

Easy Altivar ATV610

变频器

编程手册

EAV64393.07
05/2024



法律声明

本文档中提供的信息包含与产品/解决方案相关的一般说明、技术特性和/或建议。

本文档不应替代详细调研、或运营及场所特定的开发或平面示意图。它不用于判定产品/解决方案对于特定用户应用的适用性或可靠性。任何此类用户都有责任就相关特定应用场合或使用方面，对产品/解决方案执行或者由所选择的任何业内专家（集成师、规格指定者等）对产品/解决方案执行适当且全面的风险分析、评估和测试。

施耐德电气品牌以及本文档中涉及的施耐德电气及其附属公司的任何商标均是施耐德电气或其附属公司的财产。所有其他品牌均为其各自所有者的商标。

本文档及其内容受适用版权法保护，并且仅供参考使用。未经施耐德电气事先书面许可，不得出于任何目的，以任何形式或方式（电子、机械、影印、录制或其他方式）复制或传播本文档的任何部分。

对于将本文档 或其内容用作商业用途的行为，施耐德电气未授予任何权利或许可，但以“原样”为基础进行咨询的非独占个人许可除外。

对于本文档或其内容或其格式，施耐德电气有权随时修改或更新，恕不另行通知。

在适用法律允许的范围内，对于本档信息内容中的任何错误或遗漏，以及对本档内容的任何非预期使用或误用，施耐德电气及其附属公司不会承担任何责任或义务。

目录

安全信息	7
关于本手册	12
简介	15
设置	16
初始步骤	17
变频器设置步骤	19
软件改进	20
概述	22
出厂配置	23
宏配置	24
基本功能	26
纯文本显示终端	27
参数表的结构	29
在本文档中查找参数	30
编程	31
[简单启动] SYS-	32
[Macro-configuration] CFG- 菜单	33
[简单启动] SIM- 菜单	34
[修改的参数] LMD- 菜单	38
[显示] MON-	39
[电机参数]	40
[变频器参数]	42
[I/O映像]	45
能量参数	47
[通信映像]	49
[应用参数]	57
[变速泵] MPP- 菜单	57
[增压泵控制] BCP- 菜单	62
[诊断] DIA-	63
[诊断数据]	64
[错误历史记录] PFH- 菜单	66
[错误历史记录] PFH- 菜单	66
[警告] ALR- 菜单	67
[完整设置] CST-	68
[电机参数] MPA- 菜单	69
[输入滤波器] DCR- 菜单	85
[输入/输出] IO - 菜单	86
[输入/输出] IO - 菜单	86
[DI1 分配] LI1C- 至 [DI6 分配] LI6C- 菜单	88
[输入/输出] IO - 菜单	89
[AI1配置] AI1- 菜单	91
[AI2配置] AI2- 菜单	94
[AI3配置] AI3- 菜单	96
[AI4配置] AI4- 菜单	98
[AI5配置] AI5- 菜单	100
[AIV1] AV1- 菜单	102
[DQxx 配置] DQxx- 菜单	103
[Rx 配置] Rx- 菜单	105

[AQ1配置] AO1- 菜单	109
[AQ2配置] AO2- 菜单	113
[命令和给定] CRP- 菜单	114
[通用功能] - [斜坡]	125
[通用功能] - [数字输入升降速]	130
[通用功能] - [停车配置]	133
[通用功能] - [自动直流注入]	138
[通用功能] - [寸动]	141
[通用功能] - [预设速度]	143
[通用功能] - [跳频]	146
[通用功能] - [定义系统单位]	148
[通用功能] - [PID调节器]	152
[通用功能] - [休眠/唤醒] 菜单	172
[休眠/唤醒] SPW- 概述	172
[休眠菜单] SLP- 菜单	176
[AI1传感器配置] SIF1- 菜单	178
[AI2传感器配置] SIF2- 菜单	180
[AI3传感器配置] SIF3- 菜单	182
[AI4传感器配置] SIF4- 菜单	184
[AI5传感器配置] SIF5- 菜单	186
[PI5传感器配置] SIF8- 菜单	188
[PI6传感器配置] SIF9- 菜单	189
[AIV1传感器配置] SIV1- 菜单	190
[休眠菜单] SLP- 菜单	191
[休眠前增压] SBT- 菜单	193
[高级休眠检查] ADS- 菜单	194
[唤醒菜单] WKP- 菜单	197
[通用功能] - [达到阈值]	198
[通用功能] - [电源接触器命令]	200
[通用功能] - [参数切换]	202
[通用功能] - [低速超时停止]	205
[通用功能] - [高级休眠检查] 菜单	207
[通用功能] - [增压泵控制]	210
[多泵系统架构] MPQ- 菜单	210
[泵配置] PUMP- 菜单	215
[多泵系统架构] MPQ- 菜单	218
[增压泵控制] BSC- 菜单	220
[投入切出条件] SDCM- 菜单	221
[增压泵控制] BSC- 菜单	223
[常规监测]	224
[堵转监测] STPR- 菜单	224
[温度传感器监视] MTSP- 菜单	226
[错误警告处理]	230
[故障复位] RST- 菜单	230
[故障自动复位] ATR- 菜单	232
[飞车重启动] FLR- 菜单	234
[电机热监控] THT- 菜单	235
[输出缺相] OPL- 菜单	237
[输入缺相] IPL- 菜单	238
[外部错误] ETF- 菜单	239
[欠压处理] USB- 菜单	241

[接地故障] GRFL- 菜单	244
[4-20mA丢失] LFL- 菜单	245
[回落速度] LFF- 菜单	247
[错误检测禁用] INH- 菜单	248
[现场总线监测] CLL- 菜单	250
[通信模块] COMO- 菜单	251
[错误警告处理] CSWM- 菜单	252
[过程欠载] ULD- 菜单	253
[过程过载] OLD- 菜单	256
[警告组1定义] A1C- 至 [警告组5定义] A5C- 菜单	258
[维护]	259
[诊断] DAU- 菜单	259
[风扇管理] FAMA- 菜单	260
[维护] CSMA- 菜单	261
[通讯] COM-	262
[文件管理] FMT-	263
[传输配置文件] TCF- 菜单	264
[出厂设置] FCS 菜单	265
[固件升级] FWUP- 菜单	267
[我的偏好] MYP-	268
[语言选择]	268
[密码]	269
[客户自定义]	271
[访问等级] LAC- 菜单	271
[LCD设置]	272
维护	273
诊断和故障检修	275
警告代码	276
错误代码	278
FAQ (常见问题解答)	321
术语	323

安全信息

重要信息

在试图安装、操作、维修或维护设备之前，请仔细阅读下述说明并通过查看来熟悉设备。下述特定信息可能会在本文其他地方或设备上出现，提示用户潜在的危险，或者提醒注意有关阐明或简化某一过程的信息。



在“危险”或“警告”标签上添加此符号表示存在触电危险，如果不遵守使用说明，会导致人身伤害。



这是提醒注意安全的符号。提醒用户可能存在人身伤害的危险。请遵守所有带此符号的安全注意事项，以避免可能的人身伤害甚至死亡。

▲ 危险
危险 表示若不加以避免,将会导致严重人身伤害甚至死亡的危险情况。
▲ 警告
警告 表示若不加以避免,可能会导致严重人身伤害甚至死亡的危险情况。
▲ 小心
小心 表示若不加以避免,可能会导致轻微或中度人身伤害的危险情况。
注意
注意 用于表示与人身伤害无关的危害。

请注意

电气设备的安装、操作、维修和维护工作仅限于有资质的人员执行。施耐德电气不承担由于使用本资料所引起的任何后果。

有资质的人员是指掌握与电气设备的制造和操作及其安装相关的技能和知识的人员，他们经过安全培训能够发现和避免相关的危险。

人员资质

只有熟悉和了解本手册内容及其它全部相关产品文件资料的合格受训人员才能获准运行并使用本产品。此外，这些人员必须接受安全培训，能辨别并避免相关危险。这些人员必须具有充分的技术培训、知识和经验，并且能够预知并发现由于产品使用、设置更改、以及使用该产品的整个系统中机械、电气和电子设备所引发的潜在危险。所有使用本产品的人员在进行操作前必须充分了解所有相关标准、指令和事故预防规程。

预期用途

本产品是适用于三相异步电机的变频器，适合按本手册用于工业应用。

本产品只能按所有适用安全标准、当地法规和指令以及指定要求和技术数据使用。本产品必须安装于危险的 ATEX 区域之外。鉴于计划好的应用程序，您必须在使用本产品之前进行风险评估。根据评估结果必须采取适当的安全措施。由于本产品只是某个整体系统的组件，因此，您在设计此类整体系统时（如机器设计）必须确保人员安全。严禁将本产品用作其他用途，否则会引发危险。

产品相关信息

在对本变频器进行任何操作之前，请阅读并了解这些使用说明。

⚠️⚠️ 危险

电击、爆炸或电弧危险

- 只有熟悉和理解本手册以及其他所有相关产品文档内容，并且接受过安全培训可识别与避免相关风险的人员方可对本变频器系统进行作业。
- 只有专业人员才能对此启动器进行安装、调节、修理与维护。
- 确认遵守所有地方与国家电气规范要求，以及与所有设备接地相关的其他适用法规。
- 仅使用额定值正确且进行电气绝缘的工具和测试设备。
- 当通电时，请勿触摸未屏蔽的部件或端子。
- 在对变频器系统进行任何类型作业之前，首先阻挡电机轴，以防意外转动。
- 将电机电缆未使用的导线两端绝缘。
- 请勿使直流母线端子或者直流母线电容器或者制动电阻器端子形成短路。

未按说明操作将导致人身伤亡等严重后果。

⚠️⚠️ 危险

电击、爆炸或电弧危险

在对变频器系统进行任何操作之前：

- 断开所有电源，包括可能使用的外部控制电源。考虑断路器或主电源开关未断开所有电路电源的情况。
- 在与变频器系统相关的所有电源开关上放置“禁止合闸”标签。
- 将所有电源开关锁定在打开位置。
- 等待 15 分钟以使直流母线电容器放电。
- 确认存在电压。(1)

对变频器系统加电之前：

- 确认工作已完成且整个系统不会导致危险。
- 如果电源输入端子和电机输出端子已接地并短路，则拆除这些端子上的接地线路和短路。
- 确认所有设备都正确接地。
- 确认已安装和/或关闭诸如外盖、门、格栅等所有保护设备。

未按说明操作将导致人身伤亡等严重后果。

请参考产品安装手册中的“确认无电压”一节。

损坏的产品或附件有可能造成电击或设备意外运行。

⚠️⚠️ 危险

电击或设备意外运行

请勿使用损坏的产品或附件。

未按说明操作将导致人身伤亡等严重后果。

如果您发现任何损坏情况，请与您当地的施耐德电气销售部门联系。

本设备适用于在任何危险位置以外使用。只能将本设备安装在已知无危险空气的区域。

⚠️ 危险

可能爆炸的危险

只能在非危险位置安装和使用本设备。

未按说明操作将导致人身伤亡等严重后果。

您的应用由一系列相互关联的不同机械、电气和电子组件构成，变频器只是应用的一部分。变频器自身既不适用也无法提供全部功能来满足适合您的应用的所有安全相关要求。根据应用以及您要执行的对应风险评估，需要使用各种不同的附加设备，比如但不限于：外部编码器、外部制动器、外部监控设备、防护设备等。

作为机器设计商/生产商，必须熟悉并遵守适用于您的机器的所有标准。必须执行风险评估并确定相应的性能等级 (PL) 和/或安全完整性等级 (SIL)，按照所有适用标准设计和建造机器。在此过程中，必须考虑机器的所有组件之间的关联。此外，还必须提供使用说明书，以使用户能够安全地使用机器执行任何类型的工作并进行相应处理，比如操作和维护。

现有文档假设您完全了解适用于您的应用的所有规范性标准和要求。由于变频器无法为您的整个应用提供所有安全相关功能，必须通过安装所有必需的附加设备来确保所需的性能等级和/或安全完整性等级。

⚠️ 警告

性能等级/安全完整性等级不足和/或设备意外操作

- 按照 EN ISO 12100 标准以及适用于应用的所有其他标准执行风险评估。
- 对风险评估中确定的所有关键控制功能使用冗余组件和/或控制路径。
- 执行所需的所有监控功能，以避免风险评估中发现的任何类型的危险，例如滑动或负载掉落。
- 确认应用中使用的所有单独组件的使用寿命足以覆盖整个应用的预计期限。
- 对所有可能的错误情况执行全面调试，以确认已实施的安全相关功能和监控功能的有效性，例如但不限于，通过编码器监控速度、对所有连接的设备进行短路监控、正确操作制动器和防护设备。
- 对所有可能的错误情况执行全面调试，以确认在任何条件下都可将负载置于安全停止状态。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

产品可能会因为不正确的接线、不正确的设置、不正确的数据或其他错误而出现未预期的运转。

▲ 警告

未预期的设备运转

- 按照 EMC 要求小心安装接线。
- 请勿使用未知的和不合适的设置或数据操作本产品。
- 执行全面调试试验。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

▲ 警告

失控

- 任何控制方案的设计者都必须考虑到控制路径可能失败的情况，并为关键控制功能提供一种在出现路径故障时和之后恢复安全状态的方法。关键控制功能的实例包括紧急停车、越程停止、断电和重新启动。
- 对于关键控制功能，必须提供单独或冗余的控制路径。
- 系统控制路径可包括通讯链路。必须考虑到意外的传输延迟或链路故障的结果。
- 遵守所有事故预防规程和当地安全准则 (1)。
- 为了保证正确运行，在投入使用前，必须对产品的每次执行情况分别进行全面测试。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

(1) 对于美国：有关更多信息，请参阅 NEMA ICS 1.1 (最新版本) 中的“固态控制系统的应用、安装和维护的安全守则”，和 NEMA ICS 7.1 (最新版本) 中的“结构安全标准及可调速驱动系统的选型、安装和操作指南”。

本手册所述产品的温度可能会在运行过程中超过 80 °C (176 °F)。

▲ 警告

热表面

- 确保避免接触热表面。
- 热表面附近不允许有易燃或热敏部件。
- 搬运产品之前确认产品已足够冷却。
- 确认在最大负载条件下执行测试运行，以确保充足的散热量。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

机器、控制器和相关设备通常集成在网络中。未经授权的人员和恶意软件可能会通过不够安全的软件和网络访问方式获得对机器以及机器所在网络/现场总线和所连网络上的其他设备的访问权限。

▲ 警告

通过软件和网络未经授权操作机器

- 在危险和风险分析中，请考虑通过网络/现场总线接触和操作而导致的所有危险并树立相应的网络安全观念。
- 确认机器所集成到的硬件基础架构和软件基础架构，以及涵盖访问该基础架构的所有组织性措施和规则，都考虑了危害和风险分析的结果，并根据有关 IT 安全和网络安全的最佳实践和标准（如：ISO/IEC 27000 系列、信息技术安全评估通用标准、ISO/IEC 15408、IEC 62351、ISA/IEC 62443、NIST 网络安全框架、信息安全论坛 — 信息安全最佳实践标准、SE 推荐的网络安全最佳做法*）进行实施。
- 确认使用相应的行之有效的的方法的 IT 安全和网络安全系统有效。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

(*) : SE 推荐的Cybersecurity Best Practices可从 SE.com 下载。

▲ 警告

失控

执行全面调试以验证通信监控能够正确检测到通信中断

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

注意

主电源电压不正确造成的损坏

在打开和配置本产品之前，确认其适用于主电源电压。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

关于本手册

文档范围

本文档旨在：

- 帮助您设置变频器，
- 向您展示如何对本变频器进行编程，
- 向您展示不同的菜单、模式和参数，
- 帮助您进行维护和诊断。

有效性声明

注: 本文中所列产品并非全部发售，目前为止，只开放了部分功率段。随着产品陆续推出，本指南中所列数据、图示与产品规格将不断完善与更新。一旦产品全部发售，将立即对本指南进行更新，以供下载。

本手册中提供的初始操作说明和信息用英文提供（在可选翻译版可用前）。

本文档适用于 ATV610 变频器。

本文档中描述的产品特性旨在与上提供的特性相匹配 www.se.com。作为我们持续改进的企业战略的一部分，我们可能随着时间的推移修改内容以提高清晰度和准确性。如果您发现本文档中的特性与 www.se.com 上的特性存在差异，可考虑 www.se.com 以包含最新信息。

相关文档

使用您的平板电脑或 PC 打开 www.se.com，快速访问关于我们所有产品的详细、完整信息。

互联网提供您所需的关于产品和解决方案的信息：

- 关于详细特征与选择指南的完整目录，
- 20 多种文件格式，可帮助您设计设备安装的 CAD 文件，
- 使您的安装装置保持最新状态的所有软件与固件，
- 大量白皮书、环境文档、应用解决方案、规范，可使您更好地了解我们的电气系统与设备或自动化，
- 以及下列所有关于您变频器的用户指南：

（其他选件手册和说明书可从 www.se.com 获取）

文档标题	产品型号
工业自动化的数字目录	Digit-Cat
Easy Altivar ATV610 目录	DIA2ED2140702EN (英语)
Easy Altivar ATV610 快速入门	EAV64374 (英语)、EAV64379 (中文)
Easy Altivar ATV610 安装手册	EAV64381 (英语)、EAV64386 (中文)
Easy Altivar ATV610 编程手册	EAV64387 (英语) EAV64393 (中文)
Easy Altivar ATV610 通讯参数文件	EAV64394 (英语)
Easy Altivar ATV610 Modbus 手册	EAV64395 (英语)

文档标题	产品型号
Easy Altivar ATV610 PROFIBUS DP 手册	EAV64396 (英语)
Recommended Cybersecurity Best Practices	CS-Best-Practices-2019-340 (英语)

您可以到我们的网站下载这些技术出版物和其他技术信息：www.se.com/en/download。

术语

本手册中的技术名词、术语及相应说明基本都采用相关标准中的术语或定义。

在变频器系统领域中，这包括但不限于“**错误**”、“**错误信息**”、“**失败**”、“**故障**”、“**故障复位**”、“**保护**”、“**安全状态**”、“**安全功能**”、“**警告**”、“**警告信息**”等术语。

其中，相关标准包括：

- IEC 61800 系列：调速电气传动系统
- IEC 61508 第 2 系列版本：电气/电子/可编程电子安全相关系统的安全功能
- EN 954-1 机器安全 - 控制系统的安全相关部件
- EN ISO 13849-1 & 2 机器安全 - 控制系统的安全相关部件。
- IEC 61158 系列：工业通讯网络 - 现场总线规范
- IEC 61784 系列：工业通讯网络 - 配置文件
- IEC 60204-1：机械安全 - 机械电气设备 - 第 1 部分：一般要求

此外，术语**操作区域**与对特定危险的描述结合使用，在 EC 机器指令 (2006/42/EC) 和 ISO 12100-1 中它被定义为**危险区域**或**危险区**。

还请参见本手册末尾的词汇表。

简介

此部分内容

设置	16
概述	22

设置

此章节内容

初始步骤.....	17
变频器设置步骤.....	19
软件改进.....	20

初始步骤

给变频器通电前

▲ 警告

未预期的设备运转

打开设备前，验证不会对数字输入应用意外信号，否则可能会导致意外移动。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

如果长时间未将变频器连接到电源，则必须在电容器恢复其全部性能后启动电机。

注意

降低的电容器性能

- 如果变频器在指定时间段内未连接到主电源，则在启动电机之前，对变频器施加主电源电压并持续一小时。(1)
- 确认在一个小时过去前没有可以应用的运行命令。
- 如果第一次调试变频器，请确认制造日期，如果制造日期已超过 12 个月，则运行指定的程序。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

(1) 时段：

- 在最高储存温度 +50°C (+122°F) 下达 12 个月
- 在最高储存温度 +45°C (+113°F) 下达 24 个月
- 在最高储存温度 +40°C (+104°F) 下达 36 个月

如果由于内部电源接触器控制而无法在没有运行命令的情况下执行指定过程，可以启用功率级来执行该过程，但电机要处于静止状态以便不会在电容器中产生大量馈路电流。

电源接触器

注意

变频器损坏

使用此功能的间隔不得短于 60 秒。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

使用有较低额定值的电机或不连接电机

在出厂设置中，电机输出缺相检测已激活：[输出缺相分配] OPL 设置为 [触发输出缺相] YES。参阅参数说明, 237 页了解详情。在调试测试或维护阶段，可将变频器连接到功率规格较小的电机，这样，在应用运行命令时，将会触发错误 [输出缺相] OPF2 或 [一相输出丢失] OPF1。为此，可通过将 [输出缺相分配] OPL 设置为 [功能未激活] NO 来禁用该功能。

同时，在 [电机参数] MPA- 中将 [电机控制类型] CTT 设置为 [标准U/F VC] STD。参阅参数说明了解详情。

注意

电机过热

在以下条件下安装外部热监测设备：

- 如果连接有额定电流不足变频器额定电流 20% 的电机。
- 如果使用电机开关功能。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

⚠️⚠️ 危险

电击、爆炸或弧光危险

- 如果将输出相位监视禁用，则不会检测到缺相，也包括电缆为连接的情况。
- 确认此参数设置不会造成不安全状况。

未按说明操作将导致人身伤亡等严重后果。

变频器设置步骤



①

请参阅安装手册。

②

在未激活运行命令的情况下打开变频器。

③

配置：

在 [简单启动] **SYS**- 菜单中，选择与所用接线兼容的 [宏配置] **CFG** 配置。

④

在 [简单启动] **SIM**- 菜单中，调整以下参数：

- [电机额定功率] **NPR**
- [电机热电流] **ITH** (仅当变频器的出厂配置不适用时)。
- [加速时间] **ACC** 和 [减速时间] **DEC**。
- [低速频率] **LSP** 和 [高速频率] **HSP**。
- [输出相序颠倒] **PHR**

⑤

启动变频器。

产品可能会因为不正确的接线、不正确的设置、不正确的数据或其他错误而出现未预期的运转。

▲ 警告

未预期的设备运转

- 按照 EMC 要求小心安装接线。
- 请勿使用未知的和不合适的设置或数据操作本产品。
- 执行全面调试试验。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

提示

使用 [配置源选择] **FCSI** 参数 可随时恢复出厂设置。

注: 必须执行以下操作以优化变频器精确度和响应时间方面的性能：

- 在 [电机参数] **MPA**- 菜单中输入电机铭牌上标注的值。
- 在电机冷态和已连接的情况下，使用 [自动调整] **TUN** 参数执行自整定。

软件改进

概述

自 ATV610 首次推出以来，已从新增的多项功能中获益。软件版本已更新至 V1.6。尽管此文档的关联版本为 V1.6，但仍可与早期版本兼容。

版本 V1.6 相对于 V1.5 的改进

[惯性系数] `SPGU` 参数已添加到 [电机参数] `MPA`- 菜单。

在 [电机参数] `MPA`- 菜单中，可使用 [输入滤波器] `DCR`- 菜单，包括其相关参数。

支持 460 V 电源电压。请参阅 [欠压处理] `USB`- 菜单。

现在，可在检测到一些错误时提供回落速度响应。请参阅 [回落速度] `LFF`- 菜单。

增加了新参数，可在 0.1 小时内显示出电机运行时间和加电启动时间。请参阅参数 [电机运行时间] `RTHH` 和 [上电时间] `PTHH`。

可选择在默认屏幕上显示 PID 监控参数。请参阅 [显示屏类型] `MSC`- 菜单。

为“停止/复位”键添加了新的可能行为，请参阅 [停止键启用] `PST` 参数。

变频器输出（数字输出和继电器）上提供了新的可能设置。

新电机控制类型 [同步电机电压矢量] `SYNU` 现已可用。有关详细信息，请参阅 [电机控制类型] `CTT` 参数描述。

现在，[电机参数] `MPA` 菜单中有新参数可用。

版本 V1.5 相对于 V1.4 的改进

[电机额定电流] `NCR` 和 [电机热电流] `ITH` 的设定范围已更新。

增加了新菜单，以显示能耗。

[过调制激活] `OVMA` 参数已添加到 [维护] `CSMA`- 菜单。

在 ATV610U07N4 机架规格 0 上，[风扇模式] `FFM` 将被强制设置为 [强制停止模式] `STP`。

版本 V1.4 相对于 V1.3 的改进

在 [我的偏好] `MYP`- 菜单中，已添加 [密码] `COD`- 子菜单。使用该菜单，可通过密码限制配置访问。

[LCD设置] `CNL`- 菜单中的新设置。

增加了新参数以配置“休眠唤醒”功能的延迟。

增加了用于检测接地故障的新参数。请参阅 [接地故障] `GRFL`- 菜单。

增加了新菜单来自定义默认屏幕。请参阅 [显示屏类型] `MSC` 菜单。

版本 V1.3 相对于 V1.2 的改进

在 [我的偏好] `MYP`- 菜单中，已添加 [LCD设置] `CNL`- 菜单。

多个参数的默认值已发生修改，如 **[电机控制类型]** CTT、**[继电器R3分配]** R3 或 **[DI1延迟]** L1D 至 **[DI16延迟]** L16D。

现在，可为多泵功能分配继电器 R1。

版本 V1.2 相对于 V1.1 的改进

改进了休眠唤醒功能。

在 **[显示]** MON- 菜单中，已添加 **[应用参数]** APR- 菜单。

提供了新功能。请参阅 **[完整设置]** CST- 菜单。

概述

此章节内容

出厂配置.....	23
宏配置.....	24
基本功能.....	26
纯文本显示终端.....	27
参数表的结构.....	29
在本文档中查找参数.....	30

出厂配置

出厂设置

变频器出厂设置的通用操作条件：

- 显示：当电机准备好运行时显示变频器就绪 **[斜坡前频率]** FRH，当电机运行时显示电机频率。
- DI3 和 DI5 至 DI6 数字输入、AI2 和 AI3 模拟输入、R2 和 R3 继电器均未分配。
- 检测到故障时处于停止模式：自由停车。

变频器及其出厂设置值的基本参数如下表所示：

代码	名称	出厂设置值
BFR	[电机标准]	[50Hz] IEC 50Hz
RIN	[反转禁止]	[Yes] YES
TCC	[2/3线控制]	[两线控制] 2C：2 线控制
CTT	[电机控制类型]	[平方U/F VC] UFQ：U/F（适用二次方负载）
ACC	[加速时间]	30.0 s
DEC	[减速时间]	30.0 s
LSP	[低速频率]	0.0 Hz
HSP	[高速频率]	50.0 Hz
ITH	[电机热电流]	电机额定电流（由变频器额定值确定数值）
FRD	[电机正向运行]	[DI1] LI1：数字输入 DI1
FR1	[给定频率通道1]	[AI1] AI1：模拟输入 AI1
R1	[继电器R1分配]	[设备故障] FLT：当变频器检测到错误或变频器已关闭时，触点断开
BRA	[减速斜坡自适应]	[是] YES：功能已激活（减速斜坡自适应）
ATR	[故障自动复位]	[否] NO：功能未激活
STT	[停车类型]	[斜坡停车] RMP：斜坡上
AO1	[AQ1分配]	[电机频率] OFR：电机频率
AO2	[AQ2分配]	[电机电流] OCR：电机电流

注： 如果希望将变频器的预设值恢复为出厂值，请将 **[配置源选择]** FCSI 设置为 **[宏配置]** INI。

检查以上数值是否与应用兼容并且在需要的时候能够修改它们。

宏配置

简介

针对各种不同应用和用法，变频器可提供宏配置来实现快速编程。

- 启动/停止
- 自动/手动控制
- PID 控制器用途
- 预设速度
- 与 Modbus 现场总线连接
- 多泵控制

这些配置每个都仍然可以配置。

宏配置预设

	[启动/停止] BSTS (出厂设置)	[自动/手动] BAMM	[PID 控制器] BPID	[预设速度] BPSP	[MODBUS] BMBC	[多泵系统 1] BMP1	[多泵系统 2] BMP2
[继电器R1分配] R1	[设备故障] FLT	[设备故障] FLT	[设备故障] FLT	[设备故障] FLT	[设备故障] FLT	[设备故障] FLT	[设备故障] FLT
[继电器R2分配] R2	[设备运行] RUN	[设备运行] RUN	[设备运行] RUN	[设备运行] RUN	[设备运行] RUN	[泵2运行命令] MPO2	[泵1运行命令] MPO1
[继电器R3分配] R3	[未分配] NO	[未分配] NO	[未分配] NO	[未分配] NO	[未分配] NO	[泵3运行命令] MPO3	[泵2运行命令] MPO2
[AQ1分配] AO1	[电机频率] OFR	[电机频率] OFR	[电机频率] OFR	[电机频率] OFR	[电机频率] OFR	[电机频率] OFR	[电机频率] OFR
[AQ1类型] AO1T	[电流] 0A	[电流] 0A	[电流] 0A	[电流] 0A	[电流] 0A	[电流] 0A	[电流] 0A
[AQ1最小输出] AOL1	4 mA	4 mA	4 mA	4 mA	4 mA	4 mA	4 mA
[AQ1最大输出] AOH1	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA
[AQ2分配] AO2	[电机电流] OCR	[电机电流] OCR	[电机电流] OCR	[电机电流] OCR	[电机电流] OCR	[电机电流] OCR	[电机电流] OCR
[AQ2类型] AO2T	[电流] 0A	[电流] 0A	[电流] 0A	[电流] 0A	[电流] 0A	[电流] 0A	[电流] 0A
[AQ2最小输出] AOL2	4 mA	4 mA	4 mA	4 mA	4 mA	4 mA	4 mA
[AQ2最大输出] AOH2	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA
[AI1 类型] AI1T	[电压] 10U	[电压] 10U	[电压] 10U	[电压] 10U	[电压] 10U	[电压] 10U	[电压] 10U
[AI1最小值] UIL1	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V
[AI1最大值] UIH1	10 V	10 V	10 V	10 V	10 V	10 V	10 V
[AI2类型] AI2T	[电流] 0A	[电流] 0A	[电流] 0A	[电流] 0A	[电流] 0A	[电流] 0A	[电流] 0A
[AI2 最小值] CRL2	4 mA	4 mA	4 mA	4 mA	4 mA	4 mA	4 mA
[AI2最大值] CRH2	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA

	[启动/停止] BSTS (出厂设置)	[自动/手动] BAMM	[PID 控制器] BPID	[预设速度] BPSP	[MODBUS] BMBC	[多泵系统 1] BMP1	[多泵系统 2] BMP2
[控制模式] CHCF	[组合通道] SIM	[组合通道] SIM	[组合通道] SIM	[组合通道] SIM	[隔离通道] SEP	[组合通道] SIM	[组合通道] SIM
[命令切换] CCS	[命令通道1分配] CD1	[命令通道1分配] CD1	[命令通道1分配] CD1	[命令通道1分配] CD1	[命令通道1分配] CD1	[命令通道1分配] CD1	[命令通道1分配] CD1
[命令通道1分配] CD1	[端子] TER	[端子] TER	[端子] TER	[端子] TER	[端子] TER	[端子] TER	[端子] TER
[命令通道2分配] CD2	[Modbus] MDB	[Modbus] MDB	[Modbus] MDB	[Modbus] MDB	[Modbus] MDB	[Modbus] MDB	[Modbus] MDB
[给定切换分配] RFC	[给定频率通道 1] FR1	[DI4] LI4	[给定频率通道 1] FR1	[给定频率通道 1] FR1	[DI3] LI3	[给定频率通道 1] FR1	[给定频率通道 1] FR1
[给定频率通道 1] FR1	[AI1] AI1	[AI1] AI1	[AI1] AI1	[AI1] AI1	[Modbus] MDB	[AI1] AI1	[AI1] AI1
[给定频率通道 2] FR2	[未配置] NO	[AI2] AI2	[未配置] NO	[未配置] NO	[AI1] AI1	[未配置] NO	[未配置] NO
[2/3线控制] TCC	[两线控制] 2C	[两线控制] 2C	[两线控制] 2C	[两线控制] 2C	[两线控制] 2C	[两线控制] 2C	[两线控制] 2C
[反转分配] RRS	[未分配] NO	[DI2] LI2	[未分配] NO	[未分配] NO	[未分配] NO	[未分配] NO	[未分配] NO
[故障复位分配] RSF	[DI2] LI2	[未分配] NO	[未分配] NO	[DI2] LI2	[DI2] LI2	[未分配] NO	[未分配] NO
[PID反馈分配] PIF	[未配置] NO	[未配置] NO	[AI2] AI2	[未配置] NO	[未配置] NO	[AI2] AI2	[AI2] AI2
[2预设频率分配] PS2	[未分配] NO	[未分配] NO	[未分配] NO	[DI3] LI3	[未分配] NO	[未分配] NO	[未分配] NO
[4预设频率分配] PS4	[未分配] NO	[未分配] NO	[未分配] NO	[DI4] LI4	[未分配] NO	[未分配] NO	[未分配] NO
[预设速度2] SP2	10	10	10	10	10	10	10
[预设速度3] SP3	20	20	20	20	20	20	20
[预设速度4] SP4	30	30	30	30	30	30	30

基本功能

变频器通风

如果 **[风扇模式] FFM** 设置为：

- **[标准模式] STD**，则当电机正在运行时启动风机。根据变频器额定值，此设置可能是唯一的可用设置。
- **[强制运行模式] RUN**，则风机始终处于激活状态。
- **[经济模式] ECO**，则风机将根据变频器的内部热状态，仅在必要时激活。

注：在 ATV610U07N4 机架规格 0 上，此参数将被强制设置为 **[强制停止模式] STP**。

如果 **[风扇模式] FFM** 设为 **[强制停止模式] STP**，则禁用变频器风扇。

注意

过热

确认禁用风机后的环境温度不超过 40 °C (104 °F)。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

风机转速和 **[风扇运行时间] FPBT** 是监测到的值：

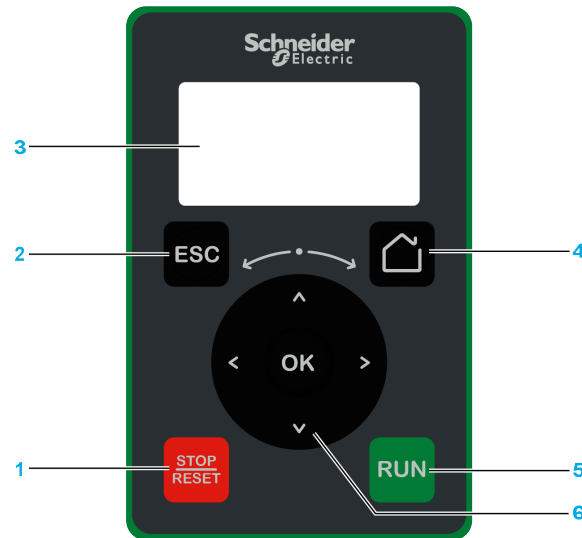
- 风机的异常低速会触发警告 **[风扇反馈警告] FFDA**。
- 只要 **[风扇运行时间] FPBT** 达到 45,000 小时的预定义值，即触发警告 **[风扇计数警告] FCTA**。

[风扇运行时间] FPBT 计数器可通过使用 **[计数器复位] RPR** 参数来设置为 0。

纯文本显示终端

纯文本显示终端简介

纯文本显示终端是一个本地控制单元，可以插在变频器上或安装在壁挂式或落地式外壳的门上。它有一条带有连接器的电缆，可以连接至变频器前面的 Modbus 串行链路。



1 STOP / RESET：停止命令 / 用于故障复位。

2 ESC：用于退出菜单/参数或删除当前显示的值以返回存储器中保存的以前值

3. Graphic display

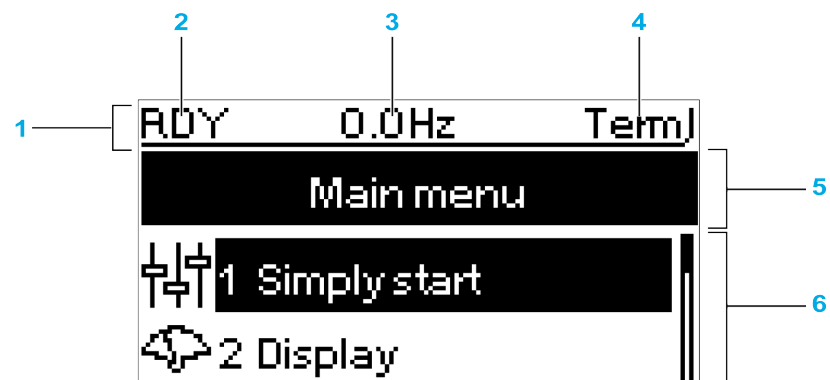
4 Home：直接访问主页。

5 RUN：如果已配置，则执行相应功能。

6 Touch wheel / OK：用于保存当前值或访问选定的菜单/参数。触控轮用于在菜单中快速滚动。在设置参数数值时，可以通过按上/下箭头来精确选择，按左/右箭头选择数字。

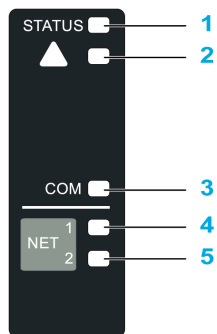
注：如果由 纯文本显示终端 来控制被激活。那么可以通过按键1、5 以及 6 来控制变频器。要激活纯文本显示终端上的按键，首先需要将 **[给定频率通道1] FR1** 设置为 **[远程终端] LCC**。

图形显示屏说明



编号	
1	显示行：可配置其内容
2	变频器状态
3	用户定义
4	激活的控制通道 <ul style="list-style-type: none"> • TERM：端子 • HMI：纯文本显示终端 • MDB：集成 Modbus • NET：现场总线模块
5	菜单行：显示当前菜单或子菜单的名称
6	菜单、子菜单、参数、数值、条形图等等，均以下拉窗口的格式最多显示 2 行。由导航键选定的栏或数值会反向显示出来


产品前端 LED 说明



编号	LED 颜色	LED 状态	变频器状态
1	绿色	闪烁	准备就绪
		闪烁	加速或减速
		亮起	运行中
2	红色	闪烁	警告
		亮起	操作状态“故障”
3	黄色	闪烁	Modbus 通讯活动
4	绿色	亮起	现场总线模块：正在通讯
5	红色	亮起	现场总线模块：通讯检测到错误
		闪烁	现场总线模块：设置错误

参数表的结构

一般图例

图形	说明
★	只有在另一菜单中选中对应功能时，才显示这些参数。此外，在对应功能的配置菜单中访问和调整这些参数时，所显示页面上的菜单将对其进行详细描述以帮助编程。
()	可在运行期间或停止时，设置此参数。 注： 建议在修改任何设置前停止电机。
	要更改参数的分配，需要强制验证。

参数简介

以下是一个参数显示例子：

[示例菜单] CODE-菜单

访问

访问下述参数的方法：

[路径] → [子路径]

关于本菜单

菜单或功能说明

[参数 1 的短标签] CODE1

参数 1 的长标签

参数描述

设置范围表格示例：

设置 ()	说明
0.0... 10,000.0	设定范围 出厂设置: 50.0

数值范围表格示例 (显示参数)：

数值范围	说明
0.0... 10,000.0	出厂设置: _

[参数 2 的短标签] CODE2

参数 2 的长标签

参数描述

选项列表示例：

设置 ()	代码 / 值	说明
[50 Hz IEC]	50	IEC 出厂设置
[60 Hz NEMA]	60	NEMA

可能值列表的表格示例 (显示参数)：

数值范围	代码 / 值	说明
[50 Hz IEC]	50	IEC
[60 Hz NEMA]	60	NEMA

在本文档中查找参数

利用手册

可使用参数名称或参数代码在手册中查找描述选定参数详情的页码。

菜单与参数的不同

菜单和子菜单后面的破折号用于区分菜单命令与参数代码。

例如：

级别	名称	代码
菜单	[斜坡]	RAMP-
参数	[加速时间]	ACC

编程

此部分内容

[简单起动] SYS-	32
[显示] MON-	39
[诊断] DIA-	63
[完整设置] CST-	68
[通讯] COM-	262
[文件管理] FMT-	263
[我的偏好] MYP-	268

[简单起动] SYS-

此章节内容

[Macro-configuration] CFG- 菜单	33
[简单起动] SIM- 菜单	34
[修改的参数] LMD- 菜单	38

简介



[简单起动] SYS- 菜单包含 3 个可用于快速访问主要功能的标签栏：

- “宏配置”选项卡
- “短菜单”选项能够为基本参数的设置提供快速访问。
- “修改的参数”标签栏用于快速访问 10 个最新修改的参数。

[Macro-configuration] CFG- 菜单

访问

[简单启动] → [Macro-configuration]

关于本菜单

▲ 警告

未预期的设备运转

确认选定宏配置与所用接线类型兼容。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

[宏配置] CFG

宏配置.

设置	代码/值	说明
[启动/停止]	BSTS	启动/停止 出厂设置
[自动/手动]	BAMM	自动/手动
[PID 控制器]	BPID	PID 控制器
[预设速度]	BPSP	预设速度
[MODBUS]	BMBC	Modbus
[多泵系统 1]	BMP1	多泵 1
[多泵系统 2]	BMP2	多泵 2

有关更多信息，请参阅宏配置预设表, 24 页。

[简单启动] SIM- 菜单

访问

[简单启动] SYS- → [简单启动] SIM-

关于本菜单

本菜单提供了对要设置的基本参数的快速访问。

▲ 警告

失控

- 完整阅读并理解连接的电机的手册。
- 通过查看铭牌和连接的电机的手册，确定已正确设置所有电机参数。
- 如果在执行自动整定后修改了一个或多个电机参数的值，测得的整定参数的值将被重置，必须重新执行自动整定。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

[电机额定功率] NPR ★

注: 修改此参数将复位电机整定参数。需要再次执行自动整定。

设置	说明
由变频器额定值决定	如果 [电机标准] BFR 设置为 [50Hz]IEC 50Hz，则以 kW 为单位设置范围；或者，如果 [电机标准] BFR 设置为 [60Hz]NEMA 60Hz，则以 HP 为单位设置范围 出厂设置: 取决于变频器额定值

[电机额定电流] NCR

注: 修改此参数将复位电机整定参数。需要再次执行自动整定。

设置	说明
0.25...1.5 In ⁽¹⁾ (步长: 0.01 A ⁽²⁾)	设定范围 出厂设置: 取决于变频器额定值和 [电机标准] BFR
(1): 对应于安装手册和变频器铭牌中标明的变频器额定电流。 (2): 适用于功率范围小于等于 15 kW 的变频器。如果功率范围为 18 至 160 kW (含限值)，则步进为 0.1 A。	

[电机热电流] ITH

将电机热监控电流设置为铭牌上标明的额定电流。

设置 ()	说明
0.2...1.1 In (1)	设定范围 出厂设置: 由变频器额定值决定
(1) 对应安装手册和变频器铭牌中标明的变频器额定电流。	

[加速时间] ACC

从 0 加速到 [额定电机频率] FRS 所需的时间。为了让斜坡具有可重复性，必须根据应用的可能性设置此参数值。

设置 ()	说明
0.0...6,000.0 s ⁽¹⁾	设定范围 出厂设置 : 30.0 s
(1) 根据 [斜坡增量] INR 确定的范围为 0.01 至 99.99 s 或 0.1 至 999.9 s 或 1...6,000 s。	

[减速时间] DEC

从 [额定电机频率] FRS 减速至 0 所需的时间。为了让斜坡具有可重复性，必须根据应用的可能性设置此参数值。

设置 ()	说明
0.0...6,000.0 s ⁽¹⁾	设定范围 出厂设置 : 30.0 s
(1) 根据 [斜坡增量] INR 确定的范围为 0.01 至 99.99 s 或 0.1 至 999.9 s 或 1...6,000 s。	

[低速频率] LSP

给定最小值处的电机频率

设置 ()	说明
0...[高速频率] HSP (步长 : 0.1 Hz)	设置范围 出厂设置 : 0.0 Hz

[高速频率] HSP

给定最大值处的电机频率

为了帮助防止 [电机超速] SOF 错误，建议将 [最大输出频率] TFR 设置为大于等于 [高速频率] HSP 的 110%。

设置 ()	说明
[低速频率] LSP...[最大输出频率] TFR (步长 : 0.1 Hz)	设置范围 出厂设置 : 50.0 Hz, 如果 [电机标准] BFR 设置为 [60Hz] 60Hz, 则预设为 60 Hz。

[输出相序颠倒] PHR

该参数的修改与电机两相接线相序反接结果一致。它允许您在未修改任何电气接线的情况下，它让你遵循电机主回路接线的颜色标准。无需调整电机接线改变电机认定正向运行的转向。

设置	代码/值	说明
[A-B-C相序]	ABC	标准的旋转 出厂设置
[A-C-B相序]	ACB	反向旋转

[给定频率通道1] FR1

给定频率通道 1.

设置	代码/值	说明
[未配置]	NO	未分配
[AI1]...[AI5]	AI1...AI5	模拟输入 AI1...AI5 出厂设置 注: 仅当插入 VW3A3203 I/O 扩展选件模块后, 才能访问 AI4 和 AI5。
[远程终端]	LCC	显示终端源
[Modbus]	MDB	Modbus 源
[通讯模块]	NET	现场总线模块源
[DI5脉冲输入分配]...[DI6脉冲输入分配]	PI5...PI6	用作脉冲输入的数字输入 DI5...DI6

[输出缺相分配] OPL

⚠⚠ 危险

电击、爆炸或弧光危险

如果将输出相位监视禁用, 则不会检测到缺相, 也包括电缆为连接的情况。

- 确认此参数设置不会造成不安全状况。

未按说明操作将导致人身伤亡等严重后果。

设置	代码/值	说明
[功能未激活]	NO	功能未激活
[触发输出缺相]	YES	输出缺相监控已被激活: 触发 [一相输出丢失] OPF1 或 [输出缺相] OPF2 并且激活自由停车。 出厂设置
[变频器不输出]	OAC	不触发检测错误, 但要管理输出电压, 避免在重新建立电机连接且执行飞车启动时出现过流 (即使未配置此功能)。[输出切断] SOC 过后, 变频器切换为 [输出缺相延迟] ODT 状态。当变频器处于待机输出中断 [输出切断] SOC 状态时, 可执行飞车启动。

[2/3线控制] TCC

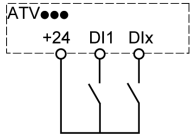
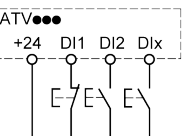
⚠ 警告

未预期的设备运行

如果更改了此参数，则参数 [反转分配] RRS 和 [2/3线控制] TCC 和数字输入的分配将被重置为出厂设置。

- 确认此次更改与所用的接线类型兼容。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

设置	代码/值	说明
[两线控制]	2C	<p>2 线控制 (电平命令)：这是控制运行或停止的输入状态 (0 或 1) 或边沿 (0 变为 1 或 1 变为 0)。</p> <p>源型接线示例：</p>  <p>DI1 正转 DIx 反转 出厂设置</p>
[三线控制]	3C	<p>3 线控制 (脉冲命令) [3 线]：正向或反向脉冲足以控制启动，停止脉冲足以控制停车。</p> <p>源型接线示例：</p>  <p>DI1 停止 DI2 正转 DIx 反转</p>

[双档额定值] DRT

选择轻载/重载，具体取决于应用所需的过载。

注：修改此参数将复位电机整定参数。需要再次执行自动整定。

设置	代码/值	说明
[常载]	NORMAL	常规额定值，变频器电流限幅为 $1.1 \times I_n$ 出厂设置
[重载]	HIGH	高额定值，变频器电流限幅为 $1.5 \times I_n$

[修改的参数] LMD- 菜单

访问

[简单启动] → [修改的参数]

关于本菜单

使用此菜单，可快速访问最近修改的 10 个参数。

[显示] MON-

此章节内容

[电机参数]	40
[变频器参数]	42
[I/O映像]	45
能量参数	47
[通信映像]	49
[应用参数]	57

简介



[显示] MON- 菜单显示出与变频器和应用相关的监测数据。

它提供电量、成本、循环和效率等方面的应用显示。

该菜单提供自定义单位和图形视图。

[电机参数]

[电机参数] MMO- 菜单

访问

[显示] → [电机参数]

关于本菜单

本菜单显示电机相关的参数。

本菜单中的参数处于只读模式，无法配置。

[电机速度] SPD

此参数显示出无电机滑差的估计转子速度。

值范围	说明
0...65,535 rpm	出厂设置：-

[电机电压] UOP

电机电压。

值范围	说明
0...[电机额定电压] UNS (步进：1 V)	出厂设置：-

[电机功率] OPR

以 % 表示的估计输出功率 (100% = 电机额定机械功率)。

值范围	说明
-300...300 % (步进：1 %)	出厂设置：-

[电机转矩] OTR

输出转矩值 (100% = 电机转矩额定值)。

注：无论方向如何，显示的值都始终在电机模式中为正值，在发电模式中为负值。

值范围	说明
-300.0... 300.0 % (步进：0.1 %)	出厂设置：只读

[电机电流] LCR

电机电流 (估计值)。

值范围	说明
0...2 $I_N^{(1)}$ (步进 : 0.01 A ⁽²⁾)	该值取决于变频器额定值 出厂设置 : -
<p>(1) : I_N 对应于安装手册和变频器铭牌中标明的变频器额定电流。</p> <p>(2) : 适用于功率范围小于等于 15 kW 的变频器。如果功率范围为 18 至 160 kW (含限值) , 则步进为 0.1 A , 否则为 1 A。</p>	

[电机热状态] THR

正常电机热状态为 100 % , [电机过载] OLF 阈值设置为 118 %。

值范围	说明
0...200 % (步进 : 1 %)	出厂设置 : -

[变频器参数]

[变频器参数] MPI- 菜单

访问

[显示] → [变频器参数]

关于本菜单

本菜单显示了变频器的相关参数。

[斜坡前频率] FRH

该参数为只读。使用该参数，可显示电机所采用的频率给定值，而无论为给定值选择了哪个通道。

值范围	说明
-500.0...500.0 Hz	出厂设置：_

[频率给定值] LFR

仅在启用本功能时可显示此参数。使用它，可从远程控制端更改给定频率。要更改给定值，不必按 OK。

值范围 (°)	说明
-500.0...500.0 Hz	出厂设置：0.0 Hz

[电机频率] RFR

电机频率。

值范围	说明
-3,276.8...3,276.7 Hz	出厂设置：0.0 Hz

[电源电压] ULN

电机运行或停车时基于直流母线测量的线路电压。

值范围	说明
1.0...860.0 V	如果未测量任何值，则显示 [不可测量] ULNUNK。 出厂设置：_

[直流母线电压] VBUS

直流母线电压。

值范围	说明
0...65,535 V	如果未测量任何值，则显示 [不可测量] ULNUNK。 出厂设置：_

[变频器热状态] THD

正常变频器热状态为 100%，**[设备过热]** OHF 阈值设置为 118%

值范围	说明
0...200%	出厂设置：_

[当前参数组] CFPs ★

配置参数状态（在已启用参数切换的情况下可被访问）。

值范围	代码/值	说明
[未分配]	NO	未分配
[参数组1有效]	CFP1	参数组 1 激活
[参数组2有效]	CFP2	参数组 2 激活
[参数组3有效]	CFP3	参数组 3 激活

[电机运行时间] RTHH

以 0.1 小时计的运行耗时显示（可清零）（电机已通电的时间长度）。

值范围	说明
0.0...429,496,729.5 h	出厂设置：_

[上电时间] PTHH

此计数器可通过使用 **[计数器复位]** RPR 参数设置为 0。

值范围	说明
0.0...429,496,729.5 h	出厂设置：_

[IGBT报警计时器] TAC ★

如果 **[访问等级]** LAC 设置为 **[专家权限]** EPR，则可访问此参数。

值范围	说明
0...65,535 s	出厂设置：_

[PID给定] RPC ★

如果 **[PID反馈分配]** PIF 未设置为 **[未配置]** NO，则可访问此参数。

值范围	说明
0...65,535%	出厂设置：-

[PID反馈] RPF ★

如果 [PID反馈分配] PIF 未设置为 [未配置] NO，则可访问此参数

值范围	说明
0...65,535	出厂设置：0

[PID误差值] RPE ★

如果 [PID反馈分配] PIF 未设置为 [未配置] NO，则可访问此参数

值范围	说明
-32,768...32,767	出厂设置：_

[PID输出] RPO ★

带有限幅的输出值。

如果 [PID反馈分配] PIF 未设置为 [未配置] NO，则可访问此参数

值范围	说明
-3,276.8...3,276.7 Hz	出厂设置：_

[I/O映像]

[I/O映像] IOM- 菜单

访问

[显示] → [I/O映像]

关于本菜单

本菜单显示有关变频器的输入和输出的信息，如：分配的功能、配置和当前值或状态。

这些信息分散在不同类别/菜单中：

- **[数字输入映像] LIA-**：数字输入的映射；
- **[模拟输入映像] AIA-**：模拟输入的映像；
- **[数字输出映像] LOA-**：数字输出和继电器的映射；
- **[模拟输出映像] AOA-**：模拟输出的映像；

本菜单中的参数处于只读模式，无法配置。

有关输入/输出配置的详细信息，请参考 **[完整设置] → [输入/输出]** 中的子菜单。

[数字输入映像] LIA-

本菜单用于显示数字输入的状态。使用触摸轮可滚动查看数字输入：

- 变频器的数字输入 DI1 至 DI6；
- 可选的数字输入 DI11 至 DI16（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）。

在普通文本显示终端上，单击数字输入可查看已分配给数字输入的所有功能，以确定与多个分配（低电平分配和高电平分配）的兼容性。如果未分配任何功能，则出现 **[否] NO**。

