幅值	158	母线调节器模式B 162
 文件夹E	实用	重新启动模式	上电启动	168	尝试自动重新启动次数 174		
					自动重新启动延时 175		
			电涌断电	电涌断电模式	184	电涌断电时间 185	电涌断电级别 186
		方向组态	方向模式	190			
		变频器存储器	参数访问级别	196	读取用户参数 198	语言 201	
 文件夹J	输入及输出	模拟量输入	模拟量输入组态	320	模拟量输入1上限值 322		
					模拟量输入1下限值 323		
					模拟量输入2上限值 325	模拟量输入2下限值 326	
		模拟量输出	模拟量输出1, 2选择	342	模拟量输出1上限值 343		
					模拟量输出1下限值 344		
数字量输出	数字量输出	数字量输入	数字量输入1-6选择	361-366			
		数字量输出1选择	380	数字量输出1幅值	381		
		数字量输出2选择	384	数字量输出2幅值	385		

高级参数查看方式-标准控制选项

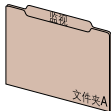
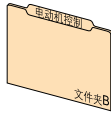
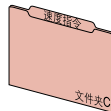

参数196[Param Access Lvl] ([参数访问级别]) 设置为选项1 “高级”。

文件	组	参数	001	006	011		
 文件夹A	监视	测量	输出频率	输出电压	MOP 频率		
			指令速度	输出功率	直流母线电压		
			输出电流	输出功率因数	直流母线存储		
			转矩电流	消耗MWh	模拟量输入1数值		
			磁通电流	运转时间	模拟量输入2数值		
	变频器数据	额定功率	额定电流	028			
		额定电压	控制软件版本	029			
 文件夹B	电动机控制	电动机数据	电动机类型	电动机 铭牌转速	电动机过载倍数		
			电动机铭牌电压	电动机 铭牌功率	045		
			电动机 铭牌满负载 电流	电动机 铭牌功率单位	046		
			电动机 铭牌频率	电动机 过载频率	047		
	转矩特性	转矩产生模式	补偿	056	自调节	061	
		最大电压	磁通建立方式	057	IR 电压降	062	
		最大频率	磁通建立时间	058	磁通电流基准值	063	
	伏赫兹	启动加速提升	转折电压	071			
		运行提升	转折频率	072			
	 文件夹C	速度命令	速度模式和限制值	速度模式	超速限制值	083	跳变频器3
最小速度				跳变频器1	084	跳变频器带	087
最大速度				跳变频器2	085		
速度基准值		速度基准值A选择	速度基准值B选择	093	TB 手动基准值选择	096	
		速度基准值A上限值	速度基准值B上限值	094	TB 手动基准值上限值	097	
		速度基准值A下限值	速度基准值B下限值	095	TB 手动基准值下限值	098	
离散速度		点动速度		100			
		预置速度-7		101-107			
速度调整		输入调整选择	调整上限值	119			
		输出调整选择	调整下限值	120			
滑差补偿		滑差转速@FLA	滑差转速测量	123			
		滑差补偿增益		122			
PI调节环		PI设置	PI积分时间	129	PI状态	134	
		PI控制	PI比例增益	130	PI参考值测量	135	
		PI参考选择	PI下限值	131	PI反馈值测量	136	
	PI设定点值	PI上限值	132	PI偏差值测量	137		
	PI反馈选择	PI预载	133	PI输出值测量	138		
 文件夹D	动态控制	斜率	加速时间1	减速时间1	142	S 曲线%	146
			加速时间2	减速时间2	143		
	负载限制值	电流限制值选择	变频器过载模式	150			
		电流限制值	PWM 频率	151			
		电流限制值增益		149			
	停机制动模式	停机模式A	直流制动幅值	158	母线调节器模式A	161	
		停机模式B	直流制动时间	159	母线调节器模式B	162	
		直流制动幅值选择	母线调节器增益	160	动态制动电阻类型	163	
	重新启动模式	上电启动	飞速启动增益	170	自动重新启动延时	175	
		飞速启动使能	尝试自动重启次数	174			
电源掉电	电源掉电模式		184				
	电源掉电时间		185				

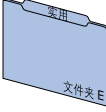
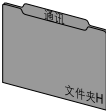
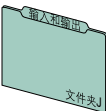
文件	组	参数						
实用 	方向组态	方向模式	190					
	HIM	保存参考HIM	192					
		手动参考预载	193					
	MOP组态	保存MOP参考值	194					
		MOP变化率	195					
	变频器	参数访问级别	196	保存用户参数	199	电压级别	202	
	存储器	复位至缺省值	197	复位测量仪表	200	变频器校验和	203	
		读取用户参数	198	语言	201			
	诊断	变频器状态1	209	数字量输出状态	217	状态2中的故障	228	
		变频器状态2	210	变频器温度	218	故障下的报警1	229	
变频器报警1		211	变频器过载累计值	219	故障下的报警2	230		
变频器报警2		212	电动机过载累计值	220	测试点1选择	234		
速度基准值来源		213	故障速度	224	测试点1数据	235		
起动机禁止		214	故障电流	225	测试点2选择	236		
最后停机信号源		215	故障母线电压	226	测试点2数据	237		
数字量输入状态		216	状态1中的故障	227				
故障		故障组态1	238	故障清除模式	241	故障-4代码	243-249	
		故障清除	240	上电计时值	242	故障-4时间	244-250	
报警	报警组态1	259						
通信 	通信控制	DPI波特率	270	变频器基准值	272			
		变频器逻辑值	271	变频器斜率基准值	273			
	屏蔽和所有者	逻辑屏蔽码	276	故障清除屏蔽码	283	基准值拥有者	292	
		起动机屏蔽码	277	MOP屏蔽码	284	加速拥有者	293	
		点动屏蔽码	278	本地控制屏蔽码	285	减速拥有者	294	
		方向屏蔽码	279	停机拥有者	288	故障清除拥有者	295	
		基准值屏蔽码	280	起动机拥有者	289	MOP拥有者	296	
		加速屏蔽码	281	点动拥有者	290	本地控制拥有者	297	
		减速屏蔽码	282	方向拥有者	291			
		数据链接	数据输入A1-D2	300-307				
	数据输出A1-D2	310-317						
输入及输出 	模拟量输入	模拟量输入组态	320	模拟量输入1上限值	322	模拟量输入2上限值	325	
		输入	模拟量输入平方根	321	模拟量输入1下限值	323	模拟量输入2下限值	326
					模拟量输入1丢失	324	模拟量输入2丢失	327
	模拟量输出	模拟量输出绝对值	341	模拟量输出1上限值	343			
		模拟量输出1选择	342	模拟量输出1, 2下限值	344			
	数字量输入	数字量输入1-6选择	361-366					
	数字量输出	数字量输出1选择	380	数字量输出2选择	384			
		数字量输出1幅值	381	数字量输出2幅值	385			
		数字量输出1闭合时间	382	数字量输出2闭合时间	386			
		数字量输出1关断时间	383	数字量输出2关断时间	387			

高级参数查看方式-增强控制选项

参数196[Param Access Lvl] ([参数访问级别]) 设置为选项1 “高级”。

文件	组	参数	参数	参数	参数	参数	
监视 	测量	输出频率	001	输出功率	007	MOP 频率	013
		指令速度	002	输出功率因数	008	消耗KWh	014
		输出电流	003	消耗MWh	009	模拟量输入1 数值	016
		转矩电流	004	运转时间	010	模拟量输入2 数值	017
		磁通电流	005	MOP 频率	011	斜率速度	022
		输出电压	006	直流母线电压	012	速度基准值	023
		变频器数据	额定功率	026	额定电流	028	
	额定电压	027	控制软件版本	029			
电动机控制 	电动机数据	电动机类型	040	电动机铭牌转速	044	电动机过载倍数	048
		电动机铭牌电压	041	电动机铭牌功率	045	电动机磁极数	049
		电动机铭牌满载电流	042	电动机铭牌功率单位	046		
		电动机铭牌频率	043	电动机过载频率	047		
		转矩特性	电动机控制方式选择	053	补偿	056	S 曲线升压滤波器
		最大电压	054	磁通建立方式	057	自调节	061
		最大频率	055	磁通建立时间	058	IR 电压降	062
						磁通电流基准值	063
	伏赫兹	起动 加速提升	069	转折电压*	071		
		运转提升	070	转折频率*	072		
速度命令 	速度模式 和限制值	反馈选择	080	超速限制值	083	跳变频率频带*	087
		最小速度	081	跳变频率1*	084	反向速度限制值*	454
		最大速度	082	跳变频率2*	085		
				跳变频率3*	086		
	速度基准值	速度基准值A 选择	090	速度基准值B 选择	093	TB 手动基准值选择	096
		速度基准值A 上限值	091	速度基准值B 上限值	094	TB 手动基准值上限值	097
		速度基准值A 下限值	092	速度基准值B 下限值	095	TB 手动基准值下限值	098
	离散速度 速度调整	点动速度1	100	预置速度1-7	101-107	点动速度2	108
		速度调整百分数设定点	116	速度调整上限值	119	速度调整输入选择	117
		速度调整下限值	120	速度调整输出选择	118		
	滑差补偿	滑差%设定点	121	滑差补偿增益	122	滑差转速测量	123
	PI调节环	PI设置	124	PI积分时间	129	PI 状态	134
		PI控制	125	PI比例增益	130	PI 基准值测量	135
PI基准值选择		126	PI下限值	131	PI 反馈值测量	136	
PI设定点值		127	PI上限值	132	PI 偏差值测量	137	
PI反馈选择		128	PI预负载	133	PI 输出值测量	138	
动态控制 	斜率	加速时间1	140	减速时间1	142	S 曲线%	146
		加速时间2	141	减速时间2	143		
	负载限制值	电流限制值选择	147	变频器过载模式	150	安全销时间	189
		电流限制值	148	PWM 频率	151		
		电流限制值增益	149				
	停机 制动模式	停机动态制动	145	直流制动幅值	158	母线调节模式B	162
		停止模式A	155	直流制动时间	159	动态制动电阻类型	163
		停机模式B	156	母线调节器增益Ki*	160	母线调节器比例增益	164
		直流制动幅值选择	157	母线调节器模式A	161	母线调节器微分增益	165
	重新启动模式	上电延时	167	飞速启动使能	169	尝试自动重起次数	174
上电启动		168	飞速启动增益	170	自动重新启动延时	175	
电源掉电	电源掉电模式	184	电源掉电时间	185			

3-10 编程与参数

文件	组	参数						
实用 	方向组态	方向模式	190					
		HIM 基准组态	保存HIM参考 192					
			手动参考预载 193					
	MOP组态	保存MOP基准值	194					
		MOP变化率	195					
	变频器存储器	参数访问级别	196	保存用户参数 199	电压级别	202		
		复位至缺省值	197	复位测量仪表	200	变频器校验和	203	
		读取用户参数	198	语言	201			
	诊断	变频器状态1	209	数字量输出状态	217	状态2中的故障	228	
变频器状态2		210	变频器温度	218	故障下的报警1	229		
变频器报警1		211	变频器过载累计值	219	故障下的报警2	230		
变频器报警2		212	电动机过载累计值	220	测试点1 选择	234		
速度基准值来源		213	故障速度	224	测试点1 数据	235		
起动的禁止		214	故障电流	225	测试点2 选择	236		
最后停机信号源		215	故障母线电压	226	测试点2 数据	237		
数字量输入状态		216	状态1 中的故障	227				
故障		故障组态1	238	故障清除模式	241	故障1-4代码	243-249	
		故障清除	240	上电计时值	242	故障1-4时间	244-250	
报警	报警组态	259						
通信 	通信控制	DPI 波特率	270	变频器基准值	272	DPI 端口选择	274	
			变频器逻辑值	271	变频器斜率基准值	273	DPI 端口值	275
						DPI 基准值选择	298	
	屏蔽和拥有者	逻辑屏蔽码	276	故障清除屏蔽码	283	基准值拥有者	292	
		起动屏蔽码	277	MOP 屏蔽码	284	加速拥有者	293	
		点动屏蔽码	278	本地控制屏蔽码	285	减速拥有者	294	
		方向屏蔽码	279	停机拥有者	288	故障清除拥有者	295	
		基准值屏蔽码	280	起动拥有者	289	MOP 拥有者	296	
		加速屏蔽码	281	点动拥有者	290	本地控制拥有者	297	
		减速屏蔽码	282	方向拥有者	291			
数据连接	数据输入A1-D2	300-307	数据输出A1-D2	310-317				
输入及输出 	模拟量输入	模拟量输入组态	320	模拟量输入1 上限值	322	模拟量输入2 上限值	325	
			模拟量输入平方根	321	模拟量输入1 下限值	323	模拟量输入2 下限值	326
					模拟量输入1 丢失	324	模拟量输入2 丢失	327
	模拟量输出	模拟量输出组态	340	模拟量输出1 选择	342	模拟量输出1 设置点	377	
			模拟量输出绝对值	341	模拟量输出1 上限值	343		
					模拟量输出1 下限值	344		
	数字量输入	数字量输入1-6 选择	361-366					
	数字量输出	数字量输出设置点	379	数字量输出1 选择	380	数字量输出2 选择	384	
				数字量输出1 幅值	381	数字量输出2 幅值	385	
				数字量输出1 闭合时间	382	数字量输出2 闭合时间	386	
			数字量输出1 关断时间	383	数字量输出2 关断时间	387		

*这些参数只有在参数053[Motor Cntl Sel]([电动机控制方式选择])设置为选项 2或3 时才会显示。

监视文件夹(文件夹A)




组	编号	参数名称和说明	参数值	相关参数
监视文件夹 A	001	[输出频率] T1、T2和T3端U、V和W)的输出频率。	缺省值: 只读 最小值/最大值: -/+/最大频率 显示单位: 0.1Hz	
	002	[指令频率] 有效频率指令的数值。	缺省值: 只读 最小值/最大值: -/+/最大速度 显示单位: 0.1Hz	
	003	[输出电流] T1、T2和T3端U、V和W)的总的输出电流。	缺省值: 只读 最小值/最大值: 0.0/变频器额定电流×2 显示单位: 0.1安培 0.01安培 EC	
	004	[转矩电流] 该参数显示具有基次电压分量的相位中的电流值。	缺省值: 只读 最小值/最大值: 变频器额定值×-2/+2 显示单位: 0.1安培 0.01安培 EC	
	005	[磁通电流] 该参数显示具有基次电压分量的相位中、之外的电流值。	缺省值: 只读 最小值/最大值: 变频器额定值×-2/+2 显示单位: 0.1安培 0.01安培 EC	
	006	[输出电压] T1、T2和T3端U、V和W)的输出电压。	缺省值: 只读 最小值/最大值: 0.0/变频器额定电压 显示单位: 0.1VAC	
	007	[输出功率] T1、T2和T3端U、V和W)的输出功率。	缺省值: 只读 最小值/最大值: 0.0/变频器额定功率×2 显示单位: 0.1kW 0.01kW EC	
	008	[输出功率因数] 输出功率因数。	缺省值: 只读 最小值/最大值: 0.00/0.01 显示单位: 0.01	
	009	[消耗MWh] 变频器输出能量累积值。	缺省值: 只读 最小值/最大值: 0.0/429496729.5MWh 显示单位: 0.1 MWh	
	10	[运转时间] 变频器有输出功率时的累积时间。	缺省值: 只读 最小值/最大值: 0.0/429496729.5Hrs 显示单位: 0.1 Hrs	
	11	[MOP频率] MOP(电动机工作电压)的信号值。	缺省值: 只读 最小值/最大值: -/+/最大频率 显示单位: 0.1Hz	
	12	[直流母线电压] 直流母线电压的当前值。	缺省值: 只读 最小值/最大值: 0.0/基于变频器额定值 显示单位: 0.1VDC	

文件	组	编号	参数名称和说明	参数值	相关参数
监视文件	测量	013	[直流母线存储] 直流母线电压在6分钟内的平均值。	缺省值: 只读 最小值/最大值: 0.0/基于变频器额定值 显示单位: 0.1VDC	
		327 ▽	EC [消耗Wh] 变频器输出能量累积值。	缺省值: 只读 最小值/最大值: 0.0/429496729.5kWh 显示单位: 0.1VCD	
		016	[模拟量输入1数值]	缺省值: 只读	
		017	[模拟量输入2数值] 模拟量输入信号的数值。	最小值/最大值: 0.000/20.000mA -/+10.000V 显示单位: 0.001mA 0.001Volt	
		022	EC [斜率速度] 显示的数值为在斜坡加/减速之后但是在由滑差补偿、PI等提供的任何修正之前的数值。	缺省值: 只读 最小值/最大值: -/+500.0Hz 显示单位: 0.1Hz	
		023	EC [速度基准值] 显示的数值为在斜坡加/减速之后但是在由滑差补偿、PI等提供的任何修正之前的数值。	缺省值: 只读 最小值/最大值: -/+500.0Hz 显示单位: 0.1Hz	
		327 ▽	[额定功率] 变频器额定功率。	缺省值: 只读 最小值/最大值: 0.37/15.0kW 0.00/300.00kW EC 显示单位: 0.01kW	
		027	[额定电压] 变频器输入电压级别(208,240,400等)。	缺省值: 只读 最小值/最大值: 208/600V 0.0/6553.5V EC 显示单位: 0.1VAC	
		028	[额定电流] 变频器额定输出电流。	缺省值: 只读 最小值/最大值: 1.1/32.2安培 0.0/6553.5安培 EC 显示单位: 0.1安培	
		029	[控制软件版本] 主控制板软件版本。	缺省值: 只读 最小值/最大值: 0.000/65.256 0.0/65.535 EC 显示单位: 0.001	196

监视文件夹(文件夹B)




组	编号	参数名称和说明	参数值	默认值
电动机控制(文件夹B) 监视 电动机数据	040	[电动机类型] 设置为与所连接的电动机类型相匹配。	缺省值: 0 感应 可选值: 0 感应 1 磁阻同步(1) 2 永磁同步(1)	
	041	[电动机铭牌电压] 设置为电动机铭牌额定电压。	缺省值: 基于变频器额定值 最小值/最大值: 0.0/[变频器额定电压] 显示单位: 0.1VAC	
	042	[电动机铭牌满负载电流] 设置为电动机铭牌满负载电流。	缺省值: 基于变频器额定值 最小值/最大值: 0.0/[额定电流 × 2] 显示单位: 0.1安培	047 048
	043	[电动机铭牌频率] 设置为电动机铭牌额定频率。	缺省值: 基于变频器额定值 最小值/最大值: 5.0/400.0Hz 5.0/500.0Hz EC 显示单位: 0.1Hz	
	044	[电动机铭牌转速] 设置为电动机铭牌额定转速。	缺省值: 1750 RPM 最小值/最大值: 60/24000 RPM 显示单位: 1 RPM	
	045	[电动机铭牌功率] 设置为电动机铭牌额定功率。	缺省值: 基于变频器额定值 最小值/最大值: 0.00/100.0 0.00/412.48 EC 显示单位: 0.01kW/HP 参看电动机铭牌功率显示单位	046
	046	[电动机铭牌功率显示单位] 选择电动机使用的功率单位。	缺省值: 基于变频器额定值 可选值: 0 马力 1 千瓦	
	047	[电动机过载频率] 选择低于使电动机工作电流降低的输出频率限制值。 当电流值较低时,电动机热过载功能将产生一个故障	缺省值: 电动机铭牌频率 ³ 最小值/最大值: 0.0/电动机铭牌频率 显示单位: 0.1Hz	042 220 ①
	048	[电动机过载系数] 设置电动机过载时的工作水平值。 电动机铭牌满负载电流 × 过载系数 = 工作水平值	缺省值: 1 最小值/最大值: 0.20/2.00 显示单位: 0.01	042 220 ①
	049	[电动机磁极数] 定义了电动机的磁极数量。	缺省值: 4 最小值/最大值: 2/40 显示单位: 1 极	

文件	组	编号	参数名称和说明	参数值	相关参数
电动机控制 文件)	转矩特性	053	Standard [转矩产生模式] 设置电动机转矩产生方法。	缺省值: 0 无速度传感器矢量控制 0 无速度传感器矢量控制 可选值: 1 无速度传感器矢量控制节能方式 2 定制V/Hz 3 风机泵V/Hz	062 063 069 070
			EC [电动机控制方式选择] 设置变频器中使用的电动机控制方式。	缺省值: 0 无速度传感器矢量控制 0 无速度传感器矢量控制 可选值: 1 无速度传感器矢量控制节能方式 2 定制电压频率 3 风机泵电压/频率	
		054	[最大电压] 设置为变频器将要输出的最高电压。	缺省值: 变频器额定电压 最小值/最大值: 额定电压×0.25/额定电压 显示单位: 0.1VAC	
		055	[最大频率] 设置变频器输出频率的最大值。 参看参数083[超速限制值]。	缺省值: 110.0或130.0Hz 最小值/最大值: 5.0/400.0Hz 5.0/500.0Hz EC 显示单位: 0.1Hz	083
		056	[补偿] 使能/禁止校正功能。 *仅为增强控制选项		
		057	[磁通建立方式] 自动=磁通的建立取决于根据电动机铭牌数据和计算出的时间。[磁通建立时间没有使用。 手动=加速之前的磁通的建立取决于[磁通建立时间]。	缺省值: 0 手动 可选值: 0 手动 1 自动	053 058
		058	[磁通建立时间] 设置电动机定子达到满磁通的时间。当发出启动指令时电流限制值内的直流用于建立加速之前的定子磁通。	缺省值: 0.00 秒 最小值/最大值: 0.00/5.00 秒 显示单位: 0.1 秒	053 058
		059	[无速度传感器矢量控制升压滤波器] 在无速度传感器矢量运行期间设置用于提升电压的滤波数。	缺省值: 500 最小值/最大值: 0/32767 显示单位: 1	

文档	组	编号	参数名称和说明	参数值	备注
电动机控制 (文档)	转矩特性	061 	[自调节] 提供了[IR电压降], [磁通电流基准值]的手动和自动设置方法, 这将影响无速度传感器矢量控制的性能。仅当参数53[转矩产生模式]设置为无速度传感器矢量控制, 无速度传感器矢量控制节能方式时该参数才有效。	缺省值: 3 计算 可选值: 0 准备 1 静态调节 2 旋转调节 3 计算	053 062
			准备(0) = 静态调节或旋转调节执行后, 参数自动返回的设定值。也允许手动设置[IR电压降], [磁通电流基准值]。 静态调节(1) = 执行非旋转电动机定子阻抗测试的临时指令, 其功能为尽可能使所有有效模式下[IR电压降]的自动设置达到最佳值。该项设置初始化后, 需要一个启动指令。测试完成后, 该参数返回设定为准备(0), 此时需要另一起动转换使得变频器按正常方式工作。当电动机不能旋转时设置此用法。 旋转调节(2) = 执行完旋转测试的静态调节的临时指令, 其功能为尽可能使磁通电流基准值的自动设置达到最佳值。该项设置初始化后, 需要一个启动指令。测试完成后, 该参数返回设定为准备(0), 此时需要另一起动转换指令使得变频器按正常方式工作。 重要事项: 当电动机不接负载时, 才使用此法。如果在执行该过程时电动机连接负载, 则设置执行结果无效。		
			注意事项: 本过程中电动机的旋转方向可能难以确定。为了避免可能的人身伤害或设备损坏, 建议执行该过程时电动机不要连接负载。		
			计算(3) = 该项设置利用电动机铭牌数据自动设置[IR电压降], [磁通电流基准值]和满负载滑差转速补偿。		
		062	[IR电压降] 处于额定电流时的电动机定子电阻上的电压降。该参数只在参数53[转矩产生模式]设置为无速度传感器矢量控制或无速度传感器矢量控制节能方式时使用。	缺省值: 基于变频器额定值 最小值/最大值: 0.0/[电动机铭牌电压] × 0.25 显示单位: 0.1VAC	053 061
		063 	[磁通电流基准值] 电动机满磁通电流值。该参数只在参数53[转矩产生模式]设置为无速度传感器矢量控制, 无速度传感器矢量控制节能方式时使用。	缺省值: 基于变频器额定值 最小值/最大值: 0.00/[电动机铭牌满负载电流] 显示单位: 0.01安培	053 061

文件	组	编号	参数名称和说明	参数值	相关参数
电动机控制(文件)	V/Hz	069	[启动/加速提升] 当选择定制电压频率模式时,变频器启动运行或加速时的升压幅值。参考参数083[超速限制值]。	缺省值: 基于变频器额定值 最小值/最大值: 0.0/[电动机铭牌电压]×0.25 显示单位: 0.1VAC	053 070
		070	[运行提升] 当选择风机/泵电压频率或定制电压频率模式时,变频器稳定运行或减速时的升压幅值。参考参数083[超速限制值]。	缺省值: 基于变频器额定值 最小值/最大值: 0.0/[电动机铭牌电压]×0.25 显示单位: 0.1VAC	053 069
		071	[转折电压] 设置变频器在[转折频率]时输出的电压值。 参考参数083[超速限制值]。	缺省值: [电动机铭牌电压]×0.25 最小值/最大值: 0.0/[电动机铭牌电压] 显示单位: 0.1VAC	053 072
		072	[转折频率] 设置变频器在[转折电压]时输出的频率值。 参考参数083[超速限制值]。	缺省值: [电动机铭牌频率]×0.25 最小值/最大值: 0.0/[最大频率] 显示单位: 0.1Hz	053 071

速度命令文件夹(文件夹C)

文件	组	编号	参数名称和说明	参数值	相关参数
速度命令(文件夹)	速度模式和限制值	080	 Standard [速度模式] 设置速度调节方式。	缺省值: 0 开环控制 可选值: 0 开环控制 1 滑差补偿 2 过程PI	121 至 138
			 EC [反馈选择] 选择电动机速度反馈的参考源。 开环控制(0)-用于无编码器,不需要滑差补偿的场合。 滑差补偿(1)-用户需要紧密速度控制并带有编码器的场合。	缺省值: 0 开环控制 可选值: 0 开环控制 1 滑差补偿	
		081	 [最小速度] 设置为应用标定后的速度基准值下限值。 参考参数083[超速限制值]。	缺省值: 0 最小值/最大值: 0.0/[最大速度] 显示单位: 0.1Hz	092 095

