AKD®
用户指南

版本：2014 年 12 月，修订版 N
适用于固件版本 1.13
文档号 903-200006-06

c UL us
LISTED
IND. CONT. EQ.
86F2

RoHS

在产品的使用期限内，所有的手册都是产品的一部分。
将手册转交给产品的最终用户和所有者。

KOLLMORGEN®
Because Motion Matters™

文档修订记录：

修订版本	备注
...	关于完整的修订历史列表，参见文档修订记录 (➜ 第1329页)。
2013年12月，修订版本L	新增 AKD-C 显示代码 (➜ 第37页)。新增数字输入模式26：暂停运动 (➜ 第105页)。新增程序存储空间(第1页)。新增AKD-C 中央电源 (➜ 第31页)和AKD-N 系列数字驱动器 (➜ 第33页)。 新增DRV.MOTIONDISSOURCES (➜ 第656页)、FB1.LASTIDENTIFIED (➜ 第724页)和VL.VFTHRESH (➜ 第1293页)。新增MOTOR.IDMAX、MOTOR.LDLL、MOTOR.LISAT、MOTOR.PHSADVK1、MOTOR.PHSADVK2、MOTOR.SUPPORTEDPARAMS、MOTOR.TEMPC(参见MOTOR 参数 (➜ 第950页))。新增CPS 参数 (➜ 第512页)、NSD参数 (➜ 第1071页)和STRING参数 (➜ 第1185页)、STRINGS参数 (➜ 第1188页)。新增FAULT564.ACTION, FAULT565.ACTION (➜ 第701页)。
2014 年 5 月，修订版本 M	MOTORPHASE 和 MOTORPOLES 参数已添加至 FB1 参数 (➜ 第703页)、FB2 参数 (➜ 第758页) 和 FB3 参数 (➜ 第773页)。FB3.DIR (➜ 第774页) 已添加。MT.FEEDRATE (➜ 第1038页) 已添加。使用具有反馈 2 的自定义单位 (➜ 第99页) 部分已添加。模式 15、16 和 17 已添加至编码器仿真 (➜ 第80页)。标零模式 14 和 15 已添加 (HOME.MODE (➜ 第849页))。
2014 年 12 月，修订版 N	感应电机的 ECCN 3A225 限制 (➜ 第72页)的限制。添加了固定停止 (➜ 第160页)。添加了标零模式 16：查找具有双边的标零输入 (➜ 第155页)。添加了比较驱动器 (➜ 第120页)与 CMP 参数 (➜ 第485页)。添加了参数 DRV.CUSTOMIDENTIFIER (➜ 第594页)、DRV.FAULTDISPLAYMODE (➜ 第631页)、EIP.CMDMAP (➜ 第689页)、EIP.RSPMAP (➜ 第695页) 与 FAULT570.ACTION (➜ 第702页)。

硬件修订版 (HR)

AKD-B/P-NA	AKD-B/P-NB	AKD-M	AKD-T-IC	固件/Workbench	KAS IDE	出口类别	备注
A	-	-	-	始于 1.3	-	3A225	初始修订版本，出口控制
C	-	-	-	始于 1.5	-	3A225	STO 通过认证，PROFINET RT 已发行，出口控制
-	D	DB	DA	始于 1.6	始于 2.5	3A225	控制板修订版本 9，AKD PDMM 初始修订版本，AKD BASIC-IC 初始修订版本，出口控制
D	E	EB	EA	始于 1.13	始于 2.9	-	硬件修订版用于出口分类跟踪目的

商标

- AKD 是 Kollmorgen Corporation 的注册商标
- EnDat 是 Dr. Johannes Heidenhain GmbH 的注册商标
- EtherCAT 是 Beckhoff Automation GmbH 的注册商标和专利技术
- Ethernet/IP 是 ODVA, Inc. 的注册商标
- Ethernet/IP 通信栈：版权所有 (c) 2009，Rockwell Automation
- sercos® 是 sercos® international e.V 的注册商标
- HIPERFACE 是 Max Stegmann GmbH 的注册商标
- PROFINET 是 PROFIBUS 和 PROFINET International (PI) 的注册商标
- SIMATIC 是 SIEMENS AG 的注册商标
- Windows 是 Microsoft Corporation 的注册商标

当前专利

- 美国专利 5,162,798(在控制卡 R/D 中使用)
- 美国专利 5,646,496 在控制卡 R/D 和 1 Vp-p 反馈接口中使用
- 美国专利 6,118,241 在控制卡简单动态制动中使用
- 美国专利 8,154,228 电机动态制动
- 美国专利 8,214,063 基于频率响应的自动调谐控制系统

专利是指匹配的现场总线手册中列出的现场总线功能。

如有提升产品设备性能的技术变更，恕不另行通知。

美国印刷
本文档知识产权归 Kollmorgen 所有。版权所有。未经 Kollmorgen 书面许可，不得以任何形式 利用影印、缩微胶片或任何其他方法 复制本文档的任何部分，也不得利用电子手段存储、处理、复制或分发本文档的任何部分。

1 目录

2 关于 AKD 用户指南 29
2.1 关于本用户指南 30
2.2 缩写词 30
3 AKD 型号 31
3.1 CC 驱动器型号 31
3.2 AKD-C 中央电源 31
3.3 AKD-N 系列数字驱动器 33
4 驱动器初始设置 34
4.1 驱动器初始设置 35
4.2 Startup Display Codes 35
4.2.1 AKD显示代码 36
4.2.2 AKD-C 显示代码 37
4.3 AKD Setup Wizard 38
5 连接驱动器 40
5.1 已连接和已断开连接状态 41
5.2 已断开连接 41
5.3 确认与设备的连接 41
5.4 连接到其他驱动器 41
5.5 TwinCAT 与 WorkBench 配置 42
5.5.1 查找并输入 AmsNetId 44
5.6 排查连接和通信问题 44
5.6.1 不显示设备 44
5.6.2 查找并输入 IP 地址 45
5.6.3 不显示 TwinCAT 驱动器 45
6 与AKD通信 46
6.1 通信视图 47
6.1.1 TCP/IP 视图 47
6.1.1.1 TCP/IP 通信协议 47
IP 地址 47
MAC 地址 48
6.1.2 EtherNet/IP 视图 48
6.2 设置 IP 地址 48
6.2.1 概述 48
6.2.2 识别驱动器 IP 地址 48
6.2.2.1 自动 动态 IP 寻址 48
6.2.2.2 静态 IP 寻址——旋转开关 49
带有两个旋转开关的设备 49
带有一个旋转开关的设备 49
6.2.2.3 静态 IP 寻址——分配的软件 50
6.2.2.4 使用不能到达的 IP 地址恢复与设备的通信 50
6.3 旋转开关 50
6.3.1 概述 50
6.3.2 IP.MODE 0 时旋转开关的功能 51
6.3.3 IP.MODE 0、1或2时旋转开关的功能 51

6.4 使用 SD 卡 52
6.4.1 概述 52
6.4.2 使用SD卡保存/加载 52
6.4.2.1 从“参数加载/保存”屏幕保存/加载： 52
6.4.2.2 使用 SD.SAVE 和 SD.LOAD 保存/加载： 52
6.4.2.3 使用旋转开关保存/加载： 53
6.4.2.4 从 PC 保存 53
7 使用 WorkBench 54
7.1 欢迎屏幕 55
7.2 在线 55
7.3 离线 55
7.4 设备概述 56
7.4.1 在线与离线 57
7.4.1.1 在线驱动器 57
7.4.1.2 离线驱动器 58
7.4.1.3 在线与离线之间切换 58
7.5 监视 58
7.6 设置 58
7.6.1 导航树 58
7.6.2 “设置”视图 58
8 配置驱动器功率部分 60
8.1 功率 61
8.1.1 驱动器功率和母线设置 61
8.2 操作电压 61
8.3 直流电源直接运行 61
8.4 再生电阻 63
8.4.1 概述 63
8.4.2 再生电阻选项 63
8.4.3 计算电机峰值能量与再生电阻大小 63
8.4.4 选择兼容的再生电阻 65
8.4.5 配置再生电阻参数值 66
9 配置电机设置 67
9.1 电机 68
9.1.1 概述 68
9.1.2 电机设置 68
9.1.3 使用电机视图 68
9.1.4 选择电机 69
9.1.5 配置自定义电机 69
9.1.5.1 验证电机参数 70
9.1.6 电机降额 70
9.1.7 电机温度 72
9.2 感应电机的 ECCN 3A225 限制 72
9.2.1 限制实施与机器行为 72
9.3 反馈 1 72
9.3.1 概述 72
9.3.2 使用反馈选件 73
9.3.2.1 自动 73

9.3.2.2 无 73
9.3.2.3 增量编码器 73
9.3.2.4 正弦编码器 73
9.3.2.5 Endat 2.1, Endat 2.2 74
9.3.2.6 BiSS模拟 74
9.3.2.7 Hiperface, Hiperface DSL 74
9.3.2.8 旋变 74
9.3.2.9 SFD, SFD3 74
9.3.2.10 多摩川 74
9.3.3 初始位置检查 74
9.3.4 磁对准概述 74
9.3.4.1 使用磁对准模式 0 (WS.MODE 0) 75
概述 75
配置 WS 75
“磁对准”详细视图 76
WS 特殊情况 76
使用 WS：高级 77
排查 WS 故障 78
9.3.4.2 使用磁对准模式 1 (WS.MODE 1) 78
概述 78
配置磁对准 78
9.4 Feedback 2 79
9.4.1 编码器仿真 80
9.4.1.1 概述 80
9.4.1.2 使用编码器仿真 80
9.4.1.3 功能设置 80
9.4.1.4 输出模式 1、2、6、7、8 和 9 80
9.4.1.5 输入模式 3、4 和 5 不赞成 81
9.4.1.6 模式 10，为通用 I/O 配置 X9 81
9.4.1.7 模式 11，为 Endat 2.2 配置 X9 82
9.4.1.8 输出模式 12、13 和 14，具有 Z 通过的模拟编码器输出 83
9.4.1.9 输出模式 15、16 和 17，来自步进控制器的模拟编码器输出 83
9.4.1.10 分辨率 83
9.5 非即插即用型反馈设备 84
9.5.1 参数 84
9.5.2 计算 84
电流环 84
速度环 84
快速调谐 84
输入 - 电机数据 84
常数 84
输出 - 控制环增益 84
9.6 返送 85
9.6.1 驱动器返送 85
9.6.2 设置电机返送 85
9.6.3 设定故障与警告级别 85
9.6.4 电机峰值电流时间 86

9.6.5 电机返送斜坡 86
9.6.6 电机恢复 86
9.6.7 整体返送 87
9.7 制动器 87
9.8 使用位置捕获 88
9.8.1 概述 88
9.8.2 配置位置捕获 88
设置捕获源 CAP0.FBSOURCE, CAP1.FBSOURCE (➜ 第1页) 88
设置触发源 CAP0.TRIGGER, CAP1.TRIGGER (➜ 第1页) 89
设置捕获模式 CAP0.MODE，CAP1.MODE (➜ 第1页) 89
配备与检索捕获值 CAP0.T，CAP1.T (➜ 第1页) 89
设置捕获沿 CAP0.EDGE，CAP1.EDGE (➜ 第1页) 89
设置前置条件事件：CAP0.EVENT，CAP1.EVENT (➜ 第1页) 89
为复杂捕获设置前置条件 90
9.8.3 Kollmorgen测试报告 90
10 在纵轴中使用AKD 91
11 使用直线电机配置 93
11.1 将 DDL 电机连接到 AKD 驱动器 93
12 为您的应用选择单位 96
12.1 选择并保存单位 97
12.2 单位示例 97
12.3 使用具有反馈 2 的自定义单位 99
13 配置常规驱动器设置 100
13.1 数字输入和输出 101
13.1.1 概述 101
13.1.2 使用数字输入/输出 101
13.1.3 数字输入 101
13.1.4 数字输出 105
13.1.5 数字输入 (X7/X8) 108
13.1.5.1 数字输入 1 和 2 111
13.1.5.2 数字输入 3 至 7 111
13.1.5.3 数字输入 8 使能 111
13.1.6 扩展板输入输出 111
13.2 命令缓冲区 112
13.2.1 概述 112
13.2.2 编辑命令缓冲区 113
13.2.3 命令缓冲区的行为 115
13.2.4 缓冲区延时 115
13.3 模拟输入 115
13.4 模拟输出 116
13.5 Electronic Gearing 116
13.5.1 概述 116
13.5.2 限幅 117
13.5.3 确定最大电缆长度 118
13.6 限幅 119
13.6.1 限幅 119
13.7 比较驱动器 120

13.7.1 配置位置比较 120
13.7.1.1 配置顺序 120
13.7.1.2 设置比较源 (CMPx.SOURCE (➜ 第1页)) 120
13.7.2 设置比较设定点 (CMPx.SETPOINT (➜ 第1页)) 121
13.8 可编程限幅开关 122
13.8.1 概述 122
13.8.2 使用可编程限幅开关 122
13.8.3 单步操作模式 123
13.9 使能/禁用 124
13.9.1 使能模式 124
硬件使能模式 124
默认软件使能 124
13.9.2 禁用模式 125
13.9.3 驱动器状态 125
13.9.4 受控停止命令 126
13.9.5 “详细”/“精简”按钮 126
13.10 受控停止 126
13.11 动态制动 128
13.11.1 驱动器再生制动 129
AKD-x00306 至 AKD-x00606 129
AKD-x01206 至 AKD-x02406 和 AKD-xzzz07 129
13.12 紧急停止 129
13.12.1 停止 / 紧急停止 / 紧急关闭 129
13.12.1.1 停止 129
13.12.1.2 紧急停止 131
13.12.1.3 紧急关闭 131
13.13 安全扭矩关闭 (STO) 131
13.13.1 AKD-x003 至 AKD-x024 131
13.13.2 AKD-x048 131
13.13.3 AKD-C 全局 STO 131
13.13.4 STO 故障 131
13.13.5 读取 STO 状态 132
13.14 欠压故障行为 132
14 使用命令源和操作模式 133
14.1 概述 134
14.2 使用命令源和操作模式 134
14.2.1 命令源 134
14.2.1.1 服务 134
14.2.1.2 现场总线 134
14.2.1.3 电子齿轮传动 134
14.2.1.4 模拟 134
14.2.2 操作模式 134
14.3 电流环 134
14.3.1 概述 135
14.3.2 电流环增益 135
14.3.3 流环增益调整 136
14.3.3.1 使用WorkBench中的增益编制表 136

使用增益调整的终端视图 137
14.4 Velocity Loop 138
14.4.1 概述 138
14.4.2 速度环视图中的选项卡 138
14.4.3 速度环默认设置和更改 139
基于快速调谐的速度环更改 139
基于 PST 的速度环更改 139
14.4.4 双二阶滤波器 140
生成双二阶滤波器用作频率为 F 的低通滤波器 140
生成双二阶滤波器用作频率为 F、增益为 G 的超前滞后滤波器 140
将双二阶滤波器用作频率为 F、增益为 G、带宽为 Q 的谐振器滤波器 140
14.5 位置环 140
14.5.1 概述 140
14.5.2 “位置环”视图中的选项卡 140
14.5.3 位置环故障行为与变化 141
基于快速调谐的位置环变化 141
基于 PST 的位置环变化 141
14.5.4 模位置 141
14.5.4.1 在WorkBench中设置模轴 142
14.5.4.2 从终端设置模轴 142
14.5.4.3 受到模轴影响的参数 142
14.5.4.4 受模轴影响的驱动器功能 143
14.5.4.5 将模位置功能与多匝编码器配套使用 143
15 创建运动 145
15.1 标零 146
15.1.1 概述 146
15.1.2 使用标零 146
标零默认窗口 146
模式选择： 147
设置： 147
控制机构： 147
15.1.3 选择与使用标零模式 147
标零模式 0：使用当前位置标零 147
标零模式 1：查找限位输入 148
标零模式 2：查找输入限制，再查找零度角 148
标零模式 3：查找限位输入，再查找索引 149
标零模式 4：查找标零输入 150
标零模式 5：查找标零输入，再查找零度角 150
标零模式 6：查找标零输入，再查找索引 151
标零模式 7：查找零度角 152
标零模式 8：移动直至超过位置偏差 152
标零模式 9：移动直至超过位置偏差，然后查找零度角 152
标零模式 10：移动直至超过位置偏差，然后查找索引 153
标零模式 11：查找索引信号 154
标零模式 12：标零至标零开关，包括机械停机检测 154
标零模式 13：绝对模式 - 使用反馈位置 155

标零模式 14:旋转应用标零开关标零 155
标零模式 15:查找下一个反馈零位 155
标零模式 16:查找具有双边的标零输入 155
15.1.4 使用标零:高级 155
15.2 运动任务 156
15.2.1 概述 156
15.2.2 运动任务输入表 156
15.2.3 使用运动任务 156
15.2.4 运动轨迹 158
15.2.5 运动类型 159
绝对运动任务 159
与命令位置 (PL.CMD) 相关的运动任务 159
与原先目标位置相关的运动任务 159
15.2.6 使用运动任务:高级 159
合并多项任务 159
启动条件 160
混合 160
15.2.7 固定停止 160
15.2.7.1 概述 160
15.2.7.2 配置固定停止 160
15.2.8 定位移动 161
15.2.8.1 在 WorkBench 中配置定位移动 161
15.2.8.2 从终端视图配置定位移动 162
15.3 简单伺服运动 163
15.4 运动轨迹表格 164
15.4.1 网格 165
15.4.2 图形表示 165
15.4.3 控制按钮 166
15.4.3.1 导入表格数据 167
15.4.3.2 “从预置表格中导入数据”选项 167
15.4.3.3 从外部 CSV 文件导入数据 168
15.4.4 生成运动轨迹表 168
15.4.4.1 运动轨迹表格示例 168
15.4.4.2 运动轨迹表格限制 169
15.4.4.3 运动表格运动任务处理的不同方法 170
常见运动轨迹表格说明 170
15.4.4.4 使用IL.KACCFF和运动表格 170
15.4.4.5 轨迹表格插值运动任务 170
15.4.4.6 一比一插值运动任务 171
15.4.4.7 设置运动轨迹运动任务 171
15.4.4.8 驱动器对无法实现的运动任务的反应 172
一比一插值限制 172
15.4.4.9 轨迹表格插值限制 172
从 0 速度开始,且不动态更改为下一个运动任务 172
动态更改条件期间 172
同向移动 172

不同方向的移动 173
15.5 点动移动 174
15.6 驱动器运动状态 174
16 保存您的驱动器配置 176
16.1 保存选项 177
16.2 退出时保存 177
16.3 断开连接时保存 178
16.4 下载固件时保存 179
16.5 TwinCAT 启动文件 179
16.5.1 生成文件 179
16.5.2 在 TwinCAT 中集成 180
17 对系统进行调谐 182
17.1 简介 183
17.2 快速调谐 183
17.2.1 加载惯量 183
17.2.2 柔和、中等及刚硬 183
17.2.3 滑块 183
17.3 使用高性能伺服调谐器 184
17.3.0.1 概述 184
17.3.0.2 使用 PST 184
保存并通过邮件发送波德图 185
导入频率响应 186
17.3.0.3 测试选项 186
使用手动激励能级 186
17.3.0.4 在不使用 PST 的情况下进行波德测试 187
17.3.1 使用高性能伺服调谐器：高级 187
17.3.1.1 PST 高级模式的典型示例 187
17.3.1.2 PST 选项 191
17.3.1.3 测试选项 192
17.3.1.4 图表选项 197
17.3.1.5 调整波德图的大小 198
17.4 调谐指南 207
17.4.1 概述 207
17.4.2 确定调谐标准 207
17.4.3 执行调谐之前 208
17.4.4 闭环调谐方法 208
17.4.4.1 对速度环进行调谐 208
17.4.4.2 对位置环进行调谐 210
17.4.5 转矩前馈调谐方法 211
17.4.5.1 基于形状的前馈调谐 211
17.4.6 使用反谐振滤波器 212
17.4.6.1 反谐振滤波器的类型 212
17.4.6.2 双二阶计算 221
17.4.6.3 反谐振滤波器的常见用途 223
18 示波器 224
18.1 概述 224
18.2 使用示波器 224

18.2.1 示波器“通道”选项卡 224
18.2.1.1 “信号源”列 224
18.2.1.2 “颜色”列 225
18.2.1.3 “隐藏”列 225
18.2.1.4 “Y 轴”列 225
18.2.1.5 “滤波器”和“滤波器频率”列 225
18.2.2 测量标签 225
18.2.2.1 AC RMS和真实RMS 225
18.2.3 “时间基准和触发器”选项卡 225
18.2.3.1 “时间基准和触发器”详细视图 226
18.2.3.2 触发器类型 227
18.2.3.3 触发位置 228
18.2.3.4 触发值 228
18.2.3.5 记录器间隔的影响 229
18.2.3.6 触发斜度 230
18.3 示波器设置 231
18.3.1 将设置 预设 加载到示波器屏幕中 231
18.3.2 创建新预设 231
18.3.3 保存或删除预设 231
18.3.4 导入预设 232
18.3.5 导出预设 232
18.3.6 示波器轴比例标定和缩放 233
18.3.7 手动设置各轴的范围 234
18.3.8 Y 轴的单位显示 235
19 使用参数与终端屏幕 236
19.1 终端 237
19.1.1 概述 237
19.1.2 使用终端 237
19.1.3 宏 239
用终端命令创建宏 239
宏编辑器 240
19.2 查看参数 241
19.3 参数列表 241
19.4 参数加载/保存 242
19.4.1 加载不兼容文件 242
19.5 参数比较器 242
19.5.1 基准参数的选择 243
19.5.2 目标参数的选择 243
19.5.3 显示比较 244
19.5.4 运动任务比较 245
20 故障和警告 247
20.1 故障 与 警告消息 248
20.2 AKD-T 的附加故障消息 264
20.3 SD 卡错误 265
20.4 清除故障 265
20.5 参数与命令错误消息 266
20.6 CANopen 紧急消息和错误代码 269

20.7 未知故障 276
20.7.1 解决办法 276
21 排除 AKD 故障 277
22 固件与固件更新 278
22.1 下载固件 279
22.1.1 AKD-C 和 AKD-N 固件下载 279
22.1.1.1 通过 EtherCAT 为 AKD-C 和 AKD-N 下载固件 279
22.1.2 WorkBench与固件兼容性 279
22.2 强行使驱动器进入固件下载模式 279
22.2.0.1 强行下载 AKD 固件。 279
22.3 Invalid Firmware 281
22.4 不受支持的固件 281
22.5 不兼容固件 282
22.5.1 解决不兼容固件问题 283
22.6 国际出口限制 283
23 连接图 284
23.1 连接图 AKD-x00306、AKD-x00606 285
23.2 连接图 AKD-x01206 286
23.3 连接图 AKD-x02406 与 AKD-x00307 至 02407 287
23.4 24 V 辅助电源 (X1) 288
23.4.1 AKD-x003 至 024，接线端子 X1 288
23.4.2 AKD-x048，接线端子 X1 288
23.5 电机电源连接 (X2) 288
23.5.1 AKD-x003 至 024，电源接线端子 X2 290
23.5.2 AKD-x048，电源接线端子 X2 290
23.6 外部再生电阻 (X3) 290
23.6.1 AKD-x003 至 024，再生接线端子 X3 290
23.6.2 AKD-x048，再生接线端子 X3 292
23.7 直流母线 (X3, X14) 292
23.7.1 带有 Y 接线端子的直流母线拓扑 293
23.7.2 带母线的直流母线拓扑 294
23.8 电源连接(X3, X4) 294
23.8.1 三相连接 所有 AKD类型 296
23.8.2 单/双相连接 仅限 AKD-x00306 至 AKD-x01206 296
23.9 I/O 连接 297
23.9.1 概述 297
23.9.1.1 I/O 接线端子 X7 和 X8 AKD 所有型号 297
23.9.1.2 I/O 接线端子 X21、X22、X23 和 X24 仅限带 I/O 选件卡的AKD-T 298
23.9.1.3 I/O 接线端子 X35 和 X36 仅限 AKD-M 301
23.10 模拟输出 (X8，X23) 301
23.11 模拟输入 (X8, X24) 302
23.12 命令编码器信号连接 303
23.12.1 增量编码器输入 5 V (X9) 303
23.12.2 增量编码器输入 24 V (X7) 304
23.12.3 具有 EnDat 2.2 输入 5 V (X9) 的编码器 305
23.13 脉冲/方向信号连接 305
23.13.1 脉冲/方向输入 5 V (X9) 305

23.13.2 脉冲/方向输入 5 V 至 24 V (X7) 306
23.14 CW / CCW 信号连接 306
23.14.1 CW / CCW 输入 5 V (X9) 306
23.14.2 CW / CCW 输入 24 V (X7) 306
23.15 反馈接线端子 (X10) 307
23.16 反馈接线端子 (X9) 308
23.17 反馈接线端子 (X7) 308
24 现场总线手册 309
24.1 AKD Modbus通信手册 309
24.2 AKD EtherCAT通信手册 309
24.3 AKD CANopen通信手册 309
24.4 AKD Profinet手册 309
24.5 AKD SynqNet通信手册 309
24.6 AKD EtherNet/IP通信手册 309
24.6.1 AKD Modbus通信手册 309
24.6.2 AKD EtherCAT通信手册 309
24.6.3 AKD CANopen通信手册 309
24.6.4 AKD Profinet手册 310
24.6.5 AKD SynqNet通信手册 310
24.6.6 AKD EtherNet/IP通信手册 310
24.6.6.1 Modbus 311
概述 311
Modbus 安装与设置 311
报文发送概述 311
支持的功能 311
读取存储寄存器 (0x03) 311
写入多寄存器 (0x10) 312
异常响应代码 313
通过 Modbus 读取产品序列号。 313
Modbus 动态映射 314
配置动态映射 314
保存与重新设置动态映射 315
通过 WorkBench 终端进行 Modbus 动态映射 315
24.6.7 Modbus 概述 315
24.6.8 通过 Telnet 动态映射 315
缩放参数 316
24.6.9 Modbus 缩放示例 316
Modbus 特定寄存器 参数 317
32 位与 16 位值比较 317
将 64 位参数映射至 32 位参数 317
故障寄存器 318
映射表 318
Modbus 参数表 319
将 Modbus 64 位参数映射至 32 位 341
Modbus错误 343
一般功能 344

参数说明 344
24.6.10 MODBUS.ERRORMODE 344
24.6.11 MODBUS.ERRORS 344
24.6.12 MODBUS.CLRERRORS 344
通过Telnet访问 344
通过Modbus访问 344
Modbus错误说明 345
25 AKD - 参数与命令参考指南 349
25.1 关于参数与命令参考指南 350
25.1.1 参数与命令命名规范 351
25.1.2 参数与命令汇总 352
25.2 AIN 参数 376
25.2.1 AIN.CUTOFF 377
25.2.2 AIN.DEADBAND 379
25.2.3 AIN.DEADBANDMODE 382
25.2.4 AIN.ISCALE 385
25.2.5 AIN.MODE 386
25.2.6 AIN.OFFSET 388
25.2.7 AIN.PSCALE 390
25.2.8 AIN.VALUE 392
25.2.9 AIN.VSCALE 394
25.2.10 AIN.ZERO 396
25.3 AIN2 参数 398
25.3.1 AIN2.CUTOFF 399
25.3.2 AIN2.DEADBAND 400
25.3.3 AIN2.DEADBANDMODE 401
25.3.4 AIN2.MODE 402
25.3.5 AIN2.OFFSET 403
25.3.6 AIN2.VALUE 404
25.3.7 AIN2.ZERO 405
25.4 AOUT 参数 406
25.4.1 AOUT.CUTOFF 407
25.4.2 AOUT.DEBUGADDR 408
25.4.3 AOUT.DEBUGDATATYPE 409
25.4.4 AOUT.DEBUGSCALE 411
25.4.5 AOUT.ISCALE 412
25.4.6 AOUT.MODE 413
25.4.7 AOUT.OFFSET 415
25.4.8 AOUT.PSCALE 416
25.4.9 AOUT.VALUE 418
25.4.10 AOUT.VALUEU 419
25.4.11 AOUT.VSCALE 421
25.5 AOUT2 参数 423
25.5.1 AOUT2.CUTOFF 424
25.5.2 AOUT2.MODE 425
25.5.3 AOUT2.OFFSET 426
25.5.4 AOUT2.VALUE 427

25.5.5 AOUT2.VALUEU 428
25.6 BODE 参数 429
25.6.1 BODE.EXCITEGAP 430
25.6.2 BODE.FREQ 432
25.6.3 BODE.IAMP 434
25.6.4 BODE.IFLIMIT 436
25.6.5 BODE.IFTHRESH 438
25.6.6 BODE.INJECTPOINT 440
25.6.7 BODE.MODE 442
25.6.8 BODE.MODETIMER 446
25.6.9 BODE.PRBDEPTH 449
25.6.10 BODE.VAMP 451
25.6.11 BODE.VFLIMIT 453
25.6.12 BODE.VFTHRESH 455
25.7 CAP 参数 457
25.7.1 CAP0.EDGE，CAP1.EDGE 458
25.7.2 CAP0.EN，CAP1.EN 460
25.7.3 CAP0.EVENT，CAP1.EVENT 462
25.7.4 CAP0.FBSOURCE, CAP1.FBSOURCE 465
25.7.5 CAP0.FILTER, CAP1.FILTER 467
25.7.6 CAP0.MODE，CAP1.MODE 469
25.7.7 CAP0.PLFB，CAP1.PLFB 471
25.7.8 CAP0.PREEDGE，CAP1.PREEDGE 473
25.7.9 CAP0.PREFILTER, CAP1.PREFILTER 475
25.7.10 CAP0.PRESELECT, CAP1.PRESELECT 477
25.7.11 CAP0.STATE, CAP1.STATE 479
25.7.12 CAP0.T，CAP1.T 481
25.7.13 CAP0.TRIGGER, CAP1.TRIGGER 483
25.8 CMP 参数 485
25.8.1 CMPx.ADVANCE 486
25.8.2 CMPx.ARM 487
25.8.3 CMPx.MODBOUND1 489
25.8.4 CMPx.MODBOUND2 491
25.8.5 CMPx.MODE 493
25.8.6 CMPx.MODEN 495
25.8.7 CMPx.MODVALUE 497
25.8.8 CMPx.OUTMASK 499
25.8.9 CMPx.SETPOINT 501
25.8.10 CMPx.SOURCE 503
25.8.11 CMPx.SOURCEVALUE 505
25.8.12 CMPx.STATE 507
25.8.13 CMPx.WIDTH 508
25.8.14 CMPx.WIDTHTYPE 510
25.9 CPS 参数 512
25.9.1 CPS.ACTIVE 513
25.10 CS 参数 514
25.10.1 CS.DEC 515

25.10.2 CS.STATE 517
25.10.3 CS.TO 519
25.10.4 CS.VTHRESH 521
25.11 DIN 参数 523
25.11.1 DIN.HCMD1 至 DIN.HCMD4 524
25.11.2 DIN.LCMD1 至 DIN.LCMD4 526
25.11.3 DIN.ROTARY 528
25.11.4 DIN.STATES 530
25.11.5 DIN1.FILTER 至 DIN7.FILTER 531
25.11.6 DIN1.INV 至 DIN7.INV 533
25.11.7 DIN1.MODE 至 DIN7.MODE 535
25.11.8 DIN1.PARAM 至 DIN7.PARAM 538
25.11.9 DIN1.STATE 至 DIN7.STATE 541
25.11.10 DIN9.STATE 至 DIN11.STATE 543
25.11.11 DIN21.FILTER 至 DIN32.FILTER 545
25.11.12 DIN21.STATE 至 DIN32.STATE 547
25.12 DIO 参数 549
25.12.1 DIO9.INV 至 DIO11.INV 550
25.12.2 DIO9.DIR 至 DIO11.DIR 552
25.13 DOUT 参数 554
25.13.1 DOUT.CTRL 555
25.13.2 DOUT.RELAYMODE 557
25.13.3 DOUT.STATES 559
25.13.4 DOUT1.MODE 和 DOUT2.MODE 560
25.13.5 DOUT1.PARAM 与 DOUT2.PARAM 562
25.13.6 DOUT1.STATE 与 DOUT2.STATE 564
25.13.7 DOUT1.STATEU 与 DOUT2.STATEU 565
25.13.8 DOUT9.MODE 至 DOUT11.MODE 567
25.13.9 DOUT9.PARAM 至 DOUT11.MODE 568
25.13.10 DOUT9.STATE 至 DOUT11.STATE 569
25.13.11 DOUT9.STATEU 至 DOUT11.STATEU 571
25.13.12 DOUT21.STATE 至 DOUT32.STATE 573
25.13.13 DOUT21.STATEU 至 DOUT32.STATEU 575
25.14 DRV 保留字 577
25.14.1 DRV.ACC 580
25.14.2 DRV.ACTIVE 582
25.14.3 DRV.BLINKDISPLAY 584
25.14.4 DRV.BOOTTIME 585
25.14.5 DRV.CLRFAULTHIST 586
25.14.6 DRV.CLRFAULTS 587
25.14.7 DRV.CMDDELAY 589
25.14.8 DRV.CMDSOURCE 591
25.14.9 DRV.CRASHDUMP 593
25.14.10 DRV.CUSTOMIDENTIFIER 594
25.14.11 DRV.DBILIMIT 595
25.14.12 DRV.DEC 597
25.14.13 DRV.DIFVAR 599

25.14.14 DRV.DIR 600
25.14.15 DRV.DIS 602
25.14.16 DRV.DISMODE 604
25.14.17 DRV.DISSOURCES 606
25.14.18 DRV.DISSOURCESMASK 608
25.14.19 DRV.DISTO 610
25.14.20 DRV.DOWNLOADALLOWED 612
25.14.21 DRV.EMUECHECKSPEED 613
25.14.22 DRV.EMUEDIR 615
25.14.23 DRV.EMUEMODE 617
25.14.24 DRV.EMUEMTURN 619
25.14.25 DRV.EMUEPULSEWIDTH 621
25.14.26 DRV.EMUERES 623
25.14.27 DRV.EMUEZOFFSET 625
25.14.28 DRV.EN 627
25.14.29 DRV.ENDEFAULT 629
25.14.30 DRV.ERRORLIST 630
25.14.31 DRV.FAULTDISPLAYMODE 631
25.14.32 DRV.FAULTHIST 632
25.14.33 DRV.FAULT1 至 DRV.FAULT10 633
25.14.34 DRV.FAULTS 636
25.14.35 DRV.HANDWHEEL 637
25.14.36 DRV.HANDWHEELSRC 639
25.14.37 DRV.HELP 640
25.14.38 DRV.HELPALL 641
25.14.39 DRV.HWENABLE 642
25.14.40 DRV.HWENDELAY 643
25.14.41 DRV.HWENMODE 645
25.14.42 DRV.ICONT 647
25.14.43 DRV.INFO 648
25.14.44 DRV.IPEAK 650
25.14.45 DRV.IZERO 651
25.14.46 DRV.LIST 652
25.14.47 DRV.LOGICVOLTS 653
25.14.48 DRV.MEMADDR 654
25.14.49 DRV.MEMDATA 655
25.14.50 DRV.MOTIONDISSOURCES 656
25.14.51 DRV.MOTIONSTAT 657
25.14.52 DRV.NAME 659
25.14.53 DRV.NVCHECK 660
25.14.54 DRV.NVLIST 662
25.14.55 DRV.NVLOAD 663
25.14.56 DRV.NVSAVE 664
25.14.57 DRV.ONTIME 666
25.14.58 DRV.OPMODE 667
25.14.59 DRV.READFORMAT 669
25.14.60 DRV.RSTVAR 670

25.14.61 DRV.RUNTIME 671
25.14.62 DRV.SETUPREQBITS 672
25.14.63 DRV.SETUPREQLIST 674
25.14.64 DRV.STOP 676
25.14.65 DRV.TEMPERATURES 678
25.14.66 DRV.TIME 679
25.14.67 DRV.TYPE 680
25.14.68 DRV.VER 682
25.14.69 DRV.VERIMAGE 683
25.14.70 DRV.WARNING1至DRV.WARNING3 684
25.14.71 DRV.WARNINGS 686
25.14.72 DRV.ZERO 687
25.15 EIP 参数 688
25.15.1 EIP.CMDMAP 689
25.15.2 EIP.CONNECTED 691
25.15.3 EIP.POSUNIT 692
25.15.4 EIP.PROFUNIT 693
25.15.5 EIP.RSPMAP 695
25.16 FAULT 参数 697
25.16.1 FAULTx.ACTION 698
25.16.2 FAULT176.ACTION, FAULT178.ACTION 700
25.16.3 FAULT564.ACTION, FAULT565.ACTION 701
25.16.4 FAULT570.ACTION 702
25.17 FB1 参数 703
25.17.1 FB1.BISSBITS 705
25.17.2 FB1.CALTHRESH 706
25.17.3 FB1.DIAG 707
25.17.4 FB1.ENCRES 708
25.17.5 FB1.FAULTS 710
25.17.6 FB1.HALLSTATE 712
25.17.7 FB1.HALLSTATEU 714
25.17.8 FB1.HALLSTATEV 715
25.17.9 FB1.HALLSTATEW 716
25.17.10 FB1.IDENTIFIED 717
25.17.11 FB1.INITPSAVED 719
25.17.12 FB1.INITPSTATUS 720
25.17.13 FB1.INITPWINDOW 721
25.17.14 FB1.INITSIGNED 722
25.17.15 FB1.LASTIDENTIFIED 724
25.17.16 FB1.MECHPOS 725
25.17.17 FB1.MEMVER 726
25.17.18 FB1.MOTORPHASE 727
25.17.19 FB1.MOTORPOLES 728
25.17.20 FB1.OFFSET 729
25.17.21 FB1.ORIGIN 731
25.17.22 FB1.P 733
25.17.23 FB1.PDIR 734

25.17.24 FB1.PFIND 736
25.17.25 FB1.PFINDCMDU 737
25.17.26 FB1.PIN 738
25.17.27 FB1.POFFSET 739
25.17.28 FB1.POLES 740
25.17.29 FB1.POUT 741
25.17.30 FB1.PSCALE 742
25.17.31 FB1.PUNIT 744
25.17.32 FB1.RESKTR 746
25.17.33 FB1.RESREFPHASE 747
25.17.34 FB1.SELECT 748
25.17.35 FB1.TRACKINGCAL 751
25.17.36 FB1.USERBYTE0至FB1.USERBYTE7 752
25.17.37 FB1.USERDWORD0 至 FB1.USERDWORD1 754
25.17.38 FB1.USERWORD0 至 FB1.USERWORD3 756
25.18 FB2 参数 758
25.18.1 FB2.DIR 759
25.18.2 FB2.ENCRES 760
25.18.3 FB2.MODE 761
25.18.4 FB2.MOTORPHASE 763
25.18.5 FB2.MOTORPOLES 764
25.18.6 FB2.P 765
25.18.7 FB2.PIN 766
25.18.8 FB2.POFFSET 767
25.18.9 FB2.POUT 768
25.18.10 FB2.PUNIT 769
25.18.11 FB2.SOURCE 771
25.19 FB3 参数 773
25.19.1 FB3.DIR 774
25.19.2 FB3.ENCRES 775
25.19.3 FB3.MODE 776
25.19.4 FB3.MOTORPHASE 777
25.19.5 FB3.MOTORPOLES 778
25.19.6 FB3.P 779
25.19.7 FB3.PDIR 781
25.19.8 FB3.PIN 782
25.19.9 FB3.POFFSET 783
25.19.10 FB3.POUT 784
25.19.11 FB3.PUNIT 785
25.20 FBUS 参数 787
25.20.1 FBUS.PARAM1 至 FBUS.PARAM10 788
25.20.2 FBUS.PLLSTATE 791
25.20.3 FBUS.PLLTHRESH 792
25.20.4 FBUS.PROTECTION 793
25.20.5 FBUS.REMOTE 796
25.20.6 FBUS.SAMPLEPERIOD 797
25.20.7 FBUS.STATE 798

25.20.8 FBUS.SYNCACT 800
25.20.9 FBUS.SYNCDIST 801
25.20.10 FBUS.SYNCWND 802
25.20.11 FBUS.TYPE 803
25.21 GEAR 参数 805
25.21.1 GEAR.ACCMAX 806
25.21.2 GEAR.DECMAX 808
25.21.3 GEAR.IN 810
25.21.4 GEAR.MODE 812
25.21.5 GEAR.MOVE 814
25.21.6 GEAR.OUT 815
25.21.7 GEAR.VMAX 817
25.22 GUI 参数 819
25.22.1 GUI.DISPLAY 820
25.22.2 GUI.DISPLAYS 821
25.22.3 GUI.PARAM01 822
25.22.4 GUI.PARAM02 823
25.22.5 GUI.PARAM03 824
25.22.6 GUI.PARAM04 825
25.22.7 GUI.PARAM05 826
25.22.8 GUI.PARAM06 827
25.22.9 GUI.PARAM07 828
25.22.10 GUI.PARAM08 829
25.22.11 GUI.PARAM09 830
25.22.12 GUI.PARAM10 831
25.23 HOME 参数 832
25.23.1 HOME.ACC 833
25.23.2 HOME.AUTOMOVE 835
25.23.3 HOME.DEC 837
25.23.4 HOME.DIR 839
25.23.5 HOME.DIST 841
25.23.6 HOME.FEEDRATE 843
25.23.7 HOME.IPEAK 845
25.23.8 HOME.MAXDIST 847
25.23.9 HOME.MODE 849
25.23.10 HOME.MOVE 851
25.23.11 HOME.P 852
25.23.12 HOME.PERRTHRESH 854
25.23.13 HOME.SET 856
25.23.14 HOME.V 858
25.24 HWLS 参数 860
25.24.1 HWLS.NEGSTATE 861
25.24.2 HWLS.POSSTATE 862
25.25 IL 参数 863
25.25.1 IL.BUSFF 865
25.25.2 IL.CMD 866
25.25.3 IL.CMDACC 867

25.25.4 IL.CMDU 868
25.25.5 IL.DCMD 870
25.25.6 IL.DFB 871
25.25.7 IL.DIFOLD 872
25.25.8 IL.FB 874
25.25.9 IL.FBSOURCE 876
25.25.10 IL.FF 878
25.25.11 IL.FOLDFTHRESH 880
25.25.12 IL.FOLDFTHRESHU 882
25.25.13 IL.FOLDWTHRESH 884
25.25.14 IL.FRICTION 886
25.25.15 IL.IFOLD 888
25.25.16 IL.IUFB 890
25.25.17 IL.IVFB 891
25.25.18 IL.KACCFF 892
25.25.19 IL.KBUSFF 894
25.25.20 IL.KP 895
25.25.21 IL.KPDRATIO 897
25.25.22 IL.KPLOOKUPINDEX 899
25.25.23 IL.KPLOOKUPVALUE 901
25.25.24 IL.KPLOOKUPVALUES 903
25.25.25 IL.KVFF 905
25.25.26 IL.LIMITN 906
25.25.27 IL.LIMITP 908
25.25.28 IL.MFOLDD 910
25.25.29 IL.MFOLDR 911
25.25.30 IL.MFOLDT 912
25.25.31 IL.MI2T 913
25.25.32 IL.MI2TWTHRESH 914
25.25.33 IL.MIFOLD 915
25.25.34 IL.MIMODE 917
25.25.35 IL.OFFSET 918
25.25.36 IL.VCMD 920
25.25.37 IL.VUFB 921
25.25.38 IL.VVFB 922
25.26 IP 参数 924
25.26.1 IP.ADDRESS 925
25.26.2 IP.GATEWAY 927
25.26.3 IP.MODE 929
25.26.4 IP.RESET 931
25.26.5 IP.SUBNET 933
25.27 加载参数 935
25.27.1 LOAD.INERTIA 936
25.28 MODBUS 参数 937
25.28.1 MODBUS.CLRERRORS 938
25.28.2 MODBUS.ERRORMODE 939
25.28.3 MODBUS.ERRORS 940

25.28.4 MODBUS.PIN 942
25.28.5 MODBUS.POUT 944
25.28.6 MODBUS.PSCALE 946
25.28.7 MODBUS.SCALING 948
25.29 MOTOR 参数 950
25.29.1 MOTOR.AUTOSET 952
25.29.2 MOTOR.BRAKE 954
25.29.3 MOTOR.BRAKEIMM 956
25.29.4 MOTOR.BRAKERLS 958
25.29.5 MOTOR.BRAKESTATE 960
25.29.6 MOTOR.CTF0 961
25.29.7 MOTOR.ICONT 963
25.29.8 MOTOR.IDDATAVALID 965
25.29.9 MOTOR.IDMAX 967
25.29.10 MOTOR.IMID 968
25.29.11 MOTOR.IMTR 970
25.29.12 MOTOR.INERTIA 972
25.29.13 MOTOR.IPEAK 974
25.29.14 MOTOR.KE 976
25.29.15 MOTOR.KT 978
25.29.16 MOTOR.LDLL 980
25.29.17 MOTOR.LISAT 981
25.29.18 MOTOR.LQLL 982
25.29.19 MOTOR.NAME 984
25.29.20 MOTOR.PHASE 985
25.29.21 MOTOR.PHSADVK1 987
25.29.22 MOTOR.PHSADVK2 988
25.29.23 MOTOR.PITCH 989
25.29.24 MOTOR.POLES 990
25.29.25 MOTOR.R 992
25.29.26 MOTOR.RTYPE 994
25.29.27 MOTOR.SUPPORTEDPARAMS 996
25.29.28 MOTOR.TBRAKEAPP 998
25.29.29 MOTOR.TBRAKERLS 1000
25.29.30 MOTOR.TBRAKETO 1002
25.29.31 MOTOR.TEMP 1004
25.29.32 MOTOR.TEMPC 1006
25.29.33 MOTOR.TEMPFAULT 1007
25.29.34 MOTOR.TEMPWARN 1009
25.29.35 MOTOR.TYPE 1011
25.29.36 MOTOR.VMAX 1013
25.29.37 MOTOR.VOLTMAX 1015
25.29.38 MOTOR.VOLTMIN 1017
25.29.39 MOTOR.VOLTRATED 1019
25.29.40 MOTOR.VRATED 1021
25.30 MT 参数与命令 1023
25.30.1 MT.ACC 1024

25.30.2 MT.CLEAR 1026
25.30.3 MT.CNTL 1028
25.30.4 MT.CONTINUE 1032
25.30.5 MT.DEC 1034
25.30.6 MT.EMERGMT 1036
25.30.7 MT.FEEDRATE 1038
25.30.8 MT.FIXEDSTOPCURRENT 1039
25.30.9 MT.FIXEDSTOPFOLLOWINGERROR 1040
25.30.10 MT.FIXEDSTOPMONITORWINDOW 1041
25.30.11 MT.LIST 1042
25.30.12 MT.LOAD 1044
25.30.13 MT.MOVE 1046
25.30.14 MT.MTNEXT 1048
25.30.15 MT.NUM 1050
25.30.16 MT.P 1052
25.30.17 MT.PARAMS 1054
25.30.18 MT.SET 1056
25.30.19 MT.TNEXT 1058
25.30.20 MT.TNUM 1060
25.30.21 MT.TNVSAVE 1062
25.30.22 MT.TPOSWND 1063
25.30.23 MT.TVELWND 1065
25.30.24 MT.V 1066
25.30.25 MT.VCMD 1069
25.31 NSD参数 1071
25.31.1 NSD.CPSMACADDRESS 1072
25.31.2 NSD.NODEID 1073
25.31.3 NSD.STRINGID 1074
25.32 PL 参数 1075
25.32.1 PL.CMD 1076
25.32.2 PL.ERR 1078
25.32.3 PL.ERRFTHRESH 1080
25.32.4 PL.ERRMODE 1082
25.32.5 PL.ERRWTHRESH 1084
25.32.6 PL.FB 1086
25.32.7 PL.FBSOURCE 1088
25.32.8 PL.FILTERTIME 1090
25.32.9 PL.INTINMAX 1091
25.32.10 PL.INTOUTMAX 1093
25.32.11 PL.KI 1095
25.32.12 PL.KP 1097
25.32.13 PL.MODP1 1099
25.32.14 PL.MODP2 1101
25.32.15 PL.MODPDIR 1103
25.32.16 PL.MODPEN 1105
25.33 PLS 参数 1107
25.33.1 PLS.EN 1108

25.33.2 PLS.MODE 1110
25.33.3 PLS.P1 至 PLS.P8 1112
25.33.4 PLS.RESET 1114
25.33.5 PLS.STATE 1116
25.33.6 PLS.T1 至 PLS.T8 1118
25.33.7 PLS.UNITS 1120
25.33.8 PLS.WIDTH1 至 PLS.WIDTH8 1123
25.34 REC 参数 1125
25.34.1 REC.ACTIVE 1126
25.34.2 REC.CH1至REC.CH6 1127
25.34.3 REC.DONE 1128
25.34.4 REC.GAP 1129
25.34.5 REC.NUMPOINTS 1130
25.34.6 REC.OFF 1131
25.34.7 REC.RECPRMLIST 1132
25.34.8 REC.RETRIEVE 1133
25.34.9 REC.RETRIEVEDATA 1134
25.34.10 REC.RETRIEVEFRMT 1136
25.34.11 REC.RETRIEVEHDR 1138
25.34.12 REC.RETRIEVESIZE 1139
25.34.13 REC.STOPTYPE 1140
25.34.14 REC.TRIG 1141
25.34.15 REC.TRIGPARAM 1142
25.34.16 REC.TRIGPOS 1143
25.34.17 REC.TRIGPRMLIST 1145
25.34.18 REC.TRIGSLOPE 1146
25.34.19 REC.TRIGTYPE 1147
25.34.20 REC.TRIGVAL 1149
25.35 REGEN 参数 1150
25.35.1 REGEN.POWER 1151
25.35.2 REGEN.POWERFILTERED 1153
25.35.3 REGEN.REXT 1155
25.35.4 REGEN.TEXT 1157
25.35.5 REGEN.TYPE 1159
25.35.6 REGEN.WATTEXT 1161
25.36 S3 参数 1163
25.36.1 S3.ADDRESS 1164
25.37 SD 命令 1165
25.37.1 SD.LOAD 1166
25.37.2 SD.SAVE 1167
25.37.3 SD.STATUS 1168
25.38 SM 参数 1169
25.38.1 SM.I1 1170
25.38.2 SM.I2 1171
25.38.3 SM.MODE 1172
25.38.4 SM.MOVE 1175
25.38.5 SM.T1 1176

25.38.6 SM.T2 1177
25.38.7 SM.V1 1178
25.38.8 SM.V2 1180
25.39 STO 参数 1182
25.39.1 STO.STATE 1183
25.40 STRING参数 1185
25.40.1 STRING1.DRIVESENABLED to STRING2.DRIVESENABLED 1186
25.40.2 STRING1.NODECOUNT to STRING2.NODECOUNT 1187
25.41 STRINGS参数 1188
25.41.1 STRINGS.I2TFTHRESH 1189
25.41.2 STRINGS.I2TVALUE 1190
25.41.3 STRINGS.I2TWTHRESH 1191
25.41.4 STRINGS.IFTHRESH 1192
25.41.5 STRINGS.IVALUE 1193
25.41.6 STRINGS.IWTHRESH 1194
25.41.7 STRINGS.STOSTATE 1195
25.41.8 STRINGS.VVALUE 1196
25.42 SWLS 参数 1197
25.42.1 SWLS.EN 1198
25.42.2 SWLS.LIMIT0 1200
25.42.3 SWLS.LIMIT1 1202
25.42.4 SWLS.STATE 1204
25.43 TEMP参数 1206
25.43.1 TEMP.CONTROL 1207
25.43.2 TEMP.POWER1 至 TEMP.POWER3 1208
25.44 UNIT 参数 1210
25.44.1 UNIT.ACCLINEAR 1211
25.44.2 UNIT.ACCROTARY 1213
25.44.3 UNIT.LABEL 1215
25.44.4 UNIT.PIN 1216
25.44.5 UNIT.PLINEAR 1218
25.44.6 UNIT.POUT 1220
25.44.7 UNIT.PROTARY 1222
25.44.8 UNIT.VLINEAR 1224
25.44.9 UNIT.VROTARY 1226
25.45 USER参数 1228
25.45.1 USER.INT1至USER.INT24 1229
25.46 VBUS 参数 1232
25.46.1 VBUS.HALFVOLT 1233
25.46.2 VBUS.OVFTHRESH 1235
25.46.3 VBUS.OVWTHRESH 1236
25.46.4 VBUS.RMSLIMIT 1237
25.46.5 VBUS.UVFTHRESH 1238
25.46.6 VBUS.UVMODE 1239
25.46.7 VBUS.UVWTHRESH 1241
25.46.8 VBUS.VALUE 1242
25.47 VL 参数 1244

25.47.1 VL.ARPF1 至 VL.ARPF4 1245
25.47.2 VL.ARPQ1 至 VL.ARPQ4 1248
25.47.3 VL.ARTYPE1 至 VL.ARTYPE4 1250
25.47.4 VL.ARZF1 至 VL.ARZF4 1252
25.47.5 VL.ARZQ1 至 VL.ARZQ4 1254
25.47.6 VL.BUSFF 1256
25.47.7 VL.CMD 1258
25.47.8 VL.CMDU 1260
25.47.9 VL.ERR 1262
25.47.10 VL.FB 1264
25.47.11 VL.FBFILTER 1266
25.47.12 VL.FBSOURCE 1268
25.47.13 VL.FBUNFILTERED 1269
25.47.14 VL.FF 1270
25.47.15 VL.GENMODE 1272
25.47.16 VL.KBUSFF 1274
25.47.17 VL.KI 1276
25.47.18 VL.KO 1278
25.47.19 VL.KP 1279
25.47.20 VL.KVFF 1281
25.47.21 VL.LIMITN 1283
25.47.22 VL.LIMITP 1285
25.47.23 VL.LMJR 1286
25.47.24 VL.MODEL 1288
25.47.25 VL.OBSBW 1289
25.47.26 VL.OBSMODE 1290
25.47.27 VL.THRESH 1291
25.47.28 VL.VFTHRESH 1293
25.48 WS 参数 1294
25.48.1 WS.ARM 1295
25.48.2 WS.CHECKMODE 1297
25.48.3 WS.CHECKT 1299
25.48.4 WS.CHECKV 1300
25.48.5 WS.DISARM 1302
25.48.6 WS.DISTMAX 1303
25.48.7 WS.DISTMIN 1305
25.48.8 WS.FREQ 1307
25.48.9 WS.IMAX 1309
25.48.10 WS.MODE 1311
25.48.11 WS.NUMLOOPS 1313
25.48.12 WS.STATE 1315
25.48.13 WS.T 1317
25.48.14 WS.TDELAY1 1319
25.48.15 WS.TDELAY2 1321
25.48.16 WS.TDELAY3 1323
25.48.17 WS.TIRAMP 1325
25.48.18 WS.TSTANDSTILL 1326

25.48.19 WS.VTHRESH 1327
26 文档修订记录 1329
27 索引 1331

2 关于 AKD 用户指南

2.1 关于本用户指南 30
2.2 缩写词 30

2.1 关于本用户指南

本指南描述带WorkBench的AKD操作和使用方法。在每节中，将以简单的语言具体阐述与本产品使用有关的一个特定主题，以便帮助您高效使用本产品。

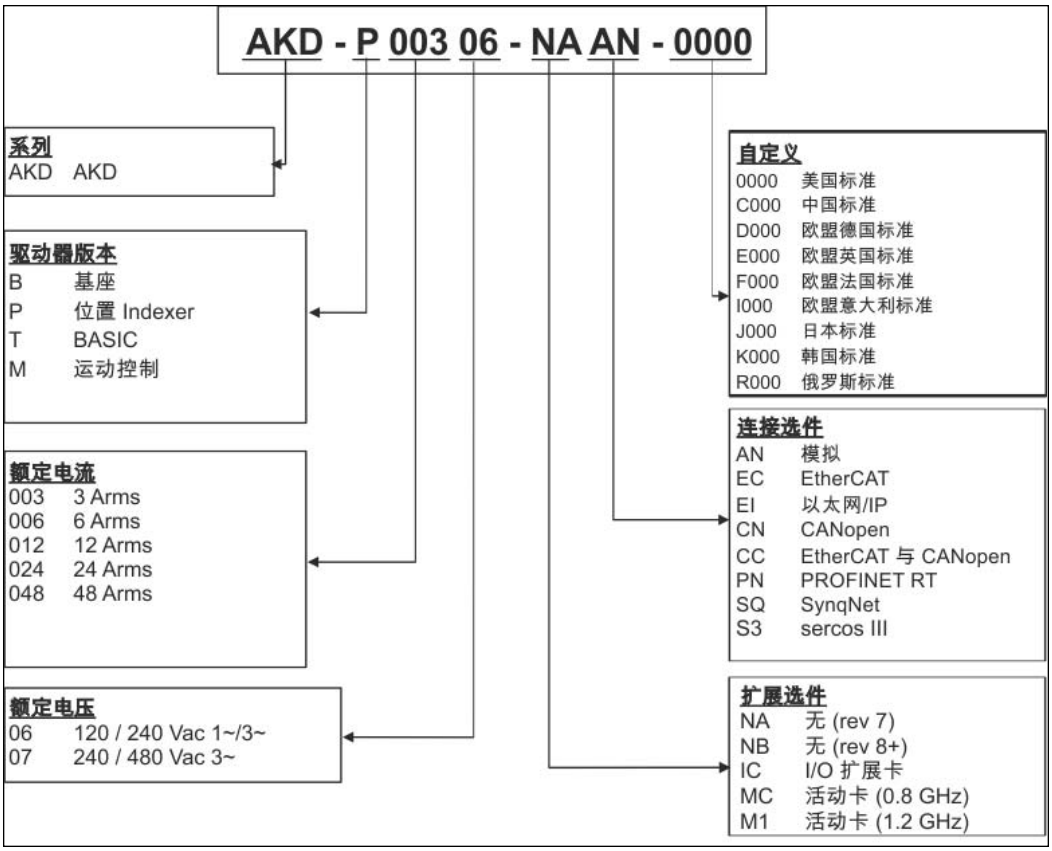
本指南适用于已根据*AKD 和AKD PDMM 《安装手册》*安装并测试驱动器的用户。《*AKD 安装手册*》位于产品磁盘上，其中包含重要的安全信息。

2.2 缩写词

缩写词	含义
AGND	模拟接地
CE	欧盟
COM	个人计算机的串行接口
DCOMx	用于数字输入的通信线路 x=7 或 8
Disk	磁性存储设备 软盘、硬盘
EEPROM	电可擦可编程内存
EMC	电磁兼容性
F-SMA	符合 IEC 60874-2 标准的光纤电缆接线端子
发光二级管	发光二极管
LSB	低有效字节 位
MSB	主有效字节 位
NI	零脉冲
PC	个人计算机
PE	保护接地
PLC	可编程逻辑控制
PLL	相位锁定环
PLS	可编程限幅开关
PWM	脉冲宽度调制
RAM	随机访问存储器 易失内存
R_{Brake}/R_B	再生电阻
RBext	外部再生电阻
RBint	内部再生电阻
RCD	残余电流设备
RES	旋变
ROD	增量编码器 (A quad B)
S1	连续操作
STO	安全扭矩关闭 (STO)
VAC	交流电电压
VDC	直流电电压

3 AKD 型号

AKD 驱动器型号不同，其具备的功能也不同。部件号说明了具体型号具备的功能。下图展示了驱动器功能的部件号标识。



3.1 CC 驱动器型号

通过CC型号驱动器，您可以在EtherCAT、CANopen或模拟操作之间进行选择。此驱动器型号通过AKD-Pxxxxx-NACC-0000形式来标识新型号 其中 CC 是唯一的标识符 。

CC 驱动器型号同时配有 EtherCAT X5 和 X6 与 CANopen X12 和 X13 现场总线接线端子，且通过新的软件参数 (DRV.TYPE (➔ 第680页)) 可选择驱动器所支持的功能，但不可同时使用 EtherCAT 和 CANopen。

3.2 AKD-C 中央电源

可提供的AKD型号

型号	描述	功率	连接
AKD-C01007-CBEC	不带扩展的中央电源。	10 kW	EtherCAT
AKD-C01007-MCEC	带运动控制器扩展的中央电源。包括所有五种 IEC 61131 语言、PLC Open 和管网。	10 kW	EtherCAT

标准功能

- 电源电压范围 400 V 至 480 V ±10%。
- 集成了电源EMC 滤波器和24 V EMC 滤波器。
- 板上 EtherCAT 总线。
- 板上 TCP/IP 服务通道 100 Mbit/s。

- 板上符合 IEC 62061 SIL 2 的安全扭矩关闭 (STO)。
- 最多支持 16 个 AKD-N 驱动器。

电源部分

- 三相电源，最高电压范围 360 至 528 V，47 至 65 Hz。
- B6 桥式整流器，积分软启动电路。
- 保险功能由用户提供。
- 屏蔽靠近设备的星形接法的中性点。
- 直流电源分为两个接线端子 串行 ，最多可用于 16 个驱动器。
- 直流电源电压范围为 565 至 680 VDC，直流总线输出电流最大为 17 A。
- 备用直流电源电压 55 VDC ±10% 由 24VDC 电压电源产生
- 用于所有连接的 AKD-N 的再生电路。
- 如果需要的话，还应包括内置再生电阻、外接再生电阻或电容器模块。

集成的安全性

- 符合 IEC6 1800-5-1 标准的电源输入/直流总线连接和信号电子元件之间的适当绝缘/爬电距离和电气隔离，用于实现安全电气分离。
- 软件启动、过电压检测、短路保护、相位故障监控。
- 温度监控。
- 符合 IEC 62061 的 SIL 2 安全扭矩关闭，➜ p. 1。

电源电压 24V DC(电子电源和备用电压)

- 使用经安全认证的外部 24 V ±10% 电源，最小 480 W。

操作和参数设置

- 使用设置软件 WorkBench 通过 TCP/IP 进行设置。

输入/输出

- 1 个可编程数字输出 ➜ p. 1
- 1 个故障继电器输出 ➜ p. 1
- 1 个启用输入 ➜ p. 1
- 2 个 STO 输入 每个字符串一个 ➜ p. 1
- 2 个 STO 状态输出 每个字符串一个 ➜ p. 1
- 服务接口 (=> 第 1 页)
- EtherCAT 接口 => p. 1

扩展卡

- MC：具有附加数字输入和输出的运动控制器卡。将 AKD-C 扩展为 AKD-C-PDMM，后者是用于多轴同步驱动器系统的主驱动器。

3.3 AKD-N 系列数字驱动器

可用的 AKD-N 版本

型号 短	描述	电流	连接
AKD-N-DB	混合直流电源和现场总线连接。混合电机电源和反馈连接。	3 至 6 A	EtherCAT, I/O
AKD-N-DF	混合直流电源和现场总线连接。混合或双线电机电源和反馈连接。本地三级现场总线接口。	3 至 6 A	EtherCAT、I/O、本地现场总线
AKD-N-DS	混合直流电源和现场总线连接。混合或双线电机电源和反馈连接。本地驱动器 STO 输入。	3 至 6 A	EtherCAT、I/O、本地 STO

标准功能

- 电源电压范围 55 VDC 至 800 VDC
- 板上运动总线。
- 支持板上的 SFD、Hiperface DSL、Comcoder、ENDAT 2.1 & 2.2、BiSS、HIPERFACE、1Vp-p Sin-Cos 编码器、增量编码器。
- 板上符合 IEC 62061 SIL 2 的安全扭矩关闭 (STO)。
- 可以使用同步伺服电机、线性电机和感应机器。

电源部分

- 直流电源，电压范围 55 VDC 至 800 VDC。
- 具有浮动电流测量功能的输出阶段 IGBT 模块。

集成的安全性

- 符合 IEC6 1800-5-1 标准的电源输入/电机连接和信号电子之间的适当绝缘/爬电距离和电气隔离，用于实现安全电气分离。
- 驱动器和电机的温度监控。
- 电机过载保护：返送机制。
- 符合 IEC 62061 的 SIL 2 安全扭矩关闭，➜ p. 1。

操作和参数设置

- 使用设置软件 WorkBench 通过连接至智能电源 AKD-C X18 的 TCP/IP 进行系统设置。

全数字控制

- 数字电流控制器 (670 ns)
- 可调数字速度控制器 (62.5 µs)
- 软件选项位置控制器 (250 µs)

输入/输出

- 3 个可编程数字输入 ➜ p. 1
- 1 个可编程数字输出 ➜ p. 1

扩展

- 可选的反馈线端子 X5 和本地现场总线端口 X6，驱动器型号 "DF" ➜ p. 1
- 可选的反馈线端子 X5 和本地 STO 输入 X6，驱动器型号 "DS" ➜ p. 1

4 驱动器初始设置

4.1 驱动器初始设置 35
4.2 Startup Display Codes 35
4.3 AKD Setup Wizard 38

4.1 驱动器初始设置

《AKD快速启动指南》提供关于驱动器初始设置的详细信息。驱动器初始设置包括以下常规步骤：

硬件安装：

1. 在您的导电面板上安装驱动器，并且与防护接地连接。
2. 连接您将需要的逻辑电源，以运行 X1 的所有控制逻辑。
3. 将电机电源与 X2 连接。
4. 将反馈与 X10 连接。
5. 连接您在 X7 与 X8 上将要使用的输入与输出。
6. 使用交流电源与设备连接，并将交流电源与 X3 或 X4 连接。
7. 将驱动器通信装置与 X11 连接。
8. 确认您可与驱动器通信，以及您的 PC 与 AKD 连接。

软件安装与驱动器通信设置：

1. 安装并启动界面软件 (WorkBench)。
2. 使用 S1 与 S2 开关设定驱动器 IP 地址。
3. 使用**设置向导**配置驱动器。

WorkBench 系统要求

所需组件：Microsoft .NET Framework 4.0

支持的操作系统：

- Windows XP
- Windows Vista
- Windows 7
- Windows 8

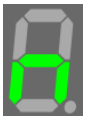
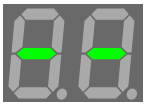
4.2 Startup Display Codes

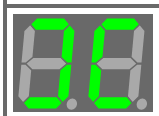
4.2.1 AKD显示代码 **36**

4.2.2 AKD-C 显示代码 **37**

4.2.1 AKD显示代码

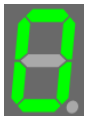
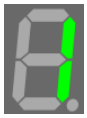
在驱动器运行过程中，驱动器显示屏会显示以下代码，具体取决于驱动器状态。

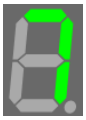
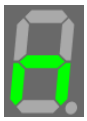
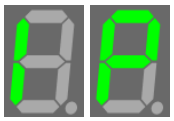
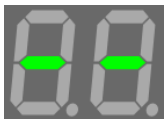
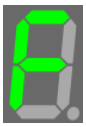
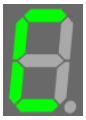
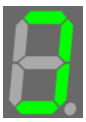
显示代码	状态
	正常运行，电流模式，无故障。
	正常运行，速度模式，无故障。
	正常运行，位置模式，无故障。
+ [3位代码，闪烁]	故障 参见故障和警告消息 。
 + [3位代码，闪烁]	警告 参见故障和警告消息 。
+ [IP地址]	显示驱动器 IP 地址。
	已通电且正在加载 FPGA。如果显示屏停留在这个代码上，那么运行FPGA和驻留FPGA图像损坏。
(固定)	驱动器已使能。
(闪烁)	驱动器处于动态制动器模式(DRV.ACTIVE (➔ 第582页) = 3)。
	操作开始重启，等待 resifnet 启动。
	固件下载：运行FPGA损坏，驻留FPGA功能正常。
	固件下载：硬件下载 按下硬件开关 - Rev 3 及更高 。
	固件下载：运行固件损坏。

显示代码	状态
	固件下载：软件下载 下载命令从运行固件发出 。
	开始固件下载。
	加载图像过程正在运行。
	固件下载过程中出现故障。
	特殊模式：老化
	Blackfin 重置。
	正在加载驻留。
	驻留完成，等待运行开始。
	内核错误。
	Blackfin 异常。

4.2.2 AKD-C 显示代码

在驱动器运行过程中，驱动器显示屏会显示以下代码，具体取决于驱动器状态。AKD-C 具有一个 LED。具有一个以上字符的所有代码按顺序显示。

显示代码	状态
	无系统电源(浪涌已打开)。
	串未完全供电(浪涌已关闭)。AKD-N无法使能。AKD-C存在一个故障，禁用了 AKD-N，并给串断电。

显示代码	状态
	串已上电，驱动器已禁用。AKD-N无法使能。AKD-C 存在一个故障，仅禁用了AKD-N控制板温度。
	串已上电，驱动器可运行。全部AKD-N都可以使能。AKD-C无故障，串电力充足。
+ [3位代码，闪烁]	故障 参见故障和警告消息 。
 + [3位代码，闪烁]	警告 参见故障和警告消息 。
 + [IP地址]	显示驱动器 IP 地址。
	已通电且正在加载 FPGA。如果显示屏停留在这个代码上，那么运行FPGA和驻留FPGA映像损坏。
	驱动器已使能。
	下载代码。
	特殊模式：老化
	内核错误。
	正在加载驻留。
	驻留完成，等待运行开始。

4.3 AKD Setup Wizard

设置向导包含有关首次配置驱动器和生成简单测试运动的分步指导。设置向导可从 AKD 或 AKD-N 的“驱动器概述”屏幕访问，也可以通过右键单击驱动器名称来访问。

设置向导在初始设置期间非常有用。向导将确认您与驱动器的连接，并引导您通过一系列步骤，快速启动并运行驱动器。当存在即插即用反馈装置时，有几个步骤将被跳过 反馈、制动 ，因为驱动器会自动配置这些设置。对所有系统，您都可以在向导中选择要使用的单位、配置您的操作模式、对系统进行调谐以及执行某些简单的点动运动。当对基本系统设置感到满意后，可以将设置保存到驱动器中，然后退出向导。

5 连接驱动器

5.1 已连接和已断开连接状态 41
5.2 已断开连接 41
5.3 确认与设备的连接 41
5.4 连接到其他驱动器 41
5.5 TwinCAT 与 WorkBench 配置 42
5.6 排查连接和通信问题 44

5.1 已连接和已断开连接状态

WorkBench启动时始终与任何设备都断开连接。如果设备之前通过WorkBench连接，重启WorkBench后，**已断开连接**视图打开，并提供两个选项：

- **连接**：打开**连接到驱动器**视图。
- **删除**：从WorkBench导航面板中删除已选驱动器。

当 WorkBench 尝试建立与驱动器的通信时，WorkBench处于正在连接状态。通常在连接建立前，WorkBench 将在一段时间内保持正在连接状态。如果 WorkBench 无法正确建立通信，将发生五秒超时，且 WorkBench 返回断开连接状态。

5.2 已断开连接

当WorkBench从驱动器断开连接时，PC和设备之间不存在任何通信。

由于以下条件之一，设备变为断开连接：

- WorkBench启动时，它会记住之前使用的设备，但刚开始不会连接到这些设备。
- 如果 WorkBench 检测到其无法再与该设备通信，它会自动转至此断开连接状态。常见原因包括网络电缆断开连接或设备关闭。
- 点击了断开命令。

要恢复通信，请执行以下操作：

1. 单击“连接”将会开始与设备的通信。如果 WorkBench 无法找到该设备，将立即返回断开连接状态。
2. 按下删除后将从主窗口左侧的导航树中删除此设备。

5.3 确认与设备的连接

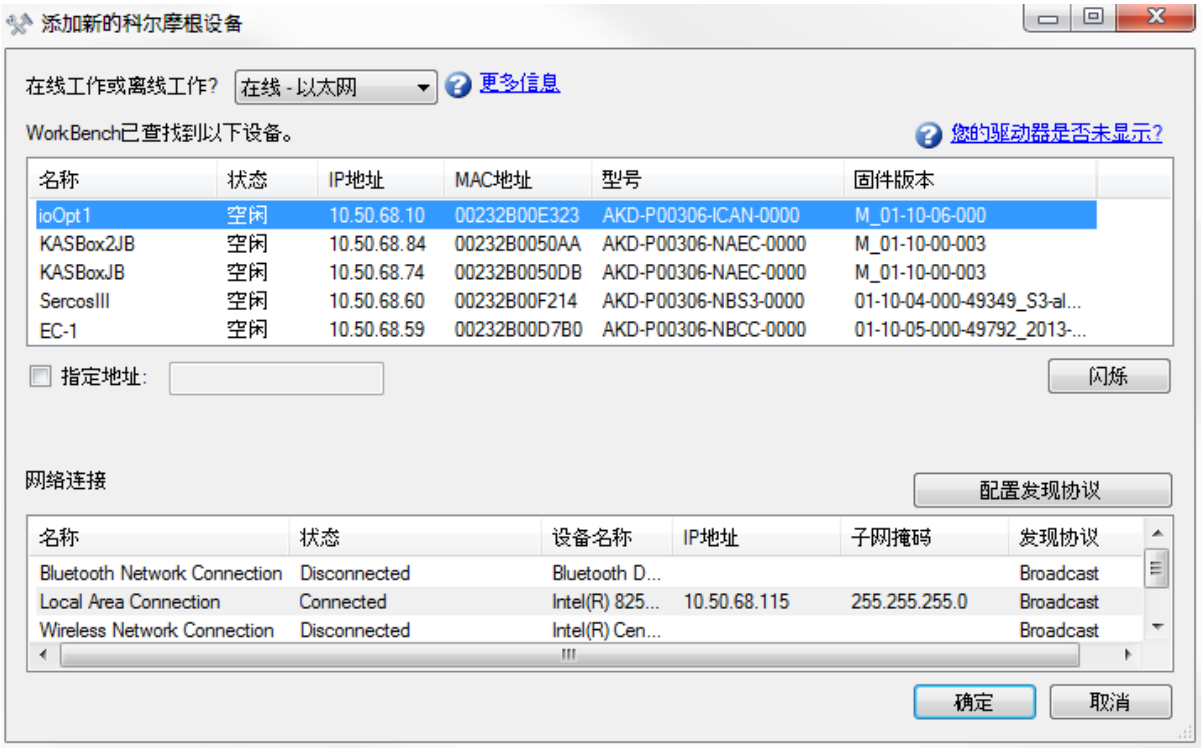
如果一个以上的设备连接到网络，那么您可按照以下方式确认新设备是否连接到正确的网络：

1. 设备前侧顶部附近有个七段 LED 显示屏。如果能看到该显示屏，请按WorkBench概述视图中的**闪烁**按钮，设备将闪烁显示该七段显示屏。
2. 如果看不到该显示屏，那么您可对照设备标签上的 MAC 地址检查 WorkBench 列表中的 MAC 地址。如果WorkBench中显示的数字同设备侧面标签上印刷的数字匹配，则说明设备已连接到网络。

5.4 连接到其他驱动器

单击 WorkBench 左下角的

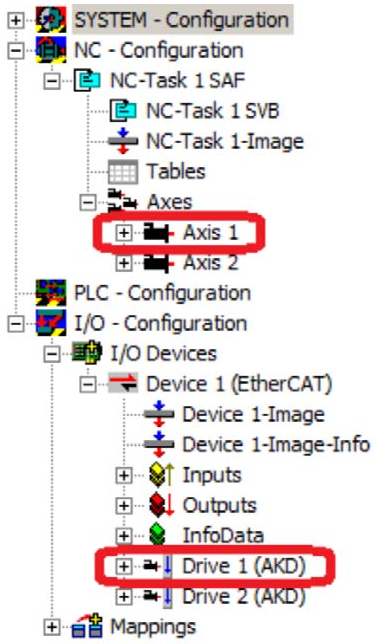
，将弹出以下窗口：



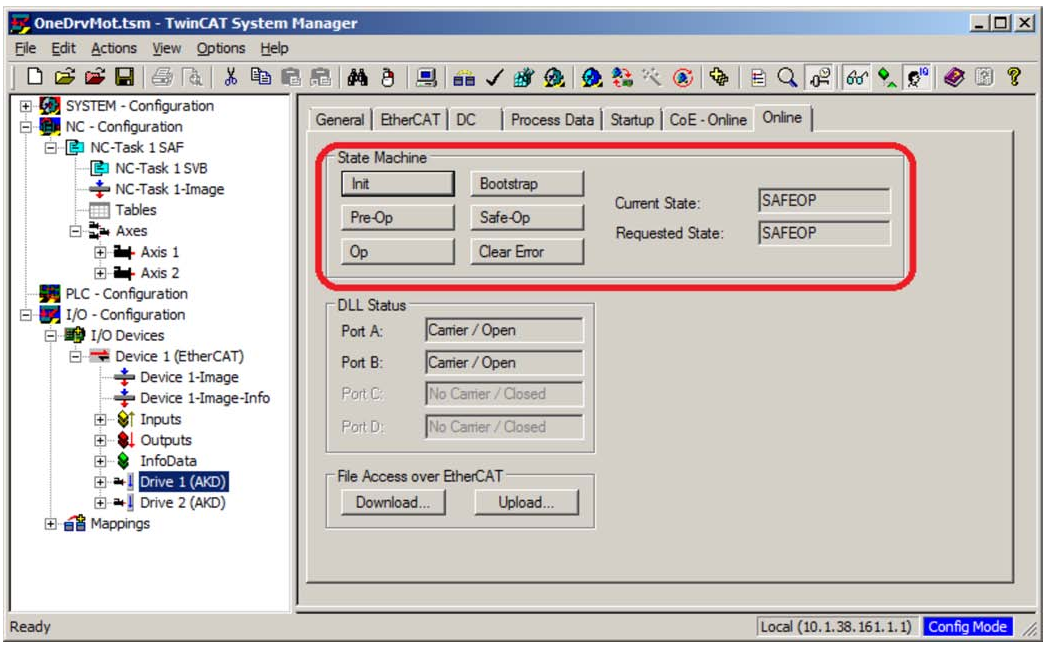
按钮或对话框	描述
名称	显示设备名称 默认名称为“No_Name”。您可以更改此名称。为此，请连接到设备，然后导航到导航树的顶层项目。
状态	每个设备每次只能与一位用户连接。如果其他人连接到该设备，则其显示为**占用**。如果显示**空闲**，则表示可以连接。
IP 地址	显示设备的 IP 地址。可以输入原始 IP 地址 (1.2.3.4) 或 DNS 名称。通过在 IP 地址后附加 例如，1.2.3.4:1000 ，也可以指定默认端口 端口 23 以外的其他端口号。
MAC地址	显示设备的 MAC 地址。MAC 地址是唯一的，并且在设备侧面的标签上也印刷有此地址。
固件版本	这是在设备上运行的固件的版本。
自定义标识符	这是用户设置的自定义标识符 请参见 DRV.CUSTOMIDENTIFIER (➜ 第594页) 。
指定地址	如果您的设备未出现在列表中，您可以输入其 IP 地址 例如，1.2.3.4 或 DNS 名称。通过在 IP 地址后附加 例如，1.2.3.4:1000 ，也可以指定默认端口 端口 23 以外的其他端口号。
闪烁	单击**闪烁**会强制使所选设备上的显示屏在整个显示屏打开 20 秒和整个显示屏关闭 20 秒两个状态间交替显示。
配置发现协议	您可以在广播发现协议和无发现协议之间选择。

5.5 TwinCAT 与 WorkBench 配置

必须使用 TwinCAT 系统管家设置和管理 EtherCAT 网络。要想连接到驱动器并使能该驱动器，必须在TwinCAT系统管家中的I/O设备节点下加载驱动器，且必须将轴添加到NC。配置过程详见中



为了使用 WorkBench 连接到驱动器，驱动器必须处于 Pre-Op，Safe-Op 或 Op 状态。通过“I/O 配置→I/O 设备→设备 [x] →驱动器 [x]” 节点 参见下列屏幕截图 ,可以在对应驱动器的在线标签中配置该驱动器的状态机。

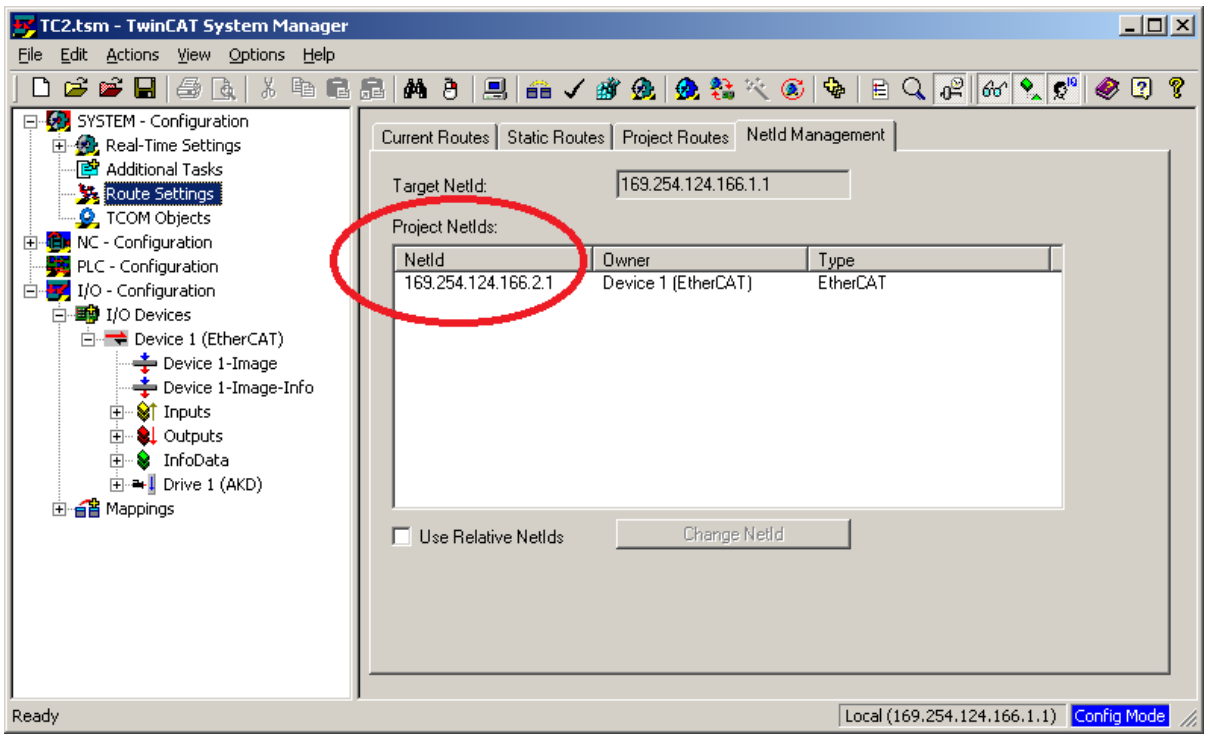


WorkBench安装过程与一般安装过程一样，但其必须安装在与 TwinCAT 一致的机器上。要通过 TwinCAT 主机完成于驱动器的通信，且WorkBench不能与主机建立远程通信。

5.5.1 查找并输入 AmsNetId

为了发现TwinCAT驱动器，必须在下面区域输入一个有效的Project AmsNetId。

在Route Settings中的NetId Management标签下的TwinCAT System Manager中可以找到项目AmsNetId。将Id号码输入到WorkBench中来发现驱动器。