有关数字输入的更多信息，请参阅 **[完整设置] → [输入/输出] → [DI/DQ]**。

[模拟输入映像] AIA-

此菜单用于显示模拟输入的值。使用触摸轮可滚动查看模拟输入：

- **[AI1物理值] AI1C** 至 **[AI3物理值] AI3C**：变频器的模拟输入 AI1 至 AI3。
- **[AI4物理值] AI4C** 和 **[AI5客户映像] AI5C**：可选的模拟输入 AI4 和 AI5（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）。

此菜单中显示的模拟输入 AIx 的物理值与参数 **[AIx物理值] AIxC** 一致。范围和单位取决于客户配置。

在普通文本显示终端上，单击模拟输入 AIx（其中，'x'为 1 至 5）将显示以下内容：

- **[AIx分配] AIxA**：与模拟输入关联的所有功能，用于检查多种分配是否兼容等。
- 取决于所配置的类型 **[AIx类型] AIxT** 的最小值和最大值：
 - **[AIx最小值] UILx** 和 **[AIx最大值] UIHx** 使用 **[电压] 10U** 类型
 - **[AIx最小值] CRLx** 和 **[AIx最大值] CRHx** 使用 **[电流] 0A** 类型。
- 干扰过滤的配置值：**[AIx滤波时间] AIxF**。

有关模拟输入的更多信息，请参阅 **[完整设置] → [输入/输出] → [AI/AQ]**。

[数字输出映像] LOA-

此菜单用于显示继电器和数字输出的状态。可使用触摸轮滚动浏览这些选项：

- R1 至 R3：变频器的继电器。
- R4 至 R6：可选继电器（如果已插入 VW3A3204 扩展继电器模块）。
- DQ11 和 DQ12：可选数字输出（如果已插入 VW3A3203 扩展 I/O 模块）。

在普通文本显示终端上，单击继电器或数字输出可显示以下内容：

- 已分配给数字输出或继电器的功能；如果未分配任何功能，则出现 [否] NO；
- 延迟时间；
- 有效电平（高或低）；
- 保持时间。

有关数字输出和继电器的配置的更多信息，请参阅 [完整设置] → [输入/输出]。

[模拟输出映像] AOA-

此菜单用于展示模拟输出的值。使用触摸轮滚动浏览输出 [AQ1物理值] AO1C、[AQ2物理值] AO2C 和。

此菜单中显示的模拟输出 Aqx 的物理值与参数 [AQx物理值] AOxC 一致。范围和单位取决于客户配置。

在普通文本显示终端上，单击要显示的模拟输出：

- [AQx分配] AOx：与模拟输出关联的功能，用于检查多种分配是否兼容等；
- 取决于所配置的类型 [AQx类型] AOxT 的最小值和最大值：
 - [AQx最小输出] UOLx 和 [AQx最大输出] UOHx 使用 [电压] 10U 类型
 - [AQx最小输出] AOLx 和 [AQx最大输出] AOHx 使用 [电流] 0A 类型。
- [AQx最小值标定] ASLx（分别为 [AQx最大值标定] ASHx）：分配的参数的下限（上限）标定，以最小值（最大值）可能变化的百分比表示。
- 干扰过滤的配置值：[AQx滤波器] AOxF。

有关更多信息（如配置），请参阅 [完整设置] → [输入/输出] → [AI/AQ]。

能量参数

[能量参数] ENP- 菜单

访问

[显示] → [能量参数]

关于本菜单

本菜单显示输出的机械能数据。

[电机能耗（太瓦时）] ME4

电机能耗（太瓦时）。

如果 [电机能耗（太瓦时）] ME4 未设置为 0，则可访问此参数。

值范围	说明
0...999 TWh	出厂设置：_

[电机能耗（千兆瓦时）] ME3

电机能耗（千兆瓦时）。

值范围	说明
0...999 GWh	出厂设置：_

[电机能耗（兆瓦时）] ME2

电机能耗（兆瓦时）。

值范围	说明
0...999 MWh	出厂设置：_

[电机能耗（千瓦时）] ME1

电机能耗（千瓦时）。

值范围	说明
0...999 kWh	出厂设置：_

[电机能耗（瓦时）] ME0

电机能耗（瓦时）。

值范围	说明
0...999 Wh	出厂设置：_

[通信映像]

[通信映像] CMM- 菜单

访问

[显示] → [通信映像]

[命令通道] CMDC

命令通道

值范围	代码/值	说明
[端子]	TER	端子块源 出厂设置
[远程终端]	LCC	通过纯文本显示终端的命令
[Modbus]	MDB	通过 Modbus 的命令
[通讯模块]	NET	如果已插入现场总线模块，则为通过现场总线模块的命令

[命令寄存器] CMD

[控制模式] CHCF 未设置为 [I/O模式] IO

CiA402 配置文件、独立或非独立模式中可能的数值：

位	说明，数值
0	设置为 1：“启动”/接触器命令
1	设置为 0：“禁用电压”/授权供应交流电
2	设置为 0：“快速停车”
3	设置为 1：“启动运行”/运行命令
4 至 6	保留 (=0)
7	“故障复位”确认激活 0 至 1 上升沿
8	设置为 1：根据 [停车类型] STT 参数暂停，但不退出操作启用状态
9 和 10	保留 (=0)
11 至 15	可分配给命令。

I/O 配置文件的可能值。状态变化命令 [两线控制] 2C：

位	说明，数值
0	正转命令（启用状态）： 0：无正转命令 1：正转命令 注： 无法更改位 0 的分配。它与端子的分配相对应。可以切换。仅在激活此控制字的通道时，才可激活位 0 CD00。
1 至 15	可分配给命令。

I/O 配置文件的可能值。跳变沿命令 [三线控制] 3C：

位	说明, 数值
0	停车 (运行授权) : 0 : 停止 1 : 可授权正向运行或反向运行命令
1	正向运行命令 (0 至 1 上升沿)
2 至 15	可分配给命令。
注: 无法更改位 0 和位 1 的分配。它与端子的分配相对应。可以切换。仅在激活此控制字的通道时, 才可激活位 0 CD00 和位 1 CD01。	

[给定频率通道] RFCC

与 [命令通道] CMDC, 49 页 相同

[斜坡前频率] FRH

该参数为只读。使用该参数, 可显示电机所采用的频率给定值, 而无论为给定值选择了哪个通道。

值范围	说明
-500.0...500.0 Hz	出厂设置 : 0 Hz

CIA402 [状态字] ETA

CiA402 配置文件、独立或非独立模式中可能的数值 :

位	说明, 数值
0	"启用就绪", 等待电源线路供电
1	"打开", 就绪
2	"启用运行", 正在运行
3	运行检测错误状态 : 0 : 未激活 1 : 激活
4	"启动电源", 存在电源线路供电 : 0 : 电源线路供电不可用 1 : 存在电源线路供电 注: 仅用电源给变频器供电时, 此位始终为 1。
5	快速停车
6	"禁用启动", 锁定电源线路供电
7	警告 : 0 : 无警告 1 : 警告
8	保留 (=0)
9	远程 : 通过网络的命令或给定值 0 : 通过纯文本显示终端的命令或给定值 1 : 通过网络的命令或给定值

位	说明, 数值
10	达到目标给定值： 0：未达到给定值 1：已达到给定值 注： 变频器处于速度模式时，这就是速度给定值。
11	“内部限制激活”，给定值超出限制： 0：给定值在限制范围内 1：给定值不在限制范围内 注： 当变频器处于速度模式时，限制由 [低速频率] LSP 和 [高速频率] HSP 参数定义。
12	保留
13	保留
14	“停车键”，通过停车键停车： 0：未按下 STOP 键 1：通过 纯文本显示终端 上的 STOP 键触发停车
15	“方向”，旋转方向： 0：输出正向旋转 1：输出反向旋转
注： 位 0、1、2、4、5 和 6 一起定义了 DSP 402 状态表中的状态（参阅通讯手册）。	

I/O 配置文件的可能值。

位	说明, 数值
0	保留 (=0 或 1)
1	就绪： 0：未就绪 1：准备就绪
2	运行使能, 在运行: 0：如果应用了不为 0 的给定值，则变频器不会启动。 1：正在运行，如果应用了不为 0 的给定值，变频器将启动。
3	运行检测错误状态： 0：未激活 1：激活
4	存在电源线路供电: 0：电源线路供电不可用 1：存在电源线路供电
5	保留 (=1)
6	保留 (=0 或 1)
7	警告 0：无警告 1：警告
8	保留 (=0)
9	通过网络的命令： 0：通过端子或纯文本显示终端的命令

位	说明, 数值
	1: 通过网络的命令
10	达到给定值: 0: 未达到给定值 1: 已达到给定值
11	给定值超出限制范围: 0: 给定值在限制范围内 1: 给定值不在限制范围内 注: 变频器处于速度模式时, 由 LSP 和 HSP 参数定义限制。
12	保留 (=0)
13	保留 (=0)
14	通过 STOP 键停车: 0: 未按下 STOP 键 1: 通过 纯文本显示终端 上的 STOP 键触发停车
15	旋转方向: 0: 输出正向旋转 1: 输出反向旋转
注: 此值与 CiA402 配置文件和 I/O 配置文件相同。在 I/O 配置文件中, 这些值的描述非常简练明了, 无需参阅 CiA402 (Drivecom) 状态表格。	

[网络MDB诊断] MND- 菜单

访问

[显示] → [通信映像] → [网络MDB诊断]

关于本菜单

用于控制板底部的 Modbus 串行通信端口。有关完整说明, 请参阅 Modbus 串行嵌入式通信手册。

[通信指示灯] MDB1

Modbus 通信指示灯视图。

[已处理帧数量] M1CT

Modbus 网络帧计数器: 已处理的帧数。

值范围	说明
0...65,535	出厂设置: 只读

[CRC错误次数] M1EC

已计数的 Modbus 网络 CRC 错误: CRC 错误数

值范围	说明
0...65,535	出厂设置：只读

[通信扫描器输入] ISA- 菜单

访问

[显示] → [通信映像] → [网络MDB诊断] → [通信扫描器输入]

关于本菜单

适用于 CANopen® 和 Modbus 网络。

[扫描输入1数值] NM1

扫描输入1数值。第一个输入字的值。

值范围	说明
0...65,535	出厂设置：只读

[扫描输入2数值] NM2

扫描输入2数值。第二个输入字的值。

与 [扫描输入1数值] NM1 , 53 页 相同。

[扫描输入3数值] NM3

扫描输入3数值。第三个输入字的值。

与 [扫描输入1数值] NM1 , 53 页 相同。

[扫描输入4数值] NM4

扫描输入4数值。第四个输入字的值。

与 [扫描输入1数值] NM1 , 53 页 相同。

[扫描输入5数值] NM5

扫描输入5数值。第五个输入字的值。

与 [扫描输入1数值] NM1 , 53 页 相同。

[扫描输入6数值] NM6

扫描输入6数值。第六个输入字的值。

与 [扫描输入1数值] NM1 , 53 页 相同。

[扫描输入7数值] NM7

扫描输入7数值。第七个输入字的值。
与 [扫描输入1数值] NM1 , 53 页 相同。

[扫描输入8数值] NM8

扫描输入8数值。第八个输入字的值。
与 [扫描输入1数值] NM1 , 53 页 相同。

[通信扫描器输出] OSA- 菜单

访问

[显示] → [通信映像] → [通信扫描器输出]

关于本菜单

适用于 CANopen® 和 Modbus 网络。

[扫描输出1数值] NC1

扫描输出1数值。第一个输出字的值。

值范围 (°)	说明
0...65,535	出厂设置：只读

[扫描输出2数值] NC2

扫描输出2数值。第二个输出字的值。
与 [扫描输出1数值] NC1 , 54 页 相同。

[扫描输出3数值] NC3

扫描输出3数值。第三个输出字的值。
与 [扫描输出1数值] NC1 , 54 页 相同。

[扫描输出4数值] NC4

扫描输出4数值。第四个输出字的值。
与 [扫描输出1数值] NC1 , 54 页 相同。

[扫描输出5数值] NC5

扫描输出5数值。第五个输出字的值。
与 [扫描输出1数值] NC1 , 54 页 相同。

[扫描输出6数值] NC6

扫描输出6数值。第六个输出字的值。

与 [扫描输出1数值] NC1 , 54 页 相同。

[扫描输出7数值] NC7

扫描输出7数值。第七个输出字的值。

与 [扫描输出1数值] NC1 , 54 页 相同。

[扫描输出8数值] NC8

扫描输出8数值。第八个输出字的值。

与 [扫描输出1数值] NC1 , 54 页 相同。

[HMI MDB诊断] MDH- 菜单

访问

[显示] → [通信映像] → [HMI MDB诊断]

关于本菜单

用于控制块（由纯文本显示终端使用）前部的 Modbus 串行通信端口

[通信指示灯] MDB2

Modbus HMI 通信 LED 指示灯视图。

[已处理帧数量] M2CT

终端 Modbus 2 : 已处理的帧数。

值范围 (°)	说明
0...65,535	出厂设置 : 只读

[网路Mdb CRC错误] M2EC

终端 Modbus 2 : CRC 错误数。

值范围 (°)	说明
0...65,535	出厂设置 : 只读

[命令字映像] CWI- 菜单

访问

[显示] → [通信映像] → [命令字映像]

关于本菜单

命令字映像。

[Modbus命令] CMD1

建立有 Modbus 端口源的命令字映像。

与 [命令寄存器] CMD , 49 页 相同。

[通讯模块命令字] CMD3

建立有现场总线模块源的命令字映像。

与 [命令寄存器] CMD , 49 页 相同。

[给定频率字映像] RWI- 菜单

访问

[显示] → [通信映像] → [给定频率字映像]

关于本菜单

频率给定映像。

[Modbus 给定频率] LFR1

建立在 Modbus 端口的频率给定映像 (LFR_MDB) 。

值范围 ()	说明
-32,767...32,767 Hz	出厂设置 : 0.0 Hz

[通信模块给定频率] LFR3

建立有现场总线模块源的频率给定映像 (LFR_COM)。

值范围 ()	说明
-32,767...32,767 Hz	出厂设置 : 0.0 Hz

[应用参数]

[变速泵] MPP- 菜单

访问

[显示] → [应用参数] → [变速泵]

[可用泵数量] MPAN

如果 [泵系统架构] MPSA 设置为 [单泵] NO 以外的值，则可访问此参数。

值范围	说明
0...65,535	出厂设置：-

[投入泵数量] MPSN

如果 [泵系统架构] MPSA 设置为 [单泵] NO 以外的值，则可访问此参数。

值范围	说明
0...65,535	出厂设置：-

[主泵] PLID

主泵.

值范围	代码/值	说明
[无]	NONE	None
[泵1]	P01	1 号泵
[泵2]	P02	2 号泵
[泵3]	P03	3 号泵
[泵4]	P04	4 号泵
[泵5]	P05	5 号泵
[泵6]	P06	6 号泵

[下一投入的泵] PNTS

与 [主泵] PLID , 57 页 相同。

[下一退出的泵] PNTD

与 [主泵] PLID , 57 页 相同。

[泵1状态] P1S ★

如果 [泵数量] MPPN 或 [多泵设备数目] MPGN 设置为 1 或更高值，则可访问此参数。

值范围	代码/值	说明
[无]	NONE	未配置
[不可用]	NAVL	不可用
[准备运行]	RDY	准备就绪
[运行中]	RUN	运行中

[泵1类型] P1T ★

如果 [泵数量] MPPN 或 [多泵设备数目] MPGN 设置为 1 或更高值，则可访问此参数。

值范围	代码/值	说明
[未定义]	NONE	未定义
[主泵]	LEAD	主泵
[主泵或辅助泵]	LAF	主要或辅助定速泵
[主泵或辅助变速泵]	LAV	主要或辅助变速泵
[辅助定速泵]	AUXF	辅助定速泵
[辅助变速泵]	AUXV	辅助变速泵
[错误]	ERR	故障

[泵1运行时间] P1OT ★

如果 [泵数量] MPPN 或 [多泵设备数目] MPGN 设置为 1 或更高值，则可访问此参数。

值范围	说明
0...4,294,967,295 s	出厂设置：-

[泵1起动次数] P1NS ★

如果 [泵数量] MPPN 或 [多泵设备数目] MPGN 设置为 1 或更高值，则可访问此参数。

值范围	说明
0...4,294,967,295 s	出厂设置：-

[泵2状态] P2S ★

如果 [泵数量] MPPN 或 [多泵设备数目] MPGN 设置为 2 或更高值，则可访问此参数。

与 [泵1状态] P1S , 57 页 相同。

[泵2类型] P2T ★

如果 [泵数量] MPPN 或 [多泵设备数目] MPGN 设置为 2 或更高值，则可访问此参数。

与 [泵1类型] P1T, 58 页 相同。

[泵2运行时间] P2OT ★

如果 [泵数量] MPPN 或 [多泵设备数目] MPGN 设置为 2 或更高值，则可访问此参数。

与 [泵1运行时间] P1OT, 58 页 相同。

[泵2起动次数] P2NS ★

如果 [泵数量] MPPN 或 [多泵设备数目] MPGN 设置为 2 或更高值，则可访问此参数。

与 [泵1起动次数] P1NS, 58 页 相同。

[泵3状态] P3S ★

如果 [泵数量] MPPN 或 [多泵设备数目] MPGN 设置为 3 或更高值，则可访问此参数。

与 [泵1状态] P1S, 57 页 相同。

[泵3类型] P3T ★

如果 [泵数量] MPPN 或 [多泵设备数目] MPGN 设置为 3 或更高值，则可访问此参数。

与 [泵1类型] P1T, 58 页 相同。

[泵3运行时间] P3OT ★

如果 [泵数量] MPPN 或 [多泵设备数目] MPGN 设置为 3 或更高值，则可访问此参数。

与 [泵1运行时间] P1OT, 58 页 相同。

[泵3起动次数] P3NS ★

如果 [泵数量] MPPN 或 [多泵设备数目] MPGN 设置为 3 或更高值，则可访问此参数。

与 [泵1起动次数] P1NS, 58 页 相同。

[泵4状态] P4S ★

如果 [泵数量] MPPN 或 [多泵设备数目] MPGN 设置为 4 或更高值，则可访问此参数。

与 [泵1状态] P1S, 57 页 相同。

[泵4类型] P4T ★

如果 [泵数量] MPPN 或 [多泵设备数目] MPGN 设置为 4 或更高值，则可访问此参数。

与 [泵1类型] P1T, 58 页 相同。

[泵4运行时间] P4OT ★

如果 [泵数量] MPPN 或 [多泵设备数目] MPGN 设置为 4 或更高值，则可访问此参数。

与 [泵1运行时间] P1OT, 58 页 相同。

[泵4起动次数] P4NS ★

如果 [泵数量] MPPN 或 [多泵设备数目] MPGN 设置为 4 或更高值，则可访问此参数。

与 [泵1起动次数] P1NS, 58 页 相同。

[泵5状态] P5S ★

如果 [泵数量] MPPN 或 [多泵设备数目] MPGN 设置为 5 或更高值，则可访问此参数。

与 [泵1状态] P1S, 57 页 相同。

[泵5类型] P5T ★

如果 [泵数量] MPPN 或 [多泵设备数目] MPGN 设置为 5 或更高值，则可访问此参数。

与 [泵1类型] P1T, 58 页 相同。

[泵5运行时间] P5OT ★

如果 [泵数量] MPPN 或 [多泵设备数目] MPGN 设置为 5 或更高值，则可访问此参数。

与 [泵1运行时间] P1OT, 58 页 相同。

[泵5起动次数] P5NS ★

如果 [泵数量] MPPN 或 [多泵设备数目] MPGN 设置为 5 或更高值，则可访问此参数。

与 [泵1起动次数] P1NS, 58 页 相同。

[泵6状态] P6S ★

如果 [泵数量] MPPN 或 [多泵设备数目] MPGN 设置为 6，则可访问此参数。

与 [泵1状态] P1S, 57 页 相同。

[泵6类型] P6T ★

如果 [泵数量] MPPN 或 [多泵设备数目] MPGN 设置为 6，则可访问此参数。
与 [泵1类型] P1T，58 页 相同。

[泵6运行时间] P6OT ★

如果 [泵数量] MPPN 或 [多泵设备数目] MPGN 设置为 6，则可访问此参数。
与 [泵1运行时间] P1OT，58 页 相同。

[泵6起动次数] P6NS ★

如果 [泵数量] MPPN 或 [多泵设备数目] MPGN 设置为 6，则可访问此参数。
与 [泵1起动次数] P1NS，58 页 相同。

[增压泵控制] BCP- 菜单

访问

[显示] → [应用参数] → [增压泵控制]

[增压泵状态] BCS

增压泵状态.

值范围	代码/值	说明
[未分配]	NONE	未配置
[未激活]	NACT	未激活
[运行中]	RUN	运行中
[投入等待中]	STGP	等待投入
[退出等待中]	DSTGP	等待切出
[投入进行中]	STG	升级
[退出进行中]	DSTG	正在切出

[诊断] DIA-

此章节内容

[诊断数据]	64
[错误历史记录] PFH- 菜单	66
[警告] ALR- 菜单	67

简介



[诊断] DIA- 菜单显示需要诊断时有用的变频器和应用数据。

[诊断数据]

[诊断数据] DDT- 菜单

访问

[诊断] → [诊断数据]

关于本菜单

本菜单可显示除变频器数据以外的最新警告和检测到的错误。

[最后一次警告] LALR

有关警告代码列表，请参阅一章。

[最近发生的错误] LFT

有关错误代码列表，请参阅错误代码, 278 页一章。

[起动次数] NSM

电机起动次数（可复位）。

设置	说明
0...4,294,967,295	设置范围 出厂设置：—

[电机运行时间] RTHH

以 0.1 小时计的运行耗时显示（可清零）（电机已通电的时间长度）。

设置	说明
0.0...119,304.5 h	设置范围 出厂设置：_

[其他状态] SST- 菜单

此菜单显示现有的次要状态的列表。

可能的次要状态如下：

[防堵塞请求等待中] JAMP

[休眠激活] SLM

[休眠增压激活] SLPB

[休眠检查激活] ASLC

[参数组1有效] CFP1

[参数组2有效] CFP2

[参数组3有效] CFP3

[参数组4有效] CFP4

[自动重新启动] AUTO

[直流母线已充电] DBL

[快速停止激活] FST

[回落频率] FRF

[速度保持] RLS

[停车类型] STT

[给定频率警告] SRA

[直流母线纹波报警] DCRW

[电机正向运行] MFRD

[电机反向运行] MRRS

[自整定] TUN

[标识] OI D- 菜单

这是只读菜单，不能配置。其可显示以下信息：

- 变频器给定值、功率额定值和电压
- 驱动器软件版本
- 变频器序列号
- 现有的选件模块类型及其软件版本
- 普通文本显示终端类型和版本。

[错误历史记录] PFH- 菜单

[错误历史记录] PFH- 菜单

访问

[诊断] → [错误历史记录]

关于本菜单

本菜单显示最后检测到的 8 个错误 ([最近错误 1] DP1 至 [最近错误 8] DP8)。[最近错误 1] DP1 是最后存储的错误。

检测到错误时，在错误历史记录列表中选定的错误代码上按 OK 键可显示出记录的变频器数据。

下表列出了针对每个检测到的错误记录的变频器数据的列表 (这些参数为只读参数)。

参数	代码	说明	相关参数.....
[设备状态]	HS1...HS8	HMI 状态。	[设备状态] HMIS
[Last Error x Status]	EP1...EP8	ETA 状态字：最后一个错误 x 的状态。 DRIVECOM 状态寄存器，以十六进制显示	CIA402 [状态字] ETA
[扩展状态字 ETI]	IP1...IP8	ETI 状态字 (以十六进制显示)。 注: [内部状态寄存器] ETI 可使用现场总线通讯访问。	[内部状态寄存器] ETI
[命令字]	CMP1...CMP8	命令字 (以十六进制显示)。	[命令寄存器] CMD
[电机电流]	LCP1...LCP8	电机电流 (单位类似于 [电机电流] LCR)	[电机电流] LCR
输出频率	RFP1...RFP8	输出频率 (估计的有符号值，分辨率为 0.1 Hz)。	[电机频率] RFR
[电机运行时间]	RTP1...RTP8	耗时 (值以小时为单位)。	[电机运行时间] RTHH
[直流母线电压]	ULP1...ULP8	直流总线电压 (值的分辨率为 0.1 V) 注: 如果未测量任何值，则显示 [不可测量] ULNUNK。	[直流母线电压] VBUS
[电机热状态]	THP1...THP8	电机热状态。	[电机热状态] THR
[命令通道]	DCC1...DCC8	命令通道。 注: 在分离模式中，命令通道可以与给定频率通道不同。	[命令通道] CMDC
[给定频率通道]	DRC1...DRC8	给定频率的通道。	[给定频率通道] RFCC
[电机转矩]	OTP1...OTP8	电机转矩 (估计值以 电机额定转矩的 0.1 % 表示)。 注: 无论方向如何，显示的值都始终在电机模式中为正值，在发电模式中为负值。	[电机转矩] OTR
[变频器热状态]	TDP1...TDP8	变频器热状态 (测得的状态)。	[变频器热状态] THD

参数	代码	说明	相关参数.....
[IGBT结温]	TJP1...TJP8	IGBT 结温度 (估计值的分辨率为 1 °C)。	不适用
[开关频率]	SFP1...SFP8	开关频率 (值的分辨率为 1 Hz)。	[开关频率] SFR

[警告] ALR- 菜单


[实际警告] ALRD- 菜单

访问

[诊断] → [警告] → [实际警告]

关于本菜单

当前警告列表。

如果警告激活，✓ 上会出现  和 纯文本显示终端。

有效警告列表

警告代码的列表位于“诊断和故障排除”，276 页一章中。

[警告] ALR- 菜单

访问

[诊断] → [警告]

关于本菜单

本菜单显示警告历史记录 (过去 30 个警告)。

[警告记录] ALH

与 [最后一次警告] LALR 相同。

[完整设置] CST-

此章节内容

[电机参数] MPA- 菜单	69
[输入滤波器] DCR- 菜单	85
[输入/输出] IO - 菜单	86
[命令和给定] CRP- 菜单	114
[通用功能] - [斜坡]	125
[通用功能] - [数字输入升降速]	130
[通用功能] - [停车配置]	133
[通用功能] - [自动直流注入]	138
[通用功能] - [寸动]	141
[通用功能] - [预设速度]	143
[通用功能] - [跳频]	146
[通用功能] - [定义系统单位]	148
[通用功能] - [PID调节器]	152
[通用功能] - [休眠/唤醒] 菜单	172
[通用功能] - [达到阈值]	198
[通用功能] - [电源接触器命令]	200
[通用功能] - [参数切换]	202
[通用功能] - [低速超时停止]	205
[通用功能] - [高级休眠检查] 菜单	207
[通用功能] - [增压泵控制]	210
[常规监测]	224
[错误警告处理]	230
[维护]	259

简介



[完整设置] CST- 菜单展示与变频器的以下功能相关的所有设置：

- 电机与变频器配置
- 应用功能
- 监控功能

[电机参数] MPA- 菜单

访问

[完整设置] → [电机参数]

关于本菜单

▲ 警告

失控

- 完整阅读并理解连接的电机的相关手册。
- 通过查看铭牌和连接的电机的相关手册，确定已正确设置所有电机参数。
- 如果在执行自动整定后修改了一个或多个电机参数的值，测得的整定参数的值将被重置，必须重新执行自动整定。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

本菜单包含与电机相关的数据，比如，包括但不限于，电机铭牌参数、电机整定参数和电机控制参数。

[电机标准] BFR ★

该参数可修改下列参数的预设值：

- [高速频率] HSP
- [电机频率阈值] FTD
- [电机额定电压] UNS
- [额定电机频率] FRS
- [最大输出频率] TFR

注：修改此参数将复位电机整定参数。需要再次执行自动整定。

设置	代码/值	说明
[50Hz]	50Hz	50Hz 电机频率 — IEC 出厂设置
[60Hz]	60Hz	60Hz 电机频率 - NEMA

[电机额定功率] NPR ★

电机额定功率（在电机铭牌上标出）。

注：修改此参数将复位电机整定参数。需要再次执行自动整定。

设置	说明
由变频器额定值决定	如果 [电机标准] BFR 设置为 [50Hz] 50Hz，则单位为 kW，如果 [电机标准] BFR 设置为 [60Hz] 60Hz，则单位为 HP 出厂设置：由变频器额定值决定

[电机额定电压] UNS ★

电机额定电压（在电机铭牌上标出）。

注：修改此参数将复位电机整定参数。需要再次执行自动整定。

设置	说明
100...690 Vac (步进 : 1 Vac)	设定范围 出厂设置 : 取决于变频器额定值和 [电机标准] BFR

[电机额定电流] NCR ★

电机额定电流（在电机铭牌上标出）。

注：修改此参数将复位电机整定参数。需要再次执行自动整定。

设置	说明
0.25...1.5 In ⁽¹⁾ (步长 : 0.01 A ⁽²⁾)	设定范围 出厂设置 : 取决于变频器额定值和 [电机标准] BFR
(1) : 对应于安装手册和变频器铭牌中标明的变频器额定电流。 (2) : 适用于功率范围小于等于 15 kW 的变频器。如果功率范围为 18 至 160 kW (含限值) , 则步进为 0.1 A。	

[额定电机频率] FRS ★

电机额定频率（在电机铭牌上标出）。

注：修改此参数将复位电机整定参数。需要再次执行自动整定。

设置	说明
40.0...500.0 Hz (步进 : 0.1 Hz)	设置范围 出厂设置 : 50 Hz , 如果 [电机标准] BFR 设置为 [60Hz] 60Hz , 则预设为 60 Hz。

[电机额定转速] NSP ★

电机额定速度（与电机铭牌数据相关）。

注：修改此参数将复位电机整定参数。需要再次执行自动整定。

如果铭牌标明了同步速度和单位为 Hz 或以百分数表示的滑差，则可以使用以下公式之一换算其额定速度：

- 额定速度 = 同步速度 × $\frac{100 - \text{滑差百分比} \%}{100}$
- 额定速度 = 同步速度 × $\frac{60 - \text{滑差 (Hz)}}{60}$ (60 Hz 电机)
- 额定速度 = 同步速度 × $\frac{50 - \text{滑差 (Hz)}}{50}$ (50 Hz 电机) 。

设置	说明
0...65,535 rpm (步进 : 1 rpm)	设定范围 出厂设置 : 取决于变频器额定值和 [电机标准] BFR

[最大输出频率] TFR

为了帮助防止 [电机超速] SOF 错误，建议将 [最大输出频率] TFR 设置为大于等于 [高速频率] HSP 的 110%。

设置	说明
10.0...500.0 Hz ⁽¹⁾ (步进 : 0.1 Hz)	设置范围 出厂设置 : 60 Hz , 如果 [电机标准] BFR 设置为 [60Hz] 60Hz , 则预设为 72 Hz。
(1) 范围的最大值为 10 * [额定电机频率] FRS。	

[电机热电流] ITH

将电机热监控电流设置为铭牌上标明的额定电流。

设置 ()	说明
0.2...1.1 In (1)	设定范围 出厂设置 : 由变频器额定值决定
(1) 对应安装手册和变频器铭牌中标明的变频器额定电流。	

[输出相序颠倒] PHR

修改此参数可按照对 3 个电机相位中的 2 个的颠倒来进行操作。这将会改变电机旋转的方向。

设置	代码/值	说明
[A-B-C相序]	ABC	标准的旋转 出厂设置
[A-C-B相序]	ACB	反向旋转

[惯性系数] SPGU

可在以下情况下访问此参数：

- [访问等级] LAC 设置为 [专家权限] EPR，且
- [电机控制类型] CTT 设置为：
 - [5点U/F VC] UF5，或
 - [平方U/F VC] UFQ，或
 - [同步电机电压矢量] SYNÜ。

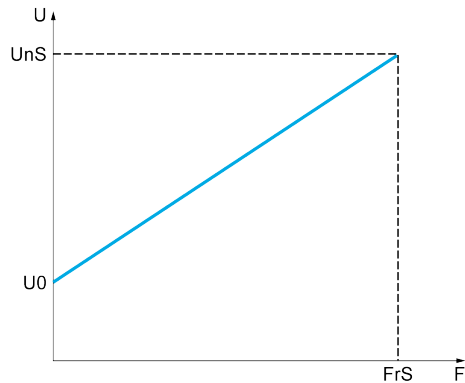
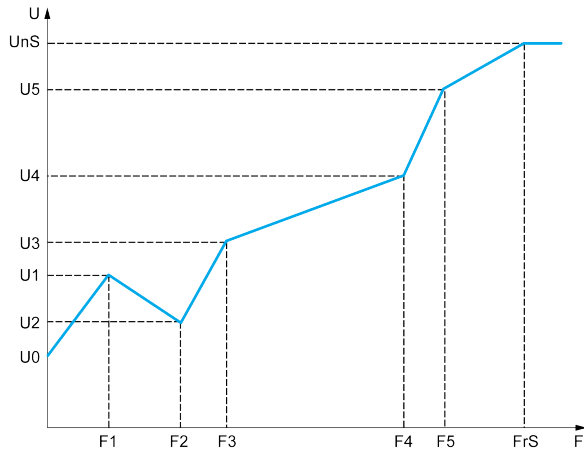
将电机热监控电流设置为铭牌上标明的额定电流。

设置	说明
1...1,000%	设定范围 出厂设置 : 40%

[电机控制类型] CTT

根据应用设置此参数。必须在输入电机参数值之前完成选择。

注: 修改此参数将复位电机整定参数。需要再次执行自动整定。

设置	代码/值	说明
[标准U/F VC]	STD	<p>U/F VC 标准电机控制类型。对于需要低速转矩的应用，可保持恒定电压频率比的简单电机控制类型，可调节曲线底部。此电机控制类型适用于并联电机。</p>  <p>注: U0 是根据电机参数并乘以 [IR定子压降补偿] UFR (%) 得出的内部计算结果。可通过修改 [IR定子压降补偿] UFR 值来调整 U0。</p>
[5点U/F VC]	UF5	<p>U/F VC 5点压频比：[标准U/F VC] STD 曲线还可防止共振（饱和）现象。</p>  <p>此曲线由参数 UNS、FRS、U1 至 U5 以及 F1 至 F5 的值定义。</p> <p>$FRS > F5 > F4 > F3 > F2 > F1$</p> <p>注: U0 是根据电机参数并乘以 [IR定子压降补偿] UFR (%) 得出的内部计算结果。可通过修改 [IR定子压降补偿] UFR 值来调整 U0。</p>
[平方U/F VC]	UFQ	<p>出厂设置</p> <p>U/F VC 二次方：专用于可变转矩应用的电机控制类型，通常用于泵和风机。</p>
[节能U/F VC]	ECO	<p>优化节能的特定电机控制类型。</p>
[同步电机电压矢量]	SYNU	<p>开环同步电机：专用于永磁同步电机的电机控制类型。此电机控制类型适用于可变转矩应用。</p>

[U/F 曲线的形状] PFL ★

如果 [电机控制类型] CTT 设置为 [平方U/F VC] UFQ，则可访问此参数。

此参数用于在零速时调整磁通电流水平，以额定速度时的额定电机电流的百分比表示。

设置 ()	说明
0...100 % (步进 : 1 %)	设置范围 出厂设置 : 30%

[同步电机额定电流] NCRS ★

仅当 [电机控制类型] CTT 设置为 [同步电机电压矢量] SYNU 时，才能访问此参数。

注: 修改此参数将复位电机整定参数，且 [参数整定选择] STUN 将被复位为 [默认] TAB。需要再次执行自整定。

值范围	说明
0.25...1.5 In ⁽¹⁾ (步进 : 0.01 A ⁽²⁾)	出厂设置 : 由变频器额定值决定
(1) : 对应于安装手册和变频器铭牌中标明的变频器额定电流。 (2) : 适用于功率范围小于等于 15 kW 的变频器。如果功率范围为 18 至 160 kW (包含限值)，则步进为 0.1 A，否则为 1 A。	

[同步电机额定转速] NSPS ★

仅当 [电机控制类型] CTT 设置为 [同步电机电压矢量] SYNU 时，才能访问此参数。

注: 修改此参数将复位电机整定参数，且 [参数整定选择] STUN 将被复位为 [默认] TAB。需要再次执行自整定。

值范围	说明
0...48,000 rpm (步进 : 1 rpm)	出厂设置 : 由变频器额定值决定

[电机额定转矩] TQS ★

仅当 [电机控制类型] CTT 设置为 [同步电机电压矢量] SYNU 时，才能访问此参数。

注: 修改此参数将复位电机整定参数，且 [参数整定选择] STUN 将被复位为 [默认] TAB。需要再次执行自整定。

值范围	说明
0.1...6,553.5 Nm	该值取决于变频器额定值和 [转矩标定] INRT 设置。 出厂设置 : 由变频器额定值决定

[同步电机极对数] PPNS ★

此参数用于计算 [同步电机额定频率] FRSS。

仅当 [电机控制类型] CTT 设置为 [同步电机电压矢量] SYNU 时，才能访问此参数。

注: 修改此参数将复位电机整定参数, 且 [参数整定选择] STUN 将被复位为 [默认] TAB。需要再次执行自整定。

值范围	说明
1...240 (步进 : 1)	出厂设置 : 由变频器额定值决定

[夹角设置类型] AST ★

此功能用于对齐转子或计算链接至永磁的转子磁通量的角度, 以降低启动时的转矩震动。

仅当 [电机控制类型] CTT 设置为 [同步电机电压矢量] SYNU 时, 才能访问此参数。

值	代码/值	说明
[脉冲注入对齐]	PSI	脉冲信号注入。标准校准模式 (转子不运动的情况下)。 可通过监测对较宽频率范围内脉冲信号注入的定子电流响应, 获得角度测量值。
[优化脉冲对齐]	PSIO	脉冲信号注入 - 已优化。优化校准模式 (转子不运动的情况下)。 在优化的频率范围内执行与 [脉冲注入对齐] PSI 相同的操作 第一次执行运行命令或整定操作后, 测量时间将减少, 即使已将变频器断电。 出厂设置
[旋转电流注入]	RCI	旋转电流注入。校准模式 (转子运动情况下)。 此校准模式可实现对转子和定子的机械校准; 最长需要 4 秒完成。 需要停止电机, 且无阻转矩。 注: 对使用正弦滤波器的应用, 建议使用此设置。 注: 对于同步磁阻电机, 建议使用此设置。
[无对齐动作]	NO	未校准

[同步电机反电势常数] PHS ★

通过 PHS 调整, 可降低无负载 (或最小负载) 时的工作电流。要优化同步电机设置, 按照步骤操作。

仅当 [电机控制类型] CTT 设置为 [同步电机电压矢量] SYNU 时, 才能访问此参数。

值范围	说明
0...6,553.5 mV/rpm (步进 : 0.1 mV/rpm)	出厂设置 : 0 mV/rpm

[同步电机定子电阻] RSAS ★

如果已执行静止电机整定 (自整定), 则自整定的估计结果将替换出厂设置。仅当复制通过自整定调整的变频器配置时, 才能手动输入一个值。

仅当 [电机控制类型] CTT 设置为 [同步电机电压矢量] SYNU 且 [访问等级] LAC 设置为 [专家权限] EPR 时, 才能访问此参数。

值范围	说明
0...65,535 mOhm (步进 : 1 mOhm) ⁽¹⁾	出厂设置 : 0 mOhm
⁽¹⁾ : 适用于功率范围小于等于 15 kW 的变频器。如果功率范围介于 18 和 75 kW (包括限值) 之间, 则范围为 0.0 到 6,553.5 mOhm (步进 : 0.1 mOhm)。如果功率范围介于 90 和 500 kW (包括限值) 之间, 则范围为 0.00...655.35 mOhm (步进 : 0.01 mOhm), 其他情况下范围为 0.000...65.535 mOhm (步进 : 0.001 mOhm)。	

[同步电机d轴电感] LDS ★

如果已执行静止电机整定 (自整定), 则自整定的估计结果将替换出厂设置。仅当复制通过自整定调整的变频器配置时, 才能手动输入一个值。

注: 对于隐极电机, [同步电机d轴电感] LDS = [定子交轴电感] LQS = 定子电感 L。

仅当 [电机控制类型] CTT 设置为 [同步电机电压矢量] SYNU 且 [访问等级] LAC 设置为 [专家权限] EPR 时, 才能访问此参数。

值范围	说明
0.00...655.35 mH (步进 : 0.01 mH) ⁽¹⁾	出厂设置 : 0.00 mH
⁽¹⁾ : 适用于功率范围小于等于 15 kW 的变频器。如果功率范围大于 160 kW, 则范围为 0.0...6,553.5 μH (步进 : 0.1 μH), 其他情况下范围为 0.00...65,535 μH (步进 : 1 μH)。	

[定子交轴电感] LQS ★

如果已执行静止电机整定 (自整定), 则自整定的估计结果将替换出厂设置。仅当复制通过自整定调整的变频器配置时, 才能手动输入一个值。

注: 对于隐极电机, [同步电机d轴电感] LDS = [定子交轴电感] LQS = 定子电感 L。

仅当 [电机控制类型] CTT 设置为 [同步电机电压矢量] SYNU 且 [访问等级] LAC 设置为 [专家权限] EPR 时, 才能访问此参数。

值范围	说明
0.00...655.35 mH (步进 : 0.01 mH) ⁽¹⁾	出厂设置 : 0.00 mH
⁽¹⁾ : 适用于功率范围小于等于 15 kW 的变频器。如果功率范围大于 160 kW, 则范围为 0.0...6,553.5 μH (步进 : 0.1 μH), 其他情况下范围为 0.00...65,535 μH (步进 : 1 μH)。	

[同步电机额定频率] FRSS ★

仅当 [电机控制类型] CTT 设置为 [同步电机电压矢量] SYNU 且 [访问等级] LAC 设置为 [专家权限] EPR 时, 才能访问此参数。

注: 修改此参数将复位电机整定参数, 且 [参数整定选择] STUN 将被复位为 [默认] TAB。需要再次执行自整定。

值范围	说明
10.0...500.0 Hz (步进 : 0.1 Hz)	出厂设置 : NSPS x PPNs / 60 (该值自动更新, 无法修改)

[PSI对齐最大电流比例] MCR ★

电流水平以 [同步电机额定电流] $NCRS$ 的百分比表示，适用于 [脉冲注入对齐] PSI 和 [优化脉冲对齐] $PSIO$ 角度偏移测量模式。该参数对电感测量有影响。

此电流必须大于等于该应用的最大电流水平；否则可能会出现不稳定。

注: 如果出现不稳定情况，应逐步增加 [PSI对齐最大电流比例] MCR 以获得要求的性能。

值	代码/值	说明
[自动]	AUTO	[PSI对齐最大电流比例] MCR 由变频器根据电机数据设置进行调整。 出厂设置
1...300% (步进：1%)		设定范围

[同步电机反电势系数误差] RDAE ★

对于同步电机，可使用此参数在 [同步电机反电势常数] PHS 上执行调整，对于异步电机，在 [磁化电流] IDA 上执行调整：

此参数应接近 0%。如果 [同步电机反电势系数误差] $RDAE$ 为：

- 低于 0%：
 - 对于同步电机，[同步电机反电势常数] PHS 可能升高。
 - 对于异步电机，[磁化电流] IDA 可能降低。
- 大于 0%：
 - 对于同步电机，[同步电机反电势常数] PHS 可能降低。
 - 对于异步电机，[磁化电流] IDA 可能升高。

对于异步电机，值 [同步电机反电势系数误差] $RDAE$ 可随电机工作点的不同而变化。[同步电机反电势系数误差] $RDAE$ 的值介于 -10% 和 10% 之间，可确保良好的电机性能。

值范围	说明
-3276.7...3276.7% (步长：0.1%)	出厂设置：只读参数

[凸极效应状态] SMOT ★

只读参数 (内部计算)。

此参数帮助优化同步电机的电机控制性能。

值	代码/值	说明
[无信息]	NO	未实施整定
[低凸极效应]	LLS	低凸极水平。 建议的配置：[夹角设置类型] AST = [脉冲注入对齐] PSI 或 [优化脉冲对齐] $PSIO$ 且 [高频注入激活] HFI = [否] NO 。

值	代码/值	说明
[中凸极效应]	MLS	中等凸极水平。 建议的配置：[夹角设置类型] AST = [表贴磁体对齐] SPMA。 此外，可以使用 [高频注入激活] HFI = [是] YES。首先，必须执行无高频注入的测试。如果结果符合要求，则必须将 [高频注入激活] HFI 设置为 [否] NO。
[高凸极效应]	HLS	高凸极水平。 建议的配置：[夹角设置类型] AST = [内埋磁体对齐] IPMA。 此外，可以使用 [高频注入激活] HFI = [是] YES。首先，必须执行无高频注入的测试。如果结果符合要求，则必须将 [高频注入激活] HFI 设置为 [否] NO。

[参数整定选择] STUN ★

只读参数。

值	代码/值	说明
[默认]	TAB	使用默认电机参数值控制电机。如果电机参数在执行自整定后发生修改，则返回至默认值。 出厂设置
[测量]	MEAS	自整定功能测得的值用于控制电机。成功执行自整定后，此参数将自动切换为此值。
[客户设置]	CUS	用手动设置值控制电机

[旋转电流水平] RCL★

如果 [夹角设置类型] AST 设置为 [旋转电流注入] RCI，则可访问此参数。

应根据校准操作中所需转矩设置电流水平。

值范围	说明
10...300% (步进：1%)	该值以额定电机电流的百分比表示 出厂设置 ：75%

[旋转转矩电流] RTC ★

值范围	说明
0...[旋转电流水平] RCL (步长：1%)	该值以额定电机电流的百分比显示 出厂设置 ：0%

[RCI最高频率] RCSP ★

值	代码/值	说明
[自动]	AUTO	出厂设置
0.0...500.0 Hz (步进：0.1 Hz)		设定范围

[RCI圈数] RCRP ★

值	代码/值	说明
[自动]	AUTO	出厂设置
0...32,767 (步进 : 1)		设定范围

[带变压器旋转电流测角] RCIR ★

值	代码/值	说明
[否]	NO	功能未激活 出厂设置
[是]	YES	激活功能

[U1] U1 ★ 至 [U5] U5 ★

5 点 V/F 上的电压点 1 至 5 点 V/F 上的电压点 5。

如果 [电机控制类型] CTT 设置为 [5点U/F VC] UF5，则可访问此参数。

设置 ()	说明
0...800 Vac (步进 : 1 Vac)	设置范围取决于额定值 出厂设置 : 0 Vac

[F1] F1 ★ 至 [F5] F5 ★

5 点 V/F 上的频率点 1 至 5 点 V/F 上的频率点 5。

如果 [电机控制类型] CTT 设置为 [5点U/F VC] UF5，则可访问此参数。

设置 ()	说明
0.0...500.0 Hz (步进 : 0.1 Hz)	设置范围 出厂设置 : 0.0 Hz

[IR定子压降补偿] UFR

此参数用于优化低速转矩或适应特定情况（例如：并行连接电机，降低 [IR定子压降补偿] UFR）。如果低速转矩不足，则增加 [IR定子压降补偿] UFR。数值过高可避免电机启动（锁定）或更改当前限制模式。

设置 ()	说明
0...200%	设定范围 出厂设置 : 100%

[滑差补偿] SLP ★

如果 [电机控制类型] CTT 设置为 [平方U/F VC] UFQ，则此参数设置为 0%。

电机铭牌上给出的速度值未必准确。

如果滑差设置低于实际滑差，则电机在稳定状态下不能以正常速度旋转，但速度低于给定值。

如果滑差设置高于实际滑差，则电机会过度补偿，速度不稳定。

设置 (°)	说明
0...300%	设定范围 出厂设置：100%

[开关频率] SFR

注意

变频器损坏

如果为了运行使用 IT 主电源的变频器而将 EMC 滤波器断开，应确保变频器的开关频率不会超过 4 kHz。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

调整范围：如果已配置 [电机电压限幅] SVL 参数，则最大值限制为 4 kHz。

注：如果温度出现异常上升，变频器将会自动减小开关频率，温度恢复正常后，再复位。

对于高速电机，建议将 PWM 频率 [开关频率] SFR 增大为 8、12 kHz

设置 (°)	说明
2...12 kHz (由变频器额定值决定)	设定范围 出厂设置：4.0 kHz 或 2.5 kHz，具体取决于变频器额定值

[开关频率类型] SFT ★

开关频率类型。

如果 [访问等级] LAC 设置为 [专家权限] EPR，则可访问此参数。

如果变频器内部温度过高，可修改（降低）电机开关频率。

设置 ()	代码/值	说明
[开关频率模式 1]	HF1	加热优化 根据电机频率，允许系统采用该开关频率。该设置优化了变频器的热量损失，由此提高变频器的效率。 出厂设置
[开关频率模式 2]	HF2	无论电机频率 [电机频率] RFR 是多少，都允许系统保持所选的恒定开关频率 [开关频率] SFR。 有了此设置，电机可以在高开关频率下尽可能保持较低噪音。 如果出现过热现象，变频器将自动减小开关频率。 温度恢复正常后，其将恢复为原始值。

[电机噪声抑制] NRD

随机调制频率可避免固定频率时出现的谐振问题。

设置	代码/值	说明
[否]	NO	固定 PWM 频率 出厂设置
[是]	YES	随机调制 PWM 频率

[电机电压限幅] SVL

此功能可限制电机过压且对以下应用有所帮助：

- NEMA 电机
- 旧的或质量差的电机
- 主轴电机
- 重绕电机

对于电压为 230 Vac 的 230/400 Vac 电机，或者变频器与电机之间的电缆长度未超过以下值，可将此参数保持设置为 [否] NO：

- 4 m (无屏蔽电缆)
- 10 m (屏蔽电缆)

注：当 [电机电压限幅] SVL 设置为 [是] YES 时，最大开关频率 [开关频率] SFR 已修改。

设置	代码/值	说明
[否]	NO	功能未激活 出厂设置
[是]	YES	激活功能

[衰减时间] SOP ★

如果 [电机电压限幅] SVL 设置为 [是] YES，则可访问此参数。

[衰减时间] SOP 参数的值对应于所用电缆的衰减时间。其有助于防止由电缆长度导致的电压波反射叠加。其可将超电压限制到两倍的直流母线额定电压。

由于突波电压由电缆类型、不同的串行电机功率、不同的串行电缆长度等许多参数决定，我们建议使用示波器来检查电机端子获得的过电压值。

对于较长的电缆，必须使用滤波器或 dV/dt 滤波器输出。

为保持变频器整体性能，不必要时，不要增加 SOP 值。

设置	代码/值	说明
[6微秒]	6	6 微秒
[8微秒]	8	8 微秒 出厂设置
[10微秒]	10	10 微秒

[电流限幅] CLI ★

注意

过热

- 确认电机额定值正确，确保对电机通以最大电流。
- 考虑电机的占空比和您应用的所有因素，包括确定电流限值的降容要求。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

注: 如果设置值低于 $0.25 \cdot I_n$ ，则变频器可能锁定在输出缺相 (OPF1 或 OPF2) (如果此项已启用)。如果设置值低于无负载电机电流，则无法运行电机。

设置 ()	说明
0...1.1 $I_n^{(1)}$	设定范围 出厂设置 : 1.1 $I_n^{(1)}$
(1) 如果 [双档额定值] DRT 设置为 [重载] HIGH，则最大值和出厂设置值更改为 1.5 I_n 。	

[自整定] TUN

警告

意外移动

自整定可运转电机以便对控制回路进行调整。

- 仅当操作区域内无人或无障碍物时才能启动系统。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

在自整定过程中，系统产生一定的噪声和振动是正常的。

警告

失控

- 如果在执行自整定后修改了一个或多个电机参数的值，测得的整定参数的将被重置，必须重新执行自整定。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

在任何情况下，在执行整定操作前都必须停止电机。确认在整定操作期间该应用没有使电机运转。

整定操作可以优化：

- 电机的低速运行。
- 电机转矩的估算。
- 无传感器操作和监控的进程值的估算精度。

仅在未激活停止命令时执行自动整定。如果“自由停车”或“快速停车”功能被分配给一个数字输入，则此输入必须设置为 1（0 时激活）。

自动整定优于任何运行或预通量命令，在自动整定之后考虑。

如果检测到自整定错误，则此参数将自动切换回 **[无动作]** NO，错误响应取决于 **[整定故障响应]** TNL 的配置。

自整定可能会持续几秒。不得中断该过程。等待 纯文本显示终端 更改为 **[无动作]** NO。

注: 电机热状态会对整定结果产生较大影响。始终在电机停止且冷却时执行电机整定。确认在整定操作期间该应用没有使电机运转。

要重新进行电机整定时，等待电机停止且冷却。先将 **[自整定]** TUN 设置为 **[擦除自整定]** CLR，然后重新执行电机整定。

先使用电机整定但不执行 **[擦除自整定]** CLR，可用于获得电机的热状态估算值。

电缆长度会影响整定结果。如果改动了接线，则有必要重新执行整定操作。

设置 ()	代码/值	说明
[无动作]	NO	未在执行自动整定 出厂设置
[请求自测量]	YES	如果可能，立即执行自整定，然后该参数将自动更改为 [无动作] NO。如果变频器状态不允许立即执行整定操作，则该参数将更改为 [否] NO 并且必须再次执行整定操作。 注: 执行自动整定前，必须设置电机参数。
[擦除自整定]	CLR	重新设置自动整定功能测量的电机参数。使用默认电机参数值可控制电机。 [自整定状态] TUS 设置为 [无动作] TAB。