文档	组	编号	参数名称和说明	参数值	相关参数	
速度命令文件	速度模式和限制值	082	<p>EC [最大速度]</p> <p>设置为应用标定后的速度基准值上限值。 参考参数083[超速限制值]。</p>	<p>缺省值: 50.0或60.0Hz (取决于电压等级)</p> <p>最小值/最大值: 5.0/400.0Hz 5.0/500.0Hz EC</p> <p>显示单位: 0.1Hz</p>	055 083 091 094 202	
		083	<p>EC [超速限制值]</p> <p>设置用于如滑差补偿等功能的输出频率所允许的增量(高于最大速度)。 [最大速度+超速限制值]必须<[最大频率]</p>	<p>缺省值: 10.0 Hz</p> <p>最小值/最大值: 0.0/20.0 Hz</p> <p>显示单位: 0.1Hz</p>	055 082 ?	
		084	[跳变频率]	缺省值: 0.0 Hz	087	
		085	[跳变频率]	缺省值: 0.0 Hz	?	
		086	<p>[跳变频率]</p> <p>设置变频器不运行的频率值。 要求跳变频率-3]和跳变频率频带≠0。</p>	<p>缺省值: 0.0 Hz</p> <p>最小值/最大值: -/+最大速度</p> <p>显示单位: 0.1 Hz</p>	087	
087	[跳变频率频带]	<p>缺省值: 0</p> <p>确定跳变频率的带宽。[跳变频率频带是分开的, 1/2在跳变频率上, 1/2在跳变频率下。同样带宽适用所有跳变频率。</p>	<p>缺省值: 0</p> <p>最小值/最大值: 0.0/30.0Hz</p> <p>显示单位: 0.1Hz</p>	084 085 086		
454	EC [反向速度限制值]	<p>设置反向速度的限制值。仅用于双极性模式下。0值会禁止此参数而使用[最小速度来定义最小速度限制值。</p>	<p>缺省值: 0.0 RPM</p> <p>最小值/最大值: -[最大速度/0.0 Hz</p> <p>显示单位: 0.1 Hz</p>			

文档	组	编号	参数名称和说明	参数值	默认参数
速度命令(文档)	速度基准值	090	[速度基准值A选择] 如果速度基准值B选择和[预置速度1-7]不做选择时, 设置变频器速度基准值的参考源。有关选择速度基准值参考源的信息, 请参阅1-18页的图1.10 (1)DPI端口位置请参看附录B。 (2)高级控制固件为3.001或更高版本。	缺省值: 2 模拟量输入2 可选值: 1 模拟量输入1 2 模拟量输入2 3-8 保留 9 MOP级别 10 保留 11 预置速度1 12 预置速度2 13 预置速度3 14 预置速度4 15 预置速度5 16 预置速度6 17 预置速度7 18 DPI 端口1(1) 19 DPI 端口2(1) 20 DPI 端口3(1) 21 DPI 端口4(1) 22 DPI 端口5(1) 23- 保留 29 30 高保留基准值	002 091 至 93 101 至 107 117 至 120 192 至 194 213 272 273 320 361 至 366
		091	[速度基准值A上限值] 当参考源是模拟量输入时, 标定 [速度基准值A选择]中可选值的上限值。	缺省值: [最大速度] 最小值/最大值: -/+ [最大速度] 显示单位: 0.1Hz	082
		092	[速度基准值A下限值] 当参考源是模拟量输入时, 标定 [速度基准值A选择]中可选值的下限值。	缺省值: 0 最小值/最大值: -/+ [最大速度] 显示单位: 0.1Hz	081
		093	[速度基准值B选择] 参看速度基准值A选择。	缺省值: 11 预置速度1 可选值: 参看速度基准值A选择	见 090
		094	[速度基准值B上限值] 当参考源是模拟量输入时, 标定 [速度基准值B选择]中可选值的上限值。	缺省值: [最大速度] 最小值/最大值: -/+ [最大速度] 显示单位: 0.1Hz	079 093
		095	[速度基准值B下限值] 当参考源是模拟量输入时, 标定 [速度基准值B选择]中可选值的下限值。	缺省值: 0 最小值/最大值: -/+ [最大速度] 显示单位: 0.1Hz	079 090 093
		096	[TB手动基准值选择] 当数字量输入组态为自动手动时, 设置手动速度基准值参考源。 (1)如果选择了如下参数, 模拟量输入2将无效 -[输入选择调整] -[PI反馈选择] -[PI基准值选择] -[电流限制选择]	缺省值: 1 模拟量输入1 可选值: 1 模拟量输入1 2 模拟量输入2(1) 3-8 保留 9 MOP级别	097 098


文件	组	编号	参数名称和说明	参数值		相关参数
				缺省值:	最小值/最大值: 显示单位:	
速度命令文件)	速度基准值	097	[TB 手动基准值上限值] 当参考源是模拟量输入时, 标定 [TB 手动基准值选择]中可选值的上限值。	缺省值:	[最大速度] -/+ [最大速度] 0.1Hz	096
		098	[TB 手动基准值下限值] 当参考源是模拟量输入时, 标定 [TB 手动基准值选择]中可选值的下限值。	缺省值:	0 -/+ [最大速度] 0.1Hz	096
	离散速度	100	Standard [点动速度] 设置点动指令执行时的输出频率。	缺省值:	10.0Hz -/+ [最大速度] 0.1Hz	
			EC [点动速度] 设置当选择点动速度1时的输出频率。	缺省值:	10.0Hz -/+ [最大速度] 0.1Hz	
	101	[预置速度]	缺省值:	5.0 Hz	090 093	
	102	[预置速度]		10.0 Hz		
	103	[预置速度]		20.0 Hz		
	104	[预置速度]		30.0 Hz		
	105	[预置速度]		40.0Hz		
	106	[预置速度]		50.0Hz		
	107	[预置速度] 提供一个内部固定的速度命令值。 双向模式时方向可由基准值的符号指定。	缺省值:	60.0Hz -/+ [最大速度] 0.1Hz		
	108	EC [点动速度2] 设置当选择点动速度2时的输出频率。	缺省值:	10.0Hz -/+ [最大速度] 0.1Hz		
	速度调整	116	EC [设置点调整百分数] 加或减一个速度基准值或最大速度的百分数值。 取决于参数118[速度调整输出选择]的设置值。	缺省值:	0.00% -/+200.00% 0.01%	090 093
			117	[调整输入选择] 定义模拟量输入信号用作调整输入。	缺省值:	2 模拟量输入2 可选值: 参看速度基准值A 选择

文件	组	编号	参数名称和说明	参数值	初始值
速度命令(文件)	PI 调节环	128	[PI反馈选择] 选择PI反馈的参考源。	缺省值: 2 模拟量输入2 可选值: 参看PI基准值选择)	124 至 138
		129	[PI积分时间] 积分元件达到[PI偏差值测量]的100%时所需要的时间。当[PI控制]的PI保持位=1(使能)时无效。0值可以使这个参数无效。	缺省值: 2.00 秒 最小值/最大值: 0.00/100.00 秒 显示单位: 0.01 秒	124 至 138
		130	[PI比例增益] 设置PI比例部分的值。 PI偏差值 × PI比例增益 = PI输出	缺省值: 1 最小值/最大值: 0.00/100.00 显示单位: 0.01	124 至 138
		131	[PI下限值] 设置PI输出的下限值。	缺省值: -[最大频率] 最小值/最大值: -/+400.0Hz -/+500.0Hz EC 显示单位: 0.1Hz	124 至 138
		132	[PI上限值] 设置PI输出的上限值。	缺省值: +[最大频率] 最小值/最大值: -/+400.0Hz -/+500.0 Hz EC 显示单位: 0.1Hz	79 至 138
		133	[PI预载] 设置预载启动或使能的积分部分时间。	缺省值: 0.0Hz 最小值/最大值: -/+400.0Hz -/+500.0Hz EC 显示单位: 0.1Hz	79 至 138
		134	[PI状态] PI调节器的状态。	只读  1=条件为真 0=条件为假 x=保留	124 至 138
		135	[PI基准值测量] PI基准值信号的当前值。	缺省值: 只读 最小值/最大值: -/+100.00% 显示单位: 0.01%	124 至 138
136	[PI反馈值测量] PI反馈信号的当前值。	缺省值: 只读 最小值/最大值: -/+100.00% 显示单位: 0.01%	124 至 138		
137	[PI偏差值测量] PI当前偏差值。	缺省值: 只读 最小值/最大值: -/+100.00% 显示单位: 0.01%	124 至 138		

文件	组	编号	参数名称和说明	参数值	相关参数
速度命令文件(文件C)	PI调节	138	[PI输出值测量] PI输出的当前值。	缺省值: 只读 最小值/最大值: -/+100.0Hz -/+500.0Hz 显示单位: 0.1Hz	124 至 138
		460	EC [PI基准值上限值] 标定[PI基准值选择]参考源的上限值。	缺省值: 100% 最小值/最大值: -/+100.0% 显示单位: 0.10%	
		461	EC [PI基准值下限值] 标定[PI基准值选择]参考源的下限值。	缺省值: -100% 最小值/最大值: -/+100.0% 显示单位: 0.10%	
		462	EC [PI反馈上限值] 标定[PI反馈]参考源的上限值。	缺省值: 100% 最小值/最大值: -/+100.0% 显示单位: 0.10%	
		463	EC [PI反馈下限值] 标定[PI反馈]参考源的下限值。	缺省值: 0.00% 最小值/最大值: -/+100.0% 显示单位: 0.10%	

速度命令文件夹(文件夹C)

文件	组	编号	参数名称和说明	参数值	相关参数
动态控制文件(文件C)	斜坡	140	[加速时间]	缺省值: 10.0秒	142
		141	[加速时间]	10.0秒	143
			设置控制所有速度增加时的加速度。 = 加速率	最小值/最大值: 0.1/3600.0秒 显示单位: 0.1秒	146 361 至 366
		142	[减速时间]	缺省值: 10.0秒	140
		143	[减速时间]	10.0秒	141
	设置控制所有速度下降时的减速度。 = 减速率	最小值/最大值: 0.1/3600.0秒 显示单位: 0.1秒	146 361 至 366		
146	[S曲线%] 利用S曲线作为斜坡函数, 设置加速时间或减速时间的百分比。在斜坡开始和结束的1/2增加时间。	缺省值: 0.00% 最小值/最大值: 0.0/100.0% 显示单位: 0.10%	140 至 143		

文件组	编号	参数名称和说明	参数值	相关参数
动态控制(文件夹)	147 	[电流限制选择] 设置电流限制值校正的参考源(例如, 参数模拟量输入等)。	缺省值: 0 电流限制值 可选值: 0 电流限制值 1 模拟量输入1 2 模拟量输入2	146 149
		148 [电流限制值] 当[电流限制选择] = 电流限制值, 定义电流限制值。	缺省值: [额定电流 × 1.5 (等式产生近似的缺省值) 基于变频器额定值 最小值/最大值: 0.1 安培 显示单位: 0.1 安培	147 149
		149 [电流限制值增益] 设置电流限制值的响应特性。	缺省值: 250 最小值/最大值: 0/5000 显示单位: 1	147 148
		150 [变频器过载模式] 选择变频器对其温度增加的响应方法。	缺省值: 3 两者PWM第一 可选值: 0 禁止 1 降低电流限制 2 降低PWM 3 两者PWM第一	219
		151 [PWM频率] 设置PWM输出的载波频率。变频器的额定值出现在较高的载波频率上。有关额定值下降的信息, 参看《PowerFlex 参考手册》。	缺省值: 4kHz 最小值/最大值: 2/10kHz 2/12kHz  显示单位: 1kHz	
		189  [安全销时间] 设置故障发生前变频器大于等于电流限制值的时间。零值禁止此特性。	缺省值: 0.0 秒 最小值/最大值: 0.0/30.0 秒 显示单位: 0.1 秒	
停机制动模式	145  [停机动态制动] 使能/禁止动态制动操作 禁止 = 动态制动将只在变频器运行时工作。 允许 = 动态制动在变频器上电后的任何时刻都可能工作。	缺省值: 0 禁止 可选值: 0 禁止 1 使能		
	155 [停机模式A]	缺省值: 1 斜坡运行	157	
	156 [停机模式B] 有效停机模式。如果输入没有选择[停机模式B], 则[停机模式A]将有效。 (1) 当使用选项1或2时, 参看动态制动幅值的注意事项。	缺省值: 0 滑行 可选值: 0 滑行 1 斜坡运行(1) 2 斜坡保持(1) 3 直流制动	158 159 	
	 注意事项: 如果存在由于设备或材料运动而引起的伤害事故, 则需要使用辅助机械制动设备来停止电动机。			

文件	组	编号	参数名称和说明	参数值	相关参数
动态控制(文件夹)	停机制动模式	157	[直流制动幅值选择] 选择直流制动幅值选择的参考源。	缺省值: 0 直流制动幅值 可选值: 0 直流制动幅值 1 模拟量输入1 2 模拟量输入2	155 156 158 159
		158	[直流制动幅值] 当直流制动作为停机模式时, 定义注入电动机的直流制动电流幅值。 本功能直流制动电压产生依据PWM算法, 在一些实际应用中可能不会产生所需的平滑保持力, 参看《PowerFlex参考手册》。	缺省值: [额定电流] 最小值/最大值: 0/[额定电流 × 1.5 (等式产生近似的最大值)] 显示单位: 0.1安培	
			 注意事项: 如果存在由于设备或材料运动而引起的伤害事故, 则需要使用辅助机械制动设备来停止电动机。 注意事项: 该参数的设置不适用于同步或永磁电动机, 在制动过程中电动机可能发生退磁现象。		
		159	[直流制动时间] 设置直流制动电流注入电动机的时间。	缺省值: 0.0 秒 最小值/最大值: 0.0/90.0 秒 显示单位: 0.1 秒	155 至 158 
		160	Standard [母线调节器增益] EC [母线调节器增益K] 设置母线调节器的响应特性。	缺省值: 450 最小值/最大值: 0/5000 显示单位: 1	161 162




文件	组	编号	参数名称和说明	参数值	相关参数
动态控制文件夹)	停机/制动模式	161	[母线调节器模式]	缺省值: 1 频率调整	160
		162	[母线调节器模式]	4 两者 频率第一	163
			设置母线调节器电压的方法和顺序。选择项包括动态制动、频率调整或两者。其顺序取决于编程或接线端子上数字量输入。 <u>动态制动设置</u> 如果变频器上连接有动态制动电阻器，则两个参数必须设置为2、3或4选项。 关于母线调节器的重要信息请参看P-4页的注意事项。	可选值: 0 禁止 1 频率调整 2 动态制动 3 两者 动态制动第一 4 两者 频率第一	
			注意事项: 变频器对外部安装制动电阻器不提供保护。如果外部制动电阻器不被保护，将存在失火的危险。外部电阻器包必须具有对于温度过高的自我保护能力或提供C-1页C.1图表显示(或等同)的保护电路。		
		163	[动态制动电阻类型] 选择使用内部或外部动态制动电阻器。 如果变频器连接了一个动态制动电阻器， [母线调节器模式A和B]或二者如果使用的话) 必须设置为选项2、3或4。	缺省值: 0 内部电阻器 2 没有选择 EC 可选值: 0 内部电阻器 1 外部电阻器 2 没有选择	161 162
	注意事项: 变频器对外部安装制动电阻器不提供保护。如果外部制动电阻器不被保护，将存在失火的危险。外部电阻器包必须具有对于温度过高的自我保护能力或提供C-1页C.1图表显示(或等同)的保护电路。 注意事项: 如果变频器安装了(内部电阻器而此参数设置为外部电阻器，则可能导致设备损坏。内部电阻器的热保护将被禁止，从而可能导致设备损坏。				
164	EC [母线调节器比例增益] 母线调节器的比例增益。用于调整调节器的响应。	缺省值: 1500 最小值/最大值: 0/10000 显示单位: 1			
165	EC [母线调节器微分增益] 母线调节器的微分增益。用于控制调节器的超调。	缺省值: 1000 最小值/最大值: 0/10000 显示单位: 1			

文件	组	编号	参数名称和说明	参数值	相关参数	
动态控制(文件夹)	重新启动模式	167	EC [上电延时] 定义上电后, 接受启动命令前的编程延时时间, 以秒为单位。	缺省值: 0.0 秒 最小值/最大值: 0.0/30.0 秒 显示单位: 0.1 秒		
		168	[上电启动] 设置执行启动或运行指令的使能/禁止特性, 变频器输入电源重新加电时, 按指令设置速度自动运行。需要将数字量输入组态为运行或启动, 并按有一个有效启动触点。	缺省值: 0 禁止 可选值: 0 禁止 1 使能	①	
		 <p>注意事项: 该参数在不正确的应用中使用, 将可能导致设备损坏或人身伤害。如果用户未考虑有关地区、国家和国际的规范、标准、规定或工业准则, 建议不要使用本功能。</p>				
		169	[飞速启动使能] 使能/禁止此功能时, 当发出一个启动指令, 变频器与正在自转的电动机重新连接。	缺省值: 0 禁止 可选值: 0 禁止 1 使能	170	
		170	[飞速启动增益] 设置飞速启动功能的响应。	缺省值: 4000 最小值/最大值: 20/32767 显示单位: 1	169	
		174	[尝试自动重新启动次数] 设置变频器尝试复位故障和重新启动的最大次数。	缺省值: 0 最小值/最大值: 0/9 显示单位: 1	175	
 <p>注意事项: 该参数在不正确的应用中使用, 将可能导致设备损坏或人身伤害。如果用户未考虑有关地区、国家和国际的规范、标准、规定或工业准则, 建议不要使用本功能。</p>						
		175	[自动重新启动延时] 设置当尝试自动重新启动时, 设置值不等于零时重新启动尝试的间隔时间。	缺省值: 1.0 秒 最小值/最大值: 0.5/30.0 秒 显示单位: 0.1 秒	174	

文件组	编号	参数名称和说明	参数值	相关参数
动态控制(文件夹) 电源掉电	184	<p>[电源掉电模式]</p> <p>设置对输入电源掉电的响应。</p> <p>电源掉电是指：</p> <ul style="list-style-type: none"> 直流母线电压 \leq [直流母线存储器] 的73% 而且 <p>[电源掉电模式] 设置为滑行。</p> <ul style="list-style-type: none"> 直流母线电压 \leq [直流母线存储器] 的82% 而且 <p>[电源掉电模式] 设置为 减速运行。</p>	<p>缺省值： 0 滑行</p> <p>可选值：</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 滑行 1 减速运行 2 继续运行 EC 	013 185
	185	<p>[电源掉电时间]</p> <p>设置变频器从处于电源掉电模式开始直至发出故障的时间。</p>	<p>缺省值： 0.5 秒</p> <p>最小值/ 最大值： 0.0/60.0 秒</p> <p>显示单位： 0.1 秒</p>	184

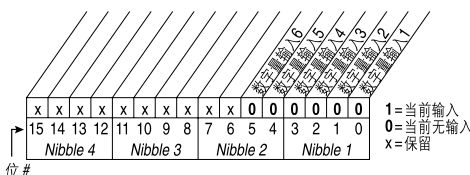
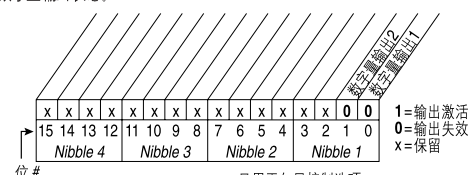
实用文件夹(文件夹E)

文件	组	编号	参数名称和说明	参数值	相关参数								
文件夹E	方向状态	190	<p>[方向模式]</p> <p>选择变频器改变方向的方法</p> <table border="1"> <tr> <td>模式</td> <td>方向改变</td> </tr> <tr> <td>单向</td> <td>变频器逻辑</td> </tr> <tr> <td>双向</td> <td>基准符号</td> </tr> <tr> <td>禁止反向</td> <td>不能改变</td> </tr> </table>	模式	方向改变	单向	变频器逻辑	双向	基准符号	禁止反向	不能改变	缺省值: 0 单向 可选值: 0 单向 1 双向 2 禁止反向	320 至 327 361 至 366
		模式	方向改变										
单向	变频器逻辑												
双向	基准符号												
禁止反向	不能改变												
HIM 基准值状态	E C	192	<p>Standard 【保存HIM参考】</p> <p>在发生电源掉电时, 使能此特性将HIM当前的频率基准值保存到变频器的存储器中。上电时, 将该值重新送到HIM中。</p>	1=在掉电时保存 0=不保存 x=保留									
		193	<p>E C 【自动手动组态】</p>	1=在掉电时保存 0=不保存 x=保留									
MOP 状态		193	<p>[手动参考预载]</p> <p>当选择手动时, 使能/禁止将当前的自动频率基准值自动装入到HIM中。允许从自动到手动的平滑速度转换。</p>	缺省值: 0 禁止 可选值: 0 禁止 1 使能									
		194	<p>[保存MOP基准值]</p> <p>使能/禁止在掉电或停机时保存当前的MOP频率基准值。</p>	1=在掉电时保存 0=不保存 x=保留									
		195	<p>[MOP变化率]</p> <p>设置响应数字量输入时MOP基准值的变化率。</p>	缺省值: 1.0Hz/s 最小值/最大值: 0.2/[最大频率] 显示单位: 0.1Hz/s									

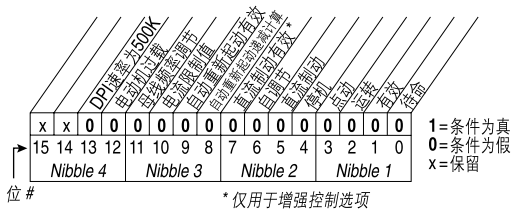
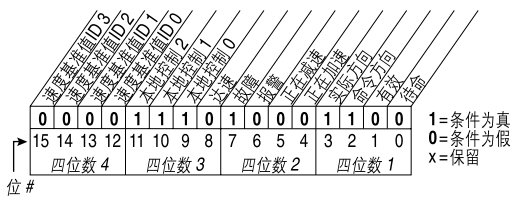
文件	组	编号	参数名称和说明	参数值	相关参数
变频器 参数(文件夹)	变频器存储器	196	[参数访问级别] 选择参数显示级别。 基本=压缩参数组 高级=全部参数组	缺省值: 0 基本 可选值: 0 基本 1 高级 2 保留 EC	
		197	[复位至缺省值]  除(参数96, 201和202)外, 复位所有的变频器参数到缺省值。 选项1 复位变频器至工厂设定值。 选项2 和3 将参数复位至备用电压或额定电流设置。	缺省值: 待命 可选值: 0 待命 1 工厂设定值 2 低电压 3 高电压	
		198	[读取用户参数]  从变频器固态存储器中的用户参数位置, 读取前次保存的参数到当前有效的变频器存储器。	缺省值: 0 待命 可选值: 0 待命 1 用户参数位置1 2 用户参数位置2 3 用户参数位置3	199
		199	[保存用户参数] 将当前有效存储器中的参数, 保存为变频器固态存储器中的用户参数。	缺省值: 0 待命 可选值: 0 待命 1 用户参数位置1 2 用户参数位置2 3 用户参数位置3	198
		200	[复位测量仪表] 复位选定的测量仪表至零。	缺省值: 0 待命 可选值: 0 待命 1 MWh 2 使用时间	
		201	[语言] 使用LCD HIM时, 选择显示语言。此参数对LED HIM无效。	缺省值: 0 没有选择 可选值: 0 没有选择 1 英语 2 法语 3 西班牙语 4 意大利语 5 德语 7 葡萄牙语 10 荷兰语	
		202	[电压等级]  组态变频器电流额定值并且与所选电压关联 (例如400或480伏)。在下载参数设置时通常使用此参数。	缺省值: 取决于变频器型号 可选值: 2 低电压 3 高电压	
		203	[变频器校验和] 指示变频器程序是否发生改变的校验和。	缺省值: 只读 最小值/最大值: 0/65535 显示单位: 1	

文件	组	编号	参数名称和说明	参数值	相关参数																																																																																																																																																															
实用文件夹 诊断	209	[变频器状态1]	提供变频器的运行状态。	只读	210																																																																																																																																																															
		<p>位 #</p> <p>1=条件为真 0=条件为假 x=保留</p>																																																																																																																																																																		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">位⁽²⁾</th> <th>说明</th> <th colspan="3">位⁽¹⁾</th> <th>说明</th> </tr> <tr> <th>15</th><th>14</th><th>13</th><th>12</th> <th></th> <th>11</th><th>10</th><th>9</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>基准值A自动</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>端口0(TB)</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>基准值B自动</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>端口1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>预置值2自动</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>端口2</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>预置值3自动</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>端口3</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>预置值4自动</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>端口4</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>预置值5自动</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>端口5</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>预置值6自动</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>端口6</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>预置值7自动</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>非本地控制</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>TB手动</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>端口1手动</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>端口2手动</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>端口3手动</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>端口4手动</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>端口5手动</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>端口6手动</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>点动基准值</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	位 ⁽²⁾				说明	位 ⁽¹⁾			说明	15	14	13	12		11	10	9		0	0	0	0	基准值A自动	0	0	0	端口0(TB)	0	0	0	1	基准值B自动	0	0	1	端口1	0	0	1	0	预置值2自动	0	0	1	端口2	0	0	1	1	预置值3自动	0	1	1	端口3	0	1	0	0	预置值4自动	1	0	0	端口4	0	1	0	1	预置值5自动	1	0	1	端口5	0	1	1	0	预置值6自动	1	1	0	端口6	0	1	1	1	预置值7自动	1	1	1	非本地控制	1	0	0	0	TB手动					1	0	0	1	端口1手动					1	0	1	0	端口2手动					1	0	1	1	端口3手动					1	1	0	0	端口4手动					1	1	0	1	端口5手动					1	1	1	0	端口6手动					1	1	1	1	点动基准值				
位 ⁽²⁾				说明	位 ⁽¹⁾			说明																																																																																																																																																												
15	14	13	12		11	10	9																																																																																																																																																													
0	0	0	0	基准值A自动	0	0	0	端口0(TB)																																																																																																																																																												
0	0	0	1	基准值B自动	0	0	1	端口1																																																																																																																																																												
0	0	1	0	预置值2自动	0	0	1	端口2																																																																																																																																																												
0	0	1	1	预置值3自动	0	1	1	端口3																																																																																																																																																												
0	1	0	0	预置值4自动	1	0	0	端口4																																																																																																																																																												
0	1	0	1	预置值5自动	1	0	1	端口5																																																																																																																																																												
0	1	1	0	预置值6自动	1	1	0	端口6																																																																																																																																																												
0	1	1	1	预置值7自动	1	1	1	非本地控制																																																																																																																																																												
1	0	0	0	TB手动																																																																																																																																																																
1	0	0	1	端口1手动																																																																																																																																																																
1	0	1	0	端口2手动																																																																																																																																																																
1	0	1	1	端口3手动																																																																																																																																																																
1	1	0	0	端口4手动																																																																																																																																																																
1	1	0	1	端口5手动																																																																																																																																																																
1	1	1	0	端口6手动																																																																																																																																																																
1	1	1	1	点动基准值																																																																																																																																																																
	210	[变频器状态2]	提供变频器的运行状态。	只读	209																																																																																																																																																															
<p>位 #</p> <p>*仅为增强控制选项</p> <p>1=条件为真 0=条件为假 x=保留</p>																																																																																																																																																																				
	211	[变频器报警1]	变频器当前的报警状态。	只读	212																																																																																																																																																															
<p>位 #</p> <p>*仅为增强控制选项</p> <p>1=条件为真 0=条件为假 x=保留</p>																																																																																																																																																																				

