



Allen-Bradley

PowerFlex[®]
700

变频器

标准控制: xxxx-3.001

矢量控制: xxxx-3.002

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Allen –Bradley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电动机械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, 因此所有负责使用此设备的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需求, 罗克韦尔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、财产损害或经济损失的实际应用或环境情况。

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理解 and 应用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PowerFlex700 用户手册从上次发行到现在的变化，出版号为20B-UM001。

手册更新

变化	页数
增加PTC I/O 示例	1-20
“Rs Adapt” 说明增加了[补偿(Compensation)]	3-16
[模拟量输入X 下限值]描述更新	3-54
[模拟量输出X 标定] 描述更新	3-56
增加框架6，200HP 变频器重量	A-18
增加显示注释	B-2
转矩校对组态制图修正	C-5
增加转矩校对流程图	C-5

注释

前言	概述	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-4
第一章	安装接线	打开机盖1-1
		最小安装间隙1-2
		交流电源注意事项1-2
		一般的接地要求1-3
		熔断器和断路器1-5
		电源接线1-5
		使用输入/输出接触器1-12
		断开MOVs和共模电容器1-13
		I/O接线1-15
		速度参考值控制1-22
		自动/手动示例1-23
		提升/转矩校对1-24
		直流母线/预充电注释1-24
		EMC电磁兼容指南1-25
第二章	调试	变频器调试准备工作2-1
		状态指示灯2-2
		调试步骤2-3
		执行S.M.A.R.T快速调试步骤2-4
		执行辅助调试步骤2-4
第三章	编程和参数	关于参数3-1
		参数的分组3-3
		监控文件3-12
		电动机控制文件3-14
		速度命令文件3-21
		动态控制文件3-31
		实用文件3-38
		通信文件3-49
		输入及输出文件3-53
		应用程序文件3-59
		参数对照表—按名称3-61
		参数对照表—按顺序3-64
第四章	故障检修	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4-4
		清除报警4-9
		报警说明4-10
		常见故障及排除措施4-13
		测试点代码和功能4-16
附录	参看下页	

附录A	变频器附加信息	规范A-1
		通讯组态A-4
		输出设备A-7
		变频器, 熔断器和短路器额定值A-7
		尺寸A-15
		框架参考A-22
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
		菜单结构B-3
		查看和编辑参数B-5
		链接参数(只限于矢量控制选择)B-6
		拆卸HIMB-8
附录C	应用注解	外部制动电阻器C-1
		提升/转矩校对C-2
		最小速度C-7
		电动机控制技术C-8
		电动机过载C-10
		超速C-11
		掉电跨越C-12
		用于标准控制的过程PIC-13
		反向速度限制值C-16
		跳跃频率C-17
		休眠唤醒模式C-19
		上电起动C-21
		停止模式C-22
		电压波动范围C-24

概 述

本手册的目的是为用户提供PowerFlex700变频器的起动、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-4

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有一定的了解。

手册中不包含哪些内容?

PowerFlex 700用户手册仅向用户提供了基本的调试信息。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	出版号	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/gi
阅读原理图参考说明大全	100-2.10	www.ab.com/manuals/gi
静电损害消除措施	8000-4.5.2	www.ab.com/manuals/dr

若要获取PowerFlex 700变频器的详细信息，请用户参阅：

标题	出版号	获取途径
PowerFlex参数手册	PFLEX-RM001	随变频器的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PowerFlex700变频器称作变频器、PowerFlex700或PowerFlex700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器的合格技术人员才能计划或实施系统的安装、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，会引起不可预料的情况发生。



注意事项：母线调节器功能中的“可调频率”功能，对由大幅度减速、检修负荷以及离心负荷引起的过压故障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，变频器会强制频率输出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。不采取这些措施，如果这样的操作是不允许的，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，如果变频器一停止减速，就会产生“减速禁止”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，安装一个合适功率的动力制动变阻器在多数情况下会得到更佳的性能。

重要事项：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。



注意事项：在悬重负载应用程序中的控制丢失可以造成人员伤亡或设备损坏。负载必须由变频器或机械制动装置控制。参数600-611是用来提升/转矩校对应用程序的。设计工程师和/或最后的使用者有责任组态变频器的参数，测试提升功能并符合所有的可应用代码和标准的安全需要。

产品目录号说明

在第P-5页 列出了PowerFlex700的产品目录号的摘要

注释:

安装/接线

本章说明PowerFlex700变频器的安装和接线信息。

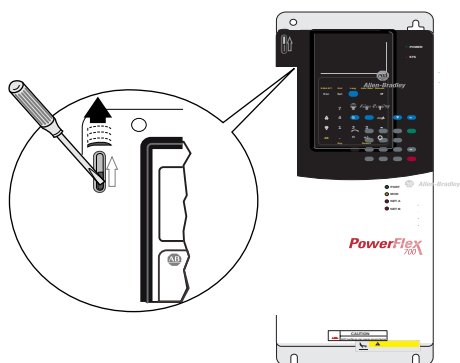
相关信息	参见页码
打开机盖	1-1
最小安装注意事项	1-2
交流电源注意事项	1-2
一般的接地要求	1-3
熔断器和断路器	1-5
电源接线	1-5

相关信息	参见页码
断开MOVs和共模电容器	1-13
I/O接线	1-15
速度参考值控制	1-22
自动/手动示例	1-23
上升/力矩校对	1-24
EMC电磁兼容指南	1-25

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Allen-Bradley公司概不承担相关或不相关的责任。如果忽视安装规则，将有可能导致人员伤害和/或设备损害。



框架0—4

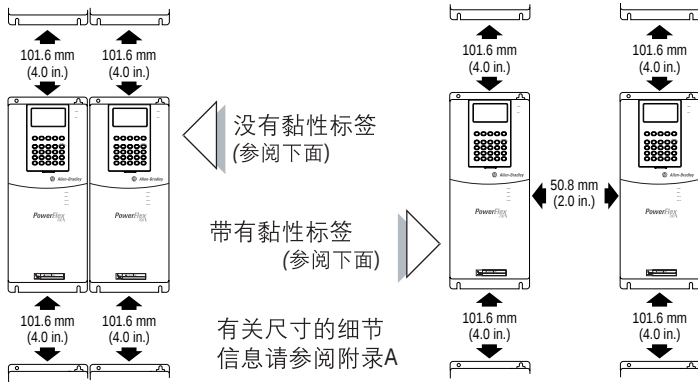
位于变频器左上角有一狭槽，向上滑动加锁标志，然后旋开机盖。专用铰链可以拆下变频器卸下的机盖并放在临近的变频器上(如果有的话)。有关拆卸框架4访问面板的信息请参阅第1—7页。

框架—5

滑开锁定销，松动右侧的机盖螺丝并将其拆下。有关拆卸访问面板的信息请参阅第1—7页。

框架—6 松动变频器机盖底部的2个螺丝。小心的将底盖往下滑出。松开顶部的2个螺丝并将其拆除。

最小安装间隙



运行温度

PowerFlex 700 变频器设计为运行的环境温度在0到40摄氏度之间。在装置之间运行变频器要介于41到50摄氏度，参看下表。

表1.A 可接受的环境温度和必须的操作

变频器 目录号	必须的操作		
	IP 20, NEMA 类型1(1)	IP20, NEMA 开放型	IP 00, NEMA 开放型
	无必须操作	拿掉顶 签	拿掉顶 签和通风板
除20BC072以外的所有目录	40° C	50° C	NA
20BC072	40° C	45° C	50° C

- (1) IP 20(NEMA 类型1) 通用外壳主要在室内使用，为变频器提供一定程度的保护，使其免于与相邻设备接触。外壳不会提供防范空气污染物如灰尘或水的保护。
- (2) 为拆下通风板(相关位置参阅A-20)，将该板的顶边从底盘抬起。将其从背板上旋开。

重要事项：将黏性标签从变频器上去除将会使NEMA外壳的等级从类型1变为打开型。

交流电源注意事项

PowerFlex700变频器适合于能 传送最大200,000A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故障监视器(RCD)，应选择类型B(可调整的)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：PowerFlex700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1-13页中所列的跳线位置。

输入电源限制

在供给变频器的功率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
 - 用户或电力公司通过将功率因数修正电容器介入或切出系统来修正功率因数。
 - 电源有超过6000V的间歇电源峰值。这些峰值可能是由其它在线设备或如雷击这样的事件引起的。
 - 电源发生频率中断。
2. 5HP或更小的变频器(除上面的“1”之外)
 - 最近的供电变压器容量应大于100kVA或可承受的短路(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，变压器和变频器之间的电缆或附加变压器或电抗器。

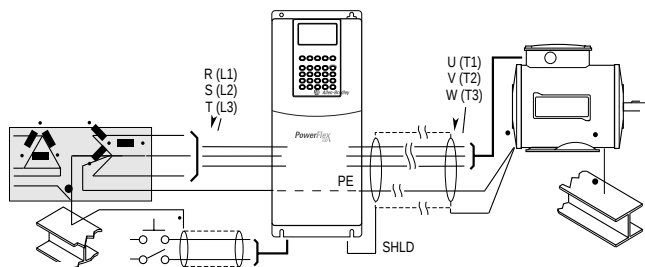
可以使用在《PowerFlex参考手册》或《接线及接地指南》(出版号DRIVES-IN001-EN-P)技术文献上的信息计算出阻抗的大小。

一般接地要求

变频器安全接地电—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。用户需定期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接地母线板与建筑钢结构相连。AC输入接地导线等所有电路需要与接地点/母线接地地板直接相连。

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钢结构(槽架、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 and 地区工业安全规范和电气规范的要求。

屏蔽端子—SHLD

屏蔽端子给电动机电缆屏蔽提供了一个接地点，参见1-10页的图1.3。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。也许会用到屏蔽端电缆封闭管。

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

使用一个可选件RFI滤波器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，牢固接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牢固相连。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备用的接地连接。应该定期检查所有连接的完整性。参阅滤波器使用说明。

熔断器和断路器

PowerFlex700 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 700 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等)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。安装必须符合接线、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害和(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。当使用更高温度要求的电缆时，不要降低电缆的规格。

非屏蔽电缆

如果环境干燥且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测量、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。在相近的位置使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/网络也可以作为屏蔽电缆地替代选择。

屏蔽电缆同样可能在一些应用中帮助降低轴向电压和感应电流。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、湿度和化学耐受性。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。

一个很好的例子就是推荐使用电缆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，并且它们的性能由于受到导线长度的限制而不确定。

表1.B 推荐使用的屏蔽接线

类型	额定值/ 类型	说明
标准(选择1)	额定600V, 900C (1940F) XHHW2/RHW-2 Anixter "B209500-B209507," Belden 29501-29507或等同物	• 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

类型	额定值/类型	说明
标准(选择2)	“额定600V,900C(1940F)” RHH/RHW-2 Anxiter OLF-7xxxx-3G 或等同物	• 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 类别II	“额定600V,900C(1940F)” RHH/RHW-2 Anixter 7V-7xxxx-3G 或等同物	• 带有XLPE 绝缘的3芯镀锡的裸铜导线和具有持久抗 敏性焊接铝铠装 • 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1-25 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》中所述的内容。



注意事项：为了避免感应电压可能引起的电击事故，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91米(300 英尺)时是可以接受的。然而，在实际应用中如果要求电缆的长度更长，其详细情况参阅《PowerFlex 参考手册》。

拆除电缆入口板
如果需要额外的电线通道，那么可以拆除在变频器0－3 框架上的电缆入口板。仅需要松开将入口板固定在底盘上的螺丝即可。槽型安装孔可以拆除简单易行。
重要信息：拆除电缆入口板会将最大环境温度限制在40 摄氏度(1040F)。

动力线通道板的拆除

框架	拆除过程(当配线完成后拆除)
0, 1, 2, 和6	机盖的前部, 参阅1－1 页
3	打开前盖并轻轻的将机盖打开/滑动移开
4	松开4个螺丝并拆除
5	将前盖移开(参阅1－1 页), 轻轻的将板打开并拿掉。

交流输入相选择(仅针对5和6框架)



注意事项：为了避免电击危险，在执行下列步骤之前要确保所有的输送给变频器的电源都被断开。

移动“线类型”跳线(显示在图1.2中)将允许单相或三相操作。

重要事项：当选择单相操作时，输入电源必须仅应用在R(L1)和S(L2)端子上。

选择/检验风扇电压(仅针对5和6框架)

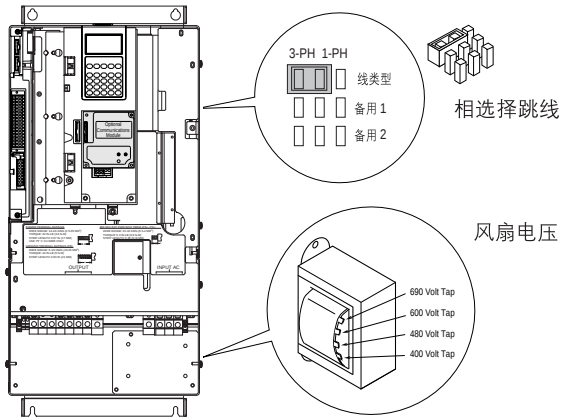
重要事项：阅读上面的注意事项！

框架5和6利用变压器使得输入线电压符合内部风扇电压。如果线电压与设定在变频器铭牌上的电压等级不相符，则有必要按照下面所示的内容改变变压器的抽头。公共母线(直流输入)变频器需要用户提供120V或240V交流电来起动冷却风扇。连接在“0V AC”和与源电压(参阅图1.4)通讯的端子之间的电源。

表A 风扇VA额定值(仅针对直流输入)

框架	额定值(120V或240V)
5	100VA
6	138VA

图1.2 典型分布－象限选择跳线和变压器(显示的为框架5)



框架6变压器抽头入口

变压器安装在电源端子块后面显示在图1.2中的部分。通过从轨道架上将端子块卸下便看到此入口。卸下端子块并改变抽头：

- 1. 在底板的底部确定小金属片的位置。
- 2. 将小金属片按下并将块的顶部拉出。如果有必要在下面的块上重复此步骤。
- 3. 选择适当的变压器抽头。
- 4. 以相反的顺序放回端子块。

电源端子块

典型的分布参阅图1.3

表1.C 动力线端子块说明

编号	名称	框架	说明	线型范围		转矩	
				最大值	最小值	最大值	推荐
①	电源端子块	0和1	输入电源和电动机连接	4.0mm2 (10AWG)	0.5mm2 (22AWG)	1.7N-m (15lb.-in.)	1.7N-m (7lb.-in.)
		2	输入电源和电动机连接	10.0mm2 (6AWG)	0.8mm2 (18AWG)	1.7N-m (15lb.-in.)	1.7N-m (12lb.-in.)
		3	输入电源和电动机连接	25.0mm2 (3AWG)	2.5mm2 (14AWG)	3.6N-m (32lb.-in.)	1.8N-m (16lb.-in.)
			BR1, 2端子	10.0mm2 (6AWG)	0.8mm2 (18AWG)	1.7N-m (15lb.-in.)	1.4N-m (12lb.-in.)
		4	输入电源和电动机连接	35.0mm2 (1/0AWG)	10mm2 (8AWG)	4.0N-m (35lb.-in.)	4.0N-m (35lb.-in.)
		5(75HP)	输入电源, BR1, 2, DC +, DC - 和电动机连接	35.0mm2 (1/0AWG)	2.5mm2 (14AWG)	3.6N-m (32lb.-in.)	3.6N-m (32lb.-in.)
			PE	35.0mm2 (1/0AWG)	16.0mm2 (6AWG)	5N-m (44lb.-in.)	5N-m (44lb.-in.)
		5(100HP)	输入电源, DC +, DC - 和电动机连接	70.0mm2 (3/0AWG)	16.0mm2 (4AWG)	15N-m (133lb.-in.)	15N-m (133lb.-in.)
			BR1, 2端子	35.0mm2 (1/0AWG)	2.5mm2 (14AWG)	3.6N-m (32lb.-in.)	3.6N-m (32lb.-in.)
			PE	35.0mm2 (1/0AWG)	16.0mm2 (6AWG)	5N-m (44lb.-in.)	5N-m (44lb.-in.)
②	SHLD 端子	0-6	屏蔽接线端	-	-	1.6N-m (14lb.-in.)	1.6N-m (14lb.-in.)
③	AUX 端子块	0-4	辅助控制电压 PS+, PS-(2)	1.3mm2 (16AWG)	0.2mm2 (24AWG)	-	-
		5月6日		4.0mm2 (10AWG)	0.5mm2 (22AWG)	0.6N-m (5.3lb.-in.)	0.6N-m (5.3lb.-in.)
④	风扇端子块	5月6日	用户提供的风扇电压 (1-8 页)	4.0mm2 (10AWG)	0.5mm2 (22AWG)	0.6 N-m (5.3 lb.-in.)	0.6 mm2 (5.3 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。
(2)外部控制电压: UL 安装-300V DC, +10%, 非UL 安装-270-600V DC, +10% 0-3 框架- 40W, 165mA,5 框架80W,90mA。

图1.4 典型电源端子块分布

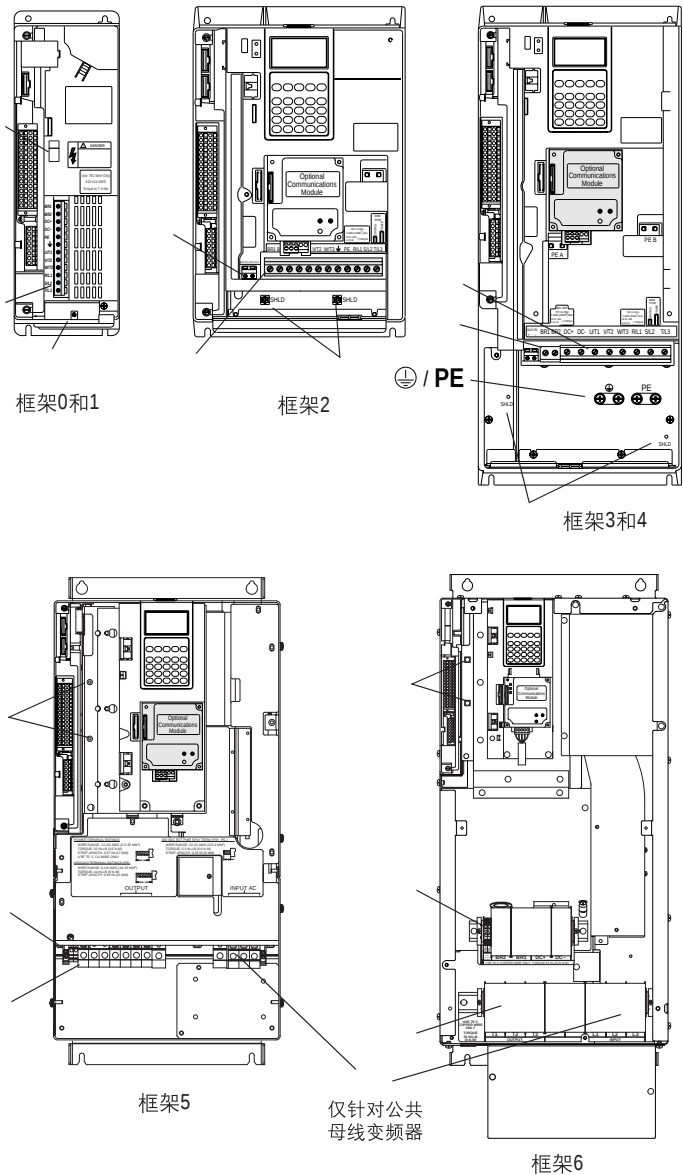


图1.4 电源端子块

框架	端子块
0	
+	
1	
2	
3	
+	
4	
	480 AC 输入 650V DC 输入
5	75 HP, 轻载 75 HP, 轻载
	100 HP, 轻载 100 HP, 轻载
6	125-200 HP, 轻载 125-200 HP, 轻载

端子	说明	注意
BR1	直流制动(+)	DB电阻器连接-重要事项：在框架0-3中仅可以使用一个DB电阻器。 将内部和外部电阻器相连可能造成损害。
BR2	直流制动(-)	
DC+	DC 母线(+)	
DC-	DC 母线(-)	
PE	PE 接地	确定在3框架变频器上的位置参阅图1.3。
	电动机接地	确定在3框架变频器上的位置参阅图1.3。
U	U(T1)	至电动机
V	V(T2)	至电动机
W	W(T3)	至电动机
R	R(L1)	交流电源线 三相=R, S&T 单相=仅为R, S
S	S(L2)	
T	T(L3)	
PS+	AUX(+)	辅助控制电压(参阅表1.C)
PS-	AUX(-)	辅助控制电压(参阅表1.C)

使用输入/输出接触器

输入接触器警示



注意事项：如果利用接触器或其他设备常规性的断开和供给交流电到变频器以实现启动/停止电动机，则可以造成变频器硬件的损坏。本类型变频器是通过控制输入信号来启停电动机。如果在某种场合需使用输入设备，则该输入设备动作每分钟不能超过一次，否则容易造成变频器的损坏。



注意事项：变频器的起/停/使能控制电路包括固态部件。如果由于意外而与运动的机器接触或无意接触到流动的液体、气体或固体而造成事故，则需要一个附加停止电路以断开变频器的电源。可能需要一个辅助的制动方案。

输出接触器警示



注意事项：为避免当使用输出接触器时变频器的损坏，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，在变频器和电动机之间需要安装一个或多个接触器。如果在变频器运行期间接触器打开，电源则会从相应的电动机上移开，但是变频器将继续在输出端子上产生电压。另外，将电动机重新连接到一个变频器上(通过关闭接触器)能产生使变频器发生故障的过高的电流。如果这些状态的任何一种是不需要的或不安全的，则与输出端相连的辅助接触器应该与变频器上编程为“使能”的数字输入端相联。在这种情况下只要输出接触器打开，变频器就完成惯性-停止(停止输出)。

断开MOVs和共模电容器

PowerFlex 700变频器包括保护性MOVs和相对于地的共模电容器。为保护电容器不受损坏，如果变频器安装在一个不接地的系统中，则这些设备应该被断开；在这些系统中每个象限的线-地电压降超过线-线电压的125%。为断开这些设备，拆除表1.D所列的跳线。通过仔细的拉起跳线可将跳线拆除。有关无接地系统的安装请参阅《PowerFlex 参考手册》。

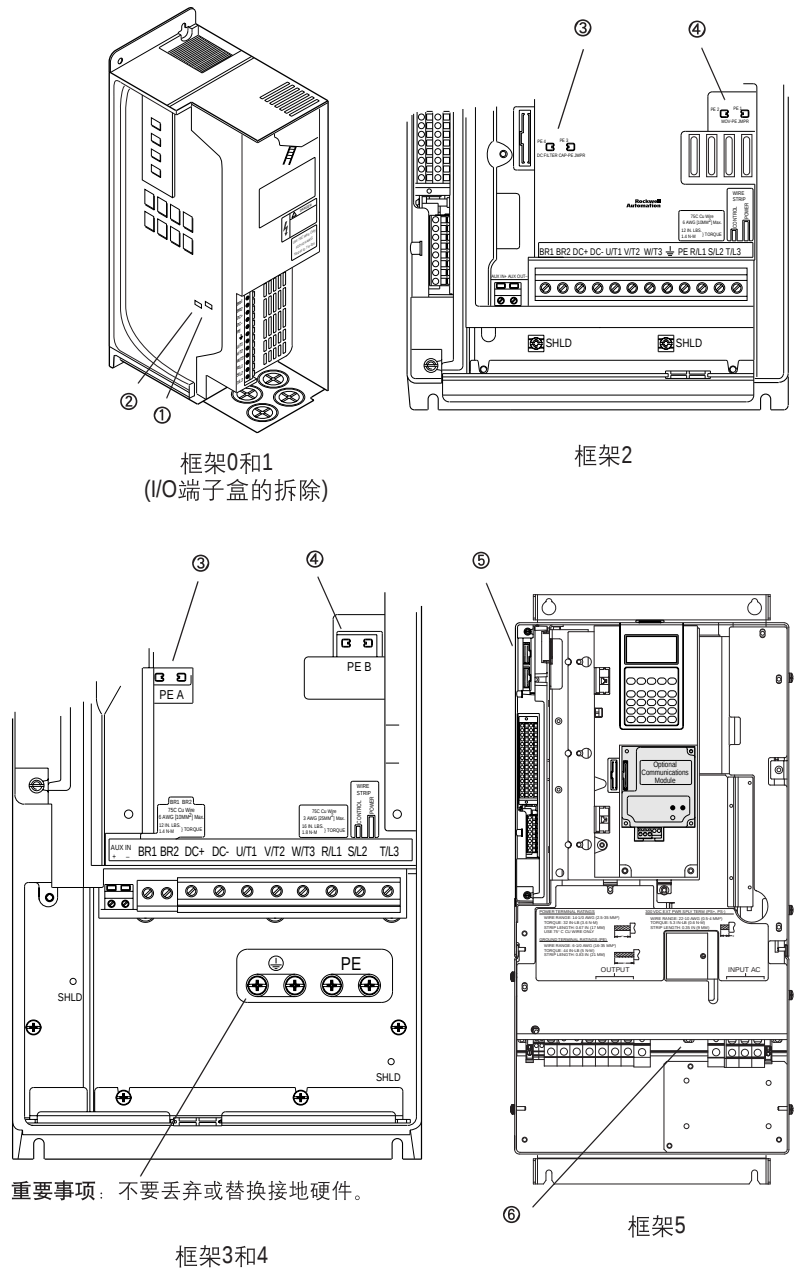


注意事项：为了避免电击的危害，用户在对变频器执行任何操作前，需验证母线电容器的电压已经放电。其措施为检测电源端子块的正+DC和测试点-DC测试点之间的直流电压(请参阅第一章确定测试位置)，并确定上述两点的电压为零。

表1.D 跳线的拆除

框架	跳线	部件	跳线位置	编号
0, 1	PEA	共模电容器	按1-16页拆除I/O端子盒。跳线位于变频器动力板上(参阅图1.5)	①
	PEB	MOV'S		②
2-4	PEA	共模电容器	跳线分布在功率端子块上(参阅图1.5)	③
	PEB	MOV'S		④
5	电线	共模电容器	按1-16页所示拆除I/O端子盒。绿/黄跳线分布在端子盒的背面(相关位置参阅图1.5)。断开，隔离及保护电线，使其避免与端子盒或部件的无意相连。	⑤
		MOV'S	注意挨着功率端子块(图1.5)的两个绿/黄跳线。断开，隔离及保护电线，使其避免与端子盒或部件的无意相连。	⑥
		输入滤波电容器		
6	电线	共模电容器	拆除保护电源端子块的电线。从两个“PE”端子(示于图1.4)上断开三个绿/红电线。隔离及保护电线，使其避免与端子盒或部件的意外相连。	
		MOV'S		
		输入滤波电容器		

图1.5 典型跳线位置(相关描述参阅表1.D)



有关I/O接线的重点

- 只能使用铜导线。电线的必要条件和推荐规格是基于75摄氏度。当在更高的环境温度中不要降低电线的标准。
- 推荐使用绝缘等级600V或以上的电线。
- 控制和信号线应该与电源线相隔0.3米(1英尺)。

重要事项：贴有“(−)”或“公共”I/O接线端不能与大地相连，其设计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：将电压源的模拟输入组态为0–20mA工作方式是，可能引起器件损坏。因此，施加输入信号之前，应正确检查正确的组态方式。



注意事项：当使用双极性输入源时，可能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。通过设置输入指令参数，能降低输入源的敏感度。

信号和控制线类型

信号类型	导线类型	说明	最小绝缘等级
模拟I/O	Belden8760/9460(或等同物)	0.750mm2(18AWG)，双绞线，带有导管的100%屏蔽	300V，75 – 90 摄氏度 (167-194° F)
	Belden8770(或等同物)	0.750mm2(18AWG)，3芯屏蔽导线，只适用于远程电位器。	
编码器/脉冲I/O	Belden9728(或等同物)	0.196mm2(24AWG)，单独被屏蔽 0.750mm2(18AWG)，双绞线，屏蔽。	
EMC 兼容性	详细情况参阅1–25页上的EMC电磁兼容指南。		

(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.F 推荐用于数字I/O的控制线

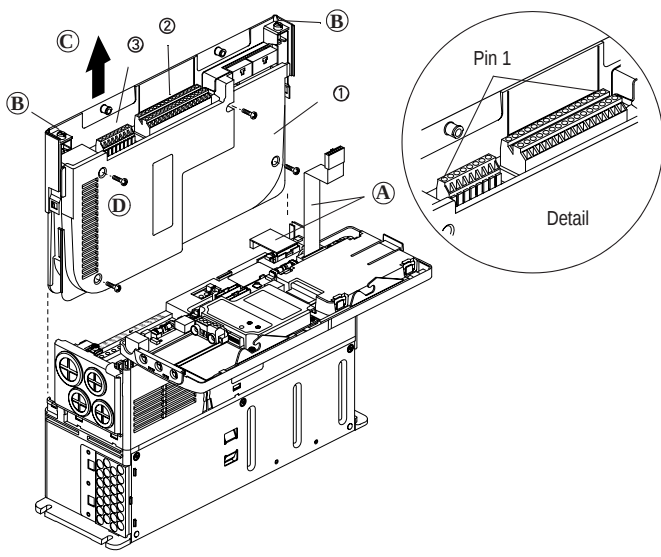
信号类型	导线类型	说明	最小绝缘等级
非屏蔽	参看US NEC或适用国家、地区电气规程	—	“300V,” 60 摄氏度
屏蔽	多导体屏蔽电缆，例如 Belden 8770(或等同物)	“截面0.750mm2(18AWG)3芯导体，屏蔽”	(140° F)

I/O控制盒

图1.6所示为I/O控制盒以及端子块的位置。控制盒提供了一个安装点，适合各种PowerFlex700的I/O选项。拆卸控制盒参照以下步骤。所有的机架端子盒拆装步骤相似(以O型机架为例)。

步骤	说明
	断开图1.6所示的两个电缆接头
	拧松图1.6所示的两个螺丝
	将控制盒滑出
	拧松端子盒上的螺钉，打开盖子就可以看见端子板。

图1.6PowerFlex700 典型端子盒以及I/O 端子块



I/O端子块

表1.G I/O端子块规格说明

编号	名称	说明	导线尺寸范围 ⁽²⁾		转矩	
			最大值	最小值	最大值	推荐
①	I/O 盒	可拆装I/O 盒				
②	I/O 端子块	控制信号连接端	2.1mm ² (14AWG)	0.30mm ² (22AWG)	0.6N·m (5.2lb -in.)	0.6N·m (5.2lb -in.)
③	编码器端子块	编码器电源及信号连接端	0.75mm ² (18AWG)	0.196mm ² (24AWG)	0.6N·m (5.2lb -in.)	0.6N·m (5.2lb -in.)

(1) 不适用于标准控制选项(STANDARD)。
(2) 端子块的最大/最小尺寸一表中所列并非推荐尺寸值。

标准控制选项	编号	信号	(出厂值) 缺省值	说明	相关参数
	1	模拟输入1(-)(1)	(2)	带隔离 ⁽³⁾ ，双极性，差分，±10V，11位和信号位，88k输入阻抗	320-327
	2	模拟输入1(+)(1)			
	3	模拟输入2(-)(1)	(2)	带隔离 ⁽⁴⁾ ，双极性，差分，±10V，11位和信号位，88k输入阻抗	
	4	模拟输入2(+)(1)			
	5	电位器公共端	—	(+)10V和(-)10V的参考点	
	6	模拟电压输出1(-)	(2)	双极性，±10V，11位和信号位，2k最小负载	340-347
	7	模拟电压输出1(+)			
	8	模拟电流输出1(-)	(2)	4-20mA，11位和符号位，400OHM最大负载	
	9	模拟电流输出1(+)			
	10	用于将来使用的预留端			
	11	数字输出1-N.C.(4)	故障	最大电阻负载： “240V AC/30V DC-1200VA,150W”	380-387
	12	数字输出1公共端			
	13	数字输出1-N.O.(4)	非故障	最大电流：5A，最小负载：10mA	
	14	数字输出2-N.C.(4)	非运行	最大电感负载： “240V AC/30V DC-840VA,105W”	
	15	数字输出2/3公共端			
	16	数字输出2-N.O.	运行	“最大电流：3.5A,最小负载：10mA”	
	17	模拟电流输入1(-)	(2)	带隔离 ⁽³⁾ ，4-20mA，11位和信号位，124Ω输入阻抗	320-327
	18	模拟电流输入1(+)			
	19	模拟电流输入2(-)	(2)	带隔离 ⁽⁴⁾ ，4-20mA，11位和信号位，124Ω输入阻抗	
	20	模拟电流输入2(+)			
	21	-10V参考点	—	最小2KΩ	
	22	+10V参考点	—		
	23	用于将来使用的预留端			
	24	+24V DC	—	变频器提供的逻辑输入电源 ⁽⁵⁾	361-366
	25	数字输入公共端	—		
	26	24V公共端	—	内部电源公共端	
	27	数字输入1	停止-CF	“115V AC,50/60Hz-光电隔离”	
	28	数字输入2	起动	低电平：小于30V AC	
	29	数字输入3	自动/手动	高电平：大于100V AC	
	30	数字输入4	速度选择1	“24V AC/DC,50/60Hz-光电隔离”	
	31	数字输入5	速度选择2	低电平：小于5VAC/DC	
	32	数字输入6	速度选择3	高电平：大于20V AC/DC 11.2mA DC	

(1) 接触器处于无电状态。任何配置为“故障”或“报警”的继电器变频器送电后吸合，若存在“故障”或“报警”时继电器释放。配置为其它功能的继电器输出，条件满足时，吸合，条件不满足时，释放。

(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—相对于PE端，外部信号源应保持在160V或低于160V，输出为高抗共模干扰性能。

(4) 差分隔离—相对于PE端，外部信号源低于10V。

(5) 150mA最大负载。不会出现在115V的I/O板上。

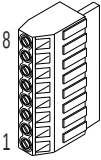
1-18 安装/接线

矢量控制选项	编号	信号	(出厂值) 缺省值	说明	相关参数
	1	模拟输入1(-)(1)	(2)	带隔离(3), 双极性, 差分, $\pm 10V$, 11位和信号位, 88k输入阻抗。 对于4-20mA, 跳线必须安装在端子17和18上(或19和20上)。	320-327
	2	模拟输入1(+)(1)			
	3	模拟输入2(-)(1)			
	4	模拟输入2(+)(1)			
5	公共端	-		(+)10V和(-)10V的参考点	
6	模拟输出1(-)	(2)		双极性(电流输出为双极性), $\pm 10V/4-20mA$, 11位和信号位, 电压模式 电流限制在5mA。电流模式 最大电阻负载为400ohms。	340-347
7	模拟输出1(+)				
8	模拟输出2(-)				
9	模拟输出2(+)				
10	用于将来使用的预留端				
11	数字输出1-N.C.(4)	故障		最大电阻负载: "240V AC/30V DC-1200VA,150W" 最大电流: 5A, 最小负载: 10mA 最大电感负载: "240V AC/30V DC-840VA,105W" "最大电流: 3.5A,最小负载: 10mA"	380-391
12	数字输出1公共端				
13	数字输出1-N.O.(4)	非故障			
14	数字输出2-N.C.(4)	非运行			
15	数字输出2/3公共端				
16	数字输出2-N.O.	运行			
17	电流输入的跳线(1)-			将跳线跨过17和18(或19和20)端子将对用于电流的模拟输入进行组态。	
18	模拟输入1				
19	电流输入的跳线(1)-				
20	模拟输入2				
21	-10V参考点	-		最小2K	
22	+10V参考点	-			
23	用于将来使用的预留端				
24	+24V DC(5)	-		变频器提供的逻辑输入电源(5)	
25	数字输入公共端	-			
26	24V公共端(5)	-		内部电源公共端	
27	数字输入1	停止-CF		"115V AC,50/60Hz-光电隔离" 低电平: 小于30V AC 高电平: 大于100V AC "24V AC/DC,50/60Hz-光电隔离" 低电平: 小于5VAC/DC 高电平: 大于20V AC/DC 11.2mA DC	361-366
28	数字输入2	起动			
29	数字输入3	自动/手动			
30	数字输入4	速度选择1			
31	数字输入5	速度选择2			
32	数字输入6/硬件使能, 参阅1-19页	速度选择3			

- (1) 重要事项: 4-20mA的操作需要在17和18端子(或19和20端子)上安装跳线。如果不安装跳线有可能造成变频器损坏。
- (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-一相对于PE端, 外部信号源应保持在160V或低于160V, 输出为高抗共模干扰性能力。
- (4) 接触器处于无电状态。任何配置为“故障”或“报警”的继电器变频器送电后吸合若存在“故障”或“报警”时继电器释放。配置为其它功能的继电器输出, 条件满足时, 吸合; 条件不满足时, 释放。
- (5) 150mA最大负载。不会出现在115V I/O板上。

编码器端子块(仅用于矢量控制选项)

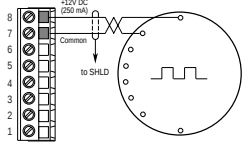
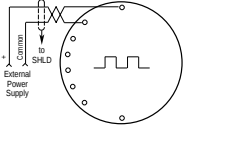
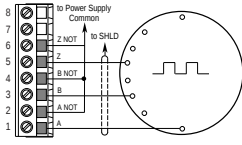
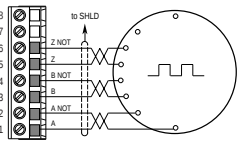
表1.H 编码器端子名称

	编号	说明(有关编码器的规格参阅A-3页)	
	8	+12V(1)DC 电源	内部功率源250mA
	7	+12V(1)DC 返回(公共端)	
	6	编码器Z(非)	脉冲, 标记或记录输入。 ⁽²⁾
	5	编码器Z	
	4	编码器B(非)	方波B输入。
	3	编码器B	
	2	编码器A(非)	信号通道或方波A输入
	1	编码器A	

(1) 可选 +5/12V 的跳线仅能用于20B-ENC-2编码器接口板。

(2) 当A和B用于编码器时, Z通道可用作脉冲输入。

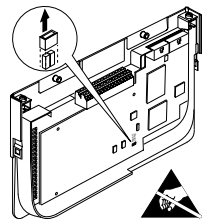
图1.9 采样编码器接线

I/O	连接例子	I/O	连接例子
编码器电源 – 内部变频器电源 内部(变频器) “12V DC,250mA”		编码器电源 – 外部电源	
编码器信号 – 单端器, 双通道		编码器信号 – 差分, 双通道	

硬件使能电路(仅适用于矢量控制选项)

缺省值时, 用户可以通过对一个数字输入进行编程使其成为使能输入。这个输入的状态是由变频器软件给出。如果应用程序需要变频器不经过软件的给出而禁止, 则需要利用专用硬件使能组态。可以通过拆除跳线, 并接线将使能输入连接到“数字输入6”来实现。(如下)

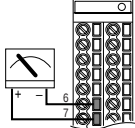
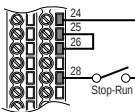
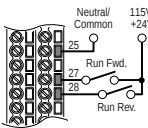
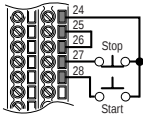
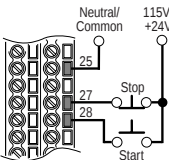
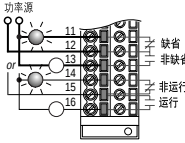
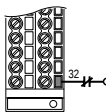
- 按1 –16页描述的拆除I/O控制盒和机盖。
- 在主控制板上查找并除去跳线J10。(如图)
- 重新安装端子盒。
- 将使能输入信号接到“数字输入6”(参阅图1.8)。
- 确认【数字输入6选择】参数366设置为“1, 使能”。



I/O接线示例－标准和矢量控制选项

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 (最小值2kOhm)		• 调节定标: 参数.91/92和325/326 • 查看结果: 参数.002
操纵杆 双极性速度参考 $\pm 10V$ 输入		• 设定方向模式: 参数.190 = "1, 双极性" • 调节定标: 参数.91/92, 325/326 • 查看结果: 参数.002
模拟输入 双极性速度参考 $\pm 10V$ 输入		• 设定方向模式: 参数.190 = "1, 双极性" • 调节定标: 参数.91/92, 325/326 • 查看结果: 参数.002
模拟输入 单极性速度参考 $0 \sim +10V$		• 由参数320组态输入 • 调节定标: 参数.91/92, 325/326 • 查看结果: 参数.002
模拟输入 单极性速度参考 Standard 4-20mA输入		• 电流组态输入: 参数.320, #1位 = "1电流" • 调节定标: 参数.91/92和325/326 • 检查结果: 参数.002
模拟输入 单极性速度参考值。 Vector 0-20mA输出		• 电流输入组态: 参数320并在适当的接线端加入跳线 • 调节定标: 参数.91/92和325/326 • 检查结果: 参数.002
模拟输入, PTC Vector PTC OT触发>5V PTC OT解除<4V PTC短路<0.2V		• 设置变频器报警1: 参数211, 11位 = "真True" • 设置故障组态1: 参数238, 7位 = "使能" • 设置报警组态1: 参数259, 11位 = "使能"

I/O接线示例

输入/输出	连接示例	所需的参数设置
模拟输出单极性 ±10V, 4 – 20mA双极性 +10V单极性(显示) 标准控制 4-20mA单极性 (使用端子8和9)		- 通过340组态 - 选择源值: 参数384, 【数字输出1】 - 调节定标: 参数343/344
2线控制 非反向 24V DC内部输送		- 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" - 设置方向模式: 参数190 = "0, 单极性"
2线控制反向(1) 外部源(依靠I/O板)		- 设置数字输入1: 参数.361 = 8 "正向运行" - 设置数字输入2: 参数.362 = 9 "反向运行"
3线控制 内部源		不需要变化
3线控制 外部源 (依靠I/O板) 仅需要3线功能(【数字输入1选择】)。 使用2线选项 将产生类型2报警(4 – 10页)	外部电源 	不需要变化
数字输出 来自在通常状态下给电的继电器 参阅1 – 18和1 – 17 标准控制 在端子14 – 16上的继电器 矢量控制 在端子14 – 16上的继电器 使能输入	功率源 	使能的选择源: 参数.380, 384
		标准控制 用参数366组态 矢量控制 用参数366组态 对于专用硬件使能: 取下使能跳线J10(参阅1-19页)

(1) 重要事项: 2线控制编程输入使所有的HIM启动按钮处于非激活状态。

速度给定值控制

“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/手动数字量输入或指令字的速度给定选择位。

速度给定值的缺省信号源(所有速度选择输入断开)是[速度基准值A选择]的编程项。如果速度选择输入闭合，则变频器利用其它参数作为其速度指令信号源。

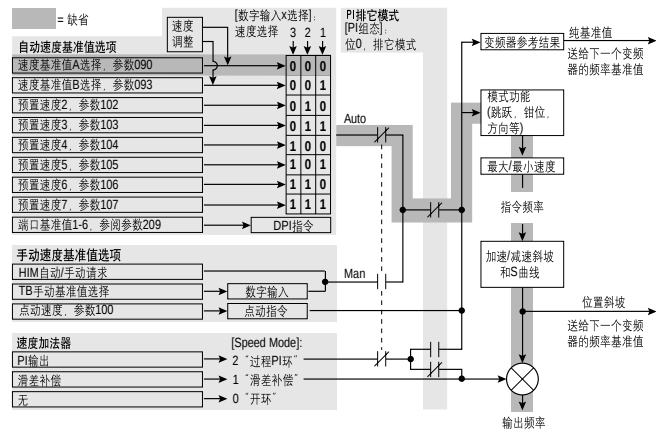
“手动”速度源

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

速度源的选通方法包括数字量输入、DPI指令、点动按钮或自动/手动HIM操作。

图1.10速度源选通表⁽¹⁾



转矩基准源(仅用于矢量控制选项)

转矩基准值是由模拟输入或网络基准值提供的。当变频器运行时不能在可能基准之间转换(停机时可以)。当变频器处于矢量控制模式时编程为“速度选择1, 2, 3”和HIM自动/手动模式(如上)不会影响处于激活状态的转矩参考值。

(1) 为了访问预置速度1, 将参数090或093设置为“预置速度1, Preset Speed 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。

释放回自动控制

- 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=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

- 数字输入闭合
当输入闭合, 速度指令来自电位器
释放回自动控制

- 输入断开
当输入开路, 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)采用手动控制以及断开变频器电源, 当电源再合上变频器会返回到自动模式。

提升/转矩校对

有关提升/转矩校对的细节请参阅C-2。

公共母线/预充电注意事项

下面注意事项必须阅读并理解。有关附加公共母线信息也可以参阅1-8到1-11页。

重要应用程序注意事项

1. 如果使用变频器内部预充电(仅适用于框架5和6)那么:
 - a) 预充电容量必须提供于系统中来保护可能的损坏, 并且
 - b) 断开开关一定不要用于设备输入和公共直流母线之间, 而不使用外部预充电设备。
2. 如果使用带有内部预充电(框架0-6)的变频器通过断路器与公共母线相连, 那么:
 - a) 在断路器上的辅助节点必须连接在变频器的数字输入上。相应输入(参数361-366)必须设置为30“预充电使能”。这提供了适当的预充电互锁, 当与公共直流母线相连时防止对变频器可能的损坏。
 - b) 变频器必须有2.002或以上版本的固件。

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性滤波器
- 如果用于住宅或室内环境，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. 输出功率、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结尾处装有适当的连接器。
6. 在表1.J中的条件

表1.I PowerFlex 700 EN61800-3 EMC兼容性

框架	第二环境	第一环境限制分布
	限制电动机电缆到30米(98英寸)	
	任意变频器和选项	
0-6	✓	参阅PowerFlex参考手册

调试

本章说明如何调试PowFlex 700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	参见第……页
接通变频器准备工作	2-1
状态指示灯	2-2
调试步骤	2-3
执行S.M.A.R.T快速调试步骤	2-4
执行辅助调试步骤	2-4



注意事项：执行以下调试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。

变频器通电准备工作

变频器电通前

- 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. 确保开关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。如果没有人机界面(HIM)，则需要使用远程设备来起动变频器。

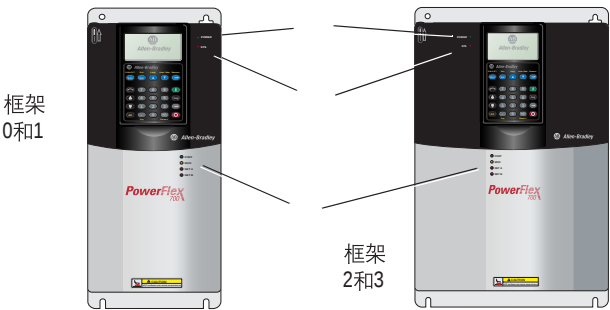
变频器通电

- 4. 给变频器送AC电源和控制电源。

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重新组态为【数字输入X选择】。如果没有安装I/O选项(例如没有I/O端子模块)，检验【数字输入X选择】没有组态为“停止－CF”或“使能”。如果没有，变频器将不会起动。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没有闪烁绿色，参阅下面状态指示灯的状态。
- 5. 继续执行调试步骤。

状态指示灯

图2.1 变频器状态指示灯



#	名称	颜色	状态	说明
①	PWR(电源)	绿色	稳定	当变频器有输入电源
②	STS (状态)	绿色	闪烁	“变频器处于待机状态，但没有运行，并且没有报警、故障。”
			稳定	变频器处于运行状态，没有出现故障
		黄色 参见4－10页	闪烁，变频器停机	满足了类型2报警条件，变频器不能起动。 查看参数212[变频器报警2]
			闪烁，变频器运行	间断出现类型1报警。 查看参数211[变频器报警1]
			稳定，变频器运行	连续出现类型1报警。 查看参数211[变频器报警1]
		红色 参见4－4页	闪烁 稳定	“出现故障，查看[故障代码]，或故障记录。” 出现不可复位的故障
③	Port(端口)	参阅《通信适配器用户手册》		DPI端口内部通信状态(如果有通讯卡的话)
	MOD			通讯卡状态(安装了通讯卡时)
	网络A			网络状态(如已连接)
	网络B			第二网络状态(如已连接)

调试步骤

PowFlex 700所设计的起动过程简单、高效。如果用户安装有LCD HIM，则相应提供了3种起动方法，使得用户可根据需要选择所需的起动级别。

• S.M.A.R.T起动.