[自整定状态] TUS

只读参数。变频器关闭时，不能保存此参数。自上次通电起，显示“自动整定”状态。

设置 ()	代码/值	说明
[无动作]	TAB	未完成自动整定 出厂设置
[整定等待中]	PEND	已请求自整定，但还未执行
[整定进行中]	PROG	自整定进行中
[自整定错误]	FAIL	自整定检测出错误
[自整定完成]	DONE	使用自整定功能测量的电机参数控制电机

[双档额定值] DRT

选择轻载/重载，具体取决于应用所需的过载。

注: 修改此参数将复位电机整定参数。需要再次执行自动整定。

设置	代码/值	说明
[常载]	NORMAL	常规额定值，变频器电流限幅为 $1.1 \times I_n$ 出厂设置
[重载]	HIGH	高额定值，变频器电流限幅为 $1.5 \times I_n$

[增强模式启动] BOA ★

如果 [访问等级] LAC 设置为 [专家权限] EPR，则可访问此参数。

设置	代码/值	说明
[未激活]	NO	没有提升
[动态]	DYNA	动态提升，根据电机负载修改磁化电流值。 出厂设置 注：变频器自我管理值 [磁化电流] IDA 以优化性能。
[静态]	STAT	静态提升，磁化电流值在配置文件中指定，与电机负载无关。 注：使用此选项，将考虑 [零速增强幅度] BOO 和 [增强频率] FAB。 注：当 [零速增强幅度] BOO 设置为负值时，此选项可用于锥形电机。

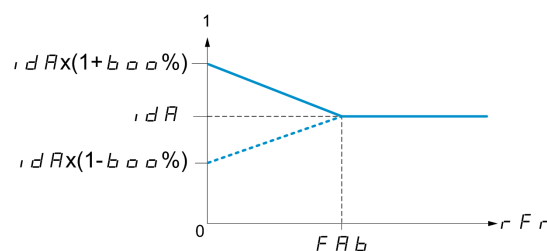
[零速增强幅度] BOO ★

0 Hz 时的值：额定磁化电流的 %（考虑到不为 0 的情况）。

[零速增强幅度] BOO 的值过高会导致电机磁饱和，从而降低转矩。

可在以下情况下访问此参数：

- [增强模式启动] BOA 设置为 [未激活] NO 以外的值，且
- [访问等级] LAC 设置为 [专家权限] EPR。



设置	说明
-100...100 % (步长：1 %)	设定范围 如果 [增强模式启动] BOA 设置为 [动态] DYNA，则 [零速增强幅度] BOO 设置为 25%。 出厂设置 ：0%

[增强频率] FAB ★

0 Hz 时的值：速度阈值达到额定磁化电流。

可在以下情况下访问此参数：

- [增强模式启动] BOA 设置为 [未激活] NO 以外的值，且
- [访问等级] LAC 设置为 [专家权限] EPR。

设置	说明
0.0...500.0 Hz (步进 : 0.1 Hz)	设定范围 出厂设置 : 30.0 Hz

[输入滤波器] DCR- 菜单

访问

[完整设置] → [电机参数] → [输入滤波器]

关于本菜单

此功能通过检测不稳定性来监控直流母线上的纹波。它不用于检测输入缺相。

在直流母线上，如果振荡频率与在主电源上观测到的频率不一致，且幅度与变频器能力不符（比如直流母线电容器），则变频器将触发 **[直流母线纹波报警] DCRW** 警告。

根据 **[直流母线电压纹波配置] DCRC** 的设置，如果在内部固定值设置的时间段内持续出现 **[直流母线纹波报警] DCRW** 警告，则将触发 **[直流母线纹波错误] DCRE** 错误。

[输入滤波器] IFI

以下条件下，此参数将被强制设置为 **[否] NO**：

- **[电机控制类型] CTT** 设置为不同于 **[标准U/F VC] STD** 和 **[5点U/F VC] UF5** 的值，或
- **[电机控制类型] CTT** 设置为 **[5点U/F VC] UF5**，且
 - 已配置 **[U1] U1** 或 **[U5] U5**，或
 - 已配置 **[F1] F1** 或 **[F5] F5**。

设置	代码/值	说明
[否]	NO	未使用输入滤波器。 出厂设置
[是]	YES	调整电机控制性能，以考虑使用输入滤波器来帮助防止直流母线上的纹波。

[直流母线电压纹波配置] DCRC

如果 **[输入滤波器] IFI** 设置为 **[是] YES**，则此参数将被预设为 **[错误] FLT**。

设置	代码/值	说明
[忽略]	NO	直流母线纹波监控功能被禁用。 如果 [输入滤波器] IFI 设置为 [是] YES ，则无法访问此选项。 出厂设置
[报警]	WARN	直流母线纹波监控功能已启用。 对于直流母线纹波，变频器将触发 [直流母线纹波报警] DCRW 警告。
[错误]	FLT	直流母线纹波监控功能已完全启用。如果持续出现 [直流母线纹波报警] DCRW 警告，变频器将触发 [直流母线纹波错误] DCRE 错误。

[输入/输出] IO - 菜单

[输入/输出] IO - 菜单

访问

[完整设置] → [输入/输出]

[2/3线控制] TCC

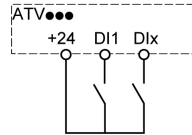
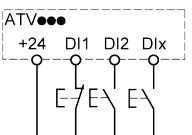
警告

未预期的设备运行

如果更改了此参数，则参数 [反转分配] RRS 和 [2/3线控制] TCC 和数字输入的分配将被重置为出厂设置。

- 确认此次更改与所用的接线类型兼容。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

设置	代码/值	说明
[两线控制]	2C	<p>2 线控制 (电平命令)：这是控制运行或停止的输入状态 (0 或 1) 或边沿 (0 变为 1 或 1 变为 0)。</p> <p>源型接线示例：</p>  <p>DI1 正转 DIx 反转 出厂设置</p>
[三线控制]	3C	<p>3 线控制 (脉冲命令) [3 线]：正向或反向脉冲足以控制启动，停止脉冲足以控制停车。</p> <p>源型接线示例：</p>  <p>DI1 停止 DI2 正转 DIx 反转</p>

[2线控制类型] TCT

如果 [2/3线控制] TCC 设置为 [两线控制] 2C，则可访问此参数。

▲ 警告

未预期的设备运行

确认参数设置与所用的线缆类型兼容。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

设置	代码/值	说明
[0/1电平]	LEL	运行 (1) 或停止 (0) 时要考虑状态 0 或 1
[边沿触发]	TRN	为了避免电源中断后突然重新启动的问题，需要改变状态（边沿触发或边沿突变） 出厂设置
[电平控制正转优先]	PFO	运行或停止时考虑状态 0 或 1，但“正转”输入优先于“反转”输入

[反转分配] RRS

值范围	代码/值	说明
[未分配]	NO	未分配 出厂设置
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[CD00]... [CD10]	CD00...CD10	[I/O模式] IO 配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]... [CD15]	CD11...CD15	[I/O模式] IO 配置中的虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15
[C101]... [C110]	C101...C110	[I/O模式] IO 配置中利用集成 Modbus 串口的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]... [C115]	C111...C115	[I/O模式] IO 配置中利用集成 Modbus 串口的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15
[C301]... [C310]	C301...C310	[I/O模式] IO 配置中利用现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]... [C315]	C311...C315	[I/O模式] IO 配置中利用现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15

[DI1 分配] LI1C- 至 [DI6 分配] LI6C- 菜单

访问

[完整设置] → [输入/输出] → [DI1分配] 至 [DI6 分配]

[DI1低电平分配] L1L 至 [DI6低电平分配] L6L

只读参数，无法配置。它用于显示与相关数字输入相关联的所有功能，以便检查兼容性问题。

如果未分配任何功能，则出现 [否] NO。

[DI1高电平分配] L1H 至 [DI6高电平分配] L6H

只读参数，无法配置。它用于显示与相关数字输入相关联的所有功能，以便检查兼容性问题。

如果未分配任何功能，则出现 [否] NO。

数字输入 DI1 被分配给：

- [电机正向运行] FRD (2 线控制)
- [变频器运行] RUN (3 线控制)。

无法手动修改 [变频器运行] RUN 和 [电机正向运行] FRD 设置。

注：在 IO 模式下，[变频器运行] RUN (或 [电机正向运行] FRD) 的分配值切换为采用 2 线控制 (或 3 线控制) 的 [CD00] CD00。

数字输入 DI2 被分配给采用 3 线控制的 [电机正向运行] FRD。不能手动修改 [电机正向运行] FRD 设置。

注：在 IO 模式下，[电机正向运行] FRD 的分配值切换为采用 3 线控制的 [CD01] CD01。

[DI1延迟] L1D 至 [DI6延迟] L6D

注：通过此参数设定的延时过后，处理通过此数字输入接收的命令。

设置	说明
0...200 ms	设定范围 出厂设置 : 5 ms

[输入/输出] IO - 菜单

访问

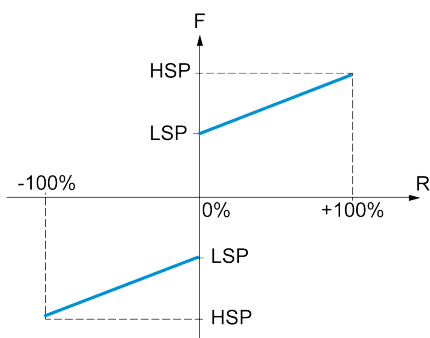
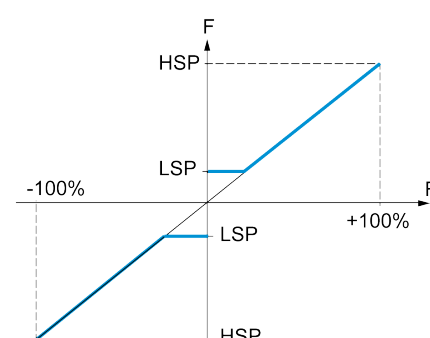
[完整设置] → [输入/输出]

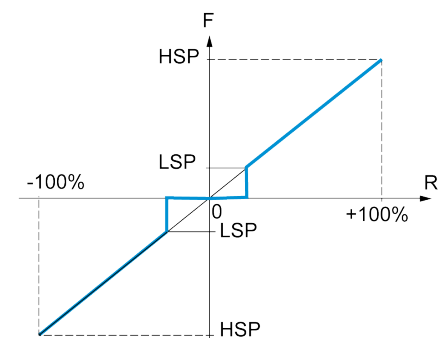
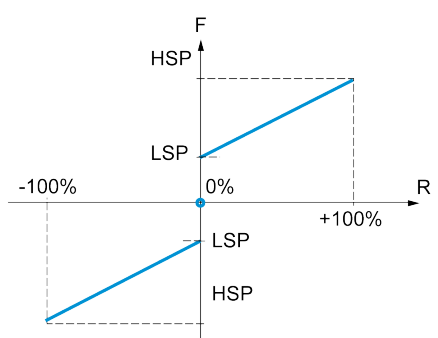
[给定频率模板] BSP

低速管理 (模板)。

此参数定义考虑速度给定值的方式, 仅限于模拟输入和脉冲输入。在 PID 控制器中, 这是 PID 输出给定值。

限值由 [低速频率] LSP 和 [高速频率] HSP 参数设置。

设置 (C)	代码/值	说明
[标准]	BSD	 <p>F 频率</p> <p>R 给定值 给定值为 0 时, 频率为 [低速频率] LSP</p> <p>出厂设置</p>
[基带]	BLS	 <p>F 频率</p> <p>R 给定值 给定值为 0 至 [低速频率] LSP 时, 频率为 [低速频率] LSP</p>

设置 ()	代码/值	说明
[静带]	BNS	 <p>F 频率</p> <p>R 给定值 给定值 = 0 至 LSP 频率 = 0</p>
[0%静带]	BNS0	 <p>F 频率</p> <p>R 给定值 此操作与 [标准] BSD 相同，除了零给定值、频率为 0 时的以下情况：信号小于 [最小值]，该值大于 0（示例：2-10 V 输入上为 1 V）；信号大于 [最小值]，该值大于 [最大值]（示例：10-0 V 输入上为 11 V）。</p> <p>如果输入范围配置为“双向”，则操作与 [标准] BSD 保持相同。</p>

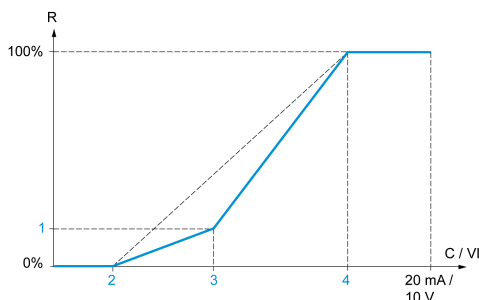
[AI1配置] AI1- 菜单

访问

[完整设置] → [输入/输出] → [AI1配置]

关于本菜单

通过在此输入/输出曲线上配置中间点可将其非线性化：



R 给定值

C / VI 电流或电压输出

1 [拐点 Y]

2 [最小值] (0%)

3 [拐点 X]

4 [最大值] (100%)

注: 对于 [拐点 X], 0% 对应于 [最小值], 100% 对应于 [最大值]。

[AI1分配] AI1A

模拟输入 AI1 功能分配。

只读参数，无法配置。将显示与输入 AI1 相关的所有功能，便于检查兼容性问题。

如果未分配任何功能，则出现 [否] NO。

[AI1 类型] AI1T

AI1配置.

设置	代码/值	说明
[电压]	10U	0-10 Vdc 出厂设置
[电流]	0A	0-20 mA

[AI1最小值] UI11 ★

AI1 0% 电压比例参数.

如果 [AI1 类型] AI1T 设置为 [电压] 10U，则可访问此参数。

设置	说明
0.0...10.0 Vdc	设定范围 出厂设置 : 0.0 Vdc

[AI1最大值] UIH1 ★

AI1 100% 电压比例参数.

如果 [AI1 类型] AI1T 设置为 [电压] 10U, 则可访问此参数。

设置	说明
0.0...10.0 Vdc	设定范围 出厂设置 : 10.0 Vdc

[AI1最小值] CRL1 ★

0% AI1电流比例.

如果 [AI1 类型] AI1T 设置为 [电流] 0A, 则可访问此参数。

设置	说明
0.0...20.0 mA	设定范围 出厂设置 : 0.0 mA

[AI1最大值] CRH1 ★

100% AI1电流比例参数.

如果 [AI1 类型] AI1T 设置为 [电流] 0A, 则可访问此参数。

设置	说明
0.0...20.0 mA	设定范围 出厂设置 : 20.0 mA

[AI1滤波时间] AI1F

AI1滤波时间.

设置 ()	说明
0.00...10.00 s	设定范围 出厂设置 : 0.00 s

[AI1拐点X] AI1E

输入非线性点坐标。物理输入信号百分比。

0% 对应于 [AI1最小值] (UIL1)

100% 对应于 [AI1最大值] (UIH1)

设置 ()	说明
0...100%	设定范围 出厂设置 : 0%

[AI1拐点Y] AI1S

输入非线性点坐标 (频率给定值)。

内部频率给定值的百分比对应于物理输入信号的 [AI1拐点X] (AI1E) 百分比。

设置 ()	说明
0...100%	设定范围 出厂设置 : 0%

[AI2配置] AI2- 菜单

访问

[完整设置] → [输入/输出] → [AI2配置]

[AI2分配] AI2A

与 [AI1分配] AI1A, 91 页 相同。

[AI2类型] AI2T

AI2配置.

设置	代码/值	说明
[电压]	10U	0-10 Vdc
[电流]	0A	0-20 mA 出厂设置
[KTY]	KTY	1 KTY84 如果 [AIx热监测] THxS 未设置为 [否] NO, 则可访问此选项
[PT1000]	1PT3	1 个两线制接线的 PT1000 如果 [AIx热监测] THxS 未设置为 [否] NO, 则可访问此选项
[PT100]	1PT2	1 个两线制接线的 PT100 如果 [AIx热监测] THxS 未设置为 [否] NO, 则可访问此选项
[3个PT1000]	3PT3	3 个两线制接线的 PT1000 如果 [AIx热监测] THxS 未设置为 [否] NO, 则可访问此选项
[3个PT100]	3PT2	3 个两线制接线的 PT100 如果 [AIx热监测] THxS 未设置为 [否] NO, 则可访问此选项

[AI2最小值] UIL2 ★

AI2 0% 电压比例参数.

如果 [AI2类型] AI2T 设置为 [电压] 10U, 则可访问此参数。

与 [AI1最小值] UIL1, 91 页 相同。

[AI2最大值] UIH2 ★

AI2 100% 电压比例参数.

如果 [AI2类型] AI2T 设置为 [电压] 10U, 则可访问此参数。

与 [AI1最大值] UIH1, 92 页 相同。

[AI2 最小值] CRL2 ★

0% AI2 电流比例参数.

如果 [AI2类型] AI2T 设置为 [电流] 0A, 则可访问此参数。

与 [AI1最小值] CRL1, 92 页 相同, 出厂设置为 4.0 mA。

[AI2最大值] CRH2 ★

100% AI2 电流比例参数。

如果 [AI2类型] AI2T 设置为 [电流] 0A, 则可访问此参数。

与 [AI1最大值] CRH1, 92 页 相同。

[AI2滤波时间] AI2F

与 [AI1滤波时间] AI1F, 92 页 相同。

[AI2拐点X] AI2E

AI2 非线性化输入值。

与 [AI1拐点X] AI1E, 92 页 相同。

[AI2拐点Y] AI2S

AI2 非线性化输出值。

与 [AI1拐点Y] AI1S, 93 页 相同。

[AI3配置] AI3- 菜单

访问

[完整设置] → [输入/输出] → [AI3配置]

[AI3分配] AI3A

与 [AI1分配] AI1A, 91 页 相同。

[AI3类型] AI3T

与 [AI2类型] AI2T, 94 页 相同。

[AI3最小值] UIL3 ★

AI3 0%电压比例参数。

与 [AI1最小值] UIL1, 91 页 相同。

如果 [AI3类型] AI3T 设置为 [电压] 10U, 则可访问此参数。

[AI3最大值] UIH3 ★

AI3 100% 电压比例参数。

与 [AI1最大值] UIH1, 92 页 相同。

如果 [AI3类型] AI3T 设置为 [电压] 10U, 则可访问此参数。

[AI3最小值] CRL3 ★

0% AI3电流比例。

与 [AI1最小值] CRL1, 92 页 相同。

如果 [AI3类型] AI3T 设置为 [电流] 0A, 则可访问此参数。

[AI3最大值] CRH3 ★

100% AI3 电流比例参数。

与 [AI1最大值] CRH1, 92 页 相同。

如果 [AI3类型] AI3T 设置为 [电流] 0A, 则可访问此参数。

[AI3滤波时间] AI3F

AI3 低通滤波器截止时间。

与 [AI1滤波时间] AI1F, 92 页 相同。

[AI3 拐点 X] AI3E

AI3 去线性化输入电平。

与 [AI1拐点X] AI1E, 92 页 相同。

[AI3拐点Y] AI3S

AI3 去线性化输入电平。

与 [AI1拐点Y] AI1S, 93 页 相同。

[AI4配置] AI4- 菜单

访问

[完整设置] → [输入/输出] → [AI4配置]

[AI4分配] AI4A ★

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问此参数。

与 [AI1分配] AI1A, 91 页 相同。

[AI4类型] AI4T ★

AI4配置.

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问此参数。

设置	代码/值	说明
[电压]	10U	0-10 Vdc
[电流]	0A	0-20 mA 出厂设置
[双极性电压]	N10U	-10/+10 Vdc

[AI4最小值] UIL4 ★

AI4 0%电压比例参数.

与 [AI1最小值] UIL1, 91 页 相同。

[AI4最大值] UIH4 ★

AI4 100% 电压比例参数.

与 [AI1最大值] UIH1, 92 页 相同。

[AI4最小值] CRL4 ★

0% AI4电流比例.

与 [AI1最小值] CRL1, 92 页 相同。

[AI4最大值] CRH4 ★

100% AI4 电流比例参数.

与 [AI1最大值] CRH1, 92 页 相同。

[AI4滤波时间] AI4F ★

AI4 低通滤波器截止时间。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问此参数。

与 **[AI1滤波时间]** [AI1F](#), 92 页 相同。

[AI4拐点X] [AI4E](#) ★

AI4 非线性化输入值。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问此参数。

与 **[AI1拐点X]** [AI1E](#), 92 页 相同。

[AI4拐点Y] [AI4S](#) ★

AI4 非线性化输出值。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问此参数。

与 **[AI1拐点Y]** [AI1S](#), 93 页 相同。

[AI5配置] AI5- 菜单

访问

[完整设置] → [输入/输出] → [AI5配置]

[AI5分配] AI5A ★

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问此参数。

与 [AI1分配] AI1A, 91 页 相同。

[AI5类型] AI5T ★

模拟输入 AI5 的配置。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问此参数。

与 [AI4类型] AI4T., 98 页 相同

[AI5最小值] UIL5 ★

AI5 0%电压比例参数.

与 [AI1最小值] UIL1, 91 页 相同。

[AI5最大值] UIH5 ★

AI5 100% 电压比例参数.

与 [AI1最大值] UIH1, 92 页 相同。

[AI5最小值] CRL5 ★

0% AI5电流比例.

与 [AI1最小值] CRL1, 92 页 相同。

[AI5最大值] CRH5 ★

100% AI5 电流比例参数.

与 [AI1最大值] CRH1, 92 页 相同。

[AI5滤波时间] AI5F ★

AI5 低通滤波器截止时间。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问此参数。

与 [AI1滤波时间] AI1F, 92 页 相同。

[AI5拐点X] AI5E ★

AI5 非线性化输入值。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问此参数。
与 **[AI1拐点X]** [AI1E](#)，92 页 相同。

[AI5拐点Y] [AI5S](#) ★

AI5 非线性化输出值。
如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问此参数。
与 **[AI1拐点Y]** [AI1S](#)，93 页 相同。

[AIV1] AV1- 菜单

访问

[完整设置] → [输入/输出] → [AIV1]

[AIV1分配] AV1A

虚拟模拟输入功能分配。只读参数。

设置	代码/值	说明
[未分配]	NO	未分配
[PID 反馈]	AIPIF	PI 控制器反馈
[装置流量传感器]	FS1A	选择安装流量传感器源
[泵流量传感器]	FS2A	选择泵流量传感器源

[DQxx 配置] DOxx- 菜单

访问

[完整设置] → [输入/输出] → [DQxx 配置]

关于本菜单

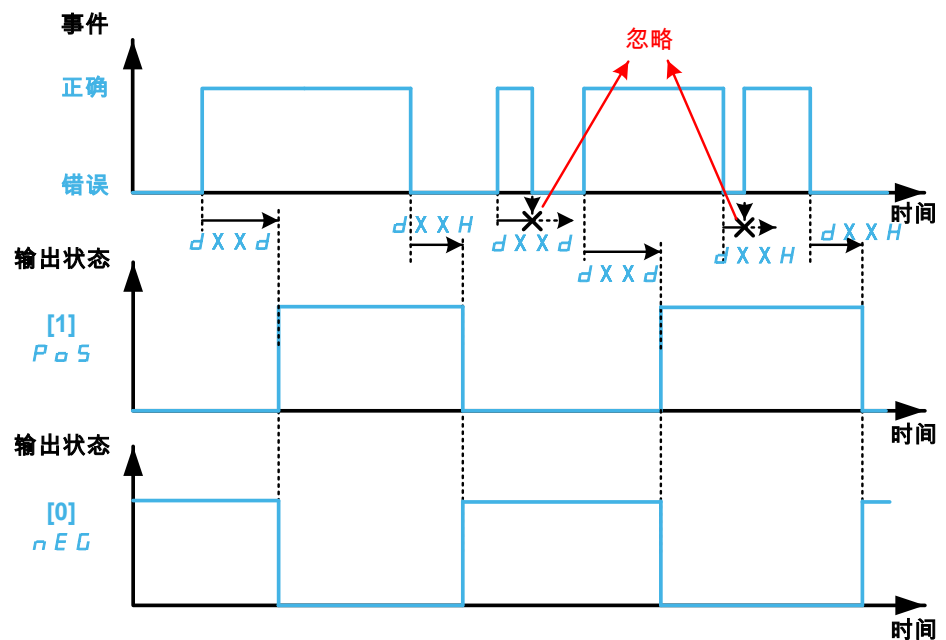
这些菜单用于配置变频器的数字输出：

- **[DQ11配置] DO11-** 和 **[DQ12配置] DO12-**：数字输出 DQ11 和 DQ12 (如果已插入 VW3A3203 扩展 I/O 选件模块)。

使用触摸轮可滚动浏览数字输出。单击“确定”可访问数字输出的配置。

对于给定数字输出 (DQxx)，配置由以下部分组成：

- **[DQxx分配] DOxx**：数字输出 Dqxx 的分配；
- **[DQxx激活延迟] DxxD**：数字输出 Dqxx 的延迟时间。当分配的事件变为“真”时，它表示修改输出状态之前的延迟；
- **[DQxx状态] DxxS**：数字输出 Dqxx 的有效电平。定义输出状态 1 还是 0 对应于已分配事件的“真”状态。
- **[DQxx保持延迟] DxxH**：数字输出 Dqxx 的保持时间。当分配的事件变为“假”时，它表示修改输出状态之前的延迟。



[DQxx分配] DOxx ★

[DQ11分配] DO11, [DQ12分配] DO12

数字输出 xx 分配。

用于将输出分配给事件或功能。

可能的设置：等同于 **[继电器Rx分配] Rx** 菜单, 105 页。

[DQxx激活延迟] DxxD ★

DQxx 激活延迟时间。

[DQ11激活延迟] D11D, [DQ12激活延迟] D12D

当分配的事件变为“真”时，它表示修改输出状态之前的延迟。

如果对应的输出被分配给以下事件之一，则延迟将被强制为 0 ms，且无法进行修改：

- [设备故障] FLT,
- [电源接触器] LLC,
- [定速泵启动] PRIM,
- [补水泵命令] JOKY,
- [泵1运行命令] MPO1...[泵6运行命令] MPO6,

值范围	说明
0...60,000 ms (步进：1 ms)	普通文本显示终端上显示 0...9,999 ms，然后显示 10.00...60.00 s。 出厂设置：0 ms

[DQxx状态] DxxS ★

[DQ11状态] D11S, [DQ12激活电平] D12S

DQxx 状态 (输出有效电平)

定义输出状态 1 还是 0 对应于已分配事件的“真”状态。

如果将输出分配给以下分配之一，则延迟将被强制设置为 [高电平、] POS：

- [电源接触器] LLC,

值	代码/值	说明
[高电平、]	POS	如果事件为“真”，则为状态 1。 出厂设置
[低电平]	NEG	如果事件为“真”，则为状态 0。

[DQxx保持延迟] DxxH ★

[DQ11保持延迟] D11H, [DQ12保持延迟] D12H

DQxx 保持延迟时间。

当分配的事件变为“假”时，它表示修改输出状态之前的延迟。

如果对应的输出被分配给以下事件之一，则延迟将被强制为 0 ms，且无法进行修改：

- [设备故障] FLT,
- [电源接触器] LLC,
- [定速泵启动] PRIM,
- [补水泵命令] JOKY,
- [泵1运行命令] MPO1...[泵6运行命令] MPO6,

值范围	说明
0...9,999 ms (步进：1 ms)	出厂设置：0 ms

[Rx 配置] Rx- 菜单

访问

[完整设置] → [输入/输出] → [Rx 配置]

关于本菜单

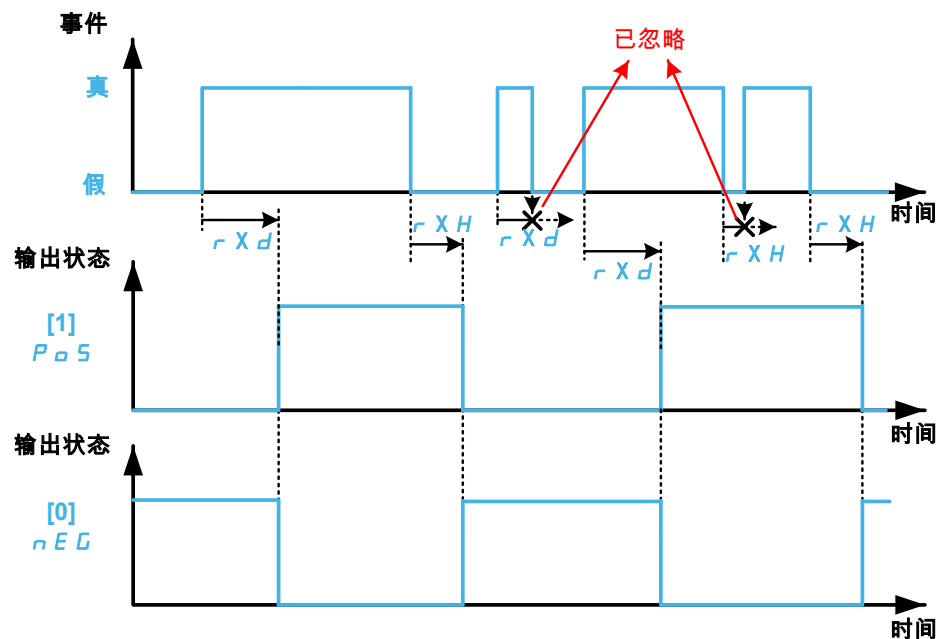
本菜单用于配置变频器的继电器：

- [R1配置] R1 - 至 [R3配置] R3 -：嵌入在变频器中的继电器 R1 至 R3。
- [R4配置] R4 - 至 [R6配置] R6 -：继电器 R4 至 R6（如果已插入 VW3A3204 继电器输出选件模块）；

使用触摸轮可滚动浏览继电器。单击“确定”可访问继电器的配置。

对于给定继电器 (Rx)，配置由以下部分组成：

- [继电器Rx分配] Rx：继电器 Rx 的分配；
- [Rx延迟时间] Rx_D：继电器 Rx 的延迟时间。当分配的事件变为“真”时，它表示修改继电器状态之前的延迟；
- [Rx激活电平] Rx_S：继电器 Rx 的有效电平。定义继电器的状态 1 还是 0 对应于已分配事件的“真”状态。
- [Rx保持时间] Rx_H：继电器 Rx 的保持时间。当分配的事件变为“假”时，它表示修改继电器状态之前的延迟。



[继电器Rx分配] Rx

[继电器R1分配] R1, [继电器R2分配] R2, [继电器R3分配] R3, [继电器R4分配] R4, [继电器R5分配] R5, [继电器R6分配] R6

用于将继电器分配给事件或功能。下表列出了可能的设置：

设置	代码/值	说明
[未分配]	NO	未分配。 出厂设置 ⁽¹⁾
[警告组1有效]...[警告组5有效]	AG1...AG5	警告组 1 至警告组 5。

设置	代码/值	说明
[AI1 4-20丢失报警]... [AI5 4-20丢失报警]	AP1...AP5	AI 上出现 4-20 mA 丢失警告(
[负转矩]	ATS	实际转矩符号
[图形终端L/R]	BMP	通过图形显示终端进行控制的功能已激活。(只能通过“本地/远程”按钮激活)
[参数组1有效]...[参数组3有效]	CFP1...CFP3	参数组 1、2 或 3 被激活。
[配置0激活]	CNF0	配置 0 被激活
[达到电流阈值]	CTA	已达到电机电流阈值 ([高电流阈值] CTD)
[低电流阈值]	CTAL	已达到电流低阈值 ([低电流阈值] CTDL)
[直流母线已充电]	DBL	直流总线充电
[外部错误警告]	EFA	外部错误警告
[电机高频阈值2]	F2A	已达到第二频率阈值 ([频率阈值2] F2D)
[电机低频阈值2]	F2AL	已达到第二频率低阈值 ([低频率阈值2] F2DL)
[达到高速]	FLA	已达到高速
[设备故障]	FLT	操作状态“故障”
[回落速度]	FRF	对事件/回落速度的反应
[电机高频阈值]	FTA	已达到电机频率阈值 ([电机频率阈值] FTD)
[电机低频阈值]	FTAL	已达到频率低阈值 ([低频率阈值] FTDL)
[待机状态]	IDLE	设备处于节能状态
[待机备妥运行]	IDRR	设备处于节能、就绪或运行状态
[待机或备妥]	IDRY	设备处于节能或就绪状态
[补水泵命令]	JOKY	补水泵 (2) 通过设置参数 [补压泵选择] JP, 可自动将输出配置为此功能。
[电源接触器]	LLC	电源接触器 (2) 通过设置参数 [电源接触器] LLC, 可自动将输出配置为此功能。
[有电流]	MCP	存在电机电流
[电机正向运行]	MFRD	正向运行
[泵1运行命令]...[泵6运行命令]	MPO1...MPO6	泵命令) 通过设置参数 [泵 X 命令分配] PPOX 可将输出自动配置为使用此功能。
[电机反向运行]	MRRS	反向运行
[过程过载警告]	OLA	过载警告
[PID误差警告]	PEE	PID 误差警告
[PID反馈警告]	PFA	PID 反馈警告
[PID反馈高警告]	PFAH	PID 反馈高阈值 (PAH) 已达到
[PID低反馈警告]	PFAL	PID 反馈低阈值 (PAL) 已达到
[调节器警告]	PISH	PID 调节无法达到设置点
[定速泵起动]	PRIM	起动 (2) 通过设置参数 [定速泵分配] PPOA, 可自动将输出配置为此功能。
[准备运行]	RDY	准备启动

设置	代码/值	说明
[速度保持]	RLS	对事件的反应/维持速度
[斜坡切换]	RP2	斜坡切换状态
[给定频率上限]	RTAH	已达到频率给定值高阈值
[给定频率下限]	RTAL	已达到频率给定值低阈值
[设备运行]	RUN	变频器运行
[备妥或运行]	RYRN	设备处于就绪或运行状态
[达到给定频率]	SRA	已达到频率给定值
[Modbus 中断]	SLF1	Modbus 通信中断警告
[根据停车类型]	STT	对事件的反应/停止 STT，停止后未触发错误。
[设备热阈值]	TAD	已达到驱动器热阈值
[设备热警告]	THA	变频器热状态警告
[IGBT热警告]	TJA	热偶接头警告
[AI1热警告]...[AI5热警告]	TP1A...TP5A	AI 上的热警告 ⁽³⁾
[AI1温度报警]...[AI5温度报警]	TS1A...TS5A	温度传感器 AI 警告（开路） ⁽³⁾
[到电机热阈值]	TSA	已达到电机热阈值（ [电机热阈值] TTD ）
[过程欠载警告]	ULA	欠载警告
[预防欠压激活]	UPA	欠压防护警告
[欠压警告]	USA	欠压警告
<p>(1)：R1、R2 和 R3 的出厂设置取决于宏配置。</p> <p>(2)：使用 R1 时，无法访问此设置。</p> <p>(3)：AI1 上的事件在 ATV610 中不可用</p>		

[Rx延迟时间] RxD

[R1延迟时间] R1D, [R2延迟时间] R2D, [R3延迟时间] R3D, [R4延迟时间] R4D, [R5延迟时间] R5D, [R6延迟时间] R6D

Rx 激活延迟时间。

当分配的事件变为“真”时，它表示修改继电器状态之前的延迟。

如果对应的继电器被分配给以下事件之一，则延迟将被强制为 0 ms，且无法进行修改：

- [设备故障] FLT,
- [电源接触器] LLC,
- [定速泵启动] PRIM,
- [补水泵命令] JOKY,
- [泵1运行命令] MPO1...[泵6运行命令] MPO6,

值范围	说明
0...60,000 ms (步进：1 ms)	出厂设置：0 ms

[Rx激活电平] RxS

[R1激活电平] R1S, [R2激活电平] R2S, [R3激活电平] R3S, [R4激活电平] R4S, [R5激活电平] R5S, [R6激活电平] R6S

Rx 状态 (输出有效电平) 。

定义继电器的状态 1 还是 0 对应于已分配事件的“真”状态。

如果继电器 R1...R6 被分配给以下分配之一，则延迟将被强制设置为 [高电平、] POS :

- [电源接触器] LLC,

值	代码/值	说明
[高电平、]	POS	如果事件为“真”，则为状态 1。 出厂设置
[低电平]	NEG	如果事件为“真”，则为状态 0。

[Rx保持时间] RxH

[R1保持时间] R1H, [R2保持时间] R2H, [R3保持时间] R3H, [R4保持时间] R4H, [R5保持时间] R5H, [R6保持时间] R6H

当分配的事件变为“假”时，它表示修改继电器状态之前的延迟。

如果对应的继电器被分配给以下事件之一，则延迟将被强制为 0 ms，且无法进行修改：

- [设备故障] FLT,
- [电源接触器] LLC,
- [定速泵起动] PRIM,
- [补水泵命令] JOKY,
- [泵1运行命令] MPO1...[泵6运行命令] MPO6,

值范围	说明
0...9,999 ms (步进：1 ms)	出厂设置 ：0 ms

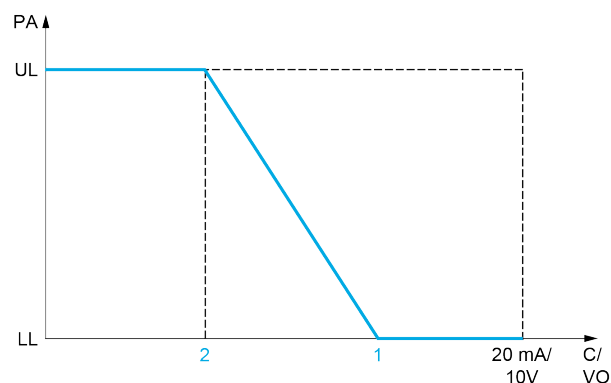
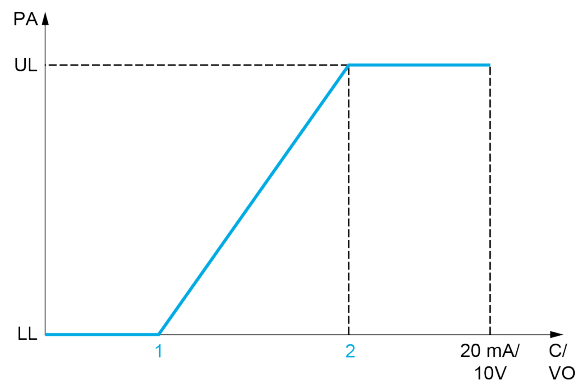
[AQ1配置] AO1- 菜单

访问

[完整设置] → [输入/输出] → [AQ1配置]

最小与最大输出值

最小输出值（单位伏特）对应被分配参数的下限，最大值对应其上限。最小值可大于最大值。



已分配PA参数

C / VO Current or voltage output

UL 上限

LL 下限

1 [AQx最小输出] AOLx 或 UOLx

2 [AQx最大输出] AOHx 或 UOHx

分配参数缩放比例

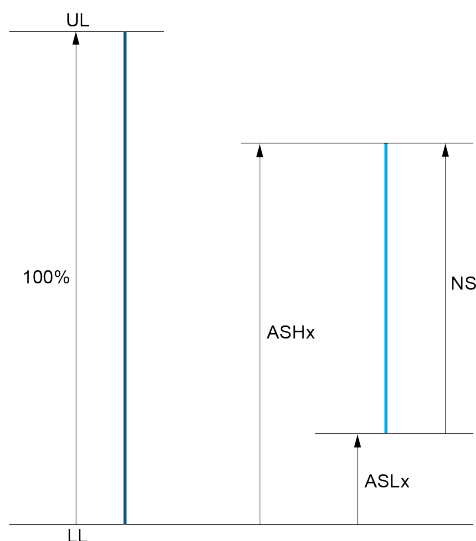
分配参数的缩放比例可按要求进行调整，方法是修改每个模拟输出的两个参数（[AQx最小值标定] ASLx 和 [AQx最大值标定] ASHx）的上限值和下限值。

这些参数以 % 形式提供。100% 对应于已配置参数的总变化范围，因此：100% = 上限 - 下限。

例如，[有符号转矩] STQ 在额定转矩的-3 和 +3 倍之间变化，100% 对应 6 倍的额定转矩。

- [AQx最小值标定] ASLx 参数将修改下限：新值 = 下限 + (范围 × ASLx)。值 0% (出厂设置) 不会更改下限。

- **[AQx最大值标定] ASHx** 参数将修改上限：新值 = 下限 + (范围 × ASLx)。值 100% (出厂设置) 不会更改上限。
- **[AQx最小值标定] ASLx** 必须始终小于 **[AQx最大值标定] ASHx**。



已分配参数的UL上限

分配参数的LL下限

NS New scale

1 ASHx

2 ASLx

应用示例

在一个应用中，要求在模拟输出 AQ1 上读取电机电流值。该值必须为电流 (0...20 mA)，且整个范围必须对应于 0 至 2 倍电机额定电流 (2 × IN 电机)。

在本例中，IN 电机对应于 0.8 倍的 IN 变频器。

因此，必须按以下步骤配置模拟输出 AQ1：

- 设置 **[AQ1分配] AO1** 至 **[电机电流] OCR**。默认情况下，总变化范围为 0 至 2 倍的变频器额定电流 (2 × IN 变频器)。
- 将 **[AQ1类型] AO1T** 设置为 **[电流] 0A**。然后，设置 **[AQ1最小输出] AOL1** 和 **[AQ1最大输出] AOH1**。默认情况下，根据要求，这两个参数的值分别为 0.0 mA 和 20.0 mA。
- 要求的最小值为 0 A (0 × IN 电机 = 0 × IN 变频器)：**[AQ1最小值标定] ASL1** 无需修改 (出厂设置为 0%)。
- 请求的总变化范围为 2 × IN 电机 (= 1.6 × IN 变频器)。默认情况下，**[电机电流] OCR** 的完整范围为 2 × IN 变频器。这意味着，要求的总体变化范围必须降低至 80% (1.6/2 = 0.8)。因此，必须将 **[AQ1最大值标定] ASH1** 设置为 80%。

[AQ1分配] AO1

AQ1分配.

设置	代码/值	说明
[未配置]	NO	未分配
[传感器流量]	FS1V	安装流量值

设置	代码/值	说明
[电机电流]	OCR	电机电流, 从 0 至 $2 I_n$ (I_n = 安装手册和变频器铭牌上标明的变频器额定电流)
[电机频率]	OFR	输出频率, 从 0 到 [最大输出频率] TFR 出厂设置 (遵循宏配置)
[有符号输出频率]	OFS	带符号的输出频率, 介于 -[最大输出频率] TFR 和 + [最大输出频率] TFR 之间
[PID误差值]	OPE	PID 控制器检测误差范围在 [PID反馈最大值] PIF2 - [PID反馈最小值] PIF1 的 -5% 和 +5% 之间
[PID反馈值]	OPF	PID 控制器反馈介于 [PID反馈最小值] PIF1 和 [PID反馈最大值] PIF2 之间
[PID输出值]	OPI	PID 控制器输出介于 [低速频率] LSP 和 [高速频率] HSP 之间
[电机功率]	OPR	电机功率, 介于 0 和 [电机额定功率] NPR 的 2.5 倍之间
[PID给定值]	OPS	PID 控制器给定值介于 [PID给定最小值] PIP1 和 [PID给定最大值] PIP2 之间
[斜坡输出]	ORP	从 0 到 [最大输出频率] TFR
[有符号斜坡]	ORS	带符号的斜坡输出, 介于 -[最大输出频率] TFR 和 + [最大输出频率] TFR 之间
[入口压力值]	PS1V	入口压力值
[出口压力值]	PS2V	出口压力值
[有符号转矩]	STQ	带符号的电机转矩, 值介于 -3 至 +3 倍的额定电机转矩之间。 + 符号对应电机模式, - 符号对应发电机模式 (制动)。
[变频器热状态]	THD	变频器热状态, 范围从 0 至 200% 的额定热状态
[电机热状态]	THR	电机热状态, 范围从 0 至 200% 的额定热状态
[电机转矩]	TRQ	电机转矩, 从 0 至 3 倍的额定电机转矩
[电机电压]	UOP	对电机施加的电压, 介于 0 和 [电机额定电压] UNS 之间

[AQ1类型] AO1T

根据输出类型的要求进行选择。

设置	代码/值	说明
[电压]	10U	0-10 Vdc 如有必要, 请调整 [AQ1最小输出] UOL1 和 [AQ1最大输出] UOH1。
[电流]	0A	0-20 mA 如有必要, 请调整 [AQ1最小输出] AOL1 和 [AQ1最大输出] AOH1。 出厂设置

[AQ1最小输出] AOL1 ★

如果 [AQ1类型] AO1T 设置为 [电流] 0A, 则可访问此参数。

设置	说明
0.0...20.0 mA (步长: 0.1 mA)	设定范围 出厂设置: 4.0 mA (根据宏配置)

[AQ1最大输出] AOH1 ★

如果 [AQ1类型] AO1T 设置为 [电流] 0A，则可访问此参数。

设置	说明
0.0...20.0 mA (步进 : 0.1 mA)	设定范围 出厂设置 : 20.0 mA

[AQ1最小输出] UOL1 ★

如果 [AQ1类型] AO1T 设置为 [电压] 10U，则可访问此参数。

设置	说明
0.0...10.0 Vdc (步进 : 0.1 Vdc)	设定范围 出厂设置 : 0.0 Vdc

[AQ1最大输出] UOH1 ★

如果 [AQ1类型] AO1T 设置为 [电压] 10U，则可访问此参数。

设置	说明
0.0...10.0 Vdc (步进 : 0.1 Vdc)	设定范围 出厂设置 : 10.0 Vdc

[AQ1最小值标定] ASL1

分配参数下限的缩放比例，等于最大变化的 a %。

设置	说明
0.0...[AQ1最大值标定] ASH1 (步进 : 0.1 %)	设定范围 出厂设置 : 0.0%

[AQ1最大值标定] ASH1

分配参数上限的缩放比例，等于最大变化的 a %。

设置	说明
[AQ1最小值标定] ASL1...100.0% (步进 : 0.1 %)	设定范围 出厂设置 : 100.0%

[AQ1滤波器] AO1F

启用/禁用低通滤波器并配置其时间常数。

设置	说明
0.00...10.00S (步进 : 0.01 s)	设定范围。如果将此参数设置为 0.00 s，则滤波器将被禁用。 出厂设置 : 0.00 s

[AQ2配置] AO2- 菜单

访问

[完整设置] → [输入/输出] → [AQ2配置]

关于本菜单

本菜单用于配置模拟输出 AQ2。

在此菜单中，可访问以下参数：

- [AQ2分配] AO2
- [AQ2类型] AO2T
- [AQ2最小输出] AOL2
- [AQ2最大输出] AOH2
- [AQ2最小输出] UOL2
- [AQ2最大输出] UOH2
- [AQ2最小值标定] ASL2
- [AQ2最大值标定] ASH2
- [AQ2滤波器] AO2F

请参阅 [AQ1配置] AO1 — 了解有关模拟输出配置和可能设置的更多信息。

注：模拟输入 AQ2 的默认配置取决于宏配置。

[命令和给定] CRP- 菜单

[命令和给定] CRP- 菜单

访问

[完整设置] → [命令和给定]

可以访问命令与给定值通道参数

可通过以下通道发送运行命令（正向、反向、停止等）和给定值：

命令	型号
端子：数字输入 DI	端子：模拟输入 AI，脉冲输入
纯文本显示终端	纯文本显示终端
集成 Modbus	集成 Modbus
现场总线模块	现场总线模块
-	通过纯文本显示终端的加/减速度

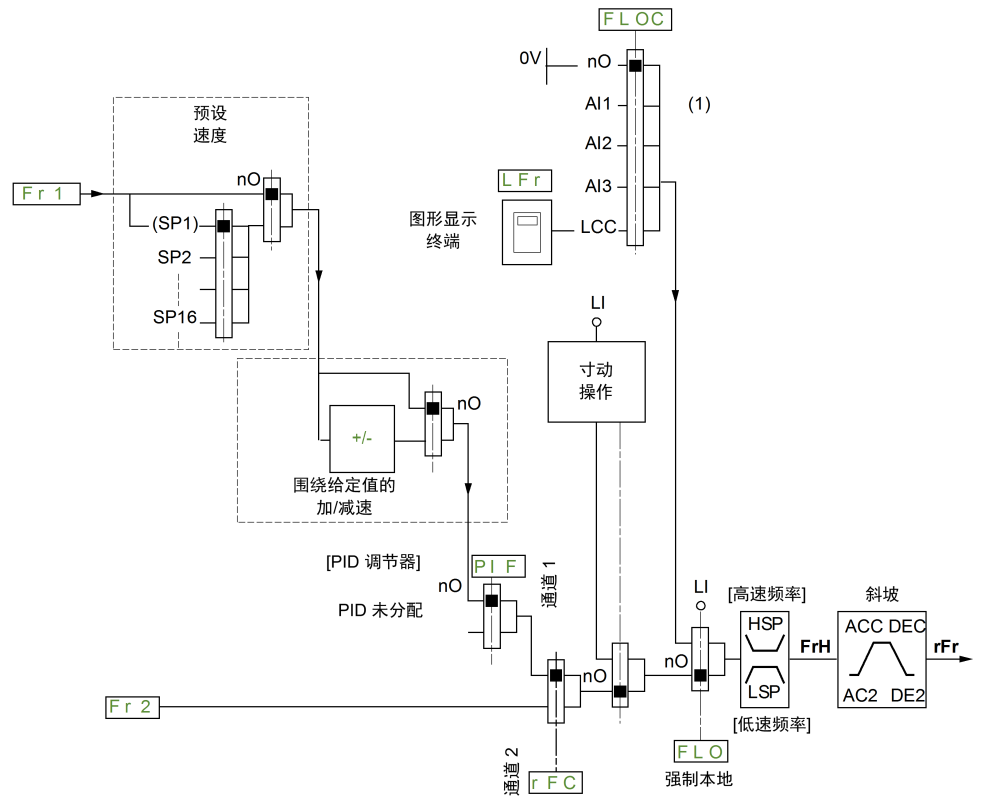
注：纯文本显示终端上的停止键可以编程为非优先键。仅当 [停止键启用] PST 参数菜单设置为 [停车键优先] YES 时，停止按钮才有优先级。

可根据要求调整变频器的操作：

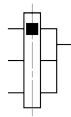
- **[组合通道] SIM**：通过相同通道发送命令和给定值。
- **[隔离通道] SEP**：可通过不同通道发送命令和给定值。在这些配置中，按照 DRIVECOM 标准，通过通讯总线执行控制，仅有 5 个可以自由分配的命令字位（请参阅通讯参数手册）。不能通过通讯接口使用该应用功能。
- **[I/O模式] IO**：命令和给定值可来自不同的通道。此配置可通过通讯接口简化和扩展使用。可通过终端上的数字输入或通过通讯总线发送命令。通过总线发送命令时，命令在充当仅包含数字输入的虚拟终端的字上可用。可将应用功能分配到此字的位中。可将多个功能分配给相同的位。

注：即使图形终端不是有效的命令通道，来自纯文本显示终端的停止命令仍可能有效。

[组合通道] SIM、[隔离通道] SEP 和 [I/O模式] IO 配置的给定通道，PID 未配置



(1) 注：未在 IO 中激活强制本地功能。

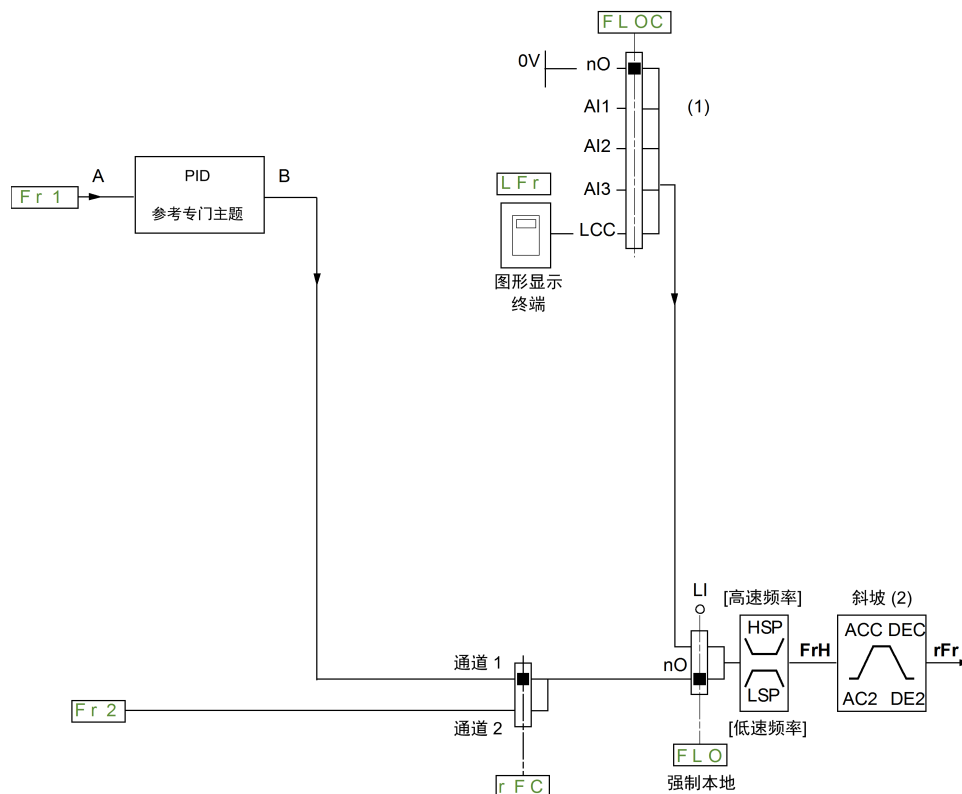


黑方块表示出厂设置分配。

FR1：终端（包括 I/O 扩展模块）、纯文本显示终端、集成 Modbus 和现场总线模块。

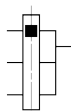
FR2：终端（包括 I/O 扩展模块）、纯文本显示终端、集成 Modbus、加减速度和现场总线模块。

