

权限	签名	版本日期
编辑	陈嘉	2024年3月13日 第1版
审核	黄静	
安徽泰莱德自动化技术有限公司		

AC120模块化交流驱动器

带STO 的B、C、D框架

AC120工程参考

产品说明书：带STO的B、C、D框架



安徽泰莱德自动化技术有限公司

版权所有。未经安徽泰莱德自动化技术有限公司书面许可，本手册不得转存在任何可恢复性系统内，或以任何形式或通过任何方式发送给未受雇于安徽泰莱德自动化技术有限公司的人员。尽管已尽一切努力确保本文文件的准确性，但仍不可避免地出现一些缺陷。安徽泰莱德自动化技术有限公司对因此发生的损坏，伤害和费用不承担责任。

保证

除非另有约定，安徽泰莱德自动化技术有限公司的商品和服务销售一般条款和条件适用于本产品，条款和条件可在我们的网站获取
http://www.ahtlde.com/

安徽泰莱德自动化技术有限公司保留更改内容和产品规格的权利，恕不另行通知。

本手册所述产品或相关项目的失败或不当选择或不当使用可能导致死亡、人身伤害和财产损失。

本文件和来自安徽泰莱德自动化技术有限公司、其子公司和授权经销商的其他信息提供了产品或系统选项，供具有技术专长的用户进一步研究。

用户通过自己的分析和测试，完全负责对系统和组件进行最终选择，并确保满足应用程序的 所有性能、耐久性、维护、安全和警告要求。用户必须分析应用程序的所有方面，遵循适用的行业标准，并遵循当前产品目录和安徽泰莱德自动化技术有限公司或其子公司或授权经销商提供的任何其 他材料中有关产品的信息。

如果安徽泰莱德自动化技术有限公司或其附属公司或授权分销商根据用户提供的数据或规范提供组件或系统
选项，用户有责任确定该数据和规范适合并足以用于组件或系统的所有应用和合理可靠的使用。

上述免责声明是特别提醒用户注意的，是对销售条款及条件所承载的责任排除及限制的补充而非替代。

第一章安全

在安装和操作本设备之前，请阅读本节重要的安全注意事项。

注意事项
手册中的警告记录了设备的危险警告。

警告
警告手册记录了对人员的危险警告。

安全信息



要求

在安装本设备之前请阅读本节。

适用人员

本手册专为安装、配置或维护本设备或进行其它任何相关操作人员编写的。所提供的信息旨在突出安全问题，因此有利于用户对该设备的使用。

请填写下表，详细说明如何安装和使用该设备，以供将来参考。

安装详细信息			
型号 ***（见产品标签）***		**安装地点** ***（供您自己参考）***	
机器用作为 ***（参考认证）***	☐元件装置　☐相关仪器	**安装方式**	☐安装在墙上　☐封闭式安装

应用领域

该设备用于实现交流感应或交流同步电机进行工业电机转速控制。

工作人员

设备的安装、操作和维护应由一定资质的人实现。有资质的人是指技术上能胜任并熟悉所有安全要求安全工作的实际经验；熟悉设备的安装操作和维护，能应对一切可能发生的危险。

安全信息

危险性

 **注意事项** 触电危险	 **注意事项** 参考文档	 **接地/接地 保护导体终端**

危害

1. 这种设备暴露在旋转机械和高电压下会危及生命。
2. 由于漏电电流大，设备必须永久接地，驱动电机必须连接到适当的安全接地。
3. 在设备工作前，确保所有工作的设备都被隔离。请注意驱动器可能有多个电源连接。
4. 当电机处于静止状态或停止时，电源终端 （电机输出、电源输入相位、直流母线和（如果安装的）制动器）仍可能存在危险电压。
5. 对于测量，仅使用符合IEC 61010（CAT III或更高）的仪表。始终使用最高范围。不得在本产品上使用CAT I和CAT II仪表。
6. 允许至少5分钟的驱动器电容器放电到安全电压水平(<50V)。使用能够测量1000V直流和交流有效值的指定仪表，以确认所有电源终端之间以及电源终端与大地之间的电压小于50V。
7. 除非另有说明，本产品不得拆卸。如果发生故障，必须返回驱动器。参见“日常维护和维修”。

安全信息



警告！–忽视以下事项可能会导致人身伤害或设备损坏

安全

当电磁兼容与安全要求有冲突时，人员安全应始终优先。

- 切勿在未将驱动器与被测试电路断开的情况下对布线进行高压电阻检查。
- 在确保通风充足的同时，提供防护或其他的安全系统，以防止设备受伤或损坏。
- 当在应用程序中更换驱动器时，在返回使用之前，必须正确安装用于产品操作的所有用户定义参数。
- 所有控制和信号终端均采用SELV，即双重绝缘保护。确保所有外部接线额定为最高系统电压。
- 包含在电机内的热传感器必须至少具有基本绝缘。
- 逆变器中所有暴露的金属制品都受到基本绝缘保护，并与安全接地连接。
- 本品不建议使用RCD，但如果必须使用，则只应使用B类RCD。

电磁兼容

- 在室内环境中，本产品可能造成无线电干扰， 在这种情况下，可能需要增加缓解措施。
- 本设备包含静电放电(ESD)敏感部件。在处理、安装和维修本产品时，请遵守静态控制注意事项。
- 根据IEC 61800-3的规定，这是限制销售分销类别的产品。它被指定为EN61000-3-2中定义的“专业设备”。在连接低压电源之前，应获得供电当局的许可。

安全信息



警告!

应用注意事项

- 这里描述的规范、过程和电路仅用于指导，对用户的特殊应用可能需要一个适应的过程。我们不能保证本手册中描述的设备适用于某些特定的应用。

风险评估

在故障条件下，电源断电或在其它意外运行时，设备将可能不按设定的模式运行。特别是：

- 储存的能量可能不会像建议的那样迅速释放到安全水平，即使驱动器似乎已经关闭，能量仍然可以存在
- 电机的旋转方向可能无法控制
- 电机速度可能无法控制
- 电机可能会通电

驱动器是在故障情况下可能影响其运行或损坏的驱动器系统中的一个部件。必须考虑到：

- 储能结构
- 电源断开
- 测序逻辑
- 意外操作

目录

前言 1

第1章 安全 3

第2章 入门 10

关于本手册 11
设备检测 13
包装和搬运细节 13

第3章 产品描述 14
产品范围 15
功能图 16
操作面板 17
选项卡 18

第4章 AC120SD独立驱动器 22

机械安装 23
连接电源 30
控制连接 39
检查系统 48
运行电机 63

第5章 AC 120CS & AC 120CD 共直流母线设备 74

机械安装 75
连接电源 82
控制连接 91
检查系统 100
运行电机 118

第 6 章 安全扭矩关闭 130

一般信息 131
STO功能描述 132
符合标准 133
安全规范 136
用户连接 137
技术规范 140

STO输入时序图 143
STO状态转换图 148
STO跳闸通知 149
警告和限制 150
用户接线示例 153
STO功能检查 161
全面检查 162
故障排除 169

第7章 相关设备 171

要点 172
外部制动电阻器 173
布线细节 174
电阻选型 176

第8章 驱动器操作 180

控制原理 181
启动/停止和速度控制 182
启动和停止方法 187

第9章操作面板 222

1211操作面板 223
1201操作面板 237

第10章操作面板菜单 259

操作菜单.....261
诊断菜单.....265
快速设置菜单.....275

第11章跳闸和故障查询 287

跳闸 288
故障查询 313

第12章日常维护&维修 315

附录 A选项 318

附录 B排序逻辑 321

逻辑状态 322

附录 C认证 335

附录 D编程 353

附录 E技术规范 621

第2章入门

当您第一次进行该配置时，必须要做的几件事。

- 关于本手册
- 初始步骤
- 检查机组是否有运输损坏
- 包装和搬运

关于本手册

重点　电机必须适合于逆变器的工作。

注意：不要试图控制额定电流小于驱动额定电流25%的电机。如果您这样做，可能会出现电机控制不良或自整定问题。

本手册供给AC120驱动器的安装者、用户和程序员使用。

注意：在继续安装和操作本装置之前，请阅读所有的安全信息。

请务必将本手册传递给使用本产品的每一位新用户。

开始的几个步骤

使用本手册可以帮助你安排完成如下工作：

安装

明确你的要求：

- 认证要求，与CE/UL/CUL标准一致
- 与现场安装要求一致
- 与电源和电缆要求一致

操作

了解您的操作员：

- 如何操作,本地/还是远程?
- 怎样水平的操作者才能操作这台设备？
- 为操作面板选定最合适的菜单级别

编程（使用CACT配置工具）

熟悉你的应用：

- 创建/安装最合适的应用程序
- 设置口令以防非法或偶发的修改
- 使操作面板适合于应用

设备检验

- 检查运输损坏的迹象
- 检查等级标签上的产品代码是否符合您的要求。

如果机组没有立即安装，请将机组存放在通风良好的地方，远离高温、潮湿、灰尘或金属颗粒。

储存和运输温度	
储存温度:-25℃至+55℃	运输温度:-25° C至+70° C

请参阅附录E：“技术规范”以检查额定值标签/产品代码。
请参阅第12章：“ 日常维护和修理”有关退货损坏货物的信息。

包装和搬运细节

注意事项

包装箱是易燃物品如果在现场处理不当，可能导致致命的有毒气体产生。

- 如果退换产品，请保留包装箱。因为返回时包装不当可能导致产品运输时损坏。
- 当搬运控制器时，请使用一个安全合适的起吊方法，不要让接线端子受力。
- 在搬运控制器之前，要选择一个干净平坦地方。放下时注意不要损坏接线端子。

第3章产品概述

介绍AC120系列产品，并快速查看操作面板和可用的插件选项。

- 产品范围
- 功能图
- 操作面板
- 选项卡

产品范围

AC120系列设计用于控制标准的三相交流感应电机和无刷伺服电机。AC120主要有三种类型：

DP900P共直流母线电源

共直流母线电源连接到交流，并通过母线向共直流母线驱动器提供直流。

AC120CD共直流母线驱动器

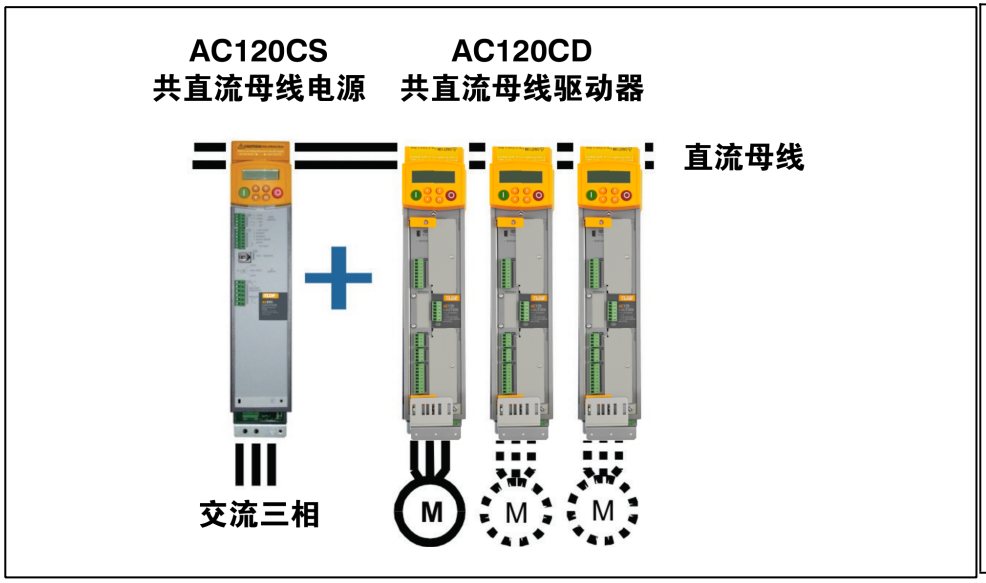
共直流母线驱动器从共直流母线电源提供直流电源。它为电机提供控制。

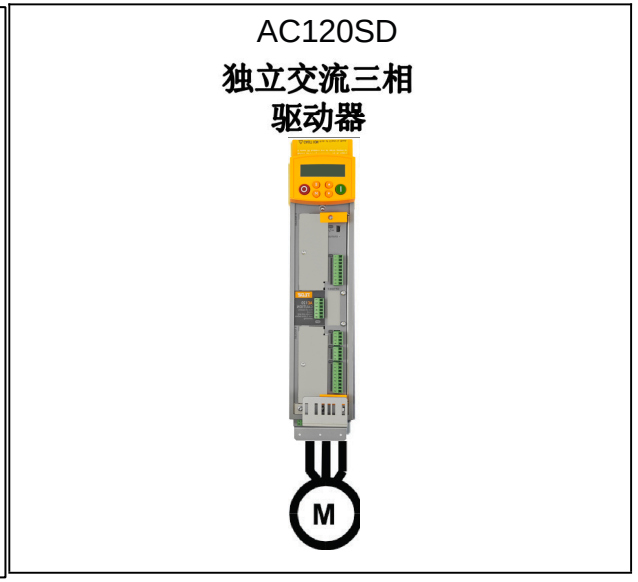
图中显示了连接到三个框架B共直流母线驱动器的框架B共直流母线电源。

AC120SD独立驱动器

独立驱动器由交流供电，为电机提供控制。

该图显示了一个框架B独立驱动器。





所有kW额定值为400VAC，所有HP额定值为460VAC。

这些设备有以下框架大小：

AC120CS 共直流母线电源

	**FRAME B** **32A AC (Frame B1)** nominal full load input current **54A AC (Frame B2)** nominal full load input current
	**FRAME D** **108A AC (Frame D1)** nominal full load input current **162A AC (Frame D2)** nominal full load input current

AC120CD共直流母线驱动器

	框架B 0.55-7.5kW 0.75-10HP 最大交流电16A = 100%满载输出电流	
		
	框架C 5.5-15kW 7.5-20HP 交流最大值30A = 100%满载输出电流	
		
	框架D 18.5-30KW 25-40HP 59A交流最大值 = 100%满载输出电流	

产品范围

AC120SD独立驱动器

框架B	框架C	框架D
		
0.55-7.5kW 0.75-10HP	11-15kW 15-20HP	18.5-30KW 25-40HP

功能图

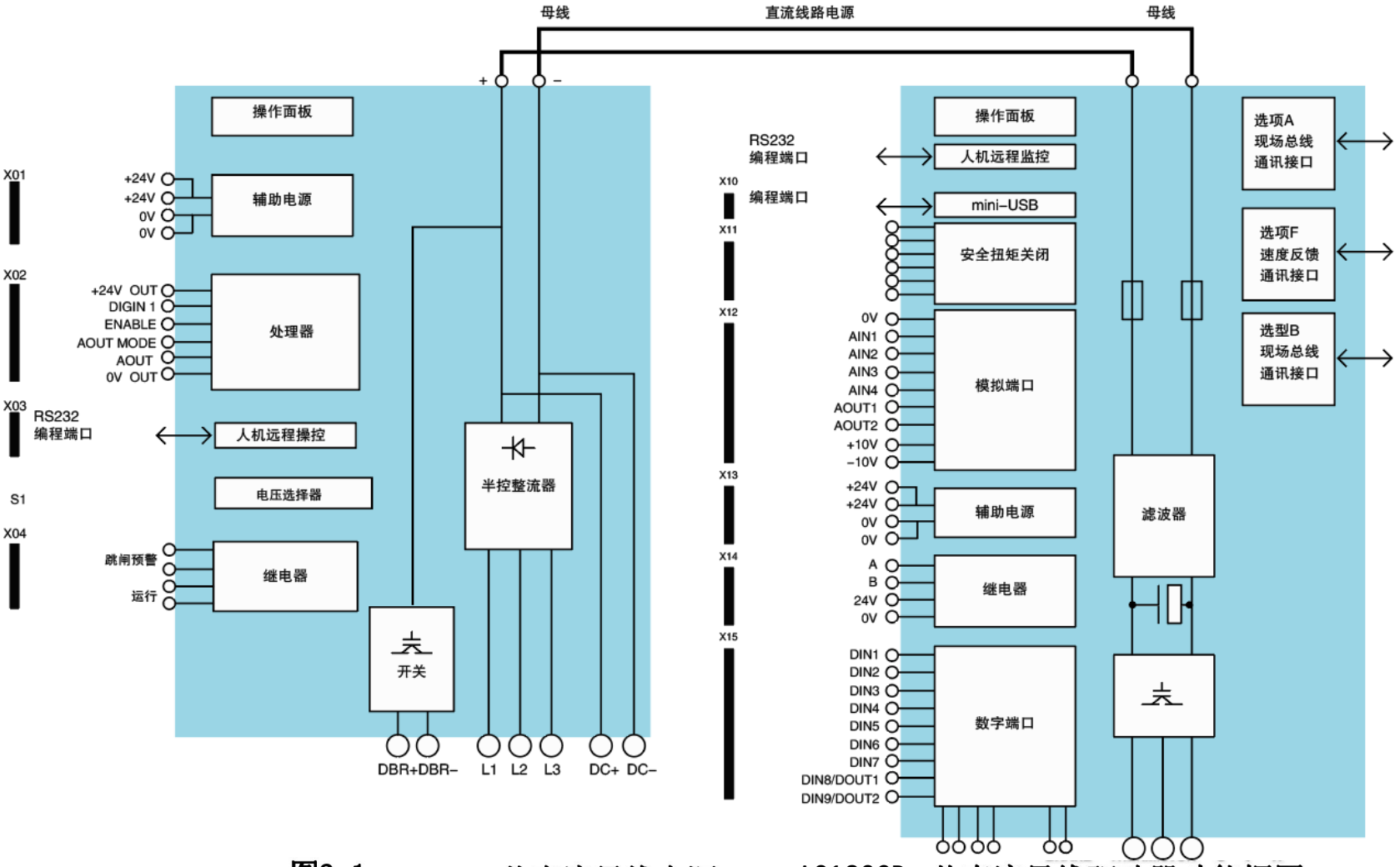


图3.1 AC120CS共直流母线电源 & AC120CD 共直流母线驱动器功能框图

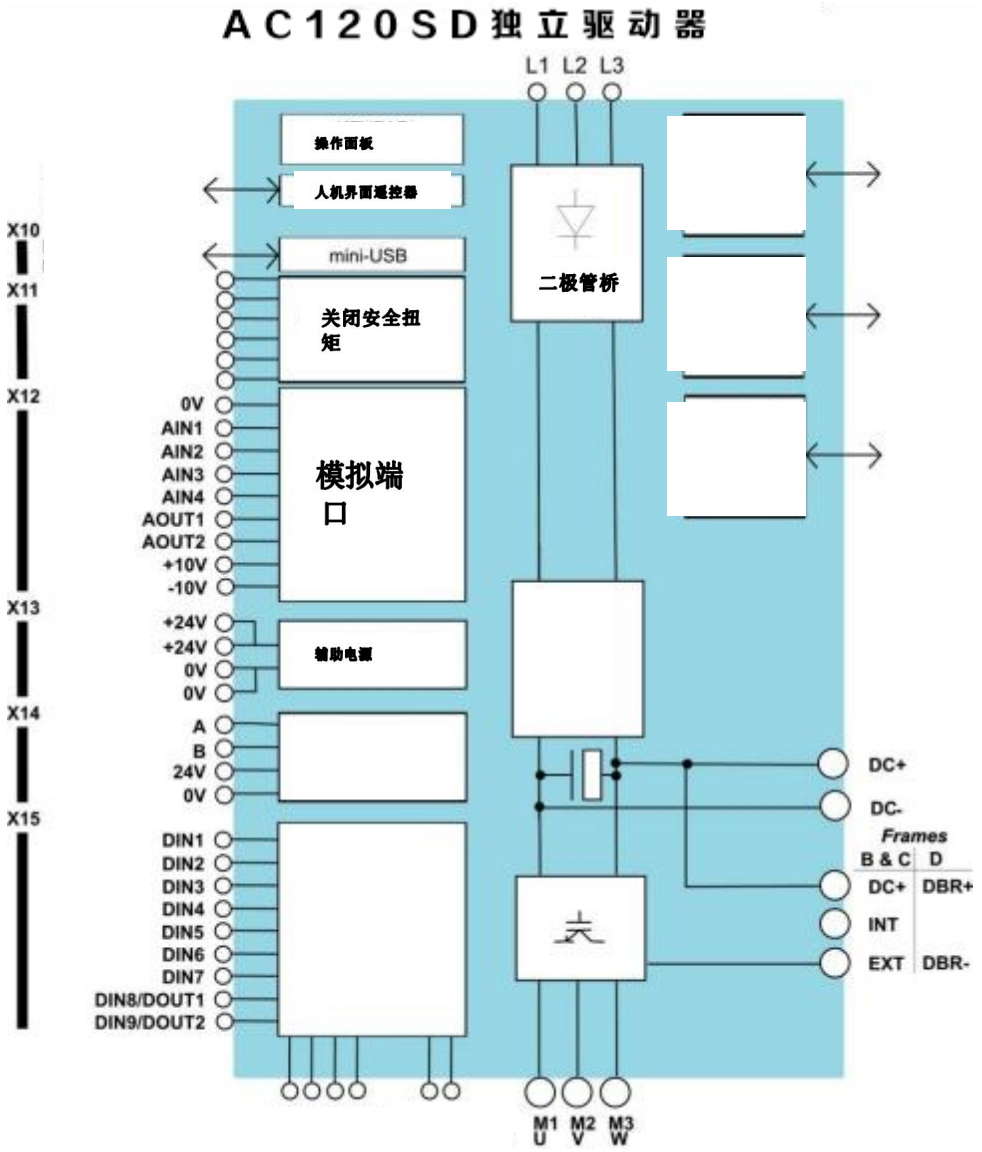


图3.2　AC120SD独立驱动器功能框图

操作面板

AC120装有1211操作面板。

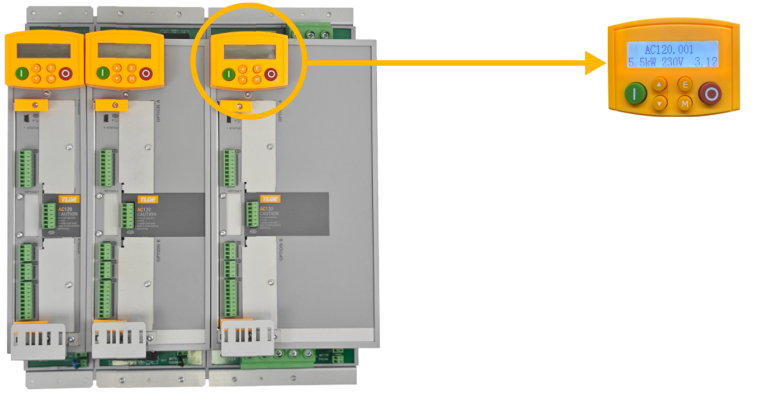
它提供了对AC120的本地控制。例如您可以启动和停止电机，并检查诊断信息。操作面板也可以用来改变参数值在AC120SD设备。

1211操作面板适合AC120的操作面板。

您也可以远程安装1211操作面板至3米远。

另一个选择是远程安装一个1201小操作面板
1201小操作面板在其更大的显示器上提供了简单的语言编程，并且还具有上传、存储和下载参数的能力。

对于远程安装，您需要正确的远程安装套件。请参阅第9章：“操作面板”。





1201操作面板

选项卡

AC120驱动器可以安装一系列选项卡。它们被插入到可移动的控制板上。

- 反馈板： 旋转变压器型，编码器型

- 现场总线通讯-所有主要协议

这些很容易安装到插入式控制板上。

有关可用选项卡的全部细节，请参阅附录A。

控制板插入

你可以从设备的前面进入这块板。

- 它包含一个处理器，提供一系列模拟和数字输入/输出端口，以及它们的参考电源。
- 它连接器与许多选项卡连接。
- 有一个USB端口可以连接到电脑。使用CACT（驱动器系统编程软件）配置工具以图形方式编程和配置驱动器。

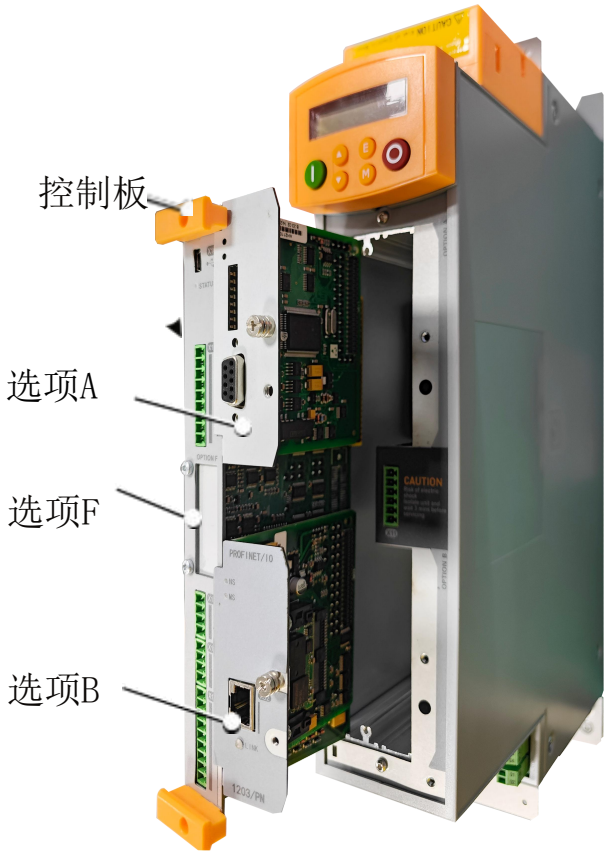


图3.3 显示安装在控制板上的选项卡的示意图

第4章 AC120SD独立驱动器

本章介绍AC120SD独立驱动器的机械和电气安装。它讨论了配置您的系统， 以及如何第一次转动电机。

按照步骤成功安装。

- 步骤1：机械安装
  - 机械安装图
- 步骤2： 连接电源
- 步骤3： 控制连接
  - 控制连接图
  - AC120SD独立驱动终端
- 步骤4：检查系统
  - 用24V直流上电情况
  - 配置AC120SD独立驱动器
  - 设置参数
- 步骤5：运行电机
  - 自整定功能
  - 初始启动程序

步骤1：机械安装

将AC120SD设备及相关设备安装到机柜内。该图显示了一个使用星形接地的典型布局，以符合电磁兼容性。有关进一步信息，请参阅附录C。

关键点

- A → 无噪声接地
- B → 背板
- C → 机柜
- E → 保护接地
- F → 滤波器（可选）
- G → 星点接地
- M → 工作接地
- P → 保险丝或断路器
- R → 交流线路电抗器
- S → 信号/控制屏接地
- T → 24V电源

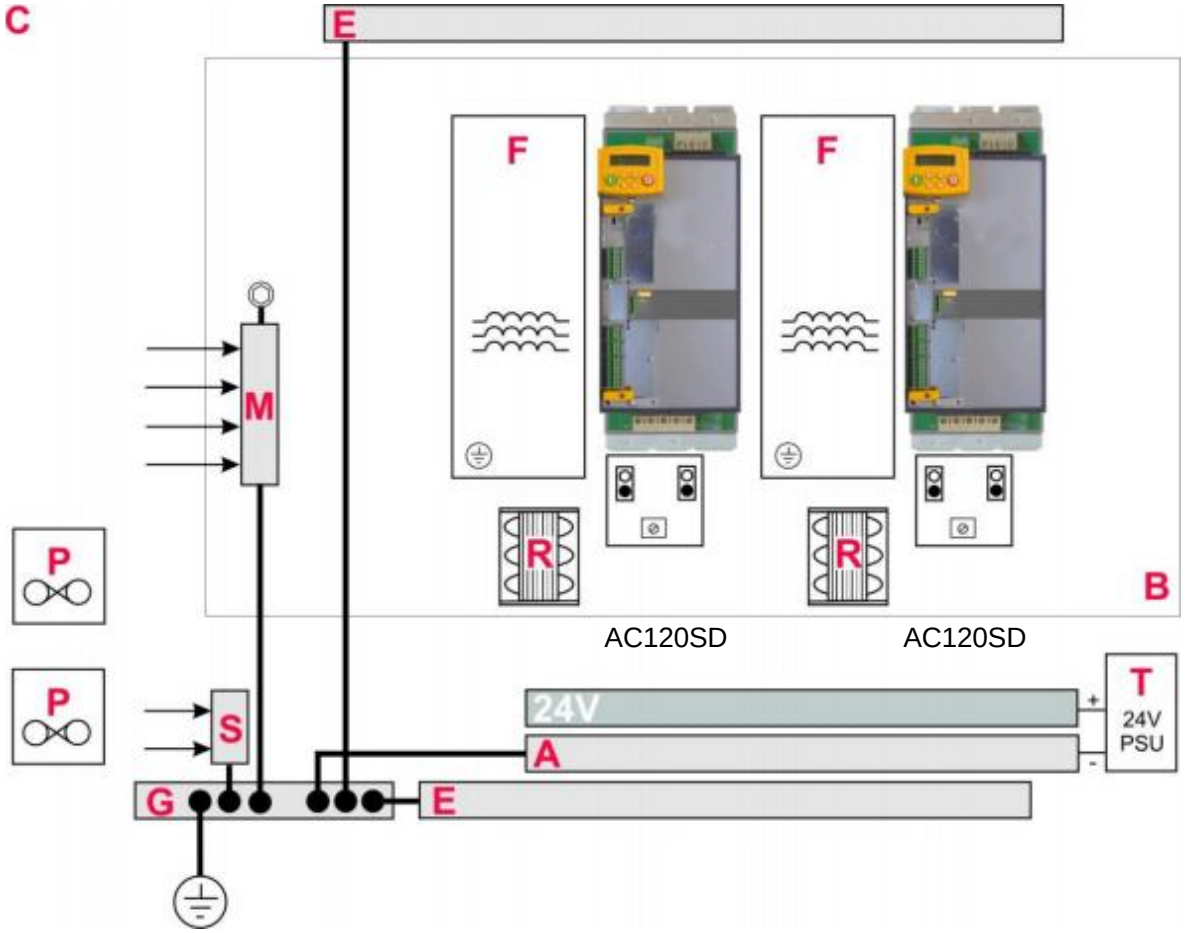


图5．1 典型机柜布局（未显示接线）

要点

- 这是一个电柜安装的的单位。不适合挂墙安装。
- 将AC120并排垂直安装在坚实、平整的、普通散热、不易燃的垂直表面上。
- 将AC120安装套件安装到驱动器底部。
- 必须提供足够的通风。
- 避免过度震动。
- 被分开显示的接地点(D，E，G，M&S)也可能使用一个大的星点，这样没有电磁兼容问题，这将取决于你的应用。

注有关电磁兼容遵从性的信息，请参阅附录C。

调整固定尺寸

固定应符合安全标准VDE 0160/EN50178，并需要打开工具。

固定的大小将取决于许多因素：

- 物理尺寸和模块数量
- 通风间隙
- 功率输出，受海拔高度和环境温度降容的影响

固定与环境资料

这里的信息将帮助您安装AC120。

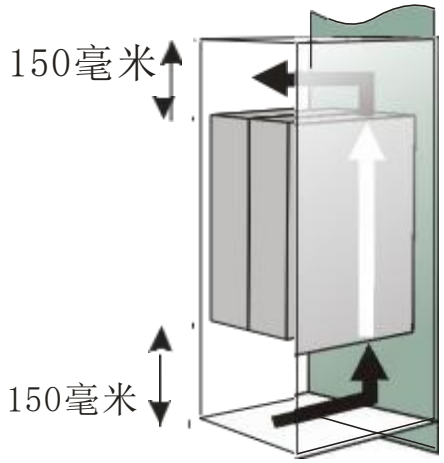
AC120运行条件		
工作温度	0° C至45° C(32° F至113° F)	
产品围栏额定值	IP20-UL（C-UL）开放式仅适用于机柜安装	
机柜安装	在机柜中必须按照EN60204标准安装AC120。机柜应符合 UL50的要求。	
机柜等级	电柜对辐射发射提供的衰减效果： 电磁兼容围栏标准	30-1000MHz频段对RF的衰减
	EN61800-3 C3类	无
	EN61800-3 C2类限制分配 EN61000-6-3:2001	10dB
	EN61800-3 C1类无限制分布 EN61000-6-4:2001	20dB

AC120运行条件	
湿度	在40度不结露情况下最大相对湿度85%
海拔高度	如果海拔超过1000米，每100米减额1%，最多2000米
大气	不易燃、无腐蚀性、无粉尘
气候条件	由EN50178定义。
振动	产品经过以下规格测试：功能测试 EN60068-2-6 10Hz<=F<=57Hz正弦0.075毫米振幅57Hz<=F<=150Hz正弦1G 在三个相互垂直的轴上每轴10个扫描周期
安全 污染程度 三防漆 产品	 污染等级11（非导电污染，暂时性冷凝除外） 当安装在围栏内时，本产品符合低压指令2006/95/EC，使用EN50178来显示可靠性。 符合UL508C可靠性要求的开放式驱动器。 三防漆增加了产品对某些气候条件的抵抗能力。 注三防漆，如果有效，只会减轻正在考虑的影响。

散热

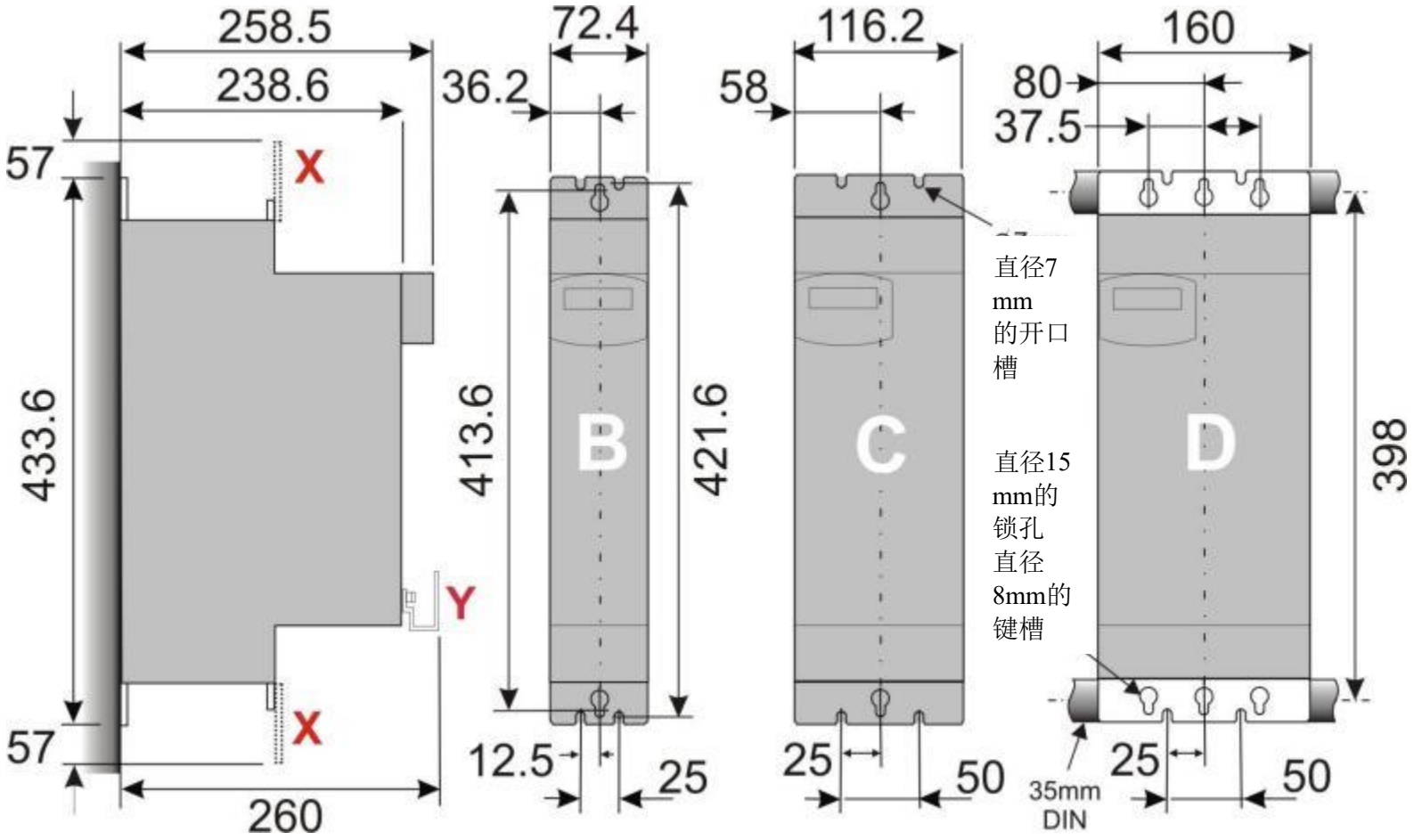
模块化设计为并排安装，如图所示。每个设备的顶部和底部必须允许至少150mm(6“）的自由空气间距。

AC120在正常工作时会发热。该设备的安装表面通常应该是凉爽的。允许自由流动的气流通过顶部和底部通风槽和散热器。请记住，任何其他设备都可能有自己的间距要求。如果你安装AC120请上下安装，最小顶部和底部间隙应相加，以产生一个整体间隙值。



安装尺寸

使用钥匙孔和插槽安装设备。



侧视图 *主视图*

尺寸以毫米为单位。X：电源支架-AC120安装套件

AC120SD重量： 框架B 5kg/11.0lbs 框架**C** 6.6kg/14.5lbs 框架**D** 12.1kg/26.7lbs

面板安装固定装置

用固定装置在顶部和底部支撑设备，以将设备固定到面板上。在面板上标记并钻出固定孔。请参阅上一页给出的固定中心。将固定装置插入顶部孔并悬挂设备。插入底部固定装置并拧紧到所需扭矩。



步骤2：连接电源

在本节中，我们将把三相电源连接到AC120SD独立驱动器上。我们还将连接电机和

（可选的）制动电阻。

警告

调试期间，拆除三相电源上的保险丝（或使断路器跳闸）。确保电源已关闭，并且在工作时不会意外打开电源。

固态短路保护

这些设备提供10级电机过载保护。最大内部过载保护水平（电流限制）为150%在恒定模式下60秒。有关用户限流调整信息，请参阅附录D：编程-限流。

当电机的满载额定功率低于驱动输出额定功率的50%时，需要电机过温检测；或者当电机失速跳闸为真时（跳闸状态::Disabled Word1>>电机失速）；或者当失速时间参数增加到480秒以上时。

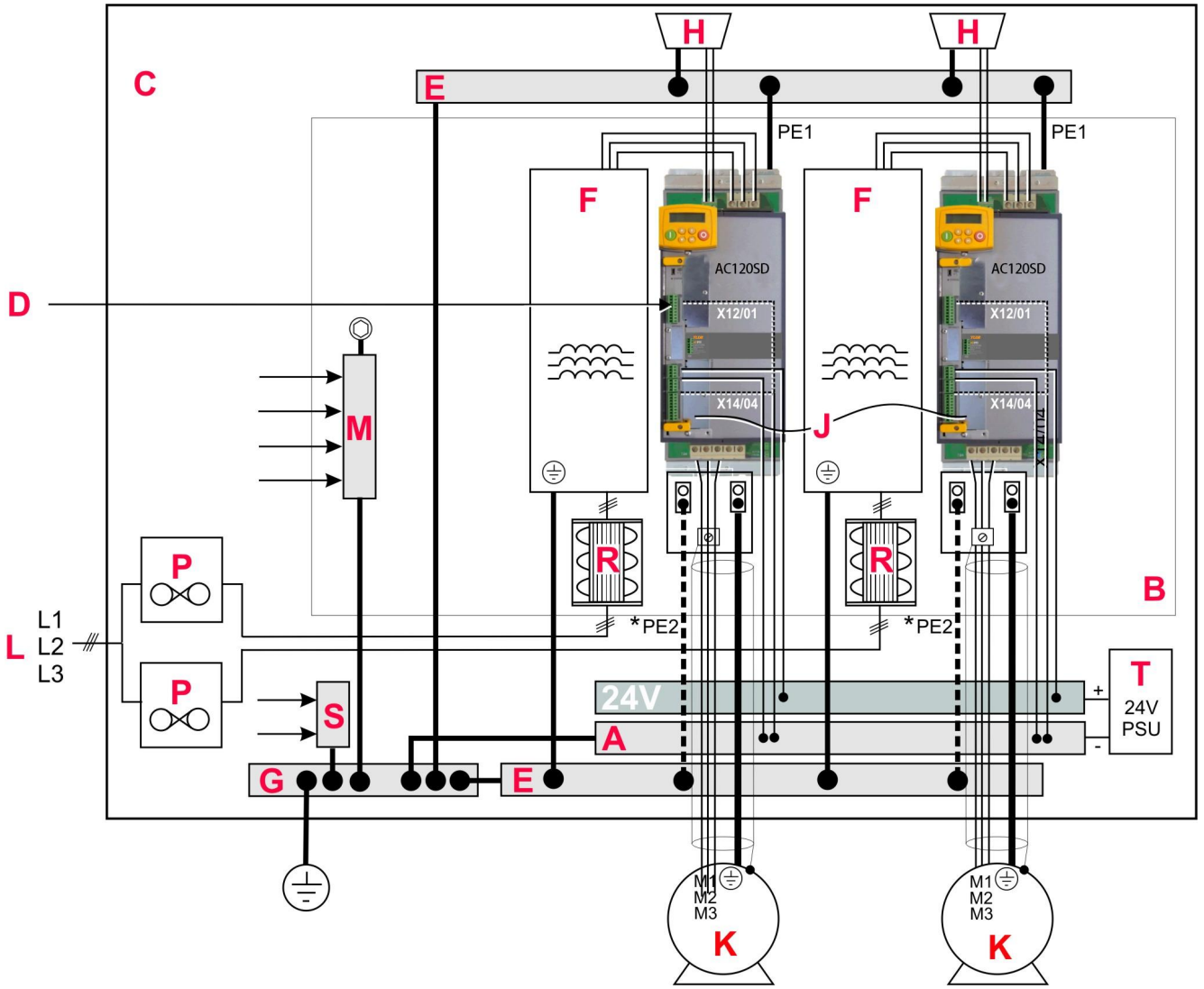
与驱动控制器一起使用的电机应配备适用于变速驱动的PTC传感器或继电器。技术细节可以在第5章AC120SD独立驱动器中找到。

安装合适的零件。每个设备必须根据EN50178进行永久接地。

对于永久性接地：

需要至少10mm²的横截面导线。这可以通过使用单个导体（PE）或通过单独的端子（PE2，如提供）和并联的电气方式铺设第二根导体来实现。

接线图


C
H
H
E
PE1
PE1
F
F
AC120SD
AC120SD
X12/01
X12/01
X14/04
X14/04
D
M
J
P
P
R
R
B
*PE2
*PE2
L
L1
L2
L3
24V
T
24V
PSU
+
-
S
A
G
E
M1
M2
M3
K
M1
M2
M3
K

接线图键

a	无噪声接地	这必须与背板绝缘。模拟基准电压源X12/01或数字基准电压源X14/04必须连接到该母线，避免接地回路。
b	背板	将背板接地到星点(G)。
c	机柜	AC120必须安装在符合安全标准VDE 0160/EN50178的机柜内。
D	控制布线	控制终端为SELV（安全特低压），即与电源电路双绝缘。0.08mm*mm(28awg)至2.5mm*mm(12awg)。
e	保护接地	这必须与背板绝缘。它用于所有电力接地。
f	滤波器（可选）	有关指定过滤器，请参阅第7章：“相关设备”。这可能有助于实现电磁兼容遵从性。参见附录C。
g	星形接地	星点连接所有接地母线。将星点连接到传入的安全接地(PE)。请注意每个驱动器对PE2连接的可能要求。
h	制动电阻 (DC+,Ext:框架B和C) (DBR+,DBR-:框架D)	外部制动电阻可用。参见第7章：“相关设备”。确保线路额定为最高系统电压。(AC120SD框架D设备也有内部制动电阻。)

接线图键

J	火线™连接	一个非常快速的外部总线（IEEE 1394A），可连接多达63个设备。每个共直流母线驱动器都需要火线选项卡，请参阅附录A。
K	电动机 (M1、M2、M3)	所用电机必须适合逆变器工作。确保线路额定为最高系统电压。参见附录E。
L	3供电电缆(L1、L2、L3)	确保线路额定为最高系统电压。参见附录E。
M	金属加工接地	用这个接地的背板。它为机柜的所有部分提供接地点，包括门和面板。通过机柜PE终端将机柜连接到地/地。
P	保险丝或B型RCD	保险丝额定值-参考附录E。我们不建议使用断路器（如RCD、ELCB、GFCI），但如果必须使用，则只使用B型RCD。
R	线路反应器（可选）	可以安装一个可选的3%线反应器。这可能有助于实现电磁兼容遵从性。参见第7章：“相关设备”。
S	信号/控制屏接地	这必须与背板绝缘。连接任何不直接连接到驱动器的信号/控制屏蔽电缆。
T	24V电源（可选）	一个24V直流电源。可以为AC120SD提供电源，以便在没有交流电源的情况下进行系统的配置和调试。

电源连接-AC120SD独立驱动器

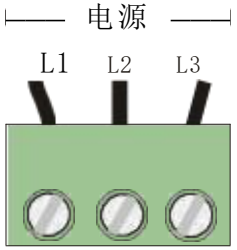
电源连接-AC120SD独立驱动器

地/地	
将驱动器接地连接固定到。 ⏚ 最大导线尺寸： 框B:6mm*mm/10AWG； 框C:10mm*mm/8AWG； 框D:16mm*mm/4AWG	将大地从电机固定到驱动器的底座上。 最大导线尺寸： 框B:6mm*mm/10AWG； 框C:10mm*mm/8AWG； 框D:16mm*mm/4AWG

每个设备必须根据EN50178永久接地。

对于永久接地：需要一根截面大于10 ㎜²的导体PE1；或两个单独的进线保护接地导体，PE1和 PE2，横截面<10㎜²。根据EN 60204的规定，每个接地导体必须适合故障电流。

电源

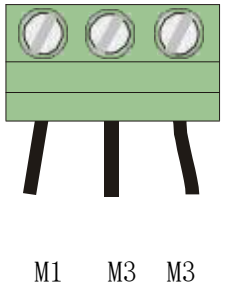


L1、L2、L3
按任意顺序连接三相电源。

最大导线尺寸：

框架B:6mm*mm/10AWG,0.8nm/0.6ft-lbf
框架C:10mm*mm/8AWG,1.7nm/1.25ft-lbf
框架D:16mm*mm/4AWG,2nm/1.5ft-lbf

电机



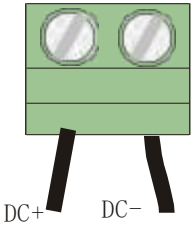
M1(U)、M2(V)、M3(W)。
按任意顺序连接电机。

最大导线尺寸：

框架B:6mm*mm/10AWG,0.8nm/0.6ft-lbf
框架C:10mm*mm/8AWG,1.7nm/1.25ft-lbf
框架D:16mm*mm/4AWG,2nm/1.5ft-lbf

DC+/DC-底 部 终 端 -选 项

这些终端可用于链接监视和AC120SD驱动器之间的链接共享-警告：有关限制，请参阅链接共享应用说明。



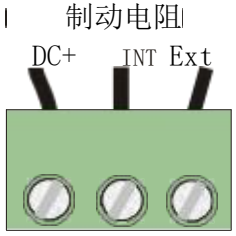
使用正确额定的电线-参考附录E。

最大导线尺寸：

框架B:6mm*mm/10AWG,0.8nm/0.6ft-lbf
框架C:10mm*mm/8AWG,1.7nm/1.25ft-lbf
框架D:16mm*mm/4AWG,2nm/1.5ft-lbf

电源连接-AC120SD独立驱动器

制 动 电 阻 -框 架 B选 项

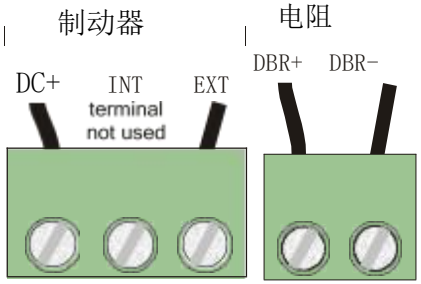


可以在端子DC+和EXT之间连接外部制动电阻，INT终端仅供将来使用。不要将任何东西连接到此终端。

最大导线尺寸

框架B:6mm*mm/10AWG,0.8nm/0.6ft-lbf

制 动 电 阻 -框 架 C&D选 项



框架C　　框架D

在终端DBR+和DBR-之间连接外部制动电阻。

最大导线尺寸：

框架C:6mm*mm/10AWG,0.8nm/0.6ft-lbf,

框架D:10mm*mm/8AWG,1.7nm/1.25ft-lbf

制动电阻器-信息

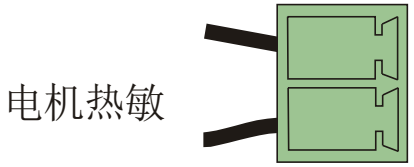
在减速或大修负载时，电动机充当发电机。能量从电机回流到驱动器内的直流链路电容器。这导致直流链路电压上升。如果直流链路电压超过810V（或980V，为400V构建），那么驱动器将跳闸，以保护电容器和驱动功率器件。电容器所能吸收的能量相对较小；通常超过20%的制动力矩会导致驱动器在过电压下跳闸。
动态制动通过耗散连接在直流链路上的高功率电阻中的多余能量来提高驱动器的制动能力，见上文。

当直流链路电压上升到超过为每个框架尺寸指定的电压时，制动设备在直流链路上切换外部电阻网络。当直流链路电压低于阈值电平时，制动设备再次关闭。电机在再生过程中产生的能量取决于下降时间参数（参考坡道和动态制动功能块）和负载的惯性。

有关制动电阻的选择，请参阅第7章：“相关设备”。

电源连接-AC120SD独立驱动器

电 机 热 敏 电 阻 器



在装有内部热敏电阻器的电机中检测超温

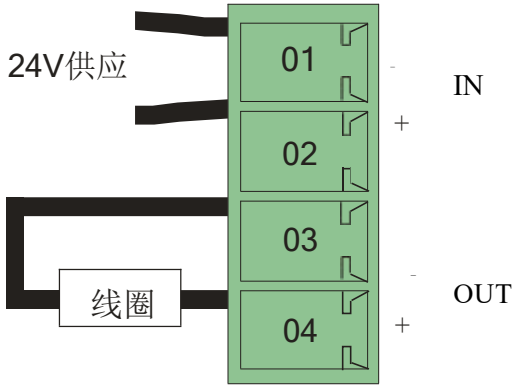
连接未安装内部热敏电阻的电机的这些终端 （或将SETUP：：TRIPS：：I/O TRIPS：：Invert THERMIST设置为True）。

重要：此输入仅提供“基本”绝缘

最大导线尺寸：
0.22nm/0.16ft-lbf

连接没有极性。热敏电阻PTC“A型”根据IEC 34-11第2部分的定义得到支持：
升温跳闸电阻：1650至4000欧姆，降温跳闸复位电阻： 750至1650欧姆。

机 械 制 动 器 （24V）-选 件



参见第7章：“相关设备”-机械制动器。
将24V直流制动电源连接至端子1和2，并将制动端子连接至端子3和4。驱动装置运行时，制动线圈通电。端子的额定值为2A DC和24V DC。

步骤3：控制连接

警告

调试期间，拆除三相电源上的保险丝（或使断路器跳闸）。确保电源已关闭，并且在工作时不会意外打开电源。

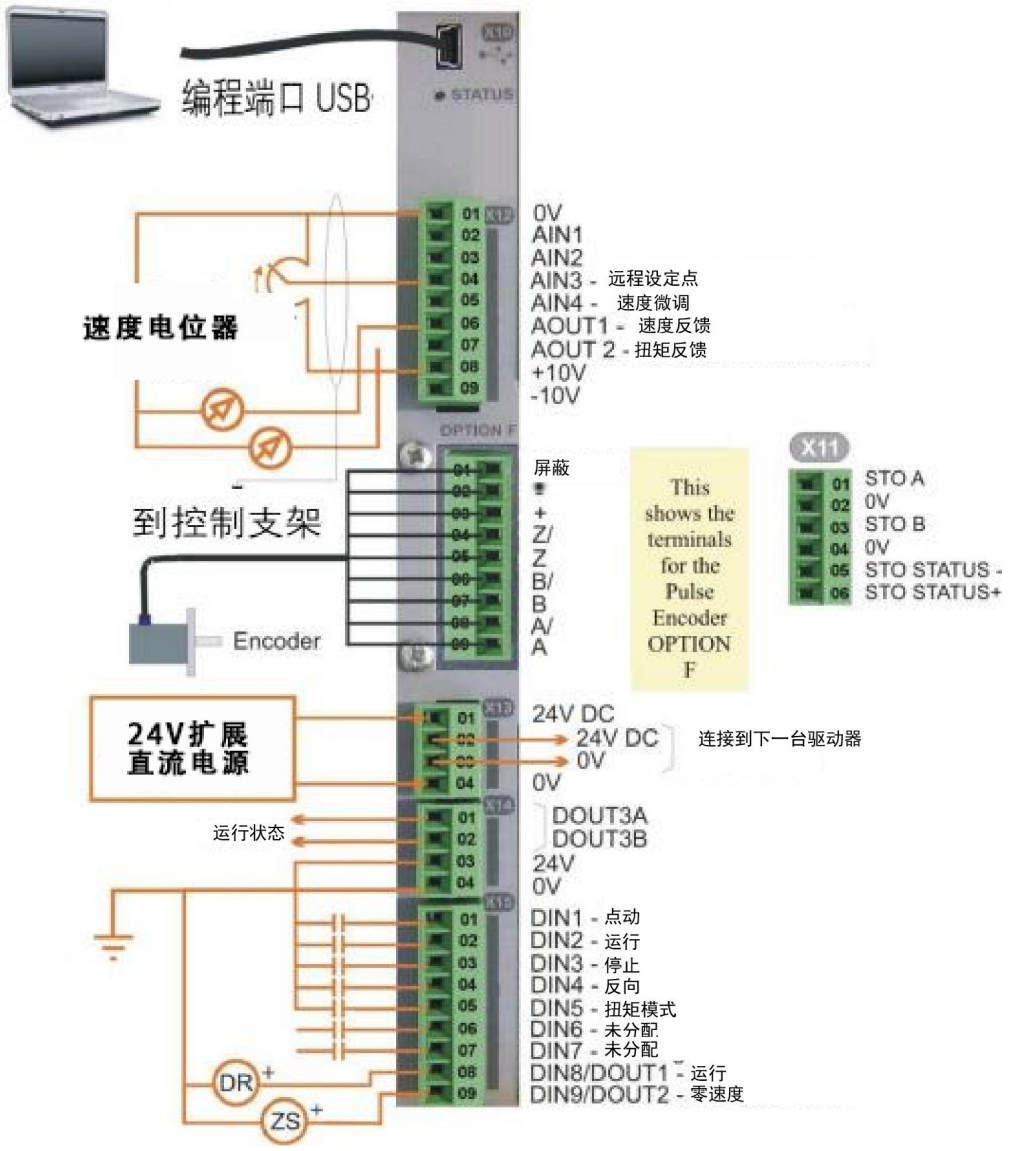
要点

- AC120是一种系统产品，专为使用模拟和数字输入/输出和/或火线TM连接的远程模式操作而设计。操作面板的使用（本地模式）是为了配置目的。

  对于要求高精度的应用程序，建议使用火线TM选项卡连接AC120SD独立驱动器。否则，使用I/O将数据从主设备传输到从设备。

- 控制终端将接受1.5mm*mm/16AWG的单线。对于每个终端两根导线，使用较小规格的导线，如0.5mm*mm/22AWG。
- 使用屏蔽控制电缆以符合电磁兼容要求。所有屏幕必须使用AC120安装套件中的控制支架和（可选）屏蔽粘合夹在产品底部终止。
- 在x14/04处的0V控制板必须连接到产品外部的保护（无噪声）接地，以满足电磁兼容和安全要求。

控制连接图


编程端口 USB
STATUS
速度电位器
到控制支架
Encoder
0V
AIN1
AIN2
AIN3 - 远程设定点
AIN4 - 速度微调
AOUT1 - 速度反馈
AOUT 2 - 扭矩反馈
+10V
-10V
OPTION F
屏蔽
+
Z/
Z
B/
B
A/
A
This shows the terminals for the Pulse Encoder OPTION F
X11
STO A
0V
STO B
0V
STO STATUS -
STO STATUS+
24V扩展直流电源
24V DC
24V DC
0V
0V
连接到下一台驱动器
运行状态
DOUT3A
DOUT3B
24V
0V
DIN1 - 点动
DIN2 - 运行
DIN3 - 停止
DIN4 - 反向
DIN5 - 扭矩模式
DIN6 - 未分配
DIN7 - 未分配
DIN8/DOUT1 - 运行
DIN9/DOUT2 - 零速度
DR
ZS

AC120SD最小控制连接

- 将X14/04连接到无噪声的外部接地

安全扭矩关闭

- 禁用STO：

  将X11/01和X11/03连接到X14/03。

  将x11/04连接到x14/04

速度基准

- 在终端X12:

  x12/01:低

  X12/04:中

  X12/08:高

- 将防护罩连接到控制支架处的接地/地。

或

- 外部供电基准：

  x12/01:负

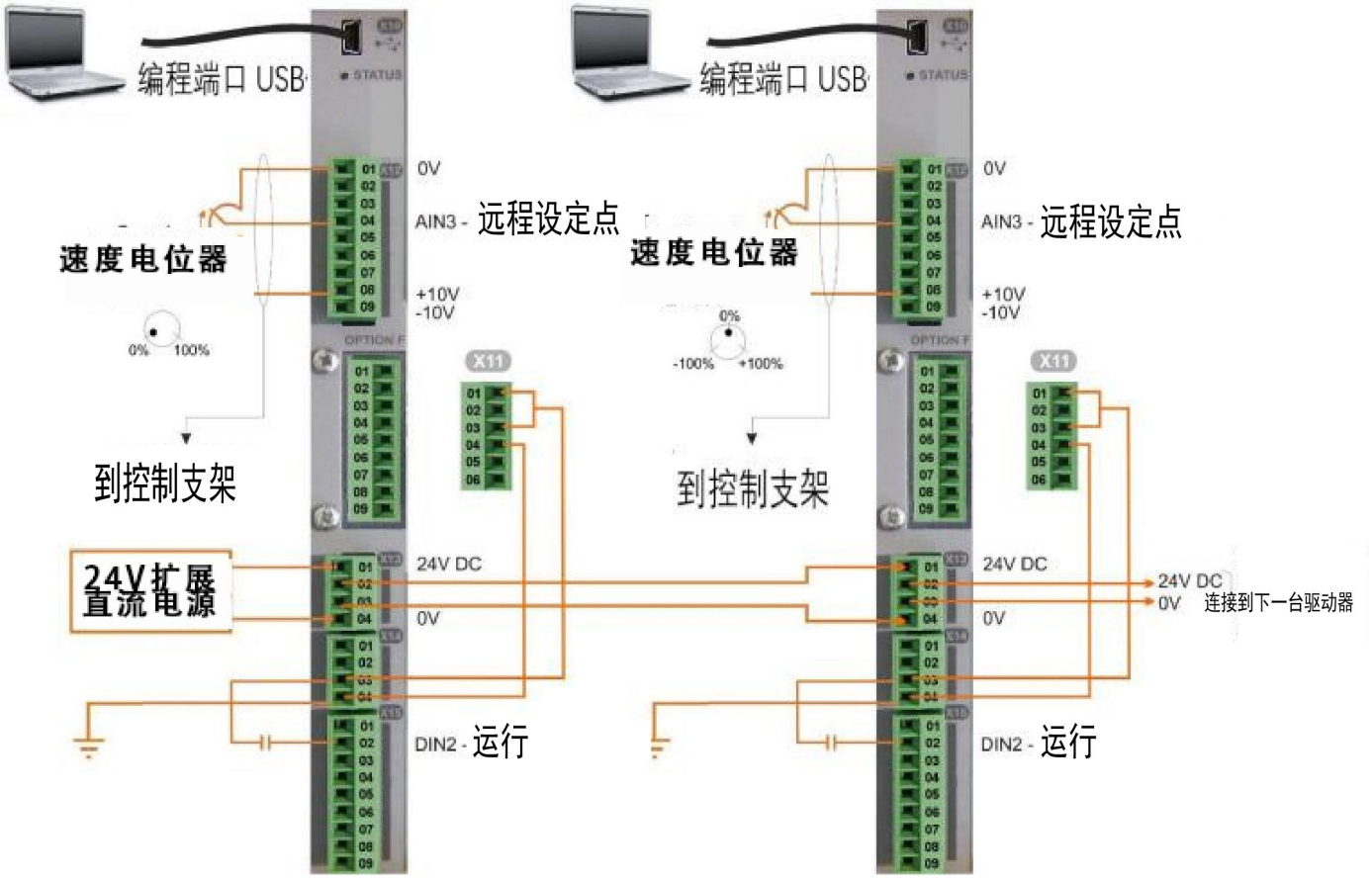
  x12/04:正

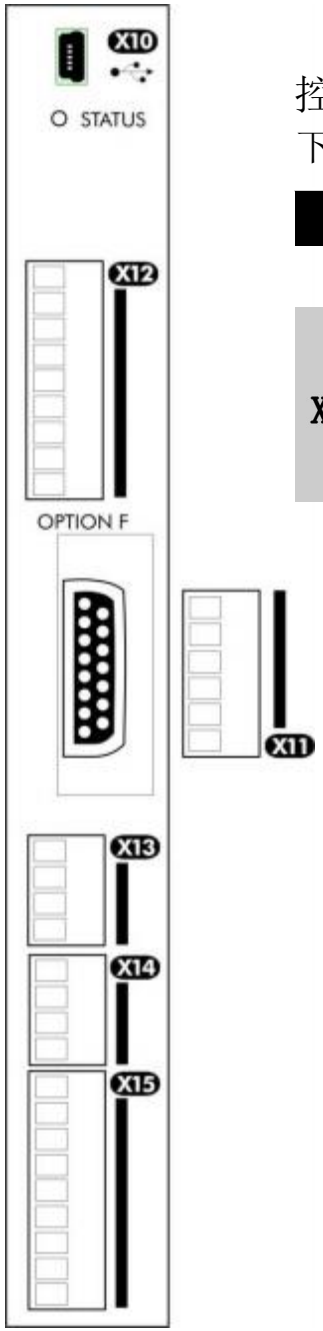
- 将防护罩连接到控制支架处的接地/地。

测序

- 运行（保持接触）

  x14/03:24VX15/02:RUN

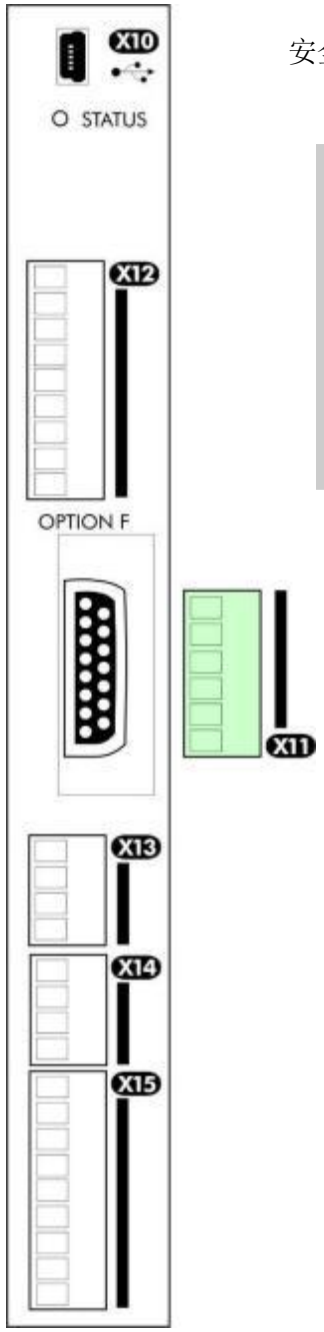




控制连接-AC120SD独立驱动器

下表显示了工厂默认值。有关更多信息，请参阅CACT配置工具。

迷你USB端口			
	名称	**范围**	**描述**
X10	USB		这个迷你USB端口提供了与运行CACT配置工具的主机的串行通信链路。 使用经批准的USB引线：A到Mini-B。

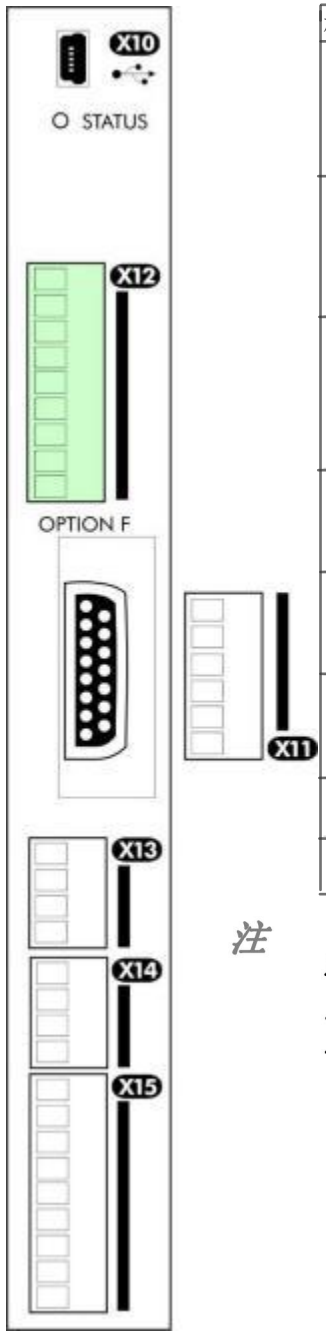


安全扭矩关闭[redacted]

	名称	范围	描述
01	STO A	要禁用STO：连接到X14/03	
02	STO 0V	禁用STO：不要连接	
03	STO B	要禁用STO：连接到X14/03	
04	STO 0V	要禁用STO：连接到x14/04	
05	现状-	禁用STO：不要连接	
06	状态+	禁用STO：不要连接	



要使用STO功能，用户必须阅读并完全理解本手册第6章（安全扭矩关闭）。



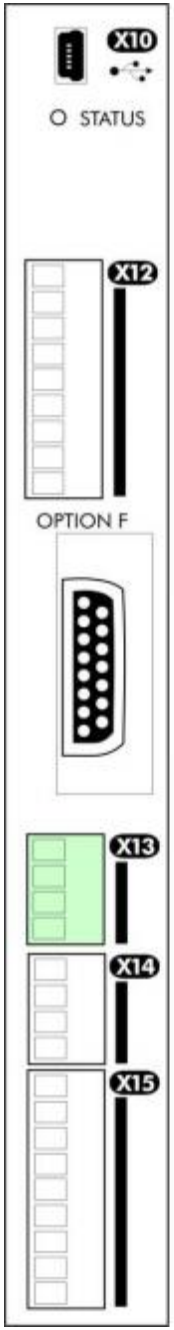
模拟I/O

		名称	范围	描述
	01	0V		0V模拟I/O基准电压源
	02	AIN1	0-10V, ±10 V	模拟输入1（默认值=差分I/P+)
	03	AIN2	0-10V, ±10 V	模拟输入2（默认值=差分I/P-）
	04	AIN3	10 V, 0-10 V, 0-20mA, 4-20mA	模拟输入3（默认值=远程设定点I/P）-10V=100.00%反向，+10V=100.00%正向（%最大速度）
X12	05	AIN4	10 V, 0-10 V, 0-20mA, 4-20mA	模拟输入4（默认值=速度调整I/P）
	06	AOUT1	10 V (10V=100%速度）	模拟输出1（默认值=速度反馈O/P）
	07	AOUT2	10 V (10V=200%扭矩）	模拟输出2（默认值=扭矩反馈O/P）
	08	+10V参考	+10V （输出）	10V模拟I/O基准电压源。最大负载10mA
	09	-10V参考	-10V （输出）	10V模拟I/O基准电压源。最大负载10mA

注

AIN1和AIN2安装了一个链接， 以确保不使用时没有干扰。 **这些终端可用作±10 V差分输入（我们称之为AIN5)，但AIN1和AIN2必须相对于0V保持在±10 V范围内。AIN5有一个直接输入到速度环，为伺服提供快速的速度或扭矩需求。**

所有模拟输入/输出都可以使用磁盘上提供的CACT（驱动器系统编程管理器)配置工具进行配置。上表显示了工厂的默认值。这些模拟连接要求分别在X12/08和X12/09终端上供电的±10V直流。有关更多信息，请参阅CACT配置工具。



用户24V直流输入				
		名称	范围	描述
X13	01	24V输入	24V直流电	用户+24V(2A每台）
	02	24V输入	24V直流电	用户+24V(2A每台）
	03	0V输入	0V	0V(24V)输入
	04	0V输入	0V	0V(24V)输入

此功能仅在B、C、D框架中使用时可用。

注这些连接对于驱动器的正常操作是不必要的。

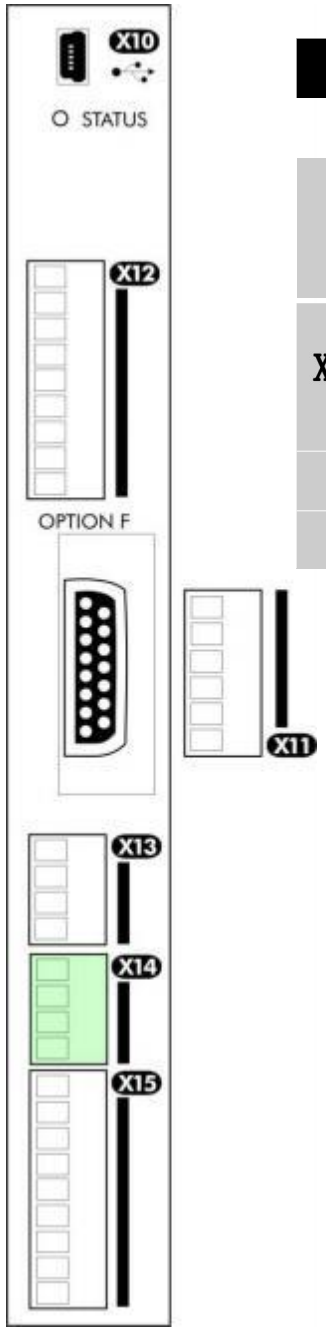
以下段落只在控制卡用于B、C、D框架时有效：



可以从合适的外部24V电源进行连接。此24V直流控制电源允许配置和调试系统没有交流电源存在。驱动器将在此电源下运行，但不会转动电机。

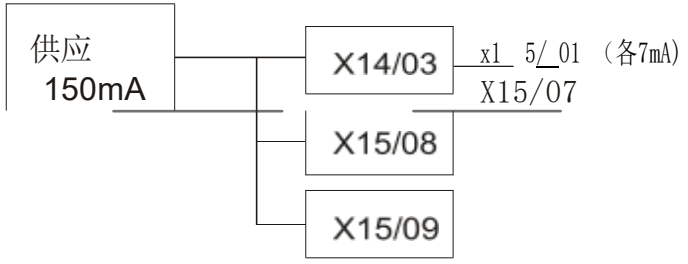
当交流电源存在时，不需要连接，但可以安全地保持连接。

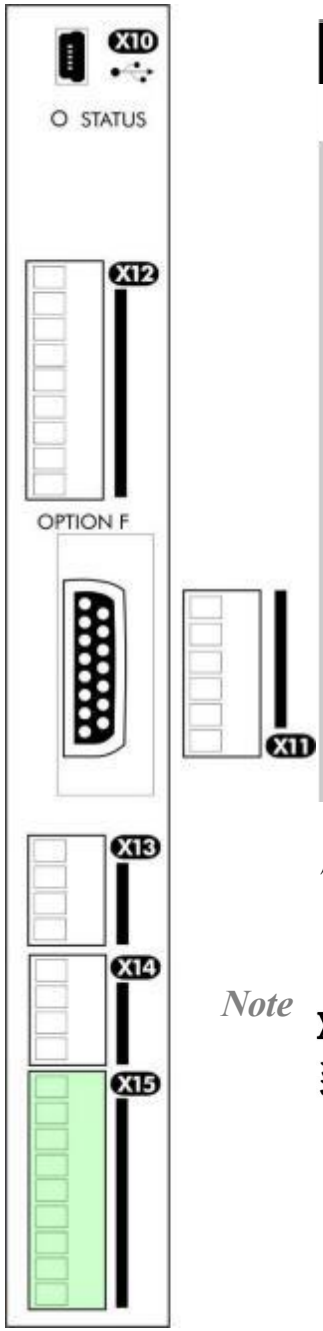
当使用这些终端（最大8A)菊花链24V时，您总共可以连接多达四个AC120SD设备。如果您有四个以上的AC120SD，请使用24V导轨和电线，如第5-11页的接线图所示。



继电器触点			
	名称	范围	描述
01	DOUT3A	0-24V直流电	继电器输出：常开，无伏，24V直流1A 电阻负载或使用1mA,12V电平 （DOUT3关闭=正常）
X14 02	DOUT3B	0-24V直流电	继电器输出：正常开路，无伏，24V直流1A电阻 负载或使用1mA，12V电平 （DOUT3关闭=正常）
03	用户24V	0-24V直流电	24V直流输出，150mA最大负载
04	0V	0-24V直流电	用户24V输出的0V基准电压源

注:x14/03、x15/08、x15/09的最大允许电流总和为150mA。如果超出，将显示报警消息。

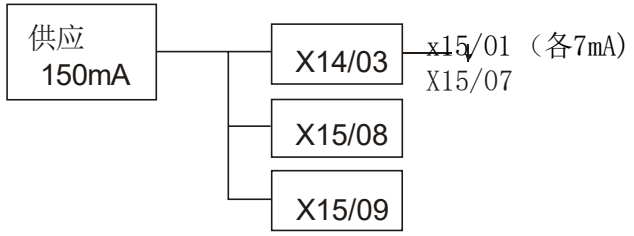




数字I/O				
		名称	范围	描述
x15	01	DIN1	0-24V直流电	数字输入1（默认值=点动）
	02	DIN2	0-24V直流电	数字输入2（默认值=运行）
	03	DIN3	0-24V直流电	数字输入3（默认值=停止）
	04	DIN4	0-24V直流电	数字输入4（默认值=反向）
	05	DIN5	0-24V直流电	数字输入5（默认值=未分配）。参考I/O TRIPS：：特殊功能的Ext TRIP模式。
	06	DIN6	0-24V直流电	数字输入6（默认值=未分配）
	07	DIN7	0-24V直流电	数字输入7-（默认值=未分配）
	08	DIN8/DOUT1	0-24V直流电	数字输入/输出1（默认值=数字输出：运行）
	09	DIN9/DOUT2	0-24V直流电	数字输入/输出2（默认值=数字输出：零速度）

所有数字输入/输出都可以使用磁盘上提供的CACT（驱动器系统资源管理器)配置工具进行配置。下表显示了工厂的默认值。数字输入需要24V直流，由X14/03终端供电。有关更多信息，请参阅CACT配置工具。

Note **X14/03、X15/08、X15/09的最大允许电流总和为150mA。X15/08和X15/09上的负载从这些引脚连接到X14/04(0V)。如果超出，将显示报警消息。**



步骤4：检查系统

在本节中，我们将应用24V直流控制电源，并通过应用24V直流控制电源检查AC120的I/O操作。如果一切正常，我们将准备向驱动器提供三相电源。

操作前检查!!!

在施加24V直流电之前：

如果您已经将三相电源连接到 AC120SD 独立驱动器，请立即断开（拆下电源保险丝，或断开断路器）。

检查设备是否损坏。

检查传动装置和系统中是否有松动的端部、剪断、钻屑等。

检查系统的所有外部接线电路--电源、控制、电机和接地连接。确保其他设备不会因通电而受到不利影响。

准备给机组和系统送电：

将操作面板安装到设备的前面，或远程连接。

4.1： 24V直流电供电

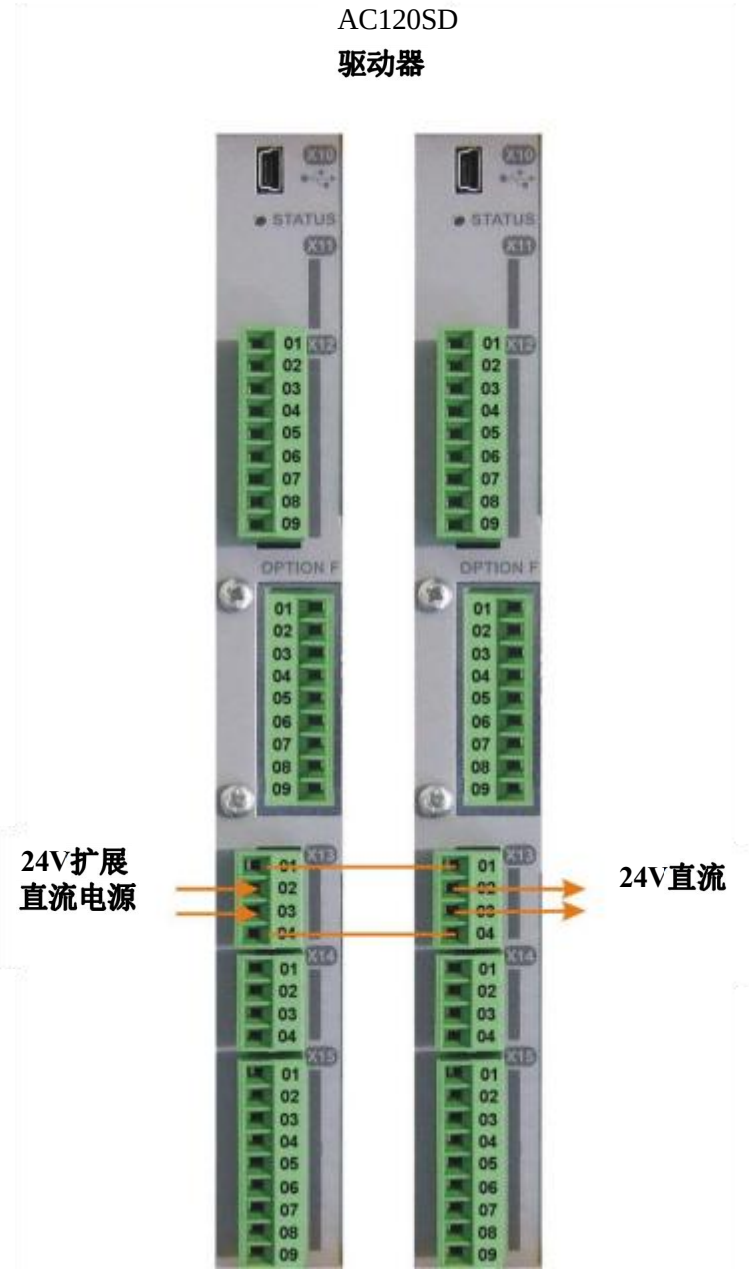
必须提供外部0V和+24V直流(±10%)控制电源。每个单位可以满载2A，所以例如：3个单位=6A。

将24V 直流连接到终端X13/01或X13/02，将0V(24V)连接到终端X13/03或X13/04。这些设备被保护防止这种24V直流电源的反向。

使用备用的X13终端将控制电源与系统中的其他驱动器进行菊花链式连接。

图中显示了AC120SD独立驱动器之间的控制电源菊花链。

此控制电源将为配置目的提供电源。当三相电源存在时不需要，但 可以保持连接。



初始通电条件

该装置将在工厂条件下以远程模式初始化。操作面板将在AC120SD独立驱动器上显示远程设定点参数（%）。





1. 应用24V直流电。
2. 检查所有操作面板是否处于活动状态。

注：由于本机在没有三相连接的情况下通电，操作面板将显示跳闸，表明电源丢失。行程显示如下所示。每当出现此消息时，请按此键 将其从屏幕上清除。



1211小操作面板

```
** *  TRIPPED  * **
UNDERVOLTA
```



1201小操作面板

```
** *  TRIPPED  * **
UNDERVOLTA
```

如果装置未使用24VDC通电：检查电源；检查X01和X13的连接； 检查操作面板是否安装正确。如果您仍然遇到问题，请联系驱动器公司。

配置AC120SD独立驱动器

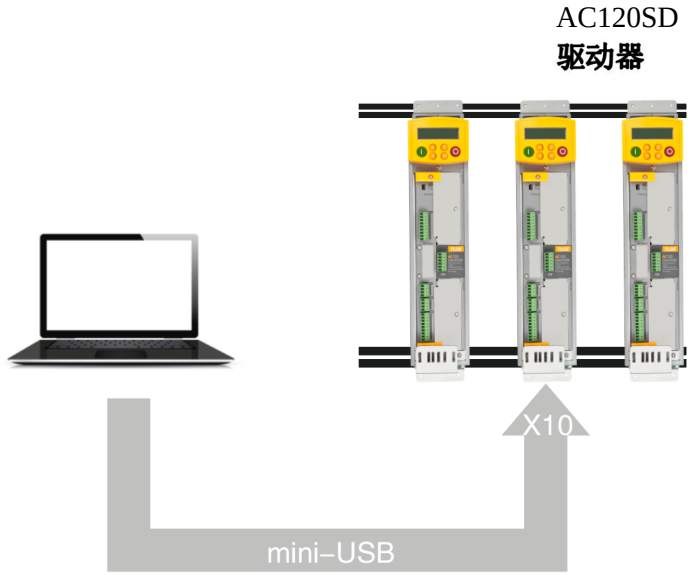
现在必须将每个AC120SD独立驱动器配置到应用程序中。这是使用光盘或操作面板上提供的CACT配置工具完成的。

使用CACT配置工具

CACT（驱动器编程软件管理器）配置工具有一个完整的帮助系统。将CACT磁盘插入PC并按照屏幕上的说明进行操作。使用该工具设置I/O连接，使其满足每个AC120SD独立驱动器的要求连接后，设置参数。

连接到PC

使用批准的迷你USB导线将AC120SD驱动器连接到您的PC。



使用操作面板

将操作面板安装到设备的前面，或远程连接。设置参数存储在1211小操作面板上的设置菜单和1201小操作面板上的快速设置菜单中。



1211小操作面板



1201小操作面板

如何编辑参数

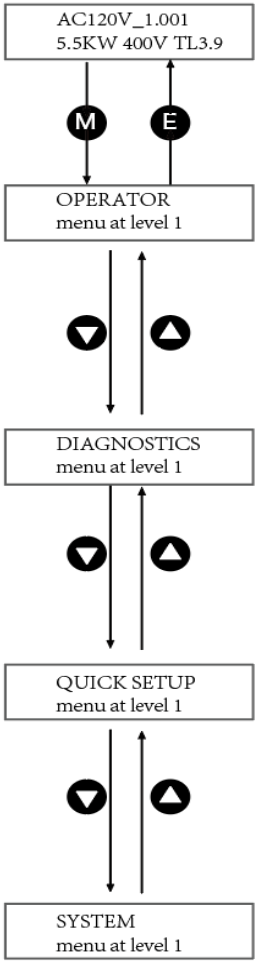
按下 M 进入菜单。

使用 ▲ 和 ▼ 键滚动参数。

按 M 以选择一个参数进行编辑。

使用 ▲ 和 ▼ 键递增/递减参数值。

按 E 退出参数。



设置参数

驱动器有几种控制模式：

控制方式		
V/Hz	伏特/赫兹	设置为开环驱动（V/F通量）-低性能应用（风扇、泵）。最简单的方法，不涉及速度反馈和负载变化补偿。 **不需要自动调谐。**
SV	开环矢量	使用无传感器矢量磁通模式的设置-介质性能应用，其中驱动器使用电机的电气模型来自动补偿负载变化。 必须通过将驱动器中的电机参数与被控制的电机参数相匹配来调整驱动器以适应使用中的电机。 **输入参数值后，必须使用自动调谐功能。**
CLV	闭环矢量	使用闭环矢量模式设置-高性能应用，驱动器使用外部传感器（编码器）自动补偿负载变化。 在这种模式下，来自电机轴编码器的速度反馈信号被处理以确定轴的旋转速度。软件中的PI算法使用该信息产生变化的栅极驱动信号到驱动电路。这些信号使驱动器输出特定电机速度所需的电压和频率。 **输入参数值后，必须使用自动调谐功能。**

4-Q	4-Q-再生	使用4Q 重置有源前端（AFE）控制模式进行设置。 请参阅第6章，为AC120SD 4-Q再生AFE应用程序正确设置驱动器。不需要自整定。
PMAC	PMAC	在这种模式下，来自电机轴编码器的速度反馈信号被处理以确定轴的旋转速度。软件中的PI算法使用该信息产生变化的栅极驱动信号到驱动电路。这些信号使驱动器输出特定电机速度所需的电压和频率。 不需要自动调谐。 必须使用CACT配置工具中的电机选择向导来正确设置电机和反馈装置参数。如果做不到这一点，可能会导致伺服电机损坏。

以下是启动驱动器前可能需要检查的设置参数列表。只设置标有“X”的操作模式。

注值为“产品代码依赖”的参数将有一个单位大小的典型值。

如果可能（或需要），输入特定于应用程序的值以提高性能，否则使用典型值。

注“pref”是 CACT 配置工具使用的参数引用号。

设置参数								
优先权	1211/1201显示	默认	简要说明	V/Hz	SV	CLV	4-Q	PMAC
136.02	CONTROL MODE 控制方式	0：伏特/赫兹 1:开环矢量 2:闭环矢量 3:4-Q再生 4:PMAC*	选择驱动器的工作模式。 *如果需要PMAC控制，则必须使用CACT配置工具中的电机选择向导来正确设置电机和反馈装置参数。如果做不到这一 点，可能会导致 伺服电机损坏。	X (0)	X (1)	X (2)	X (3)	X (4)

设置参数								
优先权	1211/1201显示	默认	简要说明	V/Hz	SV	CLV	4-Q	PMAC
101.08	MAX SPEED 最大速度	产品代码相关	最大速度夹具和其他速度参数的比例因子（在整个过程速度下）	X	X	X		X
100.02	RAMP ACCEL TIME 斜坡加速时间	10.0s	从0转/分到最大转速的加速时间	X	X	X	X	X
100.03	RAMP DECEL TIME 斜坡减速时间	10.0s	从最大转速到0转/分的减速时间	X	X	X	X	X
102.01	RUN STOP MODE 运行停止模式	0:RUN RAMP 1:COAST 2:DCINJECTION 3:STOP RAMP	选择驱动器使用的停止模式	X	X	X	X	X
103.01	JOG SETPOINT 点动	10.0%	低速时的驱动速度设定值（最大速度的百分比）	X	X	X	X	X

设置参数								
优先权	1211/1201 显示	默认	简要说明	V/Hz	SV	CLV	4-Q	PMAC
21.01	V/F SHAPE V/F形状	0:LINEAR LAW 1:FAN LAW 2:USER DEFINED	设置用于电机磁通的电压到频率模板的类型	X				
70.01	QUADRATIC TORQUE 二次转矩	0:FALSE 1:TRUE	0：FALSE=常数 在常量或二次操作模式之间进行选择	X	X	X		X
27.05	MOTOR CURRENT 电机电流	产品代码相关	从电机铭牌输入电机满载电流	X	X	X	X	
21.03	FIXED BOOST 固定升压	产品代码相关	通过在低速时增加伏特来提高起动转矩	X				
82.01	CURRENT LIMIT 电流限制	150.00%	电机电流水平（满载口径的%）	X	X	X	X	
81.01	VOLTAGE MODE 电压模式	无	定义如何响应直流链路电压的变化而改变伏特赫兹特性。	X	X	X	X	

设置参数								
优先权	1211/1201 显示	默认	简要说明	V/Hz	SV	CLV	4-Q	PMAC
27.02	POWER 功率	产品代码相关	铭牌感应电机功率。	X	X	X		
27.03	MOTOR BASE FREQUENCY 电机基频	产品代码相关	输入电机铭牌 基本频率	X	X	X		
27.04	MOTOR VOLTAGE 电机电压	产品代码相关	输入基频电机铭牌电压	X	X	X		
27.07	NAMEPLATE RPM 铭牌转速	产品代码相关	输入电机铭牌满载额定转速。这是在基频下电机转速减去满载转差。	X	X	X		
27.09	MOTOR POLES 电动极数	产品代码相关 0 :2极 1 :4极 2 :6极 3:8极 4 :10极 5 :12极	从电机铭牌上输入 电机极数	X	X	X		

设置参数								
优先权	1211/1201 最三	默认	简要说明	V/Hz	SV	CLV	4-Q	PMAC
27.08	MOTOR CONNECTION 电机连接	产品代码相关 0:DELTA 1:STAR	输入电机连接类型		X	X		
71.01	PULSE ENC VOLTS 脉冲ENC电压	产品代码相关	设置在10-20V之间，以匹配编码器电源电压			X		
71.02	ENCODER LINES 编码器线数	产品代码相关	设置为编码器使用的行数			X		
71.03	ENCODER INVERT 编码器逆变器	0:FALSE 1:TRUE 旋转自整定设置实际值	编码器方向:当为真时，改变测量速度的符号和位置计数。			X		
80.01	AUTOTUNE ENABLE 自动调谐启用	0:FALSE 1:TRUE	设置TRUE可启用自动调优。完成后重置为FALSE。	X				

设置参数								
优先权	1211/1201显示	默认	简要说明	V/Hz	SV	CLV	4-Q	PMAC
80.02	AUTOTUNE MODE 自动调谐模式	0:旋转 1:静止 2:SPD环路旋转 3:SPD环路静止的	设置自动调谐的类型。		X	X		
27.06	MAG CURRENT 磁化电流	产品代码相关 旋转自整定设置实际值	从电机铭牌上输入空载电流	X	X	X		
27.14	STATOR RES 定子电阻	产品代码相关 自动调谐设置实际值	电动机每相定子电阻		X	X		
27.15	LEAKAGE INDUC 漏电感值	产品代码相关 自动调谐设置实际值	电动机每相定子漏感		X	X		
27.16	MUTUAL INDUC 互电感值	产品代码相关 自动调谐设置实际值	电动机每相定子互（磁）电感		X	X		

设置参数

优先权	1211/1201显示	默认	简要说明	V/Hz	SV	CLV	4-Q	PMAC
27.17	ROTOR TIME CONST 转子时间常数	产品代码相关 自动调谐设置实际值	电机模型转子时间常数的自整定		X	X		
78.01	SPEED PROP GAIN 速度比例增益	20.0	设置环路的比例增益		X	X		X
78.02	SPEED INT TIME 速度积分时间	100毫秒	速度环的积分时间常数		X	X		X
1.03	A1N1 TYPE 模拟输入1	0:-10..+10伏 1:0..+10伏	选择输入范围和类型	X	X	X	X	X
2.03	AIN2 TYPE 模拟输入2	0:-10..+10伏 1:0..+10伏	选择输入范围和类型	X	X	X	X	X
3.03	AIN3 TYPE 模拟输入3	0:-10..+10伏 1:0..+10伏 2:0..20毫安 3:4..20毫安	选择输入范围和类型	X	X	X	X	X

设置参数								
优先权	1211/1201 显示	默认	简要说明	V/Hz	SV	CLV	4-Q	PMAC
4.03	AIN4 TYPE 模拟输入4	0:-10..+10伏 1:0..+10伏 2:0..20毫安 3:4..20毫安	选择输入范围和类型	X	X	X	X	X
97.01	DISABLED WORD 1 禁用字1	0700>>	指示哪些行程已被禁用	X	X	X	X	X
97.02	DISABLED WORD 2 禁用字2	0840>>	指示哪些行程已被禁用	X	X	X	X	X
31.01	VIEW LEVEL 视图级别	0:基本 1:操作员 2:高级	为人机界面显示选择完整菜单	X	X	X	X	X

步骤5：启动电机

警告

拆下三相电源上的保险丝（或使断路器跳闸）。确保电源已关闭，并且在工作时不会意外打开电源。

要点

1. 完成所有操作前检查。
2. 确保每个AC120SD独立驱动器的所有设置参数值都已输入。
3. 必要时自整定每个驱动器。
4. 保存您的应用程序。
5. 遵循其中一个启动例程：本地模式或远程模式。

操作前检查

在运行启动之前：

阅读手册前面的安全部分。

确保符合当地所有电气规范。

检查设备是否损坏。

检查传动装置和系统中是否有松动的端部、剪断、钻屑等。

检查系统的所有外部接线电路--电源、控制、电机和接地连接。

如果您的应用程序需要安全扭矩关闭功能，请阅读第6章。否则将其禁用；示例接线图，包括 如何禁用安全扭矩关闭，在该章显示。

确保电机在任一方向上的意外旋转不会导致损坏、身体伤害或伤害。如果可能，将负载从电机轴上断开。

检查电机热敏电阻和制动电阻连接器的状态。检查外部运行联系人是否打开。检查外部速度设定值是否全部为零。

确保没有人在系统的其他部分工作，这将受到电源的影响。

确保其他设备不会因通电而受到不利影响。

根据驱动输出电压的需要，检查电机定子连接是否正确地连接星形或三角形。

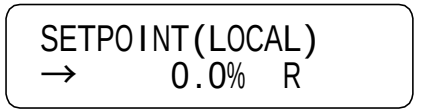
使机组通电

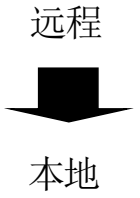
1. **将三相电源应用于 AC120SD 独立驱动器。**
2. 选择本地模式操作：



按住停止键直到显示拼写

释放键以显示上一个菜单
例如本地设定点





- 操作面板将显示远程设置点参数（%）。

3. **您必须执行自整定，如果您打算使用驱动器在无传感器矢量磁通模式或闭环矢量模式**
   如果你在伏特/赫兹模式下使用驱动（开环驱动），自整定是不必要的

自动调谐功能

注意：在伏特/赫兹模式（开环驱动）下，驱动器不会执行自整定在此控制模式下不需要自动调谐。

自整定特征识别电机特性以允许驱动器控制电机。它将这些值加载到下面的参数中，这些参数位于Set/Quick SETUP菜单中。

优先权	参数	描述	注
71.03	编码器极性	编码器方向	参数仅在驱动器配置为作为闭环向量运行时设置 非固定自整定测量
27.06	MAG电流	磁化电流	非固定自整定测量
27.14	定子RES	每相定子电阻	
27.15	渗漏诱导	每相定子漏感	
27.16	相互诱导	每相互感	
27.17	转子时间常数	转子时间常数	这是由磁化电流和电机铭牌转速识别的

有关所有参数功能的进一步信息，请参阅附录D：“编程”。

静止的还是旋转的自整定？
在自整定过程中，电机是否会自由旋转，即不连接到负载？

- 如果它可以自由旋转，使用旋转自整定 （首选）
- 如果它不能自由旋转，使用固定的自整定

	行动	**要求**
旋转自整定 ***首选方法***	旋转电机至用户设定的最大速度，以识别所有必要的电机特性	自整定时电机必须自旋
静止自整定 仅在自整定功能期间电机不能自由旋转时使用	电机在自整定期间不旋转。识别了一组有限的电机特性	您必须输入正确的磁化电流值 以后不要在基本转速以上操作驱动器 在闭环矢量模式下，设置编码器方向参数

必要数据

必须在设置/快速设置菜单中输入以下参数的值，然后才能进行自动调谐：

电机电流
电机基频
电机电压 （最大电机输出电压）
铭牌转速 （电机铭牌速度）
电机极数 （电机极数数量）
编码线 （如果安装了编码器，请输入编码器使用的行数）

执行旋转自整定

注意：在伏特/赫兹模式（开环驱动）下，驱动器不会执行自整定在此控制模式下不需要自动调谐。

检查电机能在前进方向自由旋转。还要确保电机已卸载。理想情况下，电机轴应断开。如果电机连接到齿轮箱，这是好的，前提是齿轮箱的输出没有任何东西可以装载电机。

1. 在“设置/快速设置”菜单中，将“最大速度”(S2)设置为在正常运行时操作驱动器的最大速度。自整定的特点是电机高达30%以上的速度。如果您以后希望运行得比这更快，您将需要执行另一个自动调谐。
2. 通过将终端X11/01和X11/03连接到X14/03，并将终端X11/04连接到X14/04，确保STO被禁用。
3. 将自整定使能(S22)设置为真，并开始驱动  驱动器将执行旋转自整定（由运行和停止灯闪烁指示。这可能需要几分钟的时间，在此期间，电机将加速到最大速度，然后停止。完成后，驱动器返回到停止状态，自整定启用参数重置为假。在闭环矢量模式（带编码器）下编码器符号已通过自整定功能进行调整。

重要 现在执行保存配置以保存新设置。

注意：在伏特/赫兹模式（开环驱动）下，驱动器不会执行自整定在此控制模式下不需要自动调谐。

在启动静止自整定之前，必须输入电机的磁化电流值。这可能在电机铭牌上查询。如果没有，您可能需要联系电机供应商。

1. 在“设置/快速设置”菜单中，将“自动调谐”模式参数设置为“静止”（0）。
2. 通过将终端X11/01和X11/03连接到X14,03 并将终端X11/04连接到X14/04，确保STO被禁用。
3. 将ENABLE设置为TRUE，并启动驱动器  驱动器将执行固定自整定，将电流注入电机，但不转动轴。运行和停止led将闪烁。完成后，驱动器返回停止状态，自整定启用参数重置为FALSE。

重要 现在执行保存配置以保存新设置。

- 如果驱动器配置为以无传感器矢量模式运行，则设置完成。
- 如果驱动器配置为以闭环矢量模式运行，即使用编码器，则必须设置编码器方向。请参阅下面的“设置编码器标志”。

设置编码器符号（闭环矢量模式）

如果在闭环矢量模式下执行了静态自整定，则应检查编码器方向，如下所示：

当驱动器以5-10%的速度运行时，观察并倾听电机的运动。

作为测试，使用Up（▲）控制键将速度提高到原来的两倍左右。使用FWD/REV控制键改变旋转方向。

如果编码器逆变正确，电机将平稳旋转，并将响应速度需求和方向的变化。

如果编码器反转不正确，电机将以颠簸和/或嘈杂的方式旋转。或者它可以以非常低的速度平稳地旋转，但不响应速度需求或方向的变化。

- 更改编码器反转设置以更改编码器 签名。
- 将旋转方向改回原来的方向。重新设置速度需求。编码器标志现在对原电机是正确的方向。

然而，如果此时电机方向不正确， 则关闭整个驱动电源，等待3分钟（直流链路电容器放电），然后更换电机驱动电缆M1/U和M2/V。更改编码器反转的设置。

编码器标志现在对新的电机方向是正确的。

重要 现在执行保存配置以保存新设置。

初始启动程序

警告

不可预测的运行，尤其是在电机参数不正确的情况下。
确保电机或任何连接的机器附近没有人员。
确保与电机相连的机械不会因不可预测的运行而损坏。
首次运行电机前，确保紧急停机电路功能正常。

下面的例程1和2将运行驱动器在默认的V/F磁通控制模式（伏特/赫兹）开始使用操作面板或控制终端。

例程1：本地模式

请参考第 9 章：“操作面板”来熟悉操作面板和菜单结构。

本地控制用于调试驱动器。它不是预期的方式来操作一个系统驱动器。在AC120SD独立驱动器的操作面板上：

1. 选择本地模式（详见第9章：“操作面板”）。

2. 驱动器应该是“正常的”，现在它是通电的：没有闪烁的旅行信息显示，1201操作面板的正常LED是亮的（运行LED保持关闭）。操作面板将显示远程设置点参数。
   如果驱动器已跳闸，小操作面板将闪烁一条跳闸信息，1201小操作面板的正常LED将闪烁。
   请参阅第11章：“跳闸和故障查询”以调查和排除跳闸的原因。

3. 按开始键符号 1201操作面板的运行LED将点亮，电机将缓慢旋转（如果设定点为零，运行LED将闪烁）。1211操作面板将显示一个旋转符号。

   通过按1201操作面板上的前进/反转键或交换两个电机相位来反转电机的旋转方向（警告：首先断开电源）。

4. 使用 控制当**前**选**定**参数的值

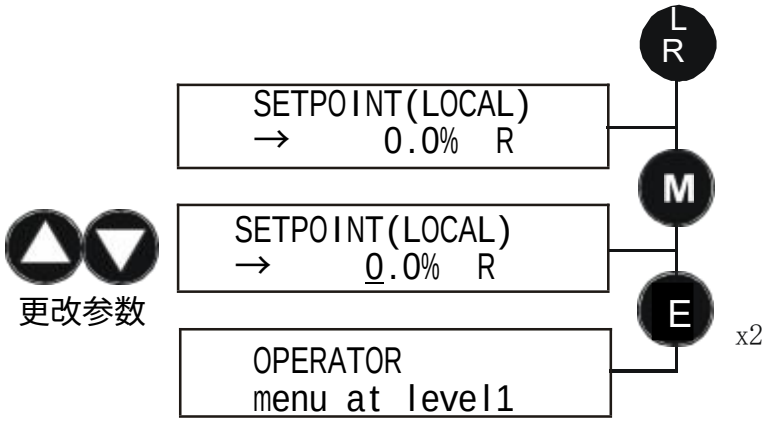
5. 按停止键



1211小操作面板



1201小操作面板



例程2：远程模式

此例程假定驱动器的控制终端如第38页的“控制连接图”所示连接。

重要 确保速度电位器设置为零。

在AC120SD独立驱动器上：

1. 驱动器应该是“正常的”，现在它是通电的：没有闪烁的旅行信息显示，1201操作面板的正常LED是亮的（运行LED保持关闭）。
   如果驱动器已跳闸，小操作面板将闪烁一条跳闸信息，1201小操作面板的正常LED将闪烁。请
   参阅第11章：“跳闸和故障查询”以调查和排除跳闸的原因。
2. 选择远程模式-请参阅第9章：“操作面板”的详细信息，或关闭电源并打开电源以在远程模 式下重新初始化。
3. 要在远程模式下启动，关闭控制面板上的“运行”开关（将24V应用于DIN2，终端X17/02-RUN）。
4. 将速度电位器调高一点以施加一个较小的速度设定点（将可变电压施加到AIN3，终端X12/04-远程设定点）。1201操作面板的运行LED会亮，电机会慢慢旋转（运行LED会闪烁，如果设定点为
   零）。1211操作面板将显示一个旋转符号。
   通过按1201操作面板上的前进/反转键或交换两个电机相位来反转电机的旋转方向（警告：首先断开电源）。
5. 要在远程模式下停止，打开控制面板上的“运行”开关（从DIN2上移除24V，终端X15/02-RUN）

第5章AC120CS&AC120CD共直流母线设备

本章介绍共直流母线设备(AC120CS共直流母线供电和AC120CD共直流母线驱动）的机械和电气安装。它讲解了配置您的系统，以及如何第一次转动电机。按照步骤成功安装。

- 步骤1：机械安装
  - 机械安装图
- 步骤2：连接电源
  - 接线图
- 步骤3：控制连接
  - 控制连接图
  - DC900P共直流母线供电终端AC120CD共直流母线驱动终端

步骤4：检查系统

- 24V电压上电
- 配置AC120CD共直流母线驱动器
- 设置参数

步骤5：运行电机

- AC120CS公共母线驱动-电压检查给装置通电自整定功能
- 初始启动程序

步骤1. 机械安装

将AC120设备和相关设备安装到机柜中。该图显示了使用星形接地的典型布局，以符合电磁兼容要求。更多信息，请参阅附录C。

关键点

A 无噪声接地

B 背板

C 机柜

E 保护接地

F 滤波器（可选）

G 星形接地

M 工作接地

P 保险丝或者断路器

R 交流线路电抗器（可选）

S 信号/控制屏接地

T 24V电源

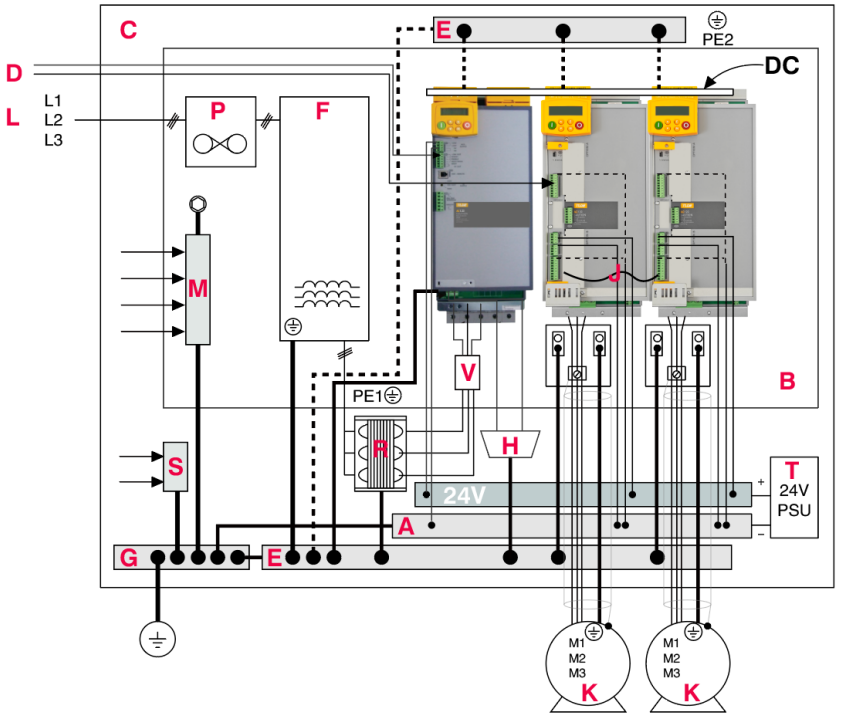


图4. 1 机柜的典型布局（未示出布线）

要点

- 这些是模块化的，电柜安装的单位。它们不适合挂墙安装。
- 将模块并排垂直安装在固定的、平整的、普通散热、不易燃的垂直表面上。
- AC120CS共直流母线电源通常安装在AC120CD共直流母线驱动器的左侧。
- 这些设备可以是DIN导轨或面板安装的。
- 将AC120安装套件安装到驱动器底部。
- 必须提供足够的通风。
- 避免过度震动。
- 被分开显示的接地点(D，E，G，M&S)也可能使用一个大的星点，这样没有电磁兼容问题，这将取决于你的应用。

注有关电磁兼容遵从性的信息，请参阅附录C。

调整固定尺寸

固定必须符合安全标准VDE 0160/EN50178，并且需要一个工具来打开。

固定的大小将取决于许多因素：

- 物理尺寸和模块数量
- 通风间隙
- 功率输出，受海拔高度和环境温度降容的影响

固定/环境资料

这里的信息将帮助您安装AC120

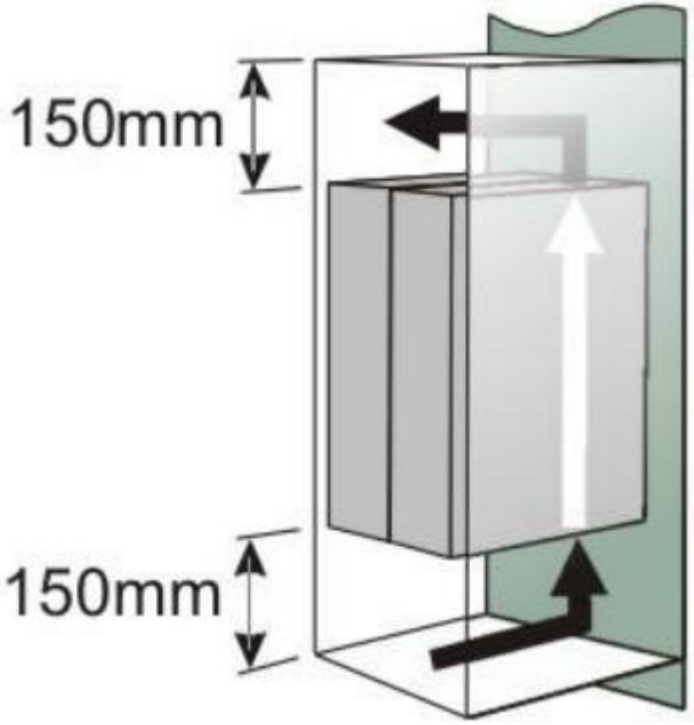
<table>
<tr><th colspan="3">AC120运行条件</th></tr>
<tr><td>工作温度</td><td colspan="2">0° C至45° C(32° F至113° F)</td></tr>
<tr><td>产品固定额定值</td><td colspan="2">IP20-UL（c-UL）开放式1型仅适用于机柜安装</td></tr>
<tr><td>机柜安装</td><td colspan="2">在机柜中必须按照EN60204标准安装AC120。对于机柜应符合UL50的要求。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">机柜等级</td><td colspan="2">电柜对辐射发射提供的衰减效果：</td></tr>
<tr><td>电磁兼容标准包装</td><td>30-1000MHz频段对RF的衰减</td></tr>
<tr><td>EN61800-3
C3类</td><td>无</td></tr>
<tr><td>EN61800-3
C1类限制分配
EN61000-6-3</td><td>10dB</td></tr>
<tr><td>EN61800-3
C1类无限制分布
EN61000-6-4</td><td>20dB</td></tr>
</table>

AC120运行条件	
湿度	在40度不结露情况下最大相对湿度85%
海拔高度	如果海拔超过1000米，每100米减额1%，最多2000米
大气	不易燃、无腐蚀性、无粉尘
气候条件	类3K3，由EN50178定义
振动	产品经过以下规格测试：功能测试 EN60068-2-6 10Hz<=F<=57Hz正弦0.075毫米振幅57Hz<=F<=150Hz正弦1G 在三个相互垂直的轴上每轴10个扫描周期
安全 污染程度 三防漆产品	污染等级11 （非导电污染，暂时性冷凝除外） 当安装在机柜内时，本产品符合低压指令2006/95/EC，使用EN50178来显示可靠性。 符合UL508C可靠性要求的开放式驱动器。 三防漆增加了产品对某些气候条件的抵抗能力。 注三防漆，如果有效，只会减轻正在考虑的影响。