此例程可以使用户通过最常用的功能编程值，快速起动变频器(如下所示，2-4页)。

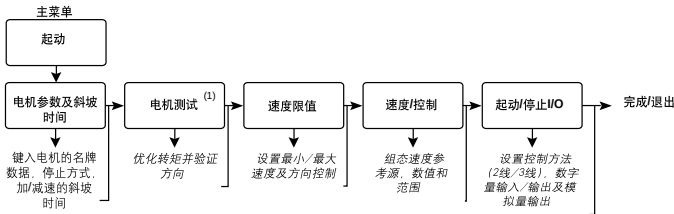
• 辅助起动

本例程序提供给用户再大多数应用场合下起动变频器时所需地有关信息，比如线供电和电动机数据、常用可调整参数和I/O等。矢量控制选项提供了两个等级的辅助起动：基本和细节，参阅2-4页。

• 提升/力矩校对调试

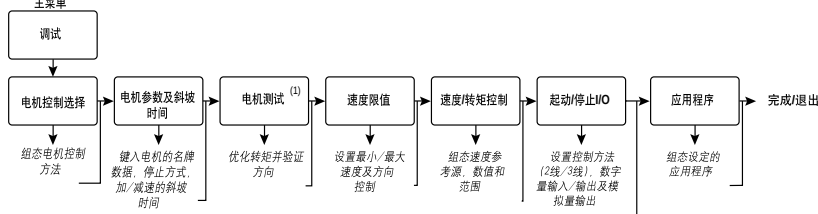
力矩校对应用程序能够使用辅助起动来调节电动机。然而，建议在调试运行期间使电动机与提升机/起重机断开。如果没办法做到，参阅C-2页的手动调节程序。

图2.2标准型起动菜单



重要事项：查看或改变参数的前提是，变频器在通电状态。先前编程对变频器的当前加电的状态可能会有影响。如果I/O控制盒换了，则必须执行恢复工厂缺损值操作。

图2.3矢量控制起动菜单



(1) 参阅2-4

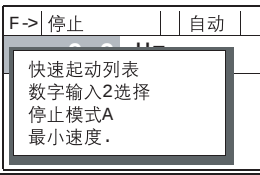
(1) 在“电机测试”和调节工程中，变频器可能会改变一些参数值来用于适当的起动选择。当起动完成后，这些值将复位到他们初始状态。这些参数是：053，080，276，278和361–366。如果在测试期间没有退出自动调节的过程的情况下将电源撤销，这些参数可能不会复位到它们的初始状态。如果发生这种情况，将变频器复位到出厂缺省值并重新执行起动过程。

S.M.A.R.T起动运行

在大多数应用场合中，其起动过程值要求对很少的参数进行修改。PowerFlex 700变频器的LCD HIM提供了S.M.A.R.T起动方式,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 – 起动源及停止方式
- M – 最小及最大速度
- A – 加速时间和减速时间
- R – 参数源
- T – 电机过载保护

运行S.M.A.R.T起动的步骤

Step	Key(s)	Example LCD Displays
1. 按下ALT和Esc键，快速起动画面S.M.A.R.T.出现 2. 根据需要查看并修改参数值。有关HIM的信息，请参阅附录B。 3. 按下Esc键，退出快速起动(S.M.A.R.T.)。	  	

执行辅助起动

重要事项：此起动例程需要LCD HIM。

辅助起动采取简单的“是”或“否”问题并提示所需输入的信息。通过在主菜单内选择“起动Start Up”选项来访问辅助起动。

执行辅助起动

Step	Key(s)	Example LCD Displays
1. 在主菜单中按向上箭头或向下箭头来滚动找到“起动” 2. 按回车键	  	

编程/参数

第三章提供了PowerFlex700完整的参数列表和说明信息。利用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
参数组 结构	3-3
监视文 件	3-12
电动机 控制文件	3-14
速度命 令文件	3-21
动态控 制文件	3-31
实用文 件	3-38
通信文 件	3-49
输入及 输出文件	3-53
应用文 件	3-59
参数对 照表 – 按名 称顺序	3-61
参数对 照表 – 按参 数号顺序	3-64

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。三种参数类型包括:

- **ENUM参数**

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

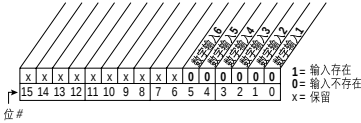
- **位参数**

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**

数值型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。

① 文件	② 组	③ 编号	④ 参数名称和说明	⑤ 参数值	⑥ 相关参数
实用	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。	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 
	诊断	216	[数字量输入状态] 数字量输入状态。 		
监视 ...	转矩	434 	Vector [转矩基准值B乘数] 定义[转矩基准值B选择选项]的乘数值。	缺省值: 1.0 最小值/最大值: -/+32767.0 显示单位: 0.1	

①	文件—列出主要参数的文件目录。
②	组—列出文件内的参数组
③	编号—参数编号。  = 修改该参数之前, 变频器应停止运行。  = 标准控制选项中的32位参数。矢量控制选项中的所有参数都是32位的。  = 仅当[电动机控制选择]参数设置为“4”时才被显示的参数
④	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 指定为标准控制选项的参数。 Vector 仅当矢量控制选项时才有效的参数。 Vector v3 仅当矢量控制选项固件为3.XXX和更高版本时才有效。
⑤	参数值—定义参数的类型, 存在三种类型。 字符 (ENUM) 缺省值: 列出在工厂中定义的值。“只读”= 没有缺省 可选值: 显示可选择的选项。 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”= 没有缺省 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。 • 矢量控制变频器选择Hz或RPM作为单位时, 需要设置[速度显示单位], 参数79。 • 适合矢量控制变频器的数值仅使用 “ Vector ” 来表示, 对于矢量控制选项固件为3.XXX 和更高版本数值使用 “ v3 ” 来表示。 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”)。
⑥	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。

参数如何组织的

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[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。矢量控制选项提供额外的FVC矢量控制能力。图中的控制盒决定用户获得的控制类型(参阅图解)。

在矢量控制选项下，为了简化编程，显示的参数会根据[Motor Ctrl Sel]([电动机控制选择])作出的选择而有所改变。例如，如果选择“FVC矢量”选项，则单独与其他操作(诸如压频比或无速度传感器矢量操作)相联系的参数将隐藏。参阅3-4至3-8页。

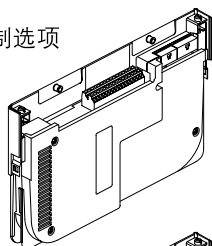
文件—组—参数查看顺序

通过将相似功能的参数进行分组而简化了编程。所有参数都组织到文件中。每个文件分成若干组，每个参数是某组中的一个成员。缺省情况下，LCD HIM按文件—组—参数查看顺序显示参数。

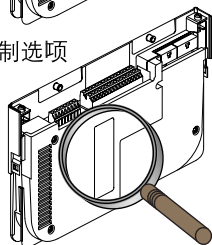
数字列表查看方式

所有参数按照数字顺序排列。

标准控制选项



矢量控制选项



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				
	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		
	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 铭牌频率	043	电动机 铭牌功率单位	046
		转矩特性	转矩产生	053	最大频率	055
			模式	最大电压	自整定	061
	速度命令	速度模式	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 上限值	094
			速度基准值B 选择	093	速度基准值A 下限值	092
			速度基准值A 上限值	091	速度基准值B 下限值	095
		离散速度	点动速度	100	TB 手动基准值选择	096
			预置速度1-7	101-107	TB 手动基准值上限值	097
	动态控制	斜率	加速时间1	140	减速时间1	142
			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	S 曲线%	146
			电流限制值	148		
		停机制动	停机模式A	155	直流制动幅值选择	157
			模式	156	直流制动幅值	158
		重新启动模式	直流制动时间	159	母线调节器模式A	161
			上电启动	168	母线调节器模式B	162
		电 源掉电	尝试自动重新启动次数	174	动态制动电阻类型	163
			电 源掉电模式	184	自动重新启动延时	175
	实用	方向组态	方向模式	190	电源掉电时间	185
		变频器存储器	参数访问级别	196	保存用户参数	199
			复位至缺省值	197	语言	201
			读取用户参数	198		
	故障	故障组态1		238		
	输入及输出	模拟量输入	模拟量输入组态	320	模拟量输入1 下限值	323
			模拟量输入1 上限值	322	模拟量输入2 下限值	326
			模拟量输入2 上限值	325		
		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

基本参数查看方式－矢量控制选项

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				
	监视	测量	输出频率	001		
			指令速度	002		
			指令转矩	**024		
			输出电流	003		
			转矩电流	004		
			直流母线电压	012		
	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
			电动机铭牌频率	043	电动机铭牌功率单位	046
		转矩特性	电动机控制方式选择	053	自调节转矩**	066
			最大电压	054	惯量自调节**	067
			最大频率	055	转矩基准确值A选择**	427
			自调节	061	转矩基准确值A上限值**	428
			速度反馈	412	编码器PPR	413
		速度命令	速度模式和限制值	079	最小速度	081
			反馈选择	080	最大速度	082
			速度基准确值	090	速度基准确值B上限值	094
			速度基准确值A上限值	091	速度基准确值B下限值	095
			速度基准确值A下限值	092	TB手动基准确值选择	096
			速度基准确值B选择	093	TB手动基准确值上限值	097
		离散速度	点动速度1	100	点动速度2	108
			预置速度1-7	101-107		
	动态控制	斜率	加速时间1	140	减速时间1	142
			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	电流限制值	148
		停机制动模式	停机制动模式A	155	直流制动幅值选择	157
			停机制动模式B	156	直流制动幅值	158
					直流制动时间	159
		重新启动模式	上电启动	168	尝试自动重新启动次数	174
		电源掉电	电源掉电模式	184	电源掉电时间	185
					电源掉电级别	186
		方向组态	方向模式	190		
	实用	变频器存储器	参数访问级别	196	读取用户参数	198
			复位至缺省值	197	保存用户参数	199
			诊断	214	数字量输入状态	216
		故障	故障组态1	238	数字量输出状态	217
		报警	报警组态1	259		
	输入及输出	模拟量输入	模拟量输入组态	320	模拟量输入2上限值	325
			模拟量输入1上限值	322	模拟量输入2下限值	326
			模拟量输入1下限值	323		
		模拟量输出	模拟量输出1, 2选择	342	模拟量输出1, 2下限值	344
			模拟量输出1上限值	343	模拟量输出1, 2选择	345
		数字量输入	数字量输入1-6选择	361-366		
			数字量输出	380-388	数字量输出1-3幅值	381-389

** 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“4”时才会显示。

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						
	监视	测量	输出频率	001	输出电压	006	MOP 频率	011
			指令速度	002	输出功率	007	直流母线电压	012
			输出电流	003	输出功率因数	008	直流母线电压记忆值	013
			转矩电流	004	累计运行功率MWh	009	模拟量输入1数值	016
			磁通电流	005	累计运行时间	010	模拟量输入2数值	017
			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	转矩产生模式	053	磁通建立方式	057	IR电压降	062	
		最大电压	054	磁通建立时间	058	磁通电流基准值	063	
		最大频率	055	SVMF滤波器	059	IXo电压降	064	
		补偿	056	自整定	061			
	电压频率	启动/加速抬升电压	069	转折电压	071			
		运行抬升电压	070	转折频率	072			
		速度模式和限制值	速度模式	080	超速限制值	083	跨越频率3	086
			最小速度	081	跨越频率1	084	跨越频率频带	087
最大速度			082	跨越频率2	085			
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	100					
		预置速度1-7	101-107					
滑差补偿		满负载滑差转速补偿	121	滑差转速测量	123			
		滑差补偿增益	122					
过程PI环		PI组态	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设置点	127	PI上限值	132	PI偏差值测量	137	
		PI反馈选择	128	PI预置	133	PI输出值测量	138	
	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			
		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	母线调压器积分增益Ki	160	母线调压器比例增益Kp	164	
		直流制动幅值选择	157	母线调压器模式A	161	母线调压器微分增益Kd	165	
		直流制动幅值	158	母线调压器模式B	162			
	重新启动模式	上电启动	168	自动重新启动延时	175	唤醒时间	181	
		飞速启动使能	169	睡眠唤醒模式	178	睡眠级别	182	
		飞速启动增益	170	睡眠唤醒基准值	179	睡眠时间	183	
尝试自动重起次数		174	唤醒级别	180				
电源掉电	电源掉电模式	184						
	电源掉电时间	185						
	电源掉电级别	186						

文件	组	参数						
	实用	方向组态	方向模式	190				
		HIM 基准值	保存HIM 基准值	192				
		组态	手动预置基准值	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	复位功率计	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-8 代码	243-257
			故障清除	240	上电标识值	242	故障-8 时间	244-258
		报警	报警组态1	259	报警-8 代码	262-269		
			报警清除	261				
	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	速度参考斜坡输出值	273		
		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2 上限值	325	模拟量输入1 丢失	324
			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 丢失	327
			模拟量输入1 上限值	322	模拟量输入2 下限值	326		
		模拟量输出	模拟量输出组态	340	模拟量输出1 上限值	343		
			模拟量输出绝对值	341	模拟量输出1, 2 下限值	344		
			模拟量输出1, 2 选择	342				
		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 幅值	385	数字量输出1 关断时间	383
			数字量输出2 选择	384	数字量输出1 闭合时间	382	数字量输出2 关断时间	387
			数字量输出1 幅值	381	数字量输出2 闭合时间	386		

高级参数查看方式-矢量控制选项

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						
	监视 测量	输出频率	001	转矩电流	004	MOP 频率	011	
		指令速度	002	磁通电流	005	直流母线电压	012	
		斜率速度	022	输出电压	006	直流母线电压记忆值	013	
		速度基准值	023	输出功率	007	模拟量输入1数值	016	
		指令转矩*	024	输出功率因数	008	模拟量输入2数值	017	
		速度反馈	025	累计运行功率MWh	009	累计运行功率KWh	014 ^{3X}	
		输出电流	003	累计运行时间	010			
		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	磁通电流基准值	063	转矩基准值A上限值**	432	
		最大电压	054	Ixo电压降	064	转矩基准值B下限值**	433	
		最大频率	055	自调节转矩**	066	转矩基准值B乘数*	434	
		补偿	056	惯量自调节**	067	转矩测试点*	435	
		磁通建立方式	057	转矩基准值A选择*	427	转矩测试点2**	4383.X	
		磁通建立时间	058	转矩基准值A上限值**	428	正转矩值限制值**	436	
SVMF 滤波器		059	转矩基准值A下限值**	429	负转矩值限制值**	437		
自调节		061	转矩基准值A除数**	430	控制状态**	440		
IR电压降		062	转矩基准值B**	431	电动机转矩电流基准值**	441		
电压频率		启动/加速抬升电压	069	转斩电压*	071			
	运行抬升电压	070	转矩频率*	072				
速度反馈	电动机反馈类型	412	反滤波器选择	416	标记脉冲	421		
	编码器PPR	413	陷波滤波器频率**	419	脉冲标定	422		
	编码器位置反馈	414	陷波滤波器增益**	420	编码器通道	423		
	编码器速度	415						
	速度模式和限制值	速度显示单位	079	超速限制值	083	跨越频率频带*	087	
		反馈选择	080	跨越频率1*	084	速度转矩模式**	088	
		最小速度	081	跨越频率2*	085	反向速度限制值**	454	
		最大速度	082	跨越频率3*	086			
	速度基准值	速度基准值A选择	090	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上限值	091	速度基准值B下限值	095	TB手动基准值下限值	098	
		速度基准值A下限值	092	TB手动基准值选择	096	脉冲输入基准值	099	
		速度基准值B选择	093					
	离散速度	点动速度1	100	预置速度1-7	101-107	点动速度2	108	
		速度调整	117	速度调整上限值	119	速度调整百分数设定点116 ^{3X}		
	速度调整	速度调整输出选择	118	速度调整下限值	120			
	滑差补偿	满负载滑差转速补偿	121	滑差补偿增益*	122	滑差转速测量	123	
		PI组态	124	PI下限值	131	PI输出值测量	138	
	过程PI环	PI控制	125	PI上限值	132	PI基准值上限值	460	
		PI基准值选择	126	PI预置值	133	PI基准值下限值	461	
		PI设置点	127	PI状态	134	PI反馈值上限值	462	
		PI反馈选择	128	PI基准值测量	135	PI反馈值下限值	463	
		PI积分时间	129	PI反馈值测量	136	PI带宽滤波器	1392.X	
		PI比例增益	130	PI偏差值测量	137	PI微分时间	4593.X	
速度调节器	速度环积分增益**	445	速度环前馈增益**	447	惯量总和**	450		
	速度环比例增益**	446	速度期望带宽**	449	速度环测量**	4513.X		
	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	再生功率限制值*	153	
		电流限制值	148	PWM频率	151	电流变化率限制值**	154	
		电流限制值增益	149	满负载电流转速降	152			

文件	组	参数			
	停机/制动模式	停机/制动模式	155,156	母线调节器积分增益 ^{K*}	160
		直流制动幅值选择	157	母线调节器模式	161,162
		直流制动幅值	158	动态制动电阻类型	163
		直流制动时间	159	母线调节器比例增益 ^{K*}	164
		重新启动模式	168	自动重新启动延时	175
	重新启动模式	上电启动	169	睡眠唤醒模式	178
		快速启动使能	170	睡眠唤醒基准值	179
		快速启动增益	174	唤醒级别	180
		尝试自动重启次数	174	上电延时	167
		电源掉电	184	负载丢失级别	1873.X
	电源掉电	电源掉电模式	185	负载丢失时间	1883.X
		电源掉电时间	186	安全销时间	1893.X
		电源掉电级别	186		
	方向组态	方向模式	190		
	HIM基准组态	保存HIM基准值	192	手动预置基准值	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
		复位至缺省值	197	复位测量环节	200
		读取用户参数	198	语言	201
	诊断	变频器状态 ^{1, 2}	209,210	数字量输出状态	217
		变频器报警 ^{1, 2}	211,212	变频器温度	218
		速度基准值来源	213	变频器过载累计值	219
		启动禁止	214	电动机过载累计值	220
		最后停机信号源	215	故障速度	224
		数字量输入状态	216	故障电流	225
		故障	238	故障清除模式	241
	故障	故障清除 ¹	240	上电标识值	242
		报警组态 ¹	259	报警清除	261
	报警	报警组态 ¹	259	报警-8代码	262-269
	标定块	标定 ^{1, 2} 输入值	476,482	标定 ^{1, 2} 输入下限值	478,484
		标定 ^{3, 4} 输入值	488,494 ^{3X}	标定 ^{3, 4} 输入下限值	490,496 ^{3X}
		标定 ^{1, 2} 输入上限值	477,483	标定 ^{1, 2} 输出上限值	479,485
		标定 ^{3, 4} 输入上限值	489,495 ^{3X}	标定 ^{3, 4} 输出上限值	491,497 ^{3X}
				标定 ^{1, 2} 输出值	481,487
	通信控制	DPI波特率	270	变频器基准值	272
		变频器逻辑值	271	速度参考斜坡波输出	273
	屏蔽和拥有者	逻辑屏蔽码	276	MOP屏蔽码	284
		启动屏蔽码	277	本地控制屏蔽码	285
		点动屏蔽码	278	停机拥有者	288
		方向屏蔽码	279	启动拥有者	289
		基准值屏蔽码	280	点动拥有者	290
		加速屏蔽码	281	方向拥有者	291
		减速屏蔽码	282	基准值拥有者	292
		故障清除屏蔽码	283	加速拥有者	293
		数据链接	300-307	数据输入A1-D2	310-317
		数据输入A1-D2	300-307	数据输入A1-D2	310-317
	模拟量输入	模拟量输入组态	320	模拟量输入 ^{1, 2} 上限值	322,325
		模拟量输入平方根	321	模拟量输入 ^{1, 2} 下限值	323,326
		模拟量输出	340	模拟量输出 ^{1, 2} 上限值	343,346
	模拟量输出	模拟量输出组态	340	模拟量输出 ^{1, 2} 下限值	344,347
		模拟量输出绝对值	341		
		模拟量输出 ^{1, 2} 选择	342,345		
	数字量输入	数字量输入1-6选择	361-366		
		数字量输出选择	380,384,388	数字量输出闭合时间	382,386,390
	数字量输出	数字量输出幅值	381,385,389	数字量输出关断时间	383,387,391
	转矩校对 ^X	转矩校对组态	600 ^{3X}	抱闸释放时间	604 ^{2X}
		转矩校对设置	601 ^{3X}	零速度浮动时间	605 ^{3X}
		速度偏差带	602 ^{3X}	浮动范围	606 ^{3X}
		速度偏差带积分时间	603 ^{3X}	抱闸闭合时间	607 ^{3X}
				转矩限制回报率	608 ^{3X}
				溜勾计数器	609 ^{3X}

* 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。

** 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“4”时才会显示。

2.X 只适用于固件为2.001和更高版本。3.X只适用于固件为3.001和更高版本。

基本风机/泵参数查看方式(1)－标准控制选项

参数196[Param Access Lvl] ([参数访问级别]) 设置为选项3 “风机/泵”。

文件	组	参数		
	监视	测量	输出频率	001
			指令频率	002
			输出电流	003
			输出功率	007
	电动机控制	电动机数据	电动机铭牌电压	041
			电动机铭牌满载电流	042
			电动机铭牌频率	043
	转矩特性		电动机铭牌转速	044
			电动机铭牌功率	045
			电动机铭牌功率单位	046
	电压频率		最大电压	054
			最大频率	055
			起动/加速抬升电压	069
			运行抬升电压*	070
	速度命令	速度模式和限制值	速度模式	080
			超速限制值	083
			最小速度	081
			最大速度	082
	速度基准值		跨越频率1	084
			跨越频带	087
			速度基准值A选择	090
			速度基准值A上限值	091
			速度基准值A下限值	092
			离散速度	102
	动态控制	斜率	预置速度2	102
			加速时间1	140
			减速时间1	142
			负载限制值	148
			电流限制值	155
			停机制动模式/停机模式A	155
			重新启动模式/上电起动	168
			尝试自动重新启动次数	174
	实用	变频器存储器	参数访问级别	196
			复位至缺省值	197
			语言	201
	诊断		起动禁止	214
			数字量输入状态	216
			数字量输入状态	217
	输入及输出	模拟量输入	模拟量输入组态	320
			模拟量输入平方根	321
			模拟量输入1上限值	322
		模拟量输出	模拟量输入1下限值	323
			模拟量输出1上限值	343
			模拟量输出1丢失	324
			模拟量输出1选择	342
			模拟量输出1下限值	344
		数字量输入	数字量输出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幅值	385
			数字量输出2选择	384
			数字量输出1幅值	381

(1) 仅用于固件为3.001或更早版本的标准控制驱动器

高级风机/泵参数查看方式(1)－标准控制选项

参数196[Param Access Lvl] ([参数访问级别])设置为选项4“高级风机/泵”。

文件	组	参数							
	监视	测量	输出频率	001	消耗运行时间	010			
			指令频率	002	直流母线电压	012			
			输出电流	003	模拟量输入1数值	016			
			输出功率	007	模拟量输入2数值	017			
			消耗MWh	009					
	电动机控制	电动机数据	电动机铭牌电压	041	电动机铭牌频率	043	电动机铭牌功率	045	
			电动机铭牌满载电流	042	电动机铭牌转速	044	电动机铭牌功率单位	046	
		转矩特性	转矩产生模式	053	最大频率	055			
			最大电压	054					
		电压频率	启动/加速抬升电压	069	转折电压*	071			
			运行抬升电压*	070	转折频率*	072			
	速度命令	速度模式和限制值	速度模式	080	超速限制值	083	跨越频率3	086	
			最小速度	081	跨越频率1	084	跨越频带	087	
			最大速度	082	跨越频率2	085			
			速度基准值	速度基准值A选择	090	速度基准值A下限值	092	速度基准值B上限值	094
			速度基准值A上限值	091	速度基准值B选择	093	速度基准值B下限值	095	
		离散速度	预置速度2-4	102-104					
		过程PI环	PI组态	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设置点	127	PI上限值	132	PI偏差值测量	137	
			PI反馈选择	128	PI预置值	133	PI输出值测量	138	
			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	148	PWM频率	151		
	动态控制	停机制动模式	停机模式A	155					
		重新启动模式	上电启动	168	自动重新启动延时	175	唤醒时间	181	
			飞速启动使能	169	睡眠唤醒模式	178	睡眠级别	182	
			飞速启动增益	170	睡眠唤醒基准值	179	睡眠时间	183	
			尝试自动重启次数	174	唤醒级别	180			
		电源掉电	电源掉电模式	184	电源掉电时间	185			
		实用	方向组态	方向模式	190				
			HIM基准值组态	保存HIM基准值	192	手动预置基准值	193		
			变频器存储器	参数访问级别	196	复位至缺省值	197	语言	201
			诊断	启动禁止	214	数字量输入状态	217		
	数字量输入状态		216						
	输入及输出	模拟量输入	模拟量输入组态	320	模拟量输入2上限值	325	模拟量输入1丢失	324	
			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丢失	327	
			模拟量输入1上限值	322	模拟量输入2下限值	326			
		模拟量输出	模拟量输出组态	340	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幅值	385	数字量输出1关断时间	383	
			数字量输出2选择	384	数字量输出1闭合时间	382	数字量输出2关断时间	387	
			数字量输出1幅值	381	数字量输出2闭合时间	386			

(1)仅用于固件为3.001或更早期版本的标准控制驱动器

监视文件

文件	组	编号	参数名称和说明 查看第3-2的符号说明	参数值	缺省值
监视	频率	001	[输出频率 [Output Freq] 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	Standard [指令频率 [Commanded Freq] 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	
			Vector [指令速度 [Commanded Speed] 有效速度/频率基准值。以Hz或RPM显示, 取决于[速度显示单位]参数值。	缺省值: 只读 最小值/最大值: -/+ [最大速度] 显示单位: 0.1Hz 0.1RPM	079
		003	[输出电流 [Output Current] 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	
		004	[转矩电流 Torque Current] 基于电动机, 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	
		005	[磁通电流 [Flux Current] 具有基次电压分量的相位之外的电流值	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	
		006	[输出电压 [Output Voltage] 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 Output Power] 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	
		008	[输出功率因数 Output Powr Fctr] 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 ▽ ³²⁷	[累计运行MWh] [Elapsed MWh] 变频器输出能量累积值。	缺省值: 只读 最小值/最大值: 0.0/214748352.0MWh 显示单位: 0.1 MWh	
		010 ▽ ³²⁷	[累计运转时间 [Elapsed Run Time] 变频器输出功率的累积时间。	缺省值: 只读 最小值/最大值: 0.0/214748352.0Hrs 显示单位: 0.1 Hrs	

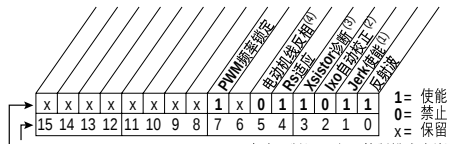
文件	组	编号	参数名称和说明 查看第3-2的符号说明	参数值	默认值
监视	量	011	Standard [MOP 频率 [MOP Frequency] MOP (电动机工作电压)的信号值。 Vector [MOP 基准值 [MOP Reference] 查看上面的说明。	缺省值: 只读 最小值/最大值: -/+最大频率 显示单位: 0.1Hz 缺省值: 只读 最小值/最大值: -/+最大速度 显示单位: 0.1Hz 0.1RPM	079
		012	[直流母线电压 [DC Bus Voltage] 直流母线电压的当前值。	缺省值: 只读 最小值/最大值: 0.0/基于变频器额定值 显示单位: 0.1VDC	
		013	[直流母线电压记忆值 [DC Bus Memory] 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	
		014	Vector v3 [累计运行kWh] [Elapsed kWh] 变频器输出功率累积值。	缺省值: 只读 最小值/最大值: 0.0/429496729.5kWh 显示单位: 0.1 kWh	
		016	[模拟量输入1数值 [Analog In1 Value]	缺省值: 只读	
		017	[模拟量输入2数值 [Analog In2 Value] 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	Vector [斜坡输出速度 [Ramped Speed] 加速/减速和S曲线应用时指令速度值。	缺省值: 只读 最小值/最大值: -/+400.0Hz -/+24000.0RPM 显示单位: 0.1Hz 0.1RPM	079
		023	Vector [速度基准值 [Speed Reference] 斜坡速度, 过程PI环和转速降的总和数值。当FVC矢量模式被选定, 速度控制将不会加入其中。	缺省值: 只读 最小值/最大值: -/+400.0Hz -/+24000.0RPM 显示单位: 0.1Hz 0.1RPM	079
		024	Vector [指令转矩 [Commanded Torque] 限幅和滤波后的最终转矩基准值。电动机额定转矩的百分数值。	缺省值: 只读 最小值/最大值: -/+800.0% 显示单位: 0.10%	053
		025	Vector [速度反馈 [Speed Feedback] 该参数显示的是实际的电动机速度值, 不管是通过编码器反馈测量或是估计值。	缺省值: 只读 最小值/最大值: -/+400.0Hz -/+24000.0RPM 显示单位: 0.1Hz 0.1RPM	

文件	组	参数名称和说明		参数值	相关参数
		编号	查看第3-2的符号说明		
变频器数据	变频器数据	026	[额定功率 [Rated kW] 变频器额定功率。	缺省值: 只读 最小值/最大值: 0.00/3000.00kW 显示单位: 0.01kW	196
		027	[额定电压 [Rated Volts] “变频器输入电压级别(208,240,400等)。”	缺省值: 只读 最小值/最大值: 0.0/6553.5VAC 0.0/65535.0VAC Vector 显示单位: 0.1VAC	
		028	[额定电流 [Rated Amps] 变频器额定输出电流。	缺省值: 只读 最小值/最大值: 0.0/6553.5 安培 0.0/65535.0 安培 Vector 显示单位: 0.1 安培	
		029	[控制软件版本] [Control SW Ver] 主控板软件版本。	缺省值: 只读 最小值/最大值: 0.000/256.256 0.000/65535.000 Vector 显示单位: 0.001	

电动机控制文件

文件	组	参数名称和说明		参数值	相关参数
		编号	查看第3-2的符号说明		
电动机控制	电动机数据	040	[电动机类型] [Motor Type] 设置为与所连接的电动机类型相匹配。 (1)重要事项: 选择选项1 或2同样要求在参数53中选择选项2 “定制 电压 频率”。	缺省值: 0 “感应” 可选值: 0 “感应” 1 “磁阻同步” ⁽¹⁾ 2 “永磁同步” ⁽¹⁾	053
		041	[电动机铭牌电压] [Motor NP Volts] 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	047 048
		042	[电动机铭牌满负载电流] [Motor NP FLA] 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	
		043	[电动机铭牌频率] [Motor NP Hertz] 设置为电动机铭牌额定频率。	缺省值: 基于变频器目录号 最小值/最大值: 5.0/400.0Hz 显示单位: 0.1Hz	
		044	[电动机铭牌每分钟转速] [Motor NP RPM] 设置为电动机铭牌额定转速。	缺省值: 1750 RPM 1750.0 RPM Vector 最小值/最大值: 60/2400 RPM 60.0/24000.0 RPM Vector 显示单位: 1 RPM 1.0 RPM Vector	

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
电动机控制	电动机数据	045  	[电动机铭牌功率] [Motor NP Power] 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 显示单位: 0.00/1000.00 Vector 0.01kW/HP 参看电动机铭牌功率显示单位	046
		046 	Standard [电动机铭牌功率显示单位] [Mtr NP Pwr Units] 选择使用的电动机功率单位。	缺省值: 基于变频器额定值 0 “马力” 可选值: 1 “千瓦”	
			Vector [电动机铭牌功率显示单位] [Mtr NP Pwr Units] 选择使用的电动机功率单位。 “Convert HP” = 将所有功率单位转换为马力。 “Convert kW” = 将所有功率单位转换为千瓦。	缺省值: 基于变频器额定值 0 “马力” 可选值: 1 “千瓦” 2 “转换为马力” 3 “转换为千瓦”	
		047 	[电动机过载频率] [Motor OL Hertz] 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 
		048 	[电动机过载倍数] [Motor OL Factor] 设置电动机过载时的工作水平值。 电动机铭牌满载电流 × 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 
		049 	Vector [电动机磁极数] [Motor Poles] 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	
	转矩特性	053 	Standard [转矩产生模式] [Torque Perf Mode] 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 “定制电压频率” 3 “风机泵电压频率”	
			Vector [电动机控制方式选择] [Motor Cntl Sel] 设置变频器中使用的电动机控制方式。 重要事项: “FVC 矢量”模式要求电动机进行无负载和有负载下的自调节过程。	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” 4 “FVC 矢量控制”	
		054	[最大电压] [Maximum Voltage] 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	

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	参数
电动机控制	转矩特性	55	[最大频率 [Maximum Freq] 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 5.0/420.0Hz 最小值/最大值: 显示单位: 0.1Hz	083
		56	[补偿 [Compensation] 使能禁止校正功能。  位 # 工厂缺省值 (1) 用于电流限制(FVC矢量控制模式除外) (2) 只适用于标准控制选项 (3) 只适用于矢量控制选项 (4) 固件为2.003和更高版本 (5) 矢量固件为3.001和更高版本		
			选项说明: 反射波 在使用长距离电缆的情况下禁止反射波的过压保护。(典型情况下使能) 使能Jerk 在非FVC矢量控制模式下, 在斜坡加速/减速的初始处禁止Jerk以去掉一个短期的S曲线。 Ixo自动校正: 无功能- 为将来增强的功能保留。 RS适应: 只适用于FVC w/ 编码器模式- 禁止会提高低速下的转矩调节。(典型情况下不需要) 电动机线反相: 将应用电压的旋转相位反向, 从而有效地使电动机的导向反向。 PWM频率锁定: 在没有编码器的FVC矢量控制模式下, 保持PWM频率下降时以2KHz作为最低操作频率。		
		57	[磁通建立方式 [Flux Up Mode] 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
		58	[磁通建立时间 [Flux Up Time] 设置电动机定子达到满磁通的时间。当发出起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 0.0 秒 Vector 最小值/最大值: 0.00/5.00 秒 0.0/5.0秒 Vector 0.000/5.000 秒 v3 显示单位: 0.01 秒 0.1 秒 Vector 0.001 秒 v3	053 058
		59	[无速度传感器抬升电压滤波器 [SV Boost Filter] 在无速度传感器矢量控制和FVC矢量控制[无编码器]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	

文件	组	编号	参数名称和说明 查看第3-2的符号说明	参数值	默认值
电动机控制	旋转特性	61 	[自整定 [Autotune]] 提供了设置IR电压降, [磁通电流基准值]和[Ixo电压降]的手动和自动设置方法。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”或“FVC矢量控制方式”时, 该参数才有效。 “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]和[Ixo电压降]。 “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的IR电压降的自动设置达到最佳值。执行非旋转电动机的漏感测试的临时指令, 其功能为尽可能使“FVC矢量控制模式”下的Ixo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。在“FVC矢量控制模式”并带有编码器的模式下, 也会运行一个测试使得满载滑差转速补偿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], [Ixo电压降], [磁通电流基准值]和满载滑差转速补偿 [IR Voltage Drop], [Ixo Voltage Drop], [Flux Current Ref] and [Slip RPM @ FLA]。	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
		62 	[IR电压降] [IR Voltage Drop] 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”, “无速度传感器矢量控制节能方式”或“FVC矢量控制方式”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
		63 	[磁通电流基准值] [Flux Current Ref] 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”或“FVC矢量控制”时使用。	缺省值: 基于变频器额定值 最小值 最大值: 0.00[电动机铭牌满载电流] × 0.25 显示单位: 0.01安培	053 061
		64 	[Ixo电压降] [Ixo Voltage Drop] 设置由于电动机漏感引起的电压降。只在参数53[转矩产生模式]被设置为“无速度传感器矢量控制”, “无速度传感器矢量控制节能方式”或“FVC矢量控制”时使用。	缺省值: 基于变频器额定值 最小值 最大值: 0.0230.0, 480.0, 575 VAC 显示单位: 0.1VAC	