[组合通道] SIM、[隔离通道] SEP 和 [I/O模式] IO 配置的给定通道，在终端配置 PID 并提供 PID 给定值



(1) 注：未在 [I/O模式] 中激活强制本地功能。

(2) 如果在自动模式中激活 PID 功能，则斜坡处于未激活状态。



黑方块表示出厂设置分配。

FR1：终端（包括 I/O 扩展模块）、纯文本显示终端、集成 Modbus 和现场总线模块。

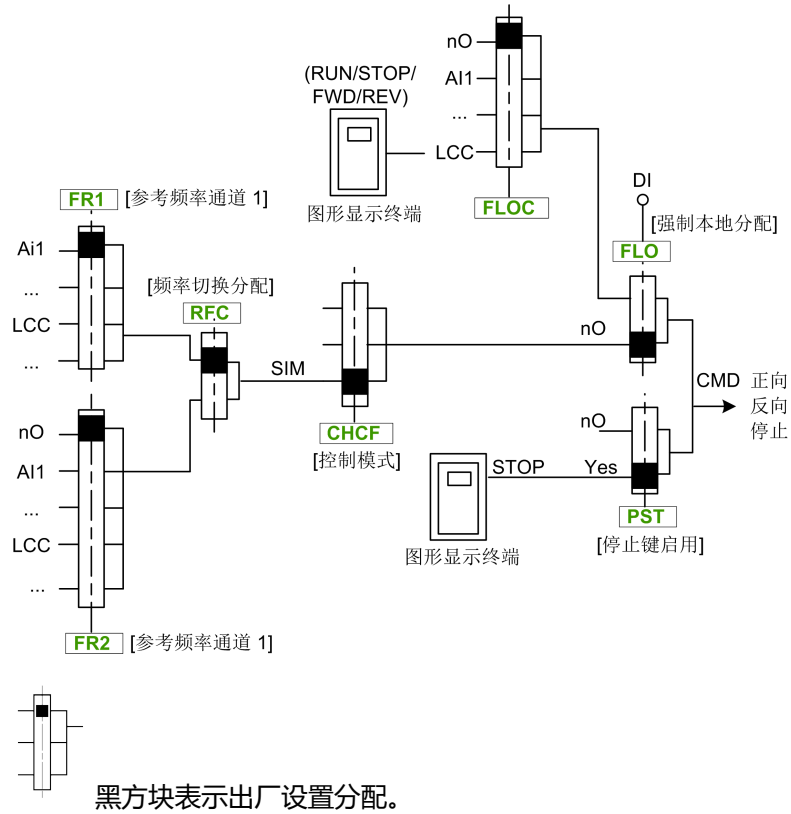
FR2：终端（包括 I/O 扩展模块）、纯文本显示终端、集成 Modbus、加减速度和现场总线模块。

[组合通道] SIM 配置的命令通道

组合通道的给定值和命令。

由给定通道确定的命令通道。给定值和命令的常见参数为 **FR1**、**FR2**、**RFC**、**FLO** 和 **FLOC**。

例如：如果给定值是 **FR1 = AI1**（终端的模拟输入），则通过 **DI**（终端的数字输入）进行控制。



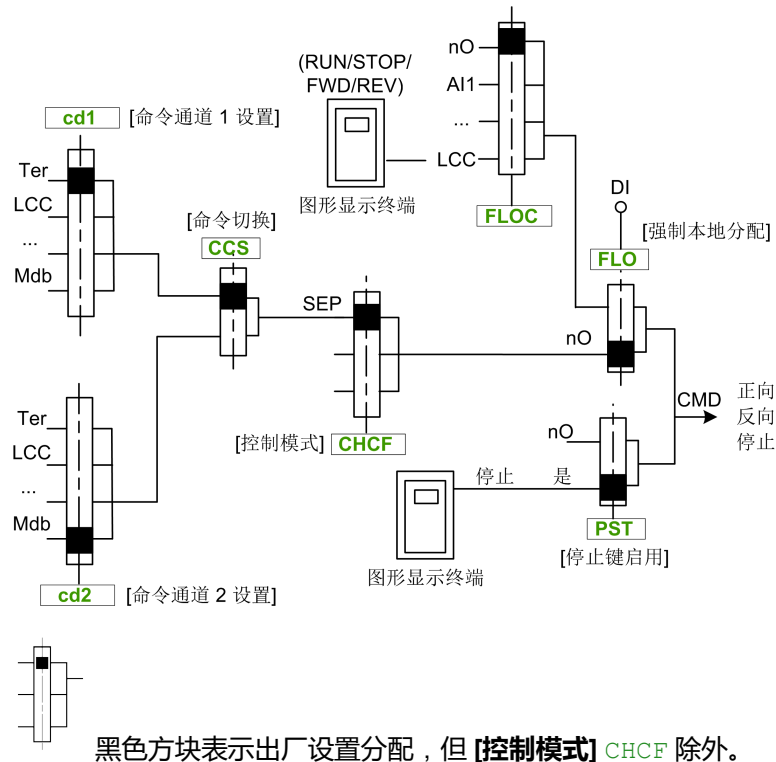
[隔离通道] SEP 配置的命令通道

相互独立的给定值和命令通道。

给定值和命令的常见参数为 FLO 和 FLOC。

例如：如果给定值通过 AI1（端子处的模拟输入）设置为强制本地模式，则命令通过 DI（端子处的数字输入）设置为强制本地模式。

命令通道 CD1 和 CD2 与给定通道 FR1 和 FR2 相独立。

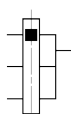
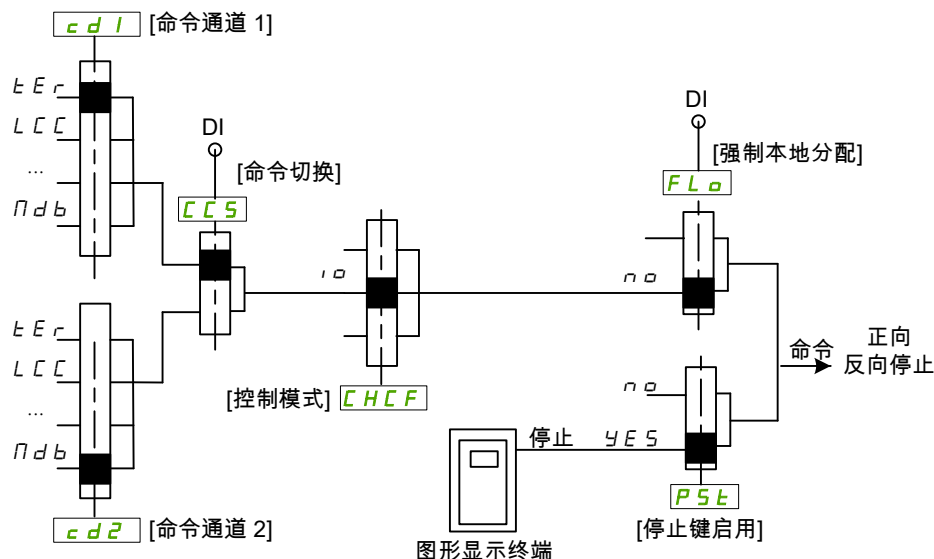


[命令通道1分配] CD1 和 [命令通道2分配] CD2：端子、纯文本显示终端、现场总线模块

[I/O模式] I/O 配置的命令通道

分隔的给定值和命令，如 [隔离通道] SEP 配置所示。

命令通道 [命令通道1分配] CD1 和 [命令通道2分配] CD2 独立于给定通道 FR1 和 FR2。



黑色方块表示出厂设置分配，但 [控制模式] CHCF 除外。

[命令通道1分配] CD1 和 [命令通道2分配] CD2：端子、纯文本显示终端、现场总线模块

可将命令或操作分配至：

- 通过选择数字输入 (Dix) 或 Cxxx 位分配至固定通道：
 - 例如，选择 LI3，此操作将由数字输入 DI3 触发，而不考虑切换到哪个命令通道。
 - 例如，选择 C114，此操作将通过集成 Modbus 由位 14 触发，而不考虑切换到哪个命令通道。
- 通过选择 CDxx 位分配至可切换的通道：
 - 例如，选择 Cd11，此操作将由以下项触发：LI12（如果端子通道被激活）、C111（如果集成的 Modbus 通道被激活）、C311（如果通信卡通道被激活）。

如果激活的通道是图形显示终端，则分配给 CDxx 可切换的内部的功能和命令将被禁用。

注：有几个 CDxx 不具有等效数字输入，只能用于在 2 个网络之间切换。

[低速频率] LSP

低速频率.

设置 ()	说明
0...500 Hz	设定范围 出厂设置：0 Hz

[高速频率] HSP

为了帮助防止 [电机超速] SOF 错误，建议将 [最大输出频率] TFR 设置为大于等于 [高速频率] HSP 的 110%。

设置 ()	说明
0...500 Hz	设定范围 出厂设置：500 Hz

[给定频率通道1] FR1

给定频率通道1.

设置	代码/值	说明
[未配置]	NO	未分配
[AI1]	AI1	模拟输入 AI1 出厂设置
[AI2]...[AI3]	AI2...AI3	模拟输入 AI2...AI3
[虚拟输入AIV1]	AIV1	虚拟模拟输入 1
[AI4]...[AI5]	AI4...AI5	模拟输入 AI4...AI5 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[远程终端]	LCC	远程终端给定频率
[Modbus]	MDB	通过 Modbus 的给定频率
[通讯模块]	NET	如果已插入现场总线模块，则为通过现场总线模块的给定频率
[DI5脉冲输入分配]...[DI6脉冲输入分配]	PI5...PI6	用作脉冲输入的数字输入 DI5...DI6

[反转禁止] RIN

反转禁用。

禁止反向移动，不适用于数字输入发送的方向请求。

考虑数字输入发送的反向请求。

不考虑由 纯文本显示终端 或线路发送的反向请求。

PID 等发出的任何反向速度给定值都被视作零给定值 (0 Hz)。

设置	代码/值	说明
[No]	NO	否
[Yes]	YES	是 出厂设置

[停止键启用] PST

如果参数 [命令通道] CMDC 未设置为 [HMI] LCC，则将此功能设置为“否”将禁用纯文本显示终端的停止键。

▲ 警告

失控

如果已经执行了适当的替代停止功能，则只能将此参数设置为 [停车键不优先] NO。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

不考虑 [停止键启用] PST 的配置，如果活动命令通道是纯文本显示终端，则“停止/复位”键将执行以下操作：

- 在运行中，根据 [停车类型] STT 停止；
- 出现“操作状态故障”时执行故障复位命令。

下表列出了在纯文本显示终端不是活动命令通道时该功能的行为：

设置	代码/值	说明
[停车键不优先]	NO	禁用纯文本显示终端上的停止/复位键。
[停车键优先]	YES	纯文本显示终端上的“停止”键优先。 仅启用停止功能。停车方式为自由停车。 出厂设置
[停车键总优先]	ALL	显示终端上的停止/复位键具有优先级。 故障复位功能和停止功能将被启用。根据 [停车类型] STT 设置值执行停止操作。

[控制模式] CHCF

▲ 警告

未预期的设备运行

禁用 [I/O模式] IO 可将变频器重置为出厂设置。

- 确认恢复出厂设置与使用的线缆类型兼容。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

设置	代码/值	说明
[组合通道]	SIM	给定值和命令，未隔离 出厂设置
[隔离通道]	SEP	隔离给定值和命令。无法在 [I/O模式] IO 中访问分配
[I/O模式]	IO	I/O 模式

[命令切换] CCS ★

▲ 警告

未预期的设备运行

此参数会导致意外移动，例如，反转电机旋转方向、突然加速或停止。

- 确认此参数设置不会造成意外移动。
- 确认此参数设置不会造成不安全状况。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

控制通道开关。

如果 [控制模式] CHCF 设置为 [隔离通道] SEP 或 [I/O模式] IO，则可访问此参数。

如果分配输入或位为 0，则通道 [命令通道1分配] CD1 有效。如果分配输入或位为 1，则通道 [命令通道2分配] CD2 有效。

注：从其他活动命令通道激活此功能还会激活对此新通道的监控功能。

设置	代码/值	说明
[命令通道1分配]	CD1	命令通道 = 通道 1 (用于 CCS) 出厂设置
[命令通道2分配]	CD2	命令通道 = 通道 2 (用于 CCS)
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[C101]... [C110]	C101...C110	[I/O模式] IO 配置中利用集成 Modbus 串口的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]... [C115]	C111...C115	利用集成 Modbus 串口的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15 (无论何种配置)
[C301]... [C310]	C301...C310	[I/O模式] IO 配置中利用现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]... [C315]	C311...C315	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15 (无论 何种配置)

[命令通道1分配] CD1 ★

如果 [控制模式] CHCF 设置为 [隔离通道] SEP 或 [I/O模式] IO，则可访问此参数。

值范围	代码/值	说明
[端子]	TER	端子块源 出厂设置
[远程终端]	LCC	通过纯文本显示终端的命令
[Modbus]	MDB	通过 Modbus 的命令
[通讯模块]	NET	如果已插入现场总线模块，则为通过现场总线模块的命令

[命令通道2分配] CD2 ★

如果 [控制模式] CHCF 设置为 [隔离通道] SEP 或 [I/O模式] IO，则可访问此参数。

与 [命令通道1分配] CD1 相同，出厂设置为 [Modbus] MDB。

[给定切换分配] RFC

▲ 警告

未预期的设备运行

此参数会导致意外移动，例如，反转电机旋转方向、突然加速或停止。

- 确认此参数设置不会造成意外移动。
- 确认此参数设置不会造成不安全状况。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

频率切换分配。

如果分配输入或位为 0，则通道 [给定频率通道1] FR1 有效。

如果分配输入或位为 1，则通道 [给定频率通道2] FR2 有效。

注：从其他活动命令通道激活此功能还会激活对此新通道的监控功能。

设置	代码/值	说明
[给定频率通道1]	FR1	给定通道 = 通道 1 (仅供参考)
[给定频率通道2]	FR2	给定通道 = 通道 2 (仅供参考)
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[CD00]... [CD10]	CD00...CD10	[I/O模式] IO 配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]... [CD15]	CD11...CD15	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15 (无论何种配置)
[C101]... [C110]	C101...C110	[I/O模式] IO 配置中利用集成 Modbus 串口的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]... [C115]	C111...C115	利用集成 Modbus 串口的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15 (无论何种配置)
[C301]... [C310]	C301...C310	[I/O模式] IO 配置中利用现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]... [C315]	C311...C315	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15 (无论何种配置)

[给定频率通道2] FR2

给定频率通道2.

设置	代码/值	说明
[未配置]	NO	未分配。如果 [控制模式] CHCF 设置为 [组合通道] SIM，则命令来自终端，且给定值为零。如果 [控制模式] CHCF 设置为 [隔离通道] SEP 或 [I/O模式] IO，则给定值为零。 出厂设置
[AI1]...[AI3]	AI1...AI3	模拟输入 AI1...AI3
[AI4]...[AI5]	AI4...AI5	模拟输入 AI4...AI5 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[DI给定频率]	UPDT	分配给 DIx 的 +/- 速度命令
[远程终端]	LCC	通过图形显示终端的给定频率
[Modbus]	MDB	通过 Modbus 的给定频率

设置	代码/值	说明
[通讯模块]	NET	如果已插入现场总线模块，则为通过现场总线模块的给定频率
[DI5脉冲输入分配]...[DI6脉冲输入分配]	PI5...PI6	用作脉冲输入的数字输入 DI5...DI6

[复制通道1到2] COP

▲ 警告

未预期的设备运行

此参数会导致意外移动，例如，反转电机旋转方向、突然加速或停止。

- 确认此参数设置不会造成意外移动。
- 确认此参数设置不会造成不安全状况。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

例如，可复制有开关的当前给定值和/或命令，避免速度激增。

如果 [控制模式] CHCF, 120 页 设置为 [组合通道] SIM 或 [隔离通道] SEP, 则只能从通道 1 复制到通道 2。

如果 [控制模式] CHCF 设置为 [I/O模式] IO, 则可在两个方向进行复制。无法在终端将给定值或命令复制到通道。复制的给定值为 [斜坡前频率] FRH (斜坡前), 除非通过加减速速度设置目标通道给定值。在这种情况下, 复制的给定值为 [电机频率] RFR (斜坡之后)。

设置	代码/值	说明
[否]	NO	无复制 出厂设置
[仅复制给定]	SP	复制给定值
[仅复制命令]	CD	复制命令
[复制命令给定]	ALL	复制给定值和命令

因为 纯文本显示终端 可选定为命令和/或给定通道，因此可配置其操作模式。

注释:

- 仅当来自终端的命令和/或给定通道激活时，才会激活纯文本显示终端命令/给定值，其中，比这些通道的优先级更高的带有“本地/远程”键（通过纯文本显示终端发送命令）的 BMP 除外。再次按 Local/Remote 键以恢复对选定通道的控制。
- 如果图形终端连接一个以上的变频器，则命令和给定值无法通过纯文本显示终端。
- 仅当 [控制模式] CHCF 设置为 [组合通道] SIM 或 [隔离通道] SEP 时，才能访问预设 PID 给定值功能。
- 无论 [控制模式] CHCF 设置为何值，都可以访问通过纯文本显示终端发出的命令。

[强制本地通道] FLOC

强制本地通道分配.

设置	代码/值	说明
[未配置]	NO	未分配 (通过零给定值的终端控制) 出厂设置
[AI1]...[AI3]	AI1...AI3	模拟输入 AI1...AI3
[AI4]...[AI5]	AI4...AI5	模拟输入 AI4...AI5 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[远程终端]	LCC	图形显示终端
[DI5脉冲输入分配]...[DI6脉冲输入分配]	PI5...PI6	用作脉冲输入的数字输入 DI5...DI6

[强制本地超时] FLOT ★

强制本地后的通道确认时间。

如果 [强制本地分配] FLO 未设置为 [未分配] NO，则可访问此参数。

设置 ()	说明
0.1...30.0 s	设定范围 出厂设置 : 10.0 s

[强制本地分配] FLO

输入状态为 1 时，激活强制本地模式。

如果 [控制模式] CHCF 设置为 [I/O模式] IO，则 [强制本地分配] FLO 将被强制设置为 [未分配] NO。

设置	代码/值	说明
[未分配]	NO	未分配 出厂设置
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)

[图形终端L/R] BMP

图形终端本地/远程命令。

设置	代码/值	说明
[停止]	STOP	停止变频器 (尽管已复制操作的受控方向和上一通道给定值 (在下一个 RUN 命令上将此考虑其中))
[平滑转移]	BUMP	不得停止变频器 (已复制操作控制方向和之前通道的给定值)
[禁止]	DIS	禁用 出厂设置

[通用功能] - [斜坡]

[斜坡] RAMP- 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [斜坡]

[斜坡类型] RPT

斜坡类型.

设置	代码/值	说明
[线性斜坡]	LIN	线性斜坡 出厂设置
[S形斜坡]	S	S 形斜坡
[U形斜坡]	U	U 形斜坡
[用户定义]	CUS	用户定义斜坡

[斜坡增量] INR

此参数适用于 [加速时间] ACC、[减速时间] DEC、[加速时间2] AC2 和 [减速时间2] DE2。

此表列出以下参数设置：

设置 ()	代码/值	说明
[0.01]	001	增加至 99.99 秒
[0.1]	01	增加至 999.9 秒 出厂设置
[1]	1	增加至 6,000 秒

[加速时间] ACC

从 0 加速到 [额定电机频率] FRS 所需的时间。

为了让斜坡具有可重复性，必须根据可能应用的可能性设置此参数值。

设置 ()	说明
0.00...6,000.00 s ⁽¹⁾	设定范围 出厂设置：30.0 s
(1) 根据 [斜坡增量] INR 确定的范围为 0.01 至 99.99 s 或 0.1 至 999.9 s 或 1 至 6000	

[减速时间] DEC

从 [额定电机频率] FRS 减速至 0 所需的时间。

为了让斜坡具有可重复性，必须根据可能应用的可能性设置此参数值。

设置 ()	说明
0.00...6,000.00 s (1)	设定范围 出厂设置 : 30.0 s
(1) 根据 [斜坡增量] INR 确定的范围为 0.01 至 99.99 s 或 0.1 至 999.9 s 或 1 至 6000	

[加速始端系数] TA1 ★

加速斜坡的始端圆滑系数，以 [加速时间] ACC 或 [加速时间2] AC2 斜坡时间的百分比表示。

可设置为 0 至 100%。

如果 [斜坡类型] RPT 设置为 [用户定义] CUS，则可访问此参数。

设置 ()	说明
0...100%	设定范围 出厂设置 : 10%

[加速末端系数] TA2 ★

加速斜坡的末端圆滑系数，以 [加速时间] ACC 或 [加速时间2] AC2 斜坡时间的百分比表示。

设置范围为 0 至 (100% - [加速始端系数] TA1)。

如果 [斜坡类型] RPT 设置为 [用户定义] CUS，则可访问此参数。

设置 ()	说明
0...100%	设定范围 出厂设置 : 10%

[减速始端系数] TA3 ★

减速斜坡的始端圆滑系数，以 [减速时间] DEC 或 [减速时间2] DE2 斜坡时间的百分比表示。

可设置为 0 至 100%。

如果 [斜坡类型] RPT 设置为 [用户定义] CUS，则可访问此参数。

设置 ()	说明
0...100%	设定范围 出厂设置 : 10%

[减速末端系数] TA4 ★

减速斜坡末端的圆滑系数，以 [减速时间] DEC 或 [减速时间2] DE2 斜坡时间的百分比表示。

设置范围为 0 至 (100% - [减速始端系数] TA3)。

如果 [斜坡类型] RPT 设置为 [用户定义] CUS，则可访问此参数。

设置 ()	说明
0...100%	设定范围 出厂设置：10%

[斜坡2频率阈值] FRT

斜坡切换阈值

如果 [斜坡2频率阈值] FRT 的值不为 0 (0 表示禁用该功能) 且输出频率大于 [斜坡2频率阈值] FRT，则切换第二个斜坡。

阈值斜坡开关可与 [斜坡切换分配] RPS 开关结合使用，如下所示：

DI 或位	频率	斜坡
0	< Frt	ACC, dEC
0	> Frt	AC2, dE2
1	< Frt	AC2, dE2
1	> Frt	AC2, dE2

设置 ()	说明
0.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置：0.0 Hz

[斜坡切换分配] RPS

斜坡切换分配

值范围	代码/值	说明
[未分配]	NO	未分配 出厂设置
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[CD00]... [CD10]	CD00...CD10	[I/O模式] IO 配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]... [CD15]	CD11...CD15	[I/O模式] IO 配置中的虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15
[C101]... [C110]	C101...C110	[I/O模式] IO 配置中利用集成 Modbus 串口的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]... [C115]	C111...C115	[I/O模式] IO 配置中利用集成 Modbus 串口的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15
[C301]... [C310]	C301...C310	[I/O模式] IO 配置中利用现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]... [C315]	C311...C315	[I/O模式] IO 配置中利用现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15

[加速时间2] AC2 ★

从 0 加速到 [额定电机频率] FRS 所需的时间。为了让斜坡具有可重复性，必须根据可能应用的可能性设置此参数值。

如果 [斜坡2频率阈值] FRT 大于 0 或已分配 [斜坡切换分配] RPS ，则可访问此参数。

设置 (°)	说明
0.0...6,000 s ⁽¹⁾	设定范围 出厂设置 : 5.0 s
(1) 根据 [斜坡增量] INR 确定的范围为 0.01 至 99.99 s 或 0.1 至 999.9 s 或 1...6,000 s。	

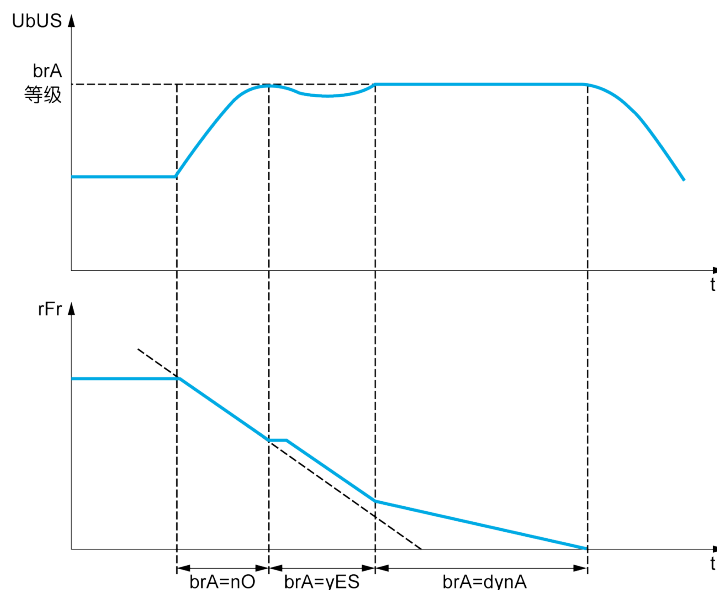
[减速时间2] DE2 ★

从 [额定电机频率] FRS 减速至 0 所需的时间。为了让斜坡具有可重复性，必须根据可能应用的可能性设置此参数值。

如果 [斜坡2频率阈值] FRT 大于 0 或已分配 [斜坡切换分配] RPS ，则可访问此参数。

设置 (°)	说明
0.0...6,000 s ⁽¹⁾	设定范围 出厂设置 : 5.0 s
(1) 根据 [斜坡增量] INR 确定的范围为 0.01 至 99.99 s 或 0.1 至 999.9 s 或 1...6,000 s。	

[减速斜坡自适应] BRA



如果已根据负载惯性将此设置为较低的数值，自动激活此功能以适应减速斜坡，可能会导致过压检测故障。

此功能与要求以下内容的应用不兼容：

- 斜坡定位

设置	代码/值	说明
[否]	NO	功能未激活
[是]	YES	激活功能，适用于无需快速减速的应用。 出厂设置
[高转矩]	DYNA	<p>添加了恒定电流量组件。</p> <p>出现 [高转矩] DYNA 选项，具体取决于变频器的额定值和 [电机控制类型] CTT。利用此参数，可获得比 [是] YES 更快的减速度。使用对比试验确定您的选择</p> <p>如果对 [高转矩 x] dyn x 配置了 [减速斜坡自适应] BRA，则通过添加电流量，将能够提高制动的动态性能。目的是增加磁芯损耗和储存在电机中的磁能。</p>

[通用功能] - [数字输入升降速]

[数字输入升降速] UPD- 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [数字输入升降速]

关于本菜单

如果给定通道 [给定频率通道2] FR2 设置为 [DI给定频率] UPDT，则可访问此功能。

注: 此功能不能与其它某些功能配合使用。

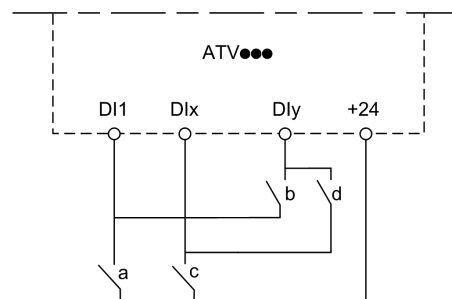
2 种操作类型：

- **使用单操作键：**除操作方向外，还需要 2 个数字输入。
分配给“加速”命令的输入可增加速度，分配给“减速”命令的输入可降低速度。
- **使用双操作键：**仅需分配给“加速”一个数字输入。

加/减速的双按按钮：

描述：对于每个旋转方向，1 个按钮按两次（2 步）。每次按下按钮后，触点就会接近。

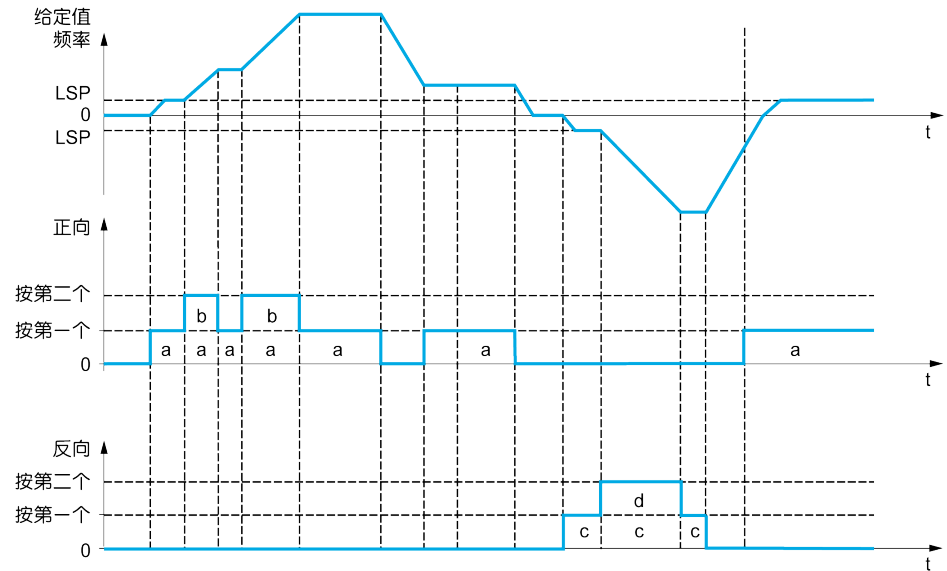
设置	释放（减速）	第一次按下（保持速度）	第二次按下（速度加快）
正向按钮	-	a	a 和 b
反向按钮	-	c	c 和 d



DI1 正转

DIx 反转

DIy 加速



3 线控制不能使用此加减速类型。

无论选择哪种操作类型，最大速度都由 [高速频率] HSP 设置。

注: 如果通过 [给定切换分配] RFC 将给定值从任何给定通道切换到另一个带“加减速”的给定通道，则可根据 [复制通道1到2] COP 参数同时复制给定值 [电机频率] RFR (斜坡之后)。

这有助于在执行切换时防止将速度错误地重置为零。

[数字输入升速分配] USP

加速输入分配。

如果分配输入或位为 1，将激活功能。

值范围	代码/值	说明
[未分配]	NO	未分配 出厂设置
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[CD00]... [CD10]	CD00...CD10	[I/O模式] IO 配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]... [CD15]	CD11...CD15	[I/O模式] IO 配置中的虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15
[C101]... [C110]	C101...C110	[I/O模式] IO 配置中利用集成 Modbus 串口的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]... [C115]	C111...C115	[I/O模式] IO 配置中利用集成 Modbus 串口的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15
[C301]... [C310]	C301...C310	[I/O模式] IO 配置中利用现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]... [C315]	C311...C315	[I/O模式] IO 配置中利用现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15

[数字输入降速分配] DSP

减速输入分配。请参阅分配条件。

参数设置与 [数字输入升速分配] USP 相同。

如果分配输入或位为 1，将激活功能。

[给定频率保存] STR ★

保存给定频率。如果 [数字输入升速分配] USP 未设置为 [未分配] NO 或 [数字输入降速分配] DSP 未设置为 [未分配] NO，则可访问此参数。

与“加减速”功能相关，此参数用于保存给定值：

- 运行命令消失时（保存到 RAM）。
- 供电电源或运行命令消失时（保存到 EEPROM）。

因此，下次启动变频器时，速度给定值将是上次保存的给定频率。

设置	代码/值	说明
[不保存]	NO	无保存 出厂设置
[保存至 RAM]	RAM	加减速，同时以 RAM 形式保存给定频率
[保存至 EEPROM]	EEP	加减速，同时以 EEPROM 形式保存给定频率

[通用功能] - [停车配置]

[停车配置] STT- 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [停车配置]

关于本菜单

注: 此功能不能与其它某些功能配合使用。

[停车类型] STT

正常停车模式。

运行命令消失或停车命令出现时的停车模式。

设置	代码/值	说明
[斜坡停车]	RMP	斜坡停车 出厂设置
[快速停车]	FST	快速停车
[自由停车]	NST	自由停车
[直流注入]	DCI	停止注入直流。

[自由停车] NST

当输入或位更改为 0 时，将激活停车操作。如果输入恢复为状态 1 且仍在执行运行命令，则仅当 [2/3线控制] TCC 设置为 [两线控制] 2C 且 [2线控制类型] TCT 设置为 [0/1电平] LEL 或 [电平控制正转优先] PFO 时，电机才会重启。如果未设置，则必须发送新的运行命令。

设置	代码/值	说明
[未分配]	NO	未分配 出厂设置
[CD00]... [CD10]	CD00...CD10	[I/O模式] IO 配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]... [CD15]	CD11...CD15	[I/O模式] IO 配置中的虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15
[C101]... [C110]	C101...C110	[I/O模式] IO 配置中利用集成 Modbus 串口的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]... [C115]	C111...C115	[I/O模式] IO 配置中利用集成 Modbus 串口的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15
[C301]... [C310]	C301...C310	[I/O模式] IO 配置中利用现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]... [C315]	C311...C315	[I/O模式] IO 配置中利用现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15
[DI1低电平]... [DI6低电平]	L1L...L6L	低电平时使用的数字输入 DI1...DI6
[DI11低电平]... [DI16低电平]	L11L...L16L	数字输入 DI11...DI16 (如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)

[自由停车阈值] FFT ★

在此速度阈值下电机切换至自由停车。

此参数支持从斜坡停车或快速停车切换至低于低速度阈值的自由停车。

可在以下情况下访问此参数：

- [停车类型] STT 设置为 [快速停车] FST 或 [斜坡停车] RMP，且
- 未配置 [自动直流注入] ADC。

设置 ()	说明
0.2...500.0 Hz	设定范围 出厂设置：0.2 Hz

[快速停车分配] FST

当输入更改为 0 或位更改为 1 ([I/O模式] IO 中的位为 0) 时，激活停止操作。

如果输入恢复为状态 1 且仍在执行运行命令，则仅当 [2/3线控制] TCC 设置为 [两线控制] 2C 且 [2线控制类型] TCT 设置为 [0/1电平] LEL 或 [电平控制正转优先] PFO 时，电机才会重启。

如果未设置，则必须发送新的运行命令。

注：此功能不能与其它某些功能配合使用。

设置	代码/值	说明
[未分配]	NO	未分配 出厂设置
[CD00]... [CD10]	CD00...CD10	[I/O模式] IO 配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]... [CD15]	CD11...CD15	[I/O模式] IO 配置中的虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15
[C101]... [C110]	C101...C110	[I/O模式] IO 配置中利用集成 Modbus 串口的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]... [C115]	C111...C115	[I/O模式] IO 配置中利用集成 Modbus 串口的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15
[C301]... [C310]	C301...C310	[I/O模式] IO 配置中利用现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]... [C315]	C311...C315	[I/O模式] IO 配置中利用现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15
[DI1低电平]... [DI6低电平]	L1L...L6L	低电平时使用的数字输入 DI1...DI6
[DI11低电平]... [DI16低电平]	L11L...L16L	数字输入 DI11...DI16 (如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)

[斜坡除数] DCF ★

快速停车减速斜坡降低系数。

发送停止请求时，已启用的斜坡 ([减速时间] DEC 或 [减速时间2] DE2) 将除以此系数。

数值 0 对应最短斜坡时间。

设置 ()	说明
0...10	设定范围 出厂设置：4

[直流注入分配] DCI

▲ 警告

意外移动

- 当电机静止时，请勿使用直流注入生成保持转矩。
- 利用恒速制动器使电机保持在静止位置。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

当分配输入或位更改为 1 时，将禁用直流注入制动。

如果输入恢复为状态 0 且仍在执行运行命令，则仅当 [2/3线控制] TCC 设置为 [两线控制] 2C 且 [2线控制类型] TCT 设置为 [0/1电平] LEL 或 [电平控制正转优先] PFO 时，电机才会重启。如果未设置，则必须发送新的运行命令。

注：此功能不能与其它某些功能配合使用。

值范围	代码/值	说明
[未分配]	NO	未分配 出厂设置
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[CD00]... [CD10]	CD00...CD10	[I/O模式] IO 配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]... [CD15]	CD11...CD15	[I/O模式] IO 配置中的虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15
[C101]... [C110]	C101...C110	[I/O模式] IO 配置中利用集成 Modbus 串口的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]... [C115]	C111...C115	[I/O模式] IO 配置中利用集成 Modbus 串口的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15
[C301]... [C310]	C301...C310	[I/O模式] IO 配置中利用现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]... [C315]	C311...C315	[I/O模式] IO 配置中利用现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15

[直流注入电流 1] IDC ★

注意

过热

确认连接的电机具有匹配的额定值，能够施加大小适合并持续相应时间的直流注入电流。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

通过选择停止模式或数值输入激活的直流注入制动电流等级。

可在以下情况下访问此参数：

- [停车类型] STT 设置为 [直流注入分配] DCI，或
- [直流注入分配] DCI 未设置为 [未分配] NO。

设置 (°)	说明
0.1...1.41 In ⁽¹⁾	设定范围 此设置与 [自动直流注入] ADC- 功能无关。 出厂设置 : 0.7 In ⁽¹⁾
(1) 对应安装手册和变频器铭牌中标明的变频器额定电流。	

[直流注入时间1] TDI ★

注意

过热

确认连接的电机具有匹配的额定值，能够施加大小适合并持续相应时间的直流注入电流。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

最大电流注入时间 [直流注入电流 1] IDC。此时间过后，注入电流将变为 [直流注入电流 2] IDC2。

可在以下情况下访问此参数：

- [停车类型] STT 设置为 [直流注入分配] DCI，或
- [直流注入分配] DCI 未设置为 [未分配] NO。

设置 (°)	说明
0.1...30 s	设定范围 此设置与 [自动直流注入] ADC- 功能无关。 出厂设置 : 0.5 s

[直流注入电流 2] IDC2 ★

注意

过热

确认连接的电机具有匹配的额定值，能够施加大小适合并持续相应时间的直流注入电流。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

只要时段 [直流注入时间1] TDI 已过，注入电流将被数字输入激活或被选择为停止模式。

可在以下情况下访问此参数：

- [停车类型] STT 设置为 [直流注入分配] DCI，或
- [直流注入分配] DCI 未设置为 [未分配] NO。

设置 ()	说明
0.1 In ⁽¹⁾ ...[直流注入电流 1] IDC	设定范围 此设置与 [自动直流注入] ADC- 功能无关。 出厂设置 : 0.5 In ⁽¹⁾
(1) 对应安装手册和变频器铭牌中标明的变频器额定电流。	

[直流注入时间2] TDC ★

注意
<p>过热</p> <p>确认连接的电机具有匹配的额定值，能够施加大小适合并持续相应时间的直流注入电流。</p> <p>不遵循上述说明可能导致设备损坏。</p>

用于注入的最长注入时间 [直流注入电流 2] IDC2，只能选择为停止模式。

如果 [停车类型] STT 设置为 [直流注入分配] DCI，则可访问此参数。

设置 ()	说明
0.1...30 s	设定范围 此设置与 [自动直流注入] ADC- 功能无关。 出厂设置 : 0.5 s

[通用功能] - [自动直流注入]

[自动直流注入] ADC- 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [自动直流注入]

关于本菜单

本菜单将介绍电机电流的自动注入功能。其用于在减速斜坡末端固定电机转子。

下表概述了 [自动直流注入] ADC 功能：

ADC	SDC1	SDC2	说明	操作
YES	X	X	在 [自动注入时间1] TDC1 期间注入 [自动注入电流1] SDC1，在 [自动注入时间2] TDC2 期间注入 [自动注入电流2] SDC2。	
CT	X	≠ 0	在 TDC1 期间注入 [自动注入电流1] SDC1，然后注入 [自动注入电流2] SDC2。	
CT	X	= 0	注入 [自动注入电流1] SDC1	
运行命令				
速度				

[自动直流注入] ADC

⚠️ 危险

电击、爆炸或电弧危险

如果参数 [自动直流注入] ADC 设置为 [连续] CT，则始终激活直流注入功能，即使电机不运转时也会如此。

- 确认使用此设置不会造成不安全状况。

未按说明操作将导致人身伤亡等严重后果。

⚠️ 警告

意外移动

- 当电机静止时，请勿使用直流注入生成保持转矩。
- 利用恒速制动器使电机保持在静止位置。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

停机时，自动注入电流（在斜坡末端）。

设置 ()	代码/值	说明
[否]	NO	无注入
[是]	YES	调整注入时间 出厂设置
[连续]	CT	连续停顿注入

[自动注入电流1] SDC1 ★

注意

过热

确认连接的电机具有匹配的额定值，能够施加大小适合并持续相应时间的直流注入电流。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

静止直流注入电流的水平。

可在以下情况下访问此参数：

- [自动直流注入] ADC 未设置为 [否] NO。

设置 ()	说明
0...1.1 In ⁽¹⁾	设定范围 出厂设置：0.7 In ⁽¹⁾
(1) 对应安装手册和变频器铭牌中标明的变频器额定电流。	

[自动注入时间1] TDC1 ★

注意

过热

确认连接的电机具有匹配的额定值，能够施加大小适合并持续相应时间的直流注入电流。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

可在以下情况下访问此参数：

- [自动直流注入] ADC 未设置为 [否] NO。

如果 [电机控制类型] CTT 设置为 [同步电机电压矢量] SYN_U 或 [同步磁阻电机] SR_{VC}，此时间对应零速维护时间。

设置 ()	说明
0.1...30.0 s	设定范围 出厂设置：0.5 s

当 [自动直流注入] ADC 设置为 [连续] CT 且 [自动注入电流2] SDC2 值为 0 时，此参数不适用。

[自动注入电流2] SDC2 ★

注意**过热**

确认连接的电机具有匹配的额定值，能够施加大小适合并持续相应时间的直流注入电流。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

停顿直流注入电流第二级。

可在以下情况下访问此参数：

- [自动直流注入] ADC 未设置为 [否] NO。

设置 (°)	说明
0...1.1 In ⁽¹⁾	设定范围 出厂设置：0.5 In ⁽¹⁾
(1) 对应安装手册和变频器铭牌中标明的变频器额定电流。	

[自动注入时间2] TDC2 ★

注意**过热**

确认连接的电机具有匹配的额定值，能够施加大小适合并持续相应时间的直流注入电流。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

第二次停顿注入时间。

可在以下情况下访问此参数：

- [自动直流注入] ADC 设置为 [是] YES。

设置 (°)	说明
0.0...30.0 s	设定范围 出厂设置：0.0 s

[通用功能] - [寸动]

[寸动] JOG- 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [寸动]

[寸动分配] JOG

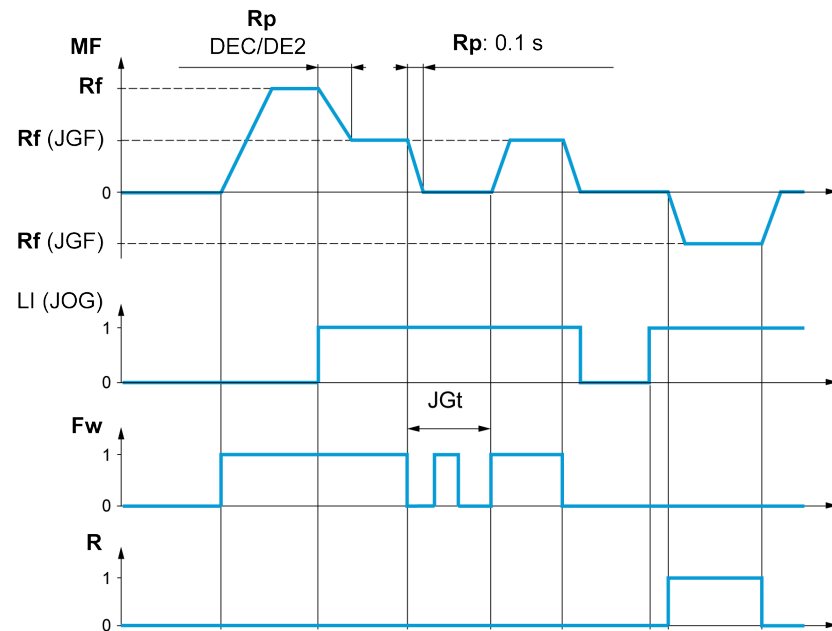
仅当命令通道和给定通道从端子上发出时，才能激活寸动功能。

可在以下情况下访问此功能：

- [PID反馈分配] PIF 设置为 [未配置] NO，且
- [给定频率通道2] FR2 未设置为 [DI给定频率] UPDT。

如果分配输入或位为 1，将激活该功能。

示例：2 线控制操作（[2/3线控制] TCC = [两线控制] 2C）。



MF 电机频率

R_f 给定值

R_p 斜坡

R_p : 0.1 s 斜坡将被强制设置为 0.1 S

Fw 正转

R 反转

值范围	代码/值	说明
[未分配]	NO	未分配 出厂设置
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[CD00]... [CD10]	CD00...CD10	[I/O模式] IO 配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10

值范围	代码/值	说明
[CD11]... [CD15]	CD11...CD15	[I/O模式] IO 配置中的虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15
[C101]... [C110]	C101...C110	[I/O模式] IO 配置中利用集成 Modbus 串口的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]... [C115]	C111...C115	[I/O模式] IO 配置中利用集成 Modbus 串口的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15
[C301]... [C310]	C301...C310	[I/O模式] IO 配置中利用现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]... [C315]	C311...C315	[I/O模式] IO 配置中利用现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15

[寸动频率] JGF ★

如果 [寸动分配] JOG 未设置为 [未分配] NO，则可访问此参数。

设置 (°)	说明
0.0...10.0 Hz	设定范围 出厂设置：10.0 Hz

[寸动重复延时] JGT ★

如果 [寸动分配] JOG 未设置为 [未分配] NO，则可访问此参数。

设置 (°)	说明
0.0...2.0 s	设定范围 出厂设置：0.5 s

[通用功能] - [预设速度]

[预设速度] PSS- 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [预设速度]

关于本菜单

注: 此功能不能与其它某些功能配合使用。

预设速度输入的配置表

可预设 2、4、8 或 16 个速度，分别需要 1、2、3 或 4 个数字输入。

必须配置：

- 2 和 4 个速度以获得 4 个速度。
- 2、4 和 8 个速度以获得 8 个速度。
- 2、4、8 和 16 个速度以获得 16 个速度。

16 个预设频率 (PS16)	8 个预设频率 (PS8)	4 个预设频率 (PS4)	2 个预设频率 (PS2)	速度给定值
0	0	0	0	给定值 1 ⁽¹⁾
0	0	0	1	SP2
0	0	1	0	SP3
0	0	1	1	SP4
0	1	0	0	SP5
0	1	0	1	SP6
0	1	1	0	SP7
0	1	1	1	SP8
1	0	0	0	SP9
1	0	0	1	SP10
1	0	1	0	SP11
1	0	1	1	SP12
1	1	0	0	SP13
1	1	0	1	SP14
1	1	1	0	SP15
1	1	1	1	SP16

(1) 给定值 1 = SP 1，请参阅示意图，114 页

[2预设频率分配] PS2

2预设频率分配.

值范围	代码/值	说明
[未分配]	NO	未分配 出厂设置
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[CD00]... [CD10]	CD00...CD10	[I/O模式] IO 配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]... [CD15]	CD11...CD15	[I/O模式] IO 配置中的虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15
[C101]... [C110]	C101...C110	[I/O模式] IO 配置中利用集成 Modbus 串口的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]... [C115]	C111...C115	[I/O模式] IO 配置中利用集成 Modbus 串口的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15
[C301]... [C310]	C301...C310	[I/O模式] IO 配置中利用现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]... [C315]	C311...C315	[I/O模式] IO 配置中利用现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15

[4预设频率分配] PS4

与 [2预设频率分配] PS2 相同

要获得 4 个速度，您必须配置 2 个速度。

[8预设频率分配] PS8

等同于 [2预设频率分配] PS2

要获得 8 个速度，必须配置 2 和 4 个速度。

[16预设速度分配] PS16

与 [2预设频率分配] PS2 相同

要获得 16 个速度，您还必须配置 2 个、4 个和 8 个速度。

[预设速度2] SP2 至 [预设速度 16] SP16 ★

请参阅预设速度输入的组合表, 143 页。

设置 ()	说明
0.0...500.0 Hz	<p>设定范围</p> <p>出厂设置：</p> <ul style="list-style-type: none">• [预设速度2] SP2 : 10.0 Hz• [预设速度3] SP3 : 15.0 Hz• [预设速度4] SP4 : 20.0 Hz• [预设速度5] SP5 : 25.0 Hz• [预设速度6] SP6 : 30.0 Hz• [预设速度7] SP7 : 35.0 Hz• [预设速度8] SP8 : 40.0 Hz• [预设速度9] SP9 : 45.0 Hz• [预设速度10] SP10 : 50.0 Hz• [预设速度 11] SP11 : 55.0 Hz• [预设速度12] SP12 : 60.0 Hz• [预设速度13] SP13 : 70.0 Hz• [预设速度14] SP14 : 80.0 Hz• [预设速度15] SP15 : 90.0 Hz• [预设速度 16] SP16 : 100.0 Hz

[通用功能] - [跳频]

[跳频] JUF- 菜单

访问

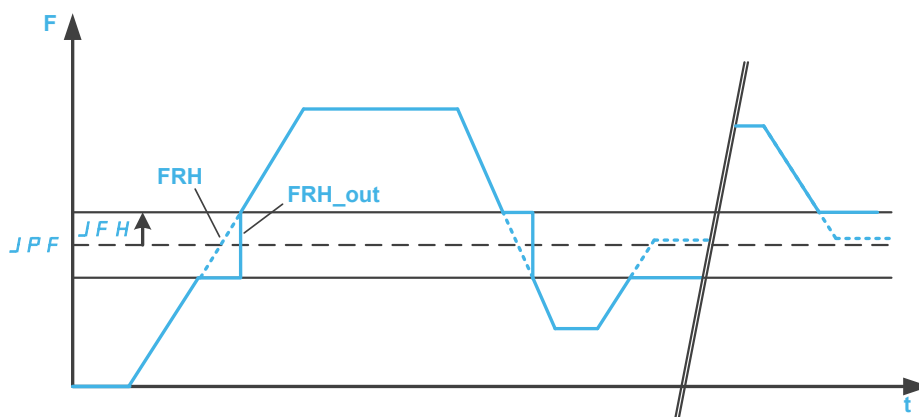
[完整设置] → [跳频]

关于本菜单

此功能可防止在某固定频率附近的可调节范围内长时间运行。

可使用此功能帮助防止达到引发共振的频率。将该参数设置为 0 将禁用此功能。

下图中示出了跳频功能的一个例子，其中的一个跳转频率由 [跳转频率] JPF 定义：



F 频率

t 时间

JPF [跳转频率]

JFH [跳频滞环]

FRH [斜坡前频率]

跳频功能之后的 FRH_out [斜坡前频率]

[跳转频率] JPF

跳转频率.

设置 (°)	说明
0.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置：0.0 Hz

[跳转频率2] JF2

跳转频率2.

设置 ()	说明
0.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置 : 0.0 Hz

[跳转频率3] JF3

跳转频率3.