5.6 排查连接和通信问题

5.6.1 不显示设备

如果特定设备没有显示在列中，则表示WorkBench无法找到该设备。

您的设备未显示在列表中的常见原因包括以下几点：

- 设备未通电。
- PC 和设备之间的网络电缆中的一根未正确连接。通过检查以太网接线端子上的 LED 是否持续亮起，可检查电缆是否连接到设备。如果您的 PC 上有一盏 LED，则您应当检查并确认此 LED 也连续点亮 通常此 LED 位于您 PC 上的 RJ45 插槽旁 。
- PC 和设备之间网络上的路由器阻止驱动器发现消息。请确保端口 5002 未被任何路由器或防火墙阻止。如果路由器或防火墙阻挡端口 5002，则您可直接在WorkBench中输入设备的IP地址 。通常，防火墙是阻挡连接的原因。
- PC 和设备位于不同的子网上。网络 尤其是其上搭载很多设备的网络 分为多个子网。仅当 PC 和设备位于同一子网时，用于查找设备的发现协议才会起作用。如果二者不在同一子网上，您可以直接在 WorkBench 中输入驱动器的 IP 地址。
- 网络掩码定义了超过 512 个可能的地址。在这种情况下，WorkBench 将不会 ping 所有这些地址，所以您必须开启发现端口或直接指定您设备的 IP 地址。当适配器具有此类网络掩码时，其背景将显示为黄色，以警告使用所有的发现协议均不会发现此网络。

5.6.2 查找并输入 IP 地址

通过按下图所示的按钮，可在设备显示屏上查看设备 IP 地址。显示屏按顺序显示 IP 地址的各位数，数字之间用点号分隔。可以看到由三个点分隔的四个数字，例如 192.168.1.5。

如果按下**更多**并选中**指定地址**复选框，就可以输入 IP 地址。

5.6.3 不显示 TwinCAT 驱动器

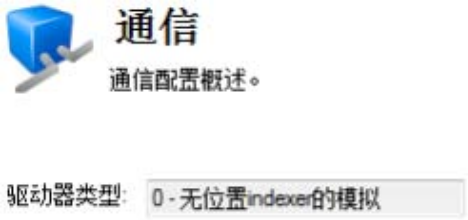
如果不显示 TwinCAT 设备，参见 查找并输入 AmsNetId (➜ 第44页)

6 与AKD通信

6.1 通信视图 47
6.2 设置 IP 地址 48
6.3 旋转开关 50
6.4 使用 SD 卡 52

6.1 通信视图

一旦设备已连接，通信视图就会按如下显示设备类型。



6.1.1 TCP/IP 视图

在此视图中，通过从下拉菜单中选择 IP 模式，可以配置 TCP/IP 属性：

TCP/IP 屏幕的“IP 模式”下有三种模式，可利用这些模式来设置 IP 地址。

模式 0

旋转开关 默认

模式 1

固定 IP 地址 插入固定 TCP/IP 。使用此模式可独立于旋转开关为驱动器设置固定 IP 地址。Modbus TCP 或 Ethernet/IP 应用通常使用此模式。在模式1中，使用IP.ADDRESS (➜ 第925页)、IP.GATEWAY (➜ 第927页)和IP.SUBNET (➜ 第933页)设置IP地址。

模式 2

独立于旋转开关的 DHCP/IP。这与在模式0下降旋转开关设置为“0”相同，不过，仍允许用户使用旋转开关设置。例如，CANopen节点地址现在可以使用旋转开关设置，同时使用DHCP/AUtoIP设置IP地址。

6.1.1.1 TCP/IP 通信协议

IP 地址

驱动器的 IP 地址单独定义了网络上的驱动器。以太网要求网络分段上的每台设备都有唯一的 IP 地址。

MAC 地址

以太网还要求每台设备都必须有全球唯一的标识符，称为 MAC 地址。MAC 地址是 48 位数字，通常显示为一系列六个十六进制数字 例如，00:AA:11:BB:22:CC 。

每个AKD在制造时都给定有唯一的 MAC 地址，此 MAC 地址无法更改。每个驱动器的 MAC 地址都印在驱动器侧面的标签上。

6.1.2 EtherNet/IP 视图

连接到 EtherNet/IP 驱动器时才可见 EtherNet/IP 视图。在此视图中可设置位置单位 EIP.POSUNIT (➜ 第692页) 和文件单位 EIP.PROFUNIT (➜ 第693页) 。您还可以查看您的连接状态 EIP.CONNECTED (➜ 第691页) 。

6.2 设置 IP 地址

6.2.1 概述

为了使用AKD，您须可以与使用WorkBench和Ethernet连接的设备进行通信。AKD使用TCP/IP。为了通信，AKD和PC必须通过此标准连接。

6.2.2 识别驱动器 IP 地址

与设备建立通信的第一步是识别设备 IP 地址。WorkBench和设备使用 IP 地址查找对方。通过 IP 地址可以建立以下两种类型的通信连接：

- **自动**：允许设备自动获取 IP 地址。
- **直接**：根据已知 IP 地址直接连接到设备。

从TCP/IP 视图 (➜ 第47页)中 IP 模式下拉菜单选择此连接模式，或通过终端设置IP.MODE (➜ 第929页)。

注释 只需按下按钮 B1，就可随时查看当前的 IP 地址。前部显示屏上将按顺序闪现该地址。

6.2.2.1 自动 动态 IP 寻址

自动 也称为“动态”寻址通过动态主机配置协议 (DHCP) 执行。使设备进入DHCP模式，您可以：

- 将 IP.MODE 设置为 2

或

- 将 IP.MODE 设置为0，且将旋转开关设置为0。

如果网络中存在一个外部 DHCP 服务器，则设备将从此外部 DHCP 服务器获取其 IP 地址。如果没有 DHCP 服务器，则设备会假定一个 169.254.x.x 形式的自动专用 IP 地址。

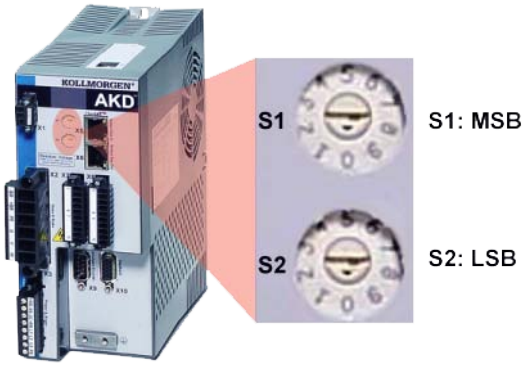
如果您的 PC 直接与设备连接，且在 TCP/IP 设置中设置了自动获取 IP 地址功能，那么两台设备之间将使用兼容的自动生成地址建立连接。PC 可能需要长达 60 秒的时间来配置自动专用 IP 地址 (169.254.x.x)。

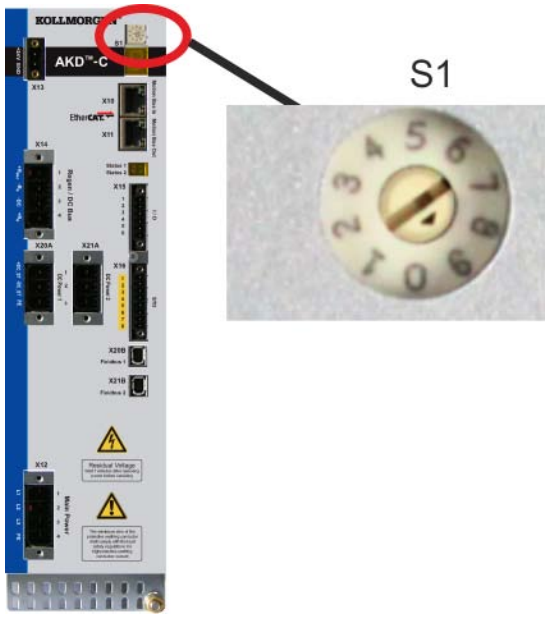
首次与设备通信时，可能与其他连接到计算机的程序或设备争用 IP 地址而引发冲突。如果无法识别设备，则尝试关闭其他设备 尤其是无线设备或远程网络连接 。如果仍然无法连接到设备，请参考排查连接和通信问题 (➜ 第44页)。

6.2.2.2 静态 IP 寻址——旋转开关

另一种连接到设备的方法是使用静态 IP 连接。在这种情况下，将为设备分配特定的 IP 地址，然后修改PC网络配置，使其能够识别静态地址。设备的 IP 地址可以使用驱动器前部的旋转开关进行设置。IP.MODE必须设置为0。

注释 当设备的旋转开关均设置为0时，设备处于自动 动态 IP寻址。





带有两个旋转开关的设备

对于带有两个旋转开关的驱动器，地址会设置为192.168.0.S1S2，其中S1表示十位数，S2表示个位数。转动开关时，驱动器将显示 S1 和 S2 值。

示例：S1 设置为 3，S2 设置为 5，现在地址设置为：192.168.0.35。

在给AKD提供24V逻辑电源时，若修改旋转开关，您必须关闭24V电源，然后再打开。此操作会重置地址。

为使驱动器连接到 PC，PC 网络配置必须找到此地址。首先，找出当前使用的、与驱动器通信的网络端口。端口确认后，可以访问网络连接的属性区域 在 PC 上 并设置适当的掩码以允许两台设备相互通信。配置在“使用以下 IP 地址：”中进行设置。将 IP 地址设置为 192.168.0.100 并将子网掩码设置为 255.255.255.0。这将允许两台设备互相识别并进行点对点连接 注意，S1 = 0 和 S2 = 0 表示自动 动态 IP 寻址 。

带有一个旋转开关的设备

连接到AKD-C时，静态 IP 寻址使用一个旋转开关。将旋转开关 S1 设置为 1 到 9 之间的数。此设置生成的地址范围：192.168.0.0**1**至192.168.0.0**9**。

示例：如果S1设置为5，则 IP 地址为192.168.0.05

在给AKD-C提供24V逻辑电源时，若修改旋转开关，您必须关闭24V电源，然后再打开。此操作会重置地址。

S1设置	AKD-C IP地址
1至9	静态 IP 地址。IP 地址为 192.168.0.0n，其中，n 为旋转开关的数字。此设置生成的地址范围：192.168.0.02 至 192.168.0.09。示例：如果将S1设置为5——IP地址为 192.168.0.05

6.2.2.3 静态 IP 寻址——分配的软件

完全 IP 寻址可使用四个关键词完成，使用终端命令可访问这四个关键词：

- IP.MODE – 设置 Mode=1 可设置静态 IP 地址。
- IP.ADDRESS：指定设备的地址
- IP.SUBNET：指定与设备通信的子网掩码
- IP.GATEWAY：指定设备与其指定子网之外通信时所用的网关 IP 地址

使用这四个关键词正确配置了 IP 地址后，必须从终端发出IP.RESET (➔ 第931页)命令。这将立即实现已配置的设置。这些设置必须保存到驱动器 (DRV.NVSAVE)才能在断电又恢复供电之后保持有效。

6.2.2.4 使用不能到达的 IP 地址恢复与设备的通信

有时，可以为设备配置 IP 地址，但设备需要离线、进行平台测试或在其保存的 IP 设置之外使用。如果已将 IP.MODE 设置为 1 使用软件定义的静态 IP ，则设备启动时，可能无法使用主机设置到达 IP 地址。

如果驱动器阻止通信，则可依照以下步骤将 IP 设置重置为默认值：

- 将旋转开关设置为0
- 按住按钮 B1 位于设备顶部 持续 5 秒钟。

显示屏将闪烁显示 0.0.0.0，之后提示 DHCP 找到了一个地址。在不断开设备逻辑电源的情况下，使用 WorkBench 连接到设备，根据需要重新配置 IP 地址设置，并将值保存到非易失内存。

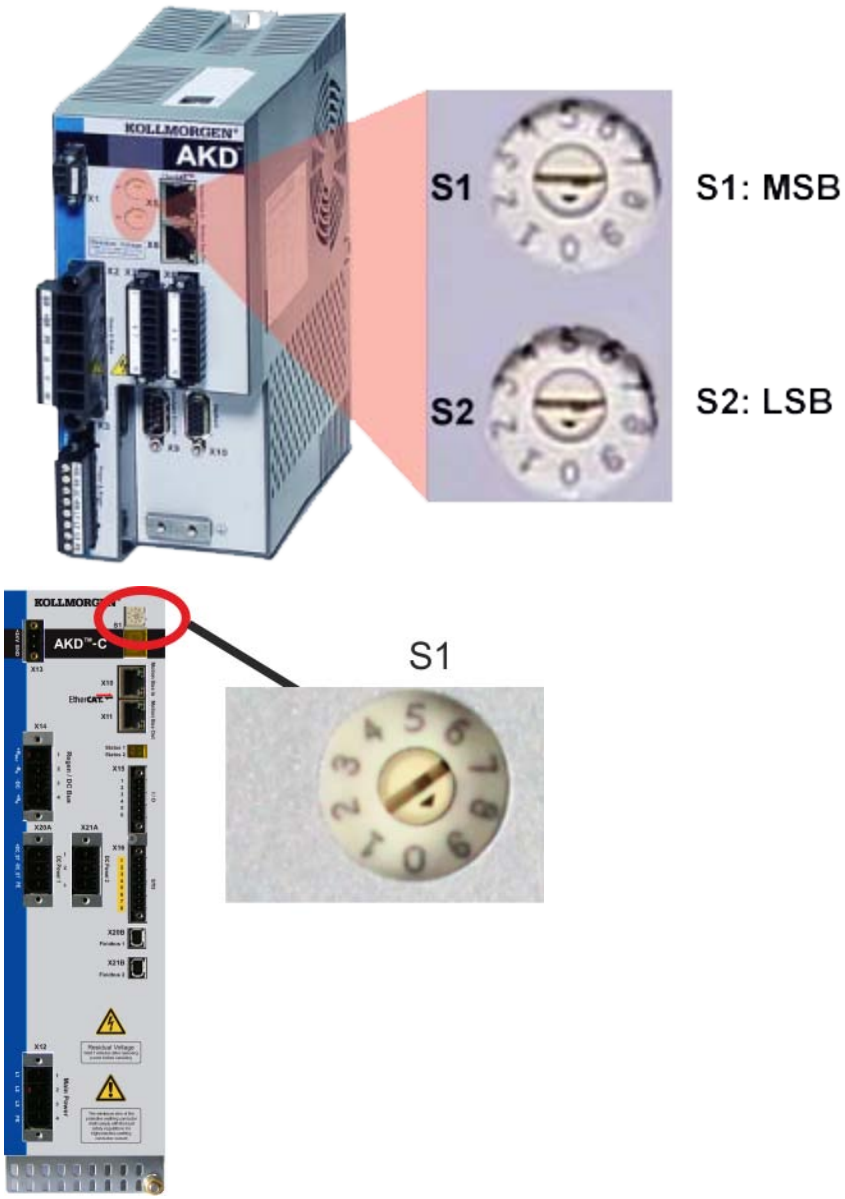
另请参见

旋转开关 (➔ 第50页) | 通信视图 (➔ 第47页) | 排查连接和通信问题 (➔ 第44页)

6.3 旋转开关

6.3.1 概述

AKD 上的旋转开关用于在不使用 GUI 的情况下配置驱动器：不同IP模式在不同设备模型上具有不同的功能：



6.3.2 IP.MODE 0 时旋转开关的功能

当 IP.MODE被设置为0时，旋转开关用于静态IP寻址。参见设置 IP 地址 (➔ 第48页)获取更多信息。

6.3.3 IP.MODE 0、1或2时旋转开关的功能

当IP.MODE被设置为0、1或2时，要使用下列旋转开关设置。设置旋转开关后，按住按钮 B1 位于设备顶部 持续 5 秒钟。

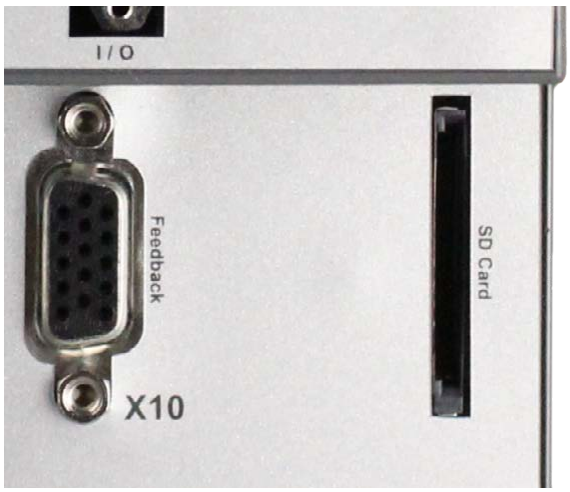
S1	S2	功能
0	0	重置 IP 地址
1	0	将 SD 卡中的驱动器状态加载到 AKD 中
1	1	将当前驱动器状态保存到 SD 卡中。
1	2	停止驱动器中 BASIC 程序的执行。
1	3	启动/重新启动驱动器中的 BASIC 程序。

S1	S2	功能
8	9	使 DRV.TYPE 在 EtherCAT 和 CAN 之间切换， 参见 《CANopen 手册》中 - CC 型号的 CAN-Bus 激活 。
9	0	将波特率设置为“自动” 请参见 CANopen 手册中用于 CAN 总线的波特率 。
9	1	将波特率设置为 125 请参见 CANopen 手册中用于 CAN 总线的波特率 。
9	2	将波特率设置为 250 请参见 CANopen 手册中用于 CAN 总线的波特率 。
9	3	将波特率设置为 500 请参见 CANopen 手册中用于 CAN 总线的波特率 。
9	4	将波特率设置为 1000 请参见 CANopen 手册中用于 CAN 总线的波特率 。

6.4 使用 SD 卡

6.4.1 概述

AKD 上的 SD 卡槽用于备份和传输驱动器的参数文件和编译的程序文件。只有在配有 I/O 扩展卡的 AKD 上才可使用该功能。



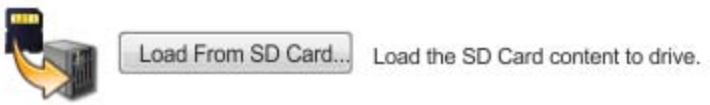
6.4.2 使用SD卡保存/加载

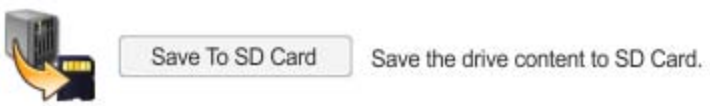
可使用以下方法将数据保存到 SD 卡，或将 SD 卡的数据加载到驱动器。执行这些功能前，请确保将 SD 卡插入到驱动器插槽中。

注释 要使驱动器识别并加载参数文件和编译的程序文件，必须将这些文件分别命名为 **drive.akd** 和 **program.bin**。

6.4.2.1 从“参数加载/保存”屏幕保存/加载：

在相应的驱动器导航树中，从 WorkBench 中选择“参数加载/保存”屏幕。从选项列表中选择**从 SD 卡加载...**或**保存到 SD 卡...**





6.4.2.2 使用 SD.SAVE 和 SD.LOAD 保存/加载：

从 WorkBench 终端调用 SD.SAVE (➜ 第1167页)或 SD.LOAD (➜ 第1166页)执行任一命令。只有当驱动器处于空载状态 例如，程序处于未运行状态 以及驱动器处于禁用状态时，才可以执行这些命令。

6.4.2.3 使用旋转开关保存/加载：

如果未将计算机连接到驱动器，则也可使用旋转开关 (➜ 第50页) S1 和 S2 发出保存或加载命令。通过从下表中选择所需的旋转开关设置并按住 B1 5 秒钟可执行任一命令。

S1	S2	功能
1	0	从 SD 卡向 AKD 加载驱动器状态
1	1	将当前驱动器状态保存至 SD 卡。

6.4.2.4 从 PC 保存

当驱动器文件位于 PC，而您不希望将 PC 连接到驱动器以将文件保存到 SD 卡时，还可以使用 PC 的驻留 SD 卡槽，或外部读卡器。注意，要使驱动器识别并加载参数文件和编译的程序文件，必须将这些文件分别命名为 **drive.akd** 和 **program.bin**。

7 使用 WorkBench

7.1 欢迎屏幕 55
7.2 在线 55
7.3 离线 55
7.4 设备概述 56
7.5 监视 58
7.6 设置 58

7.1 欢迎屏幕

通过此视图，可以选择要使用的 AKD 驱动器。您可以使用通过 PC 的以太网端口连接的驱动器 在线 ，也可以使用驱动器模拟 离线 。

7.2 在线

若选择**在线**，将显示WorkBench 在本地网络上找到的 AKD 设备的列表。您可以从设备列表中选择一个设备，然后单击 **下一步** 以继续。这样您可以连接到相关设备，如果您的设备是一个驱动器，您可以选择使用设置向导。

按钮或对话框	描述
名称	给驱动器起的名称。默认名称是“No_Name”。您可以更改此名称。为此，请连接到驱动器，然后导航到导航树的顶层项目。
状态	一次只能有一位用户连接到 AKD。如果他人已连接到驱动器，状态将为**占用**。如果无人连接到驱动器，状态将为**可用**，并且您将能够与其连接。
IP 地址	这是驱动器的 IP 地址。
MAC 地址	这是驱动器的 MAC 地址。MAC 地址是唯一的，并且在驱动器侧面的标签上也印刷有此地址。
固件版本	这是在设备上运行的固件的版本。
自定义标识符	这是用户设置的自定义标识符 请参见 DRV.CUSTOMIDENTIFIER (➔ 第594页) 。
指定地址	如果您的驱动器没有出现在列表中，您可以输入它的 IP 地址 比如 1.2.3.4 或 DNS 名称。通过附加端口号，可以选择指定与默认端口 (23) 不同的端口号。比如 1.2.3.4:1000 将指定端口 1000。
闪烁	若单击**闪烁**，将强制所选驱动器的 LED 屏幕以不断闪烁方式显示相关信息。

7.3 离线

若选择**离线**，将显示 WorkBench 可以模拟的不同型号的设置屏幕。在作出选择后，请单击**创建**，随即打开脱机驱动器的**概述**屏幕。

7.4 设备概述

已连接到设备之后，**设备概述**会显示您正在使用的设备。

您可从“概述”窗口查看或编辑下列信息。

按钮或对话框	描述	参数
名称	使用唯一的标识符命名使用中的设备。	DRV.NAME (➜ 第659页)
设备型号	显示此设备的型号。该型号还显示在设备侧面的标签上。 如果您处于离线模式，那么您可以更在正在模拟的设备类型。	DRV.INFO (➜ 第648页)
设备类型	为您的设备选择操作现场总线。	DRV.TYPE (➜ 第680页)
驱动器状态	当驱动器使能以及对电机供电时，驱动器激活。	DRV.ACTIVE (➜ 第582页)
使能	单击**使能**打开驱动器中的功率级，并对电机通电。此命令出于多种缘故有可能失败；请见 "DRV.EN" (➜ 第 627 页) 了解更多详情。	DRV.EN (➜ 第627页)

按钮或对话框	描述	参数
禁用	单击“禁用”关闭功率级，并断开用于电机的电源。	DRV.DIS (➜ 第602页)
设备显示屏	此图为位于驱动器前面的两位七段显示屏的原样。七段显示屏显示一个指示驱动器状况以及可能存在的任何故障的代码。WorkBench 显示关于驱动器显示屏目前所显示内容的副本。显示屏图解在此处。	
闪烁	单击“闪烁”强行使显示屏在全屏打开与全屏关闭之间交替 20 秒。您可使用此按钮确认您正在与正确的驱动器硬件进行通信。	DRV.BLINKDISPLAY (➜ 第584页)
设置向导	设置向导引导您执行必需的配置步骤，这样您可控制电机运动。	
详细	单击“更多”显示序列号、固件版本、累计通电时间与更新固件。	
序列号	此文本框显示您进行通信的驱动器的唯一序列号。序列号还显示在位于驱动器侧部的标签上。	DRV.INFO (➜ 第648页)
固件版本	此文本框显示驱动器内运行的固件版本代码。	DRV.VER (➜ 第682页)
下载	单击**下载**从 Kollmorgen 检索最新的 AKD 固件。请参见 下载固件 (➜ 第279页)	
累计通电时间	此文本框显示此驱动器已经通电的累计时间。当驱动器通电时，此值继续从驱动器最后关闭时其具有的值计数。	DRV.RUNTIME (➜ 第671页)
更新固件	使用此框选择您希望驱动器运行的固件版本。	

7.4.1 在线与离线

WorkBench 可使您在线工作 使用驱动器工作 或者离线工作 不使用任何驱动器硬件工作 。

7.4.1.1 在线驱动器

“在线驱动器”意味着 WorkBench 正在使用您网络上的特定驱动器工作。

每一台在线驱动器均可与 WorkBench 连接 WorkBench 与驱动器之间具有有效连接，且 WorkBench 与驱动器之间正在传递数据 ，或者可将其断开连接 WorkBench 与驱动器之间无任何通信 。如果与驱动器的通信丢失 例如，网络线缆连接断开 ，则 WorkBench 将驱动器切换为断开连接状态。

一次只能将一台 PC 与驱动器连接。

7.4.1.2 离线驱动器

离线驱动器可使您在不拥有任何驱动器硬件的条件下使用 WorkBench。驱动器参数在 WorkBench 内模拟。离线驱动器可使您创建驱动器配置以及在 WorkBench 内探索不同屏幕。由于这是一次模拟，因此有许多操作无法进行 例如：命令运动 。

7.4.1.3 在线与离线之间切换

WorkBench 不允许您将驱动器从离线更改为在线。如果您希望在您可以将参数保存至文件的两台设备之间移动配置，则将此参数文件导入您已经创建的新驱动器。

7.5 监视

通过此窗口，可以查看所选的来自驱动器的信息的当前值。通过单击工具栏上的眼镜图标 ，可以打开/关闭此窗口。

监视窗口显示在 WorkBench 屏幕的底部。默认情况下，监视窗口显示所选驱动器的位置、速度和电流。此列表可以按下述方式自定义。

按钮或对话框	描述
添加	在监视列表中添加一个新参数。
编辑	允许您修改所选项。
删除	从列表中删除选定项。
上移	将所选项在列表中上移一位。
下移	将所选项在列表中下移一位。

7.6 设置

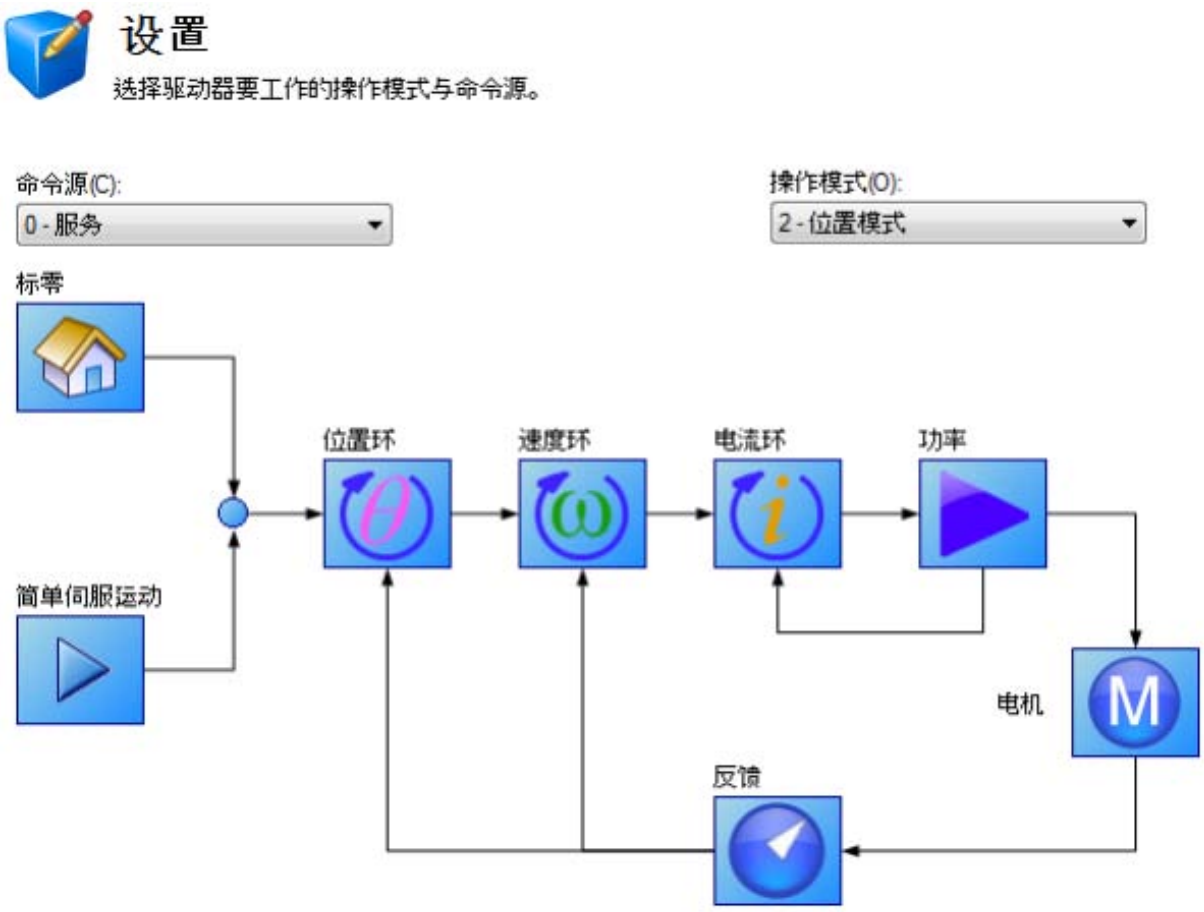
7.6.1 导航树

通过“设置”视图，您可以根据特定应用来配置驱动器。当在 WorkBench 屏幕左侧单击导航面板中的“设置”时，会显示用于配置驱动器的额外视图。默认情况下，在这个树形结构中只会显示适用于您当前的驱动器操作模式和命令源的设置。要显示所有可用于 AKD 的设置 包括那些不连同当前的操作模式和命令源一切使用的设置 ，请右键单击**设置**，然后选择**显示所有设置**。

注释 AKD-C无“设”置视图。点击“设置”会进入“功率”视图 AKD-C串上的每个AKD-N节点都有“设置”视图。

7.6.2 “设置”视图

在主“设置”视图中，可以配置以下驱动器设置：



按钮或对话框	描述
命令源	选择提供命令的位置： 0-服务：使用 TCP/IP 服务通道与驱动器通信。 1-现场总线：驱动器将由来自现场总线的命令控制。 2-齿轮传动：位置与辅助反馈成比例。 3-模拟：模拟输入提供电流、速度或位置命令。
操作模式	选择要从信号源控制的控制环： 0-转矩模式：驱动器控制基于通过电机的电流。对于旋转电机，这个值与电机的转矩成比例；对于直线电机，这个值与电机产生的作用力成比例。 1-速度模式：驱动器控制基于电机的速度。 2- 位置模式：驱动器控制基于电机的位置。
运动和控制环图形	允许您从一个图形界面选择与每一个特定环相关的细节。

相关主题

有关根据应用来配置驱动器的详细信息，请参阅使用命令源和操作模式 (➜ 第133页)。

8 配置驱动器功率部分

8.1 功率 61
8.2 操作电压 61
8.3 直流电源直接运行 61
8.4 再生电阻 63

8.1 功率

8.1.1 驱动器功率和母线设置

功率屏幕帮助您确认功率母线设置。检查屏幕上的数据，确认总线电压维持在您期望的适当水平 大概的输入线路交流电压乘以 1.4 。其他值为特定驱动器过压和欠压的大概限幅。可以选择只在驱动器使能的情况下触发欠压故障模式，也可以始终触发。

外部 再生电阻 (➜ 第63页)可以“再生”屏幕中设置。

在**功率**屏幕上，您可以按下列方式查看与配置驱动器电源设置：

按钮或对话框	描述	参数
实时母线电压	读取电流直流母线电压。	VBUS.VALUE (➜ 第1242页)
过压故障级别	读取过压故障级别。	VBUS.OVFTHRESH (➜ 第1235页)
欠压故障级别	读取欠压故障级别。	VBUS.UVFTHRESH (➜ 第1238页)
操作电压	设定操作电压。	VBUS.HALFVOLT (➜ 第1233页)
欠压故障模式	设定欠压模式。	VBUS.UVMODE (➜ 第1239页)

关于再生电阻与调节再生电阻的更多信息，请参见 再生电阻 (➜ 第63页)。

8.2 操作电压

用户可选择操作电压，从而允许 AKD-xxx07 (480VAC) 驱动器在 240VAC 输入电源上工作。

VBUS.HALFVOLT 参数对下列电压阈值产生影响：

- 直流母线过电压阈值 请见 VBUS.OVFTHRESH (➜ 第1235页) 。
- 再生电阻使能/禁用电压阈值。
- 浪涌继电器使能/禁用电压阈值。

更改值以及将参数保存在驱动器非易失内存上之后需要重启，这是因为在启动驱动器时会读取上述电压阈值。

8.3 直流电源直接运行

直流电源直接输入在所有标准 AKD 型号上均可用。DC 输入应当与 AC 输入相连。正负 DC 线路应使用 L1 与 L2 连接 极性不重要 。L1 与 L2 连接存在于 X3 接线端子或 X4 接线端子上 视型号而定 。

关于此连接的更多信息，请参见 电源连接(X3, X4) (➜ 第294页) 。

应用的 DC 电压标称级别必须与驱动器内的电压故障级别兼容。您还必须考虑高于与低于标称值的 DC 电源电压差异，从而避免滋扰故障。

当您确定应用于驱动器的最大标称 DC 电压时，您还应考虑再生电路以及过电压级别。由于驱动器不具有耗散再生能量的能力，因此无法在略低于过电压的情况下运行驱动器。这一做法还会对再生电路产生不利影响。良好的做法是不超过标准 AC 装置生成的标称 DC 电压。

对于 AKD-xzzzzz06 而言，340 VDC 是 240 VAC 电源的等效 DC 电压，对于 AKD-xxxxx07 而言，680 VDC 是 480 VAC 电源的等效 DC 电压。

电压故障级别还在**功率**屏幕上显示，并且取决于使用的驱动器电压级别。

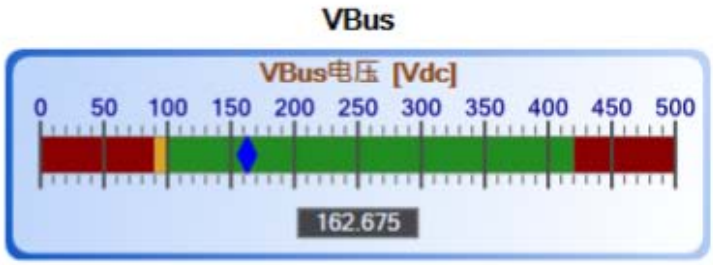
电压范围如下：

型号	欠压级别	过压级别
AKD-xzzz06	90 VDC	420 VDC
AKD-xzzz07	380 VDC	840 VDC

您可在**功率**屏幕上查看母线电压值，具体如下：

功率

监控及配置不同的功率值。



电压

过压警告/故障级别：	420	Vdc
低压警告/故障级别：	100	Vdc
操作电压:	0 - 全速	
欠压故障模式:	1 - 仅限驱动器使能时	

8.4 再生电阻

8.4.1 概述

再生制动 或“分路” 在电机负载减速时从直流母线耗散能量。在减速时，电机将能量泵送回系统。如果此能量未耗散，则母线能量水平有可能超过可接受的水平 (VBUS.OVFTHRESH (➜ 第1235页))。如果系统超过最高母线电压，则驱动器发生过电压故障 (F501) 然后关闭。再生电阻为一台耗散多余能量并且可使驱动器在减速时正常运行的外部设备。

遵循下列步骤以确定您系统的制动需求并由此配置驱动器：

1. 计算电机峰值与连续再生能量，以及使用此值调节再生电阻大小。
2. 选择兼容的再生电阻。
3. 在 WorkBench 中配置再生电阻参数值。

从“再生电阻”视图，您可以看到并配置下列驱动器再生电阻设置。

按钮或对话框	说明	参数
再生电阻类型	将再生电阻类型设定为 **-1-外部再生电阻**或 **0-内部再生电阻 如有** 。	REGEN.TYPE (➜ 第1159页)
外部再生阻抗	设定用户定义的外部再生电阻阻抗 仅对外部再生电阻可见 。	REGEN.REXT (➜ 第1155页)
外部再生电阻温升时间	设定外部再生电阻热防护时间常数 仅对外部再生电阻可见 。	REGEN.TEXT (➜ 第1157页)
外部再生电阻功率	为外部再生电阻设定再生电阻的功率故障级别 仅对外部再生电阻可见 。	REGEN.WATTEXT (➜ 第1161页)
再生电阻功率	读取再生电阻功率 仅对外部再生电阻可见 。	REGEN.POWER (➜ 第1151页)

8.4.2 再生电阻选项

从**“再生电阻”选择“-1-外部再生电阻”。从电阻类型**选项框 REGEN.TYPE (➜ 第1159页) 可以看到**选择电阻**下拉菜单。

选择电阻下拉菜单包含用于您驱动器的预先确定大小的电阻。选择您正在使用的再生电阻型号，驱动器将填入字段的其余部分。如果您使用的非标准型电阻，请选择**<用户定义>**，然后为您的电阻填入适当值。

注释 如果您使用非标准型电阻，请联系Kollmorgen技术支持部门，以确认非标准型电阻将与您的系统一同正确运行。

8.4.3 计算电机峰值能量与再生电阻大小

为了确定您的系统是否需要再生电阻，您必须计算电机在减速时生成的峰值动能以及电机产生的连续再生能量。如果此能量超过驱动器容量，则您需要一台再生电阻。在许多情况下，峰值或连续再生能量不会超过驱动器容量，无需再生电阻。

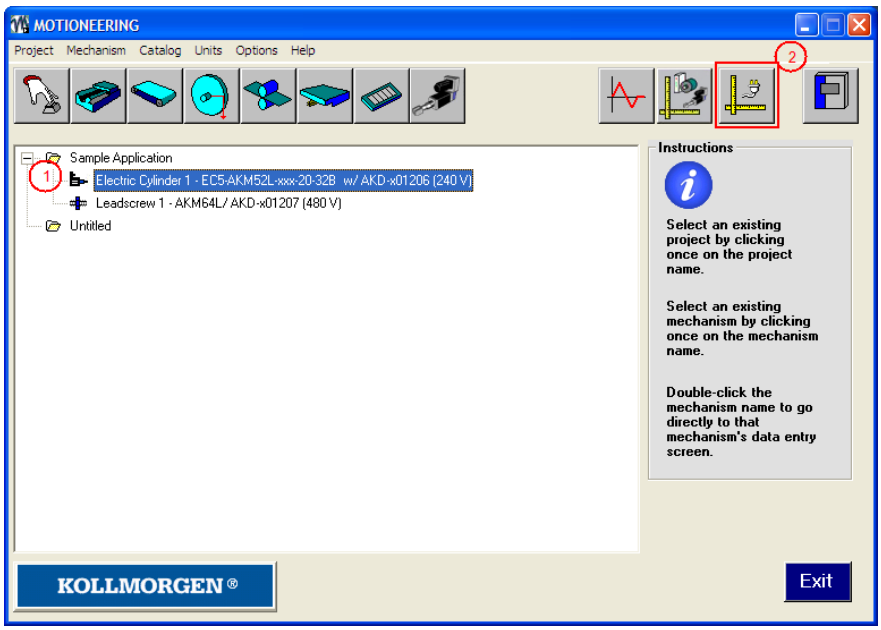
对于峰值动能的计算需要使用影响运动系统内能量再生的多个因数值。

- 负载惯量
- 电机惯量
- 减速开始时的电机转速
- 减速所需时间

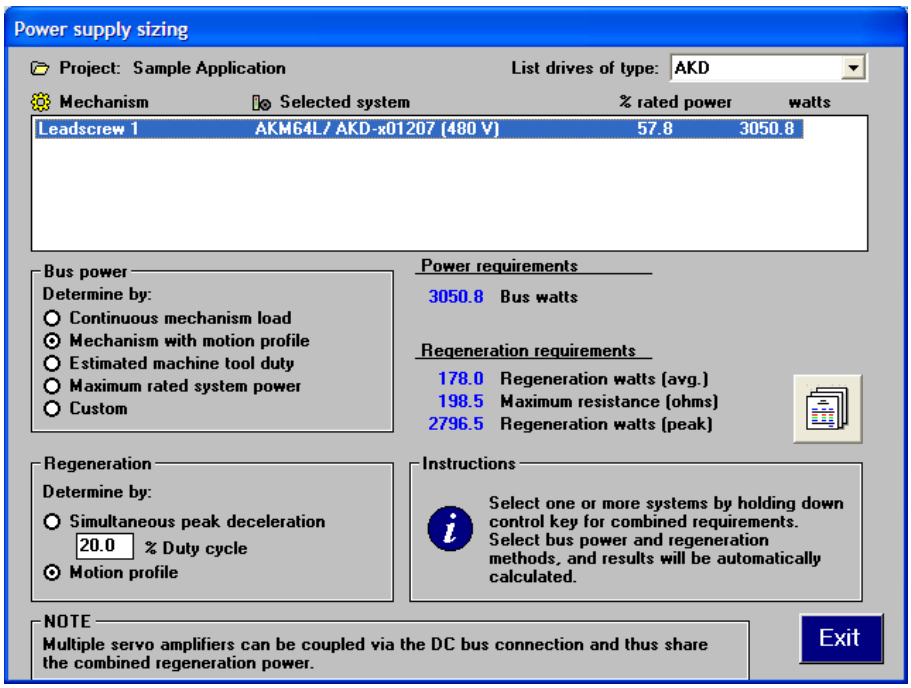
可使用 Motioneering® 应用引擎计算关于您特定应用的再生电阻大小调节信息。您可再次下载此程序：

http://www.kollmorgen.com/website/com/eng/support/design_tools/motioneering.php

在您安装与设置此程序之后，突出显示您的应用 (1) 然后单击电源调节图标 (2)。



然后应用显示再生调节工具；请参见应用帮助以获得更多大小调节帮助。



8.4.4 选择兼容的再生电阻

在您计算适合的电阻大小之后，将结果与驱动器能力相比，必要时从下方列表中选择与这些能力匹配的外部再生电阻。下方所示电阻包含在 WorkBench 设置中。如果您无法为您的应用找到匹配，请咨询 Kollmorgen 客户支持团队获得更多帮助。

NA 部件号	EU 部件号	电阻类型	AKD-x00306	AKD-x00606	AKD-x01206	AKD-x02406	AKD-x00307	AKD-x00607	AKD-x01207	AKD-x02407
BAFP-100-33	DE-201437	外部再生电阻，100 W，33 ohm	x	x			x	x	x	
BAFP-200-33	DE-201438	外部再生电阻，200 W，33 ohm	x	x			x	x	x	
BAR-250-33	DE-106254	外部再生电阻，250 W，33 ohm	x	x			x	x	x	
BAR-500-33	DE-106255	外部再生电阻，500 W，33 ohm	x	x			x	x	x	
BAR-1500-33	DE-106258	外部再生电阻，1500 W，33 ohm	x	x			x	x	x	
BAS-3000-33	DE-201407	外部再生电阻，3000 W，33 ohm	x	x			x	x	x	
BAR-600-23	DE-200613	外部再生电阻，600 W，23 ohm								x
BAR-1000-23	DE-200614	外部再生电阻，1000 W，23 ohm								x
BAS-2000-23	DE-200615	外部再生电阻，2000 W，23 ohm								x
BAS-3000-23	DE-200616	外部再生电阻，3000 W，23 ohm								x
BAS-4000-23	DE-200617	外部再生电阻，4000 W，23 ohm								x
BAR-500-15	DE-201439	外部再生电阻，500 W，15 ohm			x	x				
BAR-1000-15	DE-201440	外部再生电阻，1000 W，15 ohm			x	x				
BAS-2000-15	DE-103871	外部再生电阻，2000 W，15 ohm			x	x				
BAS-3000-15	DE-103872	外部再生电阻，3000 W，15 ohm			x	x				
BAS-6000-15	DE-103873	外部再生电阻，6000 W，15 ohm			x	x				

8.4.5 配置再生电阻参数值

如果您使用一个外部再生电阻，那么你必须配置三个再生电阻参数值。如果电阻是预先确定好尺寸的，则这些值将被自动插入到 WorkBench 中。下方列表对这三个附加值进行汇总：

- **外部再生阻抗** (REGEN.REXT, ohms)
- **外部再生电阻温升时间** REGEN.TEXT，秒
- **外部再生电阻功率** REGEN.WATTEXT，瓦

这些参数可使再生电阻正确运行，以及为您的系统适当消耗功率。

NA 部件号	EU 部件号	电阻类型 所有获得 UL 认证的电阻	阻抗 ohm (REGEN.REXT)	升温时间 s (REGEN.TEXT)	功率额定值 W (REGEN.WATTEXT)
BAFP-100-33	DE-201437	外部再生电阻，100 W，33 ohm	33	16.5	100
BAFP-200-33	DE-201438	外部再生电阻，200 W，33 ohm	33	27.5	200
BAR-250-33	DE-106254	外部再生电阻，250 W，33 ohm	33	22.0	250
BAR-500-33	DE-106255	外部再生电阻，500 W，33 ohm	33	33.0	500
BAR-1500-33	DE-106258	外部再生电阻，1500 W，33 ohm	33	25.7	1,500
BAS-3000-33	DE-201407	外部再生电阻，3000 W，33 ohm	33	77.0	3,000
BAR-600-23	DE-200613	外部再生电阻，600 W，23 ohm	23	27.5	600
BAR-1000-23	DE-200614	外部再生电阻，1000 W，23 ohm	23	27.5	1,000
BAS-2000-23	DE-200615	外部再生电阻，2000 W，23 ohm	23	77.0	2,000
BAS-3000-23	DE-200616	外部再生电阻，3000 W，23 ohm	23	84.3	3,000
BAS-4000-23	DE-200617	外部再生电阻，4000 W，23 ohm	23	77.0	4,000
BAR-500-15	DE-201439	外部再生电阻，500 W，15 ohm	15	33.0	500
BAR-1000-15	DE-201440	外部再生电阻，1000 W，15 ohm	15	27.5	1,000
BAS-2000-15	DE-103871	外部再生电阻，2000 W，15 ohm	15	77.0	2,000
BAS-3000-15	DE-103872	外部再生电阻，3000 W，15 ohm	15	84.3	3,000
BAS-6000-15	DE-103873	外部再生电阻，6000 W，15 ohm	15	91.7	6,000

相关参数

REGEN 参数 (➜ 第 1150页)

VBUS.OVWTHRESH (➜ 第 1236页)

VBUS.VALUE (➜ 第 1242页)

9 配置电机设置

9.1 电机 68
9.2 感应电机的 ECCN 3A225 限制 72
9.3 反馈 1 72
9.4 Feedback 2 79
9.5 非即插即用型反馈设备 84
9.6 返送 85
9.7 制动器 87
9.8 使用位置捕获 88

9.1 电机

9.1.1 概述

电机屏幕用于设置或确认与驱动器连接的电机参数。在某些情况下，根据反馈类型将自动设定电机参数。当 MOTOR.AUTOSET 设定为 1 默认值 时，驱动器将自动检测使用适当反馈与电机参数预先设定的反馈设备。将自动填入驱动式用于换向与电流和速度环增益的值。

如果您的电机未配备即插即用型反馈设备，则您必须按照下方屏幕截图中所示关闭电机自动设置功能 (MOTOR.AUTOSET = 0) 并从电机参数数据库中选择适当的电机。

与AKD驱动器兼容的所有适当Kollmorgen电机包含在电机数据库中。对于未列出的电机，单击**选择电机**打开您可输入适当电机参数的自定义电机视图。

9.1.2 电机设置

当电机自动设置打开时 (MOTOR.AUTOSET = 1)，AKD 会根据储存在其支持的反馈设备中的数据自动配置电机参数 带 SFD、Endat、BiSS 、Hiperface 与 Hiperface DSL 的 Kollmorgen 电机 。如果自动检测您的电机，则电机视图中的参数带有阴影且无法访问。如果您拥有一台非即插即用型标准设备 如：一台增量编码器或旋变 ，则您可使用此屏幕输入标准 AKM、Cartridge 电机、DDR 或 DDL 电机。其他电机可从 选择电机 (➜ 第69页) 屏幕配置。

9.1.3 使用电机视图

电机视图显示按下列方式同驱动器连接的特定电机相关的参数：

- 电机名称:从自动设置设备读取的电机部件号或者来自于电机数据库的名称。当输入一个自定义电机名称时，电机名称不应包含任何空格。
- 电机类型:此字段可使您为旋转电机或直线电机 直线电机为未来特点 选择适合的参数。
- 电机自动设置:此设置允许驱动器自动设置即插即用型电机 (MOTOR.AUTOSET = 1)。当**电机自动设置**关闭时 (MOTOR.AUTOSET = 0)，您可访问电机数据库选择目录或自定义电机。

显示的下一个参数集特定于与 AKD 驱动器连接的电机电气与机械特点。

- 连续电流：用 Amp rms 表示的电机连续电流额定值 (MOTOR.ICONT (➜ 第963页))。
- 峰值电流：用 Amp rms 表示的电机峰值电流额定值 (MOTOR.IPEAK (➜ 第974页))。
- 线圈热常数：用 mHz 表示的电机线圈热时间常数(MOTOR.CTF0 (➜ 第961页))。
- 电感 交轴，H ：以毫亨表示的电机额定电感(MOTOR.LQLL (➜ 第982页))。
- 电感 直轴，H ：电机线路间直轴电感(MOTOR.LDLL (➜ 第980页))。仅在MOTOR.TYPE =6，旋转内置式永磁电机才可见。
- 电感饱和：电机交轴电感饱和特性(MOTOR.LISAT (➜ 第981页))。仅在MOTOR.TYPE =6，旋转内置式永磁电机才可见。
- 电机极数：电机极点的数目(MOTOR.POLES (➜ 第990页))。
- 电机相位：用于按要求设置电机换向的电机相位补偿。对于大多数设备而言，这一样会设置为0(MOTOR.PHASE (➜ 第985页))。
- 惯量：以 Kg-cm^2 表示的电机转子惯量(MOTOR.INERTIA (➜ 第972页))。
- 转矩常数：以Nm/Arms表示的电机转矩常数(MOTOR.KT (➜ 第978页))。
- EMF常数：定义电机线圈产生的电压(MOTOR.KE (➜ 第976页))。
- 电机电阻：以欧姆表示的电机绕组电阻(MOTOR.R (➜ 第992页))。

- 最高电压：以伏特 rms 表示的电机最高额定电压(MOTOR.VOLTMAX (➜ 第1015页))。
- 最大速度：电机最大额定速度(MOTOR.VMAX (➜ 第1013页))。

9.1.4 选择电机

选择电机按钮打开一个屏幕，您可在其中配置非即插即用型电机或自定义电机。

当此屏幕打开时，WorkBench 默认显示与粘贴在驱动器上的当前电机名称匹配的电机。WorkBench 按下列方式搜索匹配电机：

1. WorkBench 首先检查电机名称是否与自定义电机匹配。
2. 如果未找到匹配，则 WorkBench 检查名称是否与标准型电机数据库匹配。
3. 如果未找到匹配，则选择 AKM 电机。

对于非即插即用型电机，提供一份基于不同 Kollmorgen 电机系列的目录电机数据库。当选择一种电机系列时，根据选择的电机系列显示部件号。您可按需更改部件号，并将根据您的选择显示完整电机名称。此完整电机名称发送至驱动器。以粗体标记的部件号部分为所需值。

9.1.5 配置自定义电机

从“选择电机”屏幕中，单击**自定义电机**在下列屏幕上创建与编辑自定义电机：

在此视图中，您可导入或导出一份电机参数文件，或者创建您选择的自定义电机。必须从列表中选择适合的参数。多种参数允许您选择一种测量换算单位。当创建自定义电机文件时，请勿在您选择的名称中使用空格。一旦您配置一台或多台自定义电机，如果您从列表中选择一台自定义电机并单击**"确定"**，则选择的自定义电机将在**选择电机**屏幕上显示。

自定义电机屏幕上可用的操作包括：

- **新建**。可使您启动一台新的自定义电机 使用默认值 或者加载您可能希望更改的目录电机。
- **复制**。复制自定义电机列表中突出显示的电机。
- **删除**。删除自定义电机列表中突出显示的电机。
- **导入**。可使您从另一个位置导入一份电机文件 (*.motor)
- **导出**。可使您将突出显示的电机文件 (*.motor) 保存至另一个位置
- **应用**。接受您已经为正在输入的特定电机文件输入的值。
- **确定**。使您返回**电机选择**屏幕。

当输入任何电机数据时，应确保单位正确。AKD 驱动器使用电机参数设置与所选电机相关的不同反馈环与限幅。

请注意，如果您从列表中选择一台自定义电机并单击**确定**，则选择的自定义电机将在"选择电机"屏幕上显示。

9.1.5.1 验证电机参数

当您在**选择电机**屏幕上单击**确定**时，WorkBench 将向驱动器验证范围。如果找到任何错误，则显示错误屏幕。单击**继续**设定驱动器中的电机参数。单击**取消**关闭此屏幕。

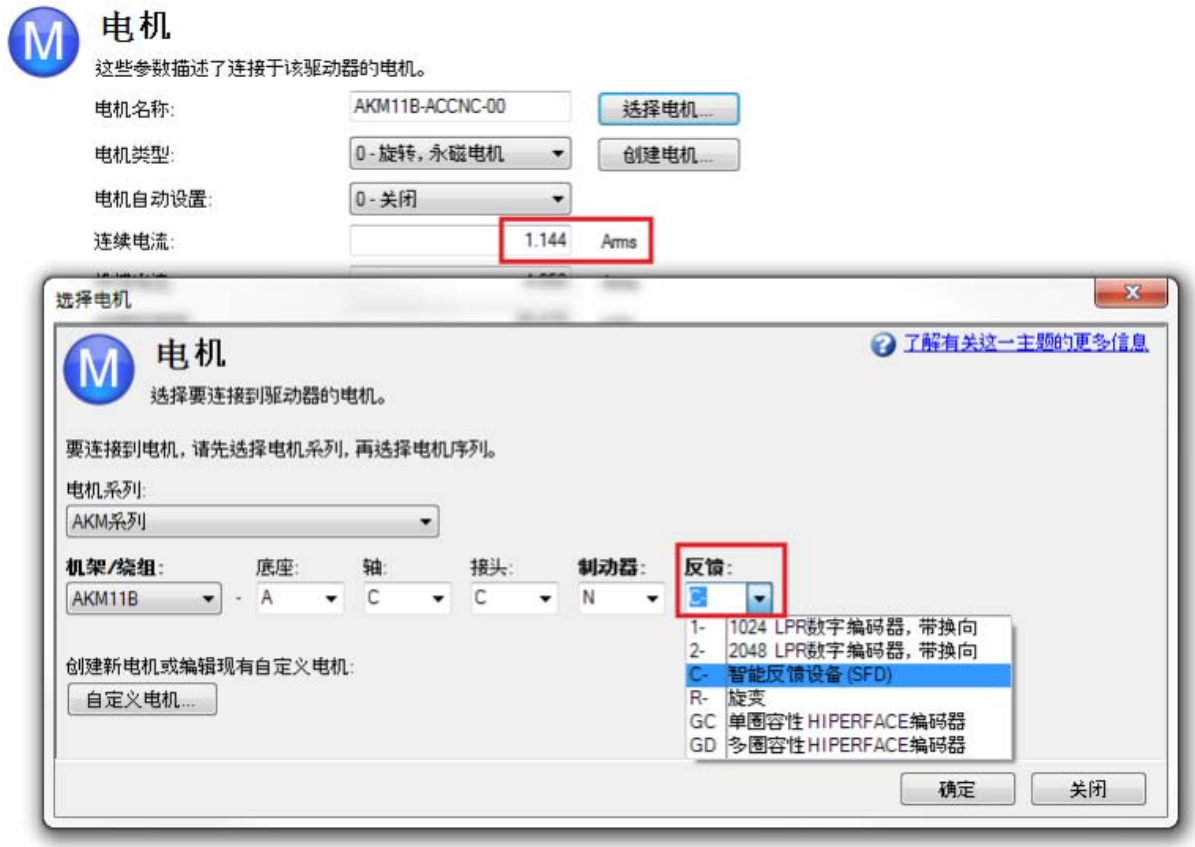
如果在设定电机参数时出错，则错误屏幕提示需要更多关注的参数。

9.1.6 电机降额

在 AKM 或 VLM 系列使用电机时，会发生电机降额。如果选择了制动器或是反馈类型，而非旋变，那么连续电流会被降额。

不带制动器的旋变 无降额 ：

不带制动器的SFD 无降额 ：



9.1.7 电机温度

电机温度设置位于嵌套的电机温度视图中。如果您的电机带有具有线性特征的热敏电阻 (MOTOR.RTYPE = 2、3、4)，实际电机温度字段会显示MOTOR.TEMPC的值。对于MOTOR.RTYPE的其他值，此字段会被隐藏。

相关参数

MOTOR 参数 (➜ 第950页)

9.2 感应电机的 ECCN 3A225 限制

根据商业管制清单的规定 3A225 (https://www.bis.doc.gov/index.php/forms-documents/doc_download/990-ccl3)，需要使用 AKD 将感应电机 (MOTOR.TYPE = 2) 的换向速度限制在 600Hz 以下。AKD 中的限值已设置为 599Hz。

使用以下方法将换向速度转换为运行速度：

运行速度 (RPM) = 换向速度 * 60/电机极对数

12 极感应电机以 599Hz 换向时的示例：

运行速度 (RPM) = 599Hz* 60/(6 个极对) = 5990 RPM

9.2.1 限制实施与机器行为

如果 MOTOR.TYPE= 2 感应电机 ，则通过覆盖 VL.LIMITN (➜ 第1283页) 与 VL.LIMITP (➜ 第1285页) 来实施限制。如果用户尝试设置一个超出 ECNN 3A225 范围的限值，该值将被限制值覆盖，并出现警告 582 这将不会中断驱动器操作 。如果电机的运行速度达到限值，也会出现警告。

可通过调用 DRV.CLRFAULTS (➜ 第587页) 清除警告 582。

相关主题

MOTOR.TYPE (➜ 第1011页)

VL.LIMITN (➜ 第1283页)

VL.LIMITP (➜ 第1285页)

国际出口限制 (➜ 第283页)

9.3 反馈 1

通过“反馈”视图可以配置您的电机所连接的主位置反馈设备。

从“反馈选择”列表中选择反馈设备时，相应的反馈配置选项会出现在表盘下方。

9.3.1 概述

AKD 提供多种反馈解决方案，让您能够根据特定机器需求优化系统。下表列出了当前支持的反馈类型。您的电机型号就指出了您拥有的反馈的类型。

带有数字反馈设备 例如，SFD、Endat、BiSSC和Hiperface、Tamagawa 的Kollmorgen电机为即插即用型设备。这些电机中所有的反馈和电机设置都会自动配置。第三方电机或带有非数字反馈类型的科尔摩根电机需要手动输入参数。参见 非即插即用型反馈设备 (➔ 第84页)。

下表列出了目前对主反馈和次级反馈的支持情况：

		主	次级
旋变	标准和多极	是	否
SFD, SFD3		是	否
增量 数字 编码器	有霍尔元件和 Index	是	否
	没有霍尔元件，有 Index	是	是
	没有霍尔元件，没有 Index	是	是
模拟正弦/余弦编码器	有数字霍尔元件	是	否
	有数字霍尔元件和模拟 Index	否	否
	没有霍尔元件，没有 Index	是	否
EnDat 2.1	单匝和多匝	是	否
Endat 2.2	全部数字	是	是
	模拟/数字	是	否
BiSS, 雷尼绍BiSS模式C	全部数字 模式 C	是	否
	模拟/数字	是	否
Hiperface, Hiperface DSL	模拟/数字，单匝和多匝	是	否
	全部数字	是	否

9.3.2 使用反馈选件

使用**反馈**屏幕设置系统以匹配正确的反馈设备。在默认情况下，驱动器使用**自动**设置检测反馈设备。此设置可使驱动器测试反馈设备，以查看其是否为识别的即插即用型设备。如果驱动器识别设备，则用于该设备与电机的所有参数加载至驱动器。反馈与电机信息此时均存在于驱动器中，并且系统可运行。

如果反馈为非即插即用型设备，则您可以从**反馈选择**列表中受支持设备的列表中选择，然后手动输入行数。下列章节中描述**反馈选择**列表中可用的各个受支持的设备，以及配置各个设备所需的输入信息。

9.3.2.1 自动

这是默认设置，用于确定即插即用型设备是否可用。如果即插即用型设备可用，则**自动**模式由检测到的反馈设备取代，并提供适当的分辨率设置。

9.3.2.2 无

如果反馈设备连接到X10接线端子，则可使用此设置。当FB2或FB3用于位置或速度控制时有效。

9.3.2.3 增量编码器

增量编码器为非即插即用型设备。增量编码器支持多种线数。如果您选择一个增量编码器选件，则必须将编码器分辨率输入**旋转编码器分辨率**框内。用于此字段的单位为计数/圈 即：后正交，将每圈行数乘以 4 。

9.3.2.4 正弦编码器

为正弦编码器提供有不同的数据通信协议。其中包括 Endat、BiSS、Hiperface 与其他等。使用简单模拟通信的标准正弦-余弦编码器不是即插即用型设备。与增量编码器相同，将行数输入至**旋转编码器分辨率**框内。

9.3.2.5 Endat 2.1, Endat 2.2

这些反馈设备与AKM电机一同使用时，为即插即用型设备。

9.3.2.6 BiSS模拟

这些反馈设备与AKM电机一同使用时，为即插即用型设备。

9.3.2.7 Hiperface, Hiperface DSL

这些反馈设备与AKM电机一同使用时，为即插即用型设备。

9.3.2.8 旋变

旋变反馈选件不属于即插即用型。当选择旋变选件时，这些特定参数默认为标准 AKM 旋变设置：相位滞后、转化率与反馈极。目前，AKD 不支持非Kollmorgen标准型旋变选件。

9.3.2.9 SFD, SFD3

智能反馈设备 (SFD) 为Kollmorgen最常用的即插即用型设备。SFD 允许在**自动**模式下快速与简便设置，使用电机与反馈参数可自动配置驱动器。

9.3.2.10 多摩川

此反馈类型在扩展类型为 NA AKD 型号 (➜ 第31页) 的型号上不可用。

9.3.3 初始位置检查

注释 此功能目前仅适用于AKD sercos® III 驱动器。

使用初始位置检查确定是否需要在上电时标零。初始位置检查将上电时测量到的位置和上次掉电时存储在快速非易失内存 FB1.INITPSAVED (➜ 第719页) 上的位置进行比较。参数 FB1.INITPSTATUS (➜ 第720页)将会读取位置差是否在可接受的用户定义窗口 FB1.INITPWINDOW (➜ 第721页) 内。

9.3.4 磁对准概述

无法自动识别换向的电机必须运行磁对准。此类电机包括不含霍尔元件的电机，以及霍尔效应传感器为手动安装且未对准到 0 度电机相位的电机。

AKD 将根据反馈类型决定安全操作是否需要磁对准。如果需要，驱动器会自动配置磁对准。如果磁对准未完成，会生成故障。故障清除后，会再次自动配置磁对准。

注释 如果用户尝试手动解除需要磁对准的 AKD 上面的磁对准，故障会被抛开，并再次自动配置磁对准。

如果电机上配置了其反馈类型通常不需要的磁对准，算法仍会执行。如果磁对准失败，会生成故障。故障清除后，会再次自动配置磁对准。

注释 如果手动配置磁对准，可以电机磁对准屏幕上的“解除配置”按钮加以解除，或通过远程登录执行 WS.DISARM (➜ 第1302页) 命令加以解除。

AKD 具有多种完成磁对准的模式，它们在不同的操作条件下各具优势。

模式 0：

模式 0 是最快的磁对准方法；它能在几秒钟内执行并完成，适合于需要快速启动时间的应用程序。要实现此快速执行时间，需要进行复杂的配置。要使该模式正确运行，必须对大量参数进行精确调谐。

有关详细信息，请参见使用磁对准模式 0 (WS.MODE 0) (➜ 第75页)

模式 1：

模式 1 是较传统的完成磁对准的方法。它也称为换向对准和极性锁定。模式 1 的执行时间较模式 0 稍微长一些，但其更容易配置。仅需配置 WS.IMAX (➜ 第1309页) 要应用的电流 和 WS.TSTANDSTILL 应用电流的时间 。默认值对多数电机有效。

有关详细信息，请参见使用磁对准模式 1 (WS.MODE 1) (➔ 第78页)

模式 2：

模式 2 是最简单的磁对准模式。它无需配置任何参数。此自动换向查找算法需要花费长达 30 秒时间才能完成。通过在调节电机相位时使用正弦激励对电机进行激励，从而进行测量。获取一系列数据点后，将进行 DFT 分析以确定用于换向的电机相位补偿。

9.3.4.1 使用磁对准模式 0 (WS.MODE 0)

概述

磁对准 (WS) 用于通过以下类型的反馈在驱动器内建立通信：

- 无霍尔或换向通道的增量编码器。
- 无霍尔或换向通道的正弦编码器。

在控制无刷直流 (BLDC) 电机时，您必须清楚电机轴所处的电气位置。如果没有绝对位置数据，驱动器将无从知道该激励哪一个线圈序列来产生运动。绝对反馈装置 比如旋转变压器和绝对编码器 可以直接检测位置。增量装置 比如无换向通道的增量编码器和正弦编码器 必须在启动时以间接方式确定电气位置。驱动器使用 WS 功能确定电气位置，为此，它将向电机发送快速短阵电流，并测量所产生的增量运动。驱动器使用此测量结果来估测拥有足以用于控制电机的精度的电气位置。

配置 WS

按照 《*AKD 安装手册*》将电机连接到 AKD 之后，便可以配置 WS。当硬件和软件使能信号都变成逻辑高电平时，WS 程序将自动启动。

在试图使能驱动器之前，必须根据电机对驱动器进行补偿，并且 AKD 伺服环必须稳定。

在一个已装入驱动器的数据库中包含许多旋转电机补偿值。

注释 不稳定的系统在 WS 过程中或之后将无法正常工作。

使用默认的**磁对准**视图来配置您的系统：

配备

单击**配备**，以便将 WS 设为在下一次驱动器使能时开始 (WS.ARM (➔ 第1295页))。这个区域还将显示磁对准过程的当前状态。有关可能状态的详细说明，请参阅 WS.STATE (➔ 第1315页)。

WS.ARM 不局限于任何反馈类型。

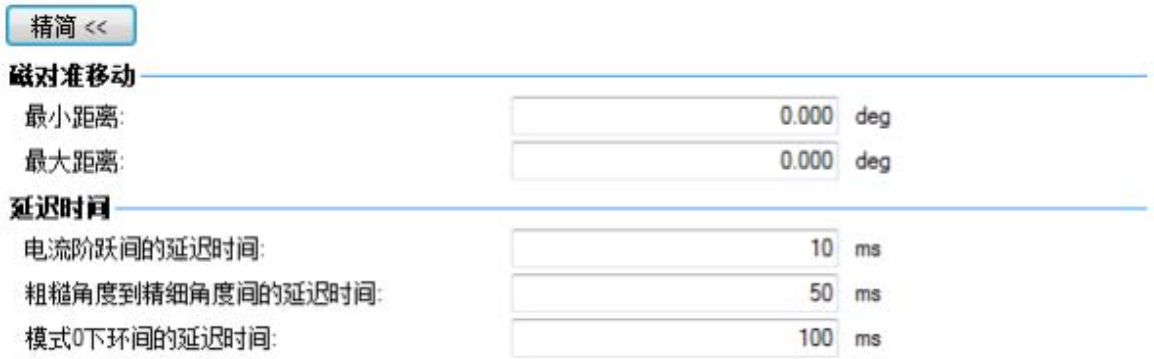
设置

- **磁对准环的数目**。WS 功能利用所有磁对准重复值 称为“循环” 的平均值来建立换向 WS.NUMLOOPS (➔ 第1313页)；关于循环的介绍，请参阅使用 WS：高级 (➔ 第77页) 。如果执行的循环少于 5 个，则换向可能不正确，从而可能导致性能低下或稳定性差。
- **对应用到电机的电流矢量进行计时。**此框指定用于换向的电流脉冲的持续时间。如果增大这个值 (WS.T (➔ 第1317页))，系统运动也会增加。

- **最大允许速度**。如果在 WS 运行期间检测到高于此值 (WS.VTHRESH (➜ 第 1327页)) 的速度 (VL.FB (➜ 第 1264页)), 则会产生故障。
- **最大允许电流**。这个值 (WS.IMAX (➜ 第 1309页)) 与运动成正比。过低的值可能无法产生运动；过高的值可能导致超速故障。
- **最大允许运动** (WS.DISTMAX (➜ 第 1303页))。如果从起始位置 在 WS.ARM 命令之后使能驱动器时所在的位置 开始的总运动距离超过 WS.DISTMAX，则会发生故障。若将 WS.DISTMAX 设为零，则会禁用此功能。
- **最小允许运动** (WS.DISTMIN)。如果从起始位置开始的总运动距离小于 WS.DISTMIN (➜ 第 1305页)，则会发生故障。借此可防止因为断线、不正确的电流设置、非常大的摩擦等而导致糟糕的初始化。若将 WS.DISTMIN 设为零，将禁用此功能。

“磁对准”详细视图

要配置额外的 WS 设置，请单击默认视图底部的**详细**，从而显示出以下选项：



磁对准移动

使用这些复选框可设定用于查找换向而所需的最大 (WS.DISTMAX (➜ 第 1303页)) 和最小 (WS.DISTMIN (➜ 第 1305页)) 运动的值。

延迟时间

延迟时间是指开/关不同电流矢量时经过的时间。使用这些复选框可以设置针对以下项的特定延时：电流阶跃 WS.TDELAY1 (➜ 第 1319页)、粗糙角度到精细角度 (WS.TDELAY2 (➜ 第 1321页)) 以及模式 0 下的循环间隔时间 (WS.TDELAY3 (➜ 第 1323页))。

WS 特殊情况

使用电机制动器

带电机制动器的放大器在执行 WS 步骤时，将与不带制动器的放大器相似。上文的所有预防措施和行为说明均适用于这种情况。务必注意的是，制动将在 WS 过程完成后自动执行 电机制动器，而不是恒速制动器 。如果在 WS 之前使用的 DRV.OPMODE 未保留位置，制动器将可能导致意外运动。如果存在与直线电机的轨迹平行的分力 重力、负载等 或与旋转电机相切的分力，则电机在 WS 完成之后和执行制动之前可能偏离启动位置。

如果应用要求保留启动位置，则应让控制系统在 WS 完成后立即接管控制权。设置这种控制的方法之一是，在加电时将驱动器置于 DRV.OPMODE 1 数字速度 或 DRV.OPMODE 2 位置模式 。这种预防措施可以使电机在使能后保持静止。

行程终端限幅

如果电机运动受到任何限制，则可能发生换向故障。可能导致故障的情况的例子包括：

1. 如果电机被挡在刚性挡块上，电机的运动可能受阻并因此小于 WS.DISTMIN 设置的最小阈值。这种运动距离的不足将导致故障。
2. 如果电机促动了限幅传感器/开关，系统 PLC、SWLS.LIMIT0 和 SWLS.LIMIT1 可能阻止 AKD 产生运动。如果没有实现所描述的运动，系统便会发生故障。

大负载惯量或高摩擦系统

对于存在不匹配的大负载的系统来说，为了实现正确换向，它可能需要比默认设置高的电流。从 WS.IMAX 的默认值开始，根据需要逐步增加或减小此值。如果通过调整 WS.IMAX 无法实现成功换向，则可以通过增加 WS.T 来增大检索脉冲的宽度。

使用 WS：高级

为了在使能时确定一个有效的 MOTOR.PHASE 值，在使能时将执行 WS。MOTOR.PHASE 用于计算电相。使用绝对反馈装置时，MOTOR.PHASE 是绝对机械位置和电气位置之间的固定偏移。使用增量装置时，位置是相对于初始 MOTOR.PHASE 的累积位置。但在启动时，因为初始位置以及对 WS 过程的要求都是随机的，所以 MOTOR.PHASE 无效。

WS 过程需要两个步骤：

1. 粗糙阶段。驱动器在每个电气象限 0°、90°、180°、270° 处连续发出用户指定水平 (WS.IMAX (➜ 第 1309 页)) 的电流脉冲。系统将根据产生并观测到的运动，计算出大致位置。
2. 精细阶段。驱动器对粗糙阶段作出细微调整，同时监测速度模式 命令速度 = 0 下的运动，以便找到一个精确位置。

这个过程中的电流脉冲的幅值等于 WS.IMAX。驱动器按照用户指定的次数 (WS.NUMLOOPS) 重复这两个步骤，以实现更精确的电相估测。

在 WS 启动和成功完成之前，驱动器通常会发出警告 F478 (➜ 第 258 页)。如果 WS 失败，则换向无效，并且驱动器将指示以下某个故障：

- F473 (➜ 第 258 页)：运动不足。WS 期间的最大运动距离小于 WS.DISTMIN。
- F475 (➜ 第 258 页)：运动过度。WS 期间的运动距离超过 WS.DISTMAX。
- F476 (➜ 第 258 页)：精细值和粗糙值相差过大。在精细阶段和粗糙阶段计算的相位相差 10 度以上。
- F478 (➜ 第 258 页)：超速。WS 期间，反馈速度 (VL.FB) 超过 WS.VTHRESH。
- F479 (➜ 第 258 页)：环角增量过大。在不同周期 循环 中确定的相位相差超过 30 度。
- F482 (➜ 第 258 页)：换向未初始化。要求执行 WS 反馈是“概述”中列出的类型之一 ，但 WS 未成功执行。
- F483 (➜ 第 258 页) 到 F485 (➜ 第 258 页)：U、V 或 W 相缺失。电机连接变虚或断开。

最大限度提高 WS 可靠性

以下建议将帮助您实现成功换向：

- 如果确定的 MOTOR.PHASE 不正确，可能导致系统失控。由于 WS 正确操作期间的运动幅度通常很小，因此可以使用超速参数 WS.VTHRESH 和 DRV.VTHRESH 来防止失控。使能驱动器之前，将 DRV.VTHRESH 设为 100 毫米/秒 对于直线电机 或 200 rpm 对于旋转电机 。成功使能后，可以将 DRV.VTHRESH 恢复为正常工作值。
- 将 WS.IMAX 设为其默认值，WS.IMAX=0.5*min(MOTOR.IPEAK, DRV.IPEAK)。
- 为在大多数应用中获得最佳结果，请将 WS.NUMLOOPS 设为 20。
- WS.T 指定在施加检索电流时的持续时间。在稳定的速度环下，大多数应用都可以使用 WS.T 的默认值良好工作。在使用默认值时，软件将根据速度环比例增益 (VL.KP) 来计算检索脉冲的宽度。通过增大 WS.T，可以有效增加 WS 期间的运动，这可能是反馈分辨率较低或负载惯量较高的系统所要求的。
- WS.IMAX 指定在初始/粗略换向期间使用的电流脉冲的幅值。过低的 WS.IMAX 值可能无法产生足以实现换向的运动，从而导致故障。如果此值过高，则可能超过预设的运动阈值，从而也导致故障。如果默认值因为产生的运动不足而导致故障，请逐步调整此参数，以克服过度摩擦和/或系统负载。WS.IMAX 还指定了用于换向辅助级的最大电流。初始电流是 WS.IMAX 的 25%，然后逐步增至 WS.IMAX 的 100%。
- FB1.SELECT 选择放大器采用的反馈类型。WS 功能仅适用于 FB1.SELECT = 11, 21 时。反馈必须在启动 WS 步骤之前配置。
- 如果您的放大器带有电机制动器，请设置 MOTOR.BRAKE = 1。对于无制动器的电机，请设置 MOTOR.BRAKE = 0。

⚠ 注意

- 在调整 WS.T 时应极其谨慎。如果增大 WS.T，系统运动也会增加。如果采用不正确的 WS.T 值，可能导致驱动器的行为不稳定。

⚠ 注意

- 启动 WS 时，电机可能发生失控。请远离所有运动部件。确保有可以正常工作的安全装置，比如硬件限幅开关和适宜的行程终端限幅。
- 如果 WS.NUMLOOPS 小于 5，换向可能不正确。这种情况可能导致故障和/或不利的性能或稳定性影响。设置 WS.NUMLOOPS = 20。

排查 WS 故障

问题	可能原因	补救方法
运动过度	• 制动器在垂直系统中滑移。 • 电机上的外力过大。	• 检查制动器。 • 消除电机上的作用力。 • 减小 WS.IMAX。
运动不足	• 电机制动器过于僵化。 • 电机被挡在刚性挡块上。 • 电机轨道上的摩擦力过大。 • 电机运动受到异物阻碍。 • 电机负载非常大，并且有碍实现充分运动。 • 手动设置的 WS.DISTMIN 值过高 • WS.IMAX 过低	• 检查制动器 • 检查电机的实际位置 • 检查电机轨道的摩擦和清洁情况 • 增大 WS.IMAX 值
运动过度	• 制动器在垂直系统中滑移。 • 电机上的外力过大。	• 检查制动器。 • 消除电机上的作用力。 • 减小 WS.IMAX。
运动不足	• 电机制动器过于僵化。 • 电机被挡在刚性挡块上。 • 电机轨道上的摩擦力过大。 • 电机运动受到异物阻碍。 • 电机负载非常大，并且有碍实现充分运动。WS.DISTMIN 的手动设置值过高，WS.IMAX 过低	• 检查制动器。 • 检查电机的实际位置。 • 检查电机轨道的摩擦和清洁情况，增大 WS.IMAX 值
U、V 或 W 相缺失故障	电机连接变虚或断开。	检查与电机各相的连接。
换向未初始化故障	要求执行磁对准，但此前取消了 (WS.DISARM) WS 步骤，或者此步骤执行失败。	纠正错误，然后重新运行 WS 步骤。
其他	• 驱动器配置不正确。	• 检查驱动器补偿 • 验证放大器反馈

相关参数

WS 参数 (➜ 第 1294 页)
DRV.IPEAK (➜ 第 650 页)
FB1.SELECT (➜ 第 748 页)
MOTOR.BRAKE (➜ 第 954 页)
MOTOR.PHASE (➜ 第 985 页)
MOTOR.IPEAK (➜ 第 974 页)

9.3.4.2 使用磁对准模式 1 (WS.MODE 1)

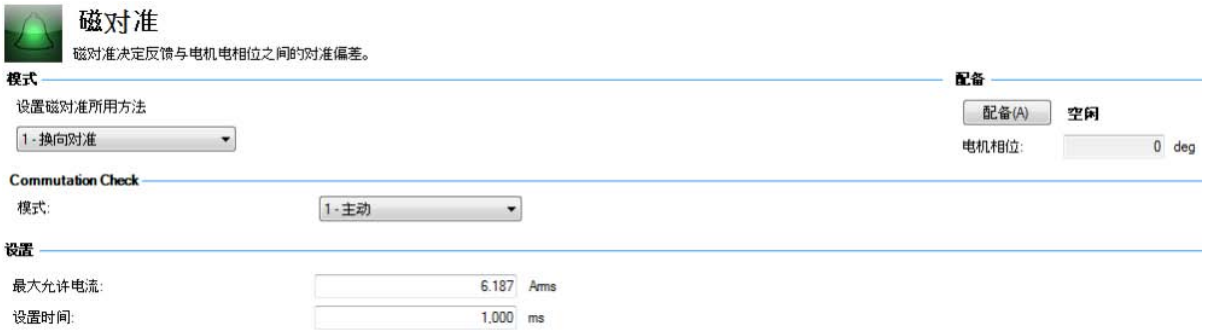
概述

磁对准模式 1 使用极性锁存方法 将电机极性计数设定为 0 ，并利用电流来决定换向角度。
以下应用需要使用磁对准：

- 无霍尔或换向通道的增量编码器。
- 无霍尔或换向通道的正弦编码器。
- 含无法对准到 0 度电机相位的霍尔元件的电机。

配置磁对准

磁对准模式 1 具有两个可配置参数：WS.IMAX 和 WS.TSTANDSTILL。
可在“磁对准”视图中配置 WS.IMAX (➜ 第 1309 页)。



WS.IMAX 是应用到电机以将其锁定到磁极位置的电流的值 单位：安培 。该值应足以推动电机移动。但是，如果电机在磁对准过程中振动强烈，则应降低该值，这样，电机的振动便不会超出轻微过冲范围。
可从终端屏幕上访问 WS.TSTANDSTILL。该值可决定 WS.IMAX 应用于电机的时长。在模式 1 执行时，如发现应用电流的时长不足从而导致电机无法实现完全停止，则应增加 WS.TSTANDSTILL，以使电机开始运动并在磁极位置实现完全停止。

9.4 Feedback 2

您可通过“反馈 2”屏幕选择使用接线端子 X9 或 X7。该屏幕使用标签中的术语反馈，但也可以将这看作“信号”源，具体取决于您如何使用这些连接点。

通过**反馈源**框可从三种反馈源中进行选择：
源 0 – 这表示您不使用任何接线端子作为反馈源。
源 1 – 这表示使用接线端子 X9 适用于模拟编码器连接 。
源 2 – 这表示使用接线端子 X7 适用于
输入/输出接线端子上的高速光输入 。
反馈模式也提供三种选择，具体取决于您如何使用上面的连接源。
模式 0 – 输入配置为 A/B 信号。
模式 1 – 输入配置为阶跃信号和方向信号。
模式 2 – 输入配置为升降信号。
分辨率框设置您为信号源输入指定的设备的分辨率。
编码器模拟输出
驱动器允许使用接线端子 X9 作为编码器模拟输出。可使用编码器仿真 (➜ 第 80 页)视图进行设置。
模拟模式框提供三种用于编码器模拟模式的设置：
模式 0 – 接线端子可以用作输入。

模式 1 - X9 接线端子此时设置为含逐圈 index 脉冲的编码器模拟 分辨率在下一个参数 模拟分辨率 中设置 。

模式 2 – X9 接线端子此时设置为绝对 index 脉冲。

模拟分辨率设置模拟编码器的输出所需的分辨率。

Index 或绝对补偿取决于所选的模拟模式，让您能够为 index 脉冲或绝对脉冲设置补偿。

通过复选框可以根据编码器输出考虑电机方向。

9.4.1 编码器仿真

9.4.1.1 概述

编码器仿真 (EEO) 接线端子 (X9) 既可用作输出，也可用作输入。用作输出时，您可以将此接线端子用于模拟控制器的位置反馈，以及在主/从系统中将驱动器配置为主系统。还可将 X9 接线端子用作输入，用于通过 A/B 型信号、脉冲和方向或 CW/CCW 命令来控制驱动器。这种情况下，常见用法是将驱动器与步进控制器配合使用，以及在主/从系统中将驱动器配置为从装置。

9.4.1.2 使用编码器仿真

可通过**编码器仿真**屏幕配置 X9 接线端子，方法是设置接线端子功能、分辨率和 在适用的情况下 输入位置。**电子齿轮传动**屏幕也有用于设置 X9 接线端子功能的选项。

9.4.1.3 功能设置

X9 接线端子的功能设置是通过 DRV.EMUEMODE (➜ 第 617 页) 参数指定的。

仿真模式

0-输入 无 EEO 输出 。在仿真模式下，EEO 接线端子 (X9) 配置为输入。这是推荐设置，应该与 FB2.MODE (➜ 第 761 页) 配合使用，以便选择次级反馈可接受的输入类型。有关 EEO 接线端子 (X9) 的定义，请参见“反馈 2” FB2 参数 (➜ 第 758 页) 。请注意，我们也不赞成使用这种模式，因为这样会和使用早于 M_01-03-00-000 版本的固件出现的情况一样。