散热

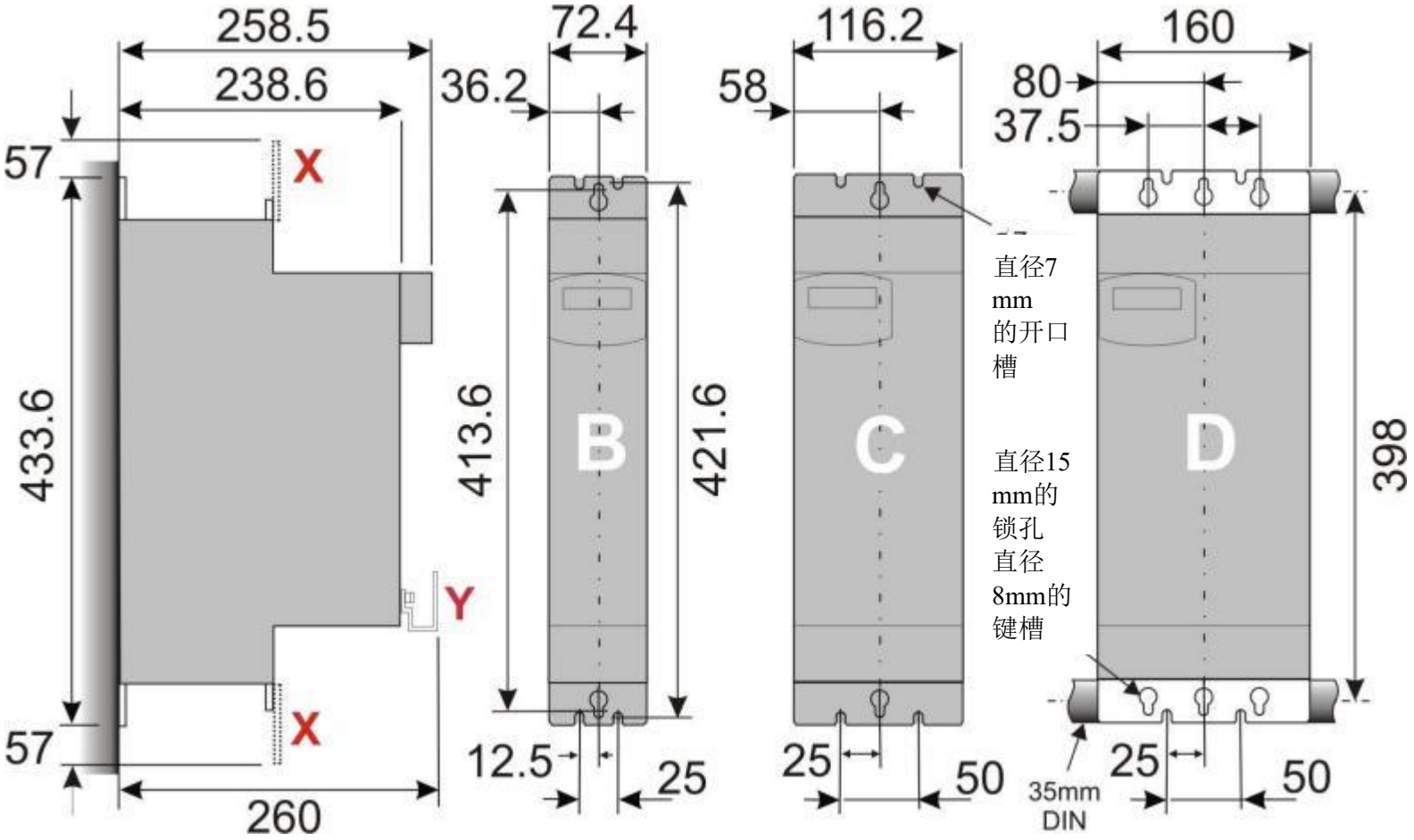
模块化设计为并排安装，如图所示。每个设备的顶部和底部必须允许至少150mm(6”)的空气绝缘间隙。

AC120在正常工作时会发热。该设备的安装表面通常应该是凉爽的。允许自由流动的气流通过顶部和底部通风槽和散热器。请记住，任何其他设备都可能有自己的间距要求。如果你安装980s上下安装，最小顶部和底部间隙应相加，以产生一个整体间隙值。



安装尺寸

使用钥匙孔和插槽安装设备。



侧视图 *主视图*

尺寸以毫米为单位。X：电源支架-AC120安装套件

AC120CD重量： 框架B 5kg/11.0lbs 框架**C** 6.6kg/14.5lbs 框架**D** 12.1kg/26.7lbs

面板安装固定装置

在顶部和底部用固定装置支撑设备，以将设备固定到面板上。在面板上标记并钻出固定孔。请参阅上一页给出的固定中心。将固定装置插入顶部孔并悬挂设备。插入底部固定装置并拧紧到所需扭矩。



步骤2. 连接电源

在本节中，我们将把三相电源连接到AC120CS共直流母线电源，并通过直流链接连接AC120CD共直流母线驱动器。

我们还将连接可选的交流进线电抗器，电机，和（可选的）制动电阻。

警告

调试期间，拆除三相电源上的保险丝（或使断路器跳闸）。确保电源已关闭，并且在工作时不会意外打开电源。

固态短路保护

这些设备提供10级电机过载保护。在恒定模式下，最大内部过载电平（电流限制）为150%,持续60秒。有关用户限流调整信息，请参阅附录D：编程-限流。

当电机的满载额定功率低于驱动输出额定功率的50%时，需要电机过温检测；或者当电机失速跳闸为真时（（TRIPS STATUS）跳闸状态::Disabled Word1>> MOTOR STALLED（电机失速））；或者当失速时间参数增加到480秒以上时。

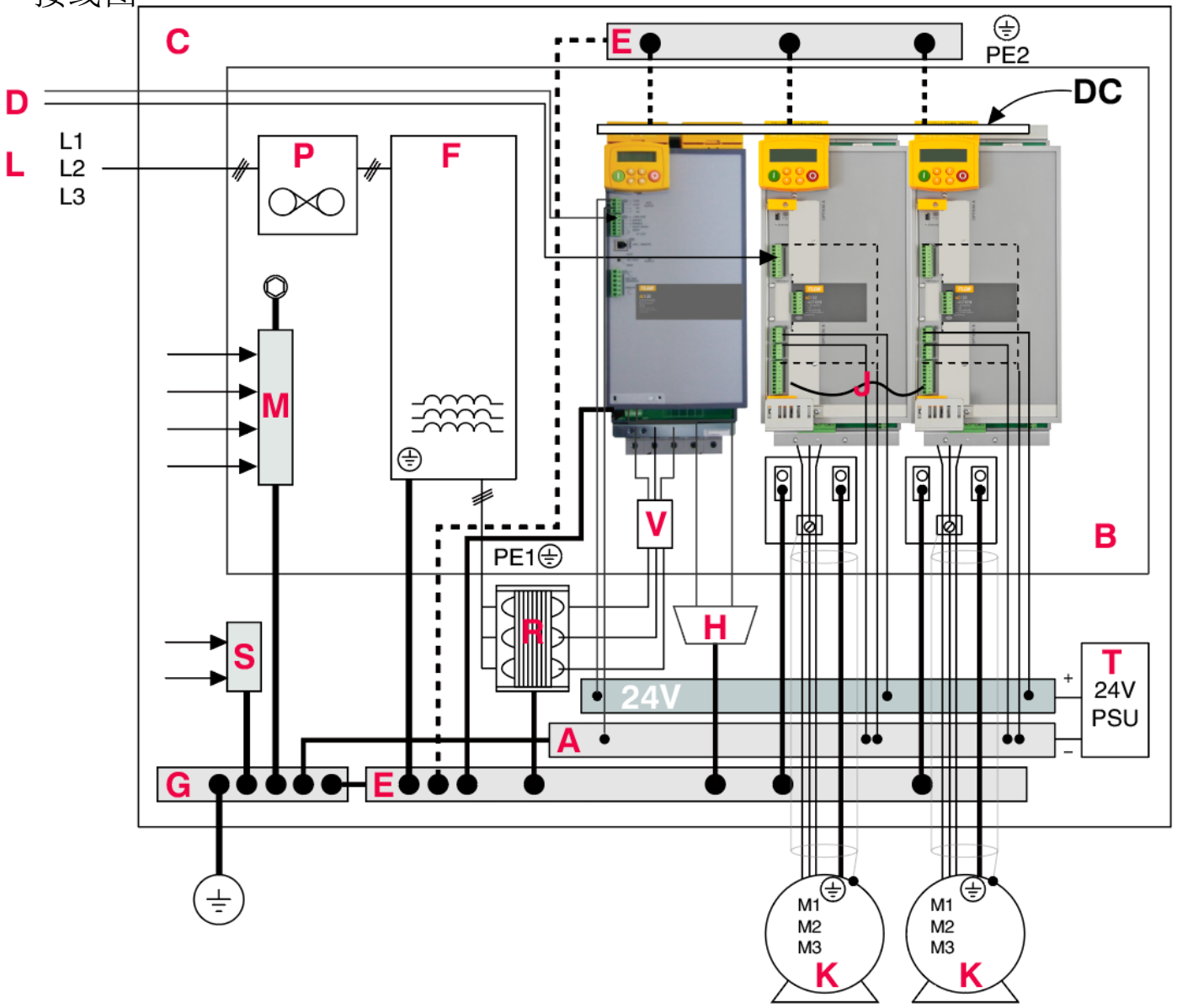
与驱动控制器一起使用的电机应配备适用于变速驱动的PTC传感器或继电器。技术细节可在第5章AC120CS&CD共直流母线设备中找到。

有关接地/接地固定的详细信息，请参阅AC120安装套件。安装合适的零

件。每个设备必须根据EN 50178进行永久接地。

对于永久性接地：
需要至少10mm²的横截面导线。这可以通过使用单个导体（PE）或通过单独的端子（PE2，如提供）和并联的电气方式铺设第二根导体来实现。

接线图


C
E
PE2
DC
D
L
L1
L2
L3
P
F
M
J
V
B
PE1
R
H
S
T
24V
PSU
24V
A
G
E
M1
M2
M3
K
M1
M2
M3
K

接线图键

a	无噪声接地	这必须与背板绝缘。模拟基准电压源X12/01或数字基准电压源X14/04必须连接到该母线，避免接地回路。
b	背板	将背板接地到星点(G)。
c	机柜	AC120必须安装在符合安全标准VDE0160/EN50178的机柜内。
D	控制布线	控制终端为SELV（安全特低压），即与电源电路双绝缘。0.08mm*mm(28awg)至2.5mm*mm(12awg)。
e	保护接地	这必须与背板绝缘。它用于所有电力接地。
f	滤波器（可选）	有关指定滤波器，请参阅第7章：“相关设备”。这可能有助于实现电磁兼容合规性。参见附录C。
g	星形接地	星点连接所有接地母线。将星点连接到传入的安全接地(PE)。请注意每个驱动器对PE2连接的可能要求。
h	制动电阻 (DC+,Ext:框架B和C) (DBR+,DBR-:框架D)	外部制动电阻可用于AC120CS设备。参见第7章：“相关设备”。确保线路额定为最高系统电压。

接线图键

J	火线™连接	一个非常快速的外部总线（IEEE 1394A），可连接多达63个设备。每个共直流母线驱动器都需要火线选项卡，请参阅附录A。
K	电机 (M1、M2、M3)	所用电机必须适合逆变器工作。确保线路额定值为最高系统电压。参见附录E。
L	3供电电缆(L1、L2、L3)	确保线路额定为最高系统电压。参见附录E。
M	工作接地	使用背板接地。它为机柜中包括门和面板在内的所有部分提供接地点，并通过机柜PE端子将机柜接地。
P	保险丝或B型RCD	保险丝额定值-参见第7章。我们不建议使用断路器（如RCD、ELCB、GFCI），但如果必须使用，只使用B型RCD。
R	线路感应器（强制）	**AC120CS 装置上必须安装一个3%的管线反应器。**
S	信号/控制屏接地	这必须与背板绝缘。连接任何不直接连接到驱动器的信号/控制屏蔽电缆。
T	24V电源（AC120CS强制供电）	一个24V直流电源。也可以支持AC120CD设备，以允许在没有直流电源的情况下配置和调试系统。
V	三相交流接触器（AC120CS必须要求）	三相交流接触器用于长时间隔离AC120CS机 **启用(x02/03)仅用于辅助功能排序，不得用作主系统禁用。**

电源连接-AC120CD共直流母线驱动器

接地

将驱动器接地连接固定到。

最大导线尺寸：

框架B:6mm*mm/10AWG；

框架C:10mm*mm/8AWG；

框架D:16mm*mm/4AWG

将接地装置从电机固定到驱动器的底部。

最大导线尺寸：

框架B:6mm*mm/10AWG；

框架C:10mm*mm/8AWG；

框架D:16mm*mm/4AWG

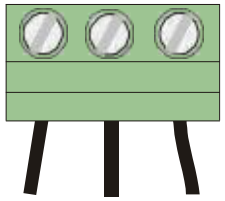
有关接地/接地固定的详细信息，请参阅AC120 安装套件。

每个设备必须根据EN50178永久接地。

对于永久接地：需要一根截面大于10mm^{2}的导体PE1；或两个单独的进线保护接地导体，PE1和PE2，横截面<10mm^2。根据EN 60204的规定，每个接地导体必须承载故障电流。

电源连接。AC120CD 共直流母线驱动器

电机	电机热敏电阻

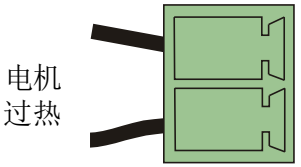


M1 M2 M3

电机

M1(U)、M2(V)、M3(W)。
按任意顺序连接电机。

最大导线尺寸：
框架B:6mm*mm/10AWG,0.8nm/0.6LBF
框架C:10mm*mm/8AWG,1.2nm/0.9LBF
框架D:16mm*mm/4AWG,2-4nm/1.5-3LBF



在装有内部热敏电阻器的电机中检测温度过高。

连接未安装内部热敏电阻的电机的这些终端 （或将SETUP：：TRIPS：：I/O TRIPS：：Invert THERMIST设置为True）。

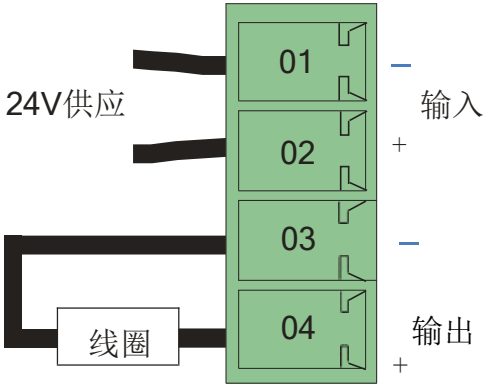
重要： 此输入提供“基本”仅绝缘

最大导线尺寸：
0.22nm/0.16lbf

连接没有极性。热敏电阻PTC“A型”支持IEC 34-11第2部分：上升温度跳闸电阻：1650至4000Ω下降温度跳闸复位电阻：750至1650Ω

电源连接 AC120CD 共直流母线驱动器

机械制动器 (24V)-选件



将24V直流制动电源连接到终端1和2上，并将制动终端连接到3和4。制动线圈通电，当驱动器运行时。终端的额定电压为2A直流电压为24V直流电压。

SSD-直流共母线连接

警告

调试期间，拆除三相电源上的保险丝（或使断路器跳闸）。确保电源已关闭，并且在工作时不会意外打开电源。

注意事项

所有连接到共直流母线的AC120的设备必须额定为相同的工作电压。



系统中的AC120CD共直流母线驱动器由AC120CS共直流母线电源直流供电。母线连接系统中每个AC120设备之间的DC+到DC+和DC-到DC-。

以下项目可从驱动器获得：

- 母线：零件号BH465850-1m长，10mm×3mm铜
- 母线绝缘子：零件号BC465938U200-200mm长

母线安装

1. 正确定位并将所有设备固定在面板或DIN导轨上。
2. 通过将一个大的平刀片螺丝刀插入前部的槽中并将其棱镜打开来打开顶盖。
3. 切断母线和母线绝缘子的长度。为了您的安全和电磁兼容性：
   - **母线：将其切成一定长度，使母线的两端完全插入终端-如果母线是终端件，母线不得突出到终端夹的边缘之外。**
   - **绝缘子：将其安装到设备外部的所有母线上。它应该与每个设备的两侧对接。将其牢牢地压到母线上，以获得完整的保护。**

安装所有母线/绝缘并拧紧所有艾伦螺钉（2.0Nm）。

关闭所有母线终端盖。

步骤3：控制连接

警告

调试期间，拆除三相电源上的保险丝（或使断路器跳闸）。确保电源已关闭，并且在工作时不会意外打开电源。

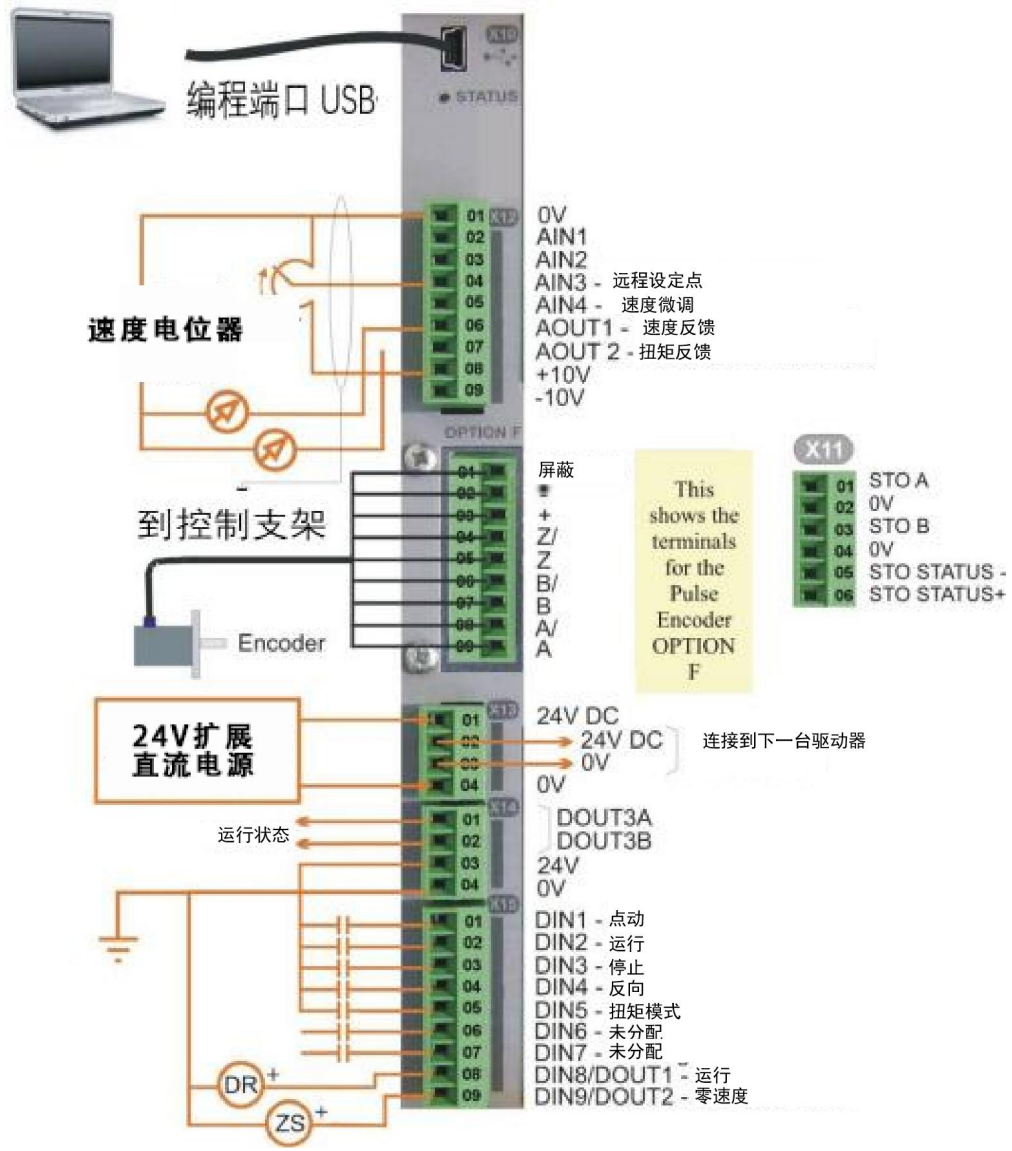
要点

- AC120是一种系统产品，专为使用模拟和数字输入/输出和/或火线卡TM连接的远程模式操作而设计。操作面板的使用（本地模式）是为了配置目的。

  对于要求高精度的应用，建议使用火线卡TM选项卡连接AC120CD共直流母线驱动器。或则使用I/O将数据从主设备传输到从设备。

- 控制终端将接受1.5mm*mm/16AWG的单线。对于每个终端两根导线， 使用较小规格的导线，如0.5mm*mm/22AWG。
- 使用屏蔽控制电缆以符合电磁兼容要求。所有屏幕必须使用AC120安装套件中的控制支架和（可选）屏蔽粘合夹在产品底部终止。
- 在x14/04处的0V控制板必须连接到产品外部的保护（无噪声）接地，以满足电磁兼容和安全要求。

控制连接图


编程端口 USB
STATUS
速度电位器
到控制支架
Encoder
0V
AIN1
AIN2
AIN3 - 远程设定点
AIN4 - 速度微调
AOUT1 - 速度反馈
AOUT 2 - 扭矩反馈
+10V
-10V
OPTION F
屏蔽
+
Z/
Z
B/
B
A/
A
This shows the terminals for the Pulse Encoder OPTION F
X11
STO A
0V
STO B
0V
STO STATUS -
STO STATUS+
24V扩展直流电源
24V DC
24V DC
0V
0V
连接到下一台驱动器
运行状态
DOUT3A
DOUT3B
24V
0V
DIN1 - 点动
DIN2 - 运行
DIN3 - 停止
DIN4 - 反向
DIN5 - 扭矩模式
DIN6 - 未分配
DIN7 - 未分配
DIN8/DOUT1 - 运行
DIN9/DOUT2 - 零速度
DR
ZS

AC120CD最小控制连接

最小连接数

- 将X14/04连接到干净的外部接地

安全扭矩关闭

- 禁用STO：

  将X11/01和X11/03连接到X14/03。

  将x11/04连接到x14/04

速度基准

- 在终端X12:

  x12/01:低(CCW)

  X12/04:Wiper

  X12/08:高(CW)

- 将防护罩连接到地/地控制托架上。
- 外部电源基准：

  x12/01:负

  x12/04:正

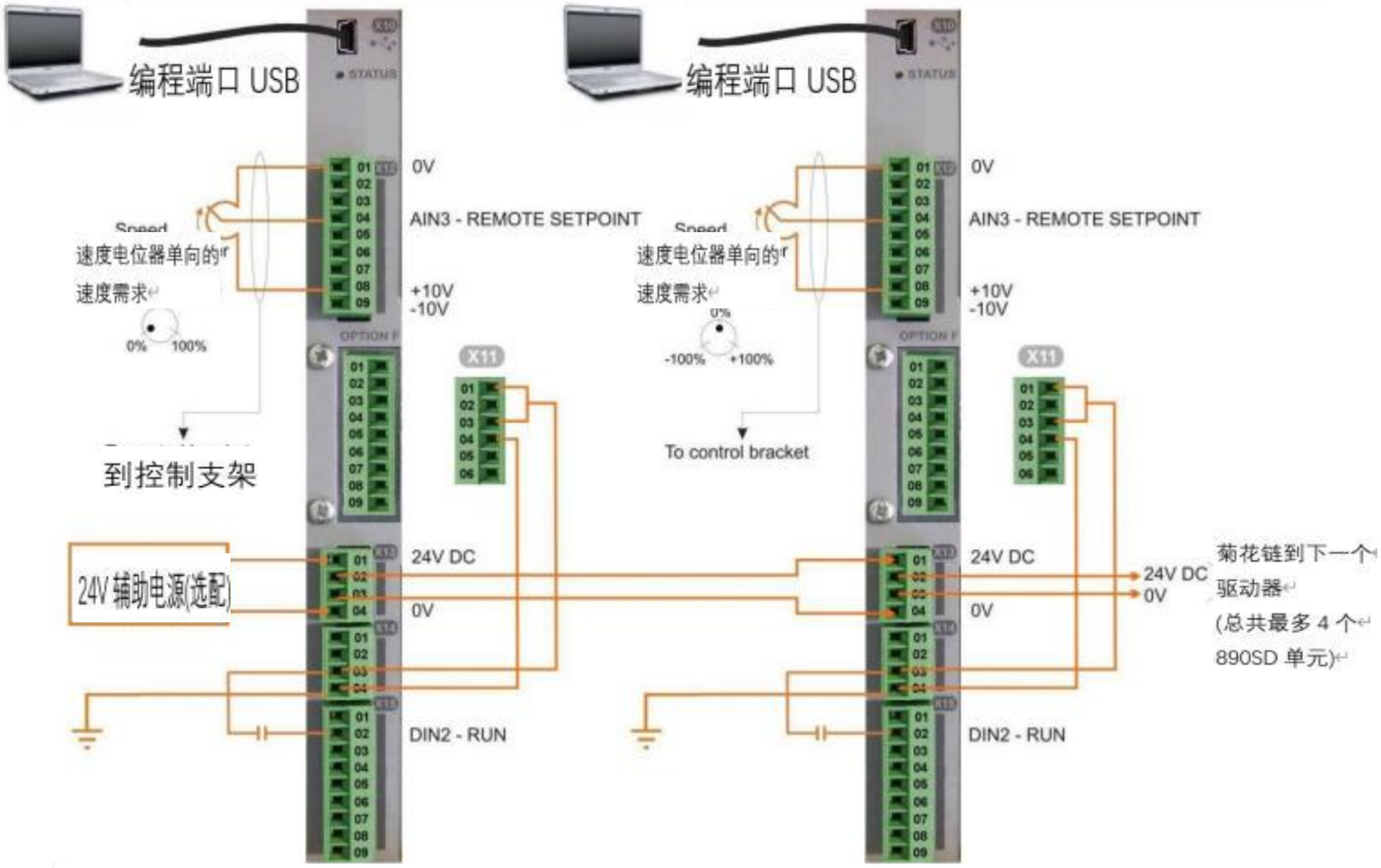
- 将防护罩连接到地/地控制托架上。

测序

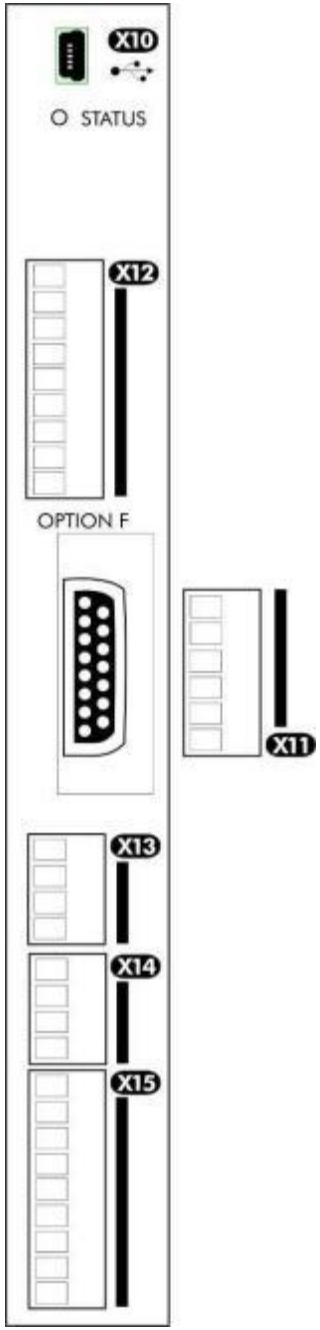
- 运行（维护的操作员）

  X14/03:24V

  X15/02:运行



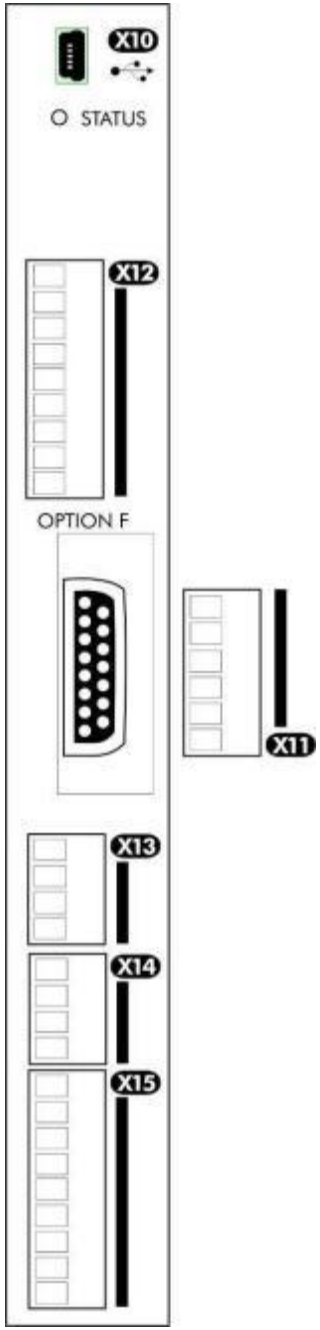
总线驱动器和AC120SD独立驱动器。B、C、D框架



控制连接-AC120CD共直流母线驱动器
下表显示了工厂默认值。

[redacted]迷你USB端口名称[redacted]

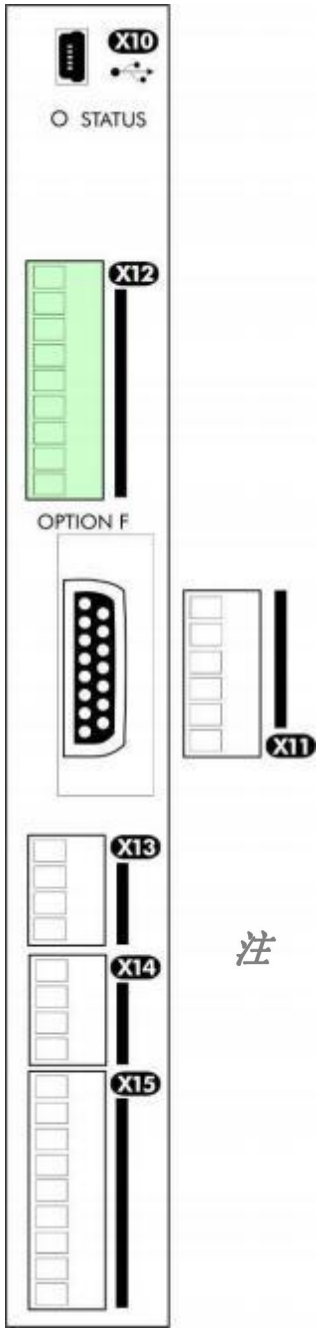
	范围		描述
X10	USB		这个迷你USB端口提供了与运行CACT配置工具的主机的串行通信链路。使用经批准的USB引线：A到Mini-B。



控制连接-AC120CD共直流母线驱动器
下表显示了工厂默认值。

[redacted]迷你USB端口名称[redacted]

		范围	描述
X10	USB		这个迷你USB端口提供了与运行CACT配置工具的主机的串行通信链路。使用经批准的USB引线：A到Mini-B。



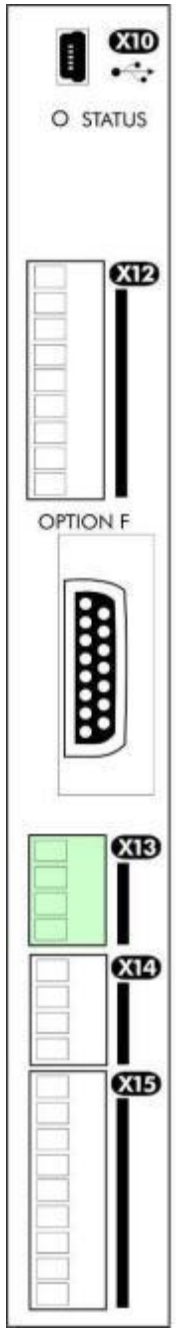
模拟I/O

	名称	范围	描述
01	0V		0V模拟I/O基准电压源
02	AIN1	0-10V, ±10 V	模拟输入1（默认值=差分I/P+）
03	AIN2	0-10V, ±10 V	模拟输入2（默认值=差分I/P-）
04	AIN3	10 V, 0-10 V, 0-20mA, 4-20mA	模拟输入3（默认值=远程设定点I/P） -10V=100.00%反向，+10V=100.00%正向（%最大速度）
X12 05	AIN4	10 V, 0-10 V, 0-20mA, 4-20mA	模拟输入4（默认值=速度调整I/P）
06	AOUT1	10 V (10V=100%速度)	模拟输出1（默认值=速度反馈O/P）
07	AOUT2	10 V (10V=200%扭矩)	模拟输出2（默认值=扭矩反馈O/P）
08	+10V参考	+10V （输出）	10V模拟I/O基准电压源。 最大负载10mA
09	-10V参考	-10V （输出）	10V模拟I/O基准电压源。 最大负载10mA

注

AIN1和AIN2安装了一个链接，以确保不使用时没有噪音拾取。这些终端可用作±10V差分输入（我们称之为AIN5），但AIN1和AIN2必须相对于0V保持在±10V范围内。AIN5有一个直接输入到速度环，为伺服提供快速的速度或扭矩需求。

所有模拟输入/输出都可以使用磁盘上提供的CACT AC120（驱动器系统资源管理器）配置工具进行配置。上表显示了工厂的默认值。这些模拟连接要求分别在X12/08和X12/09终端上供电的±10V直流。有关更多信息，请参阅CACT C120配置工具。

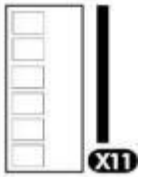


用户24V直流输入

	名称	范围	描述
01	24V输入	24V直流电	用户+24V(2A每台）
~~X13~~ 02	24V输入	24V直流电	用户+24V(2A每台）
03	0V输入	0V	0V(24V)输入
04	0V输入	0V	0V(24V)输入

此功能仅在B、C、D框架中使用时可用。

Note



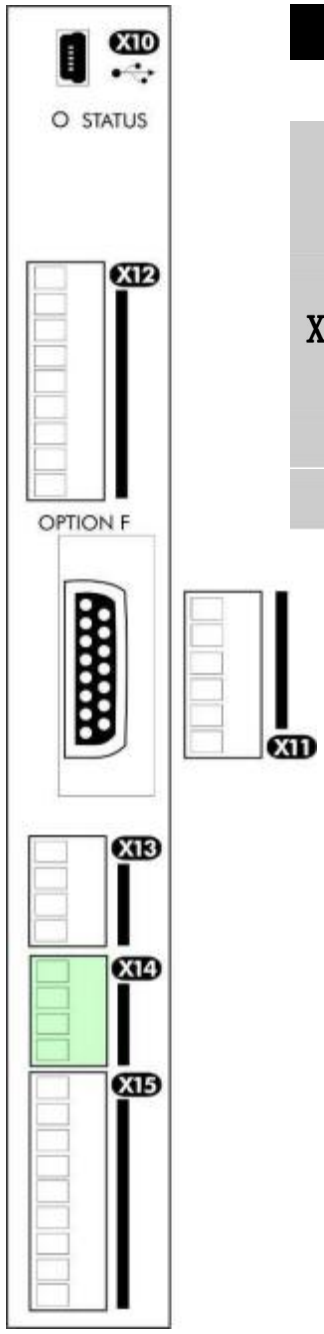
这些连接对于驱动器的正常运行是不必要的。

以下段落只在控制卡用于B、C、D框架时有效：

此24V直流控制电源允许在没有直流电源的情况下对系统进行配置和调试。驱动器将在此电源下运行，但不会转动电机。

当直流电源存在时，不需要连接，但可以安全地保持连接。

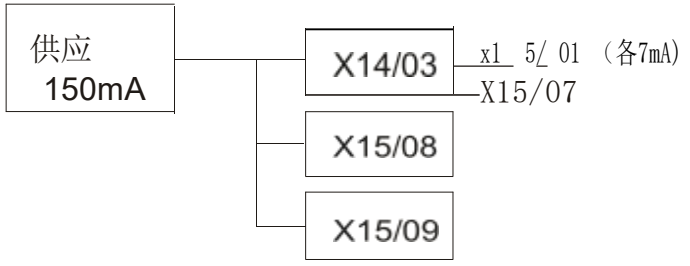
当使用这些终端（最大8A）线路链24V时，您可以将一个AC120CS设备连接到最多三个AC120CD设备。如果您有三个以上的AC120CD，请使用24V导轨和电线。

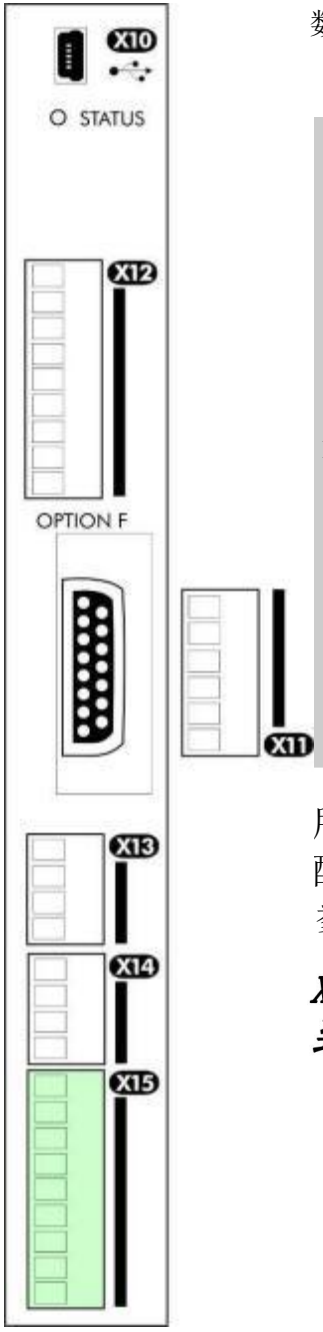


继电器触点

		名称	范围	描述
X14	01	DOUT3A	0-24V直流电	继电器输出：常开，无伏，24V直流1A 电阻负载或使用1mA,12V电平 （DOUT3关闭=正常）
	02	DOUT3B	0-24V直流电	继电器输出：正常开路，无伏，24V直流1A电阻 负载或使用1mA，12V电平 （DOUT3关闭=正常）
	03	用户24V	0-24V直流电	24V直流输出，150mA最大负载
	04	0V	0-24V直流电	用户24V输出的0V基准电压源

注x14/03、x15/08、x15/09的最大允许电流总和为150mA。如果超出，将显示报警消息。



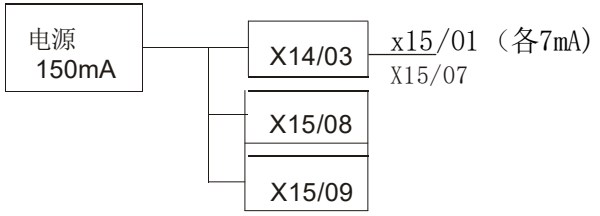


数字I/O

		名称	范围	描述
x15	01	DIN1	0-24V直流电	数字输入1（默认值=点动）
	02	DIN2	0-24V直流电	数字输入2- （默认值=运行）
	03	DIN3	0-24V直流电	数字输入3- （默认值=停止）
	04	DIN4	0-24V直流电	数字输入4- （默认值=反向）
	05	DIN5	0-24V直流电	数字输入5- （默认值=未分配）。有关特殊功能，请参阅I/O TRIPS：：Ext TRIP模式。
	06	DIN6	0-24V直流电	数字输入6- （默认值=未分配）
	07	DIN7	0-24V直流电	数字输入7- （默认值=未分配）
	08	DIN8/DOUT1	0-24V直流电	数字输入/输出1- （默认值=数字输出：运行）
	09	DIN9/DOUT2	0-24V直流电	数字输入/输出2- （默认值=数字输出：零速度）

所有数字输入/输出都可以使用磁盘上提供的CACT AC120（驱动器编程软件管理器）配置工具进行配置。下表显示了工厂的默认值。数字输入需要24V直流，由X14/03终端供电。有关更多信息，请参阅CACT AC120配置工具。

X14/03、X15/08、X15/09的最大允许电流总和为150mA。X15/08和X15/09上的负载从这些引脚连接到X14/04(0V)。如果超出，将显示报警消息。



步骤4：检查系统

在本节中，我们将应用24V直流控制电源，并通过应用24V直流控制电源检查AC120CS的I/O操作 。如果一切正常，我们将准备接收直流在AC120CD共直流母线驱动器通过直流链路从AC120CS共直流母线电源。

操作前检查

在施加24V直流电之前：

如果您已经将三相电源连接到 AC120CS共直流母线电源，请立即断开（打开交流接触器,拆下电源保险丝，或断开断路器）。

检查设备是否损坏。

检查传动装置和系统中是否有松动的端部、剪断、钻屑等。

检查系统的所有外部接线电路--电源、控制、电机和接地连接。确保其他设备不会因通电而受到不利影响。

准备给机组和系统送电：

将操作面板安装到设备的前面，或者远程连接。

4.1： 24V直流供电

必须提供外部0V和+24V直流(±10%)控制电源。每个设备，包括共直流母线电源，满载2A，所以例如：3个设备=6A。

将24V直流连接到终端X01/01或X02/02，并将0V(24V)连接到AC120CS共直流母线电源上的终端。这些设备被保护防止这种24V 直流电源的反向。

使用备用X01终端将控制电源与系统中AC120CD共直流母线驱动器上的X13终端进行并链连接。最多可有四个AC120CS设备以这种方式连接。

此控制电源将为配置目的提供电源。当直流链路存在时AC120CD共直流母线驱动器不需要它，但可以保持连接。它总是需要AC120CS共直流母线电源。

初始通电条件

该装置将在工厂条件下以远程模式初始化。操作面板将显示AC120CS公共总线电源上的输入电流（%），以及AC120CD公共总线驱动器上的远程设定点参数（%）。



1. 应用24V直流电。
2. 检查所有操作面板是否处于活动状态。

注：由于本机在没有三相连接的情况下通电面板将显示跳闸，表明电源丢失。行程显示如下所示。每当出现此消息时，请按此键将其从屏幕上清除。

操作，



1211小操作面板



1201小操作面板

AC120CD:

** * TRIPPED * **
UNDERVOLTA

** * TRIPPED * **
UNDERVOLTA

AC120CS:

如果装置未使用24VDC通电：检查电源；检查X01和X13的连接； 检查操作面板是否安装正确。如果您仍然遇到问题，请联系驱动器公司。

配置AC120CS共直流母线电源

通常不需要配置AC120CS共直流母线电源。如果需要修改设置，则使用操作面板进行修改。使用操作面板

将操作面板安装到设备的前面，或远程连接。设置参数存储在1211小操作面板上的PAR菜单和1201小操作面板上的参数菜单中。PAR菜单可以通过按住E键访问，直到显示改变为显示软件版本。

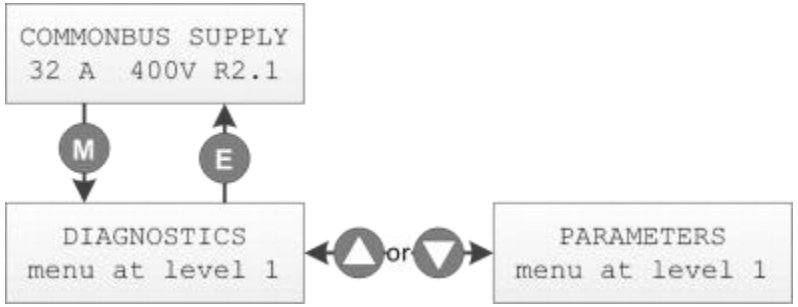
接着按M键进入菜单系统，然后按UP键选择PAR菜单。



1211小操作面板



1201小操作面板



如何编辑参数

按M下进入Parameters菜单。
使用▲和▼键查询参数。
按M以选择一个参数进行编辑。
使用▲和▼键递增/递减参数值。
按E退出参数。

设置参数

<table>
<tr><td>P1</td><td>紫外跳闸使能</td><td>默认值： 1 范围: 0,1
设置为0以禁用欠压跳闸。</td></tr>
<tr><td>P2</td><td>紫外跳闸标尺</td><td>默认值： 102.5% 范围: 90% to 110%
修改以调整系统的欠压跳闸电平。绝对跳闸电平取决于电压选择器开关。
<table>
<tr><td>开关</td><td>100%欠电压水平</td></tr>
<tr><td>200V</td><td>210伏</td></tr>
<tr><td>400V</td><td>410 V</td></tr>
<tr><td>500V</td><td>500V</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>P3</td><td>紫外跳闸延迟</td><td>默认值： 0.020s 范围: 0.000s to 0.200s
定义从直流链路电压降至低于配置的UV跳闸电平到UV跳闸的时间。</td></tr>
<tr><td>P4</td><td>褐化延迟</td><td>默认值： 0.00 s 范围: 0.00 s to 5.00s
请参见下面对棕色状态的描述。</td></tr>
<tr><td>P5</td><td>禁用运行</td><td>默认值： 0 范围: 0,1
设置为1将禁用运行信号。这是有用的，如果AC120CS是用来作为一个动态制动开关与标准控制信号布线。</td></tr>
</table>

取消状态

取消状态的两种方式

取消延迟。　　当三相输入电源断开时输入。

在取消延迟状态下，驱动器继续工作，就像输入电源仍然连接一样。当电源恢复时，直流链路电压将在最快的可行时间内恢复。

警告：如果恢复供电时供电相位发生变化，这可能会导致保险丝熔断等问题。为了防止这种情况，设置棕色延迟到0秒。

当取消延迟时间到期时，驱动器将进入取消状态。

取消。　　在取消状态下，AC120CS将尝试与输入电源重新同步。当电源重新连接时，这不太可能熔断保险丝， 但与断电延迟状态操作相比，为直流链路充电可能需要几秒钟的时间。

配置AC120CD共直流母线驱动器

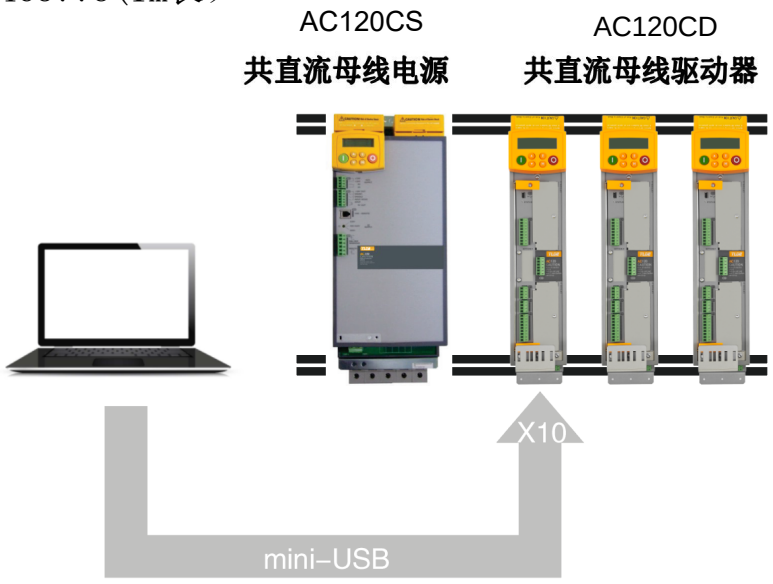
现在必须将每个AC120CD共直流母线驱动器配置到应用程序。这是使用光盘或操作面板上提供的CACT配置工具完成的。

使用CACT 配置工具

CACT 驱动器编程软件管理器）配置工具有一个完整的帮助系统。将CACT 磁盘插入PC 并按照屏幕上的说明进行操作。使用该工具设置I/O连接，使其满足每个AC120CD共直流母线驱动器的要求。连接后设置参数。

连接到PC

使用批准的迷你USB导线将AC120CD共直流母线驱动器连接到您的PC。您可以从驱动器公司订购零件号CM471050(3m长）或CM465778(1m长）。



使用操作面板

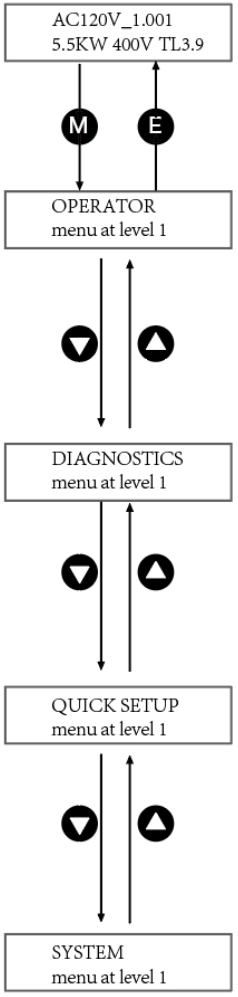
将操作面板安装到设备的前面，或远程连接。设置参数存储在1211小操作面板上的设置菜单和1201小操作面板上的快速设置菜单中。



1211小操作面板



1201小操作面板



如何编辑参数

按M进入菜单。

使用▲和▼键滚动参数。

按M以选择一个参数进行编辑。

使用▲和▼键递增/递减参数值。

按E退出参数。

设置参数

驱动器有几种控制模式：

控制方式		
V/Hz	伏特/赫兹	设置为开环驱动（V/F通量）-低性能应用（风扇、泵）。最简单的方法，不涉及速度反馈和负载变化补偿。 **不需要自动调谐。**
SV	开环矢量	使用无传感器矢量磁通模式的设置-介质性能应用，其中驱动器使用电机的电气模型来自动补偿负载变化。 必须通过将驱动器中的电机参数与被控制的电机参数相匹配来调整驱动器以适应使用中的电机。 **输入参数值后，必须使用自动调谐功能。**
CLV	闭环矢量	使用闭环矢量模式设置-高性能应用，驱动器使用外部传感器（编码器）自动补偿负载变化。 在这种模式下，来自电机轴编码器的速度反馈信号被处理以确定轴的旋转速度。软件中的PI算法使用该信息产生变化的栅极驱动信号到驱动电路。这些信号使驱动器输出特定电机速度所需的电压和频率。 **输入参数值后，必须使用自动调谐功能。**

4-Q	4-Q-再生	使用4Q 重置有源前端（AFE）控制模式进行设置。 请参阅第6章，为AC120 4-Q再生AFE应用程序正确设置驱动器。不需要自整定。
PMAC	PMAC	在这种模式下，来自电机轴编码器的速度反馈信号被处理以确定轴的旋转速度。软件中的PI算法使用该信息产生变化的栅极驱动信号到驱动电路。这些信号使驱动器输出特定电机速度所需的电压和频率。 不需要自动调谐。 必须使用CACT配置工具中的电机选择向导来正确设置电机和反馈装置参数。如果做不到这一点，可能会导致伺服电机损坏。

以下是启动驱动器前可能需要检查的设置参数列表。只设置标有“X”的操作模式。

注值为“产品代码依赖”的参数将有一个单位大小的典型值。

如果可能（或需要），输入特定于应用程序的值以提高性能，否则使用典型值。

注“pref”是 CACT 配置工具使用的参数引用号。

设置参数								
优先权	1211/1201显示	默认	简要说明	V/Hz	SV	CLV	4-Q	PMAC
136.02	CONTROL MODE 控制方式	0：伏特/赫兹 1:开环矢量 2:闭环矢量 3:4-Q再生 4:PMAC*	选择驱动器的工作模式。 *如果需要PMAC控制，则必须使用CACT配置工具中的电机选择向导来正确设置电机和反馈装置参数。如果做不到这一 点，可能会导致 伺服电机损坏。	X (0)	X (1)	X (2)	X (3)	X (4)

设置参数								
优先权	1211/1201显示	默认	简要说明	V/Hz	SV	CLV	4-Q	PMAC
101.08	MAX SPEED 最大速度	产品代码相关	最大速度夹具和其他速度参数的比例因子（在整个过程速度下）	X	X	X		X
100.02	RAMP ACCEL TIME 斜坡加速时间	10.0s	从0转/分到最大转速的加速时间	X	X	X	X	X
100.03	RAMP DECEL TIME 斜坡减速时间	10.0s	从最大转速到0转/分的减速时间	X	X	X	X	X
102.01	RUN STOP MODE 运行停止模式	0:RUN RAMP 1:COAST 2:DCINJECTION 3:STOP RAMP	选择驱动器使用的停止模式	X	X	X	X	X
103.01	JOG SETPOINT 点动	10.0%	低速时的驱动速度设定值（最大速度的百分比）	X	X	X	X	X

设置参数								
优先权	1211/1201 显示	默认	简要说明	V/Hz	SV	CLV	4-Q	PMAC
21.01	V/F SHAPE V/F形状	0:LINEAR LAW 1:FAN LAW 2:USER DEFINED	设置用于电机磁通的电压到频率模板的类型	X				
70.01	QUADRATIC TORQUE 二次转矩	0:FALSE 1:TRUE	0：FALSE=常数 在常量或二次操作模式之间进行选择	X	X	X		X
27.05	MOTOR CURRENT 电机电流	产品代码相关	从电机铭牌输入电机满载电流	X	X	X	X	
21.03	FIXED BOOST 固定升压	产品代码相关	通过在低速时增加伏特来提高起动转矩	X				
82.01	CURRENT LIMIT 电流限制	150.00%	电机电流水平（满载口径的%）	X	X	X	X	
81.01	VOLTAGE MODE 电压模式	无	定义如何响应直流链路电压的变化而改变伏特赫兹特性。	X	X	X	X	

设置参数								
优先权	1211/1201 显示	默认	简要说明	V/Hz	SV	CLV	4-Q	PMAC
27.02	POWER 功率	产品代码相关	铭牌感应电机功率。	X	X	X		
27.03	MOTOR BASE FREQUENCY 电机基频	产品代码相关	输入电机铭牌 基本频率	X	X	X		
27.04	MOTOR VOLTAGE 电机电压	产品代码相关	输入基频电机铭牌电压	X	X	X		
27.07	NAMEPLATE RPM 铭牌转速	产品代码相关	输入电机铭牌满载额定转速。这是在基频下电机转速减去满载转差。	X	X	X		
27.09	MOTOR POLES 电动极数	产品代码相关 0 :2极 1 :4极 2 :6极 3:8极 4 :10极 5 :12极	从电机铭牌上输入 电机极数	X	X	X		

设置参数

优先权	1211/1201 显示	默认	简要说明	V/Hz	SV	CLV	4-Q	PMAC
27.08	MOTOR CONNECTION 电机连接	产品代码相关 0:DELTA 1:STAR	输入电机连接类型		X	X		
71.01	PULSE ENC VOLTS 脉冲ENC电压	产品代码相关	设置在10-20V之间，以匹配编码器电源电压			X		
71.02	ENCODER LINES 编码器线数	产品代码相关	设置为编码器使用的行数			X		
71.03	ENCODER INVERT 编码器逆变器	0:FALSE 1:TRUE 旋转自整定设置实际值	编码器方向:当为真时，改变测量速度的符号和位置计数。			X		
80.01	AUTOTUNE ENABLE 自动调谐启用	0:FALSE 1:TRUE	设置TRUE可启用自动调优。完成后重置为FALSE。	X				

设置参数								
优先权	1211/1201 显示	默认	简要说明	V/Hz	SV	CLV	4-Q	PMAC
80.02	AUTOTUNE MODE 自动调谐模式	0:旋转 1:静止 2:SPD环路旋转 3:SPD环路静止的	设置自动调谐的类型。		X	X		
27.06	MAG CURRENT 磁化电流	产品代码相关 旋转自整定设置实际值	从电机铭牌上输入空载电流	X	X	X		
27.14	STATOR RES 定子电阻	产品代码相关 自动调谐设置实际值	电动机每相定子电阻		X	X		
27.15	LEAKAGE INDUC 漏电感值	产品代码相关 自动调谐设置实际值	电动机每相定子漏感		X	X		
27.16	MUTUAL INDUC 互电感值	产品代码相关 自动调谐设置实际值	电动机每相定子互（磁）电感		X	X		

设置参数								
优先权	1211/1201显示	默认	简要说明	V/Hz	SV	CLV	4-Q	PMAC
27.17	ROTOR TIME CONST 转子时间常数	产品代码相关 自动调谐设置实际值	电机模型转子时间常数的自整定		X	X		
78.01	SPEED PROP GAIN 速度比例增益	20.0	设置环路的比例增益		X	X		X
78.02	SPEED INT TIME 速度积分时间	100毫秒	速度环的积分时间常数		X	X		X
1.03	A1N1 TYPE 模拟输入1	0:-10..+10伏 1:0..+10伏	选择输入范围和类型	X	X	X	X	X
2.03	AIN2 TYPE 模拟输入2	0:-10..+10伏 1:0..+10伏	选择输入范围和类型	X	X	X	X	X
3.03	AIN3 TYPE 模拟输入3	0:-10..+10伏 1:0..+10伏 2:0..20毫安 3:4..20毫安	选择输入范围和类型	X	X	X	X	X

设置参数								
优先权	1211/1201 显示	默认	简要说明	V/Hz	SV	CLV	4-Q	PMAC
4.03	AIN4 TYPE 模拟输入4	0:-10..+10伏 1:0..+10伏 2:0..20毫安 3:4..20毫安	选择输入范围和类型	X	X	X	X	X
97.01	DISABLED WORD 1 禁用字1	0700>>	指示哪些行程已被禁用	X	X	X	X	X
97.02	DISABLED WORD 2 禁用字2	0840>>	指示哪些行程已被禁用	X	X	X	X	X
31.01	VIEW LEVEL 视图级别	0:基本 1:操作员 2:高级	为人机界面显示选择完整菜单	X	X	X	X	X

步骤5：启动电机

警告

拆下三相电源上的保险丝（或使断路器跳闸）。确保电源已关闭，并且在工作时不会意外打开电源。

要点

1. 您必须对AC120CS共直流母线电源进行电压检查。
2. 完成所有操作前检查。
3. 确保每个AC120CD共直流母线驱动器的所有设置参数值都已输入。
4. 必要时自整定每个驱动器。
5. 保存您的应用程序。
6. 遵循其中一个启动例程：本地模式或远程模式。
7. **不要使用启用联系人(x02/03)作为主系统禁用。为了隔离 AC120CS 设备 ， 打开交流接触器。**

AC120CS公共母线电源-电压检查

重要的是，您必须检查所选的设备电压是否与三相电源电压相同。

操作面板将显示设备的选定电压。

如果电压不正确：取下24V，在前面板S1处选择所需电压，再次施加24V。重新检查。

正确的电压设置确保合适的电压电平用于过压、欠压和制动电平检测。

To display the Input Voltage Rating:	
	按住 E 可显示软件版本。 现在按▲或▼查看输入额定电压。 允许显示屏超时或按M返回上一屏幕。
	欢迎屏幕显示短时通电时的输入额定电压。 否则，反复按 E ，直到显示欢迎屏幕。 允许显示屏超时或按M返回上一屏幕。

操作前检查

在运行命令之前：

- 阅读手册前面的安全部分。
- 确保符合当地所有电气规范。
- 检查设备是否损坏。
- 检查传动装置和系统中是否有松动的端部、剪断、钻屑等。
- 检查系统的所有外部接线电路--电源、控制、电机和接地连接。
- 如果您的应用程序需要安全扭矩关闭功能，请阅读第6章。否则将其禁用；示例接线图，包括如何禁用安全扭矩关闭，在该章显示。
- 确保电机在任一方向上的意外旋转不会导致损坏、身体伤害或损害。如果可能，将负载从电机轴上断开。
- 检查电机热敏电阻和制动电阻连接器的状态。检查外部运行联系人是否打开。检查外部速度设定值是否全部为零。
- 确保没有人在系统的其他部分工作，这将受到电源的影响。
- 确保其他设备不会因通电而受到不利影响。
- 根据驱动输出电压的需要，检查电机定子连接是否正确地连接星形或三角形。
- 确保SSD_Rail已正确安装并牢固紧固。

给机组通电

1. 将三相电源应用于 AC120CS 共直流母线电源

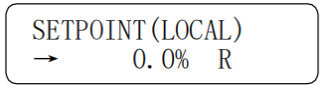
警告

当向AC120CS装置提供三相电源时，即使在启用母线之前，即使AC120CD装置将不显示任何活动 ，母线系统仍然带电。

2. 在AC120CS共直流母线电源上选择本地模式操作：

按住停止键  直到显示拼写 远程

释放键以显示上一个菜单
例如本地设定点





本地的

- 按下电机 值 键在AC120CS共直流母线电源上，为AC120CD共直流母线驱动器提供直流电（驱动器不会转动电机）。
- 每个驱动设备顶部的红色发光二极管将亮起，显示直流存在于母线上。
- AC120CS小操作面板上的诊断将表明电源存在：“小操作面板”-1211-共直流母线电源 。

3. 您必须执行自整定，如果您打算使用驱动器在无传感器矢量磁通模式或闭环矢量模式 如果你在伏特 赫兹模式下使用驱动（开环驱动）， 自整定是不必要的。

自动调谐功能

注意：您必须执行自整定，除非驱动器处于伏特/赫兹模式（开环驱动）或PMAC控制模式（自整定将不会在这些模式下执行，因为它是不必要的）。

自整定特征识别电机特性以允许驱动器控制电机。它将这些值加载到下面的参数中，这些参数位于Set/Quick SETUP菜单中。

优先权	参数	描述	注
71.03	编码器逆变器	编码器方向	参数仅在驱动器配置为作为闭环向量运行时设置 非固定自整定测量
27.06	MAG电流	磁化电流	非固定自整定测量
27.14	定子RES	每相定子电阻	
27.15	渗漏诱导	每相定子漏感	
27.16	相互诱导	每相互感	
27.17	转子时间常数	转子时间常数	这是由磁化电流和电机铭牌转速识别的

有关所有参数功能的进一步信息，请参阅附录D：“编程”。

选择静止还是旋转自整定？
在自整定过程中，电机是否会自由旋转，即不连接到负载？

- 如果它可以自由旋转，使用旋转自整定（首选）
- 如果它不能自由旋转，使用固定的自整定

	行动	**要求**
旋转自整定 ***首选方法***	旋转电机至用户设定的最大速度，以识别所有必要的电机特性	自整定时电机必须自旋
静止自整定 仅在自整定功能期间电机不能自由旋转时使用	电机在自整定期间不旋转。识别了一组有限的电机特性	您必须输入正确的磁化电流值 以后不要在基本转速以上操作驱动器 在闭环矢量模式下，设置编码器方向参数

必要数据

必须在设置/快速设置菜单中输入以下参数的值，然后才能进行自动调谐：

电机电流
电机基频
电机电压　　(最大电机输出电压)
铭牌转速　　(电机铭牌速度)
电机极数　　(电机极数数量)
编码线　　(如果安装了编码器，请输入编码器使用的行数)

执行旋转自整定

注意：在伏特/赫兹模式（开环驱动）下，驱动器不会执行自整定在此控制模式下不需要自动调谐。

检查电机能在前进方向自由旋转。还要确保电机已卸载。理想情况下，电机轴应断开。如果电机连接到齿轮箱，这是好的，前提是齿轮箱的输出没有任何东西可以装载电机。

1. 在“设置/快速设置”菜单中，将“最大速度”设置为在正常运行时操作驱动器的最大速度。自整定的特点是电机高达30%以上的速度。如果您以后希望运行得比这更快，您将需要执行另一个自动调谐。
2. 通过将X11/01和X11/03连接到X14/03，并将X11/04连接到X14/04，确保禁用STO。
3. 将AUTOTUNE ENABLE(S22)设置为TRUE，并启动驱动器功能。. 驱动器将执行旋转自整定（由运行和停止灯闪烁指示。这可能需要几分钟的时间，在此期间，电机将加速到最大速度，然后停止。完成后，驱动器返回到停止状态，自整定启用参数重置为假。在闭环矢量模式（带编码器）下编码器符号已通过自整定功能进行调整。

重要 **现在执行保存配置以保存新设置。**

执行固定自整定

注意：在伏特/赫兹模式（开环驱动）下，驱动器不会执行自整定在此控制模式下不需要自动调谐。

在启动静止自整定之前，必须输入电机的磁化电流值。这可能在电机铭牌上查询。如果没有，您可能需要联系电机供应商。

1. 在“设置/快速设置”菜单中，将“自动调谐”模式参数设置为“静止”（0）。
2. 通过将终端X11/01和X11/03连接到X14/03，并将终端X11/04连接到X14/04，确保STO被禁用。
3. 将ENABLE设置为TRUE，并启动驱动器 
   驱动器将执行固定自整定，将电流注入电机，但不转动轴。运行和停止led将闪烁。完成后，驱动器返回停止状态，自整定启用参数重置为FALSE。

重要 现在执行保存配置以保存新设置。请参阅第8章：“操作面板”-保存配置。

- 如果驱动器配置为以无传感器矢量模式运行，则设置完成。
- 如果驱动器配置为以闭环矢量模式运行，即使用编码器，则必须设置编码器方向。请参阅下面的“设置编码器标志”。

设置编码器符号（闭环矢量模式）

如果在闭环矢量模式下执行了静态自整定，则应检查编码器方向，如下所示：

当驱动器以5-10%的速度运行时，观察并倾听电机的运动。

作为测试，使用Up（▲）控制键将速度提高到原来的两倍左右。使用FWD/REV控制键改变旋转方向。如果编码器逆变正确，电机将平稳旋转，并将响应速度需求和方向的变化。

如果编码器反转不正确，电机将以颠簸和/或嘈杂的方式旋转。或者，它可以以非常低的速度平稳地旋转，但不响应速度需求或方向的变化。

- 更改编码器反转设置以更改编码器模式。
- 将旋转方向改回原来的方向。重新设置速度需求。编码器标志现在对原电机是正确的方向。

然而，如果此时电机方向不正确，则关闭整个驱动电源，等待3分钟（直流链路电容器放电），然后更换电机驱动电缆M1/U和M2/V。更改编码器反转的设置。

编码器标志现在对新的电机方向是正确的。

重要 现在执行保存配置以保存新设置。

初始启动程序

警告

不可预测的运动，尤其是在电机参数不正确的情况下。确保电机或任何连接的机器附近没有人员。确保与电机相连的机械不会因不可预测的运动而损坏。首次运行电机前，确保紧急停机电路功能正常。

下面的例程1和2将运行驱动器在默认的V/F磁通控制模式（伏特/赫兹）开始使用操作面板或控制终端。

AC120CS共直流母线电源必须向AC120CD共直流母线驱动器提供直流。这是由显示在设备顶部母线终端盒前面的红色LED指示的。

例程1：本地模式

注意：在启动驱动器之前，请参阅第6章：“安全扭矩关闭”。

请参考第8章：“操作面板”来熟悉操作面板和菜单结构。

本地控制用于调试驱动器。它不是预期的方式来操作一个系统驱动器。在AC120CD共直流母线驱动器的操作面板上：

1. 选择本地模式。

2. 驱动器应该是“正常的”，现在它是通电的：没有闪烁的旅行信息显示，1201操作面板的正常LED是亮的（运行LED保持关闭）。操作面板将显示远程设置点参数。

   如果驱动器已跳闸，小操作面板将闪烁一条跳闸信息，1201小操作面板的正常LED将闪烁。参阅“跳闸和故障查询”，以调查和排除跳闸的原因。

3.按开始键符号 不可预测的运动， 尤其是在电机参数不正确的情况下。确保电机或任何连接的机器附近没有人员。确保与电机相连的机械不会因不可预测的运动而损坏。首次运行电机前，确保紧急停机电路功能正常。

4.通过按1201操作面板上的前进/反转键或交换两个电机相位来反转电机的旋转方向（警告：首先断开电源）。

5. 使用 键控制本地设置点参数的值。

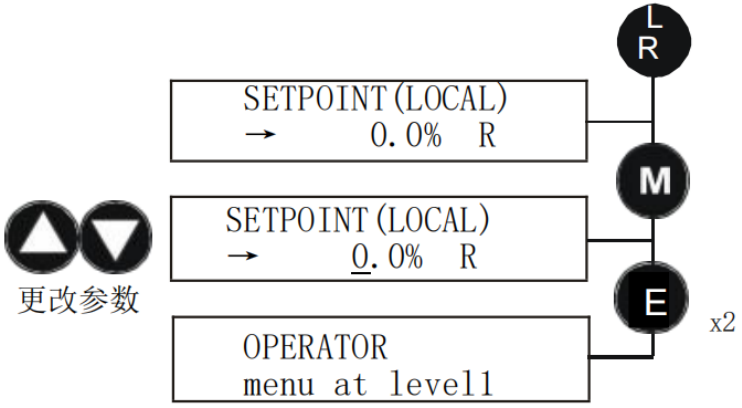
6. 按 停止键



1211小操作面板



1201小操作面板



例程2：远程模式

此例程假定驱动器的控制终端如“控制连接图”所示连接。

重要　确保速度电位器设置为零。

在AC120CD共直流母线驱动器上：

1. 驱动器应该是“正常的”，现在它是通电的：没有闪烁的旅行信息显示，1201操作面板的正常LED是亮的（运行LED保持关闭）。
   如果驱动器已跳闸，小操作面板将闪烁一条跳闸信息，1201小操作面板的正常LED将闪烁。请参阅第11章：“跳闸和故障查询”以调查和排除跳闸的原因。
2. 选择远程模式-请参阅第9章：“操作面板”的详细信息，或关闭电源并打开电源以在远程模式下重新初始化。
3. 要在远程模式下启动，关闭控制面板上的“运行”开关（将24V应用于DIN2，终端X15/02-RUN)。
4. 将速度电位器调高一点以施加一个较小的速度设定点（将可变电压施加到AIN3，终端X12/04程设定点）。1201操作面板的运行LED会亮，电机会慢慢旋转（运行LED会闪烁，如果设定点为零）。1211操作面板将显示一个旋转符号。
   通过按1201操作面板上的前进/反转键或交换两个电机相位来反转电机的旋转方向（警告:首先断开电源）。
5. 要在远程模式下停止，打开控制面板上的“运行”开关（从DIN2上移除24V，终端X15/02-RUN)。

第6章　安全扭矩关闭

本章介绍安全扭矩关闭(STO)功能，并提供在各种应用中如何使用、安装、测试和维护的建议。

- 一般信息
- STO功能描述
- 适配标准
- 安全规范
- EMC规范
- 用户连接
- STO技术规范
- STO输入时序图
- STO状态转换图
- STO跳闸通知
- 安全警告和限制
- 用户接线示例
- STO功能检查
- 故障排除

一般信息

这种设备如果使用不当会有潜在的危险。因此，在任何情况下使用这种设备，都需要具有操作设备资质的终端用户认真阅读和理解使用说明。

本节提供有关STO的一般信息。

AC120可以实现两个安全功能：安全扭矩关闭(STO)和安全停止1(SS1)。为了满足STO和SS1的所有方面，应使用外部安全控制设备。

为了实现安全停止1(SS1)，外部安全控制设备使驱动器减速到静止。一旦处于静止状态，它就调用AC120中的STO。正式定义请参阅EN61800-5-2:2007第4.2.2.3段。

以下是用户的责任：

1) 对机器进行风险评估。

2) 为每个应用程序设计、实施和评估适当的解决方案， 以满足所有相关的安全要求。

注：STO是一种电子抑制装置，用于机器正常运行期间。不适用于在机器维护、修理、更换或其他类似期间使用。对于这些活动，应使用公认的电源隔离装置和锁定程序。

AC120STO功能是一个工厂安装和工厂测试的功能。它只与固件版本3.5及以上版本兼容。

功能描述

STO是一种防止AC120驱动器向其连接的电动机供电的方法。正式定义请参见EN61800-5-2:2007第4.2.2.2段。

为了保证高度的安全性，在硬件上实现了两个独立的STO控制通道。AC120中的STO电路被设计成使得一个控制通道中的故障不会影响另一个通道阻止驱动器启动的能力，即AC120驱动器的STO功能可以在单个故障下不受影响。它可能无法承受故障的的累积。这符合其公布的安全等级。

STO始终会优先于任何启动驱动器的尝试。如果一个或两个STO控制输入要求STO功能，驱动器将不会启动，即使驱动器的软件故障并试图使电机转动。

STO功能用硬件实现；它优先于所有软件活动。唯一涉及的软件是通过人机界面、串行通信链路或AC120控制板上的用户终端向用户报告STO状态，这是由驱动器配置定义的。

警 告

只有当两个STO用户输入独立驱动时，才能实现该STO产品的声明SIL/PL能力。它们不能都来自同一个来源；否则，单一故障检测将完全失效。

在此"通用来源"条件下使用产品会使STO产品规格失效，并且完全由用户自行承担风险。

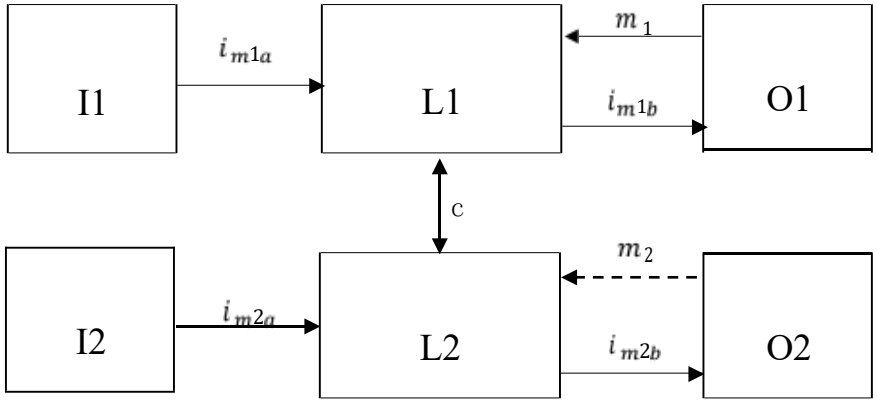
适配标准

EN ISO13849-1:2008

（机械安全控制系统的安全相关部件）

STO在内部与本标准的以下方面保持一致：

- **第3类体系结构**：



实线表示STO控制路径。

虚线表示合理可行的故障检测。

密钥：　　I1，I2=用户终端

L1，L2=逻辑

O1，O2=启用或禁用输出功率设备的方法

i_{mxy}=互联方式

m_x=监测　　c=*交叉监测*

- **第3类一般要求是：**

  单个故障以及任何相应故障都不会导致STO安全功能的丧失。

  多个部件的失效会导致STO安全功能的丧失。

  大部分但不是全部单一组件故障将被检测到。诊断覆盖率(DC)要求至少为60% （即 “低”诊断覆盖率所需的最低要求）。

  检测到的组件故障将导致STO功能在没有用户干预的情况下被应用。

  用户必须理解和接受由于多次故障而导致STO安全功能丧失的风险

  用户必须进行风险分析，并指定合适的组件，当连接在一起时，满足所需的风险评估要求。

  每个STO通道的平均失效（危险）时间(MTTFd)必须≥30年。

  标准附件F规定一般起因失效(CCF)评分必须≥65分。

- **绩效E级：**

  每小时危险故障的平均概率(PFH)必须≤10^{-7}

EN61800-5-2:2007和EN61508

（可调速电力驱动系统）和

（电气/电子/可编程电子安全相关系统的功能安全）

STO符合本标准的以下方面：

- 安全完整性三级

  根据EN61508-2:2001第7.4.3.1.2段，每小时危险随机硬件故障概率(PFH)

  必须≤10-7个A型子系统

  硬件容错(HFT)=1

  安全失效率(SFF)必须≥90%

安全规范

经EN ISO13849-1和EN61800-5-2评估，并经工业安全行业协会认证，AC120框架B至F具有以下相关安全值：

标准	标准要求	本产品规格
SIL3	对于A型子系统，HFT=1: SFF≥60%	98%
SIL3	10-7≥PFH≥10^{-8}	1×10^{-9}
PLe	第3类；PFH≤4.29×10^{-7}	1×10^{-9}
PLe	30年≤MTTFd＜100年	100年[1]
PLe	DC=中等	中等
任务时间	20年	20年

注意：此表中引用的所有值只有在两个STO用户输入独立驱动时才有效。这符合EN ISO13849-1类别3的要求。请参阅本章中的标准调整部分，以了解所需的架构，该架构必须用于与所考虑的驱动器相关的整个机器设计。

EMC规范

除了EN61800的强制性要求外，STO功能还接受了更高级别的抗干扰测试。特别是它已经测试了高达3GHz的辐射抗扰度，包括移动电话和对讲机使用的频率。

1 EN ISO13849限制MTTFd为100年。

用户连接

STO终端位于6位端块X11上。这是安装在前面的AC120控制壳。终端名称为：

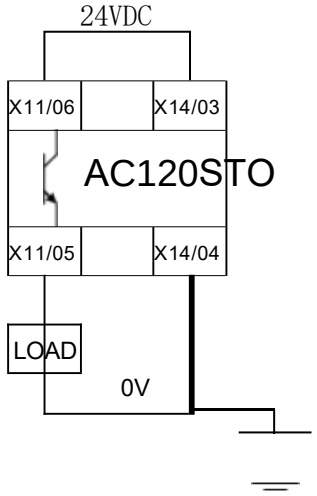
终端号码	终端名称	描述
X11/01	STO 输入 A	0V=驱动器将不运行，STO在通道A上处于活动状态。24V=如果x11/03也是24V，驱动器将启用运行。此输入与所有其他AC120终端光学隔离。
X11/02	STO 通用[2]	STO A和STO B输入的信号返回。内部连接到x11/04。此终端或X11/04必须在驱动系统中的一个 公共点与大地相连。
X11/03	STO 输入 B	0V=驱动器将不运行，STO在通道B上处于活动状态。24V=如果x11/01也是24V，驱动器将启用运行。此输入与所有其他AC120终端光学隔离。
X11/04	STO 通用[2]	STO A和STO B输入的信号返回。内部连接到X11/02。此终端或X11/02必须在驱动系统中的一个 公共点与大地相连。
X11/05	STO状态为负	与X11/06一起，该终端形成一个隔离的状态输出。由半导体元件组成

2不建议将0V同时连接到X11/02和X11/04。

		因此它对电压极性很敏感。 当STO电路处于“安全”状态时,该输出为on （相当于闭合的继电器触点），即驱动器不会导致其电机产生扭矩。 但是，该输出应主要用作指示。在STO电路中不太可能发生故障的情况下，该输出可能错误地打开，从而给出STO状态的错误指示。但不得用作保证电机不会产生转矩的指示。
X11/06	STO状态为正	与X11/05一起，此终端形成无电压状态输出。请参见X11/05的说明。

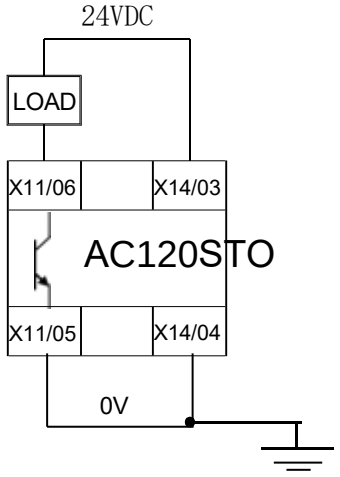
X11/05和X11/06的接线示例

高电平输出：



当STO处于预期的安全STO状态时，负载被激励，X11/05是高的。

低电平输出：



当STO处于预期的安全STO状态时，负载被激励，X11/06是低的。

这些例子说明了使用X14/03(+24V)和X14/04(0V)提供的24V电源作为负载的电源。或者可以使用外部24V电源。

注意：如果驱动器仅从24V供电，即24V加到终端X13/01或X13/02，并且三相电源关闭，STO用户输出仍将反映两个STO用户输入的状态。

STO技术规范

输入规范

STO A输入和STO B输入符合IEC61131-2。注意：输入没有迟滞。

低电平推荐输入电压:	0V到+5V
高电平推荐输入电压:	+21.6V到+26.4V
典型输入阈值电压：	+10.5V
绝对最大输入电压:	-30V到+30V
典型输入电流：	9mA
不确定输入范围：	+5V到+15V 函数未定义
故障检测时间：	典型2.3秒 <1.6秒不会产生故障 >3.0秒将产生故障。

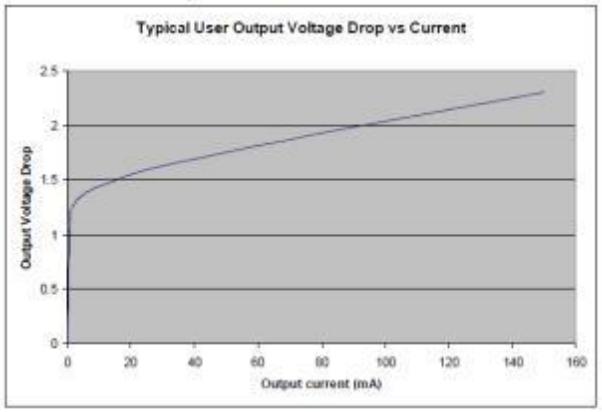
输出规格

关闭状态：

最大施送电压：	+30V （X11/06相比较于X11/05）
反向电压保护：	高达-30V(X11/06相比较于X11/05)
电流关断：	当输出关闭时小于1mA

打开状态：

最大输出电流：	150mA
过流保护：	包括，由自恢复保险丝实现。
从X11/06降到X11/05的电压：	小于2.5V，见如下



警告

与终端的有线连接 X11/01,X11/03,X11/05 AND X11/06 MU 长度必须小于 25 米，并留在隔间或驱动器外壳内。如果不符合任何一个条件，驱动器公司不对任何后果负责。

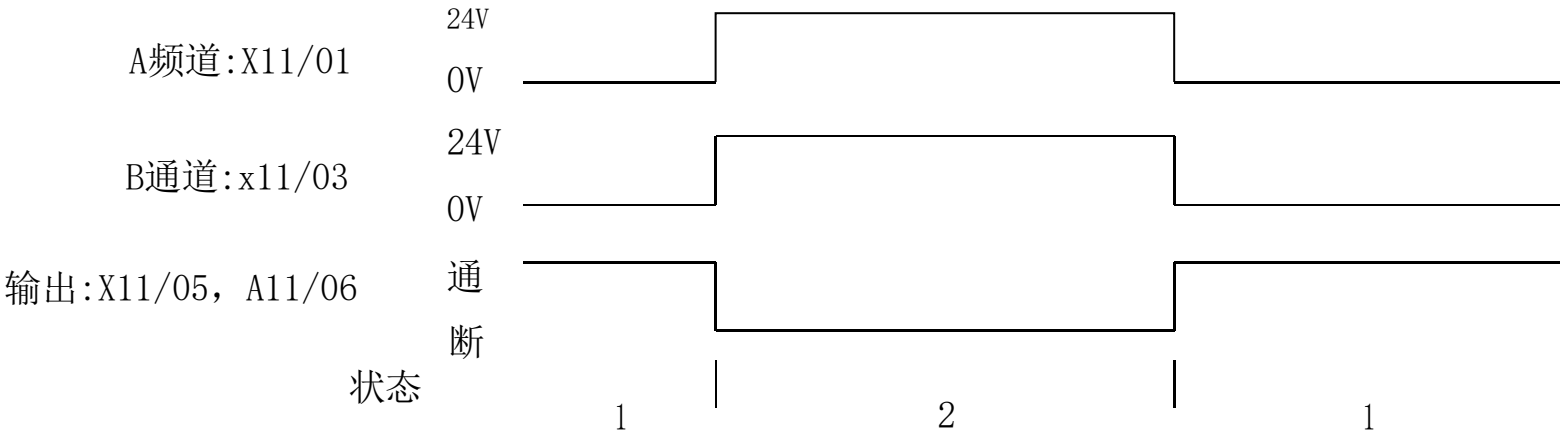
真值表

概述	STO 输入A x11/01	STO 输入B x11/03	驱动功能	STO 状态输出 x11/05 x11/06
STO运转	0V	0V	驱动器不能启动或向其电机供电。如果驱动器正在运行或试图启动驱动器，则报告STO跳闸。 **这是产品在正确的双通道操作下的预期安全状态。**	ON
异常单通道操作检测	24V	0V	驱动器不能启动或向其电机供电。如果驱动器正在运行或试图启动驱动器，则报告STO跳闸。如果这两种情况中的任何一种持续时间超过3.0秒（最大故障检测时间），STO函数将锁定到故障状态。驱动器不能启动，直到故障被纠正，所有的电源被移除和重新应用（两个主要电源和任何辅助的24V直流电源）。 **这是单通道操作，因此被认为不是用于类别3/PLe/SIL3结构实现。**	OFF
	0V	24V		
STO不活动	24V	24V	驱动器可以在软件控制下运行。驱动器可以为其电机供电。	OFF

STO输入时序图

理想操作

在理想操作中，两个输入X11/01和X11/03应同时改变状态，以反映真正的双通道操作。



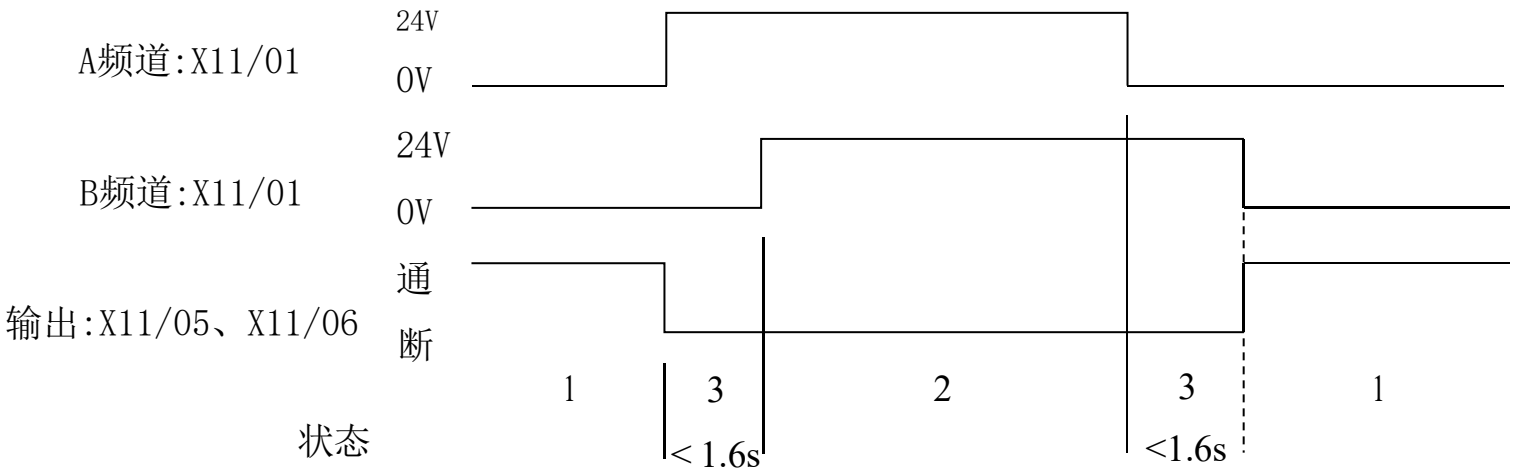
状态：

1　两个输入都是低电平。STO防止驱动器启动。用户输出ON。这是驱动器的“安全扭矩关闭”状态。

2　两个输入都是高电平。驱动器能够在软件控制下运行。用户输出OFF。

正常运行

在正常运行中，X11/01和X11/03的状态变化之间可能会有很小的时间差，这是由于两组继电器触点运行时的不同延迟造成的。



状态：

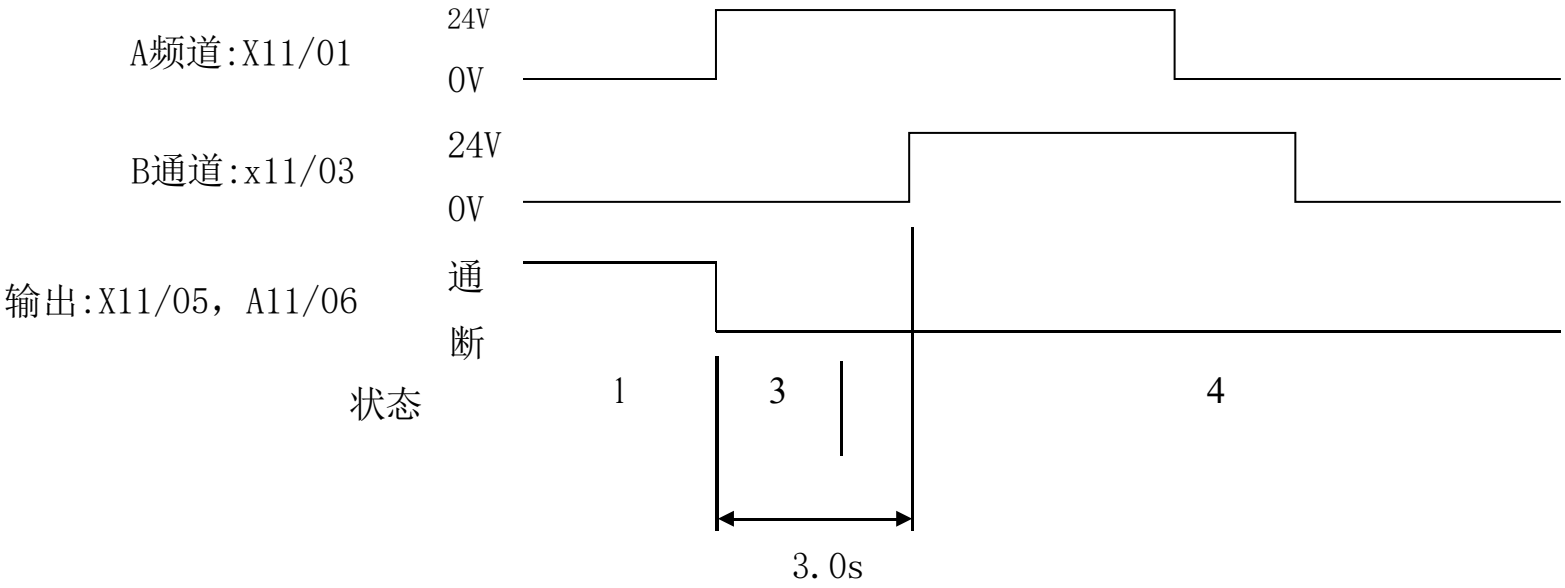
1 两个输入都是低电平。STO防止驱动器启动。用户输出ON。这是驱动器的“安全扭矩关闭”状态。

2 两个输入都是高电平。驱动器能够在软件控制下运行。用户输出OFF。

3 一个输入高电平，另一个输入低电平。由于STO操作，驱动器无法启动。用户输出OFF。正常操作允许此状态持续1.6秒，这是产生故障所需的最小故障检测时间（3.0秒是最大时间）。这些可允许的时间差通常是由开关或继电器引起的；它们应该尽可能短。

故障操作

当X11/01和X11/03处于相反状态超过3.0秒时，总是检测到故障。



状态：

1 两个输入均为低电平。STO 阻止驱动器启动。用户输出为ON。这是驱动器的"安全转矩关闭"状态。

3 一个输入高电平，另一个输入低电平。STO防止驱动器启动。在本例中，此状态持续超过3.0秒（这是最大故障检测时间），此后STO逻辑转换到状态4，而输入状态没有进一步变化。AC120已检测到单通道操作。

4 故障状态（一个输入为高电平，另一个输入为低电平）持续时间超过3.0秒（这是最大故障检测时间）。STO硬件逻辑锁定到状态4。STO功能防止驱动器启动。用户输出OFF。要从状态4退出，驱动器必须断电（包括任何辅助24V直流电压在内的所有电源都被移除）并重新打开

危险

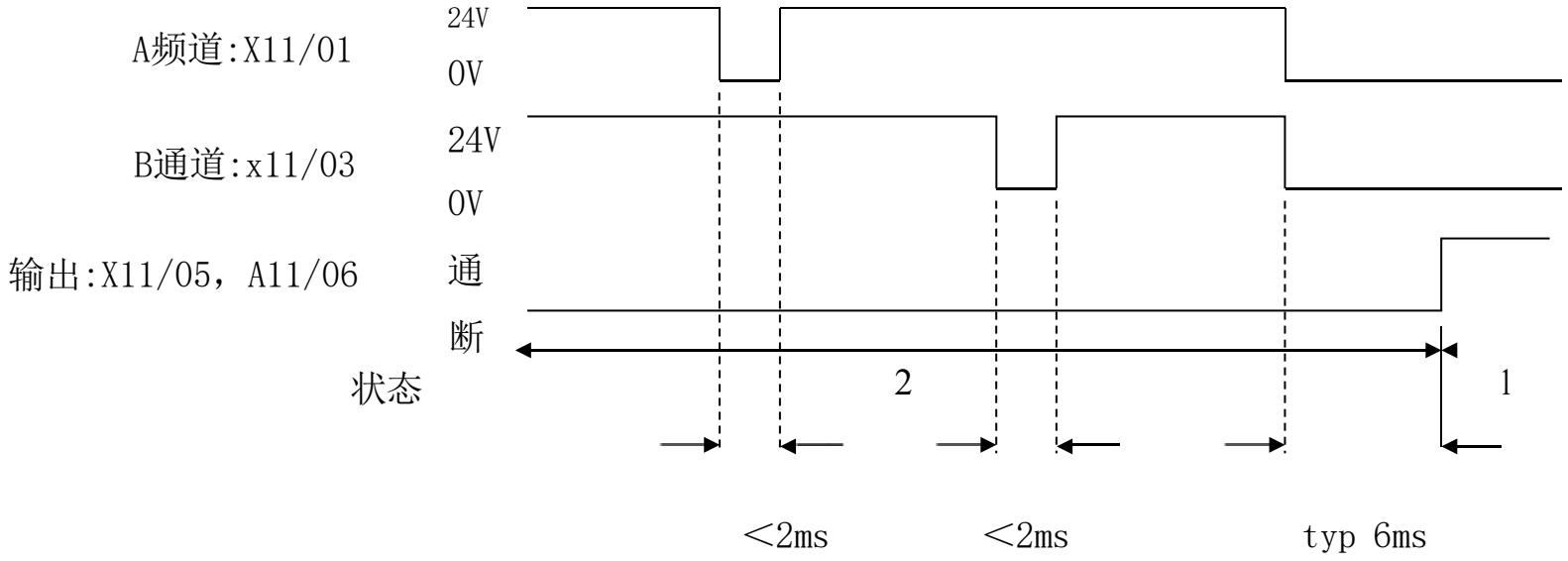
AC120装置有故障应立即停止，并应将该装置送回驱动器公司进行检查和维修，如果不这样做，可能会导致受损、死机或损坏

不解决此故障的情况下进一步操作AC120完全由用户自行承担风险

请参阅安全类别定义和限制，请参阅EN ISO 13849-1 :2008

脉冲输入

一些安全设备，例如安全PLC，有规律地独立地脉冲两个STO输入，以检测它们之间的短路。这就是通常所说的OSSD（输出信号开关器件）。当这些脉冲宽度小于2ms时，AC120STO输入对这些脉冲免疫。产品不会对这种脉冲做出反应，因此不会无意中调用STO函数。



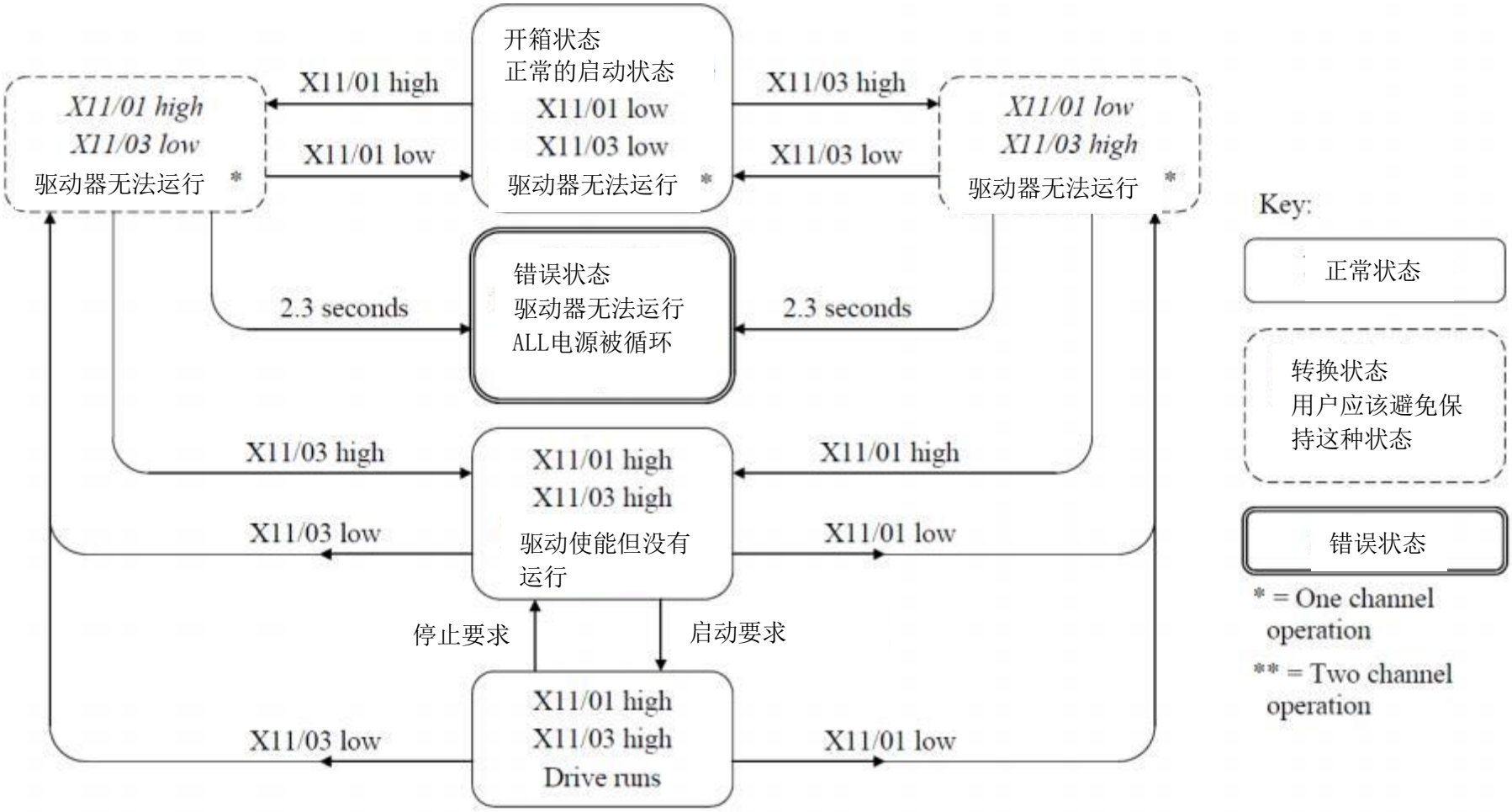
状态：

1 两个输入都是低电平。STO防止驱动器启动。用户输出ON。这是驱动器的“安全扭矩关闭”状态。

2 两个输入均为高电平，但有规律地独立脉冲低电平。外部设备因此可以检测两个STO用户输入之间的短路。在AC120对其做出反应之前，每个输入必须保持低电平6ms（典型）。

STO状态转换图

下面的流程图显示了驱动器如何响应STO输入、启动和停止命令。



STO跳闸通知

当STO变为活动状态时，人机界面将显示STO行程消息，即STO阻止驱动运行，因此：

*** TRIPPED ***
SAFE TORQUE OFF

6511/6901 操作员显示器

上面显示了当（相同的）STO功能被激活时的两种类型的STO报警文本。如果在启动驱动器时或在驱动器运行时，将立即显示此消息：

- 一个或两个STO用户输入X11/01或X11/03为低电平， 或
- AC120驱动器检测到STO电路出现故障。

请注意，如果一个现成的AC120驱动器在第一次启动时没有与X11的连接，那么该驱动器将报告此行程。必须与X11建立适当的连接，以防止发生此跳闸，如本章其他部分所述。用户必须决定STO是永久处于非活动状态，还是要使用STO功能。如果您不需要使用STO功能，请参阅第 6-25 页上的“不需要 STO 功能的应用程序”部分。

如果在试图启动驱动器时STO处于活动状态，或者在驱动器运行时STO处于活动状态则将安全扭矩关闭将插入到行程历史记录缓冲区中，指示异常情况。如果STO在驱动器未运行时处于活动状态，则行程历史记录缓冲区不会更新。

注意：正常的操作方法是使STO在驱动器不运行和电机不旋转的情况下处于活动状态。在旋转电机或移动负载上使用需要适当的、特定应用的风险评估。

安全警告和限制

- 只有具有适当资质的专业人员才被允许安装和STO功能并使其投入使用。他们必须向所有可能接触或操作STO的人员提供所有适当的指示和文件，并提供关于AC120的适当培训，以确保以正确的方式操作AC120并避免人身安全受到伤害。

AC120STO功 能是工厂安装和工厂测试的功能。它只兼容3.5及更高版本的固件。维修AC120STO特色产品的维修只能由驱动器公司进行。任何未经授权的尝试使用版本3.5之前的固件，或修复或拆卸产品，将使任何保修无效。严禁将非STO产品升级为STO产品。驱动器公司对因未能遵守这些指示或任何间接的损失或损坏不承担任何责任，

- 重要的是要维护AC120产品环境，包括本手册其他部分规定的CE一致性和IP等的所有方面，以确保STO功能的安全完整性。

- 如果同步电动机在弱磁范围内运行，STO功能的运行可能会导致超速和破坏性的危及生命的过电压以及驱动器中的爆炸。因此，STO功能绝不能在弱场范围内与同步驱动器一起使用。用户必须确保防止这种情况。

- 当使用同步永磁电机时，如果在驱动的动力部分同时发生两个故障，轴可能会在小角度上移动。这取决于电机极的数量。最大角度为：
  旋转电机:360° /极数
  直线电机:180° 电动
  用户有责任在必要时评估、验证和保护这些潜在的危险。

- 如果外力可以作用在电机和/或负载上使其移动，用户必须采取额外的措施来抑制它，例如机械制动器。外力的例子有悬吊荷载（重力的影响）和其他卷筒张紧装置。

- 根据EN60204-1第5.5节，980STO特性不提供或不保证任何电流隔离。这意味着，在试图进行任何驱动器或电机维护或更换程序之前，整个系统必须用合适的电气隔离装置与主电源隔离。注意，即使在电源被隔离后，危险的电压仍可能存在于AC120驱动器中。安全放电时间和细节在本手册的其他地方有规定。
- STO功能不能用于 AC120驱动器和电源的电气隔离。当任何人员需要在驱动器、相关电机或其他动力设备上工作时，他们必须始终使用公认的合适的电气隔离装置和适当的锁定程序。
- 终端X11/02或X11/04必须在驱动系统中的一个公共点与大地相连。对于多驱动系统， 这可以是一个共享的接地点。
- 与访问或查看任何安全监控状态有关的STO用户输出、串行通信或人机界面消息仅供参考，不应依赖。它们不是驱动模块安全系统及其相关PL/SIL声明额定值的一部分。客户对这些产品的任何使用都必须由客户根据任何相关标准或法规进行适当的风险评估。
- 必须定期测试STO安全功能。频率应由机械制造商确定。建议初始频率为每周一次。
- 当使用具有可调节时间延迟的外部安全控制设备时，例如当实现SS1功能时，必须保护时间延迟以防止未经授权的调整。安全控制设备上的可调时间延迟必须设置为大于由AC120控制的最大负载惯性和最大速度的制动坡道的持续时间。还必须考虑任何外力，如重力效应。
- 当用AC120实现SS1功能时，用户负责确保驱动器的配置允许外部安全装置启动受控制动坡道。当使用串行链路通信对驱动器进行正常控制时，这一点尤其重要。
- 在SS1的主动制动阶段或第1类停车（根据EN60204-1)的安全监控时间延迟的受控停车）期间，必须允许驱动器有故障操作。

如果在主动制动阶段在驱动系统出现故障，负载可能滑行到停止，甚至可能主动加速，直到规定的时间延迟到期。具体说明这些措施不是本文件的职权范围。仅是供用户评估的。

- 当AC120检测到内部STO故障或外部单通道用户故障时，用户必须立即全力解决故障。在尝试使用
  AC120STO安全功能之前，用户必须确保双通道操作已经完全恢复。

危险

如果不这样做，可能导致无法实现STO，因此电机可能会意外旋转，并可能导致受伤、死亡或损坏。在不解决此故障的情况下，进一步操作AC120，风险将完全由用户自行承担。

参见安全类别定义和限制，参考ENISO 13849- 1:2008.