设置 ()	说明
0.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置 : 0.0 Hz

[跳频滞环] JFH ★

跳频带宽。

如果跳频 JPF、JF2 或 JF3 中至少一个不为 0 时，则可访问此参数。

跳变频率范围：例如，介于 $JPF - JFH$ 至 $JPF + JFH$ 之间。

3 个频率 JPF、JF2、JF3 常使用此调整。

设置 ()	说明
0.1...10.0 Hz	设定范围 出厂设置 : 1.0 Hz

[通用功能] - [定义系统单位]

[定义系统单位] SUC- 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [定义系统单位]

关于本菜单

为了使配置、使用、操作以及维修更容易，变频器使用了应用单位。

就应用而言的物理值有：

- 压力值
- 流量值
- 温度值
- 货币值

注：一些其他默认系统单位是自动从可配置的系统单位或从其他参数中推导得出的。

默认情况下，系统单位应用到所有通信参数以及 HMI（纯文本显示终端、Web 服务器、基于 DTM 的软件）。

当一个系统单位改变时，并不重新比例化值。数值将会保留，但是这些值的含义不再相同：

- 改变过后，产品的行为将不会改变（系统在数值上保持相同）。
- 如果新值由新单位中的通信或 HMI 编写，那么其行为受到影响。在这种情况下，所有参数应根据新选择的单位重新配置。
- 为了避免由于系统单位参数修改所引起的问题，系统单位仅限产品安装期间以及调试功能前修改。

物理值的精确度将会在选择单位的同时选出。

默认情况下，值有正负之分。

值的默认范围为：

16 位的值	32 位的值
-32,768...32,767	-2,147,483,648...2,147,483,648

[压力单位] SUPR

用于压力的默认系统应用单位。

可用的压力单位：

单位	符号	转换
千帕斯卡	kPa	100 kPa = 1 bar
毫巴	mbar	
Bar	bar	
英镑 / 平方英尺 (lb/in ²)	psi psig	14.5 psi = 1 bar
英寸 H ₂ O 英寸水位表	inH ₂ O inWG	1 inH ₂ O 4°C = 0.0024908891 bar (0.036127292 psi)

单位	符号	转换
英寸水柱	inWC	
英尺水位表	ftWG	1 inH ₂ O 4°C = 0.0298906692 bar (0.433527504 psi)
英尺水柱	ftWC	
英尺	ft	
米水位表	mWG	1 mH ₂ O(4°C) = 0.0980665 bar (1.42233433 psi)
米水柱	mWC (mCE)	
米	m	
英寸汞柱	inHg	1 inHg = 0.0338638864 bar (0.491154147 psi)
百分比	%	-
无单位	-	-

设置	代码/值	说明
[1 Kpa]	1KPA	1 kpa
[1 mbar]	1MBAR	1 mbar
[1 Bar]	1BAR	1 bar
[0.1 Bar]	01BAR	0.1 bar 出厂设置
[0.01 Bar]	001BAR	0.01 bar
[1 Psi]	1PSI	1 Psi
[0.1 Psi]	01PSI	0.1 psi
[1 Psig]	1PSIG	1 Psig
[0.1 Psig]	01PSIG	0.1 Psig
[1 inH ₂ O]	1INH ₂ O	1 inH ₂ O
[1 inWg]	1INWG	1 inWg
[1 inWC]	1INWC	1 inWc
[1 ftWg]	1FTWG	1 FtWg
[1 ftWc]	1FTWC	1 FtWC
[1 ft]	1FT	1 Ft
[1 mWg]	1MWG	1 mWg
[0.1 mWg]	01MWG	0.1 mWg
[1 mWC]	1MWC	1 mWC
[0.1 mWc]	01MWC	0.1 mWC
[1 m]	1M	1 m
[0.1 m]	01M	0.1 m
[1 inHg]	1INHG	1 inHg
[0.1 %]	01PC	0.1%
[0.1]	01WO	0.1 w/o

[流速单位] SUFR

用于流量的默认系统应用单位。

可用的流量单位：

单位	符号	转换
升 / 秒	l/s	—
升 / 分	l/min	—
升 / 小时	l/h	—
立方分米 / 分	dm ³ /min	—
立方米 / 秒	m ³ /s	—
立方米 / 分	m ³ /min	—
立方米 / 小时	m ³ /h	—
加仑每秒	gal/s	1 usgal = 3,785411784 l
加仑每分	gal/min ; GPM	—
加仑每小时	gal/h	—
立方英尺 / 秒	ft ³ /s	1 ft ³ = 28.317 l
立方英尺 / 分	ft ³ /min; CFM, SCFM	—
立方英尺 / 小时	ft ³ /h	—
百分比	%	—
无单位	—	—

设置	代码/值	说明
[1 l/s]	1LS	L/s
[0.1 l/s]	01LS	0.1 L/s
[1 L/mn]	1LM	L/m
[1 L/h]	1LH	L/h
[1 dm ³ /mn]	1DM3M	d ³ /m
[1 m ³ /s]	1M3S	M ³ /s
[0.1 m ³ /s]	01M3S	0.1 M ³ /s
[1 m ³ /mn]	1M3MN	M ³ /min
[0.1 m ³ /mn]	01M3MN	0.1 M ³ /min
[1 m ³ /h]	1M3H	1 M ³ /h
[0.1 m ³ /h]	01M3H	0.1 M ³ /h
		出厂设置
[1 gal/s]	1GPS	1 Gal/s
[1 GPM]	1GPM	1 GPM
[1 gal/h]	1GPH	1 Gal/h
[1 ft ³ /s]	1CFS	1 ft ³ /s
[1 CFM]	1CFM	1 CFM
[1 SCFM]	1SCFM	1 SCFM
[1 ft ³ /h]	1CFH	1 ft ³ /h
[1 Kg/s]	1KGS	1 kg/s
[1 Kg/mn]	1KGM	1 kg/m
[1 Kg/h]	1KGH	1 kg/h
[1 Lb/s]	1LBS	1 lb/s
[1 Lb/mn]	1LBM	1 lb/m
[1 Lb/h]	1LBH	1 lb/h

设置	代码/值	说明
[0.1 %]	01PC	0.1%
[0.1]	01WO	0.1 w/o

[温度单位] SUTP

用于温度的默认系统应用单位。

可用的温度单位：

单位	符号	转换
摄氏度	°C	-
华氏度	°F	$TF = (9/5) * Tc + 32$
百分比	%	-
无单位	-	-

设置	代码/值	说明
[0.1°C]	01C	0.1 °C 出厂设置
[0.1°F]	01F	0.1 °F
[0.1 %]	01PC	0.1%
[0.1]	01WO	0.1 w/o

[货币单位列表] SUCU

用于表示货币的默认系统应用单位。

设置	代码/值	说明
[欧元]	EURO	欧元
[美元]	DOLLAR	美元
[英镑]	POUND	英镑
[克朗]	KR	克朗
[人民币]	RMB	人民币 出厂设置
[其他]	OTHER	其他

[液体密度] RHO

泵内输送的液体密度。

如果 [访问等级] LAC 未设置为 [专家权限] EPR，则可访问此参数。

设置	说明
100...10,000 kg/m ³	设定范围 出厂设置：1000 kg/m ³

[通用功能] - [PID调节器]

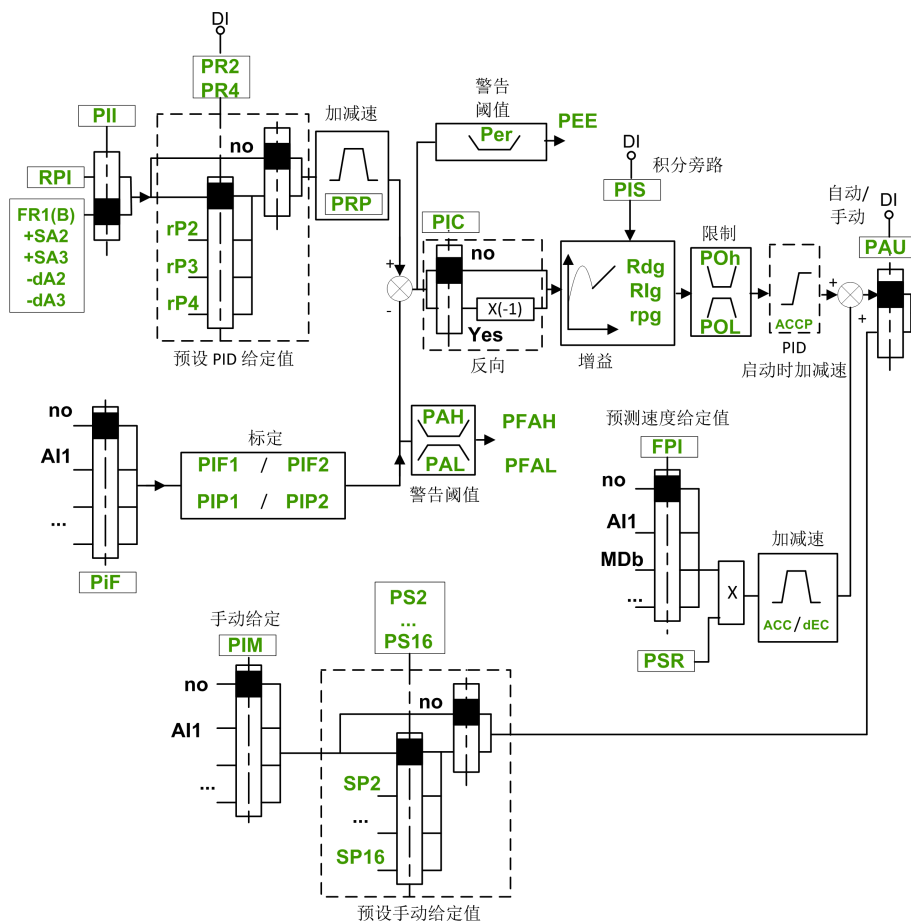
[PID调节器] PID- 概述

关于本菜单

注: 此功能不能与其它某些功能配合使用。

结构图

通过将模拟输入分配至 PID 反馈（测量）激活此功能。



根据是否已插入 I/O 扩展模块，确定将 PID 反馈分配给模拟输入 AI1 至 AI5 其中一个还是脉冲输入。

需要将 PID 给定值分配给以下参数：

- 通过数字输入（[PID预设给定2] RP2、[PID预设给定3] RP3、[PID预设给定4] RP4）预设给定值。
- 根据 [内部PID给定值] PII 的配置：
 - [内部PID给定值] RPI，或
 - 给定值 A [给定频率通道1] FR1。

预设 PID 给定值的组合表：

DI (Pr4)	DI (Pr2)	Pr2 = no	给定值
0	0		
0	1		RP2
1	0		RP3
1	1		RP4

重启该过程时，可使用预测速度给定值初始化速度。

反馈和给定值的标定：

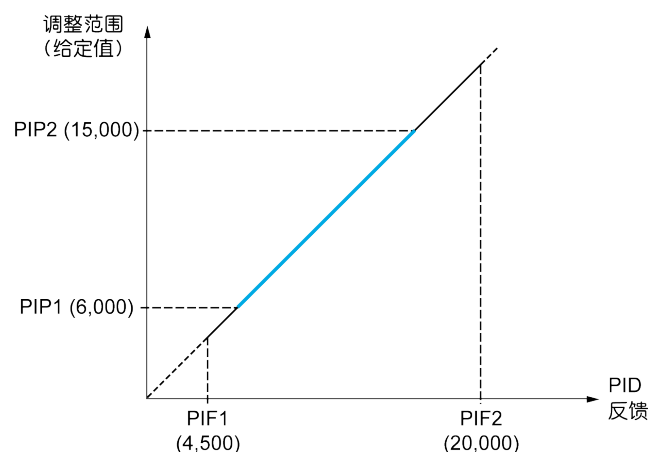
- **[PID反馈最小值] PIF1**、**[PID反馈最大值] PIF2** 参数可用于确定 PID 反馈的标定（传感器范围）。所有其他参数也必须保持此标定。
- **[PID给定最小值] PIP1**、**[PID给定最大值] PIP2** 参数可用于确定调整范围的标定，例如给定值。**检查调整范围是否仍位于传感器范围。**

标定参数的最大值为 32,767。为方便安装，建议使用尽量接近此最大值的数值，同时取实际值的整 10 倍。如果 **[控制类型] TOCT** 设置为 **[无单位] NA**，则标定值无单位；如果设置为 **[百分比] OTHER**，则以百分比为单位；如果设置为 **[压力] PRESS** 或 **[流量] FLOW**，则使用过程单位。

示例

调整水箱的体积，6...15 m³。

- 使用 4-20 mA 的探头，4.5 m³对应 4 mA 以及 20 m³对应 20 mA，结果是 **PIF1 = 4,500** 且 **PIF2 = 20,000**。
- 调整范围为 6 至 15 m³，结果是 **PIP1 = 6,000**（最小给定值）和 **PIP2 = 15,000**（最大给定值）。
- 示例参考：
 - **RP1**（内部给定值）= 9,500
 - **RP2**（预设给定值）= 6,500
 - **RP3**（预设给定值）= 8,000
 - **RP4**（预设给定值）= 11,200



其他参数：

- 反转调节方向 **[PID反向] PIC**。如果 **[PID反向] PIC** 设置为 **[否] NO**，则当检测到的误差为正时，将增加电机速度（例如，使用压缩机进行压力控制）。如果 **[PID反向] PIC** 设置为 **[是] YES**，则当检测到的误差为正时，将降低电机速度（例如，使用冷却风机进行温度控制）。
- 积分增益可由数字输入旁路。
- 可以配置 **[PID反馈分配] PIF** 警告。

- 可以配置 [PID误差值] RPE 警告。

用 PID 执行“手动-自动”操作

此功能可结合 PID 控制器、预设速度和手动给定值。根据数字输入状态确定是由预设速度还是手动给定输入通过 PID 功能提供速度给定值。

手动 PID 给定值 [手动PID给定] PIM :

- 模拟输入 AI1 至 AI5
- 脉冲输入

预测速度给定值 [预测速度分配] FPI :

- [AI1] AI1 : 模拟输入
- [AI2] AI2 : 模拟输入
- [AI3] AI3 : 模拟输入
- [AI4] AI4 : 模拟输入 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
- [AI5] AI5 : 模拟输入 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
- [DI5脉冲输入分配] PI5 : 脉冲输入
- [DI6脉冲输入分配] PI6 : 脉冲输入
- [远程终端] LCC: 纯文本显示终端
- [Modbus] MDB : 集成 Modbus
- [CANopen] NET : 现场总线选件模块 (如果已插入)

设置 PID 控制器

1. 在 PID 模式中配置。

参阅结构图, 152 页。

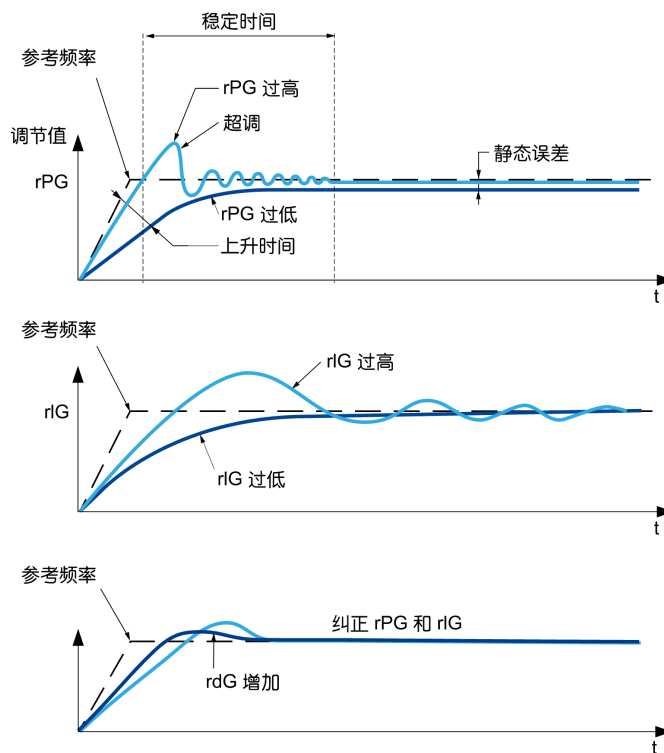
2. 在出厂设置模式下执行测试。

为了优化变频器, 单独且逐渐地调整 [PID比例增益] RPG 或 [PID积分增益] RIG , 然后观察对 PID 反馈相对给定值的影响。

3. 如果出厂设置不稳定或给定值不正确。

步骤	操作
1	用手动模式 (没有 PID 控制器) 中的速度给定值和负载变频器执行测试, 以便了解系统的速度范围: <ul style="list-style-type: none"> • 在稳定状态下, 速度必须保持稳定; 且和给定值一致, PID 反馈信号必须稳定。 • 在过渡状态下, 速度必须沿着斜坡且快速稳定, PID 反馈必须密切跟随该速度。如果不是如此, 查看变频器和/或传感器信号和接线的设置。
2	切换至 PID 模式。
3	将 [PID斜坡] PRP 设置为装置允许的最小值, 且不会触发 [直流总线过压] OBF。
4	将积分增益 [PID积分增益] RIG 设置为最小值。
5	将微分增益 [PID微分增益] RDG 保留为 0。
6	观察 PID 反馈和给定值。
7	多次切换变频器“开关”或多次快速变化负载或给定值。
8	设置比例增益 [PID比例增益] RPG 以确定瞬态响应时间与稳定性之间的折衷点 (稳定前存在微超调和 1~2 次振动)。
9	如果在稳定状态下, 给定值与预设值不同, 应逐渐增大积分增益 [PID积分增益] RIG , 在出现不稳定 (泵应用) 时降低比例增益 [PID比例增益] RPG , 在响应时间和静态精度之间找到一个折衷点 (请参见下图)。

步骤	操作
10	最终，微分增益可用来降低超调，加快响应时间，尽管这样会增加符合稳定性的关系，因为这取决于3个增益。
11	在整个给定值范围内执行生产测试。



根据系统动力学确定振动频率：

参数	上升时间	超调	稳定时间	静态误差
rPG +	--	+	=	-
rIG +	-	++	+	--
rdG +	=	-	-	=

[PID反馈] FDB- 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [PID调节器] → [PID反馈]

关于本菜单

注: 此功能不能与其它某些功能配合使用。

[控制类型] TOCT

用于 PID = 单位选择的控制类型。

设置	代码/值	说明
[无单位]	NA	无单位 出厂设置
[压力]	PRESS	压力控制和单位
[流量]	FLOW	流量控制和单位
[百分比]	OTHER	其他控制和单位 (%)

[PID反馈分配] PIF

PID 控制器反馈.

设置	代码/值	说明
[未配置]	NO	未分配 出厂设置
[AI1]...[AI3]	AI1...AI3	模拟输入 AI1...AI3
[AI4]...[AI5]	AI4...AI5	模拟输入 AI4...AI5 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[虚拟输入 AIV1]	AIV1	虚拟模拟输入 1
[DI5脉冲输入 分配]...[DI6脉 冲输入分配]	PI5...PI6	用作脉冲输入的数字输入 DI5...DI6

[AI1 类型] AI1T ★

AI1配置.

如果 [PID反馈分配] PIF 设置为 [AI1] AI1 , 则可访问此参数。

设置	代码/值	说明
[电压]	10V	0-10 Vdc 出厂设置
[电流]	0A	0-20 mA

[AI1最小值] UII1 ★**AI1 0% 电压比例参数.**

可在以下情况下访问此参数：

- [PID反馈分配] PIF 设置为 [AI1] AI1，且
- [AI1 类型] AI1T 设置为 [电压] 10U。

设置	说明
0.0...10.0 Vdc	设定范围 出厂设置：0.0 Vdc

[AI1最大值] UIH1 ★**AI1 100% 电压比例参数.**

可在以下情况下访问此参数：

- [PID反馈分配] PIF 设置为 [AI1] AI1，且
- [AI1 类型] AI1T 设置为 [电压] 10U。

设置	说明
0.0...10.0 Vdc	设定范围 出厂设置：10.0 Vdc

[AI1最小值] CRL1 ★**0% AI1电流比例.**

可在以下情况下访问此参数：

- [PID反馈分配] PIF 设置为 [AI1] AI1，且
- [AI1 类型] AI1T 设置为 [电流] 0A。

设置	说明
0.0...20.0 mA	设定范围 出厂设置：0.0 mA

[AI1最大值] CRH1 ★**100% AI1电流比例参数.**

可在以下情况下访问此参数：

- [PID反馈分配] PIF 设置为 [AI1] AI1，且
- [AI1 类型] AI1T 设置为 [电流] 0A。

设置	说明
0.0...20.0 mA	设定范围 出厂设置：20.0 mA

[AI2类型] AI2T ★

如果 [PID反馈分配] PIF 设置为 [AI2] AI2，则可访问此参数。

设置	代码/值	说明
[电压]	10U	0-10 Vdc
[电流]	0A	0-20 mA 出厂设置
[KTY]	KTY	1 KTY84 如果 [AIx热监测] THxS 未设置为 [否] NO，则可访问此选项
[PT1000]	1PT3	1 个两线制接线的 PT1000 如果 [AIx热监测] THxS 未设置为 [否] NO，则可访问此选项
[PT100]	1PT2	1 个两线制接线的 PT100 如果 [AIx热监测] THxS 未设置为 [否] NO，则可访问此选项
[3个PT1000]	3PT3	3 个两线制接线的 PT1000 如果 [AIx热监测] THxS 未设置为 [否] NO，则可访问此选项
[3个PT100]	3PT2	3 个两线制接线的 PT100 如果 [AIx热监测] THxS 未设置为 [否] NO，则可访问此选项

[AI2最小值] UIL2 ★

AI2 0% 电压比例参数.

可在以下情况下访问此参数：

- [PID反馈分配] PIF 设置为 [AI2] AI2，且
- [AI2类型] AI2T 设置为 [电压] 10U。

与 [AI1最小值] UIL1，157 页 相同。

[AI2最大值] UIH2 ★

AI2 100% 电压比例参数.

可在以下情况下访问此参数：

- [PID反馈分配] PIF 设置为 [AI2] AI2，且
- [AI2类型] AI2T 设置为 [电压] 10U。

与 [AI1最大值] UIH1，157 页 相同。

[AI2 最小值] CRL2 ★

0% AI2 电流比例参数.

可在以下情况下访问此参数：

- [PID反馈分配] PIF 设置为 [AI2] AI2，且
- [AI2类型] AI2T 设置为 [电流] 0A。

与 [AI1最小值] CRL1，157 页 相同，出厂设置为 0.4 mA。

[AI2最大值] CRH2 ★

100% AI2 电流比例参数.

可在以下情况下访问此参数：

- [PID反馈分配] PIF 设置为 [AI2] AI2，且
- [AI2类型] AI2T 设置为 [电流] 0A。

与 [AI1最大值] CRH1，157 页 相同。

[AI3类型] AI3T ★

如果 [PID反馈分配] PIF 设置为 [AI3] AI3，则可访问此参数。

与 [AI2类型] AI2T，158 页 相同。

[AI3最小值] UIL3 ★

AI3 0%电压比例参数.

可在以下情况下访问此参数：

- [PID反馈分配] PIF 设置为 [AI3] AI3，且
- [AI3类型] AI3T 设置为 [电压] 10U。

与 [AI1最小值] UIL1，157 页 相同。

[AI3最大值] UIH3 ★

AI3 100% 电压比例参数.

可在以下情况下访问此参数：

- [PID反馈分配] PIF 设置为 [AI3] AI3，且
- [AI3类型] AI3T 设置为 [电压] 10U。

与 [AI1最大值] UIH1，157 页 相同。

[AI3最小值] CRL3 ★

0% AI3电流比例.

可在以下情况下访问此参数：

- [PID反馈分配] PIF 设置为 [AI3] AI3，且
- [AI3类型] AI3T 设置为 [电流] 0A。

与 [AI1最小值] CRL1，157 页 相同。

[AI3最大值] CRH3 ★

100% AI3 电流比例参数.

可在以下情况下访问此参数：

- [PID反馈分配] PIF 设置为 [AI3] AI3，且
- [AI3类型] AI3T 设置为 [电流] 0A。

与 [AI1最大值] CRH1，157 页 相同。

[AI4类型] AI4T ★

可在以下情况下访问此参数：

- 已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块且
- [PID反馈分配] PIF 设置为 [AI4] AI4。

设置	代码/值	说明
[电压]	10U	0-10 Vdc
[电流]	0A	0-20 mA 出厂设置
[双极性电压]	N10U	-10/+10 Vdc

[AI4最小值] UIL4 ★

AI4 0%电压比例参数.

可在以下情况下访问此参数：

- [PID反馈分配] PIF 设置为 [AI4] AI4，且
- [AI4类型] AI4T 设置为 [电压] 10U。

与 [AI1最小值] UIL1，157 页 相同。

[AI4最大值] UIH4 ★

AI4 100% 电压比例参数.

可在以下情况下访问此参数：

- [PID反馈分配] PIF 设置为 [AI4] AI4，且
- [AI4类型] AI4T 设置为 [电压] 10U。

与 [AI1最大值] UIH1，157 页 相同。

[AI4最小值] CRL4 ★

0% AI4电流比例.

可在以下情况下访问此参数：

- [PID反馈分配] PIF 设置为 [AI4] AI4，且
- [AI4类型] AI4T 设置为 [电流] 0A。

与 [AI1最小值] CRL1，157 页 相同。

[AI4最大值] CRH4 ★

100% AI4 电流比例参数.

可在以下情况下访问此参数：

- [PID反馈分配] PIF 设置为 [AI4] AI4，且
- [AI4类型] AI4T 设置为 [电流] 0A。

与 [AI1最大值] CRH1，157 页 相同。

[AI5类型] AI5T ★

可在以下情况下访问此参数：

- 已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块且
- [PID反馈分配] PIF 设置为 [AI5] AI5。

与 [AI4类型] AI4T 相同。

[AI5最小值] UIL5 ★

AI5 0%电压比例参数.

可在以下情况下访问此参数：

- [PID反馈分配] PIF 设置为 [AI5] AI5，且
- [AI5类型] AI5T 设置为 [电压] 10U。

与 [AI1最小值] UIL1，157 页 相同。

[AI5最大值] UIH5 ★

AI5 100% 电压比例参数.

可在以下情况下访问此参数：

- [PID反馈分配] PIF 设置为 [AI5] AI5，且
- [AI5类型] AI5T 设置为 [电压] 10U。

与 [AI1最大值] UIH1，157 页 相同。

[AI5最小值] CRL5 ★

0% AI5电流比例.

可在以下情况下访问此参数：

- [PID反馈分配] PIF 设置为 [AI5] AI5，且
- [AI5类型] AI5T 设置为 [电流] 0A。

与 [AI1最小值] CRL1，157 页 相同。

[AI5最大值] CRH5 ★

100% AI5 电流比例参数.

可在以下情况下访问此参数：

- [PID反馈分配] PIF 设置为 [AI5] AI5，且
- [AI5类型] AI5T 设置为 [电流] 0A。

与 [AI1最大值] CRH1，157 页 相同。

[PID反馈最小值] PIF1 ★

如果 [PID反馈分配] PIF 未设置为 [未配置] NO，则可访问此参数。

设置 ()	说明
0...[PID反馈最大值] PIF2	设定范围 出厂设置：100

[PID反馈最大值] PIF2 ★

如果 [PID反馈分配] PIF 未设置为 [未配置] NO，则可访问此参数。

设置 ()	说明
[PID反馈最小值] PIF1...32,767	设定范围 出厂设置：1,000

[PID反馈] RPF ★

PID 反馈值，仅用于显示。

如果 [PID反馈分配] PIF 未设置为 [未配置] NO，则可访问此参数。

设置	说明
0...65,535	设定范围 出厂设置：0

[最小反馈警告] PAL ★

最小反馈电平警告（对应于 [PID反馈低警告] PFAL 警告）。

如果 [PID反馈分配] PIF 未设置为 [未配置] NO，则可访问此参数。

设置 ()	说明
0...65,535	设定范围 出厂设置：100

[最大反馈警告] PAH ★

最大反馈电平警告（对应于 [PID反馈高警告] PFAH 警告）。

如果 [PID反馈分配] PIF 未设置为 [未配置] NO，则可访问此参数。

设置 ()	说明
0...65,535	设定范围 出厂设置：1,000

[PID给定值] RF - 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [PID调节器] → [PID给定值]

关于本菜单

注: 此功能不能与其它某些功能配合使用。

[内部PID给定值] PII ★

如果 [PID反馈分配] PIF 未设置为 [未配置] NO，则可访问此参数。

设置	代码/值	说明
[否]	NO	PID 控制器给定值由 [给定频率通道1] FR1 指定。 出厂设置
[是]	YES	PID 控制器给定值是通过 [内部PID给定值] RPI 的内部值。

[给定频率通道1] FR1 ★

可在以下情况下访问此参数：

- [PID反馈分配] PIF 未设置为 [未配置] NO，且
- [内部PID给定值] PII 设置为 [否] NO。

设置	代码/值	说明
[未配置]	NO	未分配
[AI1]	AI1	模拟输入 AI1 出厂设置
[AI2]...[AI3]	AI2...AI3	模拟输入 AI2...AI3
[虚拟输入AIV1]	AIV1	虚拟模拟输入 1
[AI4]...[AI5]	AI4...AI5	模拟输入 AI4...AI5 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[远程终端]	LCC	远程终端给定频率
[Modbus]	MDB	通过 Modbus 的给定频率
[通讯模块]	NET	如果已插入现场总线模块，则为通过现场总线模块的给定频率
[DI5脉冲输入分配]...[DI6脉冲输入分配]	PI5...PI6	用作脉冲输入的数字输入 DI5...DI6

[PID给定最小值] PIP1 ★

如果 [PID反馈分配] PIF 未设置为 [未配置] NO，则可访问此参数。

设置 ()	说明
[PID反馈最小值] PIF1...[PID给定最大值] PIP2	设定范围 出厂设置 : 150

[PID给定最大值] PIP2 ★

如果 [PID反馈分配] PIF 未设置为 [未配置] NO，则可访问此参数。

设置 ()	说明
[PID给定最小值] PIP1...[PID反馈最大值] PIF2	设定范围 出厂设置：900

[内部PID给定值] RPI ★

可在以下情况下访问此参数：

- [PID反馈分配] PIF 未设置为 [未配置] NO，且
- [内部PID给定值] PII 设置为 [是] YES。

设置 ()	说明
[PID给定最小值] PIP1...[PID给定最大值] PIP2	设定范围 出厂设置：150

[自动/手动选择分配] PAU ★

如果 [PID反馈分配] PIF 未设置为 [未配置] NO，则可访问此参数。

值范围	代码/值	说明
[未分配]	NO	未分配 出厂设置
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[CD00]... [CD10]	CD00...CD10	[I/O模式] IO 配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]... [CD15]	CD11...CD15	[I/O模式] IO 配置中的虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15
[C101]... [C110]	C101...C110	[I/O模式] IO 配置中利用集成 Modbus 串口的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]... [C115]	C111...C115	[I/O模式] IO 配置中利用集成 Modbus 串口的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15
[C301]... [C310]	C301...C310	[I/O模式] IO 配置中利用现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]... [C315]	C311...C315	[I/O模式] IO 配置中利用现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15

[手动PID给定] PIM ★

手动模式中的给定输入。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID反馈分配] PIF 未设置为 [未配置] NO，且
- [自动/手动选择分配] PAU 未设置为 [未分配] NO。

如果已配置预设速度，则在手动给定值中激活该速度。

设置	代码/值	说明
[未配置]	NO	未分配 出厂设置
[AI1]...[AI3]	AI1...AI3	模拟输入 AI1...AI3
[AI4]...[AI5]	AI4...AI5	模拟输入 AI4...AI5 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[DI5脉冲输入分配]...[DI6脉冲输入分配]	PI5...PI6	用作脉冲输入的数字输入 DI5...DI6

[PID预设给定值] PRI- 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [PID调节器] → [PID给定值] → [PID预设给定值]

关于本菜单

如果已分配 [PID反馈分配] PIF，则可访问此功能。

[2PID预设分配] PR2

如果分配输入或位为 0，则禁用此功能。

如果分配输入或位为 1，则启用此功能。

值范围	代码/值	说明
[未分配]	NO	未分配 出厂设置
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[CD00]... [CD10]	CD00...CD10	[I/O模式] IO 配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]... [CD15]	CD11...CD15	[I/O模式] IO 配置中的虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15
[C101]... [C110]	C101...C110	[I/O模式] IO 配置中利用集成 Modbus 串口的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]... [C115]	C111...C115	[I/O模式] IO 配置中利用集成 Modbus 串口的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15
[C301]... [C310]	C301...C310	[I/O模式] IO 配置中利用现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]... [C315]	C311...C315	[I/O模式] IO 配置中利用现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15

[4PID预设分配] PR4

与 [2PID预设分配] PR2，166 页 相同。

确认 [2PID预设分配] PR2 在分配此功能之前已分配。

[PID预设给定2] RP2 ★

仅当已分配 [2PID预设分配] PR2 时，才能访问此参数。

设置 ()	说明
[PID给定最小值] PIP1...[PID给定最大值] PIP2	设定范围 出厂设置：300

[PID预设给定3] RP3 ★

仅当已分配 [4PID预设分配] PR4 时，才能访问此参数。

设置 ()	说明
[PID给定最小值] PIP1...[PID给定最大值] PIP2	设定范围 出厂设置：600

[PID预设给定4] RP4 ★

仅当已分配 [4PID预设分配] PR4 和 [2PID预设分配] PR2 时，才能访问此参数。

设置 ()	说明
[PID给定最小值] PIP1...[PID给定最大值] PIP2	设定范围 出厂设置：900

[PID给定值] RF - 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [PID调节器] → [PID给定值]

[预测速度分配] FPI ★

如果 [访问等级] LAC 设置为 [专家权限] EPR，则可访问此参数。

设置	代码/值	说明
[未配置]	NO	未分配 出厂设置
[AI1]...[AI3]	AI1...AI3	模拟输入 AI1...AI3
[AI4]...[AI5]	AI4...AI5	模拟输入 AI4...AI5 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[远程终端]	LCC	通过远程终端的给定频率
[Modbus]	MDB	通过 Modbus 的给定频率
[通讯模块]	NET	通过通信模块的给定频率
[DI5脉冲输入分配]...[DI6脉冲输入分配]	PI5...PI6	用作脉冲输入的数字输入 DI5...DI6

[预测速度给定系数] PSR ★

如果 [访问等级] LAC 设置为 [专家权限] EPR，则可访问此参数。

设置 ()	说明
1...100%	设定范围 出厂设置：100%

[设置] ST - 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [PID调节器] → [设置]

关于本菜单

如果 [PID反馈分配] PIF 未设置为 [未配置] NO，则可访问以下参数。

注: 此功能不能与其它某些功能配合使用。

[PID比例增益] RPG ★

*PID*比例增益.

设置 ()	说明
0.01...100.00	设定范围 出厂设置 : 1.00

[PID积分增益] RIG ★

PID 控制器积分增益.

设置 ()	说明
0.01...100.00	设定范围 出厂设置 : 1.00

[PID微分增益] RDG ★

*PID*微分增益.

设置 ()	说明
0.00...100.00	设定范围 出厂设置 : 0.00

[PID斜坡] PRP ★

PID 加速/减速斜坡，定义为从 [PID给定最小值] PIP1 至 [PID给定最大值] PIP2 或反之。

设置 ()	说明
0.0...99.9 s	设定范围 出厂设置 : 0.0 s

[PID反向] PIC ★

*PID*反向.

设置	代码/值	说明
[否]	NO	否 出厂设置
[是]	YES	是

[PID最小输出] POL ★

PID控制器最小输出，单位为 Hz。

设置 ()	说明
-500.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置：0.0 Hz

[PID最大输出] POH ★

PID控制器最大输出，单位为 Hz。

设置 ()	说明
0.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置：60.0 Hz

[PID误差警告] PER ★

PID误差警告。

设置 ()	说明
0...65,535	设定范围 出厂设置：100

[PID积分关闭] PIS ★

如果分配的输入或位为 0，将禁用此功能（启用 PID 积分）。

如果分配的输入或位为 1，将激活此功能（禁用 PID 积分）。

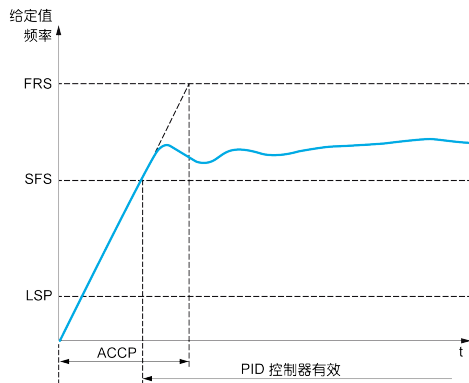
值范围	代码/值	说明
[未分配]	NO	未分配 出厂设置
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[CD00]... [CD10]	CD00...CD10	[I/O模式] I/O 配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]... [CD15]	CD11...CD15	[I/O模式] I/O 配置中的虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15
[C101]... [C110]	C101...C110	[I/O模式] I/O 配置中利用集成 Modbus 串口的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]... [C115]	C111...C115	[I/O模式] I/O 配置中利用集成 Modbus 串口的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15

值范围	代码/值	说明
[C301]... [C310]	C301...C310	[I/O模式] IO 配置中利用现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]... [C315]	C311...C315	[I/O模式] IO 配置中利用现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15

[PID加速时间] ACCP ★

PID：在启动过程中加速。

可在启动 PID 控制器前应用 PID 启动斜坡，以便快速达到 PID 给定值，且不会增加 PID 增益。



设置 ()	说明
0.01...99.99 s	设定范围 出厂设置：5.00 s
(1) 根据 [斜坡增量] INR 确定的范围为 0.01 至 99.99 s 或 0.1 至 999.9 s 或 1 至 6000	

[PID起始频率] SFS ★

PID起始频率.

设置 ()	说明
0.0...500.0 Hz	设定范围 如果 [PID起始频率] SFS 小于 [低速频率] LSP，此功能无效。 出厂设置：0.0 Hz

[通用功能] - [休眠/唤醒] 菜单

[休眠/唤醒] SPW- 概述

关于本菜单

如果 [PID反馈分配] PIF 未设置为 [未配置] NO，则可访问以下参数。

▲ 警告

未预期的设备运行

确认激活该功能不会导致不安全情况。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

“休眠/唤醒”功能旨在关闭处于过程停顿状态的电机。

该功能可节能，并有助于防止不能长期低速运行设备的提前老化，因为机器的运行速度决定了润滑或冷却效果。

在压力控制的泵送应用中：

- 休眠/唤醒功能旨在管理水量需求较低且无需保持主泵运行的应用的周期。
- 其可在需求较低期间实现节能。然后，当需求增加时，需要唤醒应用，以满足需求。
- 此外，在休眠期间，可启动补水泵以维持紧急服务压力或满足低水量需求。

根据用户定义的唤醒条件，电动机可自动重启。

PID 控制模式中的休眠/唤醒

在 PID 控制中使用变频器时，可使用以下任一条件将该应用切换至休眠状态：

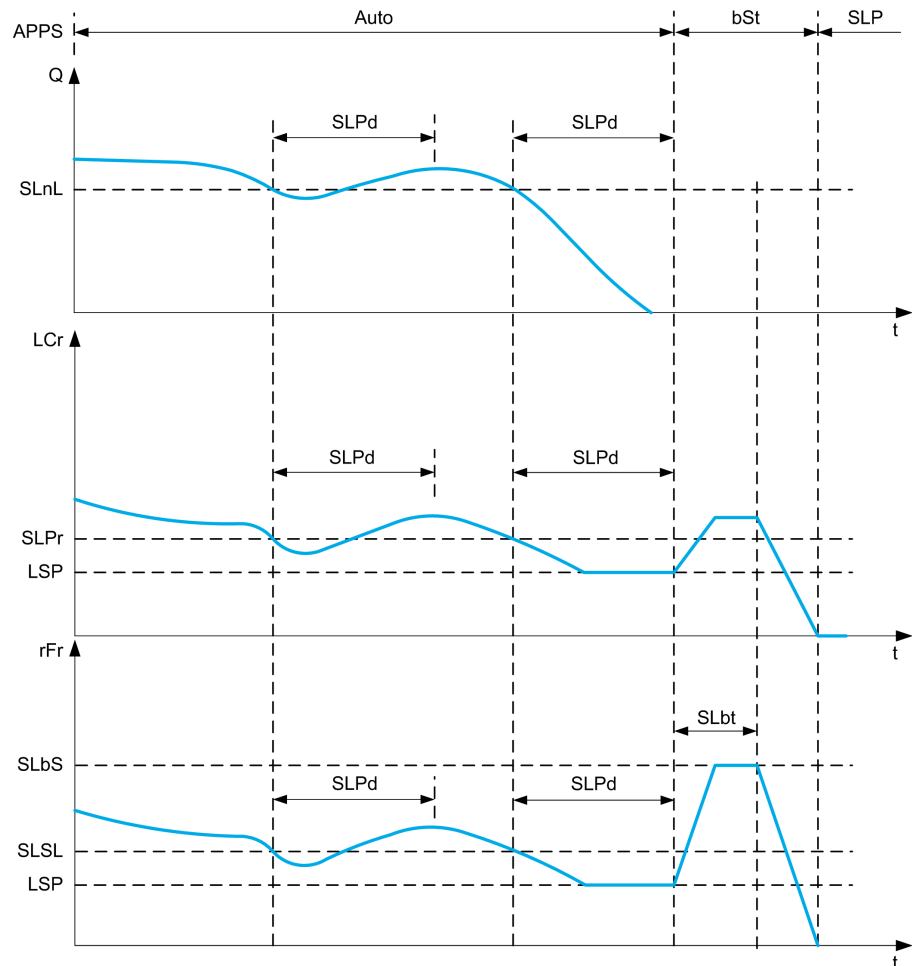
- 低速休眠（在多泵应用中，所有固定式泵都处于关闭状态时）。
- 休眠传感器数值较小时休眠（使用流量传感器进行监测）。
- 电动机功率较低时休眠（在多泵应用中，所有固定式泵都处于关闭状态时）。
- 外部条件休眠（使用变频器输入）。

激活 PID 时，变频器处于“PID 控制模式”。通常情况是：

- 已配置 PID，且
- 已选定通道 1，并且
- PID 处于自动模式。

当变频器处于休眠状态时，使用唤醒条件重启该应用：

- PID 反馈水平唤醒
- PID 误差水平唤醒
- 低压条件唤醒



PID 控制模式的休眠条件

如果没有有效的唤醒条件，在配置的任一休眠条件的维持时间长于 **[休眠延时]** SLPD 时，系统将切换到休眠模式。

休眠检测模式通过配置 **[休眠检测模式]** SLPM 来选择。如果满足所选择的条件，系统将切换为休眠模式：

配置	条件
LF, 根据流量传感器数值休眠	传感器数值低于休眠水平
SW, 根据开关或外部条件休眠	开关输入将有效
SPD, 根据速度休眠	输出频率低于休眠速度
PWR, 根据功率水平休眠	输出功率低于休眠功率
OR, 表示多个条件	至少符合 1 个进入休眠模式的配置条件

PID 控制模式的唤醒条件

系统根据 **[唤醒模式]** WUPM 配置来唤醒：

- PID 反馈水平
- PID 误差水平。

如果唤醒条件的有效时间超过 **[唤醒延时]** WUPD，则系统将被唤醒。

如果选中 **[反馈]** FBK，则系统将被唤醒并返回 PID 控制模式：

- PID 反馈下降至低于配置的 **[唤醒过量水平]** WUPF 且将 PID 配置为直接模式 (**[PID反向]** PIC 设置为 **[否]** NO)。

- PID 反馈升高至超过配置的 **[唤醒过程量水平]** WUPF 且将 PID 配置为反向模式 (**[PID反向]** PIC 设置为 **[是]** YES)。

如果选中 **[误差]** ERR，则系统将被唤醒并返回 PID 控制模式：

- PID 反馈下降至低于 **[PID给定]** RPC 与 **[唤醒过程量误差水平]** WUPE 差，且将 PID 配置为直接模式 (**[PID反向]** PIC 设置为 **[否]** NO)。
- PID 反馈升高至超过 **[PID给定]** RPC 与 **[唤醒过程量误差水平]** WUPE 之和，且将 PID 配置为反向模式 (**[PID反向]** PIC 设置为 **[是]** YES)。

PID 控制模式中的提升阶段

进入休眠模式时，电机将在 **[休眠增压时间]** SLBT 期间加速到 **[休眠增压速度]** SLBS，然后停止。

如果 **[休眠增压时间]** SLBT 设置为 0，则忽略提升阶段。

PID 控制模式的初始状态

刚好在系统以自动模式启动后 (在自动模式中出现一个运行命令 - 已选择通道 1 且 PID 自动)：

- 如果满足唤醒条件，变频器将进入 PID 控制模式 (PID 已启动)。
- 如果未满足唤醒条件，变频器进入休眠模式 (PID 保持停止且电机保持暂停) 且忽略提升阶段。

当控制装置切换为自动模式，且电机保持运行时 (例如切换至通道 1 或切换至 PID 自动模式)，则变频器保持运行状态，并切换至 PID 自动模式。

休眠外部条件的配置 (例如无流量开关的使用)

休眠开关允许您选择休眠外部条件的来源：

- NO：未选择用于休眠外部条件的输入。
- LIx：休眠外部条件 (例如开关) 连接至 DIx (还可在 I/O 配置文件上的控制位上执行分配)。

休眠传感器的配置 (流量传感器)

分配休眠传感器、配置选定的物理输入以及配置过程值标定。

休眠传感器源由 **[装置流量传感器分配]** FS1A 选定，使用这些参数，可选择连接传感器的模拟或脉冲输入：

- NO：未选择休眠传感器值的输入。
- AIx：休眠传感器连接至 AIx。
- AIVx：休眠传感器连接至虚拟 AIUx。
- PIx：休眠传感器连接至脉冲输入 PIx。

执行模拟输入的配置。

执行脉冲输入的配置。

根据选择的来源，通过以下选项配置传感器的过程范围：

- 连接至模拟输入时，使用 **[AIx Lowest Process]** AIxJ、**[AIx Highest Process]** (无单位)。
- 使用虚拟模拟输入时，使用 **[AIV1最低过程值]** AV1J、**[AIV1最高过程值]** AV1K (无单位)。
- 连接至频率中配置的脉冲输入时，使用 **[DIx PulseInput Low Freq]** DIx PulseInput High Freq] PIHx (无单位)。

[休眠菜单] SLP- 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [休眠/唤醒] → [休眠菜单]

关于本菜单

[休眠检测模式] SLPM

休眠检测模式.

设置	代码/值	说明
[否]	NO	未配置 出厂设置
[开关]	SW	开关条件下的系统进入休眠模式
[流量]	LF	低流量条件下的系统进入休眠模式
[速度]	SPD	速度条件下的系统进入休眠模式
[功率]	PWR	功率条件下的系统进入休眠模式
[多种]	OR	多个 OR 条件下的系统进入休眠模式

[休眠开关分配] SLPW

如果 [休眠检测模式] SLPM 设置为 [开关] SW 或 [多种] OR，则可访问此参数。

选择一个外部条件来输入休眠模式（例如，流量开关）。

设置	代码/值	说明
[未分配]	NO	未分配 出厂设置
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[CD00]... [CD10]	CD00...CD10	[I/O模式] IO 配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]... [CD15]	CD11...CD15	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15（无论何种配置）
[C101]... [C110]	C101...C110	[I/O模式] IO 配置中利用集成 Modbus 串口的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]... [C115]	C111...C115	利用集成 Modbus 串口的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15（无论何种配置）
[C301]... [C310]	C301...C310	[I/O模式] IO 配置中利用现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]... [C315]	C311...C315	利用现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15（无论何种配置）
[DI1低电平]... [DI6低电平]	L1L...L6L	低电平时使用的数字输入 DI1...DI6

[装置流量传感器分配] FS1A ★

装置流量传感器分配。

如果 [休眠检测模式] SLP_M 设置为 [流量] LF 或 [多种] OR，则可访问此参数。

设置	代码/值	说明
[未配置]	NO	未分配 出厂设置
[AI1]...[AI3]	AI1...AI3	模拟输入 AI1...AI3
[AI4]...[AI5]	AI4...AI5	模拟输入 AI4...AI5 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[虚拟输入 AIV1]	AIV1	虚拟模拟输入 1
[DI5脉冲输入 分配]...[DI6脉 冲输入分配]	PI5...PI6	用作脉冲输入的数字输入 DI5...DI6

[AI1传感器配置] SIF1- 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [休眠/唤醒] → [休眠菜单] → [AI1传感器配置]

关于本菜单

可在以下情况下访问此菜单：

- [装置流量传感器分配] FS1A 设置为 [AI1] AI1，且
- [休眠检测模式] SLPM 设置为
 - [流量] LF，或
 - [多种] OR.

[AI1 类型] AI1T

AI1配置.

设置	代码/值	说明
[电压]	10U	0-10 Vdc 出厂设置
[电流]	0A	0-20 mA

[AI1最小值] UI1L1 ★

AI1 0% 电压比例参数.

如果 [AI1 类型] AI1T 设置为 [电压] 10U，则可访问此参数。

设置	说明
0.0...10.0 Vdc	设定范围 出厂设置：0.0 Vdc

[AI1最大值] UI1H1 ★

AI1 100% 电压比例参数.

如果 [AI1 类型] AI1T 设置为 [电压] 10U，则可访问此参数。

设置	说明
0.0...10.0 Vdc	设定范围 出厂设置：10.0 Vdc

[AI1最小值] CRL1 ★

0% AI1电流比例.

如果 [AI1 类型] AI1T 设置为 [电流] 0A，则可访问此参数。

设置	说明
0.0...20.0 mA	设定范围 出厂设置：0.0 mA

[AI1最大值] CRH1 ★

100% AI1电流比例参数.

如果 [AI1 类型] AI1T 设置为 [电流] 0A，则可访问此参数。

设置	说明
0.0...20.0 mA	设定范围 出厂设置：20.0 mA

[AI1最低过程值] AI1J

AI1最低过程值.

设置	说明
-32,768...32,767	设定范围。应用客户单位的数值。 出厂设置：0

[AI1最高过程值] AI1K

AI1最高过程值.

设置	说明
-32,768...32,767	设定范围。应用客户单位的数值。 出厂设置：0

[AI2传感器配置] SIF2- 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [休眠/唤醒] → [休眠菜单] → [AI2传感器配置]

关于本菜单

可在以下情况下访问此菜单：

- [装置流量传感器分配] FS1A 设置为 [AI2] AI2，且
- [休眠检测模式] SLEPM 设置为
 - [流量] LF，或
 - [多种] OR.

[AI2类型] AI2T

AI2配置.

设置	代码/值	说明
[电压]	10U	0-10 Vdc
[电流]	0A	0-20 mA 出厂设置
[KTY]	KTY	1 KTY84 如果 [AIx热监测] THxS 未设置为 [否] NO，则可访问此选项
[PT1000]	1PT3	1 个两线制接线的 PT1000 如果 [AIx热监测] THxS 未设置为 [否] NO，则可访问此选项
[PT100]	1PT2	1 个两线制接线的 PT100 如果 [AIx热监测] THxS 未设置为 [否] NO，则可访问此选项
[3个PT1000]	3PT3	3 个两线制接线的 PT1000 如果 [AIx热监测] THxS 未设置为 [否] NO，则可访问此选项
[3个PT100]	3PT2	3 个两线制接线的 PT100 如果 [AIx热监测] THxS 未设置为 [否] NO，则可访问此选项

[AI2最小值] UII2 ★

AI2 0% 电压比例参数.

如果 [AI2类型] AI2T 设置为 [电压] 10U，则可访问此参数。

与 [AI1最小值] UII1，178 页 相同。

[AI2最大值] UIH2 ★

AI2 100% 电压比例参数.

如果 [AI2类型] AI2T 设置为 [电压] 10U，则可访问此参数。

与 [AI1最大值] UIH1，178 页 相同。

[AI2 最小值] CRL2 ★

0% AI2 电流比例参数。

如果 [AI2类型] AI2T 设置为 [电流] 0A，则可访问此参数。

与 [AI1最小值] CRL1，178 页 相同，出厂设置为 0.4 mA。

[AI2最大值] CRH2 ★

100% AI2 电流比例参数。

如果 [AI2类型] AI2T 设置为 [电流] 0A，则可访问此参数。

与 [AI1最大值] CRH1，179 页 相同。

[AI2最低过程值] AI2J

与 [AI1最低过程值] AI1J，179 页 相同。

[AI2最高过程值] AI2K

与 [AI1最高过程值] AI1K，179 页 相同。

[AI3传感器配置] SIF3- 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [休眠/唤醒] → [休眠菜单] → [AI3传感器配置]

关于本菜单

可在以下情况下访问此菜单：

- [装置流量传感器分配] FS1A 设置为 [AI3] AI3，且
- [休眠检测模式] SLPM 设置为
 - [流量] LF，或
 - [多种] OR.

[AI3类型] AI3T

AI3 配置.

与 [AI2类型] AI2T，180 页 相同。

[AI3最小值] UIL3 ★

AI3 0%电压比例参数.

如果 [AI3类型] AI3T 设置为 [电压] 10U，则可访问此参数。

与 [AI1最小值] UIL1，178 页 相同。

[AI3最大值] UIH3 ★

AI3 100% 电压比例参数.

如果 [AI3类型] AI3T 设置为 [电压] 10U，则可访问此参数。

与 [AI1最大值] UIH1，178 页 相同。

[AI3最小值] CRL3 ★

0% AI3电流比例.

如果 [AI3类型] AI3T 设置为 [电流] 0A，则可访问此参数。

与 [AI1最小值] CRL1，178 页 相同。

[AI3最大值] CRH3 ★

100% AI3 电流比例参数.

如果 [AI3类型] AI3T 设置为 [电流] 0A，则可访问此参数。

与 [AI1最大值] CRH1，179 页 相同。

[AI3最低过程值] AI3J

与 [AI1最低过程值] AI1J, 179 页 相同。

[AI3最高过程值] AI3K

与 [AI1最高过程值] AI1K, 179 页 相同。

[AI4传感器配置] SIF4- 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [休眠/唤醒] → [休眠菜单] → [AI4传感器配置]

关于本菜单

可在以下情况下访问此菜单：

- [装置流量传感器分配] FS1A 设置为 [AI4] AI4，且
- [休眠检测模式] SLEPM 设置为
 - [流量] LF，或
 - [多种] OR.

[AI4类型] AI4T ★

AI4配置.

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问此参数。

设置	代码/值	说明
[电压]	10U	0-10 Vdc
[电流]	0A	0-20 mA 出厂设置
[双极性电压]	N10U	-10/+10 Vdc

[AI4最小值] UIL4 ★

AI4 0%电压比例参数.

与 [AI1最小值] UIL1，178 页 相同。

[AI4最大值] UIH4 ★

AI4 100% 电压比例参数.

与 [AI1最大值] UIH1，178 页 相同。

[AI4最小值] CRL4 ★

0% AI4电流比例.

与 [AI1最小值] CRL1，178 页 相同。

[AI4最大值] CRH4 ★

100% AI4 电流比例参数.

与 [AI1最大值] CRH1，179 页 相同。

[AI4最低过程值] AI4J

与 [AI1最低过程值] AI1J, 179 页 相同。

[AI4最高过程值] AI4K

与 [AI1最高过程值] AI1K, 179 页 相同。

[AI5传感器配置] SIF5- 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [休眠/唤醒] → [休眠菜单] → [AI5传感器配置]

关于本菜单

可在以下情况下访问此菜单：

- [装置流量传感器分配] FS1A 设置为 [AI5] AI5，且
- [休眠检测模式] SLEPM 设置为
 - [流量] LF，或
 - [多种] OR.

[AI5类型] AI5T ★

AI5类型.

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问此参数。

与 [AI4类型] AI4T，184 页 相同。

[AI5最小值] UIL5 ★

AI5 0%电压比例参数.