使用早期版本时，此模式指出 EEO 接线端子无法正常发挥作用。

9.4.1.4 输出模式 1、2、6、7、8 和 9

驱动器根据电机位置生成输出脉冲。SubD 接线端子 X9 上的脉冲输出是三个信号：A、B 和 index，相位差为 90° 即：正交，也称为“A quad B”输出 ，具有零脉冲。

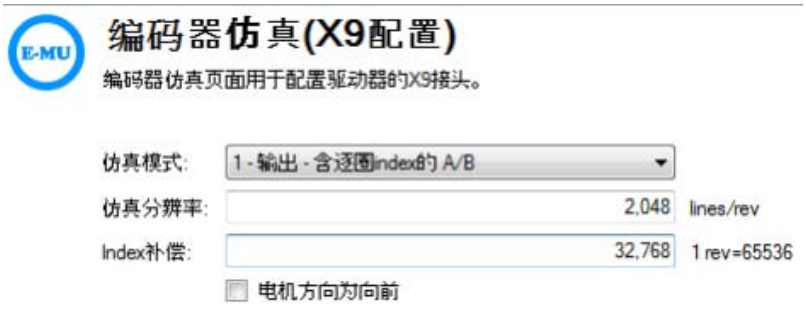
如果您将 AKD 用作主装置，从驱动器会将主驱动器的编码器输出信号用作命令输入，并遵循这些命令 速度和方向 。驱动器基于内部电源电压加以运行。

模式 1 - 含逐圈 index 脉冲的 A quad B

输出模式 1 - 含逐圈 index 脉冲的 A quad B 连接图

这种输出模式会模拟从 X9 端口到另一台 AKD 或外部控制器的编码器信号。EEO 分辨率 (DRV.EMUERES (➜ 第 623 页)) 定义针对一圈主反馈输出多少计数。

Index 补偿 (DRV.EMUEZOFFSET (➜ 第 625 页)) 确定 Index 脉冲 X9 针脚 7 和 8 通过 X9 端口输出时主反馈回转期间的点。脉冲会以补偿正值随着主反馈每回转一圈发生一次。请注意，补偿的分辨率根据 1 圈 = 65536 即 16 位比例 设置。这是固定的，与上面 A 和 B 通道的分辨率设置无关。



本例中，Index 补偿 180 度，或主反馈回转的一半。

模式 2 - 含绝对 index 脉冲的 A quad B

输出模式 2 - 含绝对 index 脉冲的 A quad B 连接图

选择模式 2 时，会出现一个框，用于输入绝对 index 点 (DRV.EMUEMTURN (➔ 第619页))。电机位置达到完全补偿时，会输出绝对index脉冲。绝对补偿 转数 与 Index 补偿 一圈的一部分 的和组成了“完全补偿”。Index 补偿固定为 1 圈 = 65536，也就是 16 位比例。

“完全补偿”是一种只读计算，其目的是为了便于理解 index 值的放置。

模式 6 – 输出 - 含逐圈 index，输入 - 阶跃和方向

通过此模式可以从 X9 模拟编码器 接线端子输出阶跃和方向模拟编码器信号，同时向 X7 高速光输入输出 接线端子输入阶跃手轮信号。模式 6 和 7 基本相同，区别在于仿真编码器在模式 6 下有一个增量 Z 脉冲 Z 脉冲每圈都会发生 ，在模式 7 下有一个绝对 Z 脉冲 Z 脉冲每圈都会发生 。DRV.EMUERES、DRV.EMUEZOFFSET 和 DRV.EMUETURN 在模式 6 中与在模式 1 中一样会影响 Z 脉冲的位置。

模式 7 — 输出 - 含绝对 index，输入 – 阶跃和方向

通过此模式可以从 X9 模拟编码器 接线端子输出阶跃和方向模拟编码器信号，同时向 X7 高速光输入输出 接线端子输入阶跃手轮信号。模式 6 和 7 基本相同，区别在于仿真编码器在模式 6 下有一个增量 Z 脉冲 Z 脉冲每圈都会发生 ，在模式 7 下有一个绝对 Z 脉冲 Z 脉冲每圈都会发生 。DRV.EMUERES、DRV.EMUEZOFFSET 和 DRV.EMUETURN 在模式 7 中与在模式 2 中一样会影响 Z 脉冲的位置。

Mode 8 – Output - with once per rev index and Input - Clockwise/Counterclockwise pulse

通过此模式可以从 X9 模拟编码器 接线端子输出 CW/CCW 模拟编码器信号，同时向 X7 高速光输入输出 接线端子输入阶跃手轮信号。模式 8 和 9 基本相同，区别在于模拟编码器在模式 8 下有一个增量 Z 脉冲 Z 脉冲随着每一圈而发生 ，在模式 9 下有一个绝对 Z 脉冲 Z 脉冲在一个绝对位置发生 。DRV.EMUERES、DRV.EMUEZOFFSET 和 DRV.EMUETURN 在模式 8 中与在模式 1 中一样会影响 Z 脉冲的位置。

模式 9 — 输出 - 含绝对 index，输入 – 顺时针/逆时针脉冲

通过此模式可以从 X9 模拟编码器 接线端子输出 CW/CCW 模拟编码器信号，同时向 X7 高速光输入输出 接线端子输入阶跃手轮信号。模式 8 和 9 基本相同，区别在于模拟编码器在模式 8 下有一个增量 Z 脉冲 Z 脉冲随着每一圈而发生 ，在模式 9 下有一个绝对 Z 脉冲 Z 脉冲在一个绝对位置发生 。DRV.EMUERES、DRV.EMUEZOFFSET 和 DRV.EMUETURN 在模式 9 中与在模式 2 中一样会影响 Z 脉冲的位置。

9.4.1.5 输入模式 3、4 和 5 不赞成

X9 接线端子支持输入模式。这些输入模式对应于下述信号类型。此屏幕也有用于设置 X9 接线端子功能以使用输入模式的选项。因为不适用使用这些设置，所以建议将 DRV.EMUEMODE 设置为 0 并使用 FB2.MODE 来选择次级反馈可接受的输入类型。

模式 3 - A quad B 信号

输入模式 3 - A quad B 信号连接图

通过输入模式 3 可以连接 A quad B 编码器或者另一个驱动器的编码器模拟输出，并将其用作命令编码器、双环反馈、齿轮传动或凸轮传动的输入。

模式 4 - 脉冲/方向信号

输入模式 4 - 脉冲/方向信号连接图

通过输入模式 4 可以将驱动器与第三方步进电机控制器相连。可以调节阶跃数，这样驱动器就能够适应任何步进控制器的阶跃-方向信号。

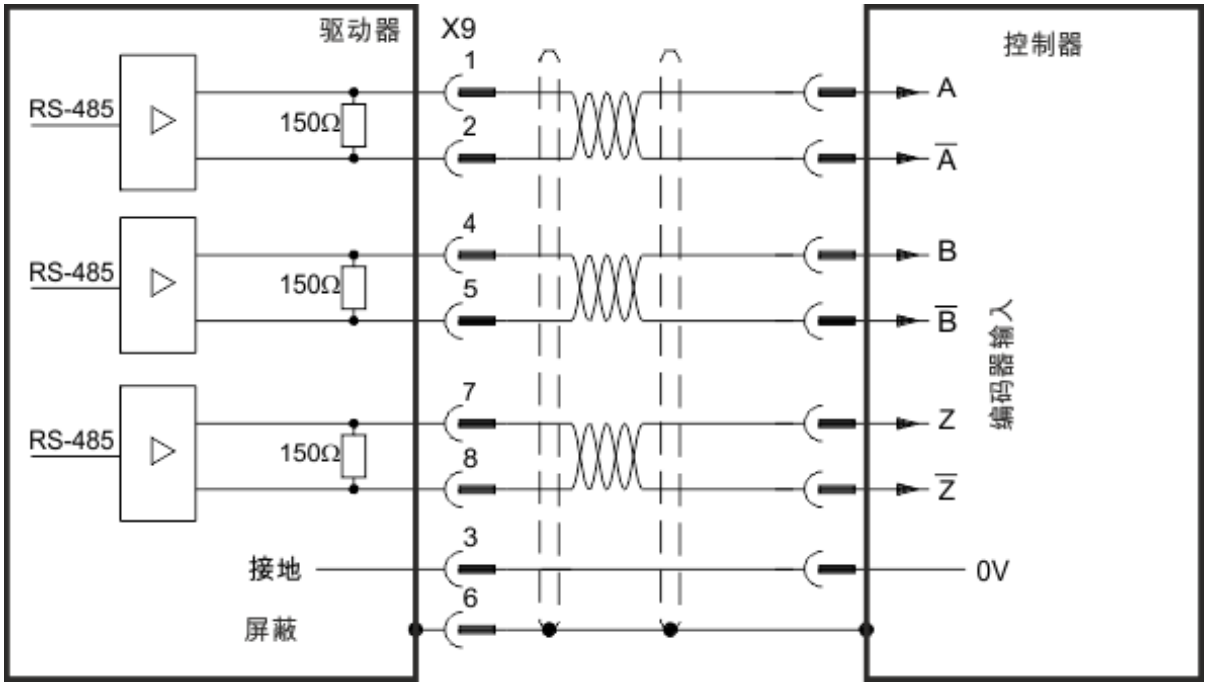
模式 5 - CW/CCW 信号

输入模式 5 - CW/CCW 信号连接图

驱动器可与提供向上/向下信号的第三方控制器相连。

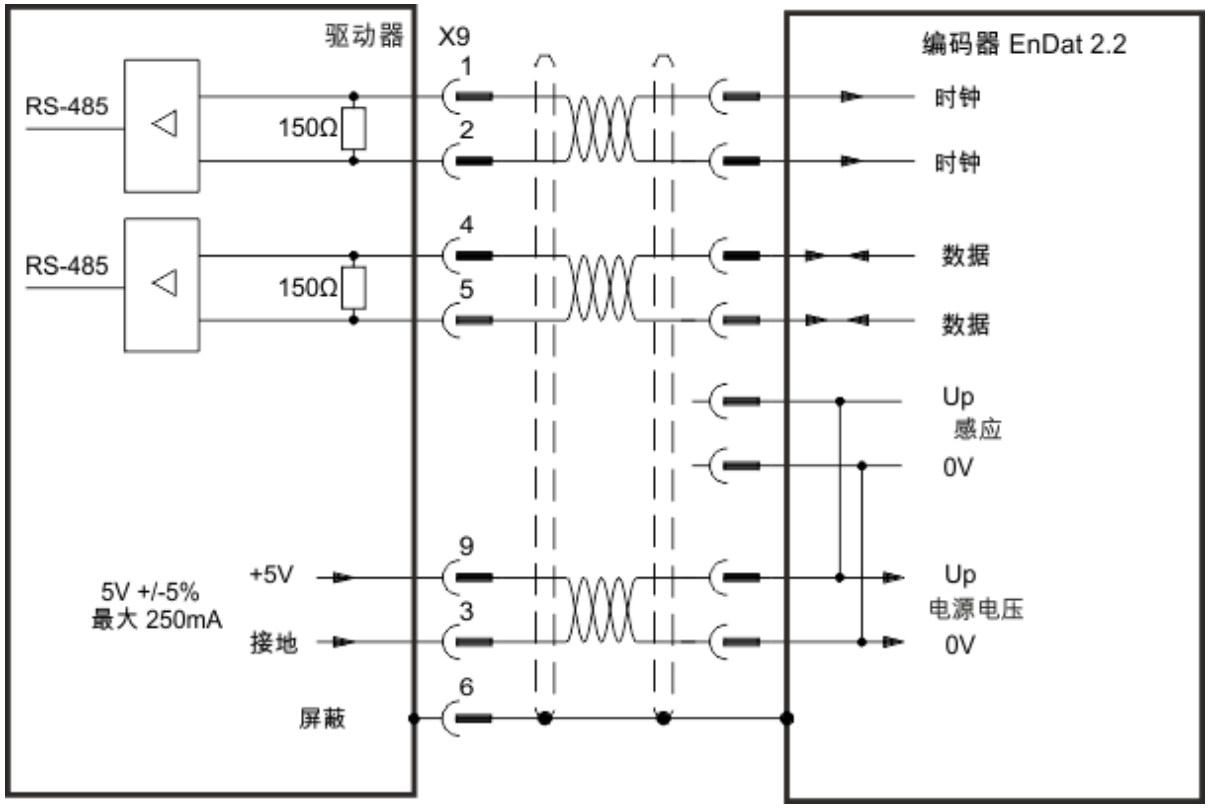
9.4.1.6 模式 10，为通用 I/O 配置 X9

此模式允许 X9 接线端子的三个收发器用作通用输入或输出 (DIO 9, 10, 11)。DIOx.DIR 用作输入或输出来配置收发器。DIOx.INV 控制这些信号的极性。



9.4.1.7 模式 11，为 Endat 2.2 配置 X9

此模式允许 Heidenhain Endat 2,2 编码器通过 X9 接线端子连接至驱动器。此编码器可以用于主反馈或手轮输入。



9.4.1.8 输出模式 12、13 和 14，具有 Z 通过的模拟编码器输出

这些模式分别与模式 1、6 和 8 相似。它们产生 A/B 模式 12 、脉冲/方向 模式 13 或 CW/CCW 脉冲 模式 14 。这些模式的不同之处在于 Z 脉冲符合反馈 1 index 脉冲的水平。它位于相对于 EEO 输入而不是 EEO 输出的固定位置。

注释

如果您使用的是多匝或单匝绝对反馈装置，以及含逐圈或绝对 Z 脉冲模式 DRV.EMUEMODES 1、2、6、7、8 或 9 ，则 EEO 生成的 Z 脉冲将始终与主反馈位置的相同机械位置对齐。如果您正在使用增量反馈装置及这些模式，则每次驱动器通电时，主反馈起源不处于相同的机械位置。如果您使用的是通过模式 DRV.EMUEMODES 12、13 或 14 ，则 EEO 生成的 Z 脉冲将始终与主反馈位置的相同传动机构位置对齐。

9.4.1.9 输出模式 15、16 和 17，来自步进控制器的模拟编码器输出

这些模式分别与模式 1、6 和 8 相似。它们产生 A/B 模式 15 、脉冲/方向 模式 16 或 CW/CCW 脉冲 模式 17 。这些模式无 Z 脉冲产生。输出来自对 EtherCAT 或 CAN 现场总线网络命令进行插值的驱动器内部。

9.4.1.10 分辨率

分辨率设置定义针对一圈主反馈输出的计数 在 X9 配置为输出的情况下 ，为外部控制器输入的信号的一整圈包含的计数 在 X9 配置为输入的情况下 。分辨率值为后正交值；例如，一个计数为 1,000 的编码器分辨率计数为 4,000。

注：如果分辨率值设置为 0，X9 接线端子就不会生成命令。

相关参数和命令

DRV.EMUEMODE 参数用于设置 EEO 输出和输入模式。分辨率 在倍增之前 可通过 DRV.EMUERES 功能设置。DRV.EMUEZOFFSET 参数可调整零脉冲位置并将其保存在机械回转的一圈内。DRV.EMUEMTURN 可设置模式 2 下的绝对 index 点，DRV.HANDWHEEL 则设置输出模式 2 下输出 index 脉冲的位置。

DRV.EMUEDIR (➜ 第615页)

DRV.EMUEMODE (➜ 第617页)
DRV.EMUEMTURN (➜ 第619页)
DRV.EMUERES (➜ 第623页)
DRV.EMUEZOFFSET (➜ 第625页)

9.5 非即插即用型反馈设备

利用非即插即用型反馈设备 例如旋转变压器或编码器 设置 AKD 驱动器，您必须从标准或自定义电机参数列表中手动选择电机。一旦电机数据输入到 WorkBench 中，会计算出一组初步的参数并下载到驱动器中。

9.5.1 参数

以下参数可以初始化为各自的默认值或通过用户提供的电机数据计算得出。

IL.KP	IL.LIMITN	VL.KP	PL.KI = 0 默认值
IL.KFFACC	IL.LIMITP	VL.KI	PL.INTINMAX = 0.419 默认值
IL.KBUSFF	IL.PWMFREQ	VL.LIMITN	PL.INTOUTMAX = 0.419 默认值
IL.FRICTION	IL.KVFF	VL.LIMITP	MOTOR.IPEAK
IL.OFFSET	IL.FOLDFTHRESHU	VL.THRESH	MOTOR.ICONT
IL.INTEN	IL.FOLDWTHRESH	VL.KVFF	MOTOR.PITCH
IL.IVFB	IL.MFOLDD	PL.KP	MOTOR.POLES
IL.KPDRATIO	IL.MFOLDT	PL.KD = 0 默认值	MOTOR.TYPE

9.5.2 计算

WorkBench 使用以下等式计算参数值。

电流环

电流环比例增益 (IL.KP) 必须让电流环闭环交叉频率/带宽 (BW) 标称值小于 2000Hz 或 PWM 频率/4 。

然后，在这种频率条件下：

IL.KP = 2*π* 所需带宽以 Hz 为单位 * 电机线电感 L，以 H 为单位

设置 D 和 Q 部件

速度环

VL.KP = (2*π*75)*(2*Jm/Kt) = 300*PI*Jm/Kt

VL.KI = 5

快速调谐

WorkBench 中的快速调谐目前采用以下算法。

输入 - 电机数据

可通过您选择的 SFD 或电机型号获得惯量、Jm (Kg/cm2) 及转矩常数、Kt (Nm/A) 的值。

常数

速度环带宽 – BW = 默认值为 75Hz。

输入 - 惯量比 – Q = 默认值为 1。

输出 - 控制环增益

VL.KP = 2 * π * BW * Jm * (1+Q) * 0.0001/Kt

VL.KPI = BW*0.08 -1 最小值为 1

PL.KP = BW/5

9.6 返送

AKD 中的返送功能防止电机与驱动器过热。两种电流返送算法在驱动器内并列运行：驱动器返送算法与电机返送算法。每一种算法使用不同的参数集。每个算法有其自己的返送电流限幅，IL.DIFOLD 驱动器返送 与 IL.MIFOLD 电机返送 。整体返送电流限幅为任何指定时刻两者的最小值。

IL.IFOLD = 最小值 (IL.DIFOLD, IL.MIFOLD).

返送与电流限幅不同。驱动器的瞬时电流限幅由 WorkBench 中“限幅”视图中的正向峰值电流 (IL.LIMITP) 与负向峰值电流 (IL.LIMITN) 设定。无论电流限幅设置如何，返送算法可减少对电机的电流输出。

9.6.1 驱动器返送

驱动器返送算法监视电流反馈；由于这是一种监视功能，因此驱动器返送参数无法由用户配置。如果电流反馈超过驱动器的连续电流额定值 (DRV.ICONT)，则算法将电流减小至 DRV.ICONT 水平。例如，在阶跃命令输入条件下，返送算法短时间 最长为 IL.DFOLDD 时间 允许来自驱动器的最大峰值电流 (DRV.IPEAK) 输出，之后驱动器开始将电流呈指数返送 以 IL.DFOLDT 为时间常量至驱动器的连续电流。

需要数秒钟使指数式衰减从驱动器的峰值电流下降至连续水平。当返送电流低于 DRV.ICONT 水平时，需要一定的恢复时间才可使电流重新达到 DRV.ICONT 水平以上。电流为 0 的 IL.DFOLDR 恢复时间可使驱动器应用 DRV.IPEAK 电流长达 IL.DFOLDD 时间。

9.6.2 设置电机返送

当使用即插即用型电机或者从 WorkBench 数据库选择某一电机时，自动设置电机返送。

如果您使用的是一台自定义电机，使用 WorkBench 中的“电机”视图为返送配置设定所需的自定义值。使驱动器正确应用电机返送保护功能所需的参数条目为线圈热常数 (MOTOR.CTFO)、电机峰值电流 (MOTOR.IPEAK) 与电机的连续电流 (MOTOR.ICONT)。这些值用于为电机返送设置算法。

9.6.3 设定故障与警告级别

电机电流限幅与**整体电流限幅**框显示由返送算法不断更新的状态变量。当应用的电流超过驱动器或电机连续额定值时，应用峰值电流的能力开始下降。电机电流限幅与整体电流限幅主动下降。如果运动轨迹需要低于连续电流额定值一段时间，则电机电流限幅与整体电流限幅开始升高，直至其再次达到最大返送能力。

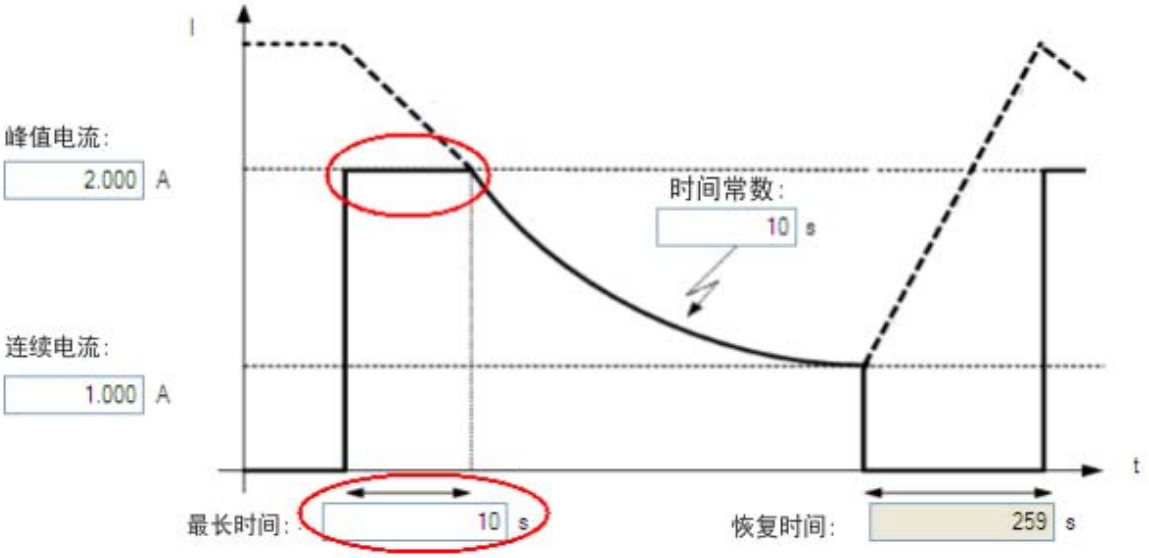
当电机电流限幅或整体电流限幅低于警告级别时，n524 状态警告触发。当电机电流限幅或整体电流限幅低于故障级别，则 F524 故障触发，且驱动器功率级禁用。然后负载滑行至停止。

在**返送**屏幕中，将警告级别设定为 0 可关闭警告功能。否则，必须将警告级别设定在故障级别之上，但是低于电机电流限幅与整体电流限幅，以触发警告。

如果将用户故障级别设定在故障级别以上，则用户故障级别将被忽略。用户故障级别用于增加驱动器在返送模式下顺畅运行的时间。例如，如果默认故障级别为 9.000 Arms，且将用户故障级别设定为 7.5 Arms，则故障级别更改为 7.5 Arms。此配置可在发生故障之前有效延长返送将应用于驱动器的时间。

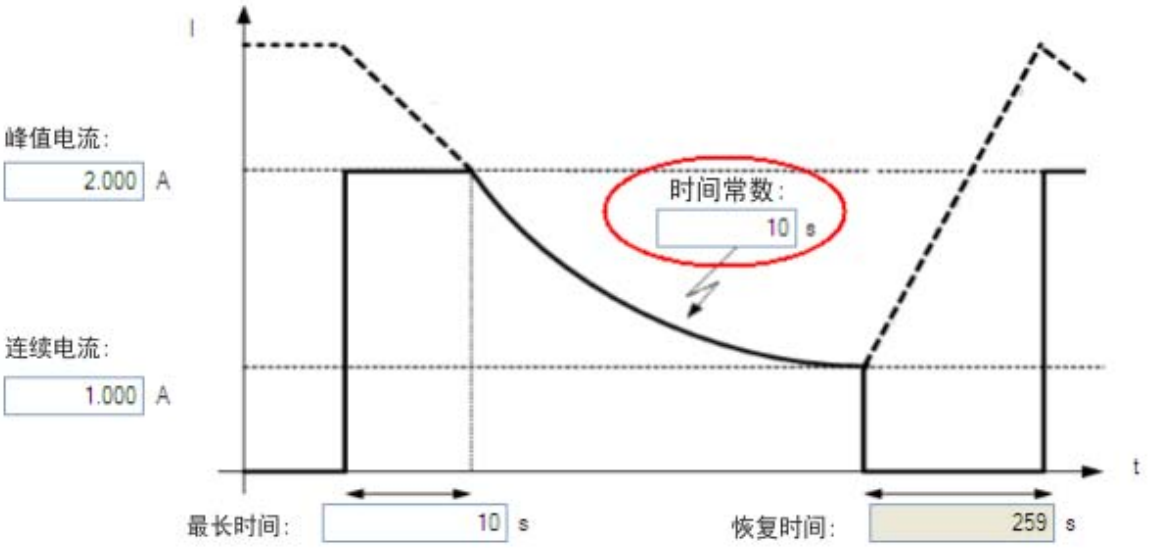
9.6.4 电机峰值电流时间

峰值电流 (MOTOR.IPEAK) 连同线圈热常数 (MOTOR.CTFO) 用于确定电机可保持峰值电流的最长时间。最长时间 (IL.MFOLDD) 按下列所示在**返送**屏幕上显示：



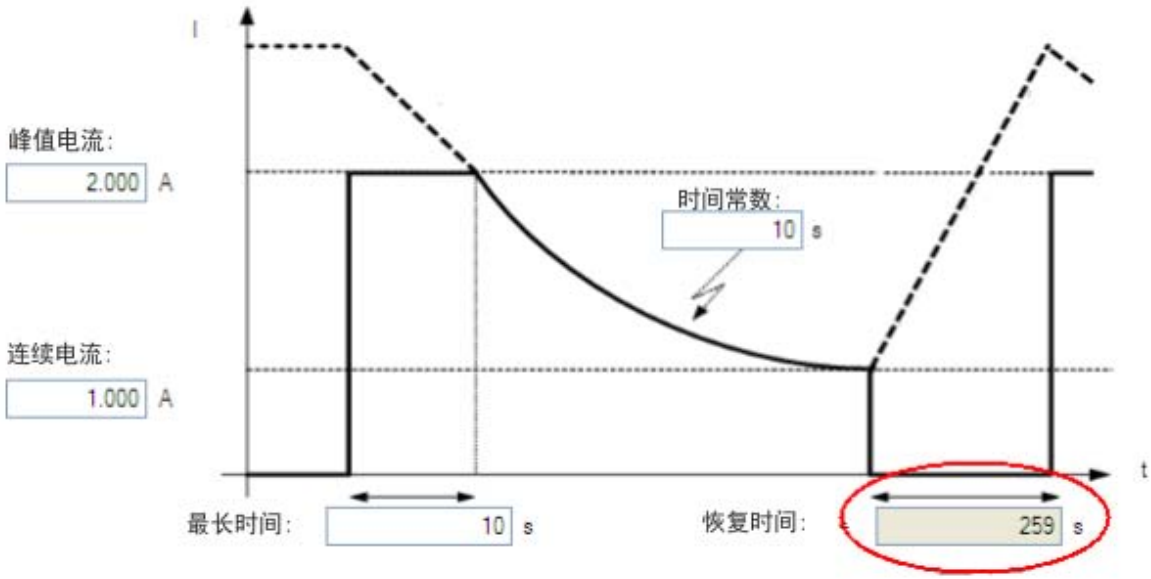
9.6.5 电机返送斜坡

一旦用于电机峰值电流的最长时间消逝，如果运动轨迹依然从 AKD 要求峰值电流，则驱动器将以指数方式降低应用于电机的电流。时间常数 (IL.MFOLDT) 指示轨迹。较小的时间常数表示应用于电机的电流下降幅度较大。



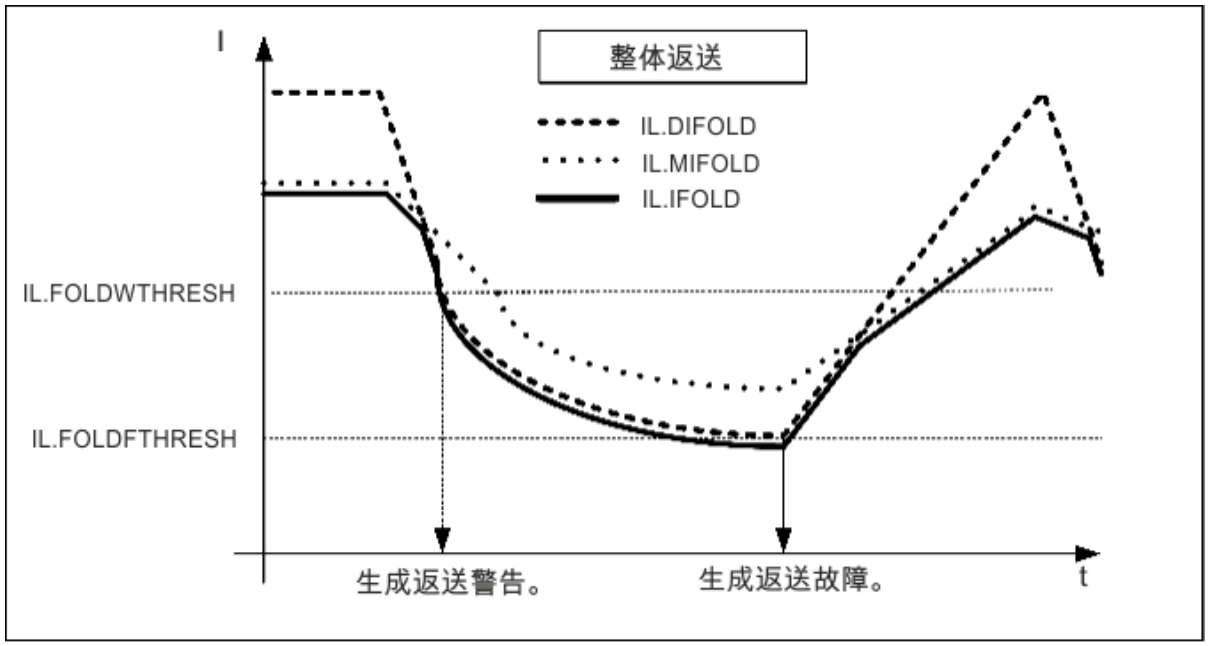
9.6.6 电机恢复

一旦可用的峰值电机电流达到电机的连续电流，则电机需要恢复时间 (IL.MFOLDR) 以降温。当电流为 0 时，电机需要全部恢复时间 (IL.MFOLDR) 以最短的时间达到最大能力。驱动器可命令小于连续电流的电流以继续驱动负载，但是达到最大能力所需的恢复时间延长。



9.6.7 整体返送

整体限幅为驱动器返送与电机返送之间的瞬时最小值。整体返送在下图中显示。您可按图中所示设定警告与故障级别。



9.7 制动器

接线端子 X2 上的制动器输出控制着电机上可能会安装的机械制动器。系统将相对于驱动器的**驱动器活动**状态来抱闸和释放制动器。您可使用以下所示参数来修改释放和抱闸延时。

按钮或对话框	描述	参数
制动器控制	设置电机是否带制动器。	MOTOR.BRAKE
释放时间	由用户设置的、机械释放制动器所需时间。这段时间之后，接受运动命令。	MOTOR.TBRAKERLS
抱闸时间	由用户设置的、机械抱闸制动器所需时间。这段时间过后，驱动器将被禁用。	MOTOR.TBRAKEAPP

9.8 使用位置捕获

9.8.1 概述

位置捕获可使您准确确定当特定事件触发时电机位置 或者驱动器时钟时间 。AKD 驱动器使用两个独立的捕获，这两个捕获功能相似。

位置捕获在精密环境中使用，其中电机可能以很高的速度移动，并且触发 IO，您必须知道事件发生时电机的准确位置。标零算法经常使用位置捕获。

当捕获触发激活时，位置捕获将捕获电机位置 或者驱动器时钟时间 。位置捕获或驱动器时钟时间会在输入过渡的 3 微秒内发生。这假定使用高速输入 1 或 2，并关闭滤波器。可重置捕获引擎，使其可在少于 62.6 微秒的时间内进行另外一次捕获。此捕获引擎可使位置捕获获得的结果比使用示波器或记录器时钟获得的结果更加准确。

9.8.2 配置位置捕获

如要配置位置捕获，请从**设置**组中选择**位置捕获**：

设置捕获源 CAP0.FBSOURCE, CAP1.FBSOURCE (➜ 第 465 页)

CAP0.FBSOURCE 与 CAP1.FBSOURCE 选择捕获值得源。可使用 CAP0.PLFB，CAP1.PLFB (➜ 第 471 页)检索源值数据。

值	描述
0	从反馈 1 FB1 捕获，独立于 PL.FBSOURCE 的值。单位同用于 PL.FB 的单位相同。
1	从反馈 2 FB2 捕获。
2	从反馈 3 FB2 捕获。
3	存储 PL.FB (➜ 第 1086页) 的标准位置捕获。反馈号码由 PL.FBSOURCE (➜ 第 1088页)确定。
4	从 EXTENCODER.POSITION 捕获 仅限 AKD BASIC 驱动器 。

设置触发源 CAP0.TRIGGER, CAP1.TRIGGER (➜ 第 483页)

捕获源确定驱动器上导致位置捕获触发的输入。

选项	描述
0 - 6	这些选项在数字输入 1引脚至数字输入 7引脚上分别触发。
7- 9	这些选项在 X9 接线端子 RS485 输入 1引脚至 RS485 输入 3引脚上分别触发。
10	该选项在主编码器索引上触发。

设置捕获模式 CAP0.MODE，CAP1.MODE (➜ 第 469页)

捕获模式确定当捕获触发时在驱动器上保存的信息。

选项	描述
0 – 标准位置	以驱动器单位捕获电机位置。
1 – 驱动器内部时间	以 ns 为单位捕获触发时间。
2 – 分布式时钟时间	捕获网络 (Ethercat) 分布式时钟时间。
3 – 主编码器信号	捕获在主编码器索引上触发的电机位置。该模式在每次触发后自动复位。

如果选择 **0 - 标准位置**或 **3 - 主编码器信号**，则有可能发生延迟，并且延迟与数字式或插补反馈设备相关。

配备与检索捕获值 CAP0.T，CAP1.T (➜ 第 481页)

CAP0.EN 配备捕获，CAP0.T 检索捕获值。一旦您已经配置捕获，则您必须在捕获触发之前将其配备。单击**配备** (1) 以配备捕获。

一旦配备捕获，则当其触发时，捕获值将在配备按钮 (2) 下方显示。

设置捕获沿 CAP0.EDGE，CAP1.EDGE (➜ 第 458页)

捕获沿确定触发捕获的输入状态变化。

选项	描述
1 – 上升沿	当输入信号走高时，从低状态捕获。
2 – 下降沿	当输入信号走低时，从高状态捕获。
3 – 上下沿	任何时候当输入信号改变状态时捕获。

设置前置条件事件：CAP0.EVENT，CAP1.EVENT (➜ 第 462页)

捕获前置条件事件可使用户更加灵活地设置使捕获触发必须存在的条件。

事件选项	描述
0 – 无前置条件	当捕获沿出现时，捕获触发。
1 – 在前置条件后触发沿	仅当在捕获沿出现之前前置条件产生时捕获触发。
2 – 当前置条件 = 1 时触发沿	仅当评估前置条件以及在捕获沿出现时为真时捕获触发。
3 – 当前置条件 = 0 时触发沿	仅当评估前置条件以及在捕获沿出现时为假时捕获触发。

为复杂捕获设置前置条件

设置前置条件沿：CAP0.PREEDGE，CAP1.PREEDGE (➜ 第473页)

前沿确定触发前置条件的输入状态变化。此功能的运行方式与上述捕获沿相同。

设置前置条件选择：CAP0.PRESELECT, CAP1.PRESELECT (➜ 第477页)

预选选择将触发前置条件的输入源 根据前沿设置与预滤器设置 。此功能的运行方式与上述捕获源相同。

9.8.3 Kollmorgen测试报告

基于由Kollmorgen测试的性能的位置捕获测试报告：

利用外部传感器的捕获精确度

驱动器:AKD-T00306-NBAN-000
电机:AKM-21C
反馈类型:增量型 2048 线路编码器
所用的数字输入:DIN1(高速输入)
DIN1.FILTER = 0 将这个参数设置为零非常重要，这样滤波就不会延迟系统响应
所用传感器:直接安装至机轴的 IDC RP1 类型。常用的工业限幅开关。
MOVE.RUNSPEED = 1000 RPM
电机以上述速度运行且配备捕获机制时，驱动器能够在 30-70 计数 .17 - .40 度 精确度或 27.5 - 64.0 微秒内捕获位置。

利用编码器内部 Index 的捕获精确度

驱动器 - AKD-T00606-NBAN-000
电机-AKM22G
反馈类型 –增量编码器 2048 线路
MOVE.RUNSPEED = 1000 RPM
电机以上述速度运行且配备捕获机制时，驱动器能够在 10-20 计数 .05 - .11 度 精确度或 9.5 - 18.0 微秒内捕获位置。

相关参数

CAP 参数 (➜ 第457页)

10 在纵轴中使用AKD

注释 适用于固件版本 1-06 或更高版本。

对驱动器进行配置，使其在接收到禁用命令时执行受控停止操作 DRV.DISMODE = 2 或 3 。这使得电机能够在驱动器停止抬升轴以及移除电源前停止并应用制动器。在电机配备由 AKD 控制的制动器的纵轴应用中，建议将轴设定为在驱动器因任何原因被禁用时立即应用制动器。通过设置 MOTOR.BRAKEIMM (➔ 第956页) = 1 默认值为 0，即“关闭”，一旦驱动器被禁用，制动器立即应用。

驱动器可能源于以下原因而被禁用：

- 硬件使能信号被移除
- 软件使能信号被移除
- 安全扭矩关闭 (STO) 信号被激活
- 故障状态
- 受控停止输入——任何经过“DINx.MODE = 13 受控停止”配置的输入

注释 对于数字输入启动的受控停止 某个故障导致受控停止。请参阅 故障 与 警告消息 (➔ 第248页)，或为受控停止配置的软件禁用 请参阅 DRV.DISMODE (➔ 第604页)，则会在受控停止结束后执行制动。

此时仍须设置制动延时。This can be done in the brake screen under the settings section in WorkBench. 这些制动延时用于当电机被停止并且驱动器被禁用时，延迟功率级禁用操作。这仅与驱动器的受控停止和软件禁用相关。借此可防止负载在禁用之后和制动器啮合之前发生略微下降。在其他情况下 故障、硬件使能、STO ，硬件断开会阻止 AKD 延迟禁用操作。

对于硬件禁用，有一个高级设置。硬件禁用输入有一个可编程延时，因此驱动器在禁用之前可以保持负载。在驱动器被硬件输入禁用时，垂直负载可能发生一定运动，因为在执行制动之前，功率级将即时被禁用。可以使用 DRV.HWENDELAY (➔ 第643页) 来延迟功率级的禁用。在这个延时期间，驱动器将即时执行制动，同时试图遵守正常的禁用程序。时间最长为167 ms。在此时间内，驱动器将尝试将负载速度降为 0 RPM。如果 DRV.HWENDELAY = 0,，此功能将关闭 这是默认设置 。

纵向应用所需的响应	客户禁用条件	所需的配置	所需的参数设置
如果可以，进行受控停止。如果不可以，立即应用电机制动器。	常规禁用	使用输入的命令 CS。在 CS 完成且应用制动器之前，请勿禁用功率级或指示其他禁用。	DRV.DISMODE = 2。受控停止，然后禁用。设置：DRV.DISTO, CS.VTHRESH, CS.DEC, CS.TO。
	紧急停止，或安全条件		
	CS 故障	在 CS 完成且应用制动器之前，请勿禁用功率级或指示其他禁用。	
	动态制动器故障	不适用	不适用
	功率级禁用故障	无	MOTOR.BRAKEIMM = 1

纵向应用所需的响应	客户禁用条件	所需的配置	所需的参数设置
如果可以，进行受控停止。如果不可以，进行动态制动。	常规禁用	使用输入的命令 CS。在 CS 完成且应用制动器之前，请勿禁用功率级或指示其他禁用。	DRV.DISMODE = 3。受控停止，然后禁用。设置：DRV.DISTO、CS.VTHRESH、CS.DEC、CS.TO。
	紧急停止，或安全条件		
	CS 故障	在 CS 完成且应用制动器之前，请勿禁用功率级或指示其他禁用。	
	动态制动器故障	不适用	不适用
	功率级禁用故障	无	MOTOR.BRAKEIMM = 1

11 使用直线电机配置

11.1 将 DDL 电机连接到 AKD 驱动器

将 DDL 电机连接到 AKD 驱动器之前，必须完成以下任务：

- 将电机线圈和磁体集成在轴承结构上，因此电机可以自由移动 建议在运动末端安装橡胶防护套，特别是在调试阶段 。
- 线性标尺集成到部件上并设置有正确的对准和气隙，可提供适当的正弦或数字反馈信号。
- 确定线性标尺的分辨率 微米/周期 这将列明在线性标尺的文档中 。

通过 ACI-AKD 电缆组件将霍尔传感器、线性标尺和电机温度电缆连接到 AKD X10 反馈接线端子。

通过以下连接将电机电源引线连接到 AKD 电机电源接线端子 X2：

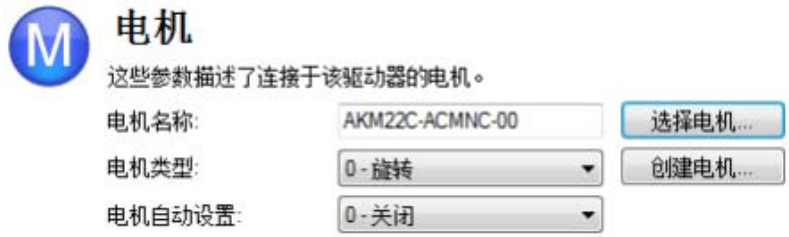
红色 -> U

白色 -> V

黑色 -> W

黄色/绿色 -> PE

对 AKD 施加 24 伏逻辑电源并从计算机启动 WorkBench，以连接 AKD 驱动器。从主树形结构的**设置**下，选择**电机**并单击**选择电机**。



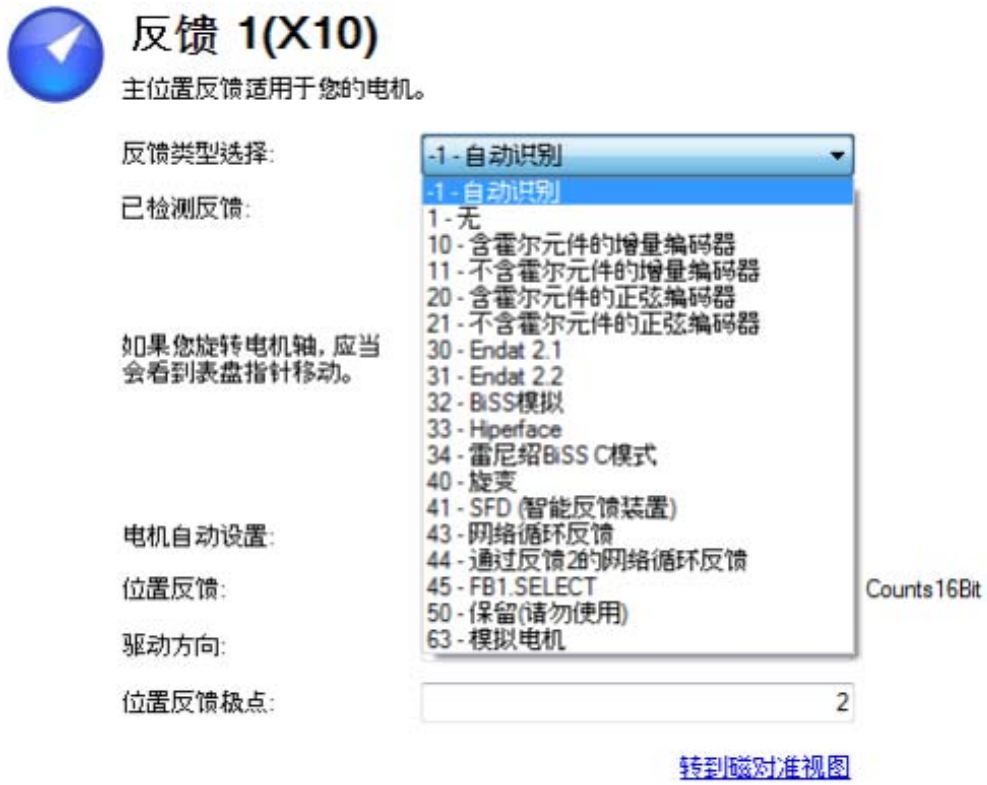
注释 如果“选择电机”为显示为灰色，则可能需要将“电机自动设置”设置为“0 – 关闭”才能使能“选择电机”选项。

在“选择电机”屏幕上，对“电机系列”选择 **IC 和 ICD 系列铁芯 DDL** 或 **IL 系列无铁芯 DDL**。在“选择电机”屏幕上，对“名称”选择相应的电机部件号。

单击“确定”。

从主树形结构的“设置”下，选择**反馈 1**

在“反馈选择”下，选择 **10 – 含霍尔元件的增量编码器**或 **20 – 含霍尔元件的正弦编码器**，以对应与电机集成的线性标尺。



使用线性标尺的分辨率 微米/周期 确定正弦周期/磁矩。方法如下：

1. 对分辨率取倒数，得出每微米的周期数
2. 乘以 1000 得出每毫米的周期数
3. 乘以 32 毫米/磁矩得出正弦周期/磁矩

例如，如果线性标尺的分辨率为 40 微米/周期，则正弦周期/磁矩为 800。

线性标尺相位方向必须经过验证。观察 WorkBench 中的“反馈 1”屏幕。当线圈组件向电缆出口方向移动 例如，通过电缆拉动线圈 时，位置反馈的值应正向增加，而在电机图中，灰色方块应向右移动。如果方向相反，则线性标尺上的 A+ 和 A- 信号必须变为正确的相位方向。

现在电机已准备好可以进行速度环和位置环补偿。

12 为您的应用选择单位

12.1 选择并保存单位 97
12.2 单位示例 97
12.3 使用具有反馈 2 的自定义单位 99

12.1 选择并保存单位

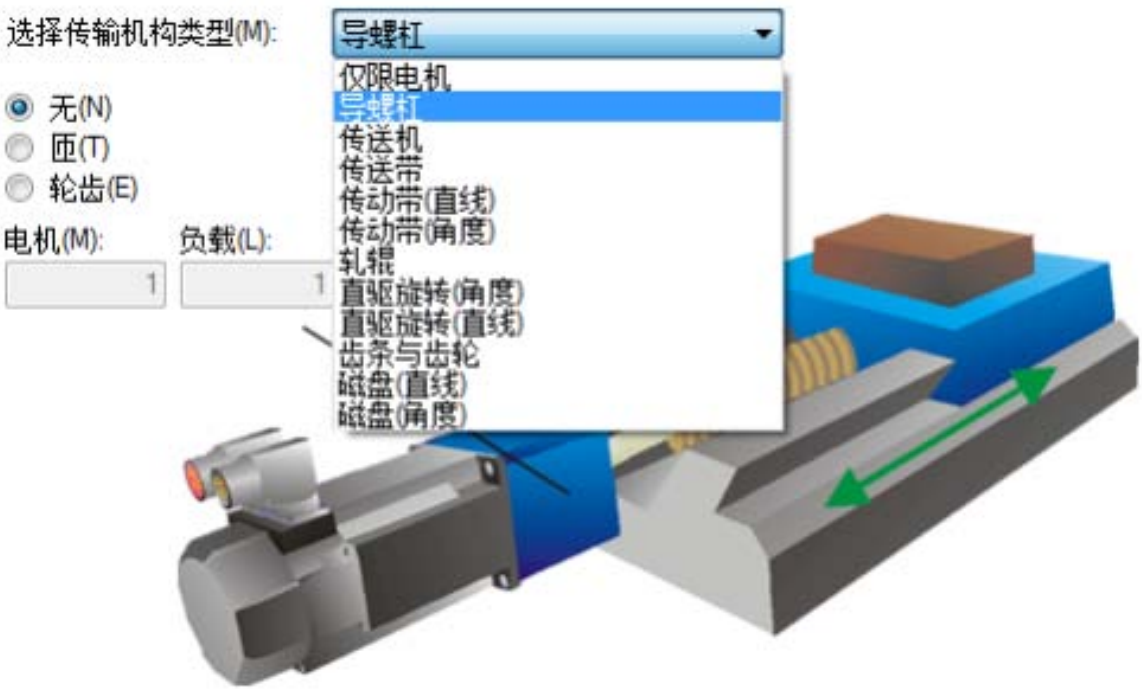
驱动器主要使用三个运动物理量：位置、速度和加速度。您首先必须为其中每一个物理量选择单位，然后输入传输机构细节，以便对所选单位进适当标定。

单位设置将会自动应用。驱动器中的单位设置将以退出单位屏幕之前所进行的最终设置为准。要将设置保存到驱动器的非易失内存中，请单击工具栏中的**保存到驱动器**按钮。

12.2 单位示例

1. 选择传输机构类型

要在驱动器中设置针对特定应用的单位，首先请选择所存在的传输机构类型。



2. 选择位置单位

默认情况下，位置用计数为单位表示。计数是驱动器中可以表示的最小位置单位。这个度量单位等于电机每转 4,294,967,296 计数。您可以使用单位屏幕将这个单位变成一个与应用单位相关并且有意义的标定。

位置单位有 5 个选项：

0 –计数 4,294,967,296/转

1 –弧度 2*π /转

2 –度 360/转

3 –自定义 由用户按照机器的传输机构设置

4 –计数 16 位 65,536/转

自定义单位

不论如何设置单位，驱动器对内部计算采用完全的 32 位量化。用户单位设置不会影响伺服系统的性能、分辨率或精度。

选择“3-自定义”，然后选择您想使用的位置单位，例如毫米。

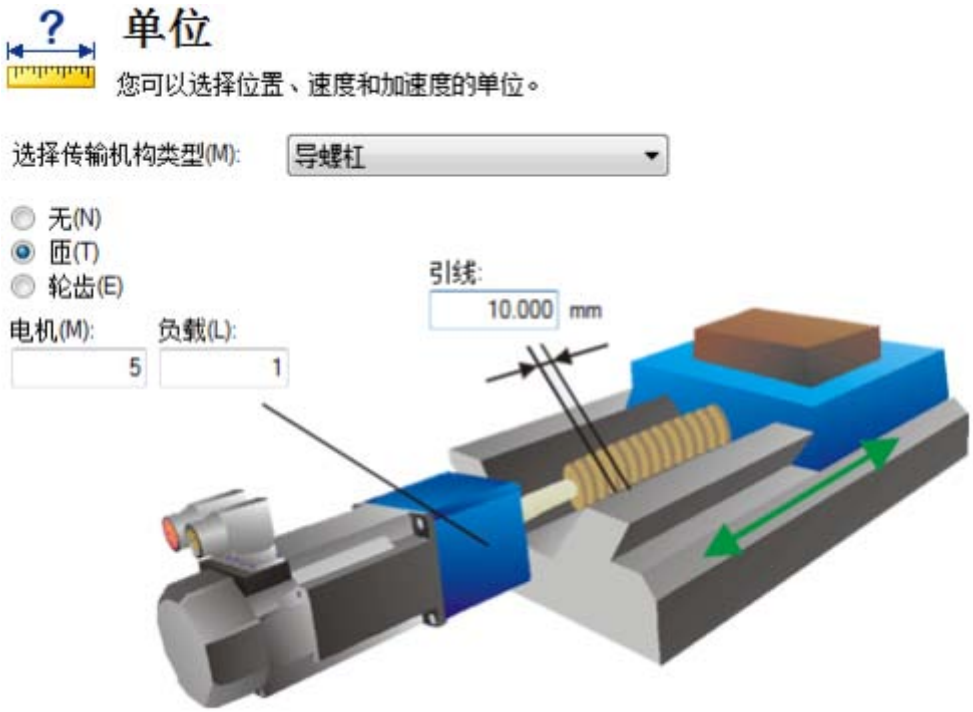
3. 选择速度单位

对于速度，请选择**自定义/s**，然后将单位设为“毫米/秒”。

4. 选择加速度单位

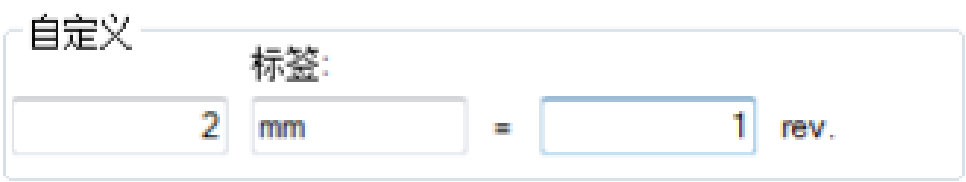
对于加速度，请选择**自定义/s^2**，然后将单位设为“毫米/秒^2”。

一旦选定度量单位，便需要输入传输机构详细信息，以便对所选单位进行标定。



本例选择了带有 10 毫米导程和 5:1 齿轮箱的导螺杠。10 毫米的导程意味着，螺杆每转一圈，负载便会行进 10 毫米。系统将根据为所选传输机构输入的值来应用标定系数。这种标定是通过 AKD 中的 UNIT.PIN 和 UNIT.POUT 参数来完成的，并会在输入传输机构值时自动进行调整。

UNIT.PIN 和 UNIT.POUT 可以通过在**选择传输机构类型**框中选择**仅限电机**选项而直接输入。本例中的标定调整方式如下：



UNIT.PIN 按下述方式计算：

10 毫米/转 导螺杆 * 1 转 导螺杆 /5 转 电机 = 2 毫米/转 电机

12.3 使用具有反馈 2 的自定义单位

当 PL.FBSOURCE (➜ 第1088页) = 1 反馈 2 时，UNIT.PIN 和 UNIT.POUT 应反映反馈 2 编码器的机械数据。

例如，在 X9 端子处连接增量编码器并将其配置为 FB2 将信号反馈至 AKD 伺服位置环的位置 。然后，将此编码器安装至具有 400mm 周长的圆盘上。编码器旋转一圈为 400mm。在这种情况下，UNIT.PIN = 400 且 UNIT.POUT = 1。

相关参数

UNIT 参数 (➜ 第1210页)

DRV.NVSAVE (➜ 第664页)

MOTOR.TYPE (➜ 第1011页)

13 配置常规驱动器设置

13.1 数字输入和输出 101
13.2 命令缓冲区 112
13.3 模拟输入 115
13.4 模拟输出 116
13.5 Electronic Gearing 116
13.6 限幅 119
13.7 比较驱动器 120
13.8 可编程限幅开关 122
13.9 使能/禁用 124
13.10 受控停止 126
13.11 动态制动 128
13.12 紧急停止 129
13.13 安全扭矩关闭 (STO) 131
13.14 欠压故障行为 132

13.1 数字输入和输出

13.1.1 概述

驱动器有可编程数字输入和输出，可用于启动运动、控制辅助设备或触发其他操作。输入和输出应根据驱动器安装手册中的说明进行连线。请注意，接线端子X8的引脚 4 上的输入专门用作使能输入。

13.1.2 使用数字输入/输出

正确接线后，数字输入和输出可用于多种功能，例如触发辅助设备、启动标零移动或其他运动任务，或者设置行程限幅。本节介绍了可编程输入/输出的特定功能。

输入/输出提示：使用输入/输出设备时，必须认真考虑用于开关的设备类型。开关不合适可能导致开关反弹，进而可能导致发生错误的触发。例如，低成本的 xx 开关在切换时会反弹几次才能打开或关闭。监控这些输入的设备经常会将这种反弹理解为多次触发该输入/输出。通过使用某些防反弹技术来忽略因反弹导致的状态突然改变，驱动器能够减少这种类型的错误。

13.1.3 数字输入

数字输入可根据所需功能在不同模式下进行设置。这些的功能如下所述。

模式0：关闭

此模式是未使用状态，也是驱动器的默认设置。此模式对所有操作模式和命令源组合均有效。

模式 1：故障重置

当使用此模式配置的输入变为活动状态时，驱动器将尝试清除所有活动故障。此模式是边缘触发，因此操作仅发生一次。如果触发故障的条件仍然存在，则故障条件将保留。有关各故障行为的详细信息，请参见 故障 与 警告消息 (➔ 第248页)。

此模式对所有操作模式和命令源组合均有效。

模式 2：开始运动任务

此模式用于开始运动任务号 x，其中 x = 相关输入参数值。此输入将触发此输入的额外参数字段中定义的运动任务号。

此模式仅对操作模式 2 位置 和命令源 0 服务 有效。

开始后，运动任务将持续运行到完成。在运动任务完成之前，对开始该任务的输入所做的更改都将被忽略。如果有多个输入配置为开始某个任务，则在该任务完成之前，所有这些输入都将被忽略。如果运动任务在驱动器中已处于活动状态，则对此输入所做的更改将被忽略。

例如：

-->DIN1.MODE 2 - 将输入模式设置为“开始运动任务”

-->DIN1.PARAM 1 - 将运动任务开始设置为 1。

-->MT.LIST - 确认运动任务 1 存在。

-->10.000 [counts] 1000.000 [rpm] 0 1001.358 [rpm/s] 1001.358 [rpm/s] 0 0 0 [ms]

<创建输入的上升沿>

<运动任务 1 已执行>

模式 3：运动任务选择位

此模式用于选择存储在驱动器中的运动任务 编号 1 至 127 或基准遍历/标零 (0)。运动任务号在外部显示在数字输入处。由此模式设置的运动任务将在分配给模式 4 开始进行选定的运动任务的数字输入获得上升沿时执行。

此模式仅对操作模式 2 位置 和命令源 0 服务 有效。

示例

假设：

DIN1.MODE = DIN2.MODE=DIN3.MODE =3

输入 1 和 3 的状态是 1。

输入 2 的状态是 0。

将执行运动任务 5 (5 = 2^0+2^2)。

模式 4: 开始进行选定的运动任务

此模式用于通过给定运动任务号来开始进行存储在驱动器中的运动任务。此输入对要通过输入触发器开始的运动任务号使用辅助变量。辅助变量由模式 3 设置 运动任务选择位 。

运动任务号“0”启动标零/基准遍历。上升沿开始运动任务。下降沿无效。

此模式仅对操作模式 2 位置 和命令源 0 服务 有效。

模式 5: 开始标零

此模式用于在上升沿开始标零运动任务。下降沿对此输入操作模式无效。

此模式仅对操作模式 2 位置 和命令源 0 服务 有效。

模式 6: 开始点动

此模式用于开始点动移动。此输入模式对点动速度使用辅助变量。点动将在上升沿开始。下降沿将停止点动。

此模式对操作模式 1 速度 和 2 位置 以及命令源 0 服务 有效。

模式 7: 保留

模式 8: Z信号 脉冲 锁存

此模式用于定义当前驱动器位置作为驱动器 EEO 的零脉冲，并设置增量编码器零脉冲偏移。当前位置取决于设置的增量编码器分辨率，在上升沿计算并存储为偏移量。随后生成自动保存。此功能用于在电机一次转动中执行零脉冲自动设置。

此模式对所有操作模式和命令源组合均有效。

模式 9: 命令缓冲区

此模式用于执行四组不同的命令缓冲区。每组都包含两个缓冲区：低位和高位，一共有八个缓冲区。此模式的 DINx.PARAM 可以是 1 至 4 中任意值，它决定了要使用哪一组缓冲区。

要从终端屏幕设置八个缓冲区的高位和低位值，请使用命令 DIN.HCMDx 和 DIN.LCMDx (1<=x<=4)。使用“;”分隔两个缓冲区命令。每个缓冲区最多包含 128 个字符。

示例

```
-->DIN1.MODE 9 将命令缓冲区模式设定为数字输入 1
-->DIN1.PARAM 1 将前几组缓冲区设定为数字输入 1
-->DIN.HCMD1 DRV.OPMOE 1; 设置高位命令缓冲区
-->DIN.LCMD1 DRV.OPMOE 0; 设置低位命令缓冲区
```

在此配置下，数字输入 1 中的上升沿将设置 DRV.OPMODE 为 1，而下降沿将设置 DRV.OPMODE 为 0。

还可以从 WorkBench 的**数字输入/输出**视图中设置命令缓冲区；有关此选项的更多详情，请参见命令缓冲区 (➜ 第112页)。

此模式对所有操作模式和命令源组合均有效。

模式 10: 控制机构故障继电器

此模式用于创建外部故障。

输入状态为 0 - 驱动器常规行为

输入状态为 1 - 发出“故障 245 - 外部故障”。

此模式对所有操作模式和命令源组合均有效。

模式 11: 标零基准

此模式用于接收机器上的标零基准开关以用于不同的标零类型。

此模式仅对操作模式 2 位置 和命令源 0 服务 有效。

模式 12: 保留

模式 13: 受控停止

此模式用于使用减速度变量斜坡停止电机。如果达到零速度，将禁用功率级。另请参见CS 参数 (➜ 第514页)和 受控停止 (➜ 第126页)。

此模式对所有操作模式和命令源有效。

模式 14: 保留

模式 15：快速停止

此模式用于停止电机。这等同于发出 DRV.STOP 命令。

此模式对所有操作模式和命令源 0 服务 和 2 电子齿轮传动 有效。

模式 16：激活电子齿轮传动

此模式在上升沿开始/激活电子齿轮传动程序。

此模式对操作模式 2(位置)和命令源 2(电子齿轮传动)有效。

模式 17：激活电子齿轮位置偏移

此模式用于添加位置偏移至上升沿上的齿轮传动。位置偏移的距离由辅助变量设置。辅助变量由 DINx.PARAM 设置。该参数在位置单元中，用于在电子齿轮传动模式下运行的同时兼具相位偏移。

此模式对操作模式 2(位置)和命令源 2(电子齿轮传动)有效。

示例

某个输入设置为在触发时添加 180 度的“相位偏移”。当驱动器遵循电子齿轮传动输入时，该输入将触发且电机将按照驱动器加速率和减速率来偏移 180 度，与此同时还保持齿轮传动同步。

模式 18：正向限幅开关

此模式将导致输入作为正向限幅开关来运行。如果正向限幅开关输入被触发 变低 ，则正向运动将停止。

此模式对所有操作模式和命令源组合均有效。

⚠ 注意

设置硬件限幅开关时，必须确保开关保持在触发状态，直至从该开关移出。极低的减速率加上高接近速度可能导致开关超调。此操作将导致位置限幅警告取消。警告未锁存，因此如果开关已超调，则可能在相同方向上进行其他移动 如果有命令 。此移动可能导致机器损坏。

模式 20：制动器释放

此模式用于在驱动器未活动时抱闸或释放制动器。

输入 = 0：驱动器控制制动器 常规驱动器行为

输入 = 1：用户控制制动器 使用命令抱闸或释放

此模式对所有操作模式和命令源组合均有效。

模式 21：电流限幅

此模式用于限制驱动器电流。电流限幅由辅助变量设置；使用 DINx.PARAM 设置辅助变量。

此模式对所有操作模式和命令源组合均有效。

模式 22：开关命令源和操作模式

此模式用于在当前命令源 / 操作模式和用户在数字输入级别更改时预先设定的另一命令源 / 操作模式之间的切换。此模式对所有操作模式和命令源组合均有效。以下屏幕截图中的箭头 1 指示了为驱动器设置的当前命令源/操作模式。这是数字输入未处于高位时驱动器所处的模式。此低位状态由 DRV.CMDSOURCE 和 DRV.OPMODE 的原始设置决定。

当数字输入级别更改为高位时，驱动器将切换到箭头 2 中所示的命令源/操作模式。此设置由 DINx.PARAM 存储并使用箭头 2 处的下拉框进行编辑。

注释

当数字输入切换为高位时，DRV.CMDSOURCE 和 DRV.OPMODE 将获取由 DINx.PARAM 定义的值。请勿在此状态下执行“驱动器保存”，否则低位状态和高位状态设置将变为相同的设置。

DINx.PARAM	命令源	操作模式
0	0-服务	0-力矩
1	0-服务	1-速度
2	0-服务	2-位置
10	1-现场总线	0-力矩
11	1-现场总线	1-速度
12	1-现场总线	2-位置
不适用	2-电子齿轮传动	0-力矩
不适用	2-电子齿轮传动	1-速度
22	2-电子齿轮传动	2-位置
30	3-模拟	0-力矩
31	3-模拟	1-速度
32	3-模拟	2-位置

如果有多个数字输入配置为此模式且其中有任一输入处于活动状态，则为该输入配置的命令源/操作模式组合将变为活动状态。如果其他输入变为活动状态，则为最小编号输入配置的命令源/操作模式组合将变为活动状态。

示例

假设：

为电子齿轮传动/位置配置输入 1。

为服务/速度配置输入 2。

为现场总线/位置配置输入 3。

系统处于服务/力矩。

结果：

当没有输入处于活动状态时，系统保持在服务/力矩模式。

如果输入 3 首先变为活动状态，则系统将转至现场总线 / 位置模式。

如果输入 2 首先变为活动状态，则系统将转至服务/速度

如果输入 1 随后变为活动状态，则最低的活动输入现在是 1，因此系统将转至电子齿轮传动 / 位置模式。

如果输入 2 随后变为活动状态，则最低的活动输入仍为 1，所以没有任何改变。

如果输入 3 随后变为不活动状态，则最低的活动输入仍为 1，所以没有任何改变。

如果输入 1 随后变为不活动状态，则最低的活动输入是 2，因此系统将转至服务 / 速度模式。

如果输入 2 随后变为不活动状态，则没有任何活动输入，系统将返回到服务 / 力矩模式。

模式 23：更改已测量模拟输入电压的代数符号

此模式可以更改已测量模拟输入电压的代数符号或使用数字输入将值归零。由于模拟输入电压用于在 DRV.CMDSOURCE=3 模拟命令源 生成命令值，所以模式 23 也可用于使用 DRV.CMDSOURCE=3 中的数字输入更改移动方向或停止运动。

此模式适用于所有操作模式和命令源 3(模拟)。

DINx.PARAM 的值定义了已测量模拟电压的倍增系数。DINx.PARAM 值的低位字节决定了此系数的值，这将乘以相关数字输入上升沿上的已测量模拟输入电压。高位字节决定了下降沿上的系数，如下所示：

DINx.PARAM = 0xFFRR F = 下降沿；R = 上升沿

此模式中使用以下值：

值	描述
0x00	将已测量模拟电压归零。
0x01	将模拟电压乘以 1。
0x02	将模拟电压乘以 -1。
0x03	将已测量模拟电压归零，加上触发器和软件启用命令。
0x04	将模拟电压乘以 1，加上触发器和软件启用命令。
0x05	将模拟电压乘以 -1，加上触发器和软件启用命令。
0x06	将已测量模拟电压归零，加上触发器和软件禁用命令。
0x07	将模拟电压乘以 1，加上触发器和软件禁用命令。
0x08	将模拟电压乘以 -1，加上触发器和软件禁用命令。

示例 1

DINx.PARAM = 513 = 0x0201

已测量模拟输入电压乘以相关数字输入上升沿的系数 1。

已测量模拟输入电压乘以相关数字输入下降沿的系数 -1。

示例 2

DINx.PARAM = 256 = 0x0100

已测量模拟输入电压乘以相关数字输入上升沿的系数 0。

已测量模拟输入电压乘以相关数字输入下降沿的系数 1。

示例 3

DINx.PARAM = 1540 = 0x0604

已测量模拟输入电压乘以相关数字输入上升沿的系数 1。另外，相关输入的上升沿触发软件启用命令，与 DRV.EN 命令类似。

已测量模拟输入电压乘以相关数字输入下降沿的系数 0。另外，相关输入的下降沿触发软件禁用命令，与 DRV.DIS 命令类似。

模式25：不再次使能的受控停止

执行受控停止之后，信号为高时，驱动器不会再次使能。驱动器需要通过用户再次使能。

模式26：暂停运动

“暂停运动”可以停止当前运动，暂停进一步的运动，但驱动器能保持使能。轴会按照由CS.DEC (➜ 第515页)定义的比率减速。

当DRV.MOTIONDISSOURCES = 1时，“暂停运动”不允许运动。

13.1.4 数字输出

数字输出可根据所需功能在不同模式下进行设置。这些的功能如下所述。

注释 如果输出过载 (> 100 mA)，则输出将关闭 WorkBench 中无任何指示 且在发生以

注释 下条件之一前保持关闭状态：

- 驱动该输出的电源已移除。
- 输出从固件关闭。
- 连接到 AKD 的 24V 电源已重启。

如果过载条件仍然存在，输出将不会打开。

模式 0 - 用户 默认 = 0：输出状态由用户或现场总线决定。此模式对所有操作模式和命令源组合均有效。

模式 1 - 母线电压就绪：如果驱动器直流母线电压高于欠压错误等级但低于过压错误等级，则输出模式将生成高位信号。此模式对所有操作模式和命令源组合均有效。

模式 2 - 软件限幅：当达到软件限幅位置时，此输出打开。如果在软件限幅方向上的行程达到该软件限幅，此输出将生成高位信号。软件限幅在**限幅**视图中设置。在**限幅**视图中，位置 0 是负向行程的位置限幅，而位置 1 是正向行程的限幅。

此模式对所有操作模式和命令源组合均有效。

模式 3 - 移动完成：当运动任务完成其移动、轨迹达到零点且不存在任何后续任务时，可以认为该移动完成，且当实际位置位于如下所示的 target_position_area 范围内时，输出将激活。

```
target_position_area = motion_task_target_position +/- MT.TPOSWND
```

模式 3 和模式 17 运动任务就位 几乎完全相同。当负载位于位置窗口中时，模式 17 将立即触发，而模式 3 将等待轨迹完成后监控窗口。因此，模式 17 的信号速度较快，而且可能暂时反弹到窗口之外。

模式 4 - 位置偏差监视器：当位置偏差的绝对值低于额外参数字段中输入的参数且驱动器已使能时，此输出模式将生成高位信号。

-DOUx.PARAM < PL.ERR < DOUTx.PARAM

模式 5 - 位置大于 X：当位置大于额外参数字段中输入的参数时，此输出将激活。

此模式对所有操作模式和命令源组合均有效。

模式 6 - 位置小于 X：当位置小于额外参数字段中输入的参数时，此输出将激活。

此模式对所有操作模式和命令源组合均有效。

模式 7 - 警告：当驱动器出现警告 例如，正向或负向限幅开关输入被触发 时，此输出将激活。

此模式对所有操作模式和命令源组合均有效。

模式 8 - 使能：如果需要某个输出来指示驱动器已使能，则使用此输出模式。

此模式对所有操作模式和命令源组合均有效。

模式 9：保留。

模式 10 - 电机制动器：如果释放制动器 当对制动器上电且电机可以自由旋转时 ，此输出模式将生成高位信号。如果抱闸制动器 当对制动器断电且制动器固定时 ，此输出模式将生成低位信号。

此模式对所有操作模式和命令源组合均有效。

模式 11 - 驱动器故障：如果驱动器出现故障，此输出模式将生成高位信号。

此模式对所有操作模式和命令源组合均有效。

模式 12 - 绝对速度大于 x：当速度绝对值大于变量 x 时，此输出模式将生成高位信号。使用 DOUTx.PARAM 设置 x。

此模式对所有操作模式和命令源组合均有效。

模式 13 - 绝对速度小于 x：当速度绝对值小于变量 x 时，此输出模式将生成高位信号。

使用 DOUTx.PARAM 设置 x。

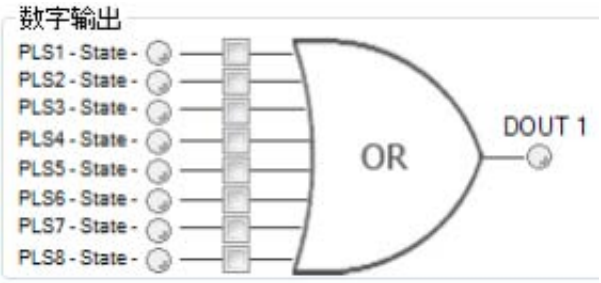
此模式对所有操作模式和命令源组合均有效。

模式 14-标零完成：完成标零后，输出模式生成高位信号。

此模式仅对操作模式 2 位置 和命令源 0 服务 有效。

模式 15 - PLS.STATE 位 OR 已连接：如果至少一个 PLS.STATE 位为高位 PLS 为活动状态 且 DOUTx.PARAM 参数中的对应位也已设置为高位，则此输出模式将生成高位信号。DOUTx.PARAM 命令将 PLS.STATE 位连接到数字输出本身，因此充当使能掩码。

在模式15中，DOUTx.PARAM从可编程限幅开关屏幕的数字输出部分进行设置。参见 可编程限幅开关 (➔ 第122页)。



此模式对所有操作模式和命令源组合均有效。

示例

```
|<-位7至位0->|

DOUT1.PARAM = 23 = 0b 0 0 0 1 0 1 1 1   二进制代码
```

只要 PLS.STATE 的位0、1、2、4中的任一位是高位，数字输出 1即处于活动状态。根据 DOUT1.PARAM 设置，数字输出不考虑 PLS.STATE 中的其他所有位。请勿对这一特殊数字输出模式的 DOUTx.PARAM 参数使用小数位。

模式 16 - 命令缓冲区激活：当数字输入“命令缓冲区”中的命令执行时，此输出模式将生成高位信号。

模式 17 - 保留

模式 17 - 运动任务就位：当位置值达到活动运动任务目标位置周围窗口时，此输出打开，这没有任何进一步后续运动任务。运动任务目标位置窗口的尺寸可以使用 MT.TPOSWND 参数进行指定。

```
target_position_area = motion_task_taget_position +/- MT.TPOSWND
```

模式 3和模式 17 运动任务就位 几乎完全相同。当负载位于位置窗口中时，模式 17将立即触发，而模式 3将等待轨迹完成后监控窗口。因此，模式 17的信号速度较快，而且可能暂时反弹到窗口之外。

DOUTx.STATE 在模式 19和 23下始终返回 0。

模式 20 – 激活受控停止：如果没有激活受控停止，此输出模式生成高位信号。如果执行受控停止，信号变成低位，并保持低位，直到受控停止结束。

模式 21 – 即时故障禁用：如果故障立即禁用功率级，或硬件使能输入为低位，则此输出模式生成低位信号。如果故障未被用户清除，或硬件使能信号持续为低位，则输出保持低位状态。

模式22 – 浪涌继电器状态：浪涌继电器打开时，此输出模式生成低位信号。浪涌继电器关闭时，此模式生成高位信号。

模式 23 - 比较输出:此输出模式反映了比较输出的状态。共有两个比较驱动器，DOUTx.PARAM 选择了控制此输出的驱动器 0或 1 。

比较驱动器 (➔ 第120页) | CMP 参数 (➔ 第485页)

操作模式和命令源之间相关性概要

DINx.MODE	模式说明	操作模式	命令源
0	关闭	所有	所有
1	故障重置	所有	所有
2	开始运动任务	2-位置	0-服务
3	运动任务选择位	2-位置	0-服务
4	开始进行选定的运动任务	2-位置	0-服务
5	开始标零	2-位置	0-服务

DINx.MODE	模式说明	操作模式	命令源
6	开始点动	1-速度 2-位置	0-服务
8	Z信号 脉冲 锁存	所有	所有
9	命令缓冲区	所有	所有
10	控制机构故障继电器	所有	所有
11	标零基准	2-位置	0-服务
13	受控停止命令	所有	所有
15	快速停止	所有	0-服务
16	激活电子齿轮传动	2-位置	2-电子齿轮传动
17	电子齿轮位置偏移	2-位置	2-电子齿轮传动
18	正向限幅开关	所有	所有
19	负向限幅开关	所有	所有
20	制动器释放	所有	所有
21	电流限幅	所有	所有
22	切换命令源/操作模式	所有	所有
23	模拟输入信号控制	所有	3-模拟
25	不能再次使能的受控停止	所有	所有
26	暂停运动	所有	所有

DOUTx.MODE	模式说明	操作模式	命令源
0	用户- 默认 = 0	所有	所有
1	母线电压就绪	所有	所有
2	软件限幅	所有	所有
3	移动完成	2-位置	0-服务
4	位置偏差监视器	2-位置	所有
5	位置 > x	所有	所有
6	位置 < x	所有	所有
7	警告	所有	所有
8	使能	所有	所有
10	制动器状态	所有	所有
11	驱动器故障	所有	所有
12	绝对速度 > x	所有	所有
13	绝对速度 < x	所有	所有
14	标零完毕	2-位置	0-服务
15	可编程限幅开关	所有	所有
16	命令缓冲区激活	所有	所有
17	运动任务就位		
20	受控停止激活	所有	所有
21	即时故障禁用	所有	所有
22	浪涌继电器状态	所有	所有
23	比较输出	所有	所有

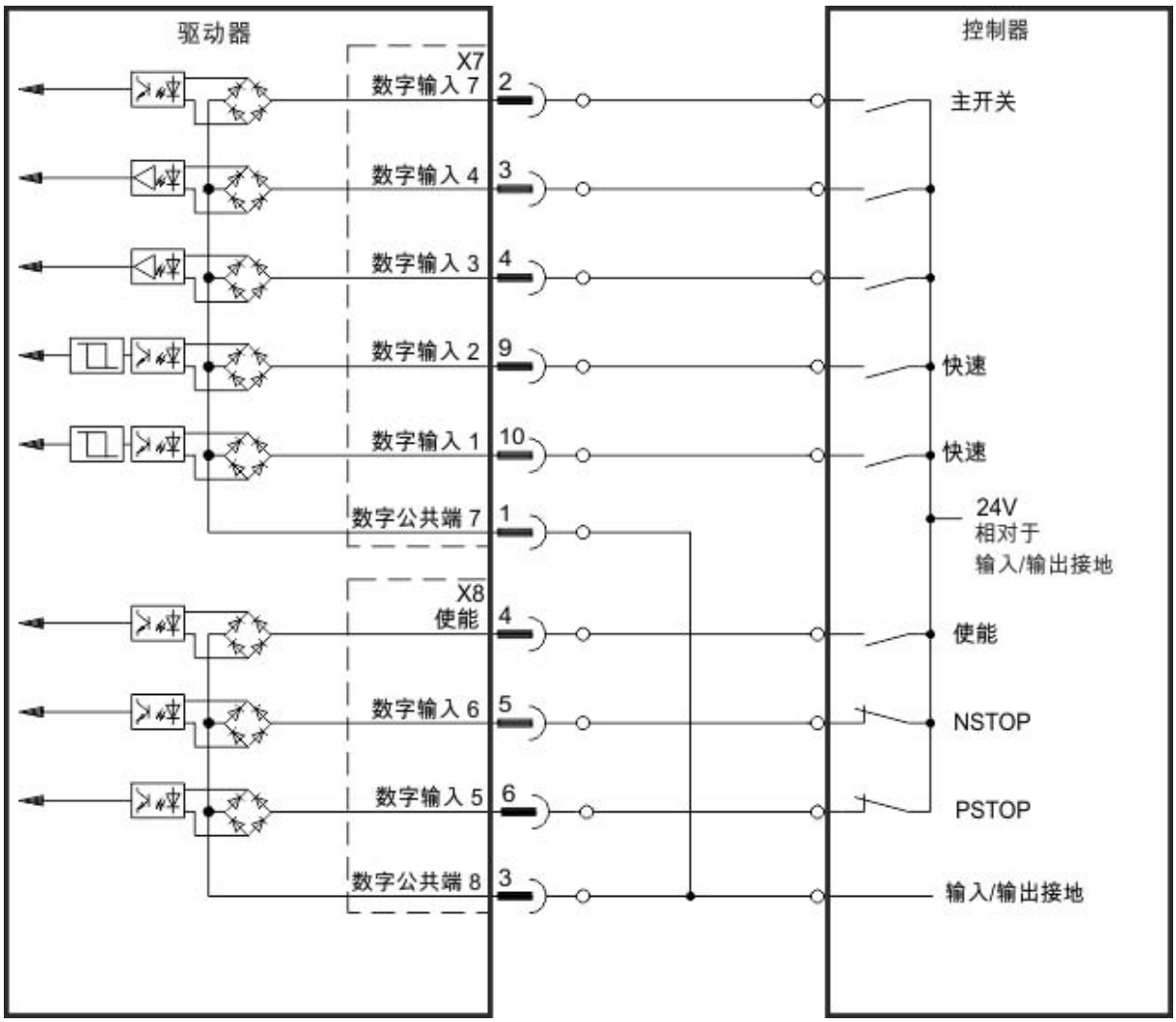
13.1.5 数字输入 (X7/X8)

驱动器提供了 8 个数字输入 ➜ 第 297 页 。可使用这些数字输入来启动驱动器中存储的预编程功能。这些预编程功能的列表已包含在 WorkBench 中。数字输入 8 不可编程，只具备使能功能。如果对输入进行了编程，则必须将其保存到驱动器中。