文件	组	编号	参数名称和说明 查看第3-2的符号说明	参数值	备注
电动机控制	转矩特性	066  	Vector [自整定转矩] [Autotune Torque] 自调节执行磁通电流和惯量测试过程中指定应用于电动机的电动机转矩。	缺省值: 50.00% 最小值/最大值: 0.0/150.0% 显示单位: 0.10%	053
		067  	Vector [转动惯量自整定] [Inertia Autotune] 提供惯量总和的自动设置方法。此测试在启动电动机测试过程中自动运行。 重要事项: 当电动机连接负载时设置此参数。如果在执行该过程时电动机没有连接负载, 则执行结果无效或不准确。 “准备”=完成惯量调节过程后, 参数自动返回的设定值。 “惯量调节”=初始电动机/负载组合惯量测试的临时指令。电动机将以斜坡上升或下降, 而变频器会测量惯量的量值。	缺省值: 0 “准备” 可选值: 0 “准备” 1 “惯量调节”	053 450
		427  431  	Vector [转矩基准A选择] [Torque Ref A Sel] Vector [转矩基准B选择] [Torque Ref B Sel] 选择送入变频器的外部转矩基准值来源。如何使用此基准值取决于参数: 速度转矩模式。 (1) 参阅附录B的DPI端口位置。 (2) 矢量控制回件为3.001和更高版本。	缺省值: 1 “转矩设置点” 1 “禁止” 0 “转矩设置点” 可选值: “转矩设置点1” ⁽²⁾ 1 “模拟量输入1” 2 “模拟量输入2” 3-17 “保留” 18-22 “DPI端口1-5” ⁽²⁾ 23 “保留” 24 “禁止” 25-28 “标定块1-4” ⁽²⁾ 29 “转矩设置点2” ⁽²⁾	053
		428  432  	Vector [转矩基准A上限值] [Torque Ref A Hi] Vector [转矩基准B上限值] [Torque Ref B Hi] 当信号源是模拟量输入时, 此参数标定了转矩基准A选择的上限值。	缺省值: 100.00% 100.00% 最小值/最大值: +/-800.0% 显示单位: 0.10%	053
		429  433  	Vector [转矩基准A下限值] [Torque Ref A Lo] Vector [转矩基准B下限值] [Torque Ref B Lo] 当信号源是模拟量输入时, 此参数标定了转矩基准A选择的下限值。	缺省值: 0.00% 0.00% 最小值/最大值: +/-800.0% 显示单位: 0.10%	053
		430  	Vector [转矩基准A除数] [Torq Ref A Div] 定义了[转矩基准A]选择的除数值。	缺省值: 1 最小值/最大值: 0.0/3276.7 显示单位: 0.1	053
		434  	Vector [转矩基准B乘数] [Torque Ref B Mult] 定义了[转矩基准B]选择的乘数值。	缺省值: 1 最小值/最大值: +/-32767.0 显示单位: 0.1	053

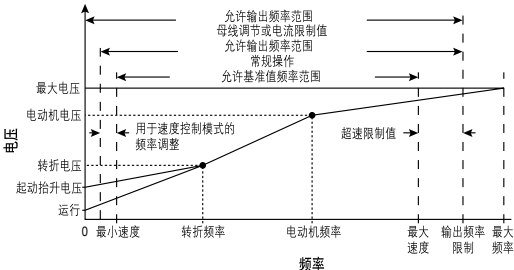
文件	组	编号	参数名称和说明 查看第3-2的符号说明	参数值	参数
电动机控制	转矩特性	435	Vector [转矩设置点] [Torque Setpoint] Vector v3 [转矩设置点1] [Torque Setpoint1] 当[转矩基准值选择]设置为“转矩设置点”时, 提供转矩设置点的内部固定值。	缺省值: 0.00% 最小值/最大值: +/-800.00% 显示单位: 0.10%	053
		436	Vector [正转矩限制值] [Pos Torque Limit] 提供正转矩基准值的转矩限制值。基准值将不允许超出此数值。	缺省值: 200.00% 最小值/最大值: 0.0/800.0% 显示单位: 0.10%	053
		437	Vector [负转矩限制值] [Neg Torque Limit] 提供负转矩基准值的转矩限制值。基准值将不允许超出此数值。	缺省值: -200.00% 最小值/最大值: #DIV/0! 显示单位: 0.10%	053
		438	Vector [转矩设置点2] [Torque Setpoint2] 当[转矩基准值选择]设置为“转矩设置点2”时, 提供转矩设置点的内部固定值。	缺省值: 0.00% 最小值/最大值: +/-800.0% 显示单位: 0.10%	
		440	Vector [控制状态] [Control Status] 显示任何情况下电流或转矩基准值限制值的总体状态。	只读	053
电压频率		441	Vector [电动机转矩电流基准值] [Mtr Tor Cur Ref] 显示电流变化率限制器(参数154)输出的转矩电流基准值。	缺省值: 只读 最小值/最大值: +/-32767.0安培 显示单位: 0.01安培	053
		069	[启动加速抬升电压] [Start/Acc Boost] 当选择“定制电压频率”模式时, 变频器启动运行或加速时的抬升电压幅值。查看参数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/[电动机铭牌电压值] × 0.25 显示单位: 0.1VAC	053 070
		070	[运行抬升电压] [Run Boost] 当选择“风机/泵”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。查看参数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/[电动机铭牌电压值] × 0.25 显示单位: 0.1VAC	053 070

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	
电压频率		071	[转折电压] [Break Voltage] 设置变频器在 转折频率 时输出的电压值。 参看参数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] [Break Frequency] 设置变频器在 转折电压 时输出的频率值。 参看参数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
电动机控制	速度反馈	412	 Vector [电动机反馈类型] [Motor Fdbk Type] 选择编码器类型: 单通道或正交。选项 α 和 β 用来检测编码器信号丢失当使用微分输入时)而不管参数080 [反馈选择]的设置值。对于FVC矢量控制模式, 仅使用正交编码器选项(0/1)。如果在无速度传感器矢量控制或电压 频率模式下使用单通道编码器选项(2/3), 那么在参数090中选择 “禁止反向” (选项)。	缺省值: 0 “正交” 可选值: 0 “正交” 1 “正交检测” 2 “单通道” 3 “单通道检测”	
		413	Vector [编码器PPR] [Encoder PPR] 包含编码器每转的脉冲数。对于FVC矢量控制模式下的改良操作, PPR 应该 $\geq 64 \times$ 电动机磁极数。	缺省值: 1024PPR 最小值/最大值: 2/2000PPR 显示单位: 1 PPR	
		414	Vector [编码器位置反馈] [Enc Position Fdbk] 显示原始编码器脉冲数。对于单通道编码器, 此脉冲数将以 编码器PPR 中的数量增加(每转)。对于正交编码器, 此脉冲数将以编码器PPR 中定义数量的4倍增加。	缺省值: 只读 最小值/最大值: -/+214748367 显示单位: 1	
		415	Vector [编码器速度] [Encoder Speed] 提供一个从反馈设备看到的反映速度的监视点。	缺省值: 只读 最小值/最大值: -/+420.0Hz -/+25200.0RPM 显示单位: 0.1Hz 0.1RPM	079
		416	Vector [反馈滤波器选择] [Fdbk Filter Sel] 选择期望的反馈滤波器类型。“轻型” 使用85/49 弧度反馈滤波器。“重型” 使用20/40 弧度反馈滤波器。	缺省值: 0 “没有选择” 可选值: 0 “没有选择” 1 “轻型” 2 “重型”	
		419	Vector [陷波滤波器频率] [Notch Filter Freq] 设置可选两极陷波滤波器的中频。滤波器应用于转矩命令。0 禁止此滤波器。	缺省值: 0.0 Hz 最小值/最大值: 0.0/500.0 Hz 显示单位: 0.1 Hz	053

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
电动机控制	速度反馈	420	Vector [陷波滤波器增益 [Notch Filter K] 设置两极陷波滤波器增益。	缺省值: 0.3 Hz 最小值/最大值: 0.1/0.9Hz 显示单位: 0.1Hz	053
		421	Vector [标记脉冲 [Marker Pulse] 锁定在每个标记脉冲处的原始编码器数值。	缺省值: 只读 最小值/最大值: -/+2147483647 显示单位: 1	
		422	Vector [脉冲标定 [Pulse In Scale] 当参数423 设置为“脉冲输入”时, 设置为脉冲输入的标定因子/增益。 期望的速度命令按一下公式计算: 对于频率, [脉冲标定] = $\frac{\text{输入脉冲变化率(Hz)}}{\text{期望命令(Hz)}}$ 对于转速, [脉冲标定] = $\frac{\text{输入脉冲变化率(Hz)}}{\text{期望命令(Hz)}} \times \frac{120}{\text{[电动机磁极数]}}$	缺省值: 64 最小值/最大值: 2/2000 显示单位: 1	
		423	Vector [编码器Z通道 Encoder Z Chan] 如果输入端子连接到编码器端子排的5和6号端子, 定义此参数用于脉冲或标记的输入。选项1 和8检测信号丢失(当使用微分输入时)而不管参数080[反馈选择]的设置。	缺省值: 0 “脉冲输入” 可选值: 0 “脉冲输入” 1 “脉冲检测” 2 “标记输入” 3 “标记检测”	

速度命令文件

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
速度命令	速度模式和限制值	079	[速度显示单位] [Speed Units] 选择用于所有与速度相关参数的显示单位。选项0和1只表示状态。选项2和3将按照选择对变频器进行转换组态。“转换为Hz”(2)-将所有基于速度参数的显示单位转换为Hz, 并成比例地改变数值(如, 1800RPM =60Hz)。“转换RPM”(3)-将所有基于速度参数的显示单位转换为RPM, 并成比例地改变数值。	缺省值: 0 “Hz” 0 “Hz” 可选值: 1 “RPM” 2 “转换为Hz” 3 “转换为RPM”	

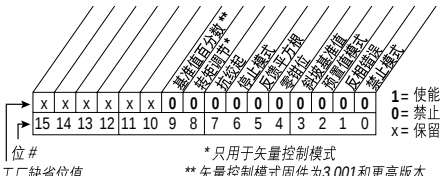
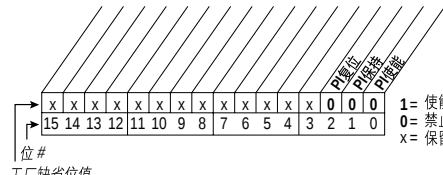
文件	组	编号	参数名称和说明 参看第3-2的符号说明	参数值	默认值
速度命令	速度模式和限制值	080	Standard [速度模式 [Speed Mode] 设置速度调节方式。	缺省值: 0 “开环控制” 可选值: 0 “开环控制” 1 “滑差补偿” 2 “过程PI”	412 152
			Vector [反馈选择 [Feedback Select] 选择电动机速度反馈的信号源。注意当使用过程PI时所有选项都可用。 “开环控制” (0)-用于无编码器, 不需要滑差补偿的场合。 “滑差补偿” (1)-用户需要紧密速度控制并带有编码器的场合。 “编码器” (3)-用于带有编码器的场合。 “模拟器” (5)-模拟一台电动机, 用于对变频器操作和接口检查进行测试。	缺省值: 0 “开环控制” 可选值: 0 “开环控制” 1 “滑差补偿” 2 “保留” 3 “编码器” 4 “保留” 5 “模拟器”	
		081	[最小速度] [Minimum Speed] 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 0.1RPM Vector	079 083 092 095
		082	[最大速度] [Maximum Speed] 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]。	缺省值: 50.0或60.0Hz(电压等级) [电动机铭牌转速] 最小值/最大值: 5.0/400.0Hz 75.0/24000.0RPM Vector 显示单位: 0.1Hz 0.1RPM Vector	055 079 083 091 094 202
		083	[超速限制值] [Overspeed Limit] 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]	缺省值: 10.0 Hz 300.0 RPM Vector 最小值/最大值: 0.0/20.0 Hz 0.0/600.0RPM Vector 显示单位: 0.1Hz 0.1RPM Vector	055 079 082 
 该图展示了变频器的速度-频率特性曲线。横轴为频率，纵轴为电压。曲线从运行电压开始，经过起动力电压、转折电压，进入用于速度控制模式的频率调整区域，最后达到最大电压。图中还标出了允许输出频率范围、母线调节或电流限制值、允许输出频率范围、常规操作、允许基准值频率范围以及超速限制值。					

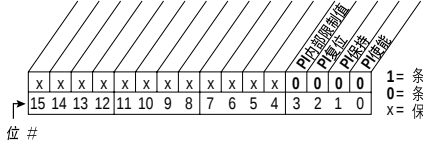
文件	组	参数名称和说明 编号 参看第3-2的符号说明	参数值	相关参数
速度命令	速度模式和限制值	084 [跨越频率] [Skip Frequency 1]	缺省值: 0.0 Hz	087 
		085 [跨越频率] [Skip Frequency 2]	缺省值: 0.0 Hz	
		086 [跨越频率] [Skip Frequency 3]	缺省值: 0.0 Hz	
		设置变频器停止工作的频率值。要求跨越频率1-3]和[跨越频率频率] ≠ 0。	最小值/最大值: -/[最大速度] 显示单位: 0.1 Hz	
		087 [跨越频率带] [Skip Freq Band]	缺省值: 0	084
		确定跨越频率的带宽。[跨越频率频率带是分开的, 1/2在跨越频率上, 1/2在跨越频率下。同样带宽适用所有跨越频率。	最小值/最大值: 0.0/30.0Hz 显示单位: 0.1Hz	085 086
		088  Vector [速度转矩模式] [Speed/Torque Mod]	缺省值: 1 “速度调节” 可选值: 0 “零转矩” 1 “速度调节” 2 “转矩调节” 3 “最小转矩速度” 4 “最大转矩速度” 5 “总和转矩速度” 6 “绝对值最小值”	053
		选择转矩基准值信号源。 “零转矩” (0)-转矩命令=0。 “速度调节” (1)-变频器作为速度调节器工作。 “转矩调节” (2)-外加一个转矩基准值用于转矩命令。 “最小转矩速度” (3)-当转矩基准值与速度调节器产生的转矩进行比较时, 选择用于调节的最小代数值。 “最大转矩速度” (4)-当转矩基准值与速度调节器产生的转矩进行比较时, 选择用于调节的最大代数值。 “总和转矩速度” (5)-选择转矩基准值和速度调节器产生的转矩之和。 “绝对值” (6)-当转矩基准值与速度调节器产生的转矩进行比较时, 选择用于调节的最小绝对值代数值。		
		454  Vector [反向速度限制值] [Rev Speed Limit]	缺省值: 0.0 RPM 最小值/最大值: -/[最大速度]/0.0 Hz -[最大速度]/0.0 RPM 显示单位: 0.0 Hz 0.0 RPM	
		当处于FVC矢量控制模式时, 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[最大速度]来定义反向速度限制值。		

文件	组	编号	参数名称和说明	参数值	频率
速度命令	速度基准值	90	 [速度基准值A 选择 [Speed Ref A Sel] 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信号源。 (1)DPI 端口位置请参考附录B。 (2)矢量控制回件为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” 3-6 “保留” 7 “脉冲输入” 8 “编码器” 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⁾ 23-24 “保留” 25 “标定块1” ⁽²⁾ 26 “标定块2” ⁽²⁾ 27 “标定块3” ⁽²⁾ 28 “标定块4” ⁽²⁾	002 091 至 093 101 至 107 117 至 120 192 至 194 213 272 273 320 361 至 366
		91	[速度基准值A 上限值 [Speed Ref A Hi] 当信号源是模拟量输入时，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 0.01RPM 	79 82
		92	[速度基准值A 下限值 [Speed Ref A Lo] 当信号源是模拟量输入时，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 0.01RPM 	79 81
		93	 [速度基准值B 选择 [Speed Ref B Sel] 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
		94	[速度基准值B 上限值 [Speed Ref B Hi] 当信号源是模拟量输入时，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 0.01RPM 	079 093
		95	[速度基准值B 下限值 [Speed Ref B Lo] 当信号源是模拟量输入时，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 0.01RPM 	079 090 093

文件	组	参数名称和说明	参数值	默认参数
速度命令	速度基准值	编号 096  [TB 手动基准值选择] [TB Man Ref Sel] 参考第3-2的符号说明 当数字量输入组态为“自动/手动”时设置手动速度基准值信号源。 (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] -[睡眠唤醒选择]	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
		097 [TB 手动基准值上限值] [TB Man Ref Hi] 当信号源是模拟量输入时, 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] 最小值/最大值: -/+ [最大速度] 显示单位: 0.1Hz 0.01RPM	079 096
		098 [TB 手动基准值下限值] [TB Man Ref Lo] 当信号源是模拟量输入时, 标定TB 手动基准值选择中可选值的下限值。	缺省值: 0 最小值/最大值: -/+ [最大速度] 显示单位: 0.1Hz 0.01RPM	079 096
		099 Vector [脉冲输入基准值] [Pulse Input Ref] 如果编码器的通道, 参数423 设置为“脉冲输入”, 则此参数显示编码器端子排的5 和6 号端子的脉冲输入值。	缺省值: 只读 最小值/最大值: -/+420.0Hz -/+25200.0RPM 显示单位: 0.1Hz 0.1RPM	
		100 Standard [点动速度] [Jog Speed] 设置点动指令执行时的输出频率。	缺省值: 10.0Hz 最小值/最大值: -/+ [最大速度] 显示单位: 0.1Hz	079
		Vector [点动速度] [Jog Speed 1] 设置当选择点动速度1时的输出频率。	缺省值: 10.0Hz 300.0RPM 最小值/最大值: -/+ [最大速度] 显示单位: 0.1Hz 1 RPM	
	离散速度	101 [预置速度] [Preset Speed 1]	缺省值: 5.0 Hz/150RPM	079
		102 [预置速度] [Preset Speed 2]	10.0 Hz/300RPM	090
		103 [预置速度] [Preset Speed 3]	20.0 Hz/600RPM	093
		104 [预置速度] [Preset Speed 4]	30.0 Hz/900RPM	
		105 [预置速度] [Preset Speed 5]	40.0Hz/1200RPM	
		106 [预置速度] [Preset Speed 6]	50.0Hz/1500RPM	
		107 [预置速度] [Preset Speed 7] 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/1800RPM 最小值/最大值: -/+ [最大速度] 显示单位: 0.1Hz 1 RPM	
		108 Vector [点动速度] [Jog Speed 2] 设置当选择点动速度2时的输出频率。	缺省值: 10.0Hz 300.0RPM 最小值/最大值: -/+ [最大速度] 显示单位: 0.1Hz 1 RPM	

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
速度命令	速度调整	116	Vector v3 [调整百分数设置 [Trim % Setpoint] 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% 最小值/最大值: -/+200.0% 显示单位: 0.10%	118
		117	[速度调整输入选择 [Trim In Select] 指定用作速度调整输入的模拟量输入信号。	缺省值: 2 “模拟量输入2” 可选值: 参看速度基准A选择	090 093
		118	[速度调整输出选择 [Trim Out Select] 指定要调整的速度基准值。		117 119 120
		119	[速度调整上限值 [Trim Hi] 当信号源是模拟量输入时, 标定速度调整输入选择中可选值的上限值。	缺省值: 60.0 Hz 最小值/最大值: -/+最大速度 显示单位: 0.1Hz 1 RPM/% Vector	079 082 117
		120	[速度调整下限值 [Trim Lo] 当信号源是模拟量输入时, 标定速度调整输入选择中可选值的下限值。	缺省值: 0.0 Hz 最小值/最大值: -/+最大速度 显示单位: 0.1Hz 1 RPM/% Vector	079 117
			重要事项: 滑差补偿组里的参数用于使能和调节滑差补偿调节器。为了使滑差补偿调节器能控制变频器的运行, 参数080[速度模式]必须设置成1 “滑差补偿”。		
	滑差补偿	121	[满负载滑差转速补偿 [Slip RPM @ FLA] 设置电动机达到满负载电流时, 变频器输出的补偿量。如果参数061[自调节]设定为3 “计算”, 则系统对本参数的修改不予接受。 当参数080[反选择]选定 “编码器” 时, 此值可能被[自调节]更改。	缺省值: 基开电动机铭牌转速 最小值/最大值: 0.0/1200.0 RPM 显示单位: 0.1 RPM	061 080 122 123
		122	[滑差补偿增益 [Slip Comp Gain] 设置滑差补偿的响应时间。	缺省值: 40 最小值/最大值: 1.0/100.0 显示单位: 0.1	080 121 122
		123	[滑差转速测量 [Slip RPM Meter] 显示施加滑差补偿时当前的校正数。	缺省值: 只读 最小值/最大值: -/+300.0RPM 显示单位: 0.1 RPM	080 121 122

中文	组	参数名称和说明 参数第3-2的符号说明	参数值	参数范围
速度命令	过程PI环	重要事项：只适用于标准控制选项“过程PI”里的参数用于使能和调节PI环。为了使PI环能控制变频器的运行，参数080[速度模式]必须设置成2“过程PI”。		
		124 [PI组态 [PI Configuration]  设置PI调节器的组态。  工厂缺省位值 *只用于矢量控制模式 ** 矢量控制模式固件为3.001和更高版本		124 至 138 
		125 [PI控制] 控制PI调节器。  工厂缺省位值		080 
		126 [PI基准值选择 [PI Reference Sel]  选择PI基准值的信号源： (1) 矢量控制固件为3.001和更高版本。	缺省值： 0 “PI设置点” 可选值： 0 “PI设置点” 1 “模拟量输入1” 2 “模拟量输入2” 3-6 “保留” 7 “脉冲输入” 8 “编码器” 9 “MOP级别” 10 “主基准值” 11-17 “预置速度1-7” 18-22 “DPI端口1-5” 23-24 “保留” 25 “标定块”⁽¹⁾ 26 “标定块”⁽¹⁾ 27 “标定块”⁽¹⁾ 28 “标定块4”⁽¹⁾	024 124 至 138 
		127 [PI设置点 [PI Setpoint] 当PI基准值选择器设置为“PI”设置点时，提供作为过程设置点的一个内部固定值。	缺省值： 50.00% 最小值/最大值： 最大过程值的+/-100.0% 显示单位： 0.01%	124 至 138

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	输入率
速度命令 过程PI环		128	[PI反馈选择] [PI Feedback Sel] 选择PI反馈的信号源	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] [PI Integral Time] 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。	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] [PI Prop Gain] 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] [PI Lower Limit] 设置PI输出的下限值。	缺省值: -[最大频率 -100% 最小值/最大值: -/+400.0Hz -/+800.0% 显示单位: 0.1Hz 0.10%	79 124 至 138
		132	[PI上限值] [PI Upper Limit] 设置PI输出的上限值。	缺省值: +[最大频率 100% 最小值/最大值: -/+400.0Hz -/+800.0% 显示单位: 0.1Hz 0.10%	079 124 至 138
		133	[PI预置] [PI Preload] 设置应用于启动或使能时预载积分部分的数值。	缺省值: 0.0Hz 100.00% 最小值/最大值: [PI下限值] [PI上限值] 显示单位: 0.1Hz 0.10%	79 124 至 138
		134	[PI状态] [PI Status] 过程PI调节器的状态。  1 = 条件为真 0 = 条件为假 x = 保留	只读	124 至 138
		135	[PI基准值测量] [PI Ref Meter] PI基准值信号的当前值。	缺省值: 只读 最小值/最大值: -/+100.0% 显示单位: 0.10%	124 至 138
		136	[PI反馈值测量] [PI Fdbck Meter] PI反馈信号的当前值。	缺省值: 只读 最小值/最大值: -/+100.0% 显示单位: 0.10%	124 至 138

中文名称	组	参数名称和说明 编号 查看第3-2的符号说明	参数值	默认值
过程PI环		137 [PI偏差值测量] [PI Error Meter] PI当前偏差值。	缺省值: 只读 最小值/最大值: $\pm 100.0\%$ $\pm 200.0\%$ v3 显示单位: 0.10%	124 至 138
		138 [PI输出值测量] [PI Output Meter] PI输出的当前值。	缺省值: 只读 最小值/最大值: $\pm 100.0\text{Hz}$ $\pm 100.0\%$ Vector $\pm 800.0\%$ v3 显示单位: 0.1Hz 0.10% Vector	124 至 138
		139 Vector [PI滤波器带宽] [PI BW Filter] 固件为2.001和更高,提供过程PI偏差值信号滤波器。 此滤波器输出将在[PI偏差值测量]显示。0值将禁止此滤波器。	缺省值: 0.0弧度 最小值/最大值: 0.0/240.0弧度 显示单位: 0.1弧度	137
		459 Vector v3 [PI微分时间] [PI Deriv Time] 参考以下方程: PI输出 = $KD(\text{秒}) \times \frac{d(\text{PI偏差值}(\%))}{dt(\text{秒})}$	缺省值: 0.00秒 最小值/最大值: 0.00/100.00秒 显示单位: 0.01秒	
		460 Vector [PI基准值上限值] [PI Reference Hi] 标定PI基准值选择]信号源的上限值。	缺省值: 100% 最小值/最大值: $\pm 100.0\%$ 显示单位: 0.10%	
		461 Vector [PI基准值下限值] [PI Reference Lo] 标定PI基准值选择]信号源的下限值。	缺省值: -100% 最小值/最大值: $\pm 100.0\%$ 显示单位: 0.10%	
		462 Vector [PI反馈上限值] [PI Reference Lo] 标定PI反馈信号源的上限值。	缺省值: 100% 最小值/最大值: $\pm 100.0\%$ 显示单位: 0.10%	
		463 Vector [PI反馈下限值] [PI Feedback Lo] 标定PI反馈信号源的下限值。	缺省值: 0.00% 最小值/最大值: $\pm 100.0\%$ 显示单位: 0.10%	
		445 Vector [积分增益速度环] [Ki Speed Loop] 控制速度调节器的积分偏差值增益。当[速度期望带宽]输入非零值或执行一个自调节过程时,变频器自动调节[积分增益速度环]。典型情况下,只有在系统惯量不能通过自调节过程确定时,才需要手动调节此参数。当对此参数进行手动调节时,[速度期望带宽]会设置为“0”。	缺省值: 7 最小值/最大值: 0.0/4000.0 显示单位: 0.1	053
速度调节器				

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
速度命令 速度反馈	速度反馈	446 FV	Vector [速度环比例增益 [Kp Speed Loop] 控制速度调节器的比例偏差值增益。当[速度期望带宽]输入非零值或执行一个自调节过程时, 变频器自动调节速度环比例增益。典型情况下, 只有在系统惯量不能通过自调节过程确定时, 才需要手动调节此参数。当对此参数进行手动调节时, [速度期望带宽]会设置为“0”。	缺省值: 6.3 最小值/最大值: 0.0/200.0 显示单位: 0.1	053
		447 FV	Vector [速度环前馈增益 [Ki Speed Loop] 控制速度调节器的前馈增益。设置前馈增益大于0减少速度反馈超出目标值以适应速度基准值的阶跃变化。	缺省值: 0 最小值/最大值: 0.0/0.5 显示单位: 0.1	053
		449 FV	Vector [速度期望带宽 [Speed Desired BW] 设置速度环带宽并确定速度环的动态属性。当带宽增加时, 速度环会变为更容易响应并可以跟随速度基准值更快速的变化。 调整这一参数将会引起变频器计算并改变积分增益速度环和比例增益速度环的增益。	缺省值: 0.0弧度秒 最小值/最大值: 0.0/250.0弧度秒 显示单位: 0.1弧度秒	053
		450 FV	Vector [惯量总和 [Total Inertia] 对于一个已连接负载的电机, 以额定电动机转矩, 从0速加速到基速, 通过秒级的时间体现。在自调节惯量步骤中, 变频器计算总的惯量。调整这一参数将会引起变频器计算并改变速度环积分增益和速度环比例增益的增益。	缺省值: 1.25 秒 0.10秒 v3 最小值/最大值: 0.1/600.0秒 0.01/600.0 v3 显示单位: 0.1秒 0.01秒 v3	053
		451 FV	Vector v3 [速度环测量] [Speed Loop Meter] 速度调节器的输出值。	缺省值: 只读 最小值/最大值: -/+800.0%Hz/RPM 显示单位: 0.1%/Hz/RPM	053 121 079

动态控制文件

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	参数
动态控制	斜坡	140	[加速时间1] [Accel Time 1]	缺省值: 10.0秒	142
		141	[加速时间2] [Accel Time 2]	10.0秒	143
			设置控制所有速度增加时的加速度。	最小值/最大值: 0.1/3600.0秒	146
			$\frac{\text{最大速度}}{\text{加速时间}} = \text{加速度}$	0.0/3600.0秒 	361
				显示单位: 0.1秒	
		142	[减速时间1] [Decel Time 1]	缺省值: 10.0秒	140
		143	[减速时间2] [Decel Time 2]	10.0秒	141
			设置控制所有速度下降时的减速率。	最小值/最大值: 0.1/3600.0秒	146
			$\frac{\text{最大速度}}{\text{减速时间}} = \text{减速率}$	0.0/3600.0秒 	361
				显示单位: 0.1秒	
负载限制值		146	[S曲线%][S Curve %]	缺省值: 0%	140
			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。	最小值/最大值: 0/100%	至
				显示单位: 1%	143
		147	[电流限制选择] [Current Lmt Sel]	缺省值: 0 “电流限制值”	146
			设置电流限制值校正的信号源 (例如, 参数, 模拟量输入等)。	可选值: 0 “电流限制值” 1 “模拟量输入1” 2 “模拟量输入2”	149
		148	[电流限制值] [Current Lmt Val]	缺省值: [额定电涌 ×1.5 (等式产生近似的缺省值)]	147
			当[电流限制值选择] = “电流限制值”, 定义电流限制值。	最小值/最大值: 基于变频器额定值 显示单位: 0.1安培	149
	负载限制值	149	[电流限值增益] [Current Lmt Gain]	缺省值: 250	147
			设置电流限制值的响应特性。	最小值/最大值: 0/5000 显示单位: 1	148
		150	[变频器过载模式] [Drive OL Mode]	缺省值: 3 “两者-PWM第一”	219
			选择变频器对其温度增加的响应方法。	可选值: 0 “禁止” 1 “降低电流限制” 2 “降低PWM” 3 “两者-PWM第一”	
		151	[PWM频率] [PWM Frequency]	缺省值: 4kHz 2kHz (框架4-6, 600/690VAC)	
			设置PWM输出的载波频率。变频器的额定值随载波频率升高而下降。有关额定值下降的信息, 参看《PowerFlex参考手册》。 重要事项: 如果参数053[电动机控制方式选择]设置为“FVC矢量控制”, 当变频器在6Hz以下工作时将以2kHz作为载波频率。	最小值/最大值: 2/10kHz 显示单位: 2/4/8/10kHz	

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
动态控制	负载限制值	152	Vector [满载电流转速降 [Droop RPM @ FLA] 选择当满载转矩时，速度基准值减少时的转速下降值。0值将禁止转速降功能。 重要事项：将参数080选择为“滑差补偿”并与参数152联合使用，可能会产生不期望的结果。	缺省值：0.0秒 最小值/最大值：0.0/200.0RPM 显示单位：0.1RPM	
		153	Vector [再生能量限制值 [Regen Power Limit] 设置从电动机传送到直流母线所允许的最大功率限制值。当使用外部动态制动时，将此参数设置为最大值。	缺省值：-50.00% 最小值/最大值：#DIV/0! 显示单位：0.10%	053
		154	Vector [电流变化率限制 Current Rate Limit] 设置电流基准值信号的最大允许变化率。此数值每250毫秒以电动机电流的最大值的百分数进行标定。	缺省值：400.00% 最小值/最大值：1.0/800.0% 显示单位：0.10%	053
	停机制动模式	145	Vector v3 [停机动态制动 [DB While Stopped] 当变频器停机时，使能禁止动态制动操作。如果输入电压过高时，动态制动将工作。 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”	161 162
		155	Vector [停机模式A] [Stop Mode A]	缺省值：1 “斜坡运行”	157
		156	Vector [停机模式B] [Stop Mode 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 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 
			Standard [停机 制动模式A] [Stop/Brk Mode A] Standard [停机 制动模式B] [Stop/Brk Mode B] 见上面的说明。		
		157	[直流制动幅值选择 [DC Brake Lvl Sel] 选择直流制动幅值选择的信号源。	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

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
动态控制	停机/制动模式	158	[直流制动幅值] [DC Brake Level] 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,则必须使用辅助机械制动设备。 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] [DC Brake Time] 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	[母线调节器积分增益K] [Bus Reg Ki] 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
		161	[母线调节器模式A] [Bus Reg Mode A]  [母线调节器模式B] [Bus Reg Mode B] 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排上数字量输入。 动态制动设置 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。	缺省值: 1 “频率调整” 4 “两者-频率第一” 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”	160 163 
			 注意事项: 变频器对外部安装的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。		

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	
动态控制	停机制动模式	163	[动态制动电阻类型] [DB Resistor Type] 选择使用内部或外部动态制动电阻器。 重要事项: 在0-3框架变频器中, 只有一个动态制动电阻器可以连接到变频器。将内部和外部两个电阻器都进行连接可能会导致设备损坏。 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]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” Vector 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: 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”或“没有选择”, 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。同样参考上面的注意事项。				
		164	[母线调节器比例增益] [Bus Reg Kp] 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	[母线调节器微分增益] [Bus Reg Kd] 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		
	166	Vector [磁通制动] [Flux Braking]  设置增加电动机磁通电流增加电动机损耗, 在没有制动单元或再生制动不可用时允许更快的减速。此功能可以用作停机或快速减速方法。	缺省值: 0 “禁止” 可选值: 0 “禁止” 1 “使能”			
	重新启动模式	167	Vector [上电延时] 定义上电后, 允许接受起动命令的可编程延时时间, 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] [Start At PowerUp] 设置执行起动或运行指令的使能 禁止特性, 变频器输入电源重新恢复时, 重新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起动, 并接有一个有效启动触点。	缺省值: 0 “禁止” 可选值: 0 “禁止” 1 “使能”		
		 注意事项: 如果该参数使用不当, 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。				

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
动态控制	重新启动模式	169	[飞速启动使能] [Flying Start En] 使能禁止此功能，当发出一个启动指令，变频器输出与自转的电动机相同的RPM控制电机。 “在FVC带编码器反馈情况下不需要次功能”	缺省值：0 “禁止” 可选值：0 “禁止” 1 “使能”	170
		170	[飞速启动增益] [Flying StartGain] 设置飞速启动功能的响应。 重要事项： 永磁电机可能需要更低的增益。	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] [Auto Rstrt Tries] 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
		 注意事项： 该参数使用不当，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。			
		175	[自动重新启动延时] [Auto Rstrt Delay] 设置当[尝试自动重新启动]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

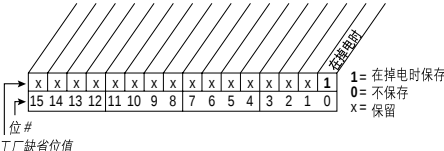
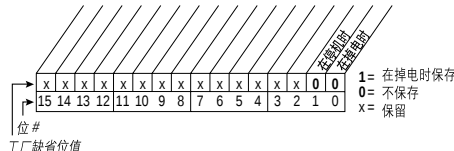
文件	组	编号	参数名称和说明 参看第3-2的符号说明	参数值	默认值	
动态控制	重新启动模式	178	[睡眠/唤醒模式] [Sleep-Wake Mode] 使能禁止睡眠/唤醒功能。重要事项：当使能时，必须满足下面的条件。 • 必须为[睡眠级别]和[唤醒级别]设置合理的数值。 • 必须在速度基准值A选择里选择一个速度基准。 • 在[数字输入X]选择里必须至少编制输入闭环如下参数之一：“使能”，“停止=CF”，“运行”，“正向运行”，“反向运行”。	缺省值： 0 “禁止” 可选值： 0 “禁止” 1 “直接” (使能) 2 “转化” (使能)(7)	0 “禁止” 0 “禁止” 1 “直接” (使能) 2 “转化” (使能)(7)	
		 注意事项：在唤醒模式下使能睡眠-唤醒功能会导致机械不可预料的操作。如果在应用过程中参数使用不合理，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。				
		起动变频器的需要满足条件 ⁽²⁾⁽³⁾				
		输入	变频器上电后	变频器故障后		停止命令后
				通过停止=CF，HIM 或TB端子进行复位	通过清除故障 或TB端子进行复位	HIM或TB 进行复位(TB)
		停止	停止闭合唤醒信号	停止闭合唤醒信号 新的起动或运行命令。 ⁽⁴⁾	停止闭合唤醒信号	停止闭合 直接模式 模拟量信号> 睡眠级别 ⁽⁶⁾ 转换模式 模拟量信号> 睡眠级别 ⁽⁶⁾ 新的起动或运行命令 ⁽⁴⁾
		使能	使能闭合唤醒信号	使能闭合唤醒信号 新的起动或运行命令。 ⁽⁴⁾	使能闭合唤醒信号	使能闭合 直接模式 模拟量信号> 睡眠级别 ⁽⁶⁾ 转换模式 模拟量信号< 睡眠级别 ⁽⁶⁾ 新的起动或运行命令 ⁽⁴⁾
		运行 正向运行 反向运行	运行闭合唤醒信号	新的运行命令。 ⁽⁵⁾ 唤醒信号	运行闭合唤醒信号	新的运行命令。 ⁽⁵⁾ 唤醒信号
		(1)重新上电时，如果上述所有情况在电力恢复后都存在，将发生重新起动。 (2)如果上述所有情况在[睡眠/唤醒模式]设置为“使能”时都存在，那么变频器将起动。 (3)激活的速度基准值由1-22天的基准值(0)中的说明来决定。睡眠/唤醒功能和速度基准值可能分配到相同的输入端。 (4)命令必须从HIM、TB或网络发出。 (5)必须给出运行命令。 (6)信号不必大于唤醒级别。 (7)矢量控制固件为3.XXX和更高版本。对于反向功能，参考模拟量输入X丢失。				

文件	组	编号	参数名称和说明 查看第3-2的符号说明	参数值	默认值
动态控制	重新启动模式	179	[睡眠/唤醒基准值] [Sleep-Wake Ref] 选择控制睡眠-唤醒功能的输入源。	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”	
		180	[唤醒级别] [Wake Level] 定义启动变频器的模拟输入幅值。	缺省值: 6.000毫安, 6.000伏 最小值/最大值: [睡眠级别/20.000毫安 10.000伏 显示单位: 0.001毫安 0.001伏	181
		181	[唤醒时间] [Wake Time] 定义启动命令发出前大于或等于唤醒级别的时间。	缺省值: 1.0秒 0.0秒 Vector 最小值/最大值: 0.0/30.0秒 0.0/1000.0秒 Vector 显示单位: 0.1秒	180
		182	[睡眠级别] [Sleep Level] 定义停止变频器的模拟量输入幅值。	缺省值: 5.000毫安, 5.000伏 最小值/最大值: 4.000毫安[唤醒级别] 0.000伏[唤醒级别] 显示单位: 0.001毫安 0.001伏	183
		183	[睡眠时间] [Sleep Time] 定义停止命令发出前小于或等于睡眠级别的时间量。	缺省值: 1.0秒 0.0秒 Vector 最小值/最大值: 0.0/30.0秒 0.0/1000.0秒 Vector 显示单位: 0.1秒	182
		177	Vector v3 [接地警告级别] [Gnd Warn Level] 设置接地警告故障发生时的级别。使用[报警组态1] 进行组态。	缺省值: 3.0安培 最小值/最大值: 1.0/5.0安培 显示单位: 0.1安培	259
	电源掉电	184	[电源掉电模式] [Power Loss Mode] 设置对输入电源掉电的响应。 电源掉电是指: • 直流母线电压 $\leq$ 直流母线存储器的73%而且电源掉电模式设置为“滑行”。 • 直流母线电压 $\leq$ 直流母线存储器的82%而且电源掉电模式设置为“减速运行”。	缺省值: 0 “滑行” 可选值: 0 “滑行” 1 “减速运行” 2 “继续运行” 3 “滑行输入” 4 “减速输入”	013 185
		185	[电源掉电时间] [Power Loss Time] 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。	缺省值: 0.5秒 最小值/最大值: 0.0/60.0秒 显示单位: 0.1秒	184

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	输入范围
动态控制	电源掉电	186	[电源掉电级别] [Power Loss Level] 参看第3-2的符号说明 设置电源掉电模式选项将要产生的级别。 变频器可以在电源掉电模式中使用百分数参考值或者为线路掉失检测设置下面所述的切换点： Vtrigger = [直流母线存储器] - [电源掉电级别] 数字输入1对“29，电源掉电级别”编程用于在固定百分数和检测级别之间切换。	缺省值： 变频器额定电压 最小值/最大值： 0.0/999.9VDC 显示单位： 0.1VDC	
			 注意事项： 如果没有提供下面说明的合适的输入阻抗，则会导致变频器损坏。如果电源掉电级别的数值大于[直流母线存储器]的18%，则用户必须提供最小线路阻抗来限制线路重新供电时的涌入电流。输入阻抗应该大于等于变压器容量5%，该变压器具有5倍变频器输入额定VA的值。		
		187	Vector v3 [负载丢失级别] [Load Loss Level] 设置发生负载丢失报警时的电动机铭牌转矩百分数。	缺省值： 200.00% 最小值/最大值： 0.0/800.0% 显示单位： 0.10%	
		188	Vector v3 [负载丢失时间] [Load Loss Time] 设置故障发生前低负载丢失级别电流的时间。	缺省值： 0.0秒 最小值/最大值： 0.0/30.0 秒 显示单位： 0.1秒	
		189	Vector v3 [安全销时间] [Shear Pin Time] 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	211 259 187 238

实用文件

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	输入范围						
实用	方向控制	190	[方向模式 [Direction Mode]  选择改变方向的方法。	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						
			<table><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
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										

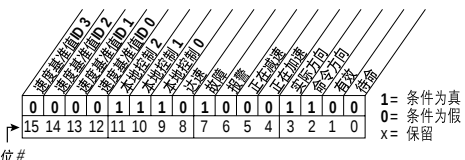
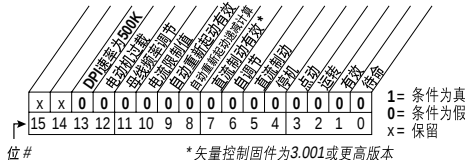
中文	组	编号	参数名称和说明 参看第3-2的符号说明	参数值	相关参数
应用	HIM 基准值组态	192	[保存HIM基准值] [Save HIM Ref] 在发生电源掉电时, 使能此特性将HIM当前的频率基准值保存到变频器的存储器中。上电时, 将该值重新送到HIM中。 		
		193	[手动预置基准值] [Man Ref Preload] 当选择“手动”时, 使能禁止这一属性可以将当前的“自动”频率基准值自动装入到HIM中。允许从“自动”到“手动”的平滑速度转换。	缺省值: 0 “禁止” 可选值: 0 “禁止” 1 “使能”	
	MOP 组态	194	[保存MOP基准值] [Save MOP Ref] 使能禁止在掉电或停机时保存当前的MOP频率基准值特性。 		
		195	[MOP变化率] [MOP Rate] 设置响应数字量输入时MOP基准值的变化率。	缺省值: 1.0Hz/s 30.0RPM/s Vector 最小值/最大值: 0.2/[最大频率] 6.0/[最大频率] Vector 显示单位: 0.1Hz/s 0.1RPM/s Vector	
变频器存储器		196	[参数访问级别] [Param Access Lvl] 选择参数显示级别。 基本= 压缩参数组 高级= 全部参数组 风机/泵=压缩风机/泵参数组 高级风机/泵=全部风机/泵参数组 (1)标准控制变频器3.001和更高	缺省值: 0 “基本” 可选值: 0 “基本” 1 “高级” 2 “保留” 3 “风机/泵” (1) 4 “高级风机/泵” (1)	