与 [AI1最小值] UIL1，178 页 相同。

[AI5最大值] UIH5 ★

AI5 100% 电压比例参数.

与 [AI1最大值] UIH1，178 页 相同。

[AI5最小值] CRL5 ★

0% AI5电流比例.

与 [AI1最小值] CRL1，178 页 相同。

[AI5最大值] CRH5 ★

100% AI5 电流比例参数.

与 [AI1最大值] CRH1，179 页 相同。

[AI5最低过程值] AI5J

与 [AI1最低过程值] AI1J，179 页 相同。

[AI5最高过程值] AI5K

与 [AI1最高过程值] AI1K, 179 页 相同。

[PI5传感器配置] SIF8- 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [休眠/唤醒] → [休眠菜单] → [PI5传感器配置]

关于本菜单

可在以下情况下访问此菜单：

- [装置流量传感器分配] FS1A 设置为 [DI5脉冲输入分配] PI5，且
- [休眠检测模式] SLEPM 设置为
 - [流量] LF，或
 - [多种] OR.

[DI5脉冲输入低频率] PIL5

DI5脉冲输入低频率.

设置	说明
0.00...30,000.00 Hz	设定范围 出厂设置：0.00 Hz

[DI5脉冲输入高频] PIH5

DI5脉冲输入高频.

设置	说明
0.00...30.00 kHz	设定范围 出厂设置：30.00 kHz

[DI5 最小过程值] PI5J

DI5最小过程值.

设置	说明
-32,767...32,767	设定范围 出厂设置：0

[DI5 最大过程值] PI5K

DI5最大过程值.

设置	说明
-32,767...32,767	设定范围 出厂设置：0

[PI6传感器配置] SIF9- 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [休眠/唤醒] → [休眠菜单] → [PI6传感器配置]

关于本菜单

与 [PI5传感器配置] SIF8- 菜单, 188 页 相同。

可在以下情况下访问此菜单：

- [装置流量传感器分配] FS1A 设置为 [DI6脉冲输入分配] PI6, 且
- [休眠检测模式] SLPM 设置为
 - [流量] LF, 或
 - [多种] OR.

[DI6脉冲输入低频率] PIL6

DI6脉冲输入低频率.

[DI6脉冲输入高频] PIH6

DI6脉冲输入高频.

[DI6最小过程值] PI6J

DI6最小过程值.

[DI6最大过程值] PI6K

DI6最大过程值.

[AIV1传感器配置] SIV1- 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [休眠/唤醒] → [休眠菜单] → [AIV1传感器配置]

关于本菜单

可在以下情况下访问此菜单：

- [装置流量传感器分配] FS1A 设置为 [虚拟输入AIV1] AIV1，且
- [休眠检测模式] SLPM 设置为
 - [流量] LF，或
 - [多种] OR.

[AIV1通道分配] AIC1

虚拟模拟输入 AIV1 的通道分配.

设置	代码/值	说明
[未配置]	NO	未分配 出厂设置
[Modbus]	MDB	通过 Modbus 的给定频率
[通讯模块]	NET	如果已插入现场总线模块，则为通过现场总线模块的给定频率

[AIV1最低过程值] AV1J

AIV1最低过程值.

设置	说明
-32,767...32,767	设定范围 出厂设置：0

[AIV1最高过程值] AV1K

AIV1最高过程值.

设置	说明
-32,767...32,767	设定范围 出厂设置：0

[休眠菜单] SLP- 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [休眠/唤醒] → [休眠菜单]

[休眠流量水平] SLNL ★

传感器水平低于系统输入的休眠模式（零值禁用）。

可在以下情况下访问此参数：

- [装置流量传感器分配] FS1A 未设置为 [未配置] NO，且
- [休眠检测模式] SLPM 设置为
 - [流量] LF，或
 - [多种] OR。

设置 ()	说明
[否] NO 至 32,767	设定范围 单位：[流速单位] SUFR（例如，%、l/s、m ³ /h） 出厂设置：[否] NO

[休眠最低速度] SLSL ★

休眠水平低于系统输入的休眠模式。

可在以下情况下访问此参数：

- [休眠检测模式] SLPM 设置为 [速度] SPD，或
- [休眠检测模式] SLPM 设置为 [多种] OR。

设置 ()	说明
0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置：[否] NO

[休眠最小功率] SLPR ★

功率水平低于系统输入的休眠模式。

可在以下情况下访问此参数：

- [休眠检测模式] SLPM 设置为 [功率] PWR，或
- [休眠检测模式] SLPM 设置为 [多种] OR。

设置 ()	说明
0...[电机额定功率] NPR	设定范围 出厂设置：[否] NO

[休眠延时] SLPD ★

如果 [休眠检测模式] SLPM 未设置为 [否] NO，则可访问此参数。

设置 ()	说明
0...3,600 s	设定范围 出厂设置 : 20 s

[休眠前增压] SBT- 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [休眠/唤醒] → [休眠菜单] → [休眠前增压]

关于本菜单

如果 [休眠检测模式] SLPM 未设置为 [否] NO，则可访问以下参数。

[休眠增压速度] SLBS ★

休眠增压速度.

设置 ()	说明
0...599.0 Hz	设定范围 出厂设置 : NO

[休眠增压时间] SLBT ★

休眠增压时间.

设置 ()	说明
0...3,600 s	设定范围 出厂设置 : NO

[高级休眠检查] ADS- 菜单

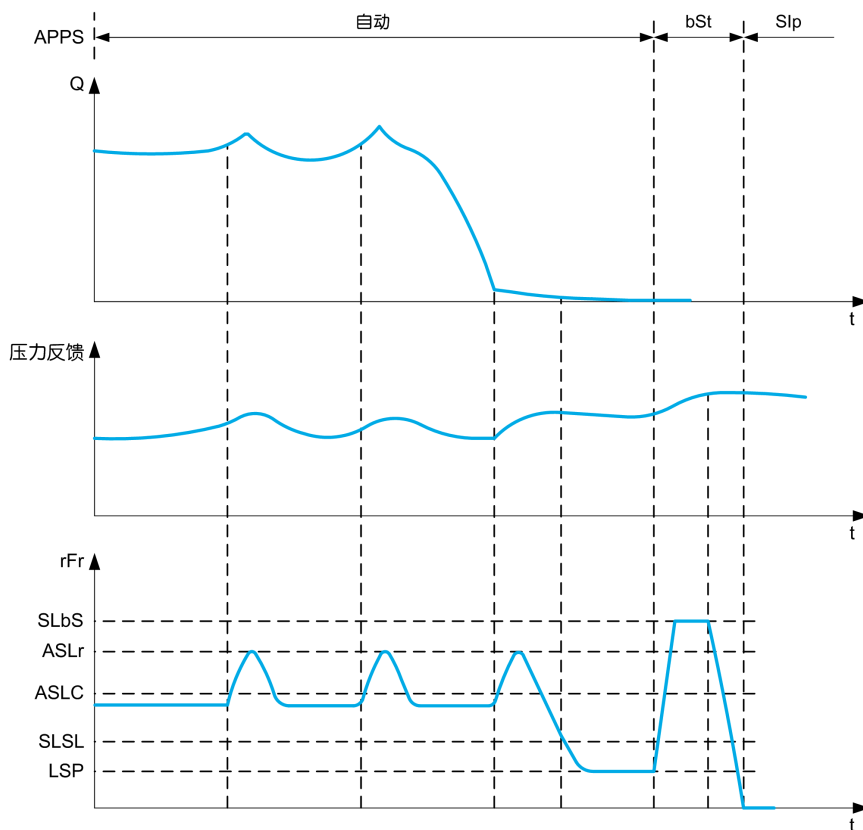
访问

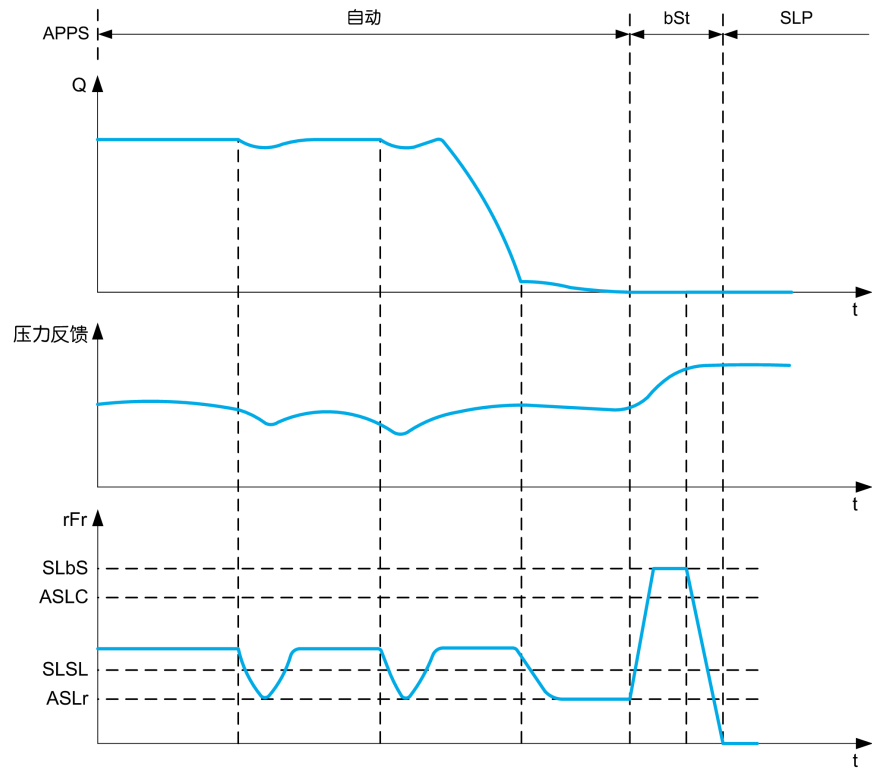
[完整设置] → [通用功能] → [休眠/唤醒] → [休眠菜单] → [高级休眠检查]

关于本菜单

可在以下情况下访问此功能：

- [控制类型] TOCT 设置为 [压力] PRESS，且
- [休眠检测模式] SLEPM 未设置为 [否] NO。





[高级休眠模式] ASLM

高级休眠模式.

设置 ()	代码/值	说明
[否]	NO	否 出厂设置
[是]	YES	是

[休眠条件] ASLC ★

高级休眠检查速度条件。

如果 [高级休眠模式] ASLM 未设置为 [否] NO，则可访问此参数。

设置 ()	说明
0...[高速频率] HSP	设定范围 出厂设置 : 0.0 Hz

[休眠检查延时] ASLD ★

高级休眠检查延时。

如果 [高级休眠模式] ASLM 未设置为 [否] NO，则可访问此参数。

设置 ()	说明
0...9,999 s	设定范围 出厂设置 : 20 s

[速度检查给定速度] ASLR ★

高级休眠检查速度给定值。

如果 [高级休眠模式] ASLM 未设置为 [否] NO，则可访问此参数。

设置 ()	说明
0...[高速频率] HSP	设定范围 出厂设置：0.0 Hz

[唤醒菜单] WKP- 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [休眠/唤醒] → [唤醒菜单]

关于本菜单

如果 [休眠检测模式] SLPM 未设置为 [否] NO，则可访问此菜单。

[唤醒模式] WUPM ★

唤醒模式.

值范围	代码/值	说明
[反馈]	FBK	PID 反馈水平唤醒 出厂设置
[误差]	ERR	PID 误差水平唤醒

[唤醒过程量水平] WUPF ★

如果 [唤醒模式] WUPM 设置为 [反馈] FBK，则可访问此参数。

值范围 (°)	说明
[PID反馈最小值] PIF1...[PID反馈最大值] PIF2	出厂设置 : NO

[唤醒过程量误差水平] WUPE ★

如果 [唤醒模式] WUPM 设置为 [误差] ERR，则可访问此参数。

值范围 (°)	说明
0...[PID反馈最大值] PIF2	出厂设置 : 0,0 Hz

[唤醒延时] WUPD ★

唤醒延时.

值范围 (s)	说明
0...3,600 s	出厂设置 : 0 s

[通用功能] - [达到阈值]

[达到阈值] THRE- 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [达到阈值]

[低电流阈值] CTDL

电流低阈值（对应于 [低电流阈值] CTAL 警告）。

设置 (°)	说明
0...1.5 in	设定范围 出厂设置：0.2 A

[高电流阈值] CTD

电流高阈值（对应于 [达到电流阈值] CTA 警告）。

设置 (°)	说明
0...1.5 in	设定范围 出厂设置：变频器额定电流

[低频率阈值] FTDL

电机低频率阈值（对应于 [电机低频率阈值] FTAL 警告）。

设置 (°)	说明
0.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置：0.0 Hz

[电机频率阈值] FTD

电机频率阈值（对应于 [电机高频阈值] FTA 警告）。

设置 (°)	说明
0.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置：50.0 Hz

[低频率阈值2] F2DL

电机低频第二阈值（对应于 [电机低频阈值 2] F2AL 警告）。

设置 ()	说明
0.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置 : 0.0 Hz

[频率阈值2] F2D

电机频率阈值 2 (对应于 [频率阈值2] F2A 警告)。

设置 ()	说明
0.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置 : 50.0 Hz

[电机热阈值] TTD

电机热状态阈值 (对应于 [到电机热阈值] TSA 警告)。

设置 ()	说明
0...118%	设定范围 出厂设置 : 100%

[给定高阈值] RTD

给定频率高阈值 (对应于 [给定频率上限] RTAH 警告)。

设置 ()	说明
0.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置 : 0.0 Hz

[给定低阈值] RTDL

给定频率低阈值 (对应于 [给定频率下限] RTAL 警告)。

设置 ()	说明
0.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置 : 0.0 Hz

[通用功能] - [电源接触器命令]

[电源接触器命令] LLC- 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [电源接触器命令]

关于本菜单

每次发送运行命令（正向或反向）时，都会关闭线路接触器，每次停止后，锁定变频器时，都将立即打开线路接触器。例如，如果停车模式为斜坡停车，则在电机达到零速时，打开接触器。

注: 必须通过外部 24 Vdc 电源给变频器控制电源供电。

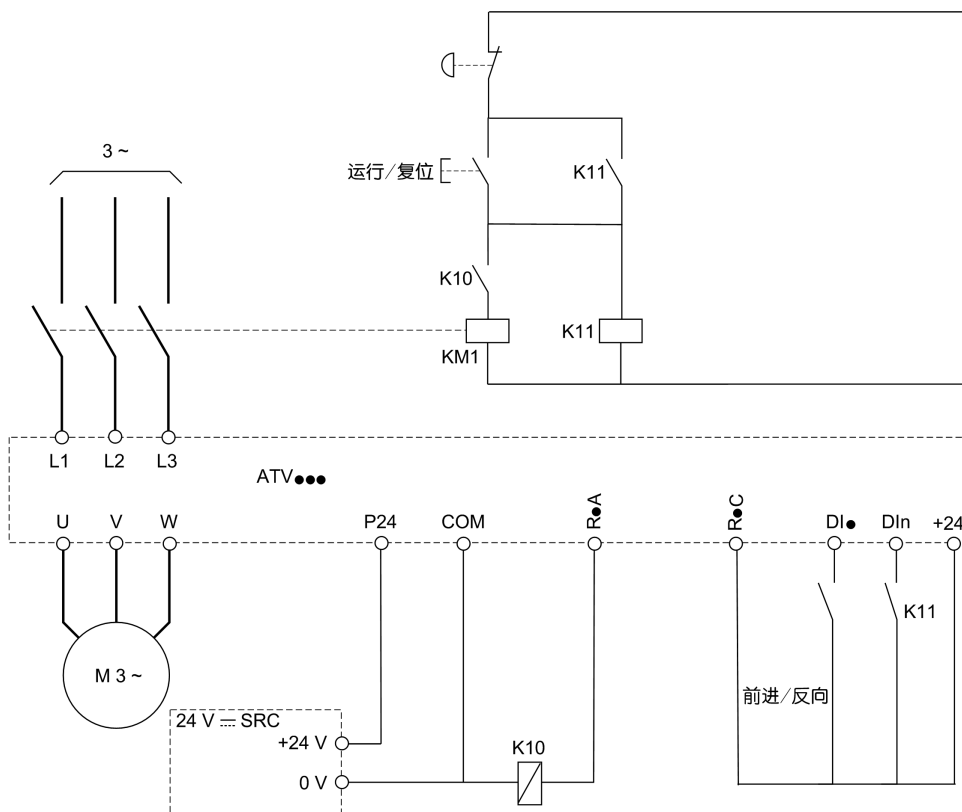
注意

变频器损坏

给变频器上电的间隔不得短于 60 秒。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

示例电路（24 Vdc 电源）：



DI = 运行命令 [电机正向运行] FRD 或 [反转分配] RRS

R·A/R·C = [电源接触器] LLC

DIn = [设备锁定] LES

注: 在释放紧急停车按钮后，必须按下运行/复位键。

[电源接触器] LLC

电源接触器控制.

设置	代码/值	说明
[No]	NO	未分配 出厂设置
[R1]...[R3]	R1...R3	继电器输出 R1...R3
[R4]...[R6]	R4...R6	继电器输出 R4...R6 (如果已插入 VW3A3204 继电器输出选件模块)
[数字输出 DQ11]...[数字输出DQ12]	DO11...DO12	数字输出 DQ11...DQ12 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)

[设备锁定] LES ★

如果 [电源接触器] LLC 未设置为 [未分配] NO，则可访问此参数。

当已分配的输入或位更改为 0 时，变频器将锁定。

设置	代码/值	说明
[未分配]	NO	未分配 出厂设置
[CD00]... [CD10]	CD00...CD10	[I/O模式] IO 配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]... [CD15]	CD11...CD15	[I/O模式] IO 配置中的虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15
[C101]... [C110]	C101...C110	[I/O模式] IO 配置中利用集成 Modbus 串口的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]... [C115]	C111...C115	[I/O模式] IO 配置中利用集成 Modbus 串口的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15
[C301]... [C310]	C301...C310	[I/O模式] IO 配置中利用现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]... [C315]	C311...C315	[I/O模式] IO 配置中利用现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15
[DI1低电平]... [DI6低电平]	L1L...L6L	低电平时使用的数字输入 DI1...DI6
[DI11低电平]... [DI16低电平]	L11L...L16L	数字输入 DI11...DI16 (如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)

[输入电压超时] LCT

接触器激活后的延时.

设置	说明
1...999 s	设定范围 出厂设置 : 5 s

[通用功能] - [参数切换]

[参数切换] MLP- 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [参数切换]

关于本菜单

可从 [参数选择] SPS 列表, 203 页中选择一组 1 到 15 个参数, 并分配 2 或 3 个不同的值。然后可使用 1 或 2 个数字输入或控制字位切换这 2 或 3 组数值。在运行期间 (电机运行) 执行切换。还可根据 1 或 2 个频率阈值进行控制, 即每个阈值作为数字输入 (0 = 未达到阈值, 1 = 达到了阈值)。

	数值 1	数值 2	数值 3
参数 1	参数 1	参数 1	参数 1
...
参数 15	参数 15	参数 15	参数 15
输入 DI 或位或频率阈值 2 的数值	0	1	0 或 1
输入 DI 或位或频率阈值 3 的数值	0	0	1

注: 请勿修改 [参数选择] SPS, 203 页中的参数, 因为在此菜单中所做的任何修改都将在下次上电时丢失。使用有效配置运行过程中, 可在 [参数切换] MLP- 菜单中调整这些参数。

[2组参数选择] CHA1

切换 2 个参数组。

设置	代码/值	说明
[未分配]	NO	未分配 出厂设置
[电机高频阈值]	F2A	已达到电机频率高阈值
[电机高频阈值 2]	F2A	已达到第 2 个频率阈值
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[CD00]... [CD10]	CD00...CD10	[I/O模式] I/O 配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]... [CD15]	CD11...CD15	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15 (无论何种配置)
[C101]... [C110]	C101...C110	[I/O模式] I/O 配置中利用集成 Modbus 串口的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]... [C115]	C111...C115	利用集成 Modbus 串口的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15 (无论何种配置)

设置	代码/值	说明
[C301]... [C310]	C301...C310	[I/O模式] IO 配置中利用现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]... [C315]	C311...C315	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15 (无论 何种配置)

[3组参数选择] CHA2

参数切换分配 2。

与 [2组参数选择] CHA1 相同。

切换 3 个参数组。

注: 为了获得 3 个参数组, 需要先配置 [2组参数选择] CHA1。

[参数选择] SPS

如果 [2组参数选择] CHA1 未设置为 [未分配] NO, 则可访问此参数。

在此参数中制定一个条目打开包含所有可访问调整参数的窗口。利用**确定**键选择 1 -15 个参数。还可利用**确定**键取消选择参数。

可用于参数切换功能的参数为：

参数	代码
[斜坡增量]	INR
[加速时间]	ACC
[减速时间]	DEC
[加速时间2]	AC2
[减速时间2]	DE2
[加速始端系数]	TA1
[加速末端系数]	TA2
[减速始端系数]	TA3
[减速末端系数]	TA4
[低速频率]	LSP
[高速频率]	HSP
[电机热电流]	ITH
[惯性系数]	SPGU
[IR定子压降补偿]	UFR
[斜坡除数]	DCF
[直流注入电流 1]	IDC
[直流注入时间1]	TDI
[直流注入电流 2]	IDC2
[直流注入时间2]	TDC
[自动注入电流1]	SDC1
[自动注入时间1]	TDC1
[自动注入电流2]	SDC2
[自动注入时间2]	TDC2

参数	代码
[开关频率]	SFR
[电流限幅]	CLI
[低速超时]	TLS
[预设速度2]...[预设速度 16]	SP2...SP16
[PID预设给定2]	RP2
[PID预设给定3]	RP3
[频率阈值2]	F2D
[低频率阈值2]	F2DL
[跳转频率]	JPF
[跳转频率2]	JF2
[跳转频率3]	JF3
[跳频滞环]	JFH

[参数组1] PS1- 至 [参数组3] PS3-

3 个可能的值组。

在此菜单中创建条目时，会打开一个包含按选定顺序排列的选定参数的设置窗口。

访问每个菜单以配置它们自己的值组。

[通用功能] - [低速超时停止]

[低速超时停止] PRSP- 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [低速超时停止]

速度控制模式中的休眠/唤醒

未激活 PID 时，通常在以下情况下，变频器处于速度控制模式：

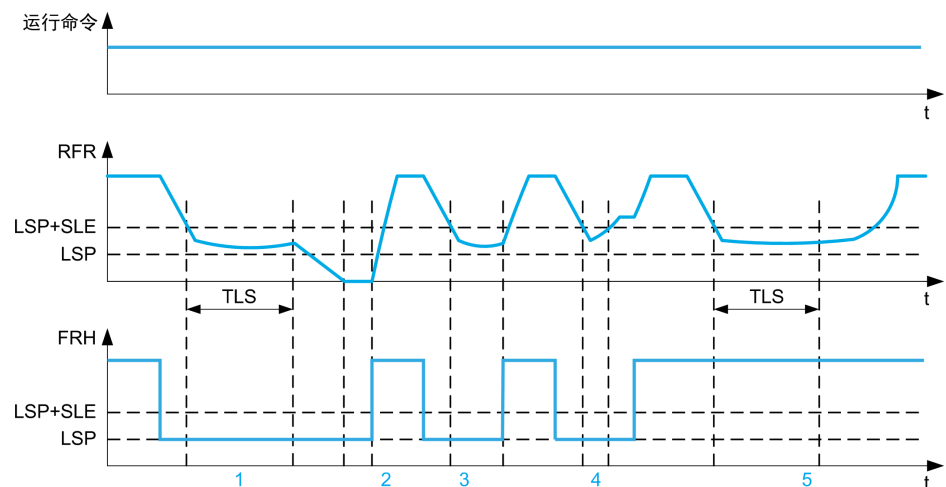
- 未配置 PID（例如由外部 PLC 控制电机速度设定点）。
- PID 处于手动模式（例如手动应用模式）。
- 由于未选择通道 1，所以未激活 PID（例如已启用强制本地模式）。

在速度控制中使用（未使用或未激活 PID）变频器时，使用速度条件将应用切换为休眠状态。当变频器处于休眠状态时，如果休眠条件消失，则重启电机。

此功能在系统限制条件无效以及与其不兼容时，可避免长时间低速运行。其可在减速运行一段时间后，停止电机。可调节此时间和速度。

在速度控制模式中，根据以下规则管理休眠/唤醒：

- 在 [低速超时] TLS 内，当 [斜坡前频率] FRH 和 [电机频率] RFR 保持低于 [低速频率] LSP + [休眠偏置设定] SLE 时，电机停止。
- 当 [斜坡前频率] FRH > [低速频率] LSP + [休眠偏置设定] SLE 时重启电机。



1 标称 [低速超时] TLS 功能操作：[低速超时] TLS 时间过后，根据当前减速斜坡停止电机

2 [斜坡前频率] FRH 大于 [低速频率] LSP + [休眠偏置设定] SLE 且运行命令仍存在，[低速超时] TLS 将被禁用

3 [低速超时] TLS 功能未被激活，因为在 [低速超时] TLS 过期之前，[斜坡前频率] FRH 大于 [低速频率] LSP + [休眠偏置设定] SLE

4 [低速超时] TLS 功能未被激活，因为在 [低速超时] TLS 过期之前，[电机频率] RFR 大于 [低速频率] LSP + [休眠偏置设定] SLE

5 [低速超时] TLS 功能未被激活，因为 [斜坡前频率] FRH 始终大于 [低速频率] LSP + [休眠偏置设定] SLE

[低速超时] TLS**低速超时.**

设置 ()	说明
0.0...999.9 s	设定范围 出厂设置 : 0.0 s

[休眠偏置设定] SLE ★

如果 [低速超时] TLS 未设置为 0，则可访问此参数。

以 [低速频率] LSP + [休眠偏置设定] SLE (单位为 Hz) 长时间运行后停止时的可调重启阈值 (偏移)。如果给定值上升到大于 (LSP + SLE) 并且运行命令仍然存在，电机就会重新启动。

设置 ()	说明
1.0...[最大输出频率] TFR	设定范围 出厂设置 : 1.0 Hz

[通用功能] - [高级休眠检查] 菜单

[高级休眠检查] ADS- 菜单

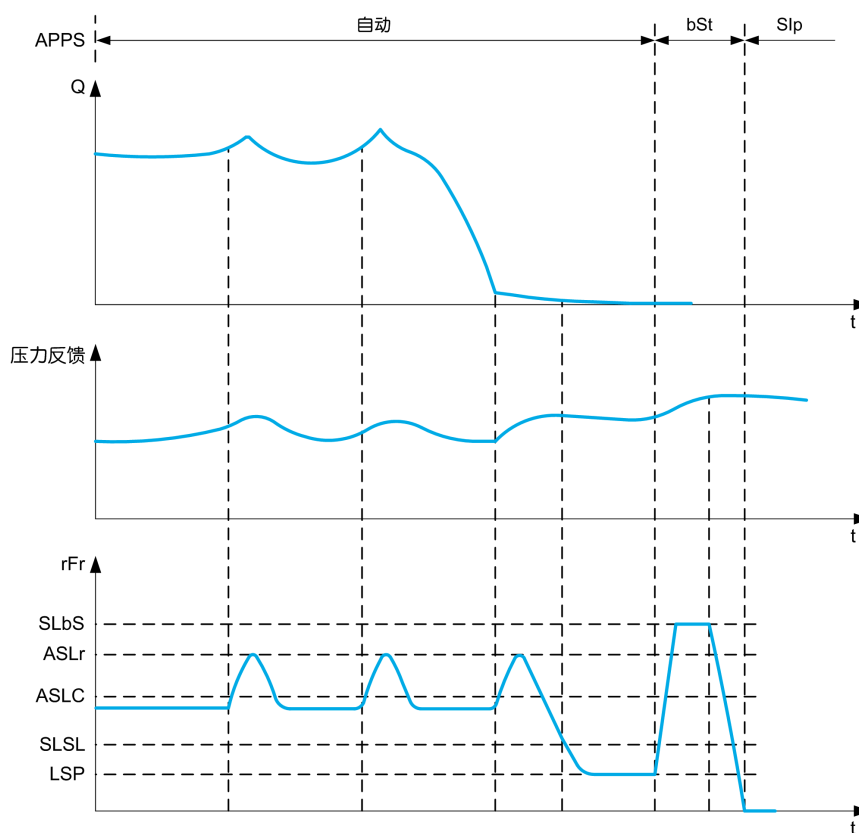
访问

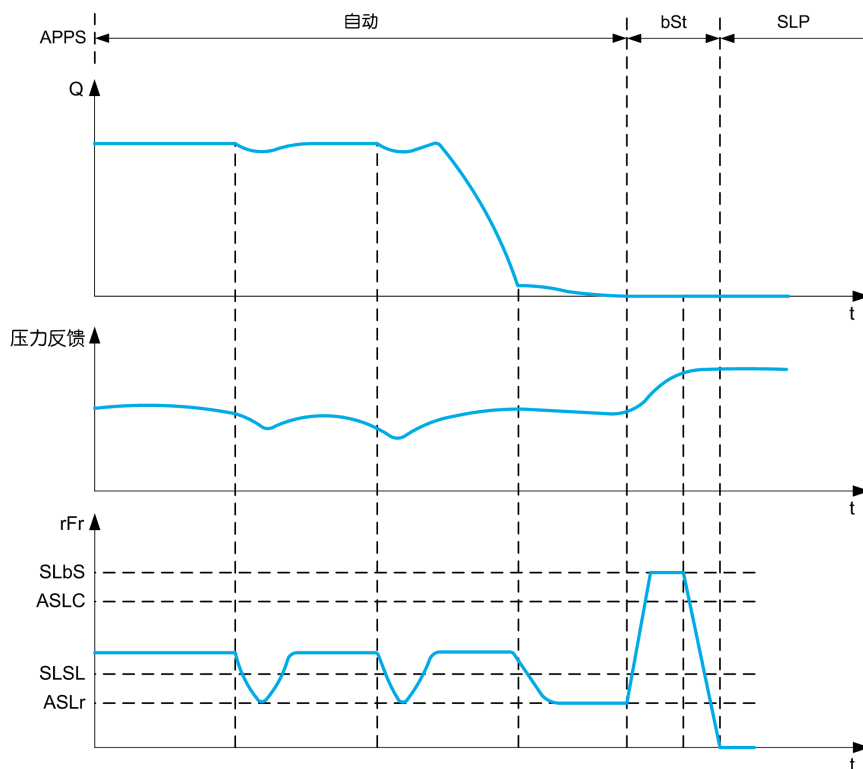
[完整设置] → [通用功能] → [高级休眠检查]

关于本菜单

可在以下情况下访问此功能：

- [控制类型] TOCT 设置为 [压力] PRESS，且
- [休眠检测模式] SLPM 未设置为 [否] NO。





[高级休眠模式] ASLM

高级休眠模式.

设置 ()	代码/值	说明
[否]	NO	否 出厂设置
[是]	YES	是

[休眠条件] ASLC ★

高级休眠检查速度条件。

如果 [高级休眠模式] ASLM 未设置为 [否] NO，则可访问此参数。

设置 ()	说明
0...[高速频率] HSP	设定范围 出厂设置：0.0 Hz

[休眠检查延时] ASLD ★

高级休眠检查延时。

如果 [高级休眠模式] ASLM 未设置为 [否] NO，则可访问此参数。

设置 ()	说明
0...9,999 s	设定范围 出厂设置：20 s

[速度检查给定速度] ASLR ★

高级休眠检查速度给定值。

如果 [高级休眠模式] ASLM 未设置为 [否] NO，则可访问此参数。

设置 ()	说明
0...599.0 Hz	设定范围 出厂设置 : 0.0 Hz

[通用功能] - [增压泵控制]

简介

增压泵控制功能的目的是根据需求通过以下方法维持所需的泵出口压力或流量：

- 管理连接至变频器的变速泵速度。
- 投入/切断辅助定速泵。

[多泵系统架构] MPQ- 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [增压泵控制] → [多泵系统架构]

关于本菜单

此菜单用于定义设备架构。

通过将 **[泵系统架构] MPQA** 设置为 **[单主泵多辅泵] VNDOL** 来选择架构：一个变速泵和最多五个定速泵。

在单变频架构中，泵的总数通过 **[泵数量] MPPN** 来设置：

- 在有主泵轮换的情况下，将联锁切换继电器用于所有泵以将其连接到电源或变频器上。
- 在无主泵轮换的情况下，利用数字输出向辅助泵发出指令（例如软起动器）。主泵始终与变频器连接。

在多变频架构中，泵的数量通过 **[多泵设备数目] MPGN** 来设置。此情况下无法进行主泵轮换。

泵循环模式

此功能可以更改所有可用泵的起动顺序，以便控制其磨损。通过设置 **[泵循环模式] MPPC**，可采用多种方法执行泵循环策略：

- 按照泵顺序循环：
 - **[先入先出] FIFO** 模式：泵按升序启动和停止
 - **[后入先出] LIFO** 模式：泵按升序启动，按降序停止
- 按照运行时间循环：
 - **[运行时间] RTIME**：先启动运行时间最短的可用泵，先停止运行时间最长的运行泵。

主泵轮换

主泵轮换功能可以变更可用泵，以便每个泵都能成为主泵（变速泵）而不是辅助泵（定速泵）。

主泵是起动的第一个泵和停止的最后一个泵。它始终与变速传动装置相关联。

可通过设置 **[主泵切换条件] MPLA** 来激活该功能：

- **[否] NO**：无主泵轮换，泵 1 始终为主泵。仅可在辅助泵上执行泵循环。

- **[投入] STAGE**：每个阶段，主泵在所有可用泵之间轮换。在此模式下，按照泵循环策略来让泵投入或切出。
 - 当所需压力超过已在运行的泵的容量时，下一个泵会投入而成为主泵，之前的泵会变成定速泵。
 - 可以使用 **[主泵切换延时] MPAT** 调整在泵之间切换所需的延时。
 - 当所需压力低于主泵容量时，定速泵将根据 **[泵循环模式] MPPC** 切出。

当主泵轮换激活时，飞车起动功能应配置为泵作为主泵起动时降低过流，尽管其之前是作为辅助泵运行。还可以设置 **[泵就绪延时] MPID** 来延迟辅助泵停止后重新启动的可用性。

自动期间循环

此功能用于在多泵架构的所有泵之间平衡负载分配。

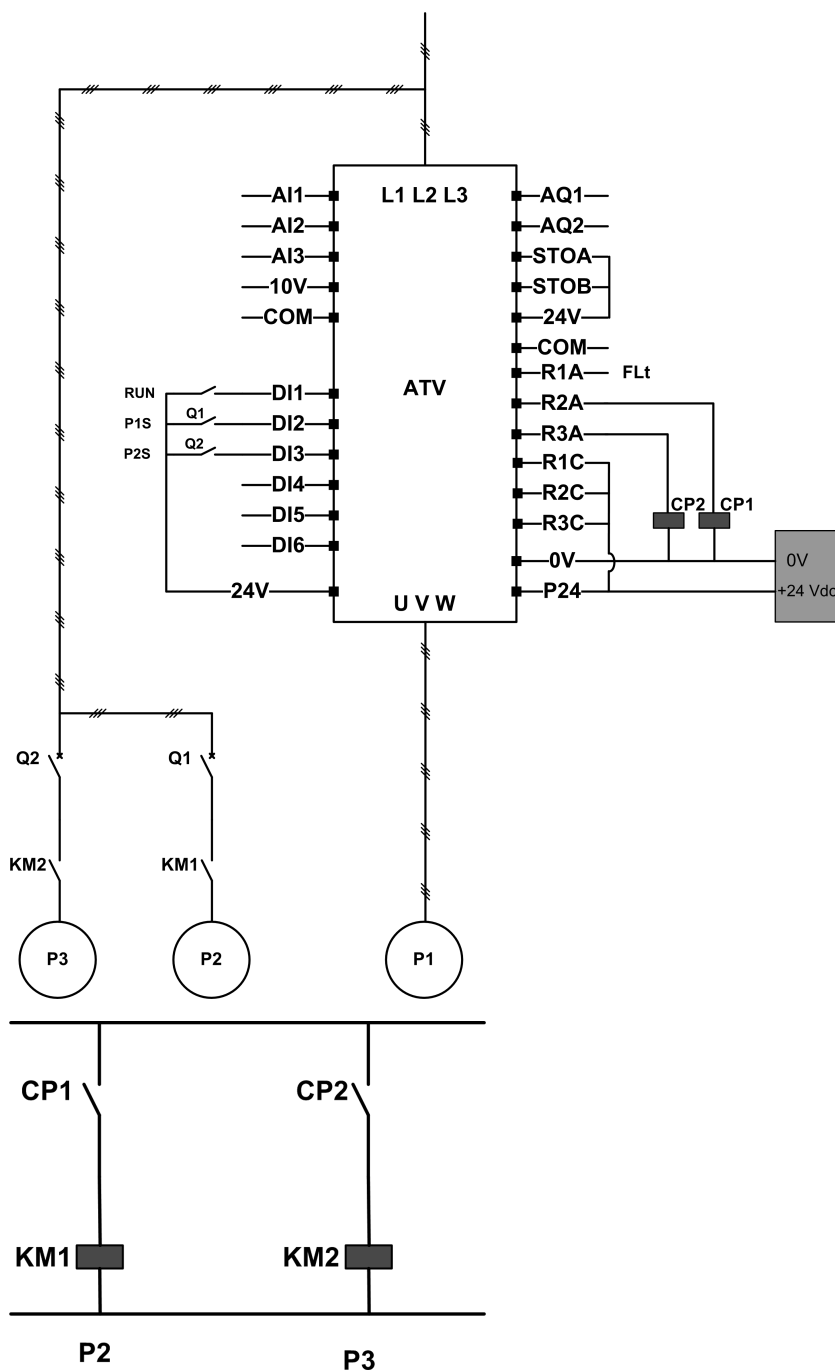
它强制泵根据 **[泵自动循环] MPCP** 定义的时间进行轮换。目标是延长每台泵的使用寿命。

显示参数

显示系统的参数组位于 **[应用参数] APR-**、**[变速泵] MPP-** 中：

- 可用泵的数量 **[可用泵数量] MPAN** 以及已投入的泵数量 **[投入泵数量] MPSN**。
- 选定为主泵的泵的数量 **[主泵] PLID**。
- 下一个要投入的泵的编号 **[下一投入的泵] PNTS** 和下一个要切出的泵的编号 **[下一退出的泵] PNTD**。
- 对于每个泵（例如泵 1）：
 - 状态 **[泵1状态] P1S**
 - 类型 **[泵1类型] P1T**
 - 累计运行时间 **[泵1运行时间] P1OT**
 - 累计启动次数 **[泵1启动次数] P1NS**

无主泵轮换和两个定速泵的架构示例



泵 2 和泵 3 可通过继电器输出 R2 和 R3 进行控制。

每个泵的状态均可通过数字输入 DI2 和 DI3 提供值变频器：

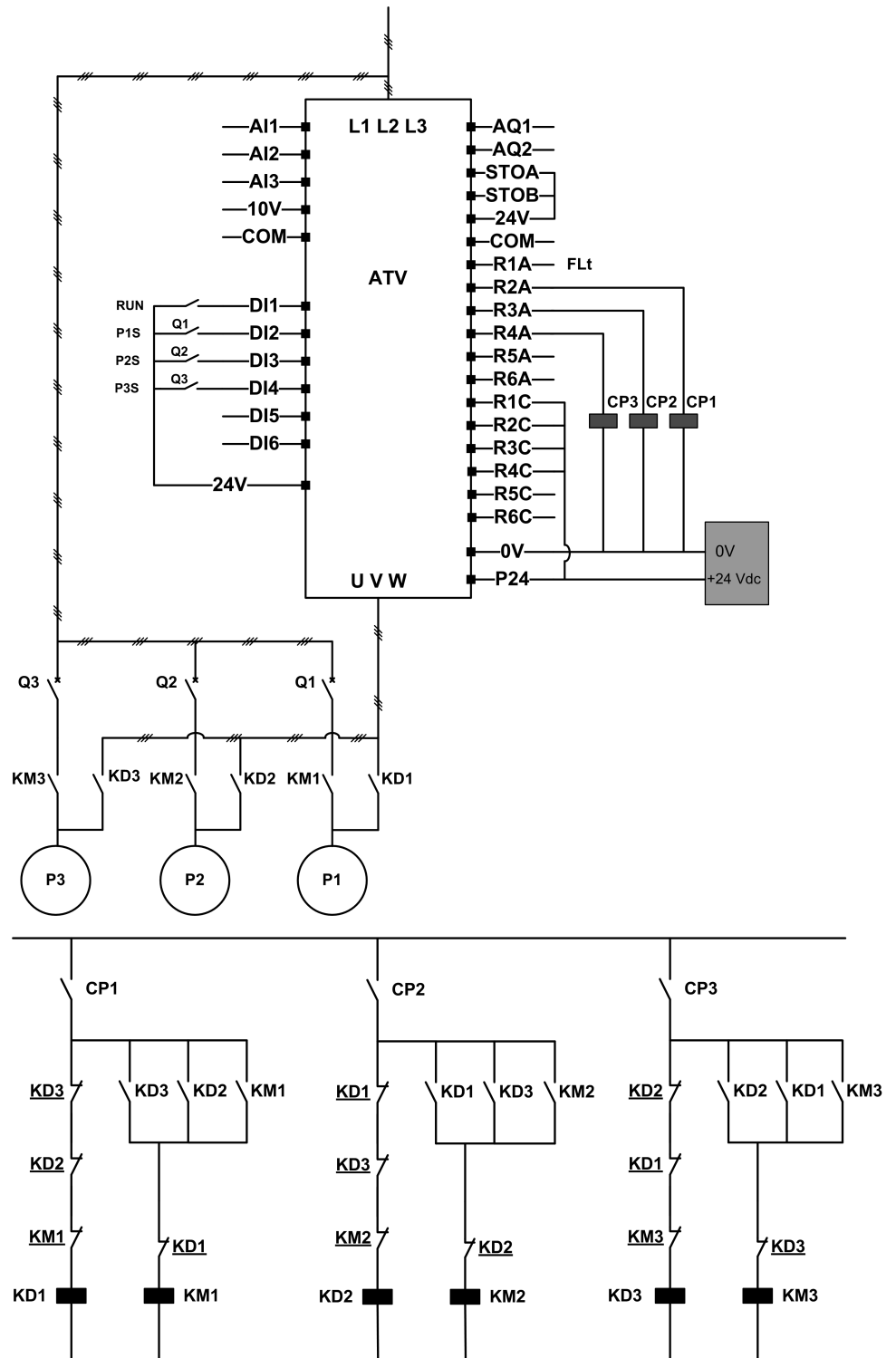
- 1 = 泵运行就绪。
- 0 = 泵不可用。

KM1 在 CP1 激活时打开。CP1 通过继电器输出 R2 进行控制。

KM2 在 CP2 激活时打开。CP2 通过继电器输出 R3 进行控制。

Q1 和 Q2 必须打开，以便使泵 2 和泵 3 同时运行就绪。

三个泵上主泵轮换的架构示例



每个泵通过继电器输出进行控制：

- 泵 1 通过继电器输出 R2 进行控制。
- 泵 2 通过继电器输出 R3 进行控制。
- 泵 3 通过继电器输出 R4 进行控制。

每个泵的状态均可通过数字输入 DI2、DI3 和 DI4 提供值变频器：

- 1 = 泵运行就绪。
- 0 = 泵不可用。

如果继电器 R2 首先激活，则泵 1 便成为主泵。CP1 通过继电器 R2 进行切换，KD1 打开，泵 1 连接至变频器。

由于 KD1 (关闭)，其他泵无法连接至变频器，这会避免在 CP2 和 CP3 打开时激活 KD2 和 KD3。其他泵成为辅助泵并通过 KM2 和 KM3 (它们在分别打开 CP2 和 CP3 时，即 R3 和 R4 激活时激活) 将其连接至电源。

如果继电器 R3 首先激活，则泵 2 便成为主泵。其他泵成为辅助泵，这些泵将通过 KM1 和 KM3 连接至电源。

如果继电器 R4 首先激活，则泵 3 便成为主泵。其他泵成为辅助泵，这些泵将通过 KM1 和 KM2 连接至电源。

必须打开 Q1、Q2 和 Q3 才能使所有泵运行就绪。

要更改主泵，必须禁用所有继电器输出，即必须停止所有泵。随后才能确定要首先激活的继电器输出，从而定义新的主泵。

[泵系统架构] MPSA

泵系统构架选择.

设置	代码/值	说明
[单泵]	NO	多泵控制已禁用 出厂设置
[单主泵多辅泵]	VNDOL	带或不带辅助泵的单变频器

[泵数量] MPPN ★

如果 [泵系统架构] MPSA 设置为 [单主泵多辅泵] VNDOL，则可访问此参数。

设置	说明
1...6	设定范围 出厂设置：1

[泵配置] PUMP- 菜单

访问

[完整设置] → [泵功能] → [增压泵控制] → [多泵系统架构] → [泵配置]

每个泵的输入和输出配置

对于每个泵（示例中的泵 1），可以设置：

- 变频器数字输出，获取命令：**[泵1命令分配] MPO1**（如果**[主泵警告] MPLA**未设置为**[否] NO**）。
- 变频器数字输入，了解泵可用性信息：**[泵1就绪分配] MPI1**。如果未配置，则视作泵始终可用。

内部可配置延迟**[泵就绪延时] MPID**可用。当分配给**[泵1就绪分配] MPI1**的数字输入切换为激活状态或切出后，相关泵在**[泵就绪延时] MPID**过程中被视作不可用。

它用于等待辅助泵停止，以及等待在切入前关闭变频器与电机（若有）之间的所有接触器。

警告和错误处理

如果系统可用容量超出：

- 如果要启动的泵的数量超过可用泵的数量，则触发**[多泵可用泵报警] MPCA**。
注：如果可用泵的数量等于 0，则激活警告。

如果选定主泵不可用：

- 如果主泵在运行中不可用或者在执行运行命令时没有可用的主泵，将触发**[主泵警告] MPLA**警告。
- 如果主泵在运行中不可用，则将触发**[主泵故障] MPLF**错误。如果已配置，则在执行运行命令时没有可用主泵时，将在触发错误时应用延迟**[泵就绪延时] MPID**。

如果已配置提升泵群控制或水位控制功能，则无论活动命令通道是什么，都将处理此错误。

变频器对**[主泵故障] MPLF**的响应通过**[多泵故障响应] MPFB**参数来设置。

[泵1命令分配] MPO1 ★

可在以下情况下访问此参数：

- [泵系统架构] MPSA** 设置为**[多变频] NVSD** 或**[主机冗余] NVSDR** 或
- [泵系统架构] MPSA** 设置为**[单主泵多辅泵] VNDOL** 且**[泵数量] MPPN** 设置为**[1]** 或更大值。

如果**[泵数量] MPPN** 设置为**[1]** 或更大值，则可访问此参数。

设置	代码/值	说明
[No]	NO	未分配 出厂设置
[R1]...[R3]	R1...R3	继电器输出 R1...R3
[R4]...[R6]	R4...R6	继电器输出 R4...R6（如果已插入 VW3A3204 继电器输出选件模块）
[数字输出 DQ11]...[数字输出 DQ12]	DO11...DO12	数字输出 DQ11...DQ12（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）

[泵1就绪分配] MPI1 ★

泵 1 运行就绪分配。

如果 [泵数量] MPPN 设置为 [1] 或更大值，则可访问此参数。

设置	代码/值	说明
[未分配]	NO	未分配 出厂设置
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[CD00]... [CD10]	CD00...CD10	[I/O模式] IO 配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]... [CD15]	CD11...CD15	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15 (无论何种配置)
[C101]... [C110]	C101...C110	[I/O模式] IO 配置中利用集成 Modbus 串口的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]... [C115]	C111...C115	利用集成 Modbus 串口的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15 (无论何种配置)
[C301]... [C310]	C301...C310	[I/O模式] IO 配置中利用现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]... [C315]	C311...C315	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15 (无论 何种配置)
[DI1低电平]... [DI6低电平]	L1L...L6L	低电平时使用的数字输入 DI1...DI6

[泵2命令分配] MPO2 ★

如果 [泵数量] MPPN 设置为 [2] 或更大值，则可访问此参数。

与 [泵1命令分配] MPO1, 215 页相同。

[泵2就绪分配] MPI2 ★

如果 [泵数量] MPPN 设置为 [2] 或更大值，则可访问此参数。

与 [泵1就绪分配] MPI1, 216 页相同。

[泵3命令分配] MPO3 ★

如果 [泵数量] MPPN 设置为 [3] 或更大值，则可访问此参数。

与 [泵1命令分配] MPO1, 215 页相同。

[泵3就绪分配] MPI3 ★

如果 [泵数量] MPPN 设置为 [3] 或更大值，则可访问此参数。

与 [泵1就绪分配] MPI1, 216 页相同。

[泵4命令分配] MPO4 ★

如果 [泵数量] MPPN 设置为 [4] 或更大值，则可访问此参数。

与 [泵1命令分配] MPO1 , 215 页 相同。

[泵4就绪分配] MPI4 ★

如果 [泵数量] MPPN 设置为 [4] 或更大值，则可访问此参数。

与 [泵1就绪分配] MPI1 , 216 页 相同。

[泵5命令分配] MPO5 ★

如果 [泵数量] MPPN 设置为 [5] 或更大值，则可访问此参数。

与 [泵1命令分配] MPO1 , 215 页 相同。

[泵5就绪分配] MPI5 ★

如果 [泵数量] MPPN 设置为 [5] 或更大值，则可访问此参数。

与 [泵1就绪分配] MPI1 , 216 页 相同。

[泵6命令分配] MPO6 ★

如果 [泵数量] MPPN 设置为 [6] 或更大值，则可访问此参数。

与 [泵1命令分配] MPO1 , 215 页 相同。

[泵6就绪分配] MPI6 ★

如果 [泵数量] MPPN 设置为 [6] 或更大值，则可访问此参数。

与 [泵1就绪分配] MPI1 , 216 页 相同。

[多泵系统架构] MPQ- 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [增压泵控制] → [多泵系统架构]

[泵循环模式] MPPC

泵循环模式.

设置	代码/值	说明
[先入先出]	FIFO	先入先出
[后入先出]	LIFO	后入先出 出厂设置
[运行时间]	RTIME	泵运行时间

[主泵切换条件] MPLA

如果 [泵系统架构] MPSA 设置为 [单主泵多辅泵] VNDOL，则可访问此参数。

注: 如果 [主泵切换条件] MPLA 未设置为 [否] NO，则必须配置 [泵1命令分配] MPO1 和 [泵1就绪分配] MPI1。

设置	代码/值	说明
[否]	NO	已禁用 出厂设置
[投入]	STAGE	每个阶段的主泵换位

[主泵切换延时] MPAT

交替等待时间.

设置	说明
0...999 ms	设定范围 出厂设置 : 500 ms

[泵自动循环] MPCP

如果 [泵系统架构] MPSA 设置为 [单主泵多辅泵] VNDOL，则可访问此参数。

设置	说明
0.0...24.0 h	设定范围 出厂设置 : 0.0 h

[泵就绪延时] MPID

它对应于泵的停止时间。这些泵可视为处于运行状态，并且无论是哪个活动命令通道，都无法在此延时期间切入。

设置	说明
0...3600 s	设定范围 出厂设置 : 0 s

[多泵故障响应] MPFB

如果 [泵系统架构] MPSA 设置为 [单主泵多辅泵] VNDOL，则可访问此参数。

设置	代码/值	说明
[忽略]	NO	忽略检测到的故障
[自由停车]	YES	自由停车 出厂设置
[按停车模式]	STT	根据 [停车类型] STT 参数停止，但停止后不触发错误
[斜坡停车]	RMP	斜坡停车

[增压泵控制] BSC- 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [增压泵控制] → [增压泵控制]

关于本菜单

此菜单用于设置增压泵控制参数。

[增压泵控制] BCM

增压泵控制.

设置	代码/值	说明
[否]	NO	增压泵控制功能已禁用 出厂设置
[是]	YES	增压泵控制功能已启用

[投入切出条件] SDCM- 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [增压泵控制] → [增压泵控制] → [投入切出条件]

根据压力反馈条件投入/切出

- 工作区域 [增压工作范围] BCWA 以压力给定值的百分比表示。
- 如果 PID 误差 (考虑 [PID反向] PIC) 保持低于工作区域, 同时 PID 控制器保持高限速的时间超过 [增压泵投入延时] BSD, 则会发生投入。
高限速对应于 PID 的限制速度 (介于 [高速频率] HSP 和 [PID最大输出] POH 之间)。
- 如果 PID 误差 (考虑 [PID反向] PIC) 保持超过工作区域, 同时 PID 控制器保持低限速的时间超过 [增压泵退出延时] BDD, 则会发生切出。
低限速对应于 PID 控制器不会产生影响的速度 ([低速频率] LSP 和 [PID最小输出] POL 之间的最大值)。

根据覆盖条件投入/切出

无论系统配置和所用策略如何, 都可使用覆盖区域。如果压力反馈超出 [增压跳跃范围] BCOA 范围 (以压力给定值的百分比表示), 则立即进行投入/切出。如果是需求的重要而快速的变化, 则这将提高系统的响应度。它可以禁止投切延时。

[增压工作范围] BCWA ★

提升泵工作范围以压力给定值 % 表示。

设置 ()	说明
1.0...100.0%	设置范围以压力给定值 % 表示 出厂设置 : 2.0%

[增压泵投入延时] BSD

增压泵投入延时.

设置 ()	说明
0.0...999.9 s	设定范围 出厂设置 : 10.0 s

[增压泵退出延时] BDD

增压泵退出延时.