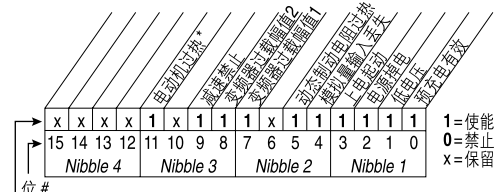
文件组	编号	参数名称和说明 参看第3-2的符号说明	参数值	相关参数
实用(文件夹) 诊断	212	<p>[变频器报警2] 变频器当前的报警状态。</p> <p>15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0</p> <p>四位字节4 四位字节3 四位字节2 四位字节1</p> <p>位 #</p> <p>*仅为增强控制选项</p>	<p>只读</p>	211
	213	<p>[速度基准值参考源] 显示变频器速度基准值的参考源。</p>	<p>缺省值: 只读</p> <p>可选值:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 PI 输出 1 模拟量输入1 2 模拟量输入2 3-8 保留 9 MOP幅值 10 点动速度 11 预置速度1 12 预置速度2 13 预置速度3 14 预置速度4 15 预置速度5 16 预置速度6 17 预置速度7 18 DPI 端口1 19 DPI 端口2 20 DPI 端口3 21 DPI 端口4 22 DPI 端口5 23-29 保留 30 高阳参考值 	<p>090</p> <p>093</p> <p>096</p> <p>101</p>
	214	<p>[起劲禁止] 显示当前阻止变频器起动的输入。</p> <p>15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0</p> <p>Nibble 4 Nibble 3 Nibble 2 Nibble 1</p> <p>位 #</p>	<p>只读</p>	

文件	组	编号	参数名称和说明 参看第3-2的符号说明	参数值	缺省值
实用文件夹	诊断	215	[最后停机信号源] 显示触发最后一次停机动作的信号源。在下次启动, 它将被清零(设置为零)。	缺省值: 只读 可选值: 0 掉电 1 DPI 端口1 2 DPI 端口2 3 DPI 端口3 4 DPI 端口4 5 DPI 端口5 6 保留 7 数字量输入 8 故障 9 未使能 10 睡眠状态 11 点动 12 自调节 EC 13 预充电 EC	361 362 363 364 365 366
		216	[数字量输入状态] 数字量输入状态。 	只读	361 至 366
		217	[数字量输出状态] 数字量输出状态。 	只读	380 至 384
		218	[变频器温度] 表示变频器功率单元的工作温度。	缺省值: 只读 最小值/最大值: -/+100 deg C 0.0/100.0% EC 显示单位: 1.0 deg C 0.10% EC	
		219	[变频器过载累计值] 变频器过载的累计百分比值。如果变频器持续在100% 额定值以上运行, 该值就有可能达到100%, 并导致变频器故障或后折, 这取决于变频器过载模式的设置。	缺省值: 只读 最小值/最大值: 0.0/100.0% 显示单位: 0.10%	150


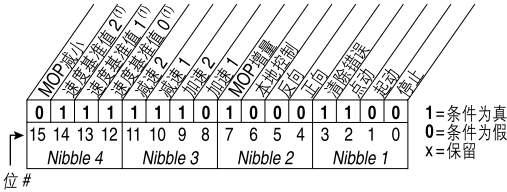
文件	组	编号	参数名称和说明 参看第3-2的符号说明	参数值	备注
实用文件类	诊断	220	[电动机过载累计值] 电动机过载的累计百分比值。如果电动机持续在100%额定值以上运行, 该值就有可能达到100%, 并导致变频器故障。	缺省值: 只读 最小值/最大值: 0.0/100.0% 显示单位: 0.10%	47 48
		224	[故障频率] 捕捉并显示变频器最后故障中的输出频率。	缺省值: 只读 最小值/最大值: 0.0/[最大频率] 显示单位: 0.1Hz	225 至 230
		225	[故障电流] 捕捉并显示电动机最后故障中的电流。	缺省值: 只读 最小值/最大值: 0.0/[额定电流] × 2 显示单位: 0.1安培	224 至 230
		226	[故障母线电压] 捕捉并显示变频器最后故障中的母线电压。	缺省值: 只读 最小值/最大值: 0.0/最大母线电压 显示单位: 0.1VDC	224 至 230
		227	[状态]中的故障 捕捉并显示变频器最后故障中的[变频器故障1]位。	只读	209 224 至 230
		228	[状态]中的故障 捕捉并显示变频器最后故障中的[变频器故障2]位。	只读	210 224 至 230



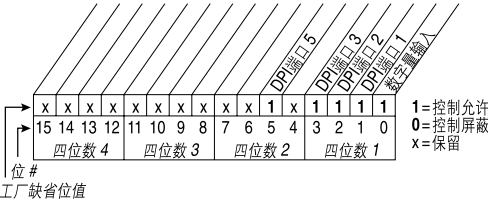
文件	组	编号 参数名称和说明 参看第3-2的符号说明	参数值	默认值
诊断	实用(文件夹)	229 [故障下的报警1] 捕捉并显示最后故障中的变频器报警1位。 	只读	211 224 至 230
		230 [故障下的报警2] 捕捉并显示最后故障中的变频器报警2位。 	只读	212 224 至 230
		234 [测试点1选择] 236 [测试点2选择] 选择测试点X数据显数值对应的功能。某些内部数值不能通过参数进行访问。 参阅4-16页测试点代码及功能的代码和功能列表。	缺省值: 499 最小值/最大值: 0/999 0/65535 EC 显示单位 1	
故障	实用(文件夹)	235 [测试点1数据] 237 [测试点2数据] EC 32 [测试点X数据]中已选功能的当前数值。	缺省值: 只读 最小值/最大值: 0/4294967295 -/+2147483648 EC 显示单位 1	
		238 [故障组态] 使能禁止下列故障的显示。 	工厂默认值 * 仅用于增强控制选项	

文件	组	编号	参数名称和说明 参看第3-2的符号说明	参数值	备注
实用(文件夹)	故障	240	[故障清除] 故障复位并清除故障列表。	缺省值: 0 待命 可选值: 0 待命 1 清除故障 2 清除故障列表	
		241	[故障清除模式] 使能禁止从任何信号源发出故障复位(清除故障)信号。 该参数不适用于可通过其他方式间接清除的故障代码。	缺省值: 1 使能 可选值: 0 禁止 1 使能	
		242	[上电计时值] 变频器首次上电之后的时间。该值在变频器上电并显示到最大数值时自动翻转为0。该值与最后上电的关系请参阅[故障]时间。	缺省值: 只读 最小值/最大值: 0.0000/429496.7295 小时 显示单位: 0.0001小时	244 246 248 250
		243 245 247 249	[故障代码] [故障代码] [故障代码] [故障代码] 表示变频器故障的代码。代码以出现的次序显示在这些参数中([故障代码] = 最后的故障)。	缺省值: 只读 最小值/最大值: 0/9999 0/65535 EC 显示单位: 0	
		259	[报警组态] 使能禁止报警条件, 此条件将对一个已激活变频器的报警进行初始化。		
	报警	 <p>位图显示了报警组态的位分配。位15至12为保留位(Nibble 4)。位11至8为保留位(Nibble 3)。位7为电动机过热。位6为超速禁止。位5为变频器计数最大值2。位4为初始启动时间过短。位3为检测到输入失电。位2为电涌保护。位1为欠电压。位0为频率由有效。</p> <p>1 = 使能 0 = 禁止 x = 保留</p>			
		<p>工厂缺省位值 * 仅用于增强控制选项</p>			

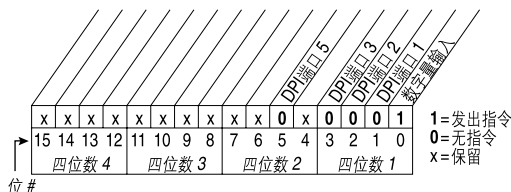
实用文件夹(文件夹H)









文件夹	组	编号	参数名称和说明	参数值	相关参数
通信文件夹 通信控制		270	<p>[DPI数据传输率]</p>  <p>设置变频器辅助外设的波特率。修改该值后，应该复位变频器使其有效。</p>	缺省值： 0 125kbps 可选值： 0 125kbps 1 500kbps	
		271	<p>[变频器逻辑值]</p> <p>由所有DPI和离散输入综合生成最终逻辑命令。这个参数与通过DPI接受的与特定的产品逻辑命令有相同的结构，并用于点对点通信。</p> 	只读	
		272	<p>[变频器基准值]</p> <p>把当前频率基准值标定成为DPI的基准值，用于点对点通信方式传送。显示的数值是加速/减速速率之前的输出值，并经过了滑差补偿器和PI调节器的修正等。</p>	缺省值： 只读 最小值/最大值： -/+32767 显示单位： 1	
		273	<p>[变频器斜率基准值]</p> <p>把当前频率基准值标定成为DPI的基准值，用于点对点通信方式传送。显示的数值是加速/减速速率之后，并没有经过滑差补偿器和PI调节器的修正。</p>	缺省值： 只读 最小值/最大值： -/+32767 显示单位： 1	

位 (1)			说明
14	13	12	
0	0	0	无命令-手动模式
0	0	1	基准值A自动
0	1	0	基准值B自动
0	1	1	预设值3自动
1	0	0	预设值4自动
1	0	1	预设值5自动
1	1	0	预设值6自动
1	1	1	预设值7自动

文件	组	编号	参数名称和说明	参数值	相关参数
通信文件夹	通信控制	274	EC [DPI 端口选择] 选择 DPI 端口数值) 中将要显示的 DPI 端口基准值。	缺省值: 0 不使用 可选值: 0 不使用 1 DPI 端口1 2 DPI 端口2 3 DPI 端口3 4 反向 5 DPI 端口5	
		275	EC [DPI 端口数值] [DPI 端口选择] 中的 DPI 端口数值。	缺省值: 只读 最小值/最大值: -/+32767 显示单位: 1	
		298	EC [DPI 基准值选择] 标定 DPI 为【最大频率】或【最大速度】。	缺省值: 0 最大频率 可选值: 0 最大频率 1 最大速度	
	屏蔽码拥有者	276	[逻辑屏蔽码] 控制变频器适配器的适配器。如果适配器对应的位置为 0, 则该适配器除了停机功能外没有任何控制功能。 		288 至 297
		277	[起动屏蔽码] 控制允许发出起动力命令的适配器。	参阅逻辑屏蔽码	288 至 297
		278	[点动屏蔽码] 控制允许发出点动力命令的适配器。	参阅逻辑屏蔽码	288 至 297
		279	[方向屏蔽码] 控制允许发出正向/反向命令的适配器。	参阅逻辑屏蔽码	288 至 297
		280	[基准值屏蔽码] 控制允许选择备用基准值的适配器; [速度基准值 A, B 选择或预置速度(-7)]。	参阅逻辑屏蔽码	288 至 297
		281	[加速屏蔽码] 控制允许选择[加速时间 1, 2]的适配器。	参阅逻辑屏蔽码	288 至 297
		282	[减速屏蔽码] 控制允许选择[减速时间 1, 2]的适配器。	参阅逻辑屏蔽码	288 至 297
283	[故障清除码] 控制允许清除故障的适配器。	参阅逻辑屏蔽码	288 至 297		

文件	组	编号	参数名称和说明	参数值	默认值
通信(文件夹)	屏蔽码和拥有者	284	[MOP屏蔽码] 控制允许向变频器发出MOP指令的适配器。	参阅[逻辑屏蔽码]	288 至 297
		285	[本地控制屏蔽码] 控制决定允许排他性控制变频器逻辑指令(除停机外)的适配器。专用的本地控制只能在变频器停机时进行。	参阅[逻辑屏蔽码]	288 至 297
		288	[停机拥有者] 当前发出有效停机指令的适配器。 只读	参阅[逻辑屏蔽码]	276 至 285
		289	[起动拥有者] 当前发出有效起动指令的适配器。	参阅[停机拥有者]	276 至 285
		290	[点动拥有者] 当前发出有效点动指令的适配器。	参阅[停机拥有者]	276 至 285
		291	[方向拥有者] 当前拥有排他性方向改变控制权的适配器。	参阅[停机拥有者]	276 至 285
		292	[基准值拥有者] 当前拥有排他性指令频率源控制权的适配器。	参阅[停机拥有者]	276 至 285
		293	[加速拥有者] 当前拥有排他性[加速时间1, 2]选择控制权的适配器。	参阅[停机拥有者]	276 至 285
		294	[减速拥有者] 当前拥有排他性[减速时间1, 2]选择控制权的适配器。	参阅[停机拥有者]	142 至 285
		295	[故障清除拥有者] 当前故障清除的适配器。	参阅[停机拥有者]	276 至 285
296	[MOP拥有者] 当前发出MOP指令频率增/减的适配器。	参阅[停机拥有者]	276 至 285		



文件	组	编号	参数名称和说明	参数值	相关参数	
通信文件夹	屏蔽码和所有者	297	[本地控制所有者] 能够排他性控制所有变频器逻辑功能的适配器。如果某个适配器进行本地控制锁定,则所有其他适配器的所有功能(除停机外)都将失败。本地控制只能在变频器不运转的时候有效。	参阅停机所有者	276 至 285	
		300 301 	[数据输入A1]-链接A字1 [数据输入A2]-链接A字2 即将从通信设备数据表读取的值的参数号码。 标准控制只能在变频器停机时修改的参数。 不能用作数据链接输入。 输入这种类型的参数将设置链接为无效 参考通讯选项手册中的数据链接信息。	缺省值: 0(0=禁止) 最小值/最大值: 0/387 0/545  显示单位: 1		
	数据链接		302	[数据输入B1]-链接B字1	参阅数据输入A1]-链接A字1	
			303	[数据输入B2]-链接B字2		
			304	[数据输入A1]-链接C字1	参阅数据输入A1]-链接A字1	
			305	[数据输入A2]-链接C字2		
			306	[数据输入D1]-链接D字1	参阅数据输入A1]-链接A字1	
			307	[数据输入D2]-链接D字2		
			310	[数据输出A1]-链接A字1	缺省值: 0(0=禁止)	
			311	[数据输出A2]-链接A字2 向通信设备数据表写入的参数号码。	最小值/最大值: 0/387 0/545  显示单位: 1	
			312	[数据输出B1]-链接B字1	参阅数据输出A1]-链接A字1	
			313	[数据输出B2]-链接B字2		
		314	[数据输出C1]-链接C字1	参阅数据输出A1]-链接A字1		
		315	[数据输出C2]-链接C字2			
		316	[数据输出D1]-链接D字1	参阅数据输出A1]-链接A字1		
		317	[数据输出D2]-链接D字2			
			308  [高阻参考值]  用作高分辨率,带有数字连接的32位基准值。 /+ 【最大频率】 或 /+ 【最大速度】 =2147418112	缺省值: 0 最小/最大值: -/+2147483647 单位: 1	90 93 126 128 213 398	

输入输出文件夹(文件夹J)

文件	组	编号	参数名称和说明	参数值	缺省参数
输入输出文件夹(文件夹J)	模拟量输入	320	<p>[模拟量输入组态] 选择模拟量输入的模式。</p> <p>1=电流 0=电压 x=保留</p> <p>位# 工厂缺省位值</p>		322 323 325 326
		321	<p>[模拟量输入平方根] 能/禁止各个输入的平方根功能。</p> <p>1=使能 0=禁止 x=保留</p> <p>位# 工厂缺省位值</p>		
		322	[模拟量输入1上限]	缺省值: 10.000伏	091
		325	<p>[模拟量输入2上限] 设置模拟量输入X标定缺的最大值。</p>	最小值/最大值: 4.000/20.000毫安 Standard 0.000/20.000毫安 EC	092
				显示单位: -/+10.000伏 0.000/10.000V 0.001毫安 0.001伏	
		323	[模拟量输入1下限]	缺省值: 0.000伏	091
326	<p>[模拟量输入2下限] 设置模拟量输入X标定缺的最小值。</p>	最小值/最大值: 4.000/20.000毫安 0.000/20.000毫安 -/+10.000伏	092		
		显示单位: 0.000/10.000V 0.001毫安 0.001伏			
324	[模拟量输入1丢失]	缺省值: 0 禁止	091		
327	<p>[模拟量输入2丢失] 当检测到某个模拟量信号丢失时,选择变频器的动作。 信号丢失的定义是模拟输入值小于1V或2mA。当输入信号值大于或等于1.5V或3mA时,信号丢失终止,恢复正常运行。</p>	可选值: 0 禁止 1 故障 2 保持输入 3 设置输入下限值 4 设置输入上限值 5 跳转到预设值 6 保持输出频率	092		

文件组	编号	参数名称和说明	参数值	相关参数																																																					
输入(输出/文件表) 模拟量输入	340	<p>EC [模拟量输出组态]</p> <p>在标称变频器模拟输出之前选择使用参数带符号或者绝对值。</p> <p>工厂缺省值</p>																																																							
	341	<p>[模拟量输出绝对值]</p> <p>在标称变频器模拟输出之前选择使用参数带符号或者绝对值。</p> <p>工厂缺省值</p>																																																							
	342	<p>[模拟量输出1选择]</p> <p>[模拟量输出1选择]</p> <p>选择驱动模拟量输出的数值来源。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>选项</th> <th>[模拟量输出2选择]</th> <th>[模拟量输出1上限值]数值</th> </tr> <tr> <td></td> <td>参数.341=有符号</td> <td>参数.341=绝对值</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 输出频率</td> <td>-[最大速度]</td> <td>0赫兹</td> </tr> <tr> <td>1 指令频率</td> <td>-[最大速度]</td> <td>0赫兹</td> </tr> <tr> <td>2 指令速度</td> <td>-[最大速度]</td> <td>0赫兹/RPM</td> </tr> <tr> <td>1* 输出电流</td> <td>0安培</td> <td>200%额定</td> </tr> <tr> <td>3 转矩电流</td> <td>-200%额定</td> <td>0安培</td> </tr> <tr> <td>4 磁通电流</td> <td>0安培</td> <td>200%额定</td> </tr> <tr> <td>5 输出功率</td> <td>0千瓦</td> <td>200%额定</td> </tr> <tr> <td>6 输出电压</td> <td>0伏</td> <td>0伏</td> </tr> <tr> <td>7 直流母线电压</td> <td>0伏</td> <td>0伏</td> </tr> <tr> <td>8 PI基准值</td> <td>-100%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>9 PI反馈值</td> <td>-100%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>10 PI偏差值</td> <td>-100%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>11 PI输出值</td> <td>-100%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>12 电动机过载%</td> <td>0%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>13 变频器过载%</td> <td>0%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>24 参数控制(1)</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	选项	[模拟量输出2选择]	[模拟量输出1上限值]数值		参数.341=有符号	参数.341=绝对值	0 输出频率	-[最大速度]	0赫兹	1 指令频率	-[最大速度]	0赫兹	2 指令速度	-[最大速度]	0赫兹/RPM	1* 输出电流	0安培	200%额定	3 转矩电流	-200%额定	0安培	4 磁通电流	0安培	200%额定	5 输出功率	0千瓦	200%额定	6 输出电压	0伏	0伏	7 直流母线电压	0伏	0伏	8 PI基准值	-100%	0%	9 PI反馈值	-100%	0%	10 PI偏差值	-100%	0%	11 PI输出值	-100%	0%	12 电动机过载%	0%	0%	13 变频器过载%	0%	0%	24 参数控制(1)			<p>缺省值: 0 输出频率</p> <p>可选值: 见数据表</p>
选项	[模拟量输出2选择]	[模拟量输出1上限值]数值																																																							
	参数.341=有符号	参数.341=绝对值																																																							
0 输出频率	-[最大速度]	0赫兹																																																							
1 指令频率	-[最大速度]	0赫兹																																																							
2 指令速度	-[最大速度]	0赫兹/RPM																																																							
1* 输出电流	0安培	200%额定																																																							
3 转矩电流	-200%额定	0安培																																																							
4 磁通电流	0安培	200%额定																																																							
5 输出功率	0千瓦	200%额定																																																							
6 输出电压	0伏	0伏																																																							
7 直流母线电压	0伏	0伏																																																							
8 PI基准值	-100%	0%																																																							
9 PI反馈值	-100%	0%																																																							
10 PI偏差值	-100%	0%																																																							
11 PI输出值	-100%	0%																																																							
12 电动机过载%	0%	0%																																																							
13 变频器过载%	0%	0%																																																							
24 参数控制(1)																																																									
<p>¹⁾ 只适用于矢量控制选项。</p>																																																									

文件组	编号	参数名称和说明	参数值	默认参数
输入/输出(文件夹) 模拟输入	343	[模拟量输出1 上限值] 设置当信号源数值为最大值时的模拟量输出值。	缺省值: 10.000 伏 最小值/最大值: 0.00/10.00 毫安 0.00/20.00 毫安 EC 显示单位: 0.01 伏 0.01 毫安 EC	340 342
	344	[模拟量输出1 下限值] 设置当信号源数值为最小值时的模拟量输出值。	缺省值: 0.00 伏 最小值/最大值: 0.00/10.00 伏 0.00/20.00 毫安 EC 显示单位: 0.01 伏 0.01 毫安 EC	340 342
	377	EC [模拟输出1 设定点] 通过通讯设备设置模拟输出值。 例如 设置数据输入A1] 为377, 这个数值来自通讯设备。	缺省值: 0.00 伏 最小值/最大值: 0.00/10.00 伏 0.00/20.00 毫安 EC 显示单位: 0.01 伏 0.01 毫安 EC	

文件组	编号	参数名称和说明	参数值	相关参数																																			
输入输出(文件夹) 模拟量输入	361	[数字量输入1 选择	缺省值:	4 停机/CF																																			
	362	[数字量输入2 选择	缺省值:	5 启动																																			
	363	[数字量输入3 选择	缺省值:	18 自动/手动																																			
	364	[数字量输入4 选择		15 速度选择1																																			
	365	[数字量输入5 选择		16 速度选择2																																			
	366	[数字量输入6 选择 ⁽¹⁾		17 速度选择3																																			
		(1)当数字量输入X选择设置为选项2清除错误, 停止按钮不能用于清除故障状况。	可选值:	0 未使用 1 使能(6)																																			
		(2)典型三线输入- 只允许3线功能。 包络线选项将导致类型2报警。		2 清除故障(1) 3 辅助故障																																			
		(3)典型两线输入- 要求只能选择两线控制功能。 包络线选项将导致类型2报警。参考表4.C 冲突信息。		4 标识:CF 5 启动(2)(7)																																			
		(4)速度选择输入。		6 正向/反向(2) 7 运行(3) 8 正向运行(3) 9 反向运行(3) 10 点动(2) 11 正向点动 12 反向点动 13 停机模式B 14 母线调节器模式B 15速度选择1(4) 15速度选择2(4) 17 速度选择3(4) 18 自动/手动(5) 19 本地控制																																			
	<table border="1" data-bbox="253 694 625 949"> <thead> <tr> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> <th>自动基准值信号源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>基准值A</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>基准值B</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>预置速度2</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>预置速度3</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>预置速度4</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>预置速度5</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>预置速度6</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>预置速度7</td> </tr> </tbody> </table> <p>要访问预置速度1, 设置速度基准值A 选择为预置速度1。类型2报警一些数字量输入编程可能导致出现类型2报警的冲突。例如: [数字量输入1 选择设置为5, 启动三线控制同时 [数字量输入2 选择设置为7运行两线控制。参考4-7页获得有关解决此类冲突的信息。</p> <p>(5)自动/手动 参考1-18页图表1.10 以获得详细信息。</p> <p>(6)打开一个使能输入将导致电动机惯性停车, 并忽略任何已编程的停机模式。</p> <p>(7)如果启动编程为不带有停止的输入量, 那么数字输入冲突B报警将会发生。</p> <p>(8)只适用于增强型控制变频器。</p>	3	2	1	自动基准值信号源	0	0	0	基准值A	0	0	1	基准值B	0	1	0	预置速度2	0	1	1	预置速度3	1	0	0	预置速度4	1	0	1	预置速度5	1	1	0	预置速度6	1	1	1	预置速度7		100 156 162 096 140 194 380 124
3	2	1	自动基准值信号源																																				
0	0	0	基准值A																																				
0	0	1	基准值B																																				
0	1	0	预置速度2																																				
0	1	1	预置速度3																																				
1	0	0	预置速度4																																				
1	0	1	预置速度5																																				
1	1	0	预置速度6																																				
1	1	1	预置速度7																																				