文件	组	编号	参数名称和说明	参数值	频率
应用 变频器	变频器存储器	197 	[复位至缺省值] [Reset To Defaults] 参考第3-2的符号说明 限语言, [参数访问级别, [电压等级和[转矩检验组态(参数96, 201, 202和600)外, 复位所有的变频器参数到缺省值。 • 选项1基于参数电压等级复位变频器至工厂设定值。 • 选项2和3将复位参数至缺省值并设置电压等级参数至低电压或高电压设置。 重要事项: 对于框架5和6- 当使用选项2 和3时, 内部风扇电压不得不改变。参考-8页 “选择 检验风扇电压”。	缺省值: 0 “待命” 可选项: 0 “待命” 1 “工厂设定值” 2 “低电压” 3 “高电压”	041 至 047 054 055 062 063 069 至 072 082 148 158
		198 	[下载用户参数] [Load Frm User Set] 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” 可选项: 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	[保存到用户参数组] [Save To User Set] 将当前有效存储器中的参数, 保存到变频器固态存储器中。	缺省值: 0 “待命” 可选项: 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	[复位功率计] [Reset Meters] 复位选定的测量仪表至零。	缺省值: 0 “待命” 可选项: 0 “待命” 1 “MWh” 2 “使用时间”	
		201	[语言] 使用CD HIM时, 选择显示语言。此参数对LED HIM无效。选项, 8 和9 为 “保留”。	缺省值: 0 “没有选择” 可选项: 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] [Voltage Class] 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。选项2和3只表示状态。选择选项4和5 将转换/ 组态变频器。对于参数1-47, 54, 55, 62, 63, 69, 70-72, 82, 148, 158, 最小值/ 最大值和缺省值将改变。 重要事项: 对于框架5和6- 当使用选项4 或5时, 内部风扇电压不得不改变。参考-8页。	缺省值: 取决于变频器型号 可选项: 2 “低电压” 3 “高电压” 4 “保留” ⁽¹⁾ 5 “保留” ⁽¹⁾ “转换为低电压” Vector “转换为高电压” Vector	041 至 047 054 055 062 063 069 至 072 082 148 158

(1) 矢量控制固件或更高。
版本为3.001

中文	组	参数名称和说明		参数值	备注
		编号	说明		
变频器存储器	变频器存储器	203	[变频器校验和] [Drive Checksum] 提供校验和数值, 指示变频器编程过程中是否发生改变。	缺省值: 只读 最小值/最大值: 0/65535 显示单位: 1	
		209	[变频器状态1] [Drive Status 1] 提供变频器的运行状态。	只读	210
		210	[变频器状态2] [Drive Status 2] 提供变频器的运行状态。	只读	
诊断	诊断	211	[变频器报警1] [Drive Alarm 1] 变频器当前的报警状态。	只读	212
		212	[变频器报警2] [Drive Alarm 2] 变频器当前的报警状态。	只读	
		213	[变频器报警3] [Drive Alarm 3] 变频器当前的报警状态。	只读	

中文名称	组	参数名称和说明 编号 说明	参数值	备注
故障诊断		215 [最后停机信号源] [Last Stop Source] 查看第3-2的符号说明 显示触发最后一次停机动作的信号源。在下次启动, 他将被清零(设置为零)。	缺省值: 只读 可选值: 0 “掉电” 1-5 “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” 13 “预充电”	361 362 363 364 365 366
		216 [数字量输入状态] [Dig In Status] 数字量输入状态。	只读	361 至 366
		217 [数字量输出状态] [Dig Out Status] 数字量输出状态。	只读	380 至 384
		218 [变频器温度] [Drive Temp] 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: 0.0/100.0% 显示单位: 0.10%	
		219 [变频器过载累计值] [Drive OL Count] 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降低输出频率, 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

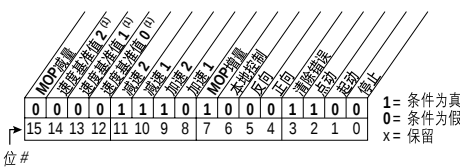
文件	组	编号	参数名称和说明 参看第3-2的符号说明	参数值	备注
实用诊断		220	[电动机过载累计值] [Motor OL Count] 电动机过载的累计百分比值。如果电动机持续在100%额定值以上运行, 该值就有可能达到100%, 并导致变频器故障。	缺省值: 只读 最小值/最大值: 0.0/100.0% 显示单位: 0.10%	047 048
		224	Standard [故障频率] [Fault Frequency] 捕捉并显示变频器最后故障中的输出频率。	缺省值: 只读 最小值/最大值: 0.0/[最大频率] 显示单位: 0.1Hz	225 至 230
			Vector [故障速度] [Fault Speed] 见上面的说明。	缺省值: 只读 最小值/最大值: 0.0/[最大频率] 0.0/[最大速度] 显示单位: 0.1Hz 0.1RPM	079 225 至 230
		225	[故障电流] [Fault Amps] 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] [Fault Bus Volts] 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	[故障时状态1值] 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	[故障时状态2值] 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
					
			* 矢量控制固件为3.001或更高版本		

文件组	编号	参数名称和说明 查看第3-2的符号说明	参数值	相关参数
实用故障	238	[故障组态1] [Fault Config 1] 使能禁止下列故障的显示。 1 = 使能 0 = 禁止 x = 保留 位 # * 矢量控制版本为3.001和更高版本 工厂默认位值		
	240	[故障清除] [Fault Clear] 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] [Fault Clear Mode] 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	[上电标识值] [Power Up Marker] 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 0.1小时 Vector	244 246 248 250 252 254 256 258
	243	[故障代码1] [Fault 1 Code]	缺省值: 只读	
	245	[故障代码2] [Fault 2 Code]	最小值/最大值: 0/65535	
	247	[故障代码3] [Fault 3 Code]	显示单位: 0	
249	[故障代码4] [Fault 4 Code]			
251	[故障代码5] [Fault 5 Code]			
253	[故障代码6] [Fault 6 Code]			
255	[故障代码7] [Fault 7 Code]			
257	[故障代码8] [Fault 8 Code]			

文件	组	参数名称和说明 编号 查看第3-2的符号说明	参数值	参数范围
故障	诊断	244 [故障时间 [Fault 1 Time]	缺省值: 只读	242
		246 [故障时间 [Fault 2 Time]	最小值/最大值: 0.0000/429496.7295 小时	
		248 [故障时间 [Fault 3 Time]	0.0000/214748.3647 小时	
		250 [故障时间 [Fault 4 Time]	显示单位: 0.0001 小时	
		252 [故障时间 [Fault 5 Time]		
		254 [故障时间 [Fault 6 Time]		
		256 [故障时间 [Fault 7 Time]		
		258 [故障时间 [Fault 8 Time]		
		▽ ³²⁷ 变频器首次上电与发生相应故障之间的间隔时间。可以对比[上电标识值]中最近上电后的使用时间。 [故障X时间]-[上电标识值] = 与最后上电时刻的时差。 负值表明故障是在最后上电时刻前发生的。正值表明故障是在最后上电时刻后发生的。		
报警	报警	259 [报警组态] [Alarm Config 1] 使能禁止触发变频器发出报警的条件。		
		* 矢量控制固件为3.001和更高版本 工厂缺省值		
		261 [报警清除] [Alarm Clear] 将所有参数[报警1-8代码]复位至0。	缺省值: 0 “只读” 可选值: 0 “只读” 1 “清除报警队列”	262 263 264 265 266 267 268 269
		262 [报警代码] [Alarm 1 Code]	缺省值: 只读	261
		263 [报警代码] [Alarm 2 Code]	最小值/最大值: 0/65535	
		264 [报警代码] [Alarm 3 Code]	显示单位: 0	
		265 [报警代码] [Alarm 4 Code]		
		266 [报警代码] [Alarm 5 Code]		
		267 [报警代码] [Alarm 6 Code]		
		268 [报警代码] [Alarm 7 Code]		
		269 [报警代码] [Alarm 8 Code] 表示变频器报警的代码。代码以它们发生的顺序出现(四个报警先进-四个报警先出的队列)。时间标记不适用于报警。		

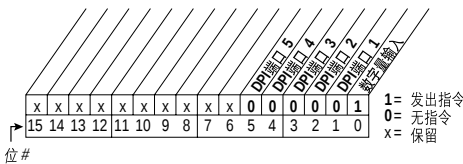
文件	组	编号	参数名称和说明 查看第3-2的符号说明	参数值	备注
常用	标定块	476	Vector [标定输入值 [Scale1 In Value]	缺省值: 0	(1)
		482	Vector [标定输入值 [Scale2 In Value]	最小值/最大值: -/+32000.0	
		488	Vector v3 [标定输入值 [Scale3 In Value]	-/+32767.0(V2.xxx)	
		494	Vector v3 [标定输入值 [Scale4 In Value]	-/+32767.000 v3	
		显示使用连接送入[标定X输入值]中的信号数值。 (1)只用于块3和4。		显示单位: 0.1 0.001 v3	
		477	Vector [标定输入上限值 [Scale1 In Hi]	缺省值: 0	(1)
		483	Vector [标定输入上限值 [Scale2 In Hi]	最小值/最大值: -/+32000.0	
		489	Vector v3 [标定输入上限值 [Scale3 In Hi]	-/+32767.0(V2.xxx)	
		495	Vector v3 [标定输入上限值 [Scale4 In Hi]	-/+32767.000 v3	
		标定标定X输入值]的上限值。 (1)只用于块3和4。		显示单位: 0.1 0.001 v3	
		478	Vector [标定输入下限值 [Scale1 In Lo]	缺省值: 0	(1)
		484	Vector [标定输入下限值 [Scale2 In Lo]	最小值/最大值: -/+32000.0	
		490	Vector v3 [标定输入下限值 [Scale3 In Lo]	-/+32767.0(V2.xxx)	
		496	Vector v3 [标定输入下限值 [Scale4 In Lo]	-/+32767.000 v3	
		标定标定X输入值]的下限值。 (1)只用于块3和4。		显示单位: 0.1 0.001 v3	
		479	Vector [标定输出上限值 [Scale1 Out Hi]	缺省值: 0	(1)
		485	Vector [标定输出上限值 [Scale2 Out Hi]	最小值/最大值: -/+32000.0	
		491	Vector v3 [标定输出上限值 [Scale3 Out Hi]	-/+32767.0(V2.xxx)	
		497	Vector v3 [标定输出上限值 [Scale4 Out Hi]	-/+32767.000 v3	
		标定标定X输出值]的上限值。 (1)只用于块3和4。		显示单位: 0.1 0.001 v3	
		480	Vector [标定输出下限值 [Scale1 Out Lo]	缺省值: 0	(1)
		486	Vector [标定输出下限值 [Scale2 Out Lo]	最小值/最大值: -/+32000.0	
		492	Vector v3 [标定输出下限值 [Scale3 Out Lo]	-/+32767.0(V2.xxx)	
		498	Vector v3 [标定输出下限值 [Scale4 Out Lo]	-/+32767.000 v3	
		标定标定X输出值]的下限值。 (1)只用于块3和4。		显示单位: 0.1 0.001 v3	
		481	Vector [标定输出值 [Scale1 Out Value]	缺省值: 0	(1)
		487	Vector [标定输出值 [Scale2 Out Value]	最小值/最大值: -/+32000.0	
		493	Vector v3 [标定输出值 [Scale3 Out Value]	-/+32767.0(V2.xxx)	
		499	Vector v3 [标定输出值 [Scale4 Out Value]	-/+32767.000 v3	
		送出通用标定块的信号数值。典型情况下此数值用作信息的信号源并将连接到另一参数。 (1)只用于块3和4。		显示单位: 0.1 0.001 v3	

通信文件

文件	组	参数名称和说明 参看第3-2的符号说明	参数值	数据表																																								
通信控制	270	Standard [DPI数据传输率] [DPI Data Rate]  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。	缺省值: 0 "125kbps" 可选值: 0 "125kbps" 1 "500kbps"																																									
		Vector [DPI数据传输率] [DPI Baud Rate] 见上面的说明。	缺省值: 1 "500kbps"																																									
	271	[变频器逻辑值] [Drive Logic Rslt] 只读 由所有DPI 和离散输入综合导致的最终逻辑命令。这个参数与通过DPI接受的与产品相关逻辑命令有相同的结构并用于对等通信。  1 = 条件为真 0 = 条件为假 x = 保留																																										
		位 # <table> <tr> <th colspan="3">位 (1)</th> <th>说明</th> </tr> <tr> <th>14</th> <th>13</th> <th>12</th> <th></th> </tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>无命令-手动模式</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>基准值A自动</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>基准值B自动</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>预设值3自动</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>预设值4自动</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>预设值5自动</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>预设值6自动</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>预设值3自动</td></tr> </table>	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3自动		
	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3自动																																									
272	[变频器基准值] [Drive Ref Rslt] 只读 以对等通信方式传送当前频率基准值标定成为DPI 的基准值。显示的数值是加速/减速斜率之前的输出值,并经过了滑差补偿器和PI 调节器的修正。	缺省值: 只读 最小值/最大值: -/+32767 显示单位: 1																																										
273	[速度参考斜坡输出值] [Drive Ramp Rslt] 只读 以对等通信方式传送当前频率基准值标定成为DPI 的基准值。显示的数值是加速/减速斜率之后,并没有经过滑差补偿器和PI 调节器的修正。	缺省值: 只读 最小值/最大值: -/+32767 显示单位: 1																																										

文件	组	编号	参数名称和说明	参数值	默认值
通信	通信控制	274	Vector [DPI端口选择] [DPI Port Sel] 选择DPI端口数值 中将要显示的DPI 端口基准值。	缺省值: DPI端口1" 可选值: 1-5 "DPI 端口1-5"	
		275	Vector [DPI端口数值] [DPI Port Value] [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	Vector v3 [DPI基准值选择] [DPI Ref Select] 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"	
		299	Vector v3 [DPI反馈选择] [DPI Ref Select] 选择HIM "反馈" 行所显示的DPI 显示单位。 (1)矢量控制固件为3.001 和更高版本 (2)参考3-56 页的输入/输出定义	缺省值: 17 "速度反馈" 可选值: 0 "输出频率" 1 "指令频率" 1* "指令速度" 2 "输出电流" 3 "转矩电流" 4 "磁通电流" 5 "输出功率" 6 "输出电压" 7 "直流母线电压" 8 "PI基准值" ⁽²⁾ 9 "PI反馈值" 10 "PI 偏差值" 11 "PI 输出值" 12 "电动机过载%" 13 "变频器过载%" 14 "指令转矩" 15 "电动机转矩电流基准值" ⁽²⁾ 16 "速度基准值" 17 "速度反馈" 18 "脉冲输入基准值" ⁽²⁾ 19 "保留" 20-23 "标定块1-4" ⁽¹⁾⁽²⁾	
屏蔽码所有者		276	[逻辑屏蔽码] [Logic Mask] 决定控制变频器的适配器。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。 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 x x x x x x x x x 1 1 1 1 1 1 DPI端口5 DPI端口4 DPI端口3 DPI端口2 DPI端口1 数字量输入 1= 允许控制 0= 屏蔽控制 x= 保留		288 至 297
		277	[起动屏蔽码] [Start Mask] 控制允许发出起动命令的适配器。	参阅[逻辑屏蔽码]	288 至 297

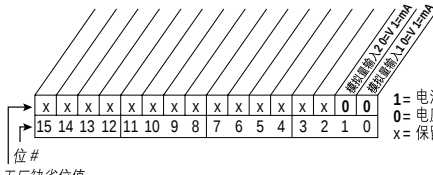
文件	组	参数名称和说明	参数值	初始值
通信	屏蔽码所有者	278 [点动屏蔽码] [Jog Mask] 控制允许发出点动命令的适配器。	参阅[逻辑屏蔽码]	288 至 297
		279 [方向屏蔽码] [Direction Mask] 控制允许发出正向/反向命令的适配器。	参阅[逻辑屏蔽码]	288 至 297
		280 [基准值屏蔽码] [Reference Mask] 控制允许选择备用基准值的适配器；[速度基准值A、B选择或预置速度1-7]。	参阅[逻辑屏蔽码]	288 至 297
		281 [加速屏蔽码] [Accel Mask] 控制允许选择[加速时间1、2]的适配器。	参阅[逻辑屏蔽码]	288 至 297
		282 [减速屏蔽码] [Decel Mask] 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 [故障清除屏蔽码] [Fault Clr Mask] 控制允许清除故障的适配器。	参阅[逻辑屏蔽码]	288 至 297
		284 [MOP屏蔽码] [MOP Mask] 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] [Local Mask] 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。排他性的“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] [Stop Owner] 当前发出有效停机指令的适配器。	只读	276 至 285
		289 [启动拥有者] [Start Owner] 当前发出有效启动指令的适配器。	参阅[停机拥有者]	276 至 285
		290 [点动拥有者] [Jog Owner] 当前发出有效点动指令的适配器。	参阅[停机拥有者]	276 至 285

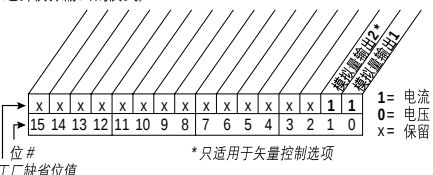


文件	组	编号	参数名称和说明 查看第3-2的符号说明	参数值	备注
通用	屏蔽码和所有者	291	[方向拥有者] [Direction Owner] 当前拥有排他性方向改变控制权的适配器。	参阅[停机拥有者]	276 至 285
		292	[基准拥有者] [Reference Owner] 当前拥有排他性指令频率源控制权的适配器。	参阅[停机拥有者]	276 至 285
		293	[加速拥有者] [Accel Owner] 当前拥有排他性加速时间 ¹ 、 ² 选择控制权的适配器。	参阅[停机拥有者]	276 至 285
		294	[减速拥有者] [Decel Owner] 当前拥有排他性减速时间 ¹ 、 ² 选择控制权的适配器。	参阅[停机拥有者]	276 至 285
		295	[故障清除拥有者] [FaultClr Owner] 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] [MOP Owner] 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
		297	[本地控制拥有者] [Local Owner] 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[停机拥有者]	276 至 285
	数据链接	300	[数据输入A1]- 链接A 字[Data In A1] - Link A Word 1	缺省值:	0(0 = “禁止”)
		301	[数据输入A2]- 链接A 字2[Data In A2] - Link A Word 2	最小值/最大值:	0/387
			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” 矢量控制- 变频器停机后允许更新。 参考与通讯选项同时寄送的手册中的数据链接信息。	显示单位:	0/544  0/611  1
		302	[数据输入B1]- 链接B 字1[Data In B1] - Link B Word 1	参阅[数据输入A1]-链接A字1[数据输入A2]-链接A字2。	
		303	[数据输入B2]- 链接B 字2[Data In B2] - Link B Word 2		

中文	组	参数名称和说明 编号 查看第3-2的符号说明	参数值	参数
通信 通道	数据链接	304 [数据输入A1]-链接C字1[Data In C1] - Link C Word 1	参阅 数据输入A1]-链接A字1[数据输入A2]-链接A字2。	
		305 [数据输入A2]-链接C字2[Data In C2] - Link C Word 2		
		306 [数据输入D1]-链接D字1[Data In D1] - Link D Word 1	参阅 数据输入A1]-链接A字1[数据输入A2]-链接A字2。	
		307 [数据输入D2]-链接D字2[Data In D2] - Link D Word 2		
		310 [数据输出A1]-链接A字1[Data Out A1] - Link A Word 1	缺省值: 0(0 = “禁止”) 最小值/最大值: 0/387 0/544 Vector 0/611 v3 显示单位: 1	
		311 [数据输出A2]-链接A字2[Data Out A2] - Link A Word 2		
		机箱向通信设备数据表写入的值的参数号码。		
		312 [数据输出B1]-链接B字1[Data Out B1] - Link B Word 1	参阅 数据输出A1]-链接A字1	
		313 [数据输出B2]-链接B字2[Data Out B2] - Link B Word 2	[数据输出A2]-链接A字2。	
		314 [数据输出C1]-链接C字1[Data Out C1] - Link C Word 1	参阅 数据输出A1]-链接A字1	
		315 [数据输出C2]-链接C字2[Data Out C2] - Link C Word 2	[数据输出A2]-链接A字2。	
		316 [数据输出D1]-链接D字1[Data Out D1] - Link D Word 1	参阅 数据输出A1]-链接A字1	
		317 [数据输出D2]-链接D字2[Data Out D2] - Link D Word 2	[数据输出A2]-链接A字2。	

输入输出文件

中文	组	参数名称和说明 编号 查看第3-2的符号说明	参数值	参数
输入输出	模拟输入	320 [模拟量输入组态 [Anlg In Config] 选择模拟量输入的模式。	 1 = 电流 0 = 电压 x = 保留	322 325 323 326
		321 [模拟量输入平方根 [Anlg In Sqr Root] 使能禁止各个输入的平方根功能。		

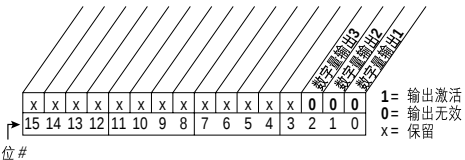
文件	组	编号	参数名称和说明 查看第3-2的符号说明	参数值	默认值
输入和输出	模拟量输入	322	[模拟量输入1上限值] [Analog In 1 Hi]	缺省值: 10.000伏	091
		325	[模拟量输入2上限值] Analog In 2 Hi] 设置模拟量输入X标定的最大值。 如果此输入值为+10伏或-20毫安(矢量控制固件版本为3.XXX和更高时为0-20毫安), [模拟量输入组态, 参数320来定义。	最小值/最大值: 10.000伏 4.000/20.000 毫安 0.000/20.000 毫安 v3 -/+10.000伏 0.000/10.000V 显示单位: 0.001毫安 0.001伏	092
		323	[模拟量输入1下限值] [Analog In 1 Lo]	缺省值: 0.000伏	091
		326	[模拟量输入2下限值] Analog In 2 Lo] 设置模拟量输入X标定的最小值。 如果此输入值为+10V或4-20mA(矢量控制固件版本为3.XXX和更高时为0-20毫安), [模拟量输入组态, 参数320来定义。	最小值/最大值: 0.000伏 4.000/20.000 毫安 0.000/20.000 毫安 v3 -/+10.000伏 0.000/10.000V 显示单位: 0.001毫安 0.001伏	092
		324	[模拟量输入1丢失] [Analog In 1 Loss]	缺省值: 0 “禁止”	091
		327	[模拟量输入2丢失] [Analog In 2 Loss] 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, 恢复正常运作。	可选值: 0 “禁止” 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1” 6 “保持输出频率”	092
模拟量输出		340	[模拟量输出组态] [Anlg Out Config] 选择模拟输出的模式。 		
		341	[模拟量输出绝对值] [Anlg Out Absolut] 在参数标定驱动模拟量输出前, 选择使用参数的带符号值或其绝对值。 		

文件	组	参数名称和说明	参数值	备注
	编号	参看第3-2的符号说明		
模拟量输入	342	[模拟量输出1选择 [Analog Out1 Sel]	缺省值: 0 “输出频率”	001
	345	Vector [模拟量输出2选择 [Analog Out2 Sel] 选择驱动模拟量输出的数值来源。	可选值: 见数据表	002
				003
				004
				005
				007
				006
				012
				135
				136
				137
				138
				220
				219
				377
				378

文件	组	编号	参数名称和说明 查看第3-2的符号说明	参数值	默认值
输入/输出	模拟量输入	354	Vector v3 [模拟量输出1标定 [Anlg Out1 Scale]	缺省值:	0
		355	Vector v3 [模拟量输出2标定 [Anlg Out2 Scale]	最小值/最大值:	[模拟量输出1 选择
			设置模拟量输出标定范围的上限值。输入0.0将禁止此标定并使用最大标定值。例如: 如果模拟量输出选择= “指令转矩”, 数值150 =150% 标定值代替缺省值000%。	显示单位:	0.01
		377	Vector v3 [模拟量输出1 设置点 [Anlg1 Out Setpt]	缺省值:	20.000毫安, 10.000伏
		378	Vector v3 [模拟量输出2 设置点 [Anlg2 Out Setpt]	最小值/最大值:	0.000/20.000 毫安
			设置来自通信设备的模拟量输出值。例如: 设置数据输入AX] 到 “377” (来自通信设备的数值)。然后设置 [模拟量输出X 选择] 到 “参数控制”。	显示单位:	-/+10.000 伏 0.001 毫安 0.001 伏

选择选项定义 – [模拟量输出X 选择], [数字量输入X 选择], [数字量输出X 选择]

选项	说明	相关参数
达速	当变频器达到指令速度时继电器改变状态。	380
快速停机	当闭合时, 变频器将以0.1秒减速时间停机。(如果使用了转矩校对, 在斜坡末端将忽略浮动而且机械制动将被设置)。	361
链接	如果输出设置为“输入1-6链接”, 则将数字量输入链接到数字量输出。在矢量控制选项中不需要进行选择。	361
输入1-6 链接	当数字量输出1 设置为与数字量输入3 设置为“链接”联合输入中的一个时(即输入3链接), 数字量输入3 状态开/关将在数字量输出1 中反映出来。	380
精确位置	精确位置输入。当闭合时, 指令频率设置为精确位置标定%, 参数611 定义的速度基准值的百分数。	361
MOP 减量	输入闭合时速度基准值减量。	361
MOP 增量	输入闭合时速度基准值增量。	361
电动机转矩 电流基准值	转矩产生的电流基准值	342
参数控制	允许PLC 通过数据链接控制模拟量输出的参数控制模拟量输出。在模拟量X 输出设置点, 参数377-378 中设置。	342
参数控制	允许PLC 通过数据链接控制数字量输出的参数控制数字量输出。在数字量输出设置点, 参数379 中设置。	380
PI 基准值	PI 块的基准值。(参见C-13 页标准控制过程PI 环)	342
预充电使能	强制变频器进入预充电状态。典型情况下由与输入到变频器的直流输入断开辅助触点控制。	361
脉冲输入	脉冲输入的基准值(编码器Z 通道 当A 和B 通道是编码器输入时可以使用)。	342
基准值		
标定块1-4	标定块的输出, 参数354-355。	342
转矩计算	计算额定电动机转矩的百分数。	342
转矩设置点1	当转矩基准值A 选择设置时, 选择“转矩设置点”, 否则使用转矩基准值A 选择中的数值。	361

文件	组	参数名称和说明 查看第3-2的符号说明	参数值	备注
输入和输出	数字量输入	379 Vector v3 [数字量输出设置点 [Dig Out Setpt] 设置来自通信设备的数字量输出值。 举例 设置数据输入B1]为“379”。该值前三位将决定应该设置为“24，参数控制”的[数字量输出X]选择的设置。 		380
		380 [数字量输出1选择(5)Digital Out1 Sel]	缺省值:	381
		384 [数字量输出2选择 Digital Out2 Sel]		385
		388 Vector [数字量输出3选择 Digital Out3 Sel] 选择驱动某个输出继电器(CRx)时的变频器状态。 (1)当变频器送电时，任何作为故障或报警的已编程继电器都将吸合。当出现故障或报警状况时，继电器将会打开。当条件存在时，用于其他功能的继电器将吸合，而当条件不存在时，继电器将会打开。参考1-18和1-17页。 (2)只适用于矢量控制。 (3)激活级别在下面的[数字量输出X]级别中定义。 (4)矢量控制固件为3.001和更高版本。 (5)当[转矩校对组态]设置为“使能”时，[数字量输出1]选择变成制动控制并且任何其他选择都将被忽略。 (6)参考3-56页的选项定义。	可选值:	389 382 386 390 383
			1 “故障” 4 “运转” 4 “运转” 1 “故障” ⁽¹⁾ 2 “报警” ⁽¹⁾ 3 “待命” 4 “运转” 5 “正向运转” 6 “反向运转” 7 “自动重新启动” 8 “上电运转” 9 “达速” ⁽⁶⁾ 10 “达到频率” 11 “达到电流” ⁽³⁾ 12 “达到转矩” ⁽³⁾ 13 “达到温度” ⁽³⁾ 14 “达到母线电压” ⁽³⁾ 15 “达到PI偏差值” ⁽³⁾ 16 “直流制动” 17 “电流限制” 18 “节能方式” 19 “电动机过载” 20 “电源掉电” 21-26 “输入1-6连接” ⁽⁶⁾ 27 “PI使能” ⁽²⁾ 28 “PI保持” ⁽²⁾ 29 “变频器过载” ⁽²⁾ 30 “参数控制” ^(4, 6)	002 001 003 004 218 012 137 157 147 053 048 184
		381 [数字量输出1级别 [Dig Out1 Level]	缺省值:	379
		385 [数字量输出2级别 [Dig Out2 Level]		380
		389 Vector [数字量输出3级别 [Dig Out3 Level] 设置数字量输出X选择中选项0-15的继电器激活级别。显示单位与上面的选项相匹配。(即“达到频率”=Hz，“达到转矩”=电流)	最小值/最大值: 显示单位:	0 0 0.0/819.2 0.1

文件	组	参数名称和说明		参数值	默认值	
		编号	查看第3-2的符号说明			
输入和输出	数字量输入	382	[数字量输出1 闭合时间 [Dig Out1 OnTime]	缺省值:	0.00 秒	380
		386	[数字量输出2 闭合时间 [Dig Out2 OnTime]		0.00 秒	
		390	Vector [数字量输出3 闭合时间 [Dig Out3 OnTime]	最小值 最大值:	0.00/600.0 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。	显示单位:	0.01 秒	
		383	[数字量输出1 关断时间 [Dig Out1 OffTime]	缺省值:	0.00 秒	380
		387	[数字量输出2 关断时间 [Dig Out2 OffTime]		0.00 秒	
		391	Vector [数字量输出3 关断时间 [Dig Out3 OffTime]	最小值 最大值:	0.00/600.0 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。	显示单位:	0.01 秒	

应用文件

文件	组	参数名称和说明	参数值	相关参数
应用	转矩校对	编号	查看第3-2的符号说明	
		600 Vector v3 [转矩校对组态] [TorqProve Cnfg]	使能/禁止转矩制动校对特性。当“使能”时, [数字量输出1 选择 编程抱闸控制。注意: 当参数复位至工厂缺省值(3-40 页) 时该值不会改变。	?
		1 = 使能 0 = 禁止 x = 保留 位 # 工厂缺省值		
		601 Vector v3 [转矩校对设置] [TorqProve Setup]	允许通过通信设备进行特殊的转矩校对功能控制。	
		1 = 使能 0 = 禁止 x = 保留 位 # 工厂缺省值		

文件	组	参数名称和说明		参数值	默认值
		编号	查看第3-2的符号说明		
应用	转矩校	602	Vector v3 [速度偏差带] [Spd Dev Band] 定义指令频率和编码器反馈值之间允许的偏差值。 当偏差超出该值一定时间后将导致故障。	缺省值: 2.0Hz 最小值/最大值: 60.0RPM 0.1/15.0Hz 3.0/450.0RPM 显示单位: 0.1Hz 0.1RPM	603
		603	Vector v3 [速度带积分时间] [SpdBand Integrat] 设置当速度偏差带超出限时故障发生前的时间量。	缺省值: 60 毫秒 最小值/最大值: 1/200毫秒 显示单位: 1毫秒	602
		604	Vector v3 [抱闸打开时间] 设置命令抱闸打开和频率加速起动之间的时间量。	缺省值: 0.10秒 最小值/最大值: 0.00/10.00 秒 显示单位: 0.01秒	
		605	Vector v3 [零速度悬停时间] [ZeroSpdFloatTime] 设置制动设置前变频器低 升浮动范围的时间量。	缺省值: 5秒 最小值/最大值: 0.1/500.0 秒 显示单位: 0.1秒	
		606	Vector v3 [悬停偏差范围] [Float Tolerance] 设置悬停计时器起动处的频率幅值。	缺省值: 0.2Hz 最小值/最大值: 6.0RPM 0.1/5.0Hz 3.0/150.0RPM 显示单位: 0.1Hz 0.1RPM	
		607	Vector v3 [抱闸设置时间] [Brk Set Time] 定义将要设置的指令制动和制动校对起动之间的时间延迟量。	缺省值: 0.10秒 最小值/最大值: 0.00/10.00 秒 显示单位: 0.01秒	
		608	Vector v3 [转矩限幅值变化率] [TorqLim SlewRate] “在抱闸校验时, 转矩限幅值降到零的变化率。”	缺省值: 10.0秒 最小值/最大值: 0.5/300.0 秒 显示单位: 0.1秒	
		609	Vector v3 [溜钩计数器] [BrkSlip Count] 设置编码器计数值以定义溜钩发生。	缺省值: 250 最小值/最大值: 0/65535 显示单位: 1	
		610	Vector v3 [溜钩报警行程] [Brk Alarm Travel] 设置溜钩测试过程中电动机轴的旋转圈数。变频器转矩降低到可以用于检测制动滑动。当发生溜钩时, 变频器在重新获得控制前所允许的电动机轴旋转数。	缺省值: 1.0Revs 最小值/最大值: 0.0/1000.0Revs 显示单位: 0.1Revs	
		611	Vector v3 [精确位置标定%][MicroPos Scale%] 设置当精确位置功能选择时用于速度基准值的百分数。 在此设置有效前电动机必须停机。	缺省值: 10.00% 最小值/最大值: 0.1/100.0% 显示单位: 0.10%	361 至 366

参数对照—按名称排序

参数名称	编号	参数组	页数
加速屏蔽码	281	屏蔽码和拥有者	3-51
减速拥有者	293	屏蔽码和拥有者	3-52
减速时间X	140,141	斜率	3-31
报警清除	261	报警	3-47
报警状态1	259	报警	3-47
故障报警X	229,230	诊断	3-45
报警X代码	262-269	报警	3-47
模拟量输入X上限值	322,325	模拟量输入	3-54
模拟量输入X下限值	323,326	模拟量输入	3-54
模拟量输入X丢失	324,327	模拟量输入	3-54
模拟量输入1数值	16	测量	3-13
模拟量输入2数值	17	测量	3-13
模拟量输入X上限值	343,346	模拟量输入	3-55
模拟量输入X下限值	344,347	模拟量输入	3-55
模拟量输入X选择	342,345	模拟量输入	3-55
模拟量输入状态	320	模拟量输入	3-53
模拟量输入平方根	321	模拟量输入	3-53
模拟量输入绝对值	341	模拟量输入	3-54
模拟量输入状态	340	模拟量输入	3-54
模拟量输入X标定	354,355	模拟量输入	3-56
模拟量输入X设置点	377,378	模拟量输入	3-56
自动重新启动延时	175	重新启动模式	3-35
尝试自动重新启动	174	重新启动模式	3-35
自调节	61	转矩特性	3-17
自调节转矩	66	转矩特性	3-18
转频率	72	电网频率	3-20
转机电压	71	电网频率	3-20
气动发生时间	604	转矩校对	3-60
气动设置时间	607	转矩校对	3-60
气动报警时间	610	转矩校对	3-60
气动滑动计数器	609	转矩校对	3-60
母线调节器积分增益Kd	165	电机气动模式	3-34
母线调节器积分增益Ki	160	电机气动模式	3-33
母线调节器比例增益Kp	164	电机气动模式	3-34
母线调节器模式X	161,162	电机气动模式	3-33
指令频率	2	测量	3-12
指令速度	2	测量	3-12
指令转矩	24	测量	3-13
补偿	56	转矩特性	3-16
控制状态	440	转矩特性	3-19
控制软件版本	29	变频器数据	3-14
电流限制增益	149	负载限制	3-31
电流限制选择	147	负载限制	3-31
电流限制值	148	负载限制	3-31
电流变化率限制值	154	负载限制	3-32
数据输入XX	300-307	数据链接	3-52
数据输出XX	310-317	数据链接	3-53
动态制动电阻类型	163	电机气动模式	3-34
电机动态制动	145	电机气动模式	3-32
直流气动值	158	电机气动模式	3-33
直流气动时间	159	电机气动模式	3-33
直流气动值选择	157	电机气动模式	3-32
直流母线电容器	13	测量	3-13
直流母线电压	12	测量	3-13
减速屏蔽码	282	屏蔽码和拥有者	3-51

参数名称	编号	参数组	页数
减速拥有者	294	屏蔽码和拥有者	3-52
减速时间X	142,143	斜率	3-31
数字量输入状态	216	诊断	3-43
数字量输入设置点	379	数字量输入	3-58
数字量输入状态	217	诊断	3-43
数字量输入X值	381,385,389	数字量输入	3-58
数字量输入X关闭时间	383,387,391	数字量输入	3-59
数字量输入X闭合时间	382,386,390	数字量输入	3-59
数字量输入X选择	361-366	数字量输入	3-57
数字量输入X选择	380,384,388	数字量输入	3-58
方向屏蔽码	279	屏蔽码和拥有者	3-51
方向模式	190	方向状态	3-38
方向拥有者	291	屏蔽码和拥有者	3-52
DPI 波特率	270	通信控制	3-49
DPI 数据传输率	270	通信控制	3-49
DPI 反馈选择	299	通信控制	3-50
DPI 端口选择	274	通信控制	3-50
DPI 端口值	275	通信控制	3-50
DPI 基准值选择	298	通信控制	3-50
变频器报警X	211,212	诊断	3-41
变频器校验和	203	变频器存储器	3-41
变频器逻辑值	271	通信控制	3-49
变频器过负载值	219	诊断	3-43
变频器过载模式	150	负载限制	3-31
变频器频率基准值	273	通信控制	3-49
变频器基准值	272	通信控制	3-49
变频器状态X	209,210	诊断	3-41
变频器温度	218	诊断	3-43
满载电流转速降	152	负载限制	3-32
消耗Wh	14	测量	3-13
消耗MWh	9	测量	3-12
运转时间	10	测量	3-12
编码器位置反馈	414	速度反馈	3-20
编码器PPR	413	速度反馈	3-20
编码器速度	415	速度反馈	3-20
编码器通道	423	速度反馈	3-21
故障代码	243	故障	3-46
故障时间	244	故障	3-47
故障2代码	245	故障	3-46
故障2时间	246	故障	3-47
故障3代码	247	故障	3-46
故障3时间	248	故障	3-47
故障4代码	249	故障	3-46
故障4时间	250	故障	3-47
故障5代码	251	故障	3-46
故障5时间	252	故障	3-47
故障6代码	253	故障	3-46
故障6时间	254	故障	3-47
故障7代码	255	故障	3-46
故障7时间	256	故障	3-47
故障8代码	257	故障	3-46
故障8时间	258	故障	3-47

参数名称	编号	参数组	页数
故障电流	225	诊断	3-44
故障母线电压	226	诊断	3-44
故障清除	240	故障	3-46
故障清除模式	241	故障	3-46
故障清除屏蔽码	283	屏蔽码和拥有者	3-51
故障清除拥有者	295	屏蔽码和拥有者	3-52
故障状态1	238	故障	3-46
故障频率	224	诊断	3-44
故障速度	224	诊断	3-44
反馈滤波器选择	416	速度反馈	3-20
反馈选择	80	速度模式和预置值	3-22
浮动范围	606	转矩校正	3-60
磁通斜坡	166	斜坡/制动模式	3-34
磁通电流	5	测量	3-12
磁通电流基准值	63	转矩特性	3-17
磁通建立方式	57	转矩特性	3-16
磁通建立时间	58	转矩特性	3-16
飞速启动转矩	169	重新启动模式	3-35
飞速启动转矩	170	重新启动模式	3-35
母线电压限制	177	电源掉电	3-37
速度自调节	67	转矩特性	3-18
IR电压降	62	转矩特性	3-17
Ixo电压降	64	转矩特性	3-17
点动屏蔽码	278	屏蔽码和拥有者	3-51
点动拥有者	290	屏蔽码和拥有者	3-51
点动速度	100	高载速度	3-25
点动速度1	100	高载速度	3-25
点动速度2	108	高载速度	3-25
前馈增益速度环	447	速度调节器	3-30
积分增益速度环	445	速度调节器	3-29
比例增益速度环	446	速度调节器	3-30
语言	201	变频器存储器	3-40
最后斜坡信号源	215	诊断	3-43
读取用户参数	198	变频器存储器	3-40
负载丢失级别	187	电源掉电	3-38
负载丢失时间	188	电源掉电	3-38
本地控制屏蔽码	285	屏蔽码和拥有者	3-51
本地控制拥有者	297	屏蔽码和拥有者	3-52
逻辑屏蔽码	276	屏蔽码和拥有者	3-50
手动预加载基准值	193	HIM基准值状态	3-39
标记脉冲	421	速度反馈	3-21
最大频率	55	转矩特性	3-16
最大速度	82	速度模式和预置值	3-22
最大电压	54	转矩特性	3-15
精度位置标准%	611	转矩校正	3-60
最小速度	81	速度模式和预置值	3-22
MOP频率	11	测量	V13
MOP屏蔽码	284	屏蔽码和拥有者	3-51
MOP拥有者	296	屏蔽码和拥有者	3-52
MOP分辨率	195	MOP状态	3-39
MOP基准值	11	测量	3-13
电动机控制选择	53	转矩特性	3-15
电动机反馈类型	412	速度反馈	3-20
电动机铭牌满载电流	42	电动机数据	3-14
电动机铭牌频率	43	电动机数据	3-14
电动机铭牌功率	45	电动机数据	3-15
电动机铭牌RPM	44	电动机数据	3-14
电动机铭牌电压	41	电动机数据	3-14
电动机过载计数	220	诊断	3-14

参数名称	编号	参数组	页数
电动机过载系数	48	电动机数据	3-15
电动机过载频率	47	电动机数据	3-15
电动机磁极数	49	电动机数据	3-15
电动机类型	40	电动机数据	3-14
电动机铭牌功率显示单位	46	电动机数据	3-15
电动机转矩电流基准值	441	转矩特性	3-19
负转矩限制值	437	转矩特性	3-19
谐波滤波器频率	419	速度反馈	3-20
谐波滤波器增益	420	速度反馈	3-21
输入电流	3	测量	3-12
输入频率	1	测量	3-12
输入功率	7	测量	3-12
输入功率系数	8	测量	3-12
输入电压	6	测量	3-12
超速限值	83	速度模式和预置值	3-22
参数访问级别	196	变频器存储器	3-39
PI带宽滤波器	139	过程PI环	3-29
PI状态	124	过程PI环	3-27
PI控制	125	过程PI环	3-27
PI微分时间	459	过程PI环	3-29
PI偏差值测量	137	过程PI环	3-29
PI反馈值测量	136	过程PI环	3-28
PI反馈值上限值	462	过程PI环	3-29
PI反馈值下限值	463	过程PI环	3-29
PI反馈选择	128	过程PI环	3-28
PI积分时间	129	过程PI环	3-28
PI下限值	131	过程PI环	3-28
PI输出值测量	138	过程PI环	3-29
PI预加载	133	过程PI环	3-28
PI比例增益	130	过程PI环	3-28
PI基准值测量	135	过程PI环	3-28
PI基准值上限值	460	过程PI环	3-29
PI基准值下限值	461	过程PI环	3-29
PI基准值选择	126	过程PI环	3-27
PI设置点	127	过程PI环	3-27
PI状态	134	过程PI环	3-28
PI上限值	132	过程PI环	3-28
正转矩限制值	436	转矩特性	3-19
电源掉电级别	186	电源掉电	3-38
电源掉电模式	184	电源掉电	3-37
电源掉电时间	185	电源掉电	3-37
上电标志值	242	故障	3-46
上电延迟	167	重新启动模式	3-34
预置速度X	101-107	高载速度	3-25
脉冲输入标志	422	速度反馈	3-21
脉冲输入基准值	99	速度基准值	3-25
PWM频率	151	负载限制值	3-31
斜坡速度	22	测量	3-13
额定电流	28	电动机数据	3-14
额定功率	26	电动机数据	3-14
额定电压	27	电动机数据	3-14
基准值屏蔽码	280	屏蔽码和拥有者	3-51
基准值拥有者	292	屏蔽码和拥有者	3-52
再生功率限制值	153	负载限制值	3-32
复位测量环节	200	变频器存储器	3-40
复位至缺相值	197	变频器存储器	3-40
反应速度限制值	454	速度调节器	3-23
运转提升	70	电网频率	3-19
S#接线	146	斜坡	3-31