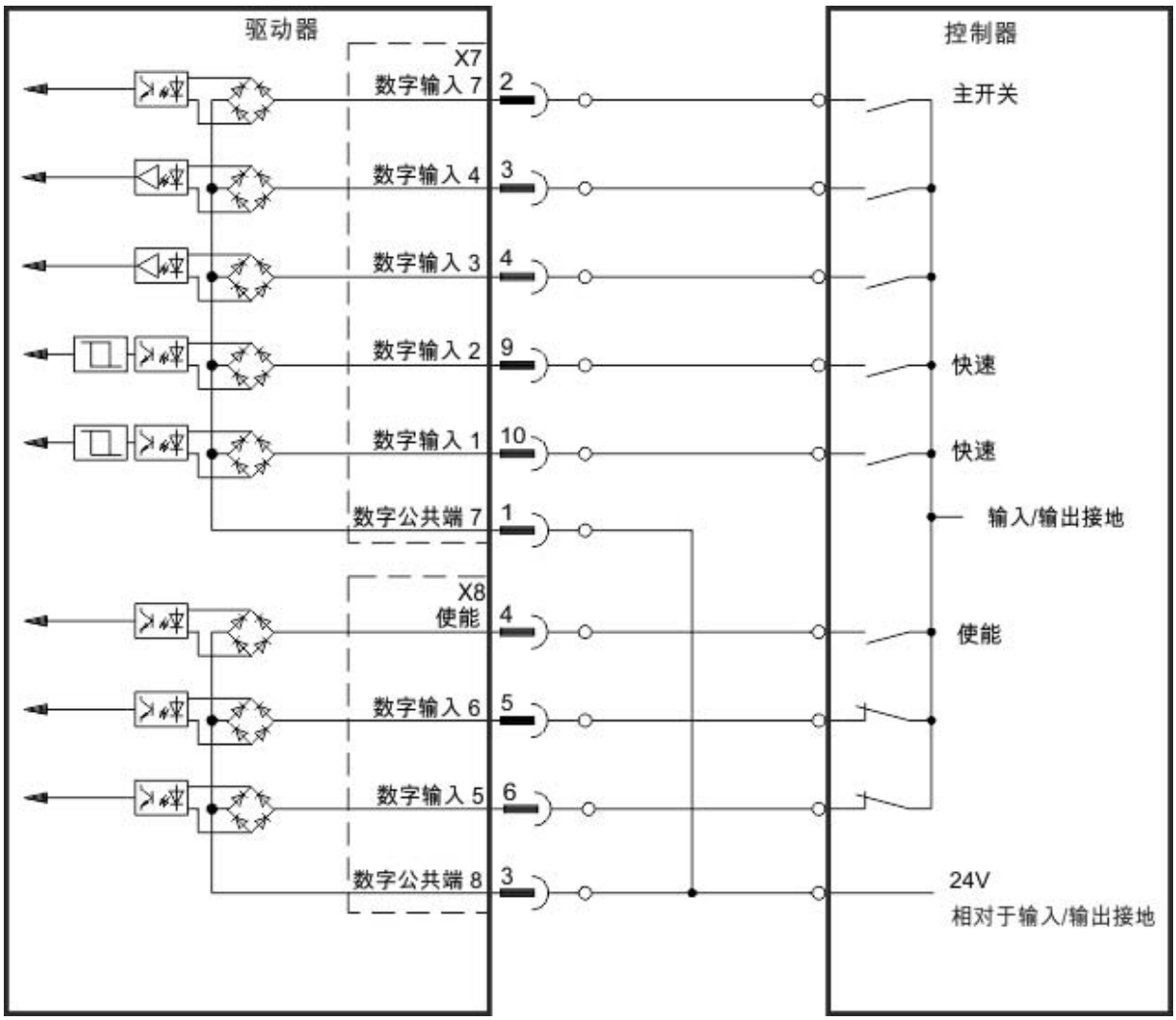
注释 输入为高有效或低有效，具体为哪一个取决于所选的功能。

可将输入与开关的 +24 V 源类型 或开关的接地 漏类型 搭配使用。有关数字输入接线的典型示例，请参见下图。

数字输入接线图 例如，源类型连接



数字输入接线图 例如，漏类型连接



13.1.5.1 数字输入 1 和 2

这些输入 X7/9 和 X7/10 的速度非常快，因此适用于锁存功能。还可将它们用作电子齿轮传动的 24 V 输入 => 。

技术特性

- 浮点参考公共线为 DCOM7
- 可以使用漏类型或源类型传感器
- 高：3.5 至 30 V/2 至 15 mA，低：-2 至 +2 V/<15 mA
- 更新率：硬件 2 µs

13.1.5.2 数字输入 3 至 7

可使用设置软件对这些输入进行编程。默认情况下，所有输入均不可以编程 关闭 。

有关详细信息，请参见设置软件。

技术特性

在 WorkBench 中选择所需的功能。

- 浮点参考公共线为 DCOM7 或 DCOM8
- 可以使用漏类型或源类型传感器
- 高：3.5 至 30 V/2 至 15 mA，低：-2 至 +2 V/<15 mA
- 更新率：软件 250 µs

13.1.5.3 数字输入 8 使能

数字输入 8 端子 X8/4 被设置为“使能”功能。

- 浮点参考公共线为 DCOM8
- 可以进行漏类型或源类型接线
- 高：3.5 至 30 V/2 至 15 mA，低：-2 至 +2 V/<15 mA
- 更新率：直接连接硬件 (FPGA)

注释 硬件使能输入与软件使能信号 通过现场总线或 WorkBench 是连续的，即硬件使能接线是必须的。

驱动器的输出阶段通过应用“使能”信号加以启用 端子 X8/4，高有效 。只有输入 STO 具有 24 V 信号时，才可使用“使能”。在禁用状态 低信号 下，所连接的电机无扭矩。

还需要利用设置软件的“软件启用”，尽管也可使用 WorkBench 永久启动此功能。

13.1.6 扩展板输入输出

如果连接配有延长 I/O (X21, X22, X23, X24) 的驱动器，请从“数字 I/O”视图中选择“选项 I/O”选项卡以配置数字输入和数字输出参数。

相关主题

DIN21.FILTER 至 DIN32.FILTER (➜ 第545页) | DIN21.STATE 至 DIN32.STATE (➜ 第547页) | DOUT21.STATE 至 DOUT32.STATE (➜ 第573页) | DOUT21.STATEU 至 DOUT32.STATEU (➜ 第575页)

13.2 命令缓冲区

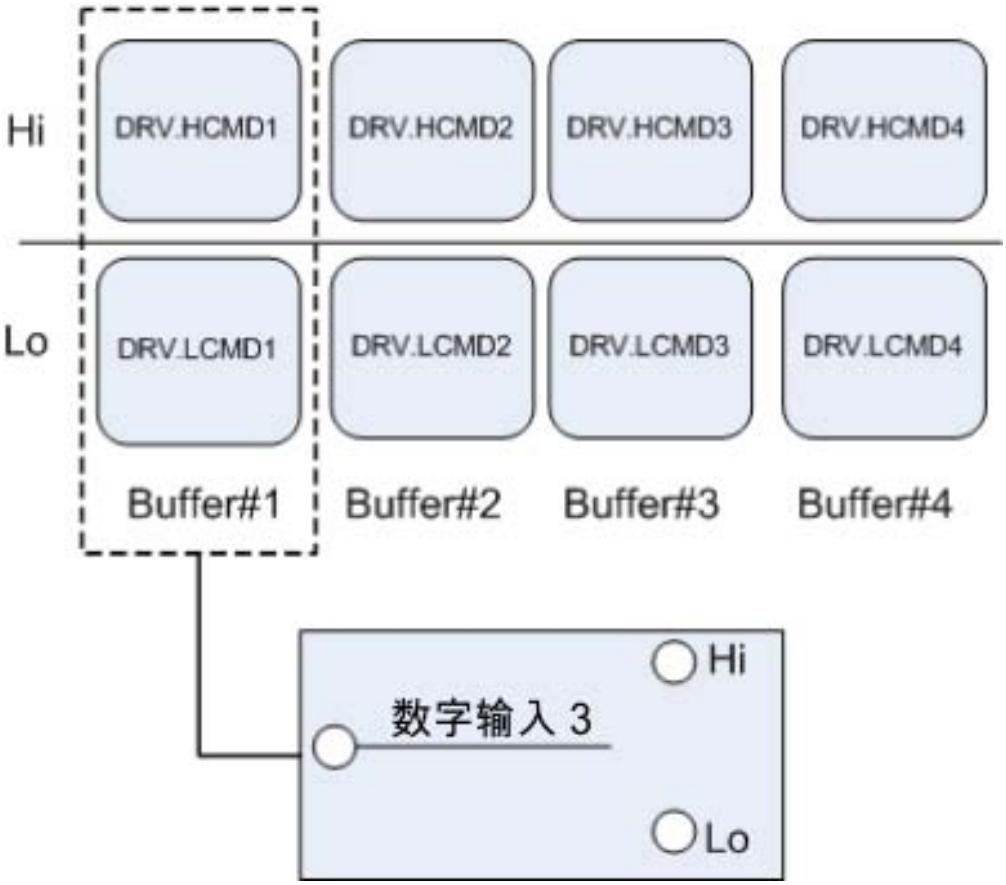
13.2.1 概述

在命令缓冲区输入模式 数字输入和输出 (➜ 第101页) 下，可使用数字输入更改参数值。

驱动器有四个可用缓冲区。针对命令缓冲区模式配置的数字输入链接到一个命令缓冲区集。这由用户决定 参见箭头 1 。本例中使用的是命令缓冲区 1。

下图说明了缓冲区的架构。

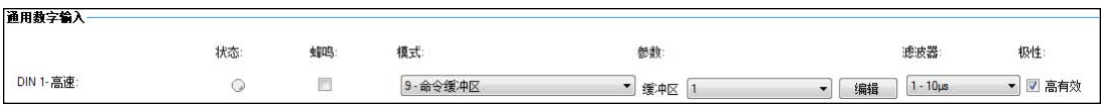
AKD 中的可用缓冲区：



13.2.2 编辑命令缓冲区

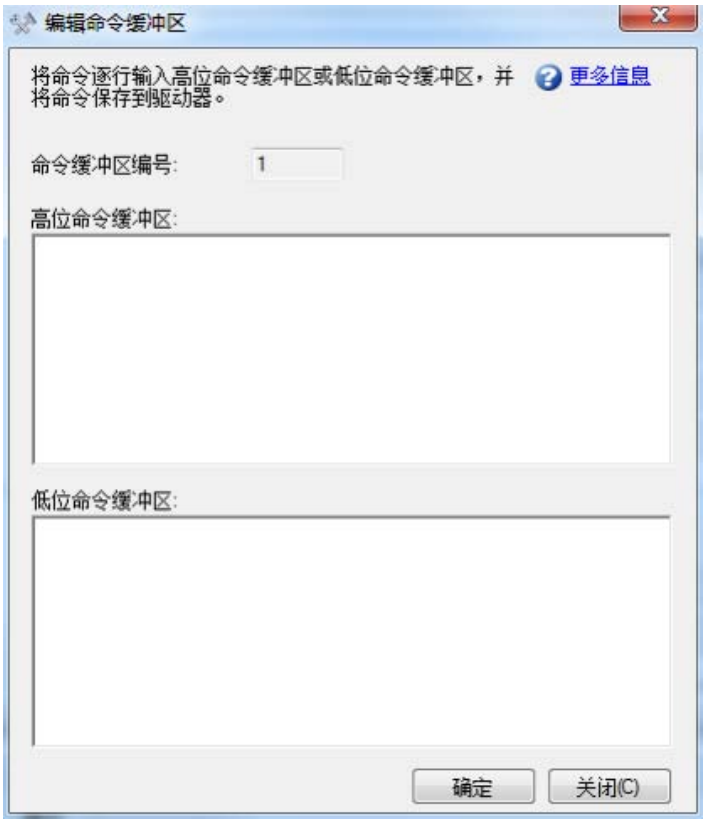
默认情况下，缓冲区为空。缓冲区的每一侧都可包含最多 128 个字符 包括参数和值 。可使用**命令缓冲区编辑器**输入命令到数字输入缓冲区的序列。您可以将命令序列输入到低位命令缓冲区 (DIN.LCMDx) 或高位命令缓冲区 (DIN.HCMDx) 并将这些设置保存到驱动器。

要编辑命令缓冲区，请打开**数字输入/输出**视图并在**数字输入模式**中选择 **9 – 命令缓冲区**。



参数框中列出了可用的命令缓冲区。选择所需的 DIN 命令缓冲区编号。此编号设置到 DINx.PARAM 关键字。当鼠标悬停在**参数**框上方时，工具提示将显示驱动器中高位命令缓冲区和低位命令缓冲区的当前内容。

要编辑选定的命令缓冲区，请单击**编辑**以显示命令缓冲区编辑器屏幕。



命令缓冲区编辑器屏幕包含以下属性：

按钮或对话框	描述
命令缓冲区编号	命令缓冲区的标识号 1、2、3、4 。
高位命令缓冲区	将命令序列添加到高位命令缓冲区参数。内容将保存到关键字 DIN.HCMDx。驱动器中最多可设置 128 个字符 包含分隔符";" 。命令必须逐行输入，当保存到驱动器时，每条命令都将独立成行，行间用";"分隔。
低位命令缓冲区	将命令序列添加到低位命令缓冲区参数。内容将保存到关键字 DIN.LCMDx。驱动器中最多可设置 128 个字符 包含分隔符";" 。命令必须逐行输入，当保存到驱动器时，每条命令都将独立成行，行间用";"分隔。
确定	将命令序列保存到驱动器。
关闭	关闭屏幕并返回到数字输入/输出视图。如果屏幕关闭前内容未保存到驱动器，此时将显示确认消息"命令已修改但未保存到驱动器。是否放弃保存而直接关闭?"。

命令和参数分别输入在单独行中，而参数和值之间用空格分隔。

编辑器中不一定使用分号分隔符，但如果是在终端窗口中编辑缓冲区，则必须使用分号分隔符。

13.2.3 命令缓冲区的行为

数字输入有高位和低位两种状态。缓冲区的内容在状态更改的上升沿执行。根据数字输入的开始状态，缓冲区的内容还会在驱动器启动时加载。命令缓冲区初始配置时，缓冲区会在检测到第一次数字输入状态更改后开始执行。

提示：当缓冲区配置和测试完成后，请将数字输入置于最常用状态，以便其启动后立即处于该状态。将参数保存到驱动器。这会将 NVRAM 与缓冲区进行同步，从而在启动时，值不必发生更改。

13.2.4 缓冲区延时

可以使用延时命令来延迟命令或参数更改的执行 (DRV.CMDDELAY)。该值可以是 0 ms 到 5000 ms 之间的任意值。

以下命令可能要求缓冲区中下一条命令执行前有一定延时：

DRV.EN 最少 100 ms

DRV.DIS 最少 50 ms

示例：

```
DRV.EN

DRV.CMDDELAY 100

MT.MOVE
```

当参数无效或超出范围时，命令缓冲区不会发回警告，所以请确保语法正确且在给定命令的合法驱动器状态下，数字输入发生更改。

13.3 模拟输入

如果驱动器命令源设为模拟模式，那么对驱动器的模拟输入将为驱动器的控制回路提供电流或速度命令。默认的模拟输入屏幕会显示模拟输入的概述方块图。您可从该视图中按照以下方式调整模拟输入设置：

按钮或对话框	描述	参数
偏移	此偏移会向模拟输入命令添加一次偏置。此偏移通常用于删除模拟输入信号中可能存在的偏置。	AIN.OFFSET (➜ 第 388 页)
输入电压	偏移、死区和低通滤波器之后的模拟输入值。	AIN.VALUE (➜ 第 392 页)
比例	如果当前模式为 opmode，则该值为针对模拟输入上每伏特命令的电流值。 如果当前模式为速度模式，则该值为针对模拟输入上每伏特命令的速度值。 **注：** KAS 缩放比例为 AKD 缩放比例的 80%。AKD 10 v = 32767 而 KAS 10V = 26126	AIN.ISCALE (➜ 第 385 页)、AIN.VSCALE (➜ 第 394 页) 或 AIN.PSCALE (➜ 第 390 页)
转矩命令	发送到控制回路的电流或速度命令。	IL.CMD (➜ 第 866 页) PL.CMD (➜ 第 1076 页)或 VL.CMD (➜ 第 1258 页)

单击**详细信息**按钮可查看模拟输入的详细视图。您可从该视图中按照以下方式调整更多模拟输入设置：

按钮或对话框	描述	参数
低通滤波器	低通滤波器的断点频率。	AIN.CUTOFF (➜ 第 377 页)
死区	死区阈值。此参数通常用于降低驱动器处于静态时的噪音。	AIN.DEADBAND (➜ 第 379 页)

两个模拟输入视图都可链接到编码器仿真输出设置;有关此功能的更多信息,请参看编码器仿真 (➜ 第80页)。

相关参数

AIN 参数 (➜ 第376页)

13.4 模拟输出

驱动器具有一个模拟输出。您可直接控制电压输出,或者选择不同的模式以输出不同的信号。通过接线端子X8配置模拟输出;有关此接线端子的更详细信息,参见连接图,模拟输出。

按钮或对话框	描述	参数
模拟输出模式	选择模拟输出的内部信号。	AOUT.MODE (➜ 第413页)
模拟输出值 用户	输入模拟输出值 当 AOUT.MODE (➜ 第413页) = 0 时,模拟输出信号由用户确定	AOUT.VALUEU (➜ 第419页)
模拟输出值	显示此模拟输出生成的电压。	AOUT.VALUE (➜ 第418页)
模拟速度比例因数	针对 AOUT.MODE = 1、2 或 3 缩放模拟输出 (AOUT.VALUE (➜ 第418页))。	AOUT.VSCALE (➜ 第421页)
模拟输出补偿	设定模拟输出 2 偏差。	AOUT.OFFSET (➜ 第415页)
低通滤波器	使能模拟输出值的基于软件的低通滤波器。0 Hz 表示通过或“禁用”此功能。	AOUT.CUTOFF (➜ 第407页)

模拟输出模式包含以下内容:

AOUT.MODE	描述
0	用户变量。模拟输出信号由用户确定 使用 AOUT.VALUEU 。
1	实际速度。模拟信号描述电流速度值 (VL.FB)。
2	速度偏差。模拟信号描述速度偏差值。
3	速度命令。模拟信号描述速度命令值。
4	实际电流。模拟信号描述实际电流值。
5	电流命令。模拟信号描述电流命令值。
6	实际位置。模拟信号描述电流位置值。
7	位置偏差。模拟信号描述位置偏差值。
8	三角波。模拟信号为三角波 锯齿形 。
9	调试模式。在此模式下,用户可通过模拟输出 (AOUT.VALUEU) 对监视器定义驱动器变量。
10	未经滤波的速度 (VL.FBUNFILTERED)
11	已滤波速度 - 10Hz 低通量 (VL.FBFILTER)

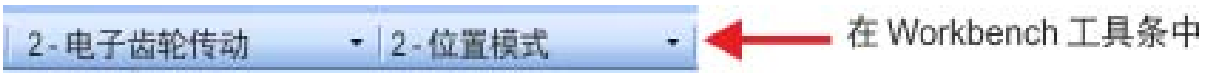
13.5 Electronic Gearing

13.5.1 概述

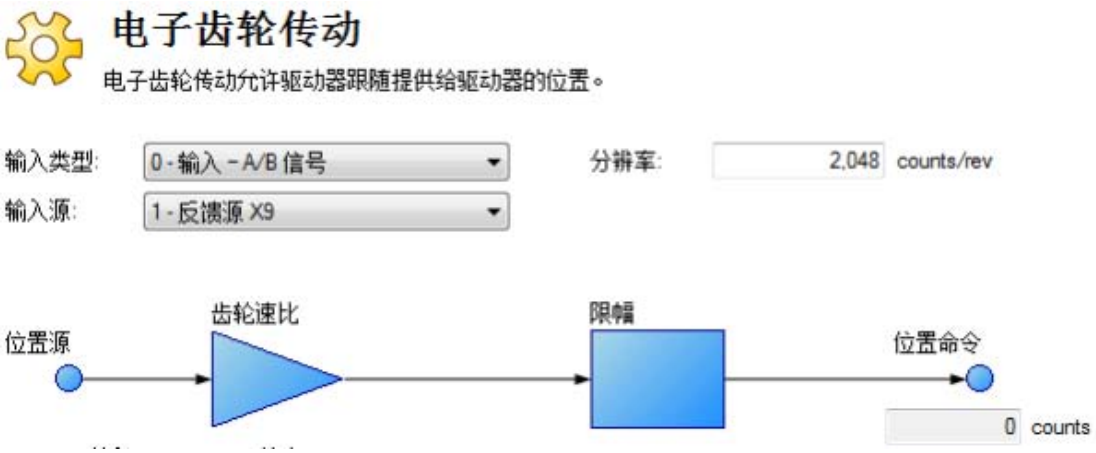
电子齿轮传动是指向 AKD 驱动器发送数字脉冲位置命令的行为。X9 接线端子用于通过 A/B 型信号、脉冲和方向 也称为阶跃和方向 或 CW/CCW 命令控制驱动器。电子齿轮传动的常见用法是

将若干伺服与一个步进控制器配合使用，或者将多个 AKD 驱动器与一个主驱动器串行连接作为从驱动器。

为了控制使用电子齿轮传动的 AKD，命令源 (DRV.CMDSOURCE) 必须设置为 **2-电子齿轮传动**，操作模式 (DRV.OPMODE) 必须设置为 **2-位置模式**。



接线端子X9的输入模式用于设置进行电子齿轮传动的 AKD。



“分辨率”为输入计数/转数的后正交值。此外，可利用齿轮速比来影响电机的输出比。

位置命令 (DRV.HANDWHEEL) 可读取 EEO 值，其中 4,294,967,296 是指输入一整圈，然后即可推算出相应的值。齿轮速比不影响 EEO 值。如果输出设置为每输入 1 圈输出 3 圈，那么电机每转 3 圈就会有 4,294,967,296 的计数。

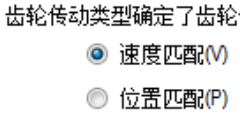
13.5.2 限幅

电子齿轮传动有独立的限幅，如下图所示：

只有在齿轮传动模式下，而且各装置的输出电机速度及加速度都一致时，才会应用这些限幅 GEAR.ACCMAX、GEAR.DECMAX、GEAR.VELMAX 。驱动器中的其他所有限幅都随齿轮传动限幅一起激活。

注释 由于主装置会确定从装置的轨迹，因此通常不需要通过设置 GEAR 限幅来更改主装置的轨迹。因为会限制伺服命令，所以可能出现不稳定的运动状况。如果出现问题，请先将这些限幅增加到各自的最大值。

如果在进入电子齿轮传动模式时主装置已经移动，则可匹配速度或位置 (GEAR.MODE)：



在**速度匹配**情况下，电机会逐步上升到同样的速度，不考虑加速期间的损耗阶跃。

在**位置匹配**情况下，电机会通过提速恢复加速期间的损耗阶跃来匹配切换点的位置命令。

13.5.3 确定最大电缆长度

使用外部增量编码器作为 X9 的输入时，必须确定允许的最大电缆长度。

注释 此信息只有在使用外部编码器作为次级反馈输入或齿轮传动命令 (DRV.EMUEMODE3) 的情况下才适用。对于其他任何 X9 模式或在一套主/从系统中使用两个 AKD 的情况，此信息均不适用。

X9 端口有一个 5V 输出，用于向外部增量编码器供电。

最大电缆长度取决于外部编码器的电流消耗和 X9 端口所接电缆的类型。以下示例可用于指导如何计算具体场合的最大电缆长度。

X9 端口特性：

标称电源电压：5V

容差：5%

最小电源电压：4.75 V

最大电流：.25 A

允许的线规：20-28AWB 通常适用于 D9 接线端子

采样应用硬件：

示例外部编码器：Hengstler RI-36H RS-422 编码器 配合 X9 端口。

编码器标称电源电压：5V (+/- 10%)

最小电源电压：根据上述容差计算得出 4.5V

所需的编码器最大电源电流：50mA

示例电缆：

Lapp Li2YCY - 24AWG (0.22mm^2)

环阻：0.186Ohms/m

采样计算：

允许的电缆最大压降 = 0.25V

= AKD 最小电源电压 4.75V – RI-36H 编码器最小电源电压 4.5V

X9 所连电缆允许的最大电阻 = 5Ohms

= 最大电缆压降 0.25V ÷ 最大编码器电流 0.05A

示例应用允许的最大电缆长度 = 26.9m

= 最大电缆电阻 5Ohms ÷ 0.186Ohms/m

相关参数

GEAR 参数 (➜ 第805页)

DRV.CMDSOURCE (➜ 第591页)

DRV.EMUEMODE (➜ 第617页)
DRV.EMUERES (➜ 第623页)
DRV.HANDWHEEL (➜ 第637页)
DRV.OPMODE (➜ 第667页)

13.6 限幅

此屏幕允许您查看与修改不同的驱动器限幅。

按钮或对话框	描述	参数
电流限幅		
正向峰值电流	允许的最大正向电流。	IL.LIMITP (➜ 第908页)
负向峰值电流	允许的最大负向电流。	IL.LIMITN (➜ 第906页)
动态制动器峰值电流	用于动态制动的最大电流幅值。	DRV.DBILIMIT (➜ 第595页)
速度限幅		
正向速度限幅	正向允许的最高速度。	VL.LIMITP (➜ 第1285页)
负向速度限幅	负向允许的最高速度。	VL.LIMITN (➜ 第1283页)
用户超速限幅	用户为超速故障设置阈值速度。	VL.THRESH (➜ 第1291页)
整体超速限幅	整体超速付账阈值。	VL.VFTHRESH (➜ 第1293页)
位置限幅		
最大位置偏差	最大位置偏差。如果位置偏差 PL.ERR 大于 PL.ERRFTHRESH，则驱动器发生故障	PL.ERRFTHRESH (➜ 第1080页)
位置限幅 0	在产生负向软件位置错误之前驱动器可到达的最小位置。	SWLS.LIMIT0 (➜ 第1200页)
位置限幅 1	在产生正向软件位置错误之前驱动器可到达的最大位置。	SWLS.LIMIT1 (➜ 第1202页)
加速度限幅		
加速度	用于确定某些类型运动轨迹的加速度斜率。	DRV.ACC (➜ 第580页)
减速度	用于确定某些类型运动轨迹的减速度斜率。	DRV.DEC (➜ 第597页)
电机限幅	通过返送电流保护设置电机限幅 请见 返送 (➜ 第85页)	

13.6.1 限幅

限幅屏幕涵盖大多数的基本系统限幅，如：电流、速度与位置。

- **电流限幅：**根据驱动器额定值设定电流限幅。您可以修改这些限幅，使其低于驱动器的默认值，但是这有可能影响到您应用的预期性能。
- **速度限幅：**根据驱动器额定值设定电流限幅。如果应用需要一定程度的负载，则您可以修改这些设置，使其超过电机额定值，但是请注意电机具有机械限制，如果超过这些限幅将有可能受损。最好使这些保持所选择电机的默认额定值。

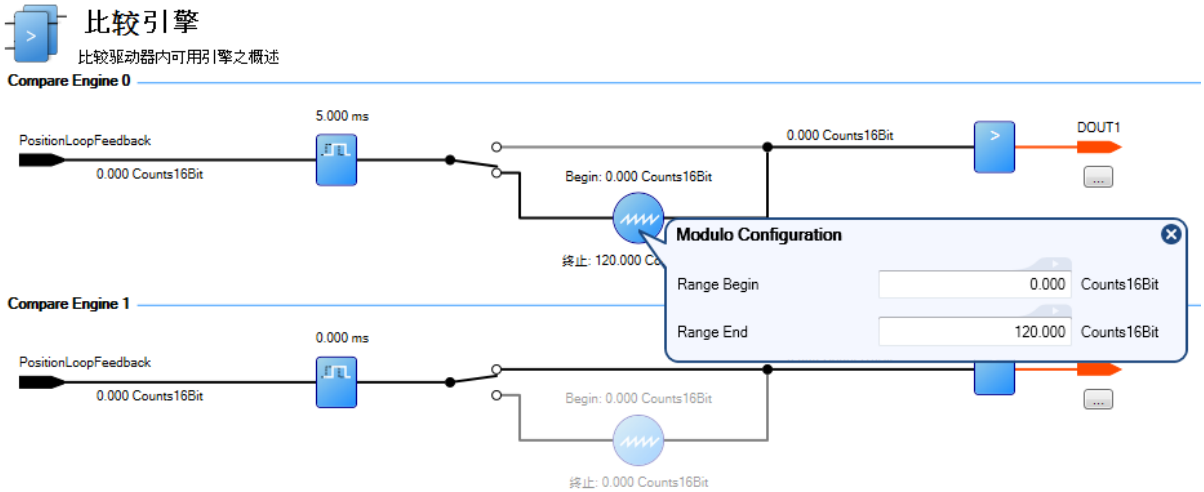
- **位置限幅：**可根据您机器应用的特定要求设定位置限幅。可设定最大位置偏差，从而在位置偏差超过您在此插入的数值时产生故障。每个限幅开关均可以是低或高软件限幅开关寄存值，取决于软件限幅开关配置：如果只有一个限幅开关使能 (SWLS.EN = 1 或 2)，那么 SWLS.LIMIT0 是下限，SWLS.LIMIT1 是上限。如果两个限幅开关都使能 (SWLS.EN = 3)，那么值大的限幅开关为上限开关。另一个开关为下限开关。当电机到达下限时，电机将停止并显示警告 n107。当电机到达上限时，电机将停止并显示警告 n108。
- **加速度限幅：**此字段允许您提高加速度，从而使系统快速移动。这些限幅默认为低值，因此您可能希望在定义系统的力学与其他部分之后对其进行修改。

13.7 比较驱动器

AKD 位置比较功能允许根据一个或多个反馈位置，打开或关闭驱动器的数字输出。AKD 支持两个独立的比较驱动器 (CMP0, CMP1)。比较在硬件级完成，因此比通过固件完成的 可编程限幅开关 (➔ 第 122页) 速度更快。

13.7.1 配置位置比较

基于 WorkBench 导航树中的设置选择比较驱动器。此视图显示了两个比较驱动器的概览。使用此视图配置每个驱动器的比较源、输出、相位超前值和模数设置。



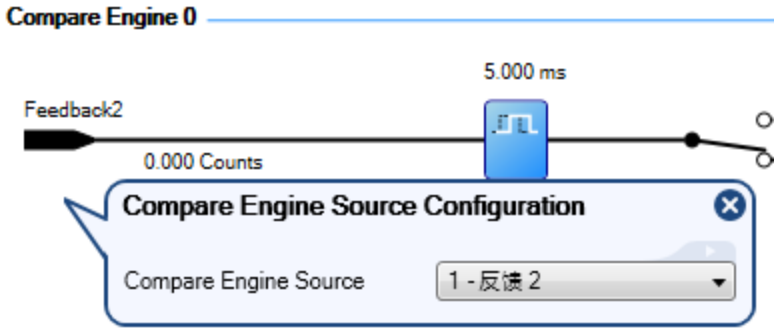
13.7.1.1 配置顺序

使用 CMPx.ARM 配备设定值之前，必须先设置比较参数 CMPx.SOURCE、CMPx.MODBOUND1、CMPx.MODBOUND2、CMPx.WIDTH 和 CMPx.MODEN。如果未在 CMPx.MODEN 或 CMPx.ARM 之前设置 CMPx.SETPOINT，将不会生成错误消息，如果驱动器已重启，则会在上一设定值或默认值 0 处触发比较操作。

使用 CMPx.MODEN 启用模功能之前，必须设置 CMPx.SOURCE、CMPx.MODBOUND1、CMPx.MODBOUND2 和 CMPx.WIDTH。

13.7.1.2 设置比较源 (CMPx.SOURCE (➔ 第 503页))

比较设定点与比较源进行比较。如果两者匹配，则会生成输出脉冲。使用 CMP0.SOURCE 和 CMP1.SOURCE 选择比较设定点将与之比较的源。

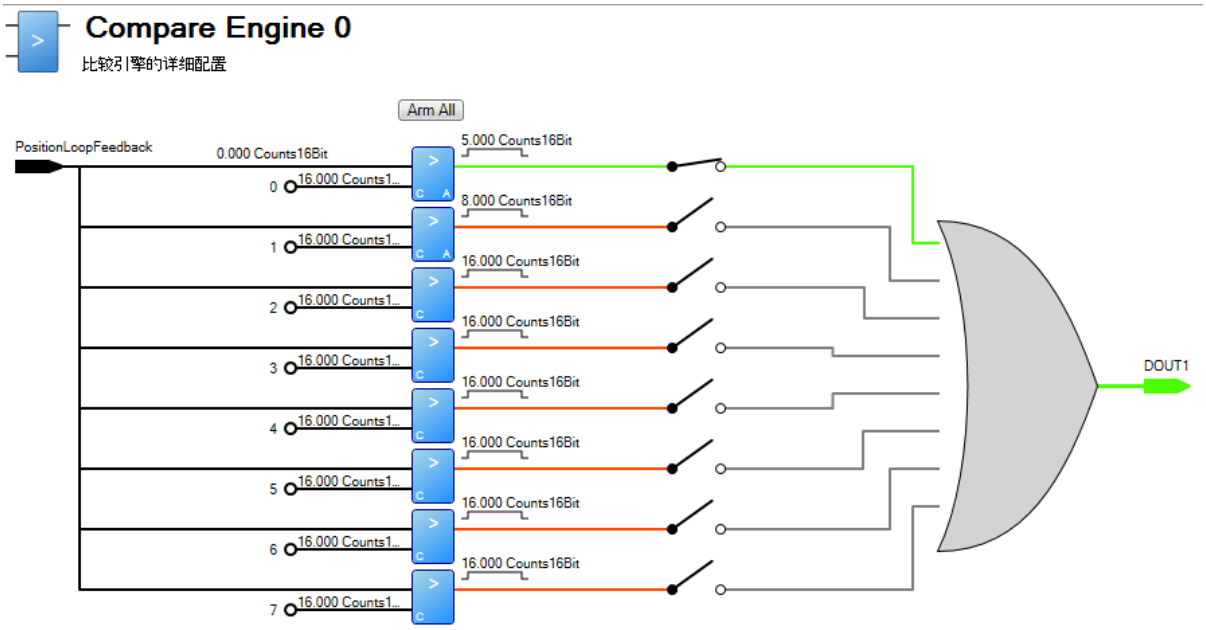


选择以下一种比较源值：

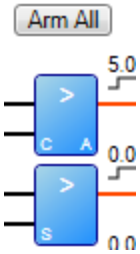
值	说明
0	基于与主反馈位置 (FB1.P (➜ 第733页)) 的比较触发输出，与 PL.FBSOURCE (➜ 第1088页) 的值无关。主反馈的单位由 FB1.PUNIT (➜ 第744页) 决定。
1	基于与辅助反馈位置 (FB2.P (➜ 第765页)) 的比较触发输出，与 PL.FBSOURCE 的值无关。辅助反馈的单位由 FB2.PUNIT (➜ 第769页) 决定。
2	基于与第三级反馈位置 (FB3.P (➜ 第779页)) 的比较触发输出，与 PL.FBSOURCE 的值无关。第三级反馈的单位由 FB3.PUNIT (➜ 第785页) 决定。
3	基于 PL.FB (➜ 第1086页) 的位置触发输出。位置反馈的单位由 UNIT.PROTARY (➜ 第1222页) 或 UNIT.PLINEAR (➜ 第1218页) 决定。

13.7.2 设置比较设定点 (CMPx.SETPOINT (➜ 第501页))

每个比较驱动器具有八个独立的设定点，可以利用位置或时间宽度触发输出脉冲。使用比较驱动器的视图设置每个设定点的宽度、宽度类型、模式并配备每个设定点。



每个设定值的左下角都带有一个 C 或 S，表示连续或单步模式。



设定值可通过 CMPx.ARM 进行配备。在 WorkBench 中，可使用 **Arm All** 配备全部 按钮为给定驱动器配备所有设定值。如果已配备一个给定值，则其图形右下角将出现一个 A。

相关主题

CMP 参数 (➜ 第485页)

13.8 可编程限幅开关

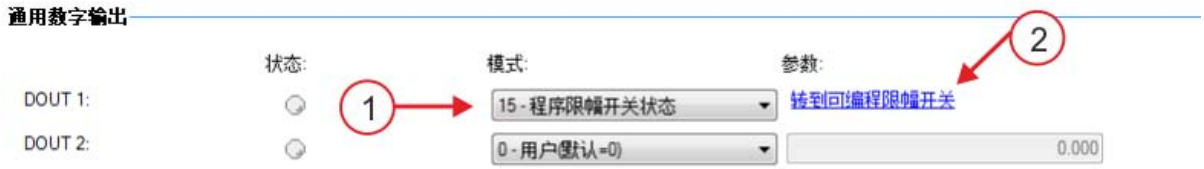
13.8.1 概述

可编程限幅开关 (PLS) 用于根据驱动器位置打开与关闭驱动器数字输出。可将多个位置组合，从而在 PLS 组合时影响输出状态。

13.8.2 使用可编程限幅开关

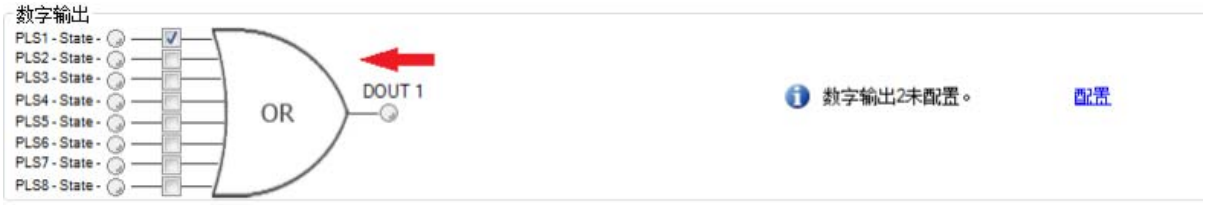
如要使用 PLS，您必须首先按下列方式配置数字输出：

1. 单击树形视图中的“数字输入/输出”图标。
2. 将您选择的输出设定为模式 15 请见下方 1 。在此例中，使用的是数字输出 1。
3. 在您为 PLS 设置数字输出模式之后，您可以单击**转至可编程限位开关**链接 请见下方 2 打开 PLS 屏幕 此屏幕也在 WorkBench 树形视图中显示 。

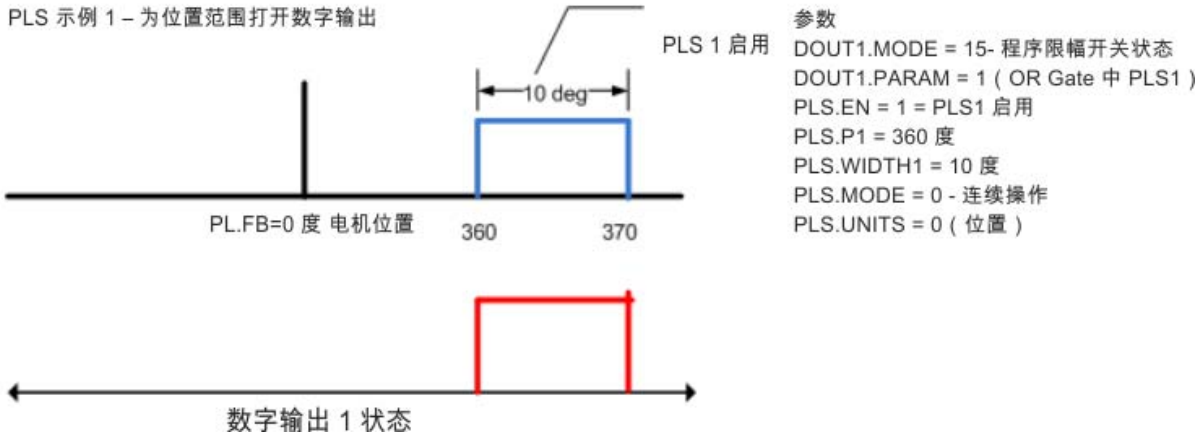


PLS 屏幕用于确定位置，以便输出打开。

屏幕的 PLS 配置部分设定八个 PLS 的模式与限幅。除非 PLS 使能，否则被忽略 请见上图 。在屏幕示例中，将 PLS1 设定为在位置模式下连续运行。每次当以任何方向跨越 360 度位置 (PL.FB) 时，输出将打开从而使电机移动 10 度。



最后一步是为输出触发所在的 PLS 配置 OR 闸。如果PLS.STATE位中至少有一个是高位，且DOUTx.PARAM参数中对应位也已设置为高位，数字输出模式15生成高位信号。DOUTx.PARAM命令将 PLS.STATE 位连接到数字输出本身，因此充当使能掩码。当在模式 15 可编程限幅开关状态 下配置数字输出时，闸在屏幕上显示以用于设置。由于只配置 PLS1，因此选择 PLS 1 请见上方箭头 。

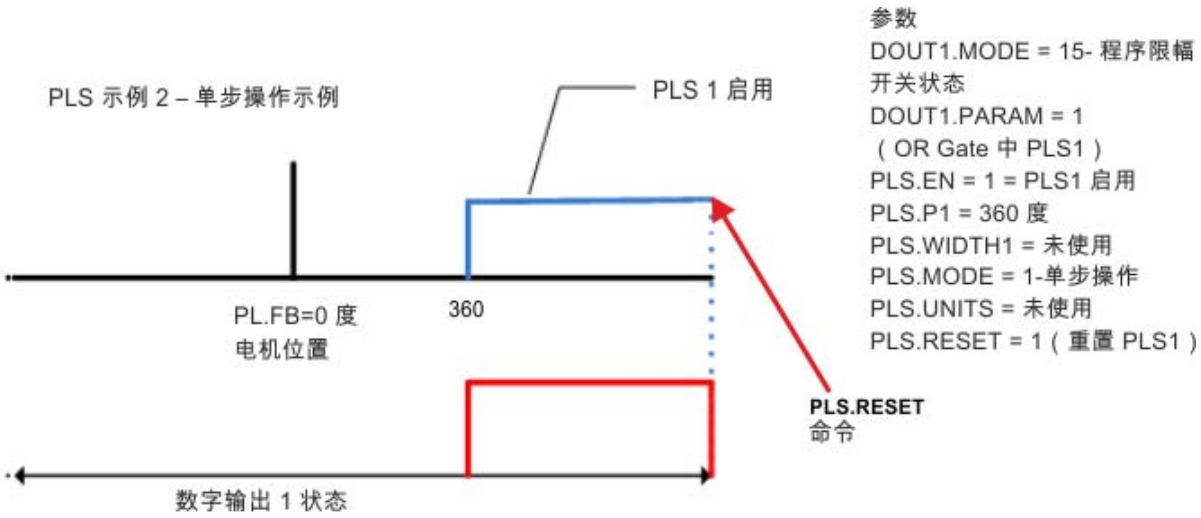


如要使用多个开启点设置输出，应配置与使能更多 PLS，并将其包含在 OR 闸中。

13.8.3 单步操作模式

单步操作模式为 PLS 的特殊模式。单步操作模式 请见下方 1 打开输出，直至其重置 请见下方 2 。此模式的正常运行通常取决于机器控制器，以使用 PLS.RESET 的现场总线对象重置 PLS。

单步操作示例：



相关参数

PLS 参数 (➜ 第1107页)

数字输入和输出 (➜ 第101页)

13.9 使能/禁用

13.9.1 使能模式

AKD 提供多个用于硬件和软件使能以及安全扭矩关闭 (STO) 的选项，以便应对各种各样的状况。

硬件使能模式

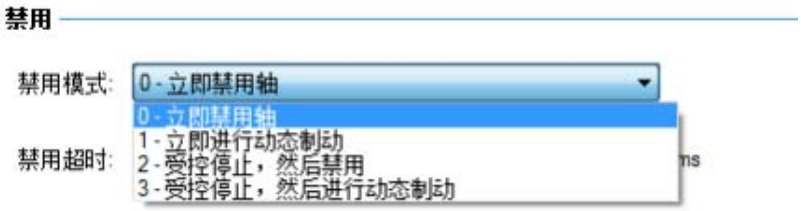
AKD 拥有两种硬件使能方法。这些方法可通过 DRV.HWENMODE 来控制。模式 0 使驱动器在硬件使能输入的上升沿使能并清除故障。模式 1 不会清除硬件使能输入上升沿的任何故障，使您能够查看当前所有故障并手动清除。

默认软件使能

此外，还有两种软件使能方法可以使能AKD。这些方法可通过 DRV.ENDEFAULT 来控制。默认值 0 让软件在启动时保持禁用状态。默认值 1 让软件在启动时保持使能状态。

13.9.2 禁用模式

可通过 DRV.DISMODE 选择用于停止驱动器的方法。



模式 0：立即禁用驱动器。

在这种情况下，驱动器会立即禁用功率级，驱动的电机会凭惯性运转一会儿然后逐渐停止，在使用垂直/悬臂负载轴的情况下则会突然停止。如果有制动器，则会根据 MOTOR.TBRAKEAPP 启用制动器。如果使用数字输入模式 13，则可实现如模式 2 所述的受控停止。

模式 1：动态制动停止。

在这种情况下，驱动器会利用动态制动功能并快速停止运动，然后禁用功率级。大多数情况下，驱动的电机会快速停止 取决于可用的功和具体的负载环境 。在悬臂/垂直负载情况下，驱动的电机会尝试停止，但如果随后未采取任何措施来固定负载，它会继续让负载下降。

注：对于模式 2 和模式 3，您可以参照“受控停止”一节来设置受控停止减速率、速度阈值以及速度时间阈值，从而禁用驱动器。

模式 2：受控停止，然后禁用。

在此模式下，会根据您设置的各种参数采取受控停止措施。首先，驱动的电机会以受控的速率 (CS.DEC) 减速，直到出现以下情形之一：1) 电机在一定时间段 (CS.TO) 内都达到了设置的速度限幅 (CS.VTHRESH)，或 2) 达到了驱动器紧急超时设置 (DRV.DSTO)。出现以上任意情形时，功率级就会禁用 如果有，也会启用制动器 。

模式 3：受控停止，然后进行动态制动。

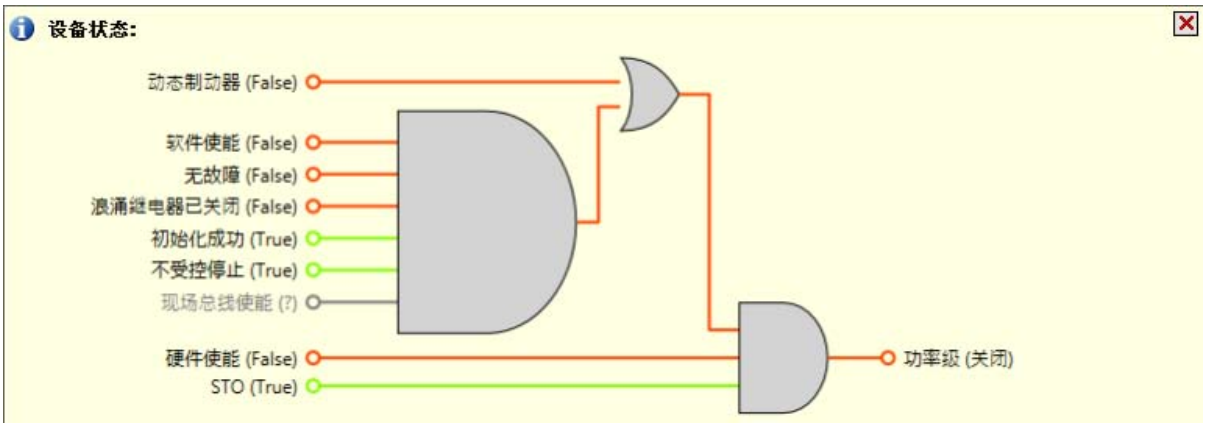
与模式 2 类似，电机会以受控的速率 (CS.DEC) 减速，直到在一定时间段 (CS.TO) 内都达到了 CS.VTHRESH：然后驱动器会进行动态制动，并根据模式 2 中介绍的相同条件禁用。

禁用超时设置确定了驱动器保持禁用模式的时长，超出这一时间后就会禁用驱动器 无论所选方法如何 ，并且会发出紧急超时故障提醒。

所有禁用模式都根据接收到的禁用命令的类型而运作。任何重大故障、硬件禁用或 STO 禁用情况都会导致立即关闭功率级，电机会凭惯性运转一会儿然后逐渐停止，或者保持惯性运动，具体取决于电机的安全保护方式。

13.9.3 驱动器状态

驱动器状态设置区域如下图所示，包括驱动器活动状态的图形表示以及不同的输入集。如果某项输入或输出处于使能状态，会以绿色表示，处于禁用状态则以红色表示。OR 和 & (AND) 关卡接收的输入确定了哪些条件是真 绿色 、哪些条件是假 红色 ，然后遵循 & (AND) 和 OR 关卡的一般逻辑。此图对于查找哪个输入可防止启用驱动器很有用。



13.9.4 受控停止命令

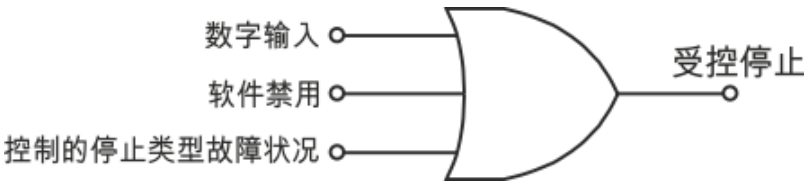
“受控停止”区域显示了与受控停止关联的参数的值。

按钮或对话框	描述	参数
速度阈值	设置受控停止过程的速度阈值。	CS.VTHRESH (➜ 第521页)
速度阈值超时	设置速度阈值，在这里是指驱动器速度在 CS.VTHRESH 范围内的时间，超出此范围之后驱动器就会禁用。	CS.TO (➜ 第519页)
减速度	设置受控停止过程的减速度值。	CS.DEC (➜ 第515页)
受控停止输入	以列表形式显示配置为受控停止模式的数字输入，用逗号 (,) 分开各个数字输入。没有配置任何受控停止模式时，此框显示的消息为：**CS 输入未配置**。 **配置输入**链接会打开“数字输入/输出”屏幕，您可以在其中配置受控停止模式。	

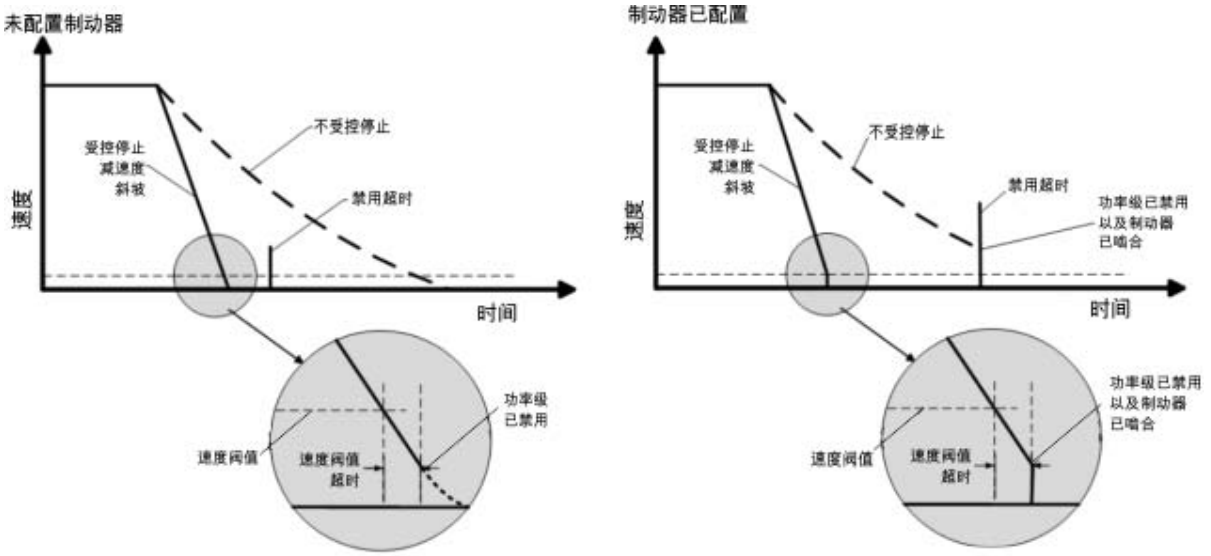
13.9.5 “详细”/“精简”按钮

通过**详细**按钮可显示受控停止配置的状态图。此外还会显示受控停止的方框图。有两个方框图：一个用于有制动器的情形，另一个则用于没有制动器的情形。

受控停止状态图



受控停止方框图



13.10 受控停止

在受控停止时，驱动器运动以受控的方式进入静止状态。驱动器从电机发出零速度命令。电机按规定的减速度值 (CS.DEC (➔ 第515页)) 减速。
在以下四三种情况下会发生受控停止：

- 用户使用 DINx.MODE 将可编程数字输入配置为模式 13。例如，如果应用了 DIN1.MODE 13，则数字输入 1 设置为受控停止。
- 控制器或用户 通过 WorkBench 终端窗口 启动软件禁用 (DRV.DIS) 命令。
- CANopen PDO 设置为 3442。

CANopen 属性	值
索引/子索引	3442/0
数据类型	无符号 8
访问	只写
PDO 可映射	不适用
描述	受控停止
ASCII 对象	

- 发生故障时会从驱动器启动受控停止。有关启动受控停止的故障，请参见 故障 与 警告消息 (➔ 第248页)。

受控停止机制在以下情况下激活：

1. DRV.DISMODE = 2 且用户通过终端或 WorkBench 禁用按钮执行 DRV.DIS。

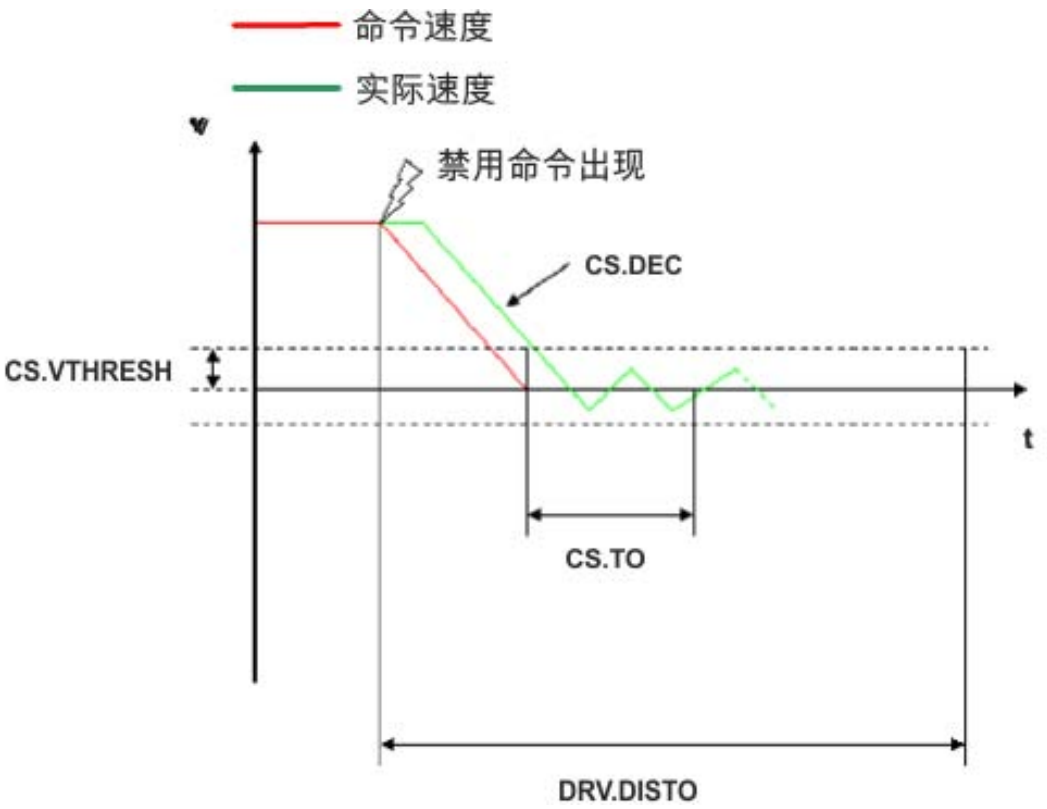
注释 要设置 DRV.DISMODE，必须禁用驱动器。

2. DRV.DISMODE = 2 且用户通过连接到驱动器的现场总线执行 DRV.DIS。
3. 发生了反应可能演化为受控停止 (CS) 的故障。CS 执行后，驱动器禁用。
4. 数字输入模式 (DINx.MODE) 设置为 13。如果数字输入状态发生改变 高有效或低有效，具体取决于 DINx.INV ，将执行 CS，随后驱动器禁用。
5. 硬件限幅开关：数字输入定义为正向 负向 限幅开关 DINx.MODE 18 或 19 。当满足限幅开关时，CS 机制开始运行。在这种情况下，参数 DRV.DISTO 无效。
6. 软件限幅开关：SWLS 定义活动软件限幅。当满足限幅时，CS 机制开始运行。在这种情况下，参数 DRV.DISTO 无效。

使用驱动器 CS 参数配置受控停止，如下所述：

1. CS.DEC：用于禁用的减速度斜坡。
2. CS.VTHRESH：速度 0 阈值。电机轴被视为在速度 通过 10 Hz 滤波器进行滤波，例如 VL.FBFILTER 处于 ±CS.VTHRESH 范围内时立即停止。
3. CS.TO：速度 0 时间。实际速度必须在驱动器完成 CS 过程前，持续 CS.TO 时间连续处于 0 ± CS.VTHRESH 范围内。自电机可以超出 VEL0 窗口时使用该值，具体取决于增益、减速度斜坡、电机惯量等。
4. DRV.DISTO：禁用超时。此参数设置了关于驱动器是否可以达到禁用状态的总体和独立运行检查。如果步骤 3 中设置的 VEL0 窗口过小，则驱动器可能始终无法达到 CS 过程结束。DRV.DISTO 参数和功能解决了这一问题，主要通过在 DRV.DISTO 时间过去后禁用驱动器，即使 CS 过程尚未结束也是如此。

受控停止示意图



配置受控停止功能时，请注意以下几点：

- 如果硬件限幅开关处于活动状态且其他任意 CS 已激活，则唯一的差异是在这种情况下，DRV.DISTO 将限制驱动器禁用前的时间。
- 如果驱动器 DRV.OPMODE 的值为当前模式，则驱动器将不会执行 CS 而是直接停止。
- 将 DRV.DISTO 设置为适当的值，使电机可以通过 DRV.DEC 从任何速度减速到 0。该值还必须使电机向后持续 CS.TO 保持在 VL.FB 内连续处于 0 ± CS.VTHRESH 范围内。

当 DRV.DISTO 计数器在受控停止程序中过期的情况下，驱动器发出故障 F703 (➜ 第 263页)。

相关参数和命令

CS 参数 (➜ 第 514页)

CS.STATE (➜ 第 517页): 读取受控停止过程的当前状态 0 = 受控停止未发生。1 = 受控停止正在发生 。

DIN1.MODE 至 DIN7.MODE (➜ 第 535页)

DRV.DIS (➜ 第 602页)

DRV.DISTO (➜ 第 610页)

DRV.DISMODE (➜ 第 604页)

相关主题：

紧急停止 (➜ 第 129页)

数字输入和输出 (➜ 第 101页)

故障与警告消息 (➜ 第 248页)

13.11 动态制动

可利用动态制动通过消耗由电机反电动势驱动的机械能来降低伺服系统的速度。此驱动器具有一个内置的、先进的动态制动模式，该模式可完全在硬件中运行。激活该模式后，驱动器短接与反电动势 q 轴 同相的电机端子，但会继续以 0 电流运行非力产生电流环路 d 轴 。这会使所有的动态制动电流强制变为停止电流，从而会导致电机端子电流以最快速度停止。

驱动器硬件还会通过 DRV.DBILIMIT 参数来限制最大动态制动电机端子电流，以确保驱动器、电机和客户负载不会承受过大的电流/力。如果电流未受限，则会以电机端子阻抗的形式消耗机械能。如果电流受限，则会将能量返回给驱动器母线电容器。如果返回的能量将总线电容器的电压抬升得足够高，驱动器会激活再生控制器，从而开始将返回的能量转移到再生电阻中。此电阻可能与驱动器以内部或外部方式相连，具体取决于驱动器的型号和接线方式。

是否使用动态制动模式以及其使用方式取决于驱动器禁用模式 (DRV.DISMODE) 设置。

13.11.1 驱动器再生制动

伺服电机以高于摩擦的速率减慢时，电机损耗会导致电机减速，然后机械能就会返回到驱动器中。这种返回的能量刚开始会驱动内部母线电压上升。当返回的能量足够高时，再生控制器会将过量返回的能量转移到再生功率电阻中。如果再生控制器无法充分处理返回的能量 例如，没有再生电阻或电阻值过高 ，母线电压会继续上升，然后会出现母线过压故障，这样就会完全禁用驱动器，进而导致电机凭惯性运转。

AKD-x00306 至 AKD-x00606

这些装置没有内部再生电阻。在许多场合都会由机器摩擦、电机损耗及有限的母线电容器能量吸收来处理应用。但是，根据具体的应用要求而定，也可以连接外部电阻。

AKD-x01206 至 AKD-x02406 和 AKD-xzzz07

这些装置有内部再生电阻，而且可以在需要更大功率的情况下连接外部电阻。

相关主题

有关动态制动的详细信息，请参见 《*AKD AKD安装手册*》中的“第 6.14 节*动态制动*”。

DRV.DISMODE (➜ 第604页)

DRV.DBILIMIT (➜ 第595页)

13.12 紧急停止

13.12.1 停止 / 紧急停止 / 紧急关闭

控制功能“停止”、“紧急停止”和“紧急关闭”由 IEC 60204 进行定义。有关这些功能安全方面的注释，请参见 ISO 13849 和 IEC 62061。

注释 必须将参数 DRV.DISMODE 设置为 2，以便实现不同类别的停止。请参阅 《*AKD用户指南*》了解参数配置信息。

警告

带有垂直负载的，负载可能会坠落。如果未能正确地阻止负载，则可能会导致严重的伤害。功能安全性 例如，对于垂直轴的悬挂负载 要求额外具有一个机械制动器，该制动器必须可通过安全控制进行安全操作。

对于垂直轴，将参数 MOTOR.BRAKEIMM 设置为 1，以便在出现故障后或硬件被禁用后立即应用电机制动抱闸。

13.12.1.1 停止

停止功能可关闭正常运行的机器。停止功能由 IEC 60204 进行定义。

注释 必须通过机器的风险评估来确定停止类别。

停止功能必须优先于分配的启动功能。以下为定义的停止类别：

停止类别 0

通过立即关闭驱动器电源来关闭驱动器 此关闭为不受控关闭 。对于批准的安全功能 STO，可使用其内部电子元件来停止驱动器 (IEC 61508 SIL2)。

停止类别 1

受控关闭，借此来保持驱动器机器的电源以执行关闭，只有在已关闭后才会断开电源。

停止类别 2

受控关闭，借此来保持驱动器机器的电源。

“停止类别 0”和“停止类别 1”的停止必须独立于操作模式运行，因此类别 0 停止优先。

如有必要，可连接保护装置和锁定装置。若适用，停止功能必须将其状态发送给控制逻辑。重置停止功能不得导致危险情况发生。

13.12.1.2 紧急停止

紧急停止功能用于在危险的情况下快速关闭机器。紧急停止功能由 IEC 60204 进行定义。紧急停止设备和功能方面的设计原则在 ISO 13850 中进行了定义。

将通过单个人员的手动操作来触发紧急停止功能。该功能必须可充分发挥作用且始终可用。用户必须快速了解如何运行此机制，而不必参阅参考材料或说明书。

注释 必须通过机器的风险评估来确定紧急停止的停止类别。

除了停止的要求之外，紧急停止必须满足以下要求：

- 紧急停止必须优先于运行模式中的其他所有功能和控制。
- 可能会导致危险情况发生的任何驱动器机器的电源都必须尽快关闭，以避免导致更大的危险 停止类别 0 ，或者必须对其加以控制，使得可导致危险的任何移动都可尽快停止 停止类别 1 。
- 重置不得触发重新启动。

13.12.1.3 紧急关闭

紧急关闭功能用于关闭机器的电源。从而可防止用户发生因电源导致的危险 例如，触电 。紧急停止的功能方面在 IEC 60364-5-53 中进行了定义。

将通过单个人员的手动操作来触发紧急关闭功能。

注释 机器的风险评估结果可确定是否需要紧急停止功能。

紧急停止将通过电开关设备来关闭电源。从而会导致类别 0 停止。如果应用中不会有此停止类别，则必须采取其它措施来替换紧急停止功能 例如，通过避免直接接触 。

13.13 安全扭矩关闭 (STO)

安全扭矩关闭 (STO) 是一种可防止系统重启的重启锁定安全功能。STO 输入可对 AKD 驱动器的功率级进行直接电气控制。它绕过处理器，将禁用功率级而不考虑软件或其他硬件信号。

13.13.1 AKD-x003 至 AKD-x024

STO 由数字输入控制，只要对该输入应用 24 V 信号，即进入驱动器的功率输出阶段。如果 STO 输入为开路状态，则不再为电机供电，且驱动器会丢失所有扭矩并停止。如果未对 STO 数字输入应用 24V 电压，且尝试使能驱动器 使用硬件和软件使能 ，驱动器将生成 602“安全扭矩关闭”故障。

13.13.2 AKD-x048

STO 由两个数字输入控制，只要对这些输入应用 24 V 信号，即进入驱动器的功率输出阶段。如果某一 STO 输入为开路状态，则不再为电机供电，且驱动器会丢失所有扭矩并凭惯性运转一会儿然后逐渐停止。如果未对某一 STO 数字输入应用 24V 电压，且尝试使能驱动器 使用硬件和软件使能 ，驱动器将生成 602“安全扭矩关闭”故障。

13.13.3 AKD-C 全局 STO

每个直流电源字符串都有一个“STO 使能”输入和一个“STO 状态”输出。“STO 使能”1 仅影响字符串 1。“STO 使能”2 仅影响字符串 2。

只要对字符串“STO 输入”应用 24 V 信号，该字符串将释放连接到该字符串的所有 AKD-N 无 DS 选件 。如果 STO 输入为开路状态，则不再为所连电机供电，且驱动器将会丢失所有扭矩并惯性停止。

注释 使用带有选件 "DS" 本地 STO 输入 的 AKD-N 时，全局 STO 信号对此驱动器不会有任何影响。AKD-N 上的本地 STO 输入对全局 STO 无任何影响。本地 STO 功能在 AKD-N 安装手册中介绍。

13.13.4 STO 故障

如果看到该故障，则对 STO 输入应用 24V 电压，然后在可使能驱动器之前清除该故障 (DRV.CLRFAULTS (➜ 第 587页))。在您试图使能驱动器之前，STO 不将发生故障。您可使用 DRV.FAULTS (➜ 第 636页) 读取当前故障。

```
-->DRV.FAULTS
602: 安全扭矩关闭。
-->
```

13.13.5 读取 STO 状态

可使用 STO.STATE (➜ 第 1183页) 参数读取 STO 的当前状态。WorkBench 还在窗口底部的状态栏中显示出 STO 输入的状态。

13.14 欠压故障行为

在WorkBench 终端 (➜ 第 237页)视图中，可以使用 VBUS.UVMODE 来调整欠压故障条件：

VBUS.UVMODE = 1 默认设置

除非使能驱动器，并且 VBUS.VALUE 降至 VBUS.UVFTHRESH 以下，否则驱动器将不会报告欠压故障。

VBUS.UVMODE = 0

每当 VBUS.VALUE 降至 VBUS.UVFTHRESH 以下时，驱动器都将报告欠压状态。

当发生欠压故障时，驱动器将被禁用，并且将发出以下警报：

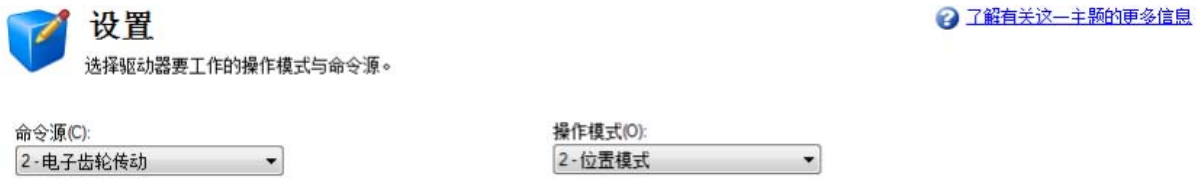
- WorkBench 警报：502 母线欠压
- 驱动器 LED 警报：左 LED 显示 [F]；右 LED 显示 [u-V].\
- 故障继电器输出打开。

14 使用命令源和操作模式

14.1 概述 134
14.2 使用命令源和操作模式 134
14.3 电流环 134
14.4 Velocity Loop 138
14.5 位置环 140

14.1 概述

操作模式 (opmodes) 可设置驱动器是直接通过以太网输入、特定的现场总线还是通过模拟或数字控制器来进行通信。



关于如何命令驱动器及其如何表现，有两个基本组件。“服务模式”指示如何通信到驱动器。驱动器的通信选项包括通过以太网、各种现场总线、通过模拟输入以及通过电子齿轮传动或数字输入。第二个组件与控制的环路 力矩、速度或位置 有关。

14.2 使用命令源和操作模式

在 WorkBench 中，有两种方法可以访问这两个参数。第一种方法是从左侧树中选择**设置**屏幕。单击**设置**文件夹的顶层后，可以访问命令源和操作模式的图形表示。随后可从下拉框中选择所需的命令类型和要激活的控制环路。请注意，某些命令源仅可与特定的控制环路配合使用 例如，电子齿轮传动只能在位置环路操作模式下使用 。

14.2.1 命令源

命令源设置了与驱动器通信的方式。初始情况下，可能使用以太网连接通过 PC 进行通信。以下列出了各命令源：

14.2.1.1 服务

这是最常用的源，在第一次与驱动器建立通信以设置系统以及可能需要“服务”驱动器时使用。“服务”源通过接线端子 X11 处驱动器顶部的以太网端口与 PC 进行通信。

14.2.1.2 现场总线

使用 CANOpen 或 EtherCAT 等现场总线时，驱动器设置为此命令源。对于 CANOpen，使用驱动器顶部的接线端子 X12 和 X13。对于 EtherCAT，使用驱动器前部的接线端子 X5 和 X6。

14.2.1.3 电子齿轮传动

如果驱动器将用于跟随外部编码器的输出，使用电子齿轮速比的跟随运动，则应使用此命令源。使用电子齿轮传动时，操作模式必须设置为“位置环路”模式。同样，步骤和方向输入也要使用此模式。

14.2.1.4 模拟

此命令源使驱动器可以从模拟源进行控制。通常 +/- 10 VDC 信号连接到接线端子 X8 的引线 9 和 10。不同的模拟输入将产生不同的力矩、速度或位置，具体取决于所选的操作模式。

14.2.2 操作模式

操作模式标识了您将控制的伺服环。驱动器提供力矩、速度或位置控制。设置屏幕页面上显示了环路的图形表示。单击这些图形表示后，可以访问更多环路信息 例如，增益、滤波器和其他设置 。

相关参数

DRV.CMDSOURCE (➜ 第 591 页)

DRV.OPMODE (➜ 第 667 页)

14.3 电流环

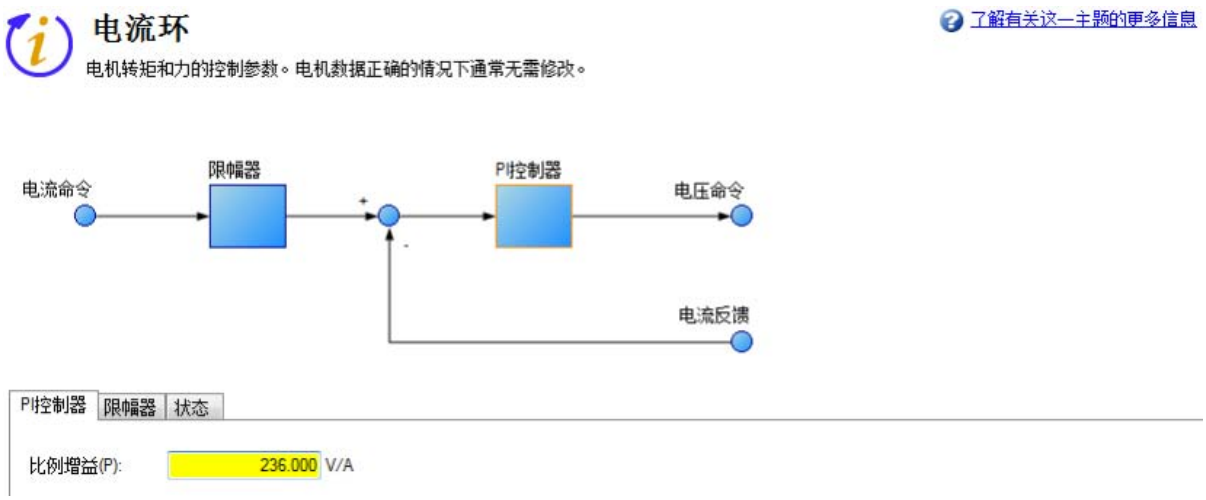
14.3.1 概述

当驱动器在电流转矩 当前 模式 (DRV.OPMODE (➜ 第667页) = 0) 下运行时，电流环处于活动状态。控制电流环的参数显示在“电流环”视图中。不同类型的驱动器调谐可自动调整这些参数，所以通常无需调整电流环屏幕中的电流环参数。“电流环”视图包括活动方块图。如果单击方块图中的某个方块，将会在下方打开相应的选项卡。

有关更详细的电流环方框图，请参见 1方块图。

14.3.2 电流环增益

电流环基于与驱动器配合使用的电机电感进行调谐。电流环增益是自动设置的，所以理想化的电流环交叉频率是 IL.KP/L 单位：rad/sec ，其中 L 是电机的线路间电感。



电流环增益是由驱动器使用以下方法自动设置的：

- **选项 A**。当驱动器自动识别反馈设备且电机数据自动填充 电机自动设置 = 1 - 打开 时，电流环的比例增益 (il.kp) 基于电机数据进行设置，并在电流环屏幕中显示为只读参数。
- **选项 B**。当使用电机数据库或使用定制电机工具选择电机时，将使用导入的电感值来设置电流环比例增益。

注释 在电机调谐程序中，通常不需要手动调整电流环比例增益参数。如果对电流环比例增益参数进行手动调整，则重复电机设置程序将覆盖这些更改并将值还原

注释 为Kollmorgen计算的值。

相关参数

IL 参数 (➜ 第863页)
DRV.OPMODE (➜ 第667页)

14.3.3 流环增益调整

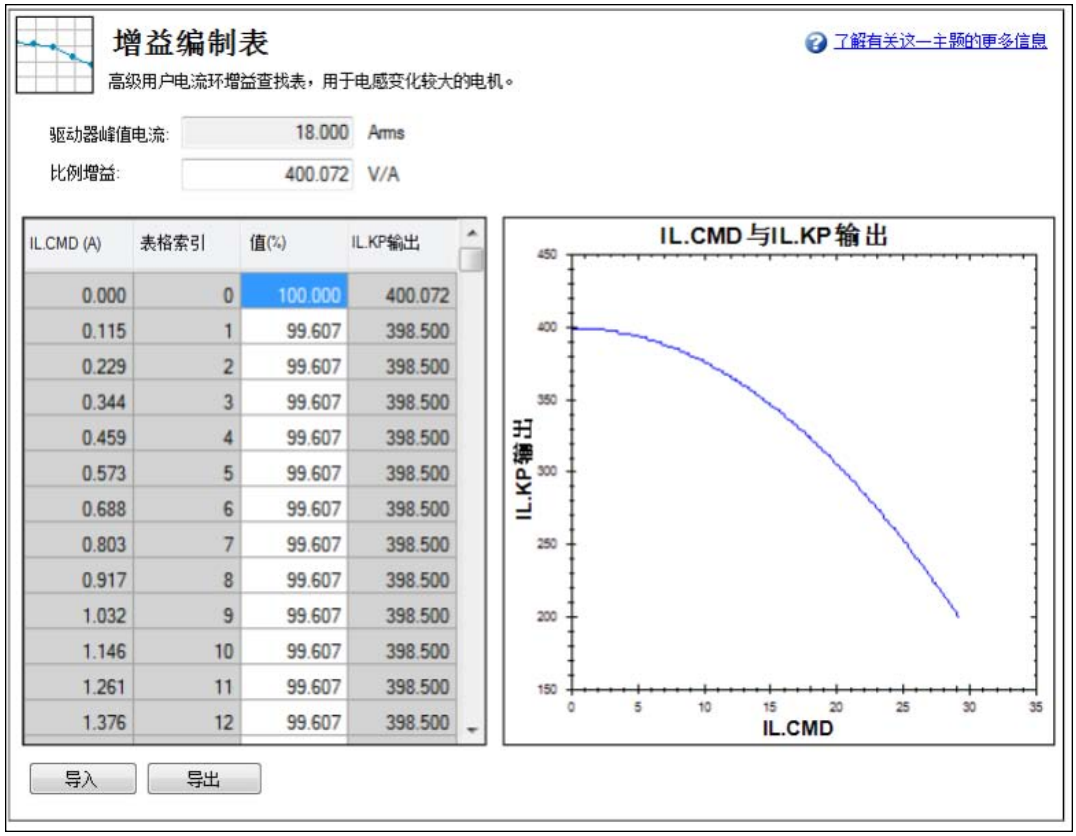
在正常运行过程中电机电感饱和时需要此功能。由于电流环增益是使用电机电感计算出来的，因此，如果电感发生改变，电流环可能变得不稳定。
当电机在高负载下使用时，如果发生以下一个或多个情况，电感可能饱和：

- 发生可听到的啁啾声。
- 命令电流越大，啁啾声越大。
- 在高电流负载 处于或临近 MOTOR.IPEAK (➜ 第974页) 下发生不稳定性

要解决此问题，可以使用增益调整更改电流环增益作为测量电流IL.FB (➜ 第874页)的函数。

14.3.3.1 使用WorkBench中的增益编制表

要有效地使用此功能，您应该有电机电感的电感图作为电流函数，或者必须知道电流环如何运行。
如果电机电感对比电流命令的图表可用，则可以计算超出电机电流范围的所需电流环增益值。
电流环增益 = 2000 * 2π* 电机电感 (H)
示例
电机电感为 3.19 mH，电流环增益为 40.01
电流环增益 = 2000 * 2 π * 0.00319 = 40.01
确认适当的值后，就可以将这些值输入 WorkBench 的增益编制表视图中。视图底部的**导入**和**导出**按钮可将数据导入和导出为 .csv 文件。



默认情况下，电流环值将是 IL.KP 中跨整个电流范围定义的值。要在一系列值范围内更改 IL.KP 的值，只需输入扩展界限：当前值的 0 - 100%。

示例

如果 IL.KP 上输入的电流环增益是 40.124 如上所示 ，而所需的电流环增益是 36，则应输入扩展界限为 90% 作为理想电流范围。

40.124 * 0.90 = 36.112

使用增益调整的终端视图

您也可以使用终端设置增益编制表。如果使用终端，则每个查找表格点需要两个参数：IL.KPLOOKUPINDEX (➜ 第899页) 和 IL.KPLOOKUPVALUE (➜ 第901页)。IL.KPLOOKUPINDEX 指定查找表索引 (0 – 255)，而 IL.KPLOOKUPVALUE 指定扩展 IL.KP 的扩展界限 (0 – 100%)。

查找索引所指向的电流可以按下述方法进行计算：

IL.CMD 范围 = DRV.IPEAK/157 * IL.KPLOOKUPINDEX

表格值的完整列表也可以使用 IL.KPLOOKUPVALUES (➜ 第903页) 进行检索，结果将返回一个逗号分隔的表格，如下所示：

```
-->IL.KPLOOKUPVALUES
索引值
0, 100.000
1, 100.000
2, 100.000
3, 100.000
4, 100.000
5, 100.000
```

```
6, 100.000
7, 100.000
8, 100.000
9, 100.000
10, 100.000
```

14.4 Velocity Loop

14.4.1 概述

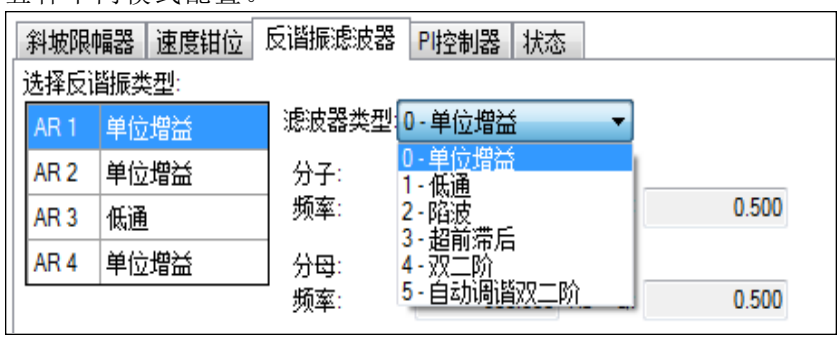
当驱动器在速度模式 (DRV.OPMODE = 1) 或位置模式 (DRV.OPMODE (➜ 第 667 页) = 2) 下工作时，速度环将处于活跃状态。速度环视图显示了控制速度环的参数。这个视图仅在操作模式 1 或 2 下在 设置视图中设置 可用。驱动器的各类调谐功能会自动调整这些参数，因此您通常无需调整速度环屏幕中的速度环参数。

在框图中包含一个详细的速度环方块图。

14.4.2 速度环视图中的选项卡

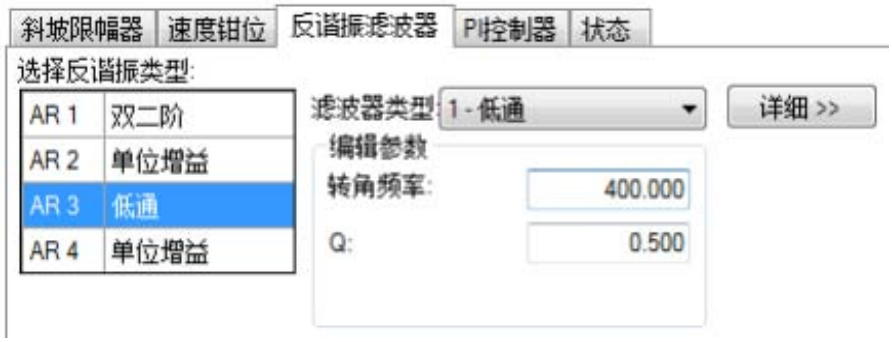
速度视图包含一个活动方块图。单击框图中的某个方块，将会在下方打开相应的选项卡。

- **斜坡限幅器**。斜坡限幅器包含驱动器的加速度限幅。这些加速度限幅优先于运动任务和电子齿轮传动加速度限幅，因此必须设得比运动任务或电子齿轮传动所要求的值高。在简单伺服运动视图和限幅视图中也显示了这些加速度和减速度限幅 DRV.ACC (➜ 第 580 页) 和 DRV.DEC (➜ 第 597 页) 。
- **速度钳位**。当命令源是“服务”时 (DRV.CMDSOURCE (➜ 第 591 页) = 0)，速度钳位将影响驱动器的最大速度。这个速度限幅影响在简单伺服运动和运动任务中执行的运动。这些限幅还可以在 WorkBench 的限幅屏幕中找到 (VL.LIMITN (➜ 第 1283 页) 和 VL.LIMITP (➜ 第 1285 页) 。
- **AR1、AR2、AR3、AR4**：这些值表示驱动器内独立的双线性二次 双二阶 滤波器。AR1 和 AR2 位于前馈路径中，AR3 和 AR4 位于反馈路径中。这些双二阶滤波器中，每个都可以用五种不同模式配置。



  - **0–单位增益**。滤波器关闭，因此不会影响控制环。

- **1–低通**。在模式 1、2、3 中，双二阶滤波器分别被配置为不同的过滤类型。“编辑参数”字段用于设置滤波器。实际双二阶滤波器值显示在左侧：



- **2–陷波**
- **3–超前滞后**
- **4–双二阶**。手动配置双二阶滤波器。这是一个高级调谐功能。
- **5–自动调谐双二阶** 。当 PST 在 PST 过程完成后设置了滤波器之后，这些值将被输入双二阶滤波器中，并且以只读值的方式显示。

- **状态**。“状态”选项卡显示与速度环性能相关的参数。

14.4.3 速度环默认设置和更改

默认情况下，驱动器中设置了 PI 环及低通滤波器 (AR1)。

低通滤波器的默认值是 675Hz。低通滤波器对消除干扰很重要，同时还可以减少系统的可闻噪声。

基于快速调谐的速度环更改

快速调谐 请参阅 快速调谐 (➔ 第183页) 根据所要求的带宽使用滑块控件调整速度环的比例增益和积分增益值。如果使用快速调谐器调整了带宽，则在返回速度环屏幕后，您会在比例增益和积分增益字段中看到不同的值。使用快速调谐器时，不会自动对滤波器进行任何调整。它仅调整比例和积分项。

基于 PST 的速度环更改

使用 PST 时 请参阅 使用高性能伺服调谐器 (➔ 第184页) ，将更改比例增益、积分增益、滤波器以及其他与速度环屏幕不直接相关的参数。这些值将根据驱动器、电机、负载和 PST 设置进行调整。经过 PST 调整的滤波器将被自动置为 **5-自动调谐双二阶**模式。