文件	组	编号	参数名称和说明	参数值	相关参数	
输入/输出(文件夹)	数字量输出	379	<p>EC [数字量输出设置点]</p> <p>当参数380或384设置为选项30参数控制时的控制输出继电器(CRx)。</p> <p>工厂缺省位值</p>		380	
		380 384	<p>[数字量输出1 选择⁽⁵⁾]</p> <p>[数字量输出2 选择]</p> <p>选择驱动某个输出继电器(CRx)时的变频器状态。</p> <p>(1)当变频器送电时,任何作为故障或报警的已编程继电器有效。当出现故障或报警状况时,继电器将会失去激活。用于其他功能的继电器只有在条件满足时才被激活,而条件不满足时,继电器将会失去激活。参考-14页。</p> <p>(2)激活级别在下面的数字量输出x级别中定义。</p> <p>(3)只适用于增强型控制。</p>	<p>缺省值:</p> <p>可选值:</p>	<p>1 故障</p> <p>4 运转</p> <p>1 故障(1)</p> <p>2 报警(1)</p> <p>3 待命</p> <p>4 运转</p> <p>5 正向运转</p> <p>6 反向运转</p> <p>7 自动重新启动</p> <p>8 上电运转</p> <p>9 达速</p> <p>10 达到频率(2)</p> <p>11 达到电流(2)</p> <p>12 达到转矩(2)</p> <p>13 达到温度(2)</p> <p>14 达到母线电压(2)</p> <p>15 达到PI偏差值(2)</p> <p>16 直流制动</p> <p>17 电流限制</p> <p>18 节能方式</p> <p>19 电动机过载</p> <p>20 电源掉电</p> <p>21 输入1链接</p> <p>22 输入2链接</p> <p>23 输入3链接</p> <p>24 输入4链接</p> <p>25 输入5链接</p> <p>26 输入6链接</p> <p>27 PI(使能(2))</p> <p>28 PI(保持(2))</p> <p>29 变频器过载(2)</p> <p>30 参数控制(4, 6)</p>	381 385 382 386 383 2 1 3 4 218 12 137 157 147 53 48 184
		381 385	<p>[数字量输出1 级别]</p> <p>[数字量输出2 级别]</p> <p>设置数字量输出x 选择中选项10-15 的继电器激活级别。显示单位与上面的选项相匹配。</p> <p>(即达到频率=Hz, 达到转矩=电流)</p>	<p>缺省值:</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>最小值/最大值:</p> <p>0.0/819.2</p> <p>显示单位:</p> <p>0.1</p>	380	

文件	组	编号	参数名称和说明	参数值	相关参数
输入/输出(文件表)	数字量输出	382	[数字量输出1 闭合时间]	缺省值: 0.00 秒	380
		386	[数字量输出2 闭合时间]	0.00 秒	
			设置数字量输出的继电器闭合时间。该值为条件出现到继电器动作之间的时间间隔。	最小值/最大值: 0.00/600.0 秒 显示单位: 0.1 秒	
		383	[数字量输出1 关断时间]	缺省值: 0.0 秒	380
387	[数字量输出2 关断时间]	0.0 秒			
		设置数字量输出的继电器关断时间。该值为条件消失到继电器断电之间的时间间隔。	最小值/最大值: 0.00/600.0 秒 显示单位: 0.1 秒		

参数名称	编号	参数组	页数
加速屏蔽码	281	屏蔽码和拥有者	3-38
加速拥有者	293	屏蔽码和拥有者	3-39
加速时间X	140,141	斜率	3-23
报警组A	259	报警	3-36
故障报警X	229,230	诊断	3-35
模拟量输入X上限值	322,325	模拟量输入	3-41
模拟量输入X下限值	323,326	模拟量输入	3-41
模拟量输入X丢失	324,327	模拟量输入	3-41
模拟量输入I数值	16	测量	3-12
模拟量输入A数值	17	测量	3-12
模拟量输出I上限值	343	模拟量输出	3-43
模拟量输出I下限值	344	模拟量输出	3-43
模拟量输出I选择	342	模拟量输出	3-42
模拟量输入归零	320	模拟量输入	3-41
模拟量输入平方根	321	模拟量输入	3-41
模拟量输出绝对值	341	模拟量输出	3-42
模拟量输出归零	340	模拟量输出	3-42
模拟量输出设置点	377	模拟量输出	3-43
自动重新启动延时	175	重新启动模式	3-27
尝试自动重新启动	174	重新启动模式	3-27
自调节	61	转矩特性	3-15
转斩频率	72	电压/频率	3-16
转斩电压	71	电压/频率	3-16
母线调节器微分增益K _i	165	停止/制动模式	3-26
母线调节器积分增益K _i	160	停止/制动模式	3-25
母线调节器比例增益K _p	164	停止/制动模式	3-26
母线调节器模式X	161,162	停止/制动模式	3-26
指令频率	2	测量	3-11
指令速度	2	测量	3-11
补偿	56	转矩特性	3-14
控制软件版本	29	变频器数据	3-12
电流感测值增益	149	负载限制	3-24
电流感测值选择	147	负载限制	3-24
电流感测值	148	负载限制	3-24
数据输入XX	300-307	数据链接	3-40
数据输出XX	310-317	数据链接	3-40
动态制动电阻类型	163	停止/制动模式	3-26
停止/动态制动	145	停止/制动模式	3-24
直流制动幅值	158	停止/制动模式	3-25
直流制动时间	159	停止/制动模式	3-25
直流制动幅值选择	157	停止/制动模式	3-25
直流母线续流器	13	测量	3-12
直流母线电压	12	测量	3-11
减速屏蔽码	282	屏蔽和拥有者	3-38
减速拥有者	294	屏蔽和拥有者	3-39
减速时间K	142,143	斜率	3-23
数字量输入状态	216	诊断	3-33
数字量输出设置点	379	数字输出	3-45
数字量输出状态	217	诊断	3-33
数字量输出X幅值	381,385	数字输出	3-45
数字量输出X关断时间	383,387	数字输出	3-46
数字量输出X闭合时间	382,386	数字输出	3-46
数字量输入X选择	361-366	数字输入	3-44
数字量输出X选择	380,384	数字输出	3-45

参数名称	编号	参数组	页数
方向屏蔽码	279	屏蔽码和拥有者	3-38
方向模式	190	方向归零	3-29
方向拥有者	291	屏蔽码和拥有者	3-39
DPI波特率	270	通信控制	3-37
DPI数据传送率	270	通信控制	3-37
DPI端口选择	274	通信控制	3-38
DPI端口值	275	通信控制	3-38
DPI基准值选择	298	通信控制	3-38
变频器报警X	211,212	诊断	3-31
变频器校验和	203	变频器存储器	3-30
变频器逻辑值	271	通信控制	3-37
变频器过载累计值	219	诊断	3-33
变频器过载模式	150	负载限制	3-24
变频器斜率基准值	273	通信控制	3-37
变频器基准值	272	通信控制	3-37
变频器状态X	209,210	诊断	3-31
变频器温度	218	诊断	3-33
功耗kWh	14	通信控制	3-12
功耗MWh	9	测量	3-11
运转时间	10	测量	3-11
故障X编码	243-249	故障	3-36
故障X时间	244-250	故障	3-36
故障电流	225	诊断	3-34
故障零线电压	226	诊断	3-34
故障清除	240	故障	3-36
故障清除模式	241	故障	3-36
故障清除屏蔽	283	屏蔽和拥有者	3-38
故障清除拥有者	295	屏蔽和拥有者	3-39
故障归零	238	故障	3-35
故障频率	224	诊断	3-34
故障速度	224	诊断	3-34
反锁选择	80	速度模式和限制值	3-16
磁通电流	5	测量	3-11
磁通电流参考值	63	转矩属性	3-15
磁通建立方式	57	转矩属性	3-14
磁通建立时间	58	转矩属性	3-14
飞速启动使能	169	重起模式	3-27
飞速启动增益	170	重起模式	3-27
高阻基准值	308	数据链接	3-40
IR电压降	62	转矩属性	3-15
点动屏蔽	278	屏蔽和拥有者	3-38
点动拥有者	290	屏蔽和拥有者	3-39
点动速度	100	离散速度	3-19
点动速度1	100	离散速度	3-19
点动速度2	108	离散速度	3-19
语言	201	变频器存储器	3-30
最后停止源	215	诊断	3-33
读取用户参数	198	变频器存储器	3-30
本地屏蔽	285	屏蔽和拥有者	3-39
本地拥有者	297	屏蔽和拥有者	3-40
逻辑屏蔽	276	屏蔽和拥有者	3-38
手动基准值预载	193	HIM基准值归零	3-29
最大频率	55	转矩属性	3-14
最大速度	82	速度模式和限制值	3-17

3-48 编程与参数

参数名称	编号	参数组	页数
最大电压	54	转矩特性	3-14
最小速度	81	速度模式和限制值	3-16
MOP频率	11	测量	3-11
MOP屏蔽码	284	屏蔽码和所有者	3-39
MOP所有者	296	屏蔽码和所有者	3-39
MOP变化率	195	MOP组态	3-29
MOP基准值	11	测量	3-11
电动机控制选择	53	转矩特性	3-14
机铭牌满负载电流	42	电动机数据	3-13
电动机铭牌频率	43	电动机数据	3-13
电动机铭牌功率	45	电动机数据	3-13
电动机铭牌RPM	44	电动机数据	3-13
电动机铭牌电压	41	电动机数据	3-13
电动机过载累积值	220	诊断	3-34
电动机过载倍数	48	电动机数据	3-13
电动机过频率	47	电动机数据	3-13
电动机磁极数	49	电动机数据	3-13
电动机类型	40	电动机数据	3-13
电动机铭牌功率显示单位	46	电动机数据	3-13
输出电流	3	测量	3-11
输出频率	1	测量	3-11
输出功率	7	测量	3-11
输出功率因数	8	测量	3-11
输出电压	6	测量	3-11
超速限制值	83	速度模式和限制值	3-17
PI带宽滤波器	196	变频器存储器	3-30
PI组态	124	PI调节环	3-21
PI控制	125	PI调节环	3-21
PI偏差值测量	137	PI调节环	3-22
PI反馈值测量	136	PI调节环	3-22
PI反馈值上限值	462	PI调节环	3-23
PI反馈值下限值	463	PI调节环	3-23
PI反馈选择	128	PI调节环	3-22
PI积分时间	129	PI调节环	3-22
PI下限值	131	PI调节环	3-22
PI输出值测量	138	PI调节环	3-23
PI预负载	133	PI调节环	3-22
PI比例增益	130	PI调节环	3-22
PI基准值测量	460	PI调节环	3-23
PI基准值上限值	461	PI调节环	3-23
PI基准值下限值	126	PI调节环	3-21
PI基准值选择	135	PI调节环	3-22
PI设置值	127	PI调节环	3-21
PI状态	134	PI调节环	3-22
PI上限值	132	PI调节环	3-22
电源掉电模式	184	电源掉电	3-28
电源掉电时间	185	电源掉电	3-28
上电计时值	242	故障	3-36
上电延时	167	重新启动模式	3-27
预置速度X	101-107	离散速度	3-19
PWM频率	151	负载限制值	3-24
斜坡速度	22	测量	3-12
额定电流	28	电动机数据	3-12
额定功率	26	电动机数据	3-12
额定电压	27	电动机数据	3-12
基准值屏蔽码	280	屏蔽码和所有者	3-38
基准值所有者	292	屏蔽码和所有者	3-39
测量复位	200	变频器存储器	3-30
复位至缺省值	197	变频器存储器	3-30

参数名称	编号	参数组	页数
反向速度限制值	454	速度模式和限制值	3-17
运转提升	70	电压/频率	3-16
S曲线%	146	斜率	3-23
保存HIM基准值	192	HIM基准值组态	3-29
保存MOP基准值	194	MOP组态	3-29
保存用户参数	199	变频器存储器	3-30
安全销时间	189	电源掉电	3-24
跨越频率频带	87	速度模式和限制值	3-17 电动
跨越频率X	84-86	速度模式和限制值	3-17
滑差补偿增益	122	滑差补偿	3-20
满负载滑差转速补偿	121	滑差补偿	3-20
滑差转速测量	123	滑差补偿	3-20
速度模式	80	速度模式和限制值	3-16
速度基准值信号源	213	诊断	3-32
速度基准值X上限值	91,94	速度基准值	3-18
速度基准值X下限值	92,95	速度基准值	3-18
速度基准值X选择	90,93	速度基准值	3-18
速度基准值	23	测量	3-12
上电启动	168	重新启动模式	3-27
启动禁止	214	诊断	3-32
启动屏蔽码	277	屏蔽码和所有者	3-38
启动所有者	289	屏蔽码和所有者	3-39
启动/加速升压	69	电压/频率	3-16
状态X中的故障	227,228	诊断	3-38
停机模式X	155,156	停机/制动模式	3-24
停机所有者	288	屏蔽码和所有者	3-39
S曲线升压滤波器	59	转矩特性	3-14
TB手动基准值上限值	97	速度基准值	3-19
TB手动基准值下限值	98	速度基准值	3-19
TB手动基准值选择	96	速度基准值	3-18
测试点X数据	235,237	诊断	3-35
测试点X选择	234,236	诊断	3-35
转矩电流	4	测量	3-11
转矩产生模式	53	转矩特性	3-14
速度调整百分数设定	116	速度调整	3-19
速度调整上限值	119	速度调整	3-20
速度调整输入选择	117	速度调整	3-19
速度调整下限值	120	速度调整	3-20
速度调整输出选择	118	速度调整	3-20
电压级别	N202	变频器存储器	3-30

故障排除

第4章提供了PowFlex 70的故障排除信息。包括变频器故障(附有参考解决方法)和报警的列表说明。

有关信息	参阅页码
故障和报警	4-1
变频器状态	4-2
手动清除故障	4-3
故障说明	4-3
清除警报	4-7
报警说明	4-7
测试点代码和功能	4-10
常见故障及排除措施	4-10

故障和报警

故障即造成变频器停机的原因。由三种故障类型。

类型	故障说明	
①	自动-复位 运行	当这种类型的故障出现, 并且[尝试自动重新启动](参阅3-27页)设置为大于0的数值时, 则用户可设置的计时器[自动重新启动 延时](参阅3-27页)就开始动作。当计时器计数到零时, 变频器尝试自动复位故障。如果造成故障的原因不存在, 则故障将被复位, 变频器重新启动。
②	不可复位	这种类型的故障通常需要检修变频器或电动机。清除故障前必须排除造成故障的原因。检修后故障在上电时清除。
③	用户可组态	这些故障可以允许/禁止通告或忽略故障的条件。

报警是指出现的某种情况, 如果不对其采取措施的话, 可能会造成变频器停机。共有两种报警类型。

类型	报警说明	
①	用户设置	这些报警可通过[报警组态1](参阅3-36页)允许/禁止。
②	不可设置	这些报警一直有效。

变频器状态

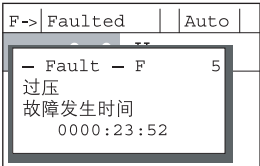
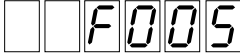
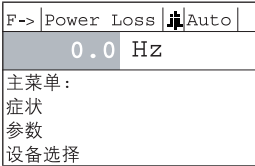
用户变频器的状态一直受监控。任何变化都能通过指示灯和/或HIM(如果配有)进行指示。

LED 指示灯



参看2-2页关于LED 状态指示的信息。

HIM指示

LCD和LED HIM 也通过可视信息方式提示故障或报警状态。

状态	显示
<p>变频器 指示发生故障</p> <p>LCD HIM 立即通过下列信息 报告故障情况</p> <ul style="list-style-type: none"> 在状态 行显示Fault(发生故障) 故障代码 故障名称 故障发生后至今的时间 <p>按下Esc键恢复HIM控制。</p>	<p>LCD HIM</p>  <p>LED HIM</p> 
<p>LED HIM通过显示特殊的故障代码报告 故障情况</p> <p>变频器 指示出现报警</p> <p>LCD HIM 立即通过 下列显示 信息报告报警情况。</p> <ul style="list-style-type: none"> 报警名称(仅用于报警类型2) 报警铃图标 	<p>LCD HIM</p>  <p>LCD HIM</p> <p>没有指示</p>

手动清除故障

步骤	键
1. 按Esc键确认故障。故障信息清除后用户就可以使用HIM。 2. 查找造成故障的原因。 此原因必须在清除故障前排除。 3. 采取了正确的故障原因排除措施后, 采用下列方法之一清除故障。 <ul style="list-style-type: none"> • 按停车键 • 重新开启变频器电源 • 设置参数240[故障清除]为1。 • 在HIM对话图标菜单选择清除故障 	 

故障说明

表4.A 故障类型, 说明和应对措施

故障	编号	副标题	说明	应对措施
模拟量输入丢失	29	① ③	某个模拟量输入组态为当出现信号丢失时进入故障的状态。这时发生了信号丢失的情况。组态信息请参阅3-41页的[模拟量输入1, 2丢失]。	1. 检查参数 2. 检查输入接线是否有断开/松动等现象。
模拟量计算校验和	108		从模拟量定标数据读取的校验和与计算得出的校验和不匹配。	更换变频器。
自动重新启动尝试	33	③	变频器试图复位故障并恢复运行因超过[故障重起运行次数]的编程数而失败。采用[故障组态]设置/禁止, 请参阅3-35页。	排除故障原因后手动清除故障。
自动调节取消	80		用户或发生故障将自动调节功能取消	重新启动程序。
辅助输入	2	①	辅助输入的互锁被打开	检查远程接线。
减速禁止	24	③	由于尝试限制母线电压, 变频器没有按指定的模式减速。	1. 检验输入电压是否在变频器指定范围内。 2. 检验系统接地阻抗是否遵循正确的接地技术。 3. 禁止母线调节器和(或)增加直流制动电阻器及(或)延长减速时间。

4-4 故障排除

故障	编号	类别	说明	应对措施
变频器 过载	64		超过了变频器1分钟内110%额定值3秒内150%额定值的限制。	减轻负载或延长加速时间。
硬件使能 EC	111		硬件使能电路失效	替换控制板
负载过大	79		在自动调节期间电机没有在给定的时间内达到指定速度。	1. 从电机上卸下负载 2. 重新开启自动调节功能。
基准值 超限	78		自动调节环节得出的磁通电流值超过了[电动机铭牌满负载电流]的编程设定。	1. 根据正确的电动机铭牌值重新编程设定[电动机铭牌满负载电流]。 2. 重新开启自动调节功能。
散热器 过热	8	①	散热器温度超过了[变频器温度]的100%。	1. 检查检查周边温度的最大值是否超出。 2. 检查风扇。 3. 检查过负载。
硬件过流	12	①	变频器输出电流超过了硬件电流限制值。	检查编程设定。检查是否有负载过大、直流升压设定错误、直流制动电压太高或其他造成电流过大的原因。
MCB-PB不兼容	106	②	功率单元板上存储的变频器额定值信息与主控制板不兼容。	向变频器载入兼容版本的文件。
IR电压超限	77		变频器自动调节功能的缺省设定是计算,由自动调节程序决定的IR电压降的计算值不在正常范围内。	重新输入电动机铭牌数值
电动机 过载	7	①③	内部电子式过载保护跳闸。本功能的设置/禁止请参阅3-35页的[故障组态1]。	电动机负载过大。 减轻负载直至变频器输出电流在[电动机铭牌满负载电流]设置值以内。
电动机 温度传感器 EC	16		温度传感器输出超出范围。	1. 检查温度传感器是否连接 2. 电动机过热。减轻负载。
超速限制值	25	①	诸如滑差补偿或母线调节器等功能迭加的输出频率调整量,超过了[超速限制值]的编程设定	减轻过大的负载或进行检修,或增大[超速限制值]数值。
过压	5	①	直流母线电压超过了最大值。	监视交流输入线电路是否出现高电压或顺便电压。母线过压也可能是由电动机的反电势造成的。可以延长减速时间或安装动力制动附件。

故障	编号	副标题	说明	应对措施
参数校验和错误	100	②	从板上读取的校验和与计算的校验和不匹配。	1. 恢复缺省值 2. 用户参数如果存在的话, 重新载入。
缺省参数	48		变频器被命令向EEPROM写入缺省值。	1. 清除故障或重新开启变频器的电源。 2. 如果有需要, 重新编程设定变频器参数。
U相接地	38		检测到某相出现变频器与电动机在该相接地故障。	1. 检查变频器与电动机间的接线。
V相接地	39			2. 检查电动机是否出现某相接地。
W相接地	40			3. 更换变频器
UV相短路	41		检测到两个输出端子间过大的电流。	1. 检查电动机和变频器输出端子间的接线是否短路。
VW相短路	42			2. 更换变频器
UW相短路	43			
端口1-5DPI丢失	81-86		DPI端口停止通信。SCANport设备连接到一个以500k波特率运行DPI的变频器	1. 如果适配器不是有意断开, 则检查端口的接线。需要的话, 请更换接线、端口扩展器、适配器、主控制板或整个变频器。 2. 检查HIM的连接。 3. 如果适配器是有意断开, 且适配器的[逻辑屏蔽码]位设定为1, 则本故障是必然发生的。要禁止本故障, 可将适配器对应的[逻辑屏蔽码]位设定为0。
端口1-5适配器	71-76		通讯卡有故障。	检查设备的DPI设备事件队列和通讯故障信息。
掉电	3	①③	直流母线电压持续在85%标称值以下的时间超过了[掉电时间]设定值。本功能的设置/禁止请参阅3-35页的[故障组态1]	监视交流输入电源是出现过低电压或电力中断。
功率单元板校验和1	104		从EEPROM读出的校验和与从EEPROM数据计算得出的校验和不匹配。	清除故障并重新开启变频器的电源。
功率单元板校验和2	105	②	从控制板上读出的校验和与计算的校验和不匹配。	1. 重新开启变频器。 2. 如果存在问题, 更换变频器。
更换MCB-PB	107	②	更换了主板控制, 参数没有进行编程设定。	1. 恢复缺省值。 2. 编程设定参数。
安全销	63	③	电流超过了编程设定的[电流限制值]。本功能的设置/禁止请参阅3-35页的[故障组态1]。	检查负载的要求和[电流限制值]的设定。

4-6 故障排除

故障	编号	① ② ③	说明	应对措施
软件过流	36	①	变频器输出电流已经超过1ms电流等级。这个电流等级大于3s电流等级小于硬件过流故障等级。典型的是变频器连续等级的200-250%。	检查是否存在过大负载，错误的直流升压设置或直流制动电压设定太高等情况。
晶体管过热	9	①	输出晶体管的温度超过了最大工作温度。	1. 检查周围温度是否超温。 2. 检查风扇。 3. 检查过负载。
低电压	4	①③	直流母线电压在输入为直流600V时低于509V，或在输入为直流400/480V时低于407V，或在输入为直流200/240V时低于204V。本功能的设置/禁止请参阅3-35页的[故障组态1]。	监视交流输入线电压时出现过低电压或电力中断
用户参数1校验和	101	②	从用户设置读取的校验和与计算的校验和不匹配。	重新保存用户参数
用户参数2校验和	102	②		
用户参数3校验和	103	②		

(1) 故障类型的说明请参阅4-1页。

编号 ⁽¹⁾	故障	编号 ⁽¹⁾	故障	编号 ⁽¹⁾	故障
2	辅助输入	36	软件过流	79	负载过大
3	掉电	38	U相接地	80	自动调节失败
4	低电压	39	V相接地	81-85	端口1-5丢失
5	过压	40	W相接地	100	参数校验和
7	电动机过载	41	UV相接地	101	用户参数1校验和
8	散热器过热	42	UW相接地	102	用户参数2校验和
9	晶体管过热	43	VW相接地	103	用户参数3校验和
12	硬件过流	48	参数缺省值	104	功率单元板校验和1
16	电动机温度传感器	63	安全销	105	功率单元板校验和2
24	减速禁止	64	变频器过载	106	MCB-PB不兼容
25	超速限幅值	71-75	端口1-5适配器	107	更换的MCB-PB
29	模拟量输入丢失	77	IR电压值超限	108	模拟量输入计算校验和
33	自动重新起动尝试	78	磁通电流标准值超限	111	硬件使能

(1)没有列出的故障代码保留到以后使用

清除报警

当造成报警的原因消失后，报警将被自动清除。

报警描述

表4.C 报警说明及其应对措施

报警	副标题	说明
模拟量输入丢失	①	某个模拟量输入设置为信号丢失时报警，这时出现了信号丢失。
双极性冲突	②	参数190[方向模式]设置为双向或反向禁止及可组态如下一个或多个数字输入功能：正向/反向，正向运行，反向运行，正向点动，反向点动。
减速禁止	①	驱动器禁止减速