设置 ()	说明
0.0...999.9 s	设定范围 出厂设置 : 10.0 s

[增压跳跃范围] BCOA**增压跳跃范围.**

设置 ()	代码/值	说明
[否]	NO	立即切换区间已禁用 出厂设置
0.1...100.0%		设定范围

[增压泵控制] BSC- 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [增压泵控制] → [增压泵控制]

[增压泵投切间隔] BSDT

提升投切时间间隔.

设置 ()	说明
0.0...999.9 s	设定范围 出厂设置 : 15.0 s

[常规监测]

[堵转监测] STPR- 菜单

访问

[完整设置] → [常规监测] → [堵转监测]

关于本菜单

本功能通过监控电机电流和速度上升时间来防止电机过载。

堵转条件为：

- 输出频率小于堵转频率 [堵转频率] STP3
- 且输出电流大于堵转电流 [堵转电流] STP2
- 时间长于堵转时间 [堵转最大时间] STP1

出现堵转条件时，触发 [电机失速错误] STF 错误。

[堵转监测] STPC

堵转监测启用。

设置	代码/值	说明
[否]	NO	禁用功能 出厂设置
[是]	YES	启用功能

[堵转最大时间] STP1 ★

如果 [堵转监测] STPC 未设置为 [否] NO，则可访问此参数。

设置 ()	说明
0.0...200 s	设定范围 出厂设置：60.0 s

[堵转电流] STP2 ★

堵转监控电流水平，以额定电机电流 [电机额定电流] NCR 的百分比表示。

如果 [堵转监测] STPC 未设置为 [否] NO，则可访问此参数。

如果 [双档额定值] DRT 设置为 [重载] HIGH，则出厂设置更改为 150.0 %。

如果 [双档额定值] DRT 设置为 [重载] HIGH，则设定范围更改为 0.0...150.0 %。

设置 ()	说明
0.0...120.0%	设定范围 出厂设置：110.0%

[堵转频率] STP3 ★

堵转监控频率大小。

如果 [堵转监测] STPC 未设置为 [否] NO，则可访问此参数。

设置 ()	说明
0.0...20.0 Hz	设定范围 出厂设置 : 0.0 Hz

[温度传感器监视] MTSP- 菜单

访问

[完整设置] → [常规监测] → [温度传感器监视]

关于本菜单

热监控功能通过监控变频器的实时温度，来防止出现高温现象。

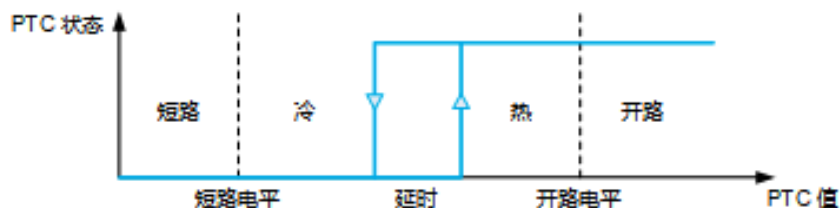
此功能支持 PTC、PT100、PT1000 和 KTY84 热探头。

此功能可管理 2 种监控水平：

- 警告级别：变频器将触发事件，而且不会停止应用。
- 错误级别：变频器将触发事件，并停止应用。

监控热探头可检测如下故障：

- 过热
- 探头损坏（信号丢失）
- 探头短路



激活

[Aix热监测] THxS 可用于激活相关模拟输入的热监控：

- [否] NO：禁用此功能
- [是] YES：启用相关 Aix 的热监控。

选择热探头类型

[Aix 类型] AIxT 可用于选择相关模拟输入上连接的热传感器的类型：

- [否] NO：无传感器
- [PTC] PTC：使用 1 至 6 个 PTC（串联）
- [KTY] KTY：使用 1 个 KTY84
- [PT100] 1PT2：使用 1 个两线制接线的 PT100
- [PT1000] 1PT3：使用 1 个两线制接线的 PT1000
- [三线PT100] 1PT23：使用 1 个三线制接线的 PT100（仅限 AI4 与 AI5）
- [三线PT1000] 1PT33：使用 1 个三线制接线的 PT1000（仅限 AI4 与 AI5）
- [3个PT100] 3PT2：使用 3 个两线制接线的 PT100
- [3个PT1000] 3PT3：使用 3 个两线制接线的 PT1000
- [3个三线PT100] 3PT23：使用 3 个三线制接线的 PT100（仅限 AI4 与 AI5）
- [3个三线PT1000] 3PT33：使用 3 个三线制接线的 PT1000（仅限 AI4 与 AI5）

模拟输入 2 至模拟输入 5 支持两线制热探头。

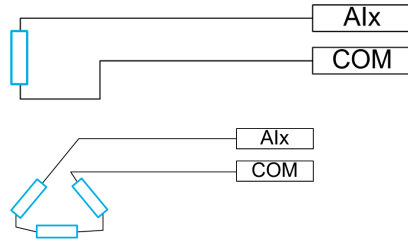
模拟输入 4 和模拟输入 5 支持三线制热探头。I/O 扩展选件模块上提供这些输入。

如果探头距离变频器较远，则建议使用 3 线连接，而不是 2 线连接。

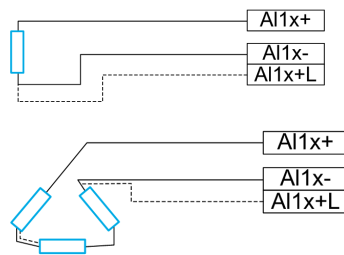
注: 如果是 3 个串行探头，则变频器将监测探头平均值。

PT100 和 PT1000 探头的接线

对于 2 线探头，可使用以下接线：



对于 3 线探头，可使用以下接线：



[AI2热监测启用] TH2S

AI2热监测启用.

设置	代码/值	说明
[否]	NO	否 出厂设置
[是]	YES	是

[AI2类型] AI2T ★

如果 [AI2热监测启用] TH2S 未设置为 [否] NO，则可访问此参数。

设置	代码/值	说明
[电压]	10U	0-10 Vdc
[电流]	0A	0-20 mA 出厂设置
[KTY]	KTY	1 KTY84 如果 [AIx热监测] THxS 未设置为 [否] NO，则可访问此选项
[PT1000]	1PT3	1 个两线制接线的 PT1000 如果 [AIx热监测] THxS 未设置为 [否] NO，则可访问此选项
[PT100]	1PT2	1 个两线制接线的 PT100 如果 [AIx热监测] THxS 未设置为 [否] NO，则可访问此选项

设置	代码/值	说明
[3个PT1000]	3PT3	3个两线制接线的 PT1000 如果 [AIx热监测] THxS 未设置为 [否] NO，则可访问此选项
[3个PT100]	3PT2	3个两线制接线的 PT100 如果 [AIx热监测] THxS 未设置为 [否] NO，则可访问此选项

[AI2热故障响应] TH2B ★

检测到 AI2 误差的热监控响应。

可在以下情况下访问此参数：[AI2类型] AI2T 未设置为

- [电压] 10U，或
- [电流] 0A.

设置	代码/值	说明
[忽略]	NO	忽略检测到的故障
[自由停车]	YES	自由停车
[按停车模式]	STT	根据 [停车类型] STT 参数停止，但停止后不触发错误
[回落速度]	LFF	更改为回落速度，只要持续检测到错误且未撤消命令就保持 ⁽¹⁾
[斜坡停车]	RMP	斜坡停车 出厂设置

1 在这种情况下，由于检测到的错误不会触发停止，因此建议将继电器或逻辑输出按照各自指示分配。

[AI2热故障阈值] TH2F ★

如果 [AI2类型] AI2T 未设置为以下值，则可访问此参数：

- [电压] 10U，或
- [电流] 0A，或
- [PTC] PTC.

设置 (°)	说明
-15.0...200.0°C	设定范围 出厂设置：110.0°C

[AI2热报警阈值] TH2A ★

如果 [AI2类型] AI2T 未设置为以下值，则可访问此参数：

- [电压] 10U，或
- [电流] 0A，或
- [PTC] PTC.

设置 (°)	说明
-15.0...200.0°C	设定范围 出厂设置：90.0°C

[AI2热状态] TH2V ★

如果 [AI2类型] AI2T 未设置为以下值，则可访问此参数：

- [电压] 10U，或
- [电流] 0A，或
- [PTC] PTC.

设置	说明
-15.0...200.0°C	设定范围 出厂设置：_

[AI3热故障阈值] TH3F ★

如果 [AI3类型] AI3T 未设置为以下值，则可访问此参数：

- [电压] 10U，或
- [电流] 0A，或
- [PTC] PTC.

设置(°)	说明
-15.0...200.0°C	设定范围 出厂设置：110.0°C

[错误警告处理]

[故障复位] RST- 菜单

访问

[完整设置] → [错误警告处理] → [故障复位]

[故障复位分配] RSF

如果检测到的错误的原因已被清除，当分配的输入或位更改为 1 时，可手动清除检测到的错误。

所有错误都不能通过故障复位来清除。请参考“诊断和故障排除”一章中的表，获取完整列表。 , 279 页

普通文本显示终端 上的 **STOP/RESET** 按键 执行相同的功能。

值范围	代码/值	说明
[未分配]	NO	未分配
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	高电平时使用的数字输入 DI1...DI6 出厂设置： [DI2] LI2 此参数的设置可能会发生修改，具体取决于 [宏配置] CFG
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[CD00]... [CD15]	CD00...CD15	[I/O模式] IO 配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10。
[C101]... [C115]	C101...C115	[I/O模式] IO 配置中利用集成 Modbus 串口的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.15。
[C301]... [C315]	C301...C315	[I/O模式] IO 配置中利用现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.15。

[产品重启] RP ★

重启功能执行故障复位，然后将变频器重启。在这一重启过程当中，变频器经历与关闭和重新打开相同的步骤。根据变频器的接线与配置，这有可能造成立即和意外运行。

▲ 警告

未预期的设备运行

“重启”功能执行“故障复位”并重启驱动器。

- 确认激活该功能不会导致不安全情况。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

产品重启。

可在 [访问等级] LAC 设置为 [专家权限] EPR 模式时访问此参数。

此参数可复位所有检测到的错误，且无需断开变频器电源。

值	代码/值	说明
[否]	NO	功能未激活 出厂设置
[是]	YES	重新初始化。按住 OK 键 2 秒。操作完成后，此参数将自动变回 [否] NO。仅在锁定时能重新初始化变频器。

[产品重启分配] RPA ★

重启功能执行故障复位，然后将变频器重启。在这一重启过程当中，变频器经历与关闭和重新打开相同的步骤。根据变频器的接线与配置，这有可能造成立即和意外运行。

▲ 警告

未预期的设备运行

“重启”功能执行“故障复位”并重启驱动器。

- 确认激活该功能不会导致不安全情况。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

可在 [访问等级] LAC 设置为 [专家权限] EPR 模式时访问此参数。

值范围	代码/值	说明
[未分配]	NO	未分配 出厂设置
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	高电平时使用的数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)

[故障自动复位] ATR- 菜单

访问

[完整设置] → [错误警告处理] → [故障自动复位]

[故障自动复位] ATR

本功能可用于自动执行单一或多个故障复位操作。如果在启用本功能后，触发向“故障”操作状态转变的错误原因消失，则变频器恢复正常运行。自动尝试故障复位时，输出信号[操作状态故障]不可用。如果进行故障复位的尝试不成功，则变频器保持“故障”操作状态，且输出信号[操作状态故障]被激活。

警告

未预期的设备操作

- 确认激活该功能不会导致不安全情况。
- 确认当此功能激活时，输出信号“操作状态故障”不可用这一事实不会造成不安全情况。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

如果激活此功能，则变频器故障继电器保持激活状态。必须保持速度给定值和操作方向。

建议使用 2 线控制 ([2/3线控制] TCC 设置为 [两线控制] 2C 且 [2线控制类型] TCT 设置为 [0/1电平] LEL，请参阅 [2/3线控制] TCC)。

如果在可配置的时间 [故障复位时间] TAR 过后仍未重启，过程将被中止，对外部错误的响应保持锁定，直到关闭然后再次打开。

在本手册的诊断部分列出了可使用此功能的检测错误代码。

设置	代码/值	说明
[否]	NO	功能未激活 出厂设置
[是]	YES	如果检测到的错误已消失且其他操作条件允许重启，则在锁定错误状态后，可自动重启。通过一系列自动尝试执行重启，间隔的等待时间越来越长：分别为 1 秒、5 秒、10 秒，然后在 1 分钟后执行以下尝试。

[故障复位时间] TAR ★

自动重启功能的最长时间。

如果 [故障自动复位] ATR 设置为 [是] YES，则出现此参数。这用于限制由重复检测错误而导致的连续重启次数。

设置	代码/值	说明
[5 分钟]	5	5 分钟 出厂设置
[10 分钟]	10	10 分钟
[30 分钟]	30	30 分钟
[1 小时]	1H	1 小时
[2 小时]	2H	2 小时

设置	代码/值	说明
[3 小时]	3H	3 小时
[无限制]	CT	连续

[飞车重新启动] FLR- 菜单

访问

[完整设置] → [错误警告处理] → [飞车重新启动]

[飞车启动] FLR

用于实现平稳重启（如果在下列事件后保持运行命令）

- 缺失或断开线路电源。
- 当前检测到的故障复位或自动重启。
- 自由停车。

重启时变频器给定的速度假设为电机的预估速度或测量速度，然后跟随斜坡上升至给定速度。

此功能要求 2 线控制。

如果此功能是可操作的，则每个运行命令都会激活此功能，导致电流轻微延迟（最长为 0.5 秒）。

如果 [自动直流注入] ADC 设置为 [连续] CT，则 [飞车启动] FLR 将被强制设置为 [否] NO。

设置	代码/值	说明
[否]	NO	功能未激活。 出厂设置
[是-自由停车]	YES	仅在自由停车后激活功能。

[飞车启动灵敏度] VCB ★

参数 [飞车启动灵敏度] VCB 的值设置过低可能会导致错误估计电机速度。

▲ 警告

失控

- 只能逐步减小参数 [飞车灵敏度] VCB 的值。
- 在调试期间，通过在受控条件下的受控环境中进行测试与模拟确认变频器与系统正常运行。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

设置	说明
0.10...100.00 V	设定范围 出厂设置 ：0.20 V

[电机热监控] THT- 菜单

访问

[完整设置] → [错误警告处理] → [电机热监控]

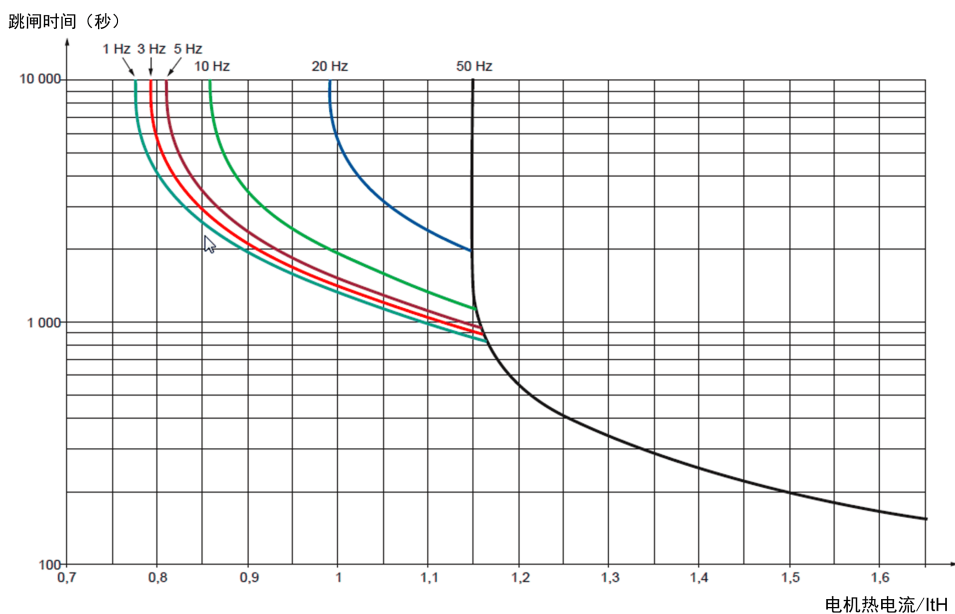
关于本菜单

通过计算 I^2t 提供电机热保护。

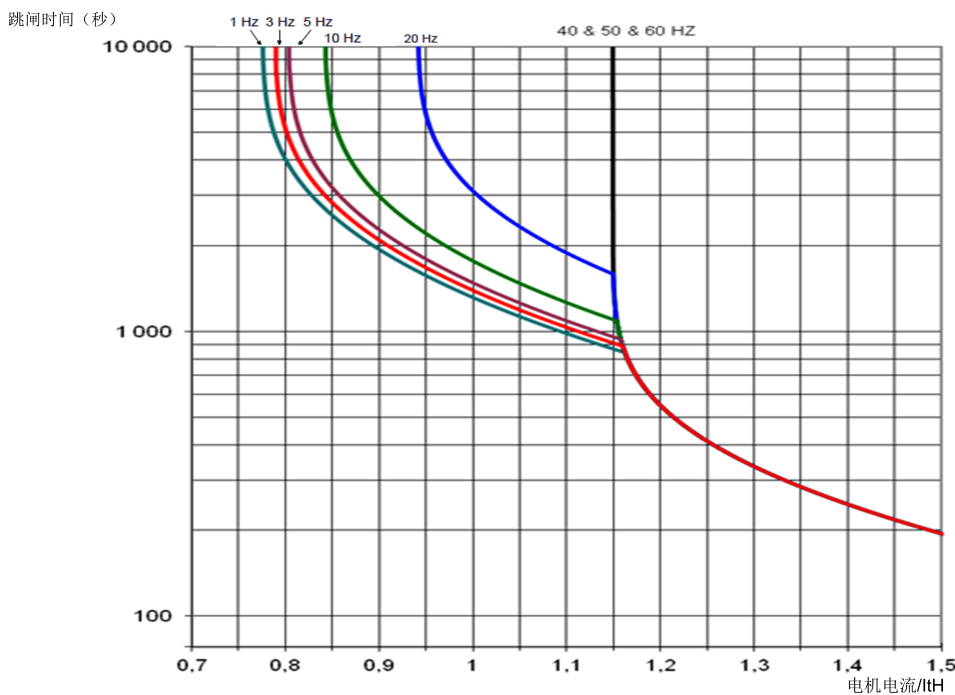
注: 当变频器关闭时，将记住电机热状态。断电时间用于在下次启动时计算电机热状态。

- 自冷却型电机：触发曲线取决于电机频率。
- 强制冷却型电机：只需考虑 50 Hz 触发曲线，与电机频率无关。

以下是 50Hz 电机的曲线。



以下是 60Hz 电机的曲线。



[电机热保护类型] THT

注: 当热状态达到 118% 的额定状态时将检测出错误, 如果状态落回 100% 以下将重新激活。

设置	代码/值	说明
[否]	NO	无热保护
[自冷电机]	ACL	自通风式电机 出厂设置
[强冷型电机]	FCL	风机冷却型电机

[电机热阈值] TTD

电机热阈值.

设置 (°)	说明
0...118%	设定范围 出厂设置: 100%

[电机过热响应] OLL

电机过热错误响应.

设置	代码/值	说明
[忽略]	NO	忽略检测到的故障
[自由停车]	YES	自由停车 出厂设置

[输出缺相] OPL- 菜单

访问

[完整设置] → [错误警告处理] → [输出缺相]

[输出缺相分配] OPL

⚠⚠ 危险

电击、爆炸或电弧危险

如果将输出相位监视禁用，则不会检测到缺相，也包括电缆为连接的情况。

- 确认此参数设置不会造成不安全状况。

未按说明操作将导致人身伤亡等严重后果。

设置	代码/值	说明
[功能未激活]	NO	功能未激活
[触发输出缺相]	YES	出现 [输出缺相分配] OPL 时，触发自由停车 出厂设置
[变频器不输出]	OAC	不触发检测错误，但要管理输出电压，避免在重新建立电机连接且执行飞车启动时出现过流（即使未配置此功能）。[输出切断] SOC 过后，变频器切换为 [输出缺相延迟] ODT 状态。当变频器处于待机输出中断 [输出切断] SOC 状态时，可执行飞车启动。

[输出缺相延迟] ODT

输出（电机）缺相检测时间。

时间延迟要考虑 [输出缺相分配] OPL 检测错误。

设置 ()	说明
0.5...10 s	设定范围 出厂设置 : 0.5 s

[输入缺相] IPL- 菜单

访问

[完整设置] → [错误警告处理] → [输入缺相]

[输入缺相管理] IPL ★

输入缺相错误响应。

如果缺少一个电源相位且导致性能下降，则会触发 **[输入缺相] PHF** 错误。

如果缺少 2 个或 3 个电源相位，则变频器会运行，直到触发 **[输入欠压] USF** 错误。

设置	代码/值	说明
[忽略]	NO	当通过单相电源或直流总线为变频器供电时，要禁用输入缺相监控功能
[自由停车]	YES	当已检测到电源缺相时变频器在自由停车中停止 出厂设置

[外部错误] ETF- 菜单

访问

[完整设置] → [错误警告处理] → [外部错误]

[外部故障分配] ETF

外部错误分配。

如果分配位状态为：

- 0：无外部错误。
- 1：有外部错误。

设置	代码/值	说明
[未分配]	NO	未分配 出厂设置
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[CD00]... [CD10]	CD00...CD10	[I/O模式] IO 配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]... [CD15]	CD11...CD15	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15 (无论何种配置)
[C101]... [C110]	C101...C110	[I/O模式] IO 配置中利用集成 Modbus 串口的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]... [C115]	C111...C115	利用集成 Modbus 串口的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15 (无论何种配置)
[C301]... [C310]	C301...C310	[I/O模式] IO 配置中利用现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]... [C315]	C311...C315	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15 (无论何种配置)
[DI1低电平]... [DI6低电平]	L1L...L6L	低电平时使用的数字输入 DI1...DI6

[外部故障响应] EPL

变频器对外部错误的响应。

检测到外部错误时的停止类型。

设置	代码/值	说明
[忽略]	NO	忽略外部检测到的错误
[自由停车]	YES	自由停车 出厂设置
[按停车模式]	STT	根据 [停车类型] STT, 133 页 的配置停止, 不会出现跳闸。这种情况下, 根据激活命令通道的重启条件 (例如, 如果通过终端控制, 则依据 [2/3线控制] TCC 和 [2线控制类型] TCT), 检测到的故障继电器将无法打开, 且在检测到的错误消失后立即重启变频器。建议配置此检测错误 (例如分配给数字输出) 的警告, 以便指明停车原因。
[回落速度]	LFF	更改为回落速度, 只要持续检测到错误且未撤消运行命令就保持 ⁽¹⁾

设置	代码/值	说明
[速度保持]	RLS	当出现检测到的错误时，只要该错误有效且运行命令尚未撤消，变频器就会保持应用的速度 ⁽¹⁾
[斜坡停车]	RMP	斜坡停车
[快速停车]	FST	快速停车
[直流注入]	DCI	停止注入直流。此停车类型不能与其他的功能一起使用。

(1) 在这种情况下，由于检测到的错误不会触发停止，因此建议将继电器或数字输出分配给其指示。

[欠压处理] USB- 菜单

访问

[完整设置] → [错误警告处理] → [欠压处理]

[欠压响应] USB

欠压响应.

设置	代码/值	说明
[错误触发]	0	变频器触发一个错误 (检测到的已分配给 [设备故障] FLT 的错误继电器已打开) 出厂设置
[故障 & R1 闭合]	1	变频器触发一个错误 (检测到的已分配给 [设备故障] FLT 的错误继电器保持关闭)
[报警 & R1 闭合]	2	警告和检测错误继电器保持关闭。警告可分配给数字输出或继电器

[电源电压] URES

电源的额定电压 (Vac)。

此参数的出厂设置值取决于变频器额定值。

设置	代码/值	说明
[380Vac]	380	380 Vac
[400Vac]	400	400 Vac
[415 Vac]	415	415 Vac 出厂设置
[460Vac]	460	460 Vac

[欠压故障电压] USL

出厂设置由变频器电压额定值确定。

设置	说明
190...240 Vac ⁽¹⁾	设置范围，取决于变频器额定值 出厂设置 ：240 V
⁽¹⁾ ：最小值取决于 [电源电压] URES 设置： <ul style="list-style-type: none"> • 如果 URES 等于 380，则为 190 V； • 如果 URES 等于 400，则为 202 V； • 如果 URES 等于 415，则为 212 V； • 如果 URES 等于 460，则为 240 V。 	

[欠压超时] UST

欠压超时.

设置	说明
0.2...999.9 s	设定范围 出厂设置：0.2 s

[掉电停车类型] STP

达到欠压预防水平时的反应。

设置	代码/值	说明
[未激活]	NO	无动作 出厂设置
[维持直流母线]	MMS	此停车模式利用应用的惯性来保持给控制板供电，进而尽可能长时间的保持运行 I/O 状态和现场总线连接。
[斜坡停车]	RMP	遵循可调减速斜坡 [最大停车时间] STM 停车，这有助于防止应用程序不受控制地停止。
[自由停车]	LNF	锁定（自由停车），不会触发错误

[欠压重启延时] TSM ★

如果 [掉电停车类型] STP 设置为 [斜坡停车] RMP，则可访问此参数。

如果电压已恢复正常，且 [掉电停车类型] STP 设置为 [斜坡停车] RMP，则为完全停止后授权重启前的延时。

设置 (s)	说明
1.0...999.9 s	设定范围 出厂设置：1.0 s

[欠压预防电压] UPL ★

如果 [掉电停车类型] STP 设置为 [未激活] NO，则可访问此参数。

调整范围和出厂设置由变频器电压额定值和 [电源电压] URES 值确定。

设置	说明
240...283 V	设定范围 出厂设置：283 V

[最大停车时间] STM ★

如果 [掉电停车类型] STP 设置为 [斜坡停车] RMP，则可访问此参数。

此参数定义了断电时的减速斜坡时间。在此受控停车期间，由应用程序的惯性给变频器供电，电机处于发电模式。建议检查减速设置是否与应用程序惯性兼容。

设置 (s)	说明
0.01...60.00 s	设定范围 出厂设置：1.00 s

[直流母线维持时间] TBS ★

如果 [掉电停车类型] STP 设置为 [维持直流母线] MMS，则可访问此参数。

设置 ()	说明
1...9999 s	设定范围 出厂设置 : 9999 s

[接地故障] GRFL- 菜单

访问

[完整设置] → [错误警告处理] → [接地故障]

关于本菜单

如果 [访问等级] LAC 设置为 [专家权限] EPR，则可访问此菜单。

如果内部接地故障检测 [接地故障激活] GRFL 导致应用中出现不希望的结果，则可用相应的外部接地故障监控系统替换内部接地故障检测。将参数 [接地故障激活] GRFL 设置为 [否] INH 或变频器额定电流的百分比值，将会禁用变频器的内部接地故障检测或降低其效用。因此，必须安装能够可靠检测接地故障的外部接地故障检测系统。

▲ 危险

禁用接地故障监测

- 只能在按照适用于相应设备和应用的所有法规和标准执行全面风险评估后，才能将参数 [接地故障激活] GRFL 设置为 [否] INH 或变频器额定电流的百分比值。
- 按照所有适用法规和标准以及风险评估的结果实施允许对变频器的接地故障作出充分、等效响应的备用、外部接地故障监测功能。
- 在启用所有监测功能之后对系统进行调试与测试。
- 调试过程中，通过在受控条件下的受控环境中执行测试和模拟确认备用的外部接地故障检测系统可正确检测任何类型的接地故障。

未按说明操作将导致人身伤亡等严重后果。

[接地故障激活] GRFL

注: 产品重启后将考虑此参数的设置。

设置	代码/值	说明
[否]	INH	禁用错误检测
[是]	YES	使用产品内部值。 出厂设置
0.0...100.0%	_	设定范围，以变频器额定电流的百分率表示

[4-20mA丢失] LFL- 菜单

访问

[完整设置] → [错误警告处理] → [4-20mA丢失]

[AI1 4-20mA丢失] LFL1

对 AI1 损失 4-20mA 的响应。

变频器对 AI1 4-20 毫安的响应。

设置	代码/值	说明
[忽略]	NO	忽略检测到的错误。如果 [AI1最小值] CRL1 不大于 3 mA，这是唯一可能的配置 出厂设置
[自由停车]	YES	自由停车
[按停车模式]	STT	根据 [停车类型] STT 的配置停止，不会出现跳闸。这种情况下，根据激活命令通道的重启条件（例如，如果通过端子控制，则依据 [2/3线控制] TCC 和 [2线控制类型] TCT），故障继电器将无法打开，且在检测到的错误消失后立即重启变频器。建议配置此检测错误（例如分配给数字输出）的警告，以便指明停车原因。
[回落速度]	LFF	更改为回落速度，只要持续检测到错误且未撤消运行命令就保持 ⁽¹⁾
[速度保持]	RLS	当出现检测到的错误时，只要该错误有效且运行命令尚未移除，变频器就会保持应用的速度 ⁽¹⁾
[斜坡停车]	RMP	斜坡停车
[快速停车]	FST	快速停车
[直流注入]	DCI	停止注入直流。此停车类型不能与其他的功能一起使用。

(1) 在这种情况下，由于检测到的错误不会触发停止，因此建议将继电器或数字输出分配给其指示。

[AI2 4-20mA信号丢失响应] LFL2

变频器对 AI2 4-20 毫安的响应。

等同于 [AI1 4-20mA丢失] LFL1

[AI3 4-20mA丢失] LFL3

变频器对 AI3 4-20 毫安的响应。

等同于 [AI1 4-20mA丢失] LFL1

[AI4 4-20mA丢失] LFL4 ★

变频器对 AI4 4-20 毫安的响应。

等同于 [AI1 4-20mA丢失] LFL1

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问此参数。

[AI5 4-20mA丢失] LFL5 ★

变频器对 AI5 4-20 毫安响应。

等同于 **[AI1 4-20mA丢失] LFL1**

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问此参数。

[回落速度] LFF- 菜单

访问

[完整设置] → [错误警告处理] → [回落速度]

关于本菜单

使用此菜单，可设置回落速度。

根据具体配置，回落速度可用作：

- 对模拟输入上检测到热错误的响应，226 页
- 对 Aix 上丢失 4-20mA 信号的响应，245 页
- 对检测到外部错误的响应，239 页
- 对 Modbus 中断的响应
- 对现场总线模块中断的响应

[回落速度] LFF ★

回落速度.

设置	说明
0.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置 ：0.0 Hz

[错误检测禁用] INH- 菜单

访问

[完整设置] → [错误警告处理] → [错误检测禁用]

[故障禁止] INH ★

在极少数情况下，可能不希望使用设备的监控功能，因为它们会妨碍应用。典型示例是防火系统中运行的排烟风机。例如，如果起火，即使超过设备允许的环境温度，排烟扇也应尽可能地长时间运行。在此类应用中，设备损坏或破坏会被视为间接损坏，目的是防止发生经过评估，潜在危害性更为严重的其他损坏。

提供一个用于在此类应用中禁用某些监视功能的参数，从而使设备的自动错误检测与自动错误响应功能不再激活。您必须为禁用的监视功能执行其他的监视功能，允许操作人员与/或主控制系统对与检测错误相对应的条件正确响应。例如，如果禁用了设备的温度过高监控功能，则未检测到错误时，排烟扇的设备自身有可能起火。例如，控制室内可指示温度过高情况，但设备不会由内部监控功能立即自动停止。

▲ 危险

错误检测功能被禁用，无法检测错误

- 只能在按照适用于本设备与应用的所有法规与标准进行全面风险评估之后使用此参数。
- 执行不会触发设备自动错误响应，但允许采用其他方式，按照所有适用法规与标准以及风险评估进行充分与相应响应的其他监控功能，来取代禁用的监控功能。
- 在启用监视功能之后，调试与测试系统。
- 在调试期间，通过在受控条件下的受控环境中进行测试与模拟来确认设备与系统正常运行。

未按说明操作将导致人身伤亡等严重后果。

如果 [访问等级] LAC 设置为 [专家权限] EPR，则可访问此参数。

如果分配的输入或位状态为：

- 0：启用错误检查。
- 1：禁用错误检查。

已在分配的输入或位的上升沿（从 0 更改为 1）清除电流错误。

可禁用以下错误检测：CNF, EPF1, EPF2, FWER, INFB, LFF1, LFF2, LFF3, LFF4, LFF5, MPLF, OBF, OHF, OLC, OLF, OPF1, OPF2, OSF, PFMF, PGLF, PHF, SLF1, SLF3, SOF, STF, T2CF, T3CF, T4CF, T5CF, TH2F, TH3F, TH4F, TH5F, TJF, TNF, ULF, USF。

值范围	代码/值	说明
[未分配]	NO	未分配 出厂设置
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[CD00]... [CD10]	CD00...CD10	[I/O模式] IO 配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]... [CD15]	CD11...CD15	[I/O模式] IO 配置中的虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15

值范围	代码/值	说明
[C101]... [C110]	C101...C110	[I/O模式] IO 配置中利用集成 Modbus 串口的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]... [C115]	C111...C115	[I/O模式] IO 配置中利用集成 Modbus 串口的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15
[C301]... [C310]	C301...C310	[I/O模式] IO 配置中利用现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]... [C315]	C311...C315	[I/O模式] IO 配置中利用现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15

[现场总线监测] CLL- 菜单

访问

[完整设置] → [错误警告处理] → [现场总线监测]

[Modbus 故障响应] SLL

▲ 警告

失控

如果此参数设置为 **[忽略]**，则 Modbus 通信监视功能禁用。

- 只能在按照适用于本设备与应用的所有法规与标准进行全面风险评估之后使用此设置。
- 调试时，只能使用此设置进行测试。
- 在完成调试和进行最终调试试验之前，确认通信监视功能已重新启用。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

集成式 Modbus 发生通信中断时驱动器的特性

设置	代码/值	说明
[忽略]	NO	忽略检测到的故障
[自由停车]	YES	自由停车 出厂设置
[按停车模式]	STT	根据 [停车类型] STT 的配置停止，不会出现跳闸。这种情况下，根据激活命令通道的重启条件，故障继电器将无法打开，且在检测到的故障消失后，变频器将立即重启（例如，如果通过端子控制，则依据 [2/3线控制] TCC 和 [2线控制类型] TCT ） ⁽¹⁾
[回落速度]	LFF	更改为回落速度，只要持续检测到错误且未撤消运行命令就保持 ⁽¹⁾
[速度保持]	RLS	当出现检测到的错误时，只要该错误持续且运行命令尚未撤消，变频器就会保持应用的速度 ⁽¹⁾ 。
[斜坡停车]	RMP	斜坡停车
[快速停车]	FST	快速停车
[直流注入]	DCI	停止注入直流。此停车类型不能与其他的功能一起使用。
(1) 在这种情况下，由于检测到的错误不会触发停止，因此建议将继电器或数字输出分配给其指示。		

[通信模块] COMO- 菜单

访问

[完整设置] → [错误警告处理] → [通信模块]

[网络故障响应] CLL

▲ 警告

失控

如果此参数设置为 **[忽略]**，则现场总线模块通讯监控将被禁用。

- 只能在按照适用于本设备与应用的所有法规与标准进行全面风险评估之后使用此设置。
- 调试时，只能使用此设置进行测试。
- 在完成调试和进行最终调试试验之前，确认通信监视功能已重新启用。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

对现场总线模块通信中断的响应。

设置	代码/值	说明
[忽略]	NO	忽略检测到的故障
[自由停车]	YES	自由停车 出厂设置
[按停车模式]	STT	根据 [停车类型] STT 的配置停止，不会出现跳闸。这种情况下，根据激活命令通道的重启条件，故障继电器将无法打开，且在检测到的故障消失后，变频器将立即重启（例如，如果通过端子控制，则依据 [2/3线控制] TCC 和 [2线控制类型] TCT ） ⁽¹⁾
[回落速度]	LFF	更改为回落速度，只要持续检测到错误且未撤消运行命令就保持 ⁽¹⁾
[速度保持]	RLS	当出现检测到的错误时，只要该错误持续且运行命令尚未撤消，变频器就会保持应用的速度 ⁽¹⁾ 。
[斜坡停车]	RMP	斜坡停车
[快速停车]	FST	快速停车
[直流注入]	DCI	停止注入直流。此停车类型不能与其他的功能一起使用。

(1) 在这种情况下，由于检测到的错误不会触发停止，因此建议将继电器或数字输出分配给其指示。

[错误警告处理] CSWM- 菜单

访问

[完整设置] → [错误警告处理]

[整定故障响应] TNL ★

如果 [访问等级] LAC 设置为 [专家权限] EPR，则可访问此参数。

设置	代码/值	说明
[忽略]	NO	忽略检测到的故障
[自由停车]	YES	自由停车 出厂设置

[过程欠载] ULD- 菜单

访问

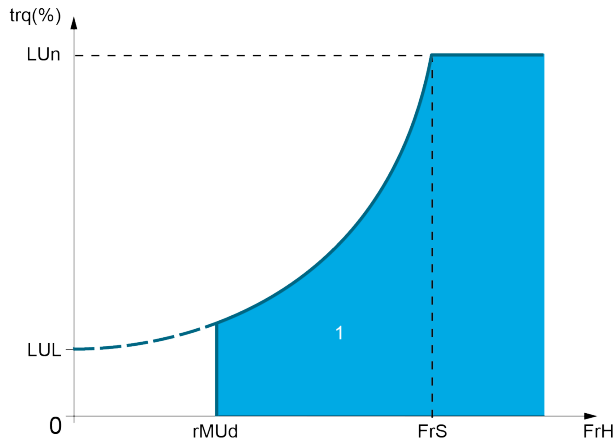
[完整设置] → [错误警告处理] → [过程欠载]

过程欠载检测故障

在下一事件出现并保持等待且达到可配置的最短时间 [欠载检测延时] ULT 时，检测到过程欠载：

- 电机处于稳定状态且转矩低于设置的欠载限制（ [零速欠载阈值] LUL、 [额定速度欠载阈值] LUN、 [最小欠载频率] RMUD 参数）。
- 当频率给定值和电机频率之间的偏差低于可配置的阈值 [滞环频率] SRB 时，电机处于稳定状态。

在零频率与额定频率之间，曲线反映以下等式：转矩 = LUL + (LUN - LUL) × (频率)² / (额定频率)² 欠载功能在频率低于 RMUD 时未激活。



1 欠载区域。

可在 [输入/输出] IO-、 [I/O分配] IOAS- 菜单中将继电器或数字输出分配给检测到的此错误的信号。

[欠载检测延时] ULT

0 值将使此功能失效且无法访问其他参数。

设置	说明
0...100 s	设定范围 出厂设置：0 s

[额定速度欠载阈值] LUN ★

电机额定速度 [额定电机频率] FRs 下的欠载阈值，以额定电机转矩的百分比表示。

如果 [欠载检测延时] ULT 未设置为 0，则可访问此参数。

设置 ()	说明
20...100%	设定范围 出厂设置：60%

[零速欠载阈值] LUL ★

零频率时的欠载阈值，以电机额定转矩的百分比表示。

如果 [欠载检测延时] ULT 未设置为 0，则可访问此参数。

设置 ()	说明
0...[额定速度欠载阈值] LUN	设定范围 出厂设置：0%

[最小欠载频率] RMUD ★

最小频率欠载检测阈值。

如果 [欠载检测延时] ULT 未设置为 0，则可访问此参数。

设置 ()	说明
0.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置：0.0 Hz

[滞环频率] SRB ★

频率给定值和电机频率之间的最大偏差，决定了稳固状态操作。

如果 [欠载检测延时] ULT 或 [过载延时响应] TOL 未设置为 0，则可访问此参数。

设置 ()	说明
0.3...500.0 Hz	设定范围 出厂设置：0.3 Hz

[欠载管理] UDL ★

切换至欠载检测时的反应。

如果 [欠载检测延时] ULT 未设置为 0，则可访问此参数。

设置	代码/值	说明
[忽略]	NO	忽略检测到的故障
[自由停车]	YES	自由停车 出厂设置
[斜坡停车]	RMP	斜坡停车
[快速停车]	FST	快速停车

[欠载重起时间] FTU ★

检测出欠载与任何自动重启之间允许的最短时间。

为了允许自动重启，[故障复位时间] TAR 的值必须比此参数至少大一分钟。

如果 [欠载管理] UDL 未设置为 [忽略] NO，则可访问此参数。

设置 ()	说明
0...6 min	设定范围 出厂设置 : 0 min

[过程过载] OLD- 菜单

访问

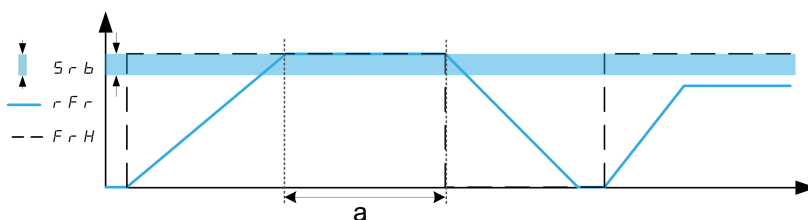
[完整设置] → [错误警告处理] → [过程过载]

关于本菜单

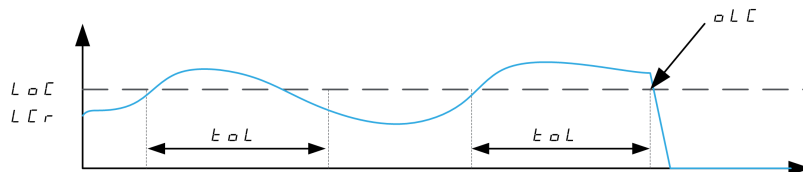
在下一事件出现并保持等待且达到可配置的最短时间 [过载延时响应] TOL 时，检测到过程过载错误：

- 加速、减速时，变频器处于 [电流限幅] CLI 的模式，或
- 电机处于稳定状态，并且 [电机电流] LCR 高于设置的过载阈值 [过载阈值] LOC。

当 [斜坡前频率] FRH 和 [电机频率] RFR 之间的偏移差值小于可配置的阈值 [滞环频率] SRB 时，电机处于稳定状态。



注：过程过载监控功能在 [电流限幅] CLI 状态下始终激活。



[过载延时响应] TOL

0 值将使此功能失效且无法访问其他参数。

设置	说明
0...100 s	设定范围 出厂设置：0 s

[过载阈值] LOC ★

过载检测阈值，使用额定电机电流 [电机额定电流] NCR 的百分比表示。此数值必须小于限制电流，以便此功能正常运作。

如果 [过载延时响应] TOL 未设置为 0，则可访问此参数。

设置 (%)	说明
70...150%	设定范围 出厂设置：110%

[滞环频率] SRB ★

频率给定值和电机频率之间的最大偏差，决定了稳固状态操作。

如果 [过载延时响应] TOL 或 [欠载检测延时] ULT 未设置为 0，则可访问此参数。

设置 ()	说明
0.3...500.0 Hz	设定范围 出厂设置：0.3 Hz

[过程过载管理] ODL ★

切换至过载检测时的反应。

如果 [过载延时响应] TOL 未设置为 0，则可访问此参数：

设置	代码/值	说明
[忽略]	NO	忽略检测到的故障
[自由停车]	YES	自由停车 出厂设置
[斜坡停车]	RMP	斜坡停车
[快速停车]	FST	快速停车

[过载重起时间] FTO ★

检测过载与任何自动重启之间允许的最短时间。

为了能够自动重启，参数的 [故障复位时间] TAR 的值必须比此参数大一分钟。

如果 [过载延时响应] TOL 或 [过程过载管理] ODL 未设置为 0，则可访问此参数。

设置 ()	说明
0...6 min	设定范围 出厂设置：0 min

[警告组1定义] A1C- 至 [警告组5定义] A5C- 菜单

访问

[完整设置] → [错误警告处理] → [警告组配置] → [警告组1定义] 至 [警告组5定义]

关于本菜单

以下子菜单将警告分为 1 至 5 组，可将每一组分配给继电器或数字输出，以发送远程信号。

当选定显示组中的一个或若干警告时，将激活此警告组。

警告列表

警告代码的列表位于“诊断和故障排除”一章中。

[维护]

[诊断] DAU- 菜单

访问

[完整设置] → [维护] → [诊断]

关于本菜单

本菜单用于执行简单的诊断测试序列。

[风扇诊断] FNT

这将启动测试流程。

注: 此诊断功能在 ATV610U07N4 机架规格 0 上不可用。

注: 如果直流母线未充满电，则内部风机的风机诊断将会失败。进行单独控制时（比如，控制块仅通过 24V 电源供电）将出现此情况。

[HMI LED 诊断] HLT

这将启动测试序列。

[带电机IGBT诊断] IWT

这将启动带已连接电机的测试序列（开路/短路）。

[不带电机IGBT 诊断] IWOT

这将启动无电机的测试序列（短路）。

[风扇管理] FAMA- 菜单

访问

[完整设置] → [维护] → [风扇管理]

关于本菜单

风机转速和 [风扇运行时间] FPBT 是监测到的值。

风机的异常低速会触发警告 [风扇反馈警告] FFDA。只要 [风扇运行时间] FPBT 达到 45,000 小时的预定义值，即触发警告 [风扇计数警告] FCTA。

[风扇运行时间] FPBT 计数器可通过使用 [计数器复位] RPR 参数来设置为 0。

[风扇模式] FFM

注:

- 对于 ATV610U07N4 机架规格 0，此参数将被强制设置为 [强制停止模式] STP。
- 对于 ATV610C22N4 和 ATV610C25N4，此参数将被强制设置为 [标准模式] STD。

设置 ()	代码/值	说明
[标准模式]	STD	在电机运行时启动风机。根据变频器额定值，此设置可能是唯一的可用设置 出厂设置
[强制运行模式]	RUN	风机始终处于激活状态
[经济模式]	ECO	风机将根据变频器的内部热状态，仅在需要时才处于激活状态

如果 [风扇模式] FFM 设为 [强制停止模式] STP，则禁用变频器风扇。

注意

过热

确认禁用风机后的环境温度不超过 40 °C (104 °F)。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

[维护] CSMA- 菜单

访问

[完整设置] → [维护]

[计数器复位] RPR

注: 可能值列表取决于产品尺寸。

设置 ()	代码/值	说明
[不]	NO	否 出厂设置
[运行时间复位]	RTH	运行时间复位
[上电时间复位]	PTH	上电时间复位
[复位风扇计数器]	FTH	复位风机计数器
[启动次数复位]	NSM	复位电机启动次数

[过调制激活] OVMA

如果 [访问等级] LAC 设置为 [专家权限] EPR , 则可访问此参数。

过调制的目的是补偿因负载造成的输出电压损失。

设置	代码/值	说明
[默认]	DEFAULT	未配置过调制 出厂设置
[最大输出调制]	FULL	过调制被激活

[通讯] COM-

简介



[通讯] COM- 菜单显示现场总线子菜单。

本章内容

本章包含 [通信参数] CMP- 子菜单内的以下主题：

菜单	说明	相关手册
[Modbus 串行连接] MSL- → [Modbus 现场总线] MD1-	本菜单与控制块底部的 Modbus 串行通讯端口相关。	EAV64395
[Profibus] PBC-	本菜单与 Profibus DP 现场总线模块 (VW3A3607) 相关。	EAV64396

注:

-
- 访问通讯参数以执行搜索（示例：参数地址和格式）和排序操作 (EAV64387)。
- 需要重启变频器，才能应用通讯参数的修改。

[文件管理] FMT-

此章节内容

[传输配置文件] TCF- 菜单	264
[出厂设置] FCS 菜单	265
[固件升级] FWUP- 菜单	267

简介



[文件管理] FMT- 菜单展示了变频器配置文件的管理。

[传输配置文件] TCF- 菜单

访问

[文件管理] → [传输配置文件]

[复制到设备] OPF

这允许在纯文本显示终端存储器中选择之前保存的变频器配置并传输至变频器。
传输配置文件后，需要重启变频器。

[从设备上复制] SAF

这允许将实际变频器配置保存至纯文本显示终端存储器中。

注: 图形显示终端最多可存储 16 个配置文件。

[出厂设置] FCS 菜单

访问

[文件管理] → [出厂设置]

关于本菜单

此功能用于执行变频器的出厂设置或将变频器恢复为选定配置。下表列出了执行出厂设置或恢复某一配置的标准操作过程示例。

步骤	说明
1	要将变频器恢复到选定配置，请选择要使用 [配置源选择] FCSI 恢复的用户参数集，否则，检查 [配置源选择] FCSI 是否设置为 [宏配置] INI 以执行出厂设置。 注： 选择用于恢复配置的用户参数集之前，必须事先已将用户参数保存在此参数集中（使用 [保存配置] SCSi ）。
2	使用 [参数组选择] FRY 选择要恢复或复位至出厂设置的菜单。如果已恢复配置，建议选择 [全部] ALL 。
3	使用 [恢复出厂设定] GFS 执行出厂设置或恢复配置。要考虑的几个屏幕将在普通文本显示终端上显示出来。

[配置源选择] FCSI ★

配置源选择

在使用出厂设置运行时，通过此参数，可选择要恢复的配置。

注：使用此参数选择用于恢复配置的用户参数集之前，必须已将用户参数保存在此参数集中（使用 **[保存配置] SCSi**）。

设置	代码/值	说明
[宏配置]	INI	出厂设置参数集 出厂设置
[配置1]	CFG1	用户参数组 1
[配置2]	CFG2	用户参数组 2
[配置3]	CFG3	用户参数组 3

[参数组选择] FRY

选择在激活“转至出厂设置”功能时要恢复的菜单

设置	代码/值	说明
[全部]	ALL	所有菜单中的所有参数。 注： 以下参数列表不受此选择的影响： [电机标准] BFR 、 [双档额定值] DRT 、 [密码] PWD 和 [网络服务器] WBS 菜单。
[设备配置]	DRM	所有菜单，但不包括 [我的偏好] MYP - 菜单和 [通讯] COM - 菜单。
[电机参数]	MOT	[电机控制] DRC - 菜单参数和 [电机热监控] THT - 菜单中的 [电机热电流] ITH 参数。

设置	代码/值	说明
[通信菜单]	COM	恢复 [通信菜单] COM- 菜单。仅当 [配置源选择] FCSI 设置为 [宏配置] INI 时才能选择它。
[显示配置]	DIS	恢复 [客户自定义] CUS- 菜单和 [可见性] VIS- 菜单。仅当 [配置源选择] FCSI 设置为 [宏配置] INI 时才能选择它。

注：使用出厂配置且恢复为“出厂设置”后，[参数组选择] FRY 将被清空。

[恢复出厂设定] GFS

使用此功能，可执行出厂设置或恢复以前保存的配置。

▲ 警告

未预期的设备运行

确认恢复出厂设置与使用的线缆类型兼容。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

仅当已在前面至少选择一组参数（上面显示的 [参数组选择] FRY）后，才能恢复为出厂设置。

[保存配置] SCSI ★

此参数允许保存配置供以后恢复。

不会显示要保存的活动配置供选择。例如，如果为 [保存到配置0] STR0，则仅出现 [保存到配置1] STR1、[保存到配置2] STR2 和 [保存到配置3] STR3。一旦操作完成，参数将变回 [无动作] NO。

设置	代码/值	说明
[无动作]	NO	否 出厂设置
[保存到配置0]	STR0	存储用户参数集 0
[保存到配置1]	STR1	存储用户参数集 1
[保存到配置2]	STR2	存储用户参数集 2
[保存到配置3]	STR3	存储用户参数集 3

[固件升级] FWUP- 菜单

访问

[文件管理] → [固件升级]

关于本菜单

此功能用于更新变频器软件，只能由 Schneider Electric 服务人员使用。
有关更多信息，请联系当地的 Schneider Electric 服务部门。

[我的偏好] MYP-

此章节内容

[语言选择]	268
[密码]	269
[客户自定义]	271
[访问等级] LAC- 菜单	271
[LCD设置]	272

简介



[我的偏好] MYP- 菜单展示了用户定义的 HMI 和参数访问的可能设置。

[语言选择]

[语言选择] LNG- 菜单

访问

[我的偏好] → [语言选择]

关于本菜单

本菜单用于选择纯文本显示终端的语言种类。

可选择以下语言：

- 英语、
- 中文、
- 德语、
- 西班牙语、
- 法语、
- 意大利语、
- 俄语、
- 土耳其语。

[密码]

[密码] COD- 菜单

访问

[我的偏好] → [密码]

关于本菜单

启用配置保护时，需输入访问代码或密码，以便访问受保护的配置。

- 当密码设置为 **[密码未定义]** NO 或输入正确密码后，变频顺将被解锁。可以访问所有菜单。
- 用密码保护配置前，您必须：
 - 定义 **[上传权限]** ULR 和 **[下载权限]** DLR。
 - 要妥善保管密码，将其保存在您可以找到的地方。

[密码状态] PSST

只读参数。

设置	代码/值	说明
[密码未定义]	NO	未指定密码 出厂设置
[密码被解锁]	ULK	密码解锁
[密码被锁定]	LOCK	密码被锁定

[密码] PWD

6 个字符的密码。要锁定变频器，请定义并输入密码。**[密码状态]** PSST 值切换为 **[密码被锁定]** LOCK。

要解锁变频器，必须输入密码。只要输入正确密码，变频器即被解锁，且 **[密码状态]** PSST 值切换为 **[密码被解锁]** ULK。下次打开变频器时，访问权限会被再次锁定。

要修改密码，先解锁变频器，然后输入新密码。输入一个新密码将锁定变频器。

要删除密码，必须解锁变频器，且必须输入密码 000000。**[密码状态]** PSST 值切换为 **[密码未定义]** NO。下次打开电源时，变频器将保持解锁状态。

[上传权限] ULR

上传权限。

设置 ()	代码/值	说明
[允许上传]	ULR0	调试工具或纯文本显示终端 可保存所有配置 (密码、监测、配置) 出厂设置
[禁止上传]	ULR1	如果未使用密码来保护变频器，或者输入了错误密码，则调试工具或纯文本显示终端将无法保存配置。

[下载权限] DLR

下载权限.