对被 PST 设为 **5 - 自动调谐双二阶**模式的滤波器无法进行任何调整。在完成 PST 过程后，如果需要调整系统调谐结果，则应该在 PST 设置中进行这些调整。之后可以重新执行 PST 过程。

14.4.4 双二阶滤波器

AKD 中的滤波器全都以数字双二阶滤波器的形式存在于伺服环中。低通、超前滞后和谐振器滤波器是通过以下公式衍生出来的。WorkBench 将为用户处理所有相关的数学计算。请在所要求的滤波器类型的字段中输入值。

生成双二阶滤波器用作频率为 F 的低通滤波器

分子频率 = 5000

分子 Q = Sqrt(2)/2 等于 0.707

分母频率 = **F**

分母 Q = Sqrt(2)/2 等于 0.707

生成双二阶滤波器用作频率为 F、增益为 G 的超前滞后滤波器

分子频率 = **F** * 10^(-**G**/80)

分子 Q = Sqrt(2)/2 等于 0.707

分母频率 = **F** * 10^(**G**/80)

分母 Q = Sqrt(2)/2 等于 0.707

将双二阶滤波器用作频率为 F、增益为 G、带宽为 Q 的谐振器滤波器

分子频率 = **F**

分子 Q = 10^(-**G**/40) * **Q**

分母频率 = **F**

分母 Q = 10^(**G**/40) * **Q**

相关参数

VL 参数 (➔ 第 1244页) | DRV.ACC (➔ 第 580页) | DRV.CMDSOURCE (➔ 第 591页) | DRV.DEC (➔ 第 597页) | DRV.OPMODE (➔ 第 667页)

相关主题

限幅 (➔ 第 119页) | 简单伺服运动 (➔ 第 163页) | 对系统进行调谐 (➔ 第 182页) | 运动任务 (➔ 第 156页)

14.5 位置环

14.5.1 概述

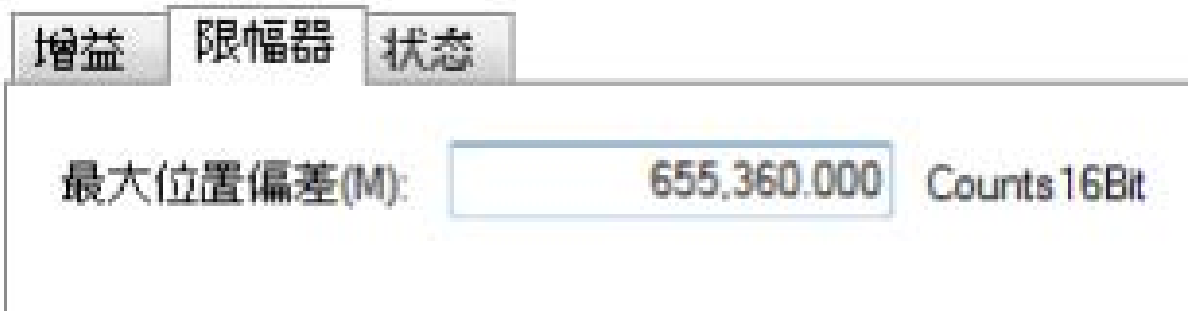
当驱动器在位置模式 (DRV.OPMODE (➔ 第 667页) = 2) 下运行时，位置环激活。控制位置环的参数在“位置环”视图中显示。位于 AKD 内部的不同调谐类型调整这些参数，于是您通常无需在位置环屏幕上调整位置环参数。

关于位置环的详细方块图包含在“1方块图”中。

14.5.2 “位置环”视图中的选项卡

位置环视图包括一个有效的方块图。单击框图中的某个方块，将会在下方打开相应的选项卡。

- **增益**。此选项卡显示关于位置环的增益。
- **限幅器**。**最大位置偏差**框 (PL.ERRFTHRESH (➔ 第 1080页)) 中的值限制有可能存在的位置偏差 (PL.ERR (➔ 第 1078页))。当超过最大位置偏差时，驱动器产生故障 F439 (➔ 第 256页)，跟随误差。如果将最大位置偏差设定为 0 默认值 ，则最大位置偏差被忽略。



- **状态**。此选项卡显示命令位置 (PL.CMD (➔ 第1076页))、位置反馈 (PL.FB (➔ 第1086页))、位置偏差 (PL.ERR (➔ 第1078页)) 与速度命令 (VL.CMD (➔ 第1258页)) 的现值。

14.5.3 位置环故障行为与变化

在默认条件下，在位置环中仅应用比例增益 (PL.KP (➔ 第1097页))。

基于快速调谐的位置环变化

快速调谐 请见 快速调谐 (➔ 第183页) 调整位置环的比例增益 连同速度环视图参数；请见 Velocity Loop (➔ 第138页) 。如果您使用快速调谐器调整带宽，则当您返回位置环屏幕时，您将只能看到比例增益变化。通过快速调谐器不对积分增益或前馈增益进行任何调整。当积分增益设定为 0 时，积分饱和度不适用。在**增益**选项卡中，无论积分增益是否设定为 0，用于这些值的框均有可能由默认值填入。

基于 PST 的位置环变化

当使用高性能伺服调谐器 PST，请见 使用高性能伺服调谐器 (➔ 第184页) 时，位置环比例增益、积分增益、前馈增益和同位置环视图不直接相关的其他参数发生变化。这些值将根据驱动器、电机、负载和 PST 设置进行调整。

相关参数

PL 参数 (➔ 第1075页)

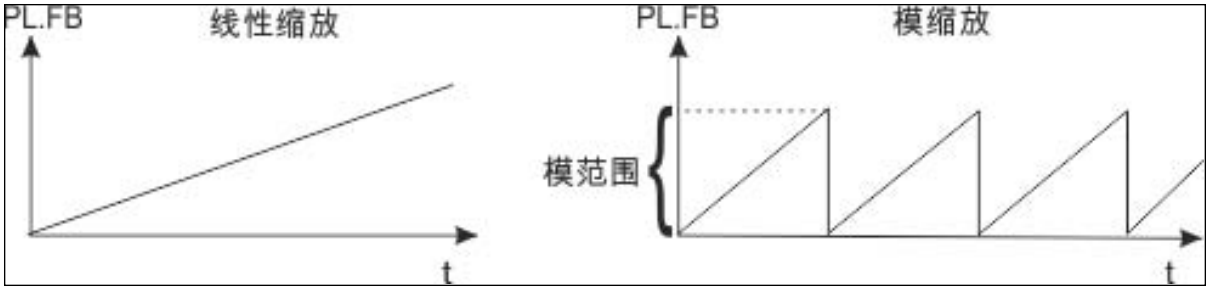
DRV.OPMODE (➔ 第667页)

VL.CMD (➔ 第1258页)

14.5.4 模位置

模位置是一种简化旋转应用 如：单向旋转式装配台 的功能。当启用时，模轴功能转换多个基于位置的参数，以适合定义的模范围。一旦对此范围定义，则给出的位置值将在模范围终点累积，然后返回到模范围的起点。此行为会对驱动器的某些功能产生影响，当模数功能启用时，这些功能与模数标度的位置变量一同使用。

下图描述当电机按正向连续移动时，用于线性标度与模标度的实际位置值 (PL.FB) 的进度。



14.5.4.1 在WorkBench中设置模轴

您可以通过 WorkBench 中的**模**视图设置模轴。

按钮或框	描述
模位置	启用或禁用模 (PL.MODPEN (➜ 第 1105页)
模范围起点/终点	设定模范围的起点或终点 (PL.MODP1 (➜ 第 1099页), PL.MODP2 (➜ 第 1101页))
绝对运动任务方向	设定当模启用时的绝对运动任务方向。可将此方向设定为始终正向或始终负向移动。“最短距离”模式将确定与目标的最短距离，并按该方向移动。“内部范围”模式将朝着可使电机在定义的标度之间停滞的方向移动，因此不会回绕。“最短距离”比“内部范围”模式更为常用。(PL.MODPDIR (➜ 第 1103页))
位置反馈	读取与显示位置反馈 (PL.FB (➜ 第 1086页))

14.5.4.2 从终端设置模轴

您可以使用下列参数配置模轴功能：

- PL.MODPEN (➜ 第 1105页): 使能或禁用模轴功能。
- PL.MODP1 (➜ 第 1099页): 根据 PL.MODP2 设置定义模范围的起点或终点。
- PL.MODP2 (➜ 第 1101页): 根据 PL.MODP1 设置定义模范围的起点或终点。

14.5.4.3 受到模轴影响的参数

当用户、现场总线或软件示波器查询下列参数值时，这些参数转换为模格式。

- PL.FB (➜ 第 1086页): 驱动器的实际位置转换为模标度。
- PL.CMD (➜ 第 1076页): 驱动器的命令位置转换为模标度。
- CAP0.PLFB (CAP0.PLFB，CAP1.PLFB (➜ 第 471页)): 由捕获引擎 0 捕获的驱动器实际位置转换为模标度。

- CAP1.PLFB (CAP0.PLFB，CAP1.PLFB (➜ 第471页))：由捕获引擎 1 捕获的驱动器实际位置转换为模标度。

14.5.4.4 受模轴影响的驱动器功能

软件限幅开关

驱动器内的软件限幅开关将实际位置 (PL.FB (➜ 第1086页)) 与阈值进行比较。当实际位置超过软件限幅时，运动停止。由于 PL.FB 受到模轴功能影响，因此软件限幅开关监视由模转换的 PL.FB 值。阈值超过模范围的软件限幅开关不会限制运动。

可编程限幅开关

可编程限幅开关将实际位置 (PL.FB (➜ 第1086页)) 与可选择的阈值比较，然后当实际位置此时处于这些位置限值范围内时，状态标记设定为“真”。可编程限幅开关监视由模转换的 PL.FB 值。在模范围之外设定的可编程限幅开关从不激活。

数字输出模式 5 与 6

数字输出模式 5 与 6 位置大于 x，位置小于 x 将驱动器的实际位置与阈值进行比较，并且在 PL.FB (➜ 第1086页) 低于或高于阈值时，激活相关输出。数字输出模式功能监视由模转换的 PL.FB 值。在模范围以外设定的位置阈值不断激活或取消激活数字输出。

对绝对目标位置的运动任务分配

当模启用时，绝对运动任务假设命令由模转换。到达超出模范围的目标位置的绝对运动任务生成警告，“故障 与 警告消息 (➜ 第248页)” 运动任务目标位置超出模范围 。

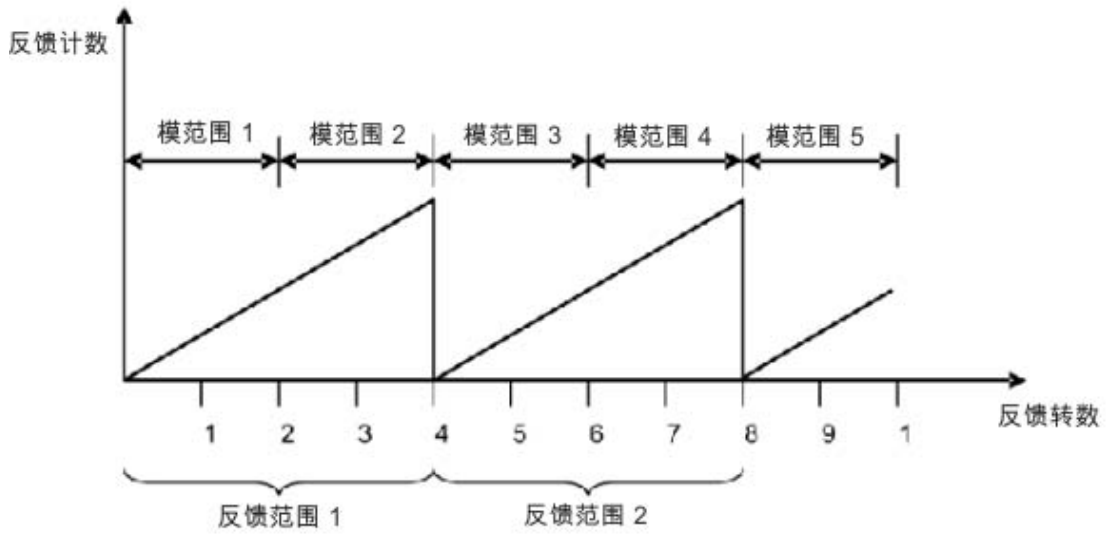
14.5.4.5 将模位置功能与多匝编码器配套使用

当出现下列组合事件时，存在一种特例：

- 驱动器与多匝反馈设备连接。
- 模轴功能启用。
- 选择的模范围不作为整数与多匝反馈的范围相匹配。
- 应用进一步移动，超过多匝反馈的总转数。在这种情况下会发生问题，因为多匝反馈位置溢出，以及模范围位置滚动点不会在完全相同的位置出现。

在驱动器通电之后，将从多匝反馈设备读取实际位置 (PL.FB (➜ 第1086页))。可将此位置视为处于下图中所示反馈范围内的位置。

下图显示当选择的模范围作为整数适合在多匝反馈范围内时驱动器的行为。为简单起见，假设一个多匝反馈范围描述四个反馈转数，选择的模范围设定为两个反馈转数。

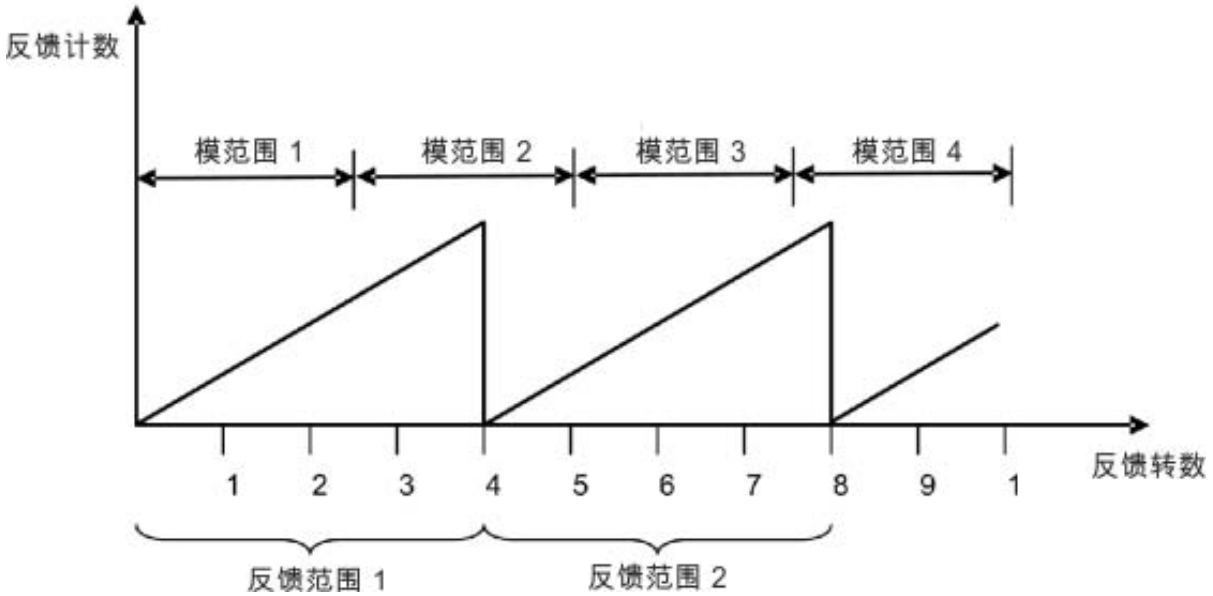


如上图所示，选择的驱动器模范围在连接的多匝反馈滚动所在点处重复 模范围 1、3、5... 。该应用可移动多个多匝反馈范围，驱动器可在通电后正确重新计算模位置。位于模范围内的位置以模格式为各个反馈范围表示相同值。

示例

代表 5 或 9 个反馈转数的由模转换的位置与代表 1 个反馈转数的模位置一致。

下图显示当选择的模范围作为整数不适合在多匝反馈范围内时驱动器的行为。为简单起见，假设一个多匝反馈范围描述四个反馈转数，选择的模范围设定为 2.5 个反馈转数。



如上图所示，选择的模范围不在连接的多匝反馈滚动的位置准确重复。该应用可移动多个多匝反馈范围，但是驱动器在通电后无法正确计算模位置。

示例

代表五个反馈转数的由模转换的位置与代表一个反馈转数的模位置一致。

15 创建运动

15.1 标零 146
15.2 运动任务 156
15.3 简单伺服运动 163
15.4 运动轨迹表格 164
15.5 点动移动 174
15.6 驱动器运动状态 174

15.1 标零

15.1.1 概述

标零用于将一台电机 与机构连接 机械移动至机器上的特定位置，称为“原点”。然后运动任务使用此原点作为运动的参照点，运动必须以此参照点作为确定已知位置的基础。电机运动通常由多个限幅开关 行程末端 与一个原点基准开关控制。将这些参照点与驱动器逻辑一同使用可使机器查找与设定标零基准点。

15.1.2 使用标零

AKD 包括多种标零方法 使用 HOME.MODE (➜ 第849页)设定 以满足您的机器需求：

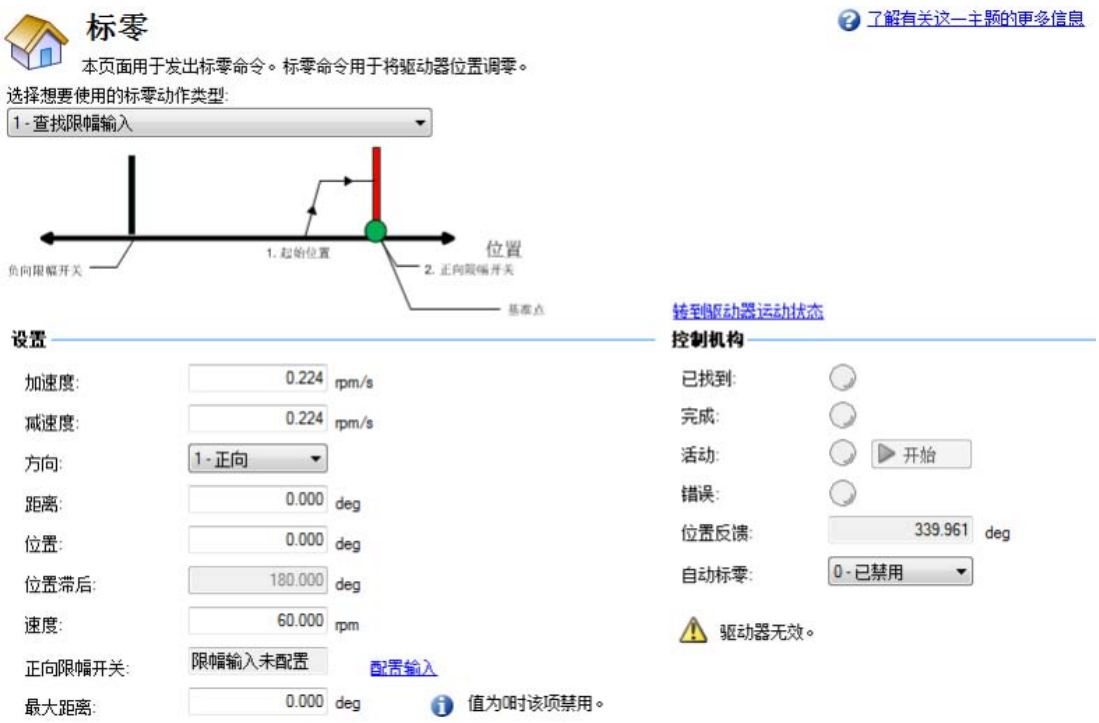
- 使用当前位置 (HOME.MODE 0)标零
- 查找限位输入 (HOME.MODE 1)
- 查找限位输入，再查找零度角 (HOME.MODE 2)
- 查找限位输入，再查找索引 (HOME.MODE 3)
- 查找标零输入 (HOME.MODE 4)
- 查找标零输入，再查找零度角 (HOME.MODE 5)
- 查找标零输入，再查找索引 (HOME.MODE 6)
- 查找零角度 (HOME.MODE 7)
- 移动直至超过位置偏差 (HOME.MODE 8)
- 移动直至超过位置偏差，然后查找零度角 (HOME.MODE 9)
- 移动直至超过位置偏差，然后查找索引 (HOME.MODE 10)
- 查找索引信号 (HOME.MODE 11)
- 标零至标零开关，包括机械停机检测 (HOME.MODE 12)
- 标零至反馈位置 (HOME.MODE 13)
- 为旋转式应用标零至标零开关 (HOME.MODE 14)
- 查找下一反馈零位 (HOME.MODE 15)
- 查找具有双边的标零输入 (HOME.MODE 16)

各种标零方法基于您的系统机制提供不同的方法找到参考点。所有标零方法均提供为标零移动调节加速度、减速度与速度的选项。此外，一旦标零移动完成，您可以按需设定一个补偿位置或进行补偿移动。标零模式、模式选择引导与标零示例包括在选择与使用标零模式 (➜ 第147页)中。

注释 当采用任何使用标零开关与限幅的方法时，请参阅“输入/输出”章节，了解正确的接线方法。

标零默认窗口

标零窗口提供一种选择您的标零方法与配置标零设置的途径。此窗口还提供一种开始标零与确认标零成功的简单控制装置。



模式选择：

使用此框选择适合的标零模式。标零模式在下方选择与使用标零模式中讲述。在**设置**区域内可用的选项根据选择的标零模式而改变。

设置：

- **加速度**：设定在标零过程中使用的加速度斜坡。
- **减速度**：设定在标零过程中使用的减速度斜坡。
- **方向**：为标零移动设定起始方向。
- **距离**：设定在找到标零基准点之后您希望电机移动的指定距离。零值 默认值 与主动返回在标零过程中找到的指定位置的轴一致。
- **位置**：在找到标零基准点之后，将当前位置设定为指定值。
- **位置滞后**：设定在使用硬停机模式 8 与 9 时指示标零基准所使用的位置偏差阈值。
- **速度**：设定用于标零移动的初始速度。
- **速度因数**：在达到限值以及逆转方向的模式下，速度因数可使您按标零速度百分比降低速度。
- **正向/负向限幅开关/标零基准/峰值电流**：这些字段根据选择的模式显示。对于标零为限值与标零基准，该字段将指示如何配置数字输入，并提供数字输入页面的链接。对于标零为硬停机，峰值电流字段可使您设定在标零时所需的峰值电流限值。

控制机构：

- **已找到**：当找到标零基准时，此指示器显示为绿色。
- **完成**：当标零移动完成时，此指示器显示为绿色。
- **活动**：当正在标零移动时，此指示器将显示绿色。
- **错误**：如果标零序列中发生故障，则此指示器将显示红色。
- **位置反馈**：此窗口报告关于 PL.PFB 的当前值。
- 自动标零:可使系统在通电时自动标零。
- **启动/停止**：单击此按钮启动或停止所选择的标零方法。

15.1.3 选择与使用标零模式

标零模式 0：使用当前位置标零

使用当前位置是最基本的标零方法。此方法仅使用电机的当前位置作为标零基准点。两个值可使

您进一步使用此方法定义标零：

- 距离:非零值将使电机移动以计数为单位 或者基于您单位设置的其他单位 输入的距离。您可使用此值在从电机初始启动位置开始的某一指定距离处确定一个标零点。此原点将处于从零开始输入的补偿距离。
- 位置:您可以使用此参数将标零位置设定为非零值。这可使您从零开始补偿您的标零基准。当电机到达标零基准点时，PL.FB 将设定为您输入的值 取决于所选择的方法 。

距离与位置补偿可用，并对各种标零类型具有相似的功能。或者在电机完成标零方法后移动额外的距离 距离值 ，或者将位置设定为在位置值中输入的数值。

标零模式 0 示例

将当前位置作为原点，使电机从原点运动 180 度后停止：

1. 从下拉框中选择模式 0。
2. 在**距离**框中输入 180。
3. 单击**启动**。
4. 电机将从起始位置移动 180 度。**位置反馈**框 (PL.FB) 将显示 180 电机此时位于从原点起 180 度 。

标零模式 1:查找限位输入

查找限位输入模式促使移动至限位输入。如果您拥有您希望确定为标零基准点的可用正向或负向限幅开关，则可使用此方法。

注释 限幅开关应当设定为低有效 当开关断电时，无电流流动，因此驱动器在限幅开关断电时标零 。

此标零模式的序列如下：

1. 电机开始朝正向或负向移动，具体取决于您在**标零**屏幕 在**设置**章节，**方向**框 上设定的值。
2. 当检测到硬件限幅开关时，电机立即停止，然后逆转方向。
3. 当限幅开关不再处于活动状态时，设定标零位置。驱动器的实际位置与命令位置立即设定为标零位置值 (HOME.P) 以及电机坡降至零速。轴然后移动至位置 (HOME.P) + 距离偏差 (HOME.DIST)。

可按照说明在标零模式 0 下使用距离与位置值。

⚠ 注意 当标零至限幅开关时，当电机减速至零以及开始逆转时，限幅开关必须保持为触发状态。非常低的加速度与非常高的进入速度有可能使开关过冲，并使其激活。此操作将会造成标零错误故障。

标零模式 1 示例

将行程限幅的正向末端用作标零基准，然后将此位置设定为 -20 度。

1. 从下拉框中选择模式 1，然后在位置框中输入 20。
2. 将方向设定为正向。当选择“启动”时，电机将移动，直至其接触行程开关的正向末端。
3. 当开关触发时，电机将逆转方向，直至开关不再激活。
4. 当开关不再激活时，位置将设定为 -20 度，然后电机将坡降至 0。根据您标零使用的速度，以及加速度/减速度坡升/坡降的设置，位置反馈将接近您输入的位置。

标零模式 2:查找输入限制，再查找零度角

与查找输入限制方法相似，查找输入限制再查找零度角模式遵循相同步骤，但是在移动结束时，它继续移动以查找电机的零度角基准。

注释 限幅开关应当设定为低有效 当开关断电时，无电流流动，因此驱动器在限幅开关断电时标零 。

具体步骤如下：

1. 电机根据方向 (HOME.DIR) 设置开始移动。
2. 当检测到硬件限幅开关时，电机立即停止，然后改变移动方向。
3. 当硬件限幅开关不再处于活动状态时，表明已经找到标零位置。驱动器的实际位置与命令位置将立即设定为 HOME.P 值，并加上根据当前方向至反馈设备机械零度角的距离。
4. 电机移动至标零位置 (HOME.P)，并且应用位于反馈的机械零角度的距离移动偏差 如存在 。

可按照说明在标零模式 0 下使用距离与位置值。

⚠ 注意 当标零至限幅开关时，当电机减速至零以及开始逆转时，限幅开关必须保持为触发状态。非常低的加速度与非常高的进入速度有可能使开关过冲，并使其激活。此操作将会造成标零错误故障。

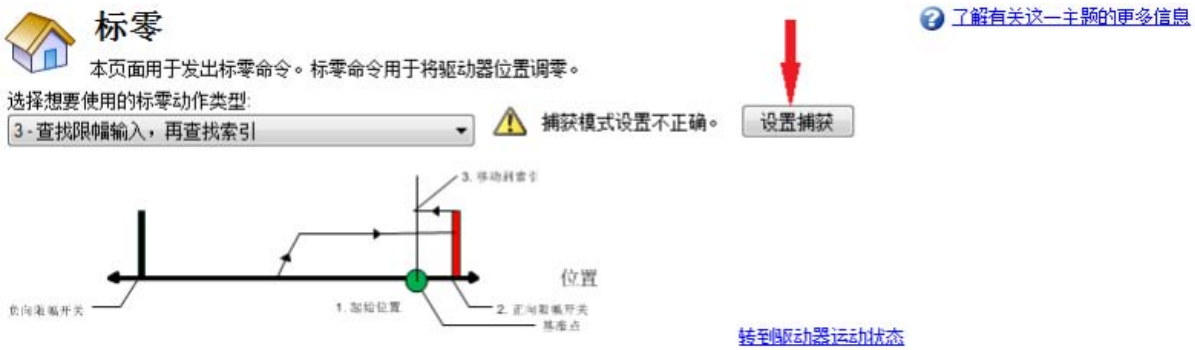
标零模式 2 示例

将行程限制的正向末端用作标零基准，然后移动至电机的零度角

1. 将行程限制的正向末端用作标零基准，然后移动至电机的零度角。
2. 从下拉框中选择模式 2。
3. 将方向设定为正向。
4. 当选择“启动”时，电机将移动，直至其接触行程开关的正向。
5. 当开关触发时，电机将逆转方向并移动至电机的零度角。

标零模式 3：查找限位输入，再查找索引

与查找输入限制方法相似，此模式遵循相同的步骤，但是在移动结束时，它继续移动以查找电机的索引脉冲。此方法只能与具有索引脉冲的反馈设备一同使用，如：具有索引通道的增量编码器与模拟正弦编码器 反馈选择 10、11、20、21 。此方法需要在标零屏幕上打开捕获模式。当选择模式 3 时，**设置捕获**按钮出现 请见下方箭头 。单击**设置捕获**正确设置位置捕获机构，以便使用索引脉冲正确标零。



一旦触发标零，将按下列方式进行标零操作：

1. 电机根据 HOME.DIR 设置开始移动。
2. 当检测到硬件限幅开关时，电机立即停止，然后改变移动方向。
3. 当硬件限幅开关不再处于活动状态 另请参阅 HOME.FEEDRATE 时，电机坡降至减速。此时，驱动器正在搜索索引信号。当驱动器检测到索引信号时表示已经找到标零位置。
4. 当找到索引脉冲时，驱动器的实际位置与命令位置将设定为 HOME.P 值。然后驱动器坡降至速度 0。轴然后移动至位置 (home.p) + 距离偏差 (home.dist)。

⚠ 注意 当标零至限幅开关时，当电机减速至零以及开始逆转时，限幅开关必须保持为触发状态。非常低的加速度与非常高的进入速度有可能使开关过冲，并使其激

⚠ 注意 活。此操作将会造成标零错误故障。

标零模式 3 示例

将行程限制的正向末端用作标零基准，然后以初始标零速度的 50% 移动至电机反馈设备的索引基准。

1. 从下拉框中选择模式 3。
2. 将方向设定为正向。
3. 在**标零**屏幕上，选择**设置捕获**。
4. 将速度因数设定为 50%。
5. 当选择“启动”时，电机将移动，直至其接触行程开关的正向。当开关触发时，电机将逆转方向，根据速度因数值减速至减速然后移动，直至电机接触反馈设备的索引脉冲。

标零模式 4：查找标零输入

标零模式 4 根据与驱动器数字输入连接的外部标零开关确定标零基准 DINx.MODE - 11 标零基准 。

此标零模式的序列如下：

1. 电机根据方向 (HOME.DIR) 设置开始移动。
2. 如果标零开关按选择的运动方向 (HOME.DIR) 行进时处于活动状态，则表示已经找到标零位置。驱动器的实际位置与命令位置立即设定为标零位置 (HOME.P) 值以及电机斜坡降至零速。轴然后移动至位置 (home.p) + 距离偏差 (home.dist)。

如果在被告知标零时标零基准输入启用，则驱动器重置，然后标零序列重置，重置的序列如下：

1. 电机按 HOME.DIR 相反方向移动
2. 当标零开关不处于活动状态时，电机坡降至零，然后遵循标零模式序列。

在标零过程中监视硬件限幅开关。如果在标零开关激活之前硬件限幅开关处于活动状态，则驱动器执行下列操作：

1. 电机改变方向，直至标零开关被跨越。
2. 在跨越标零开关之后，电机坡降至零速并再次逆转方向。
3. 当找到标零位置后，标零开关此时将按照方向 (HOME.DIR) 设置激活。驱动器的实际位置与命令位置立即设定为标零位置 (HOME.P) 值以及电机坡降至零速。轴然后移动至位置 (home.p) + 距离偏差 (home.dist)。

标零模式 4 示例

按负向朝标零基准点移动，然后从基准点移动 180 度。

1. 从下拉框中选择模式 4。
2. 将**方向**设定为**负向**，并为距离输入 180。
3. 单击**启动**。
4. 电机移动，直至其接触标零基准开关。当触发开关时，电机按需移动 180 度增量。

标零模式 5：查找标零输入，再查找零度角

此标零模式的序列如下：

1. 电机根据方向 (HOME.DIR) 设置开始移动。
2. 如果标零开关按选择的运动方向 (HOME.DIR) 行进时处于活动状态，则表示已经找到标零位置 (HOME.DIR) 并且找到旋变的零角度。驱动器的实际位置与命令位置将立即设定为位置 (HOME.P) 值，并加上按照当前方向至反馈设备机械零度角的距离。
3. 电机移动至标零位置 (HOME.P) 值，并且应用位于反馈的机械零角度的距离移动偏差 如存在 。

如果在被告知标零时标零基准输入启用，则驱动器重置，然后标零序列重置，重置的序列如下：

- 电机按 HOME.DIR 相反方向移动
- 当标零开关不处于活动状态时，电机坡降至零，然后遵循标零模式序列。

在标零过程中监视硬件限幅开关。如果在标零开关激活之前硬件限幅开关处于活动状态，则驱动器执行下列操作：

1. 电机改变方向，直至标零开关被跨越。
2. 在跨越标零开关之后，电机坡降至零速，之后再次改变方向。
3. 当找到标零位置后，标零开关此时将按照 HOME.DIR 设置激活。驱动器的实际位置与命令位置将立即设定为位置 (HOME.P) 值，并加上根据当前方向至反馈设备机械零度角的距离。
4. 电机移动至标零位置 (HOME.P) 值，并且应用位于反馈的机械零角度的距离移动偏差 如存在 。

标零模式 5 示例

按正向朝标零基准点移动，然后从零度角位置移动 60 度。

1. 从下拉框中选择模式 5。
2. 将方向设定为正向，并为距离输入 60。
3. 当选择“启动”时，电机将移动，直至其接触标零基准开关。当开关触发时，电机将移动至零度角位置，并按需额外加上 60 度。

标零模式 6：查找标零输入，再查找索引

与标零输入方法相似，此模式遵循的是与其他标零方法相同的逻辑，首先完成标零至输入方法，然后查找电机反馈的索引脉冲。

此标零模式开始运动，直至分配的用作标零开关的数字输入已经激活。之后电机以减速 (HOME.FEEDRATE) 移动，直至驱动器检测到索引信号。

注释 此方法需要打开捕获模式。这在标零屏幕上进行。当选择模式 6 时，“设置捕获”按钮将出现 请见下方箭头 。单击此按钮为使用索引脉冲进行的正确标零正确设置位置捕获机制。

必须按照 HOME.DIR 设置激活标零开关。

此标零模式的序列如下：

1. 电机根据 HOME.DIR 命令开始移动。
2. 当标零开关在以 OME.DIR 设置的方向运动时激活，则电机按照 HOME.FEEDRATE 设置减速至减速。
3. 当检测到索引信号时，驱动器的实际位置与命令位置将立即设定为 HOME.P 值。电机减速，直至达到速度 0。

如果在被告知标零时标零基准输入启用，则驱动器重置，然后标零序列重置，重置的序列如下：

1. 电机按 HOME.DIR 相反方向移动
2. 当标零开关不处于活动状态时，电机坡降至零，然后遵循标零模式序列。

在整个标零过程中监视硬件限幅开关。如果在标零开关激活之前硬件限幅开关处于活动状态，则驱动器执行下列操作：

1. 电机改变方向，直至标零开关被跨越。
2. 在跨越标零开关之后，电机坡降至零速并再次改变方向。
3. 标零开关此时将按照 HOME.DIR 命令激活。当标零开关激活时，电机按照 HOME.FEEDRATE 设置减速至减速。
4. 当检测到索引信号时，驱动器的实际位置与命令位置将立即设定为 HOME.P 值。电机减速，直至达到零速度。轴然后移动至位置 (HOME.P) + 距离偏差 (HOME.DIST)。

标零模式 7：查找零度角

此标零模式的序列如下：

1. 驱动器立即找到标零值，且驱动器的实际位置与命令位置将立即设定为位置 (HOME.P) 值，并加上按照当前方向至反馈设备机械零度角的距离。
2. 电机移动至标零位置 (HOME.P) 值，此值位于反馈的机械零度角。

标零模式 7 示例

按正向朝零度角位置移动。

1. 从下拉框中选择模式 7。
2. 将方向设定为正向。
3. 当选择启动时，电机将移动至零度角位置。

标零模式 8：移动直至超过位置偏差

此方法亦称为移动至硬停机或机械停机。AKD 还具有与此方法相关的多个选项。对于此基本方法，电机将移动直至其遇到硬停机，从而使位置偏差超过您设定的特定阈值。一旦超过阈值，则运动停止并且确立标零基准。您可以按照本章开头说明使用距离或位置。

⚠ 注意　请确保选择正确方向，以确保使用距离补偿时从停止处移开。

此标零模式的序列如下：

1. 当此标零移动初始化时，电机将根据方向 (HOME.DIR) 值移动，直至位置偏差超过位置滞后 (HOME.PERRTHRESH) 值。
2. 电机此时达到标零位置 (HOME.P) 值。

标零模式 8 示例

按正向朝硬停机移动，并将电流限制为 1 安培。在硬停机之前，允许 30 度偏差。

1. 从下拉框中选择模式 8。
2. 将方向设定为正向，将位置滞后设定为 30 度，将峰值电流设定为 1。
3. 当选择启动时，电机将以 1 安培的峰值电流移动至硬停机。
4. 当位置误差超过 30 度时，设定标零位置 (HOME.P)。

标零模式 9：移动直至超过位置偏差，然后查找零度角

此标零模式的序列如下：

1. 当此标零移动初始化时，电机将根据方向 (HOME.DIR) 值移动，直至位置偏差超过位置滞后 (HOME.PERRTHRESH) 值。
2. 驱动器立即找到标零值，且驱动器的实际位置与命令位置将立即设定为位置 (HOME.P) 值，并加上按照当前方向至反馈设备机械零度角的距离。
3. 电机移动至标零位置 (HOME.P) 值，并且应用位于反馈的机械零角度的距离移动偏差 如存在 。

标零模式 9 示例

按正向朝硬停机移动，并将电流限制为 1 安培。在硬停机之前，允许 30 度偏差。然后移动至电机的零度角，并将其指定为 180 度。

1. 从下拉框中选择模式 9。
2. 将方向设定为正向，将位置设定为 180，将位置滞后设定为 30 度，将峰值电流设定为 1。
3. 当选择启动时，电机将以 1 安培的峰值电流移动至硬停机。当位置偏差超过 30 度时，设定标零位置 (HOME.P)，并会将位置设置为 180。

标零模式 10：移动直至超过位置偏差，然后查找索引

此方法与 HOME.MODE 8 相似，但是在其遇到硬停机之后搜寻索引脉冲。对于此方法，电机将移动直至其遇到硬停机，从而使位置误差超过您设定的特定阈值。一旦超过阈值，则运动将逆向并且搜寻索引脉冲。

此方法只能与具有索引脉冲的反馈设备一同使用，如：具有索引通道的增量编码器与模拟正弦编码器 反馈选择 10、11、20、21 。此方法需要在标零屏幕上打开捕获模式。当选择模式 10 时，**设置捕获**按钮出现 请见下方箭头 。单击**设置捕获**正确设置位置捕获机构，以便使用索引脉冲正确标零。

1. 电机移至机械停机，然后逆转方向。
2. 此时，电机正在搜索索引脉冲。
3. 如果电机找到索引脉冲，则找到标零位置。
4. 当找到索引信号时，驱动器的实际位置与命令位置将设定为 HOME.P 值。然后驱动器坡降至速度 0。
5. 如果在索引信号之前找到另外一次机械停机，则标零序列将失败，需要对系统进行检查，以确保接线正确。

标零模式 10 示例：移动直至超过位置偏差，然后查找索引。

1. 从下拉框中选择模式 10。
2. 将方向设定为正向。
3. 在标零屏幕上单击**设置捕获**。
4. 根据您的应用需求设定位置滞后与峰值电流值。
5. 当选择启动时，电机按正向移动，直至遇到硬停机。
6. 电机逆转然后移动，直至其遇到索引基准，然后停止。
7. 如果在索引基准之前遇到另外一次硬停机，则标零失败。

与标零模式 3 不同，当找到索引脉冲时设定标零位置，而不计运动方向。

标零模式 11：查找索引信号

此方法只能与具有索引脉冲的反馈设备一同使用，如：具有索引通道的增量编码器与模拟正弦编码器 反馈选择 10、11、20、21 。此方法需要在标零屏幕上打开捕获模式。当选择模式 11 时，**设置捕获**按钮出现 请见下方箭头 。单击**设置捕获**正确设置位置捕获机构，以便使用索引脉冲正确标零。

一旦触发标零，将按下列方式进行标零操作：

1. 电机根据 HOME.DIR 设置开始移动。
2. 此时，电机正在搜索索引脉冲。
3. 如果电机找到索引脉冲，则找到标零位置。
4. 当找到索引信号时，驱动器的实际位置与命令位置将设定为 HOME.P 值。然后驱动器坡降至速度 0 并返回至索引位置。
5. 如果在索引信号之前限幅开关激活，则电机改变方向然后重复步骤 3 与步骤 4。

标零模式 11 示例：查找索引信号。

1. 从下拉框中选择模式 11。
2. 将方向设定为正向。
3. 在标零屏幕，按下“设置捕获”按钮。
4. 当选择“启动”时，电机将移动，直至其遇到索引基准，然后停止。
5. 如果在索引基准之前遇到限幅开关，则电机改变方向，然后按相反方向搜索索引信号。

与标零模式 3 不同，当找到索引脉冲时设定标零位置，而不计运动方向。

标零模式 12：标零至标零开关，包括机械停机检测

此标零模式开始运动，直至分配的用作标零开关的数字输入已经激活。必须按照 HOME.DIR 设置激活标零开关。当标零开关按照 HOME.DIR 设置在运动期间激活时，找到标零位置。
此标零模式的序列如下：

1. 电机根据 HOME.DIR 设置开始移动。
2. 当标零开关按照 HOME.DIR 设置在运动期间激活时，表明已经找到标零位置。驱动器的实际位置与命令位置将立即设定为 HOME.P 值以及电机坡降至零速。

此标零模式与标零模式 4 相似，但是检查电机是否遇到机械停机，而不是硬件限幅开关。当位置偏差 (PL.ERR) 的绝对值大于位置偏差阈值 (HOME.PERRTHRESH) 设置时，检测机械停机。电流命令值在标零过程中限制为 HOME.IPEAK 值。如果在找到标零开关之前已经检测到机械停机，则电机按下列方式操作：

1. 电机改变方向，直至标零开关被跨越。
2. 在跨越标零开关之后，电机坡降至零速，之后再次改变方向。
3. 当找到标零位置后，标零开关此时将按照 HOME.DIR 设置激活。驱动器的实际位置与命令位置将立即设定为 HOME.P 值以及电机坡降至零速。

如果在被告知标零时标零基准输入启用，则驱动器重置，然后标零序列重置，重置的序列如下：

- 电机按 HOME.DIR 相反方向移动
- 当标零开关不处于活动状态时，电机坡降至零，然后遵循标零模式序列。

标零模式 13：绝对模式 - 使用反馈位置

在将多匝反馈设备与 AKD 一同使用时，应当选择此模式。由于反馈始终跟踪其值，因此驱动器在通电时采集反馈值。还设定标零标记。将自动标零与此模式一同使用 (HOME.AUTOMOVE)。开始时使用 FB1.OFFSET 参考多匝设备。使用终端屏幕在驱动器内设定此值，并需要将此值保存至驱动器。单匝绝对值也可使用此模式 如果此类设备在诸如旋转索引表之类的应用中使用 ，其中整个范围在 360 度之内。

标零模式 14：旋转应用标零开关标零

分配的用作标零开关的数字输入激活后，此模式的运动才会继续。当标零开关按照 HOME.DIR (➔ 第839页)设置的方向在运动期间激活时，找到标零位置。

此标零模式的序列如下：

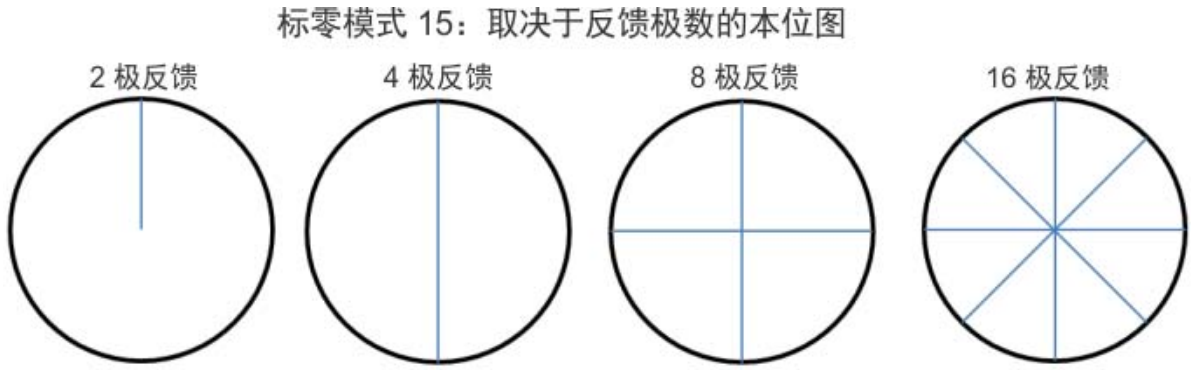
1. 电机根据 HOME.DIR 设置的方向开始移动。
2. 当标零开关按照 HOME.DIR 设置的方向在运动期间激活时，找到标零位置。驱动器的实际位置与命令位置将立即设定为 HOME.P (➔ 第852页) 值，且电机斜坡降至零速。

此标零模式与标零模式 12 相似，但是将忽略硬件限幅开关和机械停机。甚至当基准开关在标零程序开始时就激活，也始终按照 HOME.DIR 设置的方向旋转。使用 HOME.MAXDIST (➔ 第847页) 来防止电机无休止地旋转。HOME.DIST 未应用于标零模式 14。轴未像在其他标零模式 如模式 4 中那样返回至零位 或零位 + home.distance 。这可确保标零运动仅在 HOME.DIR 设置的方向进行。

标零模式 15：查找下一个反馈零位

此标零模式类似于标零模式 7 查找零度角 ，但是，如果反馈设备具有一个以上的极对 2 极 ，电机将标零至下一个极对。

注释 如果反馈设备具有 2 个极 1 个极对 ，那么此模式将与标零模式 7 一样进行操作。



标零模式 16：查找具有双边的标零输入

此标零模式与标零模式 4 类似，但更适用于以高速标零且要求高精度的应用。轴以速度 HOME.V (➔ 第858页) 按 HOME.DIR (➔ 第839页) 方向标零。当轴检测到标零位置时，方向将更改，轴将以 HOME.V 和 HOME.FEEDRATE (➔ 第843页) 定义的已降低的速度返回到标零位置。

15.1.4 使用标零：高级

AKD 中的不同标零方法提供多种用于设置标零基准的选项。当采用任何使用标零开关与限幅的方法时，请参阅“输入/输出”章节，了解正确的接线方法。

相关参数和命令

HOME 参数 (➔ 第832页)

PL.FB (➔ 第1086页)

CAP0.MODE，CAP1.MODE (➜ 第469页)：设定索引捕获方法

相关主题

数字输入和输出 (➜ 第101页)

DIN 参数 (➜ 第523页)

DOUT 参数 (➜ 第554页)

15.2 运动任务

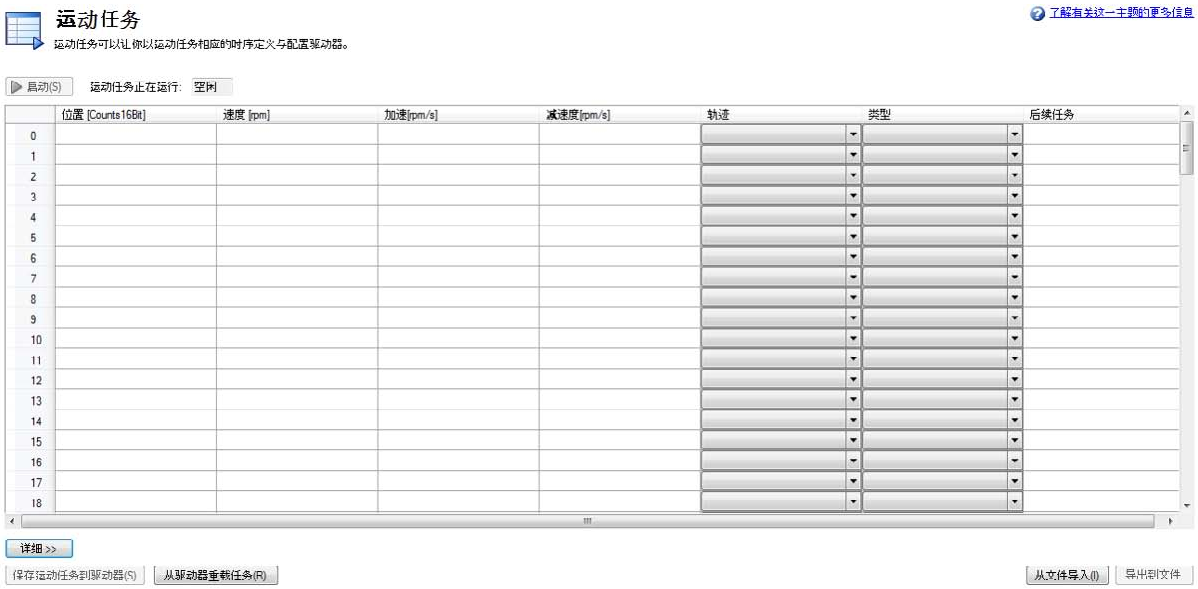
15.2.1 概述

AKD 提供多个用于执行移动的选项，这些在 WorkBench 中称为“运动任务”。您可以将一个输入与一项运动任务直接关联，将输入作为 BCD 指示器，并通过以太网连接执行与命令，或者在另外一个移动事件完成后自动执行运动任务。使用“运动任务”视图，您还可以通过“运动任务”屏幕 通过“设置”视图访问 设置一项运动任务或者运动任务序列。“运动任务”视图可使您为特定移动修改多个参数，如：移动轨迹、移动类型、速度、距离与加速度限值。

注释 AKD SynqNet 不支持运动任务分配。

15.2.2 运动任务输入表

可使用运动任务表轻松输入与操控运动任务。使用此表时，您可输入具体运动任务、编辑任务以及插入与删除任务，功能与 Excel 电子表格十分相像。您构建的数据表一直保存在 WorkBench，直至您将任务加载至驱动器。一旦加载任务，您便可访问移动图示 与 WorkBench 的原先版本相同 。



在每一列中为您所需的各项任务输入值。一旦您输入一个条目，该字段便会改变颜色，指示已对其编辑，但是尚未加载至驱动器。继续按行输入您的任务。如果您发现跳过了一项任务，您可在突出显示的行之前或之后轻松将其插入，然后单击右键打开菜单选项。您也可选择一项任务，然后单击右键访问复制与粘贴命令。

对于延迟与运动混合，双击您想要编辑的行，然后将显示延迟与混合选项供您调整。您必须在其可用之前加载对驱动器的任何修改或变更。

15.2.3 使用运动任务

使用“运动任务”视图在 WorkBench 中创建与执行新运动任务。当您添加运动任务时，新任务作为分支显示。您可使用“运动任务”根视图一次性查看所有任务，以及执行单项任务。当您选择“运动任务”视图时，“运动任务”表按下方所示打开。

您可通过此视图执行以下操作：

按钮或对话框	描述
启动	您可通过突出显示现有的运动任务使用此按钮启动此任务 以及其可能关联的后续任务 。为了启动任何的运动任务，必须将电机标零。
详细 / 精简	这将扩展“任务”表，从而包含关于各项任务的附加信息。
保存运动任务到驱动器	将表中的运动任务保存至驱动器。如果表中的任何值已经改变并且尚未保存到驱动器，则此字段以粉色突出显示。
从驱动器重载任务	使用驱动器中的当前值上传运动任务表。此操作可删除表中所列的任何值。
从文件导入	可将 .xml 文件导入任务表。
导出到文件 (&E)	将表中的当前任务列表导出至 .xml 文件。

当选择更多时，可将所有的任务参数添加至运动任务表。您也可通过双击任务行在“运动任务”编辑单项任务 屏幕中查看单项任务。

在编辑屏幕上，您可调整移动类型、位置命令、速度、加速度与序列选项。可编辑的字段包括：

- **类型**：设定移动类型，绝对或增量式移动。

- **轨迹**：此区域设置移动的基本形状。基本移动为梯形，不过使用“轨迹表”还可使用 S 曲线 (1:1) 与自定义轨迹。

- **位置**：这是基于所选择移动类型的命令位置 (PL.CMD)。
- **速度**：根据移动参数设定峰值或移动速度
- **加速度**：设定轨迹加速度斜率 无法将其设定为高于驱动器加速度限幅设置 - DRV.ACC
- **减速度**：设定轨迹减速度斜率 无法将其设定为高于驱动器减速度限幅设置 - DRV.DEC

除了这些轨迹设置之外，您还可设置关于如何执行您下一次移动的附加参数。这些参数包括：

- **后续任务**：通过单击此框，您可指示您所希望的位于您正在编辑任务之后的后续任务。

- **启动条件**：此框考虑到不同的启动条件，以启动下列任务。目前，唯一的选项为停延延时。可在停延延时时间框内输入停延延时时间。
- **混合**：可通过使用混合选项将移动混合在一起。此选项允许混合为速度，或者混合为加速度。

一旦您输入了数据，则您可单击“运动任务”根目录调用表格以执行您的移动。对于更高级的运动任务，可添加具体约束。目前，您可拥有一项中断或不可中断的任务。

高级：约束

- **中断**：此约束可用于中断一项尚未完成的任务。换言之，只有当另外一项无约束的任务正在进行时，此约束才将启动中断任务运动。如果您只希望在当前任务尚未完成时移动，则该选择为登记任务的良好选项。
- **不可中断**：当选择此约束时，任务无法由另外一项运动任务或者来自于输入的任务调用中断。

15.2.4 运动轨迹

梯形移动包括一个由 MT.ACC (➜ 第 1024 页)设定的固定斜坡加速度，一个以某一速度 由 MT.VEL 设定 行进的时间，和一个由 MT.DEC (➜ 第 1034 页)设定的固定斜坡减速度。移动期间行进的距离由移动类型 绝对或增量 确定。使用 MT.P (➜ 第 1052 页)设置位置。请注意，对于短距离移动，可能无法达到行进速度。

一比一和**轨迹表格**移动使用查询表 参见运动轨迹表格 (➜ 第164页)部分 ，用于加速度和减速度轨迹。一比一轨迹在整个移动中都会使用此表格，它通过每次采样时在表格中插值来决定移动的命令位置。轨迹表格移动将表格分为两部分，第一部分用于加速度，第二部分用于减速度，二者之间为常速 如果移动足够长，能够达到最大速度 。用于一比一移动的表格不需堆成，因此可能不能与要求对称表格的轨迹表格一同使用。

15.2.5 运动类型

运动任务可使用下列运动类型：

- 绝对
- 与命令位置相关 (PL.CMD)
- 与上一目标位置相关
- 与外部起始位置相关
- 与反馈位置相关

运动类型定义目标位置的计算。这些可为增量 相对 或绝对类型。增量移动是一种增加具体距离的移动。AKD 允许用户根据下列所述的两种不同起始位置增量。绝对运动根据实际位置从确定的零点或原点移动至特定位置。

绝对运动任务

绝对移动类型将移动至由 MT.P 指示的实际位置。原点移动将已经确定，从而为机器上的实际位置提供基准。在这种情况下，目标位置 = PL.CMD=MT.P

例如：

您希望移动至距离原点基准 68 度的位置。

在“运动任务”编辑页面上，选择“绝对”移动类型，然后在位置块中输入 68 应当以度为单位 。输入行进速度，以及根据需要调节加速度与减速度参数。一旦您离开编辑屏幕，您即可选择此任务并启动。无论您当前所处位置，电机此时将转动至 68 度这一绝对位置 以标零位置为基准 。

与命令位置 (PL.CMD) 相关的运动任务

此类型仅为增量移动。目标位置基于由 PL.CMD (➜ 第1076页)表示的当前位置加上您希望移动的增量。具体而言，目标位置 = PL.CMD + MT.P。

例如：

当您激活运动任务时您的当前电机位置为 38 度。您希望以 30 度为增量移动。

在“运动任务”编辑页面上，选择**与命令位置相关**移动类型，然后在位置框内输入 30 应以度为单位 。输入行进速度，以及根据需要调节加速度与减速度参数。一旦您离开编辑屏幕，您即可选择此任务并启动。电机将从当前位置移动 30 度。在运动任务之后，电机此时将成 68 度 (38 + 30 = 68)。

与原先目标位置相关的运动任务

此轨迹将前一目标位置作为起点，将按照从原先位置选择的增量移动。当先前的任何有可能已被中断，或者您希望消除任何的累积偏差时，建议使用此运动类型。目标位置将观察原先的目标位置，然后为此任务添加您输入的增量。具体而言，目标位置 = 原先目标位置 + MT.P。

例如：

您启动一项增量为 360 度的运动任务，但是此项任务中断，电机在 175 度停止。您使用此方法，并继续增加 360 度，电机将在 720 度完成运动 基本而言，完成首次 360 度运动，然后继续完成所要求的另一 360 度的距离 。

任务将与上方相关命令位置示例相似。为查看此操作，设置两项任务，一个为相关命令位置，另一个为相关原先目标位置。使用低速，这样您可在移动完成之前停止运动。开始第一项移动，然后在其完成之前停止。然后选择第二项移动。如果尚未停止，则电机将在目标终点位置停止。再次尝试，但是请勿使用相关原先目标位置，这样您将会看到差异。

15.2.6 使用运动任务：高级

合并多项任务

可使用任务设置屏幕按序列合并任务。可添加停延，从而允许下列任务在开始之前等候一定量的时间。也可合并多项任务，以确保多项移动之间转换更加顺畅。AKD 允许与加速度或速度合并。

启动条件

AKD 目前仅提供一种启动下列任务的备用方案 更多备用方案正在计划中 ：

- 停延延时。在输入的停延时间 (MT.FTIME) 之后启动下列任务

混合

作为停延的备用方案，AKD 可混合运动任务，以确保多项任务之间顺畅转换。该功能通过最大限度减少因硬移动转移 加加速度 所致的机械磨损，从而延长您机器的寿命。

- **未混合**。未混合，当前一项任务完成时移动开始
- 混入到加速度。将当前任务的加速度混合至随后的任务。当到达第一项任务的目标位置时，加速度混合至第二项任务。这可防止在开始第二次移动之前电机减速为零。只有当加速度按相同方向驱动电机时此功能才运行。
- 混入到速度。将当前任务的速度混合至下列任务。使用此方法时，当达到第二次移动的速度时，即可到达目标位置。混合在到达目标位置之前开始，在达到第一次移动的目标位置以及第二次移动的行进速度时结束。只有当两次移动的速度方向相同时此功能才运行。

相关参数和命令

MT 参数与命令 (➜ 第 1023页)

固定停止 (➜ 第 160页)

DRV.MOTIONSTAT (➜ 第 657页): 0 位监视运动任务分配是否激活。

AIN 参数 (➜ 第 376页)

AOUT 参数 (➜ 第 406页)

DIN 参数 (➜ 第 523页)

DOUT 参数 (➜ 第 554页)

HOME 参数 (➜ 第 832页)

15.2.7 固定停止

15.2.7.1 概述

使用此功能，用户可将轴移固定停止处，并对它施加指定的扭矩。各种状态标记指示出何时已到达、已通过固定停止处或轴滑移。正在运行固定停止运动任务时，电流限制为 MT.FIXEDSTOPCURRENT。可将与固定停止相关的故障配置为触发不同驱动器反应。

15.2.7.2 配置固定停止

可将运动任务配置为检测固定停止。必须将以下参数配置为与任何标准运动任务配置 运动任务 (➜ 第 156页) 一起使用。这些参数可从 WorkBench 的 终端 (➜ 第 237页)窗口进行配置。

注释 驱动器必须处于位置模式 (DRV.OPMODE (➜ 第 667页)) 才能执行固定停止。

1. **MT.CNTL (➜ 第 1028页):** 将位 17 配置为激活固定停止检测功能。
2. **MT.FIXEDSTOPFOLLOWINGERROR (➜ 第 1040页):** 当实际跟随误差 (PL.ERR (➜ 第 1078页)) 达到此参数值时，将登记固定停止。运动任务结束位置 (MT.P (➜ 第 1052页)) 必须大于 MT.FIXEDSTOPFOLLOWINGERROR 才能确保该运动任务达到固定停止处。
3. **MT.FIXEDSTOPMONITORWINDOW (➜ 第 1041页):** 达到固定停止处时，其位置将由固定停止窗口进行监测。如果实际位置超出该窗口，则说明固定停止已脱离，并触发故障 176。配置 FAULT176.ACTION 以确定该故障是返回错误、警告还是忽略该故障。
4. **MT.FIXEDSTOPCURRENT (➜ 第 1039页):** 达到固定停止处时，应用于轴的电流。当固定停止运动任务正在运行时，电流极限 (IL.LIMITP (➜ 第 908页)或 IL.LIMITN (➜ 第 906页) 取决于

方向 将被 MT.FIXEDSTOPCURRENT 的值覆盖。完成运动任务后，该电流限值将恢复为以前的值。

注释 不要为固定停止运动任务配置以下运动任务。

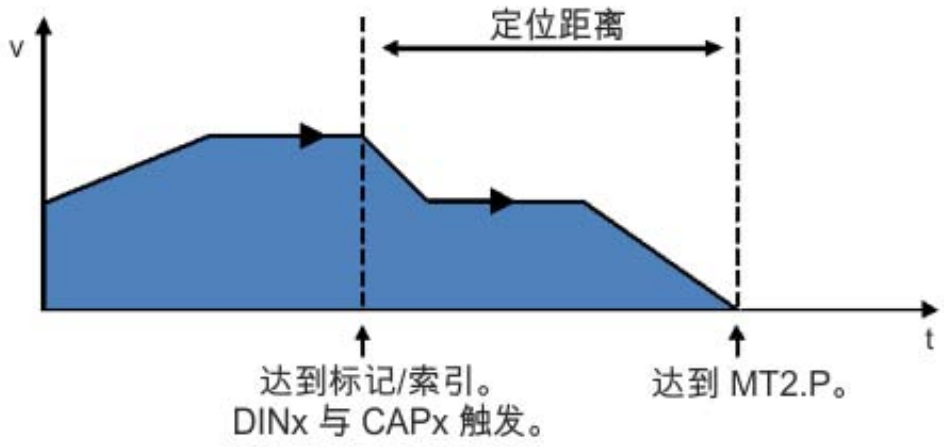
固定停止的状态可从 DRV.MOTIONSTAT (➔ 第657页) 读取。

DRV.MOTIONSTAT 位	说明
18	已达到固定停止处。
19	已通过固定停止处。运动任务结束而未触发固定停止，因为跟随误差小于 MT.FIXEDSTOPFOLLOWINGERROR。这将触发故障 178。
20	轴从固定停止位置脱离。这将触发故障 176。

15.2.8 定位移动

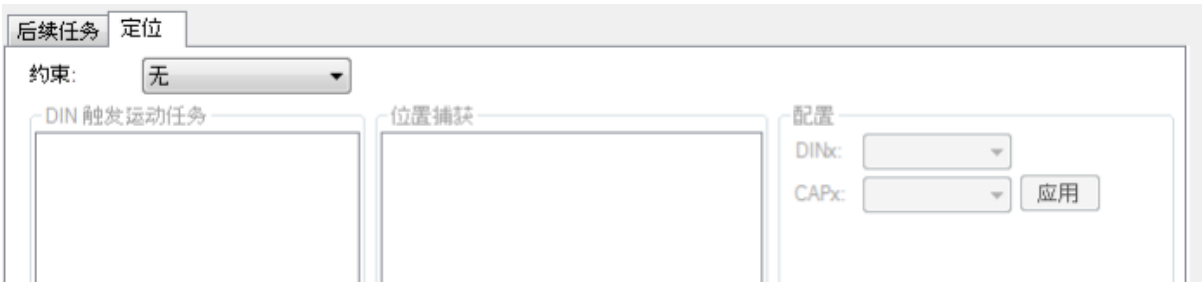
定位移动亦称为“快速分度”。在定位移动中，数字输入中断正在运行的运动任务并且启动一项新任务。当数字输入激活时，新运动任务的起始位置锁存。根据锁存位置值计算新运动任务的目标位置，以确保目标位置高度准确。

使用定位移动的典型应用为定尺送料应用，此应用必须确保特殊标记或分度定位正确。如果到达此标记，则外部触发信号会中止当前移动，然后开始定位移动。



15.2.8.1 在 WorkBench 中配置定位移动

您可通过“运动任务”编辑器配置定位移动。

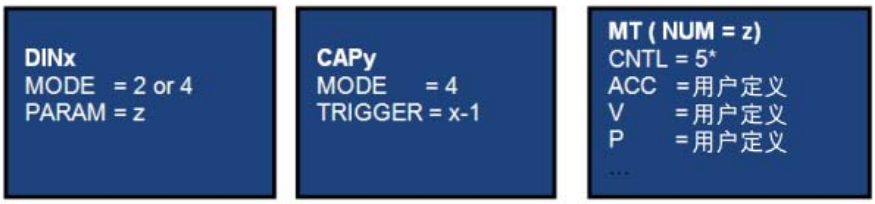


框	描述
约束	从 MT.CNTL 关键字配置 13 与 14 位。对于定位，应使用“无”或“可中断”。“非可中断”将不正确运行。请参见关于约束的信息。
DIN 触发只读	显示经过配置以启动运动任务的所有数字输入列表。这些输入可能为触发此项运动任务的所有数字输入。此字段只读，指示当前配置。

框	描述
位置捕获 只读	显示使用正确捕获模式 4 自动配备位置 配置的捕获引擎列表，从而执行定位移动。这些可能为用于此 MT 的所有配准位置。
配置 只写	配置数字输入以及用作此 MT 配准源的捕获引擎。

15.2.8.2 从终端视图配置定位移动

您还可使用驱动器参数从终端视图配置定位移动。如要配置定位移动，您必须配置三组参数。



*可能包括其他选项 13 与 14 位 ；参见 定位移动 (➜ 第 161页) 与 MT.CNTL (➜ 第 1028页) 参数描述。

- 数字输入 (DINx)：将 DINx 配置为模式 2 或 4，从而使输入 x 触发定位移动。
- 捕获 (CAPy)：捕获引擎 0 或 1 可能用于触发定位移动。将 CAPy.MODE 设定为 4，其中 "x" 指示将使用的捕获引擎。CAPy.TRIGGER 必须设定为 x-1，其中 x 为上方使用的 DIN。可根据需要设定所有其他捕获参数 请参见捕获参数描述 。
- 运动任务分配 (MT)：定位移动需要使用标准运动任务参数 (ACC, DEC, V, P)。此外还要求按照下列方式设定运动控制字：

  0x0005 - 标准定位移动 此移动可中断，并可不计先前速度而启动

  0x2005 - 非可中断定位移动 必须在可启动其他任何运动任务之前完成移动

  0x4005 - 可中断定位移动，但是当速度为 0 时将不启动

  0x6005 - 非可中断定位移动，当速度为 0 时将不启动

  在配置运动任务之后，可使用 MT.SET 完成对运动任务的设置。

示例

标记触发数字输入 2。

使用捕获机器 0。

运动任务 3 为定位移动。

只有当先前的运动任务激活时，运动任务 3 才激活。

使用 1,000 rpm/s^2 加速度与减速度，10 rpm 目标速度以及 50,000 计数的相对位置配置运动任务 3。

命令：

```
DIN2.MODE 2
DIN2.PARAM 3
CAP0.MODE 4
CAP0.TRIGGER 1
MT.NUM 3
MT.CNTL 16389
MT.P 50000
MT.ACC 1000
```

```
MT.DEC 1000
MT.V 10
MT.SET
```

定位移动此时激活。

15.3 简单伺服运动

简单伺服运动允许您设置简单运动 命令信号源必须设为“模式 0-服务”。它通常用于初始设置期间，目的是对系统进行调试。它可以用来帮助排查系统故障、执行调谐、为了验证机械设置而作重复运动，或者满足其他的一般性简单运动需求。根据需要在转矩、速度或位置模式方面获得的结果，可以用多种方式来进行运动设置。在所有模式下都可以运行瞬时脉冲、设置周期运动或启动连续运动。

下图显示了在**简单伺服运动**视图中提供的命令：

按钮或对话框	描述
脉冲	在命令电流或速度和零速之间交替。您可以指定命令值和归零之间的时间间隔。若将时间设为零，将产生一个连续命令。
周期	在两个命令值之间交替。您可以指定在各个状态下保持命令的时间。
连续	连续运行命令电流或速度。

按钮或对话框	描述
组	选择将与简单伺服运动一起使用的参数组。组 1 用于为 SM.MODE 0 选择参数组，组 2 用于为 SM.MODE 2 选择参数组。有关详细信息，请参见 SM.MODE (➜ 第 1172页)。
电流 1/电流 2	设置两个不同电流。
时间 1/时间 2	设置不同命令的保持时间。若将时间设为零，将产生一个连续命令。
开始/停止	开始和停止运动。
位置反馈	显示电机的当前位置。
速度反馈	显示电机的当前速度。
电流反馈	显示电机的当前电流。

当驱动器执行简单伺服运动时，**驱动器运动状态**视图将给出相应指示。

相关主题

驱动器运动状态 (➜ 第 174页)

相关参数

SM.I1 (➜ 第 1170页)
SM.I2 (➜ 第 1171页)
SM.I2 (➜ 第 1171页)
SM.MOVE (➜ 第 1175页)
SM.T1 (➜ 第 1176页)
SM.T2 (➜ 第 1177页)
SM.V1 (➜ 第 1178页)
SM.V2 (➜ 第 1180页)

15.4 运动轨迹表格

运动轨迹表格允许S曲线和其他客户特定速度轨迹。表格被插值，以确定移动期间每个样品的命令位置。有两种插值形式，一比一和轨迹表格用于生成实际用于运动的轨迹。在运动期间，一比一插值为每个样品使用表格。轨迹表格插值仅在带有插入较长移动中恒速度部分的加速度和减速度中使用表格。

AKD驱动器中预先加载了两个默认表格 表格0和表格1 。表格0是带有正弦曲线跃度、加速度和速度轨迹的S曲线轨迹。它会提供十分平滑的运动，可同一比一或轨迹表格插值一同使用。表格1是不对称轨迹，仅可同一比一插值一同使用。它在低速时具有最大加速度，是客户表格的一个示例，可以再低速时使用高扭矩减少整个系统运动的时间。

可以使用下图所示的**运动轨迹表格**视图为驱动器运动任务定义加速度、速度、位置和加加速度：

⚠ 注意　该功能为测试版功能。请注意，使用此功能时应将 IL.KACCFF 设置为 0。

运动轨迹表格视图由三部分组成：

- 网格
- 图形表示
- 控制按钮

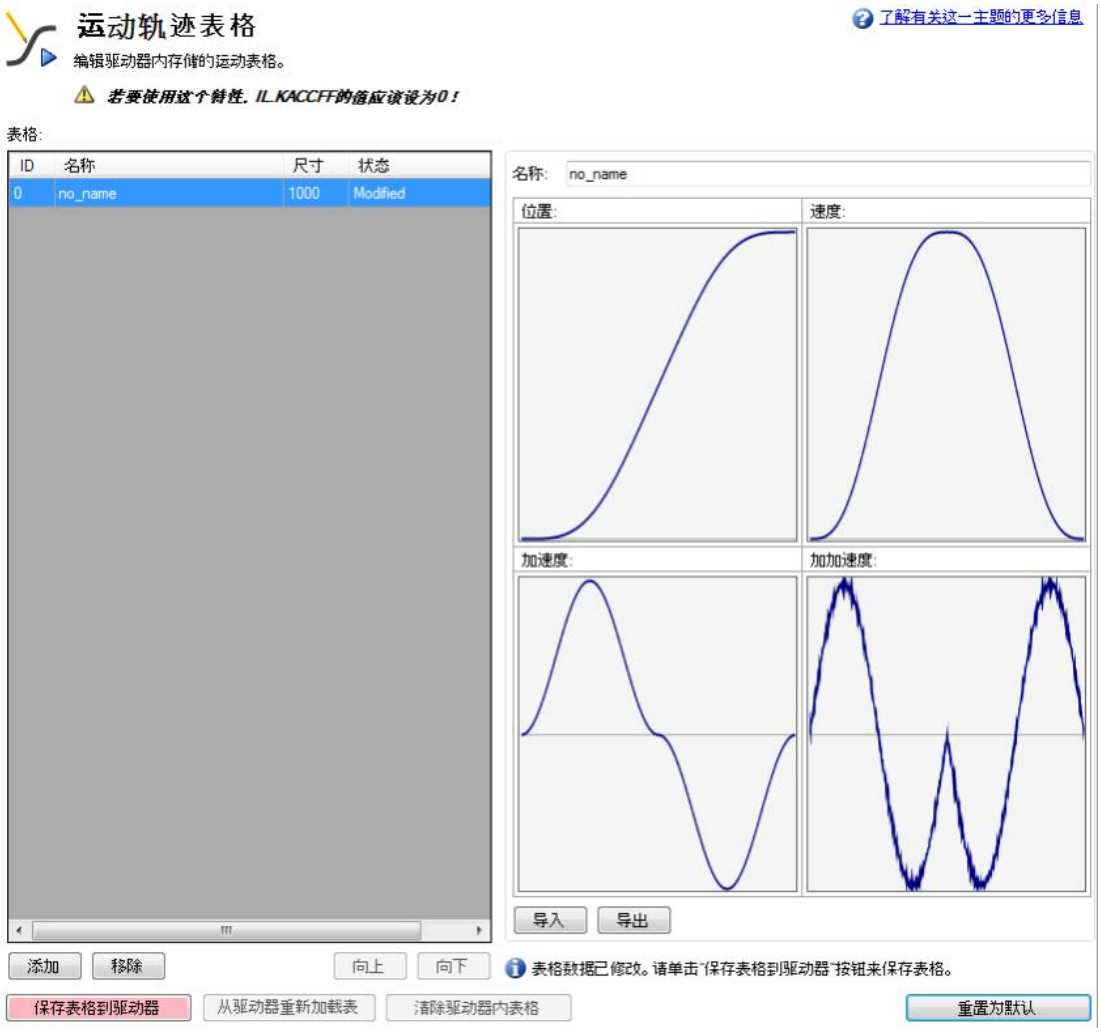
15.4.1 网格

您可以使用视图左侧的表格网格和右侧的“名称”文本框来修改运动轨迹表。将在表格网格中显示所有轨迹表格数据。这些数据包括：

- ID：指示轨迹表格的唯一 ID 编号 0 至 7 。
- 名称:指示轨迹表格的名称。默认情况下，轨迹表格名称为“no_name”。要编辑轨迹表格名称，请从网格中选择其中一个轨迹表格，然后使用**名称**文本框更改轨迹表格名称。
- 大小：指示轨迹表格数据的总计数。
- 状态:指示网格中轨迹表格的当前状态。在将表格保存到驱动器之前，状态显示为“已修改”，而在将其保存到驱动器之后，状态显示为“已同步”。如果更改了轨迹表格名称，则状态显示为“名称已修改”。

15.4.2 图形表示

在“运动轨迹表格”视图的右侧，可以查看所选轨迹表格的加速度、速度、位置和加加速度的图形表示。将根据轨迹表格的给定数据绘制图形。有关典型的图形表示，请参见下面的屏幕截图：



15.4.3 控制按钮

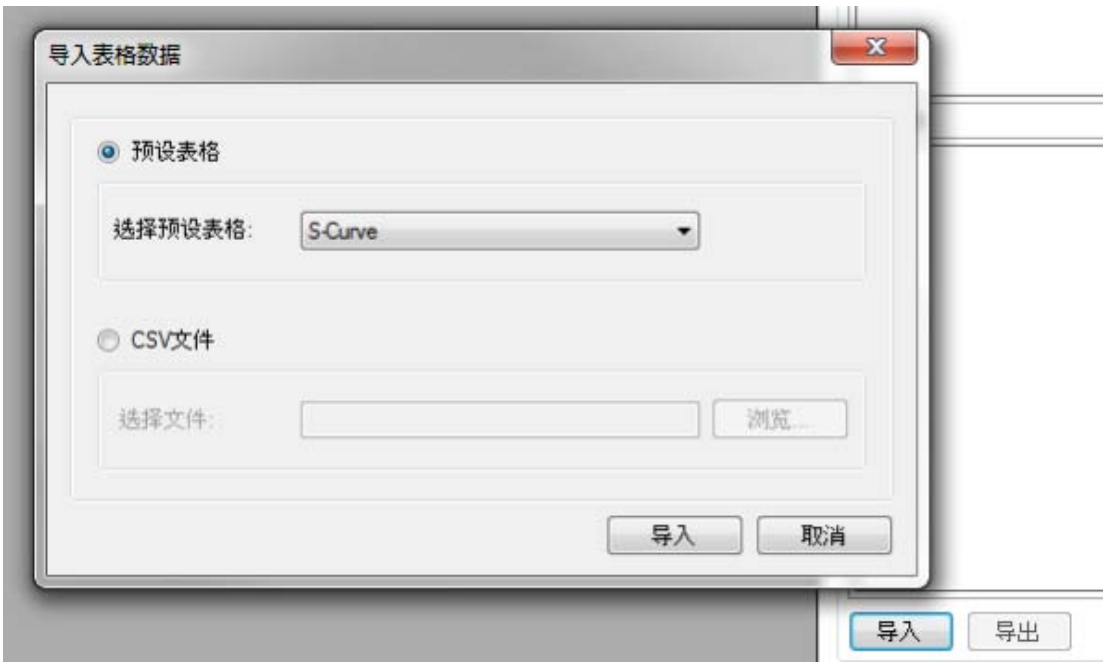
运动轨迹表格视图底部的控制按钮用于对运动轨迹表格和数据进行如下操作：

控制按钮	描述
添加	添加新的轨迹表格。添加到网格中时，新表格的大小为零。最多可添加 8 个轨迹表格，其编号为 0 到 7。
移除	从网格 内存 中移除轨迹表格。 如果您要通过**移除**按钮删除正在为运动任务所使用的轨迹表格，则将出现一条警告消息。警告消息会显示受影响的轨迹表格的 ID 以及是否继续的选项。
CW/CCW	在网格列表中向上或向下移动轨迹表格位置。 如果您要通过**向上**或**向下**按钮删除正在为运动任务所使用的轨迹表格，则将出现一条警告消息。 警告消息会显示受影响的轨迹表格的 ID 以及是否继续的选项。
将表格保存到驱动器	将新添加或修改的有效轨迹表格保存到驱动器。网格中的当前表示将被保存到驱动器中。
从驱动器重新加载表格	从驱动器中重新加载表格，并覆盖当前位于内存中的表格。
取消	仅当正在执行重新加载操作时才会出现“取消”。单击**取消**可取消轨迹表格重新加载操作。

控制按钮	描述
清除驱动器内表格	清除驱动器中的所有轨迹表格。
“重置为默认”按钮	将默认表格映射加载到内存中。当前默认映射仅包含一个轨迹表格 含有 1,000 个点的 S 曲线 。
导入	从 WorkBench 中的预置表格或从外部 .csv 文件导入数据。单击**导入**后，将显示**导入表格数据**弹出屏幕，您可以从中选择表格大小。
导出	将数据导出为 .csv 文件。

15.4.3.1 导入表格数据

单击**导入**按钮将打开如下所示的**导入表格数据**屏幕：



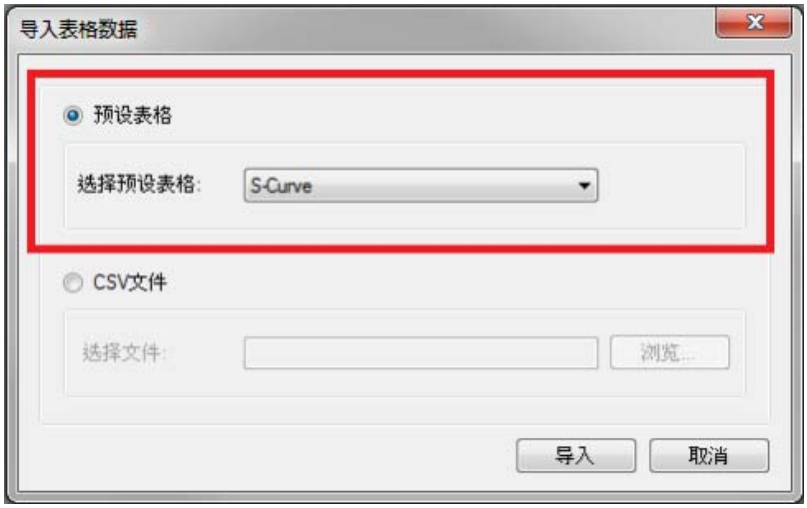
可使用以下两个选项为轨迹表格提供输入：

- 预设表格
- CSV 文件

15.4.3.2 “从预置表格中导入数据”选项

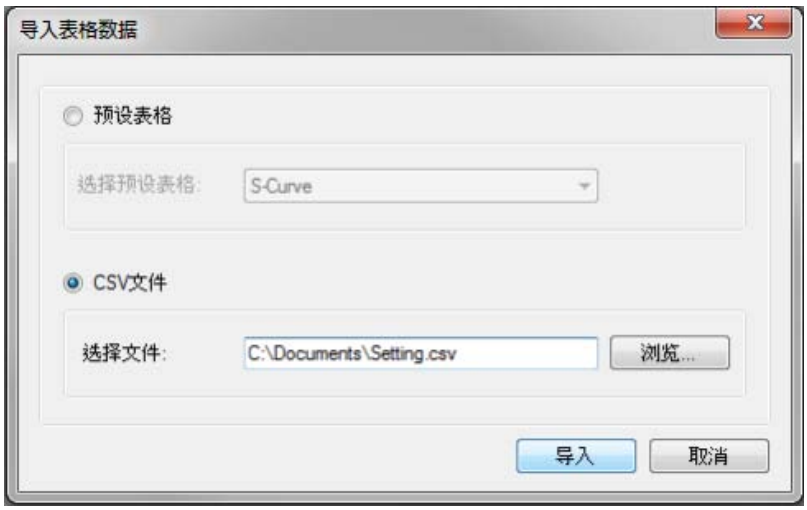
默认情况下，**预置表格**选项处于选中状态。可从**选择预置表格**框中选择其中一个预置表格。选择完源后，单击**导入**完成数据导入。

导入后，轨迹表格的大小将显示在网格中，您可以基于当前加载到网格中的轨迹表格数据查看位置、速度、加速度和加加速度的图形表示。



15.4.3.3 从外部 CSV 文件导入数据

还可使用 **CSV 文件**选项从外部 .csv 文件中导入轨迹表格数据。选择 **CSV 文件**选项，然后使用浏览按钮选择有效文件。选择完源文件后，单击**导入**完成数据导入。将显示一条消息，指示数据成功导入。导入后，轨迹表格的大小将显示在网格中，您可以基于当前加载到网格中的轨迹表格数据查看位置、速度、加速度和加加速度的图形表示。