报警	报警类别	说明																																																																																																				
数字输入冲突A	②	<p>数字量输入功能冲突。标有 ■ 的组合会导致报警。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>加速2/减速2</th> <th>加速2</th> <th>减速2</th> <th>点动</th> <th>正向点动</th> <th>反向点动</th> <th>正向/反向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>加速2/减速2</td> <td></td> <td>■</td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>加速2</td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>减速2</td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>点动</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>■</td> <td>■</td> <td></td> </tr> <tr> <td>正向点动</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>反向点动</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>正向/反向</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>■</td> <td>■</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		加速2/减速2	加速2	减速2	点动	正向点动	反向点动	正向/反向	加速2/减速2		■	■					加速2	■							减速2	■							点动					■	■		正向点动				■			■	反向点动				■			■	正向/反向					■	■																																					
	加速2/减速2	加速2	减速2	点动	正向点动	反向点动	正向/反向																																																																																															
加速2/减速2		■	■																																																																																																			
加速2	■																																																																																																					
减速2	■																																																																																																					
点动					■	■																																																																																																
正向点动				■			■																																																																																															
反向点动				■			■																																																																																															
正向/反向					■	■																																																																																																
数字输入冲突B	②	<p>将数字 起动输入组态为不带有 停止的输入 或其他功能 冲突。 标有 ■ 的组合表示存在冲突并会导致报警。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>起 动</th> <th>停 机- 清 除 故 障</th> <th>运 转</th> <th>正 向 运 转</th> <th>反 向 运 转</th> <th>点 动</th> <th>正 向 点 动</th> <th>反 向 点 动</th> <th>正 向/ 反 向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>起 动</td> <td></td> <td></td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td></td> <td>■</td> <td>■</td> <td></td> </tr> <tr> <td>停 机- 清 除 故 障</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>运 转</td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td>■</td> <td>■</td> <td></td> <td>■</td> <td>■</td> <td></td> </tr> <tr> <td>正 向 运 转</td> <td>■</td> <td></td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>反 向 运 转</td> <td>■</td> <td></td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>点 动</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>■</td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>正 向 点 动</td> <td>■</td> <td></td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>反 向 点 动</td> <td>■</td> <td></td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>正 向/ 反 向</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>■</td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		起 动	停 机- 清 除 故 障	运 转	正 向 运 转	反 向 运 转	点 动	正 向 点 动	反 向 点 动	正 向/ 反 向	起 动			■	■	■		■	■		停 机- 清 除 故 障										运 转	■			■	■		■	■		正 向 运 转	■		■			■			■	反 向 运 转	■		■			■			■	点 动				■	■					正 向 点 动	■		■							反 向 点 动	■		■							正 向/ 反 向				■	■				
	起 动	停 机- 清 除 故 障	运 转	正 向 运 转	反 向 运 转	点 动	正 向 点 动	反 向 点 动	正 向/ 反 向																																																																																													
起 动			■	■	■		■	■																																																																																														
停 机- 清 除 故 障																																																																																																						
运 转	■			■	■		■	■																																																																																														
正 向 运 转	■		■			■			■																																																																																													
反 向 运 转	■		■			■			■																																																																																													
点 动				■	■																																																																																																	
正 向 点 动	■		■																																																																																																			
反 向 点 动	■		■																																																																																																			
正 向/ 反 向				■	■																																																																																																	
数字输入冲突C	②	<p>多个物理输入被组态为同一输入功能。下列输入功能不允许多个组态。</p> <table border="0"> <tr> <td>正向/反向</td> <td>反向运转</td> <td>母线调节器模式B</td> </tr> <tr> <td>速度选择1</td> <td>正向点动</td> <td>加速2/减速2</td> </tr> <tr> <td>速度选择2</td> <td>反向点动</td> <td>加速2</td> </tr> <tr> <td>速度选择3</td> <td>运转</td> <td>减速2</td> </tr> <tr> <td>正向运转</td> <td>停机模式B</td> <td></td> </tr> </table>	正向/反向	反向运转	母线调节器模式B	速度选择1	正向点动	加速2/减速2	速度选择2	反向点动	加速2	速度选择3	运转	减速2	正向运转	停机模式B																																																																																						
正向/反向	反向运转	母线调节器模式B																																																																																																				
速度选择1	正向点动	加速2/减速2																																																																																																				
速度选择2	反向点动	加速2																																																																																																				
速度选择3	运转	减速2																																																																																																				
正向运转	停机模式B																																																																																																					
变频器 过载幅值1	①	<p>计算得出的IGBT温度值要求减小PWM频率。如果[变频器过载模式]设置为禁止而且不减轻负载，则最终会导致过载故障。</p>																																																																																																				
变频器 过载幅值2	①	<p>计算得出的IGBT温度值要求减小电流限制。如果[变频器过载模式]设置为禁止而且不减轻负载，则最终会导致过载故障。</p>																																																																																																				
磁通电流基准值超限	②	<p>计算或测量出的磁通电流不在期望的范围内。检验电动机输入并再运行电动机测试。</p>																																																																																																				
内部直流制动电阻过热	①	<p>变频器暂时关闭直流制动调节器，因为电阻的温度超过了预置数值。</p>																																																																																																				
IR电压超限	②	<p>变频器自动调节的缺省设置是计算，IR电压降的计算值不在正常的范围内。当正确输入所有电动机铭牌数据后，该项报警将被清除。</p>																																																																																																				

报警类型	报警代码	说明
最大频率冲突		
最大频率冲突	②	[最大速度]与[超速限制]的和超过了[最大频率]。可以增加[最大频率]的数值或降低[最大速度]和/[超速限制]的数值,确保它们的和小于或等于[最大频率]。
电动机温度传感器 EC		[故障组态1]或[报警组态1]的位7电动机温度传感器使能并且模拟输入电压为<0.2V或>5.0V。
电动机类型冲突	②	[电动机类型]设置为同步永磁电动机或同步磁阻电动机,并且存在下面的一项或几项: <ul style="list-style-type: none"> • [力矩产生模式] = 无速度传感器矢量控制或无速度传感器矢量控制节能方式或风机/泵/Hz。 • [磁通建立时间] > 0.0秒。 • [速度模式]设置为滑差补偿。 • [自调节] = 静态调节或旋转调节。
铭牌频率冲突	②	[转矩产生模式]设置为风机/泵模式,并且[电动机铭牌频率]与[最大频率]的比值大于26。
掉电	①	变频器检测到电力输入电源掉电。
预充电有效	①	变频器处于直流母线预充电状态。
PTC冲突 EC		[故障冲突1]或[报警冲突1]的位7电动机温度传感器使能并且模拟输入1设置位毫安。
速度基准值冲突	②	[速度基准X选择]或[PI基准值选择]被设置为保留。
上电启动	①	[上电启动]设置为有效。变频器可能在上电10秒中内的任意时刻启动。
TB手动基准值选择 EC		[TB手动基准值选择]被设置为正在使用的模拟输入。
低电压	①	母线电压低于预置值
V/Hz负斜率	②	[转矩产生模式]中选择了传统V/Hz模式,而V/Hz为负斜率。

(1)报警类型的说明请参阅4-1页。

表4.4报警交叉参考

编号 ⁽¹⁾	报警	编号 ⁽¹⁾	报警	编号 ⁽¹⁾	报警
1	预充电有效	10	减速禁止	23	最大频率冲突
2	低电压	12	电动机温度传感器	24	V/Hz负斜率
3	掉电	17	数字量输入冲突A	25	IR电压超限
4	上电启动	18	数字量输入冲突B	26	磁通电流基准值超限
5	模拟量数字丢失	19	数字量输入冲突C	27	速度基准值冲突
6	内部直流制动电阻过热	20	双极性冲突	30	TB手动基准值冲突
8	变频器过载幅值1	21	电动机类型冲突	31	PTC冲突
9	变频器过载幅值2	22	额定频率冲突		

(1)没有列出的报警代码保留到以后使用。

测试点代码功能

[测试点X选择]中的代码	[测试点X选择]中显示数值的对应功能
1	DPI错误状态
2	散热器温度
3	有效电流限制值
4	有效PWM频率
5	寿命 兆瓦时(1)
6	寿命 运转时间
7	寿命 上电时间
8	寿命 上电次数
9	寿命 兆瓦时分数(1)
10	寿命 单位兆瓦时分数(1)
11-99	厂方保留

(1) 使用如下等式计算总的寿命兆瓦时。

常见故障和排除措施

变频器不能由起动信号或由端子板运转输入线控制起动。

原因	指示方式	排除措施
变频器处于故障状态	红色 状态指示灯闪烁	排除故障 <ul style="list-style-type: none"> 按Stop键停机 重新启动电源 将[故障清除]设置为1(参阅3-36页) 在HIM诊断菜单上清除故障
输入接线错误 接线示例参阅1-16页 <ul style="list-style-type: none"> 2线控制需要运转、正向运转、反向运转或点动输入。 3线控制需要起动和停机输入。 端子7与8之间必须有跳线 	无	正确连接输入接线和/或安装跳线。
数字量输入编程不正确 <ul style="list-style-type: none"> 作出了多个排他的选择(例如点动和正向点动) 2线和3线的编程设定有可能产生冲突 排他性功能(如方向控制)可能组态了多个输入。 停止功能由出场缺省设定,没有接线 	无 黄色 状态指示灯闪烁, LCD HIM提示Dign CflctB (数字量输入冲突B) [变频器状态2]指示2类故障。	正确编程设定[数字量输入X选择](参阅3-44) 起动或编程可能丢失。 编程设定[数字量输入X选择]解决冲突。(参阅3-44页)。 去除同一功能的多项选择。 安装停止按钮以便在停止终端施加信号。

HIM不能起动变频器

原因	指示方式	排除措施
变频器被编程设定为2线控制。HIM的起动按钮在2线控制中设置无效的。	无	如果确实使用2线控制，则不需要任何措施。 如果需要使用3线控制，则根据输入正确编程设定[数字量输入X选择]。(参阅3-44页)

驱动器对指令速度的变化不响应

原因	指示方式	排除措施
指令源没有送出任何数值	LCD HIM状态行显示At Speed(达速)输出为0Hz。	1. 如果指令源是模拟量输入，则检查接线并用仪器检查信号是否存在。 2. 检查指令频率，改正指令源。(参数002, 3-11页)
编程设定的基准值来源不正确	无	3. 检查[速度基准值源]的速度基准值来源。(参数213, 3-32页) 4. 重新编程设定[速度基准值A选择]，纠正信号来源。(参数090, 3-18页)
通过远程设备或数字量输入选择了不正确的基准值源。	无	5. 检查[变频器状态1]的12位和13位，查看是否选择错误。(参数209, 3-31页) 6. 检查[数字量输入状态]，查看是否输入选择了备选的信号源。(参数216, 3-33页) 7. 重新编程设定数字量输入，改正速度选择X选项。(参阅3-44页)

电动机和/或变频器不能加速到指令速度

原因	指示方式	排除措施
实际加速度时间超时。	无	重新编程设定[加速时间X]。(参阅3-23页)
负载过大或加速时间太短，导致变频器进入电流限制状态，延缓或停止了加速。	无	检查[变频器状态2]的10位，查看变频器是否处于电流限制状态。(参阅3-31页) 减轻多余负载或重新编程设定[加速时间X] (参阅3-23页)
速度指令源或数值未达到目标	无	使用上述步骤1-7，检查速度指令是否正确。
程序正在阻止变频器的输出超过	无	检查[最大速度(参数082, 3-17页)和[最大频率](参数055, 3-14页)，确保速度没有被程序限值。]

4-12 故障排除

电动机工作不稳定

原因	指示方式	排除措施
电动机数据输入不正确或自动调节功能没有使用。	无	1. 正确输入电动机铭牌数据。 2. 使用静态或转动自动调节程序。 (参数061, 3-15页)

变频器不能将电动机换向

原因	指示方式	排除措施
换向控制没有选择数字量输入。	无	检查[数字量输入X选择](参阅3-35页)。选择正确的输入并编程设定换向模式。
数字量输入接线不正确	无	检查输入接线。(参阅1-14页)
方向模式参数没有正确编程设定。	无	根据模拟量的双极性或数字量的单极性重新编程设定[方向模式]。(参数190, 3-29页)
电动机接线反向相序不正确。	无	互换两根电动机引线。
某个双极性模拟量速度指令输入接线错误或信号消失	无	1. 用仪器测试是否有模拟量输入电压。 2. 检查接线。(参阅1-13页) 正电位计示命令正向。 负电位计示命令反向。

停止变频器导致减速禁止故障

原因	指示方式	排除措施
由于母线电压过大, 母线调节功能部件有使能, 停止减速。母线电压过大通常是由于再生电源过大或交流输入电压不稳定所致。 内部定时器使变频器停止运行。	减速禁止故障 障屏幕显示 LCD状态线 指示故障。	1. 参阅前言-4的注意事项 2. 重新对母线调节器编程(参数161和162)以消除任何频率调节选择。 3. 禁止母线调节(参数161和162)和增加一个直流制动器。 4. 校正交流输入线的不稳定性或增加一个隔离变频器。 5. 使变频器复位。

变频器附加信息

相关信息	参见页码
规范	A-1
通讯组态	A-3
尺寸	A-6
输出设备	A-11
变频器，熔断器和短路器额定值	A-11

规范

类别	说明	
保护	变频器	200-208V 240V 380/400 480V 600V 690V
	交流输入过压跳闸	247V AC 285V AC 475 V AC 570V AC 690 V AC
	交流输入低压跳闸	120 V AC 138 V AC 233 V AC 280 V AC 345 V AC
	母线过压跳闸	405V DC 405 V DC 810 V DC 810 V DC 1013 V DC
	母线低压输出停止	300 V DC 300 V DC 407 V DC 407 V DC 508 V DC
	母线低压故障等级	160 V DC 160 V DC 300 V DC 300 V DC 375 V DC
	标称母线电压	281 V DC 324 V DC 540 V DC 648 V DC 810 V DC
	所有变频器	
	散热器温度传感器	由微处理器过热跳闸监控
	变频器过电流跳闸	
软件电流限值:	额定电流的20-160%	
硬件电流限值:	额定电流(典型的)的200%	
瞬时电流限值:	额定电流(依据变频器的等级)的220-300%	
母线瞬时电压:	根据IEEE C62.41-1991, 最大尖峰可达6000伏	
控制逻辑抗噪声干扰:	瞬时电弧电压峰值可达1500伏	
主电源掉电保护时间:	满载时为15毫秒	
逻辑控制掉电时间:	最小值为0.5秒, 典型的为2秒	
接地故障跳闸	柜-地变频器输出	
短路跳闸	相间变频器输出	
工作环境	海拔高度	最大1000米(3300英尺)·无需降低额定使用
	无需降低额定使用的最大环境温度:	
	NEMA 1型, IP20:	
	法兰安装:	0-50 °C(32-122 °F)
	NEMA 4X/12型 IP66:	0-50 °C(32-122 °F)
		0-40 °C(32-104 °F)
	存储温度(所有类型)	-40-70 °C(-40-158 °F)
	大气	重要事项: 变频器不允许安装在含有爆炸性或腐蚀性气体, 水蒸气或灰尘的环境中。如果变频器在一段时间内不使用, 那么它必须存储在不具有腐蚀性的环境。
	相对湿度	5-95%, 无凝结
	冲击:	15G峰值持续1ms(±1.0ms)
振动:	0.152mm(0.006英寸)位移, 1G峰值	

A-2 变频器附加信息

类别	说明			
代理及证明	类型1, IP30	法兰类型	4X/12型, IP66	
	✓	✓	✓	 UL和cUL列出的UL508C和CAN/CSA-C2.2No.14-M91
		✓		UL和cUL列出的UL508C
	✓	✓	✓	 满足所有可应用的欧洲标准(1) EMC标准(89/336/EEC) 辐射 EN 61800-3 可调速电力驱动系统 低电压标准(73/23/EEC) 用于电源安装时的EN 50178 电力设备
	✓	✓	✓	 符合AS/NZS,1997组1, A类认证
		✓	 符合标准C-2,1983 认证	
变频器也设计成符合下列说明的适当部分: NFA70-美国国家电气代码 NEMA IC3.1-可调速变频器系统的选择、安装和操作的安全标准。 IEC 146-国际电气代码				
电气特性	电压波动范围:	参阅C-12查看 满功率和 运行范围		
	频率波动范围:	47-63Hz		
	输入相数:	3相输入为所有变频器提供满额定。单相操作提供额定电流的50%。		
	置换功率因数:	0.98速度范围内		
	效率:	额定电流正常输入电压时为97.5%		
	最大的短路范围:	平均200,000安培		
	实际短路范围:	由安装的保险丝/断路器的等级决定		
控制功能	方法:	带有可编程载波频率的正弦PWM。其额定值适用于所有变频器。 在组态数据包中可以向变频器提供6脉冲或12脉冲。		
	载波频率	2, 4, 8和10k赫兹 Standard , 2, 4, 8和12k赫兹 EC 。变频器额定为4k赫兹		
	输出电压范围:	0到额定电动机电压		
	输出频率范围:	0至400赫兹 Standard , 0至500赫兹 EC		
	频率精度			
	数字输入:	在设置输出频率的+0.01%之内。		
	模拟输入:	在最大输出频率的+0.01%之内。		
	速度调节-带有滑差补偿的开环	40:1速度范围内基本速度的+0.5%		
	可选择的电动机控制:	具有全调节无速度传感器矢量控制。具有完全自定义能力的标准电压/频率控制。		
	停止模式:	多种可编程停止模式,包括:斜坡运行、惯性、直流制动、斜坡保持和S曲线运行		
	加速/减速:	两个独立可以分别编程的加速和减速时间。以0.1秒为增量,每个时间可从0-3600秒编程设定。		
	间歇过载时间:	110%过载可持续1分钟 150%过载可持续3秒		
	电流限制能力:	预设置的电流极限值,可以从额定输出电流的20-160%编程,比例系数和积分增益可独立编程。		
	电子式电机过载保护	10级保护,具有灵敏速度响应。经U.L.调查,符合N.E.C.文件430.U.L.的E59272文件内容12卷。		

(1)除了标准的脉冲队列之外,实际的噪声冲击可能被记录在内,这会导致[脉冲频率]读取值出现偏高错误。

通讯组态

典型的可编程控制器组态

重要事项：如果块传输编程为向变频器连续的写入信息状态，必须仔细地适当地形成块传输。如果给块传输选择10，那么数值只写入RAM并且不会被变频器保存。这是连续传输的首选属性。如果选择属性9，每个程序扫描将完成向变频器写入非易失性内存(EEprom)。因为EEprom有一个允许写入的固定数，连续的块传输将很快损坏EEprom。不要将连续块传输幅值为属性9。要了解详细情况请参阅各自的通讯适配器用户手册。

逻辑指令/状态字

图A.1 逻辑命令字

逻辑位																指令	说明
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
															×	停止Stop(1)	0 = 非停止 1 = 停止
															×	起动Start(1)(2)	0 = 非起动 1 = 起动
															×	点动Jog	0 = 非点动 1 = 点动
													×			清除故障 Clear Faults	0 = 非纠错 1 = 纠错
										×	×					方向Direction	00 = 无指令 01 = 正向指令 02 = 反向指令 11 = 保持当前方向
										×						本地控制 Local Control	0 = 无本地控制 1 = 本地控制
										×						MOP Increment	0 = 无增量 1 = 增量
						×	×									加速率 Accel Rate	00 = 无指令 01 = 使用加速时间1 10 = 使用加速时间2 11 = 使用当前时间
				×	×											减速率 Decel Rate	00 = 无指令 01 = 使用减速时间1 10 = 使用减速时间2 11 = 使用当前时间
	×	×	×													参数选择(3)	000 = 无指令 001 = 参数1(参数A选择) 010 = 参数2(参数B选择) 011 = 参数3选择(预置值3) 100 = 参数4(预置值4) 101 = 参数5(预置值5) 110 = 参数6(预置值6) 111 = 参数7(预置值7)
	×															MOP 消耗	0 = 无消耗 1 = 消耗

(1) 在“1 = Start”条件将起动变频器之前，“0 = Not Stop”状态(逻辑0)必须先存在。起动命令作为暂时的起动命令。“1”将起动变频器，但是返回“0”将不会是变频器停止。

(2) 如果一个数字输入(参数361-366)编程为2线控制(选项7, 8, 或9)，起动将不会运行。

(3) 如果一个数字输入(参数361-366)编程为“速度选择1, 2或3”(选项15, 16或17)这个参数选择将不会运行。注意参数选择为“Exclusive Ownership(独自所有权)”时参阅3-39页的[参数所有权]。

图A.1 逻辑命令字

逻辑位																指令	说明
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
															×	准备Ready	0=非预备状态 1=预备状态
															×	激活Active	0=非有效状态 1=有效状态
														×		指令方向 Command Direction	0=反向 1=正向
													×			实际方向Actual Direction	0=反向 1=正向
												×				加速Accel	0=无加速 1=加速
											×					减速Decel	0=无减速 1=减速
										×						报警Alarm	0=无警报 1=警报
									×							故障Fault	0=无故障 1=故障
							×									达速	0=没达到基准值 1=达到基准值
				×	×	×										本地控制Local Control ⁽¹⁾	000=端口0(手动) 001=端口1 010=端口2 011=端口3 100=端口4 101=端口5 110=端口6 111=非本地
	×	×	×	×												基准源Reference Source	0000=参数A自动 0001=参数B自动 0010=预置2自动 0011=预置3自动 0100=预置4自动 0101=预置5自动 0110=预置6自动 0111=预置7自动 1000=TB手动 1001=DPI1手动 1001=DPI2手动 1001=DPI3手动 1001=DPI4手动 1001=DPI5手动 1001=DPI6手动 1111=点动参考

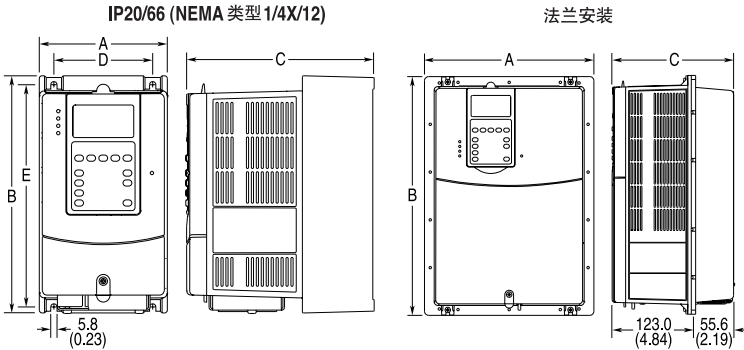
(1)有关“拥有者”的详细信息请参阅3-39页。

尺寸

表A.A PowerFlex 70 框架

输出功率		框架型号								
kW ND (HD)	HP ND (HD)	208-240V 交流输入			400-480V 交流输入			600V 交流输入		
		非滤波	滤波	IP66 (4X/12)	非滤波	滤波	IP66 (4X/12)	非滤波	滤波	IP66 (4X/12)
0.37 (0.25)	0.5 (0.33)	A	B	B	A	B	B	A	-	B
0.75 (0.55)	1 (0.75)	A	B	B	A	B	B	A	-	B
1.5 (1.1)	2 (1.5)	B	B	B	A	B	B	A	-	B
2.2 (1.5)	3 (2)	B	B	B	B	B	B	B	-	B
4 (3)	5 (3)	-	C	D	B	B	B	B	-	B
5.5 (4)	7.5 (5)	-	D	D	-	C	D	C	-	D
7.5 (5.5)	10 (7.5)	-	D	D	-	C	D	C	-	D
11 (7.5)	15 (10)	-	-	-	-	D	D	D	-	D
15 (11)	20 (15)	-	-	-	-	D	D	D	-	D
18.5 (15)	25 (20)	-	-	-	-	D	D	-	-	-
22 (18.5)	30 (25)	-	-	-	-	D	D	-	-	-

图A.3 PowerFlex 70 Frames A-D

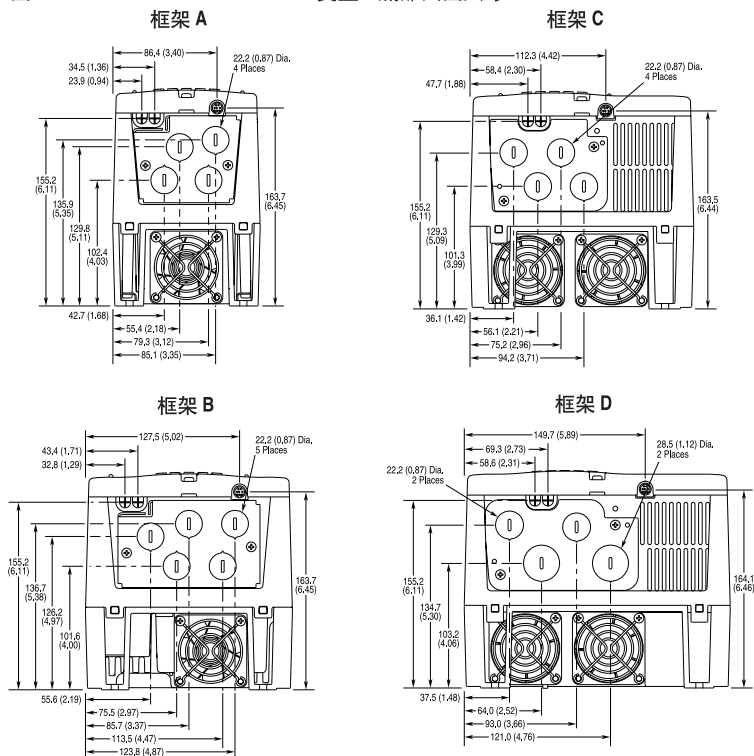


尺寸单位为毫米(英寸)

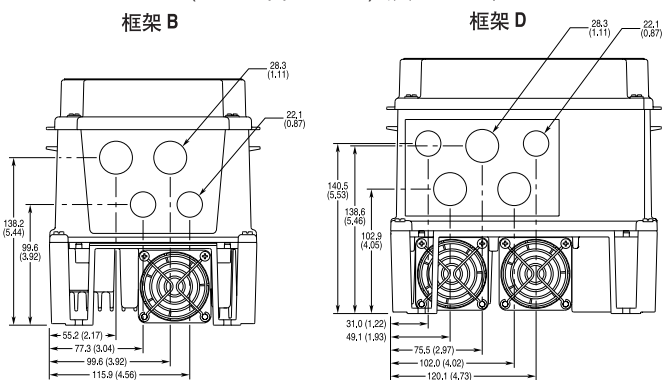
框架	A	B	C	D	E	重量(1) 千克(磅)
IP20 / NEMA 类型1						
A	122.4 (4.82)	225.7 (8.89)	179.8 (7.08)	94.2 (3.71)	211.6 (8.33)	2.71 (6.0)
B	171.7 (6.76)	234.6 (9.24)	179.8 (7.08)	122.7 (4.83)	220.2 (8.67)	3.60 (7.9)
C	185.0 (7.28)	300.0 (11.81)	179.8 (7.08)	137.6 (5.42)	285.6 (11.25)	6.89 (15.2)
D	219.9 (8.66)	350.0 (13.78)	179.8 (7.08)	169.0 (6.65)	335.6 (13.21)	9.25 (20.4)
IP66 / NEMA 类型 4X/12						
B	171.7 (6.76)	239.8 (9.44)	203.3 (8.00)	122.7 (4.83)	220.2 (8.67)	3.61 (8.0)
D	219.9 (8.66)	350.0 (13.78)	210.7 (8.29)	169.0 (6.65)	335.6 (13.21)	9.13 (20.1)
法兰安装						
A	156.0 (6.14)	225.8 (8.89)	178.6 (7.03)	-	-	2.71 (6.0)
B	205.2 (8.08)	234.6 (9.24)	178.6 (7.03)	-	-	3.60 (7.9)
C	219.0 (8.62)	300.0 (11.81)	178.6 (7.03)	-	-	6.89 (15.2)
D	248.4 (9.78)	350.0 (13.78)	178.6 (7.03)	-	-	9.25 (20.4)