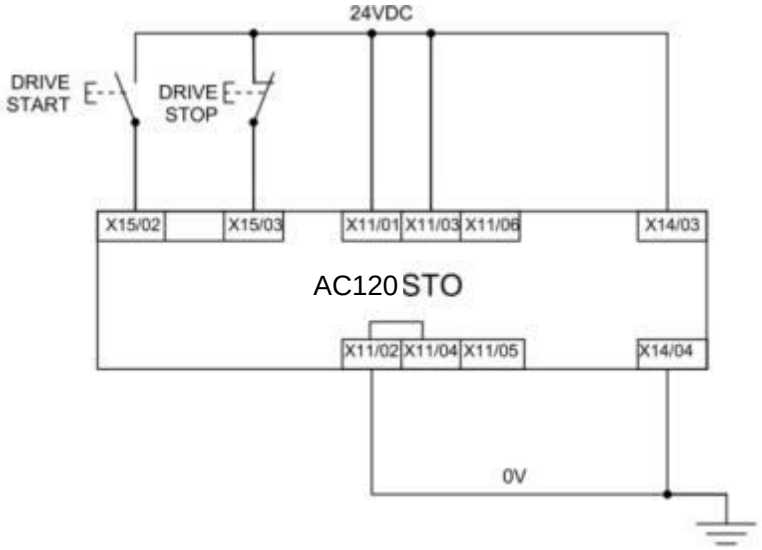
- 用户有责任确保其整体控制实施安全地从供应损失或下降中恢复。
- 在所有情况下，用户有责任正式执行适当的风险评估，并在彻底了解应用程序、驱动器产品及其特性后，调用并充分验证必要的风险降低措施。

用户接线示例

警告

本节所示的接线示例仅用于说明。它们不应被视为最终设计，也不应被视为试图为特定解决方案创建设计。
用户/安装人员负责设计合适的系统，以满足应用程序的所有要求，包括评估和验证。驱动器公司对未能做到这一点或任何间接损失或损坏不承担任何责任。

不需要STO功能的应用程序



STO输入X11/01和X11/03必须相对于终端X11/02或X11/04连接到24VDC

输出可能处于断开状态。

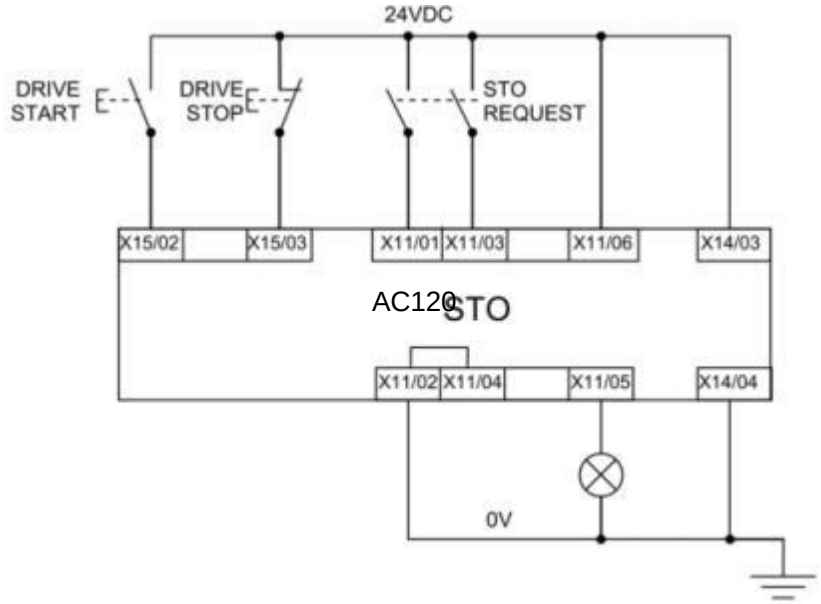
所示的所有线路都在控制柜内

这里，STO输入X11/01和X11/03被设置为非活动状态（与+24V相连）。驱动控制完全通过软件执行，没有固有的安全功能。驱动器是由它自己的启动和停止按钮控制的。

注意：只有X11/02或X11/4必须接地，即它们不应该都接地，否则可能产生接地回路。

最低STO执行

此示例显示所需的最小连接数。从STO重置需要STO要求触点关闭以允许正常驱动器操作。用户必须进行风险评估，以确保满足所有安全要求。用户必须选择和评估适当的设备。



注意：所示的所有线路都应在控制柜内。

运行驱动器：

确保STO要求联系人被关闭。按驱动器启动按钮。

执行操作（不是STO）停止：

按下驱动器停止按钮。

等待电机停止。

调用STO：

按下驱动器停止按钮。

等电机停下来。

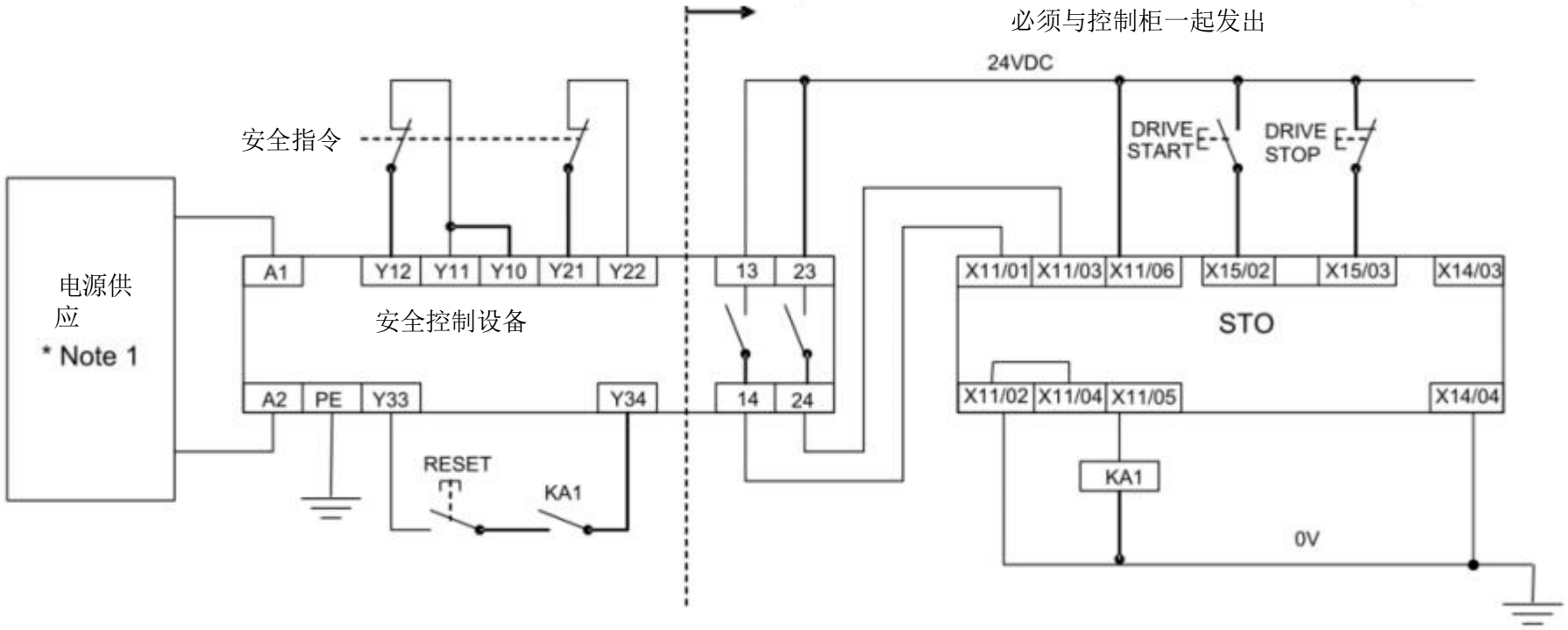
同时打开STO要求联系。触点必须在需要STO的整个期间保持打开状态，它们不能是瞬时动作开关。驱动器将通过X11/05确认STO已被亮着的指示灯调用。

如果灯关闭，请不要进入机器，因为可能存在故障。

注意：如果STO要求触点在电机旋转时打开，电机将滑行至静止（除非外力作用在其上）。

与安全控制设备一起实施STO

此示例通过显示STO停止的重置来改进前一个示例。该示例显示了西门子3TK2827的布线和终端编号，但其他供应商也有类似的产品。使用此西门子部件并不意味着它适合于用户的应用。用户必须选择和评估合适的设备。



注意：上电时，安全控制设备输出OPEN；因此，要求AC120的STO状态。后者的反应是激活KA1，如果两个通道都是活跃和安全的。KA1用作安全控制设备复位周期的自检。如果由于KA1断电而无法实现复位，则可能存在故障，并且必须在依赖STO功能之前由用户解决。

*注1：有关布线和接地的详细信息，请参阅制造商说明。

启动驱动器：

确保安全需求开关复位（触点闭合）。按下复位按钮，确保安全控制设备复位；它与AC120的联系应该关闭，使STO功能无效，AC120STO输出应该关闭。然后按驱动器启动按钮。

执行操作停止（非STO）：

按下驱动器停止按钮。

等电机停下来。

调用STO：

按下驱动器停止按钮。

等待电机停止。

操作安全需求（触点打开），使安全控制设备一起打开其输出触点。作为回应，驱动器将通过X11/05激活KA1，确认STO已被调用。用户可能希望/要求通过此图中未示出的机制来验证这一点。

危险

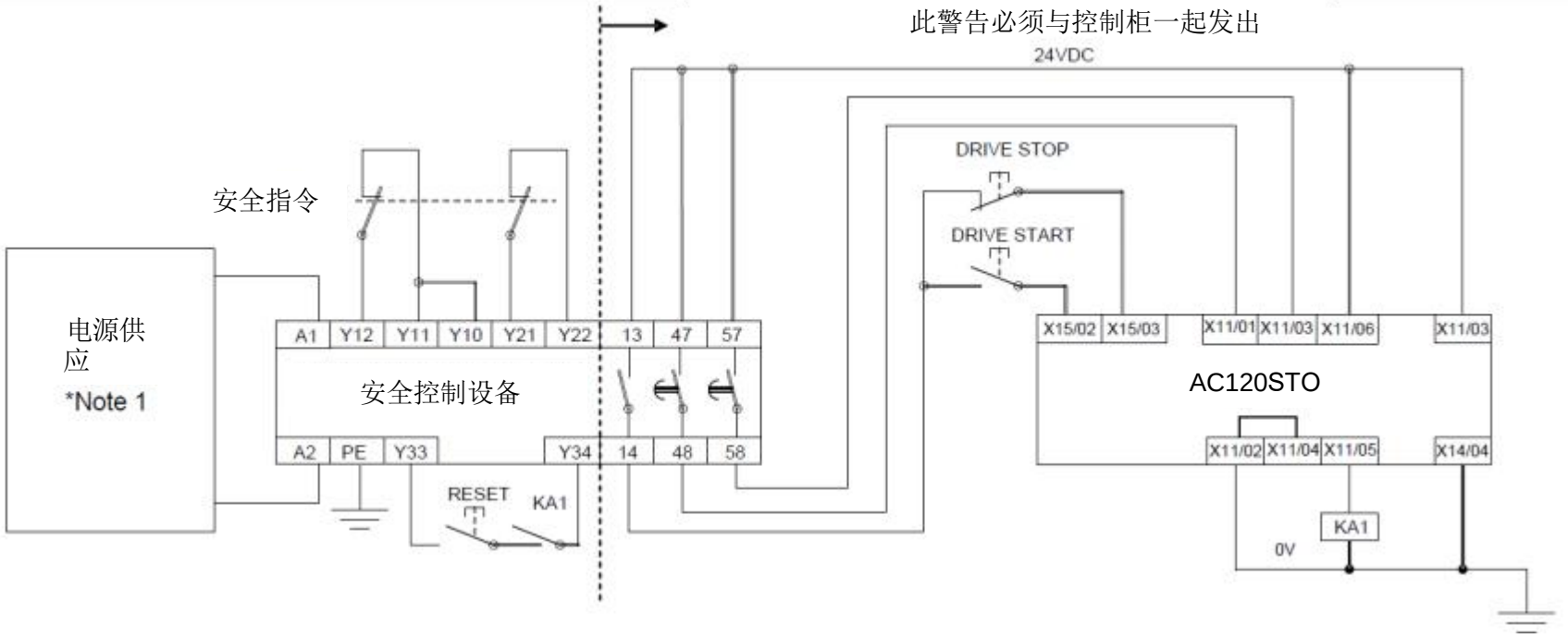
如果KA1断电，请勿靠近机器，因为可能存在故障

用户必须在使用 STO 功能之前解决检测到的故障。如果不这样做，可能会导致无法实现STO，因此电机可能会意外旋转，并可能导致受伤，死亡或损坏。驱动器公司不承担任何未按规定使用或任何重大损失或损坏的责任。

注意：如果在电机旋转时要求安全需求的任一通道，除非外力作用，否则电机将滑行至静止。

使用安全控制设备的SS1实施

该安全停止1(SS1)实现使驱动器以受控的方式停止，并且在由安全延迟继电器确定的时间延迟之后启动STO。这符合EN61800-5-2:2007第4.2.2.3c段中定义的SS1。示例显示了西门子3TK2827的布线和终端编号，但其他供应商也有类似的产品。用户必须选择和评估合适的设备。



* 注1：有关布线和接地的详细信息，请参阅制造商说明。

注意：上电时，安全控制设备输出打开；因此AC120需要STO。如果两个通道都是活跃和安全的，这将通过激活KA1来做出反应。KA1作为安全控制设备复位周期的自检。如果由于KA1断电而无法实现复位，则可能存在故障，并且必须在依赖STO功能之前解由用户决。

启动驱动器：

确保安全需求开关复位（触点闭合）。按下复位按钮，确保安全控制设备复位；它与AC120的联系应该关闭，使STO功能无效，AC120STO输出应该关闭。然后按驱动器启动按钮。

执行操作停止（非STO）：

按下驱动器停止按钮。

等待电机停止。

调用STO：

操作安全需求（触点打开）。这将导致安全控制设备打开其瞬时输出，此处显示为单个通道。这会导致驱动器减速以使用自带的软件静止，在这种情况下，这不是安全的关键。注意：驱动器的框图必须配置为提供此斜坡至静止功能。

在安全控制设备中设置一个时间延迟之后，这对延迟断开的输出触点一起打开。这个时间延迟必须设置为比最坏情况下的时间更长，以便电机停止。

作为回应，驱动器将通过X11/05激活KA1，确认STO已被调用。用户可能希望/要求通过此图中未示出的机制来验证这一点。

危险

如果KA1 断电，请勿靠近机器，因为可能存在故障。

用户必须先解决检测到的故障，然后才能进一步依赖STO功能。如果不这样做，可能会导致无法实现旋转，并可能导致受伤，死亡或损坏。驱动器公司不承担任何未按规定使用或任何重大损失或损坏的责任。

注意：如果安全控制设备中的任何一个延迟关闭输出触点在电机旋转时打开，电机将滑行至静止（除非外力作用在电机上）。

STO功能检查

需要进行两级检查。一级全面检查，一级定期检查。

机器制造者可以根据他们的知识、机器的使用、适当的标准和任何法律要求来确定这些检查的频率。

危险

所有测试都必须通过。如果任何测试失败，则必须在尝试将设备投入使用之前对其进行调查和纠正

在不解决此故障的情况下进一步操作AC120完全由用户自行承担风险。如果不这样做，可能会导致受伤、死亡或损坏。驱动器公司对未能这样做或对任何间接损失或损坏不承担任何责任。

请参阅安全类别定义和限制，请参阅EN ISO 13849- 1:2008.

当STO在任何测试中起作用时，用户必须看到电机的电源立即切断。注意：驱动器应在10毫秒内响应。

所有STO检查应在AC120投入速度控制后进行。

全面检查

对STO功能的全面检查确保了STO功能的整体完整性。它证明了每个单独通道的独立操作（包括在正常的双通道操作期间），STO用户反馈操作，以及基本的单故障检测。

必须始终执行：

- 工厂试验期间
- 在调试活动期间
- AC120修理或更换后
- 在任何硬件或软件设计更改后，可能会影响AC120有关。
- 每次干预后进入系统并控制接线。
- 根据机器制造商和/或用户的风险评估和相关的验证评估确定的定义的维护间隔。
- 如果机器闲置超过一段时间，由机械制造商和用户的风险评估确定。
- 检查必须由具有适当资质的专业人员按照所有必要的安全预防措施进行。他们必须完全熟悉所有相关设备。

注意 ：在以下需要断开“所有电源”的文本中，这可以通过确保控制卡顶部和终端X10下方的“STATUS”LED熄灭并保持熄灭（即不闪烁）来验证这一点。

警告

在此测试期间，不得依赖所有功能，因为有时只会激活一个通道，因此预期的安全功能可能不可用。
此外，STO将在电机旋转时被激活，这不是正常操作。
因此，用户必须通过使用适当的风险评估并采取任何其他风险降低措施来确保进行此测试是安全的。

必须执行以下测试步骤：

STO测试	全面检查激活	预期反应和效果
1	确保电机转动时不会对人员或设备造成伤害。	
2	将+24V直流加到终端X11/01和X11/03。	
3	接通电源和24V电源电压。	驱动器系统中必须没有错误。 X11/05和/06必须OFF。
4	必要时配置驱动器和相关设备，使其能够启动和停止，并提供速度设定值。	驱动器系统中必须没有错误。 X11/05和/06必须OFF。
5	尝试用非零设置点启动驱动器。在这些测试中，为了简洁起见，这个设定值将被称为SPT1。在所有测试中都保留此集合。	驱动器必须启动，电机必须在SPT1处转动。X11/05和/06必须OFF。

通道A检查：

STO测试	全面检查激活	预期反应和效果
6	在驱动器运转和电机转动时，暂时断开终端X11/01（断开的最大持续时间=1秒），同时在终端X11/03处保持+24V。	电机必须立即滑行静止。驱动器必须立即反馈STO行程。 X11/05和/06必须保持OFF。
7	确保终端X11/01和X11/03均为24V。尝试重新启动驱动器。	驱动器必须在SPT1重新启动。STO行程必须清除。 X11/05和/06必须保持OFF。

B通道检查：

STO测试	全面检查激活	预期反应和效果
8	在驱动器运转和电机转动时，暂时断开终端X11/03（断开的最大持续时间=1秒），同时在终端X11/01处保持+24V。	电机必须立即滑行静止。驱动器必须立即反馈STO行程。 X11/05和/06必须保持关闭。
9	确保终端X11/01和X11/03均为24V。尝试重新启动驱动器。	驱动器必须在SPT1重新启动。STO行程必须清除。 X11/05和/06必须保持OFF。

通道A故障检查：

STO测试	全面检查激活	预期反应和效果
10	确保驱动器正在运转，电机正在转动。 断开终端X11/01约5秒（必须超过3秒）。	电机必须立即滑行静止。驱动器必须立即反馈STO行程。X11/05和/06必须保持OFF。
11	STO函数已锁存硬件以禁用驱动器。将24V重新应用到X11/01终端，然后尝试重新启动驱动器。	驱动器不能启动。 驱动器必须继续反馈STO行程。X11/05和/06必须保持关闭。
12	移除并重新施加驱动器的所有电源	X11/05和/06必须关闭。
13	尝试重新启动驱动器。	驱动器必须在SPT1启动。 X11/05和/06必须保持关闭。

B通道故障检查：

STO测试	全面检查激活	预期反应和效果
14	确保驱动器正在运转，电机正在转动 断开终端X11/03约5秒（必须超过3秒）	电机必须立即滑行静止。驱动器必须立即反馈STO行程。X11/05和/06必须保持OFF。
15	STO函数已锁存硬件以禁用驱动器，对X11/03终端重新施加24V，然后尝试重新启动驱动器	驱动器不能启动。 驱动器必须继续反馈STO行程。X11/05和/06必须保持OFF。
16	移除并重新施加驱动器的所有电源	X11/05和/06必须OFF。
17	尝试重新启动驱动器	驱动器必须在SPT1启动。 X11/05和/06必须保持OFF。
18	停止驱动器	电机必须减速静止。 X11/05和/06必须保持OFF。

用户输出检查：

STO测试	全面检查激活	预期反应和效果
19	在彼此1秒内删除与X11/01和X11/03的连接	X11/05和/06必须是ON。
20	尝试重新启动驱动器 在运行命令处于活动状态下等待至少10秒，然后删除它	当给出运行命令时，驱动器不能启动。 驱动器必须立即反馈STO行程。 X11/05和/06必须保持ON。
21	将X11/01和X11/03重新连接到24V	X11/05和/06必须立即变为OFF。
22	尝试重新启动驱动器	STO行程必须清除。 驱动器必须在SPT1重新启动。
23	停止驱动器 测试完成	驱动器必须停下来。

应该记录STO功能的各个测试步骤的性能。

以上规定的测试是最小集；根据应用程序，可能需要进一步的测试步骤，例如应在SS1应用程序中验证受控停止。

定期检查

如果与常规检查重合，则必须优先进行全面检查。

定期检查只是为了证明STO是有效的。它不会总是检测单个信道的丢失。因此，对于用户和/或机械制造商来说，重要的是根据他们对机器的知识和应用来确定全面检查的频率。

应执行以下测试：

STO测试	定期检查激活	预期反应和效果
1	确保电机转动时不会对人员或设备造成伤害。	
2	将+24V直流加到终端X11/01和X11/03	驱动系统中必须没有错误
3	给驱动器送电	X11/05和/06必须是OFF。 驱动器系统中必须没有错误。
4	尝试用非零设置点启动驱动器。在这些测试中，为了简洁起见，这个设定值将被称为SPT1 在所有测试中都保留此集合	驱动器应该启动，电机应该在SPT1转动。 X11/05和/06必须保持OFF。
5	在彼此相距1秒内删除与X11/01和X11/03的连接	驱动器必须立即静止，并反馈行程。 X11/05和/06必须是ON。
6	将24V重新应用于X11/01和X11/03	STO跳闸指示必须保留。 X11/05和/06必须是OFF。
7	尝试重新启动驱动器	STO行程指示应清除。 驱动器必须在SPT1重新启动。
8	停止驱动器 测试完成	驱动器必须停下来。

故障排除

故障	检查：			可能原因	补救
	1211/1201人机界面显示器	用户输出[4]	用户输入[5]		
当给出启动命令时，驱动器不启动	*** TRIPPED *** SAFE TORQUE OFF	On	均＜15V	STO被调用	在安全的情况下，连接x11/01 x11/03至24V±10%
	*** TRIPPED *** SAFE TORQUE OFF	Off	均＞15V且＜30V	故障锁存器可能跳闸了	从驱动器上移除所有电源并重新施加。如果故障仍然存在，立即将AC120退回修理。 请看下面的危险框。
	其他行程信息例如过电压	Off	均＞15V且＜30V	驱动器跳闸，但不是因为STO	重置跳闸，并消除其原因。 如果故障仍然存在，请将AC120退回修理。
	任何其他消息	Off	均＞15V且＜30V	硬件故障	返修
驱动器意外启动	无	无	均＜5V	硬件故障	立即将AC120退回修理。 请看下面的危险框。
	无	Off	均＞5V	用户未调用STO	按照说明使用STO 在本章的其他地方。
驱动器未通过全面或定期STO测试	无	无	无	硬件故障	立即将AC120退回修理 。 请看下面的危险框。

上表只是一个指南。它可能不是与STO有关的所有可能故障的全面列表。驱动器公司将不承担任何后果所产生的不完整或不准确的责任。

4 X11/05和X11/06之间的连续性5相对于X11/02或X11/04的测量X11/01和X11/03

重要提示：

- AC120驱动器中没有用户可用的部件。请参阅本章的安全警告和限制部分。

危险

如果观察到或怀疑STO功能有任何故障操作，AC120的运行应立即停止，并将设备返回驱动器公司进行检测和维修。如果不这样做，可能会导致受伤、死亡或损坏。

在不解决此故障的情况下进一步操作AC120完全由用户自行承担风险。

请参阅安全类别定义和限制。参考EN ISO 13849- 1:2008

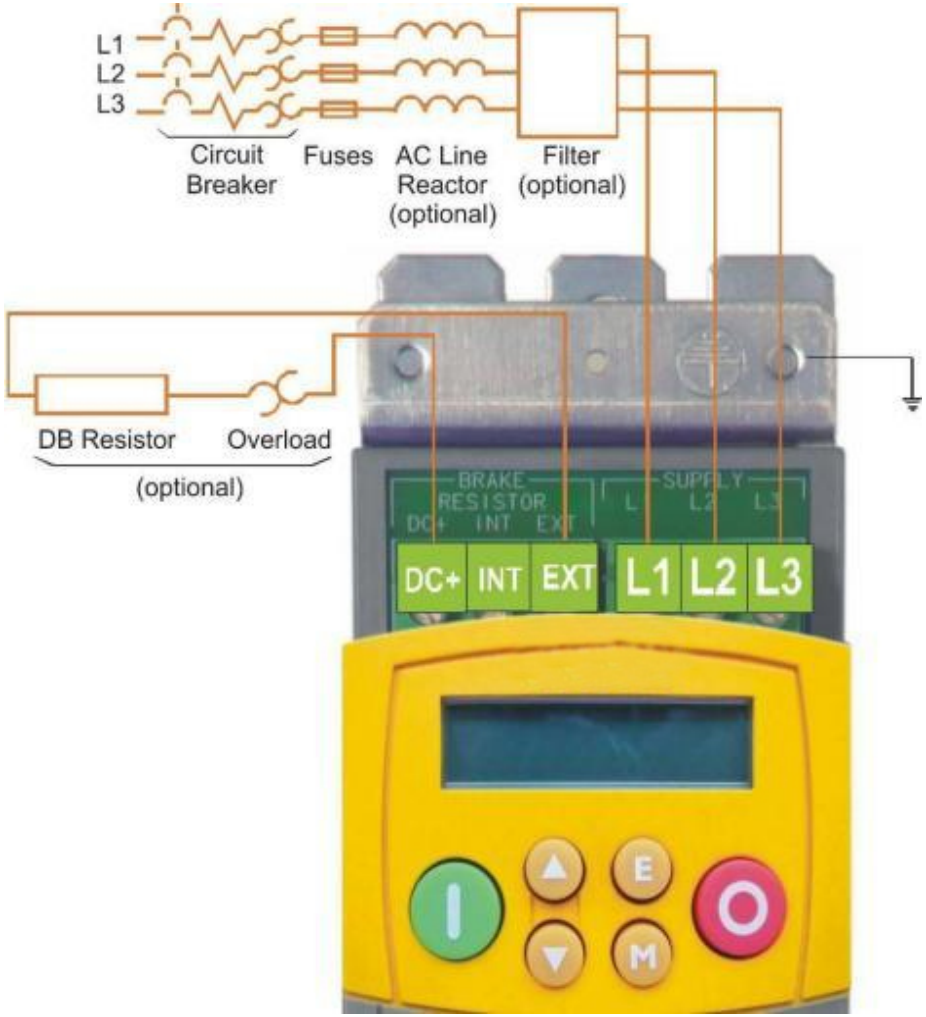
第7章 相关设备

可与AC120一起使用的系统的所有附属部分的详细信息。

- 要点
- 外部制动电阻
- 动态制动电阻过载保护
- 断路器
- 过滤器
- 机械制动器

要点

按照以下顺序连接相关设备：



外部制动电阻器

可以提供合适的制动电阻，可以在下面的页面中找到。或者您可以计算来帮助您选择替代电阻。

重点 **建议使用热过载开关来保护制动电路。**

要点

- **如果需要制动，AC120SD设备必须安装外部制动电阻。使用CACT配置工具在AC120SD设备中设置以下参数：**

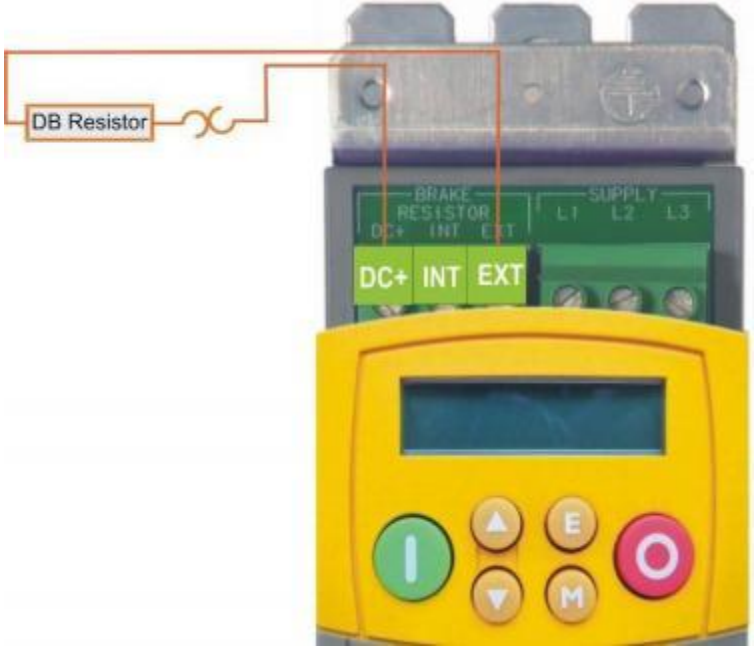
  将INT DB电阻参数（动态制动功能块中的PREF 31.75）设置为FALSE。此外，在此功能块中输入有关正在使用的外部电阻器的信息。

  在行程状态功能块（禁用 WORD 1参数）中启用“制动电阻”和“制动开关”行程。

布线细节

危险

请勿将外部电压源（电源或其他）应用于任何制动终端：DBR+ 、DBR-或DC+ 、INT或EXT AC120SD）。这可能导致驱动器内部电阻器过热，对驱动器和安装造成大面积损坏，并对人员造成风险。



AC120SD

重点　SD：INT '终端供将来使用。请勿使用此终端。

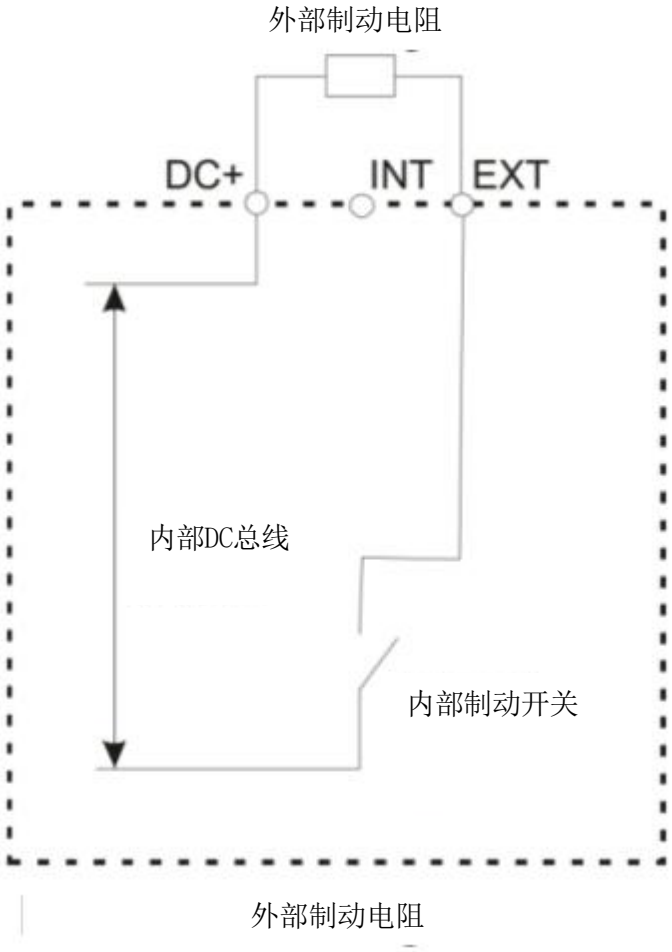
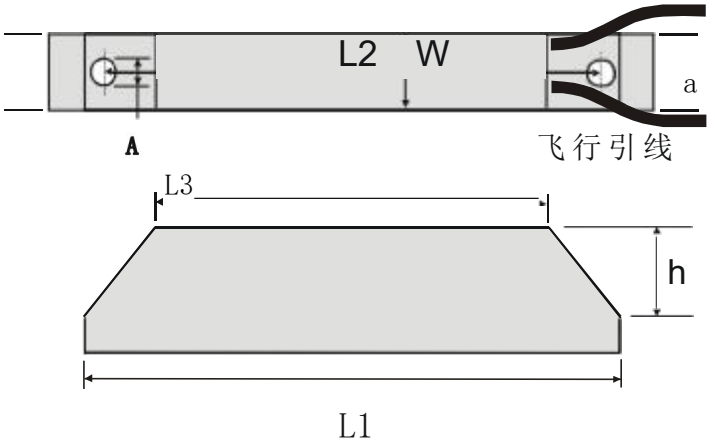


图7.2AC120SDI独立驱动器的外部制动电阻布线细节

AC120SD电阻选型

这些小型金属包层电阻器应安装在
散热器（背板）上并盖上，以防止灼伤。



有四个电阻值可用。

每一个都可以支持“10倍额定功率”5秒。参考下面的“计算”。

重要 **在重复加载的情况下，不能超过所引用的连续额定值。**

	飞线长度	L1	L2	L3	a	b	D	W	h
500W	500	335	316	295	13	17	5.3	60	30
200W	500	165	146	125	13	17	5.3	60	30

尺寸以毫米为单位

功率额定值(W)	电阻（Ω）	电流额定值(A)
200	100	1.4
200	56	1.9
500	56	3.0
500	36	3.7

计算

制动电阻组件的额定值必须能够吸收减速期间的峰值制动功率和整个循环的平均功率。

$$\text{Peak braking power } P_{pk} = \frac{0.0055 \times J \times (n_1^2 - n_2^2)}{t_b} \quad (W)$$

$$\text{Average braking power } P_{av} = \frac{P_{pk}}{t_c} \times t_b$$

J - total inertia (kgm^2)
n_1 - initial speed (rpm)
n_2 - final speed (rpm)
t_b - braking time (s)
t_c - cycle time (s)

从电阻器制造商处获得电阻器的峰值功率额定值和平均功率额定值的信息。如果无法获得此信息，则必须包含较大的安全裕度，以确保电阻器不会过载。

通过串联和并联这些电阻器，可以选择适合应用的制动能力。

重要 **组合的最小电阻和最大直流链路电压必须符合附录E:“技术规范”-内部动态制动开关的规定。**

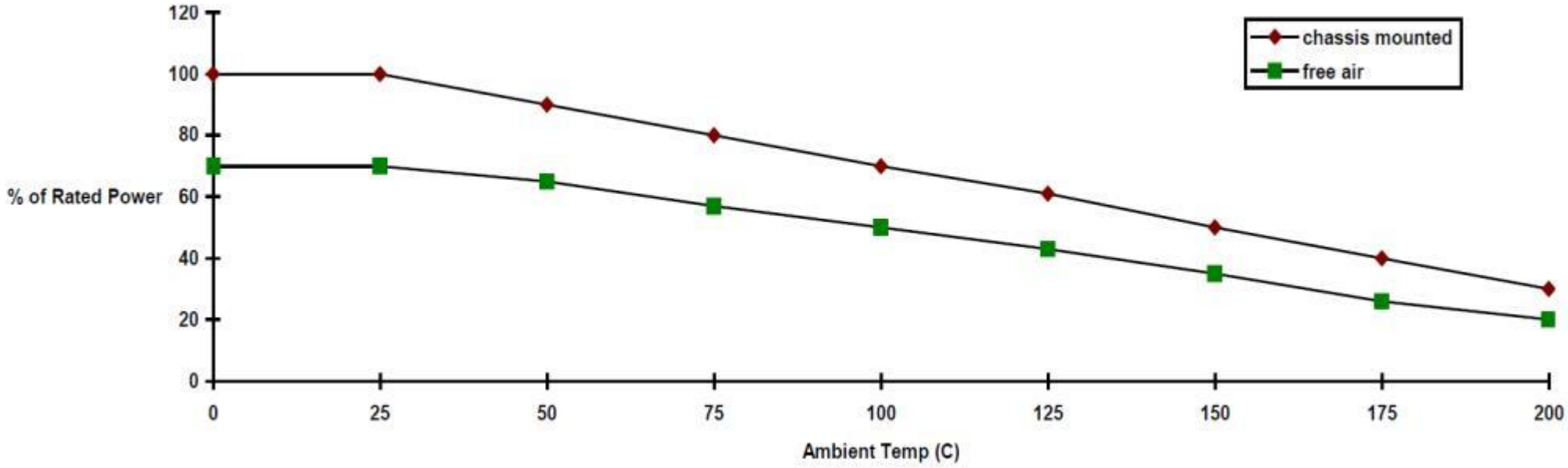


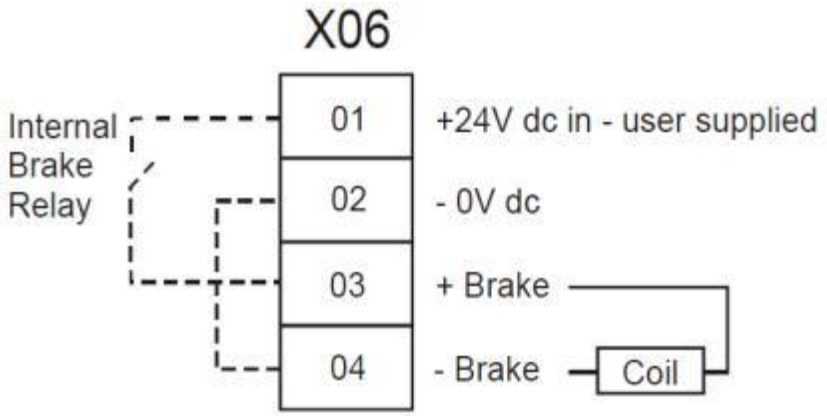
图7.3 制动电阻降额图（金属包层电阻）

机械制动器

重要　　可在AC120框架B，C&D上使用。

机械制动器需要配置与制动器一起使用。
CACT配置工具包含MECH刹车

制动电机提供驻车制动。制动器可以是机械式的，用户打开/关闭制动器，也可以是机电式的，由驱动器自动控制制动。



电动机械式驻车制动器由AC120上X06终端的输出控制。

- 如图所示，将24V直流电源连接到终端X06/01和X06/02。
- 将制动器连接到终端X06/03和X06/04。

重要　　**电机转动时接合制动器会增加磨损。这可能会导致刹车失灵。**

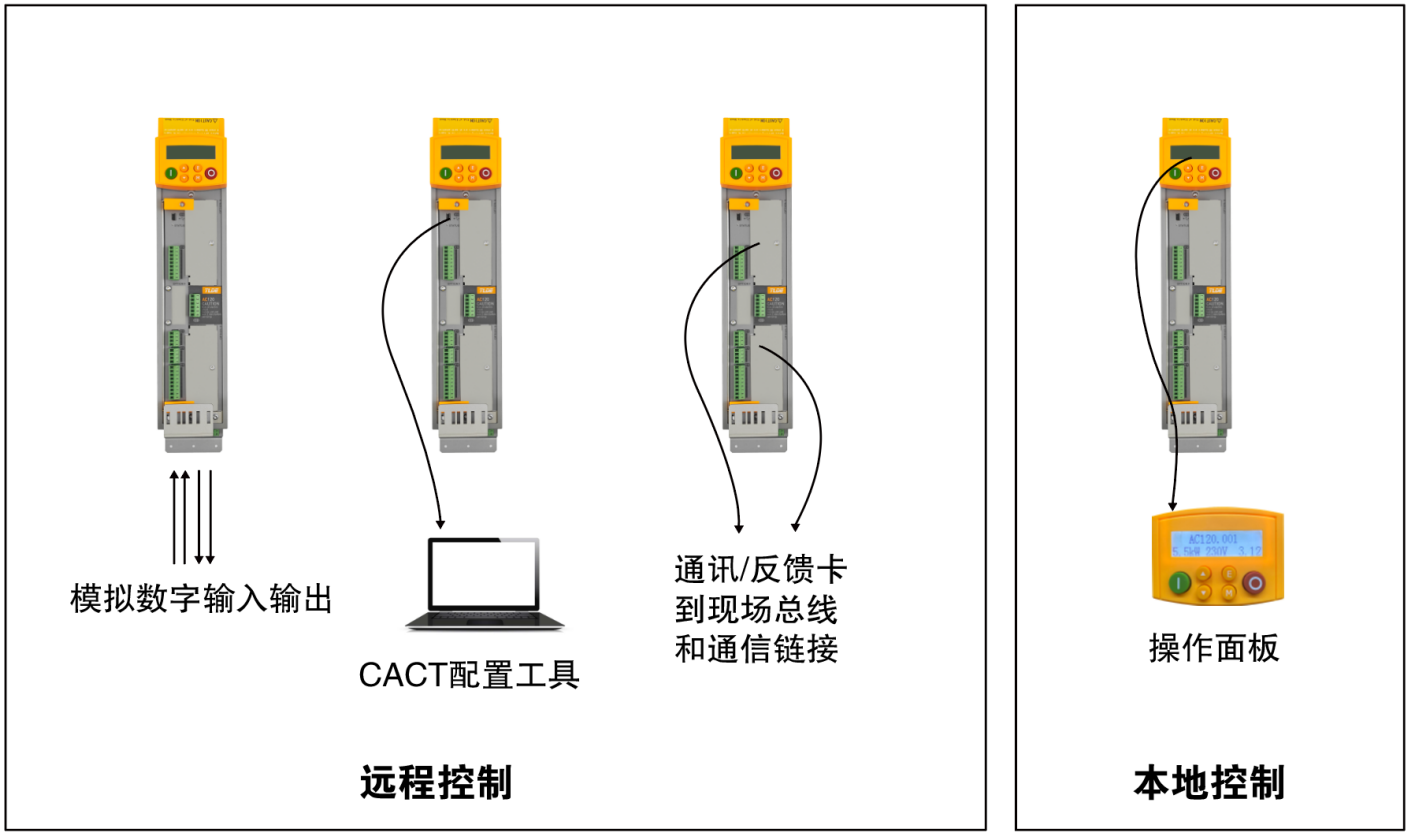
第8章　驱动器操作

第一次转动电机后，现在你可以学习启动和停止驱动的各种方法。本章还提供了一些应用建议。

- 控制原理
- 启动/停止和速度控制
- 启动和停止方法
- 选型建议

控制原理

使用远程和本地控制有四种方法来控制驱动器：



AC120CD框架D说明

图8.1 远程和本地控制模式

启动/停止和速度控制

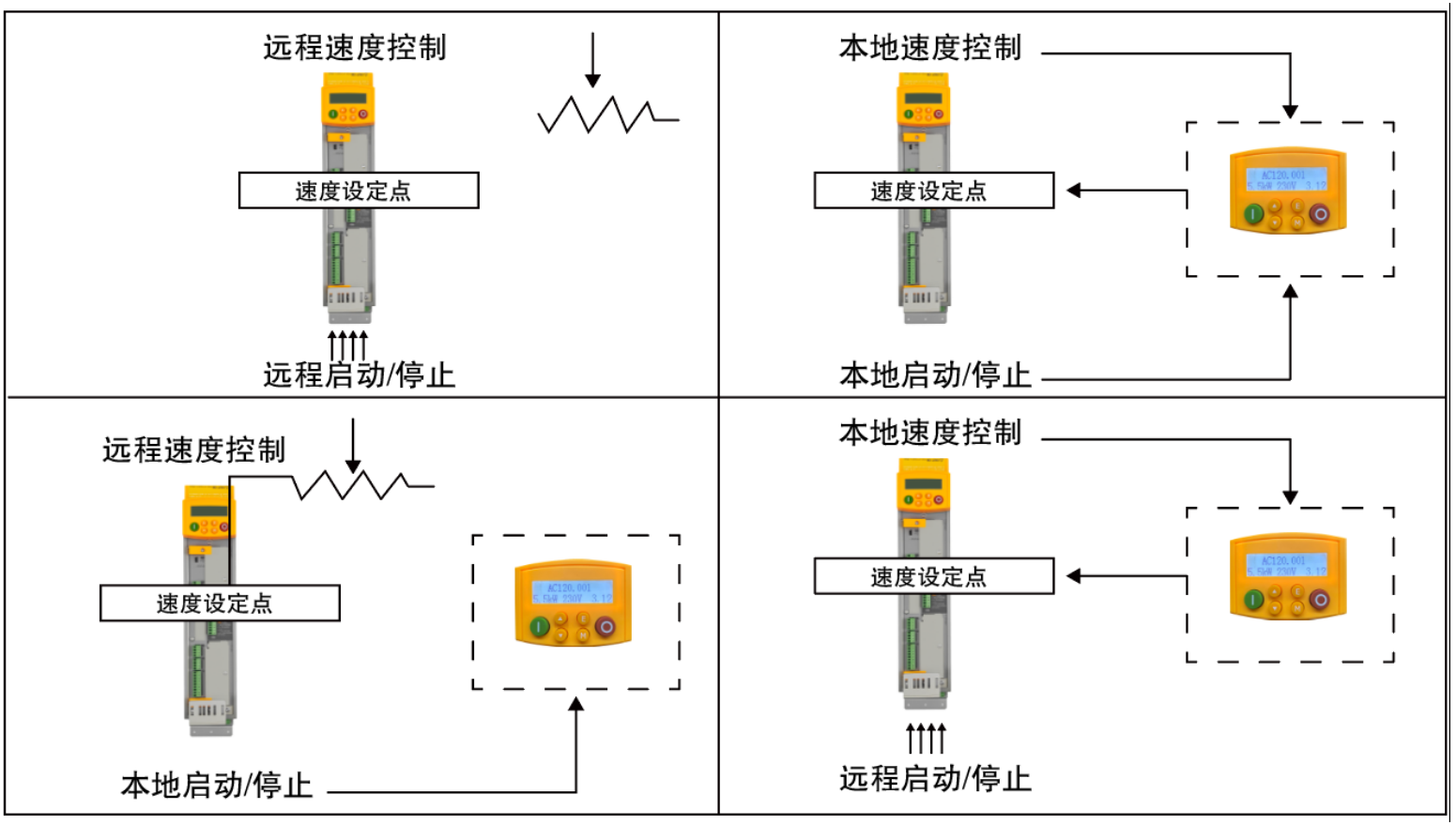
在任何时间运行中有两种控制形式：启动/停止和速度控制。每个都可以单独选择在本地或远程控制下。

- **本地或远程启动/停止决定如何启动和停止驱动器。**
- **本地或远程速度控制决定了您将如何控制电机速度。在每种情况下，都使用**

以下方法提供本地和远程控制：

本地：操作面板输入
远程：模拟和数字输入和输出，RS232端口或技术选项

因此，驱动器可以在本地和远程模式的四种组合中之一运行：



AC120SD B框架图示

图8.2本地和远程控制的四种组合

注 ***开始/停止也称为“排序”。***
速度控制也被称为“参考生成”。

启动/停止模式说明

下面的默认配置显示了远程控制驱动器（使用模拟和数字输入和输出）。下面的解释中将引用此示例。

远程控制启动/停止

在所示的配置中，通过将模拟输入1和模拟输入2相加得到参考值。旋转方向由数字输入4控制。当启动输入（DIGITAL INPUT 1）为真时，速度给定以由加速时间控制的速率上升到参考值。当启动输入保持为真时，驱动器将继续以参考值运行。

类似地，当点动输入（DIGITAL INPUT 5）为真时，速度给定以点动加速时间设置的斜坡速率上升到点动速度点。
驱动器将继续运行在点动速度点，点动输入保持为真。

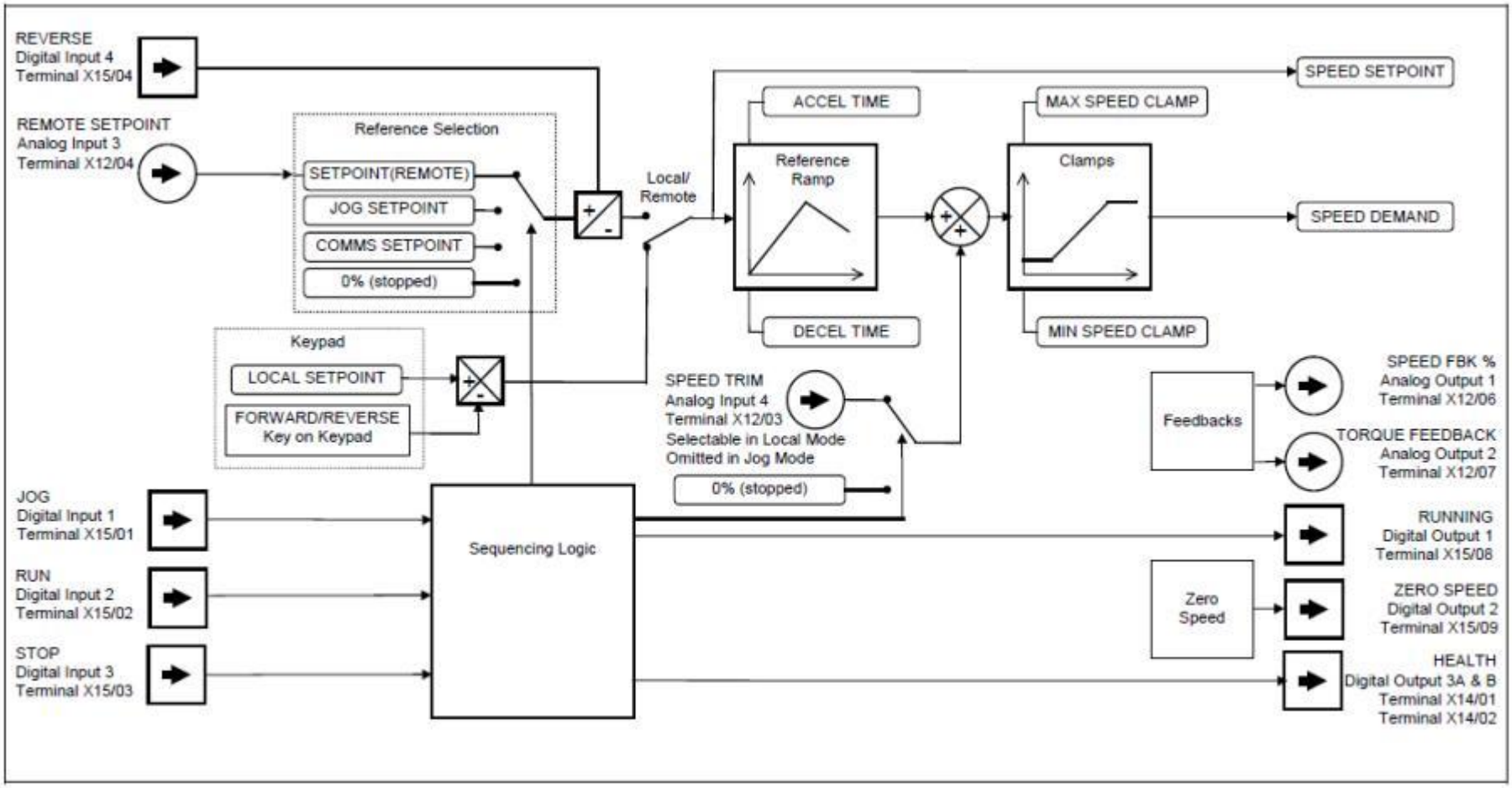

REVERSE
Digital Input 4
Terminal X15/04
REMOTE SETPOINT
Analog Input 3
Terminal X12/04
Reference Selection
SETPOINT(REMOTE)
JOG SETPOINT
COMMS SETPOINT
0% (stopped)
Local/
Remote
ACCEL TIME
Reference
Ramp
DECEL TIME
MAX SPEED CLAMP
Clamps
MIN SPEED CLAMP
SPEED SETPOINT
SPEED DEMAND
Keypad
LOCAL SETPOINT
FORWARD/REVERSE
Key on Keypad
SPEED TRIM
Analog Input 4
Terminal X12/03
Selectable in Local Mode
Omitted in Jog Mode
0% (stopped)
Feedbacks
SPEED FBK %
Analog Output 1
Terminal X12/06
TORQUE FEEDBACK
Analog Output 2
Terminal X12/07
JOG
Digital Input 1
Terminal X15/01
RUN
Digital Input 2
Terminal X15/02
STOP
Digital Input 3
Terminal X15/03
Sequencing Logic
RUNNING
Digital Output 1
Terminal X15/08
Zero
Speed
ZERO SPEED
Digital Output 2
Terminal X15/09
HEALTH
Digital Output 3A & B
Terminal X14/01
Terminal X14/02

图8.3停止配置部分

本地控制的启动/停止

参考值由设定点(LOCAL)参数设置。当按下启动键时，速度给定由斜坡加速时间控制的速率上升到设定点。即使释放启动键，驱动器也将继续以参考值运行。按停止键停止驱动器。

当按下并保持点动键时，速度给定以点动斜坡时间设置的坡道速率上升到点动设定点 。松开点动键停止驱动器。

启动与点动的相互作用

在任何一个时间，这些信号中只有一个可以生效；另一个信号被忽略。驱动器必须停止才能从启动变成点动，反之亦然。

启动/停止模式诊断

在所示的配置中，启动/停止模式提供两个数字输出信号（运行和正常）。

从开始命令被处理到停止序列被完成，运行信号为真。这通常意味着从驱动启动到电机组熄火之间的时间。

当驱动器没有跳闸时，正常输出为真。

启动和停止方法

正常停机方法

传送配置被设置为“斜坡到停止”（在停止时间，设置为10.0s)。

- 要“停止”本地控制的驱动器，请按操作面板上的停止键
- 为了“停止”遥控驱动器，从运行输入端（终端X15/02)和停止输入端（终端X15/03)移除24V

使用操作面板或CACT配置工具，驱动器可以选择“斜坡停止”，或“滑行停止”在两个速率之一（停止时间或快速停止时间）。因此将RUN STOP MODE参数(PREF102.01)更改为所需的选择。

斜坡停车

将SETUP::SEQ & REF::REFERENCE STOP::RUN STOP MODE模式参数设置为RUN ramp。

当接收到停止命令时，驱动器从其实际速度向零减速，持续编程的下降时间。当这段时间已经过去，速度调整斜坡到0%在程序停止时间的时间。

注意：如果速度调整不工作，速度需求在下降时间内减少到0%。

电机组保持通电，直到停止延迟时间过去。

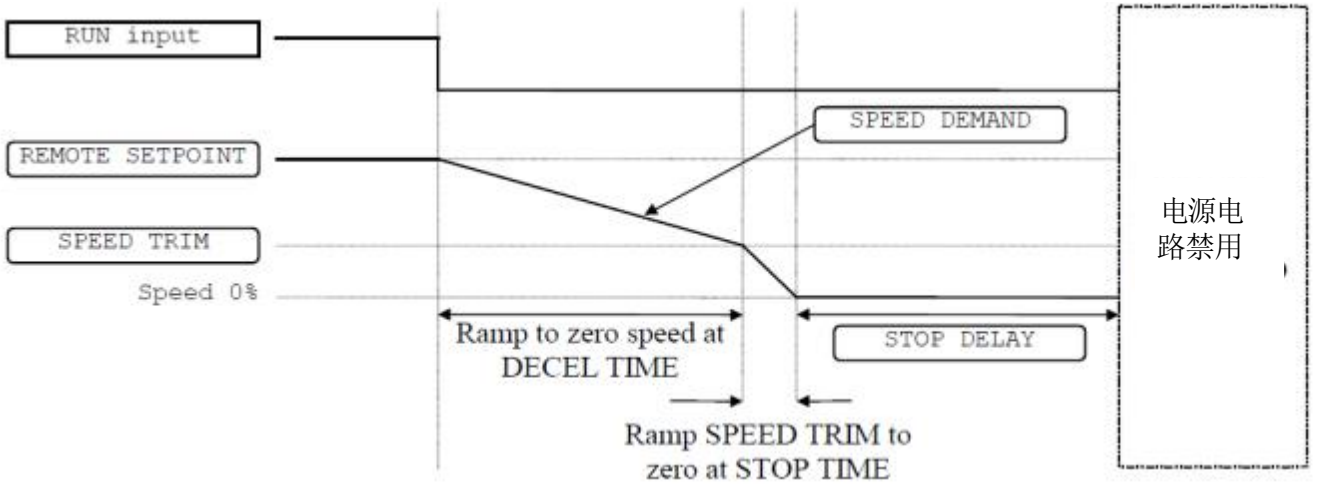


图8.4 使用远程参照Ramp To Stop

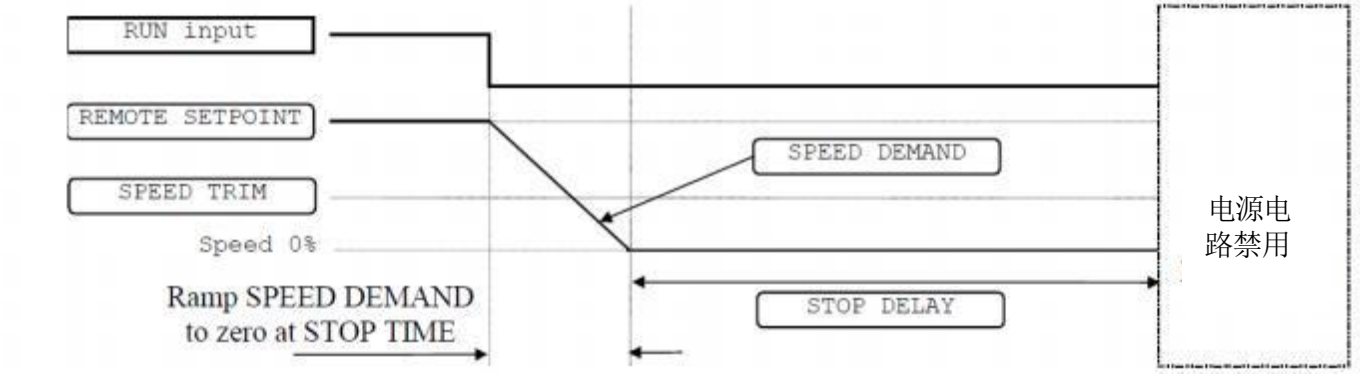


图8.5 通过远程引用远程停止：DECEL TIME=0.0s

当DECEL TIME设置为0.0秒或HOLD参数为TRUE时，存在一种特殊情况。在这两种情况下，速度需求将下降到零在停止时间。

滑行停车

将SETUP::SEQ & REF::REFERENCE STOP::RUN STOP MODE参数设置为COAST。

在这种模式下，下降时间斜坡和停止时间斜坡都被忽略。因此一旦给出停止命令，速度需求立即变为0%。此时功率堆也立即停用，导致负载滑移

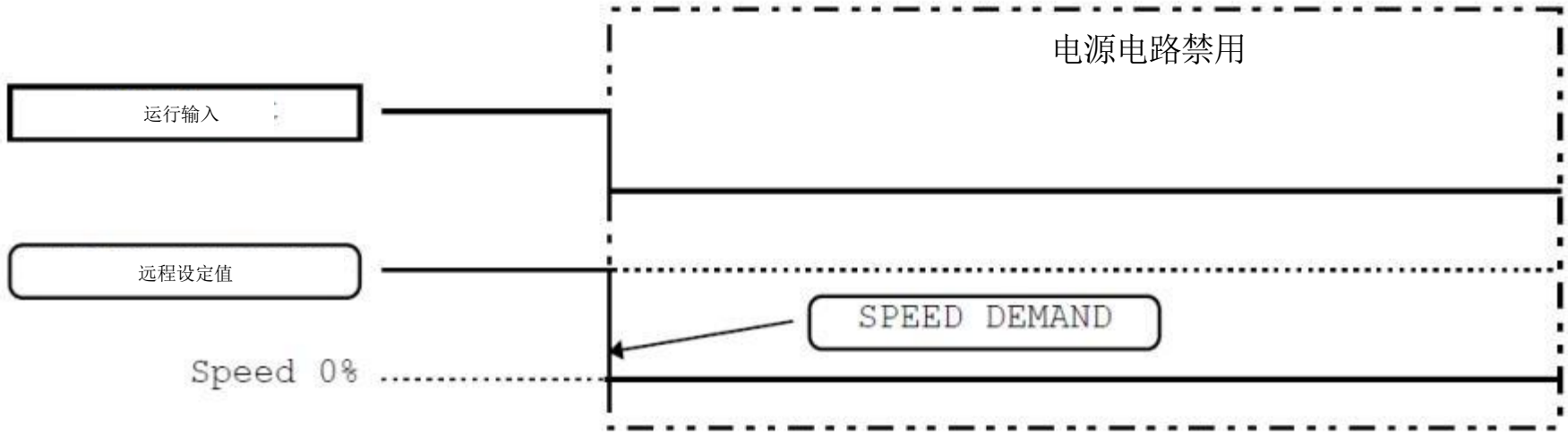


图8.6用远程引用滑行停止

更高级的停车方法

驱动器可以选择程序停机或惯性停机。停止过程不受本地或远程排序选项的影响。

强制FAST STOP

NOT FAST STOP模式在远程模式下重写RUN FORWARD、RUN REVERSE和JOG输入，在本地模式下重写RUN和JOG Keypad键。

选择SETUP::SEQ & REF::REFERENCE STOP::FAST STOP MODE参数为RAMP或COAST。无论运行输入的状态如何，当NOT FAST STOP输入为FALSE时，停止序列就开始了。

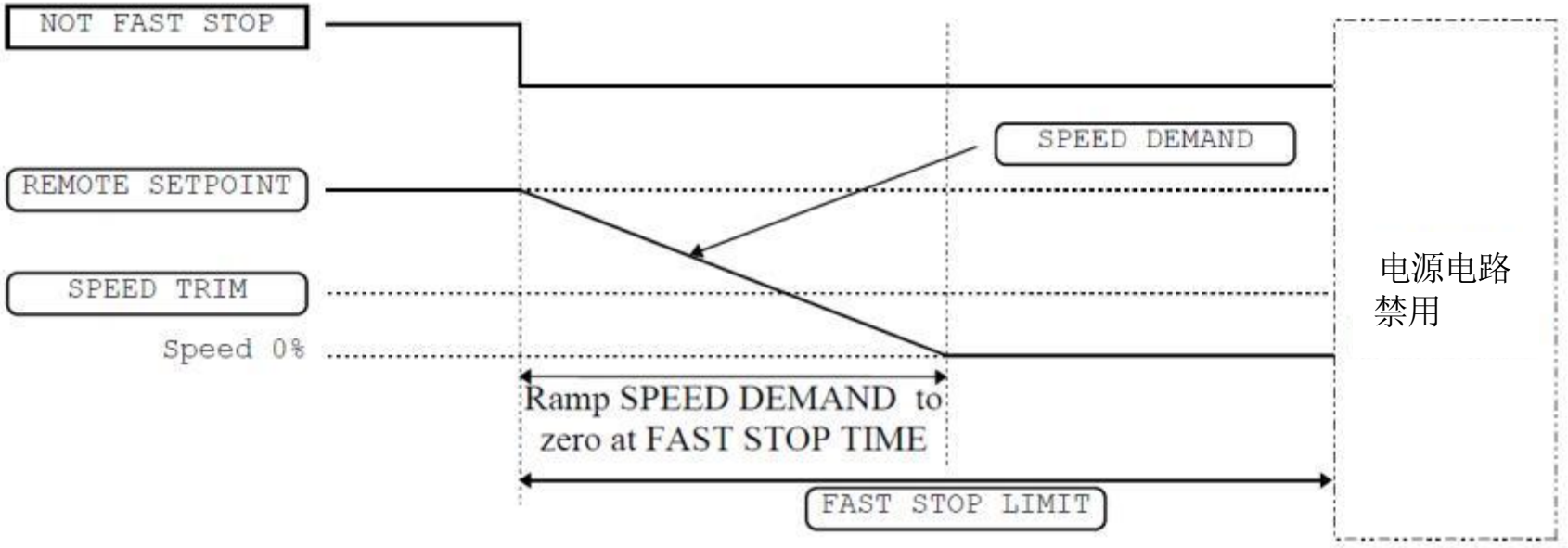


图8.7 强制Fast Stop RAMP模式示例

强制滑行停车

使用不滑行停止模式会立即禁用电机组，导致负载滑行到停止。

驱动器优先考虑非滑行停车信号。因此，当非滑行停车活动时，忽略NOT FAST STOP信号

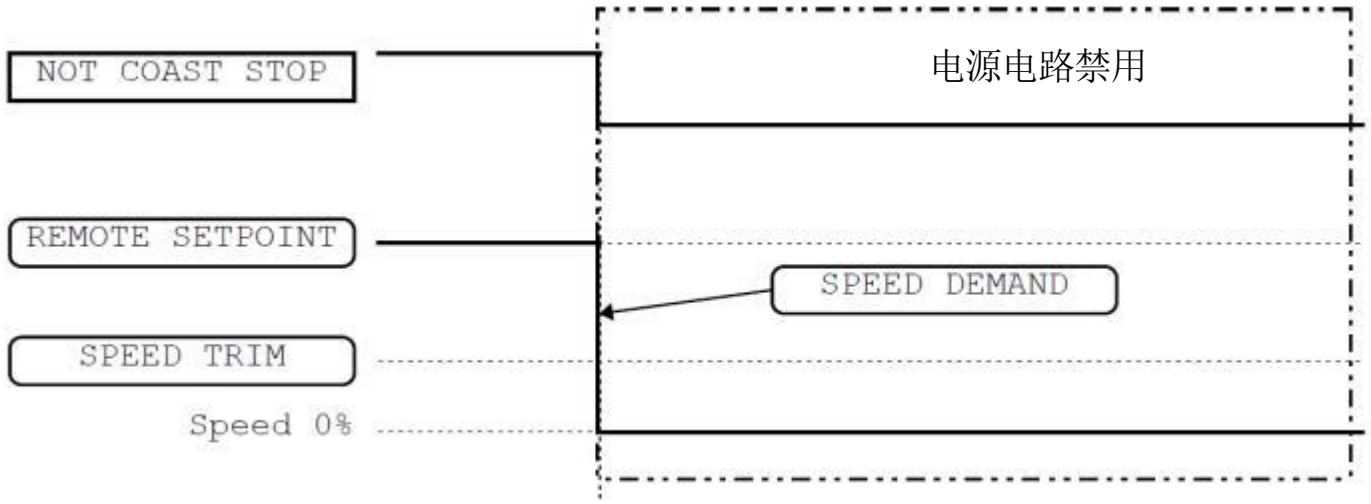


图8.8强制滑行停止示例

跳闸条件

当检测到跳闸条件时，使用类似于不滑行停止的停止方法。在断开条件被清除并成功复位之前，电机组不能重新启用。

逻辑停止

驱动器可以通过将NOT STOP设置为FALSE短时间(＞100 ms）来停止。即使在驱动器停止之前NOT stop信号变为无效，停止序列也会继续。停止逻辑的各种组合如下所示。

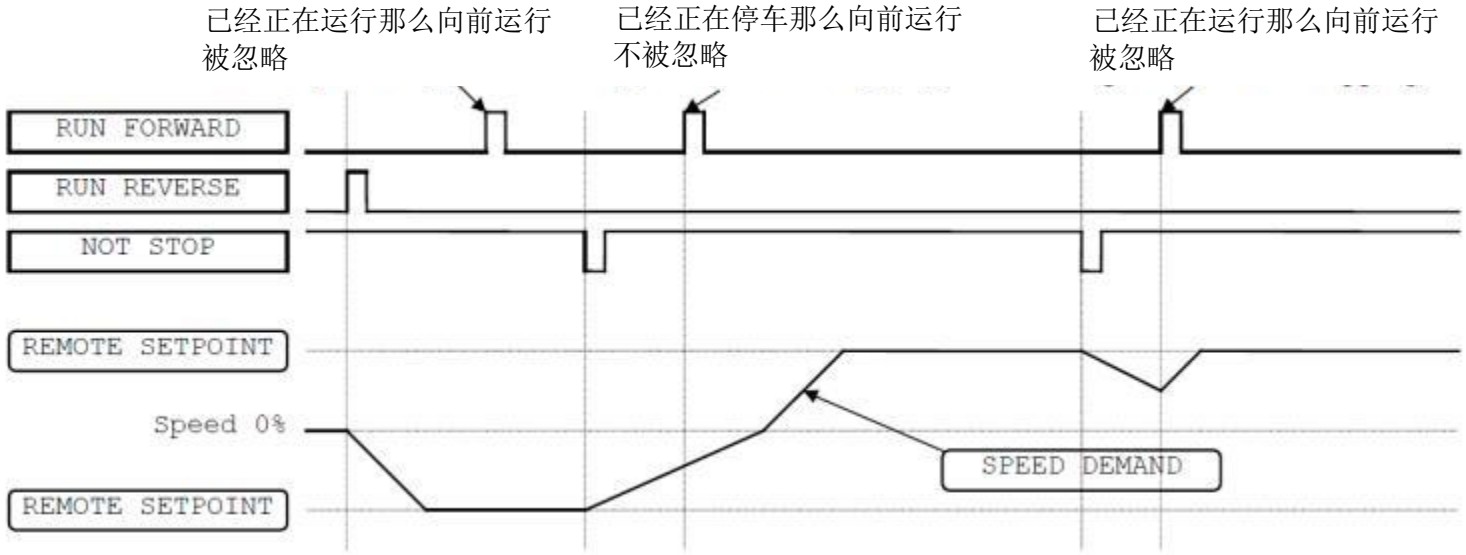


图8.9 RUN FORWARD, RUN REVERSE and NOT STOP参数之间的交互

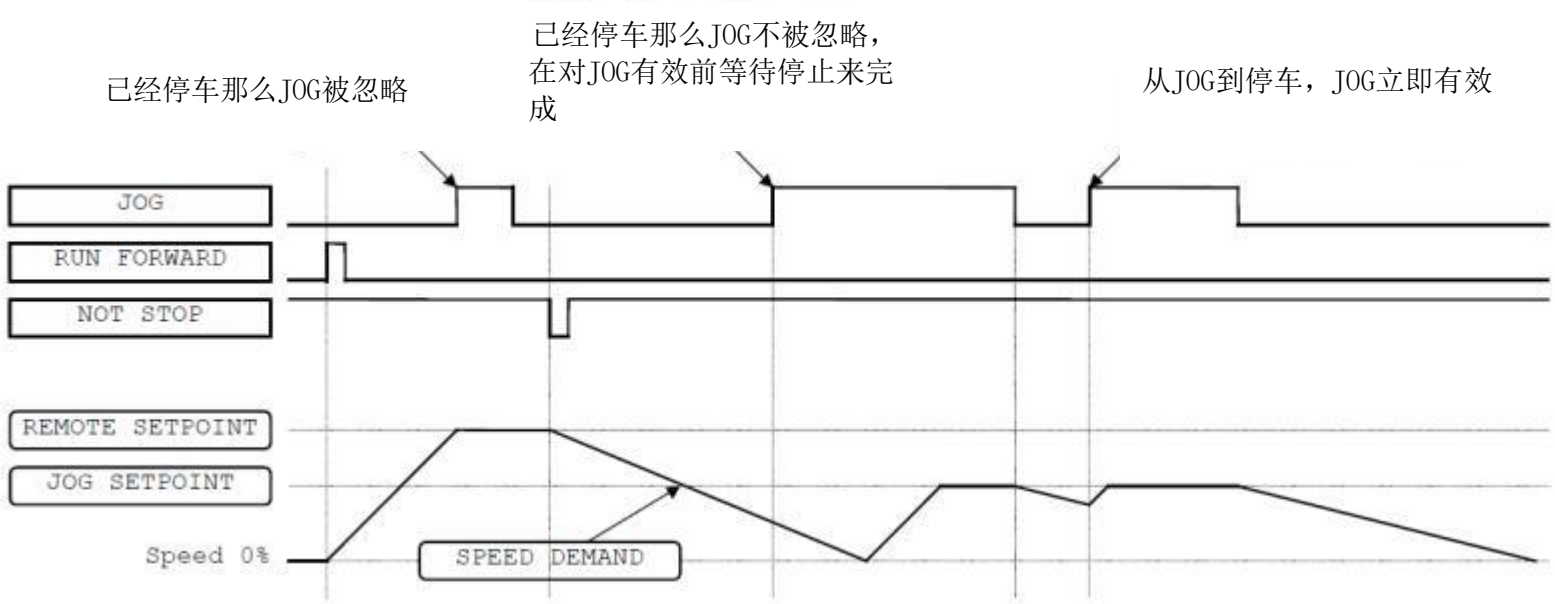


图8.10 RUN FORWARD and JOG参数之间的交互示例

启动方法

当驱动器安装了CACT的以下默认配置时，可以使用以下方法：闭环矢量、无传感器矢量、伏特/赫兹。

重要　　运行使能必须为真。

单线逻辑启动

当电机方向总是相同时，只使用数字输入2。电机在RUN开关关闭时运行，在打开时停止运行。

注意，SETUP::SEQ & REF::SEQUENCING LOGIC::NOT STOP参数是活动的（FALSE-不连接到），这意味着只有在RUN参数为TRUE时驱动器才会运行。

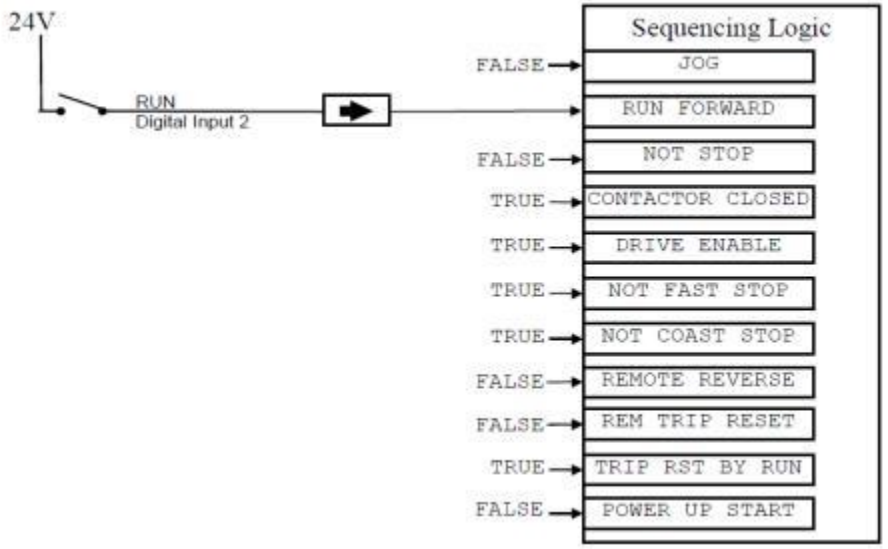


图8.11 单线启动的布线（默认配置）

二线逻辑启动

通过将Setup：：SEQ&ref：：SEQuencing Logic：：Remote REV OUT连接到Setup：：SEQ&ref：：Reference：：Remote反转，重新配置DSEAC120默认配置。

这使用两个输入；启动和反向。驱动器可以向前和向后操作，这取决于哪个开关是关闭的。 如果同时启动和反向都为真(24V)，则两者都被忽略，驱动将停止。

注意，setup::SEQ&ref::SEQuencing Logic：：not STOP参数是活动的（FALSE-不连接到），这意味着只有在启动参数为真时驱动器才会运行。

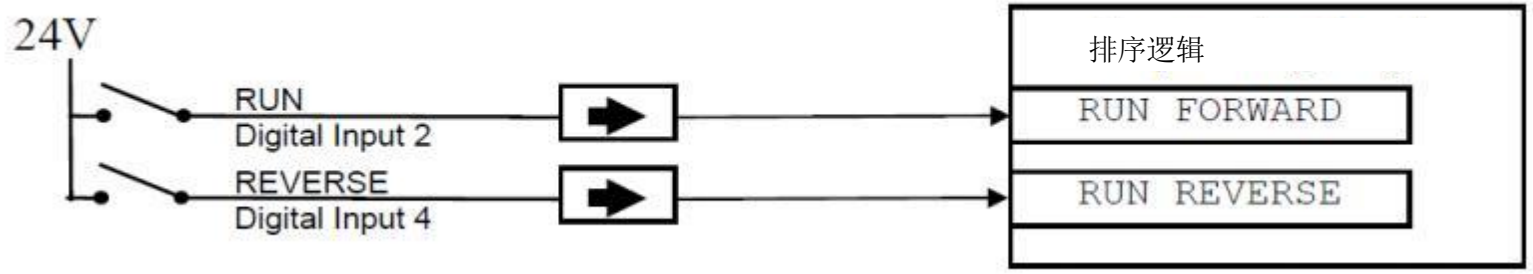
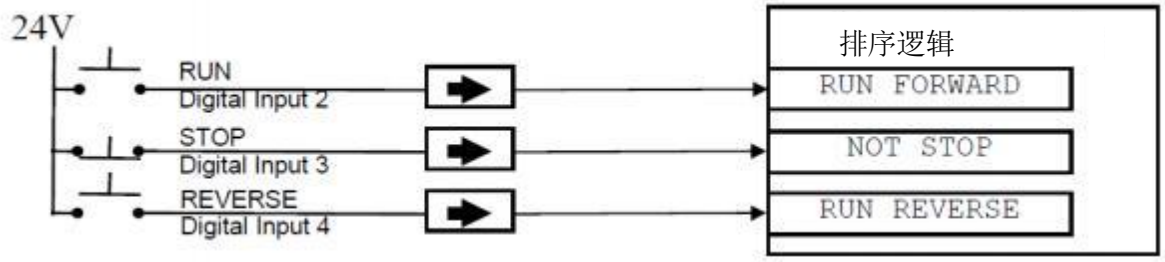


图8.12二线制逻辑启动的布线（重新配置的默认配置）

三线逻辑启动

通过将SETUP::SEQ & REF::SEQUENCING LOGIC::REMOTE REV OUT连接到SETUP::SEQ & REF::REFERENCE::REMOTE REVERSE反转，重新配置DSEAC120默认配置。



1图8.13三线逻辑启动的布线（重新配置的默认配置）

- 将常开按钮开关安装为“RUN FORWARD”和“RUN REVERSE”。
- 安装一个正常关闭的按钮开关不停止，因此不停止保持为真(24V)。当为真时，不停机的动作是锁存RUN FORWARD和RUN REVERSE信号。当为假时，这些信号不被锁存。

例如操作RUN FORWARD开关启动驱动器向前运行。操作RUN REVERSE开关会导致驱动器反向运行。在任何时候操作不停机开关（使“NOT STOP”为FALSE）都会导致驱动器停止运行。

注意 **点动参数永远不会以这种方式锁存。驱动器只在点动参数为真时运行。**

同时启动多个驱动器

重要 **我们不建议在“正常”使用时使用驱动器启用信号来启动驱动器。**

使用运行使能参数来控制电机组输出。当此参数为假时，无论任何其他参数的状态如何，电机组都将被禁用。与正常输出参数相结合，驱动器启用可以在上电时同步几个驱动器。

选型建议

我们可以通过技术支持部门提供选型建议，如果需要技术部门支持也可以安排现场协助。请参阅本手册的封底，了解您当地驱动器公司公司的地址。

- 在所有控制布线上始终使用闪烁灯继电器，或其他设计用于低电流操作(5mA)的继电器。
- 使用前从驱动器的电机侧拆卸所有功率因数校正设备。
- 避免使用低效率和小功率因数的电机，因为它们需要更大的额定功率驱动才能产生正确的输出功率。

制动电机

制动电机用于出于安全或其他操作原因需要机械制动的应用场合。电机可以是标准的感应电机，装有机电制动器，也可以是特殊的锥形转子电机。对于锥形转子电机，弹簧制动由电机端电压控制，如下所示：

- 静止时电机被制动。
- 当电机通电时，由于锥形气隙，磁场的轴向分量克服了制动弹簧的力，将转子拉入定子。这种轴向位移释放了制动器，并允许电机像正常的感应电机一样加速。
- 当电机断电时，磁场崩溃，制动弹簧移动转子，将制动盘推到制动表面上。

驱动装置可以用来控制锥形转子制动电机的速度，因为线性V/F特性使电机磁场在速度范围内保持恒定。有必要设置固定的升压参数以克服低速时的电机损耗（见操作面板上的助选菜单）。

重要

使用输出接触器

允许使用输出接触器。建议这种类型的操作仅限于紧急使用，或者在关闭或打开接触器前可以禁止驱动的系统中。

使用电机电抗器

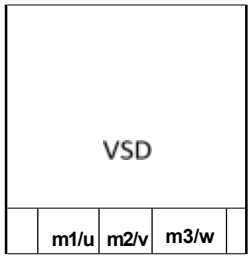
电动机电缆运行超过50米的装置可能会发生有害的过电流跳闸。这是由于电缆的电容导致电流尖峰从驱动输出中提取。可以在驱动输出中安装电抗器，以限制容性电流。屏蔽电缆具有较高的电容，在较短的运行时间内可能会引起问题。推荐的电抗器值如表8.1所示。

电机功率		电抗器电感	均方根电流额定值
KW	HP		
0.55	1	2MH	7.5A
1.1	1.5		
1.5	2		
2.2	3		
4.0	5	0.9MH	22A
5.5	7.5		
7.5	10		
11	15	0.45MH	33A
15	20		
18.5	35	0.3MH	44A
22	30	50 μH	70A
30	40		
37	50	50 μH	99A
45	60	50 μH	99A
55	75	50 μH	243A
75	100	50 μH	360A
90	120	50 μH	360A
110	150	50 μH	360A

表8.1 300米以下电缆的推荐电抗器值

在一个驱动器上使用多个感应电动机

一个大的驱动器可以用来供应几个较小的感应电动机，只要每个单独的电动机有过载保护。



注 **传统的V/F控制策略必须用于并联电机。（不能使用无传感器矢量控制策略）。请参阅第2级向量设置菜单下的向量启用参数。**

驱动器必须额定以提供电机总电流。简单地求和电机的额定功率是不够的，因为驱动器还必须为每个电机提供磁化电流。

注意，过载装置不会防止由于低速冷却不足而导致电机过热。可能需要强制通风电机；咨询您的电机供应商。

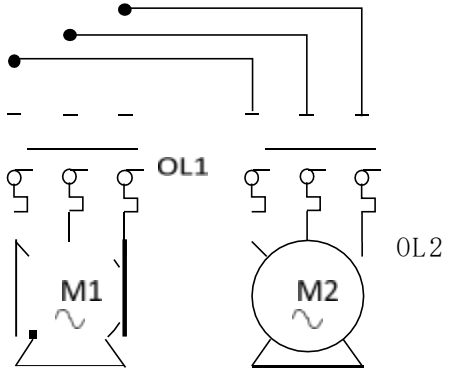


图8.14 单驱动器控制多个电机

警告

在发出START命令之前，所有电机都应连接到驱动输出

注意事项

限制多个电机装置的电缆总长度如下：50米，不安装输出扼流圈，300米带电抗器。

高起动转矩

需要高电机起动转矩（大于额定转矩的100%）的应用需要仔细设置驱动电压提升功能。对于大多数电机，FIXED BOOST参数（FLUXING功能块）设置为6.0%通常是足够的。将FIXED BOOST参数电平设置得太高会导致驱动电流限制功能无法工作。如果发生这种情况，驱动器将无法增加频率。当反时限电流限制功能工作时，IT限制诊断（反时限功能块）将指示为真。简单地降低FIXED BOOST参数的级别就可以消除这个问题。使用加速负载所必需的最小水平的FIXED BOOST是很重要的。
使用高于必要水平的FIXED BOOST将导致增送电机发热和增加驱动过载的风险。

注 **电机转矩大于100%需要从驱动装置中汲取大电流。因此必须相应地设置**CURRENT LIMIT**参数（**CURRENT LIMIT**功能块），使得当加速负载时驱动电流限制特征将不激活。**

通过设置SLIP COMP功能块，可以获得最佳的电机起动性能，请参见附录D:“编程”-SLIP COMP。
此外，将BASE VOLTS参数（VOLTAGE CONTROL功能块）设置为115.4%，将FREQ SELECT参数（PATTERN GEN功能块）设置为3kHz，可以帮助在最极端的情况下启动困难的负载。

AC120SD 4-Q 再生 AFE应用

介绍

在所有AC120独立驱动器上都可以使用4-Q再4象限再生）控制模生（式，前提是：

- 驱动器使用软件版本1.x(1.8或更高版本)或软件版本3.x（软件版本 2.x不支持4Q模式）

- **对于B-D框架：** 设置：： 杂项：： EMC电容器参数设置为（1）未连接
- **对于E-K框架：**驱动器在（）产品代码的第3块中显示 “07” ，表示应用了特殊选项7 （ “Y”帽断开）

重要 **使用4-Q 再生前端的通用直流链路方案中的IMPORTANTA11驱动器必须移除其内部EMC滤波器 “Y” 对地帽(PE)。**

4-Q再生控制模式允许一个单一的AC120作为一个4-Q电源设备，能够吸引（驱动）和提供（再生）正弦，接近单位功率因数的电流从电源。

从4-Q再生驱动器的输出充当直流电源，用于为公共直流总线系统上的其他驱动器供电。

在 4-Q再生控制模式下，驱动器最多可提供90个额定恒定扭矩电流。在这种控制模式下，可变转矩电流额定值不可用。

优势

在普通直流总线方案中使用AC120作为4-Q电源具有以下优点：

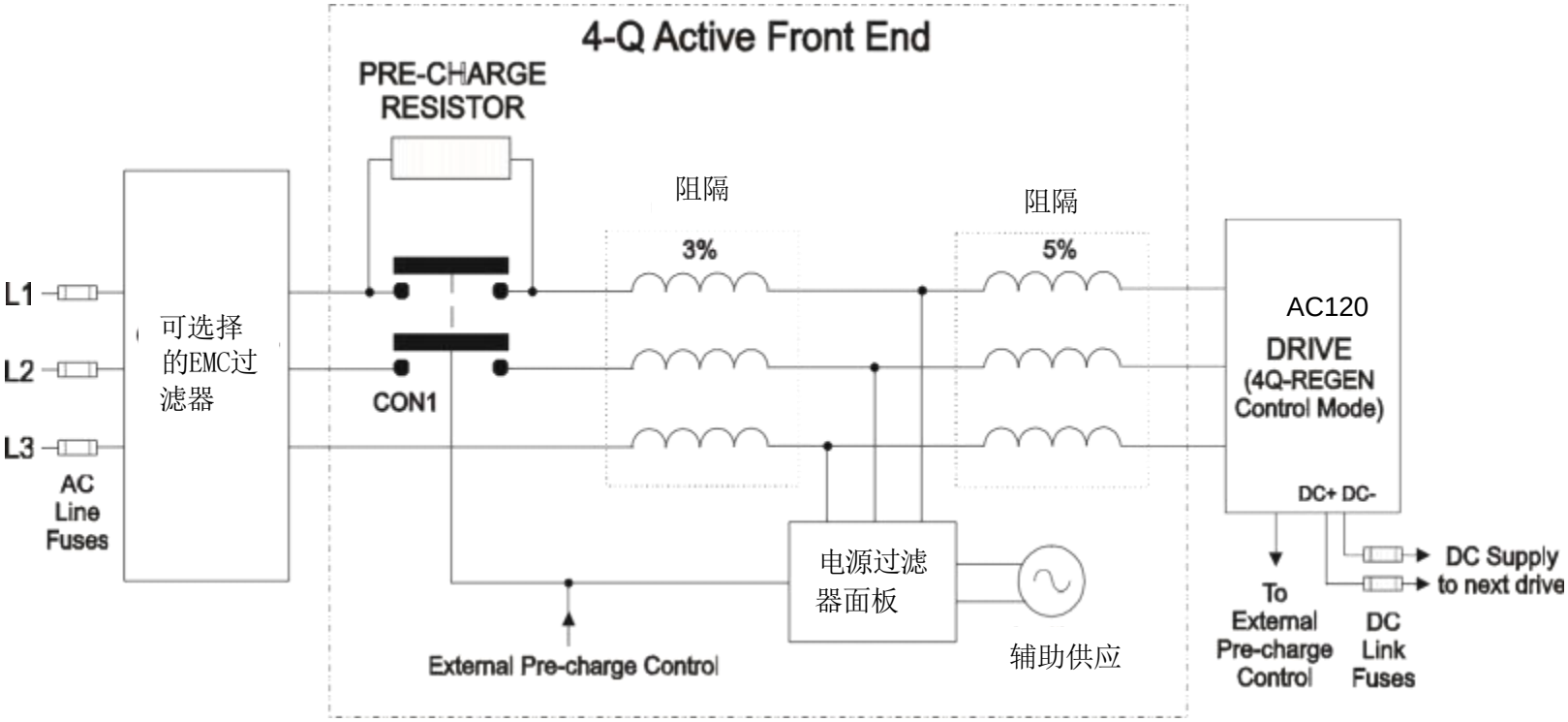
- 普通直流链路系统的简化方法
- 允许标准AC120驱动器充当4-Q直流链电源设备
- 近正弦电源电流（驱动和再生）
- 接近单位功率因数操作（0.99或更高）
- 低电源谐波电流（有助于满足G5/4和IEEE519)

警告!

在 4-Q再生控制模式下运行的AC120驱动器不适合在主电源（L1 、L2 、L3）由发电机（电源无法吸收再生电流）的系统上使用。

4-Q有源前端

4-Q再生驱动器需要以下4-Q有源前端：



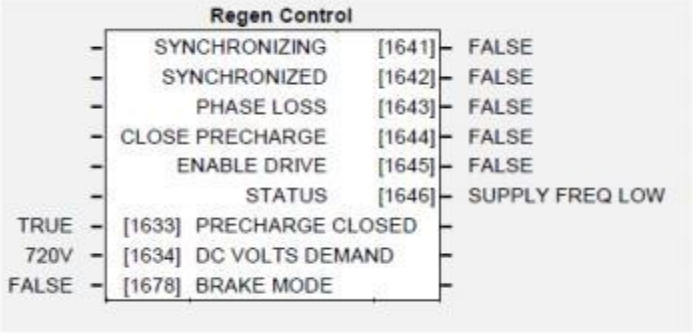
注意：

接触器CON1的额定值与4-Q电源驱动电流相匹配(AC1额定值）

3%和5%的线路电抗器是为该应用程序定制的。参考第8-43页。

EMC滤波

我们推荐所有AC120再生系统符合EMC产品特定标准EN61800-3。为了实现这一点，需要一个EMC滤波器。有关合适过滤器的详细信息，请参阅第7章:“相关设备”。



接触器和熔断器

- 使用交流线路保险丝保护4-Q复位驱动器。这些快速的半导体保护熔断器必须能够承受系统的交流电源电压。参见附录E。
- 用于外部预充电电路的交流接触器CON1必须具有AC1或热额定值， 其恒定转矩电流额定值为4-Q再生驱动器的额定值。参考第8-40页。
- 在DC+和DC线路中使用DC链路熔断器来保护连接到公共DC总线的每个驱动器。熔断器必须具有适当的额定电流，并能够承受1000VDC。虽然HRC熔断器将是足够的，高直流电压要求(1000VDC)可能限制选择半导体熔断器。
- 制动模式系统中使用的直流接触器必须具有足够的热额定值以满足所需的再热电流。通常由于接触器在负载下不应断开，系统的复位额定值，因此直流接触器和熔断器的额定值将低于电动机的要求。

驱动装置设置

AC120公共总线驱动器必须正确设置，才能在4-Q复位控制/公共DC总线应用中工作。

通常，该系统将包含一个提供4-Q电源的1204-Q再生驱动器，以及公共DC总线上的一个或多个AC120驱动器。

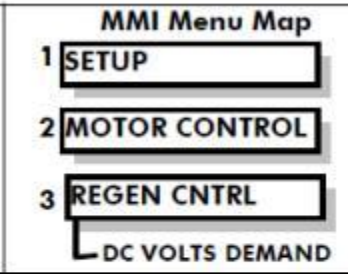
设置

AC120SD**Drives**

系统中的所有AC120驱动器必须将其内部EMC“Y”盖帽与大地断开连接。

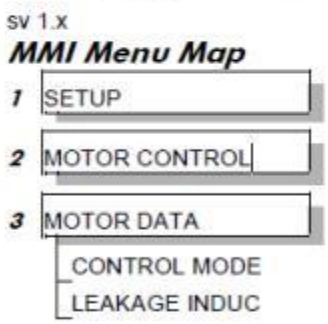
为驱动电压额定值适当设置所需的增强DC链路电压（DC电压需求）。这在下表的单独表中给出。

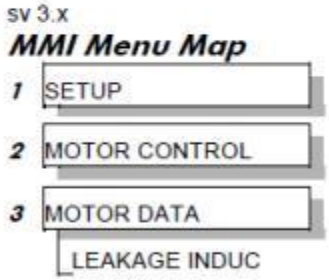
有关REGEN控制功能块参数的完整说明，请参阅附录D。

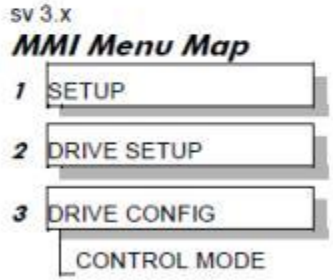


AC120**4-Q Regen Drive：**

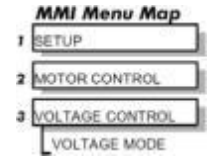
使用CACT配置工具创建一个应用程序。







将控制模式参数设置为“4-Q再生”。
将泄漏感应参数设置为总电抗器电感值。

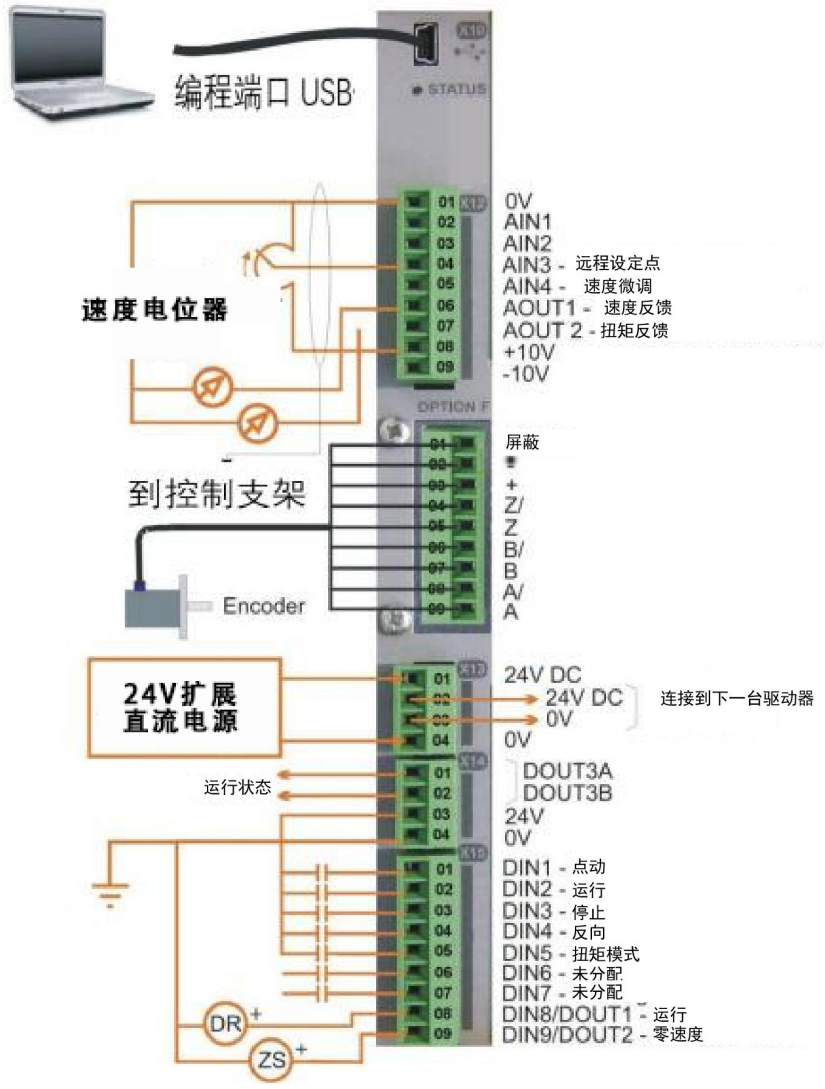
将压摆率限制功能块中的使能参数设置为假。这将禁用斜坡保持在减 速高链接伏特功能。	
如果在伏特/赫兹电机控制模式下，电压控制功能块中的电压模式参数必须设置为固定。这将确保电机不会被升压的720V直流母线过流。如果做不到这一点，可能会导致电机过热，并可能烧坏。	

直流电压要求参数的设置

驱动电压额定值(V)	电压以下跳闸电平(V)	过电压跳闸电平(V)	推荐直流电压需求
380V-460V	410V	820V	720V
220V-240V	205V	410V	370V

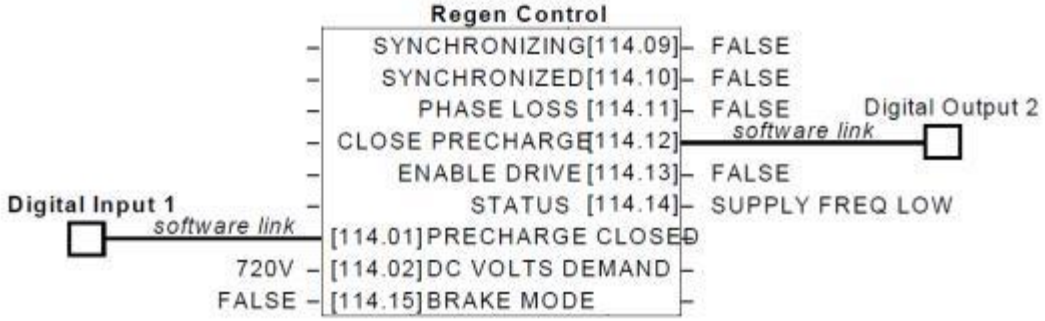
创建CACT应用程序

使用CACT配置工具为4Q再生应用程序配置驱动器。AC120控制板的建议接线图如下所示。

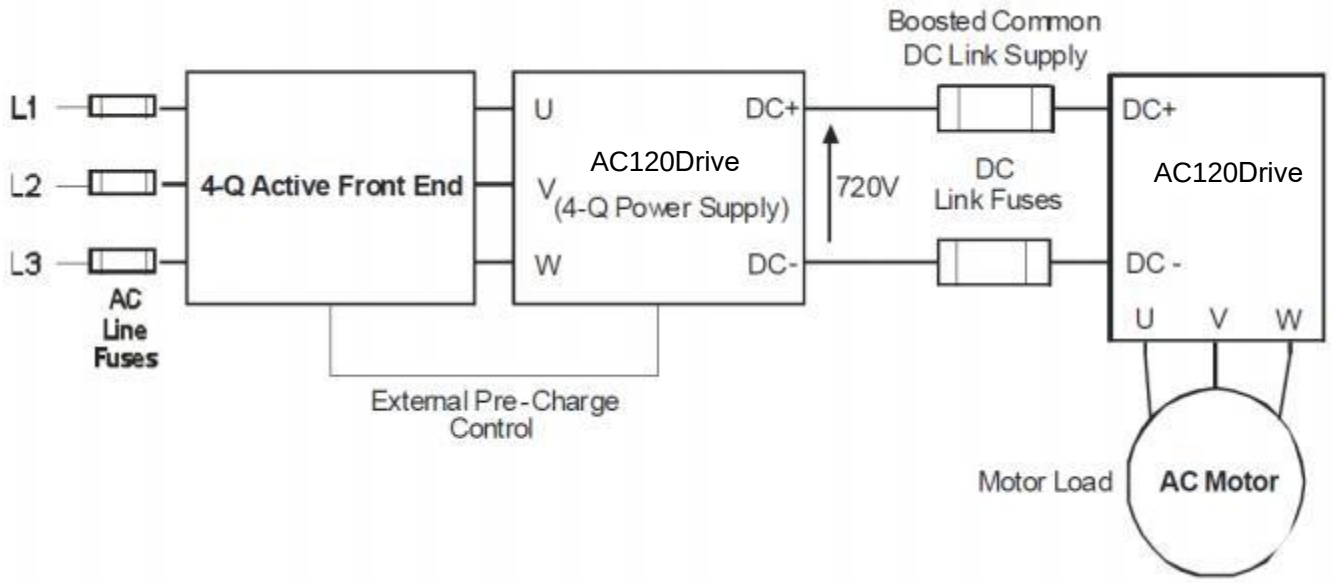


Connection Table		PREF
DIN1	to SETUP::MOTOR CONTROL::REGEN CNTRL::PRECHARGE CLOSED	114.01
DIN2	to SETUP::SEQ & REF::SEQUENCING LOGIC::NOT COAST STOP	92.08
DIN3	to SETUP::SEQ & REF::SEQUENCING LOGIC::RUN FORWARD	92.01
DIN7	to SETUP::SEQ & REF::SEQUENCING LOGIC::REM TRIP RESET	92.10
DOUT2	to SETUP::MOTOR CONTROL::REGEN CNTRL::CLOSE PRECHARGE	114.12

REGEN CONTROL 功能块，例如：



单电机系统



最简单的配置为4-Q复位控制是一个单一的AC120复位驱动器作为单位功率因数电源，通过直流链接连接到另一个驱动应用程序的AC120。

单电机4-Q再生系统的应用包括：

- 提升机和升降机
- 测功机试验台
- 展开支架
- 否则需要谐波电力滤波器的装置

在这套系统中，两个AC120驱动器在动力上是匹配的。4-Q复位驱动提供了负载的全部驱动和再生需求。

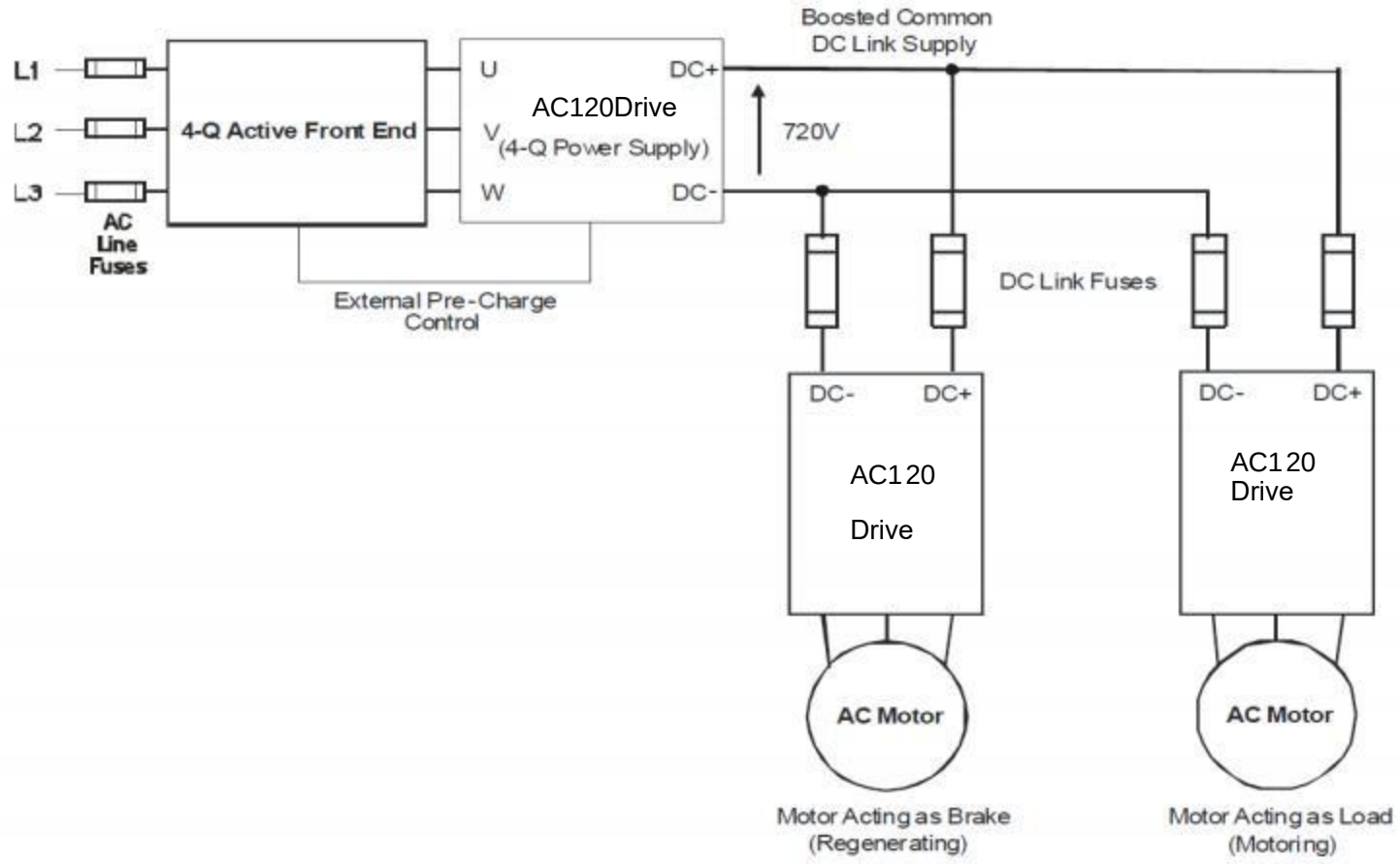
4-Q再生驱动器所需的额外外部设备包括：

- EMC滤波器
- 交流线路熔断器
- 直流熔断器

不需要额外的硬件来检测电压的旋转、频率和相位。此外不需要动力制动电阻。

当电压加到4-Q再生驱动器上时，直流链路通过外部预充电电路缓慢充电，驱动器的内部电源将以正常方式启动。如果4-q复位驱动器是正常的，运行信号被应用，它将与电压同步（相位，旋转和频率）。这个过程大约需要100ms。同步后，公共总线上的直流链路被提升到大约720V（在400V产品上）。这种高的直流链路电压值是成功的再热操作所必需的。

多电机系统



在许多应用中，系统消耗的总功率小于驱动器的安装功率。这是因为一些驱动器正在驱动（如络筒机）和一些正在再生（如开卷机）。在这些情况下，将驱动器连接在一个公共直流链接上是方便的。

在该系统中，4-Q再生驱动提供了负载的驱动和再生要求。4-Q再生驱动器所需的额外外部设备包括：

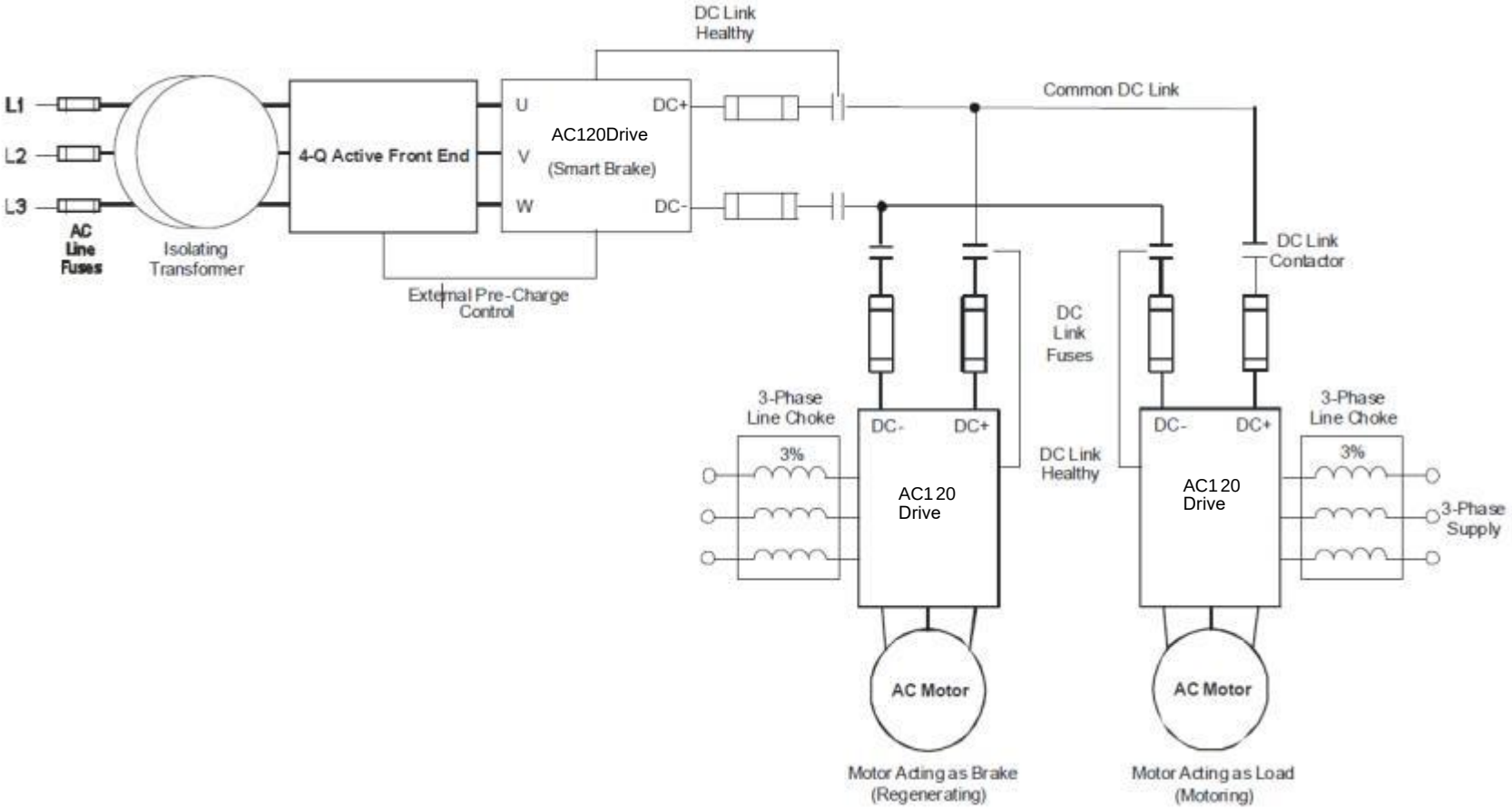
- EMC滤波器
- 交流线路熔断器
- 直流熔断器

不需要额外的硬件来检测电压的旋转、频率和相位。此外不需要动力制动电阻。

4-Q复位驱动从电源中提取正弦单位功率因数电流，只需根据系统消耗或提供的功率或系统制动要求进行额定，以较大者为准。

如果需要，动力制动（如用于紧急停车目的）仍可在此控制模式下使用。

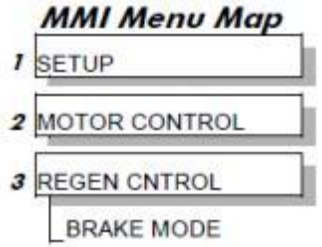
一种智能制动系统



重要　在智能制动驱动器的电源上使用隔离变压器是必不可少的，如上图所示。

4-Q再生驱动器可以充当智能刹车：

4-Q再生驱动器：



- 应将REGEN CONTROL功能块 中的制动模式参数设置为true。

在该系统中，4-Q再生驱动提供了负载的再生要求。4-Q再生驱动器所需的额外外部设备包括：

- EMC滤波器
- 交流线路熔断器
- 直流熔断器

在驱动操作期间，公共链路上的驱动器通过它们自己的内部三相二极管桥供电。4-Q再生驱动跟踪电压供应，但不提供动力到公共直流链路。

在再生过程中，直流链路电压将上升并触发4-Q再生驱动，将多余的功率返回到电压（正弦电流，单位功率因数）。

因此，4-Q再生驱动器作为一个智能的，没有损失的，动态刹车。

制动模式允许系统中的再生（制动）能力等级与所需的驱动能力不同。

当使用制动模式时，每个驱动器负责为自己的直流链路预充电。当一个单独的驱动器预先充电并且安全时，它通过直流接触器将自己连接到公共直流总线上。

如果发生跳闸，驱动器将从公共总线断开。

预充电容量

外部预充电接触器需要承载4-Q再生驱动器的满载额定电流（包括过载）。因此它必须具有驱动器恒占空比电流额定值的AC1额定值。有关恒负载电机功率，请参阅额定功率表。

我们推荐标准SSD动态制动电阻用于外部预充电电路。这些电阻器的连续和峰值功率能力给出如下：

推荐的预充电电阻网络如下表所示。下表表示给定电源电压下，网络可充电的总直流电路电容量。

外部预充电网络	连续功率额定值(W)	脉冲焦耳额定值(J)	240V_{rms}+10%的预充电容量(μF)	460V_{rms}+10%预充电容量(μF)
100欧姆100W	100	2,500	35,000	9,700
56欧姆200W	200	5,000	71,000	19,500
36欧姆500W	500	12,500	179,000	48,800

下表给出了AC120范围内每个驱动器的内部直流电路电容：

驱动电机 (Kw/Hp)	标称230V单位		标称400V单位		标称500V单位	
	尺寸	μF	尺寸	μF	尺寸	μF
0.55/0.75	B	470			B	235
1.1/1.5	B	470			B	235
1.5/2	B	940			B	235
2.2/3	B	940			B	235
4/5	B	1410			B	470
5.5/7.5	C	4200			B	705
7.5/10	C	4200			B	705
11/15					C	1400
15/20					C	2100
18.5/25					D	2100
22/30					D	2100
30/40					D	2800
37/50			E	3000	E	3000
45/60			E	3500	E	3500
55/75			F	5600	F	5600
75/100			F	5600	F	5600

驱动电机 (Kw/Hp)	标称230V单位		标称400V单位		标称500V单位	
	尺寸	μF	尺寸	法郎	尺寸	法郎
90/125			F	5600	F	5600
-/150					F	5600
110/150			G	6600		
132/200			G	9900		
160/250			G	13500		
180/300			G	13500		
200/300			H	14850		
220/350			H	14850		
250/400			H	20250		
280/450			H	20250		
315/500			H	19800		
			J			

简单地将公共直流链路上所有驱动器的直流电路电容相加，并选择适当的预充电网络。
例如:一个由5 x 37kW 、400V框架E驱动器组成的系统，其总直流电路电容为:

$$C_{Total} = 5 \times 3000\mu F = 18{,}000\mu F$$

该电阻小于19,500μF，因此56Ω、200W(CZ463068) 电阻就足够了。

三相电抗器

AC120 4-Q再生驱动器的优点之一是降低了从电源吸收的谐波电流水平。主电流的总谐波失真(THD)与PWM开关频率、电源电压、电源频率和三相线路电抗器电感有关。对于每个框架大小，在非过载条件下允许的最大PWM载波频率如下所示：

AC120框架尺寸	PWM载频
B至F	3kHz
G和H	2.5kHz
J	2kHz

IEEE519标准（电力系统谐波控制的IEEE标准规范和要求）要求电流的THD为5%。下表显示了推荐的三相线路电抗器（5%和3%串联）以及400V和230V驱动器的预期THD电流。

PWM开关在3%电抗器中产生高水平的谐波电流。这是必要的有适当的额定，以避免严重的过热。合适的电抗器已经开发为驱动器公司和他们的零件编号提供如下。

5%电抗器

驱动框架尺寸	电机功率 (kW/Hp)	输入电压 (V)	电感 (μH)	电流			
				50Hz	1kHz	2.5kHz	总和
B	4/5	230	1424	14.85	0.	2.72	16
C	7.5/10	230	839	25.20	300.	4.61	26
D	18.5/25	230	346	61.20	50	11.20	63
E	22/30	230	294	72.00	1.22	13.18	74
F	45/60	230	153	138.60	1.44	25.36	141
B	6/10	400	2918	12.60	0.25	2.31	13
C	15/20	400	1362	27.00	0.54	4.94	28
D	30/40	400	693	53.10	1.06	9.72	54
E	45/60	400	470	78.30	1.57	14.33	80
F	90/150	400	227	162.00	3.24	29.65	165
G	180/300	400	114	324.90	6.50	59.46	331
H	280/450	400	79	468.00	9.36	85.64	476
J	315/500	400	70	531.00	10.62	97.17	540

3%电抗器

驱动框架尺寸	电机功率 (kW/Hp)	输入电压 (V)	电感 (μH)	电流			
				50Hz	1kHz	2.5kHz	总和
B	4/5	230	854	14.95	0.39	0.00	15
C	7.5/10	230	503	25.38	0.66	0.00	26
D	18.5/25	230	208	61.63	1.59	0.00	62
E	22/30	230	177	72.50	1.87	0.00	73
F	45/60	230	92	139.57		0.00	140
B	6/10	400	1750	12.69		0.00	13
C	15/20	400	817	27.19		0.00	28
D	30/40	400	416	53.47		0.00	54
E	45/60	400	282	78.85		0.00	79
F	90/150	400	137	163.13		0.00	164
G	180/300	400	68	327.17		0.00	328
H	280/450	400	48	471.28		0.00	472
J	315/500	400	42	534.72		0.00	535