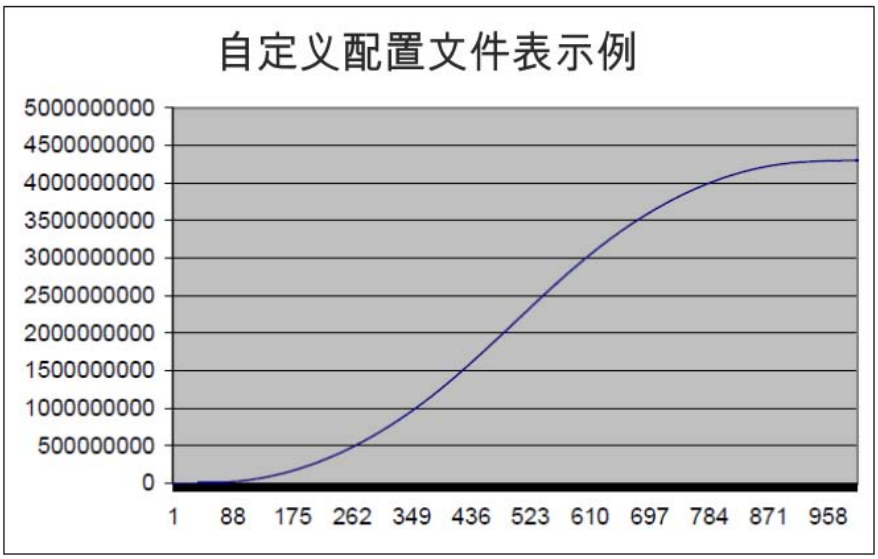
如果选择的源或格式无效，则会出现“无效的数据格式”消息。

15.4.4 生成运动轨迹表

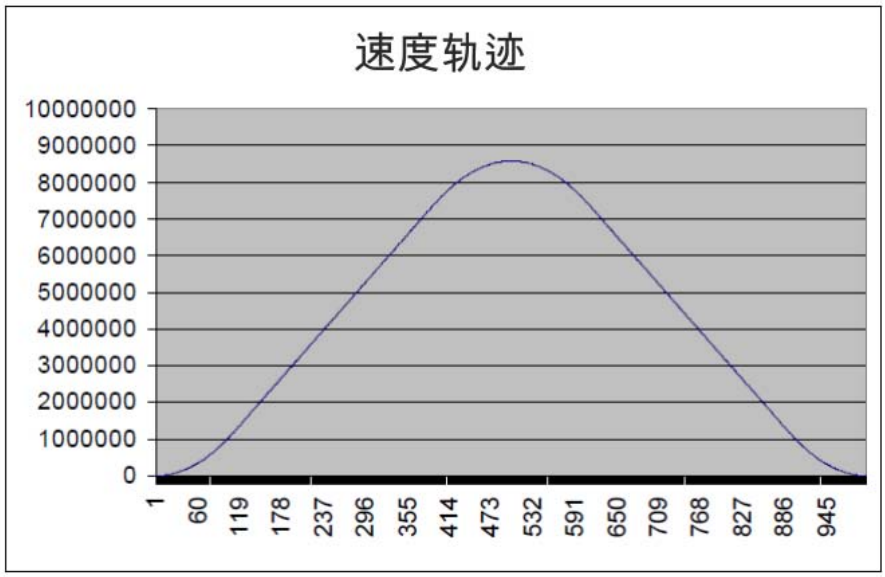
运动轨迹表格是一个无单位的位置值表，这些无单位的位置值是在运动任务加速过程和减速过程中的速度轨迹的积分。运动轨迹可存储在驱动器中，用于随特定的轨迹形状进行加速或减速。运动轨迹表格用于描述加速过程的形状，但无法确定运动任务加速或减速的快慢，以及将达到的目标速度。

15.4.4.1 运动轨迹表格示例

运动轨迹表格示例如下所示：



运动轨迹表示速度轨迹的积分。加速度和减速度期间的速度轨迹显示如下：



运动轨迹表格的微分将通过以下公式进行计算：

$velocity_profile_value_n = customer_profile_entry_{n+1} - customer_profile_entry_n$

15.4.4.2 运动轨迹表格限制

运动轨迹表格具有以下几方面的限制：

1. 运动轨迹表格需要具有合理数量的条目 通常在 1,000 - 4,000 个条目之间，具体取决于运动任务的加速和减速时间 。如果加速或减速过程采用的位置环样本多于运动轨迹表格条目数量的一半，则驱动器将在各个运动轨迹表格条目之间进行线性插值。
2. 运动轨迹表格中的条目数应为偶数个。客户表的第一个点以值 0 开始，最后一个点必须包含值 2^{32}-1。
3. 运动轨迹表格中包含按升序排列的值。
4. 以下运动轨迹表格条目中必须包含接近 2^{31} 的值。

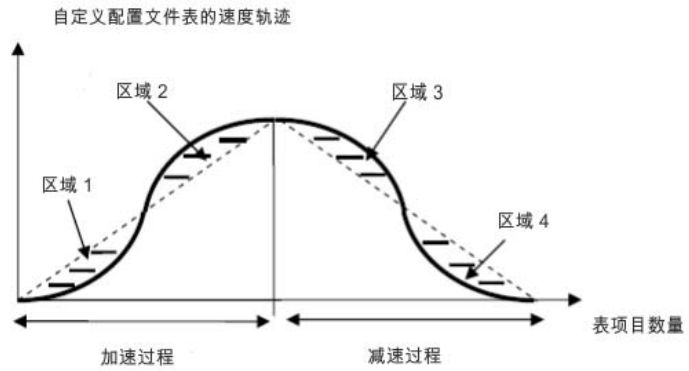
$$表项目 = \frac{表格点数}{2} + 1$$

示例

假设某个运动轨迹表格含有 1000 个数据点。在这种情况下，点 1000/2+1 = 501 必须包含值 2^{31} = 2,147,483,648。

5. 使用轨迹表格插值时，运动轨迹表格在加速度和减速度过程中必须是对称的。

下面显示的是运动轨迹表格的微分 速度轨迹 ，以说明轨迹对称性。根据速度轨迹注意其对称性。

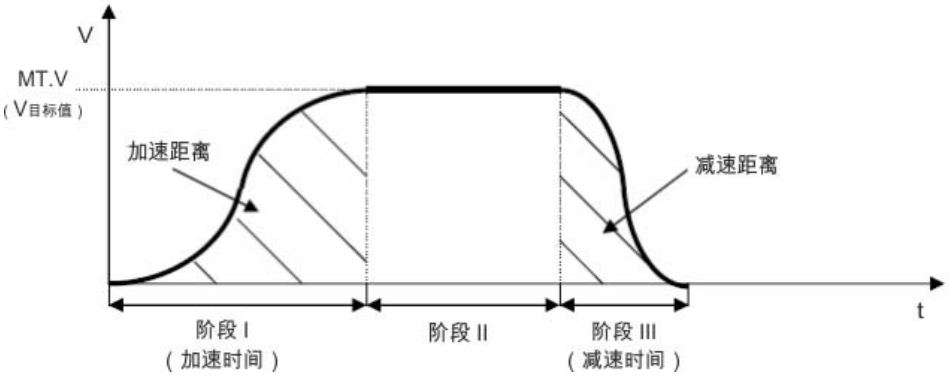


曲线的左半部分描述的是运动任务加速过程的形状。曲线的右半部分描述的是运动任务减速过程的形状。对称运动轨迹表格表示区域 1、区域 2、区域 3 和区域 4 大小相同。

15.4.4.3 运动表格运动任务处理的不同方法

常见运动轨迹表格说明

两种方法 标准的客户表运动任务与一比一客户表运动任务 用于处理运动轨迹运动任务的算法相同。下图说明了基本表轨迹算法。下图显示的是一项标准客户表运动任务。



驱动器将根据给定的运动任务参数，通过采用梯形加速度设置 MT.ACC (➜ 第1024页) 和 MT.DEC (➜ 第1034页) 计算出加速时间和减速时间 请参见 MT 参数与命令 (➜ 第1023页) 。公式为：

$$加速时间=\frac{MT.V}{MT.ACC} \qquad 减速时间=\frac{MT.V}{MT.DEC}$$

15.4.4.4 使用IL.KACCFF和运动表格

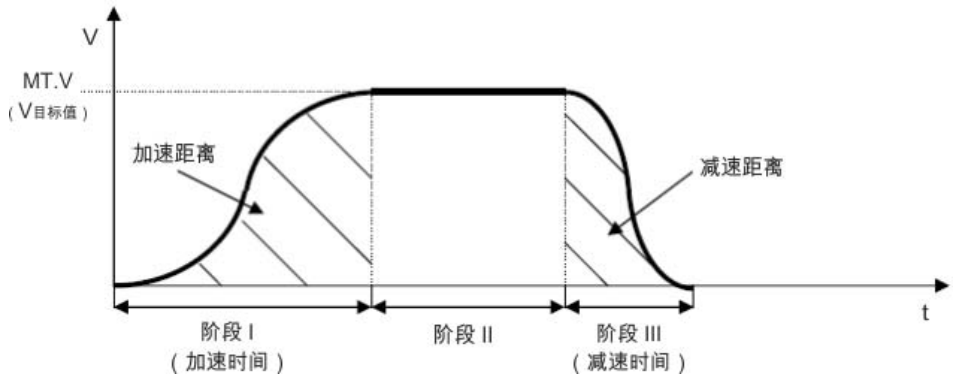
只要满足下列条件，IL.KACCFF可以同轨迹表格或一比一插值运动任务一同使用。

(Acctime + Dectime) < (number_of_table_points/4000)

如果不能满足条件，会在4KHz发生电流尖波。

15.4.4.5 轨迹表格插值运动任务

轨迹表格插值运动任务显示在下列图表中：



独立运动任务 该运动任务不会自动触发下一个运动任务 轨迹表格插值可分为三个不同阶段：

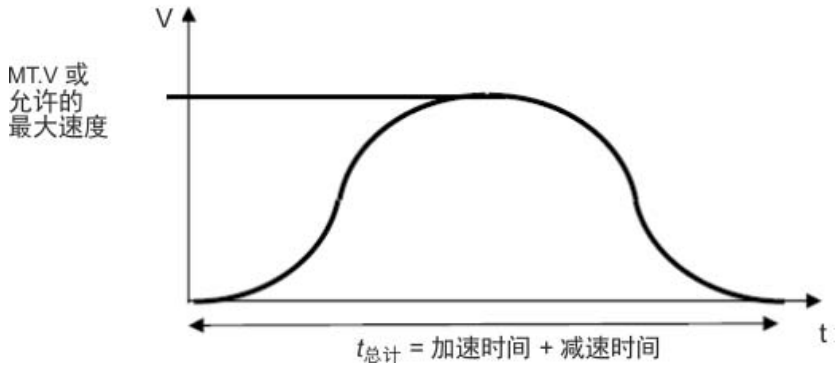
1. 阶段 I：驱动器在预计算的加速时间内阶跃通过运动轨迹表的前半部分，最后达到运动任务要求的目标速度。
2. 阶段 II：驱动器插入恒定速度相位，并不断检查是否已经跨越了制动点。制动点自然是目标位置减去减速距离。
3. 阶段 III：驱动器阶跃进入运动轨迹表的后半部分，并最终在速度为零时达到要求的目标位置。进入运动轨迹表格后半部分的阶跃是一个关键点，它需要对称表格以及231的值位于条目表格点数/2+1的位置 客户表15.4.4.2 运动轨迹表格限制一节对该位置进行了说明。

15.4.4.6 一比一插值运动任务

一比一插值运动任务与轨迹表格插值运动任务基本相似，只存在一些细微差别。

1. 一比一客服表格运动任务不会在加速过程之后阶跃出表格，它会插入一个恒定轨迹 前一部分提到的阶段II 。一比一处理会在预计算时间内一次性阶跃通过整个表，并完成所要求的距离。
2. 该模式下，如果一个运动任务未完成，则无法实现该运动任务到另一个任务的动态更改。
3. 一比一轨迹不使用不同的加速度值和减速度值。AKD 将计算加速时间和减速时间的总和，并按照下图说明使用该运动任务的总时间 (total¬= MT.V/DRV.ACC+MT.V/MT.DEC)。为防止加速 + 减速时间太小而无法移动特定的距离，从而导致峰值速度过大，总时间将自动扩大为所需值，以便不会超出所需速度的最大值 MT.V 或 VL.LIMITP 和 VL.LIMITN 中的最小值 。

1:1 自定义配置文件运动任务的速度轨迹



注意，只有为对称表时，才会达到运动任务目标速度。轨迹表格不对称时，速度会有所不同。

15.4.4.7 设置运动轨迹运动任务

建议运动任务通过WorkBench软件设置。通过下拉菜单选择S曲线轨迹或一比一轨迹。

还可以选择通过 MT命令的帮助在命令行级别调整运动任务。本章提到了两个命令：

- 梯形、一比一或轨迹表格移动使用MT.CNTL (➜ 第1028页)命令的位10和位11选择。
- MT.TNUM (➜ 第1060页)为轨迹选择使用8个表格 0至7 中的哪一个。如果已选择梯形运动任务，则参数 MT.TNUM 将被忽略。

15.4.4.8 驱动器对无法实现的运动任务的反应

对于使用运动轨迹表格作为速度轨迹形状的所有运动任务，必须预先计算运动任务属性，并提前评估能否顺利处理运动任务，或是AKD是否必须自动重新计算某些运动任务参数。

如果用户在不超过行程的前提下，未指定足够的移动量以加速到运动任务目标速度和减速到 0 速度，则将出现无法实现的运动任务。

一比一插值限制

另一个运动任务正在运行时，一比一插值运动任务不能被激活。一比一插值运动任务必须从速度0开始。

使用一比一插值运动任务时，AKD预先计算预期的峰值速度，并检查该速度是否超过MT.V (➔ 第1066页)、VL.LIMITP (➔ 第1285页)和VL.LIMITN (➔ 第1283页)的最小值。

符合上述数字的预期的峰值速度可通过使用以下公式计算得出：

$$V_{预期最高值} = \frac{2 \text{ 行程}}{T_{总计}}$$

运动任务设置中的MT.P (➔ 第1052页)和MT.CNTL (➔ 第1028页)定义了“行程”。为防止V预期峰值超出MT.V, VL.LIMITP或VL.LIMITN设置的最小值，AKD将重新计算总量，以确保V预期峰值不会超过速度限制。

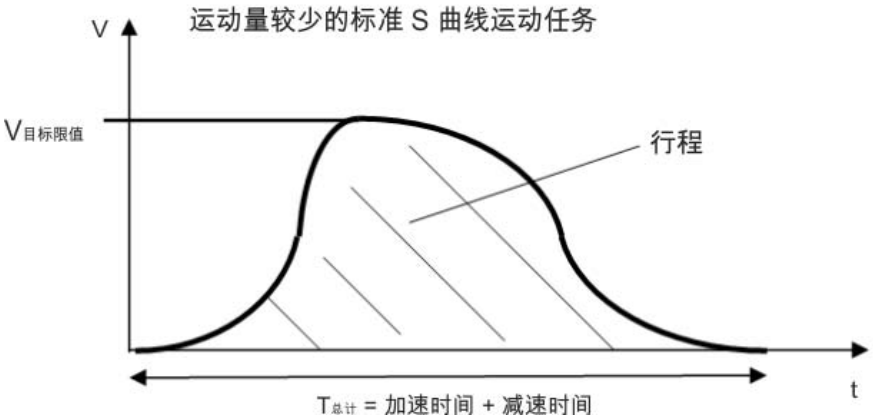
如果是一比一轨迹，AKD将在MT.ACC (➔ 第1024页)和MT.DEC (➔ 第1034页)的不同设置。

15.4.4.9 轨迹表格插值限制

从 0 速度开始，且不动态更改为下一个运动任务

如果用户选择的“行程”不足以使其通过选择的加速度 在内部转化为加速度时间 加速到目标速度，AKD会自动降低目标速度到V受限的目标，并在选择的加速度时间内加速到目标速度，之后在选择的减速度时间内减速至0。

假设 MT.ACC 和 MT.DEC 具有不同的值，则速度轨迹的形状将与以下图形相似。



动态更改条件期间

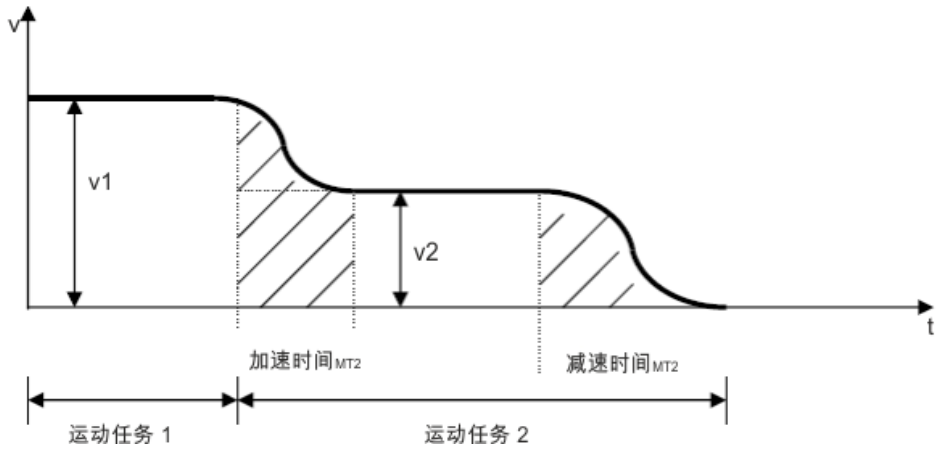
AKD固件内针对动态更改条件存在两种类型的考虑因素。

- 同向的动态更改 前一个运动任务的目标速度与下一个的目标速度具有相同代数符号 。
- 反向的动态更改 前一个运动任务的目标速度与下一个的目标速度具有不同代数符号 。

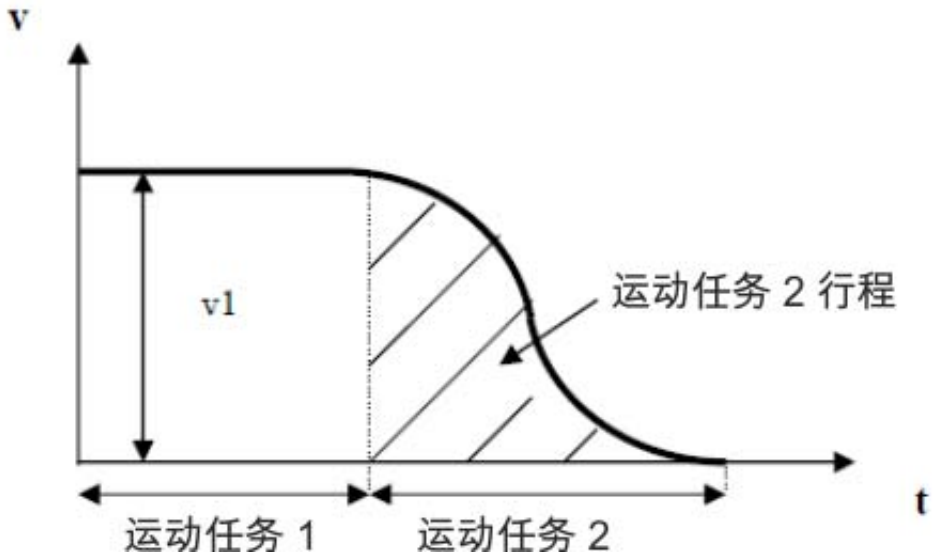
由于AKD不了解客户表的形状，因此，驱动器将采用对称运动轨迹表预先验证运动任务的有效性。

同向移动

下图显示的是同向移动 本例中为正向移动 。

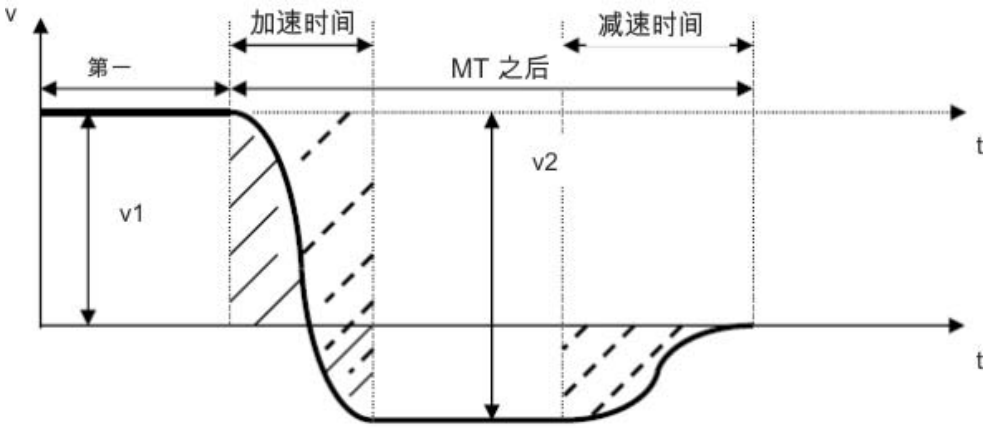


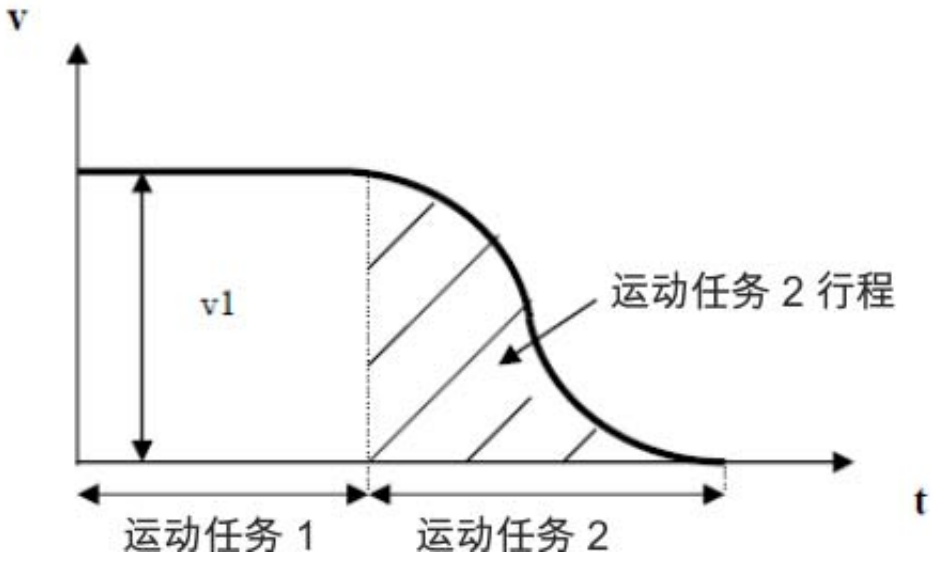
为防止距运动任务 2 目标位置的距离小于最短距离，AKD将生成下一个图中所示的轨迹。



不同方向的移动

在下一个图中，描述的是从正速度到负速度的动态切换。





由于驱动器不了解运动轨迹表，因此无法精确预计算下一个运动任务的标记实线的区域。这意味着，在从 V1 到 V2 进行动态更改过程中，无法确定正向和负向的移动。驱动器执行动态更改的原则是：下一个运动 MT 的负向总移动量大于标记虚线的区域。这种情况下，MT 在负向上一定会有足够的总移动量，因为电机在 V1 到 V2 的加速过程中也会稍微在正方向上移动。这种情况下，v2 的幅度是“MTI 的目标速度”+“MT2 的目标速度”。

阴影区域小于行程时，驱动器将有如下反应

负向：

1. 驱动器将利用指定的减速度斜坡停止第一个运动任务。
2. 然后，驱动器将自动触发下一个从 0 速度开始的运动任务。

15.5 点动移动

此屏幕确认伺服系统可以命令运动。确认速度、加速度与减速度设置。必要时调节这些设置。单击**点动**，然后将开始连续运动，直至您单击**停止**。如果运动未发生，请检查 WorkBench 是否发出警告、故障或提示。

如果在命令运动时发生不规则运动或振动，应打开**调谐**向导屏幕，然后大幅降低目标带宽。如果不规则运动继续，请退出**设置向导**，然后使用设置树形结构中的**高性能伺服调谐器**与**简单伺服运动**屏幕，对伺服系统进行更高级设置。

注释 为了调谐系统，驱动器必须处于服务类型命令源以及速度或位置操作模式。如果驱动器处于转矩操作模式，则弹出屏幕将允许您切换至速度模式。

15.6 驱动器运动状态

通过**驱动器运动状态**可以查看驱动器当前的内部运动状态。有一个 LED 指示各种可能出现的运动状态 根据 DRV.MOTIONSTAT (➔ 第657页) 参数读取 。**驱动器运动状态**框以十六进制形式显示 DRV.MOTIONSTAT (➔ 第657页) 输出。**驱动器运动状态**下方的框指示驱动器状态。驱动器运动激活后，会显示一个绿色 LED。出现错误时，会显示一个红色 LED，如下图所示：

相关主题

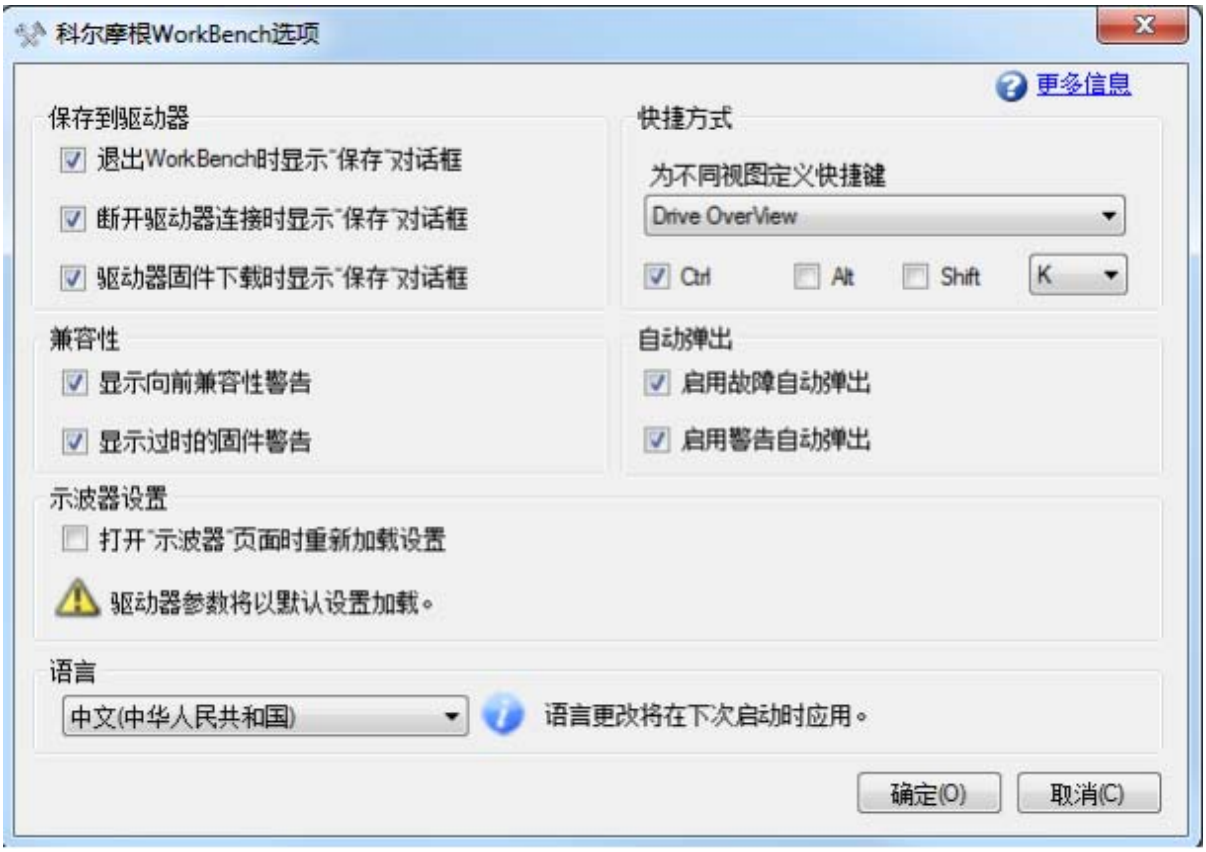
简单伺服运动 (➜ 第 163页) | 运动任务 (➜ 第 156页) | 紧急停止 (➜ 第 129页) | DRV.MOTIONSTAT (➜ 第 657页)

16 保存您的驱动器配置

16.1 保存选项 177
16.2 退出时保存 177
16.3 断开连接时保存 178
16.4 下载固件时保存 179
16.5 TwinCAT 启动文件 179

16.1 保存选项

WorkBench 提供多个用于保存您驱动器配置的选项。在 WorkBench 菜单上，如果您选择**工具**然后选择**选项**，则下列窗口出现：



按下列方式应用**保存**选项：

按钮或对话框	描述
退出 WorkBench 时显示“保存”对话框	如果选中此框，则每次您退出 WorkBench 时，对话框将询问您是否希望将驱动器参数保存至非易失存储器。 如果未选中此框，则对话框将不显示。
断开驱动器连接时显示“保存”对话框	如果选中此框，则每次您断开与驱动器的连接时，对话框将询问您是否希望将驱动器参数保存至非易失存储器。 如果未选中此框，则对话框将不显示。
驱动器固件下载时显示“保存”对话框	如果选中此框以及更改任何参数，则每次您将固件下载至驱动器时，对话框将询问您是否希望将驱动器参数保存至非易失存储器。 如果未选中此框，则对话框将不显示。

选中**示波器设置**复选框，每次打开示波器页面时，默认驱动器设置将由选择的示波器设置参数覆盖。否则，驱动器将使用默认驱动器设置。

WorkBench 提供中文与英文版本。在从**语言**下拉菜单中选择之后，单击“确定”然后退出 WorkBench。当WorkBench启动下次时，将加载选择的语言。

16.2 退出时保存

如果在与驱动器处于连接状态时退出 WorkBench，将出现下面的对话框：

当您正在使用驱动器工作时，您进行的所有更改存储在驱动器内的易失存储器中。如果您重启驱动器或者使驱动器断电，则您对驱动器进行的任何更改将丢失。您可随时将驱动器参数保存至非易失存储器，当驱动器再次通电时，这些保存的参数将复原。

当您与驱动器连接时，WorkBench 监视对您驱动器参数进行的所有更改。导航树中的星号显示参数是否已更改。如果您不更改任何驱动器参数，则不将显示此对话框。

按钮或对话框	描述
是	将参数保存至所选驱动器内的非易失存储器中，然后退出 WorkBench。
否	WorkBench 将退出。所有驱动器参数均将保存至非易失存储器。
取消	这将停止退出命令，并且 WorkBench 将保持开启。
不要再次询问	如果勾选此 WorkBench，则不再次显示此对话框。“选项”对话框中存在一个复原此设置的选项。

16.3 断开连接时保存

当您断开与驱动器的连接时，您可能会看到此对话框：

当您使用驱动器工作时，您进行的所有更改存储在驱动器内的易失存储器中。如果您重启驱动器或者使驱动器断电，则您对驱动器进行的任何更改将丢失。您可随时将驱动器参数保存至非易失存储器，当驱动器再次通电时，这些保存的参数将复原。

当您与驱动器连接时，WorkBench 监视对您驱动器参数进行的所有更改。导航树中的星号显示参数是否已更改。如果您不更改任何驱动器参数，则不将显示此对话框。

按钮或对话框	描述
是	将参数保存至驱动器内的非易失存储器中，然后完成断开连接。
否	断开驱动器连接。驱动器参数不保存至非易失存储器。
取消	停止断开连接命令。保持与驱动器的连接。
不要再次询问	不要再次显示此对话框。如果勾选此框，则 WorkBench 不再次显示此对话框。**选项**对话框包括一个恢复此设置的命令。

16.4 下载固件时保存

当您将固件下载至驱动器时，您可能会看到此对话框：

当您使用驱动器工作时，您进行的所有更改存储在驱动器内的易失存储器中。如果您重启驱动器或者使驱动器断电，则您对驱动器进行的任何更改丢失。如要保存这些更改，您可随时将驱动器参数保存至非易失存储器。如果您将更改保存至非易失存储器，则当驱动器再次通电时这些保存的更改将复原。

当您与驱动器连接时，WorkBench 监视对您对驱动器参数进行的所有更改。导航树中的星号指示参数已更改。如果您不更改任何驱动器参数，则不将显示此对话框。

按钮或对话框	描述
是	将参数保存至驱动器内的非易失存储器中，然后打开对话框，使用户选择用于下载的固件文件。
否	驱动器参数不保存至非易失存储器。它打开对话框，使用户选择用于下载的固件文件。
取消	停止下载命令。
不要再次询问	不要再次显示此对话框。如果勾选此框，则 WorkBench 不再次显示此对话框。选项对话框包括一个恢复此设置的命令。

16.5 TwinCAT 启动文件

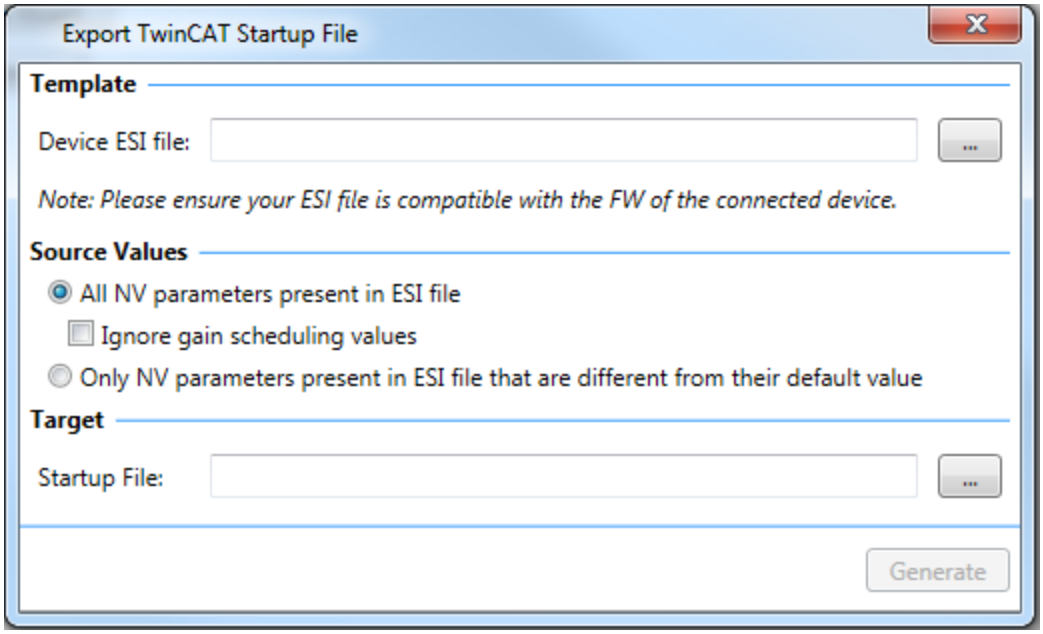
生成 TwinCAT 启动文件可将驱动器的现有参数配置存储为 xml 格式。此启动文件可用于要求使用在系统的初始化阶段由主机写入的特定静态配置的应用。

注释 仅写入存储在非易失性内存中的参数。可使用 DRV.NVLIST (➜ 第662页) 命令检查这些参数。

16.5.1 生成文件

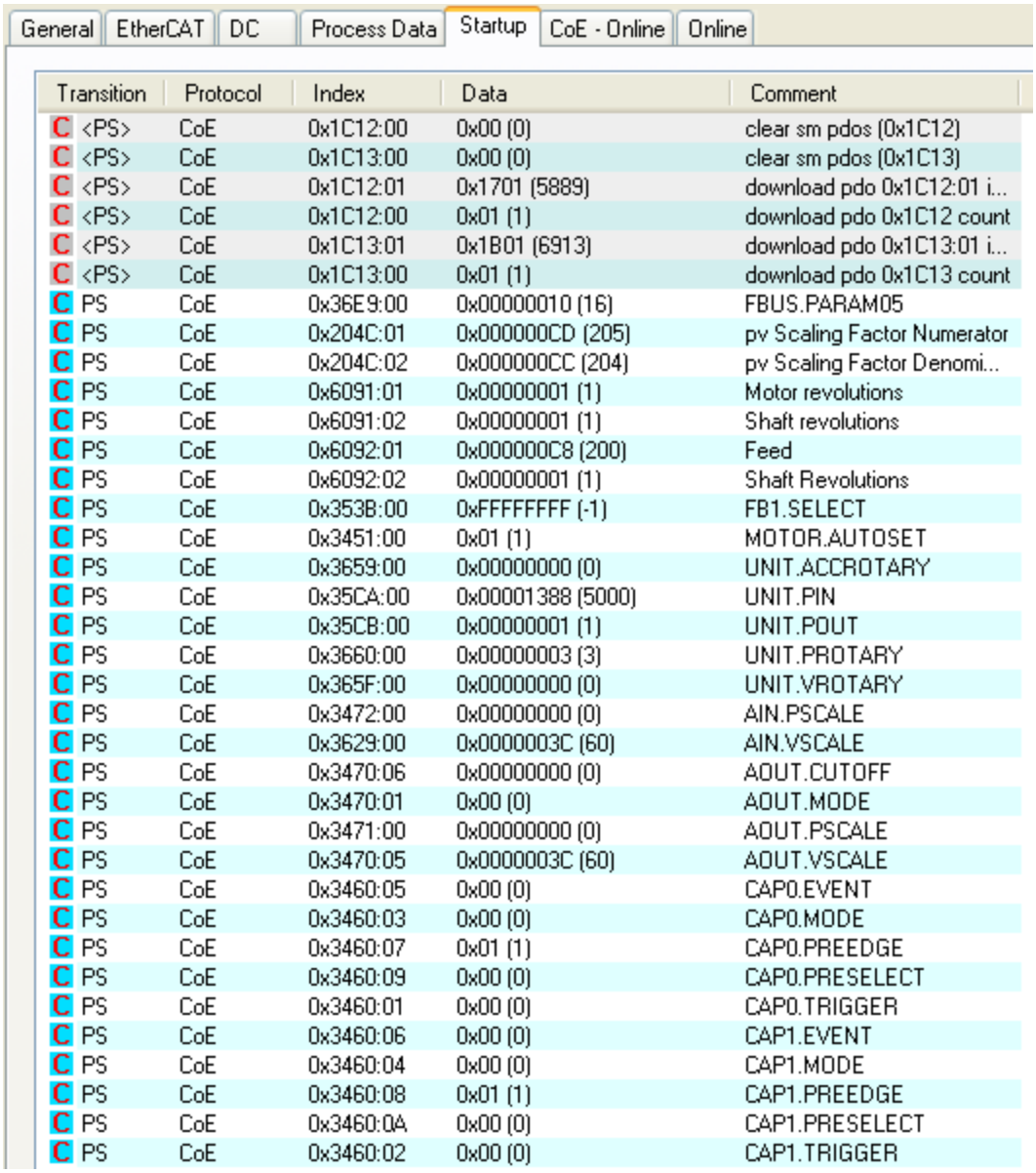
要生成一个 TwinCAT 启动文件，从 WorkBench 工具栏选择“工具”。找到具有您要保存的配置的驱动器，然后选择“导出到文件”->“TwinCAT 启动”。

这将加载 TwinCAT 启动视图，可使用该视图配置生成的文件的状态：



16.5.2 在 TwinCAT 中集成

在 TwinCAT 中使用“启动”选项卡，右键单击该窗口然后选择“从 Xml 导入...”，然后选择生成的文件。



General | EtherCAT | DC | Process Data | Startup | CoE - Online | Online

Transition	Protocol	Index	Data	Comment
<PS>	CoE	0x1C12:00	0x00 (0)	clear sm pdos (0x1C12)
<PS>	CoE	0x1C13:00	0x00 (0)	clear sm pdos (0x1C13)
<PS>	CoE	0x1C12:01	0x1701 (5889)	download pdo 0x1C12:01 i...
<PS>	CoE	0x1C12:00	0x01 (1)	download pdo 0x1C12 count
<PS>	CoE	0x1C13:01	0x1B01 (6913)	download pdo 0x1C13:01 i...
<PS>	CoE	0x1C13:00	0x01 (1)	download pdo 0x1C13 count
PS	CoE	0x36E9:00	0x00000010 (16)	FBUS.PARAM05
PS	CoE	0x204C:01	0x000000CD (205)	pv Scaling Factor Numerator
PS	CoE	0x204C:02	0x000000CC (204)	pv Scaling Factor Denomi...
PS	CoE	0x6091:01	0x00000001 (1)	Motor revolutions
PS	CoE	0x6091:02	0x00000001 (1)	Shaft revolutions
PS	CoE	0x6092:01	0x000000C8 (200)	Feed
PS	CoE	0x6092:02	0x00000001 (1)	Shaft Revolutions
PS	CoE	0x353B:00	0xFFFFFFFF (-1)	FB1.SELECT
PS	CoE	0x3451:00	0x01 (1)	MOTOR.AUTOSET
PS	CoE	0x3659:00	0x00000000 (0)	UNIT.ACCROTARY
PS	CoE	0x35CA:00	0x00001388 (5000)	UNIT.PIN
PS	CoE	0x35CB:00	0x00000001 (1)	UNIT.POUT
PS	CoE	0x3660:00	0x00000003 (3)	UNIT.PROTARY
PS	CoE	0x365F:00	0x00000000 (0)	UNIT.VROTARY
PS	CoE	0x3472:00	0x00000000 (0)	AIN.PSCALE
PS	CoE	0x3629:00	0x0000003C (60)	AIN.VSCALE
PS	CoE	0x3470:06	0x00000000 (0)	AOUT.CUTOFF
PS	CoE	0x3470:01	0x00 (0)	AOUT.MODE
PS	CoE	0x3471:00	0x00000000 (0)	AOUT.PSCALE
PS	CoE	0x3470:05	0x0000003C (60)	AOUT.VSCALE
PS	CoE	0x3460:05	0x00 (0)	CAP0.EVENT
PS	CoE	0x3460:03	0x00 (0)	CAP0.MODE
PS	CoE	0x3460:07	0x01 (1)	CAP0.PREEDGE
PS	CoE	0x3460:09	0x00 (0)	CAP0.PRESELECT
PS	CoE	0x3460:01	0x00 (0)	CAP0.TRIGGER
PS	CoE	0x3460:06	0x00 (0)	CAP1.EVENT
PS	CoE	0x3460:04	0x00 (0)	CAP1.MODE
PS	CoE	0x3460:08	0x01 (1)	CAP1.PREEDGE
PS	CoE	0x3460:0A	0x00 (0)	CAP1.PRESELECT
PS	CoE	0x3460:02	0x00 (0)	CAP1.TRIGGER

17 对系统进行调谐

17.1 简介 183
17.2 快速调谐 183
17.3 使用高性能伺服调谐器 184
17.4 调谐指南 207

17.1 简介

大多数伺服系统都需要进行某种程度的调谐，即设置所需的系统响应 通常在附加负载的情况下 。这可以通过在 WorkBench 中提供的多种方法来实现。

快速调谐 - 快速调谐提供了一种非常简单的调谐方法，它可以让您快速入门。使用这种方法时，只需根据您需要实现的带宽来调整比例和积分增益。如果负载惯量是已知的，则也可以加以考虑。快速调谐不会对任何双二阶滤波器造成影响。

高性能伺服调谐器 (PST) - 这是一种实现更复杂调谐的简单方法。在本主题的进阶部分介绍了有关 PST 工作方式的细节。但 PST 方法是一个简单的一键式方案，系统会为您配置所有调谐参数。PST 是一个强大的调谐方案，它可以调谐您的系统并使其做好在广泛的机械配置和负载下工作的准备。

手动调谐 - 某些应用可能要求执行手动调谐，此时需要根据您想要实现的性能来设置增益和滤波器。为了优化应用性能，您可能还需要“调整”通过快速调谐或 PST 所进行的设置。

17.2 快速调谐

在这个视图中，可以使用滑块来更改对驱动器所作的调谐。

17.2.1 加载惯量

如果您知道您的加载惯量(LOAD.INERTIA (➔ 第936页))，请自行输入。对于旋转电机，其单位为 kcgm^2；对于直线电机，其单位为 kg。如果不输入加载惯量，WorkBench会假设加载惯量和电机惯量之间的比率为1:1。

17.2.2 柔和、中等及刚硬

这些按钮用于选择三个最常见带宽：

- “柔和”适用于除最具挑战性的情况之外的其他所有情况。
- “中等”是默认值，适用于大多数情况。
- “刚硬”适用于空载电机。

17.2.3 滑块

向右拖动滑块时，刚硬度将增加。在许多情况中都不能将滑块拖到最右侧，否则系统将变得不稳定。

17.3 使用高性能伺服调谐器

17.3.0.1 概述

高性能伺服调谐器 (PST) 可快速、轻松调谐系统。不管是简单抑或复杂的负载，PST 中的高端技术都将实现高性能和高稳定性。它还收集频率响应数据 波德图 ，这些数据可用于高级分析。PST 在“单按钮”模式下工作，无需自定义。还可针对一组系统要求更改设置 使用高性能伺服调谐器：高级 (➜ 第 187页) 。

注释 PST 将**无法**在垂直轴上稳定工作，因为电机可能会靠在端位止动上。在这种情况下，可能不会始终正确识别出惯量。

默认 PST 设置可快速调谐系统以实现良好的伺服性能。如果在运行 PST 后，调谐结果不可接受，则尝试调整以下设置。

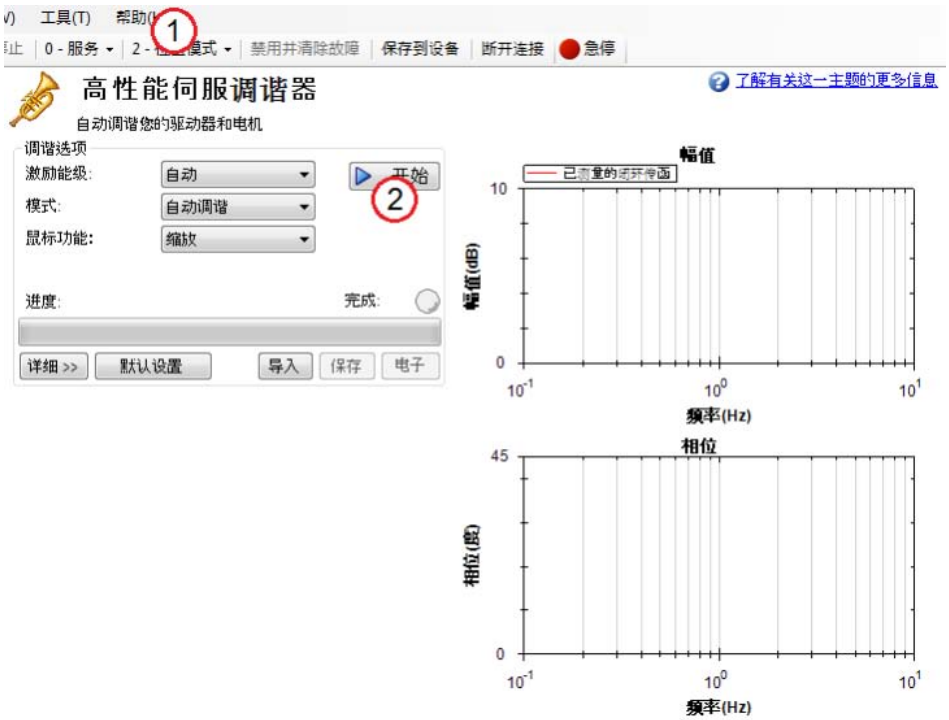
- 最常见的不可接受的调谐结果是伺服带宽太高 非常刚硬，可听到噪声 。为避免此结果，尝试将增益裕度设置为 16db，将相位裕度设置为 55deg。这将导致更低带宽，因此可听到较小的噪声。这些设置对于系统机制来说可能较柔和，但仍能提供卓越的性能。使用运动示波器检查典型移动的置位时间和超调来测量性能。
- PST 在系统运行时收集数据。PST 收集可靠的数据集很重要。尝试将 FFT 点提高到 16,384，并将点数增加到 250,000。这将提高以低频率激励时的数据收集准确度，从而提高最终调谐性能。增加 FFT 点和点数也会延长数据收集时间。时间要求取决于运行 AKD Workbench 的 PC 的处理能力。如果在极长时间后调谐仍未完成，则取消调谐并减少点数。如有可能，尝试在功能更强的 PC 上运行调谐。

查看高级调谐部分以了解更多信息。复杂系统可能需要更多调整。

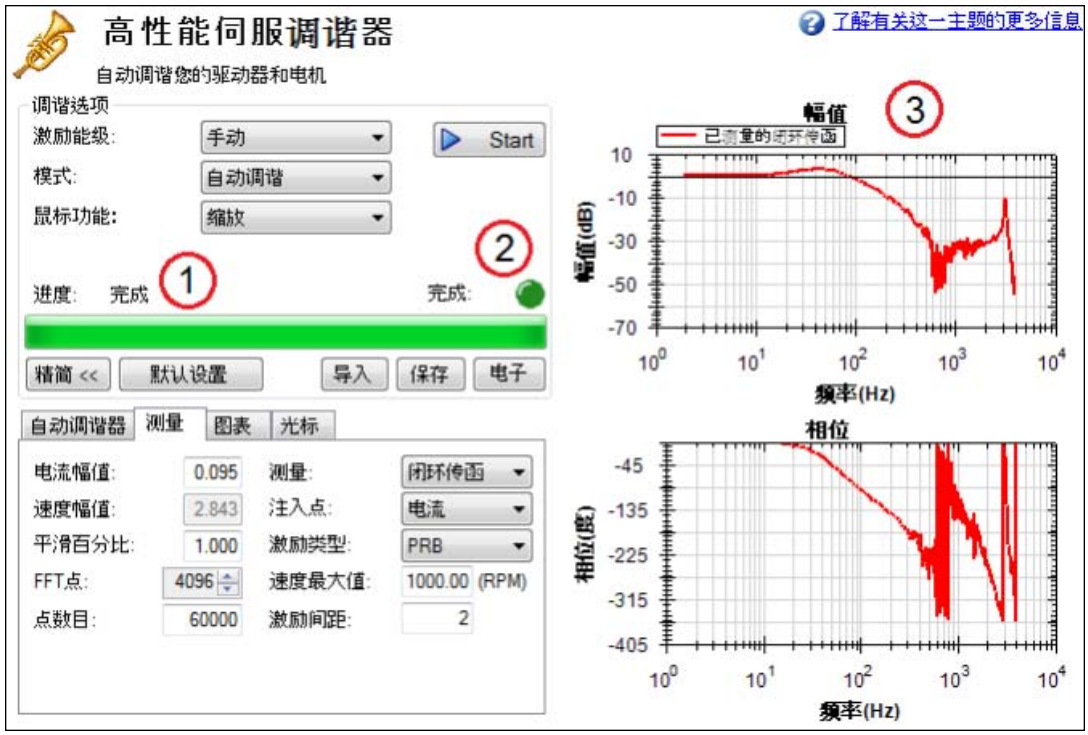
17.3.0.2 使用 PST

PST 默认处于“单按钮”模式：按下启动按钮之后，PST 将自动执行所有操作。在**设置**中，选择所需的操作模式，导航到**高性能伺服调谐器**视图，然后按照以下方式调谐系统：

1. 根据您的意愿将驱动器调谐为**1-速度**或 **2-位置**模式。如果驱动器处于转矩模式，则 PST 将默认调谐为位置模式。可使用工具栏并更改为速度或位置模式来实现此项设置。要更改操作模式，必须禁用驱动器。
2. 单击**启动**。



然后 PST 将执行若干次测试，并按如下方式显示结果。进度条 (1) 显示 PST 的相对进度，您可估算调谐过程的完成时间。调谐完成后，绿色**完成** LED (2) 亮起，并且会显示波德图 (3)，表示调谐后系统的频率响应。



保存并通过邮件发送波德图

如果要保存截图和波德图的原始数据，请单击**保存** (1) 或 **电子邮件** (2)。

单击**保存**后，将出现一条提示，提醒用户选择如何保存截图或数据。选择 BMP、JPG、PNG、EMF 或 WMF，将波德图保存为图像。选择 CSV 则会将当前绘制的原始数据保存为逗号分隔文件。单击**保存**，以希望的格式将文件保存到硬盘驱动器中。

单击 **电子邮件** 后，将出现一条类似的提示。选择要将图像或原始数据保存的文件格式，系统将生成一封电子邮件，且自动将文件附加到邮件中。单击 **电子邮件**，系统将所选文件以附件的方式创建电子邮件。

导入频率响应

如果您之前已将某次频率响应测量值保存为 CSV 文件，则可将其导入以便后续查看。单击**导入**按钮，并浏览到保存的 CSV 文件。您可在离线模式下执行导入。导入频率响应有助于场外开发人员分析机床。

17.3.0.3 测试选项

默认情况下，PST 会自动确定激励能级，并对驱动器和电机进行调谐。

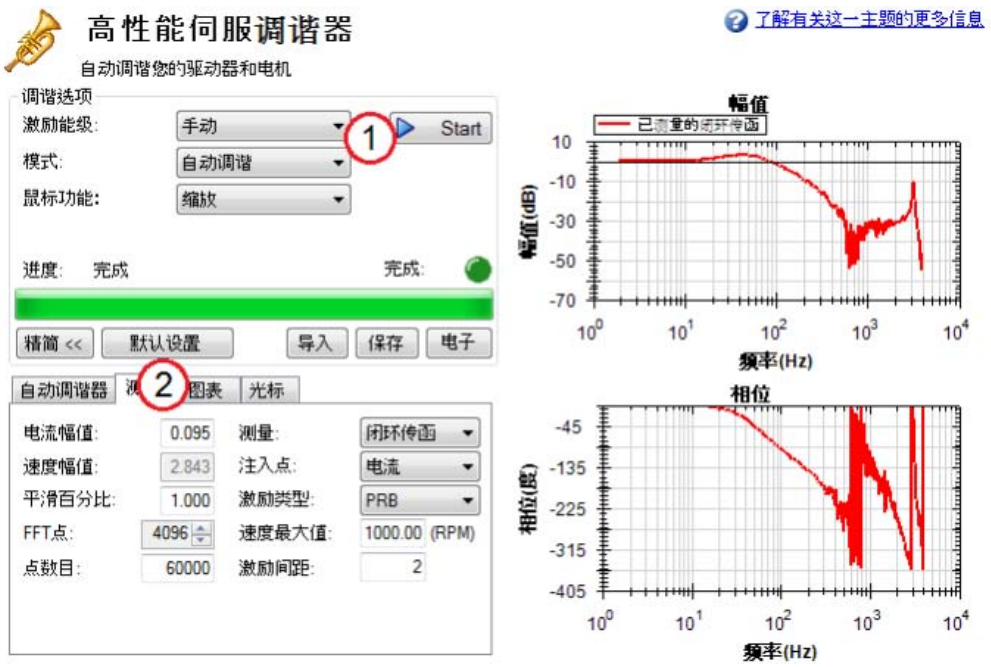
通过 PST，您还可以输入一个手动激励能级，或者仅取波德测试 无需调谐系统 。

使用手动激励能级

默认情况下，PST 被设为使用自动激励能级。为获取自动激励能级，PST 会在一开始就运行一次摩擦力测试，以确定突破摩擦力所需的激励大小，并进行准确的测量。

若要更改该激励能级，请单击**激励能级**下拉框 (1)，并选择**手动**。然后输入新的**电流幅值** (2) 单位：安培 。

注：如果**注入点**设为**电流**，则会使能**电流幅值**框以便输入激励能级；如果**注入点**设为**速度**，则会使能**速度幅值**框以便输入激励能级。



17.3.0.4 在不使用 PST 的情况下进行波德测试

您可能希望在不使用 PST 的情况下仅获得频率响应。若要在不使用 PST 的情况下进行频率响应测试，请单击**模式**下拉框 (1)，并选择**波德图**，然后单击**启动** (2)。

17.3.1 使用高性能伺服调谐器：高级

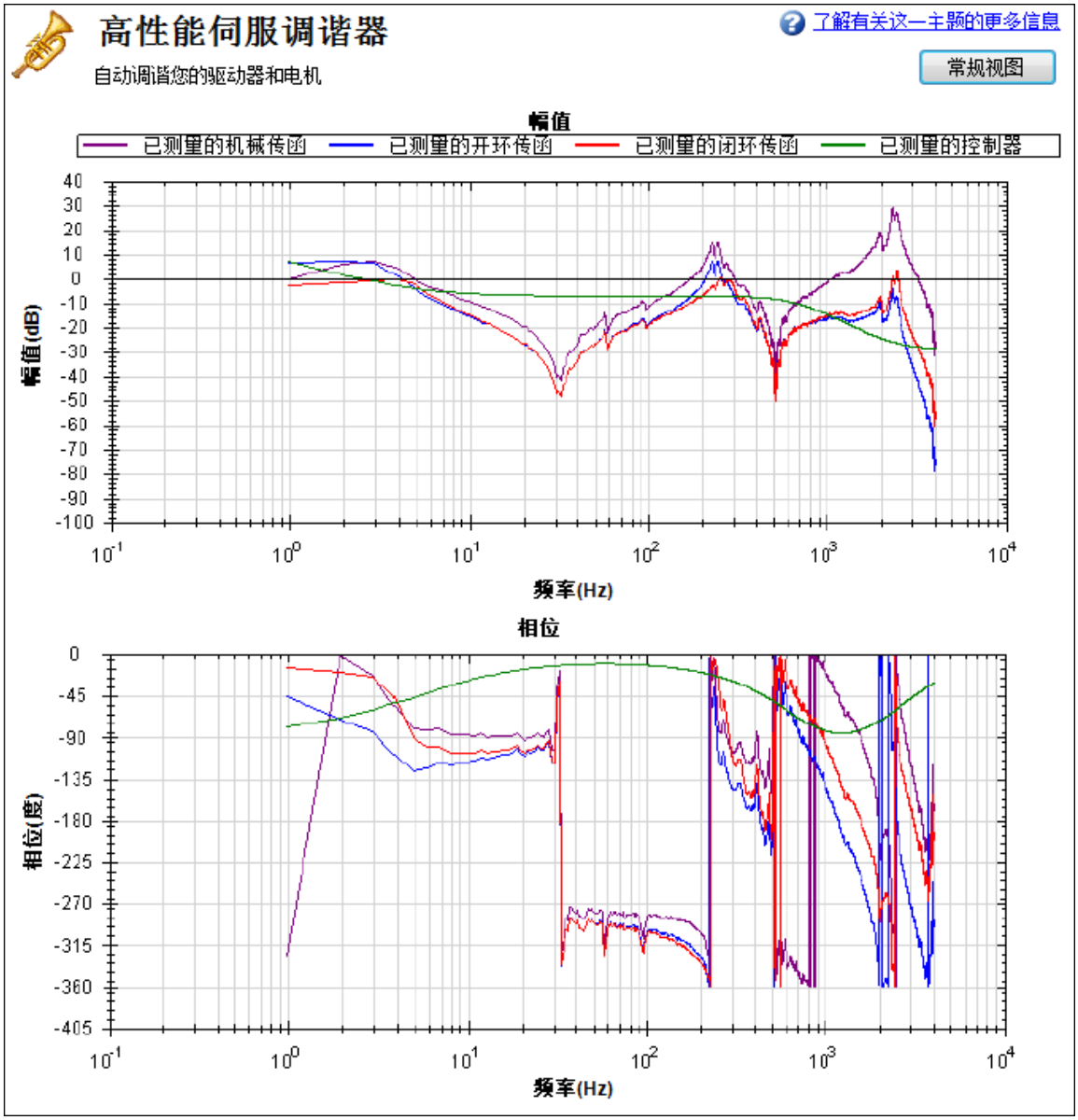
高性能伺服调谐器 (PST) 可设置使用调谐的特定模式或限制，从而以可控的方式提供调谐，同时还能利用 PST 的功能为您快速有效地做决定。

要使用 PST 的高级模式，请单击**详细**按钮以显示高级自动调谐的更多功能：

17.3.1.1 PST 高级模式的典型示例

调谐低频谐振系统

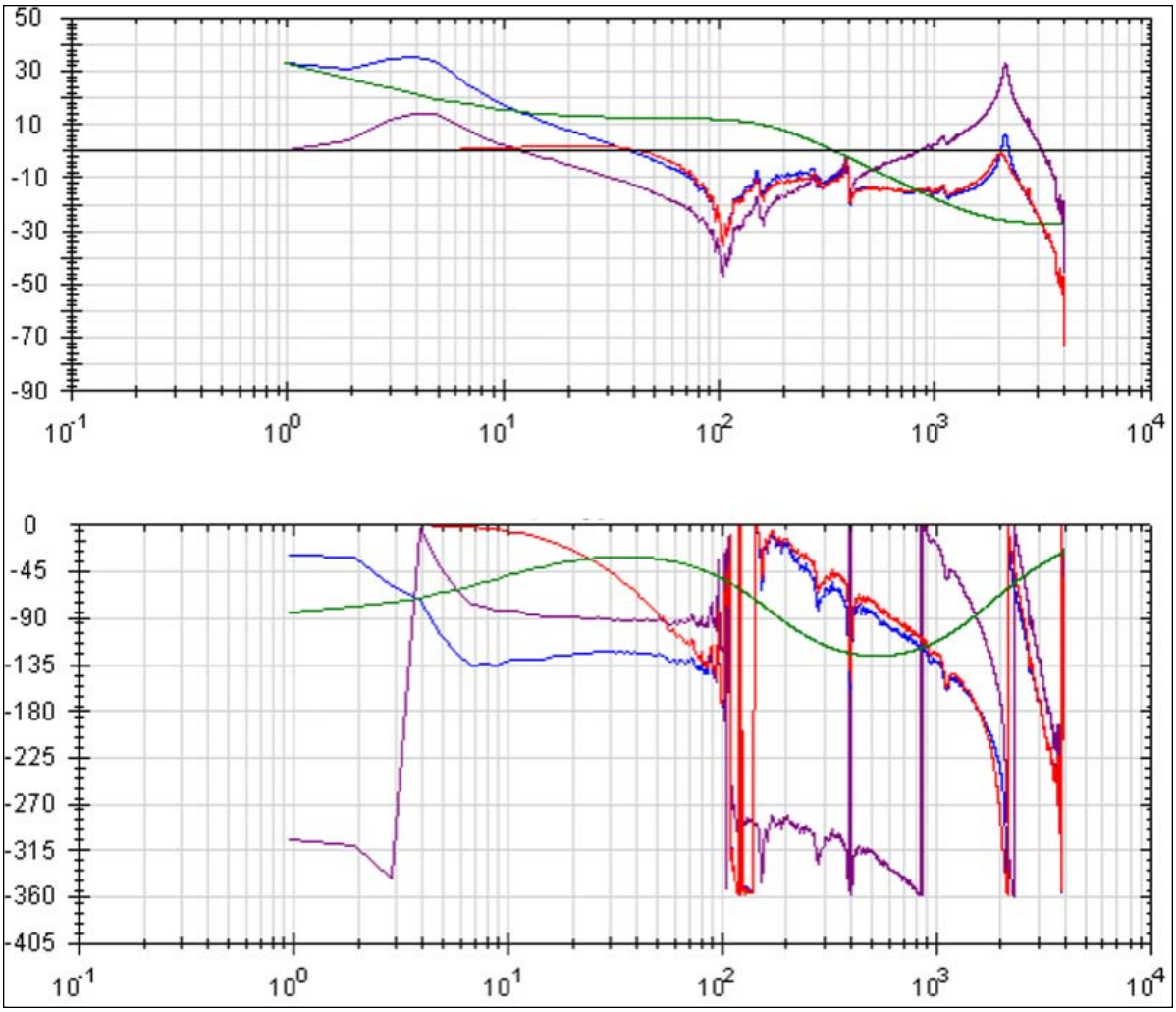
低频谐振系统比较麻烦，因为低频数据很难测量。虽然 PST 可以对此类系统进行调谐，但是系统性能会有所下降。如果您的系统的首个反谐振为 30 Hz 如下图所示 ，则闭环带宽约为 15 Hz 首个反谐振频率的一半 。



另外，快速傅里叶变换 (FFT) 分辨率必须足够合适，才能准确测量低频谐振。一个不错的起点是将 FFT 分辨率设为最低反节点频率的 1/10。在上面的示例中，反谐振为 30 Hz，因此 FFT 分辨率应当约为 3 Hz。PST 可以作用于精确测量的谐振，如下所示。要调节 FFT 分辨率，请根据需要调节 **录制选项**选项卡中的 **FFT 点**。

调谐高频谐振系统

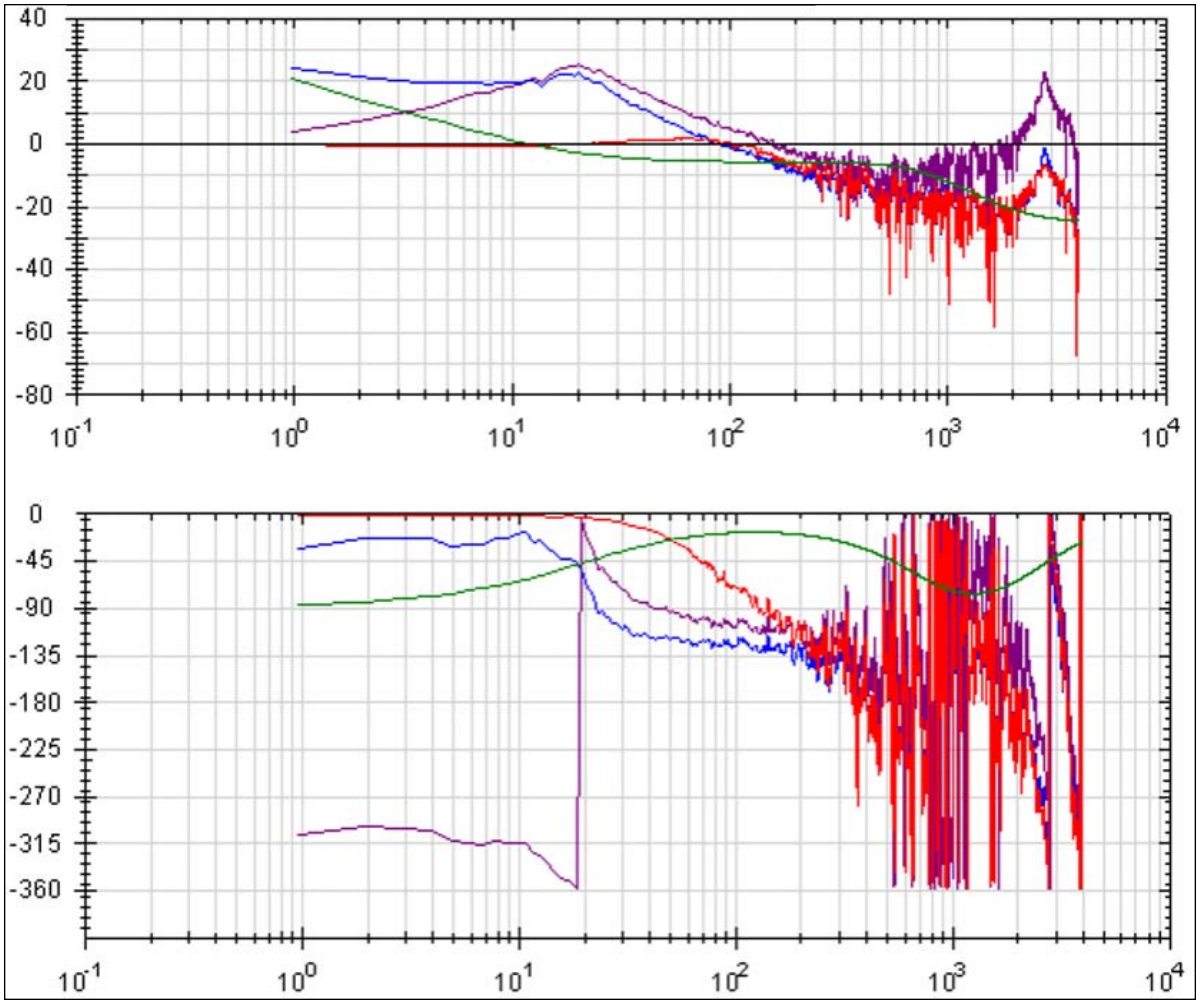
有些系统的谐振频率很高 大于 1 kHz 。当谐振频率过大时，调谐起来会比较困难，因为此类系统会产生较大的噪声，这种噪声往往是听得见的。高谐振频率的示例如下所示。该示例来自安装在 AKM 22E 电机上的钢制飞轮。谐振来源是电机转子、电机轴和飞轮之间的弹簧质量关系。



一种解决办法是在反馈路径中使用低通滤波器。要使用这种滤波器，只需在 PST 中选中**启用低通检索**，这是默认操作。

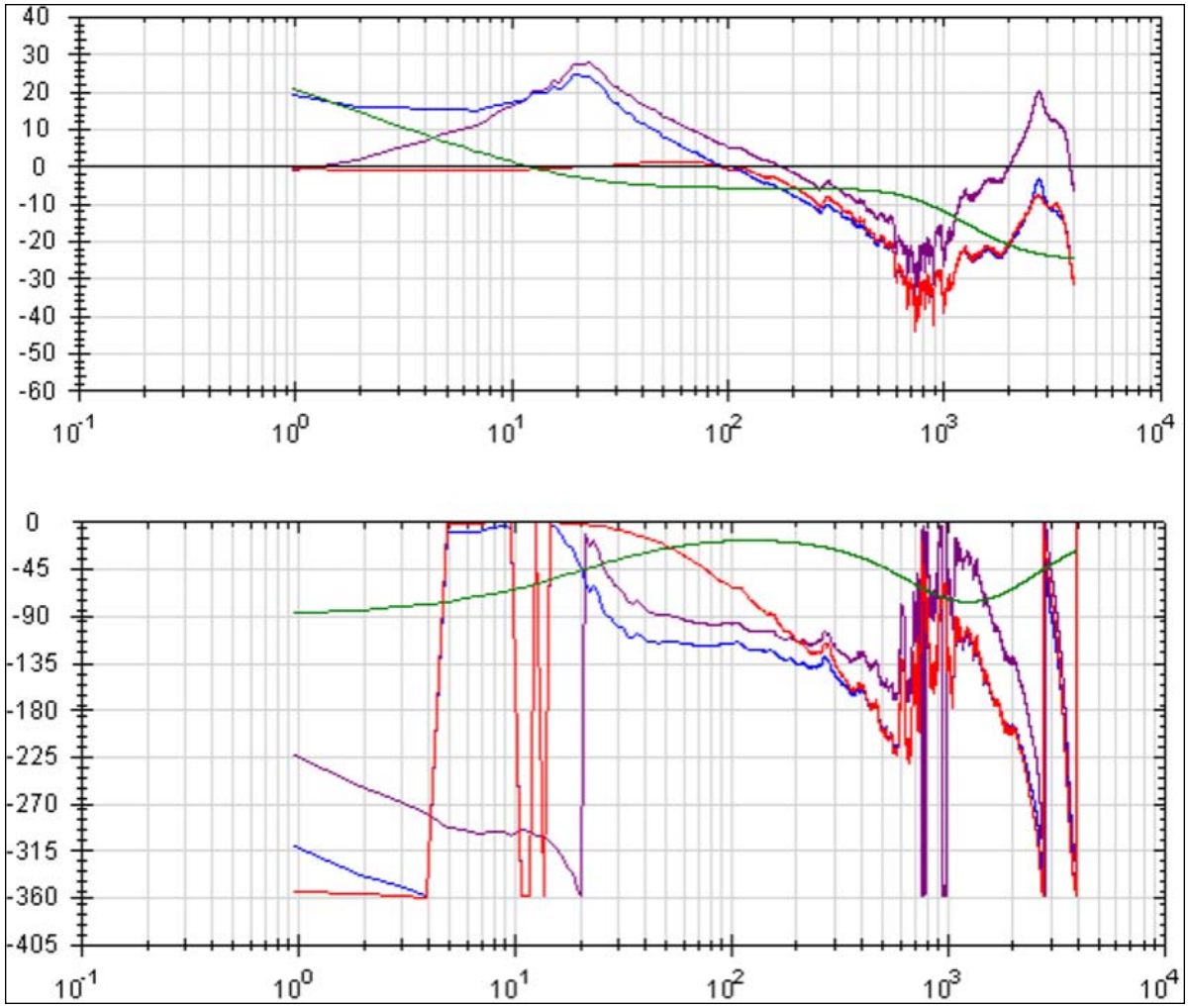
调谐具有噪声的频率响应系统

在使用具有低分辨率增量编码器或旋变的电机时，高频响应可能会有噪声。以下是对每转计数为 8,192 的增量编码器进行自动调谐后产生的波德图。



为了使得波德图更容易阅读，请在高级**测量选项**中增加平滑因数 (1)。

增加平滑百分比之后，波德图的轨迹会变得更加清晰易读：



17.3.1.2 PST 选项

在 PST 视图中单击**详细**时，会显示下列选项：

启用双二阶 1 调谐器

选中此复选框可使用正向通路中的第一个反谐振滤波器 (AR1)。您可以在**启用双二阶 1 调谐器**右侧的**类型**框中指定要使用的滤波器类型。

启用双二阶 2 调谐器

选中此复选框可使用正向通路中的第二个反谐振滤波器 (AR2)。您可以在**启用双二阶 2 调谐器**右侧的**类型**框中指定要使用的滤波器类型。启用此选项会大幅降低计算机的运行速度。

双二阶类型

对于双二阶 1 和 2，您可以选择要实施的滤波器类型。四个选项分别为：

1. **超前滞后**：超前滞后滤波器为默认选项，适用于大多数伺服系统。
2. **低通**：低通滤波器所需的处理时间最短。PST 可让低通滤波器获得最大的带宽。
3. **谐振器**：谐振器滤波器如同具有可调带宽和陷波深度的陷波滤波器一样。谐振器比超前滞后滤波器所花费的计算时间更长。
4. **自定义**：自定义滤波器所花费的计算时间最长，不会将 PST 限制为滤波整形。该滤波器类型能够提供出色的结果，但在计算滤波器时会大幅降低计算机的运行速度。

调谐加速度前馈

此复选框可开启和关闭加速度前馈调谐器。如果选中了此复选框，PST 会测量附加到电机轴上的惯量，而且使用此测量值可计算出合适的加速度前馈并将其写入驱动器 (IL.KACCFF (➔ 第 892 页))。

启用稳定性运动

如果选中了此复选框，则在 PST 完成后，PST 会控制顺时针方向的短距离移动，然后回到其原点并监控电机的参数以确定调谐是否稳定。如果检测到不稳定，则驱动器将生成“故障 F133 (➔ 第 249页)：自动调谐过程中不稳定。”

相位裕度和增益裕度

PST 始终确保调谐满足稳定性标准，此标准可通过相位裕度 单位：度 和增益裕度 单位：dB 的单位进行调节。PST 使用相位裕度和增益裕度的默认值，但您可以调节这些值以确保更高的稳定性或通过使用更低的增益裕度和相位裕度允许 PST 变得更加激进。

调谐速度积分

选中此复选框以调谐 VL.KI 速度环积分增益 。如果未选中此复选框，则 PST 会将 VL.KI 设置为零。

启用低通检索

选中此复选框可调谐反馈路径中的二级低通滤波器 AR 3 和 4 。如果未选中此复选框，则 PST 不会修改反馈路径中的反谐振滤波器。

17.3.1.3 测试选项

PST 屏幕还提供了测量选项：

电流幅值

此复选框可设置在电流注入模式激励期间用于激励系统的电流幅值。当**注入点**设为**电流**时，此幅值适用于所有激励类型。如果**注入点**设为其他，则**电流幅值**复选框处于禁用状态。

速度幅值

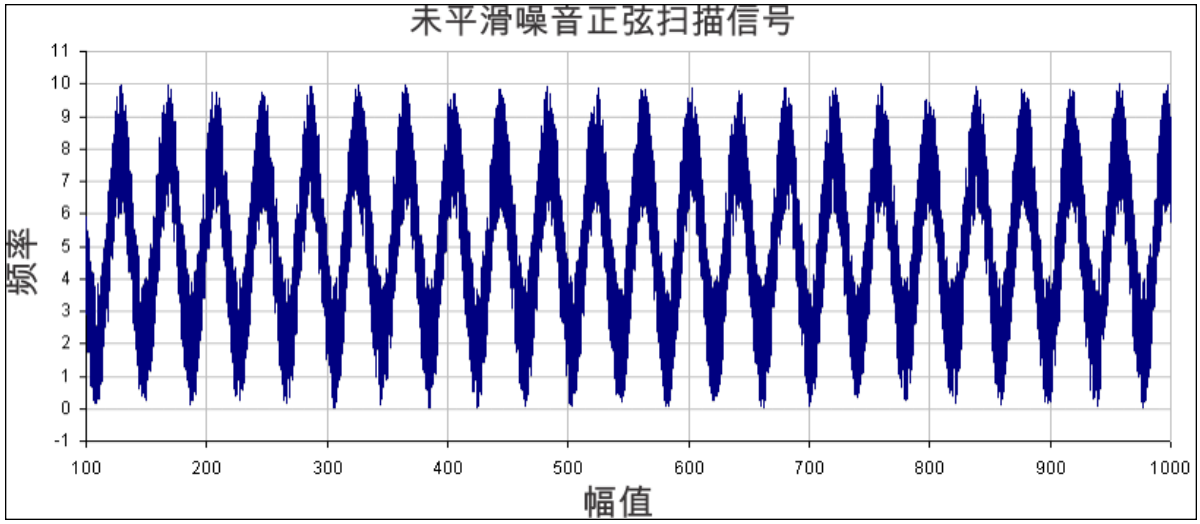
此复选框可设置在速度注入模式激励期间用于激励系统的速度幅值。当**注入点**设为**速度**时，此幅值适用于所有激励类型。如果**注入点**设为其他，则**速度幅值**复选框处于禁用状态。

平滑百分比

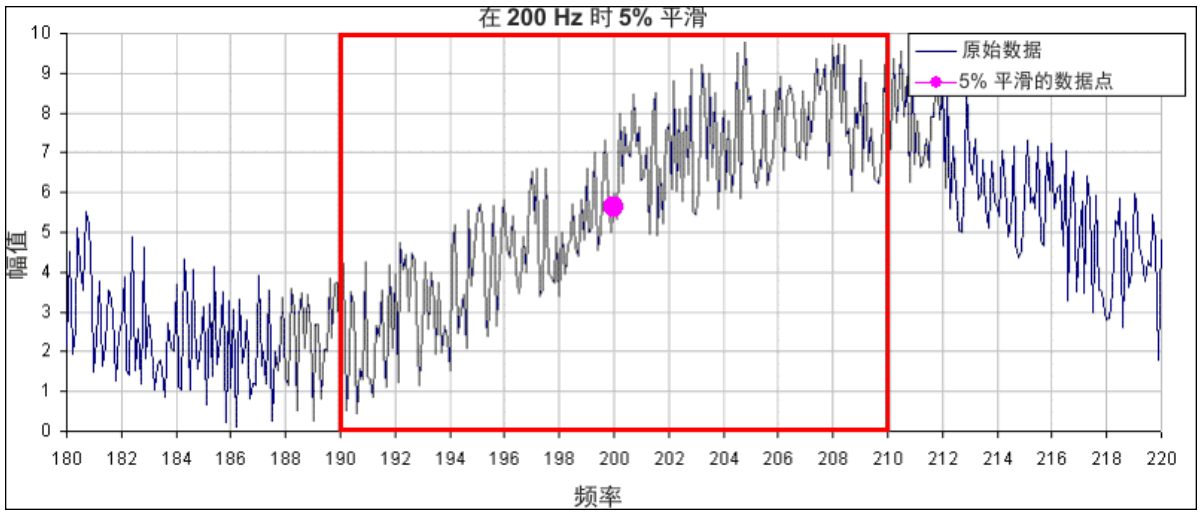
该值将移动平均平滑滤波器应用于在自动调谐期间收集的频率响应。此过程可降低在进行短频率响应测量、使用低分辨率编码器、执行低幅值频率响应测试或由于其他原因所造成的频率响应噪声。平滑滤波器会逐一重复执行 FFT 图上的每个频率。对于每个频率而言，**平滑百分比**范围内的所有频率会将其幅值均分。

例如，如果您在 100 Hz 对波德图执行 5% 的平滑，则滤波器会将 95 Hz 到 105 Hz 之间的所有值进行均分；当滤波器达到 1000 Hz 时，滤波器会将 950 Hz 到 1050 Hz 之间的所有值进行均分。

例如，采用正弦扫描噪声信号并使用 5% 的平滑因数。以下是范围在 100 Hz 到 1000 Hz 之间的噪声信号。

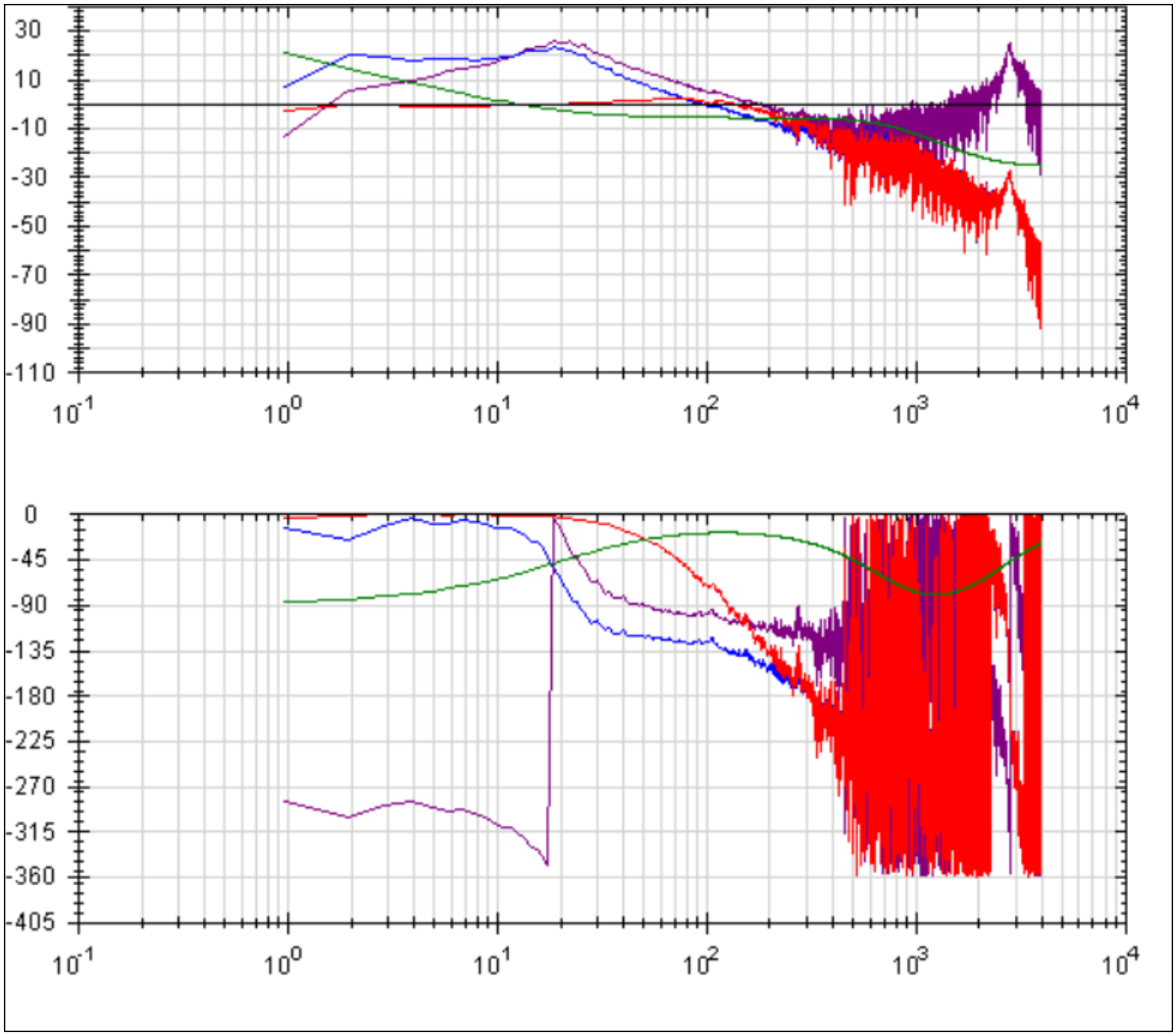


在本例中，检查平滑滤波器影响单个点的方式表明了平滑滤波器在整个图上的工作原理。如果您放大 200 Hz +/- 5%，则会得到 190 Hz – 210Hz 的范围。平滑滤波器会均分此范围的值，并将平均值置于 200 Hz。下图显示了在 200 Hz 附近的放大数据以及所有频率的平均值 +/- 5% 红色框显示了平滑的频率范围 。