参数名称	编号	参数组	页数
保持HIM基准值	192	HIM基准值组态	3-39
保持MOP基准值	194	MOP组态	3-39
保存用户参数	199	变频器存储器	3-40
标定X输入上现值	477-495	标定决	3-48
标定X输入下现值	478-496	标定决	3-48
标定X输入值	476-494	标定决	3-48
标定X输入上现值	479-497	标定决	3-48
标定X输入下现值	480-498	标定决	3-48
标定X输入值	481-499	标定决	3-48
安全锁时间	189	电源锁电	3-38
跨越频率补偿	87	速度模式和现值	3-23
跨越频率X	84-86	速度模式和现值	3-23
睡眠级别	182	重新启动模式	3-37
睡眠时间	183	重新启动模式	3-37
睡眠-唤醒模式	178	重新启动模式	3-36
睡眠-唤醒基准值	179	重新启动模式	3-37
滑差补偿增益	122	滑差补偿	3-26
满载载滑差转速补偿	121	滑差补偿	3-26
滑差转速测量	123	滑差补偿	3-26
速度期望误差	449	速度调节器	3-30
速度偏差积分时间	603	转矩校对	3-60
速度偏差告警	602	转矩校对	3-60
速度反馈	25	测量	3-13
速度环测量	451	速度调节器	3-30
速度模式	80	速度模式和现值	3-22
速度基准值信号源	213	诊断	3-42
速度基准值X上现值	91 94	速度基准值	3-24
速度基准值X下现值	92 95	速度基准值	3-24
速度基准值X选择	90 93	速度基准值	3-24
速度基准值	23	测量	3-13
速度显示单位	79	速度模式和现值	3-21
速度转矩模式	88	速度模式和现值	3-23
上电启动	168	重新启动模式	3-34
启动禁止	214	诊断	3-42
启动屏蔽码	277	屏蔽码无拥有者	3-50
启动拥有者	289	屏蔽码无拥有者	3-51
启动加速提升	69	电网频率	3-19
状态X上的故障	227,228	诊断	3-44
估计模式X	155,156	估计/手动模式	3-32
估计拥有者	288	屏蔽码无拥有者	3-51
估计/手动模式X	155,156	估计/手动模式	3-32
S#线升压滤波器	59	转矩特性	3-16
TB手动基准值上现值	97	速度基准值	3-25
TB手动基准值下现值	98	速度基准值	3-25
TB手动基准值选择	96	速度基准值	3-25
测试点X数据	235,237	诊断	3-45
测试点X选择	234,236	诊断	3-45
转矩限电流速率	608	转矩校对	3-60
转矩校对组态	600	转矩校对	3-59
转矩校对设置	601	转矩校对	3-59
转矩基准值A系数	430	转矩特性	3-18
转矩电流	4	测量	3-12
转矩产生模式	53	转矩特性	3-15
转矩基准值B系数	434	转矩特性	3-18
转矩基准值X上现值	428,432	转矩特性	3-18
转矩基准值X下现值	429,433	转矩特性	3-18
转矩基准值X选择	427,431	转矩特性	3-18
转矩设置点	435	转矩特性	3-19
转矩设置点2	438	转矩特性	3-19

参数名称	编号	参数组	页数
馈量总元	450	速度调节器	3-30
速度调整至分数设定点	116	速度调整	3-26
速度调整上现值	119	速度调整	3-26
速度调整输入选择	117	速度调整	3-26
速度调整下现值	120	速度调整	3-26
速度调整输入选择	118	速度调整	3-26
电压级别	202	变频器存储器	3-40
唤醒级别	180	重新启动模式	3-37
唤醒时间	181	重新启动模式	3-37
零速度浮动时间	605	转矩校对	3-60

参数对照-按编号顺序

编号	参数名称	参数组	页数
1	输入频率	测量	3-12
2	指令速度	测量	3-12
	指令速度	测量	
3	输入电流	测量	3-12
4	转矩电流	测量	3-12
5	磁通电流	测量	3-12
6	输入电压	测量	3-12
7	输入功率	测量	3-12
8	输入功率因数	测量	3-12
9	消耗MWh	测量	3-12
10	运转时间	测量	3-12
11	MOP频率	测量	3-13
	MOP基准值	测量	
12	直流母线电压	测量	3-13
14	消耗KWh	测量	3-13
13	直流母线电压	测量	3-13
16	模拟量输入1数值	测量	3-13
17	模拟量输入2数值	测量	3-13
22	斜坡速度	测量	3-13
23	速度基准值	测量	3-13
24	指令转矩	测量	3-13
25	速度反馈	测量	3-13
26	额定功率	变频器数据	3-14
27	额定电压	变频器数据	3-14
28	额定电流	变频器数据	3-14
29	控制软件版本	变频器数据	3-14
40	电动机类型	电动机数据	3-14
41	电动机铭牌电压	电动机数据	3-14
42	电动机铭牌额定电流	电动机数据	3-14
43	电动机铭牌频率	电动机数据	3-14
44	电动机铭牌转速	电动机数据	3-14
45	电动机铭牌功率	电动机数据	3-15
46	电动机铭牌功率显示单位	电动机数据	3-15
47	电动机过载频率	电动机数据	3-15
48	电动机过载倍数	电动机数据	3-15
49	电动机过载极数	电动机数据	3-15
53	电动机控制方式选择	转矩特性	3-15
	转矩产生模式	转矩特性	
54	最大电压	转矩特性	3-15
55	最大频率	转矩特性	3-16
56	补偿	转矩特性	3-16
57	磁通建立方式	转矩特性	3-16
58	磁通建立时间	转矩特性	3-16
59	S型线电压滤波器	转矩特性	3-16
61	自调节	转矩特性	3-17
62	IR电压降	转矩特性	3-17
63	磁通电流基准值	转矩特性	3-17
64	I _{xo} 电压降	转矩特性	3-17
66	自调节转矩	转矩特性	3-18
67	惯量自调节	转矩特性	3-18
69	启动加速提升	电/频率	3-19
70	运转提升	电/频率	3-19
71	转折电压*	电/频率	3-20
72	转折频率	电/频率	3-20
79	速度显示单位	速度模式和现值	3-21

编号	参数名称	参数组	页数
80	反馈选择	速度模式和现值	3-22
	速度模式	速度模式和现值	
81	最小速度	速度模式和现值	3-22
82	最大速度	速度模式和现值	3-22
83	超速设定点	速度模式和现值	3-22
84-86	跨越频率X	速度模式和现值	3-23
87	跨越频率频率	速度模式和现值	3-23
88	速度/转矩模式	速度模式和现值	3-23
90_93	速度基准值X选择	速度基准值	3-24
91_94	速度基准值X上限值	速度基准值	3-24
92_95	速度基准值X下限值	速度基准值	3-24
96	TB手动基准值选择	速度基准值	3-25
97	TB手动基准值上限值	速度基准值	3-25
98	TB手动基准值下限值	速度基准值	3-25
99	脉冲输入基准值	速度基准值	3-25
100	点动速度	离散速度	3-25
	点动速度1	离散速度	
101-107	预置速度X	离散速度	3-25
108	点动速度2	离散速度	3-25
116	速度调整零分频设定点	速度调整	3-26
117	速度调整输入选择	速度调整	3-26
118	速度调整输入选择	速度调整	3-26
119	速度调整上限值	速度调整	3-26
120	速度调整下限值	速度调整	3-26
121	滑差负载转矩补偿	滑差补偿	3-26
122	滑差补偿增益	滑差补偿	3-26
123	滑差转速测量	滑差补偿	3-26
124	PI状态	过程PI环	3-27
125	PI控制	过程PI环	3-27
126	PI基准值选择	过程PI环	3-27
127	PI设置点	过程PI环	3-27
128	PI反馈选择	过程PI环	3-28
129	PI积分时间	过程PI环	3-28
130	PI斜坡增益	过程PI环	3-28
131	PI下限值	过程PI环	3-28
132	PI上限值	过程PI环	3-28
133	PI预负载	过程PI环	3-28
134	PI状态	过程PI环	3-28
135	PI基准值测量	过程PI环	3-28
136	PI反馈值测量	过程PI环	3-28
137	PI偏差值测量	过程PI环	3-29
138	PI输入值测量	过程PI环	3-29
139	PI带宽滤波器	过程PI环	3-29
140,141	加速时间X	斜坡	3-31
142,143	减速时间X	斜坡	3-31
145	电动机动态制动	制动/制动模式	3-32
146	S型线6	斜坡	3-31
147	电流限制值选择	负载现值	3-31
148	电流限制值	负载现值	3-31
149	电流限制值增益	负载现值	3-31
150	变频器过流模式	负载现值	3-31
151	PWM频率	负载现值	3-31
152	滑差负载转矩速率	负载现值	3-32
153	再生功率限制值	负载现值	3-32
154	电流变化限制值	负载现值	3-32

编号	参数名称	参数组	页数
155,156	电机模式X	电机/手动模式	3-32
	电机/手动模式X	电机/手动模式	
157	直流手动值选择	电机/手动模式	3-32
158	直流手动值	电机/手动模式	3-33
159	直流手动时间	电机/手动模式	3-33
160	母线调节器分增益Ki	电机/手动模式	3-33
161,162	母线调节器模式	电机/手动模式	3-33
163	动态电阻类型	电机/手动模式	3-34
164	母线调节器比例增益Kp	电机/手动模式	3-34
165	母线调节器微分增益	电机/手动模式	3-34
166	接通手动	电机/手动模式	3-34
167	上电延时	重新启动模式	3-34
168	上电启动	重新启动模式	3-34
169	飞速启动/停止	重新启动模式	3-35
170	飞速启动增益	重新启动模式	3-35
174	尝试自动重启次数	重新启动模式	3-35
175	自动重新启动延时	重新启动模式	3-35
177	母线电压级别	电源掉电	3-37
178	睡眠唤醒模式	重新启动模式	3-36
179	睡眠唤醒基准值	重新启动模式	3-37
180	唤醒级别	重新启动模式	3-37
181	唤醒时间	重新启动模式	3-37
182	睡眠级别	重新启动模式	3-37
183	睡眠时间	重新启动模式	3-37
184	电源掉电模式	电源掉电	3-37
185	电源掉电时间	电源掉电	3-37
186	电源掉电级别	电源掉电	3-38
187	负载损失级别	电源掉电	3-38
188	负载损失时间	电源掉电	3-38
189	安全链时间	电源掉电	3-38
190	方向模式	方向状态	3-38
192	保持HIM基准值	HIM基准值状态	3-39
193	手动预负载基准值	HIM基准值状态	3-39
194	保持MOP基准值	HIM基准值状态	3-39
195	MOP变化率	HIM基准值状态	3-39
196	参数访问级别	变频器参数	3-39
197	复位丢失保留	变频器参数	3-40
198	读取用户参数	变频器参数	3-40
199	保持用户参数	变频器参数	3-40
200	复位测量环节	变频器参数	3-40
201	语言	变频器参数	3-40
202	电压级别	变频器参数	3-40
203	变频器校验和	诊断	3-41
209,210	变频器状态X	诊断	3-41
211,212	变频器报警X	诊断	3-41
213	速度基准值来源	诊断	3-42
214	启动禁止	诊断	3-42
215	最后停止信号源	诊断	3-43
216	数字量输入状态	诊断	3-43
217	数字量输入状态	诊断	3-43
218	变频器温度	诊断	3-43
219	变频器过电流计数	诊断	3-43
220	电动机过电流计数	诊断	3-44
224	故障频率	诊断	3-44
	故障速度	诊断	
225	故障电流	诊断	3-44
226	故障母线电压	诊断	3-44
227,228	状态X主故障	诊断	3-44
229,230	故障下的报警X	诊断	3-45

编号	参数名称	参数组	页数
234,236	测试点X选择	诊断	3-45
235,237	测试点X数据	诊断	3-45
238	故障状态	故障	3-46
240	故障清除	故障	3-46
241	故障清除模式	故障	3-46
242	上电标识值	故障	3-46
243	故障1代码	故障	3-46
244	故障1时间	故障	3-47
245	故障2代码	故障	3-46
246	故障2时间	故障	3-47
247	故障3代码	故障	3-46
248	故障3时间	故障	3-47
249	故障4代码	故障	3-46
250	故障4时间	故障	3-47
251	故障5代码	故障	3-46
252	故障5时间	故障	3-47
253	故障6代码	故障	3-46
254	故障6时间	故障	3-47
255	故障7代码	故障	3-46
256	故障7时间	故障	3-47
257	故障8代码	故障	3-46
258	故障8时间	故障	3-47
259	报警状态	报警	3-47
261	报警清除	报警	3-47
262-269	报警X代码	报警	3-47
270	DPI波峰率	通信控制	3-49
	DPI数据传输率	通信控制	
271	变频器逻辑值	通信控制	3-49
272	变频器基准值	通信控制	3-49
273	变频器斜率基准值	通信控制	3-49
274	DPI第二选择	通信控制	3-50
275	DPI第二值	通信控制	3-50
276	逻辑屏蔽码	屏蔽码和拥有者	3-51
277	启动屏蔽码	屏蔽码和拥有者	3-51
278	点动屏蔽码	屏蔽码和拥有者	3-51
279	方向屏蔽码	屏蔽码和拥有者	3-51
280	基准值屏蔽码	屏蔽码和拥有者	3-51
281	加速屏蔽码	屏蔽码和拥有者	3-51
282	减速屏蔽码	屏蔽码和拥有者	3-51
283	故障清除屏蔽码	屏蔽码和拥有者	3-51
284	MOP屏蔽码	屏蔽码和拥有者	3-51
285	本地控制/屏蔽码	屏蔽码和拥有者	3-51
288	停止拥有者	屏蔽码和拥有者	3-51
289	启动拥有者	屏蔽码和拥有者	3-51
290	点动拥有者	屏蔽码和拥有者	3-51
291	方向拥有者	屏蔽码和拥有者	3-52
292	基准值拥有者	屏蔽码和拥有者	3-52
293	加速拥有者	屏蔽码和拥有者	3-52
294	减速拥有者	屏蔽码和拥有者	3-52
295	故障清除拥有者	屏蔽码和拥有者	3-52
296	MOP拥有者	屏蔽码和拥有者	3-52
297	本地控制拥有者	屏蔽码和拥有者	3-52
298	DPI基准值选择	通信控制	3-50
299	DPI反馈选择	通信控制	3-50
300-307	数据输入XX	数据链接	3-52
310-317	数据输入XX	数据链接	3-53
320	模拟量输入状态	模拟量输入	3-53
321	模拟量输入平方根	模拟量输入	3-53
322,325	模拟量输入X上限值	模拟量输入	3-54

编号	参数名称	参数组	页数
323,326	模拟量输入X下限值	模拟量输入	3-54
324,327	模拟量输入X丢失	模拟量输入	3-54
340	模拟量输入组态	模拟量输入	3-54
341	模拟量输入绝对值	模拟量输入	3-54
342,345	模拟量输入X选择	模拟量输入	3-55
343,346	模拟量输入X上限值	模拟量输入	3-55
344,347	模拟量输入X下限值	模拟量输入	3-55
354,355	模拟量输入X标定	模拟量输入	3-56
361-366	数字量输入X选择	数字量输入	3-57
377,378	模拟量输入X设置点	模拟量输入	3-56
379	数字量输入设置点	数字量输入	3-58
380,384,388	数字量输入X选择	数字量输入	3-58
381,385,389	数字量输入X级别	数字量输入	3-58
382,386,390	数字量输入X闭合时间	数字量输入	3-59
383,387,391	数字量输入X关断时间	数字量输入	3-59
412	电动机反馈类型	速度反馈	3-20
413	编码器PPR	速度反馈	3-20
414	编码器位置反馈	速度反馈	3-20
415	编码器速度	速度反馈	3-20
416	反馈滤波器选择	速度反馈	3-20
419	谐波滤波器频率	速度反馈	3-20
420	谐波滤波器增益	速度反馈	3-21
421	标记脉冲	速度反馈	3-21
422	脉冲标定	速度反馈	3-21
423	编码器Z通道	速度反馈	3-21
427,431	转矩基准值A上限值	转矩特性	3-18
428,432	转矩基准值A下限值	转矩特性	3-18
429,433	转矩基准值A指数	转矩特性	3-18
430	转矩基准值B	转矩特性	3-18
434	转矩基准值B系数	转矩特性	3-18
435	转矩测试点1	转矩特性	3-19
436	正转矩值限制值	转矩特性	3-19
437	负转矩值限制值	转矩特性	3-19
438	转矩测试点2	转矩特性	3-19
440	控制状态	转矩特性	3-19
441	电动机转矩电流基准值	转矩特性	3-19
445	积分增益速度环	速度调节器	3-29
446	比例增益速度环	速度调节器	3-30
447	前馈增益速度环	速度调节器	3-30
449	速度期望带宽	速度调节器	3-30
450	惯量估计	速度调节器	3-30
451	速度环测量	速度调节器	3-30
454	反向速度限制值	速度调节器	3-23
459	PI微分时间	过程PI环	3-29
460	PI基准值上限值	过程PI环	3-29
461	PI基准值下限值	过程PI环	3-29
462	PI反馈上限值	过程PI环	3-29
463	PI反馈下限值	过程PI环	3-29
476-494	标定X输入数值	标定块	3-48
477-495	标定X输入上限值	标定块	3-48
478-496	标定X输入下限值	标定块	3-48
479-497	标定X输入上限值	标定块	3-48
480-498	标定X输入下限值	标定块	3-48
481-499	标定X输入数值	标定块	3-48
600	转矩校正组态	转矩校正	3-59
601	转矩校正设置	转矩校正	3-59

编号	参数名称	参数组	页数
602	速度偏差带	转矩校正	3-60
603	速度偏差积分时间	转矩校正	3-60
604	拖闸打开时间	转矩校正	3-60
605	零速度悬停时间	转矩校正	3-60
606	悬停偏差范围	转矩校正	3-60
607	拖闸设置时间	转矩校正	3-60
608	转矩限幅值变化率	转矩校正	3-60
609	溜钩计数群	转矩校正	3-60
610	溜钩报警行程	转矩校正	3-60
611	精定位置锁定	转矩校正	3-60

故障排除

第4章提供了PowerFlex 700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	4-4
清除警报	4-9
报警说明	4-10
常见故障及排除措施	4-13
测试点代码和功能	4-16

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—35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—35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再存在, 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	用户可屏蔽 故障可以设置/禁止对某个故障情况进行报警或忽略。

报警是指出现出现的某种情况, 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。

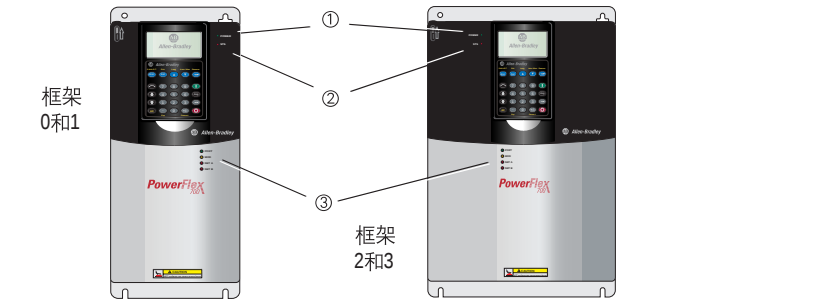
类型	报警说明
①	用户屏蔽 这些报警可通过[报警组态1](参阅3—47页)使能或禁止。
②	不可屏蔽 这些报警一直有效。

变频器状态

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。

前面板LED指示器

附图4.1 变频器状态指示器



#	名称	颜色	状态	说明
①	PWR(电源)	绿色	稳定	指示变频器已经上电。
②		绿色	闪烁	变频器待命, 但没有运行并没有故障
			稳定	变频器运行, 没有故障
			黄色	存在类型2(不可屏蔽)报警条件, 变频器继续运行
		红色	稳定	存在类型1(可屏蔽)报警条件, 但是变频器继续运行。
			闪烁	发生故障。检查【故障X编号】或故障记录。
			稳定	发生一个不能复位的故障。
③	PORT	绿色	—	DPI端口内部通讯状态(如果存在)。
	MOD	黄色	—	通讯模块状态(如果已安装)。
	NET A	红色	—	网络的状态(如果已连接)。
	NET B	红色	—	第二网络的状态(如果已连接)。

预充电板LED指示器

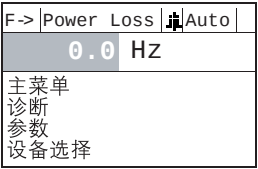
预充电板LED指示器安装在变频器的5和6框架上。LED安装在“进线类型”跳线的上面, 显示在图1.2中。

名称	颜色	状态	说明
电源	绿色	稳定	指示预充电板已供电。
报警	黄色	闪烁	在【】中的号码表示闪烁和相关的报警。
		【1】	低线电压(<90%)。
		【2】	较低线电压(<50%)。
		【3】	低相电压(一个相电压<线电压的80%)。
		【4】	频率超限或不对称(线性同步失败)。
		【5】	低直流母线电压(触发跨越操作)。
		【6】	输入频率瞬时超限(40-65Hz)。
		【7】	直流母线短路检测。

名称	颜色	状态	说明
故障	红色	闪烁 【2】 【4】	【1】中的数字指明闪烁和相关故障(2): 直流母线短路(20ms后 $U_{dc}<2\%$)。 线性同步失败或低线性($U_{ac}<50\%U_{nom}$)。

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
变频器指示发生故障 LCD HIM立即通过下列信息报告故障情况 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 按下Esc键恢复HIM控制。	
变频器指示出现报警 LCD HIM立即通过下列显示信息报告报警情况。 报警名称(仅用于报警类型2) 报警铃图标 LCD HIM	

手动清除故障

步骤	键
1. 按Esc键确认故障。故障信息清楚后您就可以使用HIM。 2. 查找造成故障的原因。 故障原因清除故障才能复位。 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。 •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对话框菜单选择“ ”清除故障	 

4-4 故障排除

表4.A 故障类型，说明和应对措施

故障	编号	说明	应对措施
模拟量输入丢失	29	① 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。 ③ 组态信息请参阅3-54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 变频器尝试复位未能成功并且通过【故障重新启动运行】中的数字，它将进行数次尝试继续运行。 参阅3-46页的[故障组态]设置禁止。	排除故障原因后手动清除故障。
自整定退出	80	用户或发生故障将自整定功能取消	重新开始自整定程序。
辅助输入	2	① 辅助输入的互锁被打开	检查远程接线。
控制板 超温 Vector	55	主控制板上的温度传感器探测过高的温度。	1. 检查主控制板风扇。 2. 检查周围的温度。 3. 检查适当的装备/冷却。
制动电阻 减速禁止	69 24	③ 内部制动电阻的电阻超出范围。 由于试图限制母线电压，变频器没有按指定的模式减速。	更换电阻。 1. 检验输入电压是否在变频器指定范围内。 2. 检验系统接地电阻是否遵循正确的接地技术。 3. 进制母线调节器和(或)增加制动电阻器及(或)延长减速时间。
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。
变频器上电	49	不显示故障。作为故障队列中的上电标记使用，用于指示变频器电源接入。	
负载过大	79	在自整定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。
编码器丢失	91	需要双通道编码器。 2个编码器通道中的一个信号丢失。	1. 检查接线 2. 更换编码器
编码器方波错误	90	在一个时钟周期内两个编码器通道改变状态	1. 外部检查包括噪声。 2. 替换编码器。

故障	编号	类别	说明	应对措施
故障清除	52		不显示故障。作为故障列的标签，指出故障清除功能已执行。	
故障记录清除	51		不显示故障。作为故障列的标签，指出故障记录清除功能已执行。	
磁通电流基准值范围	78		自整定环节得出的磁通电流值超过【电动机标称满载电流】编程设定。	1. 安正确的电机名签值重新对【电动机标称满载电流】进行编程。 2. 重新进行自动调节。
接地故障	13	①	接地回路的电流大于变频器额定值的25%。	检查电动机和电动机输出端外部接线的接地情况
硬件故障	93		外部使能禁止(跳线高电平)但是逻辑状态较为低。	1. 检查跳线。 2. 更换主控制板。
硬件故障	130		门队列负载错误	1. 重新上电 2. 替换主控制板
硬件故障	131		双端口故障	1. 重新上电 2. 替换主控制板
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。
I/O 通讯丢失声。	121		I/O板丢失与主控制板的通讯	检查连接器。检查所引起的噪声。替换I/O板或主控制板
I/O故障	122		探测到I/O，但没有打开序列。在矢量控制的标准和积分中将I/O板被隔离。	替换I/O板(标准控制)或主控制板(矢量控制)。
I/O不匹配 Standard	120		I/O板与变频器最后一次组态不一样	检验组态。
输入相丢失	17		直流母线波动超过先前设置的等级。	检查丢失相保险丝的输入电源。
IR电压超限	77		变频器自动调节功能的缺省设定是“计算”，由自动整定程序决定的IR电压降的计算值不在正常范围内。	重新输入电动机的铭牌数据

4-6 故障排除

故障	编号	类别	说明	应对措施
Ixo 电压超限	87		电动机感抗的计算电压超过【电动机标称电压】的25%	1. 检查适当的电动机型号。 2. 检查【电动机标称电压】编程的正确性，参数41。 3. 可能需要增加输出阻抗。
负载丢失	15		变频器输出转矩电流低于【负载丢失等级】的时间长于【负载丢失时间】。	1. 检验电动机和负载之间的连接。 2. 检验等级和所需时间。
电动机过载	7	① ③	内部电子式过载保护跳闸。本功能的设置/禁止请参阅3-46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[电动机标称满载电流]设置值以内。
电动机电热敏电阻	16		电热调节器输出超出范围。	1. 检查电热调节器是否连接 2. 电动机过热。减轻负载。
NVS I/O 校验和	109		EEPROM 校验和错误	1. 重新上电并重复此功能 2. 更换主控制板
NVS I/O 故障	110		EEPROM I/O错误。	1. 重新上电并重复此功能 2. 更换主控制板
输出相丢失	21		在一个或多个相电流已丢失或仍在当前等级之下。	检验变频器和电动机的接线。 检验电动机端子相相的连续性。 检查断开的电动机导线。
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制动单元。
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。
恢复缺省参数	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	1. 检查变频器与电动机间的接线。
V相接地	39		该相的接地故障。	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

故障	编号	类别	说明	应对措施
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由短路。 2. 更换变频器。
VW相短路	42			
UW相短路	43			
端口1-5DPI丢失	81-85	②	DPI端口停止通信。SCANport设备连接到一个以500k波特率运行的变频器的变频器	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	71-75		通讯卡有故障。	1. 检查设备的DPI设备事件队列和通讯故障信息。
电源掉电	3	① ③	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3-46页的[故障组态1]	监视交流输入线路是出现过低电压或电力中断。
功率单元	70		一个或多个输出晶体管运行于活动区域而不是饱和区域。这可能是由于晶体管电流过大或基极驱动电压偏低引起的。	1. 检查损坏的输出晶体管。 2. 替换变频器。
脉冲丢失	92		Z通道选择作为脉冲输入并且没有信号存在。	1. 检查导线。 2. 替换脉冲发生器。
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压。
功率单元板校验和2	105	②	从板上读出的校验和与计算的校验和不匹配。	1. 重新开启变频器的电压。 2. 如果存在问题，更换变频器。
新装的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3-46页的[故障组态1]。	检查过载的要求和[电流设定值]的设定值。
软件故障	88		微处理器握手错误	替换主控制板
软件故障	89		微处理器握手错误	替换主控制板

4-8 故障排除

故障	编号	故障类别	说明	应对措施
软件过流	36	①	变频器输出电流超过了1ms电流额定值。此额定值大于3秒电流额定值并且小于硬件过电流故障等级。通常为变频器连续额定值的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。
转矩校对速度带宽	20		【指令速度】和【编码器速度】之间的不同超过【速度偏差带】中等级设置的时间超过【速度偏差带积分时间】。	1. 检查变频器和电动机之间的电线。 2. 检查机械抱闸的释放。
晶体管过热	9	①	输出晶体管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	① ③	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3-46页的[故障组态1]。	监视交流输入线电压时出现过低电压的电力中断
用户参数1校验和	101	②	从用户参数位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。

表4.B 故障对照表

编号(1) 故障	编号(1) 故障	编号(1) 故障
2 辅助输入	39 V相接地	87 IxO 电压超限
3 掉电	40 W相接地	88 软件故障
4 低电压	41 UV相接地	89 软件故障
5 过压	42 UW相接地	90 编码器 方波错误
7 电动机过载	43 VW相接地	91 编码器 丢失
8 散热器过热	48 参数缺 省值	92 脉冲丢失
9 晶体管过热	49 变频器 上电	93 硬件故障
12 硬件过流	51 故障列 清除	100 参数校验和
13 接地故障	52 故障清除	101-103 用户参数校验和
15 负载损失	55 控制板 超温	104 功率单元板校验和1
16 电动机热敏电阻	63 安全销	105 功率单元板校验和2
17 输入相丢失	64 变频器 过载	106 MCB-PB不兼容
20 转矩校对速度范围	69 制动电阻	107 新装的MCB-PB
21 输出相丢失	70 功率单 位	108 模拟量输入计算校验和
24 减速禁止	71-75 端口1-5 适配器	120 I/O不匹配
25 超速限 幅值	77 IR 电压值超限	121 I/O指令丢失
29 模拟量输入丢失	78 磁通电 流标准值范 围	122 I/O故障
33 自动重新起动尝试	79 负载过 大	130 硬件故障
36 SW 过电流	80 自整定 退出	131 硬件故障
38 U相接地	81-85 端口1-5DPI丢失	

(1) 没有列出的编号被保留。用于将来使用。

清除报警

当造成报警的原因消失后，报警将被自动清除。

4-10 故障排除

报警	编号	说明																																																																																																				
模拟量输入丢失	5	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	20	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”。																																																																																																				
溜钩	32	② 在抱闸设置后编码器的数值超过【溜钩计数器】数值																																																																																																				
减速禁止	10	① 驱动器禁止减速																																																																																																				
数字输入冲突A	17	② 数字量输入功能冲突。标有“  ”的组合会导致报警。 *带有矢量控制选项的点动1和点动2。 <table><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>向前点动</th><th>向后点动</th><th>正向/反向</th></tr><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>向前点动</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>向后点动</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></table>		加速2/减速2	加速2	减速2	点动*	向前点动	向后点动	正向/反向	加速2/减速2								加速2								减速2								点动*								向前点动								向后点动								正向/反向																																											
	加速2/减速2	加速2	减速2	点动*	向前点动	向后点动	正向/反向																																																																																															
加速2/减速2																																																																																																						
加速2																																																																																																						
减速2																																																																																																						
点动*																																																																																																						
向前点动																																																																																																						
向后点动																																																																																																						
正向/反向																																																																																																						
数字输入冲突B	18	② 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。 *带有矢量控制选项的点动1和点动2。 <table><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>向前点动</th><th>向后点动</th><th>正向/反向</th></tr><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>向前点动</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>向后点动</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></table>		起动	停机-清除故障	运转	正向运转	反向运转	点动*	向前点动	向后点动	正向/反向	起动										停机-清除故障										运转										正向运转										反向运转										点动*										向前点动										向后点动										正向/反向									
	起动	停机-清除故障	运转	正向运转	反向运转	点动*	向前点动	向后点动	正向/反向																																																																																													
起动																																																																																																						
停机-清除故障																																																																																																						
运转																																																																																																						
正向运转																																																																																																						
反向运转																																																																																																						
点动*																																																																																																						
向前点动																																																																																																						
向后点动																																																																																																						
正向/反向																																																																																																						
数字输入冲突C	19	② 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。 正向/反向 反向运转 母线调压器模式B 正向/反向 反向运转 母线调压器模式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	8	① 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。																																																																																																				

报警	编号	说明
变频器过载幅值2	9	① 计算得出的GBT温度值要求减小电流限制值。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。
磁通电流基准值超限	26	② 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。
接地报警	15	① 接地电流超过在【接地报警等级】中的等级。
输入缺相	13	① 直流母线波动超过【缺相等级】中的等级。
内部直流制动电阻过热	6	① 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。
IR电压范围	25	② 变频器自整定的缺省设置是“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标称数据后,该项报警将被清除。
Ixo电压范围	28	② 电动机漏磁感应超出范围。
负载丢失	14	输出转矩电流低于【负载损失等级】的时间大于【负载损失时间】。
最大频率冲突	23	② [最大速度]与[最大频率]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/或[超速限制值]的数值,确保它们的和小于或等于[最大频率]。
电动机热敏电阻	12	在热敏电阻端子的数值超出。
电动机类型冲突	21	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: • [转矩产生模式] = “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V/Hz”。 • [磁通建立时间]大于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”。
标称频率冲突	22	② [转矩产生模式]设置为风机/泵模式,并且[电动机标称频率]与[最大频率]的比值大于26。
掉电	3	① 变频器检测到电力输入线路掉电。
预充电执行	1	① 变频器处于直流母线预充电状态。
PTC冲突	31	② 对于模拟输入1将PTC使能,在[故障冲突]中将模拟输入1设置为毫安。
休眠冲突	29	② 休眠/唤醒组态错误。【休眠-唤醒模式】 = “direct-之间”时,可能的原因包括:变频器停止并且【唤醒等级】 < 【休眠等级】。“STOP = CF”,“运行”,“正向运行”或“反向运行”没有在【数字输入X选择】中组态。
速度基准值冲突	27	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	4	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。

报警	编号	类别	说明
TB手动基准值冲突 Vector	30	②	发生时间： • “自动/手动”选择(缺省)为【数字输入选择】，参数363，并且 • 【TB手动基准值选择】参数96已重新编程。 没有其它用于选择模拟的输入被编程。 例如：如果【手动基准值选择】编程为“模拟输入2”，所有的用于“模拟输入2”的制造商缺省值必须重新编程(如参数90，117，128和179)。参阅1-23页的自动/手动示例。 纠错： • 检验/重新编程参考模拟输入的参数 或 • 将【数字输入3】重新编程为其它功能或“不使用”。
转矩校对冲突	49	②	当【转矩校对冲突】使能，【电动机控制选择】，【反馈选择】和【电动机反馈类型】必须适当的设置(参阅C-4页)。
低电压	2	①	母线电压低于预置值
V/Hz负斜坡	24	②	【转矩产生模式】中选择了“传统V/Hz”模式，而V/Hz为负斜率。
唤醒	11	①	唤醒时间向起动变频器的方向计数。

(1) 报警类型的说明请参阅4-1页。

表4.D报警对照表

编号	报警	编号	报警	编号	报警
1	预充电执行	13	输入缺相	25	IR电压超限
2	低电压	14	负载丢失	26	磁通电流基准值超限
3	掉电	15	接地警告	27	速度基准值冲突
4	上电起动	17	数字量输入冲突A	28	Ixo电压范围
5	模拟量数字丢失	18	数字量输入冲突B	29	休眠组态
6	内部制动电阻过热	19	数字量输入冲突C	30	TB手动基准值冲突
8	变频器过载幅值1	20	双极性冲突	31	PTC冲突
9	变频器过载幅值2	21	电动机类型冲突	32	溜钩
10	减速禁止	22	标称频率冲突	49	转矩校对冲突
11	唤醒	23	最大频率冲突		
12	电动机热敏电阻	24	V/Hz负斜率		

(1) 没有列出的报警代码保留以后使用。

常见故障和排错措施

变频器不能从I/O端子起动或运转。

原因	指示方式	排除措施
变频器 有故障	红色状态指示灯闪烁	排除故障 • 按Stop 键停机 • 重新启动电源 • 将[故障清除]设置为1(参阅3-46 页) • 在HIM诊断菜单上“清除故障”
输入接线错误 接线示例参阅1-20 页和1-21 页 • 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25 与26 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 • 作出了多个排他性的选择(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 • 排它性功能(如方向控制)可能组态了多个输入。 • 停止功能为缺省设定, 没有接线	无	正确编程设定[数字量输入X选择](参阅3-57) 起动或编程可能丢失。
	黄色状态指示灯闪烁, LCD HIM提示 “DigIn Cflct” (数字量输入冲突B) [变频器状态2]指示2类故障。	编程设定[数字量输入X选择]解决冲突。(参阅3-57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块施加信号。

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3-57 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3-12 页)

4-14 故障排除

原因	指示方式	排除措施
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3-42页) 4. 重新编程设定[速度基 准值A选择], 纠正信号 来源。(参数3-24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。(3-41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3-43页) 7. 重新编程设定数字量输入, 改正“速度选择X” 选项。(参阅3-57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3-31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3-41页) 减轻多余负载或重新编程设定[加速时 间X] (参阅3-31页)
速度指 令源或数值 不正常	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 超过限 制值。	无	检查[最大速度(3-22页)和[最大频率](3-16页), 确保速 度没有被程序限值。]

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. 正确输入电动机标 称数据。 2. 使用“静态”或“转动”自动整定程序。 (参数061, 3-17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3-57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1-15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]。(3-38页)
电动机 接线相序错误。	无	互换两根电动机线。
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1-15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 能量过大或 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。

测试点编码和功能

通过【测试点X选择】，参数234/236选择测试点。可以通过【测试点X数据】，参数235/237查看数值。

编号(1)	说明	单元	数值		
			最小	最大	缺省
1	DPI错误状态	1	0	255	0
2	散热片温度	0.1摄氏度	-100	100	0
3	有效电流限制值	1	0	32767	0
4	有效PWM频率	1Hz	2	10	4
5	总的兆瓦时(2)	0.0001M Wh	0	214748.3647	0
6	总的运行时间	0.0001Hrs	0	214748.3647	0
7	总的上电时间	0.0001Hrs	0	214748.3647	0
8	总的上电次数	1	0	4294967925	0
9	总的兆瓦时部分(2)	1	0	4294967925	0
10	总的兆瓦时部分单位(2)	1	0	4294967925	0
11	MCB寿命时间	0.0001Hrs	0	214748.3647	0
12	原始模拟量输入1	1	0		0
13	原始模拟量输入2	1	0		0
16	CS Msg Rx控制	1	0	65535	0
17	CS Msg Tx控制	1	0	65535	0
18	CS超时控制	1	0	255	0
19	CS MsgBad控制	1	0	255	0
22	PC Msg Rx控制	1	0	65535	0
23	PC Msg Tx控制	1	0	65535	0
24-29	PC1-6超时控制	1	0	255	0
30	CAN母线掉线控制	1	0	65535	0
31	模拟输入的No.	1	0	x	0
32	原始温度	1	0	65535	0
33	MTO 铭牌电动机电流	0.1安	0	65535	0
34	DTO-Cmd 频率	1	0	420	0
35	DTO-Cmd电流限制值	0.1	0		0
36	DTO-Cmd直流保护	1	0	32767	0
37	控制Bd温度	0.1	0	60	0

(1) 进入【测试点X选择】

(2) 使用下面的等式计算总寿命的兆瓦时。

$$\left(\frac{\text{编号9的值}}{\text{编号10的值}}\right) + \text{编号5的值} = \text{总寿命的兆瓦时}$$

变频器补充信息

相关信息	参见页 码
规范	A-1
通讯组 态	A-4
输出设备	A-7
变频器， 熔断器和短路器额定值	A-7
尺寸	A-15
框架对 照表	A-22

规范

类别	说明	
认证		UL和cUL列出的UL508C和CAN/CSA-C2.2 No.14-M91
		满足所有可应用的欧洲标准 (1) EMC标准(89/336/EEC) 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”
	变频器的设计成符合下列说明的适当部分： NFPA70-US国家电子编码 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 工编码	

(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。

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	570 V 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 压关断/停止	153 V DC	153V DC	305V DC	305 V DC	381 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						
保护	散热器 电热调节器	由微处 理器过热跳 闸监控					
	变频器 过电流跳闸						
	软件过 电流跳闸：	额定电 流(典型的)的200%					
	硬件过 电流跳闸：	额定电 流(依据变频器的等级)的220-300%					
保护	母线瞬 时电压：	根据IEEE C62.41-1991， 最大尖峰 可达6000伏					

A-2 变频器补充信息

类别	说明	
保护 (续前页)	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	相-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	0-50℃(32-122° F)，典型情况。参考A-8到A-13获得额外信息。 “NEMA 1型, IP20。”
	存储温度(所有类型)	-40-70℃(-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11ms(±1.0ms)
	振动	0.152mm(0.006英寸)位移，1G峰值
电气	电压允许范围	参阅C-24查看满功率和运行范围
	频率允许范围	47-63Hz
	输入相位	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%。
	功率因素	0.98整个速度范围
	效率	在额定电流，标称线电压下97.5%
	最大的短路电流	平均200,000安培
	实际短路电流	由安装的保险丝/断路器的AIC等级决定
控制功能	方式	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(参考PowerFlex参考手册中的降低额定指导)。在定制的变频器中可提供6脉冲或12脉冲。
	载波频率	“2, 4, 8和10k赫兹。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赫兹标准控制，-0至420赫兹矢量控制。”
	频率精确度	
	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±0.4%之内。
	频率控制	速度调节-具有滑差补偿(电压/频率模式) 40：1速度范围内，基本速度的0.5% 40：1工作范围 10弧度/秒带宽 速度调节-具有滑差补偿(无速度传感器矢量控制模式) 80：1速度范围内，基本速度的0.5% 80：1工作范围 20弧度/秒带宽 速度调节-具有反馈(无速度传感器矢量控制模式) 80：1速度范围内，基本速度的0.1% 80：1工作范围 20弧度/秒带宽
		Standard Vector
		Standard Vector Vector