(1) 重量包括HIM和标准I/O。

图A.4 PowerFlex70 IP20/NEMA 类型1 底部视图尺寸

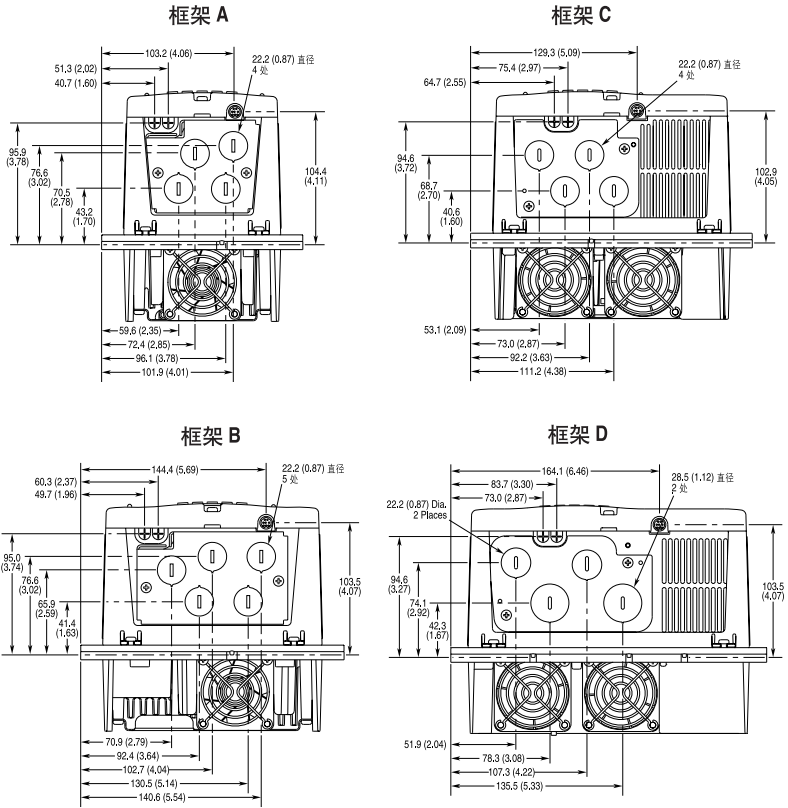


图A.5 PowerFlex 70 IP66(NEMA 类型 4X/12)底部视图尺寸



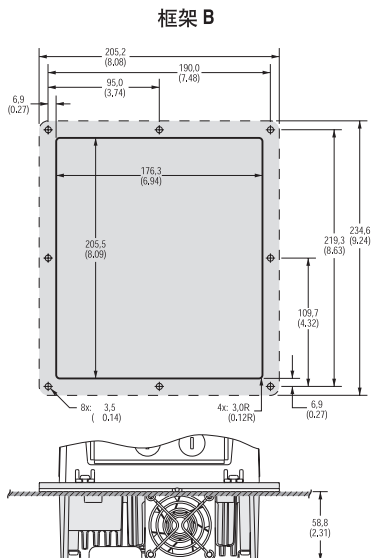
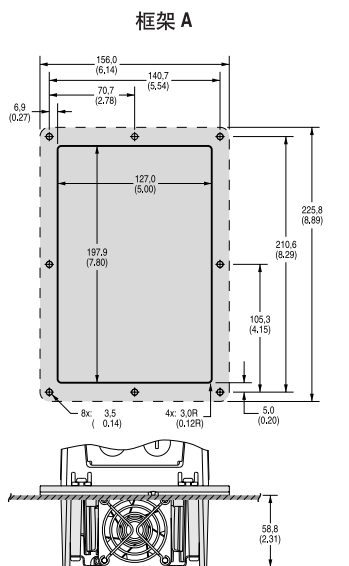
尺寸单位为毫米和(英寸)

图A.6 PowerFlex 70法兰安装 底部视图尺寸

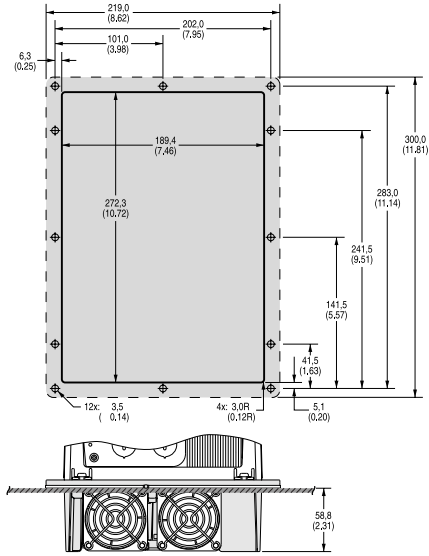


尺寸单位为毫米和(英寸)

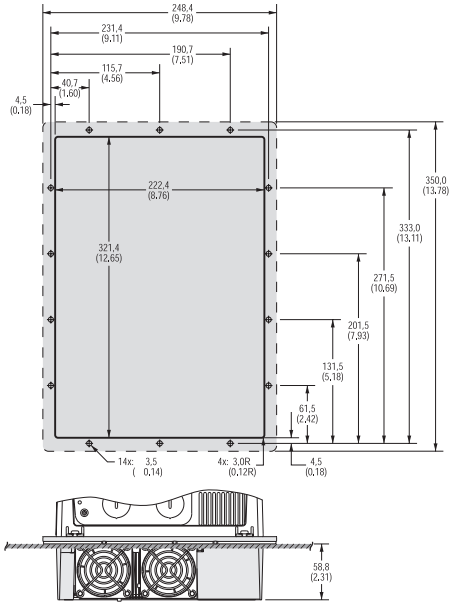
图A.7 PowerFlex 70 减切块尺寸



框架 C



框架 D



输出设备

输出设备的相关信息，如输出接触器，电缆端子和输出电抗器的信息请参阅《PowerFlex参考手册》。

变频器，熔断器和电路熔断器的等级

下页的表提供了变频器的等级（包括连续1分钟和3秒钟的）以及推荐使用交流电源输入熔断器和断路器信息。两种短路保护类型满足UL和IEC的要求。表中列出的数据是40摄氏度下在U.S.N.E.C.推荐使用的。其它国家或地区可能需要不同的等级。

熔断

如果选择熔断器作为期望的保护措施，参看下表列出的推荐使用的类型。如果使用电流额定值与表格中提供的不符，应选择最接近的熔断器额定值并且要超过变频器的额定值。

- 应该使用IEC - BS88（英国标准）第1和2部分(1)，EN60269-1，第1和2部分，类型gG或者同等设备。
- 必须使用UL - UL等级 CC, T, RK1 或者 J。

电路熔断器

下面表格中的“非熔断”列表包括两种断路器(反时限或瞬时跳闸)和140M自保护电动机起动器。如果选择其中一种作为期望的保护措施，请遵守下面的要求。

- IEC 和 UL -IEC 和 UL 装置可接受的两种类型的设备。

(1)典型的指示包括第1和2部分: AC, AD, BC, BD, CD, DD, ED,EFS, EF, FF, FG, GF, GG, GH. 但不仅限于此。

表A.B 208/240V AC输入保护装置

变频器 目录号	HP 张 型	输入 额定值		输出电流 持续 1 分钟	双元素时间 延时熔断器		非时间延时 熔断器		断路器 (4) 最大 (5)	电动机电路 保护器 (6) 最大 (5)	具有电流范围可调功能的140M电动机起动机(7)(8) 可获得的目录号 (9)						
		MD	FD		Ampps	kVA	最小 (2)	最大 (3)				最小 (2)	最大 (3)				
208V 交流输入																	
20AB2P2	A	0.5	0.33	2.9	1.1	2.5	2.7	3.7	6	6	10	15	7	140M-C2E-B40	140M-D8E-B40	—	—
20AB4P2	A	1	0.75	5.6	2	4.8	5.5	7.4	10	10	17.5	15	7	140M-C2E-B63	140M-D8E-B63	—	—
20AB6P8	B	2	1.5	10	3.6	7.8	10.3	13.8	15	15	30	30	15	140M-C2E-C10	140M-D8E-C10	140M-F8E-C10	—
20AB9P6	B	3	2	14	5.1	11	12.1	16.5	20	25	40	40	30	140M-C2E-C16	140M-D8E-C16	140M-F8E-C16	—
20AB015	C	5	3	16	5.8	17.5	19.2	26.6	20	35	70	70	30	140M-C2E-C20	140M-D8E-C20	140M-F8E-C20	—
20AB022	D	7.5	5	23.3	8.3	25.3	27.8	37.9	30	50	100	100	30	140M-C2E-C25	140M-D8E-C25	140M-F8E-C25	140M-CMN-2500
20AB028	D	10	7.5	29.8	10.7	32.2	37.9	50.6	40	70	125	125	50	—	—	140M-F8E-C32	140M-CMN-4000
240V 交流输入																	
20AB2P2	A	0.5	0.33	2.5	1.1	2.2	2.4	3.3	3	4.5	3	8	3	140M-C2E-B25	140M-D8E-B25	—	—
20AB4P2	A	1	0.75	4.8	2	4.2	4.8	6.4	6	9	6	15	7	140M-C2E-B63	140M-D8E-B63	—	—
20AB6P8	B	2	1.5	8.7	3.6	6.8	9	12	15	15	25	25	15	140M-C2E-C10	140M-D8E-C10	140M-F8E-C10	—
20AB9P6	B	3	2	12.2	5.1	9.6	10.6	14.4	20	20	35	35	15	140M-C2E-C16	140M-D8E-C16	140M-F8E-C16	—
20AB015	C	5	3	13.9	5.8	15.3	17.4	23.2	20	30	60	60	30	140M-C2E-C16	140M-D8E-C16	140M-F8E-C16	—
20AB022	D	7.5	5	19.9	8.3	22	24.4	33	25	45	80	80	30	140M-C2E-C20	140M-D8E-C20	140M-F8E-C20	—
20AB028	D	10	7.5	25.7	10.7	28	33	44	35	60	110	110	50	—	—	140M-F8E-C32	140M-CMN-4000

注释请看A-14页

表A.C 400/480V AC 输入保护设备

变频器 型号	kW (400V) HP (480V) 额定值		输入 额定值		输出电流		双元素时间 延时熔断器		非时间延时 熔断器		电动机电路 保护器(6)		具有电流范围可调节的140M电动机起动器(7)(8) 可获得的目录号(9)			
	型	ND	HP	kVA	持续	1 分钟 3 秒	最小(2)	最大(3)	最小(2)	最大(3)	最大(5)	最大(5)				
400V 交流输入																
20AC1P3	A	10.37	0.25	1.6	1.1	1.3	1.4	3	3	3	5	3	140M-C2E-B16	—		
20AC2P1	A	0.75	0.55	2.5	1.8	2.1	2.4	3.2	4	6	4	7	140M-C2E-B25	140M-D8E-B25		
20AC3P5	A	1.5	1.1	4.3	3	3.5	4.5	6	6	6	12	7	140M-C2E-B40	140M-D8E-B40		
20AC5P0	B	2.2	1.5	6.5	4.5	5	5.5	7.5	10	10	10	15	140M-C2E-C10	140M-D8E-C10		
20AC8P7	B	4	3	11.3	7.8	8.7	9.9	13.2	15	17.5	15	30	140M-C2E-C16	140M-D8E-C16		
20AC011	C	5.5	4	11	7.6	11.5	13	17.4	15	25	15	45	140M-C2E-C16	140M-D8E-C16		
20AC015	C	7.5	5.5	15.1	10.4	15.4	17.2	23.1	20	30	20	60	140M-C2E-C16	140M-D8E-C16		
20AC022	D	11	7.5	21.9	15.2	22	24.2	33	30	45	30	80	140M-C2E-C25	140M-D8E-C25		
20AC030	D	15	11	30.3	21	30	33	45	40	60	40	120	140M-C2E-C25	140M-D8E-C25		
20AC037	D	18.5	15	35	24.3	37	45	60	45	80	45	125	140M-F8E-C32	140M-CMN-4000		
20AC043	D	22	18.5	40.7	28.2	43	56	74	60	90	60	150	140M-F8E-C45	140M-CMN-4000		
480V 交流输入																
20AD1P1	A	0.5	0.33	1.3	1.1	1.1	1.2	1.6	3	3	3	4	15	3	140M-C2E-B16	—
20AD2P1	A	1	0.75	2.4	2	2.1	2.4	3.2	3	6	3	8	15	3	140M-C2E-B25	140M-D8E-B25
20AD3P4	A	2	1.5	3.8	3.2	3.4	4.5	6	6	6	6	12	15	7	140M-C2E-B40	140M-D8E-B40
20AD5P0	B	3	2	5.6	4.7	5	5.5	7.5	10	10	10	20	20	15	140M-C2E-C63	140M-D8E-B63
20AD8P0	B	5	3	9.8	8.4	8	8.8	12	15	15	15	30	30	15	140M-F8E-C10	140M-D8E-C10
20AD011	C	7.5	5	9.5	7.9	11	12.1	16.5	15	20	15	40	40	15	140M-C2E-C16	140M-D8E-C16
20AD014	C	10	7.5	12.5	10.4	14	16.5	22	20	30	20	50	50	20	140M-C2E-C16	140M-D8E-C16
20AD022	D	15	10	19.9	16.6	22	24.2	33	25	45	25	80	80	30	140M-C2E-C20	140M-D8E-C20
20AD027	D	20	15	24.8	20.6	27	33	44	35	60	35	100	100	50	140M-F8E-C25	140M-CMN-2500
20AD034	D	25	20	34	25.9	34	40.5	54	40	70	40	125	125	50	140M-F8E-C45	140M-CMN-4000
20AD040	D	30	25	40	39.7	40	51	68	50	90	50	150	150	50	140M-F8E-C45	140M-CMN-4000

注释请看A-14页

表A. D 600V AC输入保护装置

变频器目录号	HP 额定值		输出电流		双元素时间		非时间延时熔断器	断路器(4)	电动机电路保护器(6)	具有电流范围可调节功能的140M电动机起动器(7)(8) 可获得的目录号(9)					
	额定值 /ND	HD /HD	Amps /A	kVA /kVA	持续 /持续	3 秒 /3 秒					最小(2) /最大(3)	最小(2) /最大(3)	最大(5) /最大(5)		
600V 交流输入															
20AE0P9	A	0.5	0.33	1.3	0.9	1.1	3	3	3	3.5	15	3	140M-CZE-B16	-	-
20AE1P7	A	1	0.75	1.9	2	1.7	2	3	6	3	15	3	140M-CZE-B25	140M-D8E-B25	-
20AE2P7	A	2	1.5	3	3.1	2.7	3.6	4	6	4	10	15	140M-CZE-B40	140M-D8E-B40	-
20AE3P9	B	3	2	4.4	4.5	3.9	4.3	6	8	6	15	15	140M-CZE-C63	140M-D8E-B63	-
20AE6P1	B	5	3	7.5	7.8	6.1	6.7	9.2	10	12	20	20	140M-CZE-C10	140M-D8E-C10	140M-F8E-C10
20AE9P0	C	7.5	5	7.7	8	9	9.9	13.5	10	20	35	35	140M-CZE-C10	140M-D8E-C10	140M-F8E-C10
20AE011	C	10	7.5	9.8	10.1	11	13.5	18	15	20	40	40	140M-CZE-C16	140M-D8E-C16	140M-F8E-C16
20AE017	D	15	10	15.3	15.9	17	18.7	25.5	20	35	60	60	140M-CZE-C20	140M-D8E-C20	140M-F8E-C20
20AE022	D	20	15	20	20.8	22	25.5	34	25	45	80	80	140M-CZE-C25	140M-D8E-C25	140M-F8E-C25

- (1) 对于IP66(NEMA 类型4X/12)外壳，框架A中所列的变频器增大到框架B，框架C中所列的变频器增大到框架D。
- (2) 保护器最小规格是指在提供最大保护时保证不发生设备损坏的最小额定器件。
- (3) 保护器最大规格是指提供变频器保护的最高额定值器件。对于US NEC，最小规格是电动机满载电流的125%。图示的额定值是最大值。
- (4) 断路器反时限断路器。对于US NEC，最小规格是电动机满载电流的125%。图示的额定值是最大值。
- (5) US NEC 最大允许的额定值。每次安装时必须选择准确的尺寸。
- (6) 电动机电路保护器-瞬时跳闸断路器。对于US NEC，最小规格是电动机满载电流的125%。图示的额定值是最大值。
- (7) 具有可调节电流范围的Bulletin 140M 应该将跳闸电流设置为保护器件不跳闸条件下的最小允许范围。
- (8) 手动自保护的E型组合电动机控制器。UL 安装用于208 Y/(, 240 Y/(, 480Y/277 或600Y/347 系统。不用于480V 或600V (/ 系统中。
- (9) Bulletin 140M 电动机保护器的AIC 额定值可能发生变化。参阅出版物140M-SG001B-EN-P。

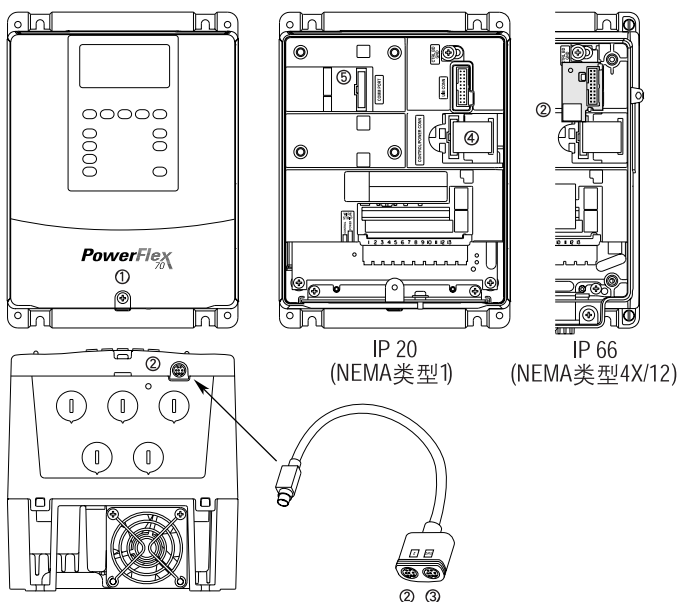
HIM概述

相关信息	参见页码
外部和内部连接	B-1
LCD显示屏元素	B-2
ALT 功能	B-2

相关信息	参见页码
菜单结构	B-3
查看和编辑参数	B-5
拆卸HIM	B-2

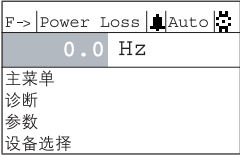
外部及内部连接

PowerFlex 70 提供了许多的电缆连接点(下列是B框架)



编号	连接器	说明
①	DPI 端口1	机箱内安装时的HIM连接
②	DPI 端口2	手动或远程选项的电缆连接
③	DPI 端口3	连接到DPI端口2的分配电缆, 提供了一个附加的端口
④	控制/功率单元连接	控制与功率单元板之间的连接
⑤	DPI 端口5	连接通讯适配器的电缆

LCD 显示屏元素

显示屏	说明
	方向 变频器 报警 自动/手动信息 指令或输出频率
主菜单 诊断 参数 设备选择	编程/监控/故障排除

ALT 功能

要使用ALT 功能，先按住ALT 键，松开它，然后按于下面功能相关的编程键：

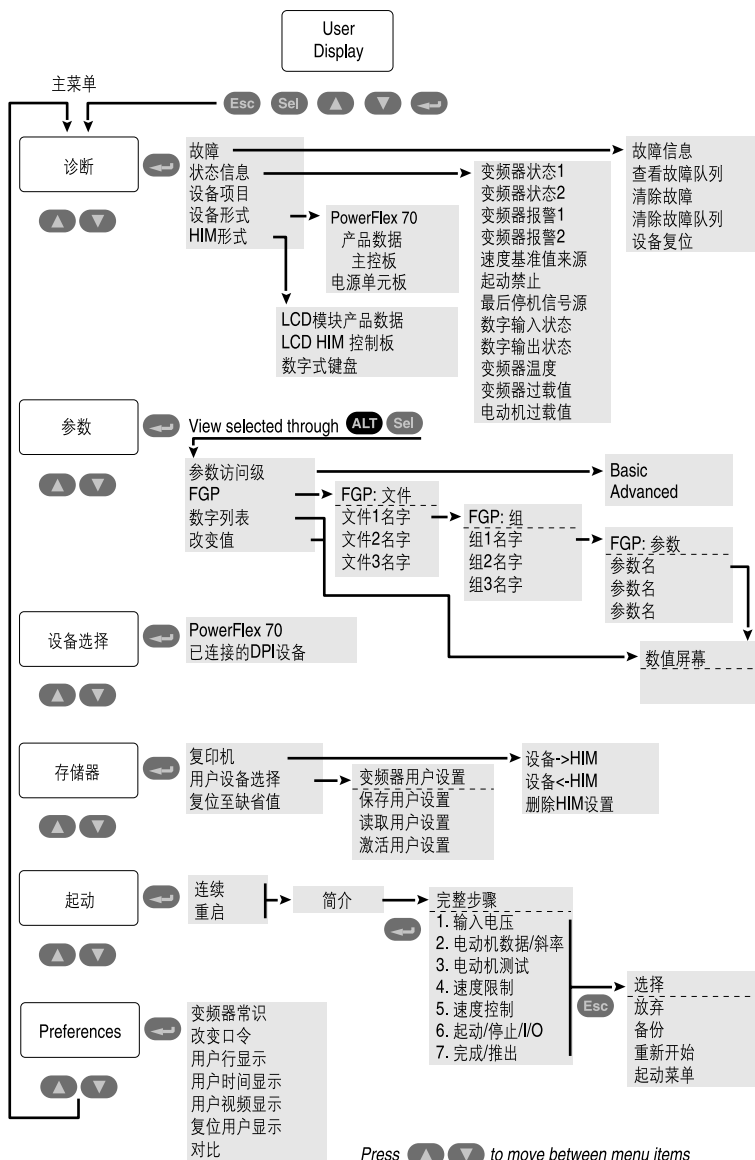
先按ALT 键，然后按	执行此功能	HIM 类型
 S.M.A.R.T.	显示S.M.A.R.T.屏	只适用于LCD
 登录/注销	登录改变参数 注销保存参数 修改密码	只适用于LED
 查看	允许选择参数如何被查看或参数与部件的详细信息	只适用于LCD
 设备	选择编辑一个已连接的适配器	只适用于为LED
  语言	显示语言选则屏幕	只适用于LCD
 自动/手动	在自动和手动模式之间转换	LCD及LED
 拆卸	如果HIM不是最后一个控制设备，且没有对变频器进行手动控制，那么允许拆卸HIM，不会造成故障	LCD及LED
 Exp	允许数值输入作为指数 (PowerFlex70不使用)	只适用于LCD
 参数#	允许输入参数编号，用作查看/编辑	只适用于LCD

拆卸HIM

变频器带电就可以拆卸HIM。通常，HIM被拆除，变频器就会监测到设备丢失，变频器就会产生故障。

重要信息：只有在自动模式下才可以拆除HIM。如果变频器处于手动模式或者HIM是唯一的控制设备，拆除HIM就会产生错误。

菜单结构



Press ↑ ↓ to move between menu items

Press ← → to select a menu item

Press Esc to move 1 level back in the menu structure

Press ALT Sel to select how to view parameters

诊断菜单

当出现故障使变频器跳闸时，可使用此菜单获得关于变频器的详细数据。

选择	说明
故障	查看故障队列或故障信息，清除故障或复位变频器
状态信息	查看显示变频器状态信息的参数
设备版本	查看硬件版本和硬件系列
HIM版本	查看HIM的硬件版本和硬件系列

参数菜单

参阅B-5的查看和编辑参数

设备选择菜单

使用此菜单在已连接的外围设备中获得参数

存储器菜单

可以保存变频器数据或从用户和HIM设置中调用。

用户设置是永久储存在非易失性变频器内存中的文件。

HIM设置是永久储存在非易失性变频器内存中的文件。

选择	说明
HIM拷贝 设备->HIM 设备<-HIM	将数据保存到HIM设置，从HIM设置读数据以激活变频器内存或删除HIM设置。
用户设备设置	将数据保存到用户设置，从用户设置读数据以激活变频器内存或给用户设置命名。
复位至缺省值	使变频器恢复到缺省的出厂设定

启动菜单

参阅第2章

参数选择菜单




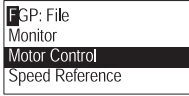




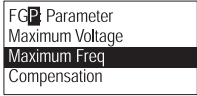




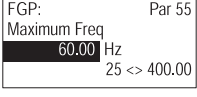




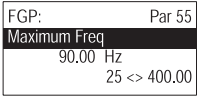
HIM和变频器具有用户可以定制的特性。

选择	说明
变频器标识	增加文本以标识变频器
改变密码	允许/禁止或修改密码
用户显示行	选择用户显示的显示方式、参数、比例、文字。用户显示是不用HIM编程时出现的两行用户定义的数据。
用户时间显示	设置用户显示的等待时间或允许/禁止它。
用户视频显示	为用户显示选择反向或常规的视频
复位用户显示	返回用户显示所做的所有选择至出厂缺省值

查看和编辑参数

PowerFlex70变频器最初设置为基本参数查看方式。如要查看所有参数，请设置参数196[参数访问级]为“高级”。复位到缺省功能不影响参数196的设置。

LCD HIM

步骤	按键	显示内容范例
1. 在主菜单中，按向上箭头或向下箭头键滚动到Parameter(参数)。	 or 	
2. 按回车键，在顶行显示FGP File(文件)，在它下面显示3个文件。		
3. 按向上箭头键或向下箭头键在文件列表中滚动。	 or 	
4. 按回车键选择文件。文件的下面显示文件所在的组。		
5. 重复步骤3和4选择某个组的某个参数。出现参数的数值屏幕。		
6. 按回车键进入编程模式。		
7. 按向上箭头键或向下箭头键编辑数值。如果有需要，可以按Sel键选择不同的数字、字符、或位。允许修改的数字或位会变成高亮。	 or  	
8. 按回车键保存数值。如果想取消这次修改，按Esc键。		
9. 按向上箭头或向下箭头可以在该组所有的参数中滚动，按Esc键返回到组列表。	 or  	