注意：通过增加额外的线路阻抗， 可以获得较低的电流THD值。

第9章 操作面板

在本章中，学习控制按键和操作面板指示。这里显示了主菜单映射

- 介绍
- 1211-操作面板
- 1201-操作面板

1211操作面板

AC120SD独立驱动器

1211操作面板（人机接口，人机界面)提供了对驱动器的本地控制、监控和应用程序编程的完全访 问。

显示软件版本：按住显示软件版本。

按 E 显示软件版本

超时或按下 M

以本地模式 启动

按

在本地模式下停止

按



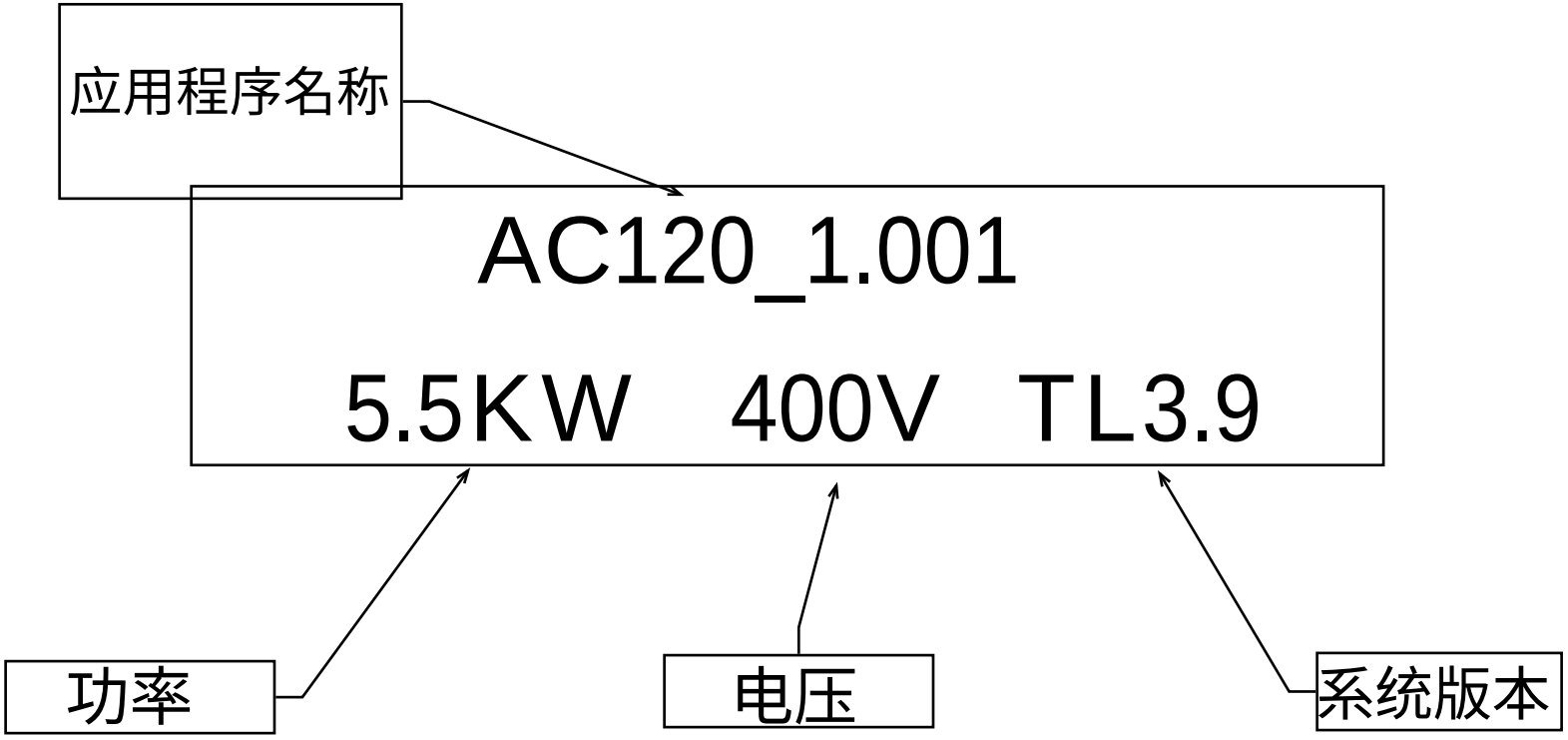
初始上电条件
该设备将始终在远程模式下上电。

操作面板将在AC120SD独立驱动器上显示操作员置点）。

控制键定义

按键	操作	描述
	Escape	浏览-在参数列表中向上移动。 参数-增加所显示参数的值。 命令确认-在命令菜单中确认操作。
	Menu	浏览-在参数列表中向下移动。 参数-减少显示参数的值。
	Increment	浏览-显示上一级的菜单。 参数-返回参数列表。 Trip消息-从显示中清除Trip或错误消息。
	Decrement	浏览-显示下一个菜单级别，或当前菜单的第一个参数。 参数-允许修改可写参数（由出现在底线左侧）。
	Run	控制-以本地设定点或远程设定点参数确定的速度运行电机。 跳闸复位-复位任何跳闸，然后按上述方式运行电机。仅在驱动器处于本地启动/停止（SEQ）模式时操作。
	Stop	控制-切换远程和本地模式之间的启动/停止（SEQ）和速度控制（Ref）。切换时，显示自动转到相关的设置点屏幕，设置点（本地）屏幕将启用 和 键来更改设置点。

显示指示

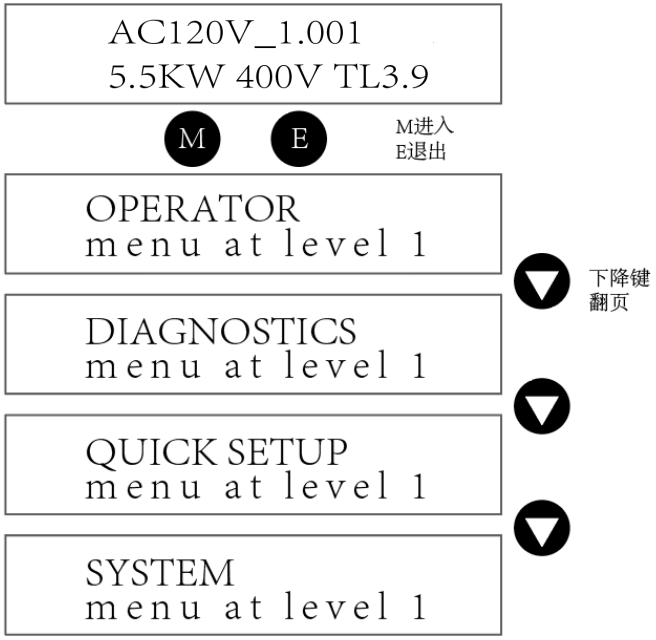


菜单系统

该设备将在工厂条件下以远程模式初始化。

操作面板将显示操作员菜单。每个菜单都包含参数。

菜单系统



欢迎屏幕 显示该设备的软件版本

在欢迎屏幕上，显示超时或者， 您可以按 *以显示4个菜单中的第一个*

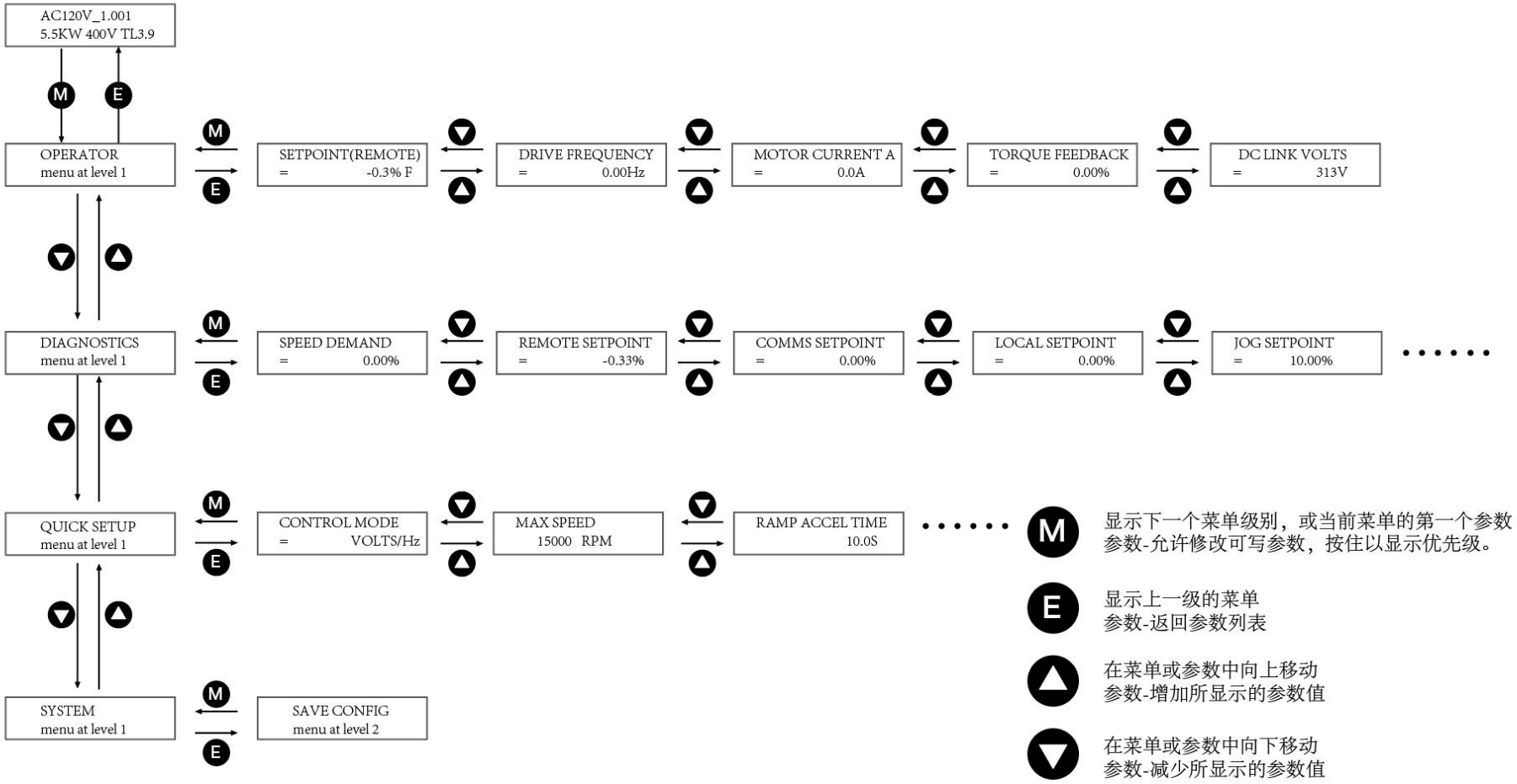
所选参数的自定义视图

重要诊断参数的视图

最常用的配置参数的快速设置列表

Application） “保存” 应用（

菜单系统映射


AC120V_1.001
5.5KW 400V TL3.9
M
E
OPERATOR
menu at level 1
SETPOINT(REMOTE)
= -0.3% F
DRIVE FREQUENCY
= 0.00Hz
MOTOR CURRENT A
= 0.0A
TORQUE FEEDBACK
= 0.00%
DC LINK VOLTS
= 313V
DIAGNOSTICS
menu at level 1
SPEED DEMAND
= 0.00%
REMOTE SETPOINT
= -0.33%
COMMS SETPOINT
= 0.00%
LOCAL SETPOINT
= 0.00%
JOG SETPOINT
= 10.00%
QUICK SETUP
menu at level 1
CONTROL MODE
= VOLTS/Hz
MAX SPEED
15000 RPM
RAMP ACCEL TIME
10.0S
SYSTEM
menu at level 1
SAVE CONFIG
menu at level 2
显示下一个菜单级别，或当前菜单的第一个参数
参数-允许修改可写参数，按住以显示优先级。
显示上一级的菜单
参数-返回参数列表
在菜单或参数中向上移动
参数-增加所显示的参数值
在菜单或参数中向下移动
参数-减少所显示的参数值

驱动状态指示

操作面板可以显示以下状态信息：

显示	状态指示和含义	Possible
READY/HEALTHY	远程模式被选定 无警告出现	
PASSWORD	必须先更改当前口令，然后才能更改此参数。	输入口令以更改参数。逐字从显示中添加或移除，以指示进入或离开本地模式
LOCAL	本地模式被选定，安全，无报告出现	
STOP	滑行停止（COast Stop）或程序停止（Prog Stop）活动	在排序块上，当海岸停止或Prog停止线处于活动状态（低）时，按下运行。仅限本地模式。
RUN	无法在本地/远程模式之间更改运行	驱动器在本地模式下运行或远程运行信号激活
ENABLE	当使能信号为低电平时，在本地模式下使能按下的RUN或JOG键	驱动使能信号无效（低电平）

显示报警消息

在下列任一情况下，操作面板上将显示一条消息：

- 不允许要求的操作
- 驱动器跳闸

按E键确认跳闸信息，按复位键恢复正常指示灯的显示。

如何避免大多数故障。请参阅第11章：“跳闸和故障查询”了解跳闸信息和原因

。

选择本地或远程模式

该设备可以以两种方式之一运行：

远程模式：使用数字和模拟输入输出的远程控制

本地模式：使用操作面板进行本地控制

当选择远程模式时，本地控制键处于非活动状态。

您必须位于人机界面的顶部，显示软件版本，然后才能在本地和远程模式之间进行更改。

注意： 只有当设备“停止”并且操作面板显示软件版本时，您才能在本地和远程模式之间进行更改。

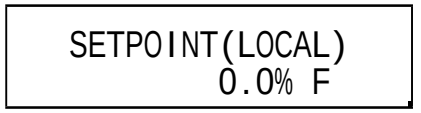
远程到本地模式：

按住停止键直到显示



远程

释放键以显示上一个菜单
例如本地设定点



本地

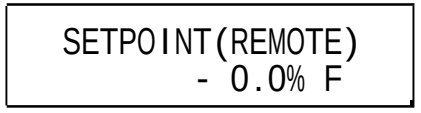
本地到远程模式：

按住停止键直到
并从显示中移除



本地

释放键以显示上一个菜单



远程

如何更改参数值

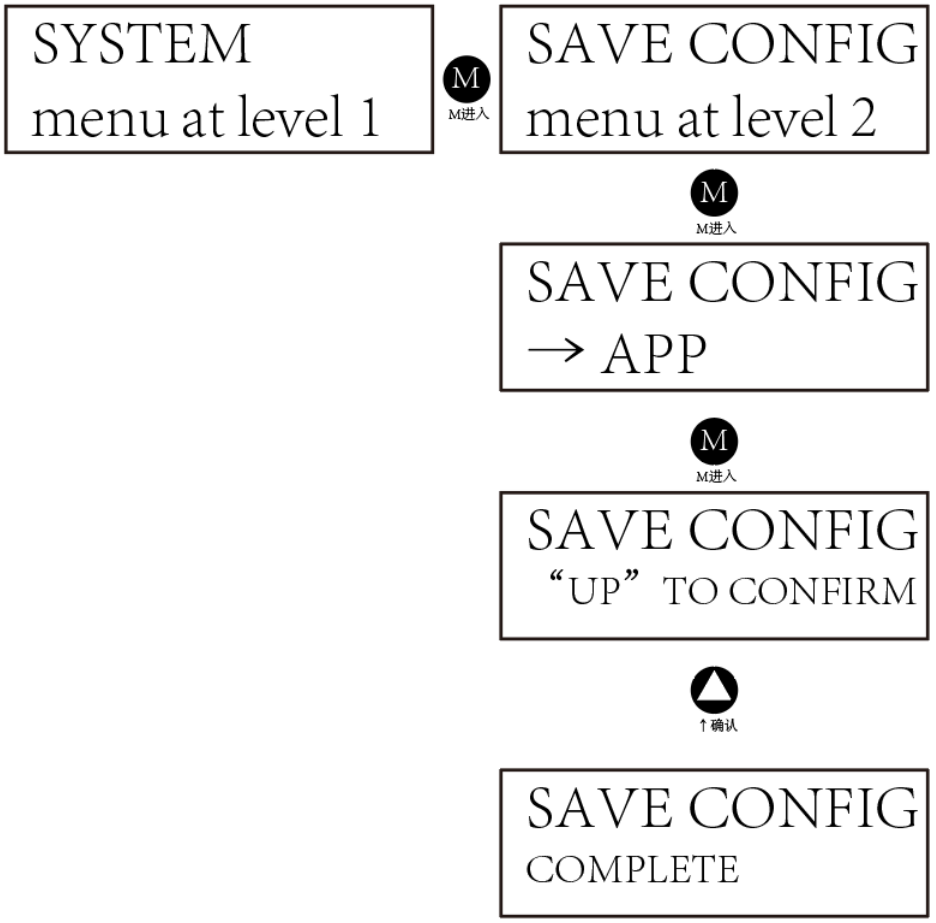
您可以更改存储在 OPERATOR 和 QUICK SETUP 信息中的参数的值。
请参阅第9章

- 查看要编辑的参数并按下 M 以显示参数的值。
- 选择要更改的数字（按下M键使光标从右向左移动）。
- 使用▲▼键来调整值。暂时按住键进行微调，或按住键进行快速改变；变化率随所持时间而变化。
- 按 E返回到参数显示

如何保存应用程序

保存菜单在所有菜单级别中都可用，用于保存对操作面板设所做的任何更改。

按指示按UP键保存所有参数。Values将在停留期间被存储。

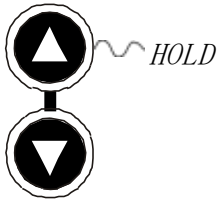


特殊菜单功能

重置为出厂默认值（2按钮复位）

打开驱动器，同时保持键，如图所示返回出厂默认设置。
这将加载所有预定义参数的默认值。然后按下 E 键。

按住相反的键：启动驱动器，继续按住至少1秒

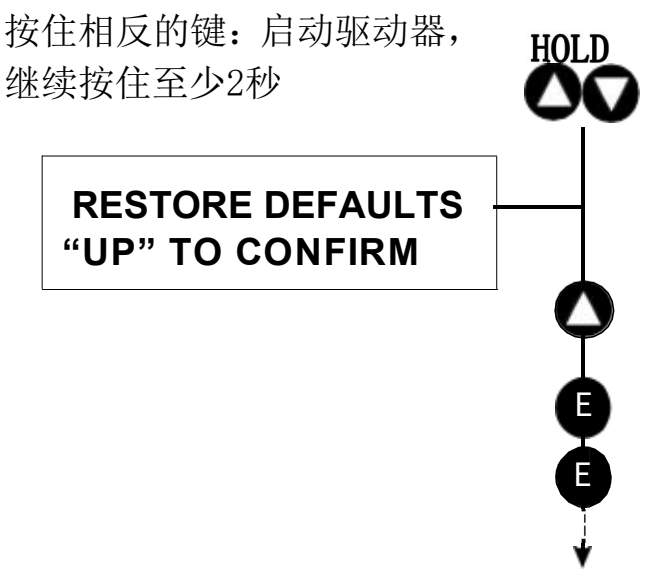


送电组合键

重置为出厂默认值（2按钮复位）

一个特殊的组合键恢复到驱动器当前产品代码默认参数值。此功能仅在送电时作为安全措施使用。

1211操作面板组合



按“up”时，将恢复预定义参数的工厂默认值。操作面板将显示“DATA”行程信息。按“E”接受默认配置。

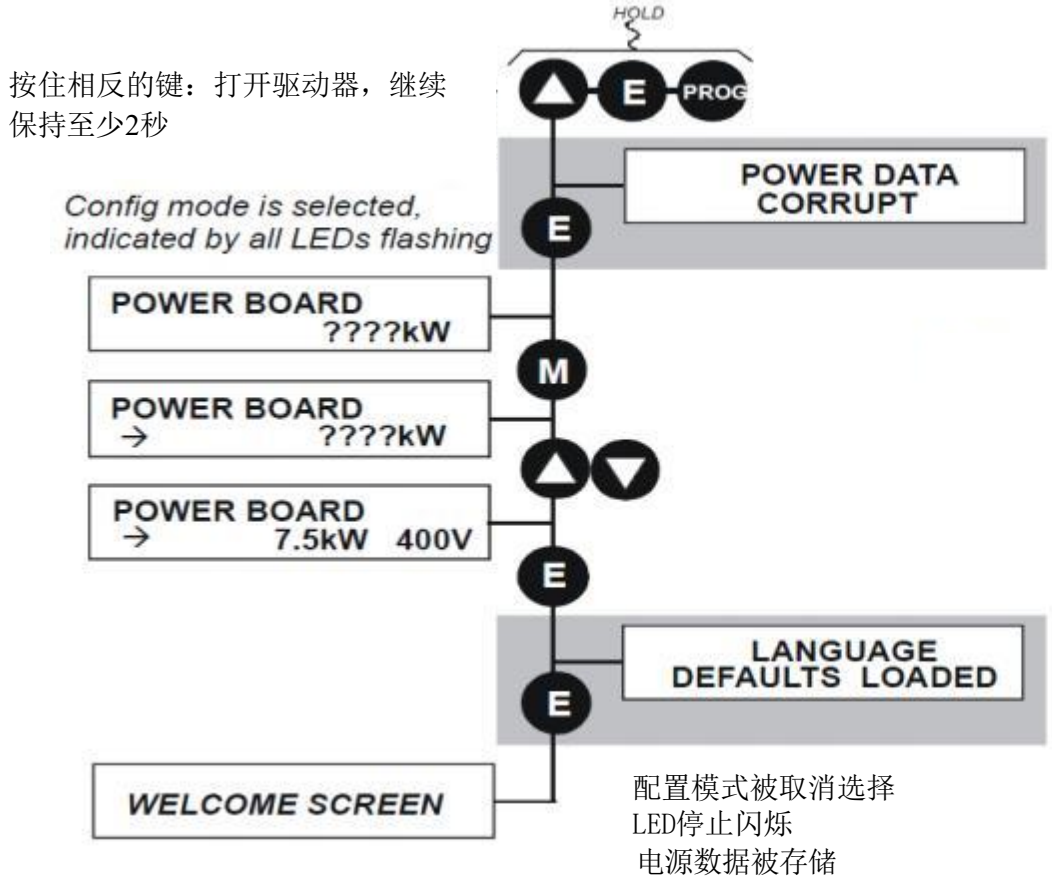
如果您决定不更新到工厂默认值，按两次“E”键返回到主菜单。

更改产品代码（3按钮复位）

在极少数情况下，可能需要通过更改产品代码来更改默认设置。需要一个特殊的组合键来更改产品代码。此功能仅在送电时作为安全措施使用。

3个按钮复位将带您进入扩展系统菜单中的电源板菜单（在下图中突出显示）。

1211操作面板组合



上图显示了当驱动器中存储有电源数据时的3按钮复位。如果驱动器没有电源数据存储，那么将显示“电源数据损坏”和“语言默认值加载”报警消息。按 “E”键删除报警消息。

默认为60Hz

该参数的设置选择驱动工作频率。它会影响那些参数，这些参数的值取决于驱动器的默认基本频率。设置只有在“还原宏”操作之后才会更新。

默认值为50Hz。

参考附录D：“编程（Progra人机界面）”频率相关的默认值。

还原默认值

请参阅“重置为出厂默认值（2-按钮复位）”，第9-51页。

1201操作面板

AC120SD独立驱动器

1201操作面板（人机接口，人机界面)提供了对驱动器的本控制、监控和应用程序编程的完全访问。

显示软件版本：

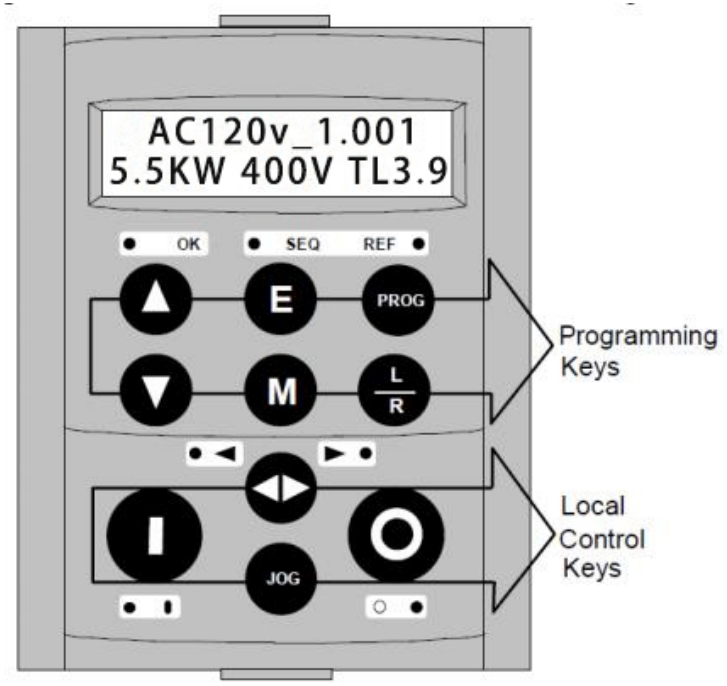
按住 E 显示软件版本。超时或按下 M

以本地模式启动：

按 I

在本地模式下停止：

按 O



初始上电条件

操作面板将在AC120SD独立驱动器上显示操作菜单。

控制键定义

驱动程序的编程键

UP 	在参数或菜单列表中向上移动 参数-增加所显示参数的值 命令确认-在命令菜单中确认操作
DOWN 	在参数或菜单列表中向下移动 参数-减少显示参数的值
ESCAPE 	显示上一级的菜单 参数-返回参数列表 Trip信息-从显示中清除Trip或错误消息
MENU 	显示下一个菜单级别，或当前菜单的第一个参数 参数-允许修改可写参数（由出现在底线的左边）。按住以显示优先级
PROG 	在操作菜单和任何其他菜单中的当前位置之间切换
LOCAL/REMOTE 	控制-在远程和本地模式之间切换启动/停止（秒） 和速度控制（Ref）。 切换时，显示自动转到 相关的设置点屏幕，设置点(LOCAL)屏幕将启用和键来更改设置点。

本地操作驱动器的键

FORWARD /REVERSE 	控制-改变电机旋转的方向。仅在驱动器处于本地速度控制模式时操作
JOG 	控制-运行电机的速度确定的JOG SETPOINT参数。当此按键被释放时，驱动器返回到“停止”。仅在驱动器“停止”和本地启动/停止模式时操作
RUN 	控制-以本地设定点或远程设定点参数确定的速度运行电机 跳闸复位-复位任何跳闸，然后按上述方式运行电机。仅在驱动器处于本地启动/停止（SEQ）模式时操作
STOP/RESET 	控制-停止电机。仅在驱动器处于本地顺序模式时操作 Trip重置-重置所有trips并清除显示的消息， 如果Trip不再活动

L/R键

L/R键（本地/远程） 在远程和本地模式之间切换。这样做时，操作员菜单中的SETPOINT参数视图将在SETPOINT（本地）和SETPOINT（远程）之间切换。默认值是显示设置点(REMOTE)参数。

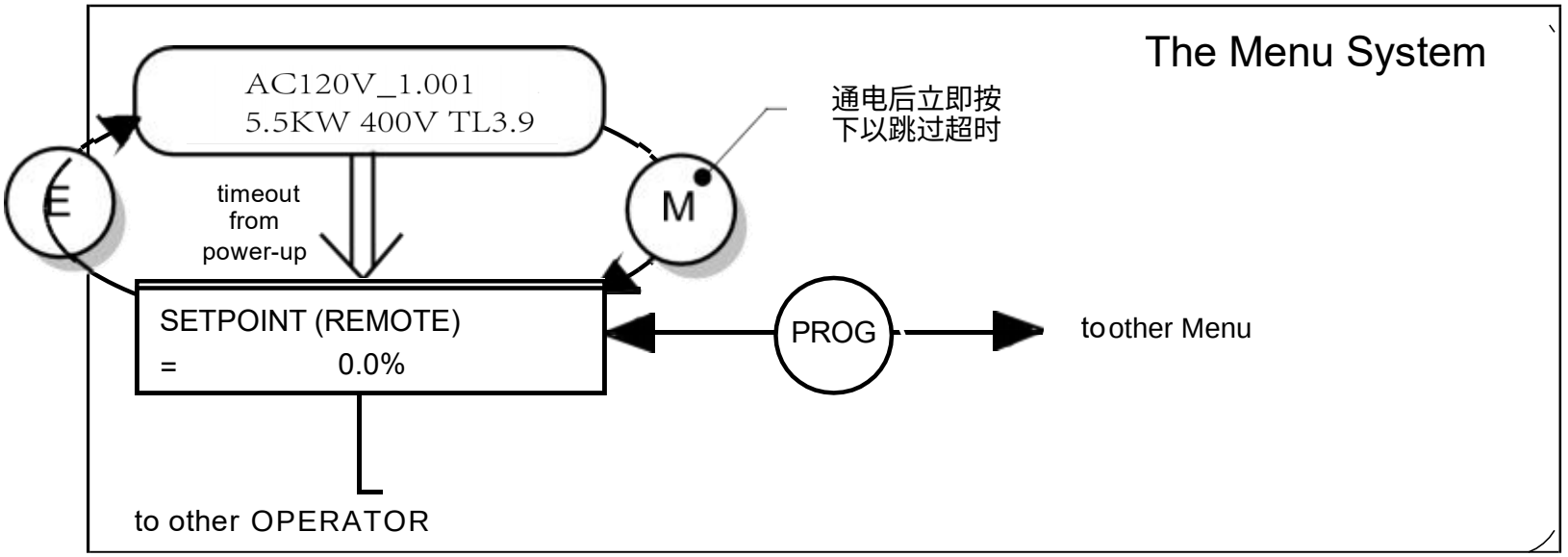
注 当这些参数作为第一个参数条目显示时，在操作符菜单中应用了不同的命名约定：

- 远程设置点显示为设置点（REMOTE）
- 本地设置点显示为设置点（SETPOINT）
- COMMS设置点显示为SETPOINT（COMMS）
- JOG SETPOINT显示为设定点(JOG)

在Remote模式下按L/R键将直接进入设置点(LOCAL)参数，并启用了编辑模式。按PROG键返回到以前的显示。

PROG键

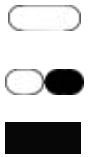
PROG键在操作员菜单和任何其他菜单之间切换，记住并返回到每个菜单中以前的位置。当您按PROG键时，将显示您将要进入的菜单的标题，即OPERATOR或例如DIAGNOSTICS。释放该键将清除显示并释放到该菜单中。



保持PROG键大约三秒钟，您就会进入SAVE CONFIG菜单。参考“如何保存应用程序”，第9-45页。

指示灯

有七个发光二极管指示控制器的状态，每个发光二极管有三个状态：



灭

闪烁

亮

LED标有HEALTH,LOCAL （如SEQ和REF）,RUN,STOP,FWD和REV。这些LED的组合具有以下含义：

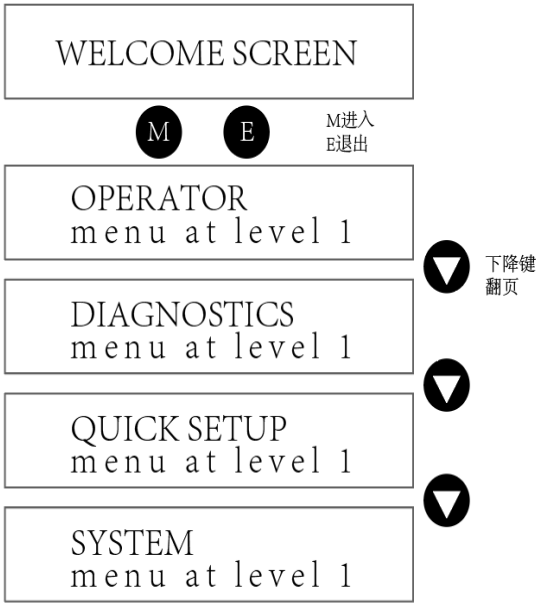
正常	运行	停止	控制器状态
			重新配置
			已跳闸
			已停止
			正在停机
			在按另给定运行
			正在运行
			自动调谐正在进行
			自动重启，等待跳闸原因清除（Auto Restarting）
			自动重启，定时（Auto Restarting，timing）

FWD	REV	Forward/Reverse状态
		要求方向和实际方向向前
		要求方向与实际方向相反
		要求的方向是正向，但实际方向是反向
		要求方向反向，但实际方向正向

本地 SEQ	本地 REF	本地/远程模式
		启动/停止（SEQ）和速度控制（Ref）由终端控制
		启动/停止（SEQ）是用RUN、STOP、JOG和FWD/Rev键控制的。从终端控制速度控制（Ref）
		从终端控制启动/停止（SEQ） 速度控制（Ref）是用up（  ）和down（ ）键控制的
		启动/停止(SEQ)和速度控制(Ref)使用小操作面板键来控制

菜单系统

该设备将在工厂条件下以远程模式初始化。操作面板将显示操作员菜单。每个菜单都包含参数。

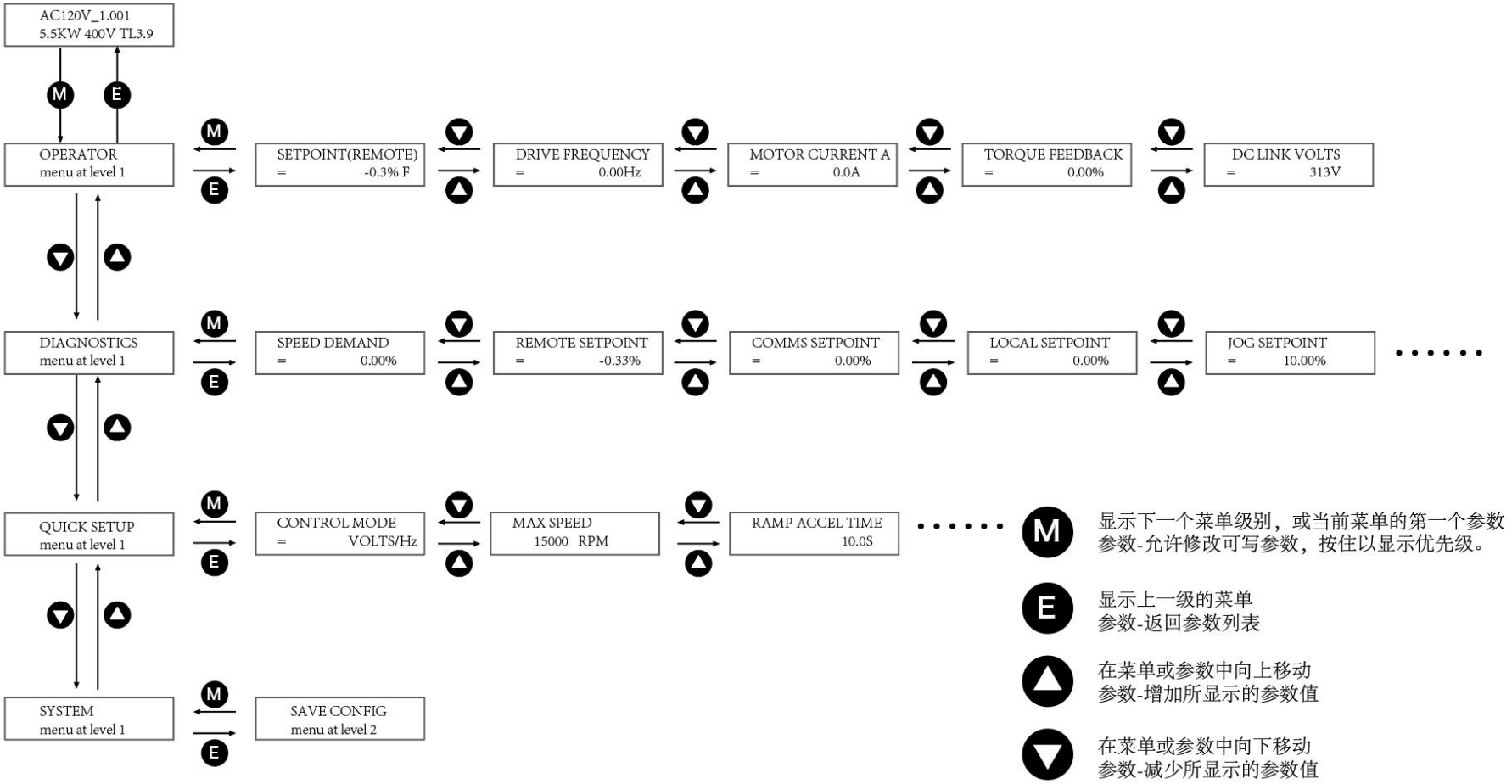


欢迎屏幕　　显示该设备的软件版本

在欢迎屏幕上，显示超时（或者，可以按 Ⓜ ）以显示4个菜单中的第一个。

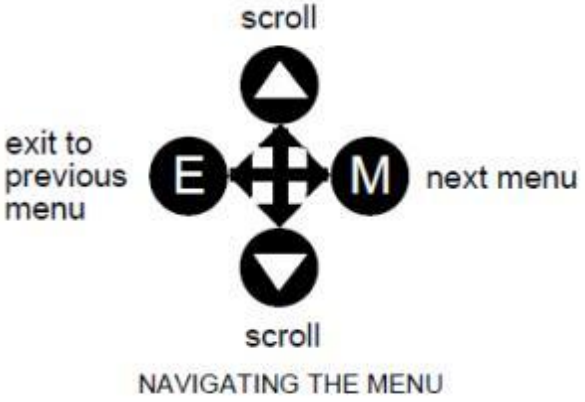
Operator	选定参数的自定义视图 包含在设置菜单中。参考第10章。
Diagnostics	设置菜单中包含的重要诊断参数的视 最常用配置参数的快速设置列表。参 考第10章。
Quick Setup	包含用于编程应用程序的所有功能块参数。参见附录D。
System	包含用于对应用程序进行编程的所有 功能块参数。请参阅附录 D。 应用程序“保存”和宏选择。

菜单系统映射


AC120V_1.001
5.5KW 400V TL3.9
M
E
OPERATOR
menu at level 1
SETPOINT(REMOTE)
= -0.3% F
DRIVE FREQUENCY
= 0.00Hz
MOTOR CURRENT A
= 0.0A
TORQUE FEEDBACK
= 0.00%
DC LINK VOLTS
= 313V
DIAGNOSTICS
menu at level 1
SPEED DEMAND
= 0.00%
REMOTE SETPOINT
= -0.33%
COMMS SETPOINT
= 0.00%
LOCAL SETPOINT
= 0.00%
JOG SETPOINT
= 10.00%
QUICK SETUP
menu at level 1
CONTROL MODE
= VOLTS/Hz
MAX SPEED
15000 RPM
RAMP ACCEL TIME
10.0S
SYSTEM
menu at level 1
SAVE CONFIG
menu at level 2
显示下一个菜单级别，或当前菜单的第一个参数
参数-允许修改可写参数，按住以显示优先级。
显示上一级的菜单
参数-返回参数列表
在菜单或参数中向上移动
参数-增加所显示的参数值
在菜单或参数中向下移动
参数-减少所显示的参数值

浏览菜单系统

通电时，操作面板默认进入OPERATOR菜单，在欢迎屏幕上显示延时。您可以在通电后立即按M键跳过延时，这将直接将您带到操作员菜单。



NAVIGATING THE MENU

菜单系统就像地图一样，可以采用如右图所示的四个键进行浏览。

键 E 和 M在菜单级别中浏览。

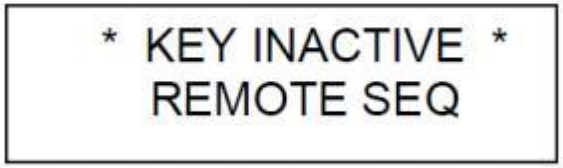
向上▲和向下▼键在菜单和参数列表中滚动并浏览。

请参阅“菜单系统映射”，了解如何映射整个菜单。

提示：请记住，因为菜单和参数列表是循环的，所以键▲可以快速将您移到循环中的最后一个菜单或参数。

报警信息显示

在下列任一情况下，操作面板上将显示一条消息：



- 不允许要求的操作：
  最上面的一行详细说明了报警状态,而最下面的一行给出了原因或起因。见相反的例子。
- 驱动器跳闸：
  最上面的一行表示发生了跳闸,而最下面的一行给出了跳闸的原因。见相反的例子。



大多数消息只显示很短的一段时间，或者只显示
尝试非法操作，但是，必须通过按E键确认跳闸（trip）消息。

如何避免大多数故障。请参阅第11章： “跳闸和故障查询”了解跳闸信息和原因。

选择本地或远程模式

该设备可以以两种方式之一运行：

远程模式：使用数字和模拟输入输出的远程控制

本地模式：使用操作面板对驱动器进行本地控制和监视，当选择远程模式时，本地控制键处于无效状态。

注意 ***只有当设备“停止”时，您才能在本地和远程模式之间进行更改。***

远程到本地模式：

在模式之间切换：

按 

本地到远程模式：

在模式之间切换：

按 

如何更改参数值

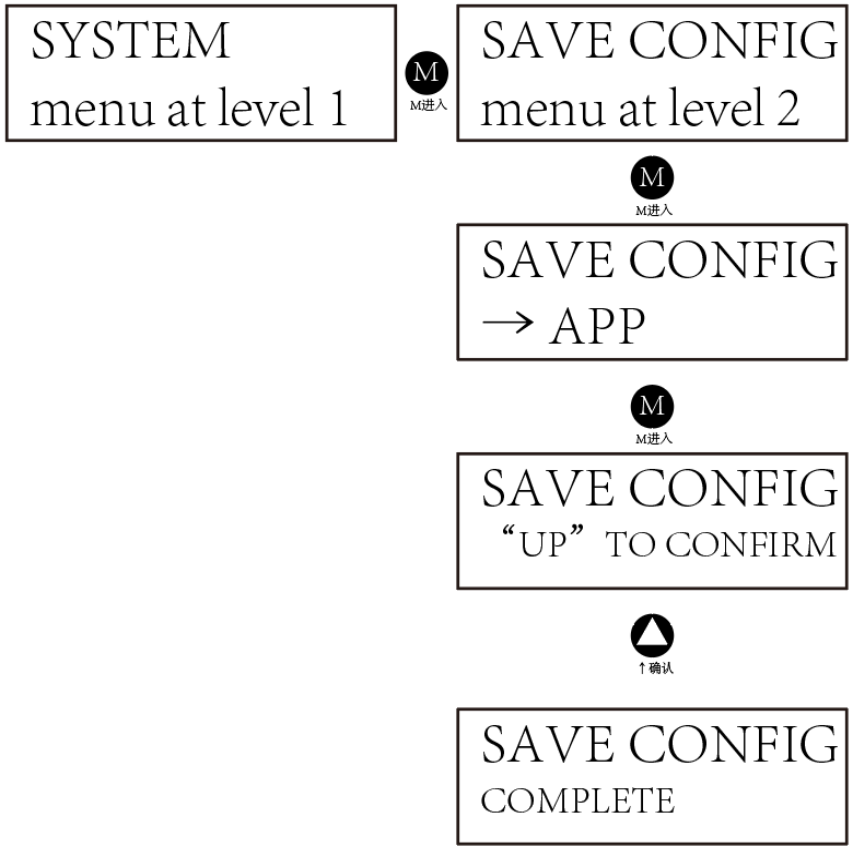
可以更改运算符、快速设置和设置菜单中存储的参数值。有关进一步信息，请参阅第10章。

- 查看要编辑的参数并按下M以显示参数的值。
- 选择要更改的数字（按下M使光标从右向左移动）。
- 使用▲▼来调整值。暂时按住键进行微调，或按住键进行快速改变；变化率随所持时间而变化。
- 按 E 以返回到参数显示

如何保存应用程序

保存菜单在所有菜单级别中都可用，用于保存对操作面板设置所做的任何更改。

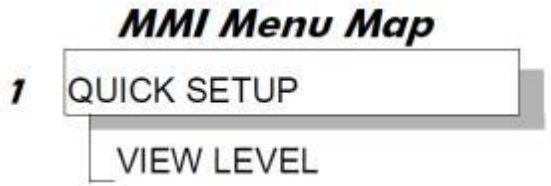
按指示按UP键保存所有参数。Values在停电期间被存储。



特殊菜单功能

选择菜单级别

为了便于操作，操作面板有三个“查看级别”。视图级别(VIEW LEVEL)参数的设置决定将显示菜单系统。每个菜单的选择



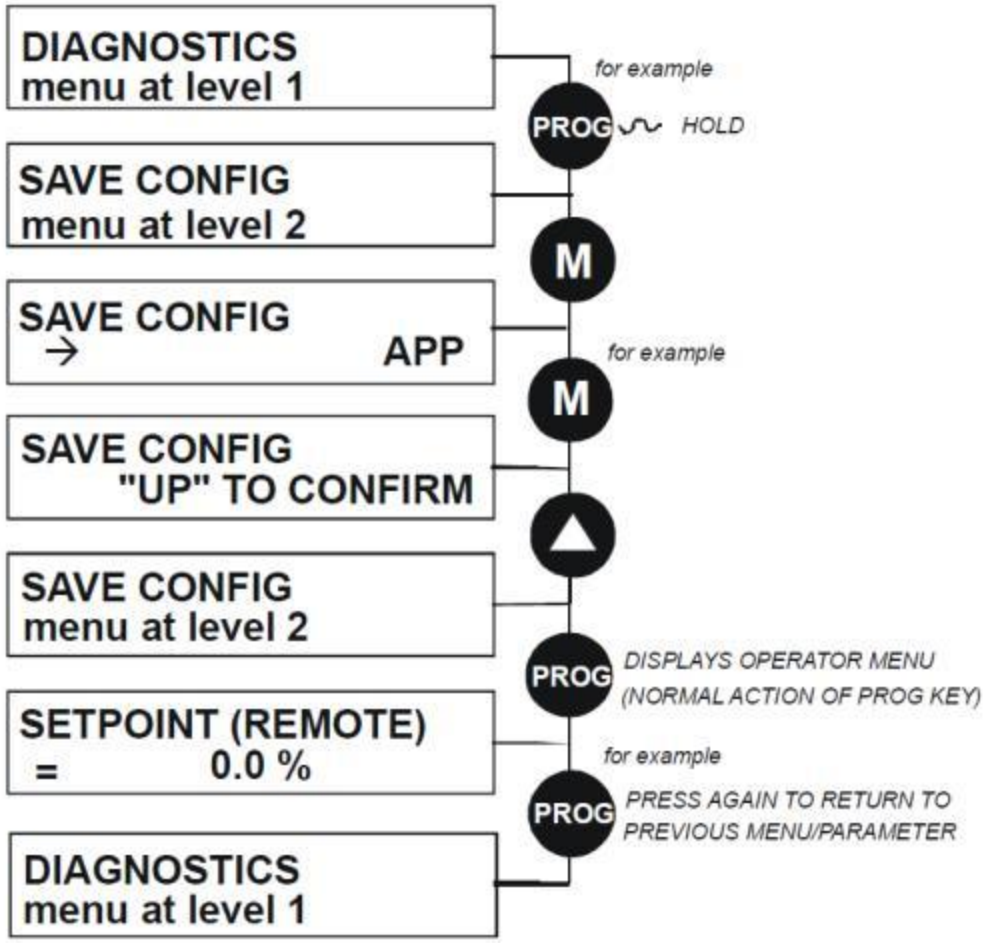
需要操作员具有查看设定程序的较高水平。

在快速设置（QUICK SETUP）菜单中，按上键▲以快速移动到菜单中的最后一个参数--视图级别 (VIEW LEVEL)。

注 **操作员菜单的内容对于所有视图级别都保持不变。**

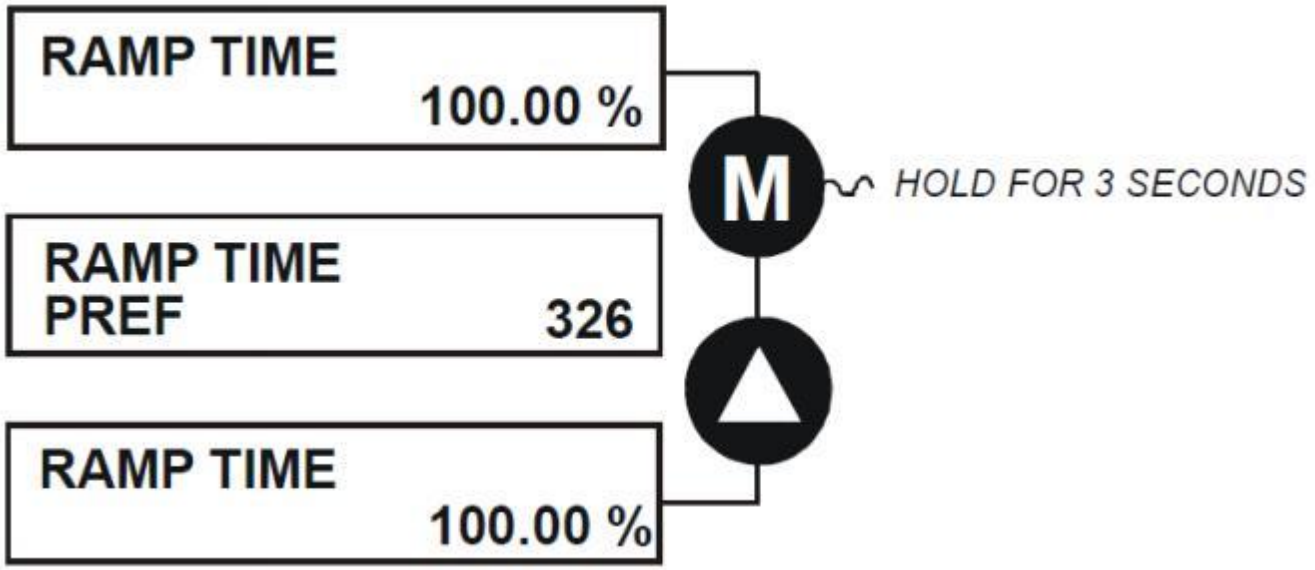
快速保存功能

在菜单系统的任何地方，按住PROG键大约3秒，快速移动到SAVE CONFIG菜单。您可以保存您的应用程序，并方便地返回到您的初始显示。



快速标记信息

在显示参数时，按住M键约3秒以显示参数的标记号（一条消息在此期间可能会显示）。



口令保护（1201操作面板）

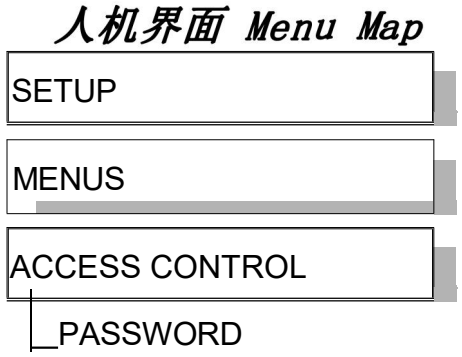
当激活时，口令通过使所有参数“只读”来防止未经授权的参数修改。如果尝试修改受口令保护的参数，系统将提示您输入口令。使用password参数激活/停用口令保护。

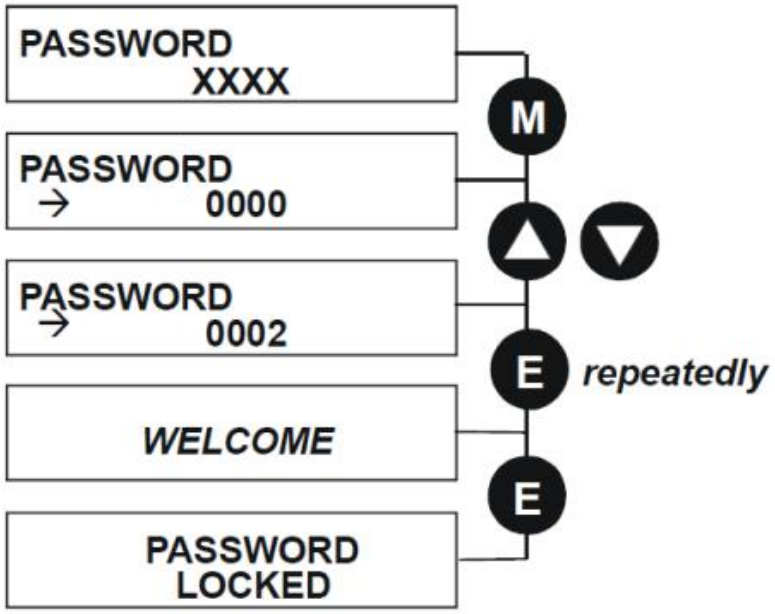
激活口令保护

默认情况下，口令功能被停用，即0000。

1. 在password参数中输入一个新口令（默认值0000以外的任何参数），例如0002。
2. 重复按E键，直到显示欢迎屏幕。再次按E键激活口令保护。

注意：如果需要在关机时保存口令，请执行保存配置。





取消口令保护

如果您试图更改激活口令保护的参数的值，则会显示口令屏幕，供您输入当前口令。如果您正确输入口令，口令保护将暂时取消。

重新激活口令保护

重复按E键重新激活现有口令，直到显示口令锁定屏幕。

删除口令保护（默认状态）

浏览到PASSWORD参数并输入当前口令。按E键将口令重置为0000。口令保护现在被移除。您可以通过反复按E键直到显示欢迎屏幕来检查口令保护是否已被移除。再次按E键将不会显示口令锁定屏幕。

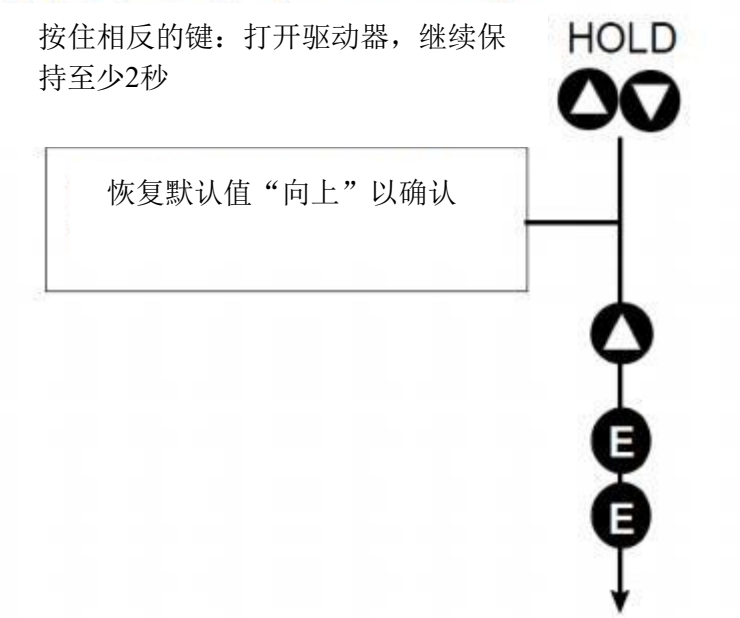
注意：如果在关机时需要保存“无口令”，请执行保存配置（SAVE CONFIG）。

送电按键组合

重置为出厂默认值（2按钮复位）

一个特殊的组合键恢复到驱动器当前产品代码默认参数值。此功能仅在送电时作为安全措施使用。

1201操作面板组合



按“UP”时，出厂默认设置将恢复。操作面板将显示还原默认值菜单。按 “E”退出此菜单。

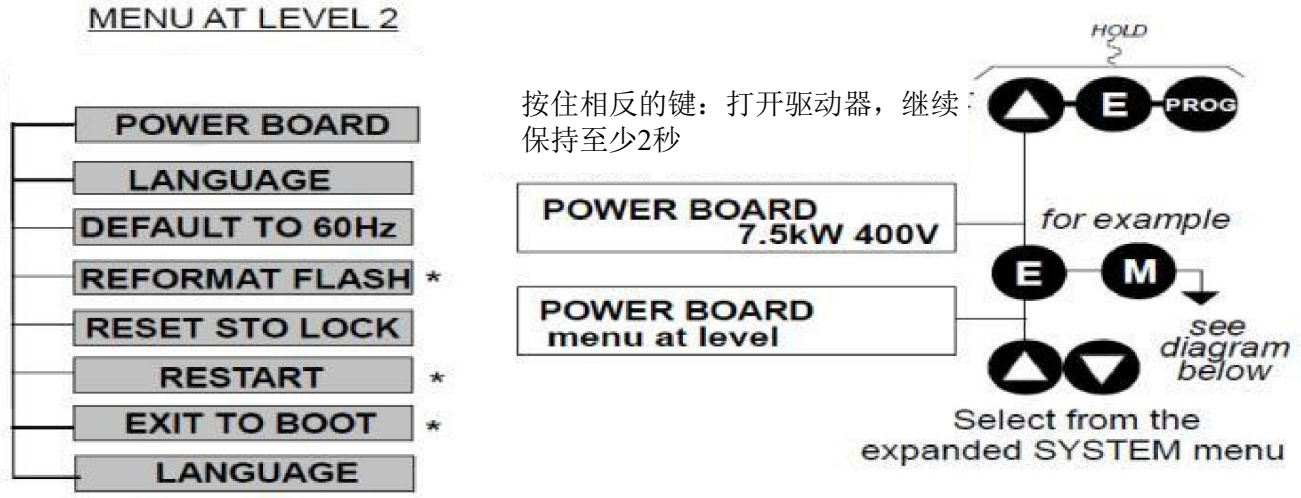
如果您决定不更新到出厂默认值，按两次“E”键返回到第1级的菜单。

更改产品代码（3按钮复位）

在极少数情况下，可能需要通过更改产品代码来更改默认设置。产品代码详见附录E。需要一个特殊的组合键来更改产品代码。此功能仅在送电时作为安全措施使用。

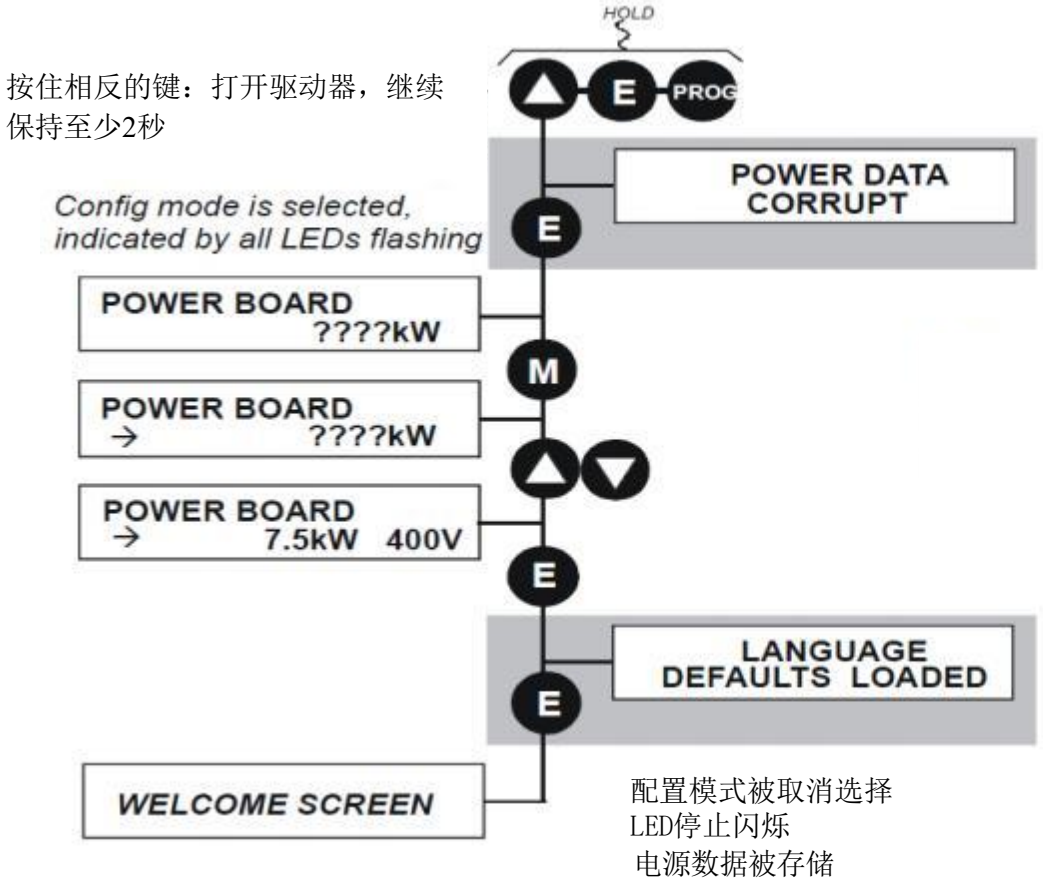
3按钮复位将带您进入扩展系统菜单中的电源面板（POWER BROAD）菜单（在下图中突出显示）。

1201操作面板组合



重要　我们建议上面标记*的菜单仅供驱动器公司或有操作资质的人使用。

操作板（6901操作面板）



上图显示了当驱动器中没有电源数据存储时的3按钮复位。如果驱动器存储了电源数据，那么“电源数据损坏”和“语言默认值加载”报警消息将不会显示，而且显示器将显示当前电源板选择，而不是“？？？？ KW ？？？ V”。

第10章 操作界面菜单

本章详细介绍了1211和1201小键盘在AC120SD独立驱动器上使用时可用的小键盘菜单。

操作菜单
诊断菜单
快速设置菜单
系统菜单

AC120独立驱动器（Standalone Drive）

下表显示了使用1211键区可用的参数。通过1201键区和CACT配置工具显示的全名也被提供。列表以人机界面顺序显示。

注:其他参数可用6901键盘和 CACT 配置工具。有关所有参数的完整清单，请参阅附录D。

键盘菜单（操作界面菜单）

1211/1201键盘

	OPERATOR
SETPOINT	设定点
SPEED DEMAND	速度需求
DRIVE FREQUENCY	驱动频率
MOTOR CURRENT	电机电流A
TORQUE FEEDBACK	扭矩反馈
DC LINK VOLTS	直流链路电压
	Diagnostics
SPEED DEMAND	速度要求
REMOTE SETPOINT	远程设定点
COMMS SETPOINT	通讯设定点
LOCAL SETPOINT	局部设定点
JOG SETPOINT	运行设定点
TOTL SPD DMD RPM	TOTL SPD DMD RPM
TOTL SPD DMD	TOTL SPD DMD
SPEED FBK RPM	FBK转速 RPM%
SPEED FBK%	速度FBK%
SPEED ERROR	速度误差
DRIVE FREQUENCY	驱动频率
DIRECT INPUT	直流输入
TORQ DMD ISOLATE	TORQ DMD ISOLATE

操作界面菜单

1211/1201键盘

ACTUAL POS LIM	实际POS LIM
ACTUAL NEG LIM	实际NEG LIM
AUX TORQUE DMD	辅助扭矩DMD
TORQUE DEMAND	扭矩需求
TORQUE FEEDBACK	转矩反馈
FIELD FEEDBACK	励磁反馈
MOTOR CURRENT	电机电流%
MOTOR CURRENT A	电机电流A
DC LINK VOLTS	直流链路电压
TERMINAL VOLTS	终端电压
BRAKING	制动
DRIVE FREQUENCY	驱动频率
ACTIVE WORD1	活动词1
ACTIVE WORD2	活动词2
FIRST TRIP	第一次跳闸
TRIP 1(NEWEST)	跳闸（最新）
TRIP2	跳闸2
TRIP3	跳闸3
TRIP4	跳闸4
TRIP5	跳闸5
TRIP6	跳闸6
TRIP7	跳闸7
TRIP8	跳闸8
TRIP9	跳闸9
TRIP10(OLDEST)|	第10次跳闸(OLDEST)|
ANALOG INPUT1	模拟输入1
ANALOG INPUT2	模拟输入2
ANALOG INPUT3	模拟输入3

操作键盘菜单

1211/1201键盘

ANALOG INPUT4	模拟输入4
ANALOG INPUT5	模拟输入5
ANALOG INPUT6	模拟输入6
DIGITAL INPUT1	数字输入1
DIGITAL INPUT2	数字输入2
DIGITAL INPUT3	数字输入3
DIGITAL INPUT4	数字输入4
DIGITAL INPUT5	数字输入5
DIGITAL INPUT6	数字输入6
DIGITAL INPUT7	数字输入7
DIGITAL INPUT6	数字输入8
DIGITAL INPUT9	数字输入9
ANALOG OUTPUT1	模拟输出1
ANALOG OUTPUT2	模拟输出2
DIGITAL OUTPUT1	数字输出1
DIGITAL OUTPUT2	数字输出2
DIGITAL OUTPUT3	数字输出3
	QUICK SETUP
CONTROL MODE	控制模式
MAX SPEED	最大速度
RAMP ACCEL TIME	坡道加速时间
RAMP DECEL TIME	斜坡下降时间
RUN STOP MODE	运行停止模式
JOG SETPOINT	点动设定点
V/F SHAPE	V/F形状
QUADRATIC TORQUE	二次转矩
MOTOR CURRENT	电机电流
FIXED BOOST	固定升压
CURRENT LIMIT	电流限制

操作界面菜单

1211/1201键盘

VOLTAGE MODE	电压模式
POWER	功率
MOTOR BASEFREQ	电机底座频率
MOTOR VOLTAGE	电机电压
NAMEPLATE RPM	铭牌转速
MOTOR POLES	极数
MOTOR CONNECTION	电机连接
PULSE ENC VOLTS	脉冲ENC电压
ENCODER LINES	编码器线路
ENCODER INVERT	编码器逆变器
AUTOTUNE ENABLE	自动调谐启用
AUTOTUNE MODE	自动调谐模式
MAG CURRENT	MAG电流
STATOR RES	定子RES
LEAKAGE INDUC	漏感值
MUTUAL INDUC	互感值
ROTOR TIME CONST	转子时间常数
SPEED PROP GAIN	速度比例增益
SPEED INT TIME	速度积分时间
AIN 1 TYPE	模拟输入1
AIN 2 TYPE	模拟输入2
AIN 3 TYPE	模拟输入3
AIN 4 TYPE	模拟输入4
DISABLED WORD 1	禁用字1
DISABLED WORD 2	禁用字2
VIEW LEVEL	视图级别

操作员手册

操作员菜单

AC120SD 独立驱动器

1211/1201显示器

SETPOINT 设定点（xxxxxx）范围：-.xx%

（固定为Pref101.10)指示目标速度。这将等于：
本地设定点、远程设定点、微动设定点、通信设置点或火线设置点。 （参考微动模块）

SPEED DEMAND 速度需求 范围：-.xx%

（默认值：PREF 101.16）表示实际速度需求。这是驱动器的输入。

（参考参考功能块）

DRIVE FREQUENCY 驱动频率 范围：-.xx Hz

（默认值：PREF 73.04）驱动器输出频率。

（参考参考功能块）

MOTOR CURRENT A 电机电流A **范围**：-.xx A

（默认值：PREF 70.13）此诊断包含从驱动器提取的均方根线电流电平。

（参考参考功能块）

TORQUE FEEDBACK 转矩反馈 范围：-.xx%

（默认值:Pref70.10)显示估计的电机转矩，作为额定电机转矩的百分比。

（参考参考功能块）

DC LINK VOLTS 直流链路电压 范围：-。V

（默认值：PREF 70.02）这显示了直流链路电容器上的电压。

（参考参考功能块）

诊 断 菜 单 AC120SD独 立 驱 动 器			
优先权	1211/1201显示器		
101.09	SPEED DEMAND	速度需求	范围： -.xx% 指示实际速度需求。这是频率控制器的输入 （参考参考功能块）
101.01	REMOTE SETPOINT	远程设定点	范围：-.xx% 这是在远程参考模式下驱动器将斜坡到的目标参考（不包括修剪），方向取自reference：：remote REVERSE和remote setpoint的符号。 （参考参考功能块）
101.14	COMMS SETPOINT	COMMS 设定点	范围：-.xx% 此设定点是在远程参考通信模式下驱动器将斜坡到的目标参考（不包括修剪）。方向总是正的，即向前。 （参考参考功能块）
101.12	LOCAL SETPOINT	本地 设定点	范围：-.xx% 指示键盘设置点。它总是一个正的量；省电时保存。方向取自局部反向。 （参考参考功能块）
103.01	JOG SETPOINT	(JOG)设定点	范围：-.xx% 设定点是在JOG参考模式下驱动器将斜坡到的目标参考。 （参考JOG功能块）

诊断菜单 AC120SD独立驱动器			
优先权	1211/1201显示器		
78.17	TOL SPD DMD RPM	**速度需求总值**	范围：-.xx rpm
	以每分钟为单位对所有来源求和后得到的速度需求的最终值。 （参考速度环功能块）		
78.18	TOL SPD DMD %	**速度需求百分比**	范围：-.xx%
	求和所有源后得到的速度需求的最终值作为最大速度夹具的百分比（参考功能块）。 （参考速度环功能块）		
70.04	SPEED FBK RPM	**转速反馈**	range：-.xx rpm
	以每分钟转数为单位的电机轴的机械速度。 （请参阅反馈功能块）		
70.06	SPEED FBK %	**速度反馈**	范围：-.xx%
	显示电机轴的机械速度占最大速度夹具的百分比（参考功能块）。 （请参阅反馈功能块）		
78.19	SPEED ERROR	**速度误差**	范围：-.xx%
	要求的速度和实际速度之间的差异。 （参考速度环功能块）		
73.04	DRIVE FREQUENCY	**驱动频率**	范围：-.xx Hz
	显示驱动器输出频率（以Hz为单位）。 （参考模式生成功能块）		

诊 断 菜 单 AC120SD 独 立 驱 动 器			
优先权	1211/1201显示器		
78.21	DRIVE INPUT	**直接输入：** -.xx%	
	直接输入的值，经过缩放和钳位。 （参考速度环功能块）		
78.16	TORQ DMD ISOLATE	**转盘扭矩DMD隔离**	范围：FALSE/TRUE
	速度控制方式和转矩控制方式选择。转矩控制模式=真。 （参考速度环功能块）		
83.05	ACTUAL POS LIM	**有效正电流限值**	范围： -.xx%
	最终实际的正转矩极限作为额定电机转矩的百分比。（参见扭矩限制功能块）		
83.06	ACTUAL NEG LIM	**有效负电流限值**	范围：-.xx%
	最终的实际负转矩极限作为额定电机转矩的百分比。 （参见扭矩限制功能块）		
78.07	AUX TORQUE DMD	**辅助扭矩需求**	范围：-.xx%
	辅助电机转矩占电机额定转矩的百分比占电机额定转矩的百分比。（参考速度环功能块）		
78.20	TORQUE DEMAND	**扭矩需求**	范围：-.xx%
	要求的电机转矩占额定电机转矩的百分比。 （参考速度环功能块）		

诊断菜单 AC120SD独立驱动器	
优先权	1211/1201显示器
70.10	TORQUE FEEDBACK **转矩反馈** 范围：-.xx% 估计的电机转矩，以电机额定转矩的百分比表示。（请参阅反馈功能块）
70.11	FIELD FEEDBACK **励磁反馈** 范围：-.xx% 值为100%表示电机在额定磁通量（磁场）下运行。（请参阅反馈功能块）
70.12	MOTOR CURRENT **电机电流** 范围：-.xx% 此诊断包含从驱动器提取的均方根线路电流电平，并被视为电机感应功能块中电机电流参数设置的%。（请参阅反馈功能块）
70.13	MOTOR CURRENT A **电机电流A** range：-.xx A 此诊断包含从驱动器提取的均方根线电流电平。（请参阅反馈功能块）
70.02	DC LINK VOLTS **直流链路电压** 范围：-.xx V 在直流链路电容器上测试的内部直流电压。（请参阅反馈功能块）
70.03	TERMINAL VOLTS **终端电压** 范围：-.xx V 这显示了驱动器施加到电机终端的相位间的均方根电压。（请参阅反馈功能块）

诊断菜单 AC120SD独立驱动器			
优先权	1211/1201显示器		
99.06	BRAKING	制动	范围：FALSE/TRUE
	指示动态制动开关状态的只读参数。 （参考动力制动功能块）		
73.04	DRIVE FREQUENCY	**驱动频率**	范围：-.xx Hz
	驱动器输出频率以赫兹为单位。 （参考模式生成功能块）		
97.05	ACTIVE WORD 1	**活跃字1**	范围：0000到FFFF
	指示哪些行程当前处于活动状态。这些参数是跳闸状态的编码表示。 （参见跳闸S状态功能块）		
97.06	ACTIVE WORD2	**活跃字2**	范围：0000到FFFF
	指示哪些行程当前处于**跳闸**状态。这些参数是跳闸状态的编码表示。 （参见跳闸S状态功能块）		
97.09	FIRST TRIP	**第一次跳闸**	范围：枚举-引用块
	从发生跳闸到重置跳闸，此参数指示跳闸源。当发生多次跳闸时，此参数指示检测到的第一次跳闸。 （参见跳闸S状态功能块）		

诊断菜单 AC120SD独立驱动器	
优先权	1211/1201显示器
96.01	TRIP 1(NEWEST) **跳闸1 (NEWEST)** 范围：枚举-参考块 记录导致驱动器停止的最近行程。 （参见跳闸状态功能块）
96.02	TRIP 2 **跳闸 2** 范围：枚举-参考块 记录导致驱动器停止的最近第二次行程。 （参见跳闸状态功能块）
96.03	TRIP 3 **跳闸 3** 范围：枚举-参考块 记录导致驱动器停止的最近第三次行程。 （参见跳闸状态功能块）
96.04	TRIP 4 **跳闸 4** 范围：枚举-参考块 记录导致驱动器停止的最近第四次行程。 （参见跳闸状态功能块）
96.05	TRIP 5 **跳闸5** 范围：枚举-参考块 记录导致驱动器停止的最近第五次行程。 （参见跳闸状态功能块）
96.06	TRIP 6 **跳闸6** 范围：枚举-参考块 记录导致驱动器停止的最近第六次行程。 （参见跳闸状态功能块）

诊断菜单 AC120SD独立驱动器		
优先权	1211/1201显示器	
96.07	TRIP 7 记录导致驱动器停止的第七次最近行程。	**跳闸 7** 行程7范围：枚举-参考块 （参见跳闸状态功能块）
96.08	TRIP 8 记录导致驱动器停止的最近第八次行程。	**跳闸 8**范围：枚举-参考块 （参见跳闸状态功能块）
96.09	TRIP 9 记录导致驱动器停止的最近第九次行程。（参见跳闸S状态功能块）	**跳闸 9**范围：枚举-参考块
96.10	TRIP 10(OLDEST) 记录导致驱动器停止的最近第十次跳闸。	**跳闸 10（旧）**范围：枚举-引用块 （参见跳闸状态功能块）
1.06	ANALOG INPUT 1 （估值）输入读数。	模拟输入1范围： -.xx% （参见模拟输入功能块）
2.06	ANALOG INPUT 2 （估值）输入读数。	模拟输入2范围： -.xx% （参见模拟输入功能块）

诊断菜单 AC120SD独立驱动器			
优先权	1211/1201显示器		
3.06	ANALOG INPUT 3 （估值）输入读数。	**模拟输入3**	范围：-.xx% （参见模拟输入功能块）
4.06	ANALOG INPUT 4 （估值）输入读数。	**模拟输入4**	范围：-.xx% （参见模拟输入功能块）
5.06	ANALOG INPUT 5 （值）输入读数(ANIN1-ANIN2)。	**模拟输入5**	范围：-.xx% （参见模拟输入功能块）
8.02	DIGUTAL INPUT 1 （值）输入的真或假。	**数字输入1**	范围：假/真 （参考数字输入功能块）
9.02	DIGUTAL INPUT 2 （值）输入的真或假。	**数字输入2**	范围：假/真 （参考数字输入功能块）
10.02	DIGUTAL INPUT 3 （值）输入的真或假。	**数字输入3**	范围：假/真 （参考数字输入功能块）

诊断菜单 AC120SD独立驱动器			
优先权	1211/1201显示器		
11.02	DIGUTAL INPUT 4 （值）输入的真或假。	**数字输入4**	范围：假/真 （参考数字输入功能块）
12.02	DIGUTAL INPUT 5 （值）输入的真或假。	**数字输入5**	范围：假/真 （参考数字输入功能块）
13.02	DIGUTAL INPUT 6 （值）输入的真或假。	**数字输入6**	范围：假/真 （参考数字输入功能块）
14.02	DIGUTAL INPUT 7 （值）输入的真或假。	**数字输入7**	范围：假/真 （参考数字输入功能块）
15.02	DIGUTAL INPUT 8 （值）输入的真或假。	**数字输入8**	范围：假/真 （参考数字输入功能块）
16.02	DIGUTAL INPUT 9 （值）输入的真或假。	**数字输入9**	范围：假/真 （参考数字输入功能块）

诊断菜单 AC120SD 独立驱动器		
优先权	1211/1201显示器	
6.01	ANALOG OUTPUT 1 （估值）需要输出的值。	**模拟输出1** 范围：-.xx% *（参见模拟输出功能块）*
7.01	ANALOG OUTPUT 2 （估值）需要输出的值。	**模拟输出2** 范围：-.xx% *（参见模拟输出功能块）*
17.01	DIGUTAL OUTPUT 1 （估值）输出需求的真假。	**数字输出1** 范围：假/真 *（参考数字输出功能块）*
18.01	DIGUTAL OUTPUT 2 （估值）输出需求的真假。	**数字输出2** 范围：假/真 *（参考数字输出功能块）*
19.01	DIGUTAL OUTPUT 3 （估值）输出需求的真假。	**数字输出3** 范围：假/真 *（参考数字输出功能块）*

快速设置菜单

有关这些参数以及使用 CACT配置工具

AC120菜单系统设计用于CACT配置工具。因此该工具是编程的首选方法；也可以使用小键盘编辑一些参数。

最有可能需要注意的参数包含在第1级的快速设置菜单中。

保存修改

修改参数值时，必须保存新的设置。除非已保存新设置，否则驱动器在断电期间不会保留新设置。如果使用键盘，请参阅“保存应用程序”。

注参数值的“范围”在可配置参数表中给出。输出的范围以“-.xx%”的形式给出，例如表示值的不确定整数到小数点后两位。

下表中的默认值是对国家代码选择的纠正和400V2.2KW框架B次方板安装。表中一些参数被标记为:

*依赖于产品代码语言字段的值，例如UK

对于您的驱动器/应用程序，这些参数的值可能不同

快速设置菜单
AC120SD独立驱动器

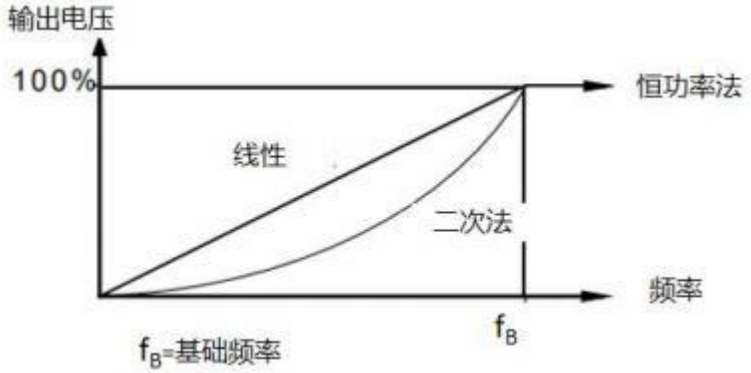
PREF	6511/6901 显示器	描述	默认
136.02	CONTROL MODE 控制方式	这个参数包含了驱动所使用的电机控制的主要方法 0 ： 伏特/赫兹 1 ： 无传感器矢量 2 ： 闭环矢量 3 ： 4-Q再生 4 ： PMAC	0
101.08	MAX SPEED *最大速度	应用最大设定点时AC120的运行速度。默认值依赖于产品代码	0至32000转/分	1500转/分
100.02	RAMP ACCEL TIME 斜坡加速时间	AC120输出频率从零上升到最大速度所需的时间	0.0至3000.0s	10.0s
100.03	RAMP DECEL TIME 斜坡下降时间	AC120输出频率从最大速度下降到零所需的时间	0.0至3000.0s	10.0s

快速设置菜单
AC120SD 独立驱动器

优先权	1211/1201显示器	描述		默认
102.01	RUN STOP MODE 运行停止模式	RUN RAMP：电机速度降低到运行停止模式，速度由坡道下降时间设定(S4)。在斜坡末端施加一个2秒的直流脉冲 COAST：允许马达自由转动到静止状态。 DC INJECTION:在停止指令下，电机电压以恒定的频率迅速降低，以使电机泄磁。然后施加低频制动电流，直到电机转速几乎为零。接着是一个定时的直流脉冲来保持电机轴。 STOP RAMP::电机将以停止时间(参考停止功能块)设定的速度减速。	0 ：运行坡道 1 ：滑行 2 ：直流进入 3 ：停车坡道	0
103.01	JOG SET POINT 点动设定值	速度AC120将运行在如果点动输入是点动设定点作为最大速度的百分比	-100.00至100.00%	10.00%

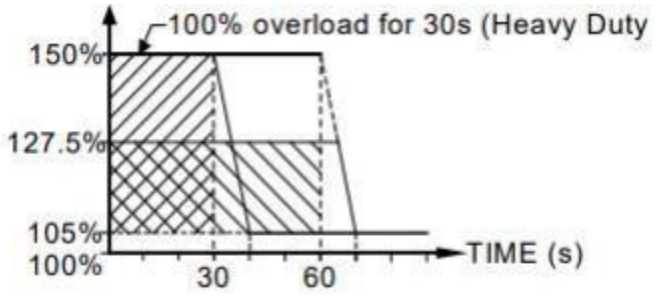
快速设置菜单
AC120SD独立驱动器

优先权	1211/1201显示器	描述	默认
21.01	V/F SHAPE	**线性定律LINEAR LAW：**这给出了直到基频的恒定磁通特性 BASE FREQUENCY **FAN LAW：**这给出了直到基频的二次磁通特 DEFINED 性。这符合风机和大多数泵应用的负载要求 **用户定义：**这给出了一个用户定义的流量特性，直到基本频率。 0 : LINEAR LAW 1 : FAN LAW 2 : USER	0

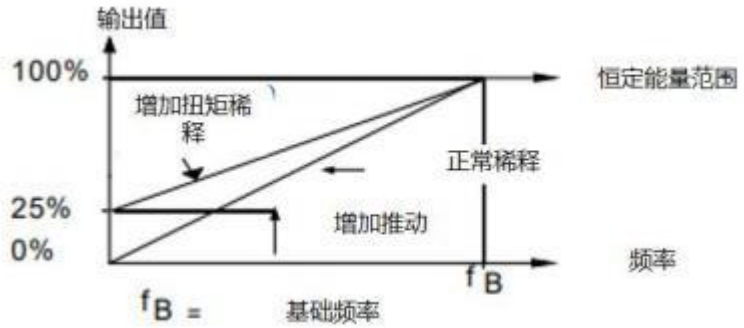


快速设置菜单

AC120SD独立驱动器

优先权	1211/1201显示器	描述	默认
70.01	QUADRATIC TORQUE 二次转矩	**电机额定电流的百分比**  **假常数：**反向时间允许150%过载60秒，然后斜坡回电流限制到105%在10s期间。在较低的负载下，过载区域保持不变，例如在127.5%的负载下120s-120s到期后，反时间函数的输出在10s内斜坡回调周期从150%开始。 **真常数 ：** 电流限制设置为B，C&D无110%电机电流，逆时延为设定转矩电流的二次转矩到30s.	0=FALSE 1=TURE 请注意，AC120体系B,C和D没有二次扭矩额定电流。
70.13	MOTOR CURRENT 电机电流	此参数包含电机满载线路电流	0.01-999.99A

快速设置菜单
AC120SD 独立驱动器

优先权	1211/1201显示器	描述	范围	默认
21.03	FIXED BOOST 固定升压	用于在低速时正确地给电机通磁。 这允许驱动产生更大的启动扭矩高摩擦负载。在速度范围的低端，它将电机电压提高到所选的V/F特性以上  	0.00至25.00%	产品代码相关
82.01	CURRENT LIMIT 电流限制	此参数设置电机电流的电平，作为电机电流的百分比(S9)，在该电平下驱动器开始采取限流动作。	0.00-300%	150.00%
81.01	VOLTAGE MODE 电压模式	定义在直流链路电压变化时，伏特赫兹特性如何变化。	0 NONE 1 FLXED 2 AUTOIMATIC	无

快速设置菜单
AC120SD独立驱动器

优先权	1211/1201显示器	描述	范围	默认
27.02 感应电机	POWER 功率	铭牌电机功率。	0.0KW至3000.0KW	产品代号 从属
27.03 感应电机	MOTOR BASE FREQ 电机基础频率	最大输出频率 电压达到。默认值与产品 代码相关	7.5至1000.0赫兹	50.0Hz
27.04 感应电机	MOTOR VOLTAGE 电机电压	此参数包含电机铭牌 基频电压	0.0至575.0伏	产品 代码 从属
27.07 感应电机	NAMEPLATE RPM （铭牌转速）	此参数包含电机铭牌 满载额定转速。这是电机速度 基频转速减去满载转差	0.0至30000.0RPM	产品 代码 从属
27.09 感应电机	MOTOR POLES 电动极数	此参数包含电机数 电机铭牌上提供的磁极	0=2极 1=4极 2=6极 3=8极 4=10极 5=12极	1

快速设置菜单
AC120SD 独立驱动器

PREF	1211/1201显示器	描述	范围	默认
27.08 感应电机	MOTOR CONNECTION 电机连接	此参数包含电机名称平台0=DELTA连线。	0=Delete 1=Star	1
71.01 感应电机	PULSE ENC VOLTS 脉冲ENC电压	从编码器输出的电压反馈10到20V卡。		5.0
71.02 感应电机	ENCODER LINES 编码器线数	行数必须设置为与所使用的编码器类型相匹配。不正确的设置将导致错误的测速。	250-32767	2048
71.03 感应电机	ENCODER INVERT 编码器逆变器	如果为真，则更改测量速度的符号和位置计数。	0=false 1=True	0
80.01 感应电机	AUTOTUNE ENABLE 自动调谐启用	确定自动调谐序列是否为0=false操作。自动调谐序列设置为TRUE时，驱动器为operational快跑	1=TRUE	0
80.02 感应电机	AUTOTUNE MODE 自动调谐模式	选择自动调谐操作模式。	0：静止 1：旋转 2:SPD环路旋转 3:SPD环路静止的	

快速设置菜单

AC120SD 独立驱动器

PREF	1211/1201显示器	描述	范围	
27.06	MAG CURRENT 感应电机 磁化电流	此参数包含电机型号号 负载线电流由 自动调谐，或取自电机铭牌	0.00至3276.70A	产品 代码 从属
27.14	STATOR RES 感应电机 定子RES	该参数包含由电机模型所确定的单相互感自动调谐。	0.0000至250.0000	产品 代码 从属
27.15	LEAKAGE INDUC 感应电机 漏电感	该参数包含由电机模型所确定的单相互感自动调谐。	0.00至300.00mh	产品 代码 从属
27.16	MUTUAL INDUC 感应电机 互感	该参数包含由电机模型所确定的单相互感自动调谐。	0.00至3000.00毫升	产品 代码 从属
27.17	ROTOR TIME CONST 感应电机 转子时间常量	该参数包含由自动调谐确定的电机模型转子时间常数。	10.00至300.00毫秒	产品 代码 从属

快速设置菜单
AC120SD独立驱动器

PREF	1211/1201显示器	描述		默认
78.01 感应电机	SPEED PROP GAIN 速度比例增益	设置环路的比例增益。 速度误差（机械转速/秒）x比例增益=扭矩百分比。	0.0至3000.0	产品代号从属
78.02 感应电机	SPEED INT TIME 速度积分时间	这是速度环的积分时间常数。使比例项产生转矩需求T的速度误差将使积分项在一段时间后也上升到转矩需求T等于“速度时间”。	1至15000ms	产品代码相关
1.03 感应电机	AIN 1 TYPE 模拟输入1	为模拟输入1选择输入范围。	0=-10..+10 V 1=0.+10 V	0
2.03 感应电机	AIN 2 TYPE 模拟输入2	选择模拟输入2的输入范围。	0=-10..+10 V 1=0.+10 V	0
3.03 感应电机	AIN 3 TYPE 模拟输入3	选择模拟输入3的输入范围。	0=-10..+10 V 1=0.+10 V 2=0..20 mA 3=4.20mA	0
4.03 感应电机	AIN 4 TYPE 模拟输入4	选择模拟输入4的输入范围。	0=-10..+10 V 1=0.+10 V 2=0..20mA 3=4.20mA	0

PREF	1211/1201显示器	描述	范围	默认
97.01	DISABLED WORD1 感应电机 禁用字1	指示哪些路由被禁用。并非所有的行程都可能被禁用;对于不能被禁用的路由，DISABLED 跳闸S掩码将被忽略。请参阅第11章	0000toFFFF	0700
97.02	DISABLED WORD2 感应电机 禁用字2	指示哪些路由被禁用。并非所有的行程都可能被禁用;对于不能被禁用的路由，DISABLED 跳闸S掩码将被忽略。请参阅第11章。	0000 to FFFF	0840
31.01	VIEW LEVEL 感应电机 视图级别	选择显示的菜单由操作界面决定	0:操作员 1:基础 2：高级	

设置菜单

此菜单包含使用CACT配置工具时可用的所有参数。

必须选择高级视图级别才能查看此菜单。

注意：我们建议您使用CACT配置工具对AC120进行编程。

系统菜单

保存配置

保存配置菜单保存当前设置。

若要保存应用程序，请在显示保存配置菜单时按M键。按▲键确认，按指示。

再次保存将覆盖以前的信息。

保存的信息在断电期间存储，并在上电时恢复。

这不会保存链接配置。它保存人机界面参数的信息。

第11章 跳闸和故障查询

驱动器可能会跳闸以保护自己。要重新启动驱动器，您需要清除行程。本章提供了由1211和1201键盘显示的行程列表。

- 跳闸
  - 重置跳闸条件
  - 跳闸表
- 故障查询
  - 控制板状态LED指示

跳闸

当跳闸发生时出现的状况

当跳闸发生时，驱动器的电源供应立即切断，从而使得电机和负载惯性滑行停止。跳闸自锁直到将它复位。这确保了因瞬时因素引起的跳闸能被捕捉到，甚至当跳闸的初始原因不再出现后，控制器仍处于静止状态。

驱动指示

如果检测到跳闸条件，则该设备显示并执行以下操作。

1. 正常指示灯熄灭，表面跳闸条件已发生。（研究/查找并排除跳闸的原因）
2. 跳闸S状态功能块中的第一个跳闸参数显示跳闸。

键盘指示（连接时）

如果检测到跳闸条件，人机界面将显示并执行以下操作。

1. 正常指示灯熄灭。
2. 仅限1201键盘：键盘上的正常指示灯闪烁，指示发生了跳闸情况，并显示跳闸消息，查 找跳闸的原因。
3. 跳闸消息必须通过按STOP键来确认。跳闸消息可以通过按E键清除。

重置跳闸条件

在重置跳闸之前，必须删除跳闸条件。

注意：散热器温度过高不能立即复位。这个装置需要足够的冷却。

本地模式

本地模式先重置跳闸		
移除跳闸条件		按停止键清除跳闸。现在可以按Run重新启动系统。

远程模式

远程模式先重置跳闸		
移除跳闸条件		按停止键清除跳闸。现在可以按Run重新启动系统。
移除跳闸条件		或者，移除并重新应用X01的24V电源，或将ENABLE拨至0V，然后24V重新启动系统。

跳闸表

为了保护驱动器，可能会发生以下跳闸。





1211 Keypad Display	1201 Keypad Display	描述	有可能跳闸的原因
OVERVOLTAGE		驱动器内部电压过高	♦ 电源电压过高 ♦ 试图使大惯性负载减速过快 ♦ 制动电阻断路
UNDERVOLTAGE		驱动器内部电压过低	♦ 电源电压太低 ♦ 供应已经失去 ♦ 缺少一个供应阶段





1211 Keypad Display	1201 Keypad Display	描述	有可能跳闸的原因
OVERCURRENT		电流过载	试图过快地加速大惯性负载 ♦ 试图使大惯性负载减速过快 ♦ 冲击载荷在电机中的应用 ♦ 电机相间短路 ♦ 电机相对地短路 ♦ 电机输出电缆太长或太多并联电机连接到驱动器 ♦ 固定或自动升压电平设置太高
SAFE TORQUE OFF	安全扭矩关闭	安全扭矩关闭(STO)是激活的。	♦ 一个或两个STO用户输入低 ♦ 在STO电路中检测到故障
HEATSINK	散热片	驱动器散热片温度过高	♦ 环境空气温度过高 ♦ 通风不良或驱动器之间的间距
EXTERNAL TRIP	外部访问	由控制终端引起的用户跳闸	外部跳闸时不存在+24V（终端x15/05） ♦ 检查EXT跳闸模式参数的设置





1211 Keypad Display	1201 Keypad Display	描述	有可能跳闸的原因
INPUT 1 BREAK	输入1中断	I/O 跳闸S::INPUT 1检查配置以确定信号源打破已成真	
INPUT 2 BREAK	输入2中断	I/O 跳闸S::INPUT 2检查配置以确定信号中断源是否为真	
MOTOR STALLED	电机失速	电机失速（不是电机负载太大旋转）电流限制水平设置太低 失速跳闸持续时间设置太低 固定或自动升压电平设置太高	
INVERSE TIME	反时限电流限制	反时限电流限制有效：电机负载过大；固定或自动升压电平太高（满载电流=150%，持续60秒）	
BRAKE RESISTOR	制动电阻	外部动力制动梁试图过快地减速大惯性负载或电阻器经常过载	
OP STATION	制动开关	内部动力制动机构试图减速一个大惯性负载太快或开关已超载太频繁	





1211 Keypad Display	1201 Keypad Display	描述	有可能跳闸的原因
			◆ 键盘意外地与驱动器断开
COMMS BREAK		当驱动器在本地控制中运行时，与驱动器断开连接	
OP STATION		操作站	通讯中断参数设置为True(请参阅I/O 跳闸S菜单在3级)
CONTACTOR FBK		接触器FBK	接触器闭合输入排序逻辑功能块保留发出运行命令后为FALSE
SPEED FEEDBACK		速度反馈	速度错误 > 50.00% for 10 seCOnds
AMBIENT TEMP		驱动器温度过高	驱动器环境温度过高





1211 Keypad Display	1201 Keypad Display	描述	有可能跳闸的原因
MOTOR OVERTEMP	电机超温	电机温度过高负荷 电机额定电压过高不正确	♦ 固定升压和/或自动升压设置过高 ♦ 电机低速长时间运行而无需强制冷却 ♦ 检查第3级I/O 跳闸S菜单中反向温度计参数的设置。 ♦ 电动机热敏电阻连接断开
CURRENT LIMIT	电流限制	仅V/Hz模式：如果主机移除冲击负载的原因 电流超过的180% 额定感应电堆 周期为1的电流。 第二，驱动器会跳闸。 这是过载引起的	
24V FAILURE	24V故障	24V客户输出端24V客户输出端短路 已降至17伏以下，超负荷	





1211 Keypad	1201 Keypad Display	描述	有可能跳闸的原因
LOW SPEED OVER I		电机在零输出频率时吸出太多电流(>100%)	固定升力和/或自动升力设置过高(参考3级的FLUXING菜单)
PHASE FAIL		相位故障	•一个或多个输入相位不存在
FBK ENCODER FAIL		编码器故障	编码器故障
DESAT (OVER I)		瞬时电流过载	瞬时过电流。请参考本表中的“过流”项
VDC RIPPLE		直流链路纹波电压过高	直流链路纹波电压过高。检查“缺失的输入阶段”。
BRAKE SHORT CCT		制动器短路	检查制动电阻是否小于允许的最小值 检查线路和制动电阻是否接地故障
OVERSPEED		超速报警	速度反馈> 150% 0.1s
ANALOG INPUT ERR		模拟输入错误	4-20mA模拟量输入电流> 22mA可能会损坏输入电路

 1211 Keypad Display	 1201 Keypad Display	描述	有可能跳闸的原因
INT DB RESISTOR		制动模式设置为内部(仅供将来使用)。设置为外部并连接外部制动如果需要制动，则使用电阻	
UNKNOWN		一个未知的行程-参阅TLDE驱动器	
OTHER		请参阅附录D: 跳闸STATUS中的OTHER。发生了一个或多个行程，且值大于比32	
MAX SPEED LOW		在自动调谐过程中，要求电机在额定转速下运行铭牌标明电机转速。如果最大转速RPM将速度限制为小于此值，则会出错被报道。增加最大转速RPM的值根据铭牌上电机的转速(作为最低)。如果需要，可以在自动调谐完成。	
MAINS VOLTS LOW		电压输入电压不够执行自动调谐。等电源恢复后再试	

			
1211 Keypad Display	**1201 Keypad Display**	**描述**	**有可能跳闸的原因**
NOT AT SPEED		达不到要求速度	电机达不到要求的速度 执行自动调谐。可能的原因包括: 电机轴不能自由转动;电机数据为 不正确的
MAG CURRENT FAIL		磁流失效	不能找到一个合适的值化电流达到所需操作电机的状况。检查电机数据是否正确正确，特别是铭牌上的RPM和电机电压。还应检查电机是否正确额定运行
NEGATIVE SLIP F		负滑移失效	**自动调谐**计算出了负滑移频率，这是无效的。铭牌上的rpm可能被设置过到一个高于电机基本转速的值。检查铭牌上的转速、基频和磁极对是正确的。
TR TOO LARGE		转子时间常数过大	转子时间常数的计算值为大。检查铭牌**转速**值。
TR TOO SMALL		转子时间常数过小	转子时间常数的计算值为小。检查铭牌**转速**值。

 1211 Keypad Display	 1201 Keypad Display	描述	有可能跳闸的原因
MAX RPM DATA ERR		最大转速数据错误	当**最大速度**为**最大**时，上报此错误设置为自动调谐范围之外的值收集数据。自动调谐收集数据的电机特性比“最高转速转速”高出30%。如果MAX SPEED RPM稍后增加超过这个范围内，驱动器没有此新操作的数据区域，因此将报告一个错误。使电机运转超过这一点，就有必要重新进行自动调谐**最大转速**设置为较高的值。
STACK TRIP		堆栈跳闸	驱动器无法区分一个过流/降压或过压脱扣
LEAKGE L TIMEOUT		漏感超时	漏感测量需要进行测试要插入电机的电流。从来没有可能达到要求的电流水平。检查电动机接线是否正确
POWER LOSS STOP		功率丢失停止	电源丢失停止顺序已斜坡速度设定点为零或超时
MOTR TURNING ERR		电机转向错误	电动机起动时必须静止不动自动调谐





1211 Keypad Display	1201 Keypad Display	描述	有可能跳闸的原因
MOTR STALLED ERR		发动机失速误差	电机必须能够在自动调谐期间旋转
AT TORQ LIM ERR		扭矩极限误差	电机在自动调谐期间处于转矩限制
FBK ENCODR CAL		驱动器设置失败绝对位置	检查编码器是否支持绝对位置 ， 编码器接线是否正确。
OUTPUT GBX ERROR		输出GBX误差	如果编码器方向颠倒，则不支持非单位输出齿轮箱。
APP HALTED		应用程序已停止	应用程序已被CACT配置工具停止
APP ERROR		应用程序错误	应用程序由于错误而停止执行
FIRMWARE ERROR		固件错误	驱动器中的固件已停止执行
RESOLVER ERROR		解析器错误	解析器断开连接 解析器错误连接 解析器不兼容解析器反馈选项板 解析器长度电缆太长 解析器功能块设置不正确

 1211 Keypad Display	 1201 Keypad Display	描述	有可能跳闸的原因
I2T MOTOR TRIP		参见功能块描述	电动机不达标
SAFE TORQUE OFF		安全扭矩关闭	安全扭矩关闭功能已经启动。
REF ENCODER CAL		驱动器无法设置绝对位置	检查编码器支持的绝对位置，编码器接线正确。
REF ENCODER FAIL -		参考编码器故障	功能没有实现
DRIVE CONFIG ERR		驱动配置错误	驱动器配置中定义的配置与实际的驱动器配置不匹配。
CUST TRIP 1	CUST 跳闸 1	参见功能块描述	
CUST TRIP 2	CUST 跳闸 2	参见功能块描述	
CUST TRIP 3	CUST 跳闸 3	参见功能块描述	





1211 Keypad Display	1201 Keypad Display	描述	有可能跳闸的原因
CUST TRIP 4	CUST 跳闸 4	参见功能模块描述	
CUST TRIP 5	CUST 跳闸 5	参见功能模块描述	
CUST TRIP 6	CUST 跳闸 6	参见功能模块描述	
CUST TRIP 7	CUST 跳闸 7	参见功能模块描述	





1211 Keypad Display	1201 Keypad Display	描述	有可能跳闸的原因
OVERVOLTAGE	电压过高	直流共路电压过高	供电电压过高试图快速减速一个大惯性负载制动电阻开路
OVERCURRENT	电流过高	从驱动器引出的电流过高	
HEATSINK	散热器	散热器温度过高。	
INVERSE TIME		长时间输出大电流(仅警告)	
DISPLAY / KEYPAD	显示器/键盘	当驱动器在本地控制中运行时，键盘已从驱动器断开	显示器连接松动
LOST COMMS	通讯丢失	不适用	请咨询技术支持





1211 Keypad Display	1201 Keypad Display	描述	有可能跳闸的原因
24V FAILURE	24伏故障	24V客户输出已经降到17V以下	请咨询技术支持
VOLTS SEL SWITCH	电压选择开关	电压选择开关读取失败	可能是由于ANOUT负荷过重造成的
PHASE LOSS	相位损失	输入阶段失踪	
CHARGING	充电	直流链路充电失败	直流链路电容过大直流链路短路
VDC RIPPLE	直流链路纹波	直流链路纹波过多	驱动往复负载
ANOUT FAULT		模拟输出过载	
VOLTS SELECTION		电压选择开关位置无效	
ENC NEEDS INIT		PMAC电机与一个相对的编码器-需要运行初始每次功率循环	相对编码器需要与电机背电动势对齐。使用MOT极化功能对齐



1211



1201

	描述行程	有可能跳闸的原因
通讯故障码N	驱动器没有响应来自1201的消息	驱动CPU忙。
通讯故障码C 通讯故障码P 通讯固障码F	来自1201的选择（命令）消息后，驱动器的答复不正确	其他问题咨询TLDE厂家
通信故障码B	1201从驱动器接收到的消息中的奇偶校验错误	
通信故障码L	1201从驱动器接收的消息格式不正确 1201从驱动器接收的消息中的BCC（块检查字符）不正确 1201从驱动器接收的消息长度不正确（字符太多）	

开关组

DISABLE WORD, ACTIVE WORD, WARNINGS WORD和 TRIGGERS WORD 参数使用四位十六进制数字，用于标识单个行程。每个行程都有一个唯一的对应编号。

自动跳闸复位（6901键盘）

使用键盘，驱动器可以被配置为当尝试开始驱动电机时，或者一旦发生跳闸情况，在预设时间之后，自动尝试重置跳闸。以下功能块（人机界面菜单）用于启用自动跳闸复位。

SEQ&ref： ： 自 动 重 启（ 自 动 重 置）

SEQ&ref：：SEQuencing逻辑

设置跳闸条件（6901键盘）

以下功能块（人机界面菜单）用于设置跳闸条件：

跳闸s：：I/O 跳

闸s：：跳闸s

状态

查看跳闸条件（1201/1211键盘）

可以查看以下功能块（人机界面菜单）来调查跳闸情况：

SEQ&ref：：排序逻辑
跳闸S：：跳闸S历史
跳闸S：：跳闸S状态
跳闸s状态：：活动
跳闸s状态：活动跳闸
跳闸s状态：第一次跳闸
跳闸s历史记录：：跳闸1（最新）到跳闸10（之前）

报警消息

在下列任一情况下，键盘上将显示一条消息：

- 不允许要求的操作
- 驱动器跳闸

下表列出了这些消息以及每个消息的原因。

报警消息ID		
序号	报文 1201/1211键盘	原因
0		无报警
1	RUNTIME ALERT XXXX YYYYYYYY	运行时报警
2	SAVING	保存到闪存
3	LOADING	从闪烁灯加载。
4	LIMIT REACHED	编辑时达到的上限或下限。
5	KEY INACTIVE RUN FORWARD TRUE	无法切换到远程模式。
6	KEY INACTIVE RUN REV TRUE	无法切换到远程模式。
7	KEY INACTIVE JOG TRUE	无法切换到远程模式。

报警消息ID		
序号	报文 1201/1211键盘	原因
8	KEY INACTIVE REMOTE SEQ	运行，JOG和方向键不活动。
9	KEY INACTIVE REMOTE REF	方向键不活动。
10	KEY INACTIVE DRIVE RUNNING	本地/远程和JOG键无效。
11	KEY INACTIVE COAST STOP FALSE	RUN和JOG键超时。
12	KEY INACTIVE FAST STOP FALSE	RUN和JOG键超时。
13	KEY INACTIVE ENABLE FALSE	RUN和JOG键超时。
14	CONFIG MODE FAILED	无法进入配置模式。
15	KEY INACTIVE READ ONLY	不能编辑只读参数
16	PASSWORD LOCKED	过时消息
17	PASSWORD LOCKED	输入的口令不正确 口令激活（按人机界面树顶部的E键）

报警消息ID		
序号	报文 1201/1211键盘	原因
18	CHECKSUM FAIL DEFAULTS LOADED	上电时读取数据错误。
19	SUCCESS	
20	FAILED	
21	NEW PCODE FAILED	未能保存新产品代码或国家数据。
22	DEFAULTS LOADED	加载默认固定参数。
23	KEY INACTIVE NO FREE LINKS	过时消息
24	KEY INACTIVE LOCKED	过时消息
25	QUADRATIC TORQUE UP TO CONFIRM	验证转换为二次转矩模式。
26	CONSTANT TORQUE UP TO CONFIRM	验证转换为恒转矩模式。

报警消息ID		
序号	报文 1201/1211键盘	原因
27	USING BACKUP APPLICATION	无法使用以前的副本加载最近保存的应用程序。这适用于： 固定参数文件（app.cfg） 固定电机数据文件，(motor1.mot)固定持久数据文件，(app.pst)默认频率和语言文件，(Country.sys) 驱动器ID文件(drive_id.sys)，现已过时。
28	NEW PCODE SUCCESS	保存的新产品代码。
29	CONFIG MODE LOCKED	退出配置模式。
30	FILE SYSTEM CORRUPT	文件存储区已损坏。所有保存的文件都丢失了。
31	USING BACKUP POWER DATA	堆栈数据的至少一个副本已损坏。
32	POWER DATA CORRUPT	堆栈数据的所有副本都已损坏。
33	NEW POWER DATA DEFAULTS LOADED	控制板上的电源板数据与堆栈EEPROM上的数据不匹配。
34	LANGUAGE DEFAULTS LOADED	默认语言和频率设置丢失。

报警消息ID		
序号	报文 1201/1211键盘	原因
35	USING BACKUP LANGUAGE	过时消息
36	APPLICATION NOT FOUND	试图保存固定参数集才有效。
37	AUTOTUNE IN PROGRESS	
38	OPERATOR	按PROG键切换到操作员菜单时显示报警。
39	DIAGNOSTIC	按PROG键切换到诊断菜单时显示报警。
40	QUICK SETUP	按PROG键切换到快速设置菜单时显示报警。
41	SETUP	按PROG键切换到设置菜单时显示报警。
42	SYSTEM	按PROG键切换到系统菜单时显示报警。
43	SUPER USER TRUE	预留给驱动器。
44	INCOMPATIBLE POWER BOARD	电源板500V和/或搭接信号与所选产品 代码不兼容。

报警消息ID		
序号	报文 1201/1211键盘	原因
45	CALIBRATION CHECKSUM FAIL	控制板校准数据无效。
46	INCOMPATIBLE PCB	软件与此版本的控制卡PCB不兼容。
47	INCOMPATIBLE POWER BOARD TYPE	仓库已标记为650或Baldor堆栈
48	INCOMPATIBLE EEPROM FLAGS	仓库中的保留标志不为零。 参见命令RI。
49	INCOMPATIBLE POWER BOARD CODE	产品代码与此版本的软件不兼容。
50	KEY INACTIVE	当预充电继电器仍然打开时，按下RUN键时显示警报。这意味着直流链路电压低于欠压跳闸电平。
51	INCOMPATIBLE STO TEST RECORD	确认测试STO特性的内部记录已损坏。
52	LOCKED STO TEST RECORD	控制卡与电源堆栈STO功能不兼容。

故障查询

问题原因	可能原因	操作
Drive will not power-up	保险丝熔断	检查电源详细信息，更换正确的保险丝。
		对照型号号检查产品代码。
	电缆故障	检查所有连接是否正确和安全。
		检查电缆连续性
Drive fuse keeps blowing	电缆故障或连接错误	在更换正确的保险丝之前检查问题并进行整改
	故障驱动	联系驱动器
Cannot obtain HEALTH state	不正确或没有可用的供应	检查供货详细信息
Motor will not run at switch-on	电机卡住	停止驱动器，清除堵塞
Motor won’ t rotate or runs in reverse	电机卡住	停止驱动器，清除堵塞
Motor won’ t rotate or runs in reverse	编码器故障	检查编码器连接
	开路速度基准电位器	校验终端

控制板状态LED指示

颜色	LED指示	描述
 关闭/绿色	闪烁 95号关：绿色5	初始化，检查网络
 绿色/关闭	闪烁 绿色50：关闭50	正常-应用程序运行，没有网络
 绿色/关闭	闪烁 绿色95：关闭5	正常-应用程序运行，网络正常
 红/绿	交替 红95：绿5	节点停止
 红/绿	交替 红5：绿95	网络中的重复地址
 红/关	闪烁 红色50：减去50	无配置
 红/绿	交流的 红50：绿50	应用程序错误

第12章　日常维护和修理

- 日常维护和维修

定期检查

驱动装置是否积聚灰尘或可能影响机组通风的障碍物。用干燥的空气将其除尘。

修理

本设备没有用户自己可维护的部件。

重要提示：不要试图修复控制器。如需修理，请返回到驱动器公司。

保存应用数据

在断电过程中，控制器会保存存储过的设置，用户应尽可能保存应用数据。

将设备返回给驱动器公司

请提供以下资料：

- 型号和序列号-参见设备的额定标签
- 故障详情

联系您最近的驱动器服务中心安排退货。

您将获得返回设备的批准单。它将作为您返回有故障设备的文档和依据，请将此作为参考。用原包装材料包装并发货；或者至少有一个抗静电的外包装。不要让包装的碎片进入装置内。

废弃物处理



废弃电器和电子设备-不得与生活垃圾一起处置。必须根据地方立法和适用法律单独征收。

安徽泰莱德自动化技术有限公司与当地经销商一起，根据第2002/96/EC号指令，承诺撤回和处置其产品，充分尊重环境考虑。

有关如何回收您的泰莱德提供的废旧设备的更多信息，请联系您当地的泰莱德服务中心。

包装

在运输过程中，我们的产品应有适当包装的保护。包装材料完全符合环境保护的要求并应将它作为再生材料集中处置。

附录 A 选项

本章包含有关可适用于AC120范围的各种选项的信

- 选项卡

选项卡

有一系列的选择卡，可以来工厂安装到AC120SD驱动器，可供客户安装。

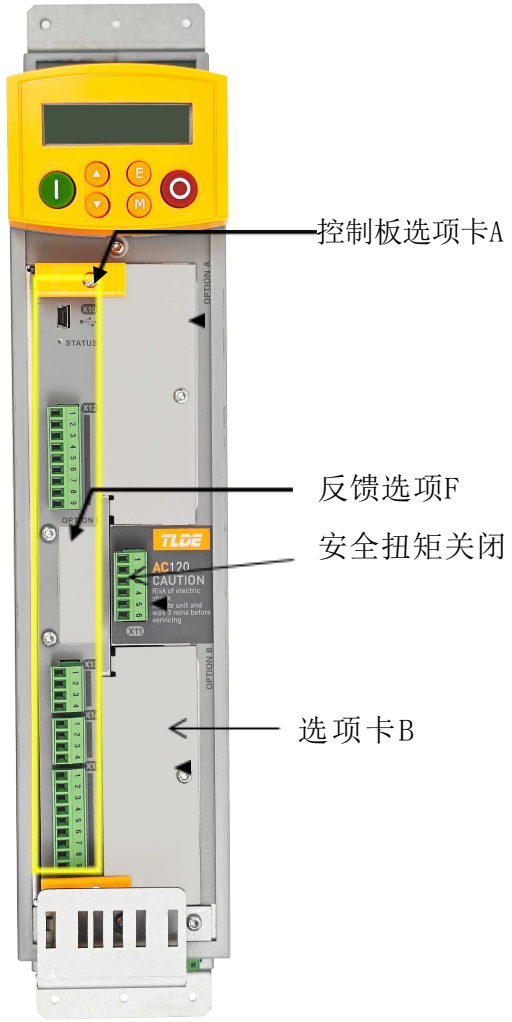
该选项提供现场总线通信和速度反馈，并安装在控制板上。

有关详细说明，请参阅随每个选项卡提供的技术手册。

选项卡A插槽
所有主要协议的现场总线通信选项卡

选项卡B插槽
所有主要协议的现场总线通信选项卡（火线目前只 安装在此插槽上）

选项卡F插槽
速度反馈选项卡



拆卸控制板

警告

安装前请切断所有电源。意外启动可能导致操作员受伤或死亡

注意

该选项包含ESD(静电放电)敏感部件。在处理、安装和维修此选项时，请遵守静电控制注意事项。.