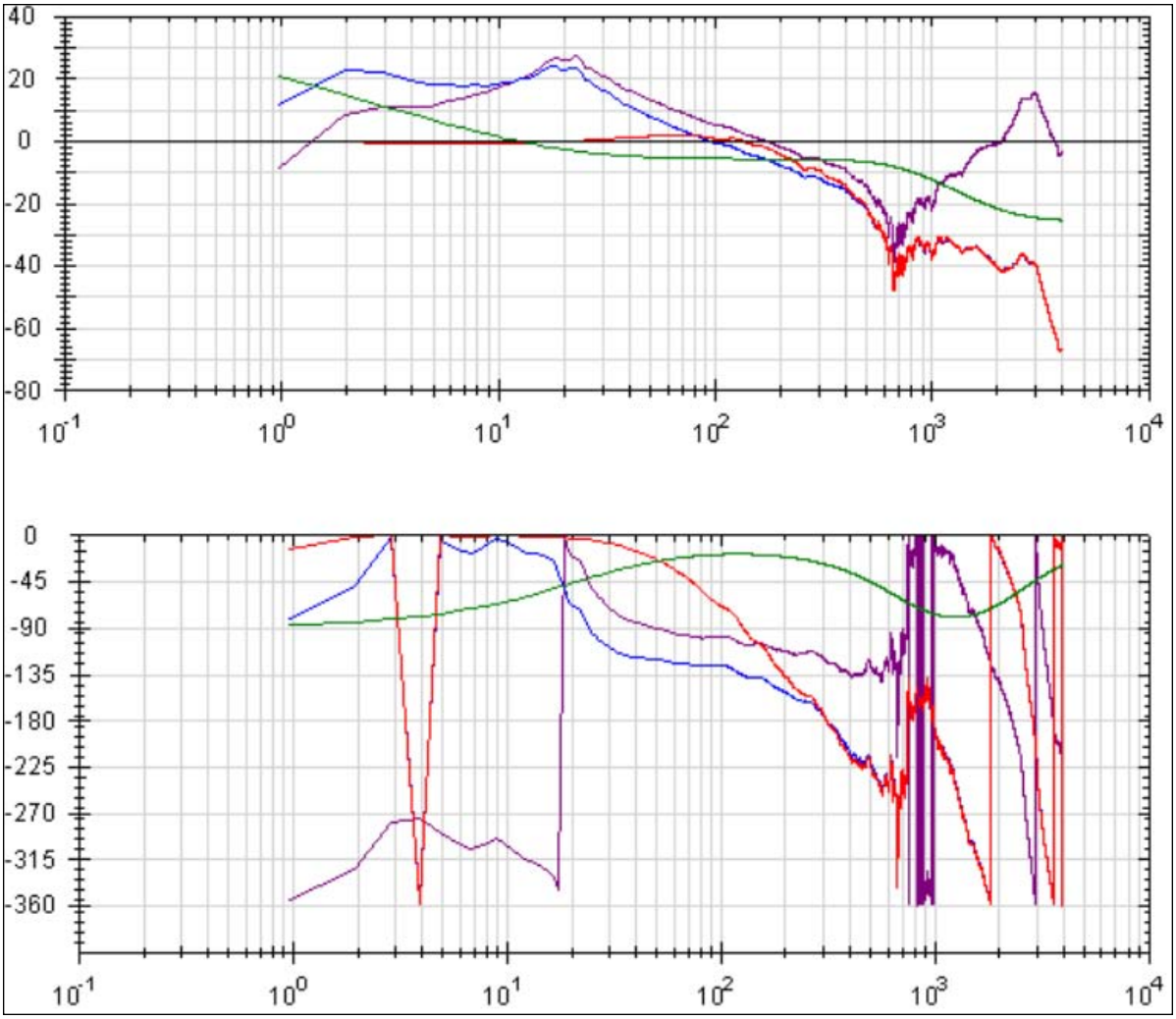


在 PST 中，平滑滤波器会对波德图上的每个频率点都执行这一分析操作。如果数据噪声过大，您可以增加平滑百分比以对噪声进行平滑处理，并看到底层数据模式。下面显示的是平滑率分别为 0.1% 和 8% 的系统对比。

0.1% 的平滑率


30
10
-10
-30
-50
-70
-90
-110
10^{-1}
10^{0}
10^{1}
10^{2}
10^{3}
10^{4}
0
-45
-90
-135
-180
-225
-270
-315
-360
-405
10^{-1}
10^{0}
10^{1}
10^{2}
10^{3}
10^{4}

8% 的平滑率



注：平滑会降低谐振峰值；如果平滑过大，则谐振可能会被完全隐藏。如果由于高平滑率导致 PST 无法辨识谐振，则系统可能变得不稳定。

测量

此复选框可设置在测量期间所使用的测量类型。仅当选择了**机械传函**测量时，PST 才起作用；自动调谐在其他测量模式下不起作用。

- **闭环传函** 直接测量伺服的闭环频率响应。
- **机械传函** 直接测量机械传函，包括驱动器、电机和耦合到电机上的传动机构。
- **控制器**直接测量控制器的响应，其中包括速度环和位置环的调谐，以及反谐振滤波器 1 和 2。

注入点

注入点框可设置在自动调谐期间所使用的激励的源位置。**电流**模式在力矩输出端使用了力矩干扰。在电流注入点测量期间，激励将使用**电流幅值**来设置激励的大小。

速度模式使用速度命令来激励系统。在速度注入点测量期间，激励将使用**速度幅值**来设置激励的大小。

激励类型

激励类型框可以选择激励的类型。可用的选项包括噪声、伪随机二进制 (PRB) 和正弦。

- **噪声**使用伪随机噪声信号来激励系统。信号在 +/- 电流或速度幅值之间变动 取决于注入点 。信号包含一个频谱，其下限值等于：

  16,000/ 激励间距 * 点数目 Hz

其上限值等于：

16,000/激励间距 Hz

频谱的丰度来自噪声信号幅值的变化。

- **PRB** 使用伪随机二进制信号来激励系统。信号为 +/- 电流或速度幅值 取决于注入点 。信号包含一个频谱，其下限值等于下面两项中的较大值：

  (16,000/(2^BODE.PRBDEPTH (➔ 第449页) * 激励间距)) 或 16,000/ 激励间距 * 点数目 Hz

  其上限值等于：

  16,000/激励间距 Hz

  BODE.PRBDEPTH (➔ 第449页) 被 PST 设为 19。频谱的丰度来自信号相位的变化，而非幅值。

- **正弦**需要您指定起始频率、终止频率和频率阶跃大小。正弦扫描比噪声或 PRB 测量花费的时间长得多，但往往更清晰。选择阶跃大小时请注意：阶跃过大可能会错过重要的谐振，阶跃过小则会增加测量时间。

FFT 点

FFT 点框仅在噪声和 PRB 测量中出现。**FFT 点**可设置 FFT 测量的分辨率。频率分辨率等于

16,000/ 激励间距 * FFT 点

通过增加 **FFT 点**，分辨率会变得更精细，但是频率响应的噪音会有所增加。

激励间距

激励间距框仅在噪声和 PRB 测量中出现。此框可设置测试激励的更新频率。激励间距的最小值为 1；对于自动调谐，该值通常设置为 2。激励率为 16,000/间距。通过增加**激励间距**值可以限制高频激励。

点数目

点数目框仅在噪声和 PRB 测量中出现。此框可设置测量系统频率响应时的记录长度。测量长度为：

点数目 * 激励间距/16,000 秒

速度最大值

速度最大值框允许用户指定在执行激励时电机应能移动的最大速度。此框对于驱动器正常运转不起作用；它仅在 PST 激励阶段可见。PST 一旦开始，即会实施该值；PST 一旦完成，则将还原之前的过速阈值 (VL.THRESH (➔ 第1291页))。

如果**激励类型**框设为**正弦**，则会出现不同的配置选项。

- **起始正弦频率**：正弦扫描测试将从此频率开始。起始频率必须大于零，小于终止正弦频率。**起始正弦频率**仅出现在正弦测量中。
- **终止正弦频率**：正弦扫描测试将在此频率结束。终止频率必须小于或等于 8,000，并且大于正弦起始频率。**终止正弦频率**仅出现在正弦测量中。
- **正弦阶跃百分比**：此框可设置正弦阶跃大小。正弦扫描是离散的，而非连续的。每个频率都

是前一个频率的倍数。例如，第一个频率为 1，阶跃大小为 6%，则第二个频率应为 1 * 1.06 = 1.06 Hz，第三个频率应为 1.06 * 1.06 = 1.12 Hz。以此类推，直到电流频率超过**终止正弦频率**值。**正弦阶跃百分比**仅出现在正弦测量中。

- **电流频率**：该字段显示正弦扫描的电流频率。**电流频率**仅出现在正弦测量中。
- **打开正弦**：此按钮允许用户在单个正弦频率下激励系统。当按下此按钮时，不适用的方框将呈灰色显示。您可以更改正弦频率和幅值。要停止正弦激励，请单击**关闭正弦**。**打开正弦**仅出现在正弦测量中。

注释

当正弦激励用于低频编码器时，高频激励会造成少于 1 次的编码器移动。如果出现这种情况，则在该激励频率下，电机上不会检测到任何移动。如果出现这种情况，则该频率的数据点将不会被绘出，因为由此得出的增益值为 0dB，相位值为负无穷。

17.3.1.4 图表选项

默认情况下，仅选择已测量的闭环图。通过选中或取消选中**绘制机械传函图**、**绘制闭环传函图**、**绘制开环传函图**、**绘制控制器图**和**绘制相关性图**复选框，可以控制波德图上显示哪些响应。选项**绘制模拟闭环传函图**、**绘制模拟开环传函图**、**绘制模拟控制器图**和**绘制模拟反馈滤波器图**仅适用于波德图模式，而非 PST 模式。

相关性

相关性选项仅适用于噪声和 PRB 测量，而不适用于正弦激励测量。

相关性用于指示您的数据的准确性。例如，0 dB 线性数值中的 1 表示完全相关。对这一概念的另一种阐述是，一个单位的输入能够得到一个单位的输出。相关性的计算公式如下：

$$\text{相关性} = \frac{(Pxy \times Pxy^*)^2}{(Pxx \times Pxx^*) + (Pyy \times Pyy^*)}$$

其中：

Pxx = 输入信号的功率谱密度

Pyy = 输出信号的功率谱密度

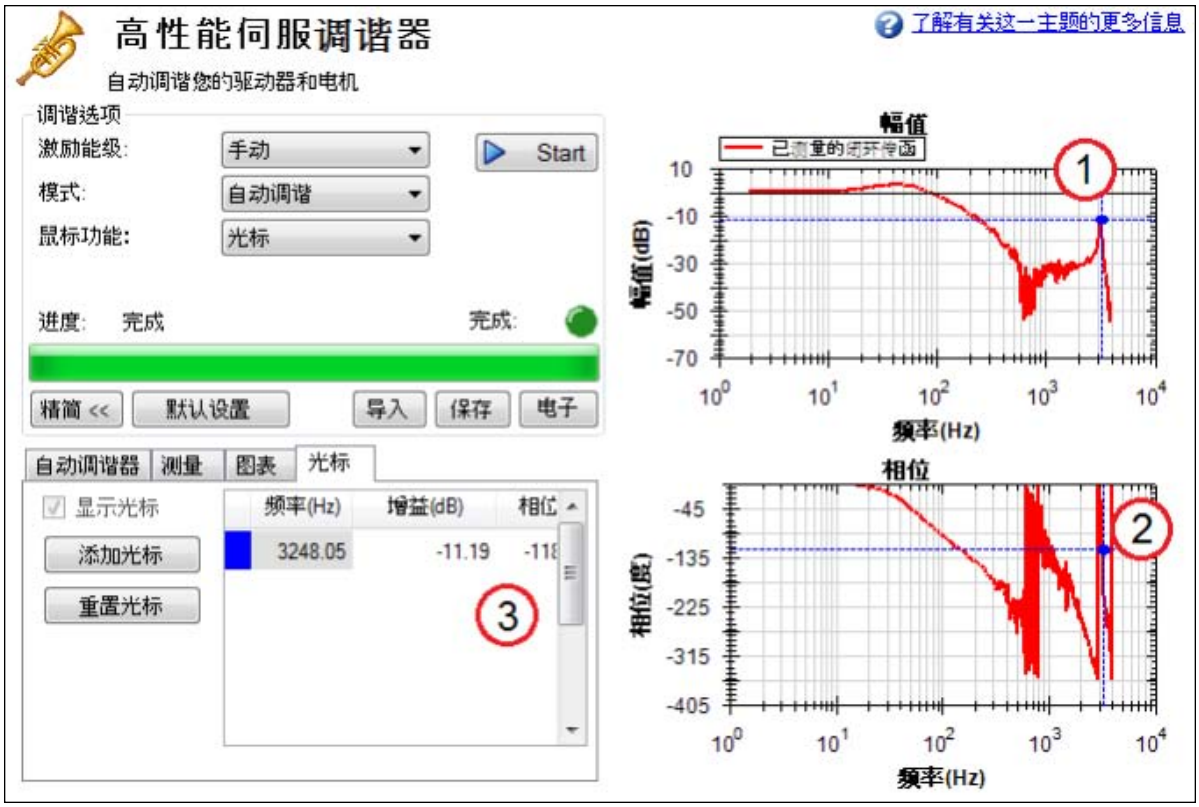
Pxy = 输入和输出信号的交叉谱密度

* 表示复共轭

光标

通过启用光标，您可以在波德图上标注特定的兴趣点，并在摘要表中创建参考点表格。要启用光标，从鼠标功能下来菜单中 1 选择光标。

要移动光标，请将鼠标移到幅值 (1) 或相位 (2) 图中的光标上，单击并按住鼠标左键，并将光标拖放到新位置。请注意，随着拖动鼠标，频率、增益和相位在摘要窗口 (3) 中会发生变化。



要添加更多光标，请单击**添加光标**；您可以向波德图添加 10 个光标。在选择光标时，离鼠标最近的光标会被选中。在拖动光标时，光标会贴靠到波德图上最近的轨迹。

启用光标时，图上的缩放功能会被禁用。要重启放缩功能，将鼠标功能转换成放缩。

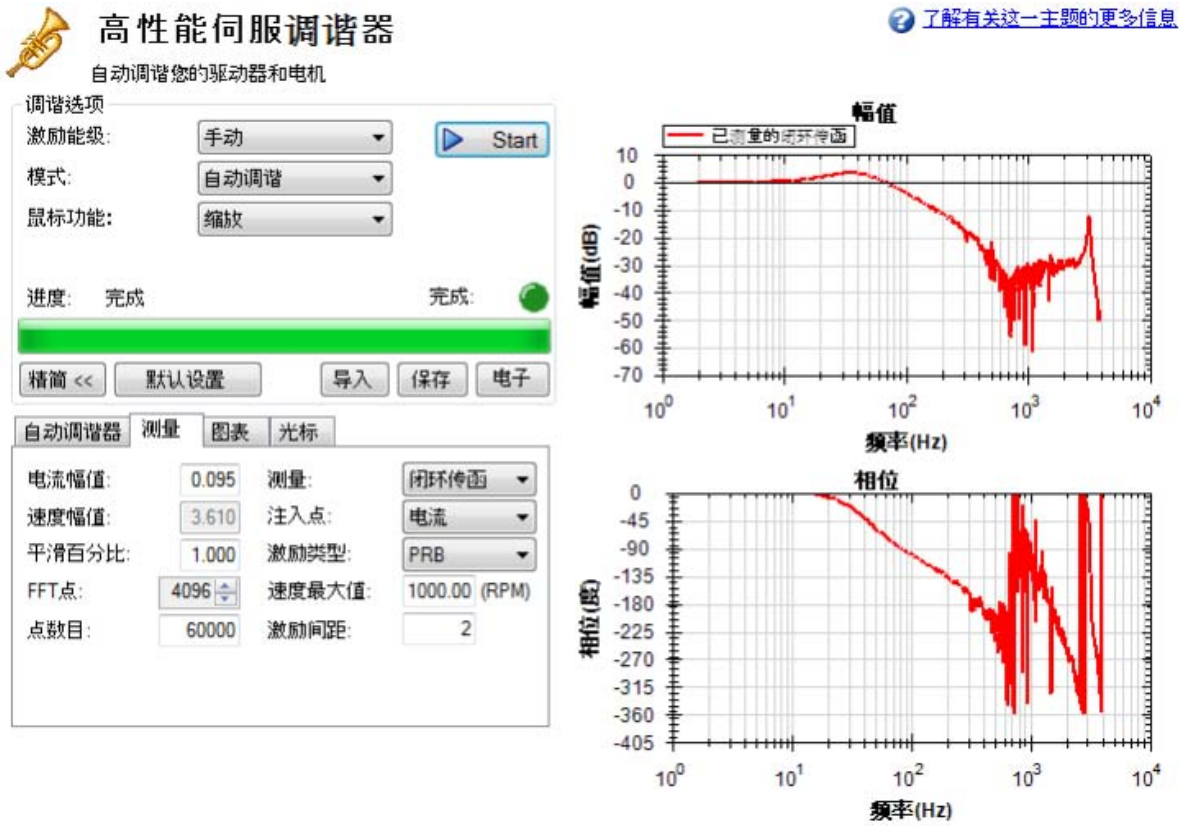
对于选中的活动光标，仅绘出点划十字丝线；要从屏幕上移除所有光标，但保留其位置，请取消选中**显示光标**。要重置所有光标，请单击**重置光标**。

注：将光标放置在波德图上之后，保存或通过电子邮件发送 CSV 文件，则光标摘要会包含在 CSV 原始数据中。

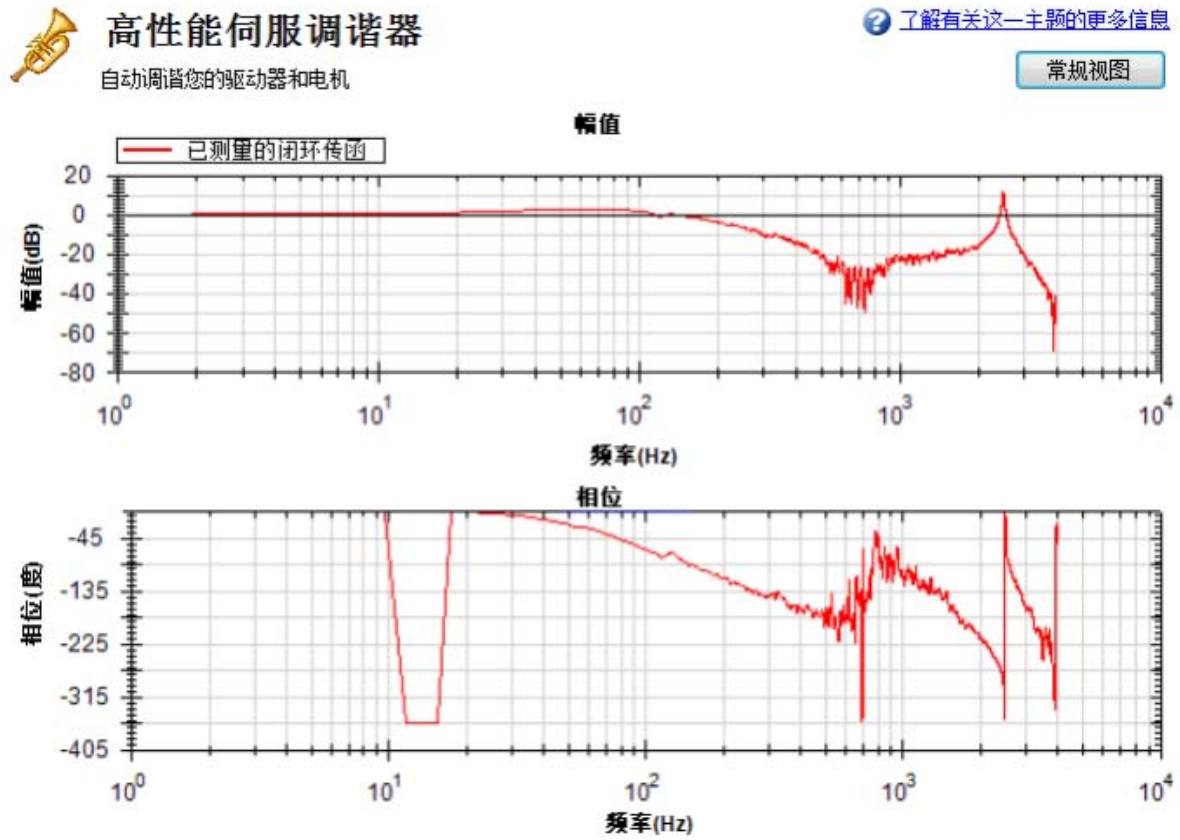
17.3.1.5 调整波德图的大小

在 PST 视图中，使用窗口右上方的**完整视图**和**常规视图**按钮 (1) 可以查看波德图的完整或部分细节。以完整视图查看波德图时，PST 设置隐藏在波德图后面。要访问 PST 设置，请单击窗口右上方的**常规视图**按钮。

简单测量常规视图



简单测量完整视图



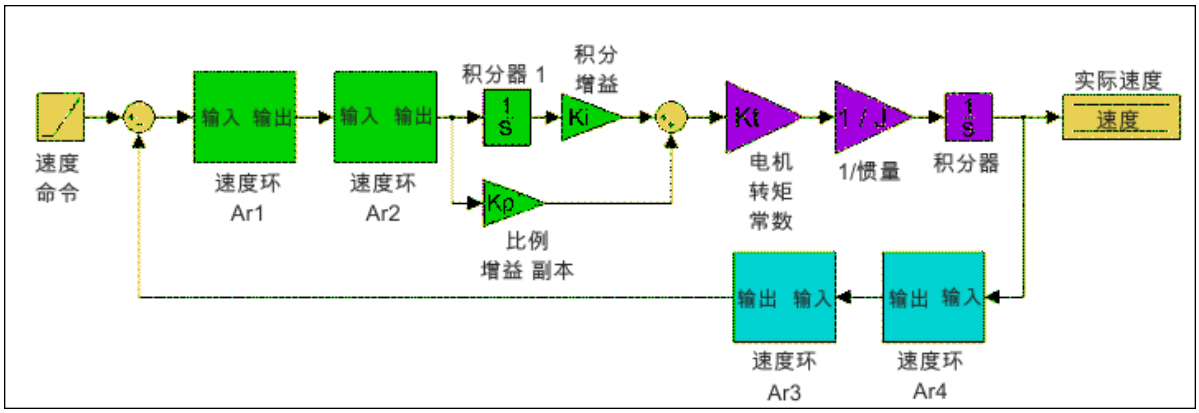
阅读和理解波德图

您无需理解如何阅读波德图便可运行 PST；但是，理解波德图可以帮助您使用更高级的调谐技巧，这些技巧在 调谐指南 (➔ 第207页)文档中有更为详细的说明。

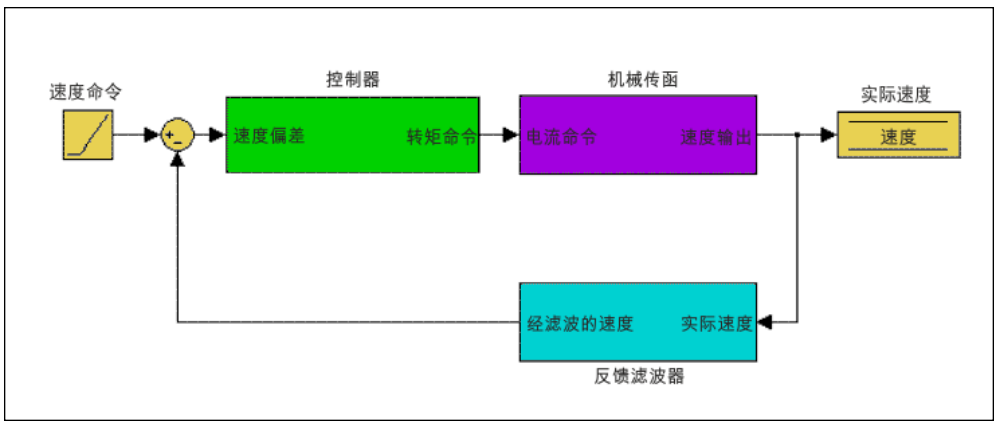
四个波德图轨迹默认显示如下：

1. 控制器 绿色 ：该轨迹表示速度环和位置环调谐的频率响应，该轨迹还包括反谐振滤波器 1 和 2 亦称为 [C] 。
2. 闭环传函 红色 ：该轨迹表示 G/(1 + G * H) 的频率响应，其中 G = C * P，H 为反谐振滤波器 3 和 4 的频率响应。
3. 开环传函 紫色 ：该轨迹表示 G * H 的频率响应，其中 G = C * P，H 为反谐振滤波器 3 和 4 的频率响应。
4. 机械传函：该轨迹表示驱动器和电机传动机构的频率响应 亦称为 [P]

以下驱动器速度环的图表解释了每个轨迹表示的频率响应：调谐指南 (➔ 第207页)



这些框图可分为“控制器”、“机械传函”和“反馈”三个部分：



所有绿色框图已经分组在一起以创建控制器 [C]。控制器为控制环的一部分，包含所有的速度环和位置环调谐，包括正向通路滤波器。

所有紫色框图已经合并组成为机械传函 [P]。机械传函表示电机、驱动器和任何附加到电机上的机械装置的机械属性和电气属性。

两个反馈滤波器已经合并为一个框图。该值无法直接进行测量；但是它会促成开环 [G] 和闭环 [T] 频率响应。

开环 [G] 频率响应的定义为：

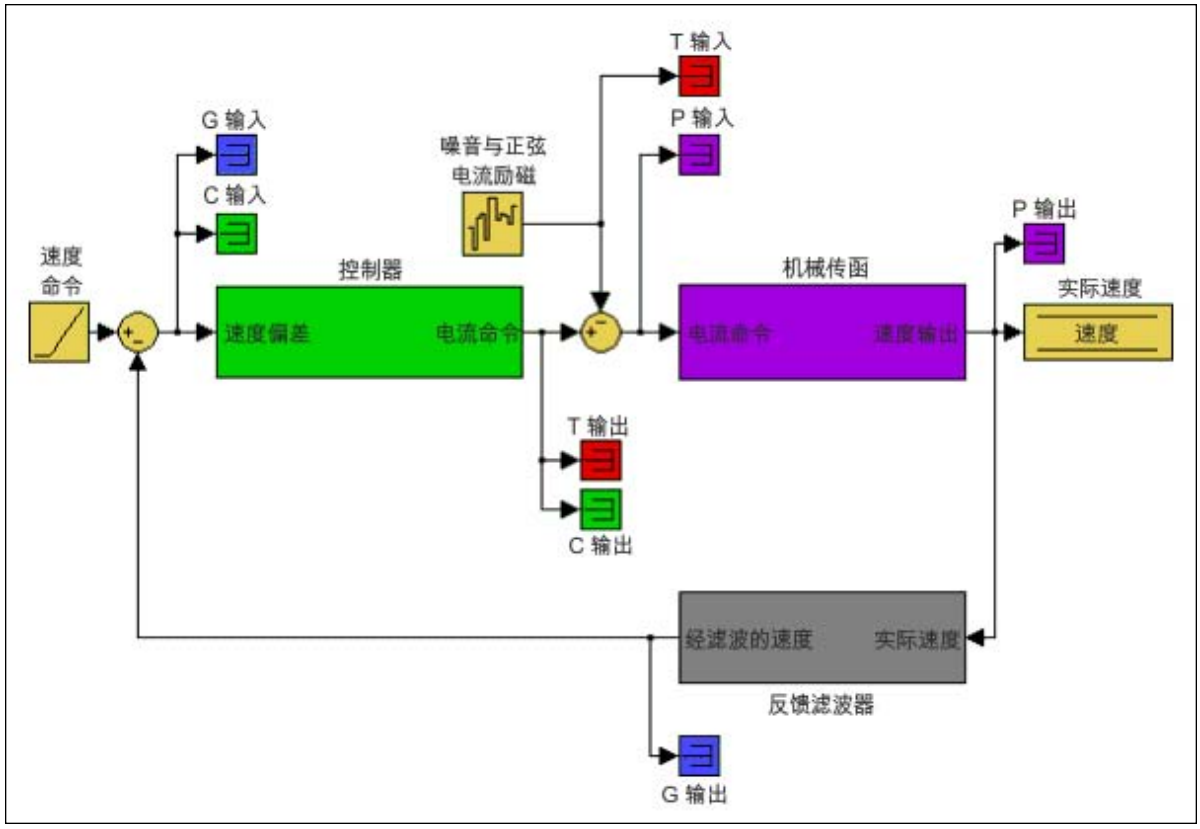
开环传函 = 控制器 x 机械传函 x 反馈滤波器

闭环 [T] 频率响应的定义为：

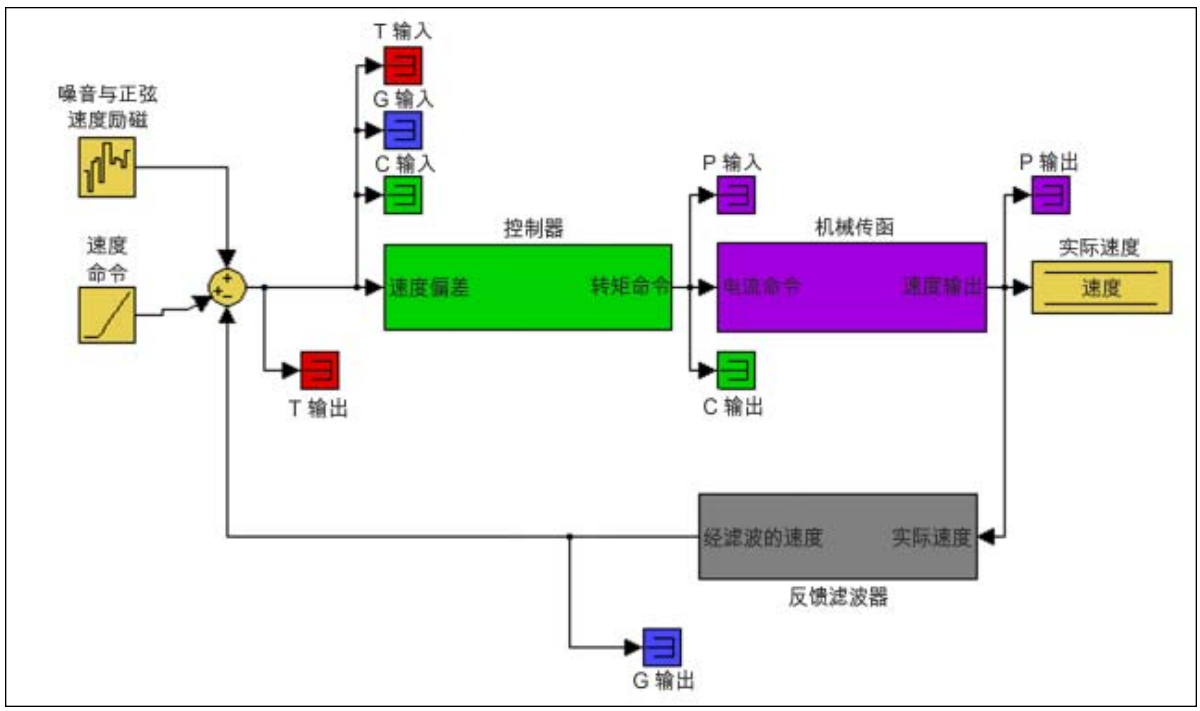
$$\text{闭环传函} = \frac{\text{控制器 x 机械传函}}{1 + \text{控制器 x 机械传函 x 反馈滤波器}}$$

以下是每个频率响应的测量点 输入和输出 的图表。输入和输出标记颜色为其在 PST 中显示的颜色：

电流激励：



速度激励：

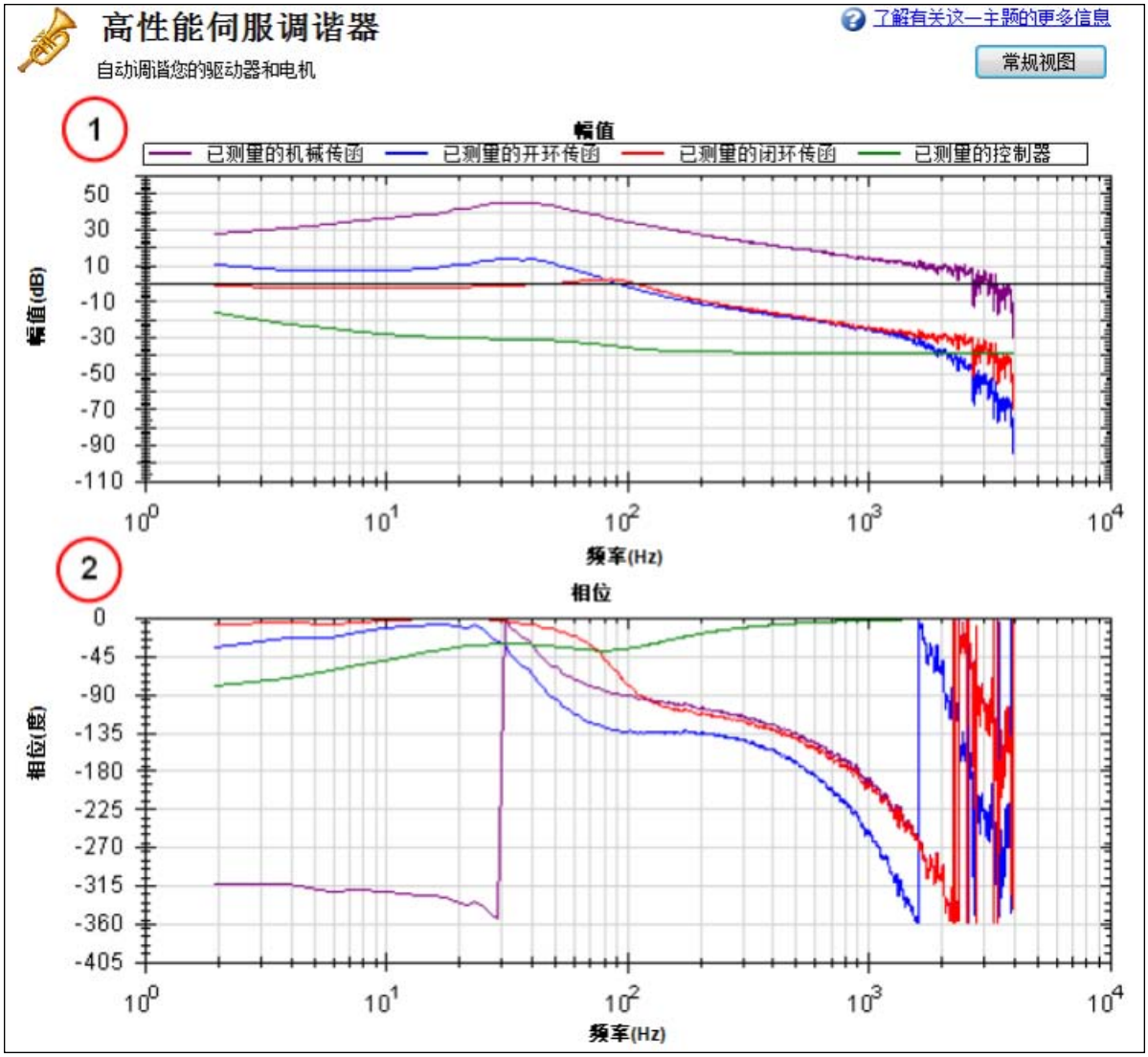


生成的图表为每个测量的输出/输入频率响应。

关于这些轨迹的更多信息，请参阅 调谐指南 (➜ 第207页)文档。

以下是没有负载的电机的波德图。上方图表为幅值图 (1)；该图显示与频率有关的系统的增益。该图经常用于确定伺服系统的带宽。

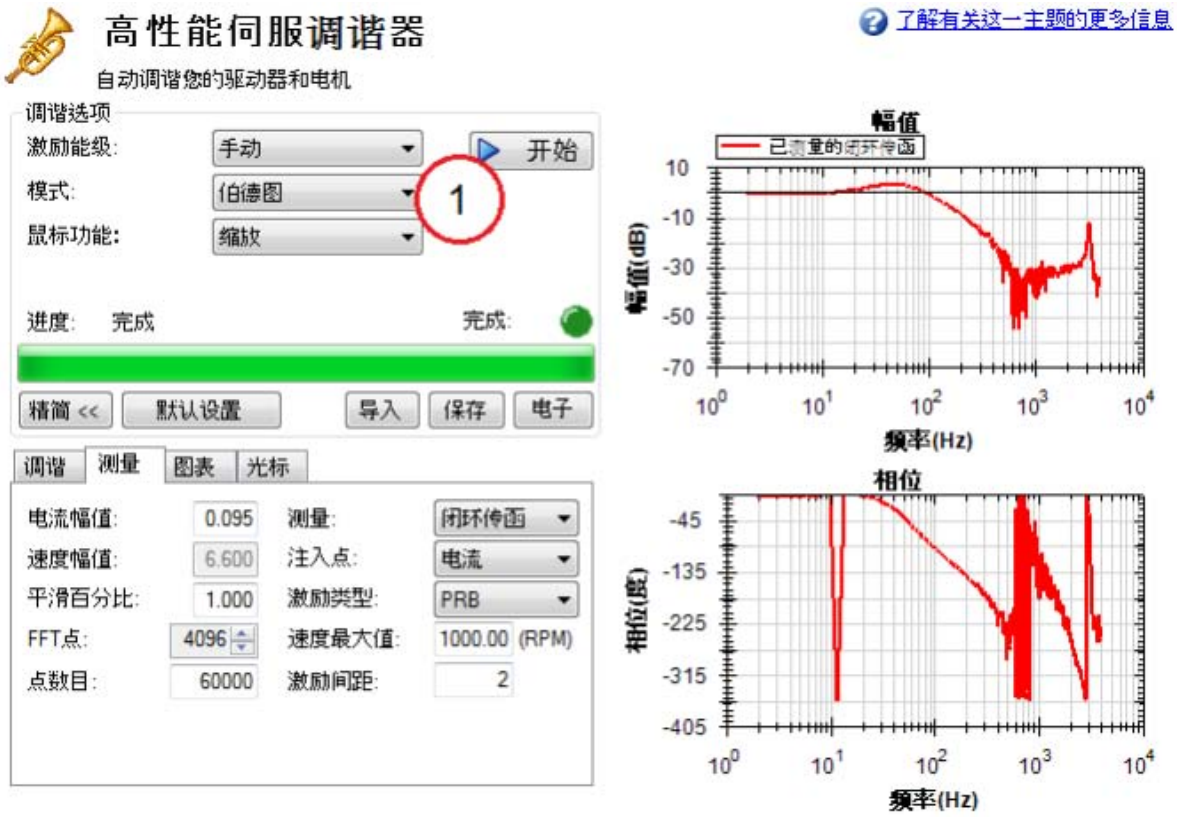
下方图表为相位图 (2)。该图与幅值图配合使用来确定稳定性，并可帮助您理解伺服系统中存在何种延迟，或者延迟是否由速度环中的滤波器所引起。



使用高性能伺服调谐器手动调谐系统

您需要经常手动调节控制环，才能获得最佳的机械性能。您可以使用高性能伺服调谐器 (PST) 界面对您的控制环进行调谐，以获得最佳性能。手动调谐界面的一个强大的功能是能够在对其测量之前模拟频率响应。此功能允许用户进行基线测量、禁用电机、调节调谐参数并模拟电机的频率响应，而无需进行新的测量。该过程既节省时间，又能保护设备免受振荡危害。

要开始手动调谐过程，需将高性能伺服调谐器置于波德图模式。



PST 和波德图界面之间存在一些差异：

- 将 PST 置于波德图模式时，**自动调谐器**选项卡会从高级功能中移除，取而代之的是**调谐**选项卡。
- **图表**选项卡可解锁闭环传函、开环传函、控制器和反馈滤波器的模拟轨迹。

使用调谐模拟

要模拟调谐，PST 中必须存在有效的机械传函图 以波德图测量或者完整自动调谐进行测量 。

要选择模拟图轨迹，请单击**图表**选项卡并选中下列复选框：

这些选中的复选框为最常见的调谐配置；但是，无论选择了哪些复选框，都会发生模拟。

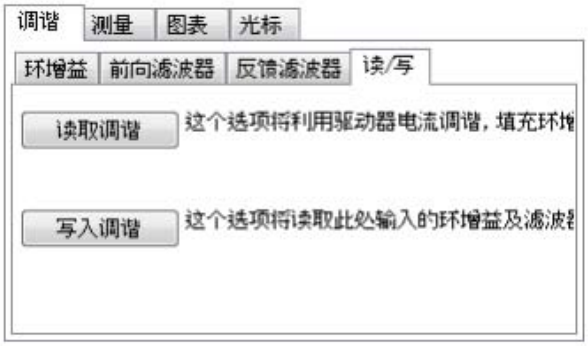
左侧方框根据加载的调谐参数绘制驱动器的现有频率响应。标有“模拟”的方框 右侧 使用测量得出的机械传函数据以及 PST 中的调谐参数来模拟这些调谐参数的性能，而无需将其加载到驱动器中。

使用高性能伺服调谐器手动调谐界面

要使用 PST 手动调谐界面，请单击**调谐**选项卡。

这种调谐界面在每次测量时会将调谐参数加载到驱动器上。调谐参数分为环增益 速度环、位置环 、正向通路双二阶滤波器和反馈通路双二阶滤波器。

在修改调谐增益之后，必须依次单击**读/写**选项卡和**写入调谐**按钮。

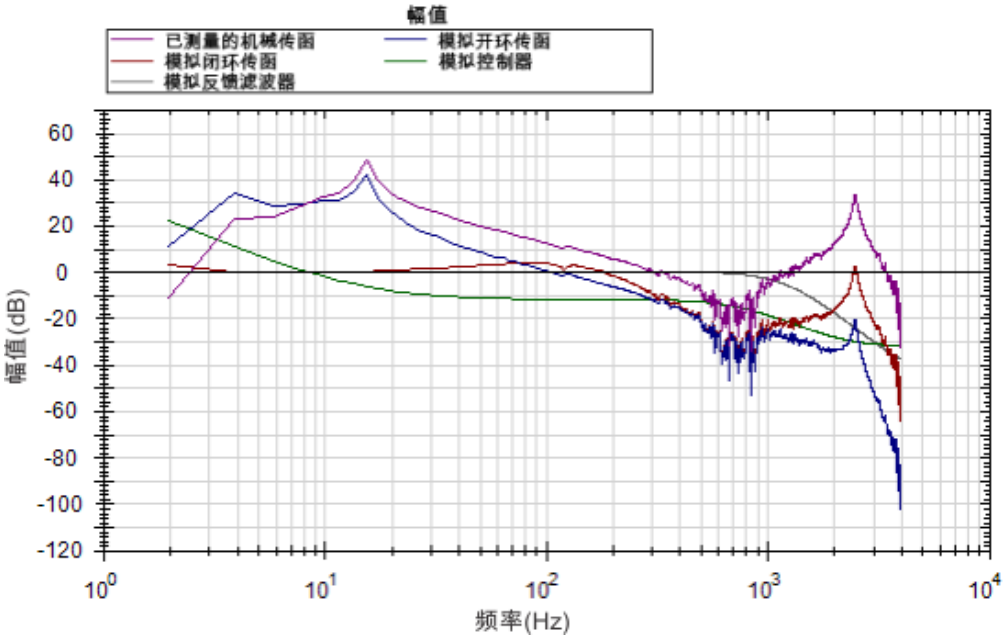


要将驱动器上的调谐还原至 PST 界面，请单击**读取调谐**按钮。

注：如果在没有单击**写入调谐**按钮的情况下修改调谐增益并进行波德图测量，则 PST 会用驱动器上的调谐参数覆盖界面中的调谐增益。

使用高性能伺服调谐器模拟修改的环增益

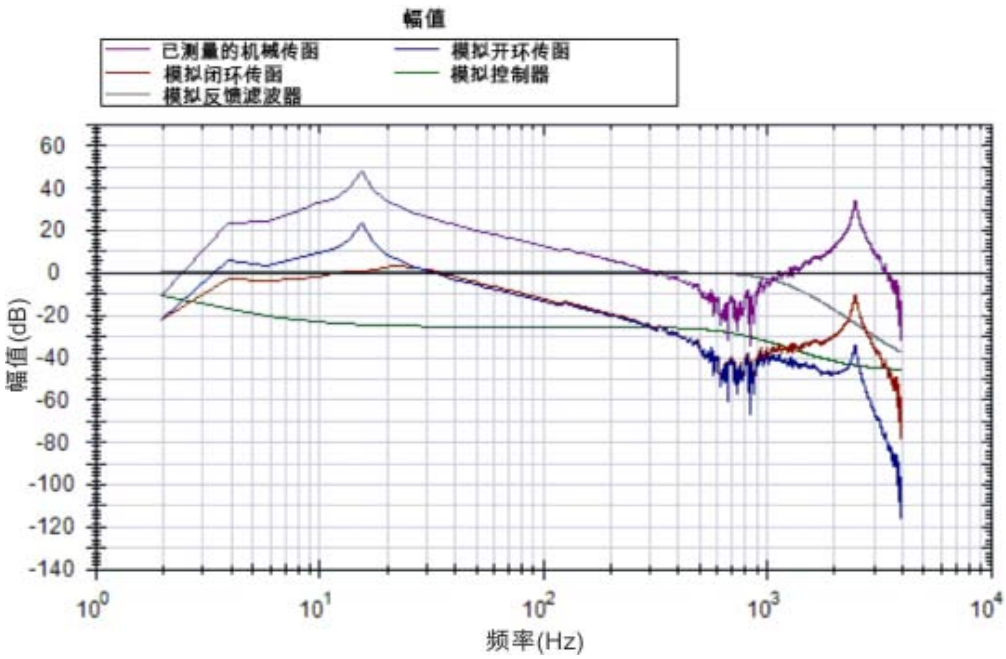
以下是使用 PST 之后测试系统的频率响应。



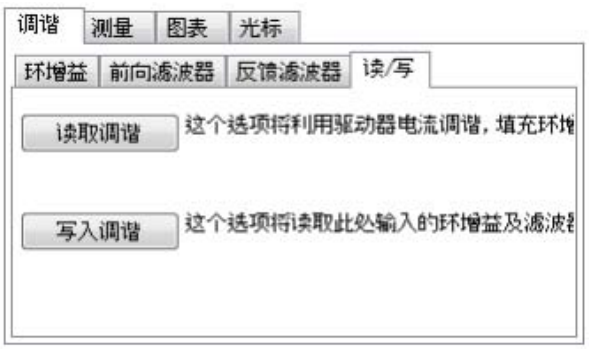
此处的速度环比例增益为 0.248。如果应用程序无需调谐成如此刚硬，那么您可以使用 PST 模拟器将电机解调至所需的带宽。跟踪波德图测量可以验证模拟响应是否正确。

使用**环增益**选项卡中的方框更改调谐增益，直至达到所需的频率响应。

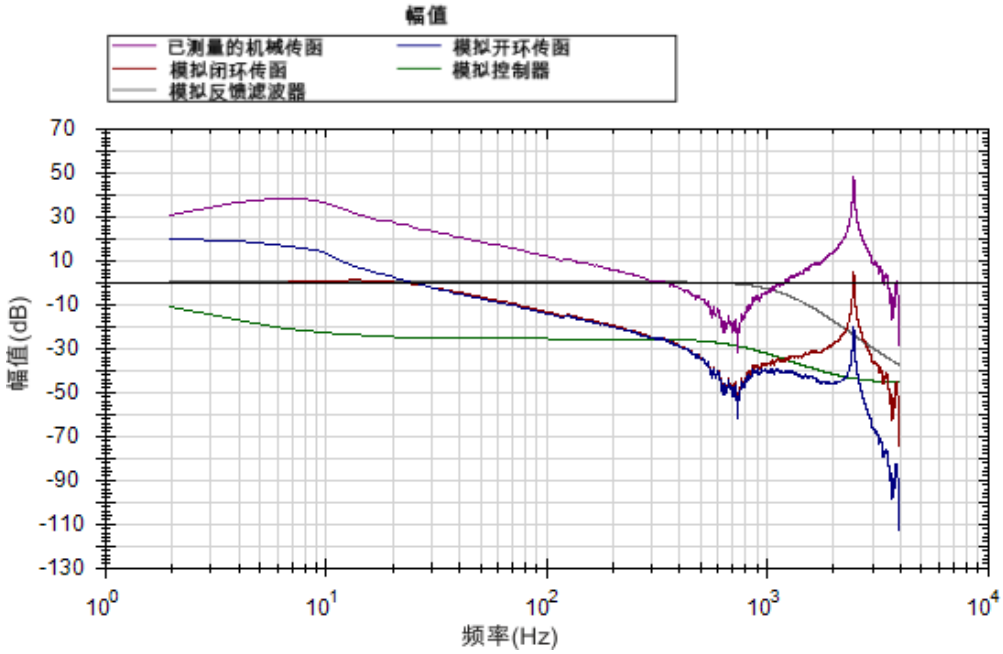
对速度环比例增益和积分增益的解调模拟为伺服的带宽已从 ~100 Hz 解调至 ~30 Hz。



然后，使用**读/写**选项卡上的**写入调谐**按钮将调谐参数写入驱动器。



现在，完成波德图测量以便将模拟结果与新测量的结果进行对比。



新测量的波德图表明我们实现了略低于 30 Hz 的带宽。伺服处于稳定状态，调谐可进行优化，直至达到所需的性能。

使用高性能伺服调谐器模拟滤波器

谐振会给伺服调谐过程带来很多挑战。存在谐振时，在应用程序中使用正确的滤波器可大幅提升系统性能。

本例中的波德图显示了 2500 Hz 时的尖锐、高幅值谐振。由于这是唯一的谐振，这表明谐振器 可调陷波 滤波器可提高性能。

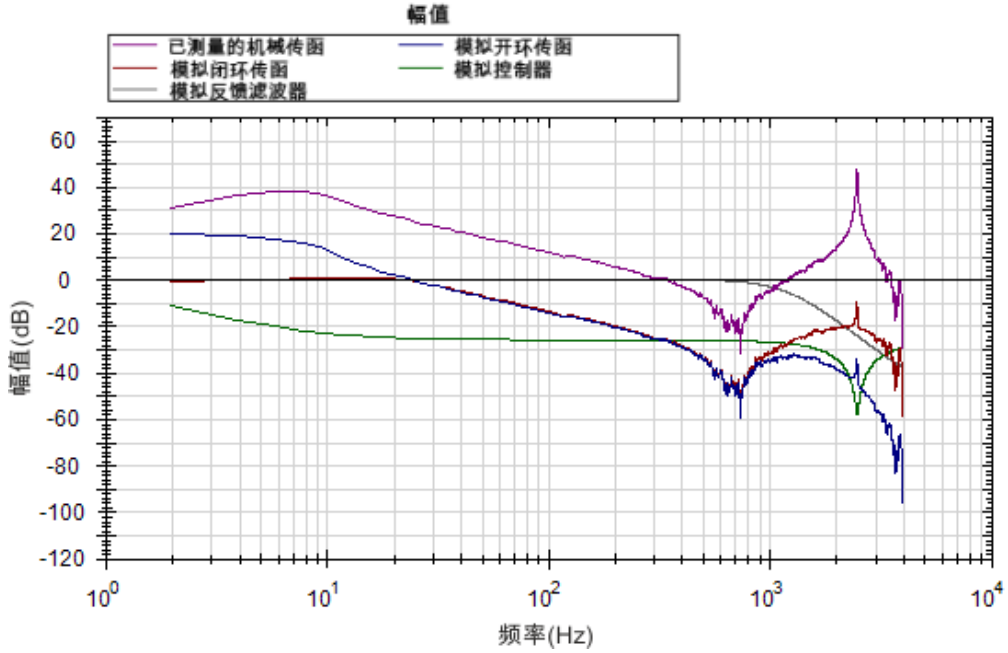
单击**前向滤波器**选项卡：

自动调谐的结果仍然在驱动器上，并提供了足够的调谐。超前滞后滤波器为默认的调谐滤波器，它对于大多数伺服环来说是一款不错的通用滤波器。

由于该测试装置具有如此突出的单一谐振，我们可通过将陷波滤波器置于该谐振来提升性能 并减低噪声 。

通过将谐振器调谐至最佳状态，可以清除机械传函谐振、开环传函谐振，因而可最大限度减小闭环传函谐振。

使用以上谐振器配置生成的频率响应显示如下：



请注意蓝色和红色轨迹中的谐振衰减 分别为开环和闭环 。

使用滤波器降低噪声

要降低噪声，最好将滤波器置于反馈通路中。这样可以减弱由电流环放大的编码器所产生的噪声。这种噪声可被正向通路滤波器所过滤，但是如果将滤波器放置在正向通路中，该正向通路引起相位滞后 像低通一样 ，那么您的运动配置文件将在命令信号中显示该相位滞后现象。如果将滤波器放置在反馈通路中，则可以避免这种滞后情况的发生。

17.4 调谐指南

17.4.1 概述

本节介绍了如何调谐 AKD 中的速度环和位置环。伺服调谐是一个设置各种所需的驱动器系数的过程，目的是使驱动器能根据您的应用对伺服电机进行最佳控制。调谐的方式有多种，此处将介绍其中几种。我们将说明不同的调谐方法以及该何时使用。

AKD 主要有三种操作模式：“转矩”、“速度”和“位置”操作模式。转矩模式无需进行伺服环调谐。下面介绍了速度环和位置环调谐。

AKD 拥有自动调谐器，后者提供了许多应用都需要的调谐功能。本节将介绍调谐过程以及如何对 AKD 进行调谐，尤其针对用户不希望使用自动调谐器之时。

在本节中，调谐将着重于时间域内的调谐。这意味着，我们将把速度或位置响应与时间的关系作为确定控制环调谐效果的标准。

17.4.2 确定调谐标准

为机器选择适当的规范，是执行调谐的一个先决条件。除非明确了解为了将机器投入生产而所需的性能类型，否则调谐过程产生的问题和麻烦会比它解决的多。请花时间规划机器的所有要求，并且不要忽略任何细微环节。

- 确定最重要的标准。机器在设计和研制时可能考虑了一定性能。请将所有性能标准都纳入规范中。不用关心这些标准看起来是否科学。 比如，如果运动需要看起来显得顺滑，则将此要求放入规范中。如果不能有任何噪声，则将这一要求也纳入规范中。 在研究阶段结束时，机器的性能应符合在此前的规范中设定的性能。这将确保机器符合其性能目标，并且为生产做好准备。
- 对机器进行实际运动测试。当机器在实际中将作长距离的 S 形运动时，不能简单地按照机器将作短距离直线运动来进行调谐。除非对机器进行了实际运动测试，否则将无法确定它是否为生产做好了准备。
- 制定一些具体的量化标准，以确定无法接受的运动。最好是确定运动何时变得不可接受，而不是试图弄清可接受的运动在什么确切位置变得不可接受。以下是一些与运动标准有关的示例：

  1. 整个运动期间 +/- x 位置偏差的数量。
  2. 在 y 毫秒内，在 +/- x 位置偏差计数内置位。
  3. 在 Y 个样本中测得的速度公差达到 x% 的情况。

- 务必基于对系统的基本认识，而将注意力放在能让机器以可靠性能投入生产的事项上。

在确立了一个详细的伺服性能规范后，便可以开始对系统执行调谐了。

17.4.3 执行调谐之前

最糟糕的情况是，如果在调谐期间发生错误，伺服机制可能骤然失控。您需要确保系统能够安全处理伺服机制失控问题。驱动器具有多种可以让伺服机制失控变得更为安全的功能：

- 确保限幅开关在跳闸时能将驱动器关闭。如果发生完全失控，电机可能以非常快的速度运动置限幅开关。
- 确保准确设定了电机的最大速度。如果发生完全失控，电机可能非常快地达到最大速度，而驱动器随后将失去控制能力。

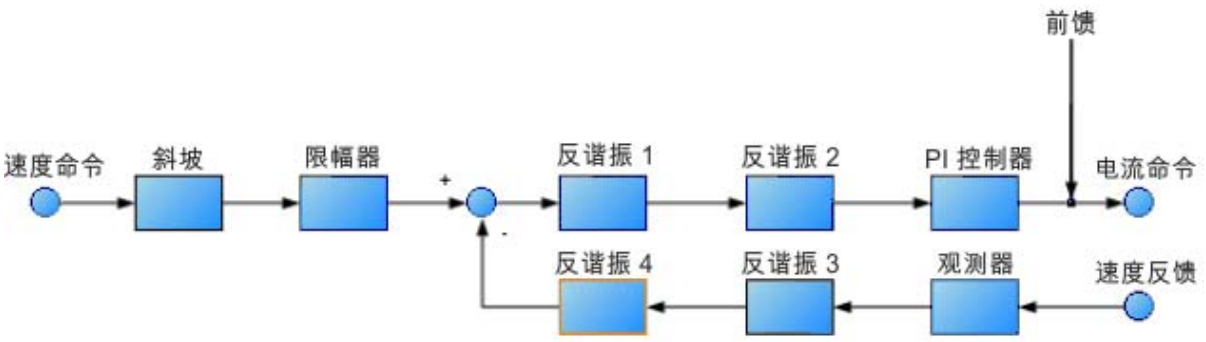
17.4.4 闭环调谐方法

闭环控制环负责让电机达到要求的位置和/或速度 轨迹 ，并向电机提供适当的电流命令，以便让电机实现相关轨迹。闭环控制环中的一个挑战是，系统不仅必须遵守要求的轨迹，同时还要在任何情况下都保持稳定并抵抗外力的影响。

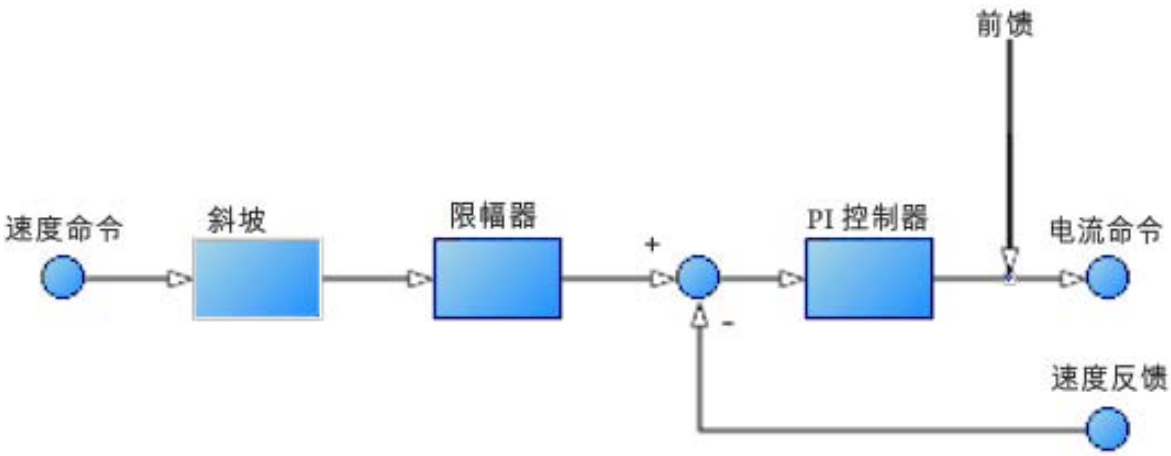
在速度操作模式下，仅需调谐速度环。在位置操作模式下，必须同时调谐速度环和位置环。

17.4.4.1 对速度环进行调谐

AKD 上的速度环由以下几部分构成：PI 比例、积分 块、与之串联的位于前馈路径中的两个串联反谐振滤波器 (ARF) 和位于反馈路径中的两个串联反谐振滤波器。



要对速度环执行基本调谐，您可以只使用 PI 块，并将 ARF1 和 ARF2 设为单位增益 无影响 ，将观测器设为 0 无影响 。通过仅使用 PI 块，可以简化速度环调谐过程。开始执行调谐时，可以首先调整 PI 控制器块。下图显示了一个无反谐振滤波器和观测器的简化速度环。这是在采用反谐振滤波器和观测器之前的速度环的样子。



对速度环进行简单调谐的步骤如下：

1. 根据应用，将 DRV.OPMODE 相应地设为 velocity 速度 或 position 位置 。如果 DRV.OPMODE 被设为 position 位置 ，则将 VL.KVFF 设为 1.0。
2. 将 VL.Kp 设为 0。
3. 将 VL.KI 设为 0。
4. 设置简单伺服运动，以获得运动速度类似于实际应用中的速度水平的运动。不要将简单伺服运动的速度设为超过电机最大速度一半的水平，以便在调谐期间发生超调时能保证安全。根据应用，将加速度设为适当的值。将简单伺服运动设为“周期”。将时间 1 和时间 2 设为系统预计置位时间的 3 倍。如果不清楚预计的置位时间，1.0 秒将是时间 1 和时间 2 的一个合理值。
5. 使能驱动器，然后开始简单伺服运动。您应该看到无运动发生，因为此时没有速度环调谐增益。
6. 调整 VL.KP 和 VL.KI 时，请在下方记录 VL.FB 和 VL.CMD。这些是用于确定速度环性能的轨迹。

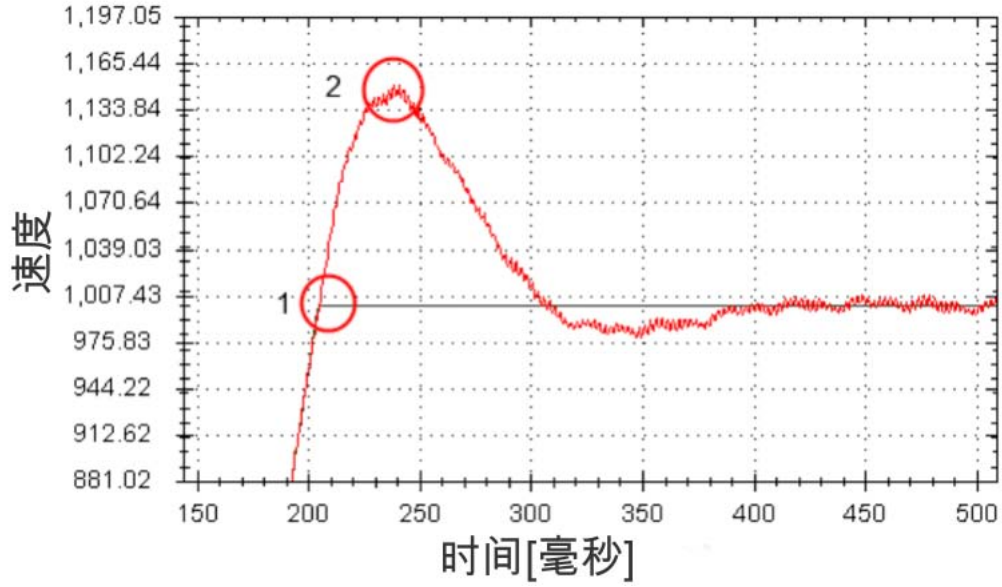
7. 调整 VL.Kp。保持用 2 倍的幅度增大 VL.KP，直到发生以下任一情况：

   - 听到系统发出异常噪声 嘈杂声、嗡嗡声等 或
   - 看到速度超调现象。在仅使用 VL.KP 时，不应存在速度超调现象。
   - 当达到上述某个限幅后，减小 VL.KP，直到无异常噪声或超调现象。

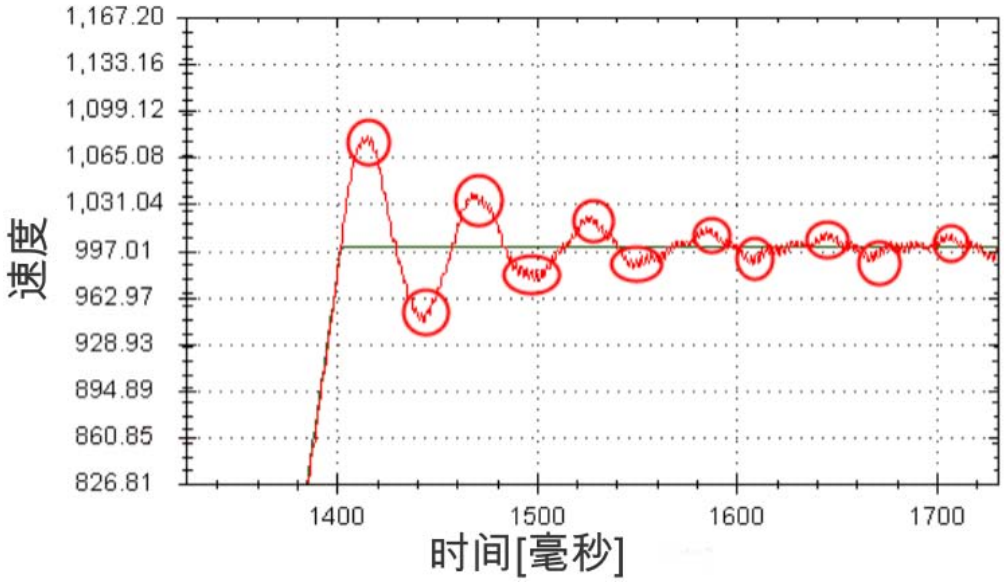
8. 调整 VL.KI。用 1.5 倍的幅度增大 VL.KI，直到发生以下任一情况：

   - 听到或看到系统发出异常噪声或发生震颤
   - 看到超过 15% 的超调现象

- 以下是一个发生 15% 超调的例子。此图经过放大，其中显示了一个命令速度为 1000 RPM 位置 1) 但超调峰值达到 1150 RPM 位置 2 的简单伺服运动。



- 以下是一个发生 11 次超调的例子。每个超调都用红色圆圈标示出来。



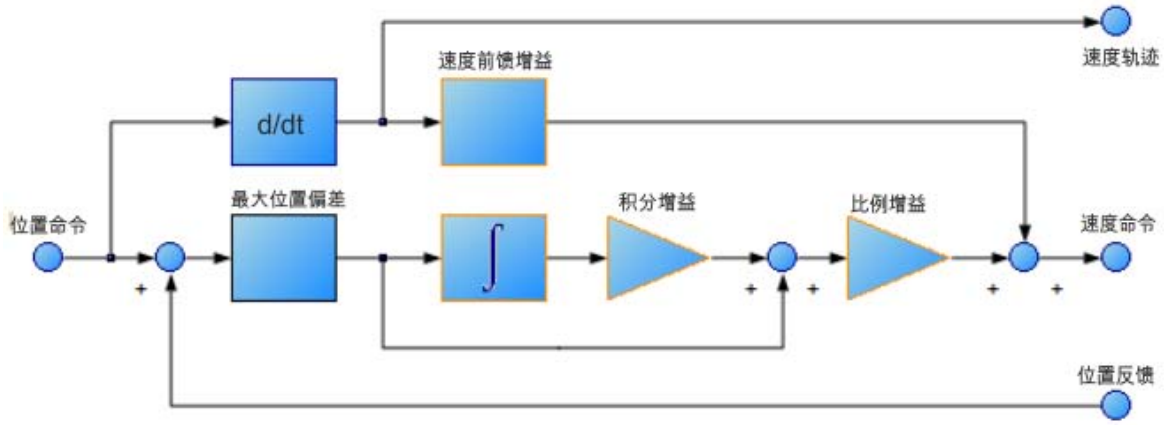
- 当达到上述某个限幅后，减小 VL.KI，直到无异常噪声或超调现象。

9. 停止简单伺服运动。

17.4.4.2 对位置环进行调谐

位置环是一个辅助环，它建立在经过正确调谐的速度环基础上，并旨在提供精确的位置控制。位置环是一个简单机制，它仅包含一个 PI 环。调谐速度环中的 P 项和 I 项，并且仅使用位置环中的 P 项，是一种最简单的做法。

最多仅使用来自速度环和位置环的三个非零 P 项和 I 项。一种组合是 VL.KP、VL.KI 和 PL.KP。另一种有效组合是 VL.KP、PL.KP 和 PL.KI。此处显示的是 VL.KP、VL.KI 和 PL.KP 组合。



对位置环进行调谐的步骤如下：

1. 将 VL.KVFF 设为 1
2. 增大 PL.KP，直到发生以下任一情况：

- 看到 25% 的超调现象或
- 看到 3 个以上的超调现象或
- 听到系统发出异常噪声。
- 当达到上述某个限幅后，减小 PL.KP，直到无异常噪声或超调现象。

17.4.5 转矩前馈调谐方法

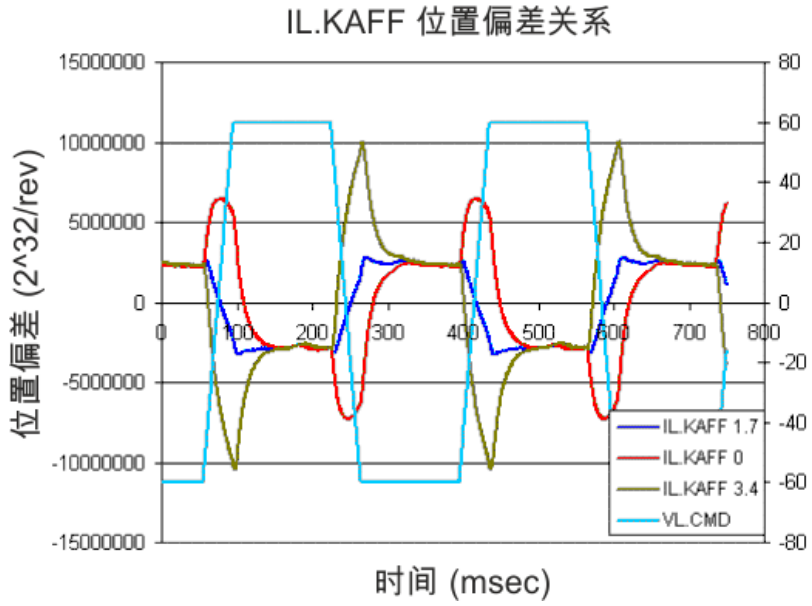
AKD 上基于转矩的前馈项可以有效建模电机的物理结构，并允许驱动器在没有充足时间得到编码器的位置反馈时，仍然能够输出恰当的电流命令。通过基于转矩的前馈项，可以在几乎不牺牲任何稳定性的情况下降低跟随误差。

17.4.5.1 基于形状的前馈调谐

要调整 IL.KAFF：

- 根据在上文的速度环调谐一节的说明，对 VL.KP 和 VL.KI 进行调谐。将 DRV.OPMODE 设为 velocity 速度 或将 PL.KP 和 PL.KI 设为 0，将 vl.kvff 设为 1 。
- 设置一个短程的重复性简单伺服运动，并根据您将在应用中采用的运动，使此运动的加速度具有代表性 加速度的确切值并不重要 。

- 调高 IL.KAFF，直到位置偏差 (PL.ERR) 与速度命令的倒数成比例。对 IL.KAFF 的调整将侧重于消除加速和减速期间的碰撞。下图中的 IL.KAFF 值处于理想水平，为 1.7。



17.4.6 使用反谐振滤波器

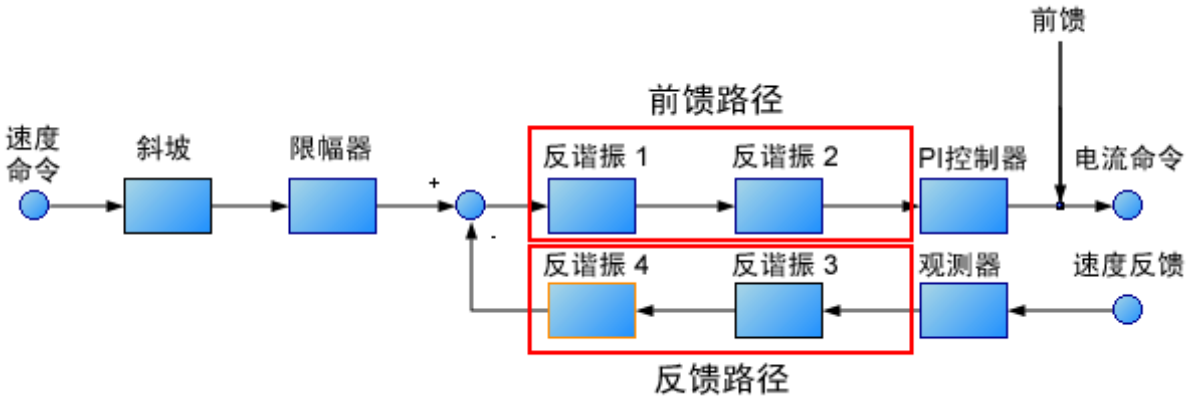
AKD 有四个反谐振滤波器。两个滤波器位于前馈路径中，两个位于反馈路径中。

相似之处

- 两种类型的滤波器都常用来提高系统的稳定性和性能。

不同之处

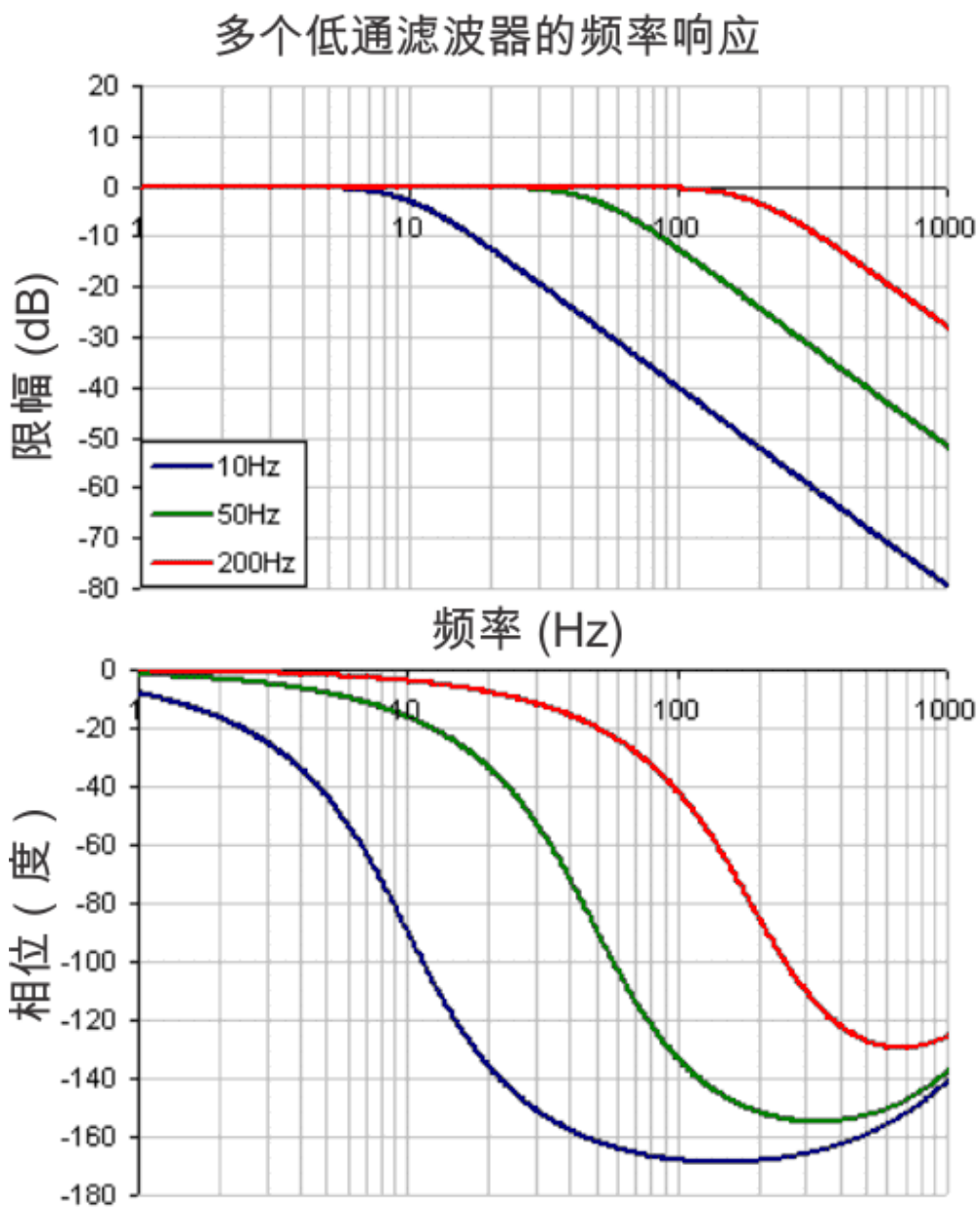
- 前馈路径滤波器导致闭环系统响应存在较大的相位滞后。
- 前馈路径滤波器限制响应谱到达电机/反馈路径滤波器仅在反馈到达电机后才对其进行过滤。



17.4.6.1 反谐振滤波器的类型

低通

低通滤波器允许低于某个转角频率的信号通过，同时对超过此转角频率的信号执行衰减。通过低通 Q 值可以指定在转角频率处的行为。



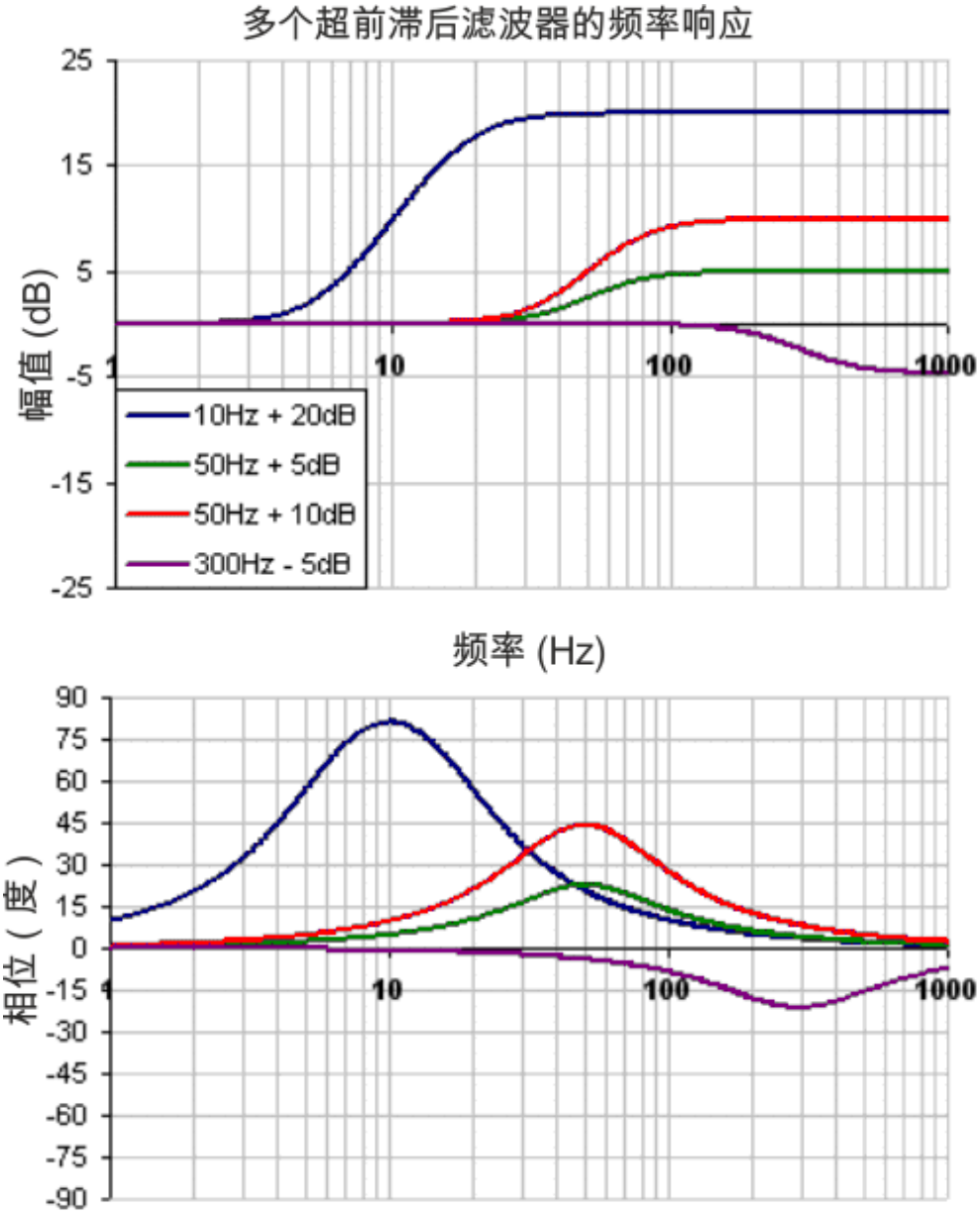
要指定一个低通滤波器，必须指定反谐振滤波器 1 上的零点和极点的频率及 Q 值。为此，请参见下面的示例，该示例使用终端命令进行了如下设置：

- 滤波器类型 = 双二阶
- 零点频率 = 700 Hz 这是低通截止频率
- 零点 Q = .707
- 极点频率 = 5000 Hz
- 极点 Q = .707