类别	说明	
控制功能 (续前页)	频率控制:	速度调节 没有反馈(矢量控制模式) Vector 120 : 1 速度范围内, 基本速度的0.1% 120 : 1 工作范围 50 弧度/秒带宽
		速度调节 具有反馈(矢量控制模式) Vector 120 : 1 速度范围内, 基本速度的0.001% 1000 : 1 工作范围 250 弧度/秒带宽
	转矩调节:	转矩调节 没有反馈 Vector $\pm 10\%$, 600 弧度/秒带宽
		转矩调节 没有反馈 Vector $\pm 5\%$, 2500 弧度/秒带宽
	可选则的电动机控制:	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。PF700加入了矢量控制。
	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。独立可编程的比例和积分增益。
	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, 遵守N.E.C.的U.L. E59272 文件12卷的430条款。”
编码器	类型	增量式, 双通道
	电源:	12V, 250mA。与最大频率为250kHz微分发送器相隔离的12V, 10mA输入。
	正交:	90°, 25°C下 ± 27 度
	占空比:	50%, 10%
	要求:	编码器必须是线驱动器类型, 正交(双通道)或脉冲(单通道), 8-15VDC输出, 单端或微分或具有每个通道提供10mA以上电流能力。最大输入频率为250kHz。编码器接口板接受带有最小高态电压为7.0VDC(12V 编码器)的12VDC方波信号。

通讯组态

典型的可编程控制器组态

重要事项：如果块传输被设置为向变频器连续的写入信息，则必须注意块的传输格式。如果给块传输设置为属性**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**，每个程序扫描会对变频器非易失性内存(**EEPROM**)完成一次写操作。因为**EEPROM**允许写入的空间是固定的，连续的块传输将很快损坏**EEPROM**。所以不要将连续块传输设置为属性**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(1)	0 = 非停止 1 = 停止
															×	起动(1)(2)	0 = 非起动 1 = 起动
														×		点动	0 = 非点动 1 = 点动
												×				清除故障	0 = 非清除故障 1 = 清除故障
										×	×					方向	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	0 = 无本地控制 1 = 本地控制
									×							MOP 增量	0 = 无增量 1 = 增量
						×	×									加速率	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	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
	×	×	×													基准值选择(3)	000 = 无指令 001 = 基准值1(基准值A选择) 010 = 基准值2(基准值B选择) 011 = 基准值3选择(预置值3) 100 = 基准值4(预置值4) 101 = 基准值5(预置值5) 110 = 基准值6(预置值6) 111 = 基准值7(预置值7)
×																MOP 减量	0 = 无减量 1 = 减量

(1) 在“1 = 起动”条件将起动变频器之前，“0 = 非停止”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”将不会使变频器停止。

(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)，起动命令将不会起作用。

(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)这个基准值选择将不会起作用。注意基准值选择为“Exclusive Ownership”时参阅3-52页的[基准值拥有者]。

图A.2逻辑状态字

逻辑位																指令	说明
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
															×	待命	0 = 非待命状态 1 = 待命状态
															×	激活	0 = 非激活状态 1 = 激活状态
														×		指令方向	0 = 反向 1 = 正向
												×				实际方向	0 = 反向 1 = 正向
											×					加速	0 = 无加速 1 = 加速
										×						减速	0 = 无减速 1 = 减速
										×						报警	0 = 无警报 1 = 警报
									×							故障	0 = 无故障 1 = 故障
								×								达速	0 = 未达到基准值 1 = 达到基准值
					×	×	×									本地控制 ⁽¹⁾	000 = 端口0(TB) 001 = 端口1 010 = 端口2 011 = 端口3 100 = 端口4 101 = 端口5 110 = 保留 111 = 非本地
×	×	×	×													基准值信号源	0000 = 基准值A自动 0001 = 基准值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 1010 = DPI2手动 1011 = DPI3手动 1100 = DPI4手动 1101 = DPI5手动 1110 = 保留 1111 = 点动基准值

(1) 有关“拥有者”的详细信息请参阅3—50页。

输出设备

共模磁芯在变频器内部。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，熔断器和额定电路熔断器

下页的表提供了变频器的额定值（包括连续1分钟和3秒钟的）以及推荐使用交流线路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理想的保护措施，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。

- 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。
- UL - UL等级 CC, T, RK1 或者 J 。

断路器

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理想的保护措施，请遵守下面的要求。

- IEC 和 UL -IEC 和 UL装置可接受的所有类型设备。

(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。

变频器补充信息

表 A.4 200VAC 捌八坏扩以用(参阅 A-13)以获付江忌争坝

变频器 目录号	张型	HP		PWM	温度	输出电流		输入			双元素时间 延时熔断器		非时间延时 熔断器		断路器	
		额定值		频率				额定值			延时熔断器		熔断器			
		ND	HD	kHz		°C	Amps	kVA	持续	1分钟	3秒	最小 ⁽¹⁾	最大 ⁽²⁾	最小 ⁽¹⁾		最大 ⁽²⁾
208V 交流输入																
20B82P2	0	0.5	0.33	4	50	1.9	0.7	2.5	2.8	3.8	3	6	3	10	15	
20B84P2	0	1	0.75	4	50	3.7	1.3	4.8	5.6	7.0	6	10	6	17.5	15	
20B86P8	1	2	1.5	4	50	6.8	2.4	7.8	10.4	13.8	10	15	10	30	30	
20B89P6	1	3	2	4	50	9.5	3.4	11	12.1	17	12	20	12	40	40	
20B8015	1	5	3	4	50	15.7	5.7	17.5	19.3	26.3	20	35	20	70	70	
20B8022	1	7.5	5	4	50	23.0	8.3	25.3	27.8	38	30	50	30	100	100	
20B8028	2	10	7.5	4	50	29.6	10.7	32.2	38	50.6	40	70	40	125	125	
20B8042	3	15	10	4	50	44.5	16.0	48.3	53.1	72.5	60	100	60	175	175	
20B8052	3	20	15	4	50	51.5	17.1	56	64	86	80	125	80	200	200	
20B8070	4	25	20	4	50	72	25.9	78.2	93	124	90	175	90	300	300	
20B8080	4	30	25	4	50	84.7	30.5	92	117	156	110	200	110	350	350	
20B8104	5	40	ñ	4	50	113	40.7	120	32	1175	150	250	150	475	350	
		ñ	30	4	50	84.7	30.5	92	38	1	175	125	200	125	350	300
20B8130	5	ñ	ñ	4	50	122	44.1	130	143	175	175	275	175	500	375	
		ñ	40	4	50	98	35.3	104	156	175	125	225	125	400	300	
20B8154	6	60	ñ	4	50	167	60.1	177	195	266	225	350	225	500	500	
		ñ	50	4	50	141	50.9	150	225	300	200	300	200	500	450	
20B8192	6	75	ñ	4	50	208	75.0	221	243	308	300	450	300	600	600	
		ñ	60	4	50	167	60.1	177	266	308	225	350	225	500	500	

表A.B 240VAC输入 保护设备 (参阅A-13以获得注意事项)

变频器 目录号	HP 额定值 kW HP	PWM 频率 kHz	温度 °C	输出电流 Amps kVA	输入 额定值 持续 1分钟 3秒	双元素时间 延时熔断器 最小 ⁽¹⁾ 最大 ⁽²⁾	非时间延时 熔断器 最小 ⁽¹⁾ 最大 ⁽²⁾	断路器 ⁽³⁾ 最大 ⁽⁴⁾	电动机电路 保护器 ⁽⁴⁾ 最大 ⁽⁴⁾	具有电流范围可调功能的140M电动机起动器 ⁽⁵⁾⁽⁶⁾ 可获得的目录号—140... ⁽⁷⁾
240V交流输入										
208B2P2	0 0.5	0.33 4	50	1.7	2.2 2.4	3.3	3 6	3 10	15	M-C2E-B25 M-D8E-B25 15 15
208B4P2	0 1	0.75 4	50	3.3	4.4 4.8	6.4	5 8	5 15	15	M-C2E-B63 M-D8E-B63 15 15
208B6P8	1 2	1.5 4	50	5.9	2.4 6.8	9	12 10	15 25	25	M-C2E-C10 M-D8E-C10 M-F8E-C10 15
208B8P6	1 3	2 4	50	8.3	3.4 9.6	10.6	14.4 12	20 35	35	M-C2E-C10 M-D8E-C10 M-F8E-C10 15
208B015	1 5	3 4	50	13.7	5.7 15.3	16.8	23 20	30 60	60	M-C2E-C16 M-D8E-C16 M-F8E-C16 30
208B022	1 7.5	5 4	50	19.9	8.3 22	24.2	33 25	50 80	80	M-C2E-C25 M-D8E-C25 M-CMN-2500
208B028	2 10	7.5 4	50	25.7	10.7 28	33	44 35	60 100	100	M-F8E-C32 M-CMN-4000
208B042	3 15	10 4	50	38.5	16.0 42	46.2	63 50	90 150	150	M-F8E-C45 M-CMN-6300
208B052	3 20	15 4	50	47.7	19.8 52	63	80 60	100 200	200	M-F8E-C25 M-D8E-C25 M-CMN-9000
208B070	4 25	20 4	50	64.2	26.7 70	78	105 90	150 275	275	M-F8E-C32 M-CMN-9000
208B080	4 30	25 4	50	73.2	30.5 80	105	140 100	180 300	300	M-F8E-C45 M-CMN-9000
208B104	5 40	4 4	50	98	6 104.0	115	175 125	225 400	400	M-CMN-9000
208B130	5 50	4 4	50	73	5 800.0	120	160 100	175 300	300	M-CMN-9000
208B154	6 60	4 4	50	122	50.7 130	143	175 125	225 400	400	M-CMN-9000
208B154	6 60	4 4	50	145	60.1 154	169	231 200	300 450	450	M-CMN-9000
208B192	6 75	4 4	50	122	50.7 130	195	260 175	275 375	375	M-CMN-9000
208B192	6 75	4 4	50	180	74.9 192	211	288 225	400 575	575	M-CMN-9000
208B192	6 75	4 4	50	145	60.1 154	231	308 200	300 450	450	M-CMN-9000

表A.C 400V AC 输入保护设备(参阅A-13以获得注意事项)

变频器 目录号	HP 额定值 kW	PWM 频率 kHz	温度 °C	输出电流 Amps kVA	输入		双元素时间 延时熔断器		非时间延时 熔断器		断路器 (3) 熔断器 (4) 最大 (2)	电动机电路 保护装置 (4) 最大 (2)	具有电流范围可调功能的140M电动机起动器 (5)(6) 可获得的目录号 - 140...(7)						
					持续 1分钟	3秒	最小 (1)	最大 (2)	最小 (1)	最大 (2)									
400V交流输入																			
20BC1P3	0	0.37	0.25	4	50	1.1	0.77	1.3	1.4	1.9	3	3	6	15	3	M-C2E-B16	ñ	ñ	ñ
20BC2P1	0	0.75	0.55	4	50	1.8	1.3	2.1	2.4	3.2	3	6	3	8	15	3	M-C2E-B25	M-D8E-B25	ñ
20BC3P5	0	1.5	0.75	4	50	3.2	2.2	3.5	4.5	6.0	6	7	6	12	15	7	M-C2E-B40	M-D8E-B40	ñ
20BC5P0	0	2.2	1.5	4	50	4.6	3.2	5.0	5.5	7.5	6	10	6	20	20	7	M-C2E-B63	M-D8E-B63	ñ
20BC6P7	0	4	2.2	4	50	7.9	5.5	8.7	9.9	13.2	15	17.5	15	30	30	15	M-C2E-C10	M-D8E-C10	M-F8E-C10
20BC011	0	5.5	4	4	50	10.8	7.5	11.5	13	17.4	15	25	15	45	45	15	M-C2E-C16	M-D8E-C16	M-F8E-C16
20BC015	1	7.5	5.5	4	50	14.4	10.0	15.4	17.2	23.1	20	30	20	60	60	20	M-C2E-C20	M-D8E-C20	M-F8E-C20
20BC022	1	11	7.5	4	50	20.6	14.3	22	24.2	33	30	45	30	80	80	30	M-C2E-C25	M-D8E-C25	M-F8E-C25
20BC030	2	15	11	4	50	28.4	19.7	30	33	45	35	60	35	120	120	50	ñ	ñ	M-F8E-C32
20BC037	2	18.5	15	4	50	35.0	24.3	37	45	60	45	80	45	125	125	50	ñ	ñ	M-F8E-C45
20BC043	3	22	18.5	4	50	40.7	28.2	43	56	74	60	90	60	150	150	60	ñ	ñ	ñ
20BC056	3	30	22	4	50	53	36.7	56	64	86	70	125	70	200	200	100	ñ	ñ	ñ
20BC072	3	37	30	4	50	68.9	47.8	72	84	112	90	150	90	250	250	100	ñ	ñ	ñ
20BC085	4	45	ñ	4	45	81.4	56.4	85	94	128	110	200	110	300	300	150	ñ	ñ	ñ
	ñ	37	4	45	68.9	47.8	72	108	144	90	175	90	275	300	300	100	ñ	ñ	ñ
20BC105	5	55	ñ	4	50	100.5	69.6	105	116	158	125	225	125	400	400	150	ñ	ñ	ñ
	ñ	45	4	50	81.4	56.4	85	128	170	110	175	110	300	300	150	ñ	ñ	ñ	ñ
20BC125	5	55	ñ	4	50	121.1	83.9	125	138	163	150	275	150	500	500	375	ñ	ñ	ñ
	ñ	45	4	50	91.9	63.7	96	144	168	125	200	125	375	375	150	ñ	ñ	ñ	ñ
20BC140	5	75	ñ	4	40	136	93.9	140	154	190	200	300	200	400	400	250	ñ	ñ	ñ
	ñ	55	4	40	101	69.6	105	157	190	150	225	150	300	300	150	ñ	ñ	ñ	ñ
20BC170	6	90	ñ	4	50	164	126	170	187	255	250	375	250	600	600	500	ñ	ñ	ñ
	ñ	75	4	50	136	103	140	210	280	200	300	200	550	400	250	ñ	ñ	ñ	ñ
20BC205	6	110	ñ	4	40	199	148	205	220	289	250	450	250	600	600	400	ñ	ñ	ñ
	ñ	90	4	40	164	126	170	255	313	250	375	250	600	500	250	ñ	ñ	ñ	ñ
20BC260	6	132	ñ	2	40	255	177	260	286	390	350	550	350	750	750	400	ñ	ñ	ñ
	ñ	110	2	40	199	138	205	308	410	250	450	250	600	600	400	ñ	ñ	ñ	ñ

表A.1.D 480V AC 输入保护装置(参阅A-13以获得注意事项)

变频器 目录号	HP 额定值 ND	PWM 频率 KHz	温度 °C	输出电流 Amps kVA	输入 额定值 持续 1分钟 3秒	双元素时间 延时熔断器		非时间延时 熔断器	断路器 ⁽³⁾ 最大 ⁽²⁾	电动机电路 保护器 ⁽⁴⁾ 最大 ⁽²⁾	具有电流范围可调功能的140M电动机起动器 ⁽⁵⁾⁽⁶⁾ 可获得的目录号 -140...(7)								
						最小 ⁽¹⁾	最大 ⁽²⁾												
480V交流输入																			
20BD1P1	0	0.5	0.33	4	50	0.9	1.1	1.2	1.6	3	3	6	15	3	M-C2E-B16	ñ	ñ	ñ	
20BD2P1	0	1	0.75	4	50	1.6	1.4	2.1	2.4	3.2	3	6	3	8	15	3	M-C2E-B25	ñ	ñ
20BD3P4	0	2	1.5	4	50	2.6	2.2	3.4	4.5	6.0	4	8	4	12	15	7	M-C2E-B40	M-D8E-B40	ñ
20BD5P0	0	3	2	4	50	3.9	3.2	5.0	5.5	7.5	6	10	6	20	20	7	M-C2E-B63	M-D8E-B63	ñ
20BD8P0	0	5	3	4	50	6.9	5.7	8.0	8.8	12	10	15	10	30	30	15	M-C2E-C10	M-D8E-C10	M-F8E-C10
20BD011	1	10	7.5	4	50	9.5	7.9	11	12.1	16.5	15	20	15	40	40	15	M-C2E-C16	M-D8E-C16	M-F8E-C16
20BD014	1	10	7.5	4	50	12.5	10.4	14	16.5	22	17.5	30	17.5	50	50	20	M-C2E-C16	M-D8E-C16	M-F8E-C16
20BD022	1	15	10	4	50	19.9	16.6	22	24.2	33	25	50	25	80	80	30	M-C2E-C25	M-D8E-C25	M-F8E-C25
20BD027	2	20	15	4	50	24.8	20.6	27	33	44	35	60	35	100	100	50	M-F8E-C32	M-D8E-C32	M-F8E-C32
20BD034	2	25	20	4	50	31.2	25.9	34	40.5	54	40	70	40	125	125	50	M-F8E-C45	M-D8E-C45	M-F8E-C45
20BD040	3	30	25	4	50	36.7	30.5	40	51	68	50	90	50	150	150	50	M-F8E-C45	M-D8E-C45	M-F8E-C45
20BD052	3	40	30	4	50	47.7	39.7	52	60	80	60	110	60	200	200	70	M-F8E-C45	M-D8E-C45	M-F8E-C45
20BD065	3	50	40	4	50	59.6	49.6	65	78	104	80	125	80	250	250	100	M-F8E-C45	M-D8E-C45	M-F8E-C45
20BD077	4	60	ñ	4	50	72.3	60.1	77	85	116	100	170	100	300	300	100	M-F8E-C45	M-D8E-C45	M-F8E-C45
20BD096	5	75	ñ	4	50	90.1	74.9	96	106	144	125	200	125	350	350	125	M-F8E-C45	M-D8E-C45	M-F8E-C45
20BD125	5	100	ñ	4	50	117	97.6	125	138	163	150	250	150	500	375	150	M-F8E-C45	M-D8E-C45	M-F8E-C45
20BD156	6	125	ñ	4	50	147	122	156	172	234	200	350	200	600	450	250	M-F8E-C45	M-D8E-C45	M-F8E-C45
20BD180	6	150	ñ	4	50	169	141	180	198	270	225	400	225	600	500	250	M-F8E-C45	M-D8E-C45	M-F8E-C45
20BD248	6	200	ñ	2	40	233	194	248	273	372	300	550	300	700	400	250	M-F8E-C45	M-D8E-C45	M-F8E-C45
	ñ	150	2	40	169	141	180	270	360	225	400	225	600	500	250	M-F8E-C45	M-D8E-C45	M-F8E-C45	

表A.E 600V AC输入保护设备(参阅A-13以获得注意事项)

变频器 目录号	HP 额定值 ND	PWM 频率 kHz	温度 °C	输出电流 Amps	输入		双元素时间 延时熔断器		非时间延时 熔断器		断路器 ⁽³⁾ 最大 ⁽⁴⁾	电动机电路 保护器 ⁽⁴⁾ 最大 ⁽⁴⁾	具有电流范围可调功能的140M电动机起动器 ⁽⁵⁾⁽⁶⁾ 可获得的目录号—140...(7)						
					额定值 持续 1分钟	3秒	最小 ⁽¹⁾ 最大 ⁽²⁾	最小 ⁽¹⁾ 最大 ⁽²⁾	最小 ⁽¹⁾ 最大 ⁽²⁾	最小 ⁽¹⁾ 最大 ⁽²⁾									
600V交流输入																			
20BE1P7	0 1	0.5	4	50	1.3	1.4	1.7	2	2.6	2	4	2	6	15	3	M-C2E-B16	ñ	ñ	ñ
20BE2P7	0 2	1	4	50	2.1	2.1	2.7	3.6	4.8	3	6	3	10	15	3	M-C2E-B25	ñ	ñ	ñ
20BE3P9	0 3	2	4	50	3.0	3.1	3.9	4.3	5.9	6	9	6	15	15	7	M-C2E-B40	M-D8E-B40	ñ	ñ
20BE6P1	0 5	3	4	50	5.3	5.5	6.1	6.7	9.2	9	12	9	20	20	15	M-C2E-B63	M-D8E-B63	ñ	ñ
20BE9P0	0 7	5	4	50	7.8	8.1	9	9.9	13.5	10	20	10	35	30	15	M-C2E-C10	M-D8E-C10	M-FBE-C10	ñ
20BE011	1 10	7.5	4	50	9.9	10.2	11	13.5	18	15	25	15	40	40	15	M-C2E-C10	M-D8E-C10	M-FBE-C10	ñ
20BE017	1 15	10	4	50	15.4	16.0	17	18.7	25	30	50	20	60	50	20	M-C2E-C16	M-D8E-C16	M-FBE-C16	ñ
20BE022	2 20	15	4	50	20.2	21.0	22	25.5	34	30	50	30	80	80	30	M-C2E-C25	M-D8E-C25	M-FBE-C25	M-CMN-2500
20BE027	2 25	20	4	50	24.8	25.7	27	33	44	35	60	35	100	100	50	ñ	ñ	ñ	M-FBE-C25
20BE032	3 30	25	4	50	29.4	30.5	32	40.5	54	40	70	40	125	125	50	ñ	ñ	ñ	M-FBE-C32
20BE041	3 40	30	4	50	37.6	39.1	41	48	64	50	90	50	150	150	100	ñ	ñ	ñ	M-FBE-C45
20BE052	3 50	40	4	50	47.7	49.6	52	61.5	82	60	110	60	200	200	100	ñ	ñ	ñ	M-CMN-6300
20BE062	4 60	50	2	50	58.2	60.5	62	78	104	80	125	80	225	225	100	ñ	ñ	ñ	M-CMN-6300
20BE077	5 75	ñ	2	50	72.3	75.1	77	95	116	90	150	90	300	300	100	ñ	ñ	ñ	M-CMN-9000
			2	50	58.2	60.5	63	94	126	90	125	90	250	250	100	ñ	ñ	ñ	M-CMN-6300
20BE089	5 100	ñ	2	40	92.9	96.6	99	109	126	125	200	125	375	375	150	ñ	ñ	ñ	ñ
			2	40	72.3	75.1	77	116	138	100	175	100	300	300	100	ñ	ñ	ñ	M-CMN-9000
20BE125	6 125	ñ	2	50	117	122	125	138	188	150	250	150	375	375	250	ñ	ñ	ñ	ñ
			2	50	93	96.6	99	149	198	125	200	125	375	375	150	ñ	ñ	ñ	ñ
20BE144	6 150	ñ	2	50	135	141	144	158	216	175	300	175	400	400	250	ñ	ñ	ñ	ñ
			2	50	117	122	125	188	250	150	275	150	375	375	250	ñ	ñ	ñ	ñ

表 A.F 690V AC输入保护设备

变频器 目录号	HP 额定值 kW / HP	PMM 频率 kHz	温度 °C	输出电流 Amps kVA	输入 额定值			双元素时间 延时熔断器 最小 ⁽¹⁾ 最大 ⁽²⁾	非时间延时 熔断器 最小 ⁽¹⁾ 最大 ⁽²⁾		断路器 ⁽³⁾ 最大 ⁽⁴⁾	电动机电路 保护器 ⁽⁴⁾ 最大 ⁽⁵⁾					
					持续	1分钟	3秒		最小 ⁽¹⁾ 最大 ⁽²⁾	最小 ⁽¹⁾ 最大 ⁽²⁾		最大 ⁽⁴⁾	最大 ⁽⁵⁾				
690V交流输入																	
208F062	5	45	ñ	4	50	46.9	56.1	52	57	78	60	110	60	175	175	ñ	ñ
	ñ	37.5	4	50	40.1	48.0	46	69	92	50	90	50	150	150	150	ñ	ñ
208F060	5	55	ñ	4	50	57.7	68.9	60	66	90	80	125	80	225	225	ñ	ñ
	ñ	45	4	50	46.9	56.1	52	78	104	60	110	60	175	175	175	ñ	ñ
208F082	5	75	ñ	2	50	79.0	94.4	82	90	123	100	200	100	375	375	ñ	ñ
	ñ	55	2	50	57.7	68.9	60	90	120	80	125	80	225	225	225	ñ	ñ
208F098	5	90	ñ	2	40	94.7	113	98	108	127	125	200	125	375	375	ñ	ñ
	ñ	75	2	40	79.0	94.4	82	123	140	100	200	100	375	375	375	ñ	ñ
208F119	6	110	ñ	2	50	115	137	119	131	179	150	250	150	400	400	ñ	ñ
	ñ	90	2	50	94.7	113	98	147	196	125	200	125	375	375	375	ñ	ñ
208F142	6	132	ñ	2	50	138	165	142	156	213	175	300	175	450	450	ñ	ñ
	ñ	110	2	50	115	137	119	179	238	150	250	150	400	400	400	ñ	ñ

注意：

- (1) 保护器件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。
- (2) 保护器件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。
- (3) 熔断器 – 反时限熔断器。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。
- (4) 电动机电路保护器件 – 瞬时熔断器。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) 具有可调电流范围的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。
- (6) 手动自保护的(E型) 组合电动机控制器。UL 安装用于208 Y/Δ 240 Y/Δ 480Y/Δ 277 或600Y/Δ 347 系统。不用于480V 或600V (I 系统)。
- (7) 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。
- (8) US NEC 最大允许的额定值。每次安装时必须选择准确的尺寸。

表A.G 540V DC输入保护设备

变频器 目录号	Kw 额定值	输入 额定值		输出电流			熔断器	Bussmann风格熔断器		
		ND	HD	Amps	kW	持续			1分钟	3秒
540V直流输入										
20BC1P3	1	0.37	0.25	1.3	0.7	1.3	1.4	1.9	3	BUSSMANN_JKS-3
20BC2P1	1	0.75	0.55	2.1	1.1	2.1	2.4	3.2	6	BUSSMANN_JKS-6
20BC3P5	1	1.5	0.75	3.7	2.0	3.5	4.5	6.0	8	BUSSMANN_JKS-8
20BC5P0	1	2.2	1.5	5.3	2.9	5.0	5.5	7.5	10	BUSSMANN_JKS-10
20BC8P7	1	4	3.0	9.3	5.0	8.7	9.9	13.2	20	BUSSMANN_JKS-20
20BC011	1	5.5	4	12.6	6.8	11.5	13	17.4	25	BUSSMANN_JKS-25
20BC015	1	7.5	5.5	16.8	9.1	15.4	17.2	23.1	30	BUSSMANN_JKS-30
20BC022	1	11	7.5	24	13	22	24.2	33	45	BUSSMANN_JKS-45
20BC030	2	15	11	33.2	17.9	30	33	45	60	BUSSMANN_JKS-60
20BC037	2	18.5	15	40.9	22.1	37	45	60	80	BUSSMANN_JKS-80
20BC043	3	22	18.5	47.5	25.7	43	56	74	90	BUSSMANN_JKS-90
20BC056	3	30	22	61.9	33.4	56	64	86	110	BUSSMANN_JKS-110
20BC072	3	37	30	80.5	43.5	72	84	112	150	BUSSMANN_JKS-150
20BC085	4	ñ	37	80.5	43.5	72	108	144	150	BUSSMANN_JKS-150
		45	ñ	95.1	51.3	85	94	128	200	BUSSMANN_JKS-200
20BH105 ⁽¹⁾	5	ñ	45	95.1	51.3	85	128	170	200	BUSSMANN_JKS-200
		55	ñ	117.4	63.4	105	116	158	200	BUSSMANN_JKS-200
20BH125 ⁽¹⁾	5	ñ	45	91.9	63.7	96	144	168	150	
		55	ñ	139.8	75.5	125	138	163	225	BUSSMANN_JKS-225
20BH140 ⁽¹⁾	6	ñ	55	117.4	63.4	105	158	210	200	BUSSMANN_JKS-200
		75	ñ	158.4	85.6	140	154	210	300	BUSSMANN_JKS-300
20DH170 ⁽¹⁾	6	ñ	75	158.4	85.6	140	210	280	300	BUSSMANN_JKS-300
		90	ñ	192.4	103.9	170	187	255	350	BUSSMANN_JKS-350
20DH205 ⁽¹⁾	6	ñ	90	192.4	103.9	170	255	313	350	BUSSMANN_JKS-350
		110	ñ	232	125.3	205	220	289	400	BUSSMANN_JKS-400

(1) 同样应用于“P”电压等级

表A.H 650V DC输入保护设备

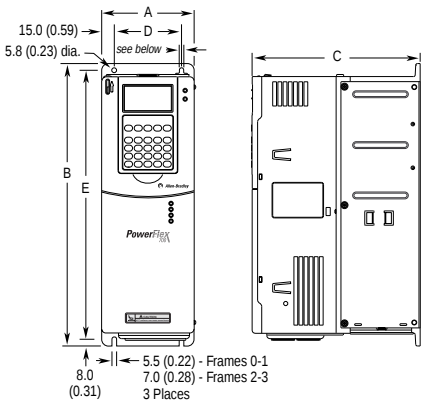
变频器 目录号	K 型	KW 额定值		输入 额定值		输出电流				熔断器	Bussmann风格熔断器
		ND	HD	Amps	kW	持续	1分钟	3秒			
650 Volt DC Input											
20BD1P1	0	0.5	0.33	1.0	0.6	1.1	1.2	1.6	6		BUSSMANN_JKS-6
20BD2P1	0	1	0.75	1.9	1.2	2.1	2.4	3.2	6		BUSSMANN_JKS-6
20BD3P4	0	2	1.5	3.0	2.0	3.4	4.5	6.0	6		BUSSMANN_JKS-6
20BD5P0	0	3	2	4.5	2.9	5.0	5.5	7.5	10		BUSSMANN_JKS-10
20BD8P0	0	5	3	8.1	5.2	8.0	8.8	12	15		BUSSMANN_JKS-15
20BD011	0	7.5	5	11.1	7.2	11	12.1	16.5	20		BUSSMANN_JKS-20
20BD014	1	10	7.5	14.7	9.5	14	16.5	22	30		BUSSMANN_JKS-30
20BD022	1	15	10	23.3	15.1	22	24.2	33	45		BUSSMANN_JKS-45
20BD027	2	20	15	28.9	18.8	27	33	44	60		BUSSMANN_JKS-60
20BD034	2	25	20	36.4	23.6	34	40.5	54	70		BUSSMANN_JKS-70
20BD040	3	30	25	42.9	27.8	40	51	68	80		BUSSMANN_JKS-80
20BD052	3	40	30	55.7	36.1	52	60	80	100		BUSSMANN_JKS-100
20BD065	3	50	40	69.7	45.4	65	78	104	150		BUSSMANN_JKS-150
20BR077 ⁽¹⁾	4	ñ	50	67.9	45.4	65	98	130	150		BUSSMANN_JKS-150
	4	60	ñ	84.5	54.7	77	85	116	150		BUSSMANN_JKS-150

变频器 目录号	张 型	KW 额定值		输入 额定值		输出电流			熔断器	Bussmann风格熔断器
		ND	HD	Amps	kW	持续	1分钟	3秒		
20BR096 ⁽¹⁾	5	ñ	60	84.5	54.7	77	116	154	150	BUSSMANN_JKS-150
		75	ñ	105.3	68.3	96	106	144	200	BUSSMANN_JKS-200
20BR125 ⁽¹⁾	5	ñ	75	105.3	68.3	96	144	168	200	BUSSMANN_JKS-200
		100	ñ	137.1	88.9	125	138	163	250	BUSSMANN_JKS-250
20BR156 ⁽¹⁾	6	ñ	100	137.1	88.9	125	188	250	250	BUSSMANN_JKS-250
		125	ñ	171.2	110.9	156	172	234	300	BUSSMANN_JKS-300
20BR180 ⁽¹⁾	6	ñ	125	171.2	110.9	156	234	312	300	BUSSMANN_JKS-300
		150	ñ	204.1	132.2	180	198	270	400	BUSSMANN_JKS-400

(1)同样应用于“J”电压等级

尺寸

图A.3 PowerFlex 700 框架0 –3(显示的为0 框架)



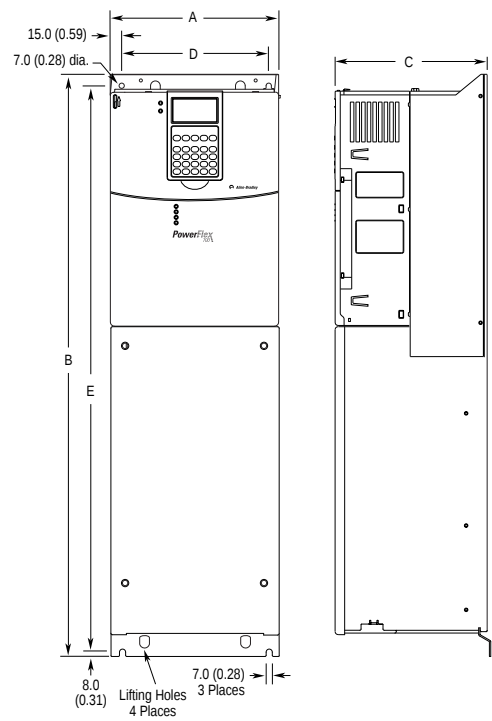
尺寸为毫米或英寸。

框架	A	B	C	D	E	重量(2) 千克(磅)	
						变频器	变频器和包装
0	110.0(4.33)	336.0(13.23)	200.0(7.87)	80.0(3.15)	320.0(12.60)	5.22(11.5)	8.16(18)
1	135.0(5.31)	336.0(13.23)	200.0(7.87)	105.0(4.13)	320.0(12.60)	7.03(15.5)	9.98(22)
2	222.0(8.74)	342.5(13.48)	200.0(7.87)	192.0(7.56)	320.0(12.60)	12.52(27.6)	15.20(33.5)
3	222.0(8.74)	517.5(20.37)	200.0(7.87)	192.0(7.56)	500.0(19.69)	18.55(40.9)	22.68(50)

(3) 框架的相关信息参阅表A.1。

(4) 重量包括HIM和标准I/O。

图A.4 PowerFlex 700框架4

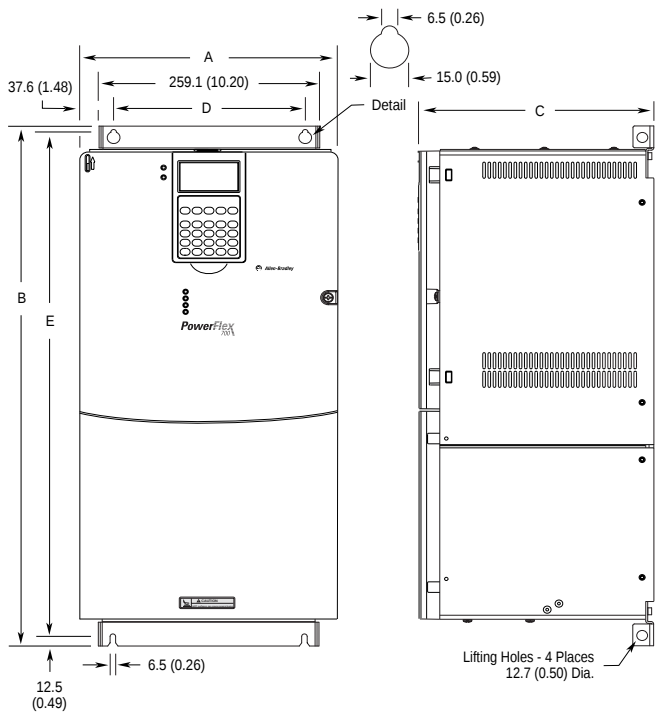


尺寸为毫米或英寸。

图例	A	B	C	D	E	重量(2)千克(磅)	
						变频器	变频器和包装
4	220.0(8.66)	758.8(29.87)	201.7(7.94)	192.0(7.56)	738.2(29.06)	24.49(54.0)	29.03(64.0)

(1) 框架的相关信息参阅表A.1。

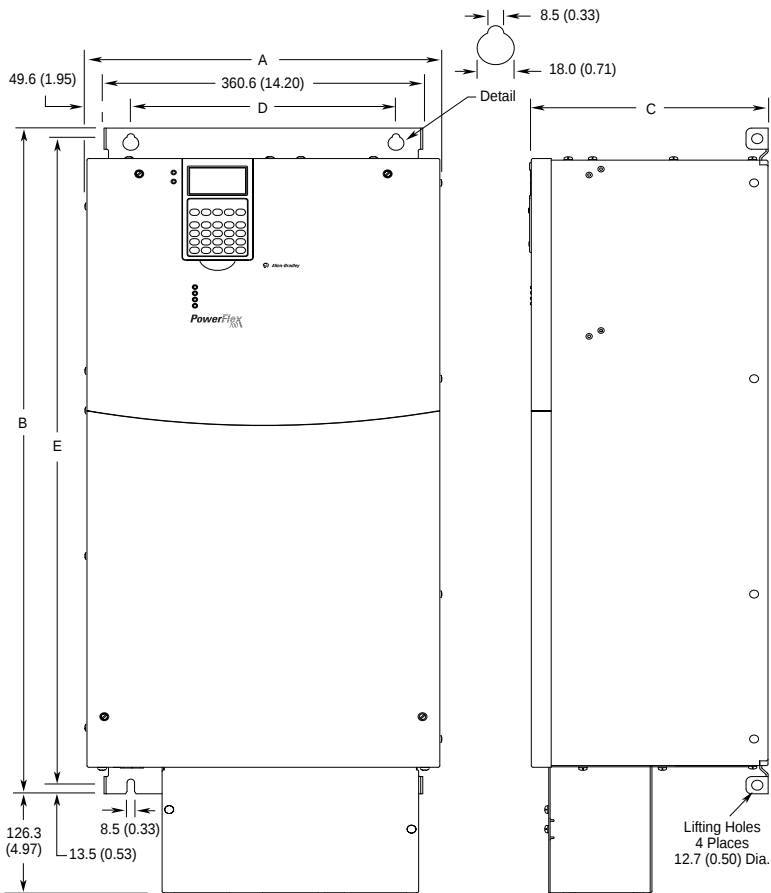
(2) 重量包括HIM和标准I/O。



尺寸为毫米或英寸。

尺寸	A	B	C	D	E	重量(2) 千克(磅)	
						变频器	变频器和包装
5	308.9(12.16)	644.5(25.37) ⁽³⁾	275.4(10.84)	225.0(8.86)	625.0(24.61)	37.19(82.0)	42.18(93.0)

- (1) 框架的相关信息参阅表A.1。
- (2) 重量包括HIM和标准I/O。
- (3) 当使用提供的接线盒时(只用于100HP变频器)，添加一个额外的45.1毫米(1.78英寸)到该尺寸型号中。



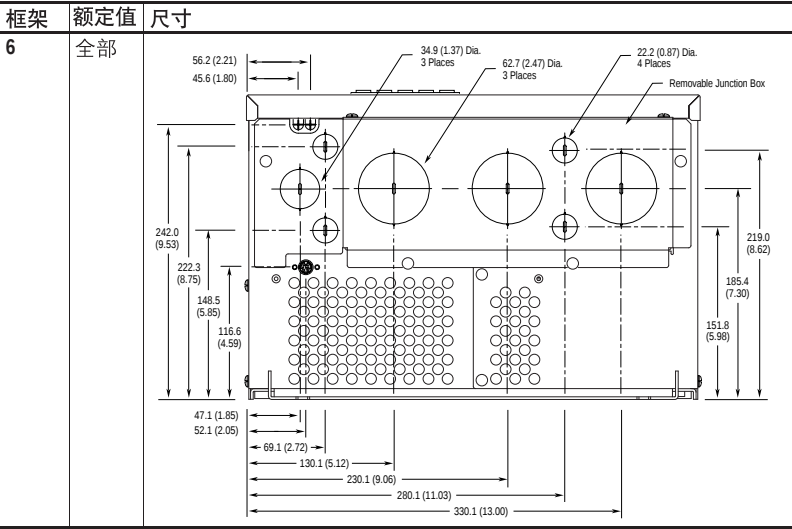
尺寸为毫米或英寸。

尺寸 代码	A	B	C	D	E	重量(2) 千克(磅)	
						变频器	变频器和包装
6	403.9(15.90)	850.0(33.46)	275.5(10.85)	300.0(11.81)	825.0(32.48)	71.44(157.5) ⁽³⁾	91.85(202.5) ⁽³⁾

- (1) 框架的相关信息参阅表A.1。
- (2) 重量包括HIM和标准/O。
- (3) 对于200HP变频器添加一个额外的3.6 千克(8.00 磅)。

② ...	① ② ③	④
0	“«†②	
1	“«†②	
2	“«†②	

框架	额定值	尺寸
5	75HP, 480V (55kW, 400V) 一般负 载	Technical drawing of the 5 frame inverter. Dimensions are provided in millimeters (mm) and inches (in). Mounting points are specified by diameter and quantity. Dimensions (mm/in): - Top width: 104.0 (4.09) - Top width: 93.2 (3.67) - Top width: 34.9 (1.37) Dia. 2 Places - Top width: 22.2 (0.87) Dia. 2 Places - Top width: 62.7 (2.47) Dia. 2 Places - Height: 241.9 (9.52) - Height: 229.5 (9.04) - Height: 220.0 (8.66) - Height: 184.0 (7.24) - Height: 159.5 (6.28) - Height: 96.0 (3.78) - Height: 28.0 (1.10) - Height: 45.0 (1.77) - Width: 85.0 (3.35) - Width: 150.0 (5.91) - Width: 215.0 (8.46) - Width: 255.0 (10.04)
	100HP, 480V 一般负 载	Technical drawing of the 100HP frame inverter. Dimensions are provided in millimeters (mm) and inches (in). Mounting points are specified by diameter and quantity. A Removable Junction Box is indicated. Dimensions (mm/in): - Top width: 42.6 (1.66) - Top width: 31.9 (1.26) - Top width: 34.9 (1.37) Dia. 2 Places - Top width: 22.2 (0.87) Dia. 2 Places - Top width: 62.7 (2.47) Dia. 2 Places - Height: 241.9 (9.52) - Height: 223.5 (8.80) - Height: 188.5 (7.42) - Height: 184.3 (7.26) - Height: 153.5 (6.04) - Height: 96.0 (3.78) - Height: 28.0 (1.10) - Height: 44.0 (1.73) - Width: 66.4 (2.61) - Width: 128.0 (5.04) - Width: 232.3 (9.15)