1. 松开将选项A和选项B固定到驱动器前部的两个螺钉。如果没有安装选项，则完全拆下选项A和选项B插槽的空白盖。
2. 松开位于控制板顶部和底部手柄中的螺钉(A)。轻轻地拉动手柄，从驱动器上撤回板，支持任何附加的选项板。注意板在顶部和底部的槽中滑动。
3. 有关安装/布线的详细信息，请参阅选件卡技术手册。
4. 将控制板（附带选项）更换到驱动器中。
5. 拧紧选项A和选项B螺钉；或者重要的是，安装空白盖并用螺钉固定。



a

图A-1带有
正确安装选项卡

附录B 排序逻辑

AC120SD独立驱动器对命令的反应由状态机定义。这决定了哪些命令提供了所需的操作，以及操作的顺序。

- 主要测序状态
- 排序逻辑功能块的状态输出
- 国家过渡
- 状态图
- 驱动器外部控制

逻辑状态

主要排序状态

设备的主排序状态由排序逻辑菜单下的参数排序器状态给出的枚举值指示。

枚举值	主SEQ状态	标准名称	描述
0	禁用开关	禁用开关	驱动器将不接受开关打开命令
1	可用开关	准备开机	驱动器将接受开关打开命令
2	接通	接通	驱动器堆栈已启用
3	准备就绪	准备就绪	等待接触器关闭
4	已启用	已启用	驱动器已启用并可操作
5	快停有效	快停有效	快速停止处于活动状态
6	跳闸活动	跳闸活动	驱动器正在处理一个跳闸事件
7	跳闸	跳闸	驱动器跳闸等待跳闸复位

表B-1排序逻辑功能块的枚举值

排序逻辑的状态输出

功能块

下表显示了产生主SEQ状态参数的条件所需的排序逻辑功能块的各个参数的状态。

	启动禁用	启动已启用	接通	准备就绪	已启用	F-停止有效	跳闸活动	绊倒
绊倒	假的	假的	假的	假的	假的	假的	真的	真的
RUN	假的	假的	假的	假的	真的	假的	假的	假的
JOG	假的	假的	假的	假的	附注1	假的	假的	假的
停止	假的	假的	假的	假的	附注2	真的	假的	假的
输出接触器	取决于以前的状态	取决于以前的状态	真的	真的	真的	真的	真的	假的
打开启用	假的	真的	真的	真的	真的	真的	真的	假的
接通	假的	假的	真的	真的	真的	真的	真的	假的
准备就绪	假的	假的	假的	真的	真的	真的	真的	假的
正常的	真的	真的	真的	真的	真的	真的	假的	假的 附注3

表B-2主SEQ状态参数的参数状态

注： ***1.*** 一旦JOG循环开始，JOG将设置为真，并保持为真，直到JOG循环结束，即停止延迟结束或需要另一种模式。

2. 在由运行变为低电平、JOG变为低电平或如果快速停止处于活动状态，即排序逻辑处于停止活动状态所命令的停止周期期间，停止被设置为真。

3. 一旦Run和Jog都为FALSE，正常O/P将被设置为true。

转换状态Transition of States

转换矩阵描述了从一种状态转换到另一种状态的原因，例如见下面的第4条：从“准备打开”到“跳闸活动”的转换是由“跳闸”变为真触发的。注意-在一个状态有多个退出转换的情况下，具有最低数目的转换具有优先级。

请参考下表和状态图。

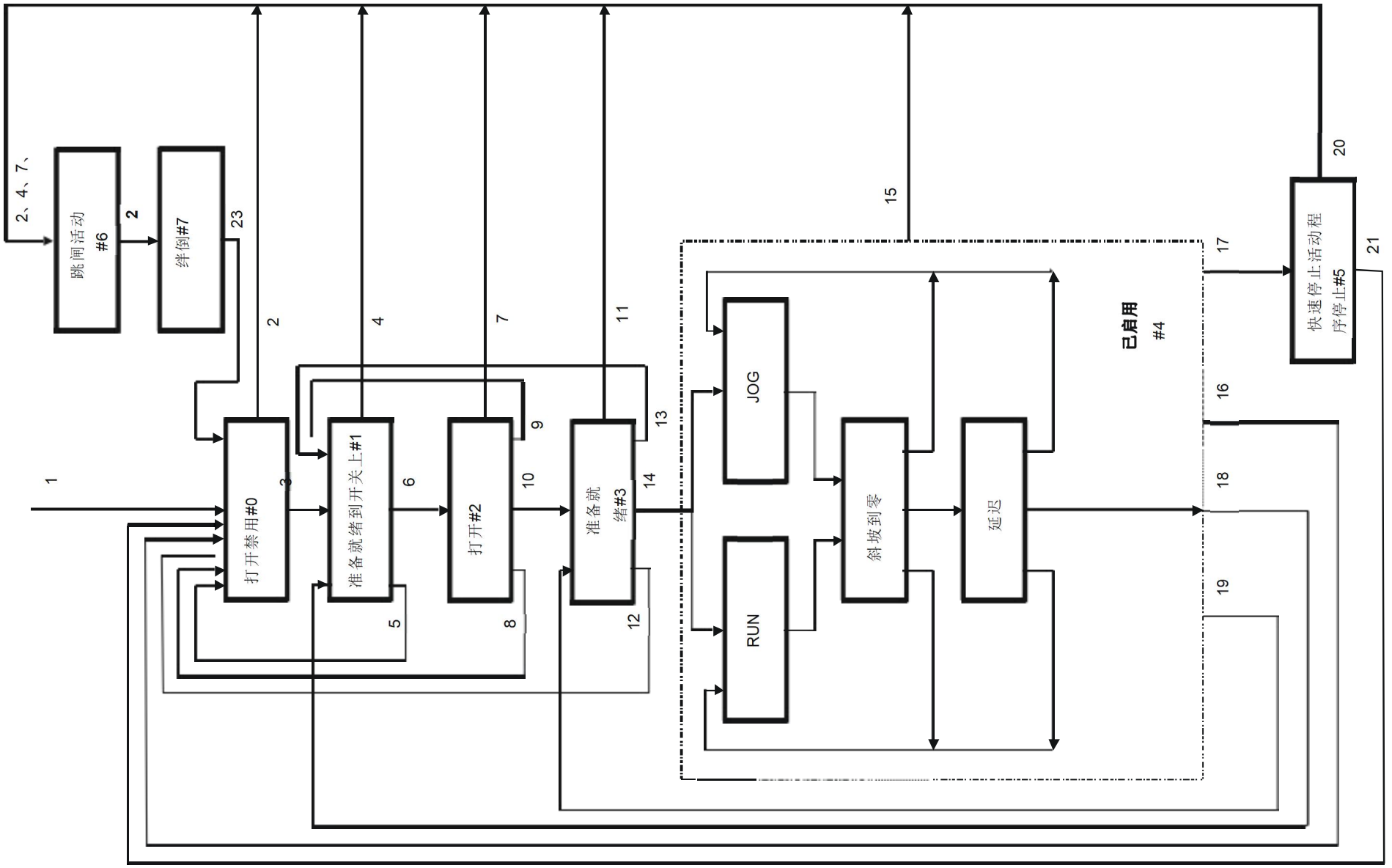
	当前状态	下一状态	导致（从假到真）
1	上电	禁用开关	上电、恢复配置或退出配置模式。
2	禁用开关	跳闸活动	跳闸
3	禁用开关	准备开机	跑=FALSE，JOG=FALSE，不快速停止=TRUE，不滑行停止=TRUE
4	准备开机	跳闸活动	跳闸
5	准备开机	禁用开关	非滑行停止=假或非快速停止=假
6	准备开机	接通	RUN=TRUE或JOG=TRUE

	当前状态	下一状态	导致（从假到真）
7	接通	跳闸活动	跳闸（包括接触器关闭=10秒后为假）
8	接通	禁用开关	非滑行停止=假或非快速停止=假
9	接通	准备开机	跑=FALSE和JOG=FALSE
10	接通	准备就绪	接触器闭合=真且去磁通
11	准备就绪	跳闸活动	跳闸（包括接触器关闭=FALSE）
12	准备就绪	禁用开关	非滑行停止=假或非快速停止=假
13	准备就绪	准备开机	RUN=FALSE和JOG=FALSE
14	准备就绪	已启用	启用=真
15	已启用	跳闸活动	跳闸（包括接触器关闭=FALSE）
16	已启用	禁用开关	不是滑行停止=假
17	已启用	快速停止活动	不快速停止=FALSE
18	已启用	准备开机	运行=FALSE，JOG=FALSE，停止完成

	当前状态	下一状态	导致（从假到真）
19	已启用	准备就绪	启用=FALSE
20	快速停止活动	跳闸活动	跳闸（包括接触器关闭=FALSE）
21	快速停止活动	禁用开关	快停定时器过期或快停模式=滑行停止或在零设定点处行驶
22	跳闸活动	绊倒	堆淬火
23	绊倒	禁用开关	跳闸=FALSE和跳闸复位0->1转换

表B-3转移矩阵

状态图


2、4、7、
跳闸活动
#6
2
绊倒#7
23
1
打开禁用#0
3
2
准备就绪到开关上#1
6
4
打开#2
10
7
准备就
绪#3
14
11
5
8
12
9
13
15
已启用
#4
JOG
RUN
斜坡到零
延迟
16
17
18
19
快速停止活动程
序停止#5
20
21

当排序处于远程通信模式时，驱动器的排序通过写入Comms命令来控制(Pref95.05)。

COMMS命令参数是一个基于标准现场总线驱动器配置文件的16位字。有些位在此版本中没有实现（请参见下表的“Supported”列）。

钻头	名称	描述	支持的	必需值
0	接通	OFF1 Operational	√	
1	（非）禁用电压	OFF2 Coast Stop	√	
2	（不）快速停车	OFF3 Fast Stop	√	
3	使能操作		√	
4	使能斜坡输出	=0将斜坡输出设置为零		1
5	使能斜坡	=0保持斜坡		1
6	使能斜坡输入	=0将斜坡输入设置为零		1
7	复位故障	在0到1转换时复位	√	
8				0
9				0
10	远程	=1远程控制		1
11				0
12				0
13				0
14				0
15				0

接通

替换排序逻辑功能块的RUN FWD、RUN REV和NOT STOP参数。

当设置(=1)与：

RUN FWD	=TURE
RUN REV	=FALSE
NOT STOP	=FALSE

当设置（=0）时：

运行FWD	=FALSE
运行转速	=FALSE
不停	=FALSE

（非）禁用电压(Not) Disable Voltage

与顺序逻辑功能块的NOT COAST STOP 停止参数。当两个集合(=1)都相同时：

NOT COAST STOP = TRUE

当其中一个或两个清除(=0)相同时：

NOT COAST STOP = FALSE

（非）快速停车

在排序逻辑功能块上使用NOT FAST STOP参数。当两个集合(=1)都相同时：

NOT FAST STOP = TRUE

当其中一个或两个清除(=0)与：

NOT FAST STOP = FALSE

使能操作

与排序逻辑功能块上的驱动使能参数相匹配。当两个集合(=1)都相同时：

DRIVE ENABLE = TRUE

当其中一个或两个清除(=0)与：

“启用斜坡输出”、“启用斜坡输出”、“启用斜坡输入”没有实现。必须设置这些位的状态(=1)，以便将来添加该特性。DRIVE ENABLE = FALSE

“启用斜坡输出” 、“启用斜坡输出” 、“启用斜坡输入”

必须设置这些位的状态(=1)，以便将来添加该特性。

复位故障

替换测序LOCIC功能块上的REM TRIP RESET参数。当Set(=1)等于:

REM开关复关 = TRUE

清除时(=0)：

REM跳闸复位 = FALSE

远程

未执行。它旨在允许PLC在本地和远程之间切换。必须设置this的状态(=1)，以允许将来添加该特性。

示例命令

047F 16进制表示运行

047E 16进制 表示停止

通信状况

COMMS CONTROL功能块中的COMMS状态参数（PREF 95.08）监视驱动器的顺序。它是一个基于标准现场总线驱动配置文件的16位字。有些位在初始版本中没有实现，被设置为0（请参见下表的“Supported”列）。

钻头	姓名	描述	支持的
0	准备开机		√
1	接通	准备工作（请参阅控制位0）	√
2	已启用操作	（参考控制位3）	√
3	断层	绊倒	√
4	（非） 电压禁用	关闭2命令挂起	√
5	（不）快速停车	关闭3命令挂起	√
6	打开禁用	已禁止打开	√
7	警告		
8	SP/PV在范围内		
9	远程	=1如果驱动器将接受命令字	√
10	达到设定点	=1（如果不是斜坡）	√
11	内部极限有效	如果电流限制有效或速度环处于转矩限制，则=1	√
12			
13			
14			
15			

准备开机
与顺序逻辑功能块的开关开启使能输出参数相同。

接通
与时序逻辑功能块的接通输出参数相同。

已启用操作
与排序逻辑功能块的运行输出参数相同。
默认与排序逻辑功能块的跳闸输出参数相同。

（非）电压禁用
如果处于远程通信模式，则与Comms命令参数的位1相同。否则与排序逻辑功能块的NOT COAST STOP输入参数相同。

（非）快速停车
如果处于远程通信模式，则与Comms命令参数的位2相同。否则，它与排序逻辑功能块的非快速停止输入参数相同。

打开禁用
仅当处于启动禁用状态时才设置(=1)。

远程
如果驱动器处于远程模式，并且通信控制功能块的参数Remote COMMS SEL被设置(=1)，则此位被设置(=1)。

达到设定点

如果基准斜坡没有斜坡，则此位置位(=1)。

内部极限有效

如果在矢量控制模式下，速度限制已达到转矩限制，则设置该位(=1)；或者，在伏特/赫兹模式下，开环限流有效。

附录C 认证

本章概述了实现电磁兼容一致性可能需要的附加步骤。

- 责任
- 工作环境的定义
- 一般安装电磁兼容注意事项
- 电磁兼容性
- 指令和CE标志
- 证书

什么是电磁兼容指令？ (2004/108/EC)

电磁兼容1指令是允许制造商在欧共体领土内自由贸易的一系列指令之一。这是通过创建CE标记一致性来完成的“ 。 一种“行业符号”表明需求为满足了安全和正常的要求。这些要求(称为“基本要求”)是设备必须具备的条件达到“从众推定” 。电磁兼容指令2004/108/EC的目的是确保任何电气或电子设备都不会产生有限数量的RF干扰，从而不会影响其他设备的正常运行。也是为了确保电气或电子设备能够承受来自其他设备的一定数量的电磁干扰。

历史

历史上，每个驱动器制造商和进口商对电磁兼容指令和“CE”标记要求的解释是不同的。

为了提供一个统一的方法，机器和驱动器制造商，通过他们的国家贸易协会成立了“电机和电力电子制造商委员会” ，称为CEMEP。该委员会提出了将理事会指令应用于动力驱动系统的建议。所有主要的驱动器制造商都将遵循这些原则。

“电磁兼容驱动器产品专用标准”EN61800-3于1997年1月1日被列入官方杂志。本标准优先于泛型标准。按照产品标准工作是显示电磁兼容一致性的一个明智的方法。不管我们的许多客户是

1 电磁兼容代表电磁兼容性，是指一个设备的行为，即它产生的电磁干扰和它的围栏和电缆上的电磁抗扰性

与我们驱动器的最终应用的通用标准相联系；因此我们继续按照这些标准设计、测试和认证我们的驱动器。

责任

在一个系统中，驱动器被认为是一个组件。系统制造商仍有责任验证电磁兼容指令（基本要求）中定义的目标是否得到满足。在实践中，这意味着遵守统一标准就足以表明遵守指令

所有驱动器的产品都经过测试，以确保符合统一标准。但是必须记住，不能保证兼容组件的组合将产生一个兼容的系统。这意味着必须证明整个系统遵守统一标准，以确保遵守指令

注意：当两个或多个电磁兼容兼容组件组合在一起形成最终的机器/系统时，最终的机器/系统可能不再兼容，（发射往往是附加的，抗扰度由最小的抗扰度组件决定）。了解电磁兼容环境和适用的标准，将额外的合规成本控制在最低限度。

C-4 认证

工作环境的定义

标准中定义的环境有细微的差别。如果对适当的分类有任何疑问，我们将乐意按个别情况提供意见。

标准	环境	
	“国内”	“工业”
驱动专用	（豁免）C1类（排放） 包括住宅处所的环境。 它还包括没有中间变压器直接连接到低压(<1000V-rms)供电网络的设施，该供电网络也为室内用途的建筑物供电。	（豁免）C2类（排放） 环境包括所有设施，但直接连接到为住宅建筑供电的低电压(<1000V-rms)供电网络的设施除外。
通用标准	这些标准所涵盖的环境是住宅、商业和轻工业场所，包括室内和室外。以下列表虽然不全面，但列出了所包括的地点 ♦ 住宅物业，例如房屋、公寓等； ♦ 零售点，例如商店、超级市场等； ♦ 营业场所，如办公室、银行等；	工业环境的特征是存在以下一个或多个条件： ♦ 工业、科学和医疗(ISM)设备 ♦ 频繁切换重电感或容性负载 ♦ 电流和相关磁场很高

一般安装电磁兼容注意事项

接地要求

重要的是，保护接地始终优先于电磁兼容屏蔽。

保护接地(PE)连接

注根据EN60204的安装，每个保护接地终端接触点只允许有一个保护接地导体。

本地布线规定优先，并可能要求电动机的保护接地连接在本地连接，即不按本说明书中的规定连接。这不会造成屏蔽问题，因为本地接地连接的RF阻抗相对较高。

电磁兼容接地电磁兼容 Earth Connections

为了符合电磁兼容要求，我们建议“0V/信号地”单独接地。当在一个系统中使用多个设备时，这些终端应该在一个单一的局部接地点上连接在一起。

编码器、所有模拟输入和通信的控制和信号电缆需要屏蔽，屏幕只连接在VSD（变速驱动）端。但是，如果高频噪声仍然是一个问题，则在非VSD端通过一个0.1±F电容将屏幕接地。

注意：将屏幕（在VSD端）连接到VSD保护接地点，而不是控制板终端。 

布线要求

注：电缆布线要求，请参阅附录E：“技术规范”。

设计电缆布线

- 使用尽可能最短的电机电缆。
- 使用单一长度的电缆到一个星形连接点馈电多个电机。
- 使用电气噪声电缆和敏感电缆分离。
- 使用电气噪声电缆和敏感电缆并行走线距离最小。并行电缆走线相互间隔至少为0.25米。对于超过10米的走线，间隔距离应按比例增加。例如并行走线是50米，那么间隔距离应为(50/10)×0.25米=1.25米。
- 敏感电缆应和噪声电缆成90度角。
- 无论多长距离，绝不能将敏感电缆靠近或平行于电机电缆。
- 绝不能把电源或电机线与信号线/控制和反馈线捆绑在同一个线束中，即使它们都是屏蔽的。
- 保证EMC滤波器输入和输出电缆单独走线，不致使噪声跨越滤波器而耦合（既绕过滤波器）。

增加电机电缆长度

随着电机电缆长度增加，电线电容以及由此引起的发射增加，为保证符合EMC的限制，只能使用指定的交流电源滤波器选件，才能保证指定的交流电源滤波器选项符合电磁兼容性限制。

可以使用指定的外部输入或输出滤波器来改善此最大电缆长度。

屏蔽/铠装电缆的导体与屏蔽层之间有明显的电容，并随着电缆长度线性增加（通常为200pF/m，随电缆类型与电流额定值而变化）。

电缆长度过长可能会产生以下缺陷：

- 当电缆电容在开关频率下充放电时“过电流”跳闸。
- 产生附加的传导性发射，因磁饱和降低了EMC滤波器的性能。
- 由于附加的高频接地电流导致零序电流器件跳闸。
- 由于附加的传导性发射，在EMC交流电源滤波器里产生附加的热量。

这些影响通过在控制器的输出端添加电抗器器来克服。

排放量

所有VSD都可能产生电发射，这些电发射被辐射到环境中，并传导回交流电源。提供以下信息是为了最大限度地提高VSD和系统在其预期运行环境中的电磁兼容性(电磁兼容)通过最小化它们的发射。

这些标准涉及两种类型的排放

- **辐射到环境中的30MHz-1000MHz频段的辐射**
- **将150kHz-30MHz频段的电流注入到电源中。**

辐射性

这些标准有共同的根源(CISPR11和CISPR14)，因此在不同环境中应用的测试级别也有一些共性。

标准之间的关系

<table>
<tr><th rowspan="2">极限（解释为10m测量）</th><th colspan="3">标准</th></tr>
<tr><th>产品特定</th><th colspan="2">通用型</th></tr>
<tr><td></td><td>EN 61800-3</td><td>EN61000-6-3</td><td>EN61000-6-4</td></tr>
<tr><td>30-230MHz 30dB(μV/m)
230-1000MHz 37dB(μV/m)</td><td>C1类表15
无限制分配</td><td>Equivalent</td><td>N/A</td></tr>
<tr><td rowspan="3">30-230MHz 40dB(μV/m)
230-1000MHz 47dB(μV/m)</td><td rowspan="3">C2类表15
限制分配</td><td rowspan="3">N/A</td><td></td></tr>
<tr><td>Equivalent</td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td>30-230MHz 50dB(μV/m)
230-1000MHz 60dB(μV/m)</td><td>C3类表18</td><td colspan="2">这些限制在通用标准中没有同等的限制。它们是从CISPR 11第2组A类</td></tr>
</table>

将辐射性发射降到最小

符合可调速电力驱动系统标准BSEN61800-3、通用标准BSEN61000-6-3、BSEN61000-6-4；在10～30米的距离，测量了30MHz～1GHz的辐射发射。未指定低于30MHz的频率范围无限制。

各单个原件的发射有一种相加的趋势。减少排放量：

- 设备必须安装在金属隔间内。
- 隔间应该尽可能没有开口。适用于电磁兼容应用的通风系统可从隔间供应商处获得，并应使用。

注意：隔间内的辐射磁场和电场将很高，安装在里面的任何组件都必须充分免疫。

- 所有电缆入口和出口（电源、控制和通信）应使用屏蔽电缆
- 在VSD/隔间和包含电机保护接地(PE)连接的电机之间使用屏蔽/铠装电缆是最重要的。如果没有屏蔽电缆，请将无屏蔽的电机电缆铺设在金属导管中，该导管将起到屏蔽作用。管道必须是连续的，与VSD和电机围栏有直接的电接触。如果需要链接，使用最小横截面积为10mm*mm的编织。
- 使用360度屏幕终端。

- 接地网两端连接电机机架和隔离。

注意：某些危险区域的安装可能会阻止屏幕两端直接接地，在这种情况下，一端通过1道光50VAC电容器接地，另一端正常接地。

- 在间隔内保持无屏蔽电缆尽可能短。
- 始终保持护盾的完整性。如果电缆因插入接触器等而中断，请使用尽可能短的路线重新连接屏幕。有些电机压盖盒和导管压盖是塑料的，如果是这样的话，那么必须在屏幕和机箱之间连接辫子。此外，在电机端，确保屏幕与电机框架电连接，因为一些终端盒通过垫圈/油漆与框架绝缘。
- 在进行屏幕连接时，尽可能缩短屏幕的长度。

传导发射

不同的标准有共同的根源(CISPR11和CISPR14)，因此在不同的标准和环境中应用的测试级别也有一些共性。

标准之间的关系

极限			标准		
频率（MHz）	分贝(VIv)		产品特定	通用型	
	准峰值	平均数	EN 61800-3	EN61000-6-3	EN61000-6-4
0.15-0.5 0.5-5.0 5.0-30.0	79 73 73	66 60 60	C2类表14 限制分配	N/A	当量
0.15-0.5 随着频率的对数减少到： 0.5-5.0 5.0-30.0	66 56 60	56 46 50	C1类表14 无限制分配	当量	N/A
其中 I≤100A0.15-0.5 0.5-5.0 5.0-30.0 随着频率的对数减少到：	 100 86 90 70	 90 76 80 60	C3类表17	这些限制在通用标准中没有同等的限制。它们是从CISPR 11第2组A类	
I≥100a0.15-0.5 0.5-5.0 5.0-30.0	 130 125 115	 120 115 105			

电磁兼容

电磁兼容性				
标准EN 61800-3		**框架B**	**框架C**	**框架D**
传导发射 表14	C1类 第一环境	安装指定的外部过滤器时。 请参阅第7章，过滤器。	安装指定的外部过滤器时。请参阅第7章，过滤器。	安装指定的外部过滤器时。
进行的 排放量表 14	C2类 第一环境	当与 指定的外部过滤器。请参阅第7章，过滤器。	当与指定的外部过滤器。请参阅第7章，过滤器。	当与 指定的外部过滤器。
传导排放 量表17	C3类第二环境 其中I<=100A	不需要筛选器	不需要筛选器	不需要过滤器，不包括CS框架D参考类别C3 其中I>100A
传导排放 量表17	C3第二类 I>=100A的环境	不适用	不适用	仅适用于CS框架D, 不需要筛选器
表15	C1类 第一环境	当安装在隔间内时，衰减25dB介于30-250MHz	当安装在隔间内时，会产生20dB的衰减，衰减范围为30-200MHz	当安装在隔间内时，会产生20dB的衰减，衰减范围为30-100MHz
表15	C2类 第一环境	当安装在隔间内时，衰减15dB介于30-155MHz	当安装在隔间内时，衰减10dB介于30-80MHz	当安装在隔间内时，衰减10dB介于30-100MHz
表18	C3类第二环境	不需要特定的附件	不需要特定的附件	不需要特定的附件

符合电磁兼容性的布线要求					
	供电电缆	**电机电缆**	**驱动电缆的外部交流电源电磁兼容滤波器**	**制动电阻电缆**	**信号/控制电缆**
电缆类型（符合电磁兼容要求）	未筛选	屏蔽/装甲	屏蔽/装甲	屏蔽/装甲	筛选
离析	从所有其他线路（无噪声）	从所有其他布线（有噪声）			从所有其他接线（敏感）
AC120XX-2.…… 长度限制	无限制	25米达到EN61800-3表9限制分配		25米	25米
AC120XX-5.…… 未过滤长度限制	无限制	25米达到EN61800-3表11I<100A		25米	25米
AC120xx-x-…带有外部交流电源电磁兼容滤波器的长度限制	无限制	50米达到EN61800-3表9限制分配	0.3米	25米	25米
屏对地连接		两端	两端	两端	仅驱动端
输出电抗器		最多300米			
*任何情况下的最大电机电缆长度					

屏蔽与接地

注意：有关机器电气设备的安全，必须达到当地安全标准的安装要求。

VSD、外部过滤器和相关设备安装在一个导电的金属安装面板上。不要使用隔热安装板或未定义安装结构的隔间结构。
VSD和电机之间的电缆必须经过屏蔽或铠装，并在VSD端接或在后面板上局部端接。

星形接地

星形接地方法将“有噪声”和“无噪声”接地分开。四根相互隔离的接地母线（有三根与安装面板绝缘） 连接到从主电源进入的安全接地附近的单个接地点（星形接地点）。大截面的柔性电缆被用来确保低的高频阻抗。
接至各单个接地点的母线在布线时应尽可能短。

1. **无噪声接地母线（与安装面板绝缘）**

   用作所有信号和控制电缆的参考点。它可以进一步细分为模拟参考母线和数字参考母线，每个参考母线分别连接到星形接地点。数字参考也用于任何24V控制电源的基准点。

2. **有噪声的接地母线（与安装面板绝缘）**

   用于所有电源接地，即保护接地。它也用作任何110或220V控制电源和控制变压器屏蔽的接地基准点。

3. **金属件接地母线**

   背板用作接地母线，应该为隔间的所有部分提供接地点，包括面板和门。这种母线也用于电源屏蔽电缆，这些电缆的终端接近(10cm)或直接进入VSD如电机电缆，制动断路器及其电阻，或控制

器之间连接电缆。请参阅相应的产品手册以识别这些产品。使用U形卡子将屏蔽电缆夹到背板上，以确保最佳的高频连接。

4. 信号/控制屏蔽接地母线（和安装板绝缘）

用作信号/控制屏蔽线，并不直接连到控制器。将此母线尽可能靠近电缆入口处。将屏蔽电缆夹紧到母线上，以确保最佳的高频连接。

敏感设备

干扰源靠近受干扰电路，对辐射耦合强度有很大的影响。由VSD产生的电磁场随控制箱的距离增大而迅速下降。所以要符合电磁兼容驱动系统的辐射场是在距离设备至少10米的30-1000MHz频带上进行测量的。
任何比这更近的设备将有更大的磁场，尤其是当非常接近驱动器时。

切勿将磁/电场敏感设备放置在VSD系统中离以下部件的0.25米范围内：

- 变速传动
- 电磁兼容输出滤波器
- 输入或输出电抗器/变压器
- VSD和电机之间的电缆（即使已经屏蔽/铠装）
- 与外部制动滤波器和电阻器的连接（即使在屏蔽/铠装的情况下）
- 交直流有刷电动机（由于换向）
- 直流链路连接（即使已经屏蔽/铠装）
- 继电器和接触器（即使已采取抑制措施）

根据经验，下列设备特别敏感，需要仔细安装：

- 任何产生低电平模拟输出(<1V)的传感器，如测压元件、应变计、热电偶、压电传感器、风速计、低压数据传送

- 宽带宽度控制输入(>100Hz)
- 调幅收音机（仅限于长波和中波）
- 摄像机和闭路电视
- 办公室个人电脑
- 电容性器件，如接近传感器和液位传感器
- 通信系统主要部件
- 设备不适合在预期的电磁兼容环境中运行，即对新的电磁兼容标准没有足够的抗干扰力的设备

单电机 VSD -多电机Single VSD - Multiple Motors

如果将多个电机连接到一个VSD，请使用星形连接点连接电机电缆。使用带有进出电缆压盖的金属盒，以保持屏蔽体的完整性。

规程和CE标志

提供以下信息是为了提供对电磁兼容和低电压指令CE标记要求的基本理解。建议查阅以下文献以获得进一步信息：

- 功率驱动系统(PDS)的应用推荐标准。CE标记和技术标准化。可从您当地的贸易协会或泰莱德办公室咨询。

机器和驱动器制造商通过其国家贸易协会成立了电机和电力电子制造商委员会(CEMEP)。 驱动器和其他主要的驱动器制造商正致力于CEMEP关于CE标记的建议。CE标志表明 产品符合相关的指令，在我们的情况下是低电压指令，在某些情况下是电磁兼容指令。

低压指令CE标记

当按照本手册安装时，AC120产品按照低压指令S(I.No.3260将此LVD指令执行到法律中） 由驱动器标记为CE。有关“合格声明”（低压指令），请参阅C-18页。

CE标志的法律要求

重要事项：在安装之前，要清楚地了解谁负责遵守电磁兼容指令。

盗用CE标志是刑事犯罪。

重要的是，您现在已经定义了谁负责遵守电磁兼容指令。

■ 驱动器驱动责任

您打算使用该单位作为相关仪器。

当指定的电磁兼容过滤器按照电磁兼容安装说明正确安装到设备上时，它符合C-12页电磁兼容符合性表中所示的相关标准。过滤器的安装是本设备的CE标记必须应用的。

有关声明见本章末尾。CE标记显示在本章末尾提供的EC符合性声明（电磁兼容指令）上。

■ 客户责任

您打算将该设备用作组件，因此您可以选择：

1. 按照电磁兼容安装说明安装指定的过滤器，这可能有助于您获得最终机器/系统的电磁兼容遵从性。
2. 不适合指定的过滤器，而是使用全局或局部过滤和筛选方法的组合，通过距离自然迁移，或使用现有安装的分布式寄生元件。

证书

AC120 系统

CE

欧共体合格声明

首次申请行政长官日期： 2004年10月

电磁兼容指令	低压指令
根据欧共体指令 2004/108/EC 安徽泰莱德自动化技术有限公司，地址如下，在我们的全权责任下声明，上述电子产品在安装和操作时，参照产品手册（随每件设备一起提供）的说明，是符合以下标准中的相关条款的：- BSEN61800-3(2004)	根据欧共体指令2006/95/EC 安徽泰莱德自动化技术有限公司，地址如下，在我们的全权责任下声明，上述电子产品在安装和操作时，按照产品手册（每件设备都配有）的说明，是符合以下标准的：- EN50178(1998)

制造商声明

电磁兼容声明	机械指令
安徽泰莱德自动化技术有限公司，地址如下，在我们的全权责任下声明，上 述电子产品在安装和操作时，参照产品手册（随每件设备一起提供）的说明，是符合以下标准中的相关条款的：- BSEN61800-3(2004)	以上电子产品为需并入机械的部件，不得单独操作。只有完全遵守指令2006/42/EC的安全考虑，使用本设备的整个机械或装置才能投入使用。应特别参考EN60204-1（机械安全-机器电气设备）。必须遵守产品手册的所有说明、警告和安全信息。

安徽泰莱德自动化技术有限公司
安徽省宿州市砀山县经济开发区道北路南侧6号
电话：0557-8821818
网址：http://www.ahtlde.com/

附录D 编程

本附录提供了对AC120编程的介绍。它描述了AC120个功能块及其包含的参数。我们建议您使用CACT配置工具对AC120进行编程。

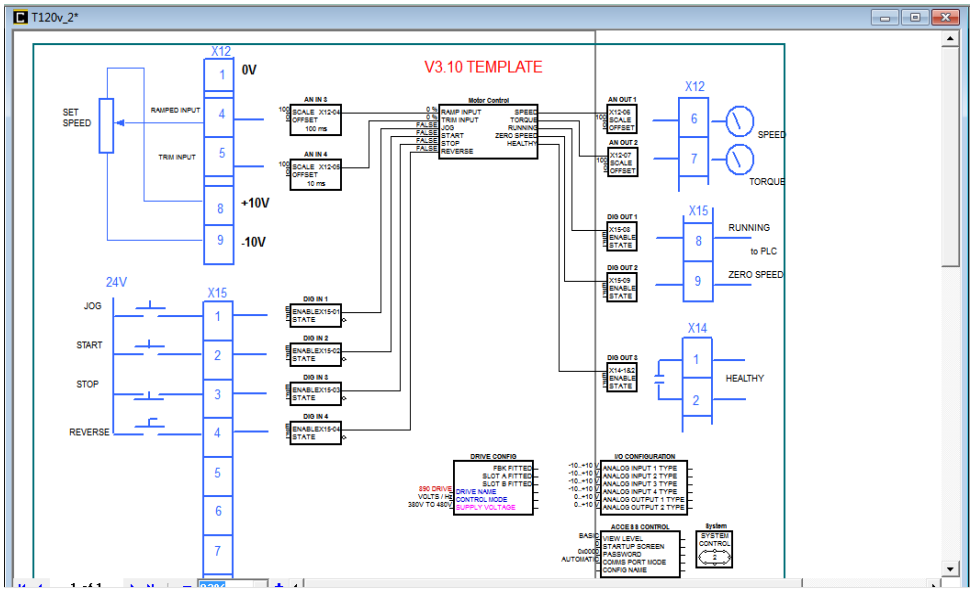
- 用框图编程
- 修改框图
- 功能块描述
- 参数规格表
- 产品相关默认值

用框图编程程序设计

框图编程提供了一种可视化的方法来规划软件以适应您的应用程序。这里描述的块是CACT配置工具中的传送配置所使用的那些块。CACT配置工具中的典型框图如下所示。

传送配置执行的过程以框图形式表示，该框图包括
功能块和链接：

- 每个功能块包含设置特定处理特性所需的参数。有时为一个特征，即为多个数字输入，提供一个功能块的不止一个实例。
- 软件链接用于连接功能块。每个链接将一个输出参数的值传输到另一个（或相同）功能块的输入参数。



每个单独的块都是一个处理特征，即它接受输入参数，处理信息，并使结果作为一个或多个输出参数可用。

修改框图

- 使用键盘，您可以修改功能块内的参数值。
- 使用CACT配置工具，您可以修改功能块中的参数值，还可以在传送配置中建立和中断链接。CACT配置工具中的帮助解释了这个过程。

编程规则程序设计

编程时适用以下规则：

- 不能更改函数块输出参数值（因为它们是函数块处理的结果）
- 不能更改从框图中的内部链接接收其值的功能块输入参数值（因为当驱动器运行时，它们将变回从链接接收的值）。

保存修改

如果修改了参数值，则必须保存新设置。然后，在断电期间，驱动器将保留新的设置。请参阅第9章：“键盘”-保存您的应用程序。

功能块描述

注若要查看设置菜单，必须选择高级视图级别SETUP：：view level。

理解功能块描述

下面的功能块显示了对驱动器进行编程所必需的参数信息。

以下页面中的默认值在选择代码和安装230V 2.2kW框架B电源板时是正确的。表中一些参数被标记为:*依赖于产品代码语言字段的值，

例如UK**价值取决于整体“功率建设”，

如230V, 2.2kW对于您的驱动器/应用程序

这些参数的值可能不同。请参阅附录D:“编程”-产品相关的默认值。

参数说 明表： 子标题	
优先权	通常用于通信的唯一标识
默认	默认值。
范围	参数值的范围。输出的范围以“-.xx%”的形式给出，例如表示值的不确定整数到小数点后两位。
*	标有“*”的参数设置为取决于驱动器“工作频率”的值。参考“参数规范”-频率相关的默认值；和第9章：“键盘”改变产品代码（3按钮复位）。

按字母顺序排列的功能块

本章中的功能块描述是按字母顺序排列的，但是下面也按类别列出了它们。必须选择高级视图级别才能看到列出的所有功能块

页	Block	Page	Block	Page	Block
		I/O H			
D-8	模拟输入	D-23	数字输入		
D-11	模拟输出	D-24	数字输出		
		测序/参照			
D-12	自动重启	D-117	参考资料	D-131	参考停止
D-18	通信控制	D-127	参考JOG	D-141	排序逻辑
D-72	局部控制	D-128	参考斜坡		
		电机控制			
D-14	自动调谐	D-68	逆时PMAC	D-136	解析器
D-20	电流限制	D-70	反时间	D-146	跳频
D-30	动力制动	D-74	MOT PMAC保护	D-150	压摆率极限
D-37	编码器	D-76	MOT极化	D-152	滑移补偿
D-43	能量表	D-81	电机感应	D-155	速度环
D-45	反馈	D-84	电机PMAC 1	D-163	速度环2
D-54	助熔剂	D-90	电机PMAC 2	D-165	稳定
D-59	捕获	D-99	模式生成	D-168	扭矩极限
D-64	惯性补偿	D-112	位置环	D-187	电压控制
D-66	INJ制动	D-133	再热控制	D-188	零速度
		通信			
D-22	通讯端口	D-49	火线		

跳闸					
D-20	定制行程	D-154	速度FBK跳闸	D-173	跳闸S状况
D-62	I/O行程	D-166	失速跳闸		
D-96	超速跳闸	D-171	跳闸S历史记录		
菜单					
D-7	访问控制	D-94	OP站	D-145	设定点显示
D-30	显示刻度	D-96	操作员菜单		
相位控制					
D-26	驱动器配置	D-103	相位移动	D-121	参考编码器
D-51	火线参考	D-106	相移ABS	D-167	合成编码器
D-92	移至主控	D-108	相位偏移	D-183	虚拟主控器
D-101	相位英寸	D-109	相位调谐		
驱动器设置					
		D-36	电磁兼容电容器		
杂项					
		D-26	驱动器配置		

D-7 程序设计

访问控制 ACCESS CONTROL

设置：：菜单：：访问控制

此功能块包含与键盘口令保护、视图级别、设置点显示和初始操作员菜单选择相关联的选项。

参数描述

视图等级：　　参考31.01　　*默认:1*　　*范围：见下图*

设置要通过键盘显示的菜单级别。

枚举值：视图级别

0：操作员
1：基本
2：高级

口令：　　参考31.02　　*默认:0000*　　*Range:0x0000to0xFFFF*

设置非零值将启用口令功能。

配置名称：　　参考31.05　　默认　　范围：见下

最大长度为16个字符。当不为空时，字符串显示为欢迎屏幕的顶行。

启动屏幕　　参考31.06　　默认0　　**范围：见下**

选择欢迎屏幕后显示的操作员菜单参数。

枚举值:启动界面
0:选择REMOTE SETPOINT或LOCAL SETPOINT。
1:选择OPERATOR MENU 1定义的参数。
2:选择OPERATOR MENU 2定义的参数。
32:选择OPERATOR MENU 32定义的参数

模拟输入 ANALOG INPUT

设置：：输入和输出：：模拟输入

模拟输入块将输入电压或电流转换成以可配置范围的百分比表示的值。

参数 描述

类型: **参考1.03、2.03、3.03、4.03** **默认-10..+10V** **范围：见下**

输入范围和类型。

- 模拟输入1和模拟输入2仅用于电压测量。
- 模拟输入3和模拟输入4支持所有类型。
- 模拟输入5是ANIN1和ANIN2的微分，见功能说明。
- 模拟输入6为-10…+10V，其类型不可用户选择。

枚举值：类型

0:-10..+10伏
1:0..+10伏
2:0..20毫安
3:4..20毫安

中断启用 **参考:3.04、4.0** **默认值：FALSE** **Range: FALSE /TRUE**

仅在ANIN3和ANIN4上可用。对于支持传感器断线检测的输入类型（请参见下面的功能描述），此参数可用于禁用传感器断线检测。对于不支持中断检测的输入类型，此参数为false。

中断值 **参考:3.05,4.05** **默认值：-100.00%%** **Range: -300.00 to 300.00**

仅在ANIN3和ANIN4上可用。当BREAK为true时将作为输出值出现的值。

参数描述

值　　参考:1.06、2.06、3.06、4.06，5.06，179.06　　默认值：-.xx%%　　Range：—.xx%

输入读数。（PREF 5.06是ANIN5，PREF 179.06是ANIN6，参见函数描述）。

适配　　参考:179.08　　默认值：　　Range：FALSE /TURE

只能在Anin6上使用。此诊断指示驱动器上是否安装了1203/AI选项板。诊断是假的， 如果没有安装板， 否则是真的。

当拟合=FALSE时，ANIN6值被重置为0.0000%。

功能描述

驱动器有四个模拟输入。每一个都有一个模拟输入功能块：

AIN1与终端X12/02上的信号相关联，

AIN2与终端X12/03上的信号相关联，

AIN3与终端X12/04上的信号相关联，

AIN4与终端X12/05上的信号相关联

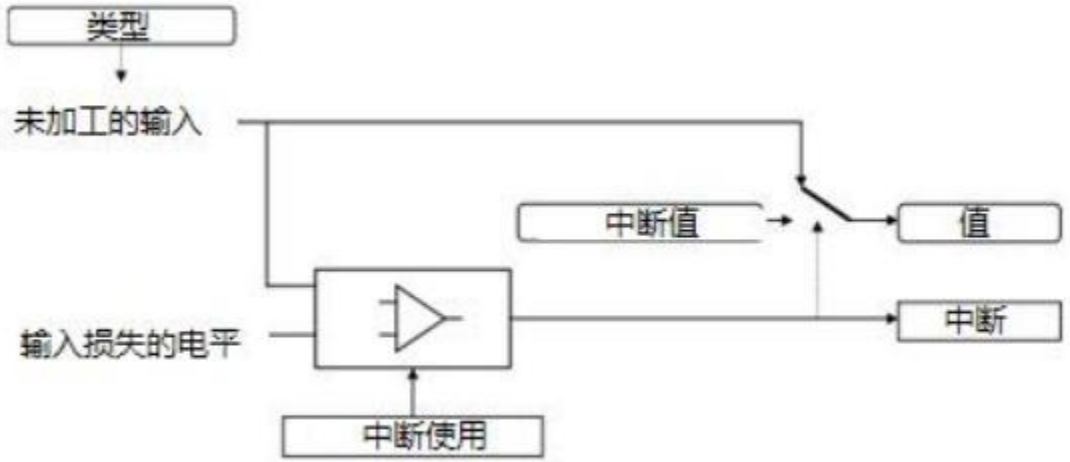
模拟输入5是一个特例：终端AIN1和AIN2可用作差分±10 V输入（我们称之为AIN5)。

模拟输入6也是特例。它是一个高分辨率差分模拟输入（15位+号），位于1203/AI选项板上。输入类型是-10..+10 V。

所有模拟输入都可以配置为速度环的直接输入，为伺服提供快速的速度或扭矩需求。

输入电压被预处理并由驱动器的模拟输入电子器件转换为数值。模拟输入功能块进一步处理该读数，使得0.00%的值表示等于低输入范围的输入，而100.00%的值表示等于高输入范围的输入。

断路检测设备只能与4-20mA硬件范围一起使用。输入断点定义为输入读数小于0.45mA。当检测到输入中断时，输出的值被强制为BREAK VALUE 。


类型
未加工的输入
中断值
值
输入损失的电平
中断
中断使用

模拟输出 ANALOG OUTPUT

设置：：输入和输出：：模拟输出

模拟输出块将需求百分比转换成适合驱动驱动器的模拟输出电子器件的形式。

参数描述

价值 参考:6.01、7.01， 默认值：-.xx% 范围：-300.00%至300.00%

需要输出的值。

类型 参考:6.05、7.05 默认值:0..+10V 范围：见下文

输出硬件电压类型。不正确的选择将强制将该值设置为零。

枚举值：类型

0:-10..+10V
1：0..10 V

功能描述Functional 描述

驱动器有两个模拟输出。有一个模拟输出功能块与这些功能块相关联：

AOUT1与终端X12/06相关联，AOUT2与终端
X12/07相关联



自动重启

自动重新启动 AUTO RESTART **setup：：SEQ&ref：：**

自动重启提供了自动重置选择的跳闸事件和重新启动驱动器的程序次数，在此之后，如果驱动器没有成功重新启动，则需要手动或远程跳闸重启。记录尝试重新启动的次数。在无跳闸操作周期（5分钟或4 x尝试延迟1，以较长的时间为准）后，或在成功手动或远程跳闸复位后，或通过删除运行信号，或通过将使能输入设置为此块false来清除此计数。

参数 描述			
Enable	**参考:93.01**	**默认值：FALSE /TRUE**	*Range:FALSE /true*
启用自动重新启动功能。TRUE=启用。			
尝试次数：	**参考:93.02 5 10**	默认值：5	*Range: 1 to 10*
确定在要求外部故障重置之前允许的重启次数。			
初始延迟1	**参考:Pref:93.03s**	默认值： —.x	*Range: 0.0 to 600.0*
确定触发器1字1中包含跳闸时第一次重新启动尝试的延迟。延时是从所有错误条件清除中测量的。			
尝试延迟1	**参考:93.04s**	默认值：—.x	*Range: 0.0 to 600.0*
确定触发器1字1中包含的行程的重新启动尝试之间的延迟。延时是从所有错误条件清除中测量的。			
触发1字1到触发1字6	**参考:**93.05、93.06、93.15，*93.16*、*93.19*、*93.20*	默认值：0000 0xFFFF	*Range: 0x0000 to*
允许为选择的跳闸条件启用自动重新启动。			

参数说明

初始延迟2 **Pref:93.07s** **默认值：** —.x *Range: 0.0 to 600.0s*

确定触发器2中包含跳闸时第一次重新启动尝试的延迟。延时是从所有错误条件清除中测量的。

尝试延迟2 **Pref:93.08s** **默认值：** —.x *Range: 0.0 to 600.0s*

确定触发器2中包含的跳闸的重新启动尝试之间的延迟。延时是从所有错误条件清除中测量的。

将2字1触发到触发器2字6 优先级:93 09、93 10、93 17，*93.18、93.21、93.22* **默认值：** 0000 *Range:0x0000 to* 0xFFFF

允许为选择的跳闸条件启用自动重新启动。

例如如果TRIGGER 1 WORD1和TRIGGER WORD1中都包含一个行程，那么与TRIGGER1 WORD1相关联的时间将优先考虑。

关于四位代码的解释，请参阅第D-182页：“跳闸S的十六进制表示”。

Pending **参考：93.11** **默认值：** *FALSE* *Range:* **FALSE TRUE**

指示在编程延迟之后将自动重新启动。

Restarting **参考：3.12 FALSE TRUE** **默认值：** *FALSE* *Range: FALSE TRUE*

指示正在进行自动重新启动。对于单个框图执行周期，为TRUE。

尝试 : **参考：93.13 5-。** **默认值：** *5* *Range:*

指示在需要外部故障重置之前剩下的尝试次数。

时间差距: **参考：93.14-.x s s** **默认值：** —.x s *Range: —.x s*

当处于重新启动状态时，此参数指示允许自动重新启动尝试之前所剩的时间。当非零时，此值不受尝试延迟1时的更改的影响。

自动调谐 AUTOTUNE

安装：：电机控制：：自动调谐

设计用于无传感器VEC和闭环VEC电机控制模式。

自动调谐是由驱动器执行的自动测试序列，以识别电机模型参数。电机模型采用无传感器矢量和闭环矢量控制方式。在任何一种矢量控制模式下操作驱动器之前，必须执行自动调谐。

参数描述

Enable **Pref：80.01** *Default:FALSE* *Range:FALSE /TRUE*

确定自动调谐序列是否可操作。当设置为TRUE并且驱动器运行时，**自动调谐**序列是可操作的。

Mode **Pref:80.02** *Default:ROTATION* *Range:见下*

选择自动调谐操作模式。参考自动调谐功能。

枚举值：模式

0：STATIONARY	确定电机参数
1：ROTATING	确定电机参数
2：SPD LOOP ROTATING	确定速度环调整依赖于电机惯性
3：SPD LOOP STATIONARY	确定速度环调整依赖于电机惯性

参数说明：

TEST DISABLE: **80.03 4** *Default:* *Range: 0 to 4*

此参数在人机界面上展开以显示五个测试。可以通过设置为true来单独禁用每个测试。

枚举值：Test

0：定子RES
1：泄漏IND
2：编码器目录
3：MAG电流
4：转子时间常数

SPD环路BNDWDTH **Pref:80.20 2.0 Hz Hz** *Default:2.0 Hz* *Range: 0.0 to 500.0Hz*

设置速度循环自动调谐的目标带宽。在速度环自动调谐之后，这将显示与速度环增益相对应的实际带宽。

SPD最大Torque **pref:80.2350.0%%** *Default:50.0%* *Range: 0.0 to 500.0%*

设置速度环自动调谐测试中将使用的最大扭矩。

SPD最大Speed **Pref：80.24 50.0%%** *Default:50.0%* *Range: 15.0 to 100.0%*

设置速度循环自动调谐测试中使用的最大速度

Active **Pref:80.09 TRUE** *Default:* *Range: FALSE / TRUE*

这指示自动调谐序列的当前状态。当显示true时，Autotune序列是可操作的。

功能描述 Functional Description

重要的是:如果您打算在两种矢量控制模式中的任何一种模式下使用驱动器，则必须执行自动调谐 。
如果你在伏特/赫兹控制中使用它，自动调谐是不必要的。

自动调谐只能从“停止”条件启动。测试完成后，将禁用堆栈，并将ENABLE设置为false。

标准自动调谐（模式=0或1）Standard Autotune (MODE = 0 or 1

标准的Autotune特性识别并将值加载到下面的参数中。这些都在电机感应功能块，也可以通过快速设置菜单（编码器反转在编码器功能块）。自动调谐将覆盖以前为这些参数所做的任何条目。

参数	描述	注
编码器逆变器	编码器方向	参数仅在驱动器配置为作为闭环向量运行时设置 非固定自动调谐测量
MAG电流	磁化电流	非固定自动调谐测量
定子RES	每相定子 阻力	
渗漏诱导	每相定子漏电 电感	
相互诱导	每相互 电感	
转子时间常数	转子时间常数	这是从磁化电流中识别出来的 和电机铭牌转速

- 静止自动调谐序列不旋转电机，需要输入正确的MAG电流值。
- 旋转自动调谐序列将电机旋转到用户编程的最大速度（设定点比例功能块），以便识别这些参数。

速度环自动调谐（模式=2或3） Speed Loop Autotune (MODE = 2 or 3)

对于这些附加测试，电机连接到负载。

- 静止的调谐将计算速度环增益而不旋转电机。你必须知道系统的总惯量，并将其输入电机感应功能块中的总惯量参数。
- 旋转自动调谐器对电机和负载施加一系列转矩步进，以确定系统的总惯量。该值输入电机感应功能块中的总惯性参数。

  在此测试过程中所能达到的最大速度和扭矩由SPD最大速度和SPD最大扭矩参数设置。

  总惯量的值与SPD环BNDWDTH一起，然后用于计算速度环功能块中的速度支柱增益和速度瞬时参数的值。该模型是一个具有临界阻尼的二阶闭环系统。

在无传感器矢量模式下，速度支持增益的最大值被限制在20.00的值。在闭环矢量模式下，它受到限制，使得由于编码器量化引起的转矩脉动小于10%。如果达到这两个限制中的任何一个，则重新计算SPD循环BNDWDTH参数。测试结束后，该参数将显示所达到的带宽。

通信控制 COMMS CONTROL

Setup：：SEQ&Ref：：Comms控件

该模块在远程终端和远程通信操作模式之间切换。

驱动器必须处于远程模式才能进行选择-远程模式在本地控制功能块中启用（参考模式），并由键盘选择。有关使用的模式，请参阅本地控制功能块的输出。

参数 描述

远程通信 REMOTE COMMS SEL **pref：95.01 FALSE TRUE** Default:FALSE Range: FALSE / TRUE

选择远程通信模式的类型：

0：为假，在远程模式下，则控制来自终端。

1：为真，在远程模式下，则控制来自通信。

火线 FIREWIRE REF SEL **pref：95.10 FALSEFALSE/TRUE** Default:FALSE Range: FALSE / TRUE

此参数选择火线 Ref作为活动引用。

远程 REMOTE SEQ MODES **Pref:95.02以下** Default:0 Range: Enumerated - see below

选择远程排序模式的类型：

枚举值：模式

0：终端/通信

1：仅限终端

2：仅限通信

远程参考 REMOTE REF MODES **pref：95.03** Default:0 Range: See

选择远程引用模式的类型：

枚举值：模式

0：终端/通信

1：仅限终端

2：仅限通信

参数描述

COMMS Command **Pref:95.0900000x0000至0xFFFF** *Default:* *Range: 0x0000 to 0xFFFF*

16位命令。参考附录B：“排序逻辑”。

COMMS SEQ **pref：95.06 FALSE TRUE** *Default:* *Range: TRUE / FALSE*

诊断指示是否在远程排序通信模式下操作。

如果为FALSE(0)，则驱动器可能处于本地排序模式或远程排序终端模式。

COMMS REF **pref：95.07 FALSE TRUE** *Default:* *Range:TRUE / FALSE*

诊断指示是否在远程参考通信模式下操作。

如果为FALSE(0)，则驱动器可能处于本地参考模式或远程参考终端模式。

FIREWIRE REF **pref：95.11 /假** *Default:* *Range:TRUE / FALSE*

此诊断指示火线 Ref是否是活动引用。

COMMS STATUS **Pref:95.0800000x0000至0xFFFF** *Default:* *Range: 0x0000 to 0xFFFF*

诊断显示16位的状态字，如所看到的通信。

参考附录B：“排序逻辑”。

电流限制 CURRENT LIMIT

设置：：电机控制：：电流限制

为所有电机控制模式设计，除了PMAC控制模式。

此功能块允许您设置电机额定电流的最大水平（作为用户设置的电机电流的百分比），在电流限制动作发生之前允许流动。如果测量到的电机电流超过有驱动负载时的电流极限值，则降低电机速度以消除多余的负载。如果测量的电机电流超过再生负载的电流极限值，电机速度将增加到最大速度的最大值（参考功能块）。

注意，特定电机的最大限流值受到AC120额定电流的限制。如果电机的额定值大于AC120+，那么电流限制适用于AC120，而不是电机。在这种情况下，限流 参数的最大值为150.00%。

电流限制：82.01 150.00% *Default:150.00%* *Range: 0.00 to 300.00*

参数描述

此参数设置电机电流的水平，作为电机电流的百分比（参考电机感应功能块），在此驱动器开始采取电流限制动作。

REGEN LIM Enable **Pref:82.02 TRUE TRUE** *Default:TRUE* *Range: FALSE /TURE*

此参数启用或禁用再生电流限制动作。

注意，该参数仅在开环伏特/赫兹电机控制模式下工作。

实际电流 Limit Pref：82.03%300% *Default:0%* *Range: 0 to 300%*

这一诊断表明了最终的实际电流限制。此参数是反时限功能块的输入。

定制开关 CUSTOM TRIPS

Setup：：跳闸：：自定义跳闸

此功能块可用于产生跳闸或报警。人机界面上的跳闸信息文本可以自定义。

参数描述

自定义报警1-7 pref:165.01到165.07 *Default:FALSE* *Range:FALSE /True*

当为真时，这将导致在显示器/键盘上出现报警消息。按E键可以从显示器上清除此消息。报警不会导致驱动器停止。跳闸Status：：Warnings Word5参数中的对应位将与此输入匹配。

自定义行程1-7 **pref:165.08到165.14** *Default:FALSE* *Range:FALSE /True*

当为真时，这将导致驱动器跳闸，从而导致驱动器停止。跳闸S Status：：Active Word5参数中的对应位将保持为真时，直到跳闸被重置。请参阅“跳闸和故障查询”一章。

自定义名称1-7 **pref:165.15到165.21自定义行程字符***Default:CUSTOM 跳闸* *Range:maxlength 16*

当相应的报警或跳闸激活时，此处输入的文本将显示在1201显示器/键盘上。如果没有输入文本，则将显示默认行程文本。请参阅“跳闸和故障查询”一章中所示的自定义跳闸1-7。

串行通讯 COMMS PORT

setup：：SEQ&ref：：Comms端口

以便对系统里的每个控制器实现监控和管理。

此功能块允许您设置P3通讯端口（键盘端口）的模式。

Parameter 描述s

Mode模式　　Pref参考:129.01　　*默认：自动*　　*范围：枚举：见下*

此参数

枚举值：模式

0：自动（如果1211或1201操作员站存在，则检测）

1：1211操作站

2：1201OP站

3:TS8000 HMI

数字输入DIGITAL INPUT

设置：：输入和输出：：数字输入

数字输入块将物理输入电压转换为真或假控制信号。

参数描述

Value **Pref:8.02、9.02、10.02、11.02，** **默认值：FALSE TRUE** *Range: FALSE / 12.02、13.02、14.02、15.02，16.02*

输入的真或假。

功能描述

有一个数字输入功能块与以下每一个终端相关联：控制板有九个可配置的数字输入：

DIN1与终端X15/01相关联DIN2与终端X15/02相关联DIN3与终端X15/03相关联DIN4与终端X15/04相关联DIN5与终端X15/05相关联DIN6与终端X15/06相关联DIN7与终端X15/07相关联DIN8与终端X15/08相关联DIN9与终端X15/09相关联

终端X15/08和X15/09在默认情况下充当输入。这些终端也可以设置为输出。

数字输出 DIGITAL OUTPUT

设置：输入和输出：数字输出

数字输出块将逻辑真假需求转换为物理输出信号。

参数描述

Value　　参考:17.01、18.01、19.01 FALSE TRUE *Default:FALSE*　　*Range:FALSE /True*
输出需求的真假。

功能描述

有一个数字输出功能块与下列每个终端相关联：

控制板有2个可配置的数字输入/输出。这些共享终端X15/08和X15/09。另请参阅

ACTUAL CUR LIMIT　　参考：82.03　　默认值：0%　　范围：0到300%

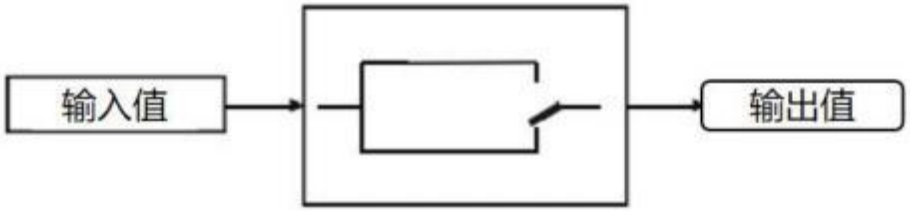
这一诊断表明了最终的实际电流限制。此参数是反时限功能块的输入。定制跳闸，D-20页。

DOUT1与X15/08终端相关，DOUT2与
X15/09终端相关

这两个DOUT的默认状态是充当输入。将VALUE设置为TRUE将单独配置块为输出。

控制板有一个数字输出（无伏特继电器触点）：

数字输出（DIGITAL OUTPUT ）3与“HEALTH”输出DOUT3A和DOUT3B相关联。这两个终端分别是X14/01和X14/02。


输入值
输出值

驱动器配置DRIVE CONFIG

安装程序：：驱动器安装程序：：驱动器配置

此块包含一般的驱动器设置参数，并确定在A、B和F插槽中可以插入什么硬件。必须正确设置这些参数，才能使驱动器正确运行。

参数描述

驱动器名称 *优先权：136.01* *默认值：AC120驱动器* *范围：*

输入驱动器的用户名。

控制方式 *优先权：136.02* *默认值：0* *范围：见下文*

此参数定义驱动器将如何控制电机。如果需要PMAC控制，则必须使用CACT配置工具中的电机向导功能来正确设置电机和反馈设备参数。如果做不到这一点，可能会导致伺服电机损坏。

枚举值：控制模式

0 : VOLTS / Hz
1 : SENSORLESS VEC
2 : CLOSED-LOOP VEC
3 : 4-Q REGEN
4 : PMAC

Used to Control Permanent-Magnet AC brushless

电源电压 **Pref:136.19-460V:见下文** *Default: 380V* *Range*

在预期电源电压范围内改变动态制动阈值。

枚举值：电源电压

0:230V
1:380V至480V
2:500V
3:575V
4:690V

参数描述

FBK FittedPref：136.06以下 *Default:* *Range: Se*

此诊断表明哪种 反馈板当前安装在槽F中。

枚举值：FBK拟合

0：NONE
1:1203/RE 1202/RR
2:1202/EQ
3:RE485 INC.ENC.
4:1202/E1
5:1202/LS
6:UNKNOWN
7:1202/M1
8:1202/EP
9:VMASTER SIM.
10:HTTL ENC.REG.
11:RS485 ENC.REG.

参数描述

插槽A Fitted　　Pref：136.09 0以下　　*Default:*　　*Range: Se*

此诊断表明哪种选项板当前安装在插槽A中。

枚举值：插槽A已安装

0：NONE	11：ANYBUS CC
1:1203/FA	12:1203/SP
2:1203/PB	13:1203/IM
3:1203/CN	14:1203/PN
4:1203/CB	15:1203/IP
5:UNKNOWN	16:1203/CT
6:1203/EQ	17:1203/M1
7:RS485 INC.ENC.	18:1203/EP
8:1203/E1	19:1203/RS
9:1203/DN	20:1203/FB
10:1203/AI	

参数描述

B槽Fitted **Pref:136.120以下** *Default:0* *Range:见下*

此诊断定义了槽B中当前安装的选项板类型。

枚举值：插槽B已安装

0：NONE	11：ANYBUS CC
1:1203/FA	12:1203/SP
2:1203/PB	13:1203/IM
3:1203/CN	14:1203/PN
4:1203/CB	15:1203/IP
5:UNKNOWN	16:1203/CT
6:1203/EQ	17:1203/M1
7:RS485 INC.ENC.	18:1203/EP
8:1203/E1	19:1203/RS
9:1203/DN	20:1203/FB
10:1203/AI	

显示刻度 DISPLAY SCALE

设置：：菜单：：显示比例

这些功能块，从1到4，可以用来显示任何浮点参数与应用的缩放因子，公式和您喜欢的单位。

Pref65.xx是显示比例1，Pref66.xx是显示比例2，等等。

Parameter 描述s

小数位 **Pref:65.01、66.01、67.01，** 默认值：以下0 Range: Enumerated - see *68.01*

选择小数点的位置。

枚举值：位置

0：默认值
1：x.xxxx
2：x.xxx
3：x.xx
4：X.X
5:X。

公式 **pref:**:65.02、66.02、67.02， 默认值：以下0 Range: Enumerated - see *68.02*

选择一个公式，其中A、B和C是下面列出的系数，X是要修改的值。

枚举值：公式

0:A/B*X+C
1:A/B*(X+C)
2:A/(B*X)+C
3:A/(B*(X+C))

参数描述

COEFFICIENT A **PREF:65.03、66.03、67.03，** 默认值：1.00 300.00 *Range: -300.00 to*
68.03

公式定义的系数。

COEFFICIENT B Pref:65.04、66.04、 67.04， 默认值：*1.00 300.00* *Range: -300.00 to*

68.04

公式定义的系数。 默认值：*0.00 300.00* *Range: -300.00 to*

COEFFICIENT C PREF:65.05、66.05、 67.05，

68.05

公式定义的系数。 默认值：*0.00 300.00* *Range: -300.00 to*

高限 Pref:65.06、66.06、67.06，

68.06

使用high limit为键盘上的修改参数设置最大值。将上限设置为低于或等于下限使参数为“只读”。

下限值 **pref:65.07、66.07、67.07，** 默认值：0.00 300.00 *Range: -300.00 to*
68.07

使用下限为键盘上的修改参数设置最小值。将上限设置为高于或等于上限使参数为“只读”。

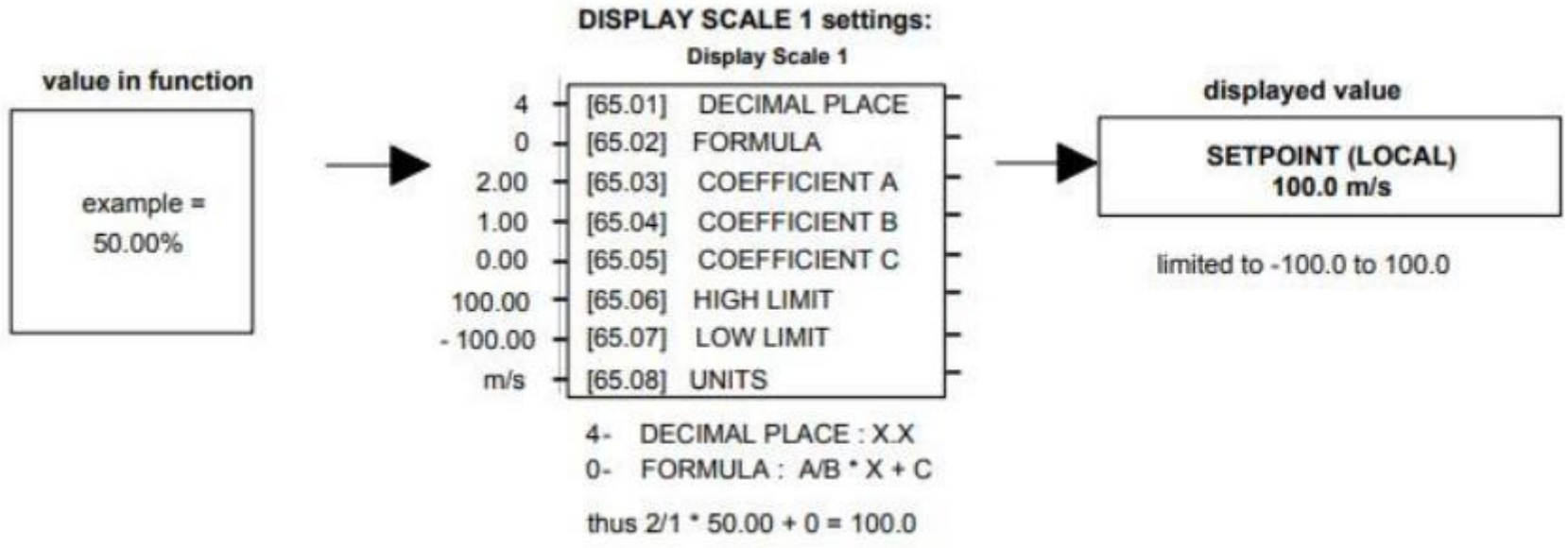
Units **pref:65.08、66.08、67.08，** 默认值：字符 *Range:max length is 6*
68.08

显示为参数单位的6个字符的标签。

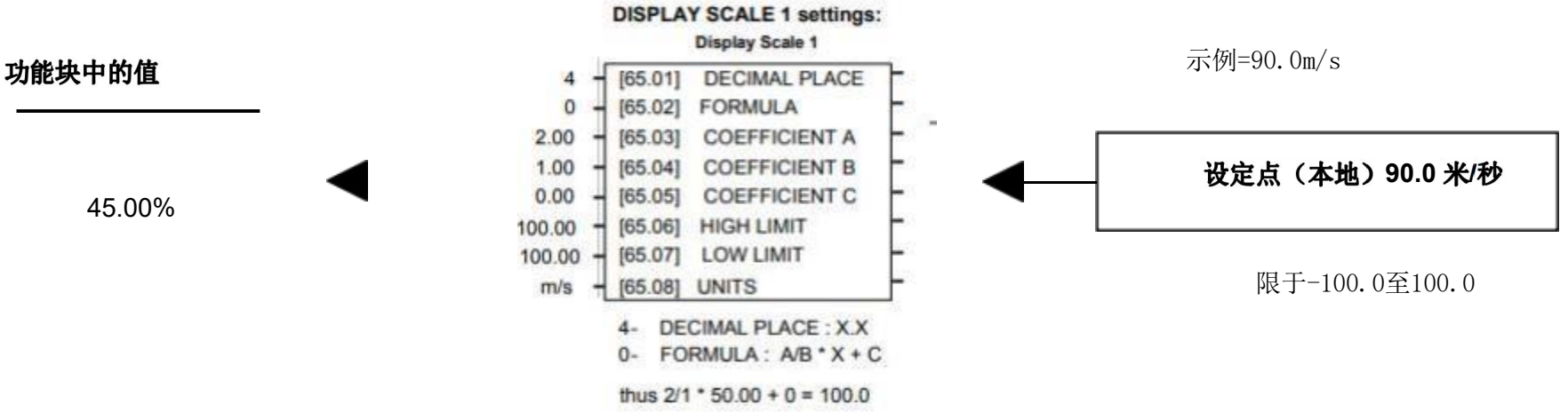
功能描述 Functional Description

在访问控制和操作员菜单功能块中选择显示比例块，分别与速度设定点和操作员菜单一起使用。

出于显示目的，参数将根据所选公式进行修改：



调整参数时，将公式的逆应用于显示的值：



字符集 Character Sets

下表列出了软件支持的十进制和十六进制字符。

	十六进制	DEC		十六进制	DEC		十六进制	DEC		十六进制	DEC		十六进制	DEC		十六进制	DEC
	20	32	0	30	48	@	40	64	P	50	80	‘	60	96	P	70	112
!	21	33	1	31	49	a	41	65	Q	51	81	a	61	97	Q	71	113
“	22	34	2	32	50	b	42	66	R	52	82	b	62	98	R	72	114
#	23	35	3	33	51	c	43	67	S	53	83	c	63	99	S	73	115
$	24	36	4	34	52	D	44	68	T	54	84	D	64	100	T	74	116
%	25	37	5	35	53	e	45	69	U	55	85	e	65	101	U	75	117
(&A)	26	38	6	36	54	f	46	70	V	56	86	f	66	102	V	76	118
‘	27	39	7	37	55	g	47	71	W	57	87	g	67	103	W	77	119
(	28	40	8	38	56	h	48	72	X	58	88	h	68	104	X	78	120
)	29	41	9	39	57	I	49	73	Y	59	89	I	69	105	Y	79	121
*	2a	42	:	3a	58	J	4a	74	Z	5a	90	J	6a	106	Z	7a	122
+	2b	43	;	3b	59	K	4b	75	[	5b	91	K	6b	107	{	7b	123
,	2c	44	<	3c	60	L	4c	76				L	6c	108	|	7c	124
-	2d	45	=	3D	61	M	4d	77	]	5d	93	M	6d	109	}	7d	125
.	2e	46	>	3e	62	N	4e	78	^	5e	94	N	6e	110			
/	2f	47	?	3f	63	O	4f	79	_	5f	95	O	6f	111		0	0

动力制动 DYNAMIC BRAKING

设置：：电机控制：：动态制动

为所有电机控制模式设计。

动态制动功能块控制来自再生电机的能量被倾倒到电阻负载中的速率。这种倾倒防止直流链路电压达到可能导致过电压跳闸的水平。

参数描述

Enable 优先权:99.01 *默认值:TRUE* *范围:FALSE /TRUE*

使动力制动块能够运行。

制动电阻 优先权:99.03 默认值:100.00 Ohm 范围:0.01 to 300.00hm

动态制动负载电阻的值。

制动功率 优先权:99.04 默认值:0.1kW 范围: 0.1 to 510.0kW

负载电阻可能持续耗散的功率。

领先1秒 优先权:99.05 默认值:25 范围: 1 to 40

对于持续不超过1秒的功率过载，可以应用于制动功率的乘法器。

INT DB RESISTOR 优先权:99.07 默认值:TRUE 范围: FALSE /TRUE

仅供将来使用。如果安装了外部动态制动电阻，则设置为FALSE。

制动 优先权:99.06 默认值:FALSE 范围: FALSE /TRUE

指示制动开关状态的只读参数。

功能描述

当启动时，动态制动块每毫秒监测内部直流链路电压，并相应地设置制动开关的状态。

动力制动块提供由摆率限制块使用的控制信号。当动态制动器工作时，由于直流链路电压超过内部比较电平，这会导致设定点暂时冻结。这使得停车率可以根据负载、电机、驱动和制动电阻的特性自动调整。

动力制动块即使在电机输出未启用时也能运行。这使得块能够不断地监测倾倒到制动电阻中的能量，以及通过制动开关耗散的能量。有了这些信息，驱动器可以推断制动电阻上的负载。如果开关或电阻器的负载超出其能力，可以启用可选跳闸。

“制动电阻”和“制动开关”跳闸在默认情况下是禁用的。若要启用这些行程，请参阅行程状态，第170页。当使用动态制动时，必须输入制动电阻信息并启用这两次跳闸。

EMC电容器 EMC CAPACITORS

安装：：杂项：：EMC电容器

该模块允许用户在AC120框架B、C、D上断开内部EMC“Y”电容(DC+对地和DC对地）与驱动器接地。

参数描述

EMC电容S 优先权：125.01 *默认值:0* *范围:如下*

电气连接产品内部的EMC电容器。

枚举值：内部EMC“Y”电容

0 ：连接的接地（CONNECTED） Y caps Connected to

1 ：未连接的接地（NOT CONNECTED）Y caps disConnected from

注意事项

以这种方式隔离电容器将降低输入电桥的抗浪涌能力。
这将使EMC认证失效。

隔离原因（Reasons for Isolation）

驱动器的 “Y” 电容应电气隔离：

- 在其上操作驱动器时（非接地参考电源）
- 当在再生公共直流链路系统中操作驱动器时（从系统中的所有驱动器中删除）
- 防止漏电保护装置因在电源中流过的漏电电流而滋扰其操作

编码器 ENCODER

设置：：电机控制：：编码器

此模块用于设置通过反馈选项卡获得速度反馈的方式。可以选择不同的编码器类型，包括脉冲编码器、sincos编码器和绝对单匝或多匝编码器。不同的编码器类型需要不同的硬件选项。如果选择的编码器类型与硬件不匹配，则会标记错误。

参数描述			
脉冲ENC电压	优先权:71.01	*默认值:10.0 V*	*范围: 10.0 to 20.0*

将此设置为脉冲编码器所需的电源电压。

SINCOS ENC Volts	优先权：71.22	*默认值:5.0 V*	*范围:如下*

用于设置sin/Cos编码器所需的电源电压。

枚举值：SinCos编码器伏特

0:5V

1:10V

编码器线路	优先权：71.02	*默认值:2048*	*范围: 250 to 262143*

行数必须设置为与正在使用的编码器类型匹配。不正确的设置这个参数将导致错误的速度测量，并将导致电机变得不稳定。

参数描述

编码器反转（ENCODER INVERT） 优先权:71.03 默认值:FALSE 范围 :FALSE/TRUE

用于匹配编码器方向与电机方向。在闭环矢量模式下运行时，编码器方向由Autotune自动设置。应该没有必要调整这个参数。如果为真，则更改测量速度的符号和位置计数的方向。

注意： 如果发现需要反转编码器方向，这可能是因为编码器接线不正确。这应该先检查一下。如果使用绝对endat编码器，编码器必须完全按照指定的方式布线。如果没有，它将无法校准绝对位置，并在驱动器启动时导致错误。它的状态可以通过参数CALIBRATN status查看。

参数描述

编码器类型 优先权： 71.04 默认值:3 范围: 如下

此参数定义正在使用的编码器的类型。

枚举值：类型

0	：正交编码器	单端脉冲编码器
1	：时钟/DIR编码器	单端脉冲编码器
2	：时钟	单端脉冲编码器
3	：正交差分编码器	差分脉冲编码器
4	：时钟/方向差异	差分脉冲编码器
5	：时钟差	差分脉冲编码器
6	：SINCOS INC	正弦/余弦编码器
7	：ABS ENDAT ST	多圈绝对值编码器
8	：ABS ENDAT MT	multi-turn endat absolute
9：	旋转变压器编码器	绝对编码器

请注意，如果使用绝对endat编码器，编码器必须完全按照指定的方式布线。如果没有，它将无法校准绝对位置，并在驱动器启动时导致错误。它的状态可以通过参数CALIBRATN status查看。

PMAC电机控制需要与一个绝对位置工作。使用绝对编码器是首选，但使用相对编码器是可能的，但有很大的限制：

- 在每次上电时，需要一个init序列来将零编码器位置与电机反电动势对齐。为此目的，电机应该是自由旋转的，在其轴上没有任何负载或摩擦。

如上所述，绝对编码器有：

- 单圈或多圈endat编码器
- 解析器

参数描述

OUTPUT GBOX IN 优先权：71.05 *默认值:1* *范围： 1 to +2000000000*

请参见下面的输出GBOX。

OUTPUT GBOX OUT 优先权：71.261 *默认值:1* *范围： -2000000000 to 2000000000*

这两个参数定义了电机和负载之间的变速箱比。例如如果在电机和负载之间安装了一个3：2齿轮箱，使得负载每2转电机就转3转，那么将输出GBOX IN设置为3，并将输出GBOX OUT设置为2。然后，软件将跟踪负载位置。

如果动力被移除，然后重新施加，即使轴在动力被移除后已经移动，驱动器也可能保持负载位置的跟踪。这只有在编码器是绝对多圈的情况下才有可能。否则，负载位置将被设置为与上电时的电机位置相等。

编码器MECH O/S 优先权：71.06 *默认值:0.0000deg* *范围： 0.0000 to360.0000deg*

（编码器机械偏移）。当使用绝对编码器时，轴位置诊断显示电机轴的绝对位置。零位可通过设置编码器MECHO/S来调节。将电机轴旋转到要求为零的位置，并注意轴位置的值。将此值输入编码器MECHO/S以使其位置为零。

编码器反馈 优先权：71.30 *默认值:0.00* *范围： —.xx RPM*

轴位置 优先权：71.09 *默认值:—.xx deg* 范围：—.xx deg

加载位置 优先权：71.10 默认值:—.xx deg 范围：—.xx deg

此诊断提供电机负载位置（在齿轮箱之后）。

参数描述

转数（REV COUNT） 优先权：71.15 *默认值:0* *范围:—*

这计算电机轴的转数。在通电时，它通常从零开始。如果安装了多圈Endat编码器，转速计数将与多圈编码器转速计数相匹配。但是，它将继续计算超过0到4095转的Endat范围。它将计数到32位数字的极限，但较低的12位将等于Endat rev计数。

校准状态（CALIBRATN STATUS） 优先权：71.13 *默认值:0* *范围:如下*

如果安装了sinCOs绝对Endat编码器（单圈或多圈），软件将尝试将慢速绝对位置（Endat）信息与快速模拟反馈信息匹配，以获得快速绝对位置反馈。这通常在上电时进行。如果编码器接线正确，工作正确，这些应该是匹配的。CALIBRATN状态诊断将显示完成。如果编码器不是绝对类型，诊断将显示不需要。如果校准失败，此诊断将指出问题可能出在哪里。请参阅校准失败

重试。

枚举值：类型

0 ：不需要
1 ：运行不停车'D
2 ：电机未停止'D
3 ：ENDAT FAULT
4 ：正在进行呼叫
5 ：PRGRSS中的ID PSN
6 ：已完成
7 ：校准丢失
8 ：校准n失败
9 ：校准警告

请注意： 如果使用绝对式编码器，编码器必须完全按照指定的方式布线。如果没有，它将无法校准绝对位置，并在驱动器启动时导致错误。这可能是校准失败或呼叫警告。

参数描述

校准失败重试 **优先权：71.24** *默认值:FALSE* *范围:FALSE /*

软件将多次尝试校准绝对位置（参见上面的校准状态），然后进入校准失败状态。如果问题已经纠正，有必要让它再试一次。这可以通过打开和关闭驱动器、更改相关参数或设置CAL FAIL RETRY=TRUE来实现。当校准完成后，它将自动重置为false。

LINE COUNT X4 **优先权:71.31_** *默认值:0* *范围:_*

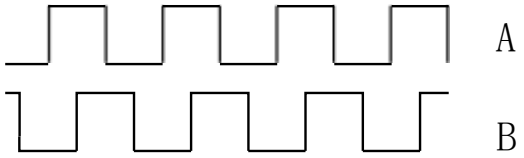
诊断显示编码器行计数次数4，即每个边都被计数。此诊断在上电时设置为0，当复位线计数为真时复位。

复位线计数 **优先权:71.23** *默认值:FALSE* *范围:FALSE /TRUE*

如果为真，则重置行计数X4诊断。

功能描述

一个正交编码器使用2个输入信号（A和B)，相移四分之一个周期(90°)。方向是通过观察A和B的组合状态得到的。



使用以下函数计算速度：

$$\text{SPEED HZ} = \frac{\text{Counts Per Second}}{\text{Lines x 4}}$$

其中每秒计数是从编码器接收的边数。每行有4个计数。

D-43 编程

能量表 ENERGY METER

设置：：电机控制：：能量计

为所有电机控制模式设计。

这个块测量电机使用的电能

参数描述

重置 优先权:113.01 默认值：FALSE 范围：FALSE/TRUE

当RESET设置为TRUE时，当达到最大值时，使用的能量参数自动重置为零。

当RESET设置为FALSE时，当达到最大值时，能量使用参数保持在最大值

在任何时候将此值从FALSE改为TRUE，都会导致使用的能量参数被重置为零。

POWER 优先权:113.02 默认值:0.00kw 范围:—.xx kW

这种诊断显示了以KW为单位输送到负载的功率。

POWER 优先权:113.03 默认值:0.00hp 范围:—.xx hp

这种诊断显示了以HP为单位传递给负载的功率。

无功功率 优先权:113.04 默认值:0.00kV AR 范围:—.xx kV AR

这种诊断显示无功功率被输送到负载的千伏安无功。

用电量 优先权:113.05 默认值:0.00kW hr 范围:—.x kW hr

这种诊断显示负载消耗的总能量以KW时为单位。

功率因数 优先权:113.07 默认值:0.0 范围: —.x

此诊断显示功率因数估计值（介于0和1之间）。

PF ANGLE 优先权:113.08 默认值:0.00deg 范围:—.xx deg

该诊断显示了功率因数角估计。

参数描述

RAW POWER 优先权:113.09 默认值：0.00 kW 范围：-.xx kV

该诊断显示了主动输入功率的未滤波估计

RAW R. POWER 优先权:113.10 默认值：0.00 范围：-.xx kVAR

该诊断显示了无功输入功率的未滤波估计。

反馈 FEEDBACKS

设置：：电机控制：：反馈

为所有电机控制模式设计。

反馈块允许您查看速度反馈和电机电流相关诊断。

参数描述

二次扭矩 优先权:70.01 默认值:FALSE 范围:FALSE/TRUE

为所有电机控制模式设计.如果为真，则选择二次型，允许更高的连续额定值和更少的过载能力。二次转矩操作特别适合于风扇或泵的应用。当为假时，选择恒定任务.

过载水平 优先权:70.20 默认值:HIGH 范围:如下

为所有电机控制模式设计，除了PMAC控制模式。

这降低了无轴印刷应用的IT限制。然而，当过载电平设置为低时，过载条件下不会发生pwm频率降低。

枚举值：级别

0:低	130% for 60s : sets the I*t limit
1:高	150% for 60s : sets the I*t limit

直流链路电压 优先权:70.02 默认值: —.V 范围: —.V

这显示了直流链路电容器的电压。

终端电压 优先权:70.03 默认值: —.V 范围: —.V

这显示了驱动器施加到电机终端的相位间的均方根电压。

参数描述

SPEED FBK RPM 优先权:70.04 默认值: —.xx rpm 范围: —.xx rpm

此参数根据控制模式（驱动器配置功能块）而变化：

- 在闭环VEC模式下， 参数显示由速度反馈装置计算出的电机轴每分钟转数的机械速度。
- 在无传感器VEC模式下，参数显示电机轴每分钟转数的计算机械速度。
- 在伏特/赫兹模式下，参数显示电机的同步速度，单位为每分钟转数。
- 在PMAC控制模式下，参数显示电机轴的机械速度。

SPEED FBK REV/S 优先权:70.05 默认值: —.xx rev/s 范围: —.xx rev/s

此参数根据控制模式（驱动器配置功能块）而变化：

- 在闭环VEC模式下，该参数显示由电机速度反馈计算出的电机轴的机械速度，单位为每秒转数。
- 在无传感器VEC模式下，参数显示电机轴的计算机械速度，单位为每秒转数。
- 在伏特/赫兹模式下，参数以每秒转数表示电机同步速度。
- 在PMAC控制模式下，参数显示电机轴的机械速度。

参数描述

SPEED FBK % 优先权:70.06 默认值: —.xx % 范围: —.xx %

此参数根据控制模式（驱动器配置功能块）而变化：

- 在闭环VEC模式下，参数将电机轴的机械速度显示为从电机速度反馈计算出的用户最大速度设置（参考功能块中的最大速度）的百分比。
- 在无传感器VEC模式下，参数以用户最大速度设置（参考功能块中的最大速度）的百分比显示电机轴的计算机械速度。
- 在伏特/赫兹模式下，该参数以用户最大速度设置（参考功能块中的最大速度）的百分比显示电气驱动输出频率。
- 在PMAC控制模式下，参数显示电机轴的机械速度。

扭矩反馈 优先权:70.10 默认值: —.xx % 范围: —.xx %

在PMAC电机控制模式下，这显示了估计的电机转矩作为PERM转矩的百分比在PMAC电机1功能块。

FIELD FEEDBACK 优先权:70.11 默认值: —.xx % 范围: —.xx %

为所有电机控制模式设计，但PMAC控制模式除外（在PMAC电机控制模式下，该值始终为0）。值为100%表示电机在额定磁通量（磁场）下运行。

MOTOR CURRENT % 优先权:70.12 默认值: -.xx % 范围: —.xx %

在PMAC电机控制模式下，该诊断显示从驱动器中提取的均方根线电流的电平，作为电机PMAC 1功能块中烫发电流的百分比。

MOTOR CURRENT A 优先权:70.13 默认值: -.xx A 范围: —.xx %

在PMAC电机控制模式下，该诊断显示从驱动器中抽取的放大器中的均方根线电流水平。

堆栈额定值A 优先权:70.19 默认值: -.x A 范围: —.xx %

此诊断指示以安培为单位的堆栈额定值。它随着pwm开关频率的变化而减小。

参数描述			
散热器温度	优先权:70.17	*默认值：—.C*	*范围：—.C*
此诊断显示功率堆散热器温度（以摄氏度为单位）			
散热器温度	优先权:70.18	*默认值：—.%*	*范围：—.%*
此诊断以超温跳闸电平的百分比显示功率堆散热器温度			

火线FIREWIRE

设置：：通信：：火线

火线模块对火线通信进行参数化，提供一系列诊断。没有用户可设置此块中的参数。

参数描述

OWN ID 优先权：117.01。 *默认值:99* *范围:—*

驱动器的火线网络ID。这是物理地址，而不是作为CACT配置的一部分声明的网络地址。请注意，此网络ID在总线重置后可以更改。

IRM ID 优先权：117.02 *默认值:99* *范围:—*

充当同步资源管理器的驱动器的火线网络ID。IRM ID可以在总线复位后更改。

节点数 优先权：117.03 *默认值:0* *范围:—*

连接到网络的火线节点总数。

循环定时器 优先权：117.04 *默认值:0* *范围:—*

定时器，应该在火线网络上同步。

总线复位 优先权：117.05 *默认值:0* *范围:—*

火线总线重置的次数。

报错 优先权：117.13 *默认值:0* *范围:—*

收到格式错误的传入火线消息的数目。增量值可能表明需要注意火线布线。

MISSED TX ACKS 优先权：117.14 *默认值:0* *范围:—*

未确认的传出火线消息数。增量值可能表明需要注意火线布线。

MCAP ADVERTS 优先权：117.06 *默认值:0* *范围:—*

从此节点发送的多播广告计数。

参数描述

MAX HOPS **优先权：117.07** *默认值:0* *范围:*

从此节点到所有其他节点的最大电缆跳数。

OFFSET (40.69ns) **优先权：117.08** *默认值:0* *范围:*

此节点与承载循环时间主机的节点之间的时间

D-51 编程

火线参考 FIREWIRE REF

设置：：相位控制：：

性能级别=高级：仅限闭环VEC电机控制模式。

火线选项卡（选项B）必须安装到驱动器上。当火线被选为参考源时（火线 Comms Sel在Comms控制块中为TRUE）

此块处理通过火线通信接收的虚拟主命令，生成控制回路使用的位置、速度和加速度参考值。

参数说明

频道（CHANNEL） 优先权： 119.01 默认值： 0 范围: 0 到 62

此参数设置从其接收主引用的火线通道

重置（RESET） 优先权：119.02 默认值:FALSE 范围: FALSE /TRUE

此参数将输出重置为零。注意，如果在驱动器按照火线参考值运行时设置为TRUE，那么驱动器将在系统坡道上减速到零速度。

反转（INVERT） 优先权： 119.03 默认值:FALSE 范围: FALSE /TRUE

此参数反转主引用。请注意，这种反转不发生在驱动器的本地，因此下面的主诊断和本地诊断将始终处于相同的方向。

传动比A(GREAT RATIO A) 优先权： 119.04 默认值:1000000 范围: -2000000000到2000000000

此参数提供插入在主参考输入和火线参考输出之间的传动比a/B（参见传动比B） 。输出=传动比（A/B）*主输入。

传动比B(GREAT RATIO A) 优先权： 119.05 默认值:100000 范围: -2000000000到2000000000

此参数提供插入在主参考输入和火线参考输出之间的传动比A/B（参见传动比a）。输出=传动比（A/B）*主输 入

。

参数说明

位置输出（POSITION OUTPUT） 优先权:119.06 默认值: —.xxx deg 范围： —.xxxx deg

这种诊断显示了载荷机械度中的位置需求。

速度输出（SPEED OUTPUT） 优先权:119.07 默认值:—.xx Hz 范围： —.xx Hz

这种诊断显示了负载机械赫兹（rev/s）的速度需求。

加速度输出（ACCEL OUTPUT） 优先权:119.08 默认值:—.xx 范围： —xx

该诊断显示了负载机械Hz/s(Rev/s2)中的加速度需求。

主控位置（MASTER POSITION） 优先权:119.09 默认值:—.xxx deg 范围： —.xxxx deg

这一诊断显示了主aster的位置要求在机械程度。

主速度（MASTER SPEED） 优先权:119.10 默认值:—.xxx Hz 范围： —.xxxx Hz

该诊断显示了以机械赫兹（转速/秒）为单位的主速度要求。

主加速（MASTER ACCEL） 优先权:119.11 默认值:—.xxxx 范围：. xxxx—

该诊断显示了机械Hz/s(Rev/s2)的主加速度需求。

就绪（READY） 优先权:119.14 默认值:FALSE 范围： FALSE /TRUE

当本地驱动器与主驱动器正确同步时，即状态=就绪时，此诊断为真。

D-53 编程

参 数 说 明

状态（STATUS） 优先权：119.13 7 默认值:7 范围: 如下

此诊断显示操作和错误状态

枚举值;状态

0：准备	火线Ref运行正常
1：参考复位	火线Ref RESET设置为TRUE
2：主复位	虚拟主机处于重置状态
3：丢失同步	时间差异比较大
4：复制大师	多个具有相同频道的Virtual Master
5：主控丢失	无选择通道的虚拟主控
6：没有火线	无火线没有安装或没有PHY电源
7：已禁用	火线通道设置为0

助溶 FLUXING

设置：：电机控制：：助溶

为伏特/赫兹电机控制模式设计

此功能块允许用户参数化驱动器的常规（伏特/赫兹）助选策略。这是通过三个灵活的伏特-频率模板实现的。
起动转矩性能也可以通过固定升压，加速升压和自动升压参数来定制。

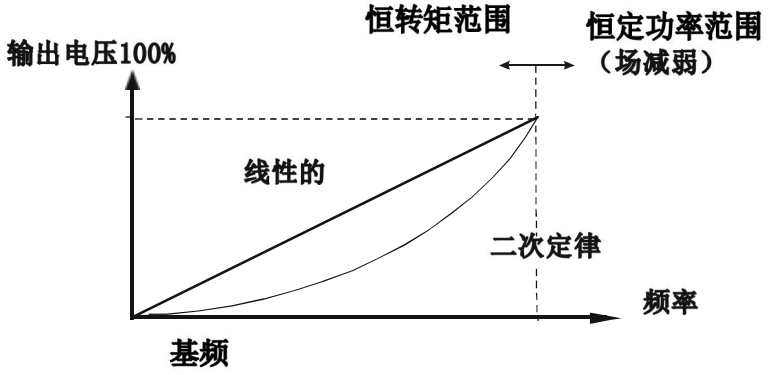
参数描述

V/F 状态（Shape） 优先权：21.00 默认值:0 范围：如下

此参数决定了用于电机磁通的电压到频率模板的类型。此参数的选择如下：

枚举值：V/F形状

0：线性律块	这提供了一个恒定的通量特性，直到基本频率（参见电机感应功能块）
1：风扇要求	这给出了高达基本频率的二次通量特性 这符合风扇和大多数泵应用的负载要求
2：用户自定义	这提供了一个用户定义的通量特性，最高可达基本频率

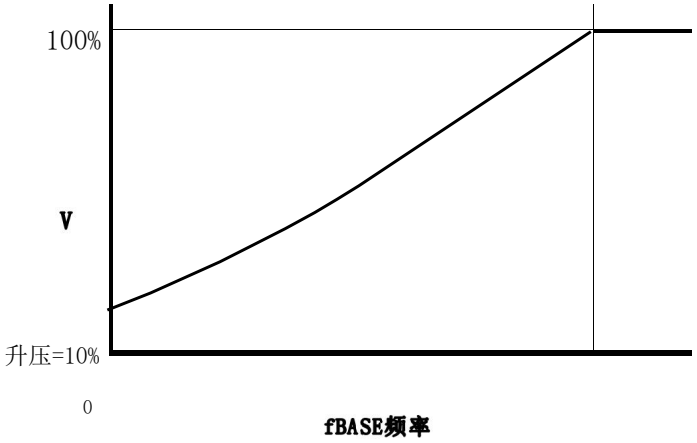


V/F形状

参数说明

修正加速（FIXED BOOST） *优先权:21.03* *默认值:0.00%* *Range: 0.00 to 25.00 %*

该参数允许空载定子电阻压降补偿。这是正确的磁通电机（空载条件下）在低输出频率，从而增加可用的电机扭矩。除了自动升压和加速升压之外，还可以设置固定升压。



自动加速（AUTO BOOST）

优先权:21.04 *默认值：0.00%* *范围： 0.00%至25.00%*

该参数允许负载相关的定子电阻电压降补偿。这是正确的磁通电机（负载条件下）在低输出频率，从而增加可用的电机扭矩。除了固定升压外，还可以设置自动升压。

自动升压参数的值决定了为100%负载提供给电机的额外电压水平。

将自动升压的值设置得太高会导致驱动器进入电流限制。如果发生这种情况，驱动器将无法加速。降低自动升压值将消除这个问题。

加速提升（ACCELRTN BOOST） *优先权:21.08* *默认值:0.00* *范围: 0.00 to 25.00*

当驱动加速时，此参数提供了额外的固定升压量。当启动重/高静摩擦载荷时，这可以有所帮助。

参数描述

节能（ENERGY SAVING） *优先权：21.09、* *默认值:FALSE* *范围:FALSE /TRUE*

当设置为真时，如果驱动器在轻负载下以稳定状态运行，则所需的伏特会降低，以最大限度地减少能耗。

用户频率（USER FREQ）1 to 10 优先权:21.10、21.12、21.14 21.16、21.18、21.20、21.22，21.24、21.26、21.28 默认值： 参照参数表 范围： 0.0% to 100.0%

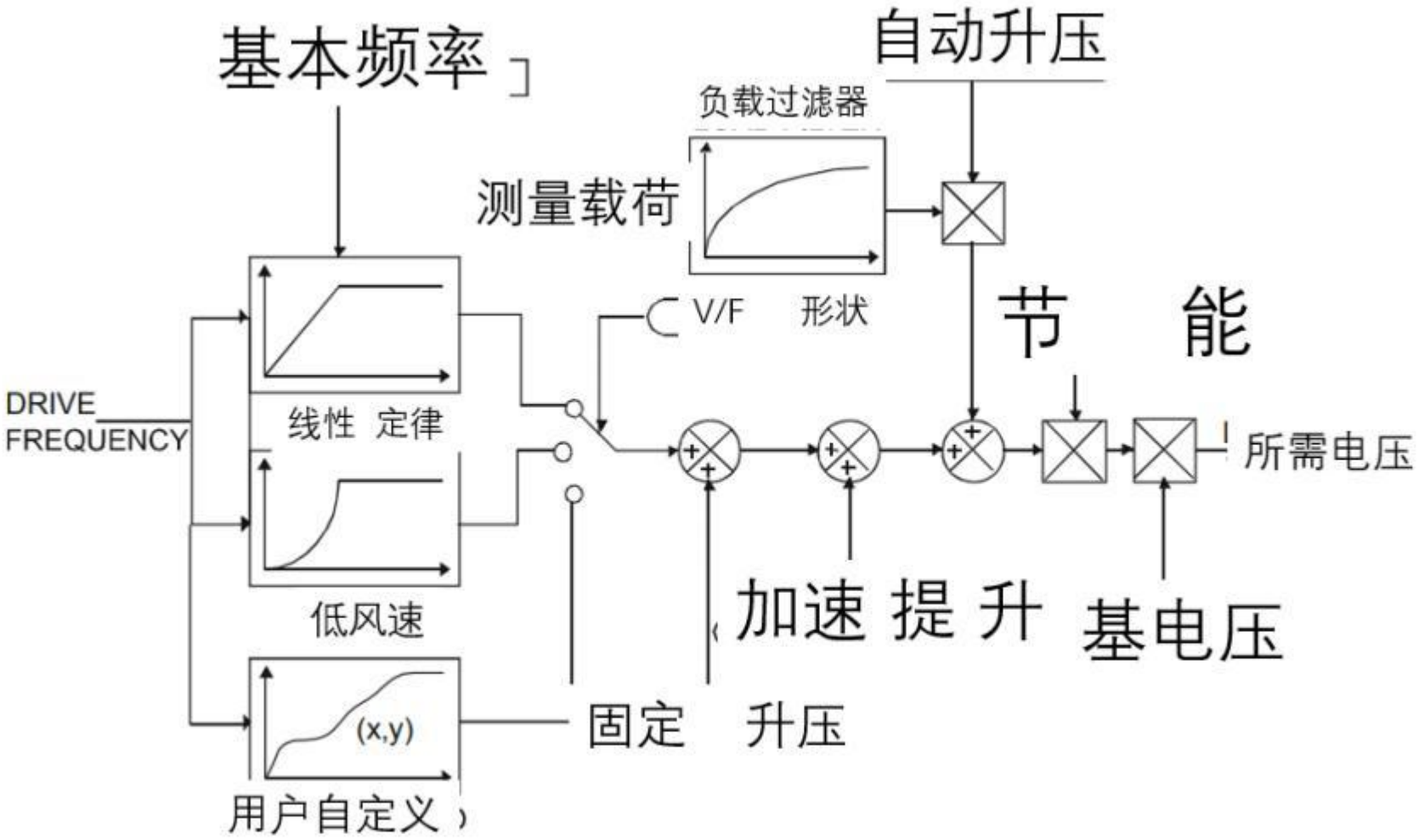
这些参数提供了10个频率点，这些频率点与用户电压参数一起提供了用户定义的电压分布。（用户频率n，用户电压n）在此配置文件上提供多达10(x，y)点。用户频率参数定义为基本频率参数的百分比（参见电机感应功能块）。

用户电压(USER VOLTAGE)1 to 10 优先权:21.9、**21.11、21.13，**21.15、21.17、21.19、21.21，21.23、21.25、21.27、21.29 默认值： 参照参数表 范围： 0.0% to 100.0%

这些参数提供了10个电压点，这些电压点与用户频率参数一起提供了用户定义的电压分布。（用户频率n，用户电压n）在此配置文件上提供多达10(x，y)点。用户电压参数定义为电机电压参数的百分比（参见电机感应功能块）。

D-57 编程

Functional Description



V/F V/F Shape

该功能块允许用户参数化驱动器的传统V/F电机磁通方案。有三种V/F形状可供选择，线性律、扇形律和用户自定义：

- 线性律V/F形状应用于在速度范围外要求电机扭矩恒定的应用（如机床或提升机）
- 风扇法V/F形状为风扇或泵应用提供额外的节能
- 用户定义的V/F形状为用户定义任何配置文件提供了一种方法。提供10个用户可定义的(x，y)点。每个点之间采用线性插值。驱动器还假定以下点(0%，0%)和(100%，100%)--尽管这些点可能会被覆盖。例如（用户频率1=0%，用户电压1=5%）优先于（0%,0%）

对于这些V/F形状中的任何一个，基本频率参数（在电机感应功能块中）是提供最大输出电压的驱动输出频率值，可以由用户设置

升压参数(BOOST PARAMETERS)

- 在低驱动输出频率下，可以通过设置固定的升压参数来实现正确的空载电机磁通
- 通过设置自动升压参数，可以在负载条件下实现正确的电机磁通。当反馈功能块中的FBK诊断场读数为100.0%时，电机正确地通了磁通
- 通过设置ACCELERTN BOOST参数，可以在加速过程中应用额外的固定BOOST。这对于启动重/高静摩擦载荷是有用的

节约能源(SAVING ENERGY)

提供了一种节能模式，当在稳定状态下的低负载条件下使能时，该模式试图降低输出电压，以便使用最小的能量

D-59 编程

FLYCATCHING

设置：：电机控制：：捕蝇

专为所有电机控制模式。

此块执行定向速度搜索。它允许驱动器在控制电机到所需的设定点之前无缝地捕捉旋转电机。这对于大惯性风扇负载特别有用，因为建筑风道中的通风会导致风扇“风车”。

参数说明

VHZ 启用 优先权：69.01 默认值:FALSE 范围: FALSE /TRUE

在Volts/Hz控制模式下启用捕蝇器。

启用（ENABLE） 优先权：69.15 默认值:FALSE 范围: FALSE /TRUE

当为真时，在矢量控制模式下启用捕蝇器。

启动模式（START MODE） 优先权:69.02 默认值:0 范围: 如下

捕蝇顺序软件的操作模式。

枚举值：启动模式

0：总是
1：绊倒或断电
2：旅行

搜索模式（SEARCH MODE） 优先权：69.03 默认值:0 范围: 如下

捕蝇序列执行的速度搜索类型。

枚举值：搜索模式

0：双向
1：单向的

参数说明

搜索电压（SEARCH VOLTS） *优先权：69.04* *默认值:9.00%* *范围: 0.00 to 100.00%*

在捕蝇序列的速度搜索阶段，应用于电机的搜索伏特的百分比水平。增大该参数可以提高电机转速发现的精度，但会增加转速搜 索对旋转电机的制动影响。

搜索加速（SEARCH BOOST） 优先权：69.05 默认值:40.00% 范围: 0.00 to 50.00%

在捕蝇序列的速度搜索阶段中应用于电机的搜索增强级别。

搜索时间（SEARCH TIME） 优先权：69.06 默认值:5.0 s 范围: 0.1 to 60 s

捕蝇序列速度搜索阶段的搜索速率。执行捕蝇速度搜索太快会导致驱动器不准确地识别电机速度。在不准确的电机速度下回流会 导致驱动器在过电压下跳闸。如果发生这种情况，增加此参数将降低跳闸的风险。

最小搜索速度（MIN SEARCH SPEED） 优先权： 69.07 默认值: 5 .0H z 范围: 0.0 to 500H z

捕蝇序列的速度搜索阶段之前的最低搜索速度被认为已经失败。

回流时间（REFLUX TIME） 优先权： 69.08 默认值: 3 .0 s 范围: 0. 1 to 20.0 s

快速搜索成功后，从搜索电平到工作电平的伏特上升率。过快地回流电机会导致驱动器在过电压或过电流下跳闸。无论哪种情 况，增加此参数都会降低跳闸的风险。

活动（ACTIVE） 优先权： 69.13 默认值:FLASE 范围: FALSE/TRUE

指示捕蝇序列是否处于活动状态的诊断输出。

设定点（SETPOINT） 优先权:69.14 默认值:—.xx % 范围: —.xx %

此诊断输出是在成功捕蝇序列结束时捕获的设置点。

D-61 编程

功能描述（FUNCTION DESCRIPTION）

捕蝇功能使驱动器能够顺利地重新启动成旋转电机。它向电机施加小的搜索电压，同时将驱动频率从最大速度降至零。当电机负载从驱动到再生时，速度搜索成功并终止。如果搜索频率低于最小搜索速度，则速度搜索失败，驱动器将从零斜坡到速度设置点。

捕蝇顺序可以通过不同的启动条件触发：

总是（ALWAYS）：	所有启动（在受控或非受控停止后，或上电后）TRIP After 跳
闸或送电：	失控停止后，即跳闸或滑行，或上电后
行程（TRIP）：	在不受控制的停止后，即跳闸或滑行

速度序列的类型可以是双向的或单向的

双向的（Bi-directional）

最初，在速度设定点的方向上执行搜索。如果驱动器未能识别该方向上的电机速度，则在反方向上执行第二速度搜索。

单向的（Unidirectional）

仅在速度设定点的方向上执行搜索。

I/O行程 I/O TRIPS

安装::TRIPS::I/O TRIPS

该功能块被设计为与模拟和数字输入功能块一起操作，以在设置点输入或安全控制输入丢失时使驱动器跳闸。

参数描述

反转热敏电阻（INVERT THERMIST） 优先权：98.01 默认值:FALSE 范围: FALSE /TRUE

反转电机热敏电阻输入的感觉。默认FALSE为常闭/低阻抗。

反转编码行程（INVERT ENC TRIP） 优先权：98.02 默认值:FALSE 范围: FALSE /TRUE

在编码器技术盒上反转编码器失败输入的感觉

外部行程模式 （EXT TRIP MODE） 优先权：98.08 默认值:DISABLED 范围: FALSE /TRUE

确定数字输入5的特殊功能。

枚举值：外部跳闸模式

0：跳闸-数字输入5低电平将导致外部跳闸
1：滑行-数字输入5的低电平将导致电机滑行停止。驱动器不会跳闸。
2：禁用-数字输入5没有任何特殊功能。

输入1中断（INPUT 1 BREAK） 优先权：98.03 默认值:FALSE 范围: FALSE /TRUE

一个通用信号设计为内部有线到功能块模拟输入3，中断参数。当此信号为真时，将导致输入1中断跳闸（除非在TRIPS状态功能块中禁用此跳闸，请参见disabled WORD参数）。

此参数不保存在驱动器的非易失性内存中，因此在送电时被重置*为默认设置*。

参数描述

输入2断开 优先权：98.04 默认值：FALSE TRUE 范围：FALSE /TRUE

一个通用信号设计成内部有线到功能块模拟输入4，中断参数。当此信号为真时，将导致输入2中断跳闸（除非该跳闸在TRIPS状态功能块中被禁用，请参见disabled WORD参数）。