数字键盘快捷键

如果HIM带有数字键盘，键入参数编号后按住Alt键和+/-键就可以访问参数。

LCD HIM

步骤	按键	显示内容范例
1. 按住Esc键直到显示输出频率屏幕。如果变频器正在运转, 则该屏幕显示变频器的频率。如果变频器停机, 则显示0。	Esc	
2. 按回车键。则显示最后查看的参数。它的文件字符会闪烁显示。	↵	
3. 按向上箭头或向下箭头在文件中滚动选择。	▲ or ▼	
4. 按回车键键入某个文件。这是右边的数字闪烁。	↵	
5. 按向上箭头或向下箭头键在文件的参数中滚动选择。如果某个参数后面显示一个n, 则表示该参数是位参数, 而且以半个字节分割。	▲ or ▼	
6. 按回车键查看参数的数值或半字节。数值显示后, 如果不想编辑该参数, 按Esc键可以回到参数列表。	↵	
7. 按回车键进入编辑模式。如果参数可以编辑, 则右边的数字闪烁。	↵	
8. 按向上箭头键或向下箭头键改变数值。可以按Sel键选择不同的数字或位。允许修改的数字或位会闪烁。 对带符号的数据进行修改, 按Sel移动光标到最左端数字, 然后按向上、下键以得到所需符号。	▲ or ▼ Sel	
9. 按回车键保存按回车键保存数值。如果想取消这次修改, 按Esc键。数值将会停止闪烁, 提示已不在编辑模式。	↵	
10. 按Esc键返回到参数列表。	Esc	

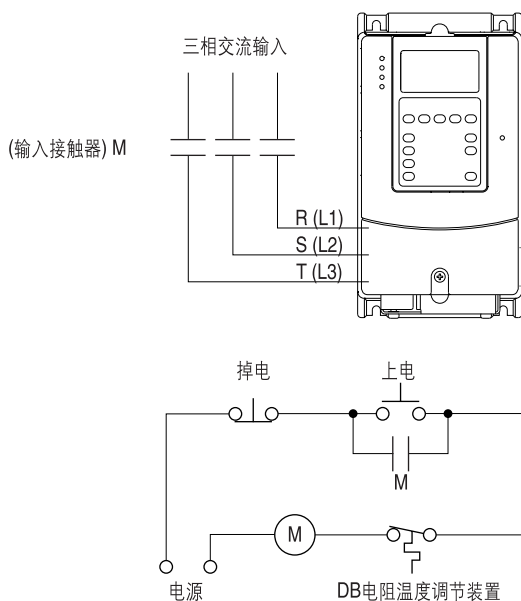
应用注解

相关信息	参见页码
外部制动电阻器	C-1
跳跃频率	C-2
停止模式	C-4
电动机过载	C-6

相关信息	参见页码
上电启动	C-7
超速	C-8
用于标准控制的过程PI	C-9

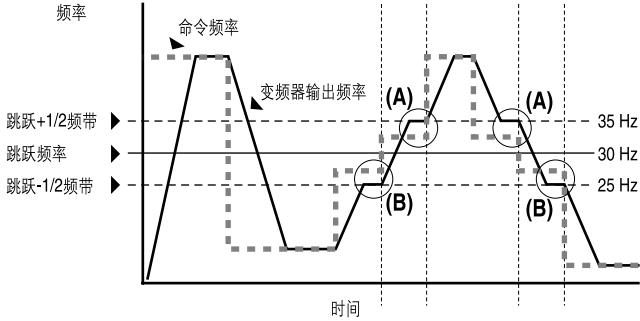
外部制动电阻器

图C.1 外部制动电阻器电路



跳跃频率

图C.2 跳跃频率



有些机械可能有共振运行频率，因此必须尽量避免共振，以防止损害设备。为了确保电动机不连续运行在一个或多个频率点上，可以使用跳跃频率。参数084-086([跳跃频率1-3])可以用于设置频率值，避免发生共振。

输入到跳跃频率参数中的数值是“跳跃频带”的中心频率。该频带的宽度(中心点的频率范围)由参数87 [跳跃频率带宽]确定。跳跃频率范围被分成两半，一半在跳跃频率参数以上，另一半在跳跃频率参数以下。

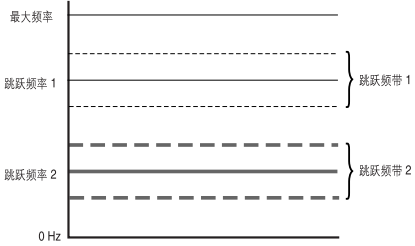
如果变频器的指令频率大于或等于跳跃频率(中心)，但是小于或等于跳跃频带的上限频率(跳跃频率加1/2频带宽度)，变频器会把输出频率设置为跳跃频带的上限值。参阅图C.2。

如果变频器的命令频率小于跳跃频率(中心)，但是大于或等于跳跃频带的下限频率(跳跃频率减1/2频带宽度)，变频器会把输出频率设置为跳跃频带的下限值。参阅图C.2。

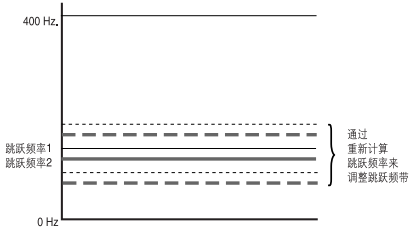
加速和减速过程不受跳跃频率的影响。一旦指令频率大于跳跃频率，正常的加速/减速过程将在频带内进行。参阅图C.2中的(A)和(B)。只有在跳跃频段内连续运行，这个功能才会有影响。

跳跃频率示例

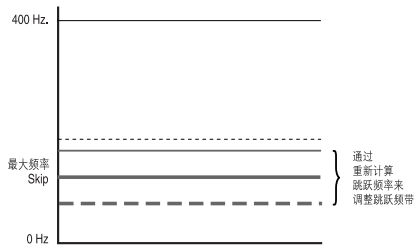
跳跃频率会有滞后现象，所以输出不会在上限值与下限值之间反复振荡。可以编辑3个界线清晰的频带。如果这些频带没有相互接触重叠，那么每个频带都会有高/低限。



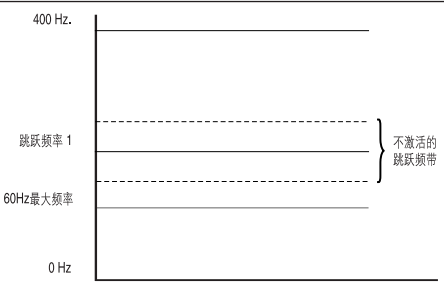
如果跳跃频带相互接触或重叠，会根据最高频带和最低频带重新计算中心频率。



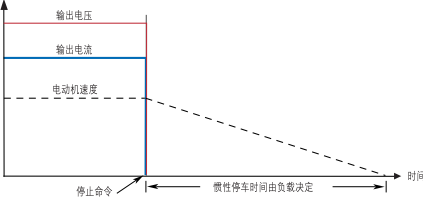
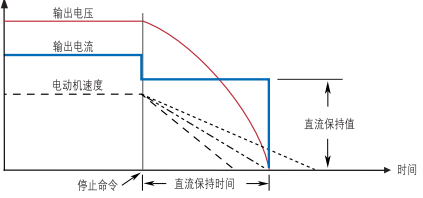
如果跳跃频带宽度超过最大频率的限制，那么最高频带值会被箝位在最大频率限幅。而中心频率会根据最高频带和最低频带重新计算。

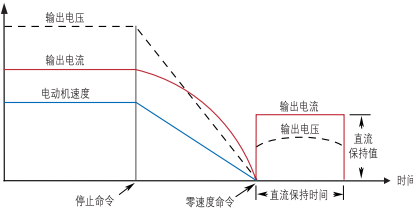
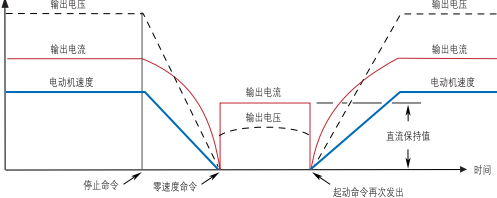


如果频带在限制之外，那么跳跃频带会不激活。



停止模式

模式	说明
惯性停车	 <p>The graph shows three variables over time: Output Voltage (red line), Output Current (blue line), and Motor Speed (dashed line). At the '停止命令' (stop command) point, the output voltage and current drop to zero. The motor speed then decays linearly to zero. The duration of this decay is labeled '惯性停车时间由负载决定' (inertia stop time determined by load).</p> <p>这种方法释放对电动机的控制并通过摩擦力使负载停止。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.当处于惯性停车模式时，变频器的输出立即变为0(off)。 2.不再有功率供给电动机。电动机释放了控制。 3.电动机将依靠惯性运行一段时间，这段时间的长短由系统的机械特性(惯性，摩擦等)决定。
制动停车	 <p>The graph shows three variables over time: Output Voltage (red line), Output Current (blue line), and Motor Speed (dashed line). At the '停止命令' (stop command) point, the output voltage drops to a '直流保持值' (DC hold value) and remains constant for a '直流保持时间' (DC hold time). The output current also drops to a constant value. The motor speed decays to zero. After the DC hold time, the output voltage and current return to zero.</p> <p>这种方法是通过向电动机输入直流电，使电动机停车或保持负载处于零转矩状态。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.当处于制动停车模式时，三相变频器输出将变为0(off)。 2.通过设置编程级别中的参数158[DC制动幅值]，使变频器在最后所用的象限上输出直流电压。这个电压产生一个停止的制动力矩。如果这个电压产生作用的时间长于实际可能的制动时间，那么剩下的时间将用于保持电动机的速度为0。 3.输送给电动机的直流电压在参数159[直流制动时间]编程中设置的时间内保持持续输送。在时间期满后，制动停止。 4.在直流制动停止后，不再有电能送给变频器。电机可能已经停车，也可能没有停车。变频器释放对电机的控制。 5.如果电动机仍旋转，它将以当前的速度旋转一段时间，时间的长短依赖于系统的机械特性(惯性，摩擦等)。

模式	说明
斜坡停止	 <p>这种方法利用变频器的输出限制使负载停止。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 当处于斜坡停车模式时，变频器的输出将按照编程的方式从当前值减小到0。这种方式可能是线性或平方形式。输出将按照[最大频率]和[减速时间X]编程设定的比率减小，直至为0。 2. 输出的减小可以由变频器的其他因素(如母线或电流调节)所限制。 3. 当输出达到0时，输出被关断。 4. 如果电动机仍旋转，它将以当前的速度旋转一段时间，时间的长短依赖于系统的机械特性(惯性，摩擦等)。
斜坡保持	 <p>这种方法结合了上两种方法。它利用变频器的输出限制使负载停止，如果负载停止，它利用输入的直流电使负载的速度保持为0。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 当处于斜坡保持模式时，变频器的输出将按照编程的方式从当前值减小到0。这种方式可能是线性或平方形式。输出将按照[最大频率]和[减速时间X]编程设定的比率减小，直至为0。 2. 输出的减小可以被变频器的其他因素(如母线或电流整定)所限制。 3. 当输出达到0时，3相变频器输出将变为0并且通过设置编程级别中的参数158[DC制动幅值]，使变频器在最后所用的相上输出直流电压。这个电压产生一个保持制动力矩。 4. 在重新发送起动命令前，发送给电动机的直流电压一直延续，否则变频器处于失效状态。 5. 如果重新发送一个起动命令，直流制动状态则停止并且变频器回到正常的交流运行状态。如果将使能命令去掉，在使能被存储之前变频器输入非准备状态。

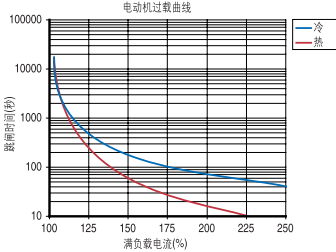
电动机过载

对于单个电动机的使用，可以通过对变频器的编程使电动机避免处于过载状态。电气热过载方程I2T模仿了热过载延时。这个选项是基于以下三个参数：[电动机 NP FLA]，[电动机过载倍数]和[电动机过载频率](参数号分别是042，048和047)。

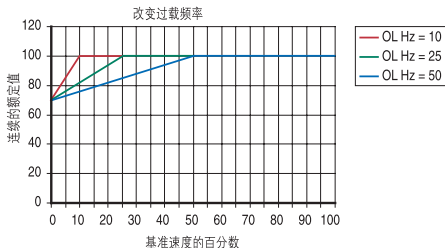
[电动机NP FLA]乘以[电动机过载倍数]，用户利用这一乘积定义电动机热过载所允许的电流的连续等级。用户利用[电动机过载频率]来调节频率，在此频率之下电动机过载为非额定的。

电动机能够连续的运行到FLA的102%。如果变频器刚被使能，那么它将在150%的FLA处运行180秒。如果电动机在100%处运行超过30分钟，那么变频器将在150%的FLA处运行60秒。这些值的前提是假设变频器运行在[电动机过载频率]之上，[电动机过载倍数]设为0。

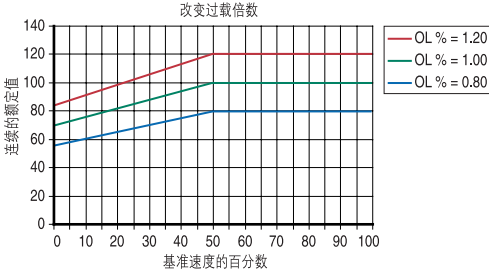
运行在100%的电流之下将使得温度计算符合电动机的冷却。



[电动机过载频率]定义了开始降低电动机过载能力的频率。当电动机运行在[电动机过载频率]以下时电动机过载能力会降低。对于除了零以外的其它所有过载频率设置，当输出频率为零时，过载能力降低到70%。



[电动机铭牌FLA]乘以[电动机过载倍数]用来选择电动机热过载的额定电流。这可以用来提高或者降低电流幅值，该电流可能会引起电动机热过载跳闸。有效的过载倍数是[电动机过载频率]和[电动机过载倍数]的结合。



上电起动

当把电机起动组态为2线控制后，如果所有的起动允许条件(在10秒中之内变频器功率输送完毕)都符合，并且端子块起动输入(2线控制的运行，正向运行，反向运行)被关闭，那么变频器将起动。警报会通告变频器动力的施加，直到变频器已经起动，用来提示上电起动尝试正在进行中。

如果在10秒的起动间隔期间内下列的任何一项发生，上电起动尝试将被中止。

- 发生任何故障条件
- 发生类型2报警条件
- 端子块编程使能输入被打开
- 所有端子块的运行，正向运行，或反向运行输入被取消
- (从任意来源)接收到停车请求

如果在10秒的间隔时间内变频器没有起动，则上电起动尝试将被中止。

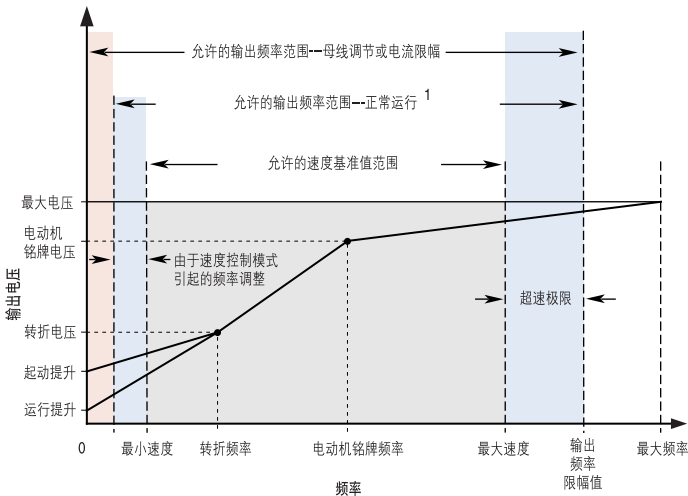
超速

超速极限是一个用户可编程的允许最高速度运行的数值，并且提供一个“超速带宽”允许例如编码器反馈或滑差补偿这样的调速器，增加输出频率超过最大速度，以保持最大电动机速度。

下图举例说明的典型自定义V/Hz曲线。在正常运行期间，最小速度决定了最低的速度基准限幅值。最大速度决定了最高的速度基准限幅值。这两个“速度”参数只限制速度基准值而并非输出频率。

在最大速度基准值时的实际输出是速度基准值与滑动补偿、编码器反馈或者过程调整等功能中“速度加法器”组件之和。

超速极限以赫兹单位输入，并与最大速度相加，两个(速度限幅值)之和限制输出频率。这个和(速度限幅值)与最大频率相比较，如果速度限幅值超过最大频率，那么会产生一个报警，以防止运行。



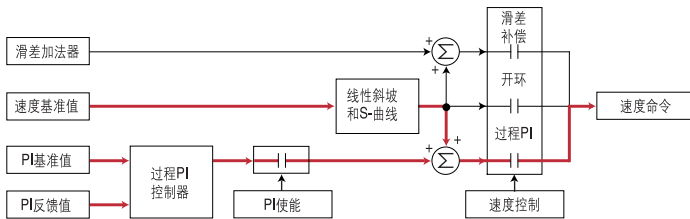
注释1: 这个范围内的下限值可以为0, 这由速度加法器的数值决定

用于标准控制的过程PI回路

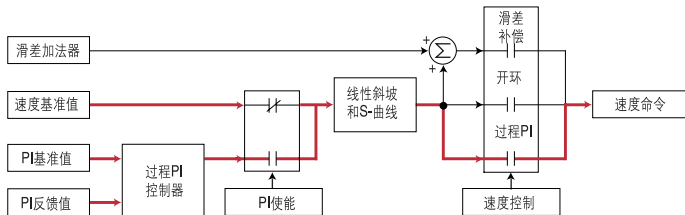
PowerFlex 70的内部PI功能提供了带有比例和积分控制作用的闭环过程控制。这种功能是为了在应用程序中使用而设计的。该应用程序不带有外部控制设备而需要简单过程控制。PI功能允许变频器的微处理器处理一种过程控制单闭环。

PI功能可读取一个送入变频器的过程变量并将它与存储在变频器中的理想设定点相比较。控制算法将调节PI调节器的输出，同时改变变频器输出频率争取使得这个过程变量同设定点相同。

通过将PI环输出与主速度基准值相加，它将以调整模式执行。

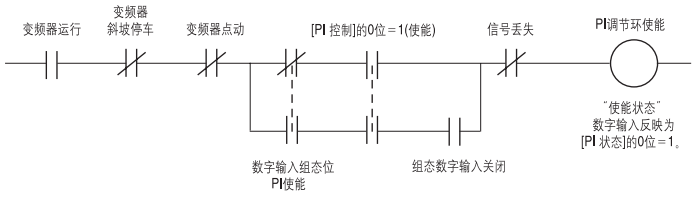


或者，通过提供完整的速度基准值，它将以控制模式执行。这种方法被看作是“专用模式”。



PI回路

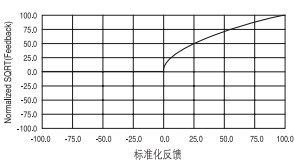
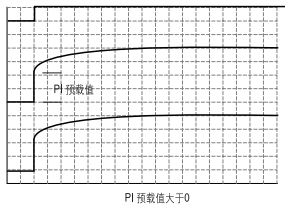
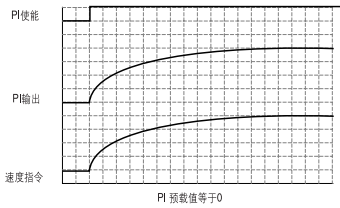
PI回路的输出可以被允许/禁止。这个控制允许用户决定PI回路提供部分或是全部命令速度。PI使能状态的逻辑如下面阶梯图表所示。

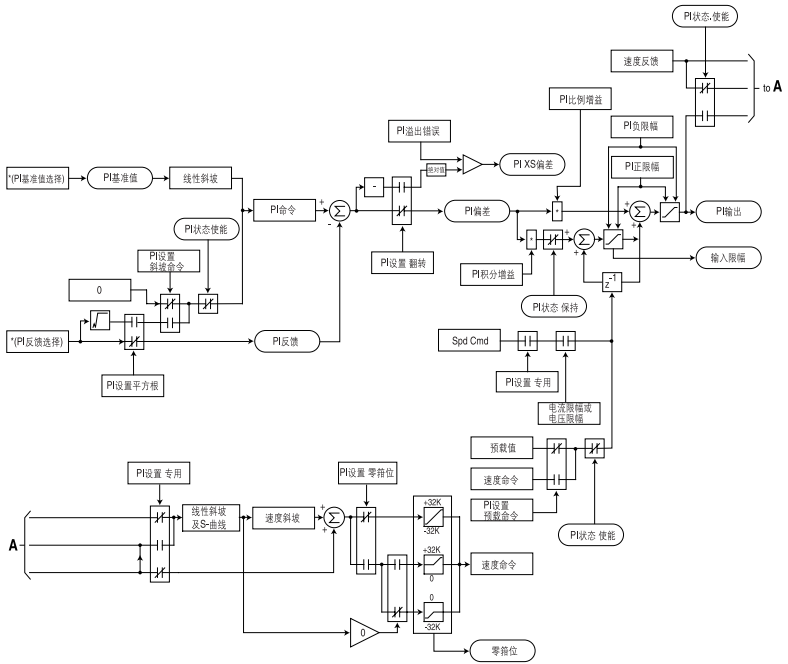


变频器必须运行于PI调节环使能的情况。当变频器斜坡停车、点动或由于模拟输入检测到信号丢失而产生的信号丢失保护时，PI回路被禁止。

如果数字输入已组态为“PI使能”，使能此调节环需要符合两个条件：数字输入必须关闭，同时PI控制参数的位0必须为1。

如果没有数字输入组态为“PI使能”，那么仅有位0=1的条件必须满足。如果该位一直被设置为“1”，那么只要变频器进入“运行”状态，此调节环就使能。



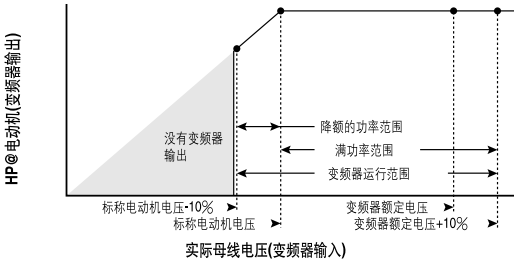


电压波动范围

变频器 额定电压	标称线电压	标称电动机电压	变频器 满功率范围	变频器 运行范围
200~240	200	200+	200~264	180~264
	208	208	208~264	
	240	230	230~264	
380~400	380	380+	380~528	342~528
	400	400	400~528	
	480	460	460~528	
500~600	600	575+	575~660	432~660

变频器 满功率范围 = 从电动机 标称电压到 变频器额定 电压+10%
 额定电流在整个满功率范围内都是有效的

变频器 运行范围 = 从最小的(+) 标称电动机电压-10%到变频器额定电压+10%。
 当实际母线电压比标称电动机电压小时，变频器输出线性降额。

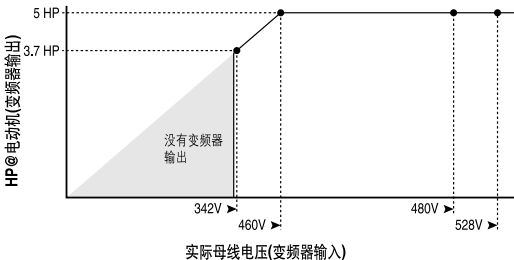


实例：

一台5马力、额定电压为480V的电动机连接到额定电压为480V的变频器上，而且实际母线电压输入为342V，计算它的最大功率。

- 实际母线电压/标称电动机电压 = 74.3%
- $74.3\% \times 5\text{HP} = 3.7\text{HP}$
- $74.3\% \times 60\text{Hz} = 44.6\text{Hz}$

在342V的实际母线电压下，5HP，460V的电动机可以产生的最大功率为3.7HP，频率为44.6Hz。



索引

A

交流电源输入断路器, A-1, A-11

交流输入熔断器, A-1, A-11

交流电源

接地, 1-4

电源, 1-3

不平衡, 1-3

不接地, 1-3

加速屏蔽码, 3-38

加速拥有者, 3-39

加速时间 x, 3-23

访问级别, 参数, 3-3

高级参数查看, 3-3

代理认证, A-2

报警1@故障, 3-35

报警组态 1, 3-36

报警说明, 4-7

报警

模拟量输入丢失, 4-7

双极性冲突, 4-7

清除, 4-7

减速禁止, 4-7

已定义的, 4-7

数字量输入冲突, 4-8

变频器过载幅值, 4-8

磁通电流基准值超限, 4-8

直流制动电阻过热, 4-8

IR电压超限, 4-8

最大频率冲突, 4-9

电动机温度传感器, 4-9

电动机类型冲突, 4-9

标准频率冲突, 4-9

掉电, 4-9

预充电有效, 4-9

PTC冲突, 4-9

速度基准值冲突, 4-9

上电起动, 4-9

TB手动基准值冲突, 4-9

低电压, 4-9

VHz负斜率, 4-9

报警组, 3-36

ALT键功能, B-2

周围环境温度, 1-2

模拟量输入值上限, 3-41

模拟量输入值下限, 3-41

模拟量输入丢失报警, 4-7

模拟量输入故障, 4-3

模拟量输入组, 3-41

模拟量输入X数值, 3-12

模拟量输出1上限, 3-43

模拟量输出下限, 3-43

模拟量输出1选择, 3-42

模拟量输出组, 3-42

模拟量计算校验和故障, 4-3

模拟量输入1丢失, 3-41

模拟量输入组态, 3-41

模拟量输入平方根值, 3-41

模拟量输入绝对值, 3-42

模拟量输出组态, 3-42

模拟量输出1设定点, 3-43

铠装电缆, 1-7

辅助起动, 2-3

自动模式, 1-18

自动重新起动延时, 3-27

尝试自动重新起动, 3-27

自动重新起动故障, 4-3

自动/手动

控制, 1-19

模式, 1-18

自动/手动设置, 3-29

自动调节, 3-15

自动调节失效故障, 4-3

辅助输入故障, 4-3

B

基本参数查看, 3-3, 3-5

上电之前, 2-1

双极性冲突报警, 4-7

底板拆卸, 1-8
转折频率, 3-16
转折电压, 3-16

母线电容器, 放电, P-3
母线调节器增益, 3-25
母线调节器微分增益, 3-26
母线调节器积分增益, 3-25
母线调节器比例增益, 3-26
母线调节器模式, 3-26
母线电压, 测量, 1-9

C

拆除电缆进线板, 1-8
电缆长度
 电动机, 1-7
 信号, 1-12
电缆槽, 1-7
电缆, 电源
 凯装, 1-7
 绝缘, 1-6
 隔离, 1-6
 屏蔽, 1-6, 1-7
 类型, 1-6
 无屏蔽, 1-6
电容器, 放电, P-3
产品目录号说明, P-5
CE规范, 1-20
检验表, 起动, 2-1
断路器, 电源输入, 1-5
 等级, A-1, A-11
清除
 报警, 4-7
 故障, 4-3
通信控制组, 3-37
指令频率, 3-11
共模电容器, 1-10
常见故障和排除措施, 4-10
通信文件, 3-37
通讯