设置()	代码/值	说明
[变频器锁定时可下载]	DLR0	锁定：仅当使用密码（该密码与要下载的配置的密码相同）保护变频器时，才可将配置下载到变频器
[变频器未锁定时可下载]	DLR1	解锁：如果变频器已解锁或者未使用密码进行保护，则可将配置下载到变频器或修改配置 出厂设置
[禁止下载]	DLR2	无法下载配置
[锁/未锁组合]	DLR3	组合使用 [变频器锁定时可下载] DLR0 和 [变频器未锁定时可下载] DLR1

[客户自定义]

[显示屏类型] MSC- 菜单

访问

[我的偏好] → [客户自定义] → [显示屏类型]

[显示类型] MDT

图形终端显示类型.

设置	代码/值	说明
[数值显示]	DEC	数值 出厂设置
[条线图显示]	BAR	条线图显示

[参数选择] MPC

自定义选择。

本视图可选择默认屏幕上显示的参数。

[访问等级] LAC- 菜单

访问

[我的偏好] → [访问等级]

[访问等级] LAC

访问等级：定义访问控制的级别。

设置 ()	代码/值	说明
[基本权限]	BAS	访问所有菜单。 出厂设置
[专家权限]	EPR	可访问所有菜单以及其他参数。

[LCD设置]

[LCD设置] CNL- 菜单

访问

[我的偏好] → [LCD设置]

关于本菜单

本菜单可设置 纯文本显示终端 相关的参数。

[屏幕对比度] CRST

屏幕对比度.

设置	说明
0...100%	设定范围 出厂设置 : 50%

[待机] SBY

注: 禁用显示终端背光灯的自动待机功能将减少背光灯使用时间。

设置	说明
NO...10 min	自动背光灯关闭时间 出厂设置 : 10 min

[显示终端被锁定] KLCK

纯文本显示终端 键已锁定。按 **ESC** 和 **Home** 键可手动锁定和解开 纯文本显示终端 键。当 **Stop** 被锁定时，纯文本显示终端 键将保持激活状态。

设置 ()	说明
NO...10 min	设定范围 出厂设置 : 5 min

维护

质保限制

如果本产品已被除 Schneider Electric 服务部门之外的人员打开过，则质保将不再适用。

保养

⚠️⚠️ 危险

电击、爆炸或电弧危险

在执行**安全信息**一章中的任何步骤之前，请阅读并理解本章中的说明。

未按说明操作将导致人身伤亡等严重后果。

本手册所述产品的温度可能会在运行过程中超过 80 °C (176 °F)。

⚠️ 警告

热表面

- 确保避免接触热表面。
- 热表面附近不允许有易燃或热敏部件。
- 搬运产品之前确认产品已足够冷却。
- 确认在最大负载条件下执行测试运行，以确保充足的散热量。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

⚠️ 警告

维护不足

验证按指定间隔执行下述维护活动。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

在设备操作过程中，必须确保遵循环境条件。此外，在维护过程中，验证并在需要时纠正可能会影响环境条件的所有因素。

	相关零件	活动	间隔 (1)
总体条件	诸如壳体、HMI、控制块、接头等所有部件	执行外观检查	至少每年一次
锈蚀	端子、连接器、螺钉、EMC 安装板	检查，并在必要时进行清洁	至少每年一次
灰尘	端子、风机、机箱进风口和出风口、机柜的空气过滤器	检查，并在必要时进行清洁	至少每年一次
冷却	壁挂式变频器风机	检验风扇运行状况	至少每年一次
		更换风机，请参阅 www.schneider-electric.com 上的目录和说明书。	3 至 5 年后，根据运行状况确定
拧紧	用于电气和机械连接的所有螺钉	确认拧紧转矩	至少每年一次
(1) 自调试日期起的最长维护间隔。缩短维护间隔以调整维护来适合环境条件、变频器的工作条件以及可能会影响变频器的操作和/或维护要求的任何其他因素。			

备件和修理

产品可维护。 请向您的客户服务中心咨询：

www.se.com/CCC.

长时间存放

如果长时间未将变频器连接到电源，则必须在电容器恢复其全部性能后启动电机。

注意

降低的电容器性能

- 如果变频器在指定时间段内未连接到主电源，则在启动电机之前，对变频器施加主电源电压并持续一小时。(1)
- 确认在一个小时过去前没有可以应用的运行命令。
- 如果第一次调试变频器，请确认制造日期，如果制造日期已超过 12 个月，则运行指定的程序。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

(1) 时段：

- 在最高储存温度 +50°C (+122°F) 下达 12 个月
- 在最高储存温度 +45°C (+113°F) 下达 24 个月
- 在最高储存温度 +40°C (+104°F) 下达 36 个月

如果由于内部电源接触器控制而无法在没有运行命令的情况下执行指定过程，可以启用功率级来执行该过程，但电机要处于静止状态以便不会在电容器中产生大量环路电流。

风机更换

可订购新风机用于变频器的维护，请参见 www.se.com 上的产品编号。

客户服务中心

要获得更多支持，可与相应的客户服务中心联系：

www.se.com/CCC.

诊断和故障检修

此部分内容

警告代码.....	276
错误代码.....	278

概述

本章介绍各种诊断类型，并提供故障检修帮助。

危险

电击、爆炸或电弧危险

在执行**安全信息**一章中的任何步骤之前，请阅读并理解本章中的说明。

未按说明操作将导致人身伤亡等严重后果。

警告代码

有效警告消息列表

设置	代码	说明
[无警告储存]	NOA	无警告储存
[回落频率]	FRF	出现事件时的反应：回落频率
[速度保持]	RLS	出现事件时的反应：速度保持
[按停车类型停车]	STT	出现事件时的反应：在不触发错误的情况下停止跟随 [按停车类型停车] STT
[给定频率警告]	SRA	已达到频率给定值
[PID误差警告]	PEE	PID 误差警告
[PID反馈警告]	PFA	PID 反馈警告
[AI3热警告]	TP3A	AI3 热警告
[AI4热警告]	TP4A	AI4 热警告
[AI5热警告]	TP5A	AI5 热警告
[AI1 4-20丢失报警]	AP1	AI1 4-20 mA 信号丢失报警
[AI3 4-20丢失报警]	AP3	AI3 4-20 mA 信号丢失警告
[AI4 4-20丢失报警]	AP4	AI4 4-20 mA 信号丢失警告
[AI5 4-20丢失报警]	AP5	AI5 4-20 mA 损耗警告
[风扇计数警告]	FCTA	风机计数器速度警告
[风扇反馈警告]	FFDA	风机反馈警告
[制动电阻过热报警]	BOA	制动电阻器热警告
[外部错误警告]	EFA	外部错误警告
[欠压警告]	USA	欠压警告
[预防欠压激活]	UPA	达到受控停止阈值
[电机高频阈值]	FTA	已达到电机频率高阈值 1
[电机低频阈值]	FTAL	已达到电机频率低阈值 1
[电机低频阈值 2]	F2AL	已达到电机频率低阈值 2
[达到高速]	FLA	已达到高速警告
[给定频率上限]	RTAH	已达到给定频率高阈值
[给定频率下限]	RTAL	已达到给定频率低阈值
[频率阈值2]	F2A	已达到电机频率高阈值 2
[达到电流阈值]	CTA	已达到电机电流高阈值
[低电流阈值]	CTAL	已达到电机电流低阈值
[过程欠载警告]	ULA	过程欠载警告
[过程过载警告]	OLA	过载警告
[设备热阈值]	TAD	已达到驱动器热阈值
[到电机热阈值]	TSA	已达到电机热阈值
[位置跟踪报警]	PFES	位置跟随警告
[AI2温感报警]	TS2A	温度传感器 AI2 警告（开路）

设置	代码	说明
[AI3温感报警]	TS3A	温度传感器 AI3 警告 (开路)
[AI4温感报警]	TS4A	温度传感器 AI4 警告 (开路)
[AI5温感报警]	TS5A	温度传感器 AI5 警告 (开路)
[直流母线纹波报警]	DCRW	直流总线脉动警告
[回退通道]	AFFL	在现场总线通信中断后激活自动回退行为

错误代码

此章节内容

概述	279
[断路器故障] CBF	281
[不正确配置] CFF	281
[无效的配置] CFI	282
[配置传输错误] CFI2	282
[预设置传输故障] CFI3	283
[现场总线通信中断] CNF	283
[预充电故障] CRF1	284
[通道切换错误] CSF	284
[直流母线纹波错误] DCRE	285
[控制EEPROM故障] EEF1	285
[功率Eeprom故障] EEF2	286
[外部故障] EPF1	286
[现场总线错误] EPF2	287
[固件升级故障] FWER	287
[板兼容性] HCF	288
[流量高错误] HFPF	288
[内部连接错误] ILF	289
[内部错误0] INF0	289
[内部错误1] INF1	290
[内部错误2] INF2	290
[内部错误3] INF3	291
[内部错误4] INF4	291
[内部错误6] INF6	292
[内部错误7] INF7	292
[内部错误8] INF8	293
[内部错误9] INF9	293
[内部错误10] INFA	294
[内部错误11] INFB	294
[内部错误12] INFC	295
[内部错误13] INFD	295
[内部错误14] INFE	296
[内部错误15] INFF	296
[内部错误16] INFG	297
[内部错误17] INFH	297
[内部错误20] INFK	298
[内部错误21] INFL	298
[内部错误22] INFM	299
[内部错误25] INFP	300
[内部错误27] INFR	300
[内部错误30] INFU	301
[输入接触器] LCF	301
[AI1 4-20信号丢失] LFF1	302
[AI2 4-20mA信号丢失] LFF2	302
[AI3 4-20信号丢失] LFF3	303
[AI4 4-20信号丢失] LFF4	303
[AI5 4-20信号丢失] LFF5	304
[主泵故障] MPLF	304
[直流总线过压] OBF	305
[过电流] OCF	305
[设备过热] OHF	306
[过程过载] OLC	306
[电机过载] OLF	307
[一相输出丢失] OPF1	307
[输出缺相] OPF2	308
[供电电源过电压] OSF	308
[PID反馈错误] PFMF	309
[程序加载错误] PGLF	309
[程序运行错误] PGRF	310
[输入缺相] PHF	310
[电机短路] SCF1	311
[接地短路] SCF3	311

[IGBT短路] SCF4	312
[电机短路故障] SCF5	312
[MODBUS通信中断] SLF1	313
[面板通讯中断] SLF3	313
[电机过速] SOF	314
[电机失速错误] STF	314
[AI2热传感器错误] T2CF	315
[AI3热传感器错误] T3CF	315
[AI4热传感器错误] T4CF	316
[AI5热传感器错误] T5CF	316
[AI2热水平错误] TH2F	317
[AI3热水平错误] TH3F	317
[AI4热水平错误] TH4F	318
[AI5热水平错误] TH5F	318
[IGBT过热] TJF	319
[自整定错误] TNF	319
[过程欠载] ULF	320
[输入欠压] USF	320

概述

清除检测到的错误

如需对变频系统进行检修，请遵循下表指示的步骤：

步骤	操作
1	断开所有电源，包括可能使用的外部控制电源。
2	将所有电源隔离开关锁定在断电位置。
3	等待 15 分钟，让直流母线电容充分放电（变频器的 LED 并不是有无直流母线电压的指示灯）。
4	测量 PA/+ 和 PC/- 端子之间的直流母线电压，确保该电压低于 42 Vdc。
5	如果直流母线电容未完全放电，请与当地的施耐德电气办事处联系。 不要对变频器进行修理或运行。
6	查找并纠正检测到的错误的原因。
7	恢复对变频器供电，以确认已纠正检测到的错误。

故障原因消除后，可以通过以下操作任一清除错误警告：

- 关闭变频器。
- 使用 [产品重启] RP 参数。
- 使用分配给 [产品重启分配] RPA 的数字输入或控制位。
- 使用 [故障自动复位] ATR- 功能。
- 数字输入或控制位设置为 [故障复位] RST- 功能。
 - 对于 [故障复位分配] RSF 和 [扩展故障复位] HRFC，请参阅 [故障复位] RST- 菜单。
- 按普通文本显示终端上的停止/复位键，具体取决于 [停止键启用] PST 的设置。




如何清除错误代码？

下表总结了在消除原因后清除检测到的错误的可能性：

如何在消除原因后清除错误代码	已清除错误的列表
电源复位： <ul style="list-style-type: none"> • 关闭变频器。 • 使用 [产品重启] <i>RP</i> 参数。 • 使用分配给 [产品重启分配] <i>RPA</i> 的数字输入或控制位。 	检测到的所有错误。
瞬时： <ul style="list-style-type: none"> • 消除原因后即清除。 	<i>CFF, CFI, CFI2, CFI3, CSF, FWER, HCF, PGLF, PHF, USF</i>
手动复位： <ul style="list-style-type: none"> • 使用分配给 [故障复位分配] <i>RSF</i> 的数字输入或控制位。 • 按 HMI 面板上的复位按钮。 	<i>SOF, TNF,</i>
自动重启： <ul style="list-style-type: none"> • 使用分配给 [故障复位分配] <i>RSF</i> 的数字输入或控制位。 • 按 HMI 面板上的复位按钮。 • 使用 [故障自动复位] <i>ATR</i>- 功能。 	<i>CNF, EPF1, EPF2, HPPF, INF9, INFB, LCF, LFF1, LFF2, LFF3, LFF4, LFF5, MPLF, OBF, OHF, OLC, OLF, OPF1, OPF2, OSF, PFMF, SCF4, SCF5, SLF1, SLF3, STF, T2CF, T3CF, T4CF, T5CF, TH2F, TH3F, TH4F, TH5F, TJF, ULF</i>




[断路器故障] CBF

断路器故障

	可能原因	配置的超时 [输入电压超时] LCT 过后，直流母线电压水平与断路器逻辑控制（启动或停止脉冲）相比不匹配。
	解决措施	· 电机断路器缺陷。 · 检查断路器逻辑控制（启动和停止的脉冲时间）。 · 检查断路器的机械状态。 · 检查 [直流母线电压] VBUS 和 [电源电压] ULN 参数的测量值。
	清除错误代码	检测到的此错误需要电源复位。




[不正确配置] CFF

不正确的配置

	可能原因	上电时，设备执行自检并检查其配置。如果配置不正确，则将触发 [不正确配置] CFF 错误。 · 选件模块被更换或移除。
	解决措施	· 确认所有选件模块都已正确插入选件模块插槽中。 · 检查选件模块上未出现检测出错误。 · 如果允许，返回到出厂设置或恢复备份配置。
	清除错误代码	错误原因消除后，该检测到的错误将被立即清除。




[无效的配置] CFI

无效的配置。

 可能原因	配置无效。通过调试工具或现场总线加载到设备中的配置不一致。 <ul style="list-style-type: none"> • 参数值无效。
 解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 检查已加载的配置。 • 加载有效配置。
 清除错误代码	错误原因消除后，该检测到的错误将被立即清除。

[配置传输错误] CFI2

配置传输错误

 可能原因	<ul style="list-style-type: none"> • 向驱动器的配置传输不成功或中断。 • 下载的配置与驱动器不兼容。
 解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 检查以前加载的配置。 • 载入兼容配置。 • 使用 PC 软件调试工具传输兼容的配置。 • 执行出厂设置
 清除错误代码	错误原因消除后，该检测到的错误将被立即清除。

[预设传输故障] CFI3

预设传输故障

	可能原因	向驱动器的配置传输不成功或中断。
	解决措施	请与您当地的 Schneider Electric 代表联系。
	清除错误代码	错误原因消除后，该检测到的错误将被立即清除。




[现场总线通信中断] CNF

现场总线通信中断

	可能原因	现场总线模块的通信中断。 当现场总线模块与主站 (PLC) 之间的通信中断时，将触发此错误。
	解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 检查设备 (变频器、PLC、开关、中继器……) 上的通讯设置。 • 检查有无重复的通讯地址。 • 检查环境 (电磁兼容性)。 • 检查现场总线接线 (连续性、电缆类型、接地和屏蔽)。 • 检查终端电阻器。 • 检查超时设置。 • 请参考现场总线用户手册。 • 更换选件模块。 • 请与您当地的 Schneider Electric 代表联系。
	清除错误代码	对于检测到的此错误，可在去除原因后，使用 [故障自动复位] ATR 进行清除，或者使用 [故障复位分配] RSF 参数手动进行清除。




[预充电故障] CRF1

预充电故障

 可能原因	<ul style="list-style-type: none"> • 检测到充电电路控制错误。 • 充电电路损坏。 • 供电电源不稳定或过低。
 解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 关闭变频器，然后重新开启。 • 检查 [直流母线供电类型] DCBS 的设置。 • 检查电源电压和稳定性。 • 检查 [欠压处理] USB- 菜单的参数。 • 请与您当地的 Schneider Electric 代表联系。
 清除错误代码	<p>检测到的此错误需要电源复位。</p>




[通道切换错误] CSF

通道切换检测出错误

 可能原因	<p>选择的通道无效。</p> <p>如果设备已切换到表示通道无效的配置，则可能会触发此错误。</p>
 解决措施	<p>检查功能参数。</p>
 清除错误代码	<p>错误原因消除后，该检测到的错误将被立即清除。</p>




[直流母线纹波错误] DCRE

直流母线纹波错误

 可能原因	在直流母线或直流母线电容器损坏时检测到持续的纹波电流。
 解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 关闭变频器，然后重新开启。 • 检查输入滤波器的行为是否正确。 • 检查主电源接线。 • 检查内部连接。 • 请与您当地的 Schneider Electric 代表联系。
 清除错误代码	检测到的此错误需要电源复位。




[控制EEPROM故障] EEF1

控制EEPROM故障

 可能原因	检测到控制电子部件的内部存储器存在错误。
 解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 检查环境（电磁兼容性）。 • 关闭变频器，然后重新开启。 • 还原出厂设置。 • 请与您当地的 Schneider Electric 代表联系。
 清除错误代码	检测到的此错误需要电源复位。




[功率Eeprom故障] EEF2

功率EEPROM故障

 可能原因	检测到了电源板的内存错误。
 解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 检查环境（电磁兼容性）。 • 关闭变频器，然后重新开启。 • 还原出厂设置。 • 请与您当地的 Schneider Electric 代表联系。
 清除错误代码	检测到的此错误需要电源复位。




[外部故障] EPF1

外部检测出错误

 可能原因	<p>如果已配置为 [外部故障分配] ETF 的数字输入处于活动状态，则将显示错误消息。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 外部错误已由外部设备触发，具体取决于用户。 • 由嵌入式以太网触发的外部错误。
 解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 消除外部错误的原因。 • 检查 [外部故障分配] ETF 参数的设置。 • 执行以太网配置的出厂设置。
 清除错误代码	对于检测到的此错误，可在去除原因后，使用 [故障自动复位] ATR 进行清除，或者使用 [故障复位分配] RSF 参数手动进行清除。




[现场总线错误] EPP2

现场总线检测出外部错误

 可能原因	<p>检测到现场总线模块外部错误。</p> <ul style="list-style-type: none"> 由外部设备触发的事件，由应用引起。 错误由现场总线或应用程序引起。
 解决措施	<ul style="list-style-type: none"> 消除外部错误的原因。 检查系统中触发了错误消息的外部电路。 检查导致出现错误消息的 PLC 程序。 检查通信参数。 使用调试软件 [现场总线错误] EPP2 参数进行监控。
 清除错误代码	<p>对于检测到的此错误，可在去除原因后，使用 [故障自动复位] ATR 进行清除，或者使用 [故障复位分配] RSF 参数手动进行清除。</p>




[固件升级故障] FWER

固件升级故障

 可能原因	<p>固件更新功能检测到错误。</p>
 解决措施	<p>请与您当地的 Schneider Electric 代表联系。</p>
 清除错误代码	<p>错误原因消除后，该检测到的错误将被立即清除。</p>




[板兼容性] HCF

板兼容性

 可能原因	硬件配置错误。 [配对密码] PPI 参数已启用，选件模块已更改。
 解决措施	<ul style="list-style-type: none"> 重新安装原始选件模块。 如果已慎重更换该模块，可通过输入 [配对密码] PPI 来确认配置。
 清除错误代码	错误原因消除后，该检测到的错误将被立即清除。




[流量高错误] HFPE

高流量错误

 可能原因	流量高监控功能检测到了错误。
 解决措施	<ul style="list-style-type: none"> 检查系统是否在其流量范围内运行。 检查系统出口处的管道有无爆裂。 检查监控功能的设置。
 清除错误代码	对于检测到的此错误，可在去除原因后，使用 [故障自动复位] ATR 进行清除，或者使用 [故障复位分配] RSE 参数手动进行清除。




[内部连接错误] ILF

与选项模块内部通信中断

 可能原因	选件模块和设备之间的通讯中断。
 解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 检查环境（电磁兼容性）。 • 检查连接状况。 • 更换选件模块。 • 请与您当地的 Schneider Electric 代表联系。
 清除错误代码	检测到的此错误需要电源复位。




[内部错误0] INF0

内部错误0 (IPC)

 可能原因	内部控制电子 CPU 错误。 <ul style="list-style-type: none"> • 控制板的微处理器之间的通信中断。 • 电源板额定功率无效。
 解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 关闭变频器，然后重新开启。 • 请与您当地的 Schneider Electric 代表联系。
 清除错误代码	检测到的此错误需要电源复位。




[内部错误1] INF1

内部错误1 (额定值)

 可能原因	如果组件与硬件配置不兼容，将触发 [内部错误1] INF1 错误。 <ul style="list-style-type: none"> 电源板额定功率无效。
 解决措施	请与您当地的 Schneider Electric 代表联系。
 清除错误代码	检测到的此错误需要电源复位。




[内部错误2] INF2

内部错误2 (软件)

 可能原因	电源板与控制电子软件不兼容。 <ul style="list-style-type: none"> 电源板更换为备件，未设置为正确的额定功率。
 解决措施	<ul style="list-style-type: none"> 关闭变频器，然后重新开启。 请与您当地的 Schneider Electric 代表联系。
 清除错误代码	检测到的此错误需要电源复位。




[内部错误3] INF3

内部错误3 (内部通信)

	可能原因	检测出内部通信错误。
	解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 检查变频器控制端子接线 (供模拟输入的內部10V电源过载)。 • 请与您当地的 Schneider Electric 代表联系。
	清除错误代码	检测到的此错误需要电源复位。




[内部错误4] INF4

内部错误4 (制造)

	可能原因	内部数据不一致。
	解决措施	请与您当地的 Schneider Electric 代表联系。
	清除错误代码	检测到的此错误需要电源复位。




[内部错误6] INF6

内部错误6 (选件)

 可能原因	<ul style="list-style-type: none"> • 无法识别设备中安装的选件模块。 • 不存在或无法识别可插拔的控制端子模块 (如果有)。 • 无法识别嵌入式以太网适配器。 • 设备固件与选件模块不兼容。 • 选件模块因多次固件更新而损坏。
 解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 与变频的固件版本的兼容性。 • 断开设备电源后，插入可插拔型控制端子模块。 • 更新设备固件。 • 请与您当地的 Schneider Electric 代表联系。
 清除错误代码	<p>检测到的此错误需要电源复位。</p>

[内部错误7] INF7

内部错误7 (初始化)

 可能原因	<p>与控制板的 CPLD 组件的通讯中断。</p>
 解决措施	<p>请与您当地的 Schneider Electric 代表联系。</p>
 清除错误代码	<p>检测到的此错误需要电源复位。</p>

[内部错误8] INF8

内部错误8 (开关电源)

	可能原因	控制电子部件的内部电源受到监控，如果其中之一超出范围，则触发 INF8 错误。
	解决措施	请与您当地的 Schneider Electric 代表联系。
	清除错误代码	检测到的此错误需要电源复位。




[内部错误9] INF9

内部错误9 (测量)

	可能原因	检测到了电流测量电路出错。
	解决措施	请与您当地的 Schneider Electric 代表联系。
	清除错误代码	对于检测到的此错误，可在去除原因后，使用 [故障自动复位] ATR 进行清除，或者使用 [故障复位分配] RSF 参数手动进行清除。




[内部错误10] INFA

内部错误10 (电源)

 可能原因	<ul style="list-style-type: none"> • 电源整流部分未正常工作。 • 外部 24 Vdc 电源电压过高。
 解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 检查外部 24 Vdc 电源。 • 请与您当地的 Schneider Electric 代表联系。
 清除错误代码	检测到的此错误需要电源复位。




[内部错误11] INF B

内部错误11 (温度)

 可能原因	<p>监控内部温度传感器是否存在短路或开路。</p> <p>如果检测到短路/开路，则将触发 INF B 错误。</p> <p>驱动器内部温度传感器未正常工作。</p>
 解决措施	Contact your local Schneider Electric representative.
 清除错误代码	<p>对于检测到的此错误，可在去除原因后，使用 [故障自动复位] ATR 进行清除，或者使用 [故障复位分配] RSE 参数手动进行清除。</p>




[内部错误12] INFC

内部错误12 (内部电流源)

	可能原因	当电流传感器电源监控检测到电流传感器电源上的电压低时，将触发 INFC 错误。
	解决措施	请与您当地的 Schneider Electric 代表联系。
	清除错误代码	检测到的此错误需要电源复位。




[内部错误13] INF3

内部错误13 (差动电流)

	可能原因	并联逆变器模块/功率模块上的差分电流偏差。
	解决措施	检查逆变器模块/功率模块输出与设备输出端子之间的连接。
	清除错误代码	检测到的此错误需要电源复位。




[内部错误14] INFE

内部错误14 (CPU)

 可能原因	检测到内部微处理器出错。
 解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 检查能否清除错误代码。 • 请与您当地的 Schneider Electric 代表联系。
 清除错误代码	检测到的此错误需要电源复位。




[内部错误15] INF5

内部错误15 (闪存)

 可能原因	串行存储器闪存格式错误。
 解决措施	请与您当地的 Schneider Electric 代表联系。
 清除错误代码	检测到的此错误需要电源复位。




[内部错误16] INFG

内部错误16 (IO 模块 - 继电器)

 可能原因	选件模块错误。 <ul style="list-style-type: none"> • 输出继电器选件模块的通讯中断。 • 输出继电器选件模块出现内部错误。
 解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 检查选件模块是否正确连接到控制电子部件。 • 更换选件模块。 • 请与您当地的 Schneider Electric 代表联系。
 清除错误代码	检测到的此错误需要电源复位。




[内部错误17] INFH

内部错误17 (IO 模块 - 标准)

 可能原因	扩展模块错误。 <ul style="list-style-type: none"> • 与数字和模拟 I/O 扩展模块的通讯中断。 • 数字和模拟 I/O 的扩展模块出现内部错误。
 解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 检查选件模块是否正确连接到控制电子部件。 • 更换选件模块。 • 请与您当地的 Schneider Electric 代表联系。
 清除错误代码	检测到的此错误需要电源复位。




[内部错误20] INFK

内部错误20 (选件接口 PCBA)

 可能原因	选件模块接口板错误。
 解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 更换选件模块。 • 请与您当地的 Schneider Electric 代表联系。
 清除错误代码	检测到的此错误需要电源复位。




[内部错误21] INFL

内部错误21 (RTC)

 可能原因	内部实时时钟错误。 <ul style="list-style-type: none"> • 图形显示终端与设备之间的通讯中断。 • 时钟振荡器错误。
 解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 更换图形显示终端。 • 请与您当地的 Schneider Electric 代表联系。
 清除错误代码	检测到的此错误需要电源复位。




[内部错误22] INFM

内部错误22 (嵌入式以太网)

	可能原因	<ul style="list-style-type: none">• 检测到了嵌入式以太网适配器错误。• 外部 24 Vdc 电源不稳定。
	解决措施	<ul style="list-style-type: none">• 检查与以太网端口的连接。• 检查外部 24 Vdc 电源电压的稳定性。• 请与您当地的 Schneider Electric 代表联系。
	清除错误代码	检测到的此错误需要电源复位。




[内部错误25] INFP

内部错误25 (兼容性控制板与软件)

 可能原因	控制板硬件版本与固件版本不兼容。
 解决措施	<ul style="list-style-type: none"> 更新固件包。 请与您当地的 Schneider Electric 代表联系。
 清除错误代码	检测到的此错误需要电源复位。




[内部错误27] INFR

内部错误27 (诊断 CPLD)

 可能原因	CPLD 中的诊断功能已检测到错误。
 解决措施	请与您当地的 Schneider Electric 代表联系。
 清除错误代码	检测到的此错误需要电源复位。




[内部错误30] INFU

内部故障30 (整流器)

	可能原因	检测到整流器模块上出现错误，或直流总线充电时，已触发 [输入缺相] PHF 错误。
	解决措施	关闭变频器，然后重新开启。如果 [输入缺相] PHF 错误代码替换 [内部错误30] INFU，请参阅 [输入缺相] PHF 错误的说明。
	清除错误代码	检测到的此错误需要电源复位。




[输入接触器] LCF

输入接触器

	可能原因	时间窗口中允许的序列。
	解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 检查电源、接触器/断路器和设备之间的接线。 • 确保接触器/断路器上游有供电电源。 • 检查输入接触器/断路器及其接线。 • 检查 [输入电压超时] LCT 超时设置。 • 检查输入接触器/断路器配置。
	清除错误代码	对于检测到的此错误，可在去除原因后，使用 [故障自动复位] ATR 进行清除，或者使用 [故障复位分配] RSF 参数手动进行清除。




[AI1 4-20信号丢失] LFF1

AI1 4-20信号丢失

 可能原因	模拟输入 AI1 丢失 4-20 mA 信号。 当模拟输入电流低于最小阈值时，将触发此错误。
 解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 检查模拟输入的连接。 • 检查 [AI1 4-20mA丢失] LFL1 参数的设置。
 清除错误代码	对于检测到的此错误，可在去除原因后，使用 [故障自动复位] ATR 进行清除，或者使用 [故障复位分配] RSF 参数手动进行清除。




[AI2 4-20mA信号丢失] LFF2

AI2 4-20mA信号丢失

 可能原因	模拟输入 AI2 损失 4-20 mA。 当模拟输入电流低于最小阈值时，将触发此错误。
 解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 检查模拟输入的连接。 • 检查 [AI2 4-20mA信号丢失响应] LFL2 参数的设置。
 清除错误代码	对于检测到的此错误，可在去除原因后，使用 [故障自动复位] ATR 进行清除，或者使用 [故障复位分配] RSF 参数手动进行清除。




[AI3 4-20信号丢失] LFF3

AI3 4-20信号丢失

	可能原因	模拟输入 AI3 上损失 4-20 mA。 当模拟输入电流低于最小阈值时，将触发此错误。
	解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 检查模拟输入的连接。 • 检查 [AI3 4-20mA丢失] LFL3 参数的设置。
	清除错误代码	对于检测到的此错误，可在去除原因后，使用 [故障自动复位] ATR 进行清除，或者使用 [故障复位分配] RSF 参数手动进行清除。




[AI4 4-20信号丢失] LFF4

AI4 4-20信号丢失

	可能原因	模拟输入 AI4 丢失 4-20 mA 信号。 当模拟输入电流低于最小阈值时，将触发此错误。
	解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 检查模拟输入的连接。 • 检查 [AI4 4-20mA丢失] LFL4 参数的设置。
	清除错误代码	对于检测到的此错误，可在去除原因后，使用 [故障自动复位] ATR 进行清除，或者使用 [故障复位分配] RSF 参数手动进行清除。




[AI5 4-20信号丢失] LFF5

AI5 4-20信号丢失

 可能原因	模拟输入 AI5 丢失 4-20 mA 信号。 当模拟输入电流低于最小阈值时，将触发此错误。
 解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 检查模拟输入的连接。 • 检查 [AI5 4-20mA丢失] LFL5 参数的设置。
 清除错误代码	对于检测到的此错误，可在去除原因后，使用 [故障自动复位] ATR 进行清除，或者使用 [故障复位分配] RSF 参数手动进行清除。




[主泵故障] MPLF

主泵不可用

 可能原因	选定主泵在运行中不可用。
 解决措施	检查对应的变频器数字输入的状态，了解泵可用性信息（例如，对于泵 1，查看 [泵1就绪分配] MPI1 ）。
 清除错误代码	对于检测到的此错误，可在去除原因后，使用 [故障自动复位] ATR 进行清除，或者使用 [故障复位分配] RSF 参数手动进行清除。




[直流总线过压] OBF

直流母线过电压

 可能原因	直流总线电压过高。 <ul style="list-style-type: none"> • 减速时间太短或驱动性负载太高。 • 电源电压过高。 • 制动单元选件无法将“制动能量”转换为热。
 解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 延长减速时间。 • 如果 [减速斜坡自适应] BRA 与应用程序兼容，则对此功能进行配置。 • 检查电源电压。 • 检查制动回路（如有）的能力。
 清除错误代码	对于检测到的此错误，可在去除原因后，使用 [故障自动复位] ATR 进行清除，或者使用 [故障复位分配] RSF 参数手动进行清除。




[过电流] OCF

过电流

 可能原因	已达到过流限制。 <ul style="list-style-type: none"> • 惯量或负载过高。 • 机械堵塞。 • 电机自整定值与连接的电机不匹配。
 解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 检查电机参数。 • 检查电机/变频器/负载的大小。 • 检查机械装置的状态。 • 减小 [电流限幅] CLI。 • 增加开关频率。 • 继续进行电机自整定。
 清除错误代码	检测到的此错误需要电源复位。




[设备过热] OHF

设备过热

 可能原因	设备温度过高。 <ul style="list-style-type: none"> • 环境温度过高。 • 由于进气口或出气口处的空气阻塞，导致气流量降低。 • 某个风机无法正常工作。
 解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 检查变频器通风情况和环境温度。 • 清洁散热器。 • 清洁进气过滤器。 • 检查气流。 • 检查风机。 • 根据环境条件检查电机负载。 • 检查外部 48V 电源功能（如果适用）。 等待变频器冷却后再重新启动。
 清除错误代码	对于检测到的此错误，可在去除原因后，使用 [故障自动复位] ATR 进行清除，或者使用 [故障复位分配] RSF 参数手动进行清除。




[过程过载] OLC

过程过载

 可能原因	过程过载。 <ul style="list-style-type: none"> • 应用中的机械根本原因。 • 更改了应用的负载循环情况。
 解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 检查并消除引起过载的原因。 • 检查 [过程过载] OLC- 功能的参数。
 清除错误代码	对于检测到的此错误，可在去除原因后，使用 [故障自动复位] ATR 进行清除，或者使用 [故障复位分配] RSF 参数手动进行清除。




[电机过载] OLF

电机过载

 可能原因	<p>检测到电机电流过高时，将触发此错误。</p> <p>[电机过载] OLF 阈值设置为 [电机热状态] THR 的 118 %。</p>
 解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 检查电机热监控的设置。 • 检查电机负载。等待电机冷却后再重新启动。 • 检查以下参数的设置： <ul style="list-style-type: none"> ◦ [电机热电流] ITH ◦ [电机热保护类型] THT ◦ [电机热阈值] TTD ◦ [电机过热响应] OLL • 检查参数 [输出缺相延迟] ODT 的值。
 清除错误代码	<p>对于检测到的此错误，可在去除原因后，使用 [故障自动复位] ATR 进行清除，或者使用 [故障复位分配] RSF 参数手动进行清除。</p>




[一相输出丢失] OPF1

一相输出丢失

 可能原因	<p>设备输出中一相缺失。</p>
 解决措施	<p>检查设备与电机之间的接线。</p>
 清除错误代码	<p>对于检测到的此错误，可在去除原因后，使用 [故障自动复位] ATR 进行清除，或者使用 [故障复位分配] RSF 参数手动进行清除。</p>




[输出缺相] OPF2

输出缺相

	<p>设备输出处缺失三相。</p> <ul style="list-style-type: none"> 电机未连接或电机功率太低。 输出接触器打开。 电机电流瞬间不稳定。
	<ul style="list-style-type: none"> 检查设备到电机之间的接线，包括连接是否紧固（请参阅相关安装手册）。 如果使用输出接触器，请将 [输出缺相分配] OPL 设置为 [变频器不输出] OAC。 如果设备连接到低功率电机或未连接到电机：在出厂设置模式下，电机缺相检测已激活，即 [输出缺相分配] OPL 设置为 [触发输出缺相] YES。禁用电机缺相检测，即 [输出缺相分配] OPL 设置为 [功能未激活] NO。 检查并优化以下参数：[IR定子压降补偿] UFR、[电机额定电压] UNS 和 [电机额定电流] NCR 并执行 [自整定] TUN。
	<p>对于检测到的此错误，可在去除原因后，使用 [故障自动复位] ATR 进行清除，或者使用 [故障复位分配] RSF 参数手动进行清除。</p>




[供电电源过电压] OSF

供电电源过压

	<p>当设备未运行且 DC 总线电压超过设备允许的最大值时，将触发此错误。</p> <ul style="list-style-type: none"> 供电电源电压过高。
	<p>检查电源电压。</p>
	<p>对于检测到的此错误，可在去除原因后，使用 [故障自动复位] ATR 进行清除，或者使用 [故障复位分配] RSF 参数手动进行清除。</p>




[PID反馈错误] PFMF

PID反馈检测出错误

 可能原因	<p>PID 反馈错误在时间窗口内超出了设定点周围的允许范围。</p>
 解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 检查管道是否有机械故障。 • 检查是否存在漏水现象。 • 检查是否打开了排放阀。 • 检查是否打开了消防栓。 • 检查监控功能的设置。
 清除错误代码	<p>对于检测到的此错误，可在去除原因后，使用 [故障自动复位] ATR 进行清除，或者使用 [故障复位分配] RSF 参数手动进行清除。</p>




[程序加载错误] PGLF

程序加载检测出错误

 可能原因	<p>检查能否清除错误代码。</p>
 解决措施	<p>请与您当地的 Schneider Electric 代表联系。</p>
 清除错误代码	<p>错误原因消除后，该检测到的错误将被立即清除。</p>




[程序运行错误] PGRF

程序运行检测出错误

 可能原因	检查能否清除错误代码。
 解决措施	请与您当地的 Schneider Electric 代表联系。
 清除错误代码	检测到的此错误需要电源复位。




[输入缺相] PHF

输入缺相

 可能原因	<ul style="list-style-type: none"> • 设备电源不正确或熔断器熔断。 • 电源中的一相不可用。 • 在单相电源上使用三相设备。 • 负载不平衡。
 解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 检查设备到电机之间的接线，包括连接是否紧固（请参阅相关安装手册）。 • 检查熔断器和电源连接。 • 采用 3 相供电电源。
 清除错误代码	错误原因消除后，该检测到的错误将被立即清除。




[电机短路] SCF1

电机短路

	可能原因	设备的监控功能检测到相输出之间或某个相接地之间短路。
	解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 检查将设备连接到电机的电缆以及电机绝缘情况。 • 调整开关频率。 • 在变频器与电机之间加装电抗器。
	清除错误代码	检测到的此错误需要电源复位。




[接地短路] SCF3

接地短路

	可能原因	<ul style="list-style-type: none"> • 变频器输出侧有很大的对地泄漏电流。 • 逆变器输出端短路或接地。 • 带有长电缆的电机出现短路。 • 电机或电缆中出现绝缘错误。 • 电机接口存在高电阻。
	解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 检查将设备连接到电机的电缆以及电机绝缘情况。 • 调整开关频率。 • 在变频器与电机之间加装电抗器。 • 如果电机电缆较长，请检查 [接地故障激活] GRFL 的设置。 • 请与您当地的 Schneider Electric 代表联系。
	清除错误代码	检测到的此错误需要电源复位。




[IGBT短路] SCF4

IGBT短路

 可能原因	<p>功率组件检测错误。</p> <p>产品上电时，对 IGBT 进行了测试，查看有无短路。由此在至少一个 IGBT 上检测到错误（短路或开路）。检查每个晶体管的时间介于 1 至 10 μs 之间。</p>
 解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 检查 [输出短路测试] STRT 参数的设置。 • 请与您当地的 Schneider Electric 代表联系。
 清除错误代码	<p>对于检测到的此错误，可在去除原因后，使用 [故障自动复位] ATR 进行清除，或者使用 [故障复位分配] RSF 参数手动进行清除。</p>




[电机短路故障] SCF5

电机短路

 可能原因	<p>设备输出短路。</p>
 解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 检查将设备连接到电机的电缆以及电机绝缘情况。 • 请与您当地的 Schneider Electric 代表联系。
 清除错误代码	<p>对于检测到的此错误，可在去除原因后，使用 [故障自动复位] ATR 进行清除，或者使用 [故障复位分配] RSF 参数手动进行清除。</p>




[MODBUS通信中断] SLF1

Modbus 通信中断

	可能原因	Modbus 端口上的通讯中断 (如果 Modbus 提供了命令和/或给定值) 。
	解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 检查 Modbus 通讯接线。 • 检查 Modbus 通讯参数设置。 • 检查超时。 • 参考 Modbus 用户手册。
	清除错误代码	对于检测到的此错误, 可在去除原因后, 使用 [故障自动复位] ATR 进行清除, 或者使用 [故障复位分配] RSF 参数手动进行清除。




[面板通讯中断] SLF3

面板通信中断

	可能原因	与图形显示终端的通信中断。 当使用图形显示终端提供命令或参考值, 且通信中断超过 2 秒时, 将触发此错误。
	解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 检查图形显示终端的连接。 • 确保电缆长度不超过 10 米。
	清除错误代码	对于检测到的此错误, 可在去除原因后, 使用 [故障自动复位] ATR 进行清除, 或者使用 [故障复位分配] RSF 参数手动进行清除。




[电机超速] SOF

电机超速

 可能原因	<p>根据速度反馈或估计的速度（取决于设置），检测到速度过高。</p> <ul style="list-style-type: none"> 不稳定或驱动负载过大。 如果使用下游接触器，则可能在应用运行命令前没有关闭电机与变频器之间的触点。 已达到超速阈值（对应于 [最大输出频率] TFR 的 110 %）。
 解决措施	<ul style="list-style-type: none"> 检查电机参数设置。 检查电机/变频器/负载的大小。 必要时添加制动电阻器。 应用 RUN 命令之前，请检查并关闭电机与变频器之间的触点。 检查 [最大输出频率] TFR 与 [高速频率] HSP 之间的一致性。建议至少将 [最大输出频率] TFR 设置为大于等于 $110\% * \text{[高速频率] HSP}$。
 清除错误代码	<p>对于检测到的此错误，可在去除原因后，使用 [故障复位分配] RSF 参数进行手动清除。</p>




[电机失速错误] STF

电机堵转错误

 可能原因	<p>堵转监控功能检测到了一个错误。</p> <p>[电机失速错误] STF 在以下条件下触发：</p> <ul style="list-style-type: none"> 输出频率小于堵转频率 [堵转频率] STP3； 输出电流大于堵转电流 [堵转电流] STP2； 持续时间长于堵转时间 [堵转最大时间] STP1。
 解决措施	<ul style="list-style-type: none"> 查找电机是否机械卡死。 查找电机出现过载的可能原因。 检查监控功能的设置。
 清除错误代码	<p>对于检测到的此错误，可在去除原因后，使用 [故障自动复位] ATR 进行清除，或者使用 [故障复位分配] RSF 参数手动进行清除。</p>




[AI2热传感器错误] T2CF

A/2热传感器检测出错误

 可能原因	热监控功能检测到连接到模拟输入 AI2 的温度传感器出错： <ul style="list-style-type: none"> • 开路，或 • 短路。
 解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 检查传感器及其接线。 • 更换传感器。 • 检查 [AI2类型] AI2T 参数的设置。
 清除错误代码	对于检测到的此错误，可在去除原因后，使用 [故障自动复位] ATR 进行清除，或者使用 [故障复位分配] RSF 参数手动进行清除。




[AI3热传感器错误] T3CF

A/3热传感器检测出错误

 可能原因	热监控功能检测到连接到模拟输入 AI3 的热传感器出错： <ul style="list-style-type: none"> • 开路，或 • 短路。
 解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 检查传感器及其接线。 • 更换传感器。 • 检查 [AI3类型] AI3T 参数的设置。
 清除错误代码	对于检测到的此错误，可在去除原因后，使用 [故障自动复位] ATR 进行清除，或者使用 [故障复位分配] RSF 参数手动进行清除。




[AI4热传感器错误] T4CF

AI4出现热传感器错误

 可能原因	热监控功能检测到连接到模拟输入 AI4 的热传感器出错： <ul style="list-style-type: none"> • 开路，或 • 短路。
 解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 检查传感器及其接线。 • 更换传感器。 • 检查 [AI4类型] AI4T 参数的设置。
 清除错误代码	对于检测到的此错误，可在去除原因后，使用 [故障自动复位] ATR 进行清除，或者使用 [故障复位分配] RSF 参数手动进行清除。




[AI5热传感器错误] T5CF

AI5热传感器检测出错误

 可能原因	热监控功能检测到连接到模拟输入 AI5 的热传感器出错： <ul style="list-style-type: none"> • 开路，或 • 短路。
 解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 检查传感器及其接线。 • 更换传感器。 • 检查 [AI5类型] AI5T 参数的设置。
 清除错误代码	对于检测到的此错误，可在去除原因后，使用 [故障自动复位] ATR 进行清除，或者使用 [故障复位分配] RSF 参数手动进行清除。




[AI2热水平错误] TH2F

A/2热水平错误

	可能原因	热传感器监控功能检测到模拟输入 AI2 上的温度过高。
	解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 查找出现过热的可能原因。 • 检查监控功能的设置。
	清除错误代码	对于检测到的此错误，可在去除原因后，使用 [故障自动复位] ATR 进行清除，或者使用 [故障复位分配] RSF 参数手动进行清除。




[AI3热水平错误] TH3F

A/3热水平错误

	可能原因	热传感器监控功能检测到模拟输入 AI3 上的温度过高。
	解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 查找出现过热的可能原因。 • 检查监控功能的设置。
	清除错误代码	对于检测到的此错误，可在去除原因后，使用 [故障自动复位] ATR 进行清除，或者使用 [故障复位分配] RSF 参数手动进行清除。




[AI4热水平错误] TH4F

AI4热水平错误

 可能原因	热传感器监控功能检测到模拟输入 AI4 上的温度过高。
 解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 查找出现过热的可能原因。 • 检查监控功能的设置。
 清除错误代码	对于检测到的此错误，可在去除原因后，使用 [故障自动复位] ATR 进行清除，或者使用 [故障复位分配] RSF 参数手动进行清除。

[AI5热水平错误] TH5F

AI5热水平错误

 可能原因	热传感器监控功能检测到模拟输入 AI5 上的温度过高。
 解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 查找出现过热的可能原因。 • 检查监控功能的设置。
 清除错误代码	对于检测到的此错误，可在去除原因后，使用 [故障自动复位] ATR 进行清除，或者使用 [故障复位分配] RSF 参数手动进行清除。

[IGBT过热] T JF

IGBT过热

	可能原因	热偶接头监控功能有助于防止 IGBT 结点温度过高。
	解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 设备功率级过热。 • 在 AFE 变频器上：AFE IGBT 热监测的热模型已检测到过热。
	清除错误代码	对于检测到的此错误，可在去除原因后，使用 [故障自动复位] ATR 进行清除，或者使用 [故障复位分配] RSF 参数手动进行清除。




[自整定错误] T NF

自整定检测出错误

	可能原因	<p>在电机自整定期间已触发错误。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 特殊电机或功率与变频器不相符的电机。 • 电机未连接到变频器。 • 电机未停止 • 对于旋转整定，电机已提前停止。 • 变频器的配置（包括旋转整定配置）不适合将旋转整定与应用一起使用的情况。 • 在旋转整定过程中，电机无法正确运转。 • 使用长的电机电缆进行自整定。
	解决措施	<ul style="list-style-type: none"> • 检查电机/设备是否兼容。 • 确保在自整定期间电机已连接到设备。 • 如果必须使用输出接触器，请在自整定期间将其闭合。 • 确保在自整定期间电机已连接且已停止。 • 对于磁阻电机，请减小 [PSI对齐最大电流比例] MCR。 • 如果在旋转整定过程中检测到错误： <ul style="list-style-type: none"> ◦ 检查运行命令是否在旋转整定过程中保持有效。 ◦ 增大 [加速时间] ACC 和 [减速时间] DEC。不得将它们设置为接近 0 s 的值。 ◦ 如果 [自整定重复次数] TNBR 不为 1，则减小 [第二次自整定最大Id电流] IDH2。 ◦ 如果 [自整定重复次数] TNBR 不为 1，则增大 [第二次自整定最小Id电流] IDL2。 ◦ 如果可能，卸除电机负载。 ◦ 将 [旋转自整定频率] TLFR 退回至 [额定电机频率] FRS。 • 如果继续触发错误，则减小 [旋转自整定频率] TLFR。 • 如果可能，则减小 [自整定重复次数] TNBR。
	清除错误代码	对于检测到的此错误，可在去除原因后，使用 [故障复位分配] RSF 参数进行手动清除。




[过程欠载] ULF

过程欠载

 可能原因	过程欠载。 <ul style="list-style-type: none"> 应用中的机械根本原因。 更改了应用的负载循环情况。
 解决措施	<ul style="list-style-type: none"> 检查并清除欠载原因。 检查 [过程欠载] ULD- 功能的参数。
 清除错误代码	对于检测到的此错误，可在去除原因后，使用 [故障自动复位] ATR 进行清除，或者使用 [故障复位分配] RSF 参数手动进行清除。

[输入欠压] USF

供电电源欠压

 可能原因	测得的 DC 总线电压低于配置的主电源 [电源电压] URES 的额定电压： <ul style="list-style-type: none"> 主电源功率过低。
 解决措施	检查 RMS 输入电压以及 [欠压响应] USB 的参数。
 清除错误代码	错误原因消除后，该检测到的错误将被立即清除。

FAQ (常见问题解答)

简介

如果显示屏未亮，请检查变频器的电源。

如果没有对相应数字输入通电，则快速停车或自由停车功能分配将会阻止变频器启动。然后，变频器将在自由停车时显示 **[自由停车] n S t**，而在快速停车时显示 **[快速停车] F S t**。这是正常行为，因为这些功能在零值是激活的，以便变频器能在控制线路断开时停止。

确认按照选定的控制模式激活运行命令输入 (**[2/3 线控制] t C C** 和 **[2 线类型] t C t** 参数)。

如果将给定通道或命令通道分配给现场总线，则在上电时，变频器将显示出 **[自由停车] n S t**。在现场总线发出命令之前，变频器将处于停止模式。

变频器锁定在阻断状态下

如果在以下操作过程中仍有诸如正向运行、反向运行、直流注入等运行命令在运行，则变频器将被锁定在阻断状态下并显示出 **[自由停车] n S t**：

- 产品重置为出厂设置；
- 使用 **[故障复位分配] r S F** 实现手动故障复位；
- 再次使用产品开关实现手动故障复位；
- 由通道发出的停止命令而非激活的通道命令 (例如使用 2/3 线控制时的显示终端停止键)；

必须在给出新的运行命令之前取消所有的活动运行命令。

选件模块的更换或拆卸

当一个选件模块被拆卸或被另一模块替换时，变频器在通电时将锁定为 **[不正确的配置] C F F** 错误模式。如果有意更换或拆卸了选件模块，则检测到的错误可通过按两次 **OK** 键加以清除，这将导致受此选件模块影响的参数组被恢复为出厂设置。

更换控制块

如果用配有不同额定值的控制块更换现有控制块，则变频器在通电时将锁定为 **[不正确的配置] C F F** 错误模式。如果有意更换了控制块，则可按 **OK** 键两次来清除检测到的错误，此操作将导致恢复所有出厂设置。

术语

出厂设置:

产品出货时的出厂设置

功率级:

功率级驱动电机。功率级生成用于控制电机的电流。

参数:

可由用户读取并设置（某种程度上）的设备数据和值。

故障复位:

可在清除检测到的错误的原因以便错误不再出现后将变频器恢复到运行状态的功能。

故障:

故障是一种异常状态。如果监控功能检测到错误，将会根据错误类触发此状态。在消除检测到错误的原因后，需要“故障复位”才能退出此状态。可以在相关标准中找到更多信息，如 IEC 61800-7、ODVA 通用工业协议 (CIP)。

显示终端:

显示终端菜单显示在方括号内。

例如：**[通信]**

代码显示在圆括号内。

例如：**C O P -**

参数名称在“显示屏终端”的方括号内显示。

例如：**[回落速度]**

参数代码显示在圆括号内。

例如：**L F F**

监控功能:

监控功能持续或循环地获得值（例如通过测量），以便检查其是否在允许范围内。监控功能用于错误检测。

警告:

如果此术语在安全说明内容以外使用，则警告用于提醒监测功能检测到潜在的问题。警告不会导致异常状态的触发。

错误:

检测（计算、测量或信号表示）的值或条件与指定的或理论上正确的值或条件不符。

P**PELV:**

保护特低电压，低电压带隔离保护。有关详情：IEC 60364-4-41

PLC:

可编程逻辑控制器

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison
France

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

www.se.com

由于各种标准、规范和设计不时变更，请索取对本出版物中给出的信息的确认。

© 2024 Schneider Electric. 版权所有

EAV64393.07