此参数不保存在驱动器的非易失性内存中，因此在送电时被重置为默认设置。

热敏电阻 优先权：98.05 默认值：FALSE TRUE 范围：FALSE /TRUE

电机热敏电阻跳闸输入的当前状态，由反相温度计输入修改。

编码器 优先权：98.06 默认值：FALSE TRUE 范围：FALSE /TRUE

编码器反馈卡的当前状态（选项F）错误跳闸输入。真的是绊倒了。

外部行程 优先权：98.07 默认值：FALSE TRUE 范围:FALSE /TRUE

如果外部跳闸模式设置为滑行或跳闸，则显示由外部跳闸引起的锁存跳闸的状态（数字输入5）。如果外部跳闸模式设置为禁用，则此输出将为FALSE

停止活动 优先权： 98.12 默认值：FALSE TRUE 范围：FALSE /TRUE

指示STO （安全扭矩关闭）电路是否有效： 即STO阻止驱动器运行。此参数在固件版本3.9及更高版本中可用。

通讯中断 优先权：98.09 默认值：FALSE TRUE 范围:FALSE /TRUE

将此参数设置为True会导致断线跳转。

功能描述

I/O跳闸功能块允许通过驱动器输入终端上的信号产生跳闸。有关驱动器支持的行程的描述，请参阅第11章。

惯性补偿 INERTIA COMP

设置：：电机控制：：惯性补偿

参数描述

该块用于提供扭矩前馈，以补偿驱动运行时的摩擦和惯性效应。

FRICTN在0 RPM 优先权：122. 默认值：010.00%% 范围：0.00 to 100.00

静摩擦补偿增益。

NMPLT 转速下的 FRN 优先权：122. 默认值：020.00%% 范围：0.00 to 100.00

动态摩擦补偿增益。

相对惯性 优先权：122.03 默认值：0.00% 范围：0.0000至30000.0000%

惯性补偿增益。

摩擦力补偿 优先权：122.04 默认值：-.xx% 范围：-.xx%

这种诊断显示了由于摩擦补偿而产生的扭矩前馈分量。

惯性系数（INERTIA COMP） 优先权：122.05 默认值：-.xx%% 范围：—.xx%

这种诊断显示了由于惯性补偿而产生的转矩前馈分量。

扭矩前馈（TORQ FEEDFORWARD） 优先权：122.06 默认值t：-.xx%% 范围：—.xx%

该诊断显示总转矩前馈。

速度PI输出（SPEED PI OUTPUT） 优先权： 122.07 默认值：-.xx%% 范围：—.xx%

此诊断显示速度环输出--这里提供它是为了帮助调整补偿值。

D-65 编程
功能描述

将摩擦力设定在0转/分

以非常低的速度运行驱动器。观察转速PI输出诊断，并将摩擦力@0转/分钟参数设置为此值。返回速度PI输出诊断并验证它现在是零，或者诊断上的噪声是相等的正负。

以铭牌转速设置摩擦力

以铭牌转速运行驱动器，观察转速PI输出诊断，并将fr’n@NMPLT转速参数设置为此值。返回速度PI输出诊断并验证它现在是零，或者诊断上的噪声是相等的正负。

在摩擦力补偿被设置后，现在可以设置相对惯性参数。相对惯性等于扭矩（每单位）/加速度(revs/s2)。

如果系统惯量已知，则可选择计算一个起始值以放入相对惯量参数中。然后通过加速电机加负载来检查该值，并确认PI诊断值在零左右。或者，通过试验和错误找到相对惯性：选择一个方便的上升时间，加速电机加负载，观察PI诊断，并找到一个相对惯性值，使PI诊断在加速和减速期间约为零。

INJ制动 INJ BRAKING

设置：：电机控制：：INJ制动

为伏特/赫兹电机控制模式而设计。

注入制动块提供了一种停止旋转的感应电机的方法，而不返回电机的动能和负载回到驱动器的直流链路。这是通过低效率地运行电机来实现的，这样存储在负载中的所有能量都在电机中耗散。因此高惯性负载可以停止，而不需要外部动态制动电阻。

参 数 描 述

回流时间（DEFLUX TIME） 优先权:29.01±0.5s 默认值:0.5s 范围: 0.1 to 20.0

确定在喷射制动之前驱动装置对电机进行回流的时间。

频率（FREQUENCY） 优先权:29.02 默认值:9.0Hz 范围: 0.1 to 20.0

确定低频喷射制动模式下施加到电机的最大频率。它还夹紧在内部，以便永远不会超过50%的基础速度值。

LIM Level 优先权:29.03 默认值:100.00% 范围: 0.1 to 20.0

确定低频注入制动时电机电流的大小。

直流脉冲（DC PULSE） 优先权:29.0 默认值:2.0s 范围: 0.1 to 20.0

决定当电机速度低于基准速度的20%时，需要喷射制动时施加到电机的DC脉冲的持续时间。施加在电机上的实际直流脉冲时间取决于电机初始转速与基准转速的20%之比。

结束直流脉冲（FINAL DC PULSE） 优先权:29.05 默认值:1.0s 范围: 0.1 to 20.0

确定在低频注入制动或定时直流脉冲后施加到电机的最终直流保持脉冲的持续时间。

直流电平（DC LEVEL） 优先权:29.06 默认值:3.0% 范围: 0.1 to 20.0

确定在定时或最终直流脉冲期间施加到电机的直流脉冲电平。

D-67 编程

参数描述

暂停（TIMEOUT） 优先权:29.07 默认值: 600.0s 范围: 0.0 to 600.0

确定允许序列保持在低频喷射制动状态的最长时间。

基极电压 优先权:29.08 默认值: 100.00% 范围: 0.0 to 600.0

确定在喷射制动过程中施加于电机的基速下的最大伏特。

活动 优先权:29.09 默认值: FALSE TRUE 范围: 0.0 to 600.0

指示驱动器的状态。注入制动时为真。

PMAC INVERSE TIME PMAC

设置：：电机控制：：反向时间PMAC

为PMAC控制模式设计。

反向时间的目的是自动降低驱动电流限制，以响应驱动和电机保护的长时间过载条件。当驱动电流超过瞄准点电平时，剩余电流被积分。允许电机电流在由延迟参数定义的一段时间内流动到反时间OP。在这一点上，反向时间电流限制向下倾斜到瞄准点。电流极限上升到目标点的速率由停机时间定义。一旦过载条件被移除，反时限电流极限将以由UP时间决定的速率斜坡回到正常反时限OP。

参数描述

瞄准点（AIMING POINT） 优先权：162.01 默认值：105.00% 范围：50.00 to 105.00%

确定电机长时间过载后反向时间电流限制的最终电平为堆栈额定电流的百分比。

延迟（DELAY） 优先权：162.02 默认值:4.0s 范围：0.5 to 60.0 s

采取反时限限流动作前的过载持续时间。此值基于正常情况下的反时间OP。如果驱动速度低于2.5（电）赫兹，时间减少到延迟的25%。

停机时间（DONE TIME） 优先权：162.03 默认值:1.0s 范围：0.5 to 10.0 s

确定在长时间过载后反向时间电流限制斜坡到目标点的速率。

上升时间（UP TIME） 优先权：162.03 默认值:1.0s 范围：0.5 to 10.0 s

确定一旦过载被移除，反向时间电流限制将斜坡回到永久驱动电流的200%和最大电流之间的最小值（参见电机PMAC1功能块）的额定值。

参数描述

IT 限制 优先权：162.05 默认值：FALSE TRUE 范围 ：FALSE /

此诊断指示反时限电流限制是否有效。

反时限（INVERSE TIME OP） 优先权:162.06 默认值：—.00% 范围：—.00%

此诊断指示当前允许的电流水平为堆栈电流的百分比（参见反馈功能块），由最大电流箝位（参见电机PMAC1功能块）。在正常情况下，当没有被最大电流钳位时，这范围从110%到200%的堆栈电流，这取决于框架大小和模式，如下所述。当驱动器限制时，该值将是由105%的堆栈电流或烫发电流钳位的瞄准点（参见电机PMAC1功能块）。

在二次转矩模式下：

在正常情况下，驱动电流限制设置为堆栈电流的110%。

对于B、C、D框架：

在正常情况下，驱动电流限制为堆栈电流的200%，延迟限制在4秒。

对于移动框架：

在正常情况下，驱动电流限制设置为电堆电流的175%。

对于其他框架大小：

在正常情况下，驱动电流限制设置为电堆电流的150%。

IT警告 优先权：162.07 默认值:FALSE 范围:FALSE/TRUE

这种诊断表明是否减少是行动或不行动。

反时间 INVERSE TIME

设置：：电机控制：：反向时间

为所有电机控制模式设计，除了PMAC控制模式。

反向时间的目的是响应长时间过载情况自动降低驱动电流极限。当电机电流超过瞄准点电平时，多余的电流被积分。允许电机电流在限流（参见限流功能块）下流过一段由延迟参数定义的时间。此时，反向时间电流限制从电流限制向下倾斜。反向时间电流极限斜坡到目标点的速率由停机时间定义。

一旦过载条件被移除，反时限电流限制电平以由UP时间确定的速率向电流限制倾斜。

在二次转矩模式下，允许过载降低到110.0%，持续60.0s后才发生反时限电流限制动作。

参数描述

瞄准点（AIMING POINT） 优先权：84.01 默认值:105.00% 范围: 50.00 to 150.00%

确定电动机长时间过载后反向时间电流限制的最终电平

延迟（DELAY） 优先权:84.02 默认值:60. 0 s 范围: 5.0 to 60.0 s

确定在采取反向限流动作之前， 电机电流为150.0%（在二次转矩模式下为110.0%）的最大允许过载持续时间。

停机时间（DOWN TIME） 优先权:84.03 默认值:10.0 s 范围: 1.0 to1 0.0 s

确定在长时间过载后反向时间电流限制斜坡到目标点的速率。

D-71 编程

参数描述

上升时间（UP TIME） 优先权:84.04 默认值: 范围： 1.0s到600.0s

确定一旦过载被移除，反向时间电流限制将斜坡回到电流限制（参见电流限制功能块）的额定值。

IT 限制 优先权：84.05 默认值: 范围：1.0s到600.0s

此诊断指示反时限电流限制是否有效。

反时限（INVERSE TIME OP） 优先权:84.06 默认值: 范围： 1.0s到600.0s

此诊断指示反时限电流极限的当前水平。

局部控制 LOCAL CONTROL

此块允许自定义本地和远程操作的可用模式。它还指示所选模式。您只能使用键盘在本地和远程模式之间切换。请参阅第9章：“键盘”-L/R键。

参数描述

序列模式 优先权：94.01 默认值:0 范围：如下

允许选择排序命令的来源。 本地是键盘，远程是外部信号。 支持的模式有：

枚举值：SEQ模式

0：本地/远程
1：仅限本地
2：仅限远程

REF 模式 优先权:94.0 默认值:0 范围：如下

允许选择参考信号的来源。 本地是键盘，远程是外部信号。 支持的模式有：

枚举值：引用模式

0：本地/远程
1：仅限本地

D-73 编程

参数描述

上电模式 优先权：94.03 默认值:1 范围： 如下

允许选择驱动器的送电操作模式。本地是键盘，远程是外部信号，自动是与关断相同的模式。支持的模式有：

枚举值：送电模式

0 ：本地
1 ：远程
2 ：自动

顺序方向 优先权：94.04 默认值:FALSE 范围： FALSE/TRUE

如果为TRUE，则direction是一个排序命令。当为FALSE时，direction是引用命令。

远程序列 优先权：94.05 默认值:TRUE 范围： FALSE/TRUE

此参数指示排序命令的当前源。

远程参考 优先权：94.06 默认值:TRUE 范围： FALSE/TRUE

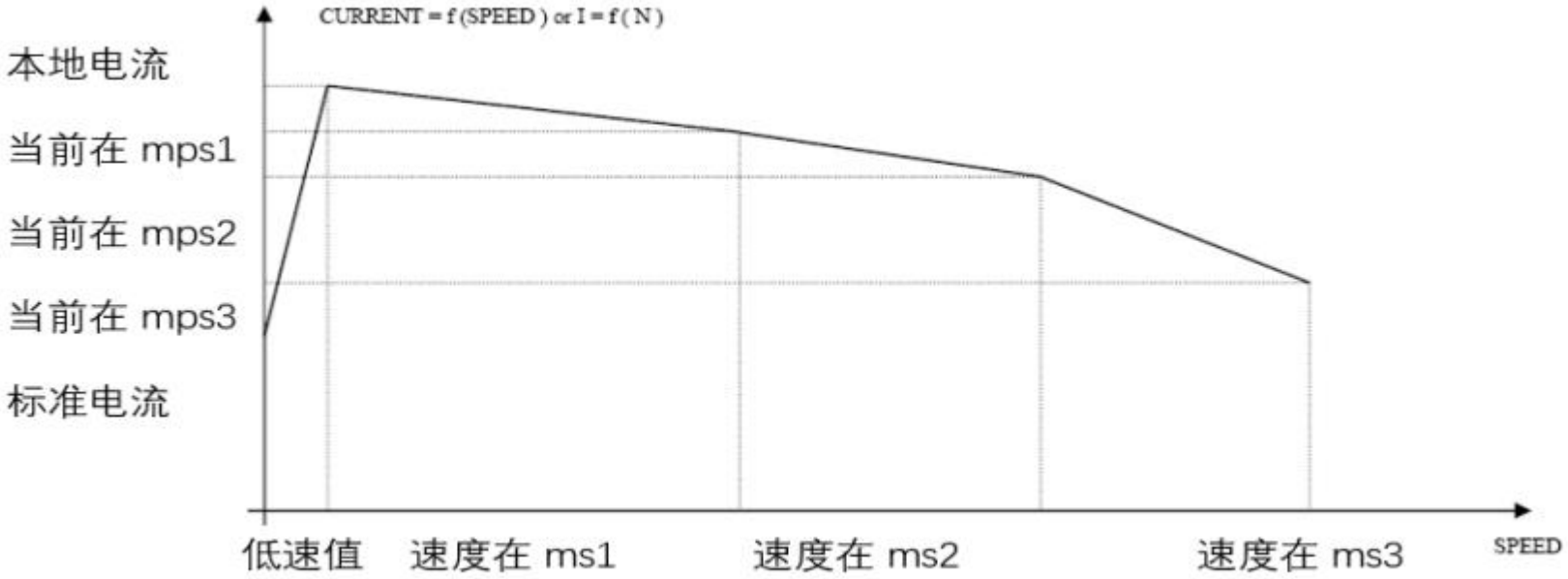
该参数指示参考信号的当前源。

MOT PMAC保护 MOT PMAC PROTECT

设置：：电机控制：：MOT PMAC保护

为PMAC控制模式设计。

这是一个基于电机相中流动的均方根电流的电机保护。这种保护称为I2T，基于永久电流和热时间常数。100%永久电流是从电机PMAC1和2功能块中的参数提取的以下曲线：



利用基于热时间CST的一阶低通滤波器对均方根电机电流进行滤波。此滤波器的输出I2T电机负载是电机热负载的百分比。当此输出超过100%时，I2T电机跳闸中的驱动跳闸。电机负载(I2T电机负载）的水平以百分比形式给出（100%表示电流等于在热时间CST时间内电机相中流动的烫发电流）。

参数描述

I2T 抑制 优先权:161.01 默认值： FALSE 范围： FALSE/TRUE

此参数启用/禁用I2T跳闸操作。驱动器继续寻找电机负载，但如果水平高于100%，则不会跳闸：

FALSE：：禁用。 I2T trip is enabled TRUE

Enable I2T trip is 优先权:161.01 默认值： FALSE 范围： FALSE/TRUE

此参数禁用此功能块。因此， I2T跳闸和驱动不再限制电机电流。此参数在固件3.9或更高版本中可用。警告：改变此参数可能会导致电机损坏。电机中的热装置应用于保护电机。

假： 该块被禁用
真： 该块已启用。

I2T限位电机 优先权:161.01 默认值： FALSE 范围： FALSE/TRUE

此诊断指示电机电流保护的状态。

假： 电机负荷水平低于100%，电机负荷水平
真： 高于100%

I2T电机负载 优先权:161.01 默认值： —.0 % 范围： —.0 %

此诊断指示热电机负载的百分比。

该值是基于电机PMAC1功能块的热时间CST和PERM电流参数的滤波器的输出。当此输出超过100%时，I2T电机跳闸中的驱动跳闸。

电机 I2T 跳闸 优先权:161.01 默认值： FALSE 范围： FALSE/TRUE

以下是I2T电机跳闸状态的诊断报告：

假：电机正在运行，电机负载水平低于100%（如果跳闸有效）

真：驱动器跳闸，电机负载水平高于100%

MOT极化 MOT POLARISATION

设置：：电机控制：：MOT偏振

为PMAC控制模式设计

参数描述

该功能用于设置和验证位置传感器与PMAC电机之间的相对位置。

开机启动（SWITCH ON START） 优先权:156.01 默认值:MANUAL 范围：

选择开始极点查询序列的方法。此参数自动设置为手动（极点查询序列由极点启动参数启动）。

极化（POLARISATION） 优先权:156.02 默认值:DISABLE 范围: DISABLE /

设置此参数使能进入旋转变压器校准模式。

POLAR Start 优先权:156.03 默认值:FALSE 范围: DISABLE //

将此参数设置为TRUE以开始校准过程（只有当偏振=ENABLE时才可用）。

类型 优先权:156.04 默认值:1：STANDARD 范围:1：STANDARD

选择极点查询方法的类型。此参数自动设置为标准。

枚举值：类型

0：1：标准旋转 99% 的应用程序使用的方法（电机必须自由旋转）

1：电机相位 优先权:156.05 默认值:U PHASE 范围: 如下

当类型参数设置为标准时，选择使电机极化的位置。

枚举值：电机相位

0:U相=90°
1:V相位=-150° （或210°）
2:W相位=-30° （或330°）

参数描述

1：Mot CUR PCNT　　优先权:156.06　　默认值:50.00　　范围:0.00 to 100.00%

设置类型参数设置为标准时要应用的电流水平（以电机永久电流的百分比计）。

1：MOT CUR RAMP　　优先权:156.07　　默认值:1.00　　范围:*0.10 to 20.00s*

在类型参数设置为Standard时，以秒为单位设置应用于当前设置点的斜坡值。

ELEC POS offset　　优先权:156.16　　默认值:*:0.0000°*　　范围:*-180.0000° to 180.0000°*

补偿与理论值的偏差的电气位置偏移值.例如如果 ELEC POS 参数的值为 100° ，理论值为 90° （MOTOR PHASE 参数设置为U PHASE），您可以应用 -10° 的值来补偿偏差。为U相），则可以应用-10° 的值来补偿偏差。

ELEC Pos　　优先权:156.17　　默认值:　　范围: *-180.0000° to 180.0000°*

这种诊断显示电机的电气位置的度数。

当前　　优先权:156.18A　　默认值:　　范围: *—.0000A*

这一诊断显示电流值，以安培为单位施加到电机上。

State　　优先权:156.19以下　　默认值:0　　范围: *如下*

这个诊断显示电机的状态。

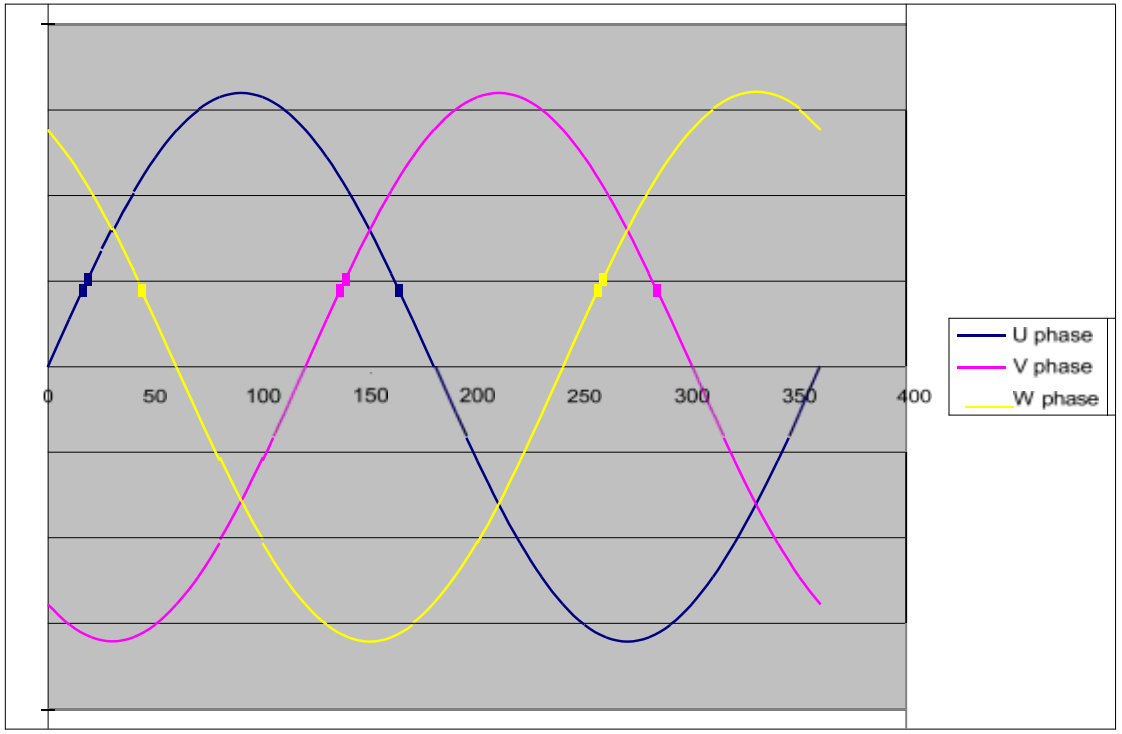
枚举值：状态

0：正常　　正常模式

1：极化　　电机处于极化状态

功能描述

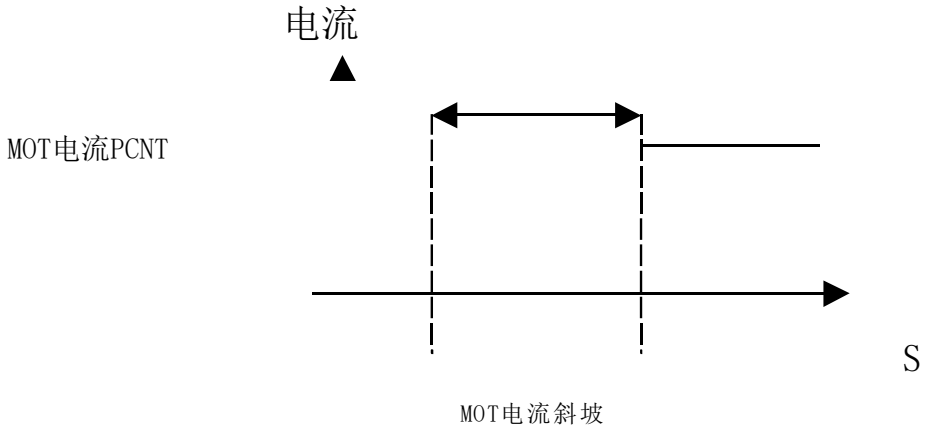
AC120驱动器中的公约如下：



正确的电机相位顺序是U （或M1)，V （或M2)，W （或M3)。U相必须在0° 的位置（电气位置）以正的方式穿过0点。职位也必须朝着那个方向增加。

为了使电机极化，一个电流设定点在一个特殊的配置中倾斜到电机。这会导致转子锁定到特定位置。

D-79 编程



开始标准的两极分化：

1. 电机必须是静止的，电机轴上没有负载。在这种方法中，将有一个电机轴的最大运动半个电圈。
2. 选择一个电机相位:U、V或W。
3. 设置要在MOT current PCNT参数中应用的电流电平。
4. 在MOT当前斜坡参数中为当前级别设置斜坡值。
5. 设置极性=使能，极性启动=假。
6. 验证ELEC POS偏移量是否设置为0.0。
7. 设置极性开始=true。
8. 对电机施加扭矩并读取ELEC POS参数的值。
9. 停止电机。验证极化后的ELEC POS值与所选电机相位的理论位置匹配：
   - U或M1:90°
   - V或M2:210°（-150°）
   - W或M3:330°（-30°）

如果没有，则使用ELEC POS偏移量参数应用补偿。如有必要，重复步骤6和7直到误差仅为1°到5°。

Examples:
In U phase (90°), if ELEC POS = 20°then ELEC POS OFFSET must be set to 70°to get a value of 90°for ELEC POS.

In U phase (90°), if ELEC POS = -160°then ELEC POS OFFSET must be set to – 110°(+250°) to get a value of 90° for ELEC POS. 90°is equivalent to – 270°, which explains the value of – 110°: -270°= -160°+ (-110°).

10. 验证ELEC POS参数的正确值，并设置偏振=禁用，偏振启动=false。

此功能还可用于验证电机相位的正确连接（3个相位的正确连续），方法是：

1. 在U相上用低电流极化电机，通常为20%至30%，斜坡值为1秒。
2. 使用电机相位参数将相位改为V，然后改为W等，并向电机施加转矩：
   - 如果电机是顺时针方向旋转，看着电机的前轴，那么电机的相位连接正确。（当编码器正确接线时，当电机顺时针转向电机前轴时，编码器的位置将增加）
   - 如果电机是逆时针方向旋转，看电机的前轴，电机的两个相必须倒置，例如U相和V相。

D-81 编程

电机感应 MOTOR INDUCTION

设置：：电机控制：：电机感应

为所有电机控制模式设计，除了PMAC控制模式。

在此功能块中，您输入所控制的电机的详细信息和任何可用的电机铭牌信息。

自动调谐特性将决定电机模型参数的MAG电流、定子RES、漏电系数、互作用系数和转子时间常数。

过载参数确定允许的电机过载水平。当电机小于驱动额定值时，这可能特别有用。

注意：不要试图控制额定电流小于驱动额定电流25%的电机。如果您这样做，可能会出现电机控制不良或自动调谐问题。

参数描述

Power 优先权:27.02 默认值: 1.5 kW Range:0.00至3000.00 kW

此参数包含电机铭牌功率。

*** 基频** 优先权:27.03 默认值:: 50.0赫兹 Range：7.5至1000.0赫兹

此参数包含电机铭牌基频。参见D.54页的助熔剂。

*** 电机电压** 优先权:27.04 默认值:50.0Hz Range: 230.0伏575.0伏

此参数包含基频下的电机铭牌电压。

电机电流 优先权:27.05 默认值:6.26A Range: 0.00 to 3276.70A

此参数包含电机铭牌满载线路电流。

MAG Current 优先权:27.06 默认值: 2.50A Range:0.00至3276.70A

该参数包含电机模型空载线电流，由自动调谐确定。

参数描述

*铭牌rpm　　优先权:27.07　　*默认值:* 1420 rpm　　*范围: 0.0 to 30000.0 rpm*

此参数包含电机铭牌满载额定转速。这是在基频下电机转速减去满载转差

*** 电机连接**　　优先权:27.08　　*默认值:1*　　*范围:如下*

此参数包含电机铭牌绕组连接。

枚举值: 电机连接

0 : 三角形连接
1 : 星形连接

电机Poles　　优先权: 27.09 1　　*默认值:1*　　*范围:如下*

此参数包含电机铭牌极对。

枚举值: 电机极数

0 : 2极
1 : 4极
2 : 6极
3 : 8极
4 : 10极
5 : 12极

功率因子　　优先权:: 27.10　　*默认值:0.71*　　*范围: 0.50 to 0.99*

此参数包含电机铭牌满载功率因数。

Overload　　优先权:27.11　　*默认值:2.0*　　*范围: 1.0 to 5.0*

此参数包含允许的电机过载系数。用于将驱动电流测量范围与电机匹配。驱动装置的设置使得电机电流x过载可以测量到最大2 x驱动恒转矩电流额定值。

过载参数对电流、反向时间或转矩限制没有影响。

D-83 编程

参数描述

总惯性系数 优先权:27.23 默认值: : 0.0000 kgm2 范围： 0.0000 to 300.0000 kgm2

电机和负载的总惯量。这被用作速度循环自动调谐功能的一部分。

定子Res 优先权:27.14 默认值: 1.5907 Ω 范围：.0000 to 250.0000 Ω

该参数包含由自动调谐确定的电机模型每相定子电阻。

漏感 优先权:27.15 默认值: 33.76 mH 范围： 0.00 to 300.00mH

该参数包含电机模型的每相漏感，由自动调谐确定。

互感 优先权:27.16 默认值: 135.02 mH 范围： 0.00 to 3000.00mH

该参数包含电机模型的每相互（磁）电感，由自动调谐确定。

转子时间Const 优先权:27.17 默认值: 136.75ms 范围： 10.00 to 30000.00ms

该参数包含电机模型转子时间常数，通过自整定确定。

电机PMAC 1 MOTOR PMAC 1

安装： ： 电机控制： ： 电机PMAC 1

为PMAC控制模式设计。

电机PMAC块(1&2)存储运行PMAC电机所需的所有参数。当CACT配置工具用于选择电机类型时，这些参数值会自动输入。为了使驱动器控制电机，必须设置标记的参数。

参数描述

制造商 优先权：134.01 默认值: PARVEX 范围:

输入电机制造商的名称。

模型 优先权：134.02 默认值:HS620EV 范围：

输入汽车名称。

● 建筑施工 优先权：134.03 默认值:0 范围：如下

选择电机的结构类型。

枚举值：构造

0：轴电机	标准电机轴
1：主轴电机	主轴电机
2：力矩马达	直接转矩电机

大气环境 优先权：134.04以下 默认值:0 范围:如下

选择电机的环境细节。

枚举值：环境

0 ：标准	标准电机。
1 ：防爆型	用于爆炸性环境 (Ex) 的电机

参数描述

最大电压 优先权： 134.05 默认值：400.00 范围: 20.00 to 640.00V

设置电机的最大交流输入电压（以伏特均方根为单位）。

热保护 优先权：134.06 默认值：FALSE 范围: FALSE /TRUE

电机的热保护功能。

● **最大速度** 优先权：134.07 默认值：4300 范围: 0 to INT MAX

设置电机的最大机械速度（以每分钟为单位）

● **最大电流** 优先权：134.08 默认值：10.60A 范围: 0.00 to 4096.00A

设置电机的最大均方根电流。此参数用于限制当前需求

● **PREM电流** 优先权：134.09 默认值：4.90A 范围:0.00 to 4096.00A

设置电机的永久有效值电流。低速永久电流（以安培均方根计）或标称电流。参考反馈功能块中的电机电流%。值为100%=烫发电流。

● **PERM扭矩** 优先权： 134.10 默认值：6.40A 范围: 0.00 to 30000.00Nm

设置电机的永久转矩。

参见反馈功能块中的扭矩反馈。100%的值=烫发扭矩。

低速Value 优先权：134.11 默认值：0 范围:0 to INT MAXrpm

设置电机的低速值（以每分钟为单位），低于该值必须降低电流。如果此参数未知，则必须将值设置为0 rpm。

● **极数** 优先权： 134.12 默认值：10 范围: 0 to 400

设置电机极数，例如4极电机输入“4”。

参数描述

● 反电动势　　优先权： 134.12　　默认值：85.6　　范围：0.0 to 8192.0

设置电机的反电动势相位，均方根值(Ke，每1000转/分钟伏特均方根值）

在标准PMAC电机上，可以使用以下公式来检查反电动势值是否近似正确：反电动势*最大速度<交流输入电压

● R　　优先权：134.12　　默认值：3.63

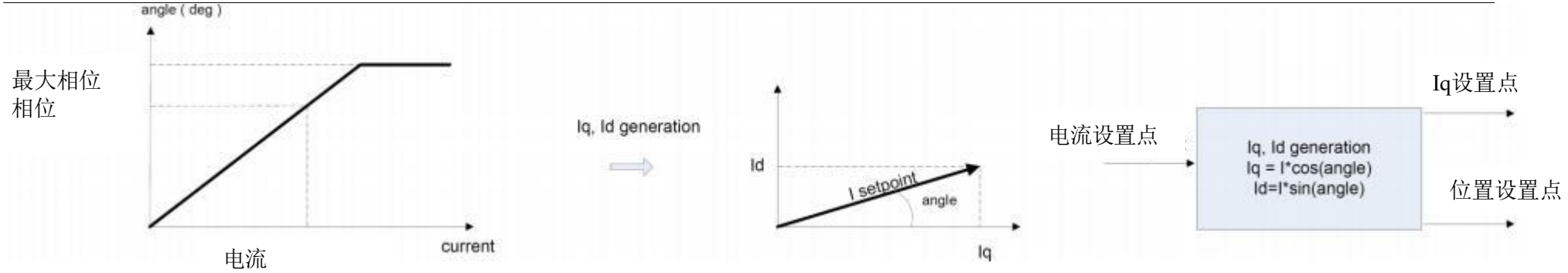
在25° C的相位之间设置电机电阻。此参数在当前循环中使用。

● L　　优先权：134.12　　默认值：24.299　　范围：0.000 to 1000.000

将电机的电感设置为最大电流。此参数在电流环内使用，并与总体比例增益相关。

相位　　优先权：134.12　　默认值：0.00　　范围：0.00 to 90.000

将电机的相移提前设置为恒流。如果此参数未知，value必须设置为0。当前设置点I被分成两个当前设置点IQ和ID，遵循以下规则：



参数描述

最大相位 优先权：134.12 默认值：0.00 范围：0.00 to 90.000 degrees

将电机的相移提前设置为最大电流。如果此参数未知，value必须设置为0。

当前设置点I被分成两个当前设置点IQ和ID，遵循以下规则-参见上面的阶段。

最大扭矩 优先权：134.12 默认值：12.80 范围：0.00 to 30000.00 Nm

将电机的转矩设置为最大电流。

● KT 优先权：134.12 默认值：1.376 范围： 0.0000 to 100.0000 Nm/A

扭矩常数(Kt，Nm/a均方根）。

此参数用于计算给定转矩需求的当前需求：当前需求=转矩需求/KT

为了有正确的反馈，下列方程必须为真：烫发转矩=KT*烫发电流

在PMAC电机上，反电动势和KT之间的比值总是在60左右：反电动势（伏

rms/1000rpm)≈60*KT（npm/arms）

IFMB 优先权：134.12 默认值：0.0 范围：-100.0000 to100.0000A/Nm3

设置电机参数，从扭矩设定值计算电流设定值。

[电流][扭矩]/kt[t][扭矩]3*IFMB

如果IFMB未知，则该值必须设置为0。

Inertia 优先权：134.12 默认值：0.0010 范围：0.0000 to 100.0000

设置电机的惯性。该参数的单位由惯性刻度参数设置。

参数描述

惯性Scale 优先权： 134.24 默认值：0 范围:如下

设置电机的惯性刻度。

枚举值：惯性刻度

0：公斤*平方米
1：公斤*厘米
2：克*平方米

- 永久电流 优先权：134.26 默认值：10.6 范围：：0.00 to 10000.00 s

- 静止时的永久电流：如果不知道，则设置为低速时的电流相同的值

- **热时间cst** 优先权：134.27 默认值：224.80 范围:.00 to 10000.00

时间常数。如果不知道，设置为300s。

CUR环路BWDTHP 优先权： 134.28 默认值：600 范围: 100 to 1500 Hz

此参数定义当前环路带宽。该值将自动产生电流环的PI校正器的比例增益。比例增益是根据“L”电机参数计算的。

改变CUR环的BWDTH值会引起不稳定性。如果您需要更改，请与我们的应用工程师联系。

积分频 优先权： 134.29 默认值：150 范围: 5 to 600 H z

该参数定义了电流环的PI校正器积分动作的频率。

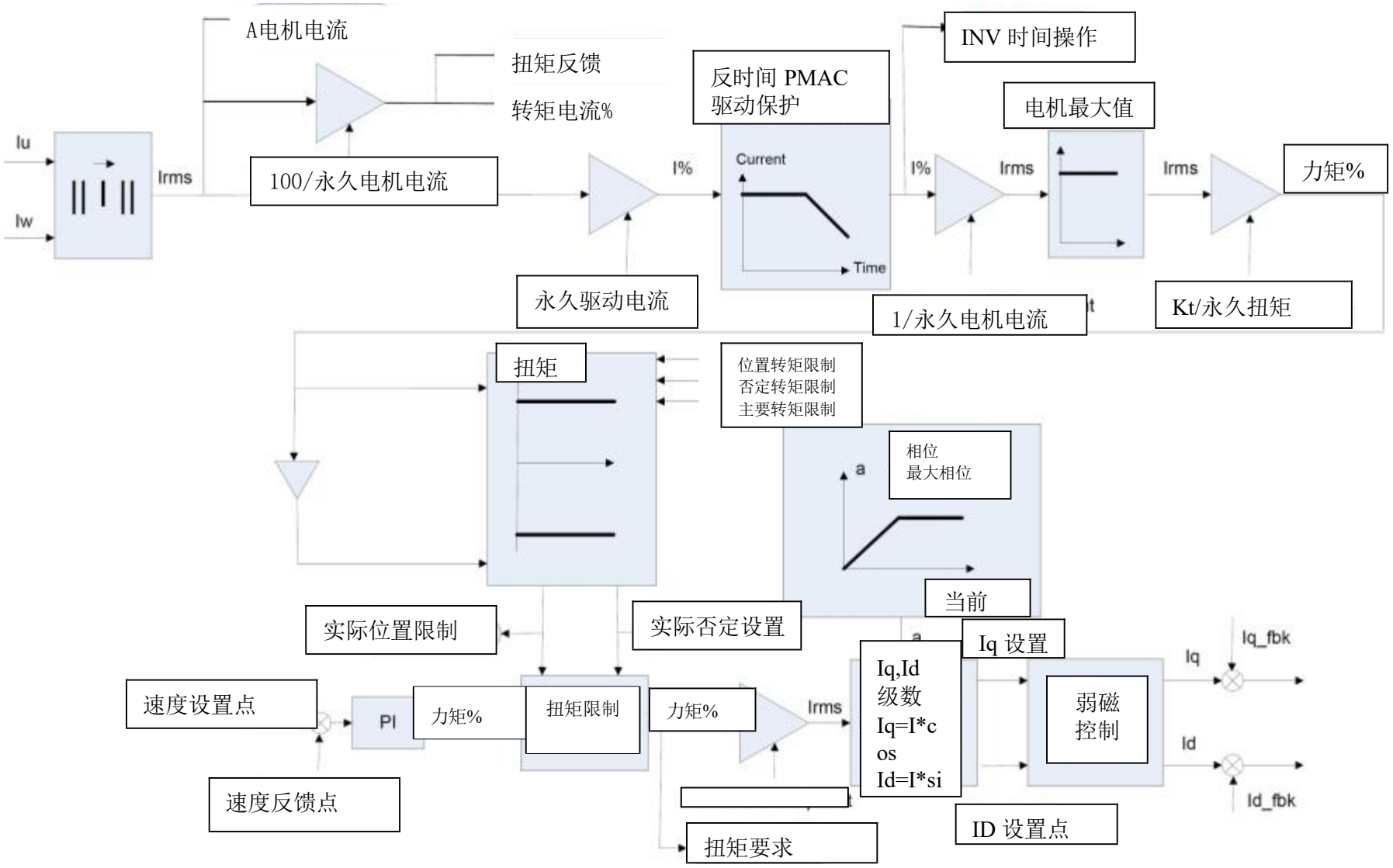
修改这个值会引起不稳定。如果您需要更改，请与我们的应用工程师联系。

KE Ref 优先权： 134.30 默认值：3.0 范围: 1.0 to 10000.0

当驱动器处于弱磁控制时使用的增益。

改变KE REF值会引起不稳定性。如果您需要更改，请与我们的应用工程师联系。

D-89 编程
功能描述


A电机电流
扭矩反馈
转矩电流%
反时间 PMAC
驱动保护
INV 时间操作
电机最大值
Iu
Iw
Irms
100/永久电机电流
I%
Current
Time
I%
Irms
Irms
力矩%
永久驱动电流
1/永久电机电流
Kt/永久扭矩
扭矩
位置转矩限制
否定转矩限制
主要转矩限制
相位
最大相位
a
当前
实际位置限制
实际否定设置
Iq 设置
速度设置点
PI
力矩%
扭矩限制
力矩%
Irms
Iq,Id
级数
Iq=I*c
os
Id=I*si
弱磁
控制
Iq
Id
Iq_fbk
Id_fbk
速度反馈点
扭矩要求
ID 设置点

电机PMAC 2 MOTOR PMAC 2

安装：：电机控制：：电机PMAC 2

为PMAC控制模式设计。

电机PMAC块(1&2)存储运行PMAC电机所需的所有参数。当DSE980配置工具用于选择电机类型时，这些参数值会自动输入。

这些参数用于改变作为速度函数的电机永久电流，并定义用于电机过电流保护的功能。

参数描述			
MPS1	*优先权：135.01*	*默认值：230 V*	*范围：0至600 V*
MPS2	*优先权：135.02*	*默认值：400 V*	*范围：0至600 V*
MPS3	*优先权：135.03*	*默认值：480 V*	*范围：0至600 V*

这些参数定义了电机热保护曲线上的路径点。它们表示交流输入电压（以伏特均方根为单位）。

在MPS1处的电流	*优先权：135.04*	*默认值:10.60A*	*范围： 0.00至4096.00A*
MPS2电流	*优先权：135.05*	*默认值:10.60A*	*范围： 0.00至4096.00A*
MPS3电流	*优先权：135.06*	*默认值:10.60A*	*范围： 0.00至4096.00A*

这些参数定义了在下面定义的速度下的均方根电流。

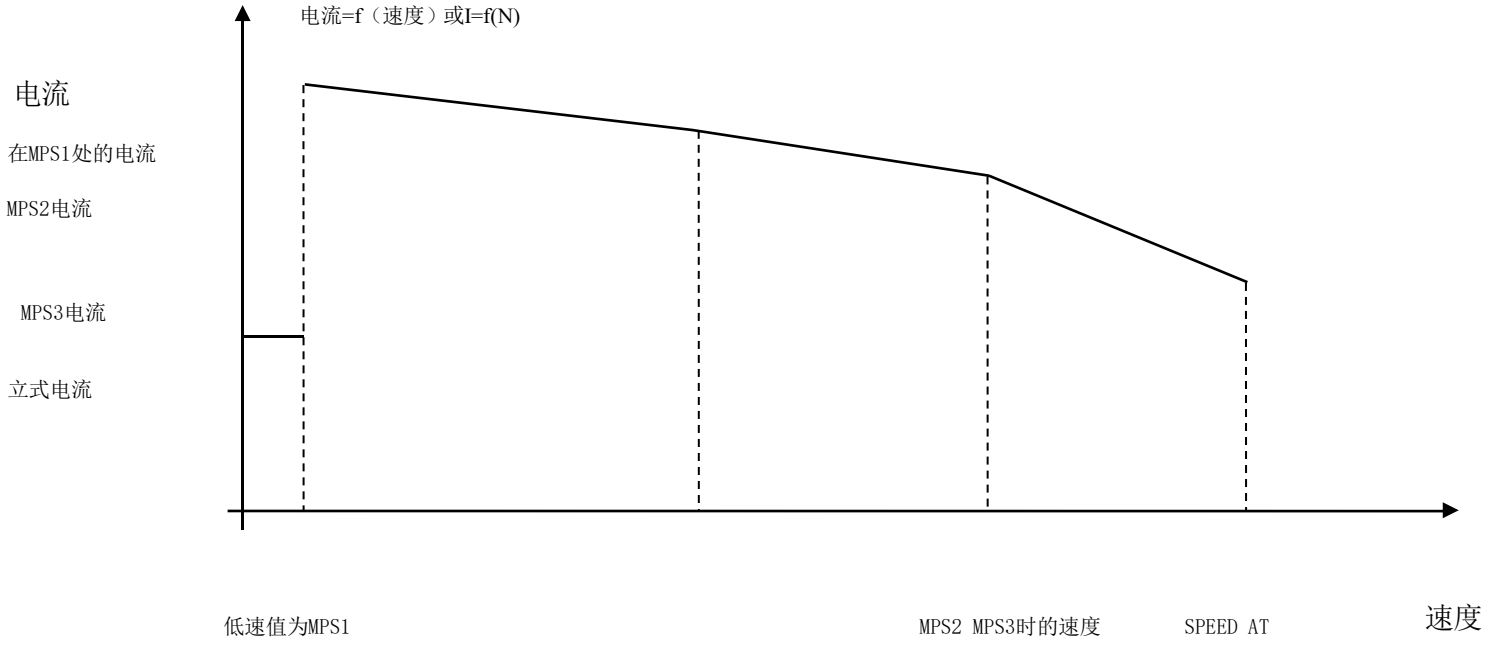
MPS1速度	*优先权：135.07*	*默认值：2300转/分*	*范围： 0至2147483647转/分*
MPS2速度	*优先权：135.08*	*默认值：4000转/分*	*范围： 0至2147483647转/分*
MPS3速度	*优先权：135.09*	*默认值：4800转/分*	*范围： 0至2147483647转/分*

这些参数定义了航路点上的速度。

D-91 编程

功能描述

此块定义构建以下曲线所需的参数。它是用来限制电机的电流，取决于速度。



如果电机永久电流在整个使用范围内定义为常数，则必须将下列参数设置为：

- MPS1=MPS2=MPS3=交流输入电压（以Vrms为单位）
- MPS1处的电流=MPS2处的电流=MPS3处的电流=烫发电流
  电机PMAC 1功能块
- MPS1时的速度=MPS2时的速度=MPS3时的速度=电机PMAC1的最大速度
  功能块

移至主控 MOVE TO MASTER

Setup：：Phase Control：：移至主程序

性能级别=高级：仅闭环VEC电机控制模式。

火线选项卡（选项B）必须安装到驱动器上。此块提供一个命令，当执行该命令时，该命令将启动一个梯形移动，该移动将负载位置与主位置+总偏移量对齐。加载到主机的Dist使得在启用位置循环的时刻存在零位置误差。当位置环被启用时，这就防止了轴的移动。

参数描述

Enable 优先权：135.01 默认值:FALSE 范围： : FALSE /

此参数命令Move To Master函数在正边启动。

在下面移动methodpref:124.02 默认值:0 范围： 如下

此参数定义移动将如何执行，向前、向后或采取最短距离。

枚举值：Move方法

0：最短
1：前进
2：向后

方向 优先权：135.01 默认值:0.05 范围： 0.00 to 200.00

此参数定义将始终采取最短移动的移动距离，覆盖move方法的Forward和Backward选项。此参数缩放为1.0=1负载机械旋转。

速度 优先权：135.01 默认值:1.00% 范围： 0.10 to 300.00%

此参数定义移动的最大速度，以最大负载速度的百分比设置。

加速比 优先权：135.01 默认值:1.00% 范围： 0.01 to 3000.00%

此参数定义移动的最大加速度，以每秒最大装载速度的百分比设置。

参数描述

DIST TO Master　　优先权:124.06　　*默认值:*-_xxxx　　*范围:*— .xxxx

此诊断显示负载轴位置与主位置+总偏移位置之间的距离(1.0=1负载机械转数）。

活动　　优先权:124.08　　*默认值:FALSE*　　*范围:FALSE/TRUE*

此诊断为TRUE表示移动到Master是活动的。

状态　　优先权:124.09　　*默认值:1*　　*范围:如下*

此诊断指示移动到主移动的状态。

枚举值：状态

0:重置	move to master 处于复位状态，无法使用就绪启用
1:准备	移动到主服务器已准备好启用
2:POS获取	正在获取移动的目标位置
3:对齐	移动是活跃的
4:完成	迁移到 master 已完成

STATION OP STATION

设置：：菜单：：OP站

该块允许定制小键盘控制键的操作。

参数描述

启用的Keys　　优先权：　　默认值:00F0　　范围：0x0000 to 0xFFFF

键盘上的下列键可以单独启用或禁用。组合产生下表所示的参数设置。

参数设置	快跑	L/R	点动	DIR
0000	-	-	-	-
0010	-	-	-	已启用
0020	-	-	已启用	-
0030	-	-	已启用	已启用
0040	-	已启用	-	-
0050	-	已启用	-	已启用
0060	-	已启用	已启用	-
0070	-	已启用	已启用	已启用
0080	已启用	-	-	-
0090	已启用	-	-	已启用
00A0	已启用	-	已启用	-
00B0	已启用	-	已启用	已启用
00C0	已启用	已启用	-	-
00D0	已启用	已启用	-	已启用
00E0	已启用	已启用	已启用	-
00F0	已启用	已启用	已启用	已启用

D-95 编程

参数描述

OP版本 优先权：30.02 默认值:0000 范围: 0x0000 to

显示键盘的软件版本。如果没有连接键盘，则清零到0x0000。

OP数据库 优先权：30.03 默认值: FALSE 范围:FALSE/TRUE

预留给驱动器。

操作员菜单 OPERATOR MENU

setup：：menus：：操作员菜单

这些功能块1到32用于配置操作员菜单。此特性提供了对经常使用的参数的快速访问。任何参数都可以“提升”到操作员菜单，然后在断电时自动保存参数。此外，在操作员菜单中显示的参数可以被赋予不同的名称，并且可以使用显示刻度功能块重新刻度以用于显示。

优先权33.xx是操作员菜单1，优先权34.xx是操作员菜单2，优先权64.xx是操作员菜单32。

参数描述

范围 优先权：33.01到64.01 默认值:0 范围: 0 to 5505

选择要在运算符菜单中显示的参数。在键盘上输入正确的PREF。使用LINK或Comms LINK时，请输入等效的十进制数字。若要将所需的PREF转换为十进制数，请将PREF整数乘以32。然后添加Pref的其余部分。例如:pref111.08相当于3560((111x32)+8)。
只有与列出的优先级数字等效的十进制数字是可接受的。

名称 优先权：33.02到64.02 默认值: 范围: max length is 16 chars

输入您自定义的参数名称，最大长度为16个字符。如果此名称为空，则将使用默认参数名称。

范围 优先权： 33.03到64.03 默认值:NONE 范围: Enumerated - see

选择要应用于参数值的显示比例功能块。

枚举值：缩放

0：无
1：显示刻度1
2：显示比例2
3：显示比例3
4：显示比例4

D-97 编程

参数描述

只读（READ ONLY） 优先权：33.04 默认值:FALSE 范围: FALSE /TRUE

当为TRUE时，操作员菜单中的此条目将不可调。

忽略Password 优先权：33.05 默认值:FALSE 范围: FALSE /TRUE

如果为TRUE，则可以调整操作员菜单中的此条目，而不考虑口令保护功能。

超速跳闸 OVER SPEED TRIP

Setup：：Trips：：超速跳闸

设计用于无传感器VEC和闭环VEC电机控制模式。

超速跳闸通过查看速度反馈并将其与阈值进行比较来操作。

如果反馈超过此阈值的时间超过延迟，则触发跳闸。只有当驱动器在闭环或无传感器矢量控制中运行时，跳闸才是有效的。

参数描述

抑制 优先权:123.01 默认值:FALSE 范围: FALSE /

将此参数设置为TRUE以禁用超速跳闸。

阈值 优先权：123.02 默认值:150.00% 范围: 0.00 to 300.00

设置一个阈值，低于该阈值，行程将不运行。阈值的值与速度反馈的值（来自速度环功能块）进行比较。

延迟率 优先权：123.03 默认值:0.10% 范围: 0.00 to 10.00

设置触发行程前行程必须存在的时间。

跳闸 优先权：123.04 默认值:FALSE 范围: FALSE /

这是一个诊断输出，指示超速跳闸的当前状态。

D-99 编程

模式生成 PATTERN GEN

设置：：电机控制：：模式生成

为所有电机控制模式设计。

模式发生器功能块允许您配置驱动PWM （脉宽调制器）操作。

参数描述

随机模式 **优先权:73.01** *默认值： TRUE* *范围:FALSE /*

为所有电机控制模式设计，除非速度反馈是旋转变压器。

该参数在随机模式（安静电机噪声）或更传统的固定载波PWM策略之间进行选择。如果为TRUE，则启用随机模式。

频率选择 **优先权:73.02** *默认值： 3000Hz* *范围: 2000 to 6000*

对于交流感应电机控制模式，速度反馈是旋转变压器时除外：该参数选择输出

功率堆的PWM开关频率。

开关频率越高，电机可听噪声水平越低。然而，这只是以增加驱动损耗和降低堆栈电流额定值为代价实现的。

对于装有Endat编码器的PMAC控制模式：

当PWM FREQ PMAC参数设置为其他时，此参数选择输出功率堆的PWM开关频率，最大值限制在4000Hz。

开关频率越高，电机可听噪声水平越低。然而，这只是以增加驱动损耗和降低堆栈电流额定值为代价实现的。

回流延迟 **优先权:73.032** *默认值:2.0s* *范围: 0.1 to 10.0*

为所有电机控制模式设计，除了PMAC控制模式。

设置在禁用和重新启用PWM生产（即停止和启动驱动器）之间允许的最小延迟。

参数描述

驱动频率 优先权：73.04 默认值:—.xx Hz 范围: —.xxHz

提供给电机的输出频率。

实际PWM频率 优先权：73.05 默认值:— . H z 范围： —.Hz

施加到电机上的实际pwm开关频率。

除PMAC控制模式外，这可以减少所有控制模式下的过载情况。

PWM频率PMac 优先权:73.110 默认值: 0 范围: 如下

此参数定义PMAC控制模式下PWM的频率

枚举值： pwm 频率pmac

0：4千赫
1：8千赫
2：其他

以下限制适用于开关频率：

- 对于框架B到D，没有限制
- 对于所有其他框架，开关频率固定在4kHz
- ’其他’与’频率选择’参数一起使用。它只有与ENDAT编码器类型一起使用时才有效，否则开关频率固定在4kHz。

功能描述

该驱动器提供了一个独特的安静模式PWM策略，以降低可听到的电机噪声。用户能够在固定模式或更传统的固定载频方法之间进行选择。选择了安静模式策略（随机模式启用），可听到的电机噪音减少到一个沉闷的嘶嘶声。

另外，用户可以选择PWM载波频率。这是驱动器功率输出级的主开关频率。高载频设置（例如6kHz)可降低电机噪声，但仅以较高的驱动损耗和低输出频率下电机平稳旋转为代价。低载频设置（例如3kHz)，降低了驱动损耗，但增加了可听到的电机噪声。

D- 101 编程

相位英寸 PHASE INCH

设置：：相位控制：：相位英寸

仅闭环VEC电机控制模式。

与外部配准控制器一起使用，使负载基准位置相对于主位置提前/延迟。

参数描述

Advance 优先权:108.01 默认值:FALSE 范围: FALSE /

命令向前英寸装载。如果为TRUE，则将计数按rate给定的速率添加到错误计算器中。注意：如果前进和延迟都为真，则不采取任何行动。

延迟 优先权:108.02 默认值:FALSE 范围: FALSE /

命令向后英寸加载。如果为TRUE，则从错误计算器中以按速率给定的速率减去计数。

重置 优先权：108.09 默认值:FALSE 范围: FALSE /

此参数如果为TRUE，则将英寸偏移量重置为零。 该块只能在位置循环不工作时重置。

速率 优先权：108.03 默认值:0.1000 范围: 0.0001 to

加载转速/秒英寸的速度和将计数加到误差计算器上的速率。在系统以转数缩放的情况下，0.05的速率将导致驱动器相对于母盘以每秒0.05转的速率前进。

费率范围 优先权：108.08 默认值:1.000 范围: 0.001 to

增益应用于速率，以允许精细控制英寸速率。这允许通过缩放rate的值来精细地控制英寸速率。实际费率=费率x费率表

抵消 优先权:108.10 默认值: —.xxxx 范围:

此诊断显示由块产生的位置偏移(1.0=1负载机械转数）。此输出是持久的。

活动 优先权：108.04 默认值:FALSE 范围: FALSE /

当提前或延迟操作处于活动状态时，此诊断显示为真。

功能描述

当相位控制时，相位英寸功能块可用于推进或推迟从轴上相对于主轴的相对位置。这是通过将额外的计数以每秒单位的速率输入位置计算器来实现的。

前进和延迟通常与操作员控制的瞬时动作按钮相连

D- 103 编程

相位移动 PHASE MOVE

设置：：相位控制：：相位移动

性能级别=高级：仅闭环VEC电机控制模式。

火线选项卡（选项B）必须安装到驱动器上。

此功能块使用位置循环在设定的距离内停止驱动器。距离是根据编码器上的行数以转数为单位设置的，通常是从与原始位置有固定距离的标记开始。

为了精确定位，驱动器必须处于闭环矢量模式，如果驱动器处于任何其他模式，则将使用开环home算法。

参数描述

Enable **优先权：109.01** *默认值:FALSE* *范围:FALSE /TRUE*

如果功能块尚未活动，ENABLE将在从FALSE变为true时启动Move操作。当移动处于活动状态时，将ENABLE设置为FALSE不会中止操作。

Hold **优先权:109.08** *默认值:FALSE* *范围: FALSE /TRUE*

命令来保持当前移动。（在此状态下，可能会触发一个新的移动，替换已保留的移动）

Reset **优先权：109.11** *默认值:FALSE* *范围: FALSE /TRUE*

当为真时，此输入中止当前移动，如果位置循环不工作，则将偏移量重置为零。

距离 **优先权：109.02** *默认值:1.0* *范围: -3000.0 to 3000.0*

以转数为单位设置寻的距离，该转数由编码器上的行数和最大速度计算。

距离Fine **优先权：109.03** *默认值:0.0000* *范围: -1.0000 to 1.0000*

寻的距离微调。实际寻的距离是距离和距离精的总和。

Velocity **优先权:109.04** *默认值:1.00%* *范围: 0.10 to 300.00%*

距离加到相位环上的最大速度，以单位每秒为单位。

参数描述

加速比	优先权：109.07	默认值:1.00%	范围: 0.01 to 300.00%

距离加到相位环上的加速度，以每秒为单位2。

Active	优先权：109.05	默认值:FALSE	范围: FALSE /TRUE

当块启用时，Active设置为TRUE，即移动距离为none 0。

左距	优先权:109.06	默认值:—.xx	范围: —.xx

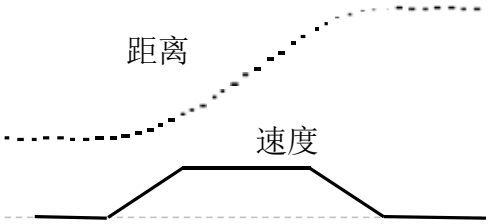
显示移动完成前剩余距离的诊断。

Offset	优先权:109.10	默认值:—.xx xx	范围: —.xx xx

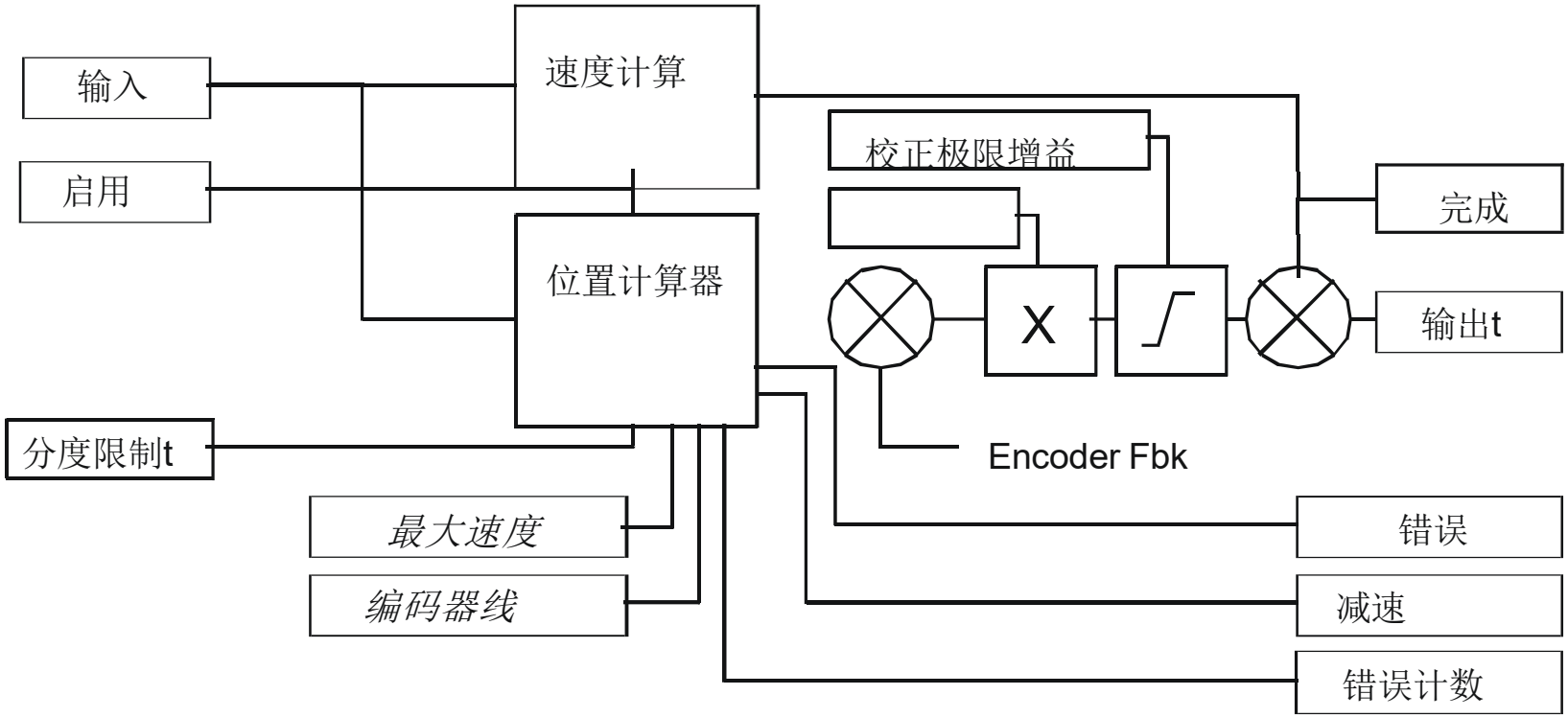
此诊断显示由移动块产生的总位置偏移。(1.0=1负载机械转数）

功能描述

这是一个简单的梯形相对移动函数，作用于使能输入的每个上升沿。从轴以速度参数给定的速率移动一固定距离。在注册新的移动之前，必须完成移动。



D- 105 编程


输入
启用
速度计算
位置计算器
校正极限增益
X
完成
输出t
分度限制t
Encoder Fbk
最大速度
编码器线
错误
减速
错误计数

相移ABS PHASE MOVE ABS

设置：：相位控制：：相位移动ABS

性能级别=高级：仅闭环VEC电机控制模式。

火线选项卡（选项B）必须安装到驱动器上。

此块提供了移动到绝对位置的方法。一旦启用，此块提供引用，断开远程/火线引用，直到驱动器停止或此块重置。如果Remote/火线基准在复位时为非零，驱动器将在系统斜坡上加速到此基准。

参数描述

Enable **优先权:120.01** *默认值:FALSE* *范围: FALSE /TRUE!*

在正边缘，此参数命令启动Move Abs函数。

重置 **优先权:120.02** *默认值:FALSE* *范围: FALSE /TRUE!*

当启用为false时，正边缘重置移动Abs功能，将位置需求释放回不同步位置需求。

在下面移动method **优先权:120.03.** *默认值： 0* *范围: 如下*

此参数定义移动将如何执行，向前、向后或采取最短距离。

枚举值：Move方法

0：最短
1：前进
2：向后

DIRECTION BAND **优先权： 120.04** *默认值:0.05* *范围: 0.00 to 1.00*

此参数定义将始终采取最短移动的移动距离， 覆盖move方法的Forward和Backward选项。此参数缩放为1.0=1负载机械旋转。

参数描述

职位 **优先权：120.05** *默认值:0.0000* *范围: 0.0000 to*

绝对位置需求(1.0=1负载机械转数）。

速度 **优先权:120.06** *默认值:1.00%* *范围: 0.10 to 300.00*

此参数定义移动的最大速度，以最大负载速度的百分比设置。

加速比优先权：120.07 *默认值:1.00%* *范围: 0.01 to 3000.00*

此参数定义移动的最大加速度，以每秒最大装载速度的百分比设置。

ABS位置 **优先权:120.08** *默认值:—.xxxx* *范围:—.xxxx*

该诊断显示绝对位置反馈(1.0=1负载机械转数）。

活动 **优先权:120.10** *默认值:FALSE* *范围:FALSE /TRUE*

此诊断为真，表示移动Abs处于活动状态（即位置需求由此块提供）

完成 **优先权:120.11** *默认值:FALSE* *范围:FALSE /TRUE*

此诊断为TRUE，表示最后一次启用Abs的移动已经完成。

状态 **优先权：120.12** *默认值:1* *范围:如下*

此诊断指示移动Abs移动的状态。

枚举值：状态

0：重置 move to master 处于复位状态，无法使用

1：准备 移动ABS已准备好启用

2：位置获取 正在获取移动的目标位置

3：对齐 移动是活跃的

4：完成 移动ABS完成

相位偏移 PHASE OFFSET

设置：：相位控制：：相位偏移

仅闭环VEC电机控制模式。

提供主参考位置相对于负载位置的非倾斜位置偏移，或主参考速度的非倾斜速度偏移。

相位输出=误差+偏移+偏移精细

参数描述

校正 **优先权:110.01** *默认值:0.0* *范围: -3000.0 to 3000.0*

与相位误差相加的航向偏移，允许应用绝对相位校正。该偏移以最大(±32768计数）的速率加到相位上。

精细校正 **优先权：110.02** *默认值:0.0000* *范围: -1.0000 to 1.0000*

额外的校正增加到偏移量，以允许精确控制位置。

速度偏移量 **优先权：110.04** *默认值:0.00%* *范围: -300.00 to 300.00%*

加在速度需求上的速度偏移。

活动 **优先权：110.03** *默认值:FALSE* *范围:FALSE /TRUE*

在添加偏移计数时为真。

D- 109 编程

相位调谐 PHASE TUNING

设置：：相位控制：：相位调谐

调谐功能块提供以选定波形注入速度偏移或相位偏移的装置，以协助调谐速度环和相位环。这将是不寻常的两个测试一起活跃。

参数描述

启用Phase **优先权:111.04** *默认值:FALSE* *范围:FALSE /*

激活测试功能，将测试信号添加到位置要求（相位偏移）。

启用Speed **优先权:111.02** *默认值:FALSE* *范围： FALSE /*

激活测试功能，将测试信号添加到速度要求（速度偏移）。

参考类型 **优先权：111.08** *默认值:0* *范围:如下*

调谐基准的类型，可以是正弦、正弦或三角波。

枚举值：类型

0：正方形
1：正弦
2：三角形

转速放大倍数 **优先权：111.09** *默认值:0.10000转速/秒* *范围： 0.0000 to 100.0000 转速/秒*

此参数设置测试信号的幅度。信号是对称的。（即，对于1%的幅度，测试信号的变化幅度为+/-1.0%)。在速度测试模式下，该参数的单位为负载转速，在位置测试模式下，该参数的单位为1个负载转数的百分比。

POSN放大倍数 **优先权：111.16** *默认值:1.0000deg* *范围： 0.0000 to 100.0000deg*

此参数设置测试信号的幅度。信号是对称的。（即，对于1%的幅度，测试信号的变化幅度为+/-1.0%)。在速度测试模式下，该参数的单位为负载转速，在位置测试模式下，该参数的单位为1个负载转数的百分比。

参数描述

Period 优先权：111.01 默认值:10.000s 范围：0.001 to 30.000

以秒为单位的波形周期。

Active 优先权：111.06 *默认值:FALSE* *范围:FALSE /TRUE*

诊断性的。当启用速度或启用阶段处于活动状态时，为TRUE。

运行TR FUNC test 优先权：111.12 *默认值:FALSE* *范围:FALSE /TRUE*

使用此参数启动测试。等到电机以稳定的速度转动， 然后将其设置为真。当测试完成时， 它将自动返回为false。

测量编号 优先权：111.13 *默认值: 100* *范围: 1 to 1000*

该参数设置伪随机转矩序列加到电机上的次数。序列持续时间通常在2秒左右，测试将持续2秒，是此处设置的测量次数的2倍。结果通常会被噪音污染。测量次数越多，信噪比越好。根据系统的复杂性，通常需要100到1000次测量。

扭矩放大倍数 优先权：：111.14 *默认值:10.00%* *范围: 0.00 to 100.00%*

设置用于测试的伪随机扭矩脉冲的幅度。幅度越大， 信噪比越好。然而，电流环必须工作在线性模式下，测试才有效，因此不要选择会使电流环饱和的幅度。

D- 111 编程

参数描述

传递函数类型 **优先权：111.15** **默认值:1** **范围:如下**

（即传递函数型）

正常的工作模式是开环反式FN。这将转矩的伪随机二进制序列添加到转矩需求信号上。速度的结果变化被测量、存储并读出到pc上，在pc上可以对其进行分析，并确定系统传递函数。

利用该模式还可以确定闭环速度环传递函数、开环位置环传递函数和闭环位置环传递函数。

然而，也可以直接测量闭环速度环传递函数，通过设置该参数等于速度转数fn。

枚举值：类型

0：速度转染FN

1：开LP反式FN

位置环 POSITION LOOP

设置：：电机控制：：位置回路

这个块控制电机的位置。它将位置需求与位置反馈进行比较，并根据差值产生速度需求。请注意，功能块移动到Master，相位英寸，相位移动，相位移动ABS等将不工作，如果这个块没有启用（PREF 3879）。

参数描述

Enable **优先权:121.07** *默认值:FALSE* *范围:FALSE /*

设置为True以使位置循环能够运行。

比例增益 **优先权:121.01** *默认值:10.0* *范围:*

位置环比例增益。

积分时间 **优先权:121.02** *默认值:500.0ms* *范围:*

位置环积分时间常数。

整数defaat **优先权:121.03** *默认值:FALSE* *范围:*

当为TRUE时，此参数将位置循环积分设置为0.0，并阻止其操作。

限制 **优先权:121.11** *默认值:10.00%* *范围: 0.00 to 300.00%*

该参数将对称夹具设置为最大速度的百分比，以限制块的最大位置环路输出（PID输出）。

职位需求 **优先权:121.15** *默认值:—.xx deg* *范围: —.xx deg*

此诊断显示输入位置需求。

总位置校正 **优先权:121.14** *默认值:—.xxxx* *范围:—.xxxx*

该诊断显示了来自相位控制块、相位英寸、相位移动、相位偏移和相位调谐的总位置偏移。

D- 117 编程

参数描述

输出 **优先权:121.10** *默认值:范围: —. xxxx*

此诊断显示总输出（PID输出+Spd前馈）。

以下误差 **优先权:121.13** *默认值:*— .xxxx Hz *范围:*— .xxxx Hz

此诊断显示1秒周期内的绝对最大位置环误差。

Limiting **优先权:121.12** *默认值:*— .xxxx deg *范围:*— .xxxx deg

如果PID输出已达到极限值，则此诊断为真。

PID输出 **优先权:121.09** *默认值:FALSE* *范围:*FALSE / TRUE

该诊断只显示位置环PI环的输出。

SPD前馈 **优先权:121.08** *默认值:*— .xxxx Hz *范围:*— .xxxx Hz

该诊断显示来自其他模块的速度前馈，例如惯性补偿。

POSITN Integral **优先权:121.06** *默认值:*— .xxxx Hz *范围:*— .xxxx deg

该诊断显示了位置环积分的值。

位置误差 **优先权:121.05** *默认值:*— .xxxx deg *范围:*— .xxxx deg

这种诊断显示了瞬时位置误差。

POSN环路rspons **优先权:121.04** *默认值:*— .x ms *范围:*— .x ms

该诊断显示了位置环的标称响应时间。

参数描述

Mode **优先权:121.160** *默认值:0* *范围:如下*

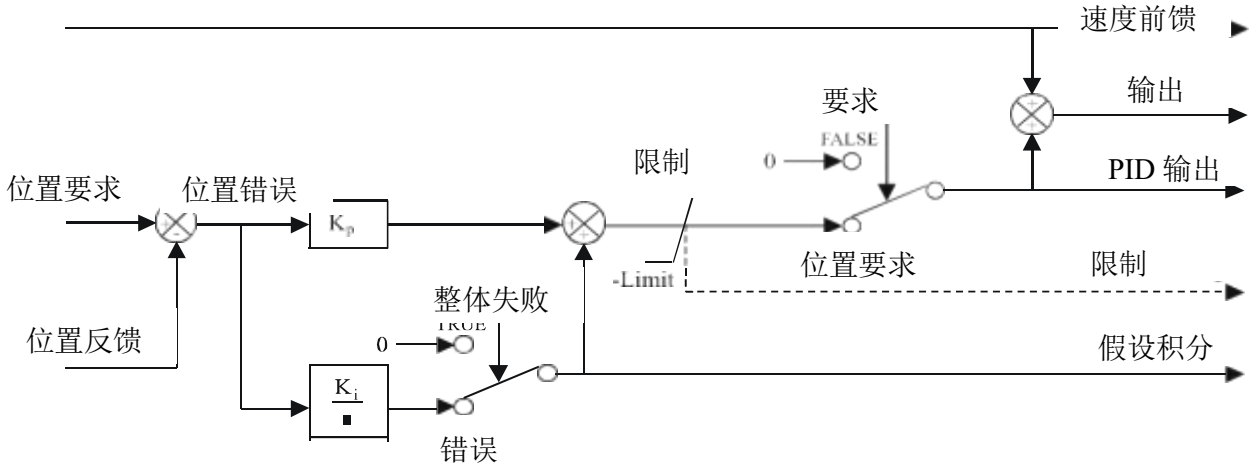
这种诊断显示了位置回路的工作模式。（范围：枚举-0：禁用，1:启用，2:未同步，3:同步，4:绝对，）

枚举值： 模式

0 ： 禁用	位置环被禁用。
1 ： 已启用	位置环已启用，但未运行
2 ： 不同步	位置环正在运行，但该驱动器尚未启动t 通过移动到主设备而与主设备同步操作
3 ： 同步的	位置环正在运行，并且驱动器已经启动t 通过移动到主设备而与主设备同步操作
4：绝对的	位置环根据相位的要求运行移动 Abs 块

功能描述

位置误差（位置需求-位置反馈）由比例+积分(PI)控制器计算和处理。PI控制器的输出是一个速度需求，它直接传递给速度环模块。（速度环速度需求=位置环输出。注意速度环相位输入=0)。



D- 117 编程

功率损耗 POWER LOSS CNTRL

设置：：电机控制：：功率损失CNTRL

为所有电机控制模式设计。

此功能块控制断电期间驱动器的行为。

当启动时，驱动器试图通过再生恢复电机负载中的动能，以保持直流链路高，在电源供应损失的情况下。

这是通过在停电期间将速度设定点斜坡到零来实现的。如果在停电期间供电恢复，速度设定点将自动恢复到速度设定点。

当禁用时，如果电源被移除，驱动器将在欠伏下跳闸。

参数描述

Enable **优先权:112.01** *默认值:FALSE* *范围:FALSE /*

如果为真，则启用功率损失穿越功能。

跳闸阈值 **优先权：112.02** *默认值:243V* *范围: 0 to 1000 V*

确定触发功率损耗穿越序列的直流链路电压。

控制频带 **优先权：112.03** *默认值:20V* *范围: 0 to 1000 V*

将dc链路电压设置在跳闸阈值以上，在该跳闸阈值处要停止的设置点斜坡暂停。如果直流链路电压在超过500ms的时间内保持在此电平以上，则设定点将恢复到速度要求。

阿塞尔时间 **优先权：112.04** *默认值:10.00s* *范围: 0.01 to 300.00s*

确定速度设定点恢复到速度要求的时间。这表示为从零到最大速度坡道的时间。

参数描述

DECEL Time **优先权：112.05** *默认值:5.00s* *范围: 0.01 to 300.00s*

确定速度设定点斜坡为零的时间。这表示为从最大速度坡道到零的时间。

初始步距 **优先权：112.08** *默认值:0.00%* *范围: 0.00 to 100.00%*

此参数设置功率损失控制序列开始时的初始速度降低步骤。

时间限制 **优先权：112.0** *默认值:30.00* *范围: 0.00 to 300.00*

确定功率损失穿越序列的最大允许时间。 一旦超时到达， 驱动器被允许滑行停止， 并最终在欠伏下绊倒。

:Active **优先权：112.07** *默认值:FALSE* *范围:FALSE /TRUE*

此诊断设置为TRUE时，电力损耗穿越序列是活动的。

D- 117 编程

参考资料 REFERENCE

setup：：SEQ&ref：：reference

此功能块保存与生成设定点基准有关的所有参数（基准斜坡、速度调整、设定点反转等）。

参考设定点的生成在第3章：“产品概述”-控制驱动器中进行了描述。

参数描述

远程设置Point **优先权:101.01** *默认值:0.00%* *范围: -300.00 to 300.00*

这是在远程参考模式下驱动器将斜坡到的目标参考（不包括修剪），方向取自远程倒车和远程设定点的标志。

速度微调 **优先权：101.02** *默认值:0.00%* *范围:-300.00 to 300.00*

在远程模式下（或者如果trim在本地是真的），修剪被添加到斜坡输出中，以形成速度需求。微调通常连接到闭环系统中PID的输出。

注意 当驱动器启动时，参考斜坡的输出被设置为速度修剪，以确保速度需求从零开始斜坡。 %

最大速度钳位 **优先权：101.03** *默认值:110.00%* *范围: 0.00 to 110.00 %*

速度要求的最大值。

最小速度钳位 **优先权:101.04** *默认值:-110.00%* *范围: -110.00 to 0.00 %*

速度要求的最小值。

Local **优先权：101.05** *默认值:FALSE* *范围:FALSE /TRUE!*

当为真时，速度调整总是添加到斜坡输出。当为FALSE时，速度调整只添加到远程模式。

远程反向 **优先权：101.06** *默认值:FALSE* *范围:FALSE /TRUE*

在远程参考模式下需要的方向。这通常直接连接到排序逻辑。

参数描述

最大速度 优先权：101.08 默认值:1500rpm 范围: 0 to 32000 rpm

最大速度夹具和其他速度参数的比例因子。100%转速=以每分钟为单位的最大转速。

速度需求 优先权：101.09 默认值: —.xx % 范围: —.xx %

指示参考坡道后驱动程序的实际速度要求。

速度设置点 优先权： 101.10 默认值: —.xx % 范围: FALSE/TRUE

指示目标速度。这将等于本地设定点、远程设定点、点动设定点、通讯设定点或参考斜坡前的火线设定点。（有关微动设定点参 数，请参阅参考微动功能块）。

逆转 优先权：101.11 默认值:FALSE 范围: —.xx %

指示所需的方向。这可能不是实际方向，因为没有考虑设定点标志。

本地设定点 优先权： 101.12 默认值: —.xx % 范围: FALSE/TRUE

指示键盘设置点。它总是一个正的量；省电时保存。方向取自局部反向。

本地反射率 优先权：101.13 默认值:FALSE 范围: -300.00 to 300.00 %

指示本地参考模式下所需的方向，省电时保存。

通讯设定点 优先权： 101.14 默认值:0.00% 范围: —.xx %

此设定点是在远程参考通信模式下驱动器将斜坡到的目标参考（不包括修剪）。正值表示向前的方向。

电线设定点 优先权： 101.15 默认值: —.xx % 范围: 0 to 32000

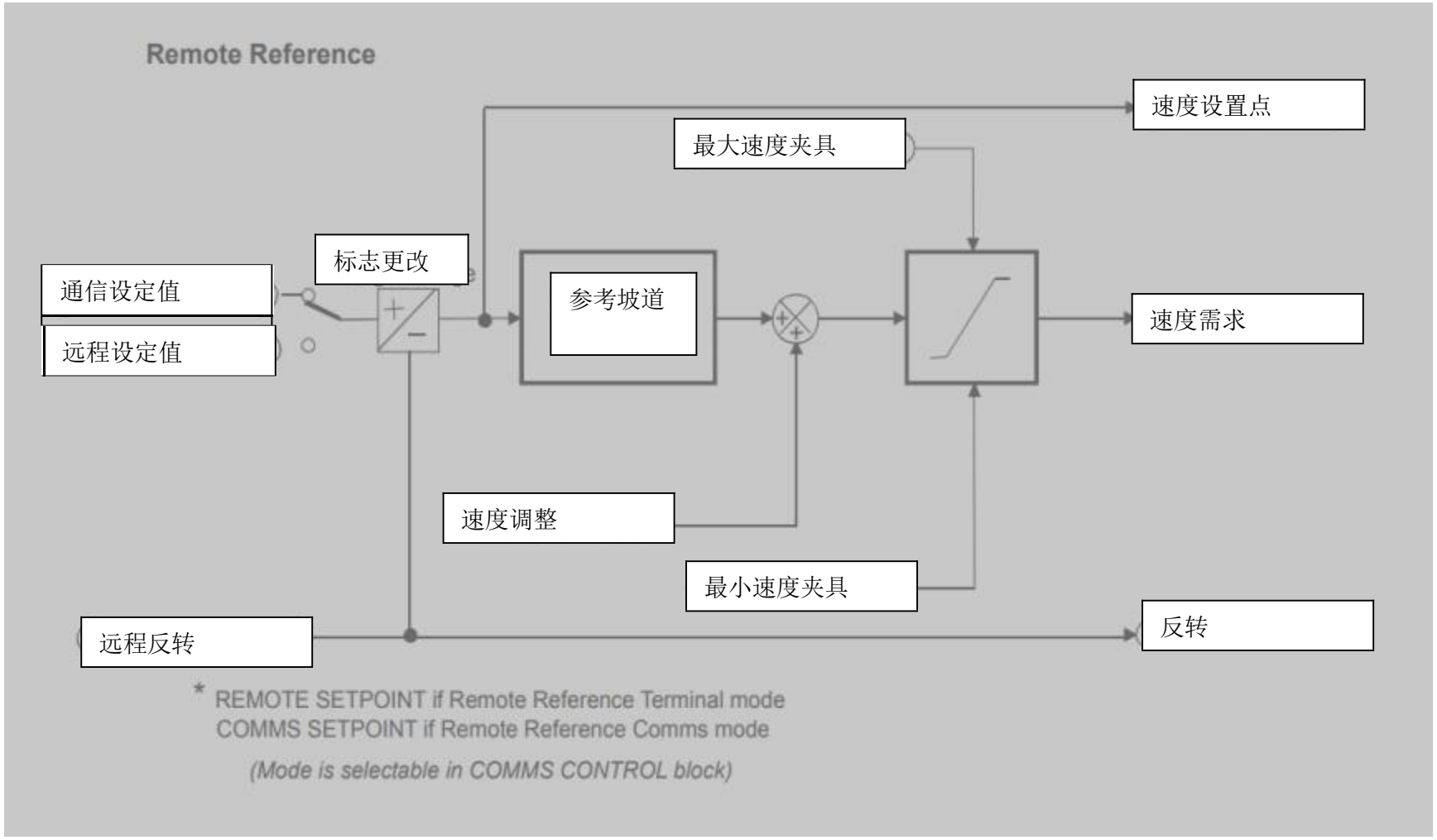
此诊断显示火线 Ref速度设置点。

速度需求 优先权：101.16 默认值: —.x Hz 范围: —.x Hz

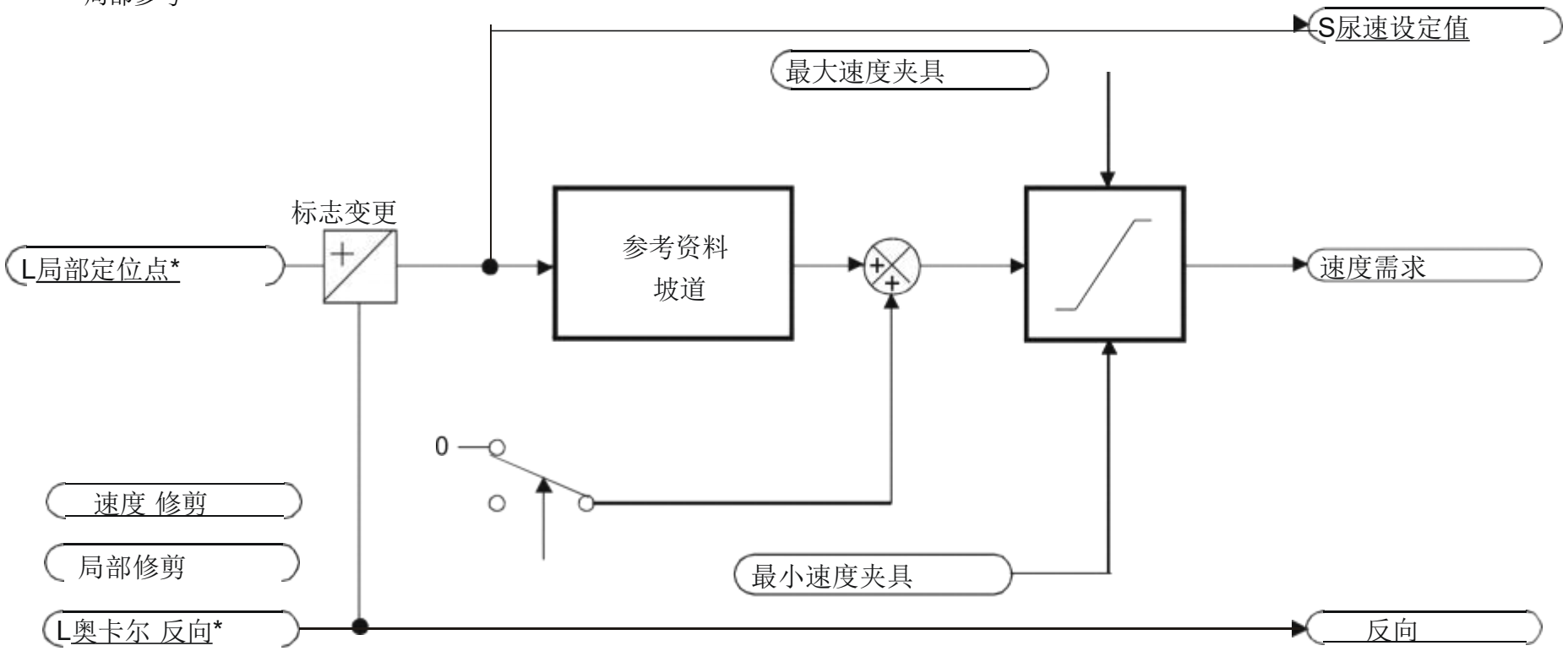
指示参考坡道后驱动程序的实际速度要求。

D- 117 编程

功能描述


Remote Reference
速度设置点
最大速度夹具
标志更改
通信设定值
远程设定值
参考坡道
速度需求
速度调整
最小速度夹具
远程反转
反转
* REMOTE SETPOINT if Remote Reference Terminal mode
COMMS SETPOINT if Remote Reference Comms mode
(Mode is selectable in COMMS CONTROL block)

局部参考


S尿速设定值
最大速度夹具
标志变更
L局部定位点*
参考资料
坡道
速度需求
0
速度 修剪
局部修剪
最小速度夹具
L奥卡尔 反向*
反向

*仅从键盘设置

D- 121 编程

参考编码器REFERNCE ENCODER

安装：：相位控制：：参考编码器

此模块用于设置如何通过参考编码器速度反馈选项卡获得参考编码器输入。此选项卡可以安装在控制板的任何位置，上或下。驱动器必须能够使用CACT配置工具中的高性能块。

可以选择各种编码器类型（包括脉冲编码器、sincos编码器和绝对单圈或多圈），并要求不同的硬件选项。如果选择的编码器类型与硬件不匹配，则会标记错误。

参考编码器输入通常用于使驱动器精确地跟随外部参考。这是与虚拟主功能块一起完成的。必须首先选择火线模式。参数VIRTUAL MASTER：：SOURCE应设置为REFERNCE Encoder。虚拟主机输出将等于参考编码器输入。

脉冲ENC电压 **优先权： 158.01** *默认值:10.0 V* *范围: 10.0 to 20.0*

参数描述

将此设置为脉冲编码器所需的电源电压。

SINCOS ENC Volts **优先权:158.22** *默认值:5.0 V* *范围:如下*

用于设置sin/cos编码器所需的电源电压。

枚举值：Sincos编码器伏特0:5V

1:10V

编码器线路 **优先权： 158.02** *默认值:2084* *范围: 250 to 262143*

行数必须设置为与正在使用的编码器类型匹配。此参数设置不正确将导致错误的速度测量。

参数描述

此参数定义正在使用的编码器的类型。

枚举值： *类型*

单端脉冲编码器

单端脉冲编码器
差分脉冲编码器
差分脉冲编码器
差分脉冲编码器
正弦/余弦编码器
单圈endat绝对值编码器
多圈绝对值编码器

请注意，如果使用绝对endat编码器，编码器必须完全按照指定的方式布线。如果没有，它将无法校准绝对位置，并在驱动器启动时导致错误。可以通过参数CALIBRATN status查看此状态。

*** 输出GBOX in** **优先权： 158.05** *默认值:1* *范围: 1 to +2000000000*

请参见下面的输出GBOX。

D-123 编程

参数描述

***输出GBOX Out** 优先权:158.261到 *默认值:1* *范围: -2000000000到 +2000000000*

输出GBOX IN和输出GBOX OUT一起定义电机和负载之间的变速箱比。例如如果在电机和负载之间安装了一个3：2齿轮箱，使得负载每2转电机就转3转，那么将输出GBOX IN设置为3，并将输出GBOX OUT设置为2。然后软件将跟踪负载位置。

如果动力被移除，然后重新施加，即使轴在动力被移除后已经移动，驱动器也可能保持负载位置的跟踪。这只有在编码器是绝对多圈的情况下才有可能。否则负载位置将被设置为与上电时的电机位置相等。

编码器MECH O/S 优先权:158.06 *默认值:0.0000 deg* *范围: 0.0000 to 360.0000 deg*

（编码器机械偏移）。当使用绝对编码器时，轴位置诊断显示输入编码器的绝对位置。零位可通过设置编码器MECH O/S来调节。定位要求为零的位置，并注意轴位置的值。将此值输入编码器MECH O/S以使其位置为零。

编码器反馈 优先权:158.30 *默认值:0.00* *范围: —.xx RPM*

此参数显示电机轴的机械速度，由编码器反馈计算得出，以 RPM 为单位

编码器反馈 优先权:158.30 *默认值:0.00* *范围: —.xx RPM*

该诊断提供电机轴位置（在齿轮箱之前）。

参数描述

***加载位置** 优先权:158.10 默认值: —.xx deg 范围: —.xx

此诊断提供电机负载位置（在齿轮箱之后）。

*输出齿轮箱功能负载位置，输出GBOX IN和输出GBOX OUT用于反馈编码器，允许用户跟踪通过齿轮箱连接到电机上的负载的速度和位置。它通常不适用于参考编码器。然而，这里包括参数是因为参考编码器可能来自带有齿轮箱的电机。在这种情况下，可能希望使用负载位置作为参考。这些参数将使这样做成为可能。

***计数** 优先权:158.15 默认值:0 范围: —.

这计算编码器输入的圈数。在通电时，它通常从零开始。如果安装了多圈Endat编码器，将进行转速计数以匹配多圈编码器转速计数。但是它将继续计算超过0到4095转的Endat范围。它将计数到32位数字的极限，但较低的12位将等于endat rev计数。

***校准状态** 优先权:158.13 默认值:0 范围: 如下

如果安装了sincos绝对Endat编码器（单圈或多圈），软件将尝试将慢速绝对位置（Endat）信息与快速模拟反馈信息匹配，以 获得快速绝对位置反馈。这通常在上电时进行。如果编码器接线正确，工作正确，这些应该是匹配的。CALIBRATN状态诊断将显示完成。如果编码器不是绝对类型，诊断将显示不需要。如果校准失败，此诊断将指出问题可能出在哪里。请参阅CAL FAIL Retry。

D- 125 编程

参数描述

枚举值：类型

0：不需要
1：运行不停车'D
2：电机未停止'D
3：ENDAT 故障
4：正在进行呼叫
5：PRGRSS中的ID PSN
6：已完成
7：校准丢失
8：校准n失败

校准失败重试 优先权：158.24 默认值:FALSE 范围: FALSE /TRUE

软件将多次尝试校准绝对位置（参见上面的校准状态），然后进入校准失败状态。如果问题已经纠正，有必要让它再试一次。这可以通过打开和关闭驱动器、更改相关参数或设置CAL FAIL RETRY=TRUE来实现。当校准完成时，CAL失败重试将自动重置为false。

行计数x4 优先权：158.310_ 默认值:0 范围: _

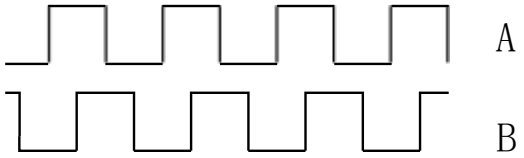
诊断显示编码器行计数次数4，即每个边都被计数。此诊断在上电时设置为0，当复位线计数为真时复位。

复位线计数 优先权：158.23 默认值:FALSE 范围: FALSE/TRUE

如果为真，则重置行计数X4诊断。

功能描述

一个正交编码器使用2个输入信号（A和B)，相移四分之一个周期(90°)。方向是通过观察A和B的组合状态得到的。



使用以下函数计算速度：

速度HZ=每秒计数/行数*4

其中每秒计数是从编码器接收的边数。每行有4个计数。

参考点动 Functional Description

SETUP::SEQ & REF::REFERENCE JOG

此块保存与驱动器上的点动功能有关的所有参数。

参数描述			
设置点	优先权:103.01	*默认值:10.00%*	*范围: -100.00 to 100.00 %*
设置点是驱动器将斜坡到的目标引用。			
加速时间（ACCEL Time）	优先权103.02	*默认值:1.0 s*	*范围: 0.0 to 3000.0 s*
驱动器将点动设定点从0.00%斜坡到100.00%所需的时间。			
减速时间（DECEL Time）	优先权103.03	*默认值:1.0 s*	*范围: 0.0 to 3000.0 s*
驱动器将点动设定点从100.00%斜坡到0.00%所需的时间。			

功能描述

参考微动功能块用于配置驱动器在微动模式下使用时的动作。在第4章或第5章详细描述了各种操作模式：-说明了启动/停止模式。

参考斜坡 REFERENCE RAMP

SETUP::SEQ & REF::REFERENCE RAMP

此功能块构成引用生成的一部分。它提供的设施，以控制速度，驱动器将响应一个不断变化的设定点需求。

参数描述

坡道类型 优先权：100.01 默认值: 范围: 如下

选择坡道类型：

枚举值：斜坡类型

0：线性
1：S

加速时间（ACCEL Time） 优先权： 100.02 默认值: 范围: 0.0 to 3000.0 s

驱动器将设置点从0.00%提升到100.00%所需的时间。

减速时间（DECEL Time） 先权： 100.03 默认值: 范围: 0.0 to 3000.0 s

驱动器将设置点从100.00%提升到0.00%所需的时间。

对称数 优先权： 100.04 默认值:FALSE 范围: FALSE /TRUE

选择是使用斜坡速率的加载时间和减载时间对， 还是使用SYMETRIC RATE参数定义驱动器的斜坡速率。

对称时间 优先权：100.05 默认值:10.0 范围: 0.0 to 3000.0 s

当SYMETRIC模式为真时，驱动器从0.00%斜坡到100.00%和从100.00%斜坡到0.00%所需的时间。

SRAMP COntinuous 优先权： 100.06 默认值:TRUE 范围:FALSE /TRUE

如果为真，并且在坡道类型中选择了S坡道，则如果在坡道时改变了速度设置点，则强制平滑过渡。曲线由SRAMP ACCEL和SRAMP Jerk1到SRAMP Jerk4参数控制。当为FALSE时，会立即从旧曲线过渡到新曲线。

参数描述

sRAMP ACCEL 优先权:100.071 默认值:10.0 范围: 0.00 to 100.00/s^2

以每秒百分比为单位设置加速度，即如果机器的全速为1.25m/s，则加速度为：

1.25 x 75.00%=0.9375 m/s

斜坡减速 优先权:100.08 默认值:10.0 范围: 0.00 to 100.00/s^2

此功能与上面的SRAMP ACCEL相同。

SRAMP JERK 1 优先权:**100.09** 默认值:10.0 范围: *0.00 to 100.***0**/s^3

曲线第一段的加速度变化率，单位为每秒百分比，即如果机器的全速为1.25米/秒，则加速度为：

1.25x50.00%=0.625米/秒

SRAMP Jerk2 优先权:**100.10** 默认值:10.0 范围: *0.00 to 100.00*/s^3

段2的加速度变化率，单位为每秒百分比。

SRAMP Jerk3 优先权:**100.11** 默认值:10.0 范围: *0.00 to 100.00*/s^3

段3的加速度变化率，单位为每秒百分比。

SRAMP jerk4 优先权:**100.12** 默认值:10.0 范围: *0.00 to 100.00*/s^3

段4的加速度变化率，单位为每秒百分比。

维持 优先权:**100.13** 默认值:FALSE 范围: *FALSE /TRUE*

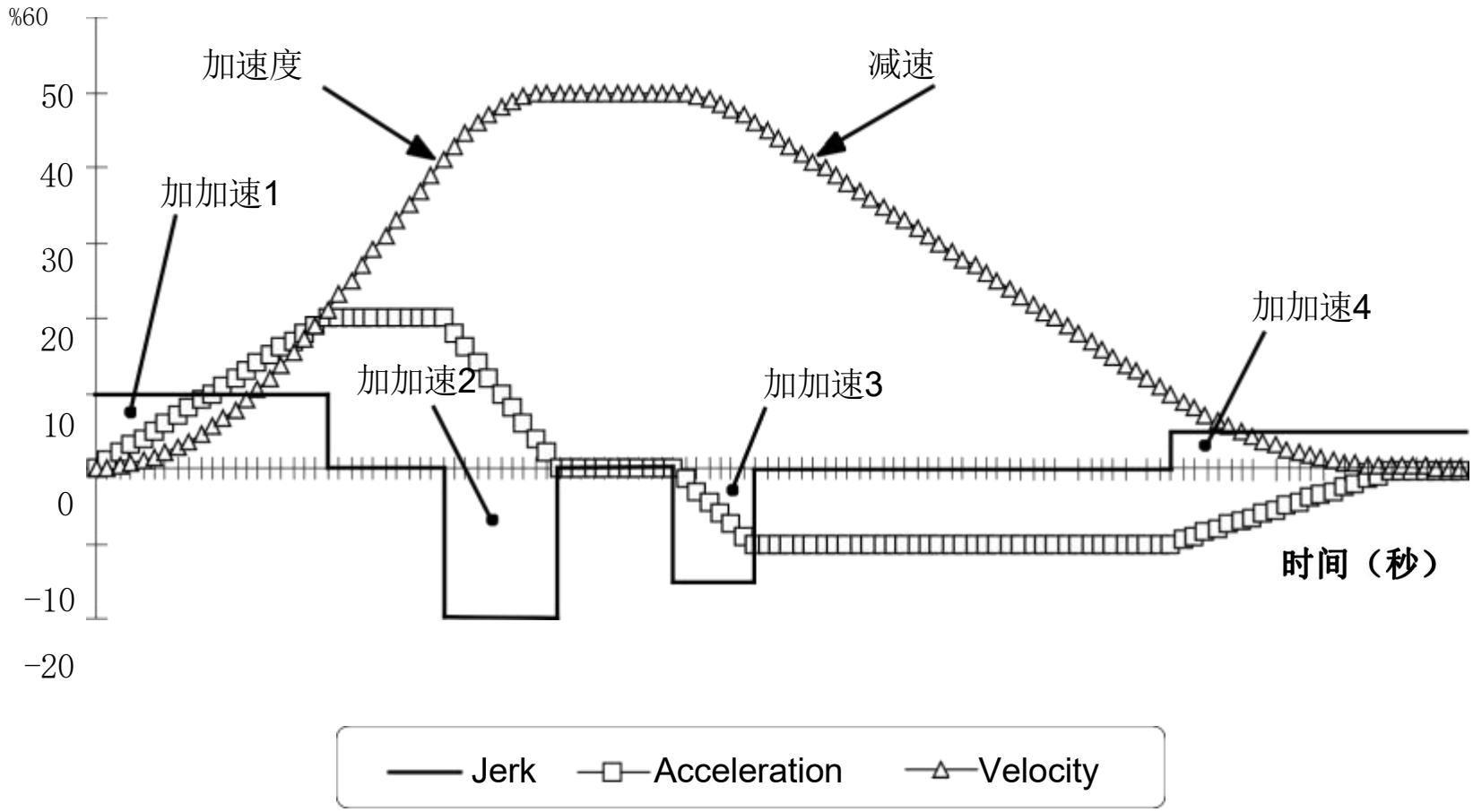
当为真时，斜坡的输出保持在其最后一个值。

坡道 优先权:**100.14** 默认值:FALSE 范围: *FALSE /TRUE*

坡道时设置为真。

功能描述

第8章：“操作驱动器”--启动和停止方法，描述了系统坡道的使用。斜坡输出采用如下所示的形式。



参考停止

setup：：SEQ&ref：：引用停止

此功能块保存有关驱动器停止方法的所有参数。

驱动器的停止方法在第8章“操作驱动器”-启动和停止方法中有更详细的描述。

参数描述

运行停止模式 优先权：102.01 *默认值:0* *范围:如下*

选择删除运行命令后控制器将使用的停止模式。选择如下：

枚举值：停止模式

0：跑步坡道
1：海岸
2：直流注入（仅伏/赫兹控制模式）3：停止斜坡

当选择运行坡道时，驱动器将使用参考坡道减速时间减速，前提是该时间不为零。当选择海岸时，电机将自由轮。当选择直流注入时，电机通过施加直流电流而停止。当选择停止坡道时，电机将在停止时间内减速。

停止时间 优先权： 102.02 *默认值:10.0 s* *范围:0.0to 600.0 s*

需求在斜坡被熄灭后斜坡为零的速率。

停止零速度 优先权：102.03 *默认值:0.10%* *范围: 0.00 to 100.00 %*

停止序列使用的零速度检测阈值。

停止延迟时间 优先权： 102.04 *默认值:0.500 s* *范围: 0.000 to 30.000 s*

设置驱动器在正常停止或点动停止后淬火前保持零速度的时间。如果机械制动器需要时间以零速度运行，或为了使机器点动定位，这可能特别有用。

参数描述

快速停止模式　　优先权：102.05　　*默认值:0*　　*范围:如下*

选择在快速停车时使用的停车模式，两个选项坡道或海岸。

枚举值：停止模式

0：坡道

1：海岸

快停限值　　优先权：102.06　　*默认值:30.0s*　　*范围: 0.0 to 3000.0 s*

在淬火之前，驱动器将尝试快速停止的最长时间。

快速停止时间　　优先权：102.07　　*默认值:0.1 s*　　*范围: 0.0 to 600.0 s*

速度需求变为零的速率（参见参考功能块）

最终停止时间　　优先权：102.07　　*默认值:1200Hz/s*　　*范围: 0.0 to 600.0Hz/s*

移除任何内部生成的设定点微调的速率。例如　由于滑差补偿的微调伏特/赫兹控制模式

D- 133 编程

再生控制 REGEN CONTROL

设置：：电机控制：：

为4Q再生控制模式设计。

此功能块用于设置，排序和监测驱动器的操作时，使用在4Q再生控制模式。

参数描述

预充电关闭率 优先权：114.01 *默认值:TRUE* *范围:FALSE /TRUE*

该参数用于表示外部预充电接触器闭合，即外部预充电电阻器不再处于电路中。

直流电压需求 优先权：114.02 *默认值:720V* *范围: 0 to 1000V*

使用此设置公共直流母线所需的直流链路电压。它必须设置得高于电压电源的峰值，但低于过电压(400V产品为820V，230V产品为410V)。

制动器调制解调器 优先权：114.15 *默认值:FALSE* *范围:FALSE/TRUE*

设置此参数为真允许驱动器在普通直流链路系统中向电压产生能量。当直流链路高于直流电压需求水平时，就会发生再生。在这种模式下，驱动器不会从电源中吸取能量。驱动器纯粹作为一个制动设备。

Id Demand 优先权：114.07 *默认值:0.1* *范围:-1.5*

在AFE电流控制模式下使用此参数设置与驱动有功功率成比例的单位(PU)电流需求。

智商需求偏好 优先权：114.18 *默认值:0.0* *范围: -1.5 to 1.5*

在AFE电流控制模式下使用此参数来设置与驱动无功功率成比例的单位(PU)电流需求。

最大电流 优先权：114.19 *默认值:1.5* *范围: 0 to 1.5*

此参数设置在AFE电流控制模式下应用于4-Q再生驱动器的电流限制。

参数描述

当前控制 优先权：114.08 默认值:FALSE 范围： FALSE /TRUE

该参数用于指定驱动器是在电流控制模式(TRUE)下工作，还是在闭环电压控制模式(FALSE)下工作。

硬件同步 优先权： 114.25 默认值: FALSE 范围： TRUE /FALSE

此参数用于指定驱动器是否使用9802LS行同步选项(TRUE)或软件中的无传感器算法(FALSE)进行同步。

同步 优先权： 114.09 默认值: FALSE 范围： FALSE /TRUE

此诊断在电源同步期间为真。当驱动器首次运行在4Q再生控制模式下时，就会发生这种情况。这个同步周期持续100ms。

同步的 优先权：114.10 默认值:FALSE 范围：FALSE /TRUE

当电源同步成功完成时，此诊断显示为True。

相位损失 优先权：114.11 默认值:FALSE 范围：FALSE /TRUE

如果驱动器怀疑电源缺少输入相位，则此诊断读入True。

关闭预充电 优先权：114.12 默认值:TRUE 范围：FALSE /TRUE

该诊断控制外部预充电接触器的操作所需的4Q再生控制模式。

启用驱动器 优先权：114.13 默认值:FALSE 范围： FALSE /TRUE

该诊断用于启用由使用4Q再生控制模式的驱动器提供的公共直流链路系统上的驱动器。如果电源同步已经成功，驱动器是正常的，诊断读数为True。

D- 135 编程

参数描述

状态 优先权：114.14 *默认值:4* *范围:如下*

此诊断指示驱动器的运行状态。

枚举值： 状态

0 ： 不活动
1 ： 同步
2 ： 已同步
3 ： 电源频率高
4 ： 电源频率低
5 ： 同步失败

不活跃： 指示 4Q 驱动器何时未运行

同步： 指示在电压同步期间（运行命令后的前 100 毫秒）

同步： 表示成功同步完成

供应频率高： 表示 4Q 驱动器输出频率大于 70Hz。 这是故障状态

供应频率低： 表示 4Q 驱动器输出频率小于 40Hz。 这是故障状态

同步失败： 表示 4Q 驱动器未能与主电源同步。 这是故障状态

解析器 RESOLVER

设置：：电机控制：：旋转变压器

为PMAC控制模式设计。

此块定义用于设置冲突解决程序的参数。

参数描述

名称 *优先权： 133.01* *默认值： PARVEX* *范围：*

设置解析器的名称。

极点 *优先权： 133.02* *默认值： 2* *范围： 2至20*

设置解析器的杆数。对于标准解析器，此数字为2。

当使用反馈带皮带轮系统的ENDAT编码器时（通常是PARVEX力矩电机），此参数可用于声明电机轴与编码器之间的比率。这个块中名为皮带轮比率的参数也可以用来输入这个比率。使用磁极或皮带轮比率参数。
例如：

编码器	比率	极点
解析器	直接安装	2
恩达特编码器	直接安装	2
	3：1	6
	6：1	12
	9：1	18

当使用带皮带轮的旋转变压器时，最好使用此块中的皮带轮比率参数来输入比率。

参数描述

比率 **优先权：133.03** *默认值:0.3* *范围:0.15 to 1.0*

设置旋转变压器的变换比(8kHz，额定载波电压）。

最大速度 优先权：133.04 默认值:10000 范围: 0 to 2147483647

设置旋转变压器的最大机械速度，以每分钟为单位。如果未知，则必须将该值设置为电机最大转速。

准确性 优先权：133.05 默认值:20.00 范围:0.00 to 60.00分钟

设置旋转变压器的峰峰值精度（以分钟为单位） 如果未知，请使用默认值

载流子电压 优先权：133.06 默认值:7.00 范围:1.00 to 10.00V

将旋转变压器的标称载波均方根电压设置为8kHz （伏特）。如果未知，则使用默认值。

电流 优先权：133.07 默认值:0.046 范围:0.000 to 1.000A

在额定载波电压（以安培为单位）下，将旋变器的额定载波均方根电流设置在8kZ。如果未知，则使用默认值。

惯性 优先权：133.08 默认值:24.00 范围:10.00 to 32768.00 kg.cm2

设置旋转变压器的转子惯量（以kg*cm2为单位）。如果未知，则使用默认值。

位置设置 优先权：133.11 默认值:0.00 范围: -180.00 to 180.00 deg

电气位置偏移值，以度为单位。该值将使旋转变压器适应电机相位（该参数通过使用MOT极化功能块自动设置）。如果已知，也可以在此输入该值。

旋转变压器输出 优先权：133.15 默认值: 范围: _.xxxx

旋转变压器给出的机械位置。

行程 优先权：133.16 默认值:FALSE 范围: FALSE /TRUE

这是一个诊断输出，指示冲突解决程序TRIP：

TRIP=FALSE：冲突解决程序是OK的

参数描述

INIT 完成 优先权：133.17 *默认值:TRUE* *范围:FALSE /TRUE*

这是一个诊断输出，指示解析器init序列的状态：init

DONE=FALSE：init on going

INIT DONE=TRUE：INIT DONE

反向CNT Dir 优先权：133.18 *默认值:FALSE* *范围:FALSE /TRUE*

设置解析器反馈的计数方向。

反向CNT DIR=FALSE：如果电机顺时针方向运行，则位置增加，并望向电机前轴。

反向CNT DIR=TRUE：如果电机顺时针方向运行，则位置正在减小，并向电机前轴看去。

速度滤波器 优先权： 133.19 *默认值:100.00* *范围: 10.00 to 1000.00Hz*

无动作

D- 139 编程

参数描述

相移 优先权:133.20 *默认值:0.00* *范围: 0.00 to*

无动作

行程选择 优先权：133.21 *默认值:2* *范围:如下*

选择基于硬件和/或软件检测的跳闸检测：

枚举值：行程选择

0：软件以及硬件检测	行程基于硬件和软件检测
1：硬检测	行程仅基于硬件检测
2：软检测	行程仅基于软件检测

硬件检测：

根据旋转变压器的下列标称值，从正弦和余弦输入发出跳闸：载波电压:7VRMS

比率：0.5

软件检测：

行程也是从正弦和余弦输入发出的。所用的触发值基于以下公式：跳闸电平=0.15* （载波电压*0.1414*

比值*2.0)