框架参考

表A.1PowerFlex700框架

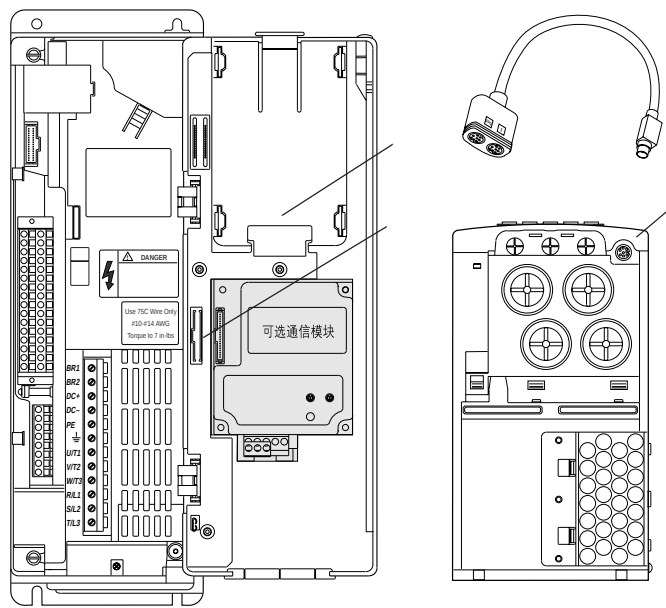
框架	交流输入								直流输入			
	208/240		400V		480V		600V		540V		650V	
	ND HP	HD HP	ND kW	HD kW	ND HP	HD HP	ND HP	HD HP	ND HP	HD HP	ND HP	HD HP
0	0.5	0.33	0.37	0.25	0.5	0.33	ñ	ñ	0.37	0.25	0.5	0.33
	1	0.75	0.75	0.55	1	0.75	ñ	ñ	0.75	0.55	1	0.75
	ñ	ñ	1.5	0.75	2	1.5	ñ	ñ	1.5	0.75	2	1.5
	ñ	ñ	2.2	1.5	3	2	ñ	ñ	2.2	1.5	3	2
	ñ	ñ	4	2.2	5	3	ñ	ñ	4	2.2	5	3
1	ñ	ñ	5.5	4	7.5	5	ñ	ñ	5.5	4	7.5	5
	2	1.5	7.5	5.5	10	7.5	10	7.5	7.5	5.5	10	7.5
	3	2	11	7.5	15	10	15	10	11	7.5	15	10
	5	3	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ
2	7.5	5	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ
	10	7.5	15	11	20	15	20	15	15	11	20	15
	ñ	ñ	18.5	15	25	20	25	20	18.5	15	25	20
3	15	10	22	18.5	30	25	30	25	22	18.5	30	25
	20	15	30	22	40	30	40	30	30	22	40	30
	ñ	ñ	37	30	50	40	50	40	37	30	50	40
4	25	20	45	37	60	50	60	50	45	37	60	50
	30	25	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ
	5	40	55	45	75	60	75	60	55	45	75	60
5	50	40	ñ	ñ	100	75	100	75	ñ	ñ	100	75
	60	50	75	55	125	100	ñ	ñ	75	55	125	100
	75	60	90	75	150	125	ñ	ñ	90	75	150	125
6	ñ	ñ	110	90	ñ	ñ	ñ	ñ	110	90	ñ	ñ

HIM概述

相关信息	参见页码	相关信息	参见页码
外部和内部连接	B-1	菜单结构	B-3
LCD显示屏信息	B-2	查看和编辑参数	B-5
ALT功能	B-2	拆卸HIM	B-8

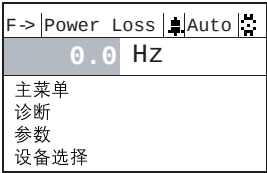
外部及内部连接

PowerFlex 700 提供了许多的电缆连接点(下列是0框架)



编号	连接器	说明
①	DPI端口1	面板安装时的HIM连接
②	DPI端口2	手持或远程选项的电缆连接
③	DPI端口3或2	连接到DPI端口2的分配电缆，提供了一个附加的端口
④	=DPI端口5	连接通讯适配器的电缆

LCD 显示屏信息

显示屏	说明
	方向 变频器状态 报警 自动/手动 信息 指令或输出频率 编程/监控/故障排除

HIM显示的顶行可以由[DPI反馈选择]，参数299(矢量控制固件为3.XXX和更高版本)组态。

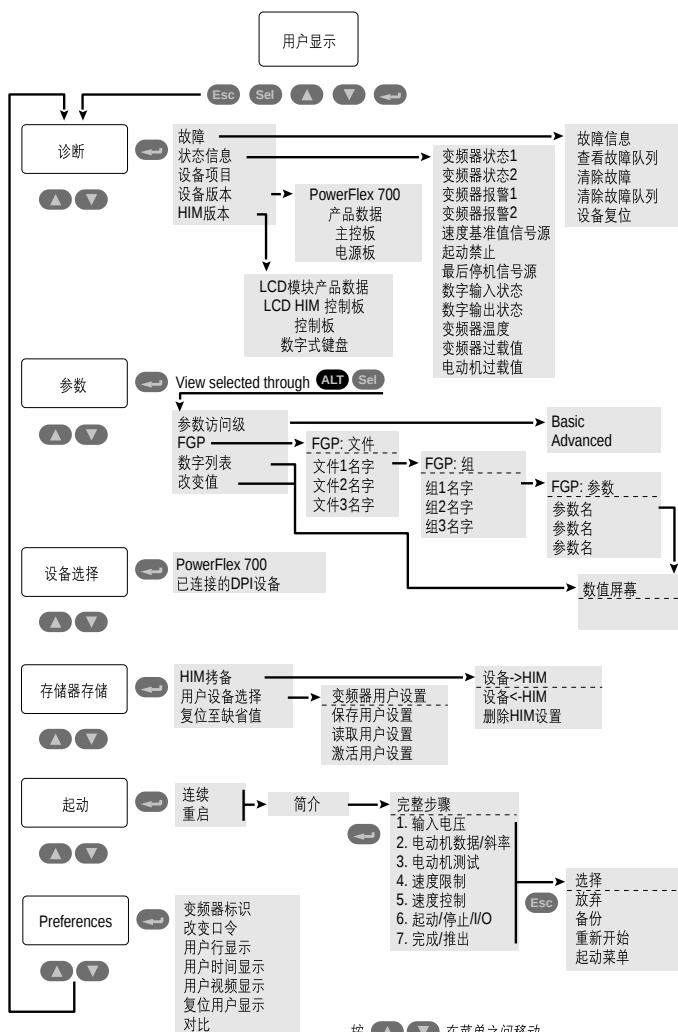
ALT 功能

要使用ALT功能，先按住ALT键，松开它，然后按与下面功能相关的编程键：

先按ALT键，然后按		执行此功能
		S.M.A.R.T. 显示S.M.A.R.T.屏
		查看 允许选择参数如何被查看或参数与部件的详细信息
		设备 选择编辑一个已连接的适配器
		语言 显示语言选择屏幕
		自动/手动 在自动和手动模式之间转换
		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
		Exp 允许输入作为注释的数值 (对PowerFlex700不使用)
		参数# 允许输入参数编号，用作查看/编辑

菜单结构

图B.1 HIM 菜单结构



按 ↑ ↓ 在菜单之间移动

按 ← → 选择一个菜单项

按 Esc 回到上一级菜单

按 ALT Sel 选择如何查看参数

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	查看组件版本和硬件系列
HIM 版本	查看HIM的固件版本和硬件系列

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

存储器存储菜单

可以保存变频器数据或从用户和HIM设置中调用。

用户参数常驻变频器内存、永久性的文件。

HIM参数组常驻HIM内存、永久性的文件。

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。
用户参数	将数据保存到用户参数，从用户参数读数据以激活变频器内存或给用户参数命名。
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	为频率和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

PowerFlex 700变频器最初设置为基本参数查看方式。为了查看所有的参数，将参数196[参数访问级别1]设置为1“高级”。参数196设置为不受复位或缺省值功能的影响。

查看和编辑参数

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个开头的文件。		FGP: File Monitor Motor Co ntrol Speed Ref erence
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。		FGP: Gro up Motor Da ta Torq At tribtues Volts p eH ertz
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。		FGP :Parameter Maximum Voltage MaximumF req Compensation
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  	FGP: Par 5 Maximum Freq 60.00 Hz 25 <> 400. 00
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  	FGP: Par 55 Maximum Freq 90.00 Hz 25< >4 00.00

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。

链接参数(只用于矢量控制选项)

大多数参数值直接由用户输入。但是，某些参数可以“链接”，因此一个参数的数值会变成另一个参数的数值。例如：一个模拟量输入的数值可以链接到[加速时间2]。此链接允许用户通过改变模拟量信号来改变参数数值，这样优于直接向参数中输入加速时间(通过HIM)。这可以为高级应用提供附加的可行性。

每个链接包含两个部分：

- 源参数－信息发送方
- 目标参数－信息接收方

大多数参数可以作为一个链接的数据源，包含整型表示ENUM的参数数值除外(文本选择)。这些参数是不允许的，因为整型并非一个实际数据(它表示一个数值)。表B.B列出了可以作为目标的参数。所有链接必须在同等数据类型之间建立(浮点格式的参数数据作为参数源时只可以送入同样为浮点类型的目标参数数值中)。

建立A链接

步骤	按键	显示内容范例
1. 为被链接的参数(参见B-5页)选择一个有效的目的参数(参见表B-B)		FC:Parameter Accel Time 1 Accel Time 2 Decel Time 1
2. 按回车键来编辑参数。光标将移到数值行。		
3. 按“ALT”键然后按“View”(选择)。下一步，按上下箭头把“当前数值”改变“定义链接”。按回车。	  or 	Min: 0.1 Sec s Max: 360 0.0 Secs Dflt: 1 0.0Se cs Present Value
4. 输入源参数号并按回车。		:
已链接的参数现在可以通过重复步骤1-4和选择“当前值”或“定义链接”两种方法来查看。如果尝试编译一个已链接的参数数值，显示屏将给出“Parameter is Linked!(参数已链接)”的提示，表示数值来源于一个源参数而且不可以被编辑。		Define Link
5. 要清除链接，重复步骤1-5并改变源参数号为零(0)。		Parameter: #141 Accel Time 2 Link: 017 Analog In1 Value
6. 按Esc键返回组列表。		

表B.B 可链接参数

编号	参数
54	最大电压
56	补偿
57	磁通建立模式
58	磁通建立时间
59	S曲线升压滤波器
62	IR电压降
63	磁通电流基准值
69	启动/加速提升
70	运行抬升电压
71	转折电压
72	转折频率
84	跨越频率1
85	跨越频率2
86	跨越频率3
87	跨越频率频带
91	速度基准值A上限值
92	速度基准值A下限值
94	速度基准值B上限值
95	速度基准值B下限值
97	TB手动基准值上限值
98	TB手动基准值下限值
100	点动速度
101	预置速度1
102	预置速度2
103	预置速度3
104	预置速度4
105	预置速度5
106	预置速度6
107	预置速度7
119	速度调整输出选择
120	速度调整上限值
121	满负载滑差转速补偿
122	滑差补偿增益
123	滑差转速测量
127	PI设置点
129	PI积分增益
130	PI比例增益
131	PI下限值
132	PI上限值
133	PI预负载
140	加速时间1
141	加速时间2
142	减速时间1
143	减速时间2
146	S曲线%
148	电流限制值
149	电流限制增益
151	PWM频率
152	满负载电流转速降
153	再生功率限制值
154	电流变化率限制值
158	直流制动幅值

编号	参数
159	直流制动时间
160	母线调节器积分增益
164	母线调节器比例增益
165	母线调节器微分增益
170	飞速启动增益
175	自动重新启动延时
180	唤醒级别
181	唤醒时间
182	睡眠级别
183	睡眠时间
185	电源掉电时间
186	电源掉电级别
321	模拟量输入平方根
322	模拟量输入1上限值
323	模拟量输入1下限值
324	模拟量输入1丢失
325	模拟量输入2上限值
326	模拟量输入2下限值
327	模拟量输入2丢失
343	模拟量输出1上限值
344	模拟量输出1下限值
346	模拟量输出2上限值
347	模拟量输出2下限值
381	数字量输出1幅值
382	数字量输出1闭合时间
383	数字量输出1关断时间
385	数字量输出2幅值
386	数字量输出2闭合时间
387	数字量输出2关断时间
389	数字量输出3幅值
390	数字量输出3闭合时间
391	数字量输出3关断时间
416	反馈滤波器选择
419	陷波滤波器频率
420	陷波滤波器增益
428	转矩基准值A上限值
429	转矩基准值A下限值
430	转矩基准值A除数
432	转矩基准值B上限值
433	转矩基准值B下限值
434	转矩基准值B乘数
435	转矩设置点
436	正转矩值限制值
437	负转矩值限制值
445	速度环积分增益
446	速度环比例增益
447	速度环前馈增益
449	速度期望带宽
450	惯量总和
454	反向速度限制值
460	PI基准值上限值
461	PI基准值下限值

编号	参数
462	PI反馈值上限值
463	PI反馈值下限值
476-494	标定X输入数值
477-495	标定X输入上限值
478-496	标定X输入下限值
479-797	标定X输出上限值
480-498	标定X输出下限值
602	速度偏差带
603	速度偏差带积分时间
604	抱闸释放时间
605	零速度悬停时间
606	悬停偏差范围
607	抱闸设置时间
608	转矩限幅值率
609	溜钩计数器
610	溜钩报警行程
611	精确位置标定

拆卸/安装HIM

HIM可以在变频器通电的情况下进行拆卸或安装。

重要事项：HIM只有在自动模式下才可以拆卸。如果HIM在手动模式下拆卸或HIM是唯一保留的控制设备，那么将出现故障。

步骤	按键	显示内容范例
要拆卸HIM... 1. 按ALT然后按回车(Remove)。显示屏将出现拆卸HIM的确认信息。 2. 按回车键确认用户想要拆卸HIM。 3. 从变频器中拆卸HIM。	 + 	Remove Op I ntrfc: Press En ter to Disconnect OpIntrfc? (Port 1 Control)
要安装HIM... 1. 插入到变频器或连接电缆。		

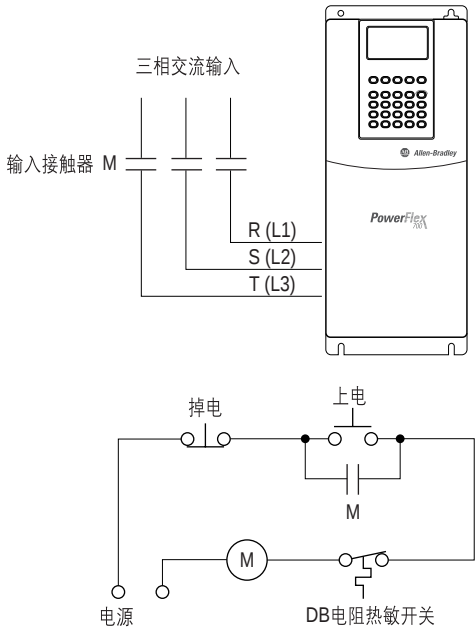
应用注解

相关信息	参见页 码
外部制 动电阻器	C-1
提升/转矩校对	C-2
最小速 度	C-7
电动机 控制技术	C-8
电动机 过载	C-10
超速	C-11
掉电跨越	C-12

相关信息	参见页 码
标准控制过程PI环	C-13
反向速 度限制值	C-16
跨越频率	C-17
睡眠唤 醒模式	C-19
上电起 动	C-21
停车模式	C-22
电压波 动范围	C-24

外部制动电阻器

图C.1 外部制动电阻器电路



提升/转矩校对

PowerFlex700的提升/转矩校对特性应用于电动机控制和需要机械制动相协调的场合。在发出一个机械抱闸释放指令之前，变频器将检查电动机输出线连接并且检查电动机被正确控制(转矩校对)。在释放变频器控制(制动校对)前，变频器也将检查机械抱闸对负载的控制。在变频器设置抱闸后，也要监控电动机的转动从而确保抱闸保持负载的能力。

提升应用功能包括：

- 转矩校对(包括磁通建立和最后转矩测量)。
- 抱闸校对(包括出现溜钩/故障时的缓慢下放负载模式)。
- 悬停能力
- 精确位置
- 快速停机
- 速度偏差故障，输出丢相故障，编码器丢失故障。

提升/转矩校对特性只有在矢量控制为3.XXX和更高版本下才可用。它应用在带有编码器的FVC矢量控制模式下(参考[电动机控制选择]，参数053)。电动机运动可以通过带有排斥其他反馈模式的编码器反馈进行监控。



注意事项：对于提升负载应用中控制的丢失可能导致人身伤害和/或设备损坏。负载必须总是由变频器或机械抱闸控制。参数600-611专为提升/转矩校对应用而设计。组态变频器参数，测试任何提升功能和匹配与所有可应用代码和标准相一致的安全要求是工程师和/或终端用户的责任。

提升/转矩校对手动起动

用户可以使用辅助起动(参考2-3页)来调节电动机。但是，在常规过程中推荐将电动机与提升/起重机设备断开连接。如果不可能的话，参考下面页中的步骤1到12。



注意事项：为了防止由于不期望的抱闸释放而导致的人身伤害或/和设备损坏，请检查数字量输出1抱闸连接和/或编程。缺省变频器组态在向变频器上电时激活数字量输出1继电器。如果抱闸连接到此继电器，则抱闸会松开。如果有必要的话，在能够进行检查接线/编程之前断开继电器输出。

初始化静态自动整定测试

1. 设置所示的以下参数。

编号	名称	数值	注意事项
380	[数字量输出1选择]	"9, 达速"	测试期间保持抱闸打开状态
041-045	[电动机铭牌...]	每个铭牌	输入电动机铭牌数据
53	[电动机控制选择]	"4, FVC矢量控制"	
80	[反馈选择]	"3, 编码器"	
61	[自调节]	"1, 静态调节"	

2. 按HIM上的开始键。参数062-064将被更新。

电动机旋转/编码器方向测试

3. 设置所示的以下参数。

编号	名称	数值	注意事项
53	[电动机控制选择]	"0, 无速度传感器矢量控制"	
80	[反馈选择]	"0, 开环控制"	
90	[数字量输出1选择]	"11, 预置速度1"	
238	[故障组态1]	第8位, "输入相丢失" =1 第12位, "输出相丢失" =1	
380	[数字量输出1选择]	"4, 运转"	抱闸释放

重要事项：如果在此点的运动方向是严格的，执行一个短的点动过程来确定下一步将要使用的旋转方向(正向运转或反向运转)。

4. 按起动并在期望的方向下运行变频器。观察电动机的旋转方向。

如果旋转方向不是期望的：

— 切断变频器电源并将电动机两条导线反向，或...

— 将参数[补偿]第5位置位，参数56设为"电动机导线反向"。

5. 当变频器运行时，观察[编码器速度]，参数415。如果编码器信号与显示的频率不相同，则切断变频器电源并将编码器A和A非导线反向。

6. 在变频器运行时，检查电动机旋转方向和编码器方向是否正确。将参数[电动机反馈类型]，参数412设置为"1, 正交检测"。停止变频器。

旋转自整定测试



注意事项：在此测试下将发生下列情况：

- 电动机将在基本频率(60Hz)下运行12秒。注意在这12秒间隔时间中设备运动可能超出设备限制。但是，运动距离可以通过将[最大速度]，参数82设置为小于45Hz(即 $22.5\text{Hz} = 30\text{Hz}$ 下12秒)进行削减。

- 在变频器不提供转矩情况下，抱闸将释放15秒。
为防止人身伤害和/或设备损坏，如果上述两种情况用户都认为不可接受，则此测试不应该执行。

7. 设置所示的以下参数。

编号	名称	数值	注意事项
53	[电动机 控制选择]	"4, FVC矢量控制"	
80	[反馈选择]	"3, 编码器"	
61	[自调节]	"2, 旋转调节"	

8. 起动变频器并在期望的方向下运行。参数062，063，064和121将被更新。

惯量自调节测试

9. 设置[惯量自调节]，参数067为"1，惯量调节。"
10. 按起动并在期望方向下运行电动机。参数445，446和450将被更新。
11. 设置[速度期望带宽]，参数449为期望设置。
12. 设置完成－检查工作是否正常。

变频器设置

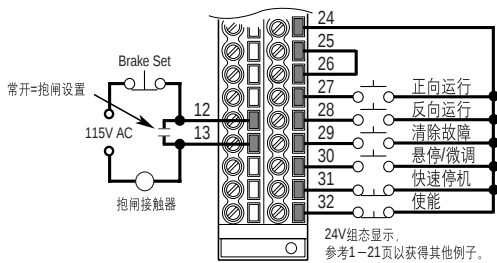
[转矩校对组态]，参数600必须设置为"使能"。一旦设置此参数，将出现类型2的报警直到输入下面三个参数设置：

编号	名称	数值	注意事项
53	[电动机 控制选择]	"4, FVC矢量控制"	
80	[反馈选择]	"3, 编码器"	
412	[电动机 反馈类型]	"1, 正交检测"	

安装/接线

当[转矩校对组态]设置为“使能”时，数字量输出1继电器用于控制外部抱闸接触器。当常开(N.O)触点闭合时，激活接触器。它提供电给抱闸线圈，致使抱闸释放。任何对于接触器的电源中断都将设置机械抱闸(抱闸闭合)。当[转矩校对组态]设置为“使能”时，对[数字量输出1选择]，参数380进行编程将被忽略。

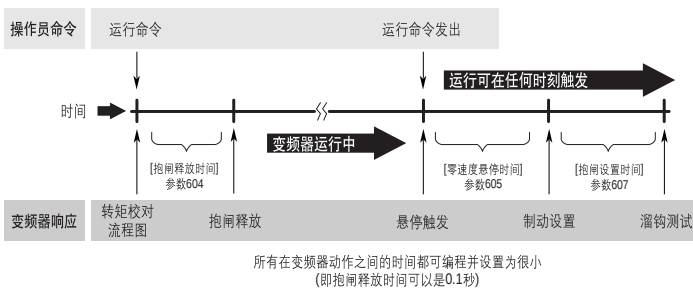
图C.2 典型转矩校对组态



提升/转矩校对应用编程

PowerFlex700提升应用主要受应用文件中转矩校对组里的参数600到611影响。

图C.3和下面的段落将描述编程。



转矩校对

当变频器接受到一个起动命令开始一个提升操作时，下面的操作将会发生：

1. 变频器首先执行晶体管诊断测试以检查相间和相地是否短路。来自任何这些测试中的失败状态将导致变频器故障而且抱闸继电器将不会被激活(抱闸保持闭合)。
2. 变频器然后将向电动机提供磁通并通过电流流向电动机的三相来执行检验过程。这将确认转矩会平衡负载，当机械制抱闸释放。当转矩校对使能时，开路相丢失检测将会执行而不管[故障组态1]的设置，参数238第12位的设置。
3. 如果变频器经过了所有测试，抱闸释放将会释放然后变频器将在典型机械抱闸释放时间－[抱闸释放时间]，参数604所编程的时间后控制负载。

抱闸校对

当变频器接收到停止命令来结束提升操作时，将发生以下动作：

1. 当电动机速度达到零时，命令抱闸闭合。
2. 在经过了[抱闸设置时间]，参数607所编程的时间后，变频器将检查抱闸是否具有保持转矩的能力。它将通过[转矩限幅值变化率]，参数608中设置的转矩斜坡下降变化率来实现。注意变频器可以在不等待上述任何计时器完成计时的情况下在任何时刻重新启动。
3. 当转矩斜坡下降时，变频器将执行一个制动滑动测试。如果移动超过[溜钩计数器]参数609中设置的限制值，那么将有一个报警置位并且变频器将起动一个溜钩过程。变频器将允许电动机在[溜钩报警行程]，参数610中编程的距离之内运动。另一个滑动测试将会执行而且将不断重复直到：A) 负载停止滑动，或B) 负载接触地面。此特性保持了对负载的控制并且在机械制抱闸失效过程中将以被控方式将负载放回地面。

速度监视/速度带限制

如果速度基准值和编码器反馈值之间的偏差大于参数602 [速度偏差带]中设置的数值并且变频器没有对基准值进行任何调整，那么此惯例将会致使变频器出现故障。参数603 [速度偏差带积分时间]设置了速度基准值超出偏差带的时间，如果超过这一时间将会导致故障发生并设置抱闸。

悬停

悬停定义为当变频器在零赫兹下保持负载并不用机械抱闸的情况。悬停情况在频率掉到[悬停偏差范围]，参数606设置的速度下开始。悬停将在[零速度悬停时间]，参数605中设置的时间段内保持有效。如果一个数字量输入(参数361-366)设置为“精确位置”(同样为悬停)而且已经闭合，则悬停情况将保持有效并将不考虑计时器。此信号通过通信设备同样有效，见[转矩调节设置]，参数601。

精确位置

精确位置涉及到通过参数611 [精确位置标定%]中输入的百分数重新标定指令频率。这将允许更慢速的提升操作，它为操作者定位负载提供更好的解决方案。精确位置只有当变频器运行在零速或接近零速时才有效。它可以通过组态为精确位置的数字量或通过表示悬停状况的相同数字量输入的通信设备([转矩校对设置])来初始化。

快速停机

快速停机试图尽快停止负载然后设置机械制动。快速停机可以从数字量输入或通过组态[转矩校对设置]的通信设备进行初始化。与通常情况下的停机不同的是减速时间强制为0.1秒。当转矩校对功能使能时，悬停时间在斜坡结束时被忽略。此特性可以在没有使能转矩校对功能时使用。

最小速度

参考C-16页反向速度限制值

电动机控制技术

在PowerFlex家族中，有多种电动机控制技术。

- 转矩生产者
- 转矩控制器
- 速度调节器

转矩生产者

电压/频率

此技术向电动机输出特殊的电压和频率模式，而不管电动机是否正在使用。电压/频率曲线形状可以在一个有限的数量下进行控制，但是一旦形状确定，变频器的输出将固定在这些值。固定数值确定以后，每个电动机将基于自己的速度/转矩特性来运转。

此技术非常适合用于基本的离心风机/泵操作和大多数多电机应用场合。转矩产生通常良好。

无速度传感器矢量控制

此技术将基本电压/频率概念与已知电动机参数(如满载额定电流，功率，电压，定子电阻器和磁通产生电流)相结合。连接到变频器的每个电动机数据允许变频器调节输出到电动机的特性和负载状况。通过识别电动机参数，变频器可以最大化电动机中产生的转矩并且在转矩产生时扩大调速范围。

此技术适合应用于宽调速范围和需要分离，加速或过载的最大可能转矩应用场合下。离心机，挤压机，运输机和其他机器就属于这种情况。

转矩控制器

矢量控制

此技术不同于上述两种技术，因为它实际控制或调节转矩。矢量控制技术允许变频器调节转矩值为已定义的值，而不是允许电动机和负载实际决定转矩产生量。通过独立的识别和控制电动机中的磁通和转矩电流，对转矩进行真实的控制。高带宽电流调节器在带有或没有编码器反馈时保持有效以产生显著结果。

此技术特别适合于转矩控制而不仅仅是产生转矩的应用场合，是过程控制成功的关键。这些包括编织品处理，要求苛刻的压出机和例如起重机或原料处理的提升应用场合。

矢量控制可以在两种组态下的一种中操作。

1. 无编码器

不要同上面所述的无速度传感器矢量控制相混淆，无编码器矢量控制基于Allen-Bradley的专利—磁场定向控制技术，它意味着不需要的反馈设备。转矩控制可以在没有反馈设备的大范围调速应用场合中实现。

2. 闭环控制(带有编码器)



带有编码器反馈的矢量控制应用Allen-Bradley的Force技术。此工业最先进技术允许变频器在全速范围内控制转矩，包括零速度。对于那些低速下需要平滑转矩调节或零速下满转矩的应用场合，闭环矢量控制就是解决方案。

速度调节器

任何PowerFlex变频器，不管它们的电动机控制技术如何(电压/频率，无速度传感器矢量控制和矢量控制)，都可以设置来调节速度。速度调节和转矩调节必须分开来理解变频器操作。

带有标准控制选项的PowerFlex70和PowerFlex700可以编程为使用滑差补偿特性调节速度。滑差补偿可以在负载改变的情况下作出反应，并通过调节变频器输出频率来维持电动机速度。转矩产生是独立操作的。此特性在指定速度范围内(电压/频率40:1，无速度传感器矢量控制80:1)产生大约0.5%基本速度的速度调节。这两类变频器没有扩大变频器调速范围或在0.5%以下拉紧速度调节的能力，因为他们没有连接到反馈设备。

带有矢量控制选项的PowerFlex700可以通过添加速度反馈设备提供更好的速度调节。使用速度反馈设备(编码器)，速度调节的精度可达到基本速度的0.001%并将速度范围扩展到零速。

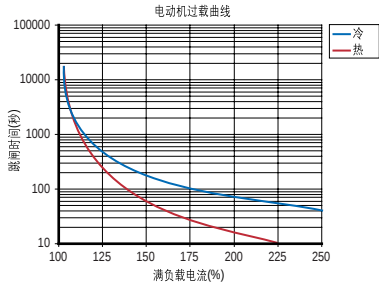
电动机过载

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。电子热过载方程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)。

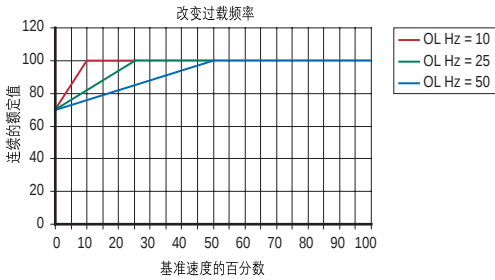
[电动机NP FLA]乘以[电动机过载倍数]，用户利用这一乘积定义电动机热过载所允许的电流的连续等级。用户利用[电动机过载频率]来调节频率，在此频率之下电动机过载为非额定的。

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1.00。

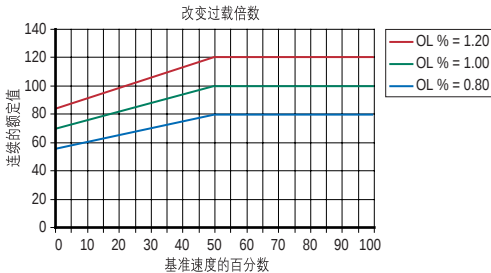
运行在100%的电流之下将使得温度计算符合电动机的冷却。



[电动机过载频率]定义了开始降低电动机过载能力的频率。当在电动机运行在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。



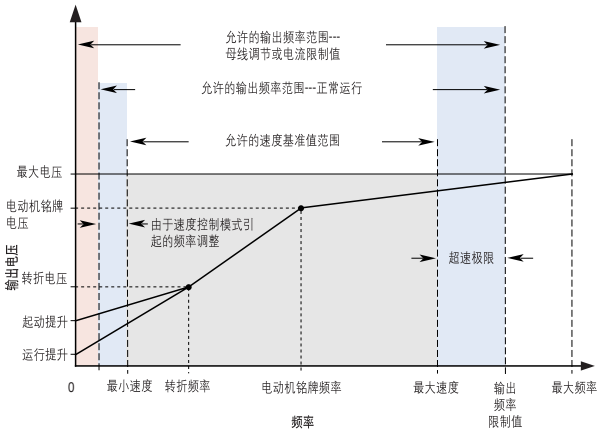
超速

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

掉电跨越

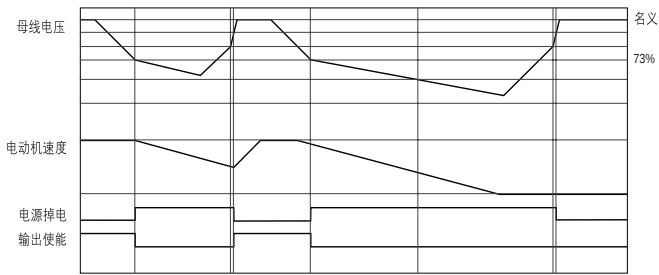
当交流输入电源丢失时，能量从直流母线电容向电动机供给。来自电容的能量并未被取代(通过交流线路)，这样，直流母线电压快速降低。变频器必须检测到电压下降并根据所编程的方法作出反应。两个参数显示直流母线电压：

- [直流母线电压]—显示瞬时值
- [直流母线存储器]—显示6分钟内运行的平均电压

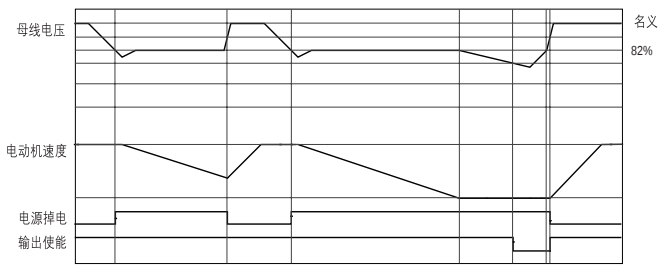
所有变频器对于电源掉电的反应都是基于[直流母线存储器]参数。此参数为高低电压的平均值并且设置了变频器对于平均值的反应，而不基于假定值。例如，480V装置具有480V交流线电压并产生额定的648V直流母线电压。如果变频器对于电源丢失检测的固定电压作出反应，(即533V直流)，那么对于额定的进线将发生正常的操作。但是，如果使用的额定电压较低为440伏，那么额定的直流母线电压则只有594V直流电压。如果变频器在电源丢失检测对于固定的533V幅值(只是-10%)作出反应，任何异常情况都可能触发一个假的电源丢失检测。因此，电源丢失总是使用6分钟直流母线电压的平均值并且检测电源丢失是基于直流母线存储器值的固定百分数。在同一例子中，平均值可以是594V直流而不是650V直流和固定百分数值，对于“惯性停车”27%，其他则为18%，这将不考虑线电压而产生同样的操作。

PowerFlex70只使用这些固定百分数值。PowerFlex700可以选择性的使用相同百分数值或用户可以设置线电压丢失的触发点。可调触发器幅值可使用[电源掉电级别]来设置。(见3-38页[电源掉电级别])。

图C.4 电源掉电模式＝惯性停车



图C.5电源掉电模式＝减速

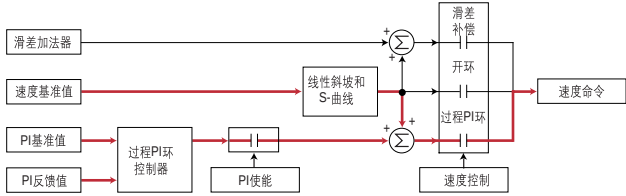


用于标准控制的过程PI 环

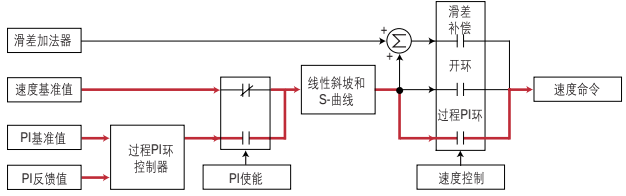
PowerFlex 700的内部PI功能提供了带有比例和积分控制作用的闭环过程控制。这种功能是为了在应用程序中使用而设计的。该应用程序不带有外部控制设备而需要简单过程控制。PI功能允许变频器的微处理器处理一种过程控制单闭环。

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置点相比较。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置点相同。

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。

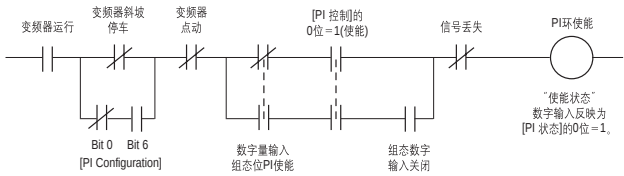


或者，通过提供完整的速度基准值，它将以控制模式执行。这种方法被看作是“专用模式”。



PI使能

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。

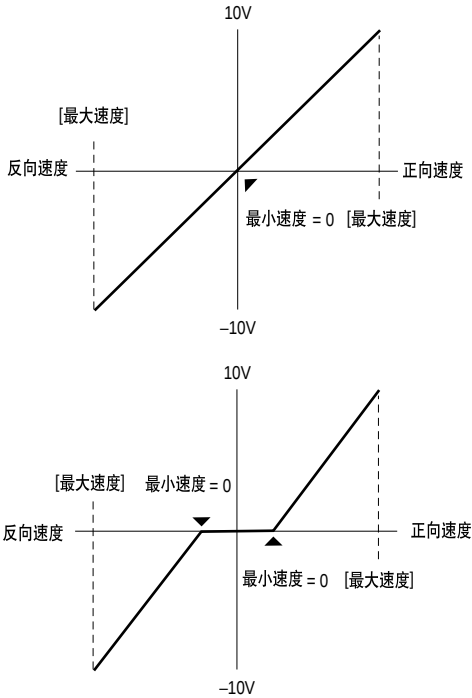


变频器必须运行于PI环使能的情况。当变频器斜坡停车、点动或由于模拟输入检测到信号丢失而产生的信号丢失保护时，PI回路被禁止。

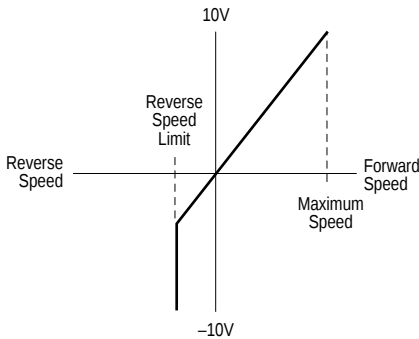
如果数字输入已组态为“PI使能”，使能此环需要符合两个条件：数字输入必须关闭，同时PI控制参数的位0必须=1。

反向速度限制值

图C.6 [反向速度限制值]，参数454 设置为0。

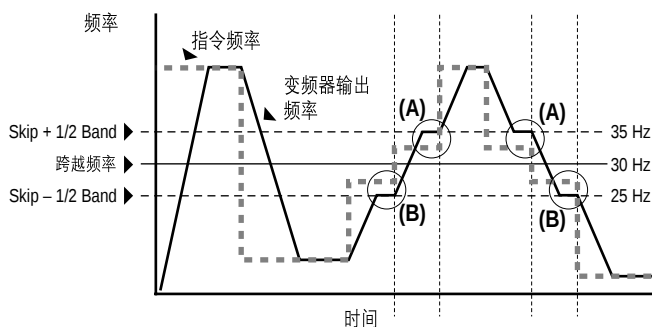


图C.7 [反向速度限制值]，参数454 设置为非零值



跨越频率

图C.8 跨越频率



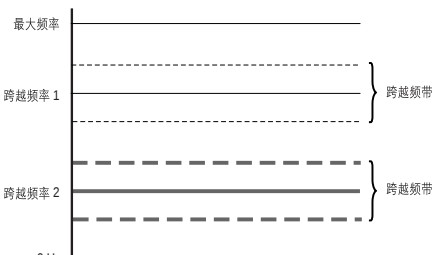
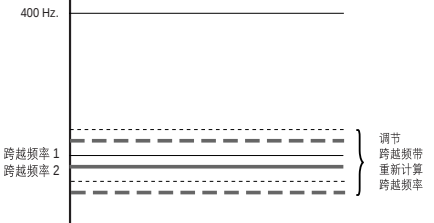
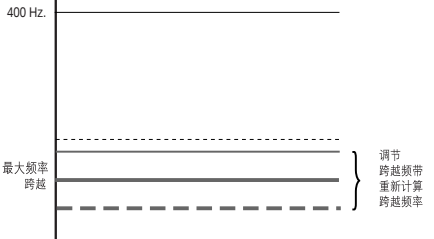
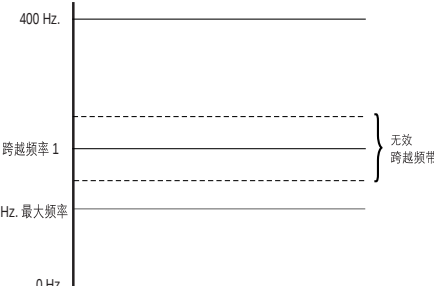
有些机械可能有共振运行频率，因此必须尽量避免共振，以防止损害设备。为了确保电动机不连续运行在一个或多个频率点上，可以使用跳跃频率。参数084-086([跳跃频率1-3])可以用于设置频率值，避免发生共振。

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.8。

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.8

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.8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。

跨越频率举例 跨越频率将存在滞后现象因此输出不会在上限值和下限值之间固定。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。	
如果跨越频带超出最大频率限制，则频带上限值将固定在最大频率限制值。中心频率将基于最高和最低频带值重新计算。	
如果频带在限制值之外，则频带是无效的。	

睡眠唤醒模式

此功能基于分离的可组态模拟量输入幅值停机(睡眠)和起动(唤醒)变频器，而不是基于离散的起动和停机信号。当处于“直接”模式时，在模拟量信号大于等于用户指定[唤醒级别]时变频器将起动(唤醒)，而当模拟量信号小于等于用户指定的[睡眠级别]时变频器将停机。当睡眠唤醒功能处于“Invert(转换)”模式时⁽¹⁾，在模拟量信号小于等于用户指定的[唤醒级别]时变频器将起动(唤醒)，在模拟量信号大于等于用户指定的[睡眠级别]时变频器停机。

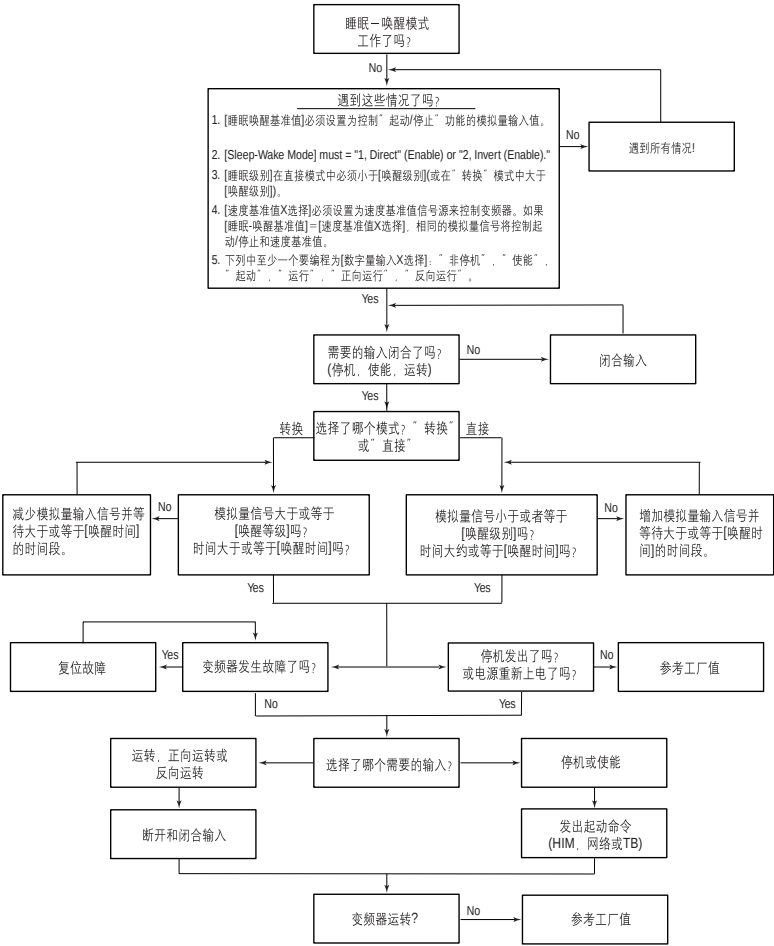
定义

- 唤醒－当模拟量输入值保持高于[唤醒级别](或在转换模式下低于该值)并超出[唤醒时间]时，将发出一个起动命令。
- 睡眠－当模拟量输入值保持低于[睡眠级别](或在转换模式下高于该值)并超出[睡眠时间]时，将发出一个停机命令。
- 速度基准值－通过选择变频器逻辑值和参数[速度基准值选择]来使速度命令有效。
- 起动命令－通过按动HIM上的起动键，闭合编程为起动，运转，正向运转或反向运转的数字量输入来发出命令。