逻辑命令字, A-4
逻辑状态字, A-5
 可编程控制器组态, A-3
补偿, 3-14
导管, 1-7
接触器, 电源输入, 1-10
控制选项, 3-3
控制软件版本, 3-12
控制, 2线和3线, 1-16
控制, 自动/手动, 1-19
约定, 手册, P-2
机盖, 打开, 1-1
交叉参考, 参数, 3-47
电流限制值增益, 3-24
电流限制值选择, 3-24
电流限制值, 3-24

D

数据输入, 3-40
数据连接组, 3-40
数据输出, 3-40
数据, 诊断, B-4
数据, 保存, B-4
直流制动电阻器类型, 3-26
停止时直流制动, 3-24
直流制动幅值, 3-25
直流制动时间, 3-25
直流制动幅值选择, 3-25
直流母线存储器, 3-12
直流母线电压, 3-11
直流母线, 测量电压, 1-9
减速禁止报警, 4-7
减速禁止故障, 4-3
减速屏蔽码, 3-38
减速拥有者, 3-39
减速时间X, 3-23
诊断数据, 查看, B-4
诊断组, 3-31
数字量输入冲突报警, 4-8

- 数字量输入状态, 3-33
- 数字量输出设定, 3-45
- 数字量输出状态, 3-33
- 数字量输出幅值, 3-45
- 数字量输出1关断时间, 3-46
- 数字量输出1闭合时间, 3-46
- 数字量输入1选择, 3-44
- 数字量输入组, 3-44
- 数字量输出1选择, 3-45
- 数字量输出组, 3-45
- 尺寸
 - 最小间距, 1-2
 - 安装, 1-2, A-6
- 方向组态组, 3-29
- 方向屏蔽码, 3-38
- 方向模式, 3-29
- 方向拥有者, 3-39
- 母线电容器放电, P-3
- 离散速度组, 3-19
- 供电系统, 1-3
- DPI数据传输率, 3-37DPI
- DPI Port Locations, B-1
- DPI Port Select, 3-38
- DPI Port Value, 3-38
- DPI Ref Select, 3-38
- 变频器报警 1, 3-31
- 变频器校验和, 3-30
- 变频器数据组, 3-12
- 变频器外形尺寸, P-3
- 变频器接地, 1-4
- 变频器逻辑值, 3-37
- 变频器存储器组, 3-30
- 变频器累计值, 3-33
- 变频器幅值报警, 4-8
- 变频器过载模式, 3-24
- 变频器过载故障, 4-4
- 变频器斜率基准值, 3-37
- 变频器额定值, A-1, A-11
- 变频器基准值, 3-37
- 变频器状态1, 3-31
- 变频器温度, 3-33
- 变频器管理器, 3-1
- 变频器组态工具, 3-1
- 动力制动电阻选项, 3-26
- 动力控制文件E, 3-23
- 地线, 参阅接地
- 编辑参数, 3-1
- 消耗KWh, 3-12
- 消耗MWh, 3-11
- 运转时间, 3-11
- EMI/RFI
 - 接地, 滤波器, 1-5
 - 抗干扰, 1-20
- 硬件使能故障, 4-4
- 机壳等级, 1-2
- 增强控制, 3-3
- ESD, 静电释放, P-3
- 负载过大故障F, 4-4
- F**
 - 故障电流, 3-34
 - 故障母线电压, 3-34
 - 故障清除, 3-36
 - 故障清除模式, 3-36
 - 故障清除屏码, 3-38
 - 故障清除拥有者, 3-39
 - 故障组态 1, 3-35
 - 故障说明, 4-3
 - 故障频率, 3-34
 - 故障X代码, 3-36
 - 故障X时间, 3-36
 - 故障
 - 模拟量输入丢失, 4-3
 - 模拟量计算校验和, 4-3
 - 自动重新启动尝试, 4-3
 - 自动调节取消, 4-3
 - 辅助输入, 4-3
 - 清除, 4-3

- 减速禁止, 4-3
- 已定义的, 4-3
- 变频器过载, 4-4
- 硬件使能, 4-4
- 负载过大, 4-4
- 磁通电流基准值超限, 4-4
- 散热器过热, 4-4
- 硬件过流, 4-4
- MCB-PB不兼容, 4-4
- IR电压超限, 4-4
- 电动机过载, 4-4
- 电动机温度传感器, 4-4
- 超速限制值, 4-4
- 过压, 4-4
- 参数校验和, 4-4
- 参数缺省值, 4-5
- 相间短路, 4-5
- 相对地, 4-5
- X口适配器故障, 4-5
- X口DPI丢失, 4-5
- 掉电, 4-5
- 功率单元板校验和, 4-5
- 新装的MCB-PB, 4-5
- 安全销, 4-5
- 软件过流, 4-6
- 晶体管过热, 4-6
- 低电压, 4-6
- 用户参数校验和, 4-6
- 查看, 4-3
- 故障组, 3-35
- 反馈选择, 3-16
- 文件-组-参数, 3-3
- 文件
 - 通信, 3-37
 - 动力控制, 3-23
 - 输入和输出, 3-41
 - 监控, 3-11
 - 电动机控制, 3-13
 - 速度指令, 3-16
 - 应用, 3-29
- 文件-组-参数, 3-3
- 电源输入端子滤波器选项1-9
- 滤波器, RFI, 1-5
- 磁通电流, 3-11
- 磁通电流基准值, 3-15
- 磁通建立模式, 3-14
- 磁通建立时间, 3-14
- 磁通电流基准值超限报警, 4-8
- 磁通电流基准值超限故障, 4-4
- 飞速启动有效, 3-27
- 飞速启动增益, 3-27
- 机架标志, A-1, A-11
- 外形尺寸, P-3
- 熔断器
 - 电源输入, 1-5
 - 额定值, A-1, A-11
- G**
- 一般预防措施, P-3
- 接地
 - 母线, 1-4
 - 导线, 1-4
 - 滤波器, 1-5
 - 概述, 1-4
 - 阻抗, 1-4
 - 电动机, 1-7
 - 安全性能, PE, 1-4
 - 屏蔽性能, TE, 1-4
- 组
 - 报警, 3-36
 - 模拟量输入, 3-41
 - 模拟量输出, 3-42
 - 通信控制, 3-37
 - 数据连接, 3-40
 - 诊断, 3-31
 - 数字量输入, 3-44
 - 数字量输出, 3-45
 - 方向设置, 3-29

- 离散速度, 3-19
 - 变频器数据, 3-12
 - 变频器存储器, 3-30
 - 故障, 3-35
 - HIM参考配置。 3-29
 - 负载限制值, 3-24
 - 屏蔽码和所有者, 3-38
 - 测量, 3-11
 - MOP组态, 3-29
 - 电动机数据, 3-13
 - 掉电, 3-28
 - 过程PI, 3-21
 - 斜率, 3-23
 - 重新启动模式, 3-27
 - 滑差补偿, 3-20
 - 速度模式和限制值, 3-16
 - 速度基准值, 3-18
 - 速度调整, 3-19
 - 停机/制动模式, 3-24
 - 转矩特性, 3-14
 - Volts per Hertz, 3-16V/H
- H**
- 硬件使能电路
 - 使能电路, 1-15
 - 散热器过热故障, 4-4
 - 高阻基准, 3-40
 - HIM菜单结构, B-3
 - HIM参考组态组, 3-29
 - HIM拆除, B-2
 - 硬件过流故障, 4-4
- I**
- I/O
 - 端子块, 1-13
 - 接线, 1-11
 - 接线示例, 1-16
 - MCB-PB不兼容故障, 4-4
 - 指示灯, LED, 2-2
 - 电源输入接触器启动/停机, 1-10
 - 电源输入设备
 - 断路器, 1-5
 - 接触器, 1-10
 - 熔断器, 1-5
 - 电源输入熔断器, 1-5
 - 电源输入满足条件, 1-3
 - 输入端子, 动力, 1-9
 - 输入和输出文件, 3-41
 - 安装, 1-1
 - 直流过热电阻过热报警, 4-8
 - 抗干扰, EMI/RFI, 1-20
 - IP66安装, 1-9
 - IR电压降, 3-15
 - IR电压越限报警, 4-8
 - IR电压越限报警, 4-4
- J**
- 点动屏蔽码, 3-38
 - 点动所有者, 3-39
 - 点动速度, 3-19
 - 点动速度1, 3-19
 - 点动速度2, 3-19
- L**
- 语言, 3-30
 - 最后停机信号源, 3-33
 - LCD HIM, 菜单, B-3
 - LED输入指示灯, 2-2
 - 读取用户参数, 3-30
 - 负载限制值组, 3-24
 - 本地控制屏蔽码, 3-39
 - 本地控制所有者, 3-40
 - 逻辑命令字, A-4
 - 逻辑屏蔽码, 3-38
 - 逻辑状态字, A-5
- M**
- 手动基准预负载, 3-29

手动模式, 1-18
手动/自动控制, 1-19
屏蔽码和拥有者组, 3-38
最大频率冲突报警, 4-9
最大频率, 3-14
最大速度, 3-17
最大电压, 3-14
测量直流母线电压, 1-9
菜单结构, HIM, B-3
测量组, 3-11
最小距离, 1-2
最小速度, 3-16
MOD LED, 2-2
模式, 自动/手动, 1-18
监控文件, 3-11
MOP组态组, 3-29
MOP频率, 3-11
MOP屏蔽码, 3-39
MOP优先级, 3-39
MOP比值, 3-29
电动机电缆长度, 1-7
电机控制选项, 3-14
电动机控制文件, 3-13
电动机数据组, 3-13
电动机铭牌满负载电流, 3-13
电动机铭牌功率, 3-13
电动机铭牌功率, 3-13
电动机铭牌转速, 3-13
电动机铭牌电压, 3-13
电动机过载累计值, 3-34
电动机过载倍数, 3-13
电动机过载频率, 3-13
电动机过载故障, 4-4
电动机极数, 3-13
电机起动器, A-1, A-11
电机温度传感器报警, 4-9
电机温度传感器故障, 4-4
电动机类型, 3-13
电动机类型冲突报警, 4-9

安装间距和定位, 1-2
电动机铭牌功率单元, 3-13

N

NEMA Type 4X/12 Installations, 1-9
NEMA 类型4X/12 类型
NET LEDs, 2-2 网络 LED
铭牌赫兹冲突报警, 4-9

O

打开机盖, 1-1
运行模式, 1-18
运行温度, 1-2
操作员接口, B-5
输出电流, 3-11
输出频率, 3-11
输出功率, 3-11
输出功率因数, 3-11
输出电压, 3-11
超速限制值, 3-17
超速限制值故障, 4-4
过压故障, 4-4

P

参数访问级别, 3-30
参数
 修改/编辑, B-5
 说明, 3-1
 编号列表, 3-3
 组织, 3-3
 类型, 3-1
 查看, B-5
 查看改变的列表, B-2
参数访问级别, 3-3
参数校验和故障, 4-4
参数对照表, 3-47
查看参数
高级
 增强控制, 3-9

- 标准控制, 3-7
- 基本
 - 增强控制, 3-6
 - 标准控制, 3-5
- 参数
 - 加速屏蔽码, 3-38
 - 加速拥有者, 3-39
 - 加速时间X, 3-23
 - 故障报警, 3-35
 - 报警组态1, 3-36
 - 模拟量输入上限值1, 3-41
 - 模拟量输入下限值1, 3-41
 - 模拟量输入X数值, 3-12
 - 模拟量输出1高, 3-43
 - 模拟量输出1低, 3-43
 - 模拟量输出1选择, 3-42
 - 模拟量输入1丢失, 3-41
 - 模拟量输入组态, 3-41
 - 模拟量输入平方根值, 3-41
 - 模拟量输出绝对值, 3-42
 - 模拟量输出组态, 3-42
 - 模拟量输出1设定点, 3-43
 - 自动重新起动脉时, 3-27
 - 尝试自动重新起动, 3-27
 - 自动手动配置, 3-29
 - 自动调节, 3-15
 - 转点频率, 3-16
 - 转点电压, 3-16
 - 母线调节器增益, 3-25
 - 母线调节器微分增益, 3-26
 - 母线调节器积分增益, 3-25
 - 母线调节器比例增益, 3-26
 - 母线调节器模式, 3-26
 - 指令频率, 3-11
 - 补偿, 3-14
 - 控制软件版本, 3-12
 - 电流限制值增益, 3-24
 - 电流限制值选择, 3-24
 - 电流限制值, 3-24
 - 数据输入, 3-40
 - 数据输出, 3-40
 - 动力制动电阻类型, 3-26
 - 停机时制动, 3-24
 - 直流制动幅值, 3-25
 - 直流制动时间, 3-25
 - 直流制动幅值选择, 3-25
 - 直流母线存储器, 3-12
 - 直流母线电压, 3-11
 - 减速屏蔽码, 3-38
 - 减速优先权, 3-39
 - 减速时间x, 3-23
 - 数字量输入状态, 3-33
 - 数字输出设定点, 3-45
 - 数字量输出状态, 3-33
 - 数字量输出幅值, 3-45
 - 数字量输出1关断时间, 3-46
 - 数字量输出1闭合时间, 3-46
 - 数字量输入1选择, 3-44
 - 数字量输出1选择, 3-45
 - 方向屏蔽码, 3-38
 - 方向模式, 3-29
 - 方向拥有者, 3-39
 - DPI数据传输率, 3-37
 - DPI口选择, 3-38
 - DPI口数值, 3-38
 - DPI口参考选择, 3-38
 - 变频器报警1, 3-31
 - 变频器校验和, 3-30
 - 变频器逻辑值, 3-37
 - 变频器过载累计值, 3-33
 - 变频器过载模式, 3-24
 - 变频器斜率基准值, 3-37
 - 变频器基准值, 3-37
 - 变频器状态1, 3-31
 - 变频器温度, 3-33
 - 消耗kwh, 3-12
 - 消耗MWH, 3-11
 - 运转时间, 3-11

- 故障电流, 3-34
- 故障母线电压, 3-34
- 故障清除, 3-36
- 故障清除模式, 3-36
- 故障清除屏蔽码, 3-38
- 故障清除所有者, 3-39
- 故障组态 1, 3-35
- 故障频率, 3-34
- 故障X代码, 3-36
- 故障X时间, 3-36
- 反馈选择, 3-16
- 磁通电流, 3-11
- 磁通电流基准值, 3-15
- 磁通建立模式, 3-14
- 磁通建立时间, 3-14
- 飞速起动有效, 3-27
- 飞速起动增益, 3-27
- 高电阻参考, 3-40
- IR电压降, 3-15
- 点动屏蔽码, 3-38
- 点动优先权, 3-39
- 点动速度, 3-19
- 点动速度 1, 3-19
- 点动速度 2, 3-19
- 语言, 3-30
- 最后停机信号源, 3-33
- 读取用户参数, 3-30
- 本地控制屏蔽码, 3-39
- 本地控制所有者, 3-40
- 逻辑屏蔽码, 3-38
- 手动记住预负载, 3-29
- 最大频率, 3-14
- 最大速度, 3-17
- 最大电压, 3-14
- 最小速度, 3-16
- MOP 频率, 3-11
- MOP 屏蔽码, 3-39
- MOP 所有者, 3-39
- MOP 比值, 3-29
- 电机控制选项, 3-14
- 电动机铭牌满负载电流, 3-13
- 电动机铭牌频率, 3-13
- 电动机铭牌功率, 3-13
- 电动机铭牌转速, 3-13
- 电动机铭牌电压, 3-13
- 电动机过载累计值, 3-34
- 电动机过载倍数, 3-13
- 电动机过载频率, 3-13
- 电机级数, 3-13
- 电动机类型, 3-13
- 电动机铭牌功率单位, 3-13
- 输出电流, 3-11
- 输出频率, 3-11
- 输出功率, 3-11
- 输出功率因数, 3-11
- 输出电压, 3-11
- 超速限制值, 3-17
- 参数访问级别, 3-30
- PI 设置, 3-21
- PI 控制, 3-21
- PI 偏差值测量, 3-22
- PI 反馈值测量, 3-22
- PI 反馈上幅值, 3-23
- PI 反馈下幅值, 3-23
- PI 反馈选择, 3-22
- PI 积分时间, 3-22
- PI 下限值, 3-22
- PI 输出值测量, 3-23
- PI 预置值, 3-22
- PI 比例增益, 3-22
- PI 基准值测量, 3-22
- PI 基准值上限, 3-23
- PI 基准值下限, 3-23
- PI 基准值选择, 3-21
- PI 设定点值, 3-21
- PI 状态, 3-22
- PI 上限值, 3-22
- 掉电模式, 3-28

- 掉电时间, 3-28
- 上电计时值, 3-27
- 上电计时值, 3-36
- 预置速度X, 3-19
- PWM 频率, 3-24
- 斜坡速度, 3-12
- 额定电流, 3-12
- 额定功率, 3-12
- 额定电压, 3-12
- 基准值屏蔽码, 3-38
- 基准值拥有者, 3-39
- 复位测量仪表, 3-30
- 复位至缺省值, 3-30
- 正向速度限制, 3-17
- 运转提升, 3-16
- S 曲线百分率, 3-23
- 保存HIM参考, 1-1, 3-29
- 保存MOP基准值, 3-29
- 保存用户参数, 3-30
- 安全销时间, 3-24
- 跳越频带, 3-17
- 跳越频率X, 3-17
- 滑差补偿增益, 3-20
- 满负载滑差转速补偿, 3-20
- 滑差转速测量仪表, 3-20
- 速度模式, 3-16
- 速度基准值A 上限值, 3-18
- 速度基准值A 下限值, 3-18
- 速度基准值选择, 3-18
- 速度基准值B 上限值, 3-18
- 速度基准值B 下限值, 3-18
- 速度基准值选择, 3-18
- 速度基准值来源, 3-32
- 速度基准值, 3-12
- 上电起动, 3-27
- 起动禁止, 3-32
- 起动屏蔽码, 3-38
- 起动拥有者, 3-39
- 起动/加速升压, 3-16
- 故障状态 1, 3-34
- 停机模式, 3-24
- 停机优先权, 3-39
- SV 提升滤波器, 3-14
- TB 手动基准值上限值, 3-19
- TB 手动基准值下限值, 3-19
- TB 手动基准值选择, 3-18
- 测试点输入1数据, 3-35
- 测试点输入1选择, 3-35
- 转矩电流, 3-11
- 转矩产生模式, 3-14
- 调整%设定点, 3-19
- 速度调整上限值, 3-20
- 速度调整输入选择, 3-19
- 速度调整下限, 3-20
- 速度调整输出选择, 3-20
- 电压等级, 3-30
- 参数缺省值故障, 4-5
- PE 接地, 1-4, 1-7
- 相间短路故障, 4-5
- 相地短路故障, 4-5
- PI 设置, 3-21
- PI 控制, 3-21
- PI 偏差值测量, 3-22
- PI 反馈值测量, 3-22
- PI 反馈上限值, 3-23
- PI 反馈下限值, 3-23
- PI 反馈选择, 3-22
- PI 积分时间, 3-22
- PI 下限值, 3-22
- PI 输出值测量, 3-23
- PI 预置值, 3-22
- PI 比例增益, 3-22
- PI 基准值测量, 3-22
- PI 基准上限值, 3-23
- PI 基准下限值, 3-23
- PI 基准选择, 3-21
- PI 设定值, 3-21
- PI 状态, 3-22

PI 上限值, 3-22
端口LED, 2-2
端口位置,DPI, B-1
X口适配器故障, 4-5
X口DPI丢失错误, 4-5
电源电缆/接线, 1-5
电源满足条件, 输入, 1-3
电源输入接线端子, 1-9
电源LED, 2-2
掉电报警, 4-9
掉电故障, 4-5
掉电组, 3-28
掉电模式, 3-28
掉电时间, 3-28
电源端子块, 1-8
变频器上电, 2-1
上电延时, 3-27
上电计时值, 3-36
预防措施, 概述, P-3
充电有效报警, 4-9
参考, 设定, B-4
预置速度 x, 3-19
过程PI组, 3-21
可编程控制器
组态, A-3
编程, 3-1
PTC冲突报警, 4-9
出版物, 参考, P-2
WM频率, 3-24P
功率单元板校验和故障, 4-5

R

斜率组, 3-23
斜坡速度, 3-12
额定电流, 3-12
额定功率, 3-12
额定电压, 3-12
额定值, A-1, A-11
参考手册, P-1

基准值屏蔽码, 3-38
参考资料, P-2
基准值优先权, 3-39
拆卸外科, 1-1
重复启动/停机, 1-10
新装的MCB-PB故障, 4-5
复位测量仪表, 3-30
复位至缺省值, 3-30
重新启动模式组, 3-27
换向速度限制值, 3-17
RFI滤波器选项, 1-9
RFI滤波器, 输入端子, 1-9
参阅EMI/RFIRFI
运转提升, 3-16

S

S曲线%, 3-23
S.M.A.R.T 启动, 2-3
安全断开操作, 1-15
安全接地, 1-4
保存HIM 基准值, 1-1, 3-29
保存MOP 基准值, 3-29
保存用户参数, 3-30
保存数据, 查看, B-4
设定参考, B-4
安全销故障, 4-5
安全销时间, 3-24
屏蔽电源电缆, 1-7
短路保护, 1-5
跳转频率带, 3-17
跳转频率X, 3-17
滑差补偿增益, 3-20
滑差补偿组, 3-20
满负载滑差转速补偿, 3-20
滑差转速测试, 3-20
备件, P-1
速度模式和限制值组, 3-16
规格
 代理认证, A-2

控制, A-2
 变频器, P-1
 变频器额定值, A-1, A-11
 电工的, A-2
 环境, A-1
 保护, A-1
 速度指令文件, 3-16
 速度指令源, 1-18
 速度模式, 3-16
 速度基准值A上限, 3-18
 速度基准值A下限, 3-18
 速度基准值A选择, 3-18
 速度基准值B上限, 3-18
 速度基准值B下限, 3-18
 速度基准值B选择, 3-18
 速度基准值冲突报警, 4-9
 速度基准值来源, 3-32
 速度基准值, 3-12
 速度基准值控制, 1-18
 速度参考选项, 1-18
 速度参考组, 3-18
 速度调整组, 3-19
 标准控制, 3-3
 上电启动, 3-27
 上电启动报警, 4-9
 启动禁止, 3-32
 启动屏蔽码, 3-38
 启动所有者, 3-39
 启动/加速提升, 3-16
 启动/停机, 重复, 1-10
 启动
 辅助, 2-3
 检查表, 2-1
 S.M.A.R.T., 2-3
 静态放电, ESD, P-3
 状态(STS)LED, 2-2
 状态故障1, 3-34
 停机模式, 3-24
 停机优先权, 3-39

停机/制动模式组, 3-24
 电源, 1-3
 SV提升滤波器, 3-14
 SW过流故障, 4-6
 系统接地, 1-4

T

TB 手动基准值冲突报警, 4-9
 TB 手动基准值上限值, 3-19
 TB 手动基准值下限值, 3-19
 TB 手动基准值选择, 3-18
 TE 接地, 1-4
 端子块
 I/O, 1-13
 电源, 1-8
 测试点1数据, 3-35
 测试点1选择, 3-35
 测试点密码和功能, 4-10
 三线控制, 1-16
 转矩特性组, 3-14
 转矩电流, 3-11
 转矩产生模式, 3-14
 调整%设定点, 3-19
 调整上限值, 3-20
 调整输入选择, 3-19
 调整下限值, 3-20
 调整输出选择, 3-20
 晶体管过热故障, 4-6
 故障排除, 4-3
 双线控制, 1-16

U

不平衡/不接地电源, 1-3
 低电压
 报警, 4-9
 故障, 4-6
 不接地供电系统, 1-10
 无屏蔽电源电缆, 1-6
 用户设定位置校验和故障, 4-6

应用文件, 3-29

V

VHz负斜率报警, 4-9

查看和修改参数, B-5

Viewing Changed Parameters, B-2

电压级别, 3-30

V/H组, 3-16

W

因特网站, 参阅WWW, 万维网

Wiring, 1-1

拆除电线进线板, 1-8

I/O, 1-11

I/O示例, 1-16

电源, 1-5

信号, 1-12

WWW, World Wide Web, P-2

欢迎访问我们的网址:

www.rockwellautomation.com.cn

www.rockwellautomation.com

www.theautomationbookstore.com



Rockwell Automation Headquarters 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204, USA, Tel: (1)414 382-2000, Fax: (1)414 382-4444

香港—香港数码港道100号数码港3座F区14楼 电话: (852)28874788 传真: (852)25109436

北京—北京市建国门内大街18号恒基中心办公楼1座4层 邮编: 100005 电话: (8610)65182535 传真: (8610)65182536

上海—上海市仙霞路319号远东国际广场A幢7楼 邮编: 200051 电话: (8621)62351098 传真: (8621)62351099

厦门—厦门市湖里工业区悦华路38号 邮编: 361006 电话: (86592)6022084 传真: (86592)6021832

沈阳—沈阳市沈河区青年大街219号华新国际大厦15-F单元 邮编: 110015 电话: (8624)23961518 传真: (8624)23963539

武汉—武汉市青山区和平大道939号13层 邮编: 430081 电话: (8627)86543885 传真: (8627)86545529

广州—广州市环市东路362号好世界广场2703-04室 邮编: 510060 电话: (8620)83849977 传真: (8620)83849989

重庆—重庆市渝中区邹容路68号大都会商厦3112-13室 邮编: 400010 电话: (8623)63702668 传真: (8623)63702558

大连—大连市西岗区中山路147号森茂大厦2305层 邮编: 116011 电话: (86411)83687799 传真: (86411)83679970

西安—西安市南大街30号中大国际大厦712室 邮编: 710002 电话: (8629)7203577 传真: (8629)7203123

深圳—深圳市深南东路5047号深圳发展银行大厦15L 邮编: 518001 电话: (86755)25847099 传真: (86755)25870900

南京—南京市中山南路49号商茂世纪广场44楼A3-A4座 邮编: 210005 电话: (8625)86890445 传真: (8625)86890142

青岛—青岛市香港中路36号新世界数码港招银大厦1006室 邮编: 266071 电话: (86532)6678338 传真: (86532)6678339

**Rockwell
Automation**