哪里

标准旋转变压器的载波电压=7VRMS，比值=0.5

0.15是触发器值。

复位线计数 优先权：133.26 *默认值:FALSE* *范围:FALSE /TRUE*

如果为真，则重置行计数X4诊断。

参数描述

行计数x4 优先权:133.27 *默认值:0* *范围:_*

诊断显示分解器位置，分辨率为65536点，每个分解器分区。此诊断在上电时设置为0，当复位线计数为真时复位。

皮带轮比率 优先权：133.28 *默认值:1* *范围:_1 to 100*

设置编码器反馈和电机轴之间的皮带轮传动带系统的比率（通常是PARVEX力矩电机）。可用于解析器或ENDAT编码器。默认值为1 （反馈直接安装在电机轴上）

参数描述

排序逻辑 SEQUENCING LOGIC

setup：：SEQ&ref：：SEQuencing逻辑

此功能块包含与驱动器的排序（启动和停止）有关的所有参数。

在驱动器响应向前运行、向后运行或点动参数（导致驱动器运行或点动）之前，需要将参数Drive ENABLE、NOT FAST STOP和NOT COAST STOP设置为true。此外，驱动器需要是正常的（正常是真的）。如果驱动器处于远程排序模式，驱动器将只响应向前运行、向后运行和点动。

如果RUN FORWARD和RUN REVERSE为TRUE，则两者都被忽略，驱动器将停止。

参数描述

启动延迟时间 优先权:92.25 默认值:0.000 s 范围: 0.000 to 30.000 s

从运行命令中延迟“斜坡到设置点”的操作。这可以允许电机磁通在斜坡到设定点之前建立一段时间。

运行向前 优先权:92.01 默认值:FALSE 范围: FALSE /TRUE

将此参数设置为TRUE会导致驱动器向前运行。

运行向后 优先权:92.02 默认值: FALSE 范围: FALSE /TRUE

将此参数设置为TRUE会导致驱动器向相反的方向运行。

NOT Stop 优先权:92.03 默认值: FALSE 范围: FALSE /TRUE

将此参数设置为TRUE将锁存RUN FORWARD或RUN REVERSE命令。一旦锁定，它们可以被重置为FALSE，驱动器将继续运行。将NOT STOP设置为FALSE会导致run命令解锁。

运行 优先权:92.04 默认值: FALSE 范围: FALSE /TRUE

将此参数设置为TRUE会使驱动器以微动设定点设置的速度运行（请参阅参考微动功能块）。一旦点动， 将点动设置为FALSE会导致驱动器坡道为零。

参数描述

接触器闭合率 **优先权：92.05** *默认值:TRUE* *范围:FALSE /TRUE*

用于指示外部接触器已闭合的反馈。对于定序器来说，从打开状态进入就绪状态必须是正确的，请参见定序器状态。

驱动启用 **优先权：92.06** *默认值:TRUE* *范围:FALSE /TRUE*

这提供了一种电子抑制驱动操作的手段。当运行时，将此参数设置为FALSE将禁用驱动操作并导致电机滑行。

不是快速停止 **优先权：92.07** *默认值:TRUE* *范围: FALSE /TRUE*

在跑步或点动时，将此参数设置为FALSE会导致驱动器斜坡为零。速率由停止功能块中的快速停止速率设置。将非快速停止设置为TRUE的动作被锁定。在快速停止完成之前，驱动器不能重新启动。

NOT COAST STOP **优先权：92.08** *默认值: TRUE* *范围:FALSE /TRUE*

将此参数设置为FALSE将禁用驱动操作并导致电机滑行。将此参数设置为TRUE的操作被锁存。在海岸停止完成之前，驱动器不能重新启动。
附录B描述了由序列器状态参数指示的序列器状态的详细描述。

远程反向 **优先权：92.09** *默认值:FALSE* *范围: FALSE /TRUE*

对于远程设定点，将此参数设置为真将反转电机旋转的要求方向。

REM 行程复位 **优先权：92.10** *默认值:FALSE* *范围: FALSE /TRUE*

在转换为TRUE时，该输入清除锁存的行程。

TRIP RST BY RUN **优先权：92.11** *默认值:TRUE* *范围: FALSE /TRUE*

这允许run命令的上升沿清除锁存的行程。

开机启动 **优先权：92.12** *默认值:TRUE* *范围:FALSE /TRUE*

如果为TRUE，这允许驱动器在送电时直接进入运行模式，如果处于远程并且存在运行命令。如果为FALSE，则需要将run命令从低转换为高。

参数描述

Tripped **优先权：**92.13 默认值： FALSE 范围： FALSE /TRUE
指示存在锁存的跳闸。

Running **优先权：92.14** 默认值: FALSE 范围： FALSE /TRUE
指示驱动器处于启用状态。

Jogging **优先权：92.15** 默认值: FALSE 范围： FALSE /TRUE
指示驱动器处于微动模式。

Stopping **优先权：92.16** 默认值: FALSE 范围： FALSE /TRUE
指示驱动器正在停止。

输出Contactor **优先权：92.17** 默认值: FALSE 范围： *FALSE /TRUE*
用于驱动电机输出中的外部接触器的输出。 此接触器通常关闭，除非发生跳闸情况或驱动器进入重新配置模式。

打开Enable **优先权：92.18** 默认值: FALSE 范围： *FALSE /TRUE*
这个参数有时被称为READY to SWITCH ON,它表示驱动器将接受运行命令。

切换on **优先权：92.19** 默认值: FALSE 范围： *FALSE /TRUE*
接受运行。等待接触器闭合和任何电机退磁延迟完成

Ready **优先权：92.20** 默认值: FALSE 范围： *FALSE /TRUE*
指示驱动器的电源堆栈是可操作的，如果启用，驱动器将运行。

SYSTEM reset **优先权：92.21** 默认值: FALSE 范围： *FALSE /TRUE*
在驱动器进入运行或微动模式后，对于单个框图执行周期，则为TRUE。

参数描述

定序器状态 **优先权：92.22以下** *默认值:0* *范围:如下*

此参数指示当前的排序状态：

枚举值：状态

0：启动禁用
1：启动已启用
2：接通
3：准备好了
4：启用
5：F-停止活动
6：TRIP活动
7：绊倒

参考附录B：“排序逻辑状态”。

远程输出 优先权：92.23 *默认值:FALSE* *范围:FALSE /TRUE*

此参数指示远程方向的当前状态，并反向运行。注意-这是要求的方向，而不是实际的方向。

正常 优先权：92.24 TRUE *默认值:TRUE 范围:FALSE /TRUE*

驱动器跳闸时设置FALSE，删除run命令时设置TRUE。

驱动运转 优先权：:92.26 *默认值:TRUE* *范围:FALSE /TRUE*

这可以用来控制外部提供的风扇的运行。当驱动散热器是热的，当环境温度高或当电机负载高。在负载或温度下降后60秒内保持为真。
在开机后框架大小B上初始化为真。

接触器延迟 优先权：92.27 *默认值:10.0 s* *范围: 1.0 to 10 s*

进入接通状态时，排序逻辑将输出接触器输出设置为TRUE，并启动内部延迟定时器。然后，逻辑等待反馈信号接触器关闭为真，然后继续进入就绪状态。如果接触器闭合信号在接触器延迟设置的延迟时间内不为真，则驱动器将与接触器FBK跳闸一起跳闸。

D- 145 编程

设定点显示 SETPOINT DISPLAY

设置：：菜单：：设置点显示

此功能块允许您自定义设置点名称和设置点参数值。

参数描述

名称 优先权：32.03 *默认值:* *范围:max length 16 chars*

为设定点名称输入您的自定义文本。 如果此名称留空，则将使用默认设定点名称， 例如

例如：SETPOINT（本地）、SETPOINT（JOG）等

比例 优先权：32.03 *默认值:0* *范围: 0 to 4*

应用于速度设定点和反馈显示的比例因子。选择要应用的显示比例功能块。

枚举值：状态

0：无
1：显示刻度1
2：显示比例2
3：显示比例3
4：显示比例4

忽略口令 优先权：32.05 *默认值:TRUE* *范围:FALSE /TRUE*

当为真时，即使使用口令使所有其他参数为只读，也可以修改设置点。

跳频 SKIP FREQUENCIES

设置：：电机控制：：跳过频率

该功能块可用于防止驱动器在负载中引起机械共振的频率下运行。

参数描述			
Input	优先权:91.01	*默认值:0.00%*	*范围: -300.00 to 300.00*
块输入的值（以%为单位）。			
波段1	优先权:91.02	*默认值:0.0Hz*	*范围: 0.0 to 500.0 Hz*
每个跳频带的宽度（以Hz为单位）。			
频率1	优先权:91.03	*默认值:0.0Hz*	*范围: 0.0 to 500.0 Hz*
此参数包含以Hz为单位的每个跳频带的中心频率。			
频带2	优先权:91.04	*默认值:0.0Hz*	*范围:0.0 to 500.0 Hz*
每个跳频带的宽度（以Hz为单位）。			
频率2	优先权:91.05	*默认值:0.0Hz*	*范围: 0.0 to 500.0 Hz*
此参数包含以Hz为单位的每个跳频带的中心频率。			
波段3	优先权:91.06	*默认值:0.0Hz*	*范围:0.0 to 500.0 Hz*
每个跳频带的宽度（以Hz为单位）。			
频率3	优先权:91.07	*默认值:0.0Hz*	*范围: 0.0 to 500.0 Hz*
此参数包含以Hz为单位的每个跳频带的中心频率。			
频带4	优先权:91.08	*默认值:0.0Hz*	*范围:0.0 to 500.0 Hz*
每个跳频带的宽度（以Hz为单位）。			
频率4	优先权:91.09	*默认值:0.0Hz*	*范围: 0.0 to 500.0 Hz*
此参数包含以Hz为单位的每个跳频带的中心频率。			

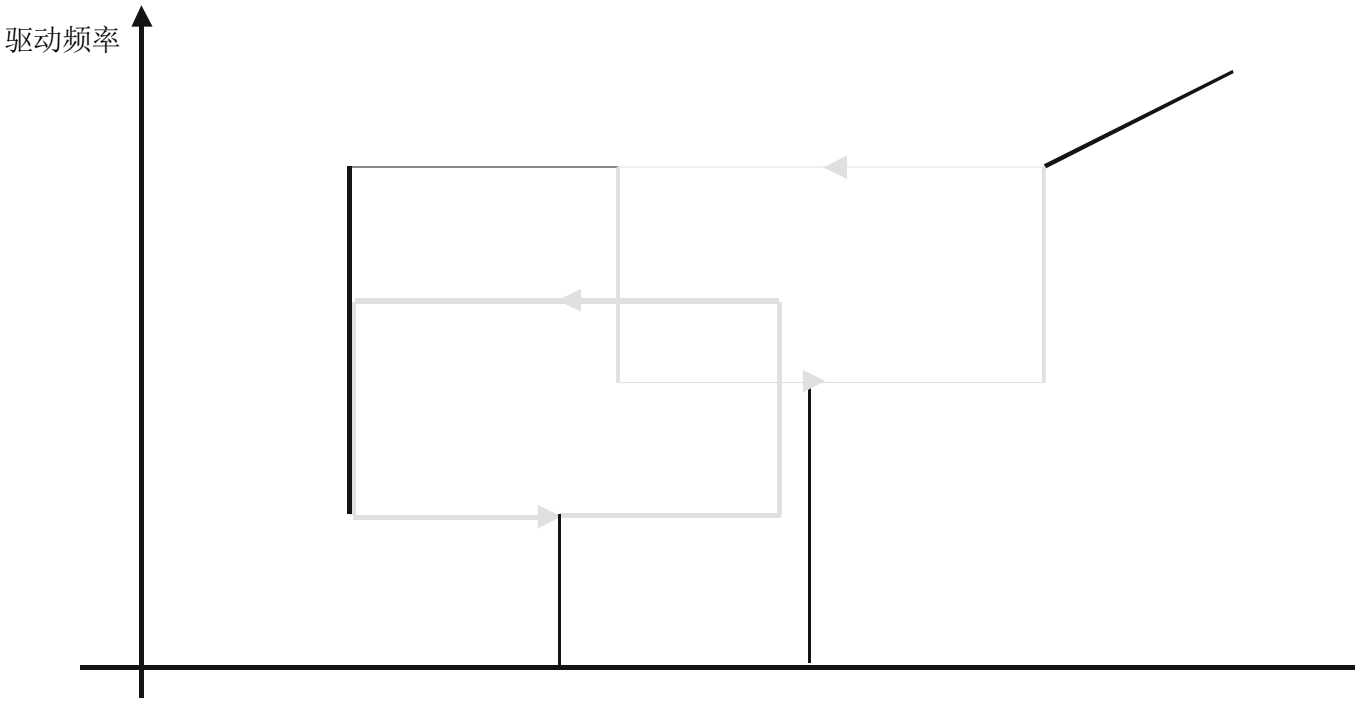
参数描述

输出	优先权:91.10	*默认值:*— .xx %	*范围:* —. *xx*
对功能块的输出进行诊断（以%表示）			
输出Hz	优先权:91.11	*默认值:*— .xx Hz	*范围:* —. *x Hz*
赫兹功能块输出的诊断			
输入Hz	优先权:91.12	*默认值:*— .xx Hz	*范围:* —. *x Hz*
赫兹功能块输入的诊断			

功能描述

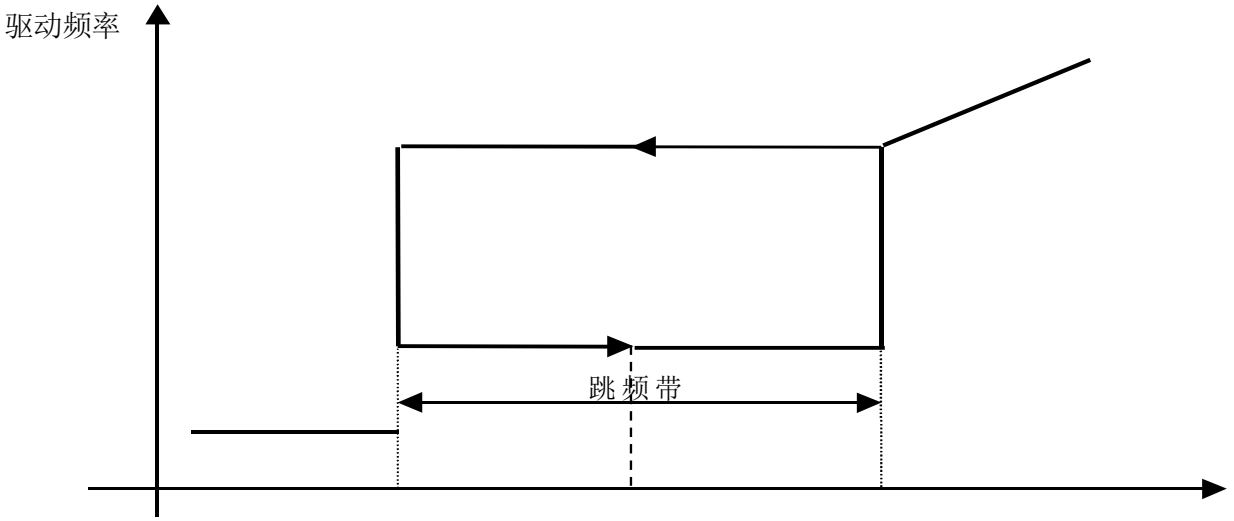
四个可编程跳频可用，以避免机械系统内的共振。使用 “frequency”参数输入引起共振的频率值，然后使用其“band”参数编程跳过频带的宽度。驱动器将避免在禁止带内持续运行，如图所示。跳频是对称的，因此工作在正向和反向。

注将频率设置为0会禁用相应的频带。将频带设置为0会导致此频带使用频带1的值。

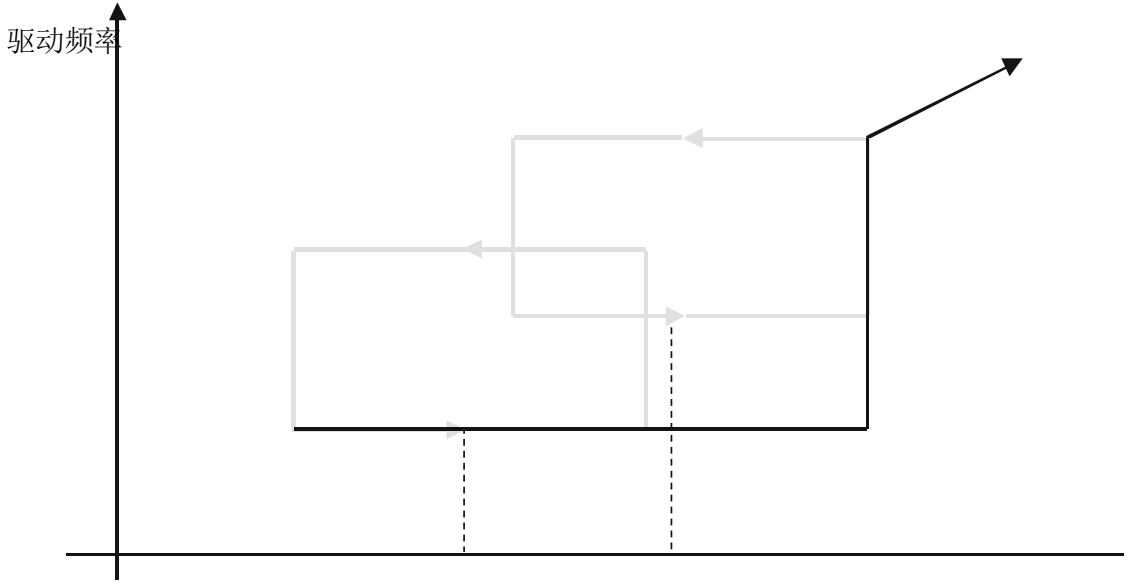

驱动频率
频率1 2设定点 频率

D- 149 编程

此功能块的行为如下所示。



跳 频 设 定 点



频率1频率2设定点

压摆率极限 SLEW RATE LIMIT

设置：：电机控制：：压摆率限制

为所有电机控制模式设计。

此功能块可防止由于设定值快速变化而发生过流和过压故障。

参数描述

Enable 优先权：22.01 默认值：TRUE 范围：FALSE/TRUE

当此参数为FALSE时，此功能块将被禁用，并且设置点不受此功能块的影响。

加速限制（ACCEL Limit） 优先权： 22.02 默认值：500.0 Hz/s 范围：1.0 to 1200.0Hz/s

设定点可能从零加速的最大速率。

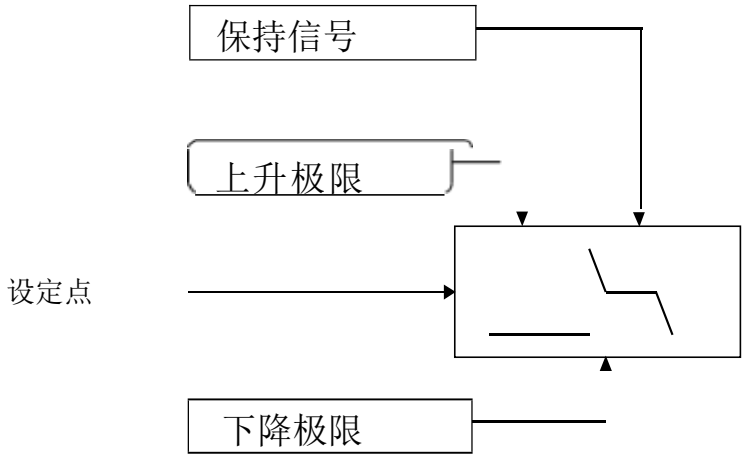
减速限制（DECEL Limit ） 优先权： 22.03 默认值：500.0 Hz/s 范围：1.0 to 1200.0Hz/s

设定点可能向零减速的最大速率。

功能描述

压摆率限制块从应用程序的输出中获得设置点，并由参考块正确缩放。应用变化率限制，然后将设定值传递给进一步处理。

当制动块确定内部直流链路电压过高时，它发出保持信号。这会导致压摆率限制块将设置点保持在其当前值。这通常只持续1ms，多余的能量被倾倒到动态制动电阻的时间。



注意，如果驱动器是公共DC链路/总线系统的一部分，请将ENABLE参数设置为false。这将禁用斜坡保持在减速高链接伏特功能。

滑移补偿 SLIP COMP

设置：：电机控制：：滑块补偿

为伏特/赫兹电机控制模式而设计。

滑差补偿功能块允许驱动器在负载扰动的情况下保持电机速度。

参数描述

Enable 优先权：23.01 默认值:ALSE 范围：FALSE/TRUE

为了使滑差补偿起用，这必须是正确的。

行驶极限 优先权：23.02 默认值:150.0rpm 范围：0.0 to 600.0rpm

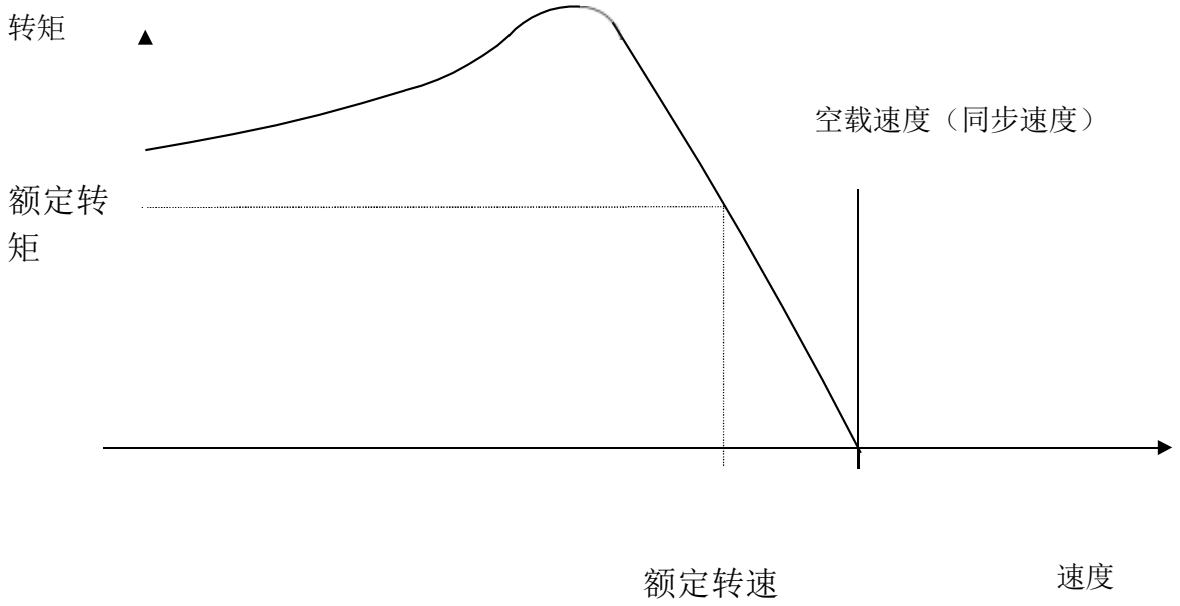
当电机驱动负载（驱动）时，滑差补偿块将产生的最大配平量。

REGEN限制 优先权：23.03 **默认值:150.0rpm** **范围：0.0 to 600.0rpm**

功能描述

基于电机的额定转速、空载转速和额定负载，转差补偿块调整需求频率以补偿由负载引起的任何速度降低。

D- 153 编程



速度反馈跳闸 SPEED FBK TRIP

设置：：TRIPS：：Speed FBK TRIP

仅闭环VEC电机控制模式。

速度反馈跳闸通过查看速度误差并将其与阈值进行比较来操作。

如果错误超过此阈值的时间超过延迟，则触发跳闸。只有当驱动器在闭环矢量控制中而不是在自动调谐中运行时，跳闸才是有效的。当在转矩控制中使用驱动器时，应禁用此跳闸，以防止通过将禁止设置为true而产生的有害跳闸。

参数描述

转矩控制定义为在转矩或电流限制下工作，或者如果速度环功能块中的TORQ DMD隔离参数为真。

抑制 优先权：115.01 默认值：FALSE 范围：FALSE/TRUE

将此参数设置为TRUE以禁用速度反馈跳闸。

阈值 优先权：115.02 默认值：50.00% 范围：0.00 同300.00%

设置一个阈值，低于该阈值，行程将不运行。阈值的值与速度误差的值（来自速度环功能块）进行比较。

延迟率 优先权：115.03 默认值：10.00% 范围：0.00 同10.00 s

设置触发行程前行程必须存在的时间。

跳闸 优先权：115.04 默认值：FALSE 范围：FALSE/TRUE

这是一个诊断输出，指示速度反馈跳闸的当前状态。

D- 155 编程

速度环 SPEED LOOP

设置：：电机控制：：速度环

设计用于无传感器VEC和闭环VEC电机控制模式。

该功能块通过比较实际速度和要求速度来控制电机的速度，并根据误差施加更多或更少的扭矩。

固定输入输出

这些参数不能在键盘上查看，它们可以使用CACT配置工具访问。

速度需求

这连接到引用功能块的输出。

速度反馈

当控制模式配置为闭环VEC时，从编码器导出速度反馈。当配置为无传感器VEC时，速度反馈是从电机中减速的电压和电流以及电机模型计算的。

扭矩需求

速度环功能块的输出是转矩需求。这个转矩需求被传递到转矩限制功能块。

参数描述

速度增益 优先权： 115.01 *默认值:20.0* *范围: 0.0 to*

设置环路的比例增益。
速度误差（每秒转数）x比例增益=扭矩百分比。

瞬时速度 优先权：78.02 *默认值:100ms* *范围:1to 15000 ms*

这是速度环的积分时间常数。使比例项产生转矩需求T的速度误差，将使积分项在等于“速度瞬时”的时间后也上升到转矩需求T。

参数描述

INT失败 优先权:78.03 默认值:FALSE 范围: FALSE /TRUE

当为真时，积分项不起作用。

速度 INT 预设 优先权:78.040. 默认值:0.00 % 范围: -500.00 to 500.00 %

积分项将在驱动器启动时预设为此值。

速度DMD滤波器 优先权:78.05 默认值:0.0 ms 范围: 0.0 to 14.0 ms

对速度需求进行过滤，以减少波纹。滤波器是一阶的，时间常数等于这个参数的值。

速度FBK滤波器 优先权:78.06 默认值:0.0 ms 范围: 0.0 to 15.0 ms

对速度反馈进行滤波以减小纹波，例如由低行数编码器引起的纹波。滤波器是一阶的，时间常数等于这个参数的值。

辅助扭矩DMD 优先权:78.07 默认值:0.00 % 范围: -300.00 to 300.00 %

当驱动器在速度控制模式下运行时，该参数的值被添加到由速度环PI产生的扭矩需求上。当驱动器在转矩控制模式下工作时（即“转矩需求隔离为真”），速度环PI不工作，转矩需求变成该参数加上直接输入（如果选择）的总和。

适应性阈值 优先权：78.08 默认值:5.00 % 范围: 0.00 to 10.00 %

如果速度需求小于自适应阈值，则速度环比例增益为自适应P增益。

自适应 P 增益 优先权：78.09 默认值:20.00 范围:0.00 to 300.00

如果速度要求小于自适应阈值，则使用比例增益。

参数描述

直接IP选择 **优先权:78.100** *默认值:0* *范围:如下*

速度环的直接输入是与速度环同步采样的模拟输入。这确保了速度循环始终具有输入的最新值，从而使其能够更快地响应。可以选择六个模拟输入中的任何一个作为直接输入。如果没有选择，则输入设置为零。如果选择了ANIN6，但没有安装9803/AI板，则输入设置为零。当不使用时，应通过选择None来禁用它。

枚举值：直接IP选择

0：无
1:ANIN1
2:ANIN2
3:ANIN3
4:ANIN4
5:ANIN5
6:ANIN6

直接比率 直接输入乘以这个参数。	优先权：78.11	*默认值:1.0000*	*范围:-10.0000 to 10.0000*
DIRCT IP POS Lim 这限制了直接输入的上限。	优先权：78.12	*默认值:110.00%*	*范围:-110.00 to 110.00%*
DIRCT IP NEG Lim 这限制了直接输入的较低值。	优先权：78.13	*默认值:-110.00 %*	*范围:-110.00 to 110.00%*
速度 POS Lim 这就设定了速度需求的上限。	优先权：78.141	*默认值: 110.00 %*	*范围:-110.00 to 110.00%*
SPEED NEG Lim 这设置了速度需求的下限。	优先权：78.15	*默认值:-110.00 %*	*范围:-110.00 to 110.00%*

参数描述

TORQ DMD Isolate 优先权：78.16 默认值:FALSE 范围: FALSE /

在速度控制模式和转矩控制模式之间进行选择。当为真时，（转矩控制模式）从速度环模块输出的转矩需求是直接输入加上辅助转矩DMD参数的总和。

总SPD DMD RPM 优先权：78.17 默认值: —.xx rpm 范围: —.xx

该诊断显示了所有源求和后得到的转速要求的最终值。这是显示给速度环的值。

总SPD DMD% 优先权：78.18 默认值: —.00% 范围: —.00%

此诊断将速度需求的最终值显示为求和所有源后获得的最大速度的%。这是显示给速度环的值。

速度误差 优先权：78.19 默认值: —. 00% 范围: —. 00%

以最大速度的%表示所需速度与实际速度之间的差值。

扭矩需求 优先权：78.20 默认值: —. 00% 范围: —. 00%

显示所需电机转矩与额定电机转矩的百分比。

直接输入 优先权：78.21 默认值: —. 00% 范围: —. 00%

显示缩放**和钳位后直接输入的值。**

相位输入 优先权：78.26 默认值: —. 00% 范围: —. 00%

显示内部连接的相位PID输出的值。

参数描述

补偿类型 优先权：78.30 *默认值:0* *范围：如下*

选择应用于扭矩需求的补偿类型。有关选择的详细信息，请参阅功能描述。

枚举值：类型

0：无
1：最大衰减
2：最小相位
3：阶段推进
4：陷波滤波器

补偿F1 优先权：78.27 *默认值:2000Hz* *范围： 200 to 8000Hz*

执行功能描述中描述的各种功能，具体取决于通过补偿类型选择的补偿模式。

补偿F2 优先权：78.31 *默认值:2000Hz* *范围： 200 to 8000Hz*

仅在补偿类型选择为“相位提前”时使用。在这种情况下， 它为相位提前设置结束频率F2（开始频率由补偿F1设置）。

需求来源 优先权：78.28 *默认值:1* *范围：如下*

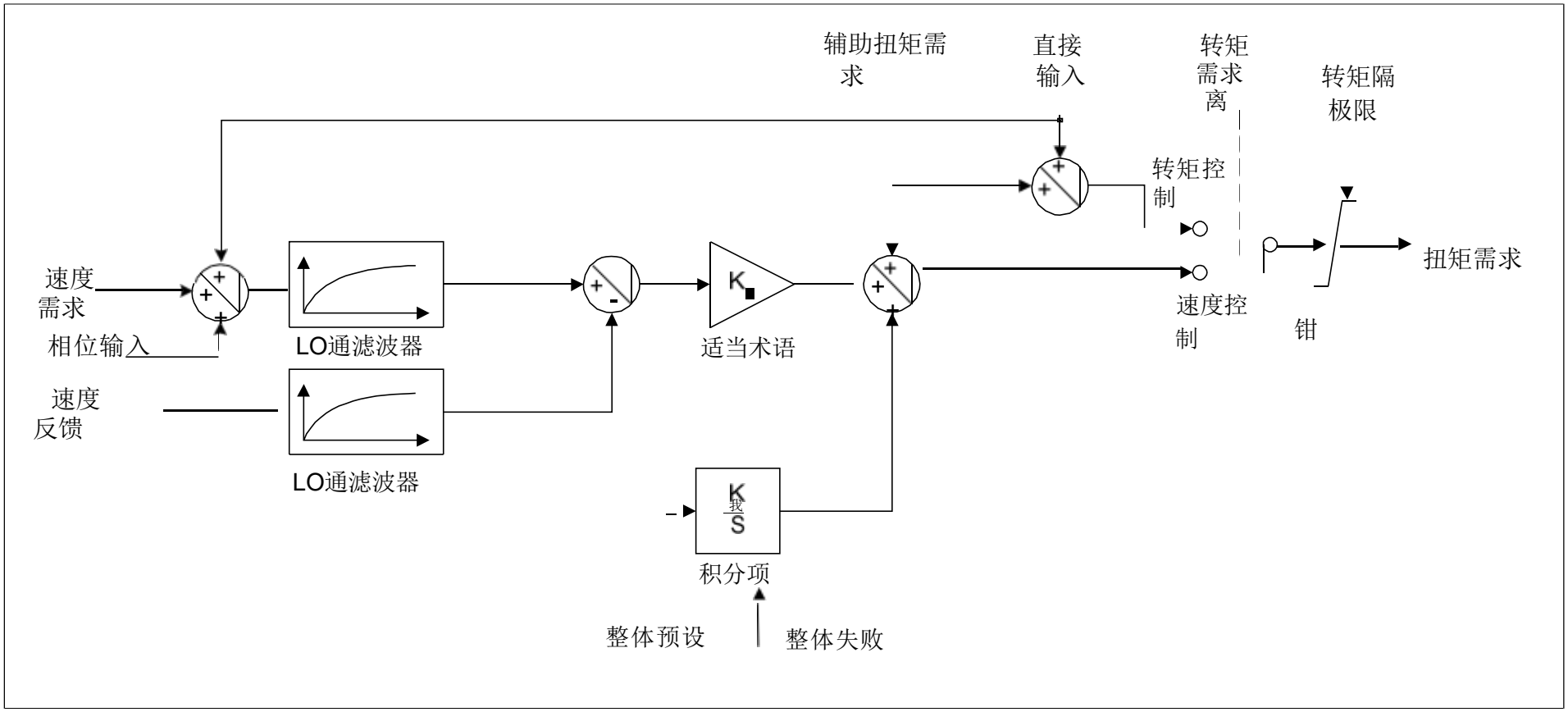
这种诊断显示了速度需求的来源。

枚举值：需求来源

0：本地	本地参考
1：远程引用	远程参考
2：通讯	通讯参考
3：编程	（预订的）
4：火线使用	火线参考，使用系统斜坡
5：直接火线被绕过	绕过系统斜坡的火线参考

SPD PI输出 优先权:78.29 *默认值: —.00%* *范围: —.00 %*

这种诊断显示了由于速度环PI输出的转矩需求，不包括任何前馈项。



D- 161 编程

功能描述

速度误差（速度需求减去速度反馈）通过比例+积分(PI)控制器计算和处理。PI控制器的输出是转矩需求，直接传递给转矩控制块。

速度需求是从设定点刻度块导出的。当驱动器处于闭环VEC模式时，从编码器导出速度反馈。这种模式给出了最好的控制，因为反馈是快速和准确的。当驱动器处于无传感器VEC模式时，速度反馈是从电机中流动的电压和电流以及电机模型计算出来的。

参数Composition F1和Composition F2根据Composition类型参数的设置执行不同的功能：

补偿类型：

最大注意力

这适用于一个一阶滤波器，其衰减频率为3db，由参数“补偿f1”给出。

这种补偿形式具有更有效的滚降特性，在奈奎斯特极限处降至零（参见下面的“奈奎斯特极限”）。奈奎斯特极限等于环路工作频率的一半，它的缺点是在传递函数上增加了额外的相位延迟，相当于半个采样周期的时间延迟。这个延迟等于1/(4*开关频率）。例如如果开关频率为4kHz，则延迟等于62.5us。

奈奎斯特极限：定义为控制回路工作频率的一半。控制回路的工作频率是堆栈开关频率的两倍，因此奈奎斯特极限等于堆栈开关频率。

最小相位

这应用了一个简单的一阶递归滤波器，其衰减频率为3db，近似由参数补偿f1给出。这种类型的补偿具有较低的有效滚降特性，但比最大关注滤波器具有较小的相移，因为没有额外的时间延迟。

相位推进

这个选择实现了一个类型1+s/2*PI*F1的传递函数，它给出了一个相位(1+s/2*PI*f1)/(1+s/2*PI*f2)

在频率f1到f2之间前进。选择此函数时，f1和f2的值由参数补偿f1和补偿f2设置。

陷波滤波器

此选择将在参数补偿f1指定的频率处给出零传输陷波。它具有1个采样周期的相位延迟。采样周期为1/(2*开关频率）。例如如果开关频率是4kHz，一个采样周期是125us。

摘要

补偿 类型“选择	补偿类型	“补偿F1”的行动	赔偿诉讼F2“
无	扭矩需求传递 不变。	-	-
最大注意力	带零的一阶滤波器 奈奎斯特极限下的传输。	设置3db截止频率	没有效果
最小相位	一阶递归滤波器 最小相移。	设置3db截止频率	没有效果
相位推进	相位推进函数。	设置f1的值（开始 指相位推进）。	设置f2（相位结束）的值 前进）。
陷波滤波器	零传输陷波 选定频率。	设置零的频率 传动缺口。	没有效果

D- 163 编程

速度环2 SPEED LOOP 2

设置：：电机控制：：速度环2

设计用于无传感器VEC和闭环VEC电机控制模式。

有三个滤波器在速度环转矩需求输出上工作。它们对电机和负载的传递函数增加补偿。这可以提高性能。使用CACT配置工具中的调谐工具来优化设置这些过滤器。

将筛选器类型设置为NONE将导致筛选器无效。如果需要补偿，最多可选择三个滤波器以任何顺序和任何组合。

其中一个滤波器位于速度环功能块中，另外两个滤波器位于速度环2功能块（此块）中。

- 速度环功能块包含一个滤波器：这是由补偿F1和补偿n类型选择的（当补偿类型被选择为相位提前时， 还使用第二参数补偿F2）。
- 速度循环2功能块（此块）包含两个过滤器：它们由TQ Comp2 FREQ和选择TQ Comp2选择， 以及TQ Comp3 FREQ和选择TQ Comp3选择。

参数描述

在下面选择TQComp2

优先权:163.1 *默认值:NONE* *范围:如下*

选择应用于扭矩需求的补偿类型。有关选择的详细信息，请参阅速度环功能块中的功能描述。（此滤波器不能选择相位提前）

枚举值：筛选器类型

0：无
1：最大衰减
2：最小相位
3：陷波滤波器

参数描述

TQ COMP 2 Freq	优先权:163.2	默认值:2000 Hz	范围:100 to 8000Hz

根据SELECT TQ COmp2选择的补偿模式，执行速度环功能块中功能描述中描述的各种功能。

选择TQ Comp3	优先权:163.3	默认值:NONE	范围:*如下*

选择应用于扭矩需求的补偿类型。有关选择的详细信息，请参阅速度环功能块中的功能描述。（此滤波器不能选择相位提前）

枚举值：筛选器类型

0：无
1：最大衰减
2：最小相位
3：陷波滤波器

TQ COMP 3 Freq	优先权:163.4	默认值:2000 Hz	范围:*100 to 8000 Hz*

根据SELECT TQ Comp3选择的补偿模式，执行速度环功能块中功能描述中描述的各种功能。

D- 165 编程

稳定 STABILISATION

设置：：电机控制：：稳定

为伏特/赫兹电机控制模式而设计。

启用该功能可减少感应电动机运行不稳定的问题。这可以在大约半全速和低负载条件下经历。

参数描述

Enable 优先权:25.01 *默认值:TRUE* *范围： FALSE/TRUE*

失速跳闸 STALL TRIP

安装：：TRIPS：：Stall TRIP

功能块保护电机免受因超过规范的连续运行（即在停顿状态下）而造成的损坏。

参数描述

失速时间 优先权： 105.01 *默认值:120.0 s* *范围: 0.1 to 3000.0*

失速状态将导致跳闸的时间。

失速限制类型 优先权：105.03 *默认值:0* *范围:如下*

该参数决定失速跳闸是在电机转矩还是电机电流上运行。

枚举值：失速限制类型

0：扭矩

1：当前

功能描述

如果失速限制类型设置为转矩，并且估计负载超过主动转矩限制（参考转矩限制功能块）超过失速时间的时间，那么失速跳闸将成为主动跳闸。每当估计负载小于主动转矩限制时，定时器就会复位。

类似地，如果失速限制类型设置为电流，并且测量的电流超过有效电流限制（即驱动器处于电流限制）超过失速时间的时间，那么失速跳闸将成为有效的。每当被测电流小于有效电流限制时，定时器就会复位。

有关驱动器支持的行程的描述，请参阅第11章。

D-167 编程

合成编码器 SYNTHETIC ENCODER

设置：：相位控制：：合成编码器

（虚拟主模拟器）这个函数产生A、B和Z脉冲，相当于一个编码器跟随虚拟主或电机轴或负载位置（参见源参数）。

参数描述

模式Select 优先权:160.01 *默认值:OFF* *范围:如下*

某些版本的硬件支持直接重复功能。也就是说，反馈编码器的输出，或者如果安装了参考编码器，可以被电缓冲并直接切换到输出引脚。若要选择此功能，请根据需要选择RPEAT FBK编码器或RPEAT REF编码器。否则，选择RUN SYNTH ENCDR来运行合成编码器。

枚举值：模式选择

0：关闭
1：运行SYNTH ENCDR
2：RPEAT FBK ENCDR
3：RPEAT参考文件ENCDR

SOURCE 优先权:160.09 *默认值:V 主位置* *范围:如下*

这将选择合成编码器的输入。选择V主POSN将导致合成编码器直接跟随虚拟主。它也可以设置为跟随反馈或参考编码器。请注意，这与在模式选择中选择直接电重复不同。反馈和参考编码器都有一个软件齿轮箱功能，它连续计算与电机轴或参考轴相连的齿轮箱另一侧的负载的位置。可以选择合成编码器直接跟随编码器轴，也可以跟随齿轮箱另一侧负载的位置。例如要直接跟随反馈编码器，选择FBK ENCR轴，要跟随变速箱另一侧的负载，选择FBK ENCR负载。

参数描述

枚举值：源

0：V 主位置
1：FBK ENCR轴
2：FBK ENCR负载
3：参考ENCR轴
4：引用ENCR加载

编码器线路	优先权：160.02	默认值:1024	范围:4 to 65536

设置模拟编码器的行数。

方向	优先权:160.03	*默认值:与来源相同*	*范围:如下*

允许将合成编码器方向与源方向相反。

枚举值：方向

0：与来源相同
1：SRCE的反向

Z脉冲偏移量	优先权：160.05	*默认值:0.000 deg*	*范围: 0.0000 to 360.000 deg*

以度为单位设置标记脉冲（Z 脉冲）出现的位置

扭矩极限 TORQUE LIMIT

设置：：电机控制：：扭矩限制

为所有电机控制模式设计。

此功能块允许您设置电机额定扭矩的最大水平，这是在扭矩限制动作发生之前允许的。

如果估计的电机转矩大于实际POS LIM值，则控制电机速度以将转矩维持在该水平。如果估计的电机转矩小于实际的NEG LIM值，也会出现类似的情况。

转矩限制功能块具有独立的正转矩限制和负转矩限制。此外，还提供了对称的主转矩限制。

在实际POS LIM和实际NEG LIM诊断中显示了最低正转矩和负转矩限制（包括任何电流限制或反时限电流限制动作）。这些是用于限制电机扭矩的最终限制。

参数描述

POS扭矩Lim 优先权:83.01 *默认值:150.00%* *范围:-300.00 to 300.00 %*

此参数设置最大允许水平的正电机扭矩。

NEG扭矩LIM 优先权:83.02 *默认值:-150.00 %* *范围:-300.00 to 300.00 %*

此参数设置电机负转矩的最大允许水平

主扭矩Lim 优先权:83.03 *默认值:150.00%* *范围:0.00 to 300.00 %*

此参数设置对最大允许电机转矩的对称限制。

快停T-Lim 优先权:83.07 *默认值:150.00%* *范围:0.00 to 300.00 %*

此参数设置快速停止时使用的扭矩限制。

对称Lim 优先权:83.04 *默认值:FALSE* *范围:FALSE /TRUE*

如果为真，则强制NEG扭矩LIM反映POS扭矩LIM参数。

参数描述

实际POS Lim	优先权:83.05	默认值: —.00 %	范围: —.00 %

此诊断指示最终实际的正转矩限制，包括任何电流限制或反时限电流限制动作。

实际NEG Lim	优先权:83.06-	*默认值:* **—**.00 %	*范围: —.00 %*

此诊断指示最终实际的负转矩限制，包括任何电流限制或反时限电流限制动作。

TRIPS历史记录 TRIPS HISTORY

设置：：TRIPS：：TRIPS历史记录

此功能块记录导致驱动器停止的最近十次行程。

为此，它存储从TRIPS状态功能块中获取的第一个TRIP参数pref97:09的值。

参数描述

旅行1 （最新）优惠 优先权：96.01 *默认值:0* *范围:如下*

记录导致驱动器停止的最近行程。该值（以及下面的参数）可能与TRIPS状态功能块中详细描述的标签号6（第一个TRIP）相同。

行程2 优先权：96.02 默认值:0 范围:如下

记录导致驱动器停止的最近第二次行程。

行程3 优先权：96.03 默认值:0 范围:如下

记录导致驱动器停止的最近第三次行程。

行程4 优先权：96.04 默认值:0 范围:如下

记录导致驱动器停止的最近第四次行程。

行程5 优先权：96.05 默认值:0 范围:如下

记录导致驱动器停止的最近第五次行程。

行程6 优先权：96.06 默认值:0 范围:如下

记录导致驱动器停止的最近第六次行程。

行程7 优先权：96.07 默认值:0 范围:如下

记录导致驱动器停止的第七次最近行程。

行程8 优先权：96.08 默认值:0 范围:如下

记录导致驱动器停止的最近第八次行程。

参数描述

行程9	优先权：96.09	*默认值:0*	*范围:如下*

记录导致驱动器停止的最近第九次行程。

行程10（OLDEST）	优先权：96.10	*默认值:0*	*范围:如下*

记录导致驱动器停止的最近第十次旅行。

功能描述

此功能块提供导致驱动器停止的最近十次旅行的视图。每次发生新的行程时，将其输入为行程1（最新），并将其他记录的行程下移。如果自驱动器配置以来发生了十次以上的跳闸，那么只有最近的十次跳闸可供检查。

这些参数在断电时得以保留。

TRIPSSTATUS TRIPS STATUS

设置：：TRIPS：：TRIPS状态

该驱动器支持先进和灵活的跳闸逻辑，以支持监测驱动器本身，电机和负载。此功能块提供当前行程条件的视图，并允许禁用某些行程。

参数描述

禁用字1 优先权:97.01 *默认值:0300* *范围: 0x0000 to 0xFFFF*

使用此参数禁用TRIPS。并非所有的行程都可以被禁用，对于无法禁用的行程，禁用的单词1掩码将被忽略。请参见下面哪些trips可能被禁用以及该参数是如何形成的。

禁用字2 优先权:97.02 *默认值:0840* *范围: 0x0000 to 0xFFFF*

使用此参数禁用TRIPS。并非所有的行程都可以被禁用，对于无法禁用的行程，禁用字2掩码将被忽略。请参见下面哪些trips可能被禁用以及该参数是如何形成的。

禁用字3 优先权:97.10 *默认值:0000* *范围: 0x0000 to 0xFFFF*

使用此参数禁用TRIPS。不是所有的行程都可以被禁用，对于不能禁用的行程，禁用的单词3掩码将被忽略。请参见下面哪些trips可能被禁用以及该参数是如何形成的。

禁用字4 优先权:97.11 *默认值:000* *范围: 0x0000 to 0xFFFF*

使用此参数禁用TRIPS。并非所有的行程都可以被禁用，对于无法禁用的行程，禁用的4字掩码将被忽略。请参见下面哪些trips可能被禁用以及该参数是如何形成的。

禁用字5 优先权:97.18 *默认值:0000* *范围: 0x0000 to 0xFFFF*

使用此参数禁用TRIPS。不是所有的行程都可以被禁用，对于不能禁用的行程，禁用字5掩码将被忽略。请参见下面哪些trips可能被禁用以及该参数是如何形成的。

禁用字6 优先权:97.19F *默认值:0000* *范围:0x0000 to 0xFFFF*

使用此参数禁用TRIPS。并非所有的行程都可以被禁用，对于无法禁用的行程，禁用的6字掩码将被忽略。请参见下面哪些trips可能被禁用以及该参数是如何形成的。

参数描述

活动字1 **优先权:97.05** 默认值:0000 范围: 0x0000 to 0xFFFF

指示哪些行程当前处于活动状态。这些参数是跳闸状态的编码表示。有关此参数如何形成的说明，请参见面。

活动字2 **优先权:97.06** 默认值:0000 范围: 0x0000 to 0xFFFF

指示哪些行程当前处于活动状态。这些参数是跳闸状态的编码表示。有关此参数如何形成的说明，请参见面。

活动字3 **优先权:97.14** 默认值:0000 范围:0x0000 to 0xFFFF

指示哪些行程当前处于活动状态。这些参数是跳闸状态的编码表示。有关此参数如何形成的说明，请参见面。

活动字4 **优先权:97.15** 默认值:0000 范围: 0x0000 to 0xFFFF

指示哪些行程当前处于活动状态。这些参数是跳闸状态的编码表示。有关此参数如何形成的说明，请参见面。

活动字5 **优先权:97.22** 默认值:0000 范围: 0x0000 to 0xFFFF

指示哪些行程当前处于活动状态。这些参数是跳闸状态的编码表示。有关此参数如何形成的说明，请参见面。

活动字6 **优先权:97.23** 默认值:0000 范围: 0x0000 to 0xFFFF

指示哪些行程当前处于活动状态。这些参数是跳闸状态的编码表示。有关此参数如何形成的说明，请参见面。

警告词1 **优先权:97.07** 默认值:0000 范围: 0x0000 to 0xFFFF

指示哪些行程当前处于活动状态。这些参数是跳闸状态的编码表示。有关此参数如何形成的说明，请参见面。

警告词2 **优先权:97.08** 默认值:0000 范围: 0x0000 to 0xFFFF

指示哪些条件可能导致跳闸。这些参数是警告状态的编码表示。有关此参数如何形成的说明，请参见下面。

参数描述

警告词3	优先权:97.16	默认值:0000	范围: 0x0000 to 0xFFFF
指示哪些条件可能导致跳闸。	这些参数是警告状态的编码表示。有关此参数如何形成的说明，请参见下面。		
警告字4	优先权:97.17	默认值:0000	范围: 0x0000 to 0xFFFF
示哪些条件可能导致跳闸。	这些参数是警告状态的编码表示。有关此参数如何形成的说明，请参见下面。		
警告字5	优先权:97.24	*默认值:0000*	*范围:* 0x0000 to 0xFFFF
指示哪些条件可能导致跳闸。	这些参数是警告状态的编码表示。有关此参数如何形成的说明，		请参见下面。
警告词6	优先权:97.25	*默认值:0000*	*范围:* 0x0000 to 0xFFFF
指示哪些条件可能导致跳闸。	这些参数是警告状态的编码表示。有关此参数如何形成的说明，		请参见下面。
第一次旅行	优先权	默认值:	范围:见下表
从发生跳闸到重置跳闸，	:97.09 此参数指示跳闸源。	当发生多次跳闸时，此参数指示检测到的第一次跳闸。	
U相故障	优先权:97.26	默认值:FALSE	范围: FALSE /TRUE
V相故障			
W相故障			

这些参数在AC120PX上有效。它们指示哪些输出相报告了故障通常，这些参数可用于识别风扇发生故障或发生过热情况的阶段。

功能描述
下表显示了第一次行程的可能参数值，以及行程历史功能块。
禁用字1、活动字1和警告字1参数使用四位十六进制数字来标识各个行程。每个行程都有一个唯一的对应编号如下所示。

行程名称(人机界面)	首次行程值	面罩	用户禁用	自动重启
无行程	0	0x0000	N/A	N/A
过电压	1	0x0001	不	是的
欠电压	2	0x0002	不	是的
过电流	3	0x0004	不	是的
散热器	4	0x0008	不	是的
外部跳闸	5	0x0010	不	是的
输入1中断	6	0x0020	是的	是的
输入2中断	7	0x0040	是的	是的
电机熄火	8	0x0080	是的	是的
反时间	9	0x0100	是的	是的
制动电阻	10	0x0200	是的	是的
制动开关	11	0x0400	是的	是的
OP站	12	0x0800	是的	是的
丢失的通信	13	0x1000	是的	是的
接触器FBK	14	0x2000	是的	是的
速度反馈	15	0x4000	是的	是的
环境温度	16	0x8000	不	是的

D- 177 编程

禁用字2、活动字2和警告字2参数使用四位十六进制数字来标识各个行程。每个行程都有一个唯一的对应编号如下所示。

行程名称(人机界面)	首次行程值	掩膜+	用户禁用	自动重启
电机超温	17	0x0001	是的	是的
电流限制	18	0x0002	不	是的
第19趟（预留）	19	0x0004	不	不
24V故障	20	0x0008	是的	是的
低速过 I	21	0x0010	不	是的
相位失效	22	0x0020	不	是的
编码器1故障	23	0x0040	是的	是的
DESAT（OVER I）	24	0x0080	不	是的
VDC纹波	25	0x0100	不	是的
制动短路CCT	26	0x0200	不	是的
超速	27	0x0400	是的	是的
模拟输入错误	28	0x0800	不	是的
INT DB电阻器	29	0x1000	不	是的
第30趟（预留）	30	0x2000	不	不
未知	31	0x4000	不	是的
其他	32	0x8000	不	是的

禁用字3、活动字3和警告字3参数使用四位十六进制数字来标识各个行程。每个行程都有一个唯一的对应编号如下所示

行程名称(人机界面)	首次行程值	掩码EXT 1	用户禁用	自动重启
最大低速	33	0x0001	是的	N/A
电压电压低	34	0x0002	是的	N/A
不快	35	0x0004	是的	N/A
MAG电流失效	36	0x0008	是的	N/A
负滑移F	37	0x0010	是的	N/A
TR太大	38	0x0020	是的	N/A
TR太小	39	0x0040	是的	N/A
最大转速数据错误	40	0x0080	是的	N/A
堆栈跳闸	41	0x0100	N/A	N/A
泄漏L超时	42	0x0200	是的	N/A
功率损失停止	43	0x0400	N/A	N/A
MOTR转向错误	44	0x0800	是的	N/A
MOTR停顿错误	45	0x1000	是的	N/A
在TORQ LIM ERR	46	0x2000	是的	N/A
FW ISR超时	47	0x4000	N/A	N/A
编码器呼叫错误	48	0x8000	是的	N/A

D-179 编程

禁用字4、活动字4和警告字4参数使用四位十六进制数字来标识各个行程。每个行程都有一个唯一的对应编号如下所示

行程名称(人机界面)	首次行程值	掩码EXT 1+	用户禁用	自动重启
输出GBX误差	49	0x0001	是的	N/A
应用程序停止	50	0x0002	N/A	N/A
应用程序错误	51	0x0004	N/A	N/A
固件错误	52	0x0008	N/A	N/A
第53趟（预留）	53	0x0010	N/A	N/A
第54趟（预留）	54	0x0020	N/A	N/A
55次行程（预留）	55	0x0040	N/A	N/A
第56趟（预留）	56	0x0080	N/A	N/A
旋转变压器误差	57	0x0100	N/A	N/A
I2T电机跳闸	58	0x0200	N/A	N/A
第59趟（预订）	59	0x0400	N/A	N/A
安全扭矩关闭	60	0x0800	N/A	N/A
参考编码器	61	0x1000	是的	N/A
参考编码器故障	62	0x2000	是的	N/A
驱动器配置错误	63	0x4000	N/A	N/A
行程64（不受影响）	64	0x8000	N/A	N/A

禁用字5、活动字5和警告字5参数使用四位十六进制数字来标识各个行程。每个行程都有一个唯一的对应编号如下所示

行程名称(人机界面)	首次行程值	掩码EXT 2	用户禁用	自动重启
行程65（不受影响）	65	0x0001	N/A	N/A
行程66（不受影响）	66	0x0002	N/A	N/A
行程67（不受影响）	67	0x0004	N/A	N/A
行程68（不受影响）	68	0x0008	N/A	N/A
行程69（不受影响）	69	0x0010	N/A	N/A
行程70（不受影响）	70	0x0020	N/A	N/A
行程71（不受影响）	71	0x0040	N/A	N/A
行程72（不受影响）	72	0x0080	N/A	N/A
行程73（不受影响）	73	0x0100	N/A	N/A
行程74（不受影响）	74	0x0200	N/A	N/A
行程75（不受影响）	75	0x0400	N/A	N/A
行程76（不受影响）	76	0x0800	N/A	N/A
77号行程（不受影响）	77	0x1000	N/A	N/A
行程78（不受影响）	78	0x2000	N/A	N/A
行程79（不受影响）	79	0x4000	N/A	N/A
行程80（不受影响）	80	0x8000	N/A	N/A

D- 181 编程

禁用字6、活动字6和警告字6参数使用四位十六进制数字来标识各个行程。每个行程都有一个唯一的对应编号
如下所示

行程名称(人机界面)	首次行程值	掩码EXT 2+	用户禁用	自动重启
行程81（不受影响）	81	0x0001	N/A	N/A
行程82（不受影响）	82	0x0002	N/A	N/A
行程83（不受影响）	83	0x0004	N/A	N/A
行程84（不受影响）	84	0x0008	N/A	N/A
行程85（不受影响）	85	0x0010	N/A	N/A
行程86（不受影响）	86	0x0020	N/A	N/A
行程87（不受影响）	87	0x0040	N/A	N/A
88次行程（不受影响）	88	0x0080	N/A	N/A
89号行程（不受影响）	89	0x0100	N/A	N/A
ENC需要初始化	90	0x0200	N/A	N/A
行程91（不受影响）	91	0x0400	N/A	N/A
行程92（不受影响））	92	0x0800	N/A	N/A
行程93（不受影响））	93	0x1000	N/A	N/A
行程94（不受影响）	94	0x2000	N/A	N/A
行程95（不受影响）	95	0x4000	N/A	N/A
行程96（不受影响）	96	0x8000	N/A	N/A

Trips的十六进制表示 Hexadecimal Representation of Trips

当要表示同时有一个以上的跳闸时，跳闸代码被简单地相加形成一个显示值。在显示值的每一位数字中，10到15分别用字母A到F表示。

十进制数	显示
10	A
11	B
12	C
13	D
14	E
15	F

例如参考上面的表，如果Health Word参数为
02A8，则表示：第3位数是“2”

第2位数是“8”和 “2”
(8+2=10，显示为A）

第1位数是“8”

这个数依次代表的跳闸为制动电阻，电机停顿，输入1中断和散热器温度，（不太可能的情况）。

（在十进制表示中，02A8H为680D

680=512+128+32+8

这依次表示有源trips制动电阻、电机停机、输入1中断和散热器温度）

同样，显示02A8的Health Word2参数将表示电流限制、DESAT （超过I）、跳闸22和24V故障（另一种不太可能的情况）。

十六进制值用于通信，但是，在显示十六进制行程值的同时按M键将显示所有行程及其当前值的列表

虚拟主控器 VIRTUAL MASTER

Setup：：Phase Control：：虚拟主机

此块将速度、位置和加速度的定期更新发送到监听所选信道的所有其他驱动器。输出由加速度、减速和加速度1-4个参数组成。

参见参考坡道，第D-128页。

以下是速度最大值为60%/s、加速度为20%/s2和加速度为10%/s3的示例加速度图。

参数描述

频道 优先权：118.17 *默认值:0* *范围: 0 to 64*

此参数设置虚拟主机广播引用的火线通道。

来源 优先权:118.20 默认值: S RAMP *范围:如下*

选择虚拟主速度和位置的来源。

枚举值：源

0:S RAMP	虚拟主输出通过sramp函数从INPUT参数导出
1：反馈位置	虚拟主输出为电机轴转速和位置，不变
2：参考编码器	虚拟主输出是参考编码器速度和位置，不变
3：线性斜坡	虚拟主输出来自INPUT参数，通过线性斜坡函数

输入 优先权：118.01 默认值：0.00% 范围：-100.00%至100.00%

斜坡输入。

加速度 优先权：118.02 默认值： 10.00/秒 范围： 0.00至100.00/秒

以每秒百分比为单位设置加速度，即如果机器的全速为1.25米/秒， 则加速度为:1.25x75.00%=0.9375米/秒

减速率 优先权：118.03 默认值: 10.00/秒 Range: 0.00 to 100.00

这与上面的加速作用相同。

参数描述

JERK 1 to JERK 4	优先权:118.04	默认值： 10.00/S^3	*范围: 0.00 to 100.00/S^3*

曲线相关段的加速度变化率，即急升1是段1的加速度变化率，等等。

继续	优先权:118.08	默认值:FALSE	*范围:FALSE /TRUE*

当为真时，如果坡道时速度点改变，则强制平稳过渡。曲线由加速度和加速度1到加速度4个参数控制。当为FALSE时，会立即从旧曲线过渡到新曲线。

维持	优先权:118.09	默认值:FALSE	*范围:FALSE /TRUE*

如果为TRUE，则斜坡的输出保持在其最后一个值。

SYMMETRIC JERK	优先权:118.10	默认值:FALSE	*范围 FALSE /TRUE*

如果为TRUE，则对曲线的所有段使用jerk1。跳2,跳3和跳4被忽略。

重置	优先权:118.11	默认值:FALSE	*范围:FALSE /TRUE*

如果为TRUE，则使输出等于输入。

校正	优先权:118.12	默认值:0.0000 deg	*范围: 0.0000 to 360.0000 deg*

该输入提供了一个附加的偏移量以应用于位置输出

最大速度	优先权:118.18	默认值:1500.0rpm	*范围: 100.0 to 6000.0 ms*

此参数指定虚拟主机的最大速度

速度滤波时间	优先权:118.22	默认值:5.0 ms	*范围: 0.00 to 100.0 ms*

当源被设置为反馈POSN或参考编码器时，速度如果被此参数设置的值滤波。

ACCEL FILT Time	优先权:118.23	默认值:5.0 ms	*范围: 0.00 to 100.0 ms*

当SOURCE被设置为反馈POSN或参考编码器时，加速度被该参数设置的值滤波。

位置输出	优先权:118.14	默认值:—.xxxx deg	*范围: —.xxxx deg*

参数描述

速度输出	优先权：118.13	默认值： -.xx Hz	范围： -.xx赫兹
主速度输出。			
加速输出	优先权：118.15	默认值： -.xx	范围： -.xx
/s^2中的主加速度输出			
RAMPING	优先权：118.16	默认值： FALSE	范围： FALSE /TRUE
坡道时设置为真。			
状态	优先权：118.194	默认值：4	范围：如下

虚拟主机的运行状态。

枚举值：状态

0：准备	正确操作
1：重置	重置输入为错误
2：复制	另一个虚拟主控具有相同的频道编号
3：初始化	火线存在但状态未知
4：没有火线	未安装火线选件或未提供火线电源
5：已禁用	频道设置为零功能描述

Functional Description

停止或加速所需的时间为：

由于速度是对称的，平均速度为v/2，因此可以计算停车/加速距离：

$$s=\frac{V}{2}\left[\frac{V}{A}+\frac{A}{J}\right]\text{(meters)}\quad t=\frac{V}{A}+\frac{A}{J}\text{(seconds)}$$

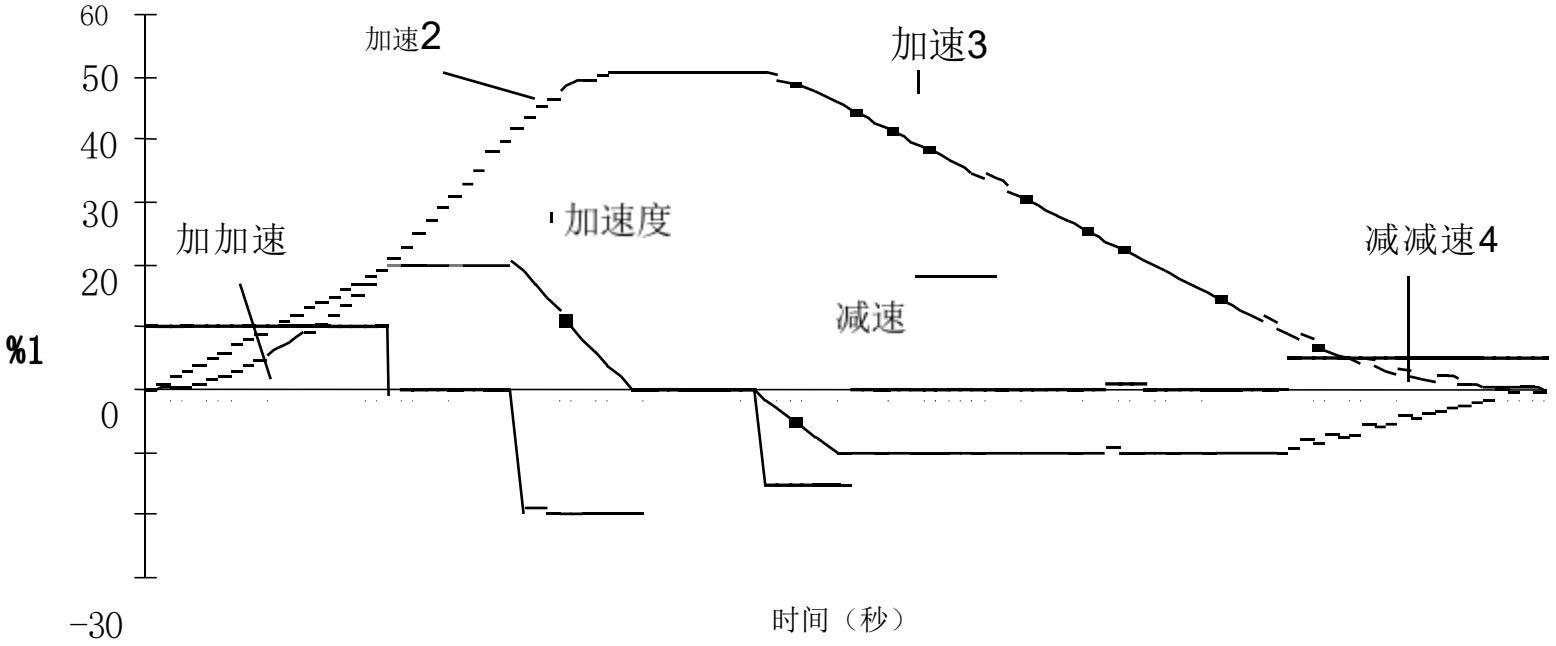
V是驱动器在%/秒内必须达到的最大速度。

A是在%/sec2中允许的最大加速度。

J是jerk的最大允许值，单位为%/sec3

注意：只有当加速时Jerk=Jerk2或减速时jerk3=jerk4时，这些条件才成立。

编程 D- 186



D- 187 编程

电压控制 VOLTAGE CONTROL

设置：：电机控制：：电压控制

为伏特/赫兹电机控制模式而设计。

该功能块允许在直流链路电压变化的情况下控制电机输出电压。这是通过控制PWM调制电平作为被测直流链路电压的函数来实现的。直流链路的电压可能会因电源变化或电机的再生制动而变化。

三种控制模式可用，无，固定和自动。

参数描述

电压调制解调器 优先权：81.01 *默认值:0* *范围:如下*

如果设置为NONE，则不尝试控制直流链路电压变化的PWM调制深度。

设置为固定，驱动器的输出电压保持不变，无论直流链路电压的变化。驱动器的型号设置要求的最大输出电压的默认值。

设置为自动，电压控制如上，但输出电压允许上升平稳直流链路电压变化。这允许电机在减速时过流，从而提高制动性能。

枚举值：电压模式

0：无
1：固定
2：自动

基极电压 优先权：81.03 *默认值:100.00%* *范围: 0.00 to 115.47 %*

此参数直接缩放电压控制功能块的输出，从而允许在需要时进一步缩放驱动输出电压。

零速度 ZERO SPEED

设置：：电机控制：：零速

此功能块检测电机转速何时为零或接近零。滞后和阈值是用户可定义的。

参数描述

滞后 优先权:85.01 *默认值:0.10%* *范围: 0.00 to 300.00*

提供输出稳定的滞后带。如果滞后值>=到阈值
然后将电平设置为滞后值的2×Off电平设置为零，
否则，开电平=阈值+滞后，关电平=阈值-滞后。

阈值 优先权:85.02 *默认值:0.50%* *范围: 0.00 to 300.00*

设定输出的名义电平。

AT ZERO SPD FBK 优先权:85.03 *默认值:TRUE* *范围:FALSE /TRUE*

速度反馈。在零速度反馈时为真，由阈值和迟滞定义。如果（abs（速度反馈））在零速度时

开电平=FALSE
如果（abs（速度反馈））零速度下的关闭电平=TRUE
否则零速度不变

AT ZERO SPD DMD 优先权:85.04 *默认值:TRUE* *范围:FALSE /TRUE*

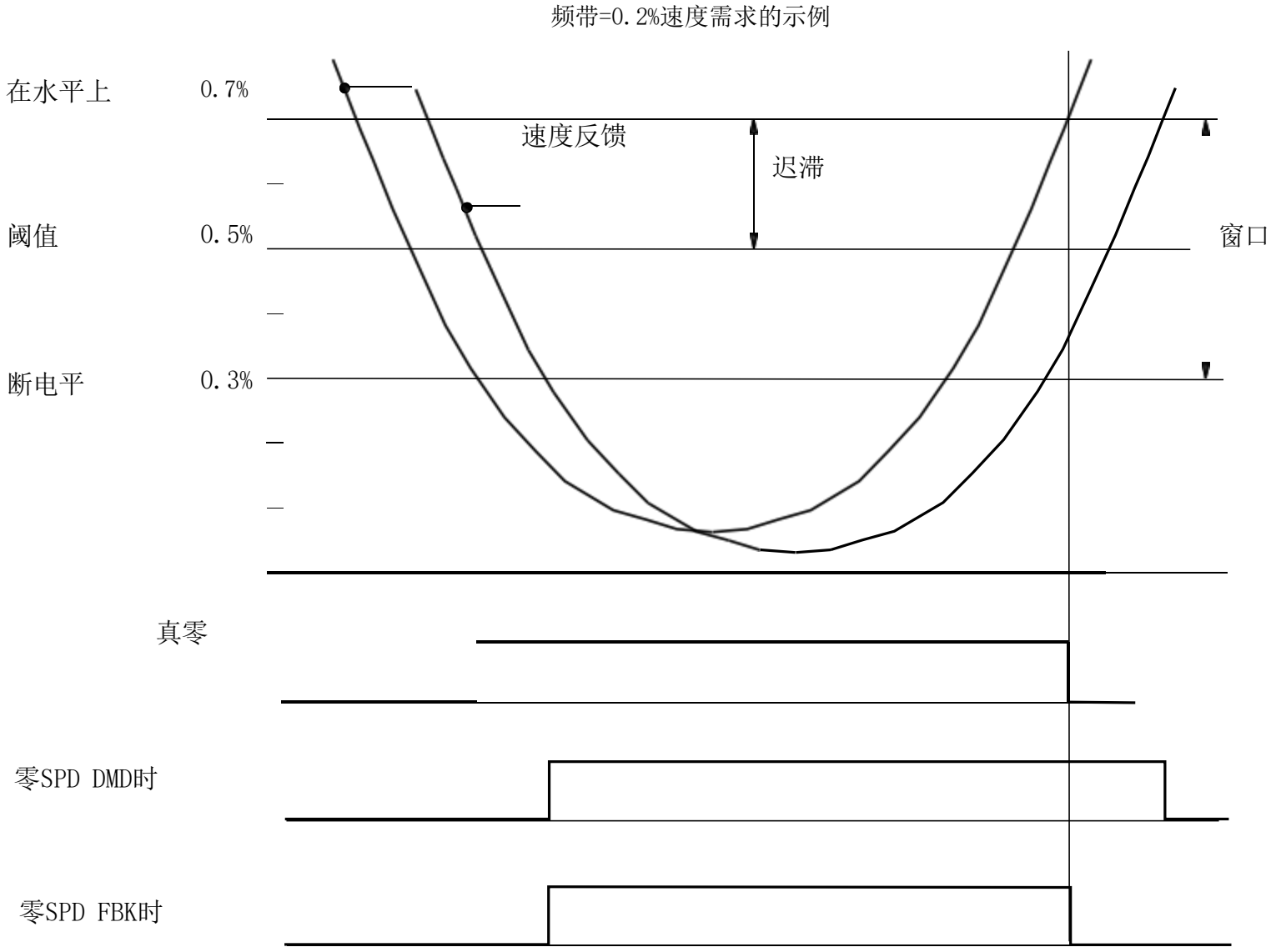
速度需求。当在零速度需求时，如阈值和迟滞所定义的，为真。

静止 优先权:85.05 *默认值:TRUE* *范围:FALSE /TRUE*

当零SPD时FBK和零SPD时DMD均为真时为真。

D- 189 编程

功能描述


频带=0.2%速度需求的示例
在水平上
0.7%
速度反馈
迟滞
阈值
0.5%
窗口
断电平
0.3%
真零
零SPD DMD时
零SPD FBK时

参数规格

参数表的标题如下所述

优先权	参数的数字标识。它用于标识内部链接的来源和目的地.
姓名	参数名称.
块	在其下存储参数的菜单页和功能块.
类型	实际价值 浮点值 INT值 整数值 布尔 表示 FALSE 或 TRUE 的布尔值（位） 枚举选择 表示选择的枚举值 串弦 一个 ASCII 字符串 字数 16位十六进制数
类型	这因参数类型而异： 实数，整数 参数上下限 布尔 0 = 假， 1 = 真 枚举 该参数的可能选择列表 字符串 指定字符数 字符 0000 到 FFFF （十六进制），编号列表显示位号 ***注释 小数位：“-”表示不可确定的单位数。“X”表示小数点后的位，例如-.xx%可以代表100.00%。***
默认	参数的默认值。
RO\RW	表示只读(ro)或读写(rw)参数。

D- 191 编程

注释	您可以在此处记录应用程序的设置. 除非另有说明，否则输出参数不会保存在非易失性存储器中. 1. 此输入参数不保存在非易失性存储器中 2. 该输入参数只能在驱动器停止时写. 3. 默认值取决于电源板. 4. 默认值取决于频率板. 5. 部分安装时未从 DSE 设置此参数.

参数表：PREF编号顺序

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
1.03	TYPE	ANALOG INPUT 1	ENUM	0 :- 10..+10 V 1: 0..+10 V	- 10..+10 V	rw	
1.06	VALUE	ANALOG INPUT 1	REAL	_.x	100.0 %	ro	Output
2.03	TYPE	ANALOG INPUT 2	ENUM	0 :- 10..+10 V 1: 0..+10 V	- 10..+10 V	rw	
2.06	VALUE	ANALOG INPUT 2	REAL	_.x	100.0 %	ro	Output
3.03	TYPE	ANALOG INPUT 3	ENUM	0 :- 10..+10 V 1 : 0..+10 V 2 : 0..20 mA 3: 4..20 mA	- 10..+10 V	rw	
3.04	BREAK ENABLE	ANALOG INPUT 3	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
3.05	BREAK VALUE	ANALOG INPUT 3	REAL	-300.00 to 300.00 %	0.00 %	rw	
3.06	VALUE	ANALOG INPUT 3	REAL	_.x	100.0 %	ro	Output
3.07	BREAK	ANALOG INPUT 3	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
4.03	TYPE	ANALOG INPUT 4	ENUM	0 :- 10..+10 V 1 : 0..+10 V 2 : 0..20 mA 3: 4..20 mA	- 10..+10 V	rw	
4.04	BREAK ENABLE	ANALOG INPUT 4	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
4.05	BREAK VALUE	ANALOG INPUT 4	REAL	-300.00 to 300.00 %	0.00 %	rw	
4.06	VALUE	ANALOG INPUT 4	REAL	_.x	100.0 %	ro	Output
4.07	BREAK	ANALOG INPUT 4	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
5.06	VALUE	ANALOG INPUT 5	REAL	_.x	0.0 %	ro	Output

参数表：预编号顺序

D- 193 编程

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
6.01	VALUE	ANALOG OUTPUT 1	REAL	-300.00 to 300.00 %	0.00 %	rw	1
6.05	TYPE	ANALOG OUTPUT 1	ENUM	0 :- 10..+10 V 1: 0..+10 V	0..+10 V	rw	
7.01	VALUE	ANALOG OUTPUT 2	REAL	-300.00 to 300.00 %	0.00 %	rw	1
7.05	TYPE	ANALOG OUTPUT 2	ENUM	0 :- 10..+10 V 1: 0..+10 V	0..+10 V	rw	
8.02	VALUE	DIGITAL INPUT 1	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
9.02	VALUE	DIGITAL INPUT 2	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
10.02	VALUE	DIGITAL INPUT 3	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
11.02	VALUE	DIGITAL INPUT 4	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
12.02	VALUE	DIGITAL INPUT 5	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
13.02	VALUE	DIGITAL INPUT 6	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
14.02	VALUE	DIGITAL INPUT 7	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
15.02	VALUE	DIGITAL INPUT 8	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
16.02	VALUE	DIGITAL INPUT 9	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
17.01	VALUE	DIGITAL OUTPUT 1	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	1
18.01	VALUE	DIGITAL OUTPUT 2	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	1

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
19.01	VALUE	DIGITAL OUTPUT 3	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	1
21.01	V/F SHAPE	FLUXING	ENUM	0 : LINEAR LAW 1 : FAN LAW 2: USER DEFINED	LINEAR LAW	rw	
21.03	FIXED BOOST	FLUXING	REAL	0.00 to 25.00 %	0.00 %	rw	3
21.04	AUTO BOOST	FLUXING	REAL	0.00 to 25.00 %	0.00 %	rw	
21.08	ACCELRTN BOOST	FLUXING	REAL	0.00 to 25.00 %	0.00 %	rw	
21.09	ENERGY SAVING	FLUXING	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
21.10	USER FREQ 1	FLUXING	REAL	0.0 to 100.0 %	10.0 %	rw	
21.11	USER VOLTAGE 1	FLUXING	REAL	0.0 to 100.0 %	10.0 %	rw	
21.12	USER FREQ 2	FLUXING	REAL	0.0 to 100.0 %	20.0 %	rw	
21.13	USER VOLTAGE 2	FLUXING	REAL	0.0 to 100.0 %	20.0 %	rw	
21.14	USER FREQ 3	FLUXING	REAL	0.0 to 100.0 %	30.0 %	rw	
21.15	USER VOLTAGE 3	FLUXING	REAL	0.0 to 100.0 %	30.0 %	rw	
21.16	USER FREQ 4	FLUXING	REAL	0.0 to 100.0 %	40.0 %	rw	
21.17	USER VOLTAGE 4	FLUXING	REAL	0.0 to 100.0 %	40.0 %	rw	
21.18	USER FREQ 5	FLUXING	REAL	0.0 to 100.0 %	50.0 %	rw	
21.19	USER VOLTAGE 5	FLUXING	REAL	0.0 to 100.0 %	50.0 %	rw	
21.20	USER FREQ 6	FLUXING	REAL	0.0 to 100.0 %	60.0 %	rw	
21.21	USER VOLTAGE 6	FLUXING	REAL	0.0 to 100.0 %	60.0 %	rw	
21.22	USER FREQ 7	FLUXING	REAL	0.0 to 100.0 %	70.0 %	rw	
21.23	USER VOLTAGE 7	FLUXING	REAL	0.0 to 100.0 %	70.0 %	rw	
21.24	USER FREQ 8	FLUXING	REAL	0.0 to 100.0 %	80.0 %	rw	
21.25	USER VOLTAGE 8	FLUXING	REAL	0.0 to 100.0 %	80.0 %	rw	
21.26	USER FREQ 9	FLUXING	REAL	0.0 to 100.0 %	90.0 %	rw	

D- 195 编程

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
21.27	USER VOLTAGE 9	FLUXING	REAL	0.0 to 100.0 %	90.0 %	rw	
21.28	USER FREQ 10	FLUXING	REAL	0.0 to 100.0 %	100.0 %	rw	
21.29	USER VOLTAGE 10	FLUXING	REAL	0.0 to 100.0 %	100.0 %	rw	
22.01	ENABLE	SLEW RATE LIMIT	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	TRUE	rw	
22.02	ACCEL LIMIT	SLEW RATE LIMIT	REAL	1.0 to 1200.0 Hz/s	500.0 Hz/s	rw	
22.03	DECEL LIMIT	SLEW RATE LIMIT	REAL	1.0 to 1200.0 Hz/s	500.0 Hz/s	rw	
23.01	ENABLE	SLIP COMP	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	2
23.02	MOTORING LIMIT	SLIP COMP	REAL	0.0 to 600.0 RPM	150.0 RPM	rw	5
23.03	REGEN LIMIT	SLIP COMP	REAL	0.0 to 600.0 RPM	150.0 RPM	rw	5
25.01	ENABLE	STABILISATION	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	TRUE	rw	
27.02	POWER	MOTOR INDUCTION	REAL	0.00 to 3000.00 kW	30.00 kW	rw	3
27.03	BASE FREQUENCY	MOTOR INDUCTION	REAL	7.5 to 1000.0 Hz	50.0 Hz	rw	2,4
27.04	MOTOR VOLTAGE	MOTOR INDUCTION	REAL	0.0 to 690.0 V	400.0 V	rw	3,4
27.05	MOTOR CURRENT	MOTOR INDUCTION	REAL	0.00 to 3276.70 A	54.00 A	rw	2,3
27.06	MAG CURRENT	MOTOR INDUCTION	REAL	0.00 to 3276.70 A	16.20 A	rw	3
27.07	NAMEPLATE RPM	MOTOR INDUCTION	REAL	0.0 to 30000.0 RPM	1470.0 RPM	rw	3,4
27.08	MOTOR CONNECTION	MOTOR INDUCTION	ENUM	0 : DELTA 1: STAR	STAR	rw	3,4

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
27.09	MOTOR POLES	MOTOR INDUCTION	ENUM	0 : 2 POLE 1 : 4 POLE 2 : 6 POLE 3 : 8 POLE 4 : 10 POLE 5: 12 POLE	4 POLE	rw	
27.10	POWER FACTOR	MOTOR INDUCTION	REAL	0.50 to 0.99	0.86	rw	3
27.11	OVERLOAD	MOTOR INDUCTION	REAL	1.0 to 5.0	2.0	rw	3
27.14	STATOR RES	MOTOR INDUCTION	REAL	0.0000 to 250.0000 Ohm	0.2851 Ohm	rw	3,5
27.15	LEAKAGE INDUC	MOTOR INDUCTION	REAL	0.00 to 300.00 mH	9.08 mH	rw	3,5
27.16	MUTUAL INDUC	MOTOR INDUCTION	REAL	0.00 to 3000.00 mH	36.30 mH	rw	3,5
27.17	ROTOR TIME CONST	MOTOR INDUCTION	REAL	10.00 to 30000.00 ms	506.08 ms	rw	3,5
27.23	TOTAL INERTIA	MOTOR INDUCTION	REAL	0.0000 to 300.0000 kgm2	0.0000 kgm2	rw	5
29.01	DEFLUX TIME	INJ BRAKING	REAL	0.1 to 20.0 s	1.0 s	rw	3,5
29.02	FREQUENCY	INJ BRAKING	REAL	1.0 to 500.0 Hz	6.0 Hz	rw	3,5
29.03	I-LIM LEVEL	INJ BRAKING	REAL	50.00 to 150.00 %	100.00 %	rw	
29.04	DC PULSE	INJ BRAKING	REAL	0.0 to 100.0 s	2.0 s	rw	3,5
29.05	FINAL DC PULSE	INJ BRAKING	REAL	0.0 to 10.0 s	3.0 s	rw	3,5
29.06	DC LEVEL	INJ BRAKING	REAL	0.00 to 25.00 %	1.25 %	rw	3,5
29.07	TIMEOUT	INJ BRAKING	REAL	0.0 to 600.0 s	90.0 s	rw	
29.08	BASE VOLTS	INJ BRAKING	REAL	0.00 to 115.47 %	75.00 %	rw	3,5
29.09	ACTIVE	INJ BRAKING	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
30.01	ENABLED KEYS	OP STATION	WORD	0000 to FFFF	00F0	rw	
30.02	OP VERSION	OP STATION	WORD	0000 to FFFF	0000	ro	Output
30.03	OP DATABASE	OP STATION	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
31.01	VIEW LEVEL	ACCESS CONTROL	ENUM	0 : OPERATOR 1 : BASIC 2: ADVANCED	BASIC	rw	
31.02	PASSWORD	ACCESS CONTROL	WORD	0000 to FFFF	0000	rw	
31.05	CONFIG NAME	ACCESS CONTROL	STRING	max length is 16 chars		rw	
31.06	STARTUP SCREEN	ACCESS CONTROL	INT	0 to 32	0	rw	
32.02	NAME	SETPOINT DISPLAY	STRING	max length is 16 chars		rw	
32.03	SCALING	SETPOINT DISPLAY	ENUM	0: NONE 1: DISPLAY SCALE 1 2 : DISPLAY SCALE 2 3 : DISPLAY SCALE 3 4: DISPLAY SCALE 4	NONE	rw	
32.05	IGNORE PASSWORD	SETPOINT DISPLAY	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	TRUE	rw	
33.01	PARAMETER	OPERATOR MENU 1	PREF	00.00 to B8.01	0	rw	
33.02	NAME	OPERATOR MENU 1	STRING	max length is 16 chars		rw	
33.03	SCALING	OPERATOR MENU 1	ENUM	0 : NONE 1 : DISPLAY SCALE 1 2 : DISPLAY SCALE 2 3 : DISPLAY SCALE 3 4: DISPLAY SCALE 4	NONE	rw	

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
33.04	READ ONLY	OPERATOR MENU 1	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
33.05	IGNORE PASSWORD	OPERATOR MENU 1	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
34.01	PARAMETER	OPERATOR MENU 2	PREF	00.00 to B8.01	0	rw	
34.02	NAME	OPERATOR MENU 2	STRING	max length is 16 chars		rw	
34.03	SCALING	OPERATOR MENU 2	ENUM	0 : NONE 1 : DISPLAY SCALE 1 2 : DISPLAY SCALE 2 3 : DISPLAY SCALE 3 4: DISPLAY SCALE 4	NONE	rw	
34.04	READ ONLY	OPERATOR MENU 2	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
34.05	IGNORE PASSWORD	OPERATOR MENU 2	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
35.01	PARAMETER	OPERATOR MENU 3	PREF	00.00 to B8.01	0	rw	
35.02	NAME	OPERATOR MENU 3	STRING	max length is 16 chars		rw	
35.03	SCALING	OPERATOR MENU 3	ENUM	0 : NONE 1 : DISPLAY SCALE 1 2 : DISPLAY SCALE 2 3 : DISPLAY SCALE 3 4: DISPLAY SCALE 4	NONE	rw	
35.04	READ ONLY	OPERATOR MENU 3	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
35.05	IGNORE PASSWORD	OPERATOR MENU 3	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	

D- 199 编程

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
36.01	PARAMETER	OPERATOR MENU 4	PREF	00.00 to B8.01	0	rw	
36.02	NAME	OPERATOR MENU 4	STRING	max length is 16 chars		rw	
36.03	SCALING	OPERATOR MENU 4	ENUM	0 : NONE 1 : DISPLAY SCALE 1 2 : DISPLAY SCALE 2 3 : DISPLAY SCALE 3 4: DISPLAY SCALE 4	NONE	rw	
36.04	READ ONLY	OPERATOR MENU 4	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
36.05	IGNORE PASSWORD	OPERATOR MENU 4	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
37.01	PARAMETER	OPERATOR MENU 5	PREF	00.00 to B8.01	0	rw	
37.02	NAME	OPERATOR MENU 5	STRING	max length is 16 chars		rw	
37.03	SCALING	OPERATOR MENU 5	ENUM	0 : NONE 1 : DISPLAY SCALE 1 2 : DISPLAY SCALE 2 3 : DISPLAY SCALE 3 4: DISPLAY SCALE 4	NONE	rw	
37.04	READ ONLY	OPERATOR MENU 5	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
37.05	IGNORE PASSWORD	OPERATOR MENU 5	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
38.01	PARAMETER	OPERATOR MENU 6	PREF	00.00 to B8.01	0	rw	
38.02	NAME	OPERATOR MENU 6	STRING	max length is 16 chars		rw	

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
38.03	SCALING	OPERATOR MENU 6	ENUM	0: NONE 1: DISPLAY SCALE 1 2 : DISPLAY SCALE 2 3 : DISPLAY SCALE 3 4: DISPLAY SCALE 4	NONE	rw	
38.04	READ ONLY	OPERATOR MENU 6	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
38.05	IGNORE PASSWORD	OPERATOR MENU 6	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
39.01	PARAMETER	OPERATOR MENU 7	PREF	00.00 to B8.01	0	rw	
39.02	NAME	OPERATOR MENU 7	STRING	max length is 16 chars		rw	
39.03	SCALING	OPERATOR MENU 7	ENUM	0 : NONE 1 : DISPLAY SCALE 1 2 : DISPLAY SCALE 2 3 : DISPLAY SCALE 3 4: DISPLAY SCALE 4	NONE	rw	
39.04	READ ONLY	OPERATOR MENU 7	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
39.05	IGNORE PASSWORD	OPERATOR MENU 7	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
40.01	PARAMETER	OPERATOR MENU 8	PREF	00.00 to B8.01	0	rw	
40.02	NAME	OPERATOR MENU 8	STRING	max length is 16 chars		rw	
40.03	SCALING	OPERATOR MENU 8	ENUM	0 : NONE 1 : DISPLAY SCALE 1 2 : DISPLAY SCALE 2 3 : DISPLAY SCALE 3 4: DISPLAY SCALE 4	NONE	rw	

D-201 编程

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
40.04	READ ONLY	OPERATOR MENU 8	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
40.05	IGNORE PASSWORD	OPERATOR MENU 8	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
41.01	PARAMETER	OPERATOR MENU 9	PREF	00.00 to B8.01	0	rw	
41.02	NAME	OPERATOR MENU 9	STRING	max length is 16 chars		rw	
41.03	SCALING	OPERATOR MENU 9	ENUM	0 : NONE 1 : DISPLAY SCALE 1 2 : DISPLAY SCALE 2 3 : DISPLAY SCALE 3 4: DISPLAY SCALE 4	NONE	rw	
41.04	READ ONLY	OPERATOR MENU 9	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
41.05	IGNORE PASSWORD	OPERATOR MENU 9	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
42.01	PARAMETER	OPERATOR MENU 10	PREF	00.00 to B8.01	0	rw	
42.02	NAME	OPERATOR MENU 10	STRING	max length is 16 chars		rw	
42.03	SCALING	OPERATOR MENU 10	ENUM	0 : NONE 1 : DISPLAY SCALE 1 2 : DISPLAY SCALE 2 3 : DISPLAY SCALE 3 4: DISPLAY SCALE 4	NONE	rw	
42.04	READ ONLY	OPERATOR MENU 10	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
42.05	IGNORE PASSWORD	OPERATOR MENU 10	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
43.01	PARAMETER	OPERATOR MENU 11	PREF	00.00 to B8.01	0	rw	
43.02	NAME	OPERATOR MENU 11	STRING	max length is 16 chars		rw	
43.03	SCALING	OPERATOR MENU 11	ENUM	0 : NONE 1 : DISPLAY SCALE 1 2 : DISPLAY SCALE 2 3 : DISPLAY SCALE 3 4: DISPLAY SCALE 4	NONE	rw	
43.04	READ ONLY	OPERATOR MENU 11	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
43.05	IGNORE PASSWORD	OPERATOR MENU 11	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
44.01	PARAMETER	OPERATOR MENU 12	PREF	00.00 to B8.01	0	rw	
44.02	NAME	OPERATOR MENU 12	STRING	max length is 16 chars		rw	
44.03	SCALING	OPERATOR MENU 12	ENUM	0 : NONE 1 : DISPLAY SCALE 1 2 : DISPLAY SCALE 2 3 : DISPLAY SCALE 3 4: DISPLAY SCALE 4	NONE	rw	
44.04	READ ONLY	OPERATOR MENU 12	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
44.05	IGNORE PASSWORD	OPERATOR MENU 12	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
45.01	PARAMETER	OPERATOR MENU 13	PREF	00.00 to B8.01	0	rw	
45.02	NAME	OPERATOR MENU 13	STRING	max length is 16 chars		rw	

D-203 编程

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
45.03	SCALING	OPERATOR MENU 13	ENUM	0 : NONE 1 : DISPLAY SCALE 1 2 : DISPLAY SCALE 2 3 : DISPLAY SCALE 3 4: DISPLAY SCALE 4	NONE	rw	
45.04	READ ONLY	OPERATOR MENU 13	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
45.05	IGNORE PASSWORD	OPERATOR MENU 13	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
46.01	PARAMETER	OPERATOR MENU 14	PREF	00.00 to B8.01	0	rw	
46.02	NAME	OPERATOR MENU 14	STRING	max length is 16 chars		rw	
46.03	SCALING	OPERATOR MENU 14	ENUM	0 : NONE 1 : DISPLAY SCALE 1 2 : DISPLAY SCALE 2 3 : DISPLAY SCALE 3 4: DISPLAY SCALE 4	NONE	rw	
46.04	READ ONLY	OPERATOR MENU 14	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
46.05	IGNORE PASSWORD	OPERATOR MENU 14	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
47.01	PARAMETER	OPERATOR MENU 15	PREF	00.00 to B8.01	0	rw	
47.02	NAME	OPERATOR MENU 15	STRING	max length is 16 chars		rw	
47.03	SCALING	OPERATOR MENU 15	ENUM	0 : NONE 1 : DISPLAY SCALE 1 2 : DISPLAY SCALE 2 3 : DISPLAY SCALE 3 4: DISPLAY SCALE 4	NONE	rw	

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
47.04	READ ONLY	OPERATOR MENU 15	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
47.05	IGNORE PASSWORD	OPERATOR MENU 15	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
48.01	PARAMETER	OPERATOR MENU 16	PREF	00.00 to B8.01	0	rw	
48.02	NAME	OPERATOR MENU 16	STRING	max length is 16 chars		rw	
48.03	SCALING	OPERATOR MENU 16	ENUM	0 : NONE 1 : DISPLAY SCALE 1 2 : DISPLAY SCALE 2 3 : DISPLAY SCALE 3 4: DISPLAY SCALE 4	NONE	rw	
48.04	READ ONLY	OPERATOR MENU 16	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
48.05	IGNORE PASSWORD	OPERATOR MENU 16	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
49.01	PARAMETER	OPERATOR MENU 17	PREF	00.00 to B8.01	0	rw	
49.02	NAME	OPERATOR MENU 17	STRING	max length is 16 chars		rw	
49.03	SCALING	OPERATOR MENU 17	ENUM	0 : NONE 1 : DISPLAY SCALE 1 2 : DISPLAY SCALE 2 3 : DISPLAY SCALE 3 4: DISPLAY SCALE 4	NONE	rw	
49.04	READ ONLY	OPERATOR MENU 17	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
49.05	IGNORE PASSWORD	OPERATOR MENU 17	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	

D-205 编程

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
50.01	PARAMETER	OPERATOR MENU 18	PREF	00.00 to B8.01	0	rw	
50.02	NAME	OPERATOR MENU 18	STRING	max length is 16 chars		rw	
50.03	SCALING	OPERATOR MENU 18	ENUM	0 : NONE 1 : DISPLAY SCALE 1 2 : DISPLAY SCALE 2 3 : DISPLAY SCALE 3 4: DISPLAY SCALE 4	NONE	rw	
50.04	READ ONLY	OPERATOR MENU 18	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
50.05	IGNORE PASSWORD	OPERATOR MENU 18	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
51.01	PARAMETER	OPERATOR MENU 19	PREF	00.00 to B8.01	0	rw	
51.02	NAME	OPERATOR MENU 19	STRING	max length is 16 chars		rw	
51.03	SCALING	OPERATOR MENU 19	ENUM	0 : NONE 1 : DISPLAY SCALE 1 2 : DISPLAY SCALE 2 3 : DISPLAY SCALE 3 4: DISPLAY SCALE 4	NONE	rw	
51.04	READ ONLY	OPERATOR MENU 19	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
51.05	IGNORE PASSWORD	OPERATOR MENU 19	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
52.01	PARAMETER	OPERATOR MENU 20	PREF	00.00 to B8.01	0	rw	
52.02	NAME	OPERATOR MENU 20	STRING	max length is 16 chars		rw	

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
52.03	SCALING	OPERATOR MENU 20	ENUM	0 : NONE 1 : DISPLAY SCALE 1 2 : DISPLAY SCALE 2 3 : DISPLAY SCALE 3 4: DISPLAY SCALE 4	NONE	rw	
52.04	READ ONLY	OPERATOR MENU 20	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
52.05	IGNORE PASSWORD	OPERATOR MENU 20	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
53.01	PARAMETER	OPERATOR MENU 21	PREF	00.00 to B8.01	0	rw	
53.02	NAME	OPERATOR MENU 21	STRING	max length is 16 chars		rw	
53.03	SCALING	OPERATOR MENU 21	ENUM	0 : NONE 1 : DISPLAY SCALE 1 2 : DISPLAY SCALE 2 3 : DISPLAY SCALE 3 4: DISPLAY SCALE 4	NONE	rw	
53.04	READ ONLY	OPERATOR MENU 21	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
53.05	IGNORE PASSWORD	OPERATOR MENU 21	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
54.01	PARAMETER	OPERATOR MENU 22	PREF	00.00 to B8.01	0	rw	
54.02	NAME	OPERATOR MENU 22	STRING	max length is 16 chars		rw	
54.03	SCALING	OPERATOR MENU 22	ENUM	0 : NONE 1 : DISPLAY SCALE 1 2 : DISPLAY SCALE 2 3 : DISPLAY SCALE 3 4: DISPLAY SCALE 4	NONE	rw	

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
54.04	READ ONLY	OPERATOR MENU 22	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
54.05	IGNORE PASSWORD	OPERATOR MENU 22	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
55.01	PARAMETER	OPERATOR MENU 23	PREF	00.00 to B8.01	0	rw	
55.02	NAME	OPERATOR MENU 23	STRING	max length is 16 chars		rw	
55.03	SCALING	OPERATOR MENU 23	ENUM	0 : NONE 1 : DISPLAY SCALE 1 2 : DISPLAY SCALE 2 3 : DISPLAY SCALE 3 4: DISPLAY SCALE 4	NONE	rw	
55.04	READ ONLY	OPERATOR MENU 23	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
55.05	IGNORE PASSWORD	OPERATOR MENU 23	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
56.01	PARAMETER	OPERATOR MENU 24	PREF	00.00 to B8.01	0	rw	
56.02	NAME	OPERATOR MENU 24	STRING	max length is 16 chars		rw	
56.03	SCALING	OPERATOR MENU 24	ENUM	0 : NONE 1 : DISPLAY SCALE 1 2 : DISPLAY SCALE 2 3 : DISPLAY SCALE 3 4: DISPLAY SCALE 4	NONE	rw	
56.04	READ ONLY	OPERATOR MENU 24	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
56.05	IGNORE PASSWORD	OPERATOR MENU 24	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
57.01	PARAMETER	OPERATOR MENU 25	PREF	00.00 to B8.01	0	rw	
57.02	NAME	OPERATOR MENU 25	STRING	max length is 16 chars		rw	
57.03	SCALING	OPERATOR MENU 25	ENUM	0 : NONE 1 : DISPLAY SCALE 1 2 : DISPLAY SCALE 2 3 : DISPLAY SCALE 3 4: DISPLAY SCALE 4	NONE	rw	
57.04	READ ONLY	OPERATOR MENU 25	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
57.05	IGNORE PASSWORD	OPERATOR MENU 25	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
58.01	PARAMETER	OPERATOR MENU 26	PREF	00.00 to B8.01	0	rw	
58.02	NAME	OPERATOR MENU 26	STRING	max length is 16 chars		rw	
58.03	SCALING	OPERATOR MENU 26	ENUM	0 : NONE 1 : DISPLAY SCALE 1 2 : DISPLAY SCALE 2 3 : DISPLAY SCALE 3 4: DISPLAY SCALE 4	NONE	rw	
58.04	READ ONLY	OPERATOR MENU 26	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
58.05	IGNORE PASSWORD	OPERATOR MENU 26	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
59.01	PARAMETER	OPERATOR MENU 27	PREF	00.00 to B8.01	0	rw	
59.02	NAME	OPERATOR MENU 27	STRING	max length is 16 chars		rw	

D-209 编程

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
59.03	SCALING	OPERATOR MENU 27	ENUM	0 : NONE 1 : DISPLAY SCALE 1 2 : DISPLAY SCALE 2 3 : DISPLAY SCALE 3 4: DISPLAY SCALE 4	NONE	rw	
59.04	READ ONLY	OPERATOR MENU 27	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
59.05	IGNORE PASSWORD	OPERATOR MENU 27	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
60.01	PARAMETER	OPERATOR MENU 28	PREF	00.00 to B8.01	0	rw	
60.02	NAME	OPERATOR MENU 28	STRING	max length is 16 chars		rw	
60.03	SCALING	OPERATOR MENU 28	ENUM	0 : NONE 1 : DISPLAY SCALE 1 2 : DISPLAY SCALE 2 3 : DISPLAY SCALE 3 4: DISPLAY SCALE 4	NONE	rw	
60.04	READ ONLY	OPERATOR MENU 28	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
60.05	IGNORE PASSWORD	OPERATOR MENU 28	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
61.01	PARAMETER	OPERATOR MENU 29	PREF	00.00 to B8.01	0	rw	
61.02	NAME	OPERATOR MENU 29	STRING	max length is 16 chars		rw	
61.03	SCALING	OPERATOR MENU 29	ENUM	0 : NONE 1 : DISPLAY SCALE 1 2 : DISPLAY SCALE 2 3 : DISPLAY SCALE 3 4: DISPLAY SCALE 4	NONE	rw	

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
61.04	READ ONLY	OPERATOR MENU 29	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
61.05	IGNORE PASSWORD	OPERATOR MENU 29	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
62.01	PARAMETER	OPERATOR MENU 30	PREF	00.00 to B8.01	0	rw	
62.02	NAME	OPERATOR MENU 30	STRING	max length is 16 chars		rw	
62.03	SCALING	OPERATOR MENU 30	ENUM	0 : NONE 1 : DISPLAY SCALE 1 2 : DISPLAY SCALE 2 3 : DISPLAY SCALE 3 4: DISPLAY SCALE 4	NONE	rw	
62.04	READ ONLY	OPERATOR MENU 30	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
62.05	IGNORE PASSWORD	OPERATOR MENU 30	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
63.01	PARAMETER	OPERATOR MENU 31	PREF	00.00 to B8.01	0	rw	
63.02	NAME	OPERATOR MENU 31	STRING	max length is 16 chars		rw	
63.03	SCALING	OPERATOR MENU 31	ENUM	0 : NONE 1 : DISPLAY SCALE 1 2 : DISPLAY SCALE 2 3 : DISPLAY SCALE 3 4: DISPLAY SCALE 4	NONE	rw	
63.04	READ ONLY	OPERATOR MENU 31	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
63.05	IGNORE PASSWORD	OPERATOR MENU 31	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	

D-211 编程

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
64.01	PARAMETER	OPERATOR MENU 32	PREF	00.00 to B8.01	0	rw	
64.02	NAME	OPERATOR MENU 32	STRING	max length is 16 chars		rw	
64.03	SCALING	OPERATOR MENU 32	ENUM	0 : NONE 1 : DISPLAY SCALE 1 2 : DISPLAY SCALE 2 3 : DISPLAY SCALE 3 4: DISPLAY SCALE 4	NONE	rw	
64.04	READ ONLY	OPERATOR MENU 32	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
64.05	IGNORE PASSWORD	OPERATOR MENU 32	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
65.01	DECIMAL PLACE	DISPLAY SCALE 1	ENUM	0: DEFAULT 1: X.XXXX 2: X.XXX 3: X.XX 4 : X.X 5 : X.	DEFAULT	rw	
65.02	FORMULA	DISPLAY SCALE 1	ENUM	0 : A/B * X + C 1 : A/B * (X+C) 2 : A/(B * X) + C 3: A/(B * (X+C))	A/B * X + C	rw	
65.03	COEFFICIENT A	DISPLAY SCALE 1	REAL	-32768.0000 to 32767.0000	1.0000	rw	
65.04	COEFFICIENT B	DISPLAY SCALE 1	REAL	-32768.0000 to 32767.0000	1.0000	rw	
65.05	COEFFICIENT C	DISPLAY SCALE 1	REAL	-32768.0000 to 32767.0000	0.0000	rw	
65.06	HIGH LIMIT	DISPLAY SCALE 1	REAL	-32768.0000 to 32767.0000	0.0000	rw	

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
65.07	LOW LIMIT	DISPLAY SCALE 1	REAL	-32768.0000 to 32767.0000	0.0000	rw	
65.08	UNITS	DISPLAY SCALE 1	STRING	max length is 6 chars		rw	
66.01	DECIMAL PLACE	DISPLAY SCALE 2	ENUM	0: DEFAULT 1: X.XXXX 2: X.XXX 3: X.XX 4 : X.X 5 : X.	DEFAULT	rw	
66.02	FORMULA	DISPLAY SCALE 2	ENUM	0 : A/B * X + C 1 : A/B * (X+C) 2 : A/(B * X) + C 3: A/(B * (X+C))	A/B * X + C	rw	
66.03	COEFFICIENT A	DISPLAY SCALE 2	REAL	-32768.0000 to 32767.0000	1.0000	rw	
66.04	COEFFICIENT B	DISPLAY SCALE 2	REAL	-32768.0000 to 32767.0000	1.0000	rw	
66.05	COEFFICIENT C	DISPLAY SCALE 2	REAL	-32768.0000 to 32767.0000	0.0000	rw	
66.06	HIGH LIMIT	DISPLAY SCALE 2	REAL	-32768.0000 to 32767.0000	0.0000	rw	
66.07	LOW LIMIT	DISPLAY SCALE 2	REAL	-32768.0000 to 32767.0000	0.0000	rw	
66.08	UNITS	DISPLAY SCALE 2	STRING	max length is 6 chars		rw	
67.01	DECIMAL PLACE	DISPLAY SCALE 3	ENUM	0: DEFAULT 1: X.XXXX 2: X.XXX 3: X.XX 4: X.X 5 : X.	DEFAULT	rw	

D-213 编程

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
67.02	FORMULA	DISPLAY SCALE 3	ENUM	0 : A/B * X + C 1 : A/B * (X+C) 2 : A/(B * X) + C 3: A/(B * (X+C))	A/B * X + C	rw	
67.03	COEFFICIENT A	DISPLAY SCALE 3	REAL	-32768.0000 to 32767.0000	1.0000	rw	
67.04	COEFFICIENT B	DISPLAY SCALE 3	REAL	-32768.0000 to 32767.0000	1.0000	rw	
67.05	COEFFICIENT C	DISPLAY SCALE 3	REAL	-32768.0000 to 32767.0000	0.0000	rw	
67.06	HIGH LIMIT	DISPLAY SCALE 3	REAL	-32768.0000 to 32767.0000	0.0000	rw	
67.07	LOW LIMIT	DISPLAY SCALE 3	REAL	-32768.0000 to 32767.0000	0.0000	rw	
67.08	UNITS	DISPLAY SCALE 3	STRING	max length is 6 chars		rw	
68.01	DECIMAL PLACE	DISPLAY SCALE 4	ENUM	0: DEFAULT 1: X.XXXX 2: X.XXX 3: X.XX 4 : X.X 5 : X.	DEFAULT	rw	
68.02	FORMULA	DISPLAY SCALE 4	ENUM	0 : A/B * X + C 1 : A/B * (X+C) 2 : A/(B * X) + C 3: A/(B * (X+C))	A/B * X + C	rw	
68.03	COEFFICIENT A	DISPLAY SCALE 4	REAL	-32768.0000 to 32767.0000	1.0000	rw	
68.04	COEFFICIENT B	DISPLAY SCALE 4	REAL	-32768.0000 to 32767.0000	1.0000	rw	
68.05	COEFFICIENT C	DISPLAY SCALE 4	REAL	-32768.0000 to 32767.0000	0.0000	rw	

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
68.06	HIGH LIMIT	DISPLAY SCALE 4	REAL	-32768.0000 to 32767.0000	0.0000	rw	
68.07	LOW LIMIT	DISPLAY SCALE 4	REAL	-32768.0000 to 32767.0000	0.0000	rw	
68.08	UNITS	DISPLAY SCALE 4	STRING	max length is 6 chars		rw	
69.01	VHZ ENABLE	FLYCATCHING	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
69.02	START MODE	FLYCATCHING	ENUM	0 : ALWAYS 1 : TRIP OR POWER UP 2: TRIP	ALWAYS	rw	
69.03	SEARCH MODE	FLYCATCHING	ENUM	0 : BIDIRECTIONAL 1: UNIDIRECTION	BIDIRECTIONAL	rw	
69.04	SEARCH VOLTS	FLYCATCHING	REAL	0.00 to 100.00 %	8.00 %	rw	3,5
69.05	SEARCH BOOST	FLYCATCHING	REAL	0.00 to 50.00 %	15.00 %	rw	3,5
69.06	SEARCH TIME	FLYCATCHING	REAL	0.1 to 60.0 s	15.0 s	rw	3,5
69.07	MIN SEARCH SPEED	FLYCATCHING	REAL	0.0 to 500.0 Hz	5.0 Hz	rw	
69.08	REFLUX TIME	FLYCATCHING	REAL	0.1 to 20.0 s	5.0 s	rw	3,5
69.13	ACTIVE	FLYCATCHING	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
69.14	SETPOINT	FLYCATCHING	REAL	_.xx	0.00 %	ro	Output
69.15	VECTOR ENABLE	FLYCATCHING	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
70.01	QUADRATIC TORQUE	FEEDBACKS	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
70.02	DC LINK VOLTS	FEEDBACKS	REAL	_.	0 V	ro	Output
70.03	TERMINAL VOLTS	FEEDBACKS	REAL	_.	0 V	ro	Output
70.04	SPEED FBK RPM	FEEDBACKS	REAL	_.xx	0.00 RPM	ro	Output
70.05	SPEED FBK REV/S	FEEDBACKS	REAL	_.xx	0.00 rev/s	ro	Output