参考图C.9

(1) 只有在矢量控制固件为3.XXX和更高版本转换模式才可用。

图C.9 睡眠唤醒模式



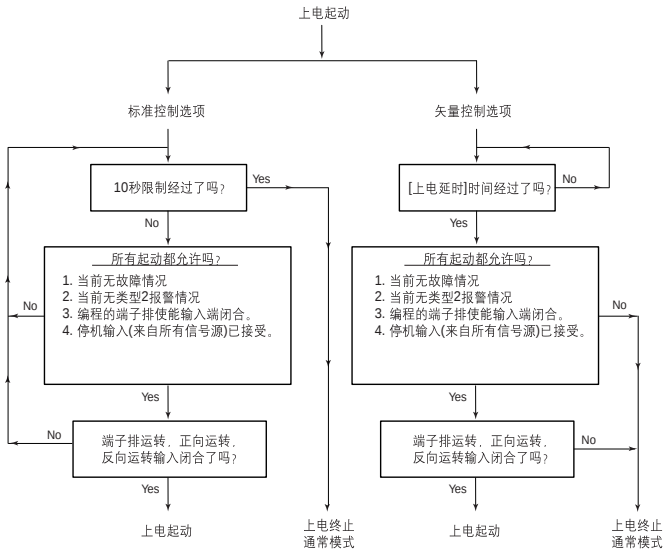
上电起动

标准控制选项

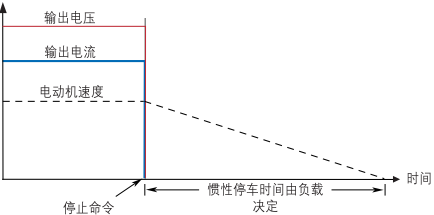
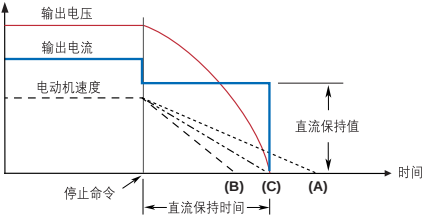
当把电机 起动组态为2线控制后， 如果所有的起动允许条件(在10秒中之内变频器功率输送完毕)都符合的情况下变频器将起动。在变频器实际起动之前将从功率单元的应用程序中发出报警， 用来提示上电起动尝试正在进行中。如果变频器在10秒中的间隔内没有起动， 上电起动将被中止。

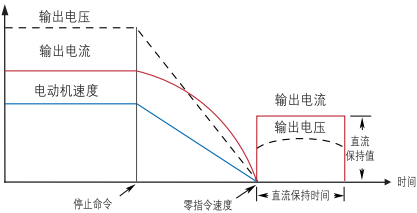
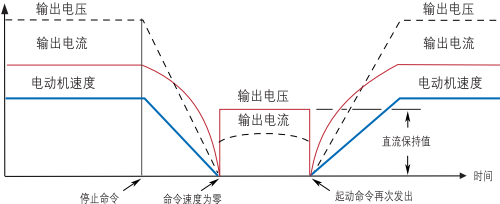
矢量控制选项

最多30秒的上电延迟时间可以通过参数167 [上电延时]进行编程。在编程的时间过后， 如果所有允许的起动条件都符合， 变频器将起动。在这个时间之前， 不允许重新起动。



停车模式

模式	说明
惯性 停车	 这种方法释放对电动机的控制并通过摩擦力使负载停止。 1. 当处于惯性停车模式时，变频器的输出立即变为0(off)。 2. 不再有功功率供给给电动机。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
惯性 停车	 这种方法是用向电动机输入直流电来使电动机停车或使负载不动。 1. 当处于制动停车模式时，3相变频器输出将变位0(off)。 2. 通过设置编程级别中的参数158[直流制动幅值]，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，不再有动力送给变频器。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	 The graph illustrates the ramp stop mode. It plots three variables against time: output voltage (dashed line), output current (red line), and motor speed (blue line). Upon a 'stop command' (停止命令), the speed decreases linearly to zero ('zero speed command' 零指令速度). Simultaneously, the output current ramps down to a 'DC hold value' (直流保持值). The output voltage remains constant until the current reaches the hold value, then drops to zero. A 'DC hold time' (直流保持时间) is indicated after the current reaches the hold value. 这种方法利用变频器的输出限制使负载停止。 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(如母线或电流整定)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
斜坡停止	 The graph illustrates the ramp stop mode with DC braking. It plots three variables against time: output voltage (dashed line), output current (red line), and motor speed (blue line). Upon a 'stop command' (停止命令), the speed decreases linearly to zero ('command speed zero' 命令速度为零). Simultaneously, the output current ramps down to a 'DC hold value' (直流保持值). The output voltage remains constant until the current reaches the hold value, then drops to zero. A 'DC hold time' (直流保持时间) is indicated after the current reaches the hold value. After the 'start command re-issued' (启动命令再次发出), the speed ramps up linearly, and the output current ramps up to the 'DC hold value'. The output voltage remains constant until the current reaches the hold value, then drops to zero. 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。 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[直流制动幅值]，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. 在重新发送启动命令前，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. 如果重新发送一个启动命令，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。

电压波动范围

变频器额定电压	正常线电压	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 (只适用于0-4 框架)	600	575*	575-660	432-660

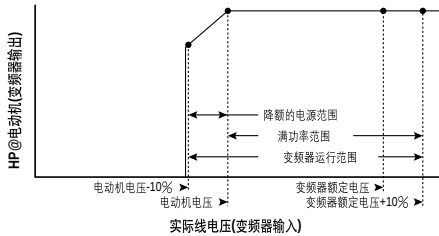
500 ~ 690	600	575*	575-660	475-759
(只适用于5-6 框架)	690	690	690-759	475-759

变频器满功率范围 = 从电动机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(+)电动机电压 -10%到变频器额定电压+10%

当实际母线电压比电动机电压小时, 变频器输出线性降额。

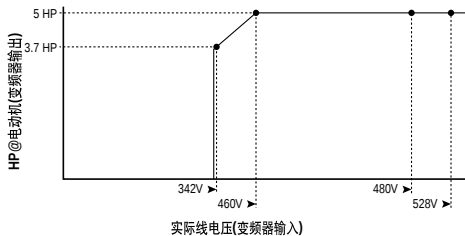


实例:

一台5马力、额定电压为460V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。

- 实际线电压/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。



注释:

注释:

数字

32 Bit Parameters 32位参数

A

交流输入

断路器, A-7,

接地, 1-3

熔断器, A-7

直流电源

电源, 1-2

不平衡, 1-3

不接地, 1-3

加速屏蔽码, 3-51

加速优先权, 3-52

加速时间 x, 3-31

拆除通道板, 1-7

代理证明, A-2

报警和故障类型, 4-1

故障报警1, 3-45

故障报警2, 3-45

报警清除, 3-47

报警组态1, 3-47

报警说明, 4-10

报警x编码, 3-47

报警

模拟量输入丢失, 4-10

双极性冲突, 4-10

溜钩, 4-10

减速禁止, 4-10

数字量输入冲突, 4-10

变频器过载幅值, 4-10

磁通电流基准值越限, 4-11

接地报警, 4-11

输入相丢失, 4-11

直流制动电阻过热, 4-11

IR电压越限, 4-11

Ixo电压越限, 4-11

负载丢失, 4-11

最大频率冲突, 4-11

电动机电热调节器, 4-11

电动机类型冲突, 4-11

标准频率冲突, 4-11

掉电, 4-11

预充电有效, 4-11

PTC冲突, 4-11

休眠组态, 4-11

速度基准值冲突, 4-11

上电起动, 4-11

TB手动基准值冲突, 4-12

转矩校对冲突 4-12

低压 4-12

VHz负斜坡 4-12

唤醒, 4-12

报警组, 3-47

报警, 清除 4-9

ALT键

功能 B-2

ALT键功能 B-2

室内温度, 1-2

模拟量输入丢失报警, 4-10

模拟量输入丢失故障, 4-4

模拟量输入值上限, 3-54

模拟量输入x值下限, 3-54

模拟量输入组, 3-53

模拟量输入X数值, 3-13

模拟量输入等级, 3-56

模拟量输出1上限, 3-55

模拟量输出1下限, 3-55

模拟量输出1选择, 3-55

模拟量输出2下限, 3-55

模拟量输出2选择, 3-55
模拟量输出组, 3-54
模拟量计算校验和故障, 4-4
模拟量输入组态, 3-53
模拟输入丢失, 3-54
模拟量输入平方根值, 3-53
模拟量输入绝对值, 3-54
模拟量输出组态, 3-54
模拟输出1设置点, 3-56
应用文件, 3-59
铠装电缆, 1-6
辅助起动, 2-3
自动模式, 1-22
自动重新起动延时, 3-35
尝试自动重新起动, 3-35
自动重新起动故障, 4-4
自动/手动控制, 1-23
 模式, 1-22
自动-复位/起动, 4-1
自动调节, 3-17
自动调节取消故障, 4-4
自动调节转矩, 3-18
辅助输入故障, 4-4

B

接通变频器电源之前, 2-1
双极性冲突报警, 4-10
双极性输入, 1-15
底板拆卸, 1-7
底视图尺寸, A-19
转折
 动力, 3-33
溜钩报警, 4-10
转折频率, 3-20
转折电压, 3-20

溜钩抱警行程, 3-60
制动释放时间, 3-60
抱闸设置时间, 3-60
溜钩计数器, 3-60
母线电容器, 放电, P-3
母线调节器微分增益, 3-34
母线调节器积分增益, 3-33
母线调节器比例增益, 3-34
母线调节器模式A, 3-33
母线调节器模式B, 3-33

C

拆除电缆进线板, 1-7
 SHLD屏蔽端子, 1-4
 电缆长度
电动机, 1-7
 电缆槽, 1-7
电缆, 电源
 铠装, 1-6
 绝缘, 1-5
 隔离, 1-5
 屏蔽, 1-5, 1-6
 类型, 1-5
 无屏蔽, 1-5
电容器母线, 放电, P-3
I/O端子盒, 1-16
产品目录号说明, P-4
CE规范, 1-25
 必要条件, 1-26
检验表, 起动, 2-1
断路器, 线路输入, 1-5
清除故障所有者, 3-52
清除
报警, 4-9
清除故障, 4-3

控制板超温故障, 4-4
通信控制组, 3-49
指令频率, 3-12
指令速度, 3-12
指令转矩, 3-13
公共母线, 1-24
共模电容器, 1-13
共模干扰, 1-15
常见故障和排除措施, 4-13
通信文件, 3-49
通讯
 逻辑命令字, A-5
 逻辑状态字, A-6
 可编程控制器组态, A-4
补偿, 3-16
导管, 1-7
接触器, 线路输入, 1-12
 输出, 1-12, A-7
控制选项, 3-3
控制状态, 3-19
控制软件版本, 3-12
控制线, 1-15
控制, 自动/手动, 1-23
约定, 手册, P-2
拷贝, B-4
机盖, 打开, 1-1
对照表, 参数
 按名称顺序, 3-61
 按编号顺序, 3-64
电流限制值增益, 3-31
电流限制值选择, 3-31
电流限制值, 3-31
电流额定限制值, 3-32

D

数据输入Ax, 3-52
数据输出Ax, 3-53
数据保存, B-4
数据连接组, 3-52
直流制动阻抗故障, 4-4
直流制动电阻器类型, 3-34
停机动态制动, 3-32
直流制动幅值, 3-33
直流制动时间, 3-33
直流制动幅值选择, 3-32
直流母线存储器, 3-13
直流母线电压, 3-13
直流输入, 1-24
减速禁止故障, 4-4
减速禁止报警, 4-10
减速屏蔽码, 3-51
减速优先权, 3-52
减速时间X, 3-31
缺省值, 复位为, 3-40, B-4
诊断数据, 查看, B-4
诊断组, 3-41
数字量输入冲突报警, 4-10
数字量输入状态, 3-43
数字量输出选择, 3-58
数字量输出状态, 3-43
数字量输出幅值, 3-58
数字量输出关断时间, 3-59
数字量输出闭合时间, 3-59
数字输入组, 3-57
数字量输入x选择, 3-57
数字量输出组, 3-57
数字量输出x选择, 3-58
尺寸
 底视图, A-19
 变频器, A-15

- 最小间距, 1-2
- 安装, 1-2, A-6
- PowerFlex 700 , A-15,A-17
- 方向组态组, 3-38
- 方向屏码, 3-51
- 方向模式, 3-38
- 方向优先权, 3-52
- 离散速度组, 3-25
- 供电系统
 - 不平衡 1-3
 - 不接地, 1-3
- DPI波特率,3-49
- DPI数据传输率, 3-49
- DPI反馈选择, 3-50
- DPI端口1-5故障 4-7
- DPI端口分布, B-1
- DPI端口选择, 3-50
- DPI端口值, 3-50
- DPI基准值选择, 3-50
- 变频器报警1, 3-41
- 变频器报警2, 3-41, 42
- 变频器校验和, 3-41
- 变频器数据组, 3-14
- 变频器外形尺寸, P-3
- 变频器接地, 1-3
- 变频器逻辑值, 3-49
- 变频器存储器组, 3-390
- 变频器过载累计值, 3-43
- 变频器过载幅值报警, 4-10
- 变频器过载模式, 3-31
- 变频器过载故障, 4-4
- 变频器上电故障, 4-4
- 变频器斜率基准值, 3-49
- 变频器额定值, A-7
- 变频器基准值, 3-49

- 变频器状态1, 3-41
- 变频器温度, 3-43
- 变频器管理器, 3-1
- 满负载电流转速降, 3-32
 - 制动电阻选择, 3-34
 - 设置 3-33
- 动态控制文件, 3-31

E

- 地线, 参阅接地
- 编辑参数, 3-1
- 累记KWh, 3-13
- 累记MWH, 3-12
- 累记运转时间, 3-12
 - EMC 指令, 1-25
 - 说明 1-25
- 滤波器接地, RFI滤波器, 1-4
- Enc位置反馈, 3-20
- 机壳额定值, 1-2
- 编码器丢失故障, 4-4
- 编码器PPR, 3-20
- 编码器方波错误, 4-4
- 编码器速度,3-20
- 编码器端子块 1-16,1-19
- 编码器接线,1-19
- 编码器Z通道,3-21
- ESD, 静电释放, P-3
- 负载过大故障, 4-4
- 外部制动电阻, C-1

F

- 制造商缺省值, 3-40, B-4
- 风机/泵 参数设置, 3-39
- 故障和报警类型, 4-1
- 故障1时间,3-47

- 故障电流, 3-44
- 故障母线电压, 3-44
- 故障清除, 3-46
- 故障清除模式, 3-46
- 故障清除屏码, 3-51
- 故障组态 x, 3-46
 - 故障说明, 4-4
 - 故障频率, 3-44
 - 故障队列, B-4
 - 故障速度, 3-44
 - 故障X代码, 3-46
- 故障
- 模拟量输入丢失, 4-4
- 模拟量计算校验和, 4-4
- 尝试自动重新启动, 4-4
- 自动调节取消, 4-4
- 辅助输入, 4-4
- 控制板超温, 4-4
- 制动电阻, 4-4
- 减速禁止, 4-4
- DPI端口 1-5, 4-7
 - 变频器过载, 4-4
 - 变频器上电, 4-4
 - 编码器丢失, 4-4
 - 编码器方波错误, 4-4
 - 负载过大, 4-4
 - 故障清除, 4-5
 - 故障列清除, 4-5
 - 磁通电流基准值越限, 4-5
 - 接地故障, 4-5
 - 硬件故障 4-5
 - 散热器过热, 4-4
 - 硬件过流, 4-4
 - I/O 公共端丢失, 4-5
 - I/O故障 4-5
 - I/O不匹配, 4-5
 - MCB-PB不兼容, 4-4
 - 输入相丢失, 4-5
 - IR电压范围, 4-4
 - Ixo电压范围, 4-6
 - 负载丢失, 4-6
 - 电动机过载, 4-4
 - 电动机热敏电阻, 4-4
 - NVs I/O 校验和 4-6
 - NVs I/O 故障 4-6
 - 输出缺相, 4-6
 - 超速限制值, 4-6
 - 过压, 4-6
 - 参数校验和, 4-6
 - 参数缺省值, 4-6
 - 相间短路, 4-7
 - 相地短路, 4-6
 - 端口1-5DPI丢失, 4-7
 - 掉电, 4-7
 - 功率单元, 4-7
 - 脉冲丢失, 4-7
 - 功率单元板校验和, 4-7
 - 功率单元板校验和2, 4-7
 - 新装的MCB-PB, 4-7
 - 安全限制值, 4-5
 - 软件, 4-7
 - 软件过流, 4-6
 - 转矩校对速度带宽, 4-8
 - 晶体管过热, 4-8
 - 低电压, 4-8
 - 用户参数校验和, 4-8
- 故障清除错误, 4-5
- 故障组, 3-46
- 故障, 清除, 4-3
- 反馈滤波器选择, 3-20

反馈选择, 3-20

文件-组-参数, 3-3

文件

应用 3-59

通信, 3-49

动力控制, 3-31

输入和输出, 3-53

监控, 3-12

电动机控制, 3-14

速度指令, 3-21

应用, 3-38

文件-组-参数, 3-3

滤波器, 1-5

首选环境安装 1-26

浮动范围 3-60

故障列清除错误, 4-5

磁通制动, 3-34

磁通电流, 3-12

磁通电流基准值, 3-17

磁通建立模式, 3-16

磁通建立时间, 3-16

磁通矢量控制选项, 3-3

磁通电流基准值越限报警, 4-11

磁通电流基准值越限故障, 4-5

飞速起动有效, 3-35

飞速起动增益, 3-35

机架标志, A-7

外形尺寸, P-3

功能, ALT键 B-2

熔断器

线路输入, 1-5

额定值, A-7

G

一般预防措施, P-3

接地报警等级, 3-37

接地故障, 4-5

接地报警, 4-11

接地

母线, 1-3

导线, 1-3

滤波器, 1-4

概述, 1-3

阻抗, 1-3

安全性能, PE, 1-4

屏蔽性能, TE, 1-4

组

报警, 3-47

模拟量输入, 3-53

模拟量输出, 3-54

通信控制, 3-49

数据连接, 3-52

诊断, 3-41

数字量输入, 3-57

数字量输出, 3-57

方向组态, 3-38

单个速度, 3-25

变频器数据, 3-14

变频器存储器, 3-39

故障, 3-46

HIM Ref Config, 3-39。

负载限制值, 3-31

屏蔽码和优先权, 3-50

测量, 3-12

MOP 组态, 3-39

电动机数据, 3-14

掉电, 3-37

过程PI 环, 3-27

斜率, 3-31

重新启动模式, 3-34

Scaled Blocks, 3-48

重新启动模式, 3-26x

速度模式和限制值, 3-21

速度反馈, 3-20

速度基准值, 3-24

速度组态, 3-29

速度调整, 3-26

停机/制动模式, 3-32

转矩特性, 3-15

V/H, 3-19

H

硬件使能, 1-19

硬件故障, 1-5

散热器超温故障, 4-5

HIM 菜单结构, B-4

HIM 菜单

诊断, B-4

存储器存储, B-4

参数选择, B-4

HIM 基准值组态组, 3-39

HIM 拆除, B-8

硬件过流故障, 4-5

I

I/O

端子盒, 1-16

标准, 1-15

端子块, 1-16

I/O 公共端丢失故障, 4-5

I/O 故障错误, 4-5

I/O 不匹配错误, 4-5

输入丢相报警, 4-11

MCB-PB 不兼容故障, 4-4

惯性自动调节, 3-18

输入接触器

启动/停机, 1-12

线路输入设备

断路器, 1-5

接触器, 1-12

熔断器, 1-5

线路输入熔断器, 1-5

输入相丢失错误, 4-5

电源输入满足条件, 1-3

输入和输出文件, 3-53

安装, 1-1

直流过热电阻过热报警, 4-11

IR 压降, 3-17

IR 电压越限报警, 4-8

IR 电压越限报警, 4-4

Ixo 电压范围报警, 4-11

Ixo 电压降, 3-17

Ixo 电压范围故障, 4-6

J

点动屏蔽码, 3-51

点动有限权, 3-51

点动速度, 3-19

K

前馈增益速度环, 3-30

积分增益速度环, 3-29

比例增益速度环, 3-30

L

语言, 3-40

最后停机信号源, 3-43

LCD HIM,

菜单, B-4

LED 指示灯, 4-2

提升/转矩校对 C-2
提升/转矩校对起动 2-3
线性列表, 3-3
链接参数, B-6
读取用户参数, 3-2, 3-40
负载限制值组, 3-31
负载丢失报警, 4-11
负载丢失故障, 4-6
负载丢失等级, 3-38
负载丢失时间, 3-38
本地控制屏蔽码, 3-51
本地控制优先权, 3-52
逻辑命令字, A-5
逻辑屏蔽码, 3-50
逻辑状态字, A-6
低压标准指导, 1-25

M

手动基准预负载, 3-39
手册规范, P-2
手动模式, 1-22
手动/自动控制, 1-23
标记脉冲, 3-21
屏蔽码和优先权组, 3-50
最大频率冲突报警, 4-11
最大频率, 3-16
最大速度, 3-22
最大电压, 3-15
菜单结构HIM, B-4
测量组, 3-12
精确位置标记, 3-60
最小距离, 1-2
最小速度, 3-22, C-7
MOD LED, 2-2
模式, 自动/手动, 1-22

监控文件, 3-12
MOP组态组, 3-39
MOP频率, 3-13
MOP屏蔽码, 3-51
MOP优先权, 3-52
MOP比值, 3-39
MOP基准值, 3-13
电动机电缆长度, 1-7
电动机控制选项, 3-15
电动机控制文件, 3-14
电动机控制技术, C-8
电动机数据组, 3-14
电动机反馈类型, 3-20
电动机标称满负载电流, 3-14
电动机标称功率, 3-14
电动机标称功率, 3-15
电动机标称转速, 3-14
电动机标称电压, 3-14
电动机过载累计值, 3-44
电动机过载因素, 3-15
电动机过载频率, 3-15
电动机过载, C-10
电动机过载故障, 4-6
电动机极数, 3-15
电动机电热调节器报警, 4-11
电动机电热调节器故障, 4-6
电动机, 3-14
电动机类型冲突报警, 4-11
安装
 间距 1-2
 定位, 1-2
安装尺寸, A-15
MOVs, 1-13
电动机标称功率单元, 3-13
电动机转矩电流基准值, 3-19

N

负转矩值限制值, 3-19

网络 LED, 4-2

不可重置的, 4-1

陷波滤波器频率, 3-20

陷波滤波器k, 3-21

铭牌频率冲突报警, 4-9

NVS I/O 校验和故障, 4-6

NVS I/O 故障错误, 4-6

O

打开机盖, 1-1

运行模式, 1-22

运行温度, 1-2

操作员接口, B-5

输出接触器

 起动停止, 1-12

输出电流, 3-12

输出设备

 电缆端子, A-7

 公共模式核心, A-7

 接触器, 1-12, A-7

输出频率, 3-12

输出相丢失故障, 4-6

输出功率, 3-12

输出功率因数, 3-12

输出电压, 3-12

超速, C-11

超速限制值, 3-22

超速限制值故障, 4-6

过压故障, 4-6

P

参数访问级别, 3-39

参数

 修改/编辑, B-5

 说明, 3-1

 FGP组织, 3-3

 线性列表, 3-3

 查看, B-5

参数校验和故障, 4-6

参数对照基准值

 按名称顺序, 3-61

 按编号顺序, 3-64

参数链接, B-6

参数查看

高级的

 标准控制, 3-7

 风机/泵, 3-11

 矢量控制, 3-8

基本

 标准控制, 3-4

 风机/泵, 3-10

 矢量控制, 3-5

参数

 加速屏蔽码, 3-51

 加速优先权, 3-52

 加速时间X, 3-31

 故障报警1, 3-45

 故障报警2, 3-45

 报警清除, 3-47

 报警组态1, 3-47

 报警x编码, 3-47

 模拟量输入上限值x, 3-54

 模拟量输入下限值x, 3-54

 模拟量输入X数值, 3-13

 模拟输出标定, 3-56

 模拟量输出高1, 3-55

- 模拟量输出低1, 3-55
- 模拟量输出选择1, 3-55
- 模拟量输出高2, 3-55
- 模拟量输出低2, 3-55
- 模拟量输出选择2, 3-55
- 模拟量输入丢失, 3-53
- 模拟量输入组态, 3-53
- 模拟输入丢失, 3-54
- 模拟量输入平方根值, 3-53
- 模拟量输出绝对值, 3-54
- 模拟量输出组态, 3-54
- 模拟量输出设置点, 3-56
- 自动重新起动延时, 3-35
- 尝试自动重新起动, 3-35
- 自动/手动设置, 3-17
- 自动调节转矩, 3-18
- 转折频率, 3-20
- 转折电压, 3-20
- 溜钩报警行程, 3-60
- 抱闸释放时间, 3-60
- 抱闸设置时间, 3-60
- 制动滑动计数器, 3-60
- 母线调节器微分增益, 3-34
- 母线调节器积分增益, 3-33
- 母线调节器比例增益, 3-34
- 母线调节器模式A, 3-26
- 母线调节器模式B, 3-26
- 清除故障所有权, 3-52
- 指令频率, 3-12
- 指令速度, 3-12
- 指令转矩, 3-12
- 补偿, 3-16
- 控制状态, 3-19
- 控制软件版本, 3-14
- 电流限制值增益, 3-31
- 电流限制值选择, 3-31
- 电流限制值, 3-31
- 电流额定限制值, 3-32
- 数据输入Ax, 3-52
- 数据输出Ax, 3-40
- 动力制动电阻类型, 3-34
- 停车时制动, 3-32
- 直流制动幅值, 3-33
- 直流制动时间, 3-33
- 直流制动幅值选择, 3-32
- 直流母线存储器, 3-13
- 直流母线电压, 3-13
- 减速屏蔽码, 3-51
- 减速优先权, 3-52
- 减速时间x, 3-31
- 数字量输入状态, 3-43
- 数字量输出设置点, 3-45
- 数字量输出状态, 3-43
- 数字量输出x幅值, 3-58
- 数字量输出x关断时间, 3-59
- 数字量输出x闭合时间, 3-59
- 数字量输入x选择, 3-57
- 数字量输出1选择, 3-58
- 方向屏蔽码, 3-51
- 方向模式, 3-38
- 方向优先权, 3-52
- DPI波特率, 3-49
- DPI数据传输率, 3-49
- 反馈选择, 3-50
- DPI Port选择, 3-50
- DPI Port值, 3-50
- DPI参考选择, 3-50
- 变频器报警1, 3-41
- 变频器报警2, 3-41
- 变频器校验和, 3-41

- 变频器逻辑值, 3-49
- 变频器过载累计值, 3-43
- 变频器过载模式, 3-31
- 变频器斜率基准值, 3-49
- 变频器基准值, 3-49
- 变频器状态 1, 3-41
- 变频器温度, 3-43
- 满负载电流转速降 3-32
- 累计kwh, 3-13
- 累计MWH, 3-12
- 累计运转时间, 3-12
- 编码器位置反馈, 3-20
- 编码器PPR, 3-20
- 编码器Z通道, 3-21
- 故障1时间, 3-47
- 故障电流, 3-44
- 故障母线电压, 3-44
- 故障清除, 3-46
- 故障清除模式, 3-46
- 故障清除屏蔽码, 3-51
- 故障组态x 3-35
- 故障频率, 3-44
- 故障速度, 3-44
- 故障X代码, 3-36
- 反馈滤波器选择, 3-20
- 反馈选择, 3-22
- 浮点公差, 3-60
- 磁通制动, 3-34
- 磁通电流, 3-12
- 磁通电流基准值, 3-17
- 磁通建立模式, 3-16
- 磁通建立时间, 3-16
- 飞速起动有效, 3-35
- 飞速起动增益, 3-35
- 接地报警等级, 3-37
- IR电压降, 3-15
- 惯性自动调节, 3-18
- IR电压降, 3-17
- Ixo电压降, 3-17
- 点动屏蔽码, 3-51
- 点动优先权, 3-51
- 点动速度, 3-25
- 前馈增益速度环, 3-30
- 积分增益速度环, 3-29
- 比例增益速度环, 3-30
- 语言, 3-40
- 最后停机信号源, 3-43
- 读取用户参数, 3-2, 3-40
- 负载丢失等级, 3-38
- 负载丢失时间, 3-38
- 本地控制屏蔽码, 3-51
- 本地控制优先权, 3-52
- 逻辑屏蔽码, 3-50
- 手动参考预负载, 3-39
- 最大频率, 3-16
- 最大速度, 3-17
- 最大电压, 3-15
- 精确位置标定, 3-60
- 最小速度, 3-22
- MOP 频率, 3-13
- MOP 屏蔽码, 3-51
- MOP 优先权, 3-52
- MOP 比值, 3-39
- MOP 基准值, 3-13
- 电动机控制选择, 3-15
- 电动机反馈类型, 3-20
- 电动机标称满负载电流, 3-14
- 电动机标称频率, 3-14
- 电动机标称功率, 3-15
- 电动机标称转速, 3-14

- 电动机标称电压, 3-14
- 电动机过载累计值, 3-44
- 电动机过载倍数, 3-15
- 电动机过载频率, 3-15
- 电动机磁极数, 3-15
- 电动机类型, 3-14
- 电动机标称功率单位, 3-15
- 电动机转矩电流基准值, 3-19
- 负转矩限制值, 3-19
- 陷波滤波器频率, 3-20
- 陷波滤波器K, 3-21
- 输出电流, 3-12
- 输出频率, 3-12
- 输出功率, 3-12
- 输出功率因数, 3-12
- 输出电压, 3-12
- 超速限制值, 3-22
- 参数访问级别, 3-39
- PI BW 滤波器, 3-29
- PI组态PI组态, 3-21
- PI控制, 3-27
- PI微分时间, 3-29
- PI偏差值测量, 3-29
- PI反馈值测量, 3-28
- PI反馈上幅值, 3-29
- PI反馈下幅值, 3-29
- PI反馈选择, 3-28
- PI积分时间, 3-28
- PI下限值, 3-28
- PI输出值测量, 3-29
- PI预置值, 3-28
- PI比例增益, 3-28
- PI基准值测量, 3-28
- PI基准值上限, 3-29
- PI基准值下限, 3-29
- PI基准值选择, 3-27
- PI设定点值, 3-27
- PI状态, 3-28
- PI上限值, 3-28
- 功率损失等级, 3-38
- 掉电模式, 3-37
- 掉电时间, 3-37
- 上电延时, 3-34
- 上电标识值, 3-46
- 预置速度X, 3-25
- 输入脉冲等级, 3-31
- PWM频率, 3-31
- 斜坡速度, 3-13
- 额定电流, 3-14
- 额定功率, 3-14
- 额定电压, 3-14
- 基准值屏蔽码, 3-51
- 基准值优先权, 3-52
- 再生功率限制值, 3-32
- 复位测量环节, 3-40
- 复位至缺省值, 3-40
- 反向速度限制值, 3-23
- 运转提升, 3-19
- S曲线百分率, 3-31
- 保存HIM基准值, 3-39
- 保存MOP基准值, 3-39
- 保存用户参数, 3-40
- 标定输入上幅值, 3-48
- 标定输入下幅值, 3-48
- 标定输入值, 3-48
- 标定输出上幅值, 3-48
- 标定输出下幅值, 3-48
- 标定输出值, 3-48
- 安全限制时间, 3-38
- 跳转频带, 3-23

- 跳转频率X, 3-23
- 休眠等级, 3-37
- 休眠时间, 3-37
- 休眠-唤醒模式, 3-36
- 休眠-唤醒基准值, 3-37
- 滑差补偿增益, 3-26
- 满负载滑差转速补偿, 3-26
- 滑差转速测量仪表, 3-26
- 速度带积分时间, 3-60
- 速度期望带宽, 3-30
- 速度偏差带, 3-60
- 速度反馈, 3-13
- 速度环测量, 3-30
- 速度模式, 3-22
- 速度基准值A 上限值, 3-24
- 速度基准值A 下限值, 3-24
- 速度基准值选择, 3-24
- 速度基准值B 上限值, 3-24
- 速度基准值B 下限值, 3-24
- 速度基准值选择, 3-24
- 速度基准值来源, 3-42
- 速度基准值, 3-13
- 速度单位, 3-21
- 速度/转矩模式, 3-23
- 上电起动, 3-34
- 起动禁止, 3-42
- 起动屏蔽码, 3-50
- 起动优先权, 3-51
- 起动/加速提升, 3-19
- 故障状态1, 3-44
- 停机模式, 3-32
- 停机优先权, 3-51
- 停止/制动模式 x, 3-32
- 无速度传感器矢量控制升压滤波器, 3-16
- TB 手动基准值上限值, 3-25
- TB 手动基准值下限值, 3-25
- TB 手动基准值选择, 3-25
- 测试点输入1 选择, 3-45
- 测试点输入x 数据, 3-45
- 转矩基准值A 除数, 3-18
- 转矩限制回转率, 3-60
- 转矩校对组态, 3-59
- 转矩校对设置, 3-59
- 转矩电流, 3-12
- 转矩产生模式, 3-15
- 转矩基准值B 乘数, 3-2, 3-18
- 转矩基准值X 上限值, 3-18
- 转矩基准值X 下限值, 3-18
- 转矩基准值X 选择, 3-18
- 转矩设置点, 3-19
- 转矩设置点2, 3-19
- 总惯性, 3-30
- 速度调整设置点, 3-26
- 速度调整上限值, 3-26
- 速度调整输入选择, 3-26
- 速度调整下限, 3-26
- 速度调整输出选择, 3-26
- 电压等级, 3-40
- 唤醒等级, 3-37
- 唤醒时间, 3-37
- 零速度浮点时间, 3-60
- 参数缺省值故障, 4-6
- PE 接地, 1-4,
- 相间短路故障, 4-7
- 相地短路故障, 4-6
- PI BW 滤波器, 3-29
- PI 组态, 3-27
- PI 控制, 3-27
- PI 微分时间, 3-29

- PI 偏差值测量, 3-29
- PI 反馈值测量, 3-28
- PI 反馈上限值, 3-29
- PI 反馈下限值, 3-29
- PI 反馈选择, 3-28
- PI 积分时间, 3-28
- PI 下限值, 3-28
- PI 输出值测量, 3-29
- PI 预置值, 3-28
- PI 比例增益, 3-28
- PI 基准值测量, 3-28
- PI 基准上限值, 3-29
- PI 基准下限值, 3-29
- PI 基准选择, 3-27
- PI 设定值, 3-27
- PI 状态, 3-28
- PI 上限值, 3-28
- 端口1-5DPI丢失故障, 4-7
- 端口LED, 4-2
- 端口xDPI类型
- 正转矩值限制值, 3-19
- 电压计, 电线, 1-20
- 电源电缆/接线, 1-5
- 电源满足条件, 输入, 1-3
- 掉电报警, 4-11
- 掉电故障, 4-7
- 掉电组, 3-37
- 掉电等级, 3-38
- 掉电模式, 3-37
- 掉电跨越, C-12
- 掉电时间, 3-37
- 电源端子块, 1-10
- 功率单元故障, 4-7
- 电源线
 - 通道面板, 1-7
 - 概述, 1-7
- PowerFlex700参考手册, P-1
 - 变频器上电, 2-1
 - 上电延时, 3-34
 - 上电标识值, 3-46
 - 预防措施, 概述, P-3
 - 预充电, 1-24
 - 充电有效报警, 4-11
 - 参数选择, 设定, B-4
 - 预置速度 x, 3-25
 - 过程PI环, 3-21
 - 标准控制, C-13
 - 过程PI环组, 3-27
 - 可编程控制器
 - 组态, A-4
 - 编程, 3-1
- PTC冲突报警, 4-11
- 出版物, 参考, P-2
- 输入脉冲丢失故障, 4-7
- 输入脉冲等级, 3-21
- 输入脉冲, 1-19
- 输入脉冲基准值, 3-25
- PWM 频率, 3-31
 - 功率单元板校验和故障, 4-7
 - 功率单元板校验和2, 4-7
 - 功率指示灯 4-2
- R**
 - 斜率组, 3-31
 - 额定速度, 3-13
 - 额定电流, 3-14
 - 额定功率, 3-14
 - 额定电压, 3-14
 - 额定值, 变频器 A-7
 - 基准值控制, 1-22

参考手册, P-1
基准值屏蔽码, 3-51
参考资料, P-2
基准值优先权, 3-52
再生功率限制值, 3-32
拆卸端盖, 1-1
重复启动/ 停机, 1-12
新装的MCB-PB故障, 4-7
复位测量环节, 3-40
复位至缺省值, 3-40, B-4
重新启动模式组, 3-34
换向速度限制值, 3-23
反向速度限制值, C-16
运转提升, 3-19

S

S曲线%, 3-31
S.M.A.R.T 启动, 2-3
安全接地, 1-4
保存HIM 基准值, 3-39
保存MOP 基准值, 3-39
保存用户参数, 3-40
保存数据, B-4
输入等级上限值, 3-48
输入等级下限值, 3-48
等级输入值, 3-48
输出等级上限值, 3-48
输出等级下限值, 3-48
等级输出值, 3-48
标定块组, 3-48
扫描端口
矢量控制, P-5
设置参数, B-4
安全限制值, 4-7
安全限制时间, 3-38

屏蔽电源电缆, 1-6
SHLD接线端, 1-4
短路保护, 1-5
信号线, 1-15
跳转频率带, 3-23
跳转频率, C -17
跳转频率X, 3-23
休眠组态报警, 4-11
休眠等级, 3-37
休眠时间, 3-37
休眠唤醒模式, C-19
休眠-唤醒模式, 3-36
休眠-唤醒基准值, 3-37
滑差补偿增益, 3-26
滑差补偿组, 3-26
满负载滑差转速补偿, 3-26
滑差转速测试, 3-26
软件故障, 4-7
速度模式和限制值组, 3-21
速度偏差带积分时间, 3-60
规格
 代理认证, A-1
 控制, A-2, A-3
 变频器额定值, A-7
 电气, A-2
 编码器, A-3
 环境, A-2
 保护, A-1, A-2
速度指令文件, 3-21
速度指令源, 1-22
速度期望带宽, 3-30
速度偏差带, 3-60
速度反馈, 3-13
速度反馈组, 3-20
速度环测量, 3-30

速度模式, 3-22
速度电势, 1-20
速度基准值A上限, 3-24
速度基准值A下限, 3-24
速度基准值A选择, 3-24
速度基准值B上限, 3-24
速度基准值B下限, 3-24
速度基准值B选择, 3-24
速度基准值冲突报警, 4-11
速度基准值来源, 3-42
速度基准值, 3-12
速度基准值控制, 1-22
速度参考选项, 1-22
速度参考组, 3-24
速度调整组, 3-29
速度单元, 3-21
速度转矩模式, 3-23
标准控制I/O端子块, 1-17
标准控制选项, 3-3
标准I/O
 手动, 1-16
 接线, 1-15
上电起动, 3-34, C-21
上电起动报警, 4-11
起动禁止, 3-42
起动屏蔽码, 3-50
起动优先权, 3-51
起动/加速升速, 3-19
起动/停机, 重复, 1-12
起动
 辅助, 2-3
 检查表, 2-1
 提升/转矩校对, 2-3
 S.M.A.R.T., 2-3
静态放电, ESD, P-3

状态故障1, 3-44
状态LED, 4-2
停机模式 x, 3-32
停机优先权, 3-51
停机/制动模式组, 3-32
停机/制动模式X, 3-22
状态指示灯, 4-2
电源, 1-2
无速度传感器矢量控制提升滤波器, 3-16
软件过流故障, 4-8
系统接地, 1-3

T

TB手动基准值冲突报警, 4-12
TB手动基准值上限值, 3-25
TB手动基准值下限值, 3-25
TB手动基准值选择, 3-25
TE接地, 1-4
端子块
 编码器, 1-16, 1-19
 功率, 1-10
 标准控制I/O, 1-17
 标准I/O 1-16
 矢量控制I/O, 1-18
 接线型号, 1-
 编码器, 1-16
 I/O, 1-16
 功率, 1-9
测试点1选择, 3-45
测试点代码和功能, 4-16
测试点1数据, 3-45
转矩特性组, 3-15
转矩校对冲突报警, 4-12
转矩基准值A除数, 3-18
转矩限制回转率, 3-60

转矩校对组态, 3-59
转矩校对设置, 3-59
转矩校对速度带故障, 4-8
转矩电流, 3-12
转矩产生模式, 3-15
转矩校对, C-2
转矩校对起动, 2-3
转矩基准值B乘数, 3-2, 3-18
转矩基准值X上限值, 3-18
转矩基准值X下限值, 3-18
转矩基准值X选择, 3-18
转矩基准值信号源, 1-22
转矩设置点, 3-19
转矩设置点2, 3-19
惯量总和, 3-30
速度调整百分数设定点, 3-26
速度调整上限值, 3-26
速度调整输入选择, 3-26
速度调整下限值, 3-26
速度调整输出选择, 3-26
晶体管温度过高故障, 4-8
故障排除, 4-1

U

不平衡/不接地电源, 1-3
低电压
 报警, 4-12
 故障, 4-8
不接地供电系统, 1-13
无屏蔽电源电缆, 1-5
用户可组态报警, 4-1
用户设置, B-4
用户设定位置校验和故障, 4-8
应用文件, 3-38

V

矢量控制I/O端子块, 1-18
电压频率负斜率报警, 4-12
查看和改变参数, B-5
电压等级, 3-40
电压波动范围, C-24
电压/频率组, 3-19

W

唤醒级别, 3-37
唤醒时间, 3-37
唤醒报警, 4-12
Wire 因特网站, 参阅WWW, 万维网
 控制, 1-15
 信号, 1-15
接线, 1-1
 访问面板拆卸, 1-7
 拆除电线进线板, 1-7
 编码器, 1-19
 硬件使能, 1-19
 I/O, 1-15
 电位计, 1-20
 功率, 1-5
WWW. 万维网, 1-1, P-1, P-2,
 Back-2

Z

零速度浮动时间, 3-60

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号荷茂世纪广场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**