D-215 编程

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
70.06	SPEED FBK %	FEEDBACKS	REAL	_.xx	0.00 %	ro	Output
70.10	TORQUE FEEDBACK	FEEDBACKS	REAL	_.xx	0.00 %	ro	Output
70.11	FIELD FEEDBACK	FEEDBACKS	REAL	_.xx	0.00 %	ro	Output
70.12	MOTOR CURRENT %	FEEDBACKS	REAL	_.xx	0.00 %	ro	Output
70.13	MOTOR CURRENT A	FEEDBACKS	REAL	_.x	0.0 A	ro	Output
70.17	HEATSINK TEMP	FEEDBACKS	REAL	_.	28 C	ro	Output
70.18	HEATSINK TEMP	FEEDBACKS	REAL	_.	28 %	ro	Output
70.19	STACK RATING A	FEEDBACKS	REAL	_.x	59.0 A	ro	Output
70.20	OVERLOAD LEVEL	FEEDBACKS	ENUM	0 : LOW 1: HIGH	HIGH	rw	
71.01	PULSE ENC VOLTS	ENCODER	REAL	10.0 to 20.0 V	10.0 V	rw	
71.02	ENCODER LINES	ENCODER	INT	32 to 262143	2048	rw	2
71.03	ENCODER INVERT	ENCODER	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
71.04	ENCODER TYPE	ENCODER	ENUM	0 : QUADRATURE 1 : CLOCK/DIR 2 : CLOCK 3 : QUADRATURE DIFF 4 : CLOCK/DIR DIFF 5 : CLOCK DIFF 6 : SINCOS INC 7 : ABS ENDAT ST 8 : ABS ENDAT MT 9: RESOLVER	QUADRATURE DIFF	rw	2
71.05	OUTPUT GBOX IN	ENCODER	INT	1 to 2000000000	1	rw	2
71.06	ENCODER MECH O/S	ENCODER	REAL	0.0000 to 360.0000 deg	0.0000 deg	rw	2

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
71.09	SHAFT POSITION	ENCODER	REAL	_.xx	0.00 deg	ro	Output
71.10	LOAD POSITION	ENCODER	REAL	_.xx	0.00 deg	ro	Output
71.13	CALIBRATN STATUS	ENCODER	ENUM	0 : NOT REQUIRED 1 : DRIVE NOT STOPPD 2 : MOTOR NOT STOPPD 3 : ENDAT FAULT 4 : CAL IN PROGRESS 5 : LD PSN IN PRGRSS 6 : COMPLETED 7 : CALIBRATION LOST 8 : CALIBRATN FAILED 9: CAL WARNING	NOT REQUIRED	ro	Output
71.15	REV COUNT	ENCODER	INT	_	0	ro	Output
71.22	SINCOS ENC VOLTS	ENCODER	ENUM	0 : 5V 1: 10V	5V	rw	2
71.23	RESET LINE COUNT	ENCODER	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
71.24	CAL FAIL RETRY	ENCODER	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	2
71.26	OUTPUT GBOX OUT	ENCODER	INT	-2000000000 to 2000000000	1	rw	2
71.30	ENCODER FEEDBACK	ENCODER	REAL	_.xx	0.00 RPM	ro	Output
71.31	LINE COUNT X4	ENCODER	INT	_	0	ro	Output
73.01	RANDOM PATTERN	PATTERN GEN	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	TRUE	rw	
73.02	FREQ SELECT	PATTERN GEN	REAL	2000 to 6000 Hz	3000 Hz	rw	3
73.03	DEFLUX DELAY	PATTERN GEN	REAL	0.1 to 10.0 s	4.0 s	rw	3,5

D-217 编程

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
73.04	DRIVE FREQUENCY	PATTERN GEN	REAL	_.xx	0.00 Hz	ro	Output
73.05	ACTUAL PWM FREQ	PATTERN GEN	REAL	_.	3000 Hz	ro	Output
73.11	PWM FREQ PMAC	PATTERN GEN	ENUM	0 : 4 KHz 1 : 8 KHz 2: OTHERS	4 KHz	rw	
78.01	SPEED PROP GAIN	SPEED LOOP	REAL	0.0 to 3000.0	20.0	rw	
78.02	SPEED INT TIME	SPEED LOOP	REAL	1 to 15000 ms	100 ms	rw	
78.03	INT DEFEAT	SPEED LOOP	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
78.04	SPEED INT PRESET	SPEED LOOP	REAL	-500.00 to 500.00 %	0.00 %	rw	
78.05	SPEED DMD FILTER	SPEED LOOP	REAL	0.0 to 14.0 ms	0.0 ms	rw	
78.06	SPEED FBK FILTER	SPEED LOOP	REAL	0.0 to 15.0 ms	0.0 ms	rw	
78.07	AUX TORQUE DMD	SPEED LOOP	REAL	-300.00 to 300.00 %	0.00 %	rw	
78.08	ADAPTIVE THRESH	SPEED LOOP	REAL	0.00 to 10.00 %	0.00 %	rw	
78.09	ADAPTIVE P-GAIN	SPEED LOOP	REAL	0.00 to 300.00	20.00	rw	
78.10	DIRECT IP SELECT	SPEED LOOP	ENUM	0 : NONE 1 : ANIN 1 2 : ANIN 2 3 : ANIN 3 4 : ANIN 4 5 : ANIN 5 6 : ANIN 6 7: APPLICATION	NONE	rw	
78.11	DIRECT RATIO	SPEED LOOP	REAL	- 10.0000 to 10.0000	1.0000	rw	
78.12	DIRCT IP POS LIM	SPEED LOOP	REAL	- 110.00 to 110.00 %	110.00 %	rw	
78.13	DIRCT IP NEG LIM	SPEED LOOP	REAL	- 110.00 to 110.00 %	- 110.00 %	rw	

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
78.14	SPEED POS LIM	SPEED LOOP	REAL	- 110.00 to 110.00 %	110.00 %	rw	
78.15	SPEED NEG LIM	SPEED LOOP	REAL	- 110.00 to 110.00 %	- 110.00 %	rw	
78.16	TORQ DMD ISOLATE	SPEED LOOP	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
78.17	TOTL SPD DMD RPM	SPEED LOOP	REAL	_.xx	0.00 RPM	ro	Output
78.18	TOTAL SPD DMD %	SPEED LOOP	REAL	_.xx	0.00 %	ro	Output
78.19	SPEED ERROR	SPEED LOOP	REAL	_.xx	0.00 %	ro	Output
78.20	TORQUE DEMAND	SPEED LOOP	REAL	_.xx	0.00 %	ro	Output
78.21	DIRECT INPUT	SPEED LOOP	REAL	_.xx	0.00 %	ro	Output
78.26	PHASE INPUT	SPEED LOOP	REAL	_.xx	0.00 %	ro	Output
78.27	COMPENSATION F1	SPEED LOOP	REAL	200 to 8000 Hz	2000 Hz	rw	
78.28	DEMAND SOURCE	SPEED LOOP	ENUM	0 : LOCAL 1 : REMOTE 2 : COMMS 3 : CELITE+ 4 : 火线 5: DIRECT 火线	REMOTE	ro	Output
78.29	SPD PI OUTPUT	SPEED LOOP	REAL	_.xx	0.00 %	ro	Output
78.30	COMPENSATN TYPE	SPEED LOOP	ENUM	0 : NONE 1 : MAX ATTENUATION 2 : MINIMUM PHASE 3 : PHASE ADVANCE 4: NOTCH FILTER	NONE	rw	2
78.31	COMPENSATION F2	SPEED LOOP	REAL	200 to 8000 Hz	2000 Hz	rw	
80.01	ENABLE	AUTOTUNE	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	

D-219 编程

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
80.02	MODE	AUTOTUNE	ENUM	0 : STATIONARY 1 : ROTATING 2 : SPD LOOP ROTATNG 3 : SPD LOOP STATNRY	ROTATING	rw	
80.03	TEST DISABLE	AUTOTUNE	WORD	0000 to FFFF	0000	rw	
80.09	ACTIVE	AUTOTUNE	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
80.20	SPD LOOP BNDWDTH	AUTOTUNE	REAL	0.0 to 500.0 Hz	2.0 Hz	rw	
80.23	SPD MAX TORQUE	AUTOTUNE	REAL	0.0 to 500.0 %	50.0 %	rw	
80.24	SPD MAX SPEED	AUTOTUNE	REAL	15.0 to 100.0 %	50.0 %	rw	
81.01	VOLTAGE MODE	VOLTAGE CONTROL	ENUM	0 : NONE 1 : FIXED 2: AUTOMATIC	NONE	rw	
81.03	BASE VOLTS	VOLTAGE CONTROL	REAL	0.00 to 115.47 %	100.00 %	rw	
82.01	CURRENT LIMIT	CURRENT LIMIT	REAL	0.00 to 300.00 %	150.00 %	rw	
82.02	REGEN LIM ENABLE	CURRENT LIMIT	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	TRUE	rw	
82.03	ACTUAL CUR LIMIT	CURRENT LIMIT	REAL	_.xx	150.00 %	ro	Output
83.01	POS TORQUE LIM	TORQUE LIMIT	REAL	-300.00 to 300.00 %	150.00 %	rw	
83.02	NEG TORQUE LIM	TORQUE LIMIT	REAL	-300.00 to 300.00 %	- 150.00 %	rw	
83.03	MAIN TORQUE LIM	TORQUE LIMIT	REAL	0.00 to 300.00 %	150.00 %	rw	
83.04	SYMMETRIC LIM	TORQUE LIMIT	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
83.05	ACTUAL POS LIM	TORQUE LIMIT	REAL	_.xx	0.00 %	ro	Output
83.06	ACTUAL NEG LIM	TORQUE LIMIT	REAL	_.xx	0.00 %	ro	Output

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
83.07	FAST STOP T-LIM	TORQUE LIMIT	REAL	0.00 to 300.00 %	150.00 %	rw	
84.01	AIMING POINT	INVERSE TIME	REAL	50.00 to 105.00 %	105.00 %	rw	
84.02	DELAY	INVERSE TIME	REAL	5.0 to 60.0 s	60.0 s	rw	
84.03	DOWN TIME	INVERSE TIME	REAL	1.0 to 10.0 s	10.0 s	rw	
84.04	UP TIME	INVERSE TIME	REAL	1.0 to 600.0 s	120.0 s	rw	
84.05	IT LIMITING	INVERSE TIME	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
84.06	INVERSE TIME OP	INVERSE TIME	REAL	_.xx	150.00 %	ro	Output
84.08	IT WARNING	INVERSE TIME	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
85.01	HYSTERISIS	ZERO SPEED	REAL	0.00 to 300.00 %	0.10 %	rw	
85.02	THRESHOLD	ZERO SPEED	REAL	0.00 to 300.00 %	0.50 %	rw	
85.03	AT ZERO SPD FBK	ZERO SPEED	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	TRUE	ro	Output
85.04	AT ZERO SPD DMD	ZERO SPEED	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	TRUE	ro	Output
85.05	AT STANDSTILL	ZERO SPEED	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	TRUE	ro	Output
91.01	INPUT	SKIP FREQUENCIES	REAL	-300.00 to 300.00 %	0.00 %	rw	
91.02	BAND 1	SKIP FREQUENCIES	REAL	0.0 to 500.0 Hz	0.0 Hz	rw	
91.03	FREQUENCY 1	SKIP FREQUENCIES	REAL	0.0 to 500.0 Hz	0.0 Hz	rw	
91.04	BAND 2	SKIP FREQUENCIES	REAL	0.0 to 500.0 Hz	0.0 Hz	rw	
91.05	FREQUENCY 2	SKIP FREQUENCIES	REAL	0.0 to 500.0 Hz	0.0 Hz	rw	

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
91.06	BAND 3	SKIP FREQUENCIES	REAL	0.0 to 500.0 Hz	0.0 Hz	rw	
91.07	FREQUENCY 3	SKIP FREQUENCIES	REAL	0.0 to 500.0 Hz	0.0 Hz	rw	
91.08	BAND 4	SKIP FREQUENCIES	REAL	0.0 to 500.0 Hz	0.0 Hz	rw	
91.09	FREQUENCY 4	SKIP FREQUENCIES	REAL	0.0 to 500.0 Hz	0.0 Hz	rw	
91.10	OUTPUT	SKIP FREQUENCIES	REAL	_.xx	0.00 %	ro	Output
91.11	OUTPUT Hz	SKIP FREQUENCIES	REAL	_.x	0.0 Hz	ro	Output
91.12	INPUT Hz	SKIP FREQUENCIES	REAL	_.x	0.0 Hz	ro	Output
92.01	RUN FORWARD	SEQUENCING LOGIC	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
92.02	RUN REVERSE	SEQUENCING LOGIC	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
92.03	LATCHED RUN	SEQUENCING LOGIC	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
92.04	JOG	SEQUENCING LOGIC	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
92.05	CONTACTOR CLOSED	SEQUENCING LOGIC	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	TRUE	rw	
92.06	DRIVE ENABLE	SEQUENCING LOGIC	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	TRUE	rw	
92.07	NOT FAST STOP	SEQUENCING LOGIC	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	TRUE	rw	
92.08	NOT COAST STOP	SEQUENCING LOGIC	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	TRUE	rw	

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
92.09	REMOTE REVERSE	SEQUENCING LOGIC	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
92.10	REM TRIP RESET	SEQUENCING LOGIC	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
92.11	TRIP RST BY RUN	SEQUENCING LOGIC	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	TRUE	rw	
92.12	POWER UP START	SEQUENCING LOGIC	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
92.13	TRIPPED	SEQUENCING LOGIC	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
92.14	RUNNING	SEQUENCING LOGIC	BOOL	0 : FALSE 1 : TRUE	FALSE	ro	Output
92.15	JOGGING	SEQUENCING LOGIC	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
92.16	STOPPING	SEQUENCING LOGIC	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
92.17	OUTPUT CONTACTOR	SEQUENCING LOGIC	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
92.18	SWITCH ON ENABLE	SEQUENCING LOGIC	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
92.19	SWITCHED ON	SEQUENCING LOGIC	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
92.20	READY	SEQUENCING LOGIC	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
92.21	SYSTEM RESET	SEQUENCING LOGIC	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output

D-223 编程

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
92.22	SEQUENCER STATE	SEQUENCING LOGIC	ENUM	0 : START DISABLED 1 : START ENABLED 2 : SWITCHED ON 3 : READY 4 : ENABLED 5 : F-STOP ACTIVE 6 : TRIP ACTIVE 7: TRIPPED	START DISABLED	ro	Output
92.23	REMOTE REV OUT	SEQUENCING LOGIC	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
92.24	HEALTHY	SEQUENCING LOGIC	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	TRUE	ro	Output
92.25	START DELAY	SEQUENCING LOGIC	REAL	0.000 to 30.000 s	0.000 s	rw	
92.26	FAN RUNNING	SEQUENCING LOGIC	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
92.27	CONTACTOR DELAY	SEQUENCING LOGIC	REAL	1.0 to 10.0 s	10.0 s	rw	
93.01	ENABLE	AUTO RESTART	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
93.02	ATTEMPTS	AUTO RESTART	INT	1 to 10	5	rw	
93.03	INITIAL DELAY 1	AUTO RESTART	REAL	0.0 to 600.0 s	10.0 s	rw	
93.04	ATTEMPT DELAY 1	AUTO RESTART	REAL	0.0 to 600.0 s	10.0 s	rw	
93.05	TRIGGER 1 WORD 1	AUTO RESTART	WORD	0000 to FFFF	0000	rw	
93.06	TRIGGER 1 WORD 2	AUTO RESTART	WORD	0000 to FFFF	0000	rw	
93.07	INITIAL DELAY 2	AUTO RESTART	REAL	0.0 to 600.0 s	0.1 s	rw	
93.08	ATTEMPT DELAY 2	AUTO RESTART	REAL	0.0 to 600.0 s	0.1 s	rw	

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
93.09	TRIGGER 2 WORD 1	AUTO RESTART	WORD	0000 to FFFF	0000	rw	
93.10	TRIGGER 2 WORD 2	AUTO RESTART	WORD	0000 to FFFF	0000	rw	
93.11	PENDING	AUTO RESTART	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
93.12	RESTARTING	AUTO RESTART	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
93.13	ATTEMPTS LEFT	AUTO RESTART	INT	_	5	ro	Output
93.14	TIME LEFT	AUTO RESTART	REAL	_.x	0.0 s	ro	Output
93.15	TRIGGER 1 WORD 3	AUTO RESTART	WORD	0000 to FFFF	0000	rw	
93.16	TRIGGER 1 WORD 4	AUTO RESTART	WORD	0000 to FFFF	0000	rw	
93.17	TRIGGER 2 WORD 3	AUTO RESTART	WORD	0000 to FFFF	0000	rw	
93.18	TRIGGER 2 WORD 4	AUTO RESTART	WORD	0000 to FFFF	0000	rw	
93.19	TRIGGER 1 WORD 5	AUTO RESTART	WORD	0000 to FFFF	0000	rw	
93.20	TRIGGER 1 WORD 6	AUTO RESTART	WORD	0000 to FFFF	0000	rw	
93.21	TRIGGER 2 WORD 5	AUTO RESTART	WORD	0000 to FFFF	0000	rw	
93.22	TRIGGER 2 WORD 6	AUTO RESTART	WORD	0000 to FFFF	0000	rw	
94.01	SEQ MODES	LOCAL CONTROL	ENUM	0 : LOCAL/REMOTE 1 : LOCAL ONLY 2: REMOTE ONLY	LOCAL/REMOTE	rw	

D-225 编程

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
94.02	REF MODES	LOCAL CONTROL	ENUM	0 : LOCAL/REMOTE 1 : LOCAL ONLY 2: REMOTE ONLY	LOCAL/REMOTE	rw	
94.03	POWER UP MODE	LOCAL CONTROL	ENUM	0 : LOCAL 1 : REMOTE 2: AUTOMATIC	REMOTE	rw	
94.04	SEQ DIRECTION	LOCAL CONTROL	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
94.05	REMOTE SEQ	LOCAL CONTROL	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	TRUE	ro	Output
94.06	REMOTE REF	LOCAL CONTROL	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	TRUE	ro	Output
95.01	REMOTE COMMS SEL	COMMS CONTROL	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
95.02	REMOTE SEQ MODES	COMMS CONTROL	ENUM	0 :TERMINALS/COMMS 1 : TERMINALS ONLY 2: COMMS ONLY	TERMINALS/COMMS	rw	
95.03	REMOTE REF MODES	COMMS CONTROL	ENUM	0 : TERMINALS/COMMS 1 : TERMINALS ONLY 2: COMMS ONLY	TERMINALS/COMMS	rw	
95.05	COMMS COMMAND	COMMS CONTROL	WORD	0000 to FFFF	0000	rw	1
95.06	COMMS SEQ	COMMS CONTROL	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
95.07	COMMS REF	COMMS CONTROL	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
95.08	COMMS STATUS	COMMS CONTROL	WORD	0000 to FFFF	0470	ro	Output

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
95.10	火线 REF SEL	COMMS CONTROL	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
95.11	火线 REF	COMMS CONTROL	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
96.01	TRIP 1 (NEWEST)	TRIPS HISTORY	ENUM	0 : NO TRIP 1 : OVERVOLTAGE 2 : UNDERVOLTAGE 3 : OVERCURRENT 4 : HEATSINK 5 : EXTERNAL TRIP 6 : INPUT 1 BREAK 7 : INPUT 2 BREAK 8 : MOTOR STALLED 9 : INVERSE TIME 10 : BRAKE RESISTOR 11 : BRAKE SWITCH 12 : OP STATION 13 : COMMS BREAK 14 : CONTACTOR FBK 15 : SPEED FEEDBACK 16 : AMBIENT TEMP 17 : MOTOR OVERTEMP 18 : CURRENT LIMIT 19 : TRIP 19 20 : 24V FAILURE 21: LOW SPEED OVER I 21 : PHASE FAIL 22 : FBK ENCODER FAIL 23 : DESAT (OVER I) 24 : VDC RIPPLE 25 : BRAKE SHORT CCT 27: OVERSPEED	NO TRIP	ro	Output

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
				28 : ANALOG INPUT ERR 29 : INT DB RESISTOR 30 : TRIP 30 31 : UNKNOWN 32 : OTHER 33 : MAX SPEED LOW 34 : MAINS VOLTS LOW 35 : NOT AT SPEED 36 : MAG CURRENT FAIL 37 : NEGATIVE SLIP F 38 : TR TOO LARGE 39 : TR TOO SMALL 40 : MAX RPM DATA ERR 41 : STACK TRIP 42 : LEAKGE L TIMEOUT 43 : POWER LOSS STOP 44 : MOTR TURNING ERR 45 : MOTR STALLED ERR 46 : AT TORQ LIM ERR 47 : FW ISR TIMEOUT 48 : FBK ENCODER CAL 49 : OUTPUT GBX ERROR 50 : APP HALTED 51 : APP ERROR 52: FIRMWARE ERROR 53:			

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
				54 : 55 : 56 : 57 :RESOLVER ERROR 58 :I2T MOTOR TRIP 59 : 60 :SAFE TORQUE OFF 61 :REF ENCODER CAL 62 :REF ENCODER FAIL 63 :DRIVE CONFIG ERR 64 : 65 :CUST TRIP 1 66 :CUST TRIP 2 67 :CUST TRIP 3 68 :CUST TRIP 4 69 :CUST TRIP 5 70 :CUST TRIP 6 71 :CUST TRIP 7 72 :CURRENT BALANCE 73 :SYSTEM VOLTS 74 :LEFT FAN 75 :RIGHT FAN 76 :CS PHASE LOSS 77 :CS TEMPERATURE 78 :CS BRIDGE 79 :EARTH FAULT 80 :STACK MISMATCH 81 :CM OVERTEMP 82 :V PHASE MISSING 83 :W PHASE MISSING 84 :TEMP IMBALANCE			

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
				85 : SHARING FAULT 86 : PCM COMMS LOSS 87 : REF PUMP BOARD 88 : REFRIGRNT TEMP 89 : COOLING SYSTEM 90: ENC NEEDS INIT			
96.02	TRIP 2	TRIPS HISTORY	ENUM	Same as TRIP 1 (NEWEST)	NO TRIP	ro	Output
96.03	TRIP 3	TRIPS HISTORY	ENUM	Same as TRIP 1 (NEWEST)	NO TRIP	ro	Output
96.04	TRIP 4	TRIPS HISTORY	ENUM	Same as TRIP 1 (NEWEST)	NO TRIP	ro	Output
96.05	TRIP 5	TRIPS HISTORY	ENUM	Same as TRIP 1 (NEWEST)	NO TRIP	ro	Output
96.06	TRIP 6	TRIPS HISTORY	ENUM	Same as TRIP 1 (NEWEST)	NO TRIP	ro	Output
96.07	TRIP 7	TRIPS HISTORY	ENUM	Same as TRIP 1 (NEWEST)	NO TRIP	ro	Output
96.08	TRIP 8	TRIPS HISTORY	ENUM	Same as TRIP 1 (NEWEST)	NO TRIP	ro	Output
96.09	TRIP 9	TRIPS HISTORY	ENUM	Same as TRIP 1 (NEWEST)	NO TRIP	ro	Output
96.10	TRIP 10 (OLDEST)	TRIPS HISTORY	ENUM	Same as TRIP 1 (NEWEST)	NO TRIP	ro	Output
97.01	DISABLED WORD 1	TRIPS STATUS	WORD	0000 to FFFF	0300	rw	3
97.02	DISABLED WORD 2	TRIPS STATUS	WORD	0000 to FFFF	0800	rw	
97.05	ACTIVE WORD 1	TRIPS STATUS	WORD	0000 to FFFF	0000	ro	Output
97.06	ACTIVE WORD 2	TRIPS STATUS	WORD	0000 to FFFF	0000	ro	Output

97.07	WARNINGS WORD 1	TRIPS STATUS	WORD	0000 to FFFF	0000	ro	Output

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
97.08	WARNINGS WORD 2	TRIPS STATUS	WORD	0000 to FFFF	0000	ro	Output
97.09	FIRST TRIP	TRIPS STATUS	ENUM	Same as TRIP 1 (NEWEST)	NO TRIP	ro	Output
97.10	DISABLED WORD 3	TRIPS STATUS	WORD	0000 to FFFF	0000	rw	
97.11	DISABLED WORD 4	TRIPS STATUS	WORD	0000 to FFFF	0000	rw	
97.14	ACTIVE WORD 3	TRIPS STATUS	WORD	0000 to FFFF	0000	ro	Output
97.15	ACTIVE WORD 4	TRIPS STATUS	WORD	0000 to FFFF	0000	ro	Output
97.16	WARNINGS WORD 3	TRIPS STATUS	WORD	0000 to FFFF	0000	ro	Output
97.17	WARNINGS WORD 4	TRIPS STATUS	WORD	0000 to FFFF	0000	ro	Output
97.18	DISABLED WORD 5	TRIPS STATUS	WORD	0000 to FFFF	0000	rw	
97.19	DISABLED WORD 6	TRIPS STATUS	WORD	0000 to FFFF	0000	rw	
97.22	ACTIVE WORD 5	TRIPS STATUS	WORD	0000 to FFFF	0000	ro	Output
97.23	ACTIVE WORD 6	TRIPS STATUS	WORD	0000 to FFFF	0000	ro	Output
97.24	WARNINGS WORD 5	TRIPS STATUS	WORD	0000 to FFFF	0000	ro	Output
97.25	WARNINGS WORD 6	TRIPS STATUS	WORD	0000 to FFFF	0000	ro	Output
97.26	U PHASE FAULT	TRIPS STATUS	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
97.27	V PHASE FAULT	TRIPS STATUS	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
97.28	W PHASE FAULT	TRIPS STATUS	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
98.01	INVERT THERMIST	I/O TRIPS	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	

D-231 编程

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
98.02	INVERT ENC TRIP	I/O TRIPS	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
98.03	INPUT 1 BREAK	I/O TRIPS	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
98.04	INPUT 2 BREAK	I/O TRIPS	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
98.05	THERMISTOR	I/O TRIPS	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
98.06	ENCODER	I/O TRIPS	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
98.07	EXTERNAL TRIP	I/O TRIPS	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
98.08	EXT TRIP MODE	I/O TRIPS	ENUM	0 : TRIP 1 : COAST 2: DISABLED	DISABLED	rw	
98.09	COMMS BREAK	I/O TRIPS	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
98.10	INPUT 1 NAME	I/O TRIPS	STRING	max length is 16 chars		rw	
98.11	INPUT 2 NAME	I/O TRIPS	STRING	max length is 16 chars		rw	
98.12	STO ACTIVE	I/O TRIPS	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
99.01	ENABLE	DYNAMIC BRAKING	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	TRUE	rw	
99.03	BRAKE RESISTANCE	DYNAMIC BRAKING	REAL	0.01 to 300.00 Ohm	100.00 Ohm	rw	2,3
99.04	BRAKE POWER	DYNAMIC BRAKING	REAL	0.1 to 510.0 kW	0.1 kW	rw	2,3
99.05	1SEC OVER RATING	DYNAMIC BRAKING	REAL	1 to 40	25	rw	2,3

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
99.06	BRAKING	DYNAMIC BRAKING	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
99.07	INT DB RESISTOR	DYNAMIC BRAKING	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	3
100.01	RAMP TYPE	REFERENCE RAMP	ENUM	0 : LINEAR 1: S	LINEAR	rw	
100.02	ACCEL TIME	REFERENCE RAMP	REAL	0.0 to 3000.0 s	20.0 s	rw	3
100.03	DECEL TIME	REFERENCE RAMP	REAL	0.0 to 3000.0 s	20.0 s	rw	3
100.04	SYMMETRIC MODE	REFERENCE RAMP	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
100.05	SYMMETRIC TIME	REFERENCE RAMP	REAL	0.0 to 3000.0 s	20.0 s	rw	3
100.06	SRAMP CONTINUOUS	REFERENCE RAMP	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	TRUE	rw	
100.07	SRAMP ACCEL	REFERENCE RAMP	REAL	0.00 to 100.00 /s^2	10.00 /s^2	rw	
100.08	SRAMP DECEL	REFERENCE RAMP	REAL	0.00 to 100.00 /s^2	10.00 /s^2	rw	
100.09	SRAMP JERK 1	REFERENCE RAMP	REAL	0.00 to 100.00 /s^3	10.00 /s^3	rw	
100.10	SRAMP JERK 2	REFERENCE RAMP	REAL	0.00 to 100.00 /s^3	10.00 /s^3	rw	
100.11	SRAMP JERK 3	REFERENCE RAMP	REAL	0.00 to 100.00 /s^3	10.00 /s^3	rw	
100.12	SRAMP JERK 4	REFERENCE RAMP	REAL	0.00 to 100.00 /s^3	10.00 /s^3	rw	
100.13	HOLD	REFERENCE RAMP	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	

D-233 编程

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
100.14	RAMPING	REFERENCE RAMP	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
101.01	REMOTE SETPOINT	REFERENCE	REAL	-300.00 to 300.00 %	0.00 %	rw	
101.02	SPEED TRIM	REFERENCE	REAL	-300.00 to 300.00 %	0.00 %	rw	
101.03	MAX SPEED CLAMP	REFERENCE	REAL	0.00 to 110.00 %	110.00 %	rw	
101.04	MIN SPEED CLAMP	REFERENCE	REAL	- 110.00 to 0.00 %	- 110.00 %	rw	
101.05	TRIM IN LOCAL	REFERENCE	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
101.06	REMOTE REVERSE	REFERENCE	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
101.07	COMMS SETPOINT	REFERENCE	REAL	-300.00 to 300.00 %	0.00 %	rw	1
101.08	MAX SPEED	REFERENCE	REAL	0 to 32000 RPM	1500 RPM	rw	4
101.09	SPEED DEMAND	REFERENCE	REAL	_.xx	0.00 %	ro	Output
101.10	SPEED SETPOINT	REFERENCE	REAL	_.xx	0.00 %	ro	Output
101.11	REVERSE	REFERENCE	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
101.12	LOCAL SETPOINT	REFERENCE	REAL	_.xx	0.00 %	ro	Output
101.13	LOCAL REVERSE	REFERENCE	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
101.15	FWIRE SETPOINT	REFERENCE	REAL	_.xx	0.00 %	ro	Output
101.16	SPEED DEMAND	REFERENCE	REAL	_.x	0.0 Hz	ro	Output
102.01	RUN STOP MODE	REFERENCE STOP	ENUM	0 : RUN RAMP 1 : COAST 2 : DC INJECTION 3: STOP RAMP	RUN RAMP	rw	
102.02	STOP TIME	REFERENCE STOP	REAL	0.0 to 600.0 s	10.0 s	rw	

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
102.03	STOP ZERO SPEED	REFERENCE STOP	REAL	0.00 to 100.00 %	0.10 %	rw	
102.04	STOP DELAY	REFERENCE STOP	REAL	0.000 to 30.000 s	0.500 s	rw	
102.05	FAST STOP MODE	REFERENCE STOP	ENUM	0 : RAMP 1: COAST	RAMP	rw	
102.06	FAST STOP LIMIT	REFERENCE STOP	REAL	0.0 to 3000.0 s	30.0 s	rw	
102.07	FAST STOP TIME	REFERENCE STOP	REAL	0.0 to 600.0 s	0.1 s	rw	
102.08	FINAL STOP RATE	REFERENCE STOP	REAL	1 to 4800 Hz/s	1200 Hz/s	rw	
103.01	SETPOINT	REFERENCE JOG	REAL	- 100.00 to 100.00 %	10.00 %	rw	
103.02	ACCEL TIME	REFERENCE JOG	REAL	0.0 to 3000.0 s	1.0 s	rw	
103.03	DECEL TIME	REFERENCE JOG	REAL	0.0 to 3000.0 s	1.0 s	rw	
105.01	STALL TIME	STALL TRIP	REAL	0.1 to 3000.0 s	480.0 s	rw	3
105.03	STALL LIMIT TYPE	STALL TRIP	ENUM	0 : TORQUE 1 : CURRENT 2: TRQ OR CURRENT	TRQ OR CURRENT	rw	
108.01	ADVANCE	PHASE INCH	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
108.02	RETARD	PHASE INCH	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
108.03	RATE	PHASE INCH	REAL	0.0001 to 30.0000	0.1000	rw	
108.04	ACTIVE	PHASE INCH	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
108.08	RATE SCALE	PHASE INCH	REAL	0.001 to 30.000	1.000	rw	
108.09	RESET	PHASE INCH	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
108.10	OFFSET	PHASE INCH	REAL	_.xxxx	0.0000	ro	Output
109.01	ENABLE	PHASE MOVE	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
109.02	DISTANCE	PHASE MOVE	REAL	-3000.0 to 3000.0	1.0	rw	
109.03	DISTANCE FINE	PHASE MOVE	REAL	- 1.0000 to 1.0000	0.0000	rw	
109.04	VELOCITY	PHASE MOVE	REAL	0.10 to 300.00 %	1.00 %	rw	
109.05	ACTIVE	PHASE MOVE	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
109.06	DISTANCE LEFT	PHASE MOVE	REAL	_.xx	0.00	ro	Output
109.07	ACCELERATION	PHASE MOVE	REAL	0.01 to 3000.00 %	1.00 %	rw	
109.08	HOLD	PHASE MOVE	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
109.10	OFFSET	PHASE MOVE	REAL	_.xxxx	0.0000	ro	Output
109.11	RESET	PHASE MOVE	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
110.01	OFFSET	PHASE OFFSET	REAL	-3000.0 to 3000.0	0.0	rw	
110.02	OFFSET FINE	PHASE OFFSET	REAL	- 1.0000 to 1.0000	0.0000	rw	
110.03	ACTIVE	PHASE OFFSET	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
110.04	SPEED OFFSET	PHASE OFFSET	REAL	-300.00 to 300.00 %	0.00 %	rw	
111.01	PERIOD	PHASE TUNING	REAL	0.001 to 30.000 s	10.000 s	rw	
111.02	ENABLE SPEED	PHASE TUNING	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
111.04	ENABLE PHASE	PHASE TUNING	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	

111.06	ACTIVE	PHASE TUNING	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
111.08	REFERENCE TYPE	PHASE TUNING	ENUM	0 : SQUARE 1 : SINUSOIDAL 2: TRIANGULAR	SQUARE	rw	
111.09	SPEED AMPLITUDE	PHASE TUNING	REAL	0.0000 to 100.0000 rev/s	0.1000 rev/s	rw	
111.12	RUN TR FUNC TEST	PHASE TUNING	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
111.13	NO OF MEASRMENTS	PHASE TUNING	INT	1 to 10000	100	rw	
111.14	TORQUE AMPLITUDE	PHASE TUNING	REAL	0.00 to 100.00 %	20.00 %	rw	
111.15	TRANSF FUNC TYPE	PHASE TUNING	ENUM	0: SPEED TRANSFR FN 1: OPEN LP TRANS FN 2 : CURRENT LP TR FN	OPEN LP TRANS FN	rw	
111.16	POSN AMPLITUDE	PHASE TUNING	REAL	0.0000 to 100.0000 deg	1.0000 deg	rw	
111.17	MEASURMENTS DONE	PHASE TUNING	INT	_	0	ro	Output
112.01	ENABLE	POWER LOSS CNTRL	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
112.02	TRIP THRESHOLD	POWER LOSS CNTRL	REAL	0 to 1000 V	447 V	rw	3,5
112.03	CONTROL BAND	POWER LOSS CNTRL	REAL	0 to 1000 V	20 V	rw	
112.04	ACCEL TIME	POWER LOSS CNTRL	REAL	0.01 to 300.00 s	10.00 s	rw	
112.05	DECEL TIME	POWER LOSS CNTRL	REAL	0.01 to 300.00 s	5.00 s	rw	
112.06	TIME LIMIT	POWER LOSS CNTRL	REAL	0.00 to 300.00 s	30.00 s	rw	

D-237 编程

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
112.07	PWR LOSS ACTIVE	POWER LOSS CNTRL	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
112.08	INITIAL STEP	POWER LOSS CNTRL	REAL	0.00 to 100.00 %	0.00 %	rw	
113.01	RESET	ENERGY METER	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
113.02	POWER	ENERGY METER	REAL	_.xx	0.00 kW	ro	Output
113.03	POWER	ENERGY METER	REAL	_.xx	0.00 hp	ro	Output
113.04	REACTIVE POWER	ENERGY METER	REAL	_.xx	0.00 kVAR	ro	Output
113.05	ENERGY USED	ENERGY METER	REAL	_.x	0.0 kW hr	ro	Output
113.07	POWER FACTOR	ENERGY METER	REAL	_.x	1.0	ro	Output
113.08	PF ANGLE	ENERGY METER	REAL	_.xx	0.00 deg	ro	Output
113.09	RAW POWER	ENERGY METER	REAL	_.xx	0.00 kW	ro	Output
113.10	RAW R. POWER	ENERGY METER	REAL	_.xx	0.00 kVAR	ro	Output
114.01	PRECHARGE CLOSED	REGEN CNTRL	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	TRUE	rw	
114.02	DC VOLTS DEMAND	REGEN CNTRL	REAL	0 to 1200 V	720 V	rw	
114.07	Id DEMAND	REGEN CNTRL	REAL	- 1.5 to 1.5	0.1	rw	
114.08	CURRENT CONTROL	REGEN CNTRL	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
114.09	SYNCHRONIZING	REGEN CNTRL	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
114.10	SYNCHRONIZED	REGEN CNTRL	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
114.11	PHASE LOSS	REGEN CNTRL	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
114.12	CLOSE PRECHARGE	REGEN CNTRL	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
114.13	ENABLE DRIVE	REGEN CNTRL	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
114.14	STATUS	REGEN CNTRL	ENUM	0 : INACTIVE 1 : SYNCHRONIZING 2 : SYNCHRONIZED 3 : SUPPLY FRQ HIGH 4 : SUPPLY FRQ LOW 5: SYNCH FAILED	INACTIVE	ro	Output
114.15	BRAKE MODE	REGEN CNTRL	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
114.18	Iq DEMAND	REGEN CNTRL	REAL	- 1.5 to 1.5	0.0	rw	
114.19	MAX CURRENT	REGEN CNTRL	REAL	0.0 to 1.5	1.5	rw	
114.25	HARDWARE SYNC	REGEN CNTRL	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
115.01	INHIBIT	SPD FBK TRIP	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
115.02	THRESHOLD	SPD FBK TRIP	REAL	0.00 to 300.00 %	50.00 %	rw	
115.03	DELAY	SPD FBK TRIP	REAL	0.00 to 300.00 s	10.00 s	rw	
115.04	TRIPPED	SPD FBK TRIP	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
117.01	OWN ID	火线	INT	_	99	ro	Output
117.02	IRM ID	火线	INT	_	99	ro	Output
117.03	NUMBER OF NODES	火线	INT	_	0	ro	Output
117.04	CYCLE TIMER	火线	INT	_	0	ro	Output
117.05	BUS RESETS	火线	INT	_	0	ro	Output
117.06	MCAP ADVERTS	火线	INT	_	0	ro	Output
117.07	MAX HOPS	火线	INT	_	0	ro	Output
117.08	OFFSET (40.69ns)	火线	INT	_	0	ro	Output

D-239 编程

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
117.13	BAD MESSAGES	火线	INT	_	0	ro	Output
117.15	MY BUS RESETS	火线	INT	_	0	ro	Output
118.01	INPUT	VIRTUAL MASTER	REAL	- 100.00 to 100.00 %	0.00 %	rw	
118.02	ACCELERATION	VIRTUAL MASTER	REAL	0.00 to 1000.00 /s^2	10.00 /s^2	rw	
118.03	DECELERATION	VIRTUAL MASTER	REAL	0.00 to 1000.00 /s^2	10.00 /s^2	rw	
118.04	JERK 1	VIRTUAL MASTER	REAL	0.00 to 100.00 /s^3	10.00 /s^3	rw	
118.05	JERK 2	VIRTUAL MASTER	REAL	0.00 to 100.00 /s^3	10.00 /s^3	rw	
118.06	JERK 3	VIRTUAL MASTER	REAL	0.00 to 100.00 /s^3	10.00 /s^3	rw	
118.07	JERK 4	VIRTUAL MASTER	REAL	0.00 to 100.00 /s^3	10.00 /s^3	rw	
118.08	CONTINUOUS	VIRTUAL MASTER	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
118.09	HOLD	VIRTUAL MASTER	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
118.10	SYMMETRIC JERK	VIRTUAL MASTER	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
118.11	RESET	VIRTUAL MASTER	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
118.12	OFFSET	VIRTUAL MASTER	REAL	0.0000 to 360.0000 deg	0.0000 deg	rw	
118.13	SPEED OUTPUT	VIRTUAL MASTER	REAL	_.xx	0.00 Hz	ro	Output
118.14	POSITION OUTPUT	VIRTUAL MASTER	REAL	_.xxxx	0.0000 deg	ro	Output
118.15	ACCEL OUTPUT	VIRTUAL MASTER	REAL	_.xx	0.00	ro	Output
118.16	RAMPING	VIRTUAL MASTER	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
118.17	CHANNEL	VIRTUAL MASTER	INT	0 to 64	0	rw	
118.18	MAX SPEED	VIRTUAL MASTER	REAL	100.0 to 6000.0 RPM	1500.0 RPM	rw	

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
118.19	STATUS	VIRTUAL MASTER	ENUM	0 : READY 1 : RESET 2 : DUPLICATE 3 : INITIALISING 4 : NO 火线 5 : DISABLED 6: INTERNAL	DISABLED	ro	Output
118.20	SOURCE	VIRTUAL MASTER	ENUM	0 : S RAMP 1 : FEEDBACK POSN 2 : REFERNCE ENCODR 3: LINEAR RAMP	S RAMP	rw	2
118.22	SPEED FILT TIME	VIRTUAL MASTER	REAL	0.0 to 100.0 ms	5.0 ms	rw	
118.23	ACCEL FILT TIME	VIRTUAL MASTER	REAL	0.0 to 100.0 ms	5.0 ms	rw	
119.01	CHANNEL	火线 REF	INT	0 to 62	0	rw	
119.02	RESET	火线 REF	BOOL	0 0 : FALSE 1 : TRUE	FALSE	rw	
119.03	INVERT	火线 REF	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
119.04	GEAR RATIO A	火线 REF	INT	-2000000000 to 2000000000	1000000	rw	
119.05	GEAR RATIO B	火线 REF	INT	-2000000000 to 2000000000	1000000	rw	
119.06	POSITION OUTPUT	火线 REF	REAL	_.xxxx	0.0000 deg	ro	Output
119.07	SPEED OUTPUT	火线 REF	REAL	_.xx	0.00 Hz	ro	Output
119.08	ACCEL OUTPUT	火线 REF	REAL	_.xx	0.00	ro	Output
119.09	MASTER POSITION	火线 REF	REAL	_.xxxx	0.0000 deg	ro	Output
119.10	MASTER SPEED	火线 REF	REAL	_.xxxx	0.0000 Hz	ro	Output
119.11	MASTER ACCEL	火线 REF	REAL	_.xxxx	0.0000	ro	Output

D-241 编程

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
119.13	STATUS	火线 REF	ENUM	0 : READY 1 : REF RESET 2 : MASTER RESET 3 : LOST SYNC 4 : DUP MASTER 5 : MISSING MASTER 6 : NO 火线 7 : DISABLED 8: INTERNAL	NO 火线	ro	Output
119.14	READY	火线 REF	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
120.01	ENABLE	PHASE MOVE ABS	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
120.02	RESET	PHASE MOVE ABS	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
120.03	MOVE METHOD	PHASE MOVE ABS	ENUM	0 : SHORTEST 1 : FORWARD 2: BACKWARD	SHORTEST	rw	
120.04	DIRECTION BAND	PHASE MOVE ABS	REAL	0.00 to 1.00	0.05	rw	
120.05	POSITION	PHASE MOVE ABS	REAL	0.0000 to 1.0000	0.0000	rw	
120.06	VELOCITY	PHASE MOVE ABS	REAL	0.10 to 300.00 %	1.00 %	rw	
120.07	ACCELERATION	PHASE MOVE ABS	REAL	0.01 to 3000.00 %	1.00 %	rw	
120.08	ABS POSITION	PHASE MOVE ABS	REAL	_.xxxx	0.0000	ro	Output
120.10	ACTIVE	PHASE MOVE ABS	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output

120.11	DONE	PHASE MOVE ABS	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
120.12	STATE	PHASE MOVE ABS	ENUM	0 : RESET 1 : READY 2 : POS AQUIRE 3 : ALIGN 4: DONE	READY	ro	Output
121.01	PROP GAIN	POSITION LOOP	REAL	0.0 to 3000.0	10.0	rw	
121.02	INTEGRAL TIME	POSITION LOOP	REAL	5.0 to 3000.0 ms	500.0 ms	rw	
121.03	INTEGRAL DEFEAT	POSITION LOOP	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
121.04	POSN LOOP RSPONS	POSITION LOOP	REAL	_.x	100.0 ms	ro	Output
121.05	POSITION ERROR	POSITION LOOP	REAL	_.xxxx	0.0000 deg	ro	Output
121.06	POSITN INTEGRAL	POSITION LOOP	REAL	_.xxxx	0.0000 deg	ro	Output
121.07	ENABLE	POSITION LOOP	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
121.08	SPD FEEDFORWARD	POSITION LOOP	REAL	_.xxxx	0.0000 Hz	ro	Output
121.09	PID OUTPUT	POSITION LOOP	REAL	_.xxxx	0.0000 Hz	ro	Output
121.10	OUTPUT	POSITION LOOP	REAL	_.xxxx	0.0000 Hz	ro	Output
121.11	LIMIT	POSITION LOOP	REAL	0.00 to 300.00 %	10.00 %	rw	
121.12	LIMITING	POSITION LOOP	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
121.13	FOLLOWING ERROR	POSITION LOOP	REAL	_.xxxx	0.0000 deg	ro	Output
121.14	TOTAL OFFSET	POSITION LOOP	REAL	_.xxxx	0.0000	ro	Output
121.15	POSITION DEMAND	POSITION LOOP	REAL	_.xx	0.00 deg	ro	Output

D-243 编程

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
121.16	MODE	POSITION LOOP	ENUM	0 : DISABLED 1 : ENABLED 2 : UNSYNCHRONISED 3 : SYNCHRONISED 4: ABSOLUTE	DISABLED	ro	Output
122.01	FRICTN AT 0 RPM	INERTIA COMP	REAL	0.00 to 100.00 %	0.00 %	rw	
122.02	FRN AT NMPLT RPM	INERTIA COMP	REAL	0.00 to 100.00 %	0.00 %	rw	
122.03	RELATIVE INERTIA	INERTIA COMP	REAL	0.0000 to 30000.0000 %	0.0000 %	rw	
122.04	FRICTION COMP	INERTIA COMP	REAL	_.xx	0.00 %	ro	Output
122.05	INERTIA COMP	INERTIA COMP	REAL	_.xx	0.00 %	ro	Output
122.06	TORQ FEEDFORWARD	INERTIA COMP	REAL	_.xx	0.00 %	ro	Output
122.07	SPEED PI OUTPUT	INERTIA COMP	REAL	_.xx	0.00 %	ro	Output
123.01	INHIBIT	OVER SPEED TRIP	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
123.02	THRESHOLD	OVER SPEED TRIP	REAL	0.00 to 300.00 %	150.00 %	rw	
123.03	DELAY	OVER SPEED TRIP	REAL	0.00 to 10.00 s	0.10 s	rw	
123.04	TRIPPED	OVER SPEED TRIP	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
124.01	ENABLE	MOVE TO MASTER	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
124.02	MOVE METHOD	MOVE TO MASTER	ENUM	0 : SHORTEST 1 : FORWARD 2: BACKWARD	SHORTEST	rw	
124.03	DIRECTION BAND	MOVE TO MASTER	REAL	0.00 to 200.00	0.05	rw	

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
124.04	VELOCITY	MOVE TO MASTER	REAL	0.10 to 300.00 %	1.00 %	rw	
124.05	ACCELERATION	MOVE TO MASTER	REAL	0.01 to 3000.00 %	1.00 %	rw	
124.06	DIST TO MASTER	MOVE TO MASTER	REAL	_.xxxx	0.0000	ro	Output
124.08	ACTIVE	MOVE TO MASTER	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
124.09	STATE	MOVE TO MASTER	ENUM	0 : RESET 1 : READY 2 : POS AQUIRE 3 : ALIGN 4: DONE	READY	ro	Output
125.01	电磁兼容 CAPACITORS	电磁兼容 CAPACITORS	ENUM	0 : CONNECTED 1: NOT CONNECTED	CONNECTED	rw	2
126.01	BAUDRATE	CANOPEN	ENUM	0 : 125K 1 : 250K 2 : 500K 3: 1000K	125K	ro	Output
126.02	ADDRESS	CANOPEN	INT	_	0	ro	Output
126.03	STATUS RUN	CANOPEN	ENUM	0 : STOPPED 1: PRE-OPERATIONAL 2 : OPERATIONAL	STOPPED	ro	Output
126.04	STATUS ERROR	CANOPEN	ENUM	0 : NO ERROR 1 : WARNING LIMIT 2 : AUTOBAUD OR LSS 3 : CONTROL EVENT 4 : SYNC. ERROR 5: BUS OFF	NO ERROR	ro	Output
126.05	HARDWARE	CANOPEN	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
126.06	BAUDRATE SOFT	CANOPEN	ENUM	0 : 125K 1 : 250K 2 : 500K 3: 1000K	1000K	rw	
126.07	ADDRESS SOFT	CANOPEN	INT	1 to 127	1	rw	
127.01	BAUDRATE	PROFIBUS	ENUM	0 : 12 Mbits/sec 1 : 6 Mbits/sec 2 : 3 Mbits/sec 3 : 1.5 Mbits/sec 4 : 500 kbits/sec 5 : 187.5 kbits/sec 6 : 93.75 kbits/sec 7 : 45.45 kbits/sec 8 : 19.2 kbits/sec 9 : 9.6 kbits/sec 10: UNKNOWN	12 Mbits/sec	ro	Output
127.02	ADDRESS	PROFIBUS	INT	_	0	ro	Output
127.03	STATUS	PROFIBUS	ENUM	0 : MISSING OR FAULT 1 : DISABLED 2 : BAUD SEARCH 3 : WAIT PARAM 4 : WAIT CONFIG 5 : DATA EXCHANGE 6 : DATA EXCH NO WD 7 : DATA EXCH ERROR 8: DATA EX ER NO WD	MISSING OR FAULT	ro	Output
127.04	ADDRESS METHOD	PROFIBUS	ENUM	0 : SOFTWARE 1: HARDWARE	SOFTWARE	ro	Output
128.01	NODE ADDRESS	CONTROLNET	INT	_	0	ro	Output
128.02	ADDRESS METHOD	CONTROLNET	ENUM	0 : HARDWARE 1: SOFTWARE	HARDWARE	ro	Output

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
128.03	NETWORK MODE	CONTROLNET	ENUM	0 : INVALID 1 : POWER UP 2 : CHECK FOR CABLE 3 : WAITING 2 ROGUE 4 : CHK 4 MODERATOR 5 : I'M ALIVE 6 : ATTACHED 7 : FORCED LISTEN 8: DUPLICATE NODE	INVALID	ro	Output
128.04	CONNECTED	CONTROLNET	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
128.05	SERIAL NUMBER	CONTROLNET	INT	_	0	ro	Output
128.06	FAULT	CONTROLNET	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
128.07	DIAGNOSTIC	CONTROLNET	WORD	0000 to FFFF	0000	ro	Output
128.09	CNET STATE	CONTROLNET	ENUM	0 : NONE 1 : FAULT 2 : INITIALISE 3 : VM CONFIGURE 4 : WAIT 2 ATTACH 5 : WAIT 2 CONNECT 6: RUNNING	NONE	ro	Output
129.01	MODE	COMMS PORT	ENUM	0 : AUTOMATIC 1 : 1211OP STATION 2 : 1201OP STATION 3 : TS8000 HMI 4: RTNX HMI	AUTOMATIC	rw	
130.01	BAUDRATE	DEVICENET	ENUM	0 : 125K 1 : 250K 2 : 500K 3: INVALID	125K	ro	Output
130.02	MAC ID	DEVICENET	INT	_	0	ro	Output

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
130.03	CONNECTION STATE	DEVICENET	ENUM	0 : NON_EXISTENT 1 : SELFTEST 2 : STANDBY 3 : OPERATIONAL 4 : RECOVER FAULT 5 : UNRECOVER 6FAULT	NON_EXISTENT	ro	Output
130.04	DEVICE STATUS	DEVICENET	ENUM	0 : NO ERROR 1 : OWNED 2 : CONFIGURED 3 : MINOR REC FAULT 4 : MINOR UNREC FLT 5 : MAJOR REC FAULT 6: MAJOR UNREC FLT	NO ERROR	ro	Output
130.05	HARDWARE	DEVICENET	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
130.06	BAUDRATE SOFT	DEVICENET	ENUM	0 : 125K 1 : 250K 2: 500K	125K	rw	
130.07	MAC ID SOFT	DEVICENET	INT	1 to 63	0	rw	
130.08	UNRECOVER FAULT	DEVICENET	ENUM	0 : NO FAULT 1 : DUPLICATE MAC 2 : RX Q OVERRUN 3 : TX Q OVERRUN 4 : IO SEND ERROR 5 : BUS OFF 6 : CAN OVERRUN 7 : RESET 8: SWITCH ERROR	NO FAULT	ro	Output
133.01	NAME	RESOLVER	STRING	max length is 16 chars		rw	2
133.02	POLES	RESOLVER	INT	2 to 20	2	rw	2
133.03	RATIO	RESOLVER	REAL	0.15 to 1.00	0.30	rw	

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
133.04	SPEED MAX	RESOLVER	INT	0 to 2147483647	10000	rw	2
133.05	ACCURACY	RESOLVER	REAL	0.00 to 60.00	20.00	rw	2
133.06	CARRIER VOLTAGE	RESOLVER	REAL	1.00 to 10.00 V	7.00 V	rw	2
133.07	CURRENT	RESOLVER	REAL	0.000 to 0.100 A	0.046 A	rw	2
133.08	INERTIA	RESOLVER	REAL	10.00 to 32768.00Kg.cm2	24.00Kg.cm2	rw	2
133.11	POSITION SET UP	RESOLVER	REAL	- 180.00 to 180.00 deg	0.00 deg	rw	
133.15	RESOLVER POS OUT	RESOLVER	REAL	_.xxxx	0.0000	ro	Output
133.16	TRIP	RESOLVER	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
133.17	INIT DONE	RESOLVER	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
133.18	REVERSE CNT DIR	RESOLVER	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	2
133.19	SPEED FILTER	RESOLVER	REAL	10.00 to 1000.00 Hz	100.00 Hz	rw	
133.20	PHASE SHIFT	RESOLVER	REAL	0.00 to 180.00 deg	0.00 deg	rw	
133.21	TRIP SELECTION	RESOLVER	ENUM	0 : HARD AND SOFT 1 : HARD 2: SOFT	SOFT	rw	
133.26	RESET LINE COUNT	RESOLVER	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
133.27	LINE COUNT X4	RESOLVER	INT	_	0	ro	Output
133.28	PULLEYBELT RATIO	RESOLVER	INT	1 to 100	1	rw	2
134.01	MANUFACTURER	MOTOR PMAC 1	STRING	max length is 16 chars		rw	2
134.02	MODEL	MOTOR PMAC 1	STRING	max length is 16 chars		rw	2

D-249 编程

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
134.03	CONSTRUCTION	MOTOR PMAC 1	ENUM	0 : AXE 1 : SPINDLE 2: TORQUE	AXE	rw	2
134.04	ATMOSPHERE	MOTOR PMAC 1	ENUM	0 : STANDARD 1: EXPLOSIVE	STANDARD	rw	2
134.05	MAX VOLTAGE	MOTOR PMAC 1	REAL	20 to 640 V	400 V	rw	
134.06	THERM PROTECTION	MOTOR PMAC 1	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	2
134.07	MAX SPEED	MOTOR PMAC 1	INT	0 to 2147483647	4300	rw	2
134.08	MAX CURRENT	MOTOR PMAC 1	REAL	0.00 to 4096.00 A	10.60 A	rw	2
134.09	PERM CURRENT	MOTOR PMAC 1	REAL	0.00 to 4096.00 A	4.90 A	rw	2
134.10	PERM TORQUE	MOTOR PMAC 1	REAL	0.00 to 30000.00 Nm	6.40 Nm	rw	2
134.11	LOW SPEED VALUE	MOTOR PMAC 1	INT	0 to 2147483647	0	rw	2
134.12	POLES	MOTOR PMAC 1	INT	0 to 400	10	rw	2
134.13	BACK EMF	MOTOR PMAC 1	REAL	0.0 to 8192.0 VKRPM	85.6 VKRPM	rw	2
134.14	R	MOTOR PMAC 1	REAL	0.0000 to 50.0000 Ohm	3.6300 Ohm	rw	2
134.17	L	MOTOR PMAC 1	REAL	0.0000 to 1000.0000 mH	24.2990 mH	rw	2
134.18	PHASE	MOTOR PMAC 1	REAL	0.00 to 90.00 deg	0.00 deg	rw	2
134.19	MAX PHASE	MOTOR PMAC 1	REAL	0.00 to 90.00 deg	0.00 deg	rw	2
134.20	MAX TORQUE	MOTOR PMAC 1	REAL	0.00 to 30000.00 Nm	12.80 Nm	rw	2
134.21	KT	MOTOR PMAC 1	REAL	0.0000 to 100.0000 Nm/A	1.3760 Nm/A	rw	2
134.22	IFMB	MOTOR PMAC 1	REAL	- 100.0000 to 100.0000 A/Nm3	0.0000 A/Nm3	rw	2

134.23	INERTIA	MOTOR PMAC 1	REAL	0.0000 to 100.0000	0.0011	rw	2

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
134.24	INERTIA SCALE	MOTOR PMAC 1	ENUM	0 : kgm2 1 : kgcm2 2: gm2	kgm2	rw	2
134.26	STAND CURRENT	MOTOR PMAC 1	REAL	0.00 to 4096.00 A	10.60 A	rw	2
134.27	THERMAL TIME CST	MOTOR PMAC 1	REAL	0.00 to 10000.00 s	224.80 s	rw	2
134.28	CUR LOOP BWDTH	MOTOR PMAC 1	REAL	100 to 1500 Hz	600 Hz	rw	
134.29	INTEGRAL FREQ	MOTOR PMAC 1	REAL	5 to 600 Hz	150 Hz	rw	
134.30	KE_REF	MOTOR PMAC 1	REAL	1 to 1000 V	3 V	rw	
135.01	MPS1	MOTOR PMAC 2	REAL	0 to 600 V	230 V	rw	2
135.02	MPS2	MOTOR PMAC 2	REAL	0 to 600 V	400 V	rw	2
135.03	MPS3	MOTOR PMAC 2	REAL	0 to 600 V	480 V	rw	2
135.04	CURRENT AT MPS1	MOTOR PMAC 2	REAL	0.00 to 4096.00 A	10.60 A	rw	2
135.05	CURRENT AT MPS2	MOTOR PMAC 2	REAL	0.00 to 4096.00 A	10.60 A	rw	2
135.06	CURRENT AT MPS3	MOTOR PMAC 2	REAL	0.00 to 4096.00 A	10.60 A	rw	2
135.07	SPEED AT MPS1	MOTOR PMAC 2	INT	0 to 2147483647	2300	rw	2
135.08	SPEED AT MPS2	MOTOR PMAC 2	INT	0 to 2147483647	4000	rw	2
135.09	SPEED AT MPS3	MOTOR PMAC 2	INT	0 to 2147483647	4800	rw	2
136.01	DRIVE NAME	DRIVE CONFIG	STRING	max length is 14 chars	AC120DRIVE	rw	2
136.02	CONTROL MODE	DRIVE CONFIG	ENUM	0 : VOLTS / Hz 1 : SENSORLESS VEC 2 : CLOSED-LOOP VEC 3 : 4-Q再生 4: PMAC	VOLTS / Hz	rw	

D-251 编程

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
136.06	FBK FITTED	DRIVE CONFIG	ENUM	0 : NONE 1 : 1202/RE 1202/RR 2 : 1202/EQ 3 : RS485 INC. ENC. 4 : 1202/E1 5 : 1202/LS 6 : UNKNOWN 7 : 1202/M1 8 : 1202/EP 9 : VMASTER SIM. 10 : HTTL ENC. REG. 11: RS485 ENC. REG.	NONE	ro	Output
136.09	SLOT A FITTED	DRIVE CONFIG	ENUM	0 : NONE 1 : 1203/FA 2 : 1203/PB 3 : 1203/CN 4 : 1203/CB 5 : UNKNOWN 6 : 1203/EQ 7 : RS485 INC. ENC. 8 : 1203/E1 9 : 1203/DN 10 : 1203/AI 11 : ANYBUS CC 12 : 1203/SP 13 : 1203/IM 14 : 1203/PN 15 : 1203/IP 16 : ETHERCAT 17 : 1203/M1 18 : 1203/EP 19 : 1203/RS 20: 1203/FB	NONE	ro	Output

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
136.12	SLOT B FITTED	DRIVE CONFIG	ENUM	0 : NONE 1 : 1203/FA 2 : 1203/PB 3 : 1203/CN 4 : 1203/CB 5 : UNKNOWN 6 : 1203/EQ 7 : RS485 INC. ENC. 8 : 1203/E1 9 : 1203/DN 10 : 1203/AI 11 : ANYBUS CC 12 : 1203/SP 13 : 1203/IM 14 : 1203/PN 15 : 1203/IP 16 : ETHERCAT 17 : 1203/M1 18 : 1203/EP 19 : 1203/RS 20: 1203/FB	NONE	ro	Output
136.19	SUPPLY VOLTAGE	DRIVE CONFIG	ENUM	0 : 230V 1 : 380V TO 480V 2 : 500V 3 : 575V 4: 690V	380V TO 480V	rw	2,3
147.01	VALUE	DIGITAL OUTPUT 4	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	1
148.01	VALUE	DIGITAL OUTPUT 5	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	1
149.01	VALUE	DIGITAL OUTPUT 6	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	1
156.01	SWITCH ON START	MOT POLARISATION	ENUM	0 : MANUAL	MANUAL	rw	

D-253 编程

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
156.02	POLARISATION	MOT POLARISATION	ENUM	0 : DISABLE 1: ENABLE	DISABLE	rw	1
156.03	POLAR START	MOT POLARISATION	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	1
156.04	TYPE	MOT POLARISATION	ENUM	0 : 1:STANDARD	1:STANDARD	rw	1
156.05	1:MOTOR PHASE	MOT POLARISATION	ENUM	0 : U PHASE 1 : V PHASE 2: W PHASE	U PHASE	rw	1
156.06	1:MOT CUR PCNT	MOT POLARISATION	REAL	0.00 to 100.00 %	50.00 %	rw	1
156.07	1:MOT CUR RAMP	MOT POLARISATION	REAL	0.00 to 20.00 s	1.00 s	rw	1
156.16	ELEC POS OFFSET	MOT POLARISATION	REAL	- 180.0000 to 180.0000 deg	0.0000 deg	rw	1
156.17	ELEC POS	MOT POLARISATION	REAL	_.xxxx	0.0000 deg	ro	Output
156.18	CURRENT	MOT POLARISATION	REAL	_.xxxx	0.0000 A	ro	Output
156.19	STATE	MOT POLARISATION	ENUM	0 : NORMAL 1 : POLARIZING 2 : ENDED OK 3: ENDED NOT OK	NORMAL	ro	Output
158.01	PULSE ENC VOLTS	REFERNCE ENCODER	REAL	10.0 to 20.0 V	10.0 V	rw	
158.02	ENCODER LINES	REFERNCE ENCODER	INT	32 to 262143	2048	rw	2
158.03	ENCODER INVERT	REFERNCE ENCODER	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
158.04	ENCODER TYPE	REFERNCE ENCODER	ENUM	0 : QUADRATURE 1 : CLOCK/DIR 2 : CLOCK 3 : QUADRATURE DIFF 4 : CLOCK/DIR DIFF 5 : CLOCK DIFF 6 : SINCOS INC 7 : ABS ENDAT ST 8 : ABS ENDAT MT 9: RESOLVER	QUADRATURE DIFF	rw	2
158.05	OUTPUT GBOX IN	REFERNCE ENCODER	INT	1 to 2000000000	1	rw	2
158.06	ENCODER MECH O/S	REFERNCE ENCODER	REAL	0.0000 to 360.0000 deg	0.0000 deg	rw	2
158.09	SHAFT POSITION	REFERNCE ENCODER	REAL	_.xx	0.00 deg	ro	Output
158.10	LOAD POSITION	REFERNCE ENCODER	REAL	_.xx	0.00 deg	ro	Output
158.13	CALIBRATN STATUS	REFERNCE ENCODER	ENUM	0 : NOT REQUIRED 1 : DRIVE NOT STOPPD 2 : MOTOR NOT STOPPD 3 : ENDAT FAULT 4 : CAL IN PROGRESS 5 : LD PSN IN PRGRSS 6 : COMPLETED 7 : CALIBRATION LOST 8 : CALIBRATN FAILED 9: CAL WARNING	NOT REQUIRED	ro	Output
158.15	REV COUNT	REFERNCE ENCODER	INT	_	0	ro	Output

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
158.22	SINCOS ENC VOLTS	REFERNCE ENCODER	ENUM	0 : 5V 1: 10V	5V	rw	2
158.23	RESET LINE COUNT	REFERNCE ENCODER	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
158.24	CAL FAIL RETRY	REFERNCE ENCODER	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	2
158.26	OUTPUT GBOX OUT	REFERNCE ENCODER	INT	-2000000000 to 2000000000	1	rw	2
158.30	ENCODER FEEDBACK	REFERNCE ENCODER	REAL	_.xx	0.00 RPM	ro	Output
158.31	LINE COUNT X4	REFERNCE ENCODER	INT	_	0	ro	Output
160.01	MODE SELECT	SYNTHETIC ENCODR	ENUM	0 : OFF 1 : RUN SYNTH ENCDR 2 : RPEAT FBK ENCDR 3: RPEAT REF ENCDR	OFF	rw	2
160.02	ENCODER LINES	SYNTHETIC ENCODR	INT	4 to 65536	1024	rw	2
160.03	DIRECTION	SYNTHETIC ENCODR	ENUM	0 : SAME AS SOURCE 1: REVERSE OF SRCE	SAME AS SOURCE	rw	2
160.05	Z PULSE OFFSET	SYNTHETIC ENCODR	REAL	0.0000 to 360.0000 deg	0.0000 deg	rw	
160.09	SOURCE	SYNTHETIC ENCODR	ENUM	0 : V MASTER POSN 1 : FBK ENCDR SHAFT 2 : FBK ENCDR LOAD 3 : REF ENCDR SHAFT 4: REF ENCDR LOAD	V MASTER POSN	rw	2
161.01	I2T INHIBIT	MOT PMAC PROTECT	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
161.02	I2T LIMIT MOTOR	MOT PMAC PROTECT	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
161.03	I2T MOTOR LOAD	MOT PMAC PROTECT	REAL	_.x	0.0 %	ro	Output
161.04	MOTOR I2T TRIP	MOT PMAC PROTECT	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
161.05	ENABLE	MOT PMAC PROTECT	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	TRUE	rw	
162.01	AIMING POINT	INVERS TIME PMAC	REAL	25.00 to 105.00 %	105.00 %	rw	
162.02	DELAY	INVERS TIME PMAC	REAL	0.5 to 60.0 s	4.0 s	rw	
162.03	DOWN TIME	INVERS TIME PMAC	REAL	0.5 to 10.0 s	1.0 s	rw	
162.04	UP TIME	INVERS TIME PMAC	REAL	0.5 to 10.0 s	1.0 s	rw	
162.05	IT LIMITING	INVERS TIME PMAC	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
162.06	INVERSE TIME OP	INVERS TIME PMAC	REAL	_.xx	0.00 %	ro	Output
162.07	IT WARNING	INVERS TIME PMAC	BOOL	0 : FALSE 0 : TRUE	FALSE	ro	Output
163.01	SELECT TQ COMP 2	SPEED LOOP 2	ENUM	0 : NONE 1 : MAX ATTENUATION 2 : MINIMUM PHASE 4: NOTCH FILTER	NONE	rw	2
163.02	TQ COMP 2 FREQ	SPEED LOOP 2	REAL	100 to 8000 Hz	2000 Hz	rw	
163.03	SELECT TQ COMP 3	SPEED LOOP 2	ENUM	0 : NONE 1 : MAX ATTENUATION 2 : MINIMUM PHASE 3: NOTCH FILTER	NONE	rw	2
163.04	TQ COMP 3 FREQ	SPEED LOOP 2	REAL	100 to 8000 Hz	2000 Hz	rw	

D-257 编程

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
165.01	CUST ALARM 1	CUSTOM TRIPS	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
165.02	CUST ALARM 2	CUSTOM TRIPS	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
165.03	CUST ALARM 3	CUSTOM TRIPS	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
165.04	CUST ALARM 4	CUSTOM TRIPS	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
165.05	CUST ALARM 5	CUSTOM TRIPS	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
165.06	CUST ALARM 6	CUSTOM TRIPS	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
165.07	CUST ALARM 7	CUSTOM TRIPS	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
165.08	CUST TRIP 1	CUSTOM TRIPS	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
165.09	CUST TRIP 2	CUSTOM TRIPS	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
165.10	CUST TRIP 3	CUSTOM TRIPS	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
165.11	CUST TRIP 4	CUSTOM TRIPS	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
165.12	CUST TRIP 5	CUSTOM TRIPS	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
165.13	CUST TRIP 6	CUSTOM TRIPS	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
165.14	CUST TRIP 7	CUSTOM TRIPS	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	rw	
165.15	CUST NAME 1	CUSTOM TRIPS	STRING	max length is 16 chars		rw	
165.16	CUST NAME 2	CUSTOM TRIPS	STRING	max length is 16 chars		rw	

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
165.17	CUST NAME 3	CUSTOM TRIPS	STRING	max length is 16 chars		rw	
165.18	CUST NAME 4	CUSTOM TRIPS	STRING	max length is 16 chars		rw	
165.19	CUST NAME 5	CUSTOM TRIPS	STRING	max length is 16 chars		rw	
165.20	CUST NAME 6	CUSTOM TRIPS	STRING	max length is 16 chars		rw	
165.21	CUST NAME 7	CUSTOM TRIPS	STRING	max length is 16 chars		rw	
177.01	RTNX IP ADDRESS	ETHERNET	STRING	max length is 15 chars		ro	Output
177.02	STATE	ETHERNET	ENUM	0 : UNKNOWN 1 : SETUP 2 : INITIALISATION 3 : WAIT PROCESS 4 : IDLE 5 : PROCESS ACTIVE 6 : ERROR 7 : EXCEPTION 8 : WAIT TO CONNECT 9 : STOPPED 10 : RUNNING 11 : FAULT 12 : NOT ACTIVE 13 : ACTIVE 14 : NOT SUPPORTED 15 : INIT OR PREOP 16 : OPERATIONAL 17 : SAFE-OP 18: HARDWARE FAIL	UNKNOWN	ro	Output
177.03	AC120IP ADDRESS	ETHERNET	STRING	max length is 15 chars		ro	Output
177.04	AC120SUBNET MASK	ETHERNET	STRING	max length is 15 chars		ro	Output
177.05	AC120GATEWAY	ETHERNET	STRING	max length is 15 chars		ro	Output
177.06	FTP ENABLED	ETHERNET	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output

177.07	ADMIN ENABLED	ETHERNET	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
177.08	MAC ADDRESS	ETHERNET	STRING	max length is 15 chars		ro	Output
177.09	NETWORK TYPE	ETHERNET	ENUM	0 : NONE 1 : UNKNOWN 2 : ETHERNET IP 3 : MODBUS TCP 4 : PROFINET IO 5: ETHERCAT	NONE	ro	Output
178.01	PHYSICAL ADDR	PEER TO PEER	INT	_	0	ro	Output
178.02	NET ADDR	PEER TO PEER	INT	_	0	ro	Output
178.03	STATUS	PEER TO PEER	ENUM	0 : UNKNOWN 1 : ERROR 2 : DUP PHY ADDR 3 : INITIALISING 4 : NO BUS 5 : NO MASTER 6: OPERATING	UNKNOWN	ro	Output
178.04	BAUDRATE	PEER TO PEER	ENUM	0 : INVALID 1 : 250K 2 : 500K 3 : 800K 4: 1000K	INVALID	ro	Output
178.05	LAST PHY ADDR	PEER TO PEER	INT	_	0	ro	Output
178.06	DIAGNOSTIC	PEER TO PEER	WORD	0000 to FFFF	0000	ro	Output
179.06	VALUE	ANALOG INPUT 6	REAL	_.x	0.0 %	ro	Output
179.08	FITTED	ANALOG INPUT 6	BOOL	0 : FALSE 1: TRUE	FALSE	ro	Output
182.01	STATUS	MODBUS RTU	ENUM	0 : UNKNOWN 1 : CONFIGURING 2 : NOT ACTIVE 3: ACTIVE	UNKNOWN	ro	Output
PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
182.03	BAUD RATE	MODBUS RTU	ENUM	0 : UNKNOWN 1 : 1200 2 : 2400 3 : 4800 4 : 7200 5 : 9600 6 : 14400 7 : 19200 8 : 38400 9 : 57600 10: 115200	UNKNOWN	ro	Output
182.04	DATA BITS	MODBUS RTU	INT	_	0	ro	Output
182.05	PARITY	MODBUS RTU	ENUM	0 : NONE 1 : ODD 2: EVEN	NONE	ro	Output
182.06	STOP BITS	MODBUS RTU	ENUM	0 : UNKNOWN 1 : ONE 2: TWO	UNKNOWN	ro	Output
182.07	TIMEOUT	MODBUS RTU	REAL	_.	0 ms	ro	Output
182.08	WORD ORDER	MODBUS RTU	ENUM	0 : LOW WORD FIRST 1: HIGH WORD FIRST	LOW WORD FIRST	ro	Output
182.09	RX GOOD COUNT	MODBUS RTU	INT	_	0	ro	Output
182.10	LAST TX STATUS	MODBUS RTU	ENUM	0 : OK 1 : ILLEGAL FUNCTION 2 : ILLEGAL ADDRESS 3 : ILLEGAL DATA VAL 4 : SLAVE DEVICE FAIL 5: ACKNOWLEDGE	OK	ro	Output

D-261 编程

PREF	Name	Block	Type	Range	Default	ro\rw	Notes
182.11	LAST TX ERROR	MODBUS RTU	ENUM	0 : NONE 1 : ILLEGAL FUNCTION 2 : ILLEGAL ADDRESS 3 :ILLEGAL DATA VAL 4 : SLAVE DEVICE FAIL 5 : ACKNOWLEDGE	NONE	ro	Output
182.12	EXCEPTION COUNT	MODBUS RTU	INT	_	0	ro	Output
182.13	CRC ERROR COUNT	MODBUS RTU	INT	_	0	ro	Output
182.14	CHAR ERR COUNT	MODBUS RTU	INT	_	0	ro	Output
182.15	DATA EXD COUNT	MODBUS RTU	INT	_	0	ro	Output
182.16	RX ABORT COUNT	MODBUS RTU	INT	_	0	ro	Output
182.17	RESET COUNTERS	MODBUS RTU	BOOL	0 : FALSE 1 : TRUE	FALSE	rw	1

产品相关默认值

下表中的默认值对于安装2.2 kW的B框架电源板是正确的。

* 与频率相关的默认值

这些参数值（在功能块描述中用“*”标记）取决于驱动器的默认电机基本频率。

Parameter	Function Block	PREF	Default	
			50Hz Operation	60Hz Operation
BASE FREQUENCY	MOTOR INDUCTION	27.03	50.0Hz	60.0Hz
MOTOR CONNECTION	MOTOR INDUCTION	27.08	STAR	STAR
MOTOR VOLTAGE	MOTOR INDUCTION	27.04	*	*
NAMEPLATE RPM	MOTOR INDUCTION	27.07	1420 RPM	1750 RPM
MAX SPEED	REFERENCE	101.08	1500 RPM	1800 RPM

请参阅第9章：“操作界面”-更改产品代码（3按钮复位）。

附录E 技术规范

- 理解产品代码
- 电气额定值
- 接地/安全细节
- 冷却风扇
- 模拟输入/输出
- 数字输入/输出
- 用户24V电源
- 参考输出
- 导线尺寸
- 分支保护熔断器
- 辅助电源负载要求
- AC120控制板固件和硬件兼容性

AC120SD - 制造产品代码

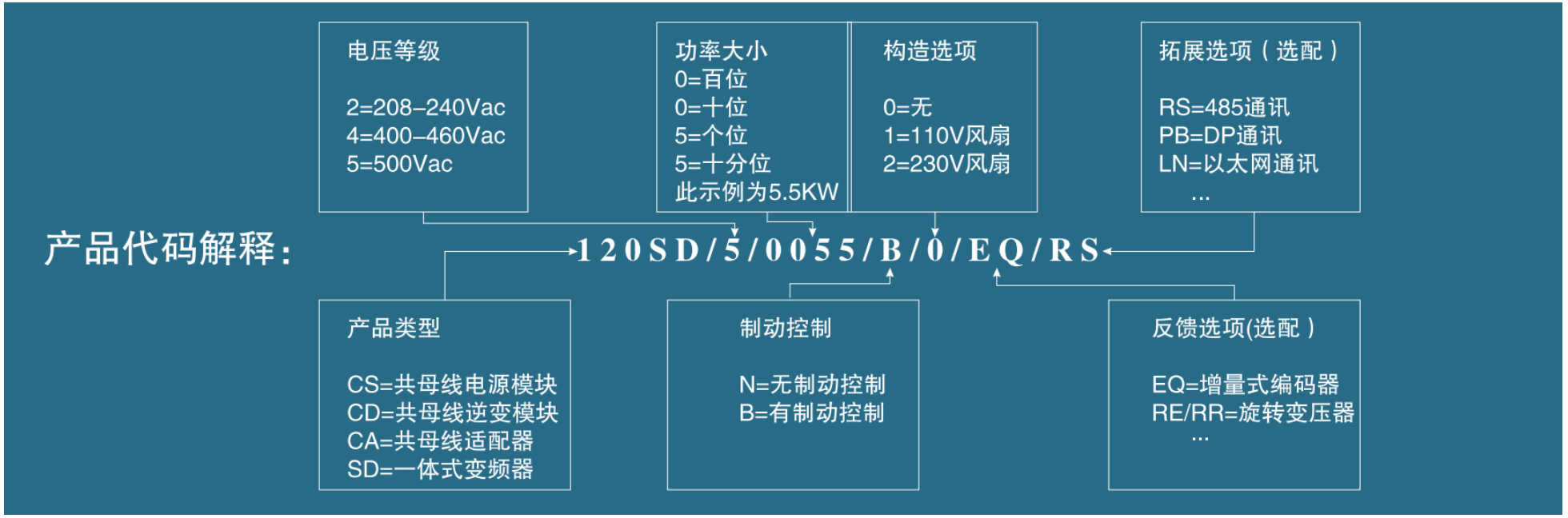
AC120SD series - Standalone drive < 37kW

		BlocK 1	BlocK 2	BlocK 3	BlocK 4
	Example ▶	120SD -	23 1300 B 0 -	B 00 -	1 A 0 0 0
Product family	Standalone AC890 drive	120SD			
Power / current ratings	230V nominal		23		
	Induction Mode kW/A 230Vca / HP/A 230Vca; Servo Mode kW/A 230Vca / HP/A 230Vca	Frame			
	0.55/3.0 / 0.75/3.0 / 0.55/2.2 / 0.75/2.2	B	1300 B		
	1.1/5.5 / 1.5/5.5 / 1.1/4.0 / 1.5/4.0	B	1550 B		
	1.5/7.0 / 2.0/7.0 / 1.5/6.0 / 2.0/6.0	B	1700 B		
	2.2/11 / 3.0/11 / 2.2/8.0 / 3.0/8.0	B	2110 B		
	4.0/16.5 / 5.0/16.5 / 4.0/12 / 5.0/12	B	2165 B		
	5.5/24 / 7.5/24 / 5.5/24 / 7.5/24	C	2240 C		
	7.5/30 / 10/30 / 7.5/30 / 10/30	C	2300 C		
Power / current ratings	500V nominal		53		
	Induction Mode kW/A 400Vca / HP/A 460Vca; Servo Mode kW/A 400Vca / HP/A 460Vca	Frame			
	0.55/2.0 / 0.75/2.0 / 0.55/1.5 / 0.75/1.5	B	1200 B		
	1.1/3.5 / 1.5/3.5 / 1.5/2.5 / 1.5/2.5	B	1350 B		
	1.5/4.5 / 2.0/4.5 / 1.5/3.5 / 2.0/3.5	B	1450 B		
	2.2/6.0 / 3.0/5.0 / 2.2/4.0 / 3.0/4.0	B	1600 B		
	4.0/10 / 5.0/8.0 / 4.0/6.0 / 5.0/6.0	B	2100 B		
	5.5/12 / 7.5/12 / 5.5/9.0 / 7.5/9.0	B	2120 B		
	7.5/16 / 10/14 / 7.5/12 / 10/10	B	2160 B		
	7.5/16 / 10/14 / 7.5/16 / 10/14	B	216S B		
	11/24 / 15/24 / 11/20 / 15/20	C	2240 C		
	15/30 / 20/27 / 15/25 / 20/22	C	2300 C		
	15/30 / 20/30 / 15/30 / 20/28	C	230S C		
	18.5/39 / 25/35 / 18.5/35 / 25/29	D	2390 D		
	22/45 / 30/40 / 22/38 / 30/34	D	2450 D		
	30/59 / 40/52 / 30/50 / 40/45	D	2590 D		
Auxiliary supply	Not Required (Not available on frames B-D)			0	
Brake switch	Brake switch fitted			B	
Special options	None			00	
	Documented special options (01-99) (Refer to local sales office)				
Performance	Advanced				1
	High				2
Language	English (50Hz)				A
	English (60Hz)				B
F Option	None				0
	SinCos encoder (Endat 2.1)				1
	Incremental quadrature encoder				3
	Resolver				5
	1202/M1 Sin/Cos registration				7
A Option	Not Fitted				0
	CaNOpen				N
	ControlNet				C
	DeviceNet				D
	Profibus				P
	1203/M1 Sin/Cos registration				7
B Option	Not installed				0
	1394A Firewire				A

AC120SD series - Standalone drive > 37 Kw

		Block 1	Block 2	Block 3	Block 4
	Example ▶	120SD -	43 2730 E 0 -	0 00 -	1 A 0 0 0
Product family	Standalone AC890 drive	120SD			
Power / current ratings	400V nominal		43		
	Induction Mode Constant kW/A 400Vac / HP/A 460Vac; Quadratic kW/A 400Vac / HP/A 460Vac; Servo Mode Constant kW/A 400Vac / HP/A 460Vac; Quadratic kW/A 400Vac / HP/A 460Vac	Frame			
	37/73 / 50/73 / 45/87 / 60/87 / 37/73 / 50/73 / 45/76 / 60/76	E	2730 E		
	45/87 / 60/87 / 55/105 / 75/105 / 45/87 / 60/87 / 55/90 / 75/90	E	2870 E		
	55/105 / 75/100 / 75/145 / 100/125 / 55/78 / 75/74 / 75/126 / 100/108	F	3105 F		
	75/145 / 100/130 / 90/165 / 125/156 / 75/110 / 100/99 / 90/143 / 125/135	F	3145 F		
	90/180 / 125/156 / 110/205 / 150/180 / 90/135 / 125/117 / 110/176 / 150/154	F	3156 F		
	90/180 / 150/180 / - / - / 90/135 / 150/135 / - / -	F	3180 F		
	110/216 / 175/216 / 132/260 / 200/260 / 110/153 / 175/153 / 132/210 / 200/210	G	3216 G		
	132/250 / 200/250 / 150/302 / 250/302 / 132/171 / 200/171 / 150/237 / 250/237	G	3250 G		
	160/316 / 250/316 / 180/361 / 300/361 / 160/224 / 250/224 / 180/286 / 300/286	G	3316 G		
	180/361 / 300/361 / 220/420 / 350/420 / 180/253 / 300/253 / 220/331 / 350/331	G	3361 G		
	200/375 / - / 250/480 / - / 200/268 / - / 250/343 / -	H	3375 H		
	220/420 / 350/420 / 250/480 / 400/480 / 220/300 / 350/300 / 250/383 / 400/383	H	3420 H		
	250/480 / 400/480 / 300/545 / 450/545 / 250/336 / 400/336 / 300/428 / 450/428	H	3480 H		
	280/520 / 450/520 / 315/590 / 500/590 / 280/368 / 450/368 / 315/368 / 500/465	H	3520 H		
	315/590 / 500/590 / 355/650 / 550/650 / 315/411 / 500/411 / 355/471 / 550/471	J	3590 J		
Power / current ratings	500V nominal		53		
	Induction Mode Constant kW/A 500Vac / HP/A 500Vac; Quadratic kW/A 500Vac / HP/A 500Vac; Servo Mode Constant kW/A 500Vac / HP/A 500Vac; Quadratic kW/A 500Vac / HP/A 500Vac	Frame			
	37/67 / - / 45/79 / - / 37/67 / - / 45/69 / -	E	2730 E		
	45/79 / - / 55/98 / - / 45/79 / - / 55/84 / -	E	2870 E		
	55/100 / - / 75/125 / 100/125 / 55/74 / - / 75/93 / 100/93	F	3105 F		
	75/125 / - / 90/156 / 125/156 / 75/95 / - / 90/118 / 125/118	F	3145 F		
	90/156 / - / - / - / 90/117 / - / - / -	F	3156 F		
Auxiliary supply	Not fitted (not available on frames B-E)			0	
	115V 1ph (option on frames F-J only)			1	
	230V 1ph (option on frames F-J only)			2	
Brake switch	Not fitted			B	
Special options	None			00	
	Active Front End ('Y' caps removed - option on frames E-F only)			07	
	Documented special options (01-99) (Refer to local sales office)				
Performance	Advanced				1
	High				2
Langue	English (50Hz)				A
	English (60Hz)				B
Option F	None				0
	SinCos Encoder (Endat 2.1)				1
	Incremental quadrature encoder				3
	Resolver				5
	1202/M1 Sin/Cos registration				7
Option A	Not fitted				0
	CanOpen				N
	ControlNet				C
	DeviceNet				D
	Profibus				P
	1203/M1 Sin/Cos registration				7
Option B	Not fitted				0
	Firewire 1394A				A

产品代码解释：


产品代码解释：
1 2 0 S D / 5 / 0 0 5 5 / B / 0 / E Q / R S
电压等级
2=208–240Vac
4=400–460Vac
5=500Vac
功率大小
0=百位
0=十位
5=个位
5=十分位
此示例为5.5KW
构造选项
0=无
1=110V风扇
2=230V风扇
拓展选项（选配）
RS=485通讯
PB=DP通讯
LN=以太网通讯
...
产品类型
CS=共母线电源模块
CD=共母线逆变模块
CA=共母线适配器
SD=一体式变频器
制动控制
N=无制动控制
B=有制动控制
反馈选项(选配）
EQ=增量式编码器
RE/RR=旋转变压器
...

型号		
块	变量	描述
1	AC120SD	通用产品： AC120SD=独立驱动器
2	X	动个指定标称输入额定电压的数字:配器 2=230 Vac（框架B-D）　　5 = 500 Vac (框架B-D)
3	XXXXX	四个数字以安培表示标称电流，一个字符表示尺寸框 **电流额定值（感应电机模式下的连续输出均方根安培）** *SD 230VAC单位：单位：* 0003B=0.75 HP/0.55kW:框架B 0005B=1.5hp/1.1kW:框架B 0007B=2 HP/1.5kW:框架B 0011B=3 HP/2.2kW:框架B 0016B=5 HP/4.0kW:框架B 0024C=7.5HP/5.5kW:框架C 0030C=10 hp/7.5KW：框架C *SD 400-500 Vac* 0002B=0.75 HP/0.55kW:框架B 0003B = 1.5 HP/1.1kW: 框架B 0004B = 2 HP/1.5kW: 框架B 0006B = 3 HP/2.2kW: 框架B 0010B = 5 HP/4.0kW: 框架B 0012B = 7.5 HP/5.5kW: 框架B 0016B = 10 HP/7.5kW: 框架B S016B=10hp/7.5kW:框架B：增加30%峰值 0024C=15hp/11kW:框架C 0030C=20 HP/15kW:框架C S030C=20 HP/15kW:框架C:增加30%峰值 0039D=25 HP/18.5kW:框架D 0045D=30 HP/22kW:框架D 0059D=40 HP/30kW:框架D

型号		
块	变量	描述
6	X	一个指定性能级别的字符： A=+: Advanced - Standard Level 先进的连接宏块，如SPW/CPW络筒机控制和电子齿轮。工业标准运动命令支持，如移动增量，移动绝对等。PLCopen（like）编程环境。 H=+: High Performance - Advanced Level 专用链接宏块，按长度切割和无轴打印。 N=单位
7	XX	指定目标的两个字符： EN=英文，50Hz （仅限AC120CD和AC120SD单位 ）=60HZ（仅限AC120CD和AC120SD单位）
8	XX	指定制服的两个字符（品牌标签Partners-01到99）： 00=标准SSD
9	XX	指定特殊选项的两个字符:00=fitted None
10	XX	指定选项F插槽的反馈选项（1202 product）的两个字符： EQ=编码器正交增量 E1=EnDat编码器（SIN/COS型，V2.1)RE=旋转 变压器（伺服标准） 旋转变压器中继器 M1=标记注册（Endat 2.1）00=已安装 00=未安装：盲板

型号		
块	变量	描述
11	XX	指定选项A插槽的通信选项（1203产品）的两个字符： DN=DeviceNet现场总线通信CB=Canopen 现场总线通信PB=ProfiBus现场总线通信 CN=ControlNet现场总线通信 IM=Modbus/TCP IP=Ethernet/IP PN=ProfiNet I/O M1=标记注（Endat2.1) RS=RS485（Modbus RTU） CT=EtherCAT A1=模拟输入选项（如果安装在插槽A中，则不能安装在插槽B中） EP=编码器选项（如果安装在插槽A中，则不能安装在插槽B中） OO=未安装：盲板
12	XX	指定选项B插槽的通信选项（1203产品）的两个字符： SP=peer-peer FA=火线 IEEE1394A,AC120LAN通 信 A1=模拟输入选项（如果安装在插槽B中，则不能安装在插槽A中） EP=编码器选项（如果安装在插槽B中，则不能安装在插槽A中） OO=未安装：盲板

电气额定值:AC120SDB、230V

输入电流列在230VAC，50Hz。适用于能够传递不超过5000rms对称性的电路
安培。在稳态运行条件下不得超过电机功率、输入电流和输出电流。

型号		AC120-SD-231300B（AC120-SD/2/0003B）	AC120-SD/2/0005B（AC120-SD-231550B）	
标称电源电压		230VAC	230VAC	
电机功率		0.55KW 0.75HP	1.1KW 1.5HP	
输入电桥I2t（注1)A2s		100	100	
内电阻功率额定值	W	不适用	不适用	
外部竞争。功率额定值（注2）	W	450	450	
外部最小电阻额定值		36	36	
矢量模式				
输入电流	A	4.2	7.7	
3kHz时的输出电流（注3）	A	3	5.5	
3kHz时的功率损耗	W	85	105	
6kHz时的输出电流（注4）	A	3	5.5	
6kHz时的功率损耗	W	85	110	
输出过载驱动		150%过载60秒（所有矢量模式）模式）		180% for 1s (V/Hz
伺服模式				
输入电流（注5）	A	4.2	7.3	
4kHz时的输出电流	A	2.2	4	
4kHz时的功率损耗	W	80	95	
8kHz时的输出电流（注4）	A	2.2	4	
8kHz时的功率损耗	W	80	100	
输出过载驱动		200%过载4秒（PMAC模式）		

注： 1）基于10ms矩形电流脉冲。 功率。 2) Based on 30% duty At A braking resistor Appropriate for braking At 100% of drive rated
3) 对于一个典型的感应电动机，最高电源电压保持轴功率低于产品功率额定值。对于高于此电源电压的操作，减损。
4) 在这些模式下工作时， 产品的输入电流比规定的要少。 0.9. 5) Based on A permanent-magnet motor with efficiency 90% And power factor

电气额定值:AC120SDB、230V

输入电流列在230VAC，50Hz。适用于能够传递不超过5000rms对称性的电路
安培。在稳态运行条件下不得超过电机功率、输入电流和输出电流。

型号		AC120SD-231700B(AC120SD/2/0007B)		AC120SD-232110B(AC120SD/2/0011B)		AC120SD-232165B(AC120SD/2/0016B)	
标称电源电压		230VAC		230VAC		230VAC	
电机功率		1.5KW	2HP	2.2KW	3HP	4kW	5hp
输入电桥I2t（注1)A2s		100		350		350	
内电阻功率额定值	W	不适用		不适用		不适用	
外部竞争。功率额定值（注2）	W	450		660		1200	
外部最小电阻额定值		36		36		22	
矢量模式							
输入电流	A	10.1		15.2		21.8	
3kHz时的输出电流（注3）	A	7		11		16.5	
3kHz时的功率损耗	W	115		145		205	
6kHz时的输出电流（注4）	A	6.3		10.3		15.5	
6kHz时的功率损耗	W	115		145		205	
输出过载驱动		150%过载60秒（所有矢量模式）模式）				180% for 1s (V/Hz	
伺服模式							
输入电流（注5）	A	9.9		12.9		18.2	
4kHz时的输出电流	A	6		8		12	
4kHz时的功率损耗	W	115		125		165	
8kHz时的输出电流（注4）	A	5.3		7.2		10.9	
8kHz时的功率损耗	W	115		125		165	
输出过载驱动		200%过载4秒（PMAC模式）					

注： 1）基于10ms矩形电流脉冲。 功率。 2) BAsed on 30% duty At A brAking resistor AppropriAte for brAking At 100% of drive rAted
3) 对于一个典型的感应电动机，最高电源电压保持轴功率低于产品功率额定值。对于高于此电源电压的操作，减损。
4) 在这些模式下工作时， 产品的输入电流比规定的要少。 0.9. 5) BAsed on A permAnent-mAgnet motor with efficiency 90% And power fActor

电气额定值:AC120SD框架C,230V

输入电流列在230VAC，50Hz。适用于能够传递不超过5000rms对称性的电路
安培。在稳态运行条件下不得超过电机功率、输入电流和输出电流。

型号		AC120SD-232240C (AC120SD/2/0024C)		AC120SD-232300C (AC120SD/2/0030C)			
标称电源电压		**230VAC**	**230VAC**	**230VAC**	**230VAC**		
电机功率		5.5KW	7.5HP	7.5KW	10hp		
输入电桥I2tA2s		1100		1100			
外部最大功率额定值	W	1800		2500			
外部最小电阻额定值		15		12			
矢量模式							
输入电流	A	31		40			
输出电流@3kHz	A	24		30			
3kHz时的功率损耗	W	240		300			
输出电流@6kHz	A	20		24			
6kHz时的功率损耗	W	270		360			
输出过载驱动		150%过载60秒（所有矢量模式）模式）				180% for 1s (V/Hz	
伺服模式							
输入电流	A	31		40			
4kHz时的输出电流	A	24		30			
4kHz时的功率损耗	W	250		315			
输出电流@8kHz	A	20		24			
8kHz时的功率损耗	W	290		370			
输出过载驱动		200%过载4秒（PMAC模式）					

电气额定值:AC120SD框架B，380-500V

输入电流为 400VAC和50Hz或460VAC和60Hz。适用于能够提供不超过10000rms对称安培的电路。在稳态运行条件下，不得超过电机功率、输入电流和输出电流。

型号		AC120SD-531200B(AC120SD/5/0002B)		AC120SD-531350B(AC120SD/5/0003B)		AC120SD-531450B(AC120SD/5/0004B)	
标称电源电压		**400VAC**	**460-500VAC**	**400VAC**	**460-500VAC**	**400VAC**	**460-500VAC**
电机功率		0.55KW	0.75HP	1.1KW	1.5HP	1.5KW	2HP
输入电桥I2t （注1)A2s		100		100		100	
内电阻功率额定值	W	不适用		不适用		不适用	
外部竞争。功率额定值（注2）	W	660		660		660	
外部最小电阻额定值		100		100		100	
矢量模式							
输入电流	A	2.9	2.8	5	4.9	6.8	6.9
3kHz时的输出电流（注3）	A	2	2	3.5	3.5	4.5	4.5
3kHz时的功率损耗	W	75	75	90	90	100	100
6kHz时的输出电流（注4）	A	2	2	3.5	3.5	4.5	4.1
6kHz时的功率损耗	W	80	80	95	100	105	110
输出过载驱动		150%过载60秒（所有矢量模式）模式）				180% for 1s (V/Hz	
伺服模式							
输入电流（注5）	A	2.9	2.8	4.7	4.5	6.4	6.1
4kHz时的输出电流	A	1.5	1.5	2.5	2.5	3.5	3.5
4kHz时的功率损耗	W	75	75	85	85	95	95
8kHz时的输出电流（注4）	A	1.5	1.5	2.5	2.5	3.3	3.2
8kHz时的功率损耗	W	80	80	90	90	100	100
输出过载驱动		200%过载4秒（PMAC模式）					

注： 1）基于10ms矩形电流脉冲。 2) 基于适合在 100% 驱动器额定功率下制动的制动电阻器的 30% 占空比。

3) 对于典型的感应电机， 最高电源电压可保持轴功率小于产品额定功率。 在此电源电压以上运行时降额。

4) 产品在这些模式下运行时所消耗的输入电流比规定的要少。

5）基于效率为 90%、功率因数为 0.9 的永磁电机。

电气额定值:AC120SD框架B，380-500V

输入电流为 400VAC和50Hz或460VAC和60Hz。适用于能够提供不超过10000rms对称安培的电路。在稳态运行条件下，不得超过电机功率、输入电流和输出电流。

型号		AC120SD-531600B (AC120SD/5/0006B)		AC120SD-532100B (AC120SD/5/0010B)		AC120SD-532120B (AC120SD/5/0012B)	
标称电源电压		**400VAC**	**460-500VAC**	**400VAC**	**460-500VAC**	**400VAC**	**460-500VAC**
电机功率		2.2KW	3HP	4kW	5hp	5.5KW	7.5HP
输入电桥I2t （注1)A2s		100		100		100	
内电阻功率额定值	W	不适用		不适用		不适用	
外部竞争。功率额定值（注2）	W	660		1200		2250	
外部最小电阻额定值		100		100		56	
矢量模式							
输入电流	A	9.0	7.2	14.0	11.1	16.5	16.1
3kHz时的输出电流（注3）	A	6	5	10	8	12	12
3kHz时的功率损耗	W	110	105	155	140	180	185
6kHz时的输出电流（注4）	A	5.0	4.1	8.3	6.5	12	11.7
6kHz时的功率损耗	W	110	105	155	140	200	205
输出过载驱动		150%过载60秒（所有矢量模式）模式）				180% for 1s (V/Hz	
伺服模式							
输入电流（注5）	A	7.2	7.3	9.7	9.9	13.8	13.5
4kHz时的输出电流	A	4	4	6	6	9	9
4kHz时的功率损耗	W	100	100	120	125	155	155
8kHz时的输出电流（注4）	A	3.3	3.2	4.8	4.7	9	8.1
8kHz时的功率损耗	W	100	100	120	125	175	170
输出过载驱动		200%过载4秒（PMAC模式）					

注： 1）基于10ms矩形电流脉冲。 2) 基于适合在 100% 驱动器额定功率下制动的制动电阻器的 30% 占空比。

5) 对于典型的感应电机， 最高电源电压可保持轴功率小于产品额定功率。 在此电源电压以上运行时降额。

6) 产品在这些模式下运行时所消耗的输入电流比规定的要少。 5) 基于效率为 90%、功率因数为 0.9 的永磁电机。

电气额定值:AC120SD框架B，380-500V

输入电流为400VAC和50Hz或460VAC和60Hz。适用于不超过10000rms对称安培的电路。稳态运行时不得超过电机功率、输入电流和输出电流
条件。

型号		AC120SD-532160B		AC120SD-53216SB (AC120SD/5/S016B)			
标称电源电压		**400VAC**	**460-500VAC**	**400VAC**	**460-500VAC**		
电机功率		7.5KW	10hp	7.5KW	10hp		
输入电桥I2tA2s		600		340			
内电阻功率额定值	W	不适用		不适用			
外部连续功率额定值	W	2250	2250	2250	2250		
外部最小电阻额定值		56	56	56	56		
矢量模式							
输入电流	A	21.7	18.7	21.7	18.7		
输出电流@3kHz	A	16	14	16	14		
3kHz时的功率损耗	W	230	205	230	205		
输出电流@6kHz	A	13.8	11.7	13.8	11.7		
6kHz时的功率损耗	W	230	205	230	205		
输出过载驱动		150%过载60秒（所有矢量模式）模式）				180% for 1s (V/Hz	
伺服模式							
输入电流	A	17.9	15.4	23.4	20.9		
4kHz时的输出电流	A	12	10	16	14		
4kHz时的功率损耗	W	190	175	215	205		
输出电流@8kHz	A	9.4	8.1	11.8	9.9		
8kHz时的功率损耗	W	190	175	215	205		
输出过载驱动		200%过载4秒（PMAC模式）					

注： 1）基于10ms矩形电流脉冲。 2) 基于适合在 100% 驱动器额定功率下制动的制动电阻器的 30% 占空比。
7) 对于典型的感应电机， 最高电源电压可保持轴功率小于产品额定功率。 在此电源电压以上运行时降额。
8) 产品在这些模式下运行时所消耗的输入电流比规定的要少。 5) 基于效率为 90%、功率因数为 0.9 的永磁电机。

电气额定值:AC120SD框架C,380-500V

输入电流为400VAC和50Hz或460VAC和60Hz。适用于不超过10000rms对称安培的电路。稳态运行时不得超过电机功率、输入电流和输出电流
条件。

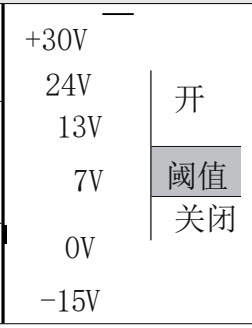
型号		AC120SD-532240C (AC120SD/5/0024C)		AC120SD-532300C (AC120SD/5/0030C)		AC120SD-53230SC (AC120SD/5/S030C)	
标称电源电压		**400VAC**	**460-500VAC**	**400VAC**	**460-500VAC**	**400VAC**	**460-500VAC**
电机功率		11kW	15hp	15kW	20hp	15kW	20hp
输入电桥I2tA2s		1100		1100		1100	
外部连续功率额定值	W	4000	4000	5000	5000	5000	5000
外部最小电阻额定值		36	36	30	30	25	25
矢量模式							
输入电流	A	32	27	40	34	40	34
输出电流@3kHz	A	24	24	30	27	30	30
3kHz时的功率损耗	W	260	240	340	300	340	330
输出电流@6kHz	A	22	22	25	24	26	25
6kHz时的功率损耗	W	270	280	360	280	380	370
输出过载驱动		150%过载60秒（所有矢量模式）模式）				180% for 1s (V/Hz	
伺服模式							
输入电流	A	32	27	40	34	40	34
4kHz时的输出电流	A	20	20	25	22	30	28
4kHz时的功率损耗	W	240	250	310	280	370	350
输出电流@8kHz	A	16	14	18	16	20	18
8kHz时的功率损耗	W	240	230	300	280	370	360
输出过载驱动		200%过载4秒（PMAC模式）					

电气额定值:AC120SD框架D，380-500V

输入电流为400VAC和50Hz或460VAC和60Hz。适用于不超过10000rms对称安培的电路。稳态运行时不得超过电机功率、输入电流和输出电流
条件。

型号		AC120SD-532390D (AC120SD/5/0039D)		AC120SD-532450D (AC120SD/5/0045D)		AC120SD-532590D (AC120SD/5/0059D)	
标称电源电压		**400VAC**	**460-500VAC**	**400VAC**	**460-500VAC**	**400VAC**	**460-500VAC**
电机功率		18.5KW	25hp	22kW	30hp	30kW	40hp
输入电桥I2tA2s		1860		1860		1860	
内电阻功率额定值	W	不适用		不适用		不适用	
外部连续功率额定值	W	9126	9126	9126	9126	9126	9126
外部最小电阻额定值		20	20	20	20	15	20
矢量模式							
输入电流	A	42	38	50	45	62	56
输出电流@3kHz	A	39	35	45	40	59	52
3kHz时的功率损耗	W	256	235	280	240	393	354
输出电流@6kHz	A	32	29	36	34	42	36
6kHz时的功率损耗	W	290	270	273	275	384	382
输出过载驱动		150%过载60秒（所有矢量模式）模式）				180% for 1s (V/Hz	
伺服模式							
输入电流	A	38	32	45	40	54	44
4kHz时的输出电流	A	35	29	38	34	50	45
4kHz时的功率损耗	W	252	226	278	250	362	337
输出电流@8kHz	A	26	20	28	25	31	27
8kHz时的功率损耗	W	293	278	319	311	368	357
输出过载驱动		200%过载4秒（PMAC模式）					

模拟输入/输出:AC120SD AIN1-AIN4、AOUT1-AOUT2		
	输入	产出
量程	0-10V、±10V、0-20mA或4-20mA（软件中设置的范围）。绝对最大输入电压-15V至+30V	0-10V,±10 V（最大值为10mA),（范围在软件中设置）
阻抗	电压范围=47 K 电流范围=150,+串联二极管	电压范围=100
决议	12位	12位
采样率	5ms（一个选择的输入可以是1ms)	5ms

数字输入:AC120SD DIN1-DIN9。符合IEC1131-2。		
标称额定电压	24V直流电	
绝对最大输入电压	-15V至+30V	
输入阈值	9.0V±2.5V	
输入迟滞	无	
采样率	1ms	
输入电流	7.3 ma±10%@24V	

数字输出:AC120SD

有三个数字输出。两个是电流源输出，DINOUT1和DINOUT2。第三种是一对无伏继电器触点，DOUT3A和DOUT3B。

DINOUT1,DINOUT2	
输出高压	18伏，26伏 开启状态下，输出电流=0至最大输出电流
最大输出电流	160mA 注：最大输出是所有24V源输出的总和，即。 $i_{DINOUT1}+i_{DINOUT2}+i_{24Vuser}\leqslant 160mA$
过载/短路保护	不确定的
DOUT3A、DOUT3B	
额定电压	24V直流SELV
额定电流	额定电压下1A阻性负载
阻力	0.05Ω时-开启状态
隔离电阻	$>10^{10}$ Ω-关闭状态
电弧保护	无
更新速率	1ms

用户24V电源 提供电源，用于为外部设备供电或为数字输入提供电源。	
输出电压	18 V；28 V
最大输出电流	160毫安 注：最大输出是所有24V源输出的总和，即。 $i_{DINOUT1}+i_{DINOUT2}+i_{24Vuser} \leqslant 160mA$
过载/短路保护	不确定的

参考输出 有两个基准输出提供+10V和-10V。例如它们可以用于生成 -10V至+10V信号通过模拟输入的电位器。	
精确度	1%输出电流=0至最大值。环境温度=0° C至70° C。
最大输出电流	10毫安
过载/短路保护	不确定的

辅助电源负载要求	**AC120SD** 值包括AC120控制板和相应电源板的SELV/控制负载，但假设没有安装技术卡。	
AC120SD	**负载要求**	**风扇负荷***
框架B	17.3W	3W
框架C	18.7W	供电电源
框架D	20W	供电电源
*AC120SD框架B风扇负载由客户辅助SMPS+24V电源额外提供。		
技术卡。速度反馈		
AC1202-eq:HTTL编码器 8W	AC1202-E1:SIN/COS编码器 3.3W	
AC1202-RE:解析器 3.2W	AC1202-RR:解析器+中继器 4.4W	
AC1202-M1:连接标记注册 +5V 电源供电 1W，连接编码器时 +24V 电源供电高达3W		

辅助电源负载要求

此表列出了AC120个设备和附属设备的辅助电源要求，假设在最大SMPS和风扇负载的正常操作条件下。

项目	负载要求	项目	负载要求
技术卡。通信			
AC1203-DN:DeviceNet	1.3W	AC1203-IP：以太网/IP	1.6W
AC1203-PB：Profibus	2.3W	AC1203-M1:向上标记注册	1W from+5Vsupply，plus 当编码器连接时，+24V电源至3W
AC1203-CN:COntrolNet	1.3W		
AC1203-CB:CANOpen	1.3W	AC1203-PN:Profinet	1.6W
AC1203-IM:Modbus/TCP	1.6W	AC1203-FA:火线1394A	0.7W
AC1203-SP:peer-peer	1.3W	AC1203-FB:火线1394B	2W
AC1203-CT:EtherCAT	1.8W	AC1203-RS:RS485M6dbus RTU）	1W
操作界面			
1201操作界面	1W	6911操作界面	1W

工作实例

计算一个AC120框架D的总需求，该框架配有1211操作界面和Profibus技术卡：

Power=20+0.9+2.3=23.2 W,0.967 A　　Input Current @ +24V = 23.2 / 24 =0.967A

重要的

AC120 的内部+24V开关电源有一个3a的电流限制，在启动期间使用。

例如在一个包含10个AC120设备的系统中，初始负载将是10×3a，在启动期间大约 50ms，即 30a。因此，客户辅助SMPS+24V电源必须能够在短时间内过载，以适应启动条件。

AC120控制板固件和硬件兼容性

哪些固件支持哪些应用程序

固件版本	应用程序				
V1.x	感应电动机控制	AFE控制	**无运动控制**		
V2.x			运动控制	伺服电机控制	力矩电机控制
v3.x	感应电动机控制	AFE控制	**无运动控制**	伺服电机控制	力矩电机控制

哪个固件用于哪个硬件

旧的控制卡硬件板。#465820	**新型控制卡硬件。 #469910**	
旧控制卡固件	**桥接释放** **（固件在两张卡上执行）**	**新控制卡固件**
V1.1至V1.9	V1.10以后	-
V2.1至V2.3	V2.4版本以后	-
-	-	V3.1以后

CACT配置兼容性

V3．9（或更新）CACT支持所有版本的AC120控制面板固件

安徽泰莱德自动化技术有限公司
安徽省宿州市砀山县经济开发区道北路南侧6号
电话：0557-8821818
网址：http://www.ahtlde.com/