VL.ARTYPE1 0
VL.ARZF1 700
VL.ARZQ1 0.707
VL.ARPF1 5000
VL.ARPQ1 0.707

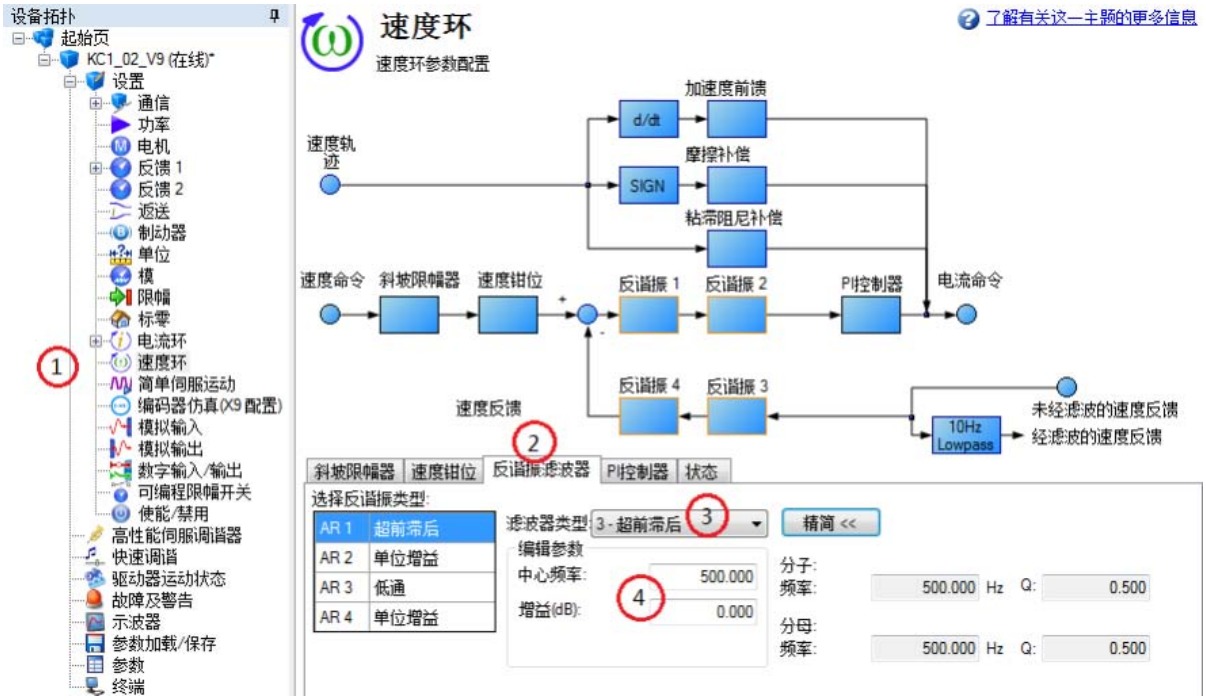
超前滞后

超前滞后滤波器是一种低频增益为 0 dB 而高频增益为指定值的滤波器。您还可以指定在哪一个增益频率下发生过渡。



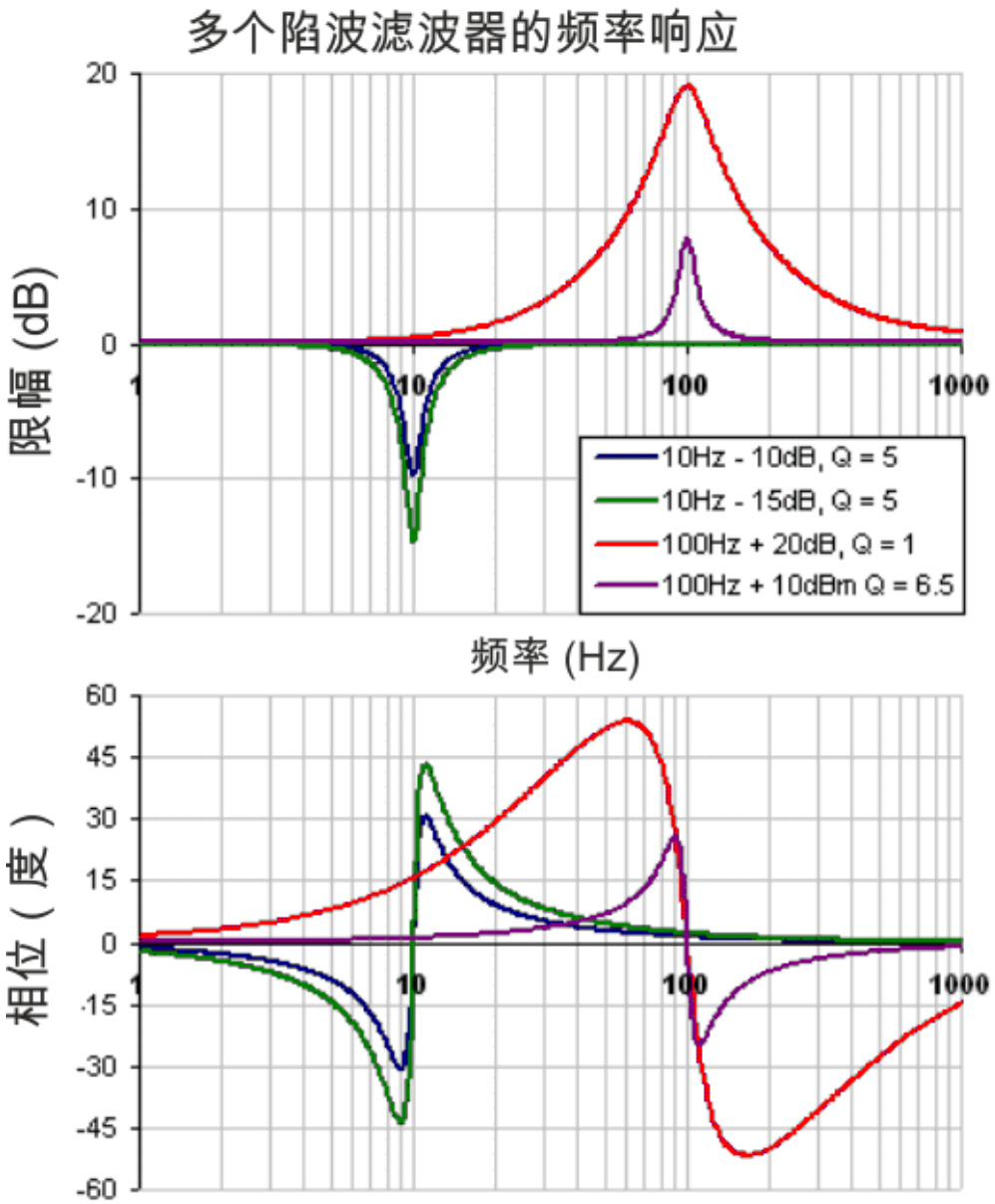
要指定一个超前滞后滤波器，您必须指定中心频率和高频增益 (dB)。为此，请单击“速度环”以查看下述示例：

单击“速度环”(1)，选择 AR1 选项卡 (2)，然后在“滤波器类型”下拉框中选择“超前滞后”(3)，最后，根据要求输入超前滞后滤波器的中心频率和增益 (4)。



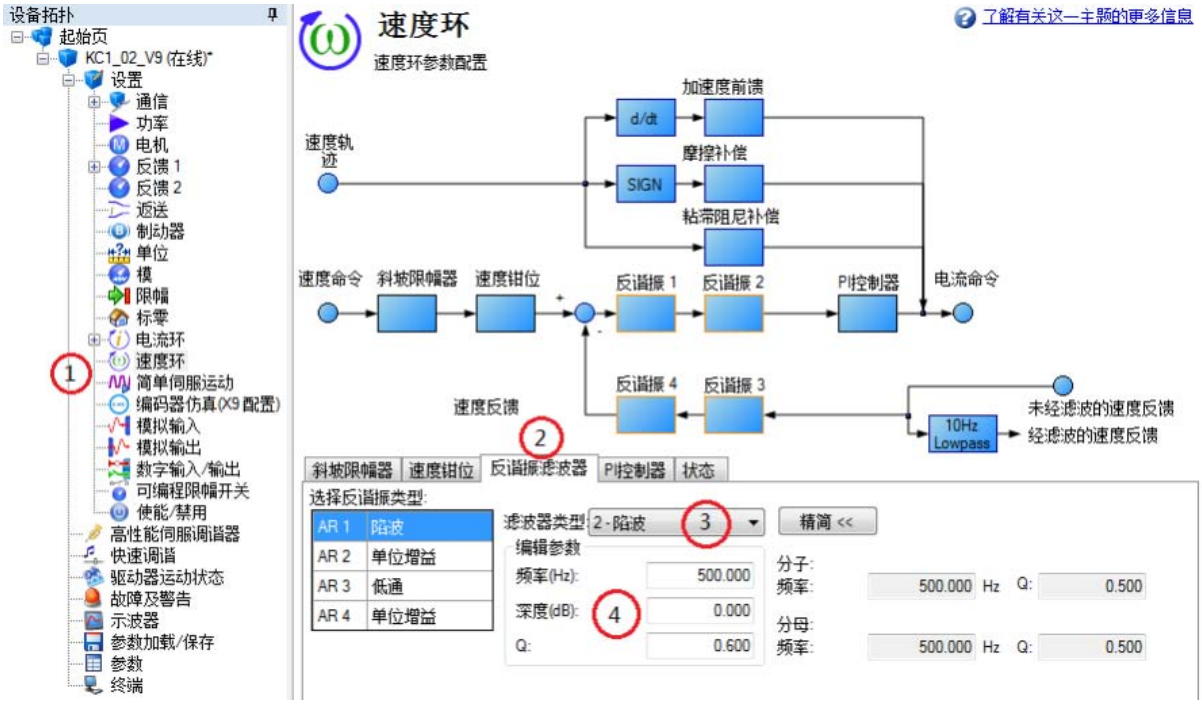
陷波

陷波滤波器在指定频率下将改变增益。您需要指定增益变化将发生在哪个频率下 频率 (Hz) 、将在多宽的频率范围内发生切变 (Q) 以及增益变化幅度 陷波深度 (dB) 。



要指定一个陷波滤波器，您必须指定陷波的频率 (Hz)、深度 (dB) 和宽度 (Q)。为此，请单击“速度环”以查看下述示例：

单击“速度环”(1)，选择 AR1 选项卡 (2)，然后在“滤波器类型”下拉框中选择“陷波”(3)，最后，根据要求输入陷波滤波器的频率、深度和 Q 值 (4)。



双二阶

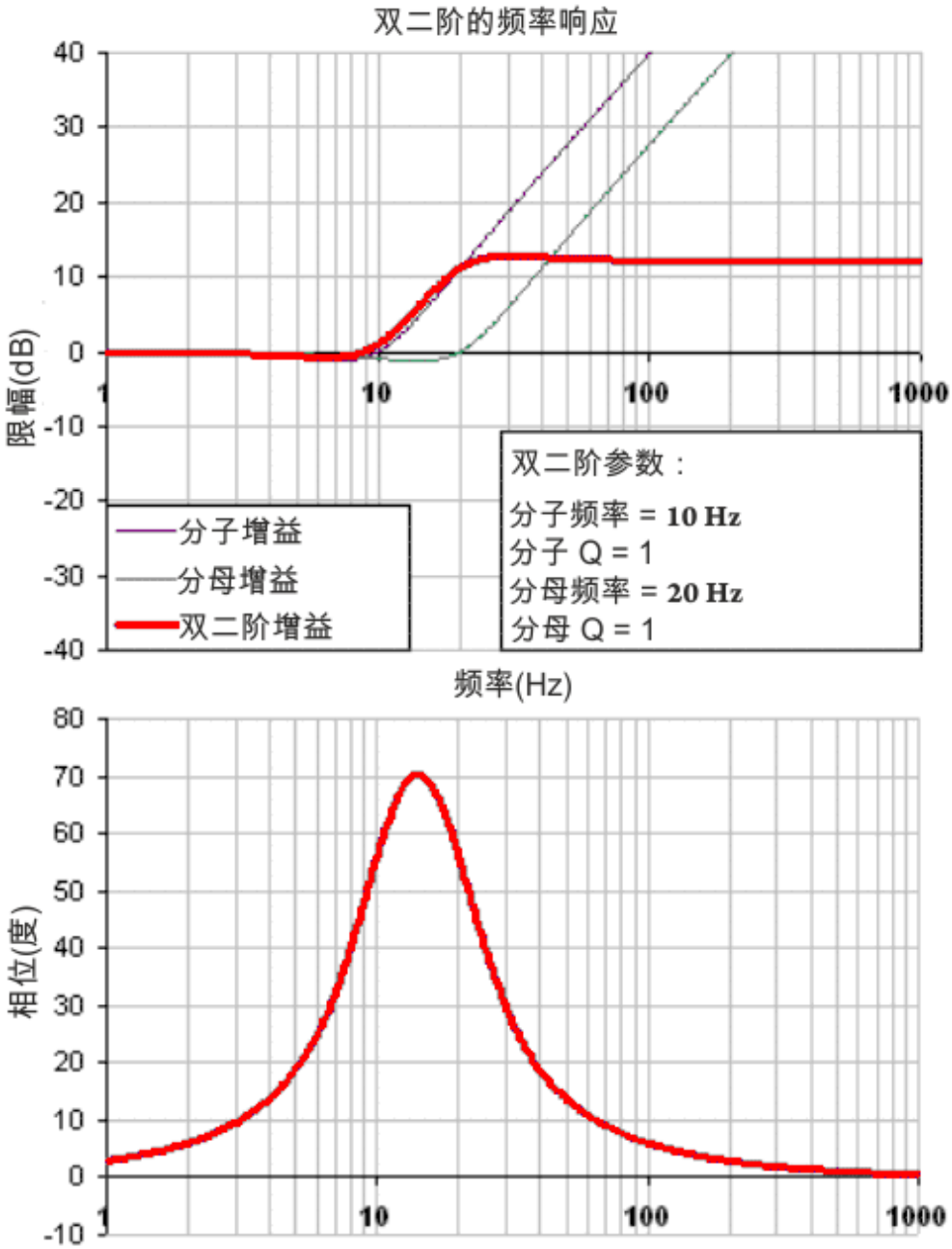
双二阶滤波器是一种灵活的滤波器，它可以看作由两种更简单的滤波器构成：零点 分子 滤波器和极点 分母 滤波器。事实上，上述预定义的滤波器其实都只是双二阶滤波器的特殊形式。

零点 分子 和极点 分母 在低频下都有平坦的频率响应，而在高频下，它们都具有上升的频率响应。不论是分子还是分母，都必须为其指定过渡频率和阻尼。

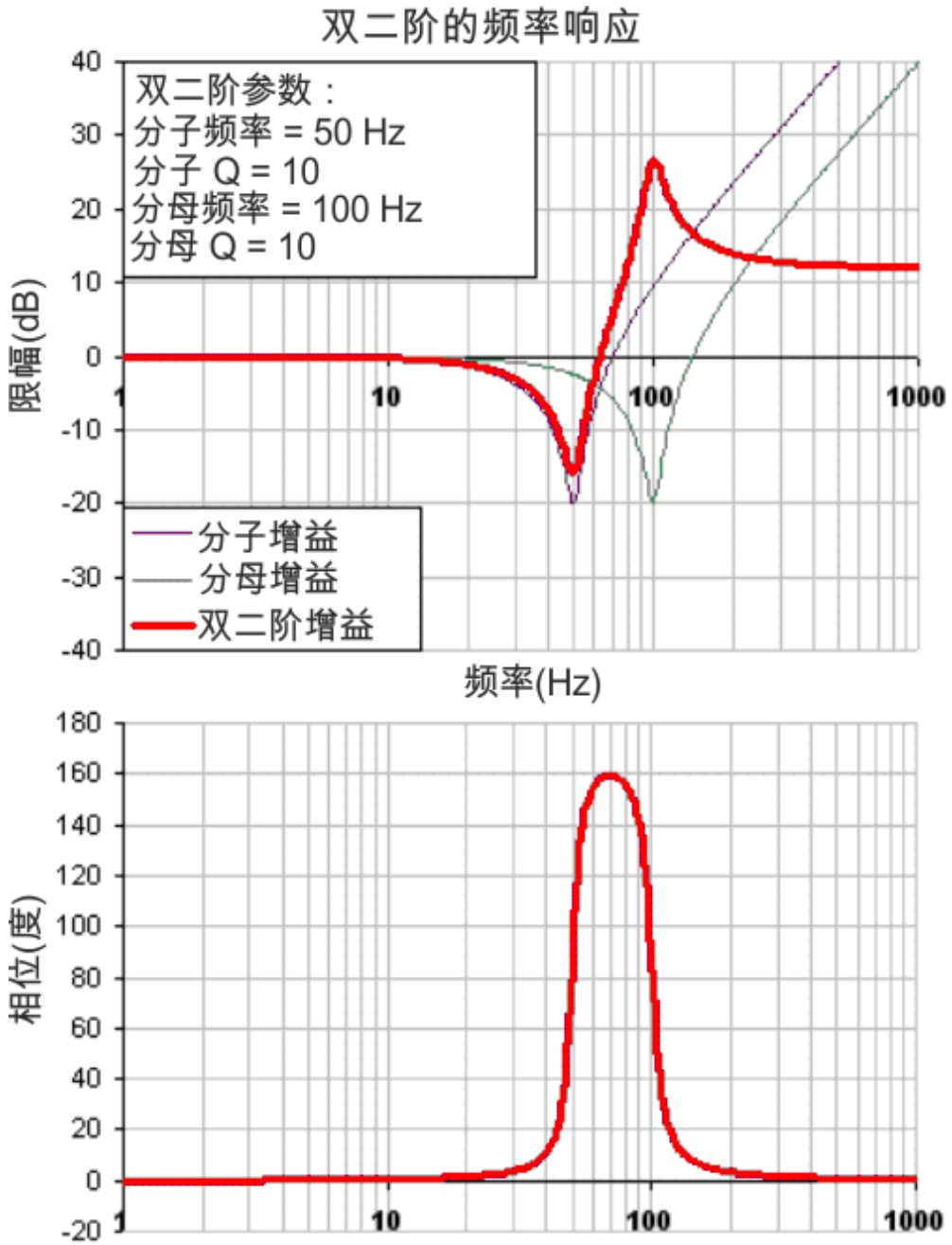
通过分析分子和分母，频率响应计算将非常简单：

如果分子和分母是用 dB 为单位绘制的，则双二阶响应为分子减分母。弄清分子和分母的工作原理，对理解双二阶频率响应的创建方式具有重要作用。

以下是一个类似于超前滞后滤波器类型的双二阶滤波器示例。为了帮助弄清如何确定双二阶的频率响应，其中绘制了分子和分母响应。如果是从分子减去分母，则双二阶响应即为结果。

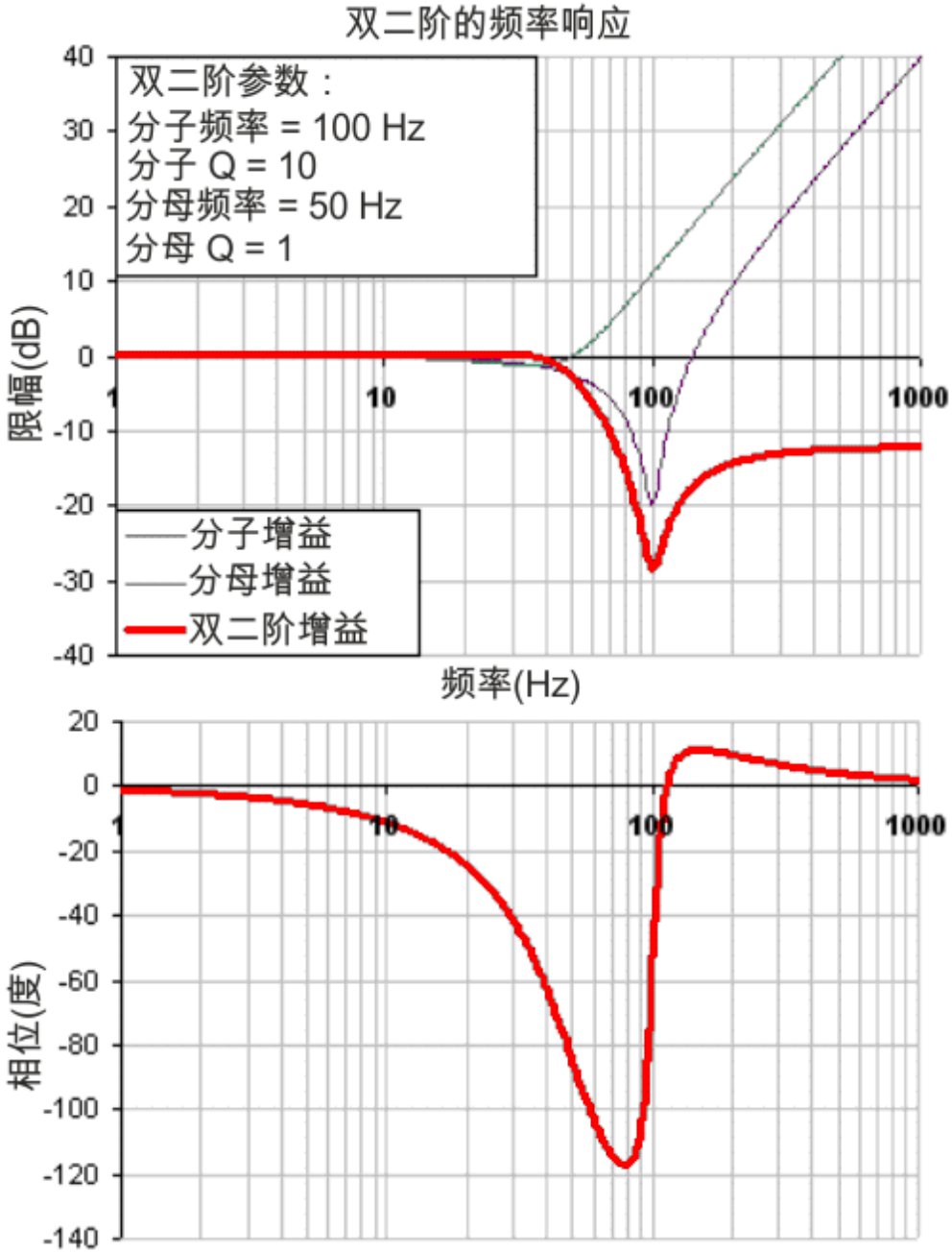


双二阶滤波器非常灵活，借此可以设计自定义的滤波器。以下是一个使用双二阶滤波器的谐振滤波器示例。注意高 Q 值是如何影响分子和分母的。它给出了一个类似于机械谐振的双二阶频率响应。



前面两个例子采用比分母频率低的分子频率，并在高频下获得了正增益。如果分母频率低于分子频率，则在高频下将得到负增益。

下面为分子频率高于分母频率的示例。注意，高频率具有负增益。



要指定一个双二阶滤波器，必须指定反谐振滤波器 3 上的零点和极点的频率及 Q 值。为此，请参见下面的示例，该示例使用终端命令进行了如下设置：

- 滤波器类型 = 双二阶
- 零点频率 = 100 Hz
- 零点 Q = 0.7
- 极点频率 = 1000 Hz
- 极点 Q = 0.8

VL.ARTYPE3 0
VL.ARZF3 100
VL.ARZQ3 0.7
VL.ARPF3 1000
VL.ARPQ3 0.8

17.4.6.2 双二阶计算

在 S 域中，线性双二阶响应按下述方式计算：

$$\text{双二阶频率响应} = \frac{s^2 + \frac{\omega_N}{Q_N}s + \omega_N^2}{s^2 + \frac{\omega_D}{Q_D}s + \omega_D^2}$$

为了从理想化的 s 域行为转换到更为现实的 z 域行为，我们采用极点/零点转换法进行转换。计算个别频率的频率响应的方式如下：

$$t = 62.5\mu\text{sec}$$

$$N_{Rad} = 1-(2Q_N)^{-2}$$

$$N_{2Unscaled} = 1$$

$$if(N_{Rad} > 0): N_{1Unscaled} = -2e^{-2\omega_N\zeta_N t}\cos(\omega_N t\sqrt{1-\zeta^2})$$

$$if(N_{Rad} <= 0): N_{1Unscaled} = -2e^{-2\omega_N\zeta_N t}\cosh(\omega_N t\sqrt{1-\zeta^2})$$

$$N_{0Unscaled} = e^{-2\omega_N\zeta_N t}$$

$$D_{Rad} = 1-(2Q_D)^{-2}$$

$$D_2 = 1$$

$$if(D_{Rad} > 0): D_1 = -2e^{-2\omega_D\zeta_D t}\cos(\omega_D t\sqrt{1-\zeta^2})$$

$$if(D_{Rad} <= 0): D_1 = -2e^{-2\omega_D\zeta_D t}\cosh(\omega_D t\sqrt{1-\zeta^2})$$

$$D_0 = e^{-2\omega_D\zeta_D t}$$

$$N_{Scale} = \frac{N_{0Unscaled} + N_{1Unscaled} + N_{2Unscaled}}{D_0 + D_1 + D_2}$$

$$N_2 = N_{2Unscaled} / N_{Scale}$$

$$N_1 = N_{1Unscaled} / N_{Scale}$$

$$N_0 = N_{0Unscaled} / N_{Scale}$$

$$\angle_z = \omega t = 2\pi * freq * t$$

$$Num_{\mathrm{Re}} = N_2 Cos(2\angle_z) + N_1 Cos(\angle_z) + N_0$$

$$Num_{\mathrm{Im}} = N_2 Sin(2\angle_z) + N_1 Sin(\angle_z)$$

$$Den_{\mathrm{Re}} = D_2 Cos(2\angle_z) + D_1 Cos(\angle_z) + D_0$$

$$Den_{\mathrm{Im}} = D_2 Sin(2\angle_z) + D_1 Sin(\angle_z)$$

$$Gain_{dB} = 20\log_{10}\left(\frac{\sqrt{Num_{\mathrm{Re}}^{\ 2} + Num_{\mathrm{Im}}^{\ 2}}}{\sqrt{Den_{\mathrm{Re}}^{\ 2} + Den_{\mathrm{Im}}^{\ 2}}}\right)$$

$$Phase_{\deg} = \frac{180}{\pi}\left(\tan^{-1}\left(\frac{Num_{\mathrm{Re}}}{Num_{\mathrm{Im}}}\right) - \tan^{-1}\left(\frac{Den_{\mathrm{Re}}}{Den_{\mathrm{Im}}}\right)\right)$$

17.4.6.3 反谐振滤波器的常见用途

低通滤波器位于反馈路径中。这是一种处理嘈杂的反馈传感器的常见方法。当结合嘈杂的反馈传感器使用时，可以显着减少可闻噪声。

超前/滞后滤波器位于前馈路径中。这是一种在不激发高频谐振的情况下实现控制环相位超前的常见方法。

低通滤波器位于前馈路径中。这是一种限制高频能量到达无法有效利用此类高频能量的系统的常见方法。这也被用来降低广泛频率范围内的系统谐振的影响。

陷波滤波器用于消除系统谐振。陷波滤波器在设计上与系统谐振的幅值相反。陷波滤波器适用于非常具体的频率，因此只有确切了解系统的谐振频率才能有效使用它们。

18 示波器

18.1 概述

通过示波器，最多可以绘制 6 个来自驱动器的不同参数。使用**完整视图**和**常规视图**可以在示波器设置屏幕 正常 和仅包含示波器输出的更大屏幕 完整 之间切换。在常规视图中，可以配置、保存和恢复示波器设置。在常规视图的右下角还有一个显示状态信息的方框，以及驱动器和示波器控制按钮 **驱动器使能** 、**开始记录**和**刷新** 。

18.2 使用示波器

您可以使用下述选项卡来设置示波器图表：

选项卡	功能
通道	选择数据源、图表轴和图表外观。
时间基准和触发器	选择要记录的数据量以及何时开始记录数据。
简单伺服运动	生成基本运动。
伺服增益	调整伺服环增益。
所有增益	查看驱动器中的所有电流调谐增益，并手动编辑增益。
AR1、AR2、AR3、AR4	调整滤波器设置。
保存并打印	将图表保存为原始数据文件或图像文件；用电子邮件发送图表；打印图表；在 Excel 中打开数据文件。
测量	显示从图表上读取的基本数据。
光标	打开光标，并查看光标处的数据。
显示	平移、缩放和控制网格及背景色。

18.2.1 示波器“通道”选项卡

通过**通道**选项卡，最多可以选择并同时记录六个通道的信息。从**信号源**、**颜色**、**Y 轴**、**滤波器**和**滤波器频率**列中选择各个通道要记录的数据。当在示波器屏幕上显示出记录之后，可以通过单击**隐藏**从示波器屏幕中移除某个通道。

18.2.1.1 “信号源”列

要设置要记录的通道，请单击要设置的信号源，然后选择相应通道。您可以选择“无” 在相关通道上不收集数据 、预置跟踪类型或输入用户定义的跟踪。通过选择“<用户定义>”，可以记录来自预先定义位置的数据。这些位置由厂家提供，用于收集不太常见的值。

18.2.1.2 “颜色”列

对于有效的信号源，可以单击“颜色”选项卡上的颜色，然后选择与默认颜色不同的颜色，或创建自定义颜色。

18.2.1.3 “隐藏”列

要隐藏指定的图表轨迹，请选中**隐藏**框。借助此功能，可以方便根据需要将注意力放在特定数据上。

18.2.1.4 “Y 轴”列

在“Y 轴”列中，可以选择通道将显示在哪一个 Y 轴上。有多个预定义的 Y 轴组。单击列中的条目，可以更改轨迹的标签。

18.2.1.5 “滤波器”和“滤波器频率”列

选中此框后，可以使用频率列对所收集的数据进行低通滤波。滤波器在收集数据时应用。如果在收集数据之后选中此选项，则不会应用于已收集的数据。

18.2.2 测量标签

测量标签显示从图表上读取的基本数据。

18.2.2.1 AC RMS和真实RMS

在测量表中，有一栏显示AC RMS，还有一栏显示真实RMS。真实或完整 RMS 是一个信号的完整热值，包括值中任何 DC 项。AC RMS 除去全部 DC 值，仅给出 RMS 值作为信号标准差。

```
真实RMS = Sqrt{Sum(x[n]^2)/N} ，其中N为点数
```

```
AC RMS = Sqrt{(真实RMS)^2 - (dc 或平均值)^2}
```

18.2.3 “时间基准和触发器”选项卡

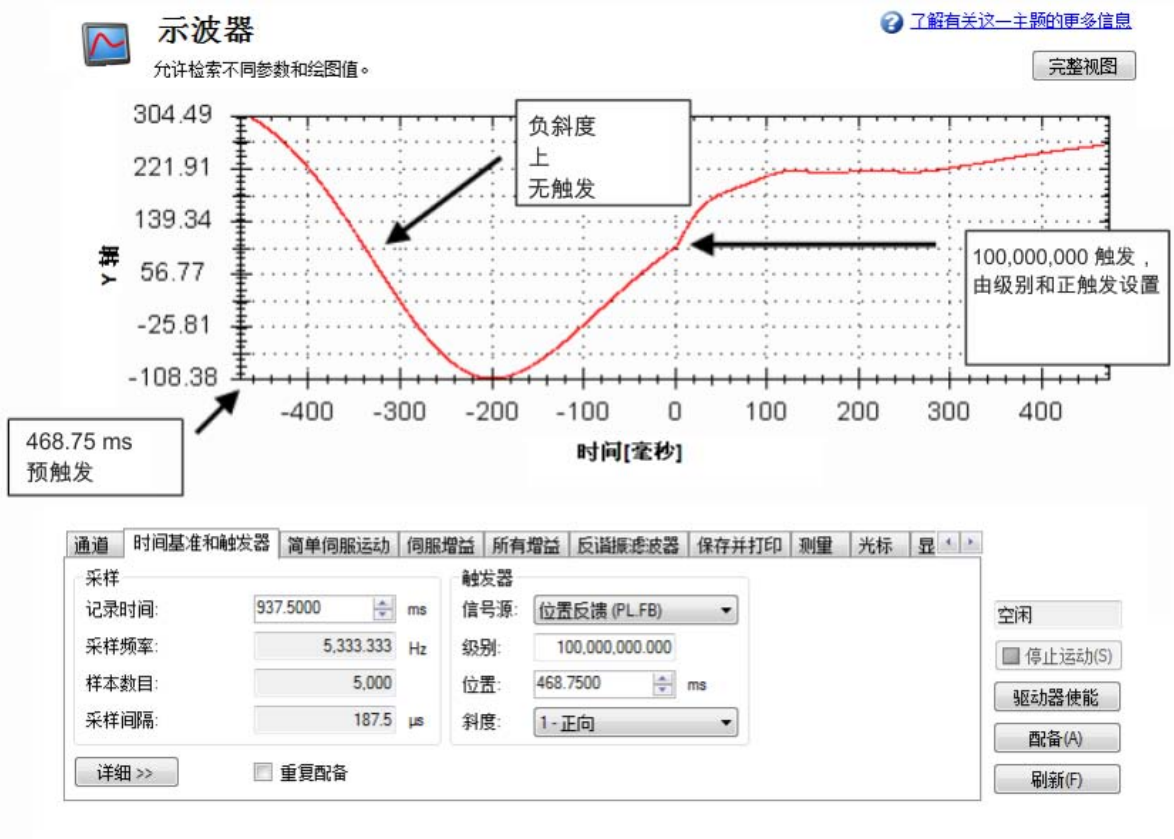
借助**时间基准和触发器**选项卡，可以选择要记录的数据量以及数据记录何时开始 触发 。您可以设置记录长度 (ms) 和采样频率 (Hz)。所显示的样本数目是一个仅供参考的计算值。可以将触发器设为一旦单击**开始记录**按钮便即时触发，或者在给定信号达到指定值后触发。在默认的**时间基准和触发器**视图中可以指定记录时间、采样频率以及是即时触发还是基于指定信号触发。在此视图中单击**详细**按钮，可以指定样本数目、采样频率、采样间隔并访问附加触发选项。

在此选项卡中，可以设置记录长度 (ms) 和采样频率 (Hz)。所显示的样本数目是一个仅供参考的计算值。您还可以选择**即时** 一旦单击**开始记录**按钮便触发 或众多预定义信号源中的某一个作为触发信号源。

如果选择了**即时**之外的信号源，则可以设置触发值的级别、位置和斜度。

- 级别用于设置当信号源的值达到多大时触发记录操作，即开始记录。
- 位置用于设置示波器在触发发生之前的显示时间。
- 斜度用于设置信号源数据是必须沿着正向还是沿着负向通过级别值。

以下是一个触发示例：



18.2.3.1 “时间基准和触发器”详细视图

单击**详细**后，将显示用于配置时间基准和触发器的附加选项。

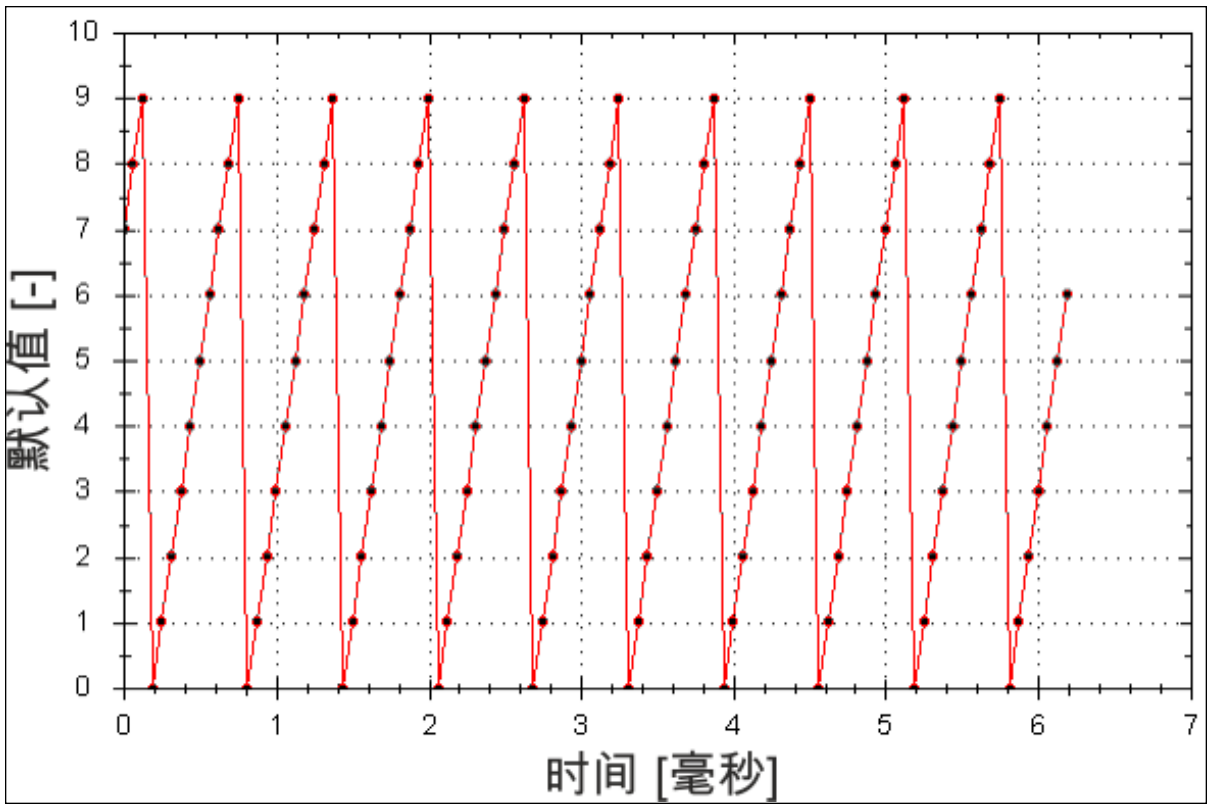
在此视图的**采样**区域中，可以指定记录长度，为此请输入采样频率和样本数目。此处显示的记录时间是一个仅供参考的计算值。

什么是触发？

触发功能使您可以精确控制在示波器中收集的数据的起始点。例如，如果想寻找大尖峰，则可以设置触发器，使示波器在发现大尖峰时开始进行记录。本节介绍了示波器的触发功能。

测试信号

作为示例，我们不妨看看与一个产生锯齿波信号的测试信号有关的记录变化。信号从 0 开始，然后每一个驱动器样本 1/16,000 秒 增加 1，直至达到最大值 9，之后返回到 0。这个信号如此重复下去。这个信号的记录如下所示。



18.2.3.2 触发器类型

详细视图中的**触发器**区域提供了比默认视图更大的灵活性。您可以指定四种触发器类型 (REC.TRIGTYPE)：

- **即时 - 0**。在这种模式下，一旦驱动器收到记录命令 (REC.TRIG)，便会开始记录。

- **命令/按照下一个命令 - 1**。这种触发器类型允许您指定在驱动器收到下一个 telnet 命令时触发。这在通过超级终端 或类似程序 进行的 telnet 会话中非常有用。WorkBench 会不断发送 telnet 命令，因此此设置通常不用于 WorkBench 会话。
- **参数/按照源信号 - 2**。这种触发器类型允许您指定触发器信号源，以及触发数据记录操作的条件组合。这种触发类型与示波器中采用的触发类型非常相似。
- **布尔运算 - 3**。这种触发器类型允许根据布尔运算结果 0 或 1) 比如驱动器活动状态 来触发。

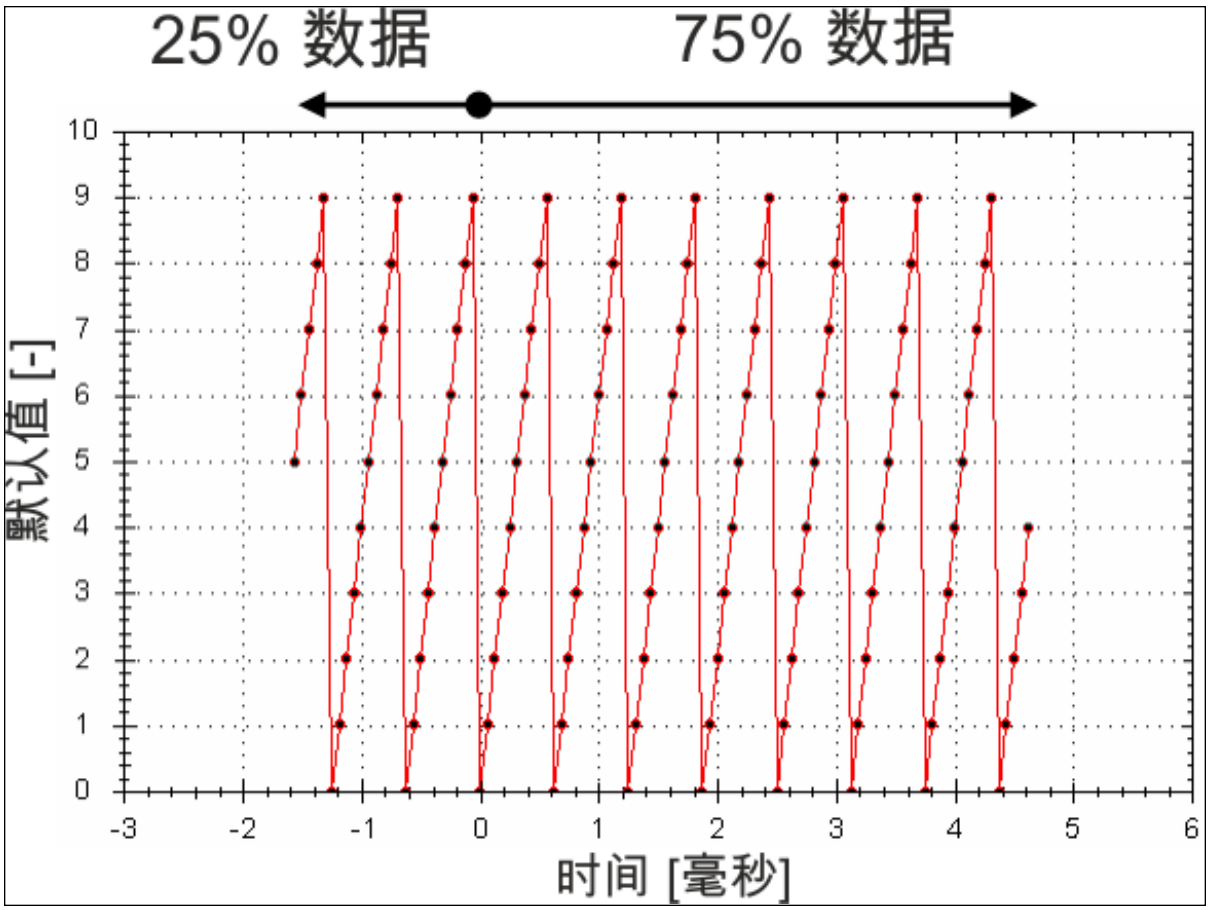
18.2.3.3 触发位置

触发位置 (REC.TRIGPOS) 允许您收集触发之前的数据。如果存在不常见情况，您可能希望查看造成该情况的原因。通过触发位置，可以控制在触发之前收集的信号量。

触发位置用百分比 (%) 为单位来指定。如果指定触发位置为 X%，则 X% 的数据位于数据时间 0 ms 之前，而 100-X% 的数据 即其余的数据 位于 0 ms 及之后。在下图中，触发位置被设为 25% (REC.TRIGPOS 25)。

在 WorkBench 示波器中，0 时间点是明确的。当通过 REC.RETRIEVE 或类似命令收集数据时，不会返回时间信息，因此在需要了解触发点时应加以注意。

在“即时”触发器类型 (TRIGTYPE 0) 中不使用触发位置。



18.2.3.4 触发值

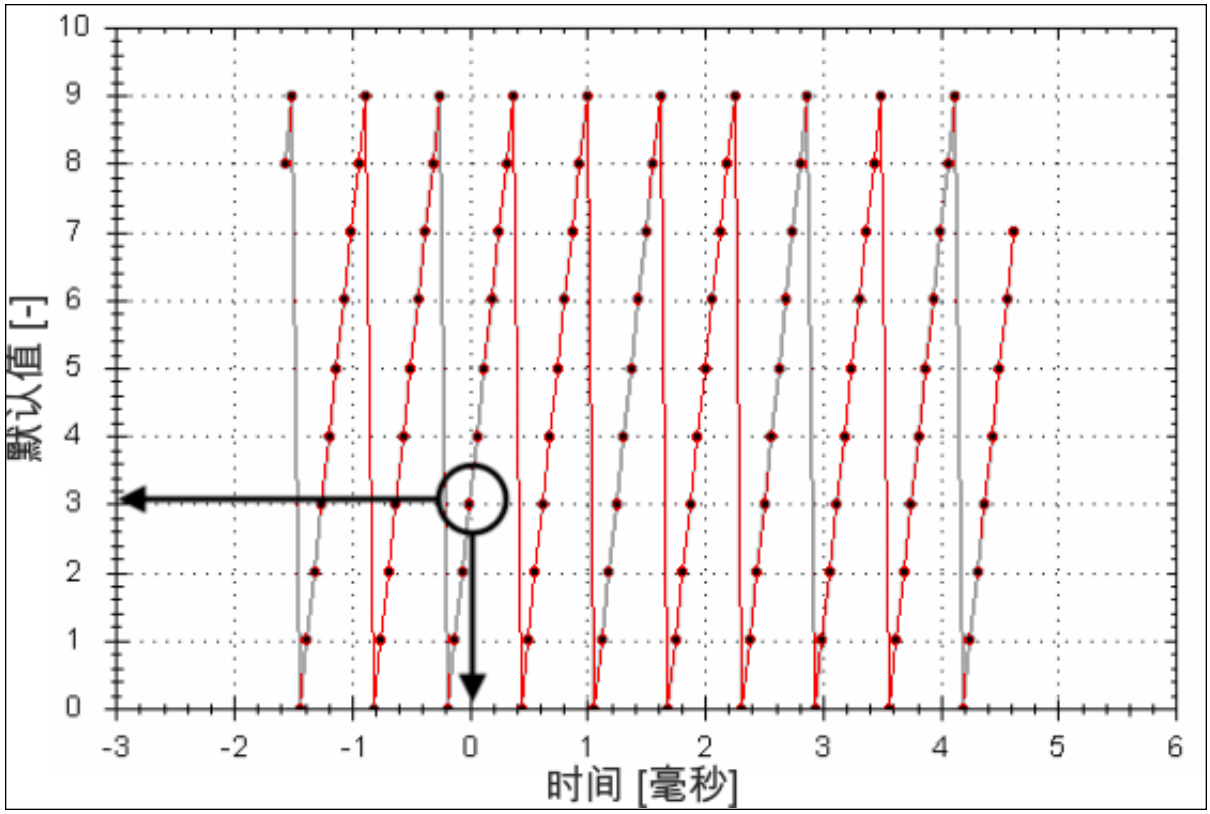
触发值 (REC.TRIGVAL) 指定一个目标值，在达到此目标值后，便会触发记录操作，即开始记录。触发值仅用于触发器类型参数/按照下一个信号中。

在布尔运算触发器类型中不使用触发值。使用触发斜度可设置布尔运算触发器的极性。

当触发斜度为正时，如果满足下述条件，触发值将导致触发：

- 触发信号源在前一记录样本中的值小于触发值
- 触发信号源在当前记录样本中的值大于或等于触发值

以下显示了一个触发值为 3 (REC.TRIGVAL 3) 并且触发斜度为正 (REC.TRIGSLOPE 1) 的触发示例。可以看到，当信号源的值达到 3 时，会在零时处触发记录操作。



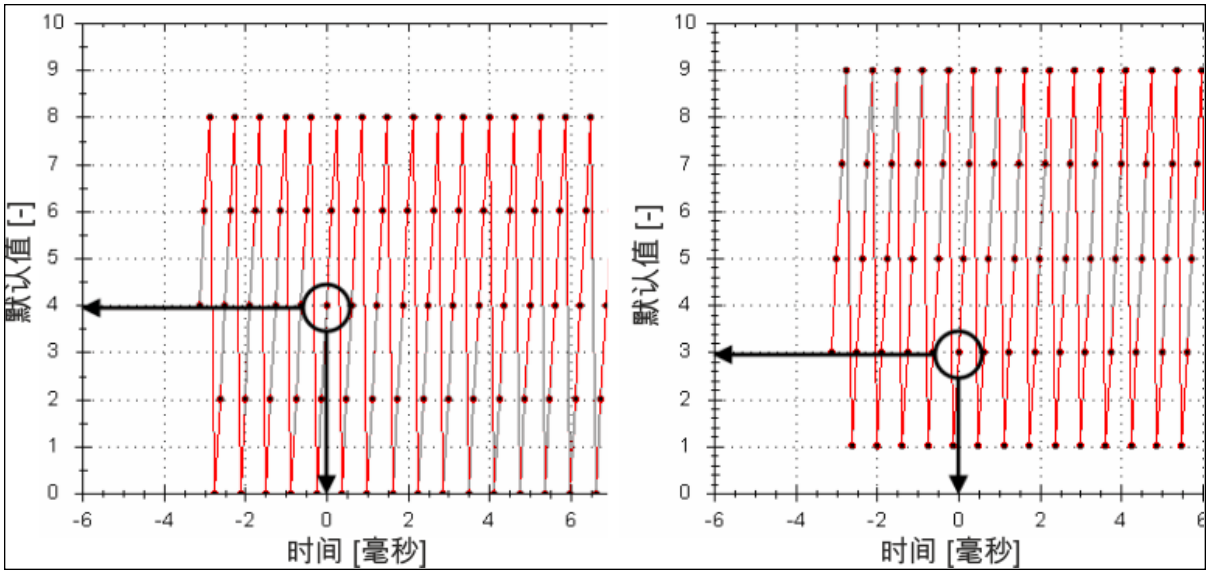
当触发斜度为负时，如果满足下述条件，触发值将导致触发：

- 触发信号源在前一记录样本中的值大于触发值。
- 触发信号源在当前记录样本中的值小于或等于触发值。

18.2.3.5 记录器间隔的影响

当记录速率小于 16,000 Hz (REC.GAP > 1) 时，可能会对记录器的触发造成一定影响。当使用预定义触发并且记录速率小于 16,000 Hz 时，只会每隔 N 个样本评估一次触发器，其中 N 是 REC.GAP 命令指定的值。这两种影响导致：

1. 无法确定记录器的触发时间，它可能在 N 个样本之前的任何位置被触发。这个的示例显示如下，其中触发值为 3，触发斜率为正，记录器间隔为2。两个示例为相同的数据，但其中一个示例收集并触发奇数数据。另一个在偶数位置收集数据并触发。



2. 持续时间短于 N 个样本 N 是 REC.GAP 的值 的触发器可能会被遗漏。因为系统只会每隔 N 个样本才对此触发器进行一次评估。

通过将记录器触发位置设为零 (REC.TRIGPOS 0)，可以避免上述影响的产生。这消除了触发之前和触发之后的时序冲突，并确保在每个样本中都会执行触发器评估，从而避免上述情况。

18.2.3.6 触发斜度

触发斜度指定是在触发信号源发生正向变化还是负向变化时触发。触发斜度对“布尔运算”触发器类型和“按照下一信号”模式的影响是不同的。

“布尔运算”触发器类型

在使用“布尔运算”类型触发器时：

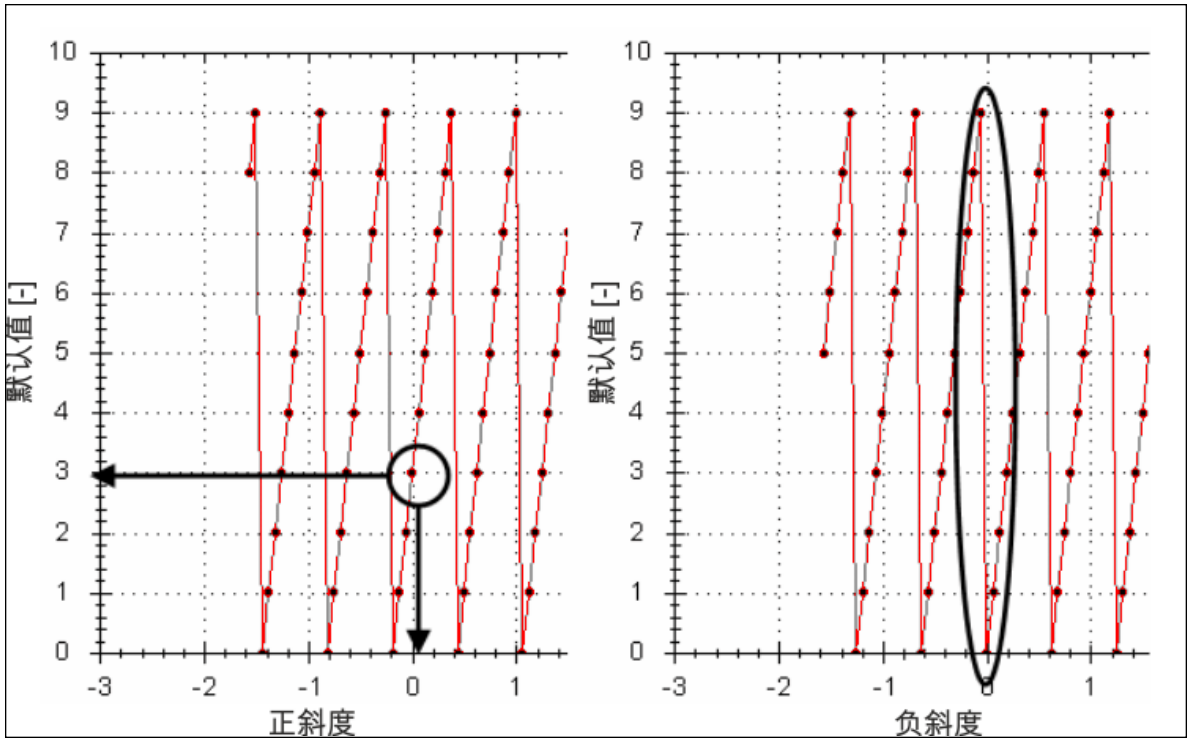
- 当触发信号源为 1 时，正斜度将触发
- 当触发信号源为 0 时，负斜度将触发

“布尔运算”类型触发器是一种状态触发器。在正斜度时，无需从 0 过渡到 1 便可以触发。如果触发信号源一开始就为 1，则正斜度会即时触发。

“按照下一个信号”触发器类型

使用“按照下一个信号”触发器类似时，可以指定记录器是在信号沿着正向还是负向跨过触发级别时触发。信号只要达到触发级别即可，它无需跨过触发级别。

在下面的例子中，触发值被设为3 (REC.TRIGVAL 3.000)。您可以看到，在正斜度下，触发操作确切发生在信号从 2 过渡到 3 时，因为它已经达到 3。在负斜度下，会在信号从 9 过渡到 0 时触发，因为它在此过程中经过了 3。



18.3 示波器设置

示波器设置用于存储和检索示波器参数。您可以用不同名称保存多个设置 这些设置被称为“预设”。您可以保存、删除、导入或导出预设。设置存储在 WorkBench 项目文件 (default.wbproj) 中，并且为 WorkBench 中的所有驱动器共用。

18.3.1 将设置 预设 加载到示波器屏幕中

“示波器设置”区域的**选择设置**框列出了现有的预设。要将设置加载到示波器屏幕中，请从**选择设置**列表中选择所需的预设。

18.3.2 创建新预设

1. 修改任何示波器参数。
2. 选择**设置**选项卡。
3. 单击**另存为**。将显示下面的对话框：

4. 输入设置名称，然后单击**确定**。当前设置将以指定名称另存为预设，并显示在列表中。

18.3.3 保存或删除预设

保存可将任何修改保存到打开的预设中。**删除**可以删除打开的预设。

18.3.4 导入预设

导入选定设置文件中所含预设的方式如下：

1. 单击“导入”按钮，随后将显示下面的对话框。

2. 单击“选择...”按钮，以选择设置文件。
3. 随后会显示选定设置文件所包含的所有示波器预设。
4. 选择/取消选择预设，然后单击“导入”。
5. 如果相关名称在应用程序中已存在，则会向用户显示消息，以确认是替换它还是忽略。

18.3.5 导出预设

将预设导出到文件中的方式如下：

1. 单击**导出**，随即将显示下面的对话框：

2. 其中显示了现有预设，用户可以选择/取消选择要导出的预设。
3. 选择要导出的文件名。
4. 单击**导出**，以将所选预设导出到文件中。

18.3.6 示波器轴比例标定和缩放

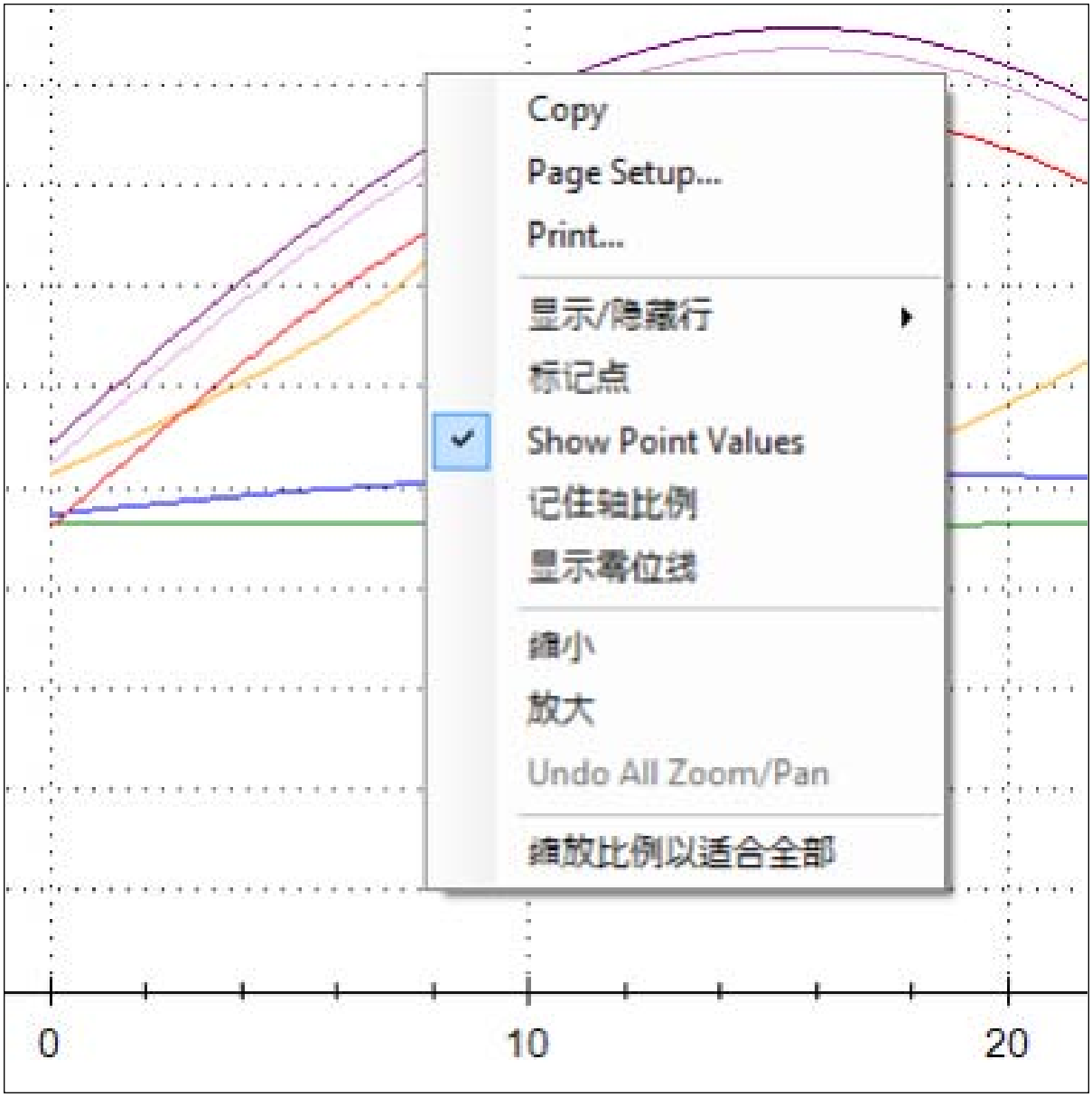
示波器提供两种用于确定查看数据的机制：

- 比例标定：您可以选择不同轴的比例尺。
- 缩放：您可以选择更细致地查看示波器屏幕的某个部分，然后再恢复此前的比例标定。

每个轴提供了两种不同的比例标定模式：

- 手动：借此可以确定轴 X 轴或 Y 轴 的最小值和最大值。
- 缩放比例以适合：程序将为轴 X 轴或 Y 轴 计算一个比例尺，以便所有相关曲线都能显示出来。

这些功能可通过上下文菜单访问，为此请在轴区中右键单击。在轴区中单击右键，便可以访问用手动方式设置范围的功能。通过一个补充功能，还可以对所有轴执行“缩放比例以适合”操作，从而获得更好的总体外观。



缩放功能使您可以详细查看图表的局部区域。当重置缩放时，比例尺将恢复初始设置。

当在显示选项卡上选中“记住轴比例”时，在后续记录中会保留轴的比例尺。要查看特定行为，您可以微调比例尺，并再次记录，以查看此行为，而不必重做所有调谐操作。如果未选中此选项，则在每次记录之后都会执行“缩放比例以适合全部”操作。在退出 WorkBench 时，此设置将被重置，因此在下一次启动时应明确设定。

18.3.7 手动设置各轴的范围

记录数据后，右键单击 y 轴上的任意位置，然后选择**设置手动缩放比例**以打开一个用于设置该轴范围的对话框。输入 Y 轴的最小值和 Y 轴的最大值。单击**确定**，以将 Y 轴重置为新的范围。

18.3.8 Y 轴的单位显示

如果 Y 轴的所有示波器信号单位都是相同的，则会在 Y 轴上显示该单位。如果不同的信号采用了不同单位，单位则会显示为 [-]。例如，如果速度 Y 轴的信号是 VL.FB 和 IL.CMD，则所显示的单位将是 [-]，因为这些参数的单位是不同的。如果 IL.CMD 被隐藏起来，则会显示 VL.FB 的正确单位，即 rpm。

相关参数：

BODE 参数 (➜ 第429页)

19 使用参数与终端屏幕

19.1 终端 237
19.2 查看参数 241
19.3 参数列表 241
19.4 参数加载/保存 242
19.5 参数比较器 242

19.1 终端

19.1.1 概述

终端模式提供了一种直接向驱动器发出命令的快捷方式。终端模式通常仅供熟悉命令集的“超级用户”使用，此模式可以帮助进行设置、排查故障和其他诊断操作。使用终端模式时，WorkBench 会在一个弹出视图中显示参数和命令集，并通过一个自动完成工具帮助您选择正确的参数或命令。在命令输入区域中右键单击，会打开一个用于编辑命令和清除屏幕的弹出菜单。终端还提供了一个宏编辑器，从而可以通过单一命令 被称为“宏” 执行一系列命令。当需要频繁执行一系列命令时，宏将非常有用。

19.1.2 使用终端

通过单击导航树中的终端，便可以在终端模式下发出参数和命令。您可以在提示符处输入参数和命令，如下例所示：

终端支持以下键盘快捷方式：

键盘快捷方式	描述
F2	执行上次命令。
向上箭头	从历史记录中获取上一个命令。
向下箭头	从历史记录中获取下一个命令。
CTRL+J	显示驱动器支持的命令列表。
CTRL+L	打开“参数加载/保存”视图。
ESC	如果命令列表处于打开状态，则隐藏命令列表。如果命令列表未打开，则清除行。

键盘快捷方式	描述
Enter 回车	执行当前命令。此命令将您键入的文本发送到驱动器，然后在下一行打印驱动器返回的文本。

19.1.3 宏

宏是一系列命令的简略形式，可以用一个按钮发送到驱动器。在终端模式下，最多可以使用宏编辑器创建五个宏。可以给每一个宏起一个名称，这些宏将以按钮形式显示在终端屏幕区域的下方。当选择此类按钮时，与相关宏关联的命令集便显示在终端区域中，并且命令将被执行。如果有输入不正确的命令，终端屏幕区域将给出错误指示。

您可以从位于终端屏幕底部的按钮访问宏及宏编辑器。单击某个宏按钮，将会执行相关的宏。**编辑宏**按钮可以打开宏编辑器，以便创建和编辑宏。此外也可以通过此编辑器为宏按钮指定自定义名称。

用终端命令创建宏

您可以按下述方式用一系列终端命令创建宏：

1. 输入命令序列。

2. 复制命令序列，然后单击**编辑宏**。从左侧的树形图中选择一个宏，然后将命令序列粘贴到“编辑宏”窗口的“命令”区域中。

3. 选择**保存**，以保存您的宏。

宏编辑器

通过宏编辑器最多可以创建并修改五个宏。WorkBench 会自动保存您创建的宏。如果退出 WorkBench 然后再次启动 WorkBench，您定义的宏仍将可用。

要在编辑器中创建或编辑一个宏，请打开**终端**屏幕，然后单击**编辑宏** 位于屏幕的底部 。从左侧的树形图中选择要编辑的宏，然后使用下述功能构建宏。您可以在宏中的";"符号之后添加注释。

按钮或对话框	描述
名称	允许您为每个宏起一个唯一的名称。此名称将显示在终端视图中的按钮上。
命令	显示您使用相关宏发送到驱动器的命令。来自驱动器的响应将显示在终端中。
导入	用从另一台计算机导入的宏文件的内容覆盖所选的宏。
导出	将选定的宏发送到一个文本文件中，随后可以将此文件导入在另一台计算机上运行的 WorkBench 中。
插入延时	在宏中插入一个会导致指定毫秒数的延时然后再继续的步骤。以 #delay 5000 开头的行将使宏的执行过程暂停 5000 毫秒。
关闭	关闭当前窗口，并返回到终端视图。

19.2 查看参数

在**参数**屏幕中可以查看和编辑参数。在**终端**屏幕中可以查看和编写参数。

19.3 参数列表

此屏幕显示一份关于驱动器支持的所有参数的当前值列表。您可通过单击列标题对部分行排序。

按钮或对话框	描述
刷新	从驱动器读取所有参数，以及更新列表内容。
打印	向打印机发送您在屏幕上看到的数据。
电子邮件	打开电子邮件信息，并将由逗号分隔的文件附加至电子邮件信息。

按钮或对话框	描述
增加/减少	向表格额外添加两列，即：关于每个参数的范围与默认值。

19.4 参数加载/保存

要将配置 存储在设备非易失内存中的全部的设备参数 从一台设备复制到另一台设备，点击位于第一台设备上的**保存至文件**按钮，然后使用第二台设备上的**从文件加载**。如果您希望两台设备关闭之后，第二台设备能够保存这些新参数，则您可以使用**保存至设备**将参数保存至非易失内存中。

按钮或对话框	描述
保存到文件	复制所有设备参数并创建文件。
从设备加载	将设备内的所有参数设定为您选择文件中包含的值。
保存到设备	将所有设备参数保存至设备的非易失内存中。每次设备通电时，它将使用这些保存的参数启动。
默认	将全部设备参数返回为其默认值。您已经进行的任何修改丢失。

19.4.1 加载不兼容文件

如果将来自不同型号设备的参数文件加载到AKD或AKD-N，会显示警告通知用户，但加载仍会执行。

如果将来自不同型号设备的参数加载到AKD-C，加载会被WorkBench拦截。仅AKD-C参数文件可以被加载到AKD-C。

19.5 参数比较器

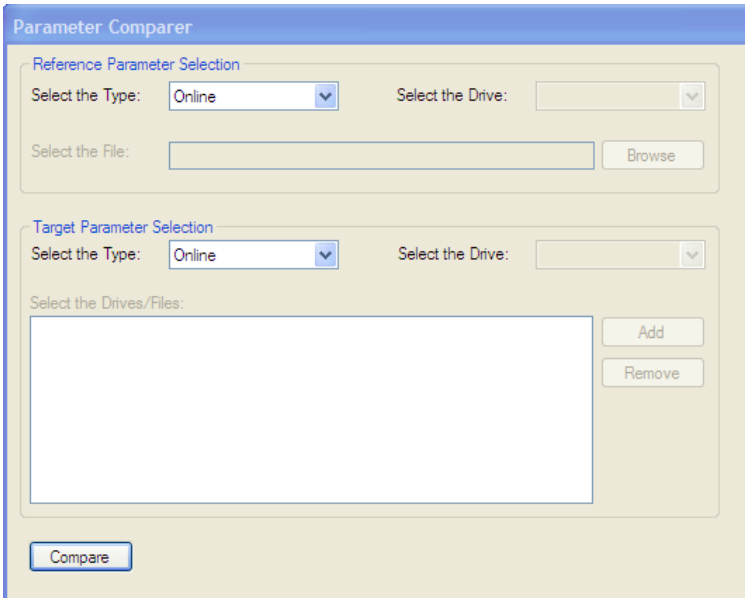
参数比较器工具用于比较不同驱动器的参数或运动任务。您可以从菜单栏选择此工具，**工具> 参数比较器**。

可在下列之间进行参数比较：

- 驱动器 在线/离线
- 驱动器与文件
- 文件与驱动器
- 文件与文件

参数比较器屏幕包括下方所示三个部分：

- 基准参数的选择
- 目标参数的选择
- 显示比较



19.5.1 基准参数的选择

您可以选择驱动器类型 在线/离线 或文件，从而在基准参数的选择区域内进行比较。

当选择一种设备类型 在线/离线 时，与 WorkBench 连接的设备在**选择设备**框内显示。默认情况下，选择首个设备。如果未连接任何设备，则**选择设备**框将处于禁用状态。

如果从**选择类型**框中选择**文件选择**，则**选择设备**框将被禁用，而**选择文件**框将变为启用状态，可浏览参数文件 (*.AKD)。

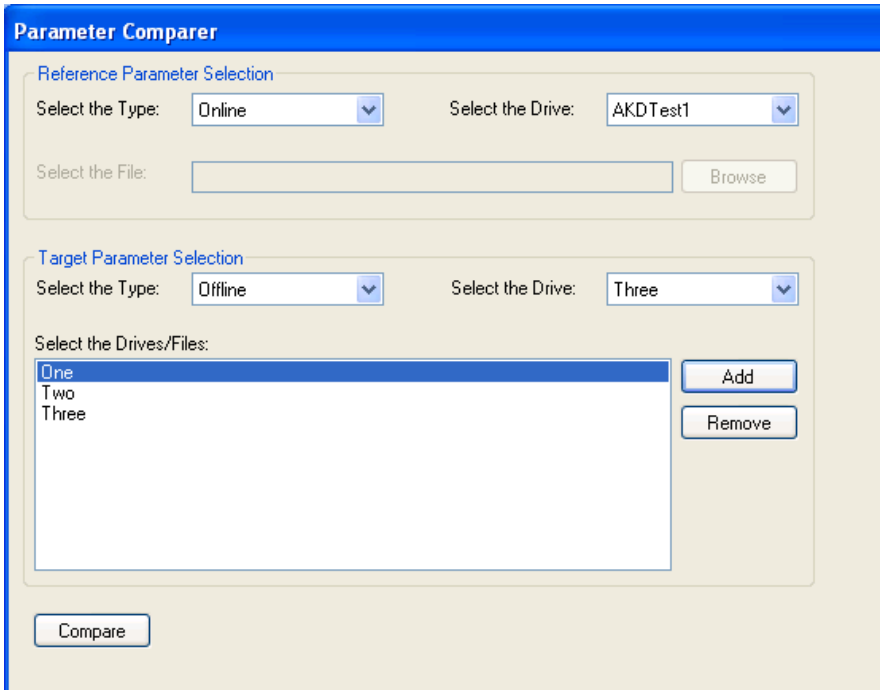
如果您选择一份不正确的文件，则显示下方所示的警告消息：

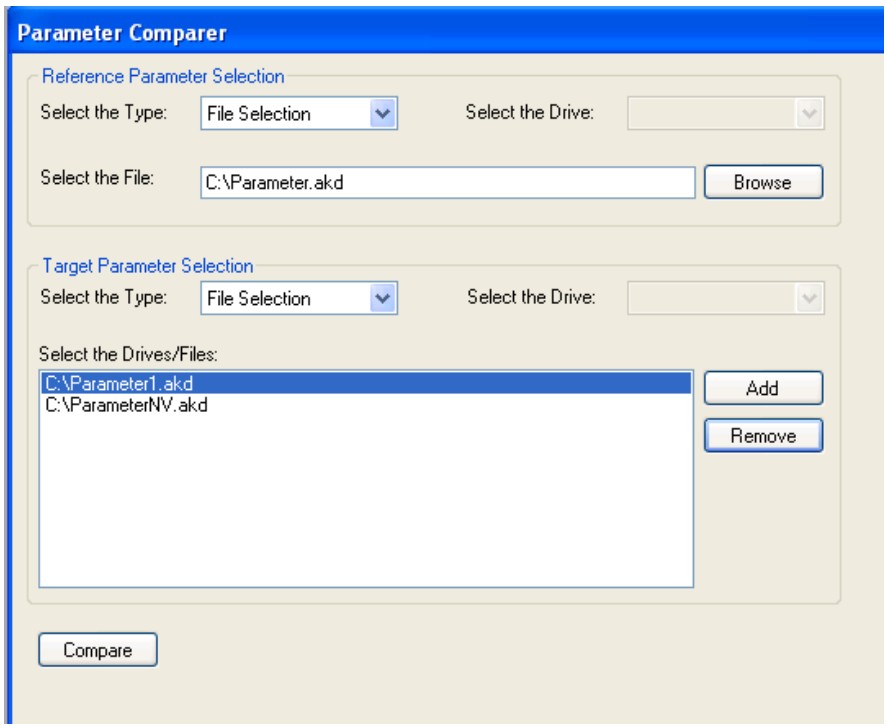
19.5.2 目标参数的选择

目标参数选择包括以下内容：

- **选择类型**框，用于选择类型 驱动器 在线/离线 与文件 。
- **选择设备**框，用于选择与 WorkBench 连接的设备。
- **选择设备/文件**框，用于加载将要比较的文件或驱动器。
- **添加**按钮，用于将选择的驱动器/文件添加至列表框。
- **删除**按钮，用于将选择的条目从列表框中删除。

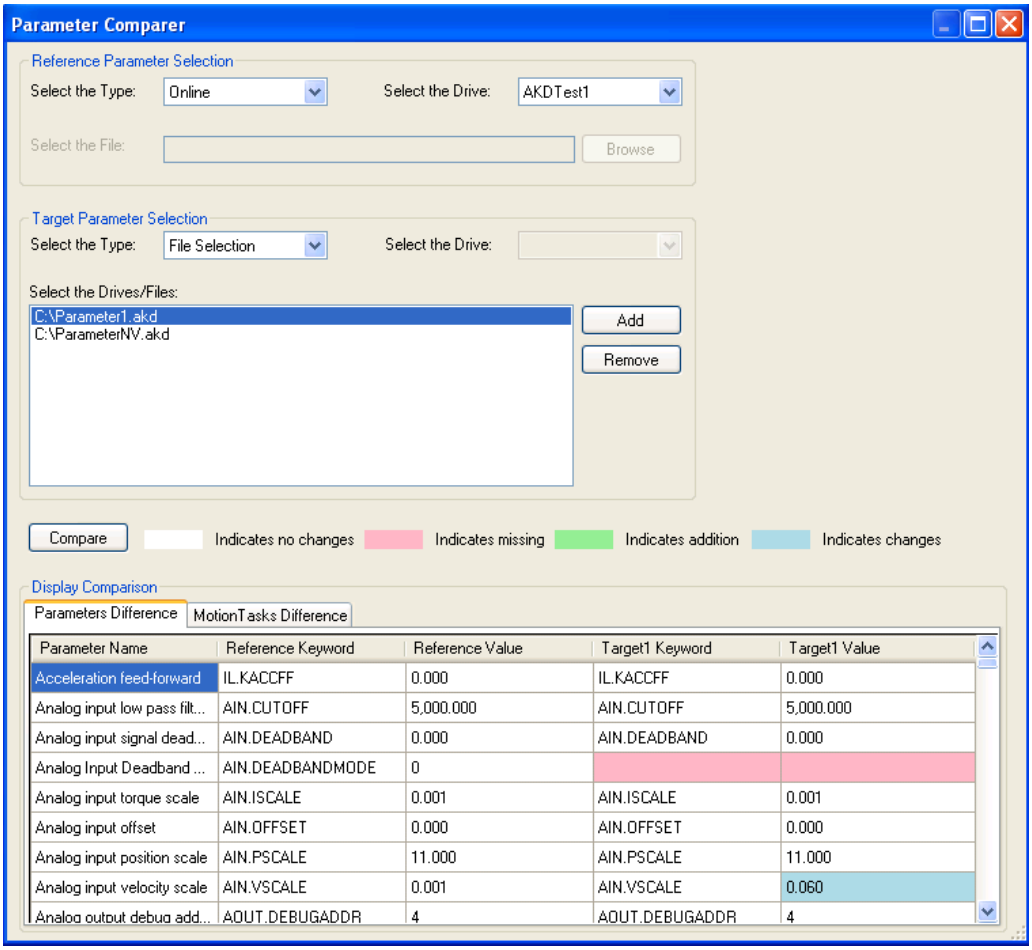
如下所示，可将许多目标设备/文件参数与一个基准设备/文件参数进行比较。





19.5.3 显示比较

单击**比较**显示下方所示比较：



显示比较中包含两部分：

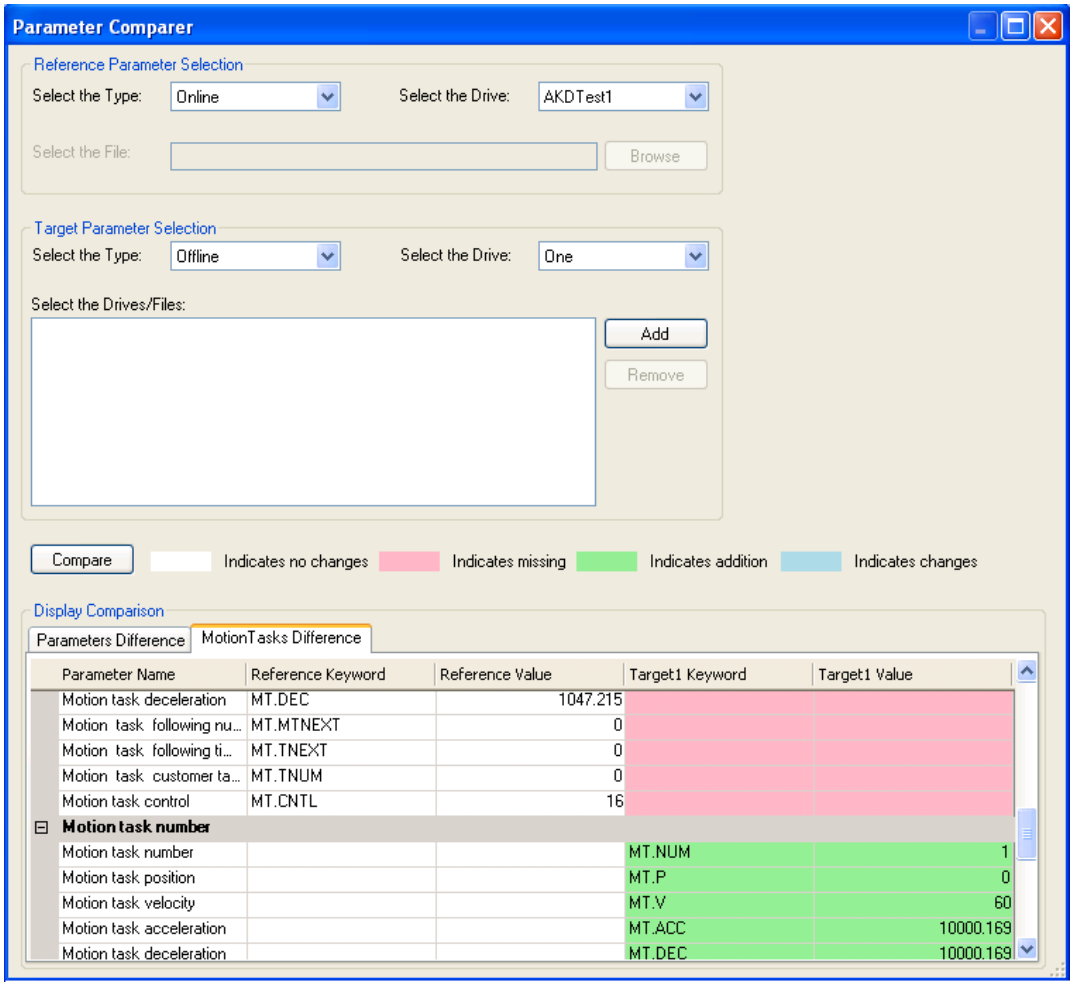
- 参数差异
- 运动任务差异

这些部分均显示：

- 参数名称
- 基准关键字
- 基准值
- 目标关键字
- 目标值

19.5.4 运动任务比较

运动任务比较按下方所示显示：



为每一项运动任务显示一个单独部分。

如下方表格所示，**运动任务差异**与**参数差异**具有色码。

	关键字存在于基准文件/驱动器中，不存在于目标文件/驱动器中。
	参数不存在于基准文件/驱动器中，而存在于目标文件/驱动器中。
	关键字在基准与目标文件/驱动器中都存在，值或参数关键字改变。
	基准与目标参数不改变。

如果您在不选择驱动器或文件的条件下单击**比较**按钮，则您将接收到一条提示您选择的消息。

20 故障和警告

20.1 故障 与 警告消息 248
20.2 AKD-T 的附加故障消息 264
20.3 SD 卡错误 265
20.4 清除故障 265
20.5 参数与命令错误消息 266
20.6 CANopen 紧急消息和错误代码 269
20.7 未知故障 276

20.1 故障与警告消息

故障发生后，驱动器故障继电器开启，输出阶段关闭 电机失去所有扭矩 ，或者负载处于动态制动。具体的驱动器行为取决于故障类型。驱动器前面板上的 LED 显示屏指示已发生故障的数字。如果在故障前发出警告，则警告将显示在 LED 上且具有与关联故障相同的数字。警告不会触发驱动器或故障继电器输出的功率级。

LED 的左侧对于故障显示为 F，而对于警告，则显示为 n。右侧显示如下故障或警报数字：1-0-1-[停顿]。LED 上将显示优先级最高的故障。当故障情况发生时，可能会显示多个故障。通过整个故障列表的控制器或 HMI 查看 AKDWorkBench “故障”屏幕或读取 DRV.FAULTS 的状态。

故障原因修复后，可以使用以下任一方法清除故障：

有关清除驱动器故障的更详细信息，请参见“清除故障”。

故障	消息/警告	原因	补救方法	驱动器对故障的响应
..		1. 24V 控制电源输入电压骤降。 或 2. 辅助编码器 5V (X9-9) 短路。	1. 确保为系统提供充足的 24V 电源电流容量。 或 2. 检查并修复 X9 接线。	不适用
F0		保留。	不适用	不适用
F101	固件不兼容。	已安装的固件与驱动器硬件不兼容。	将兼容固件加载到驱动器中。	禁用功率级。
n101	FPGA 是实验室 FPGA。	FPGA 是实验室版本的 FPGA。	加载与操作固件兼容的已发布 FPGA 版本。	无
F102	驻留固件故障。	检测到软件故障。	重新启动驱动器。如果问题仍然存在，请联系技术支持。	禁用功率级
n102	运行 FPGA 不是默认的 FPGA。	FPGA 次要版本高于操作固件默认的 FPGA 次要版本	加载与操作固件兼容的已发布 FPGA 版本。	无
F103	驻留FPGA故障。	检测到软件故障。加载发生的驻留 FPGA 故障 根据流程图，存在多种情况，包括 FPGA 类型和现场总线类型的不兼容图像 。	重新启动驱动器。如果问题仍然存在，请联系技术支持。	禁用功率级
F104	运行FPGA故障。	检测到软件故障。加载发生的运算 FPGA 故障 根据流程图，存在多种情况 。	重新启动驱动器。如果问题仍然存在，请联系技术支持。	禁用功率级。
F105	NV内存标记。	非易失性内存标记损坏或无效。	使用 WorkBench 中的参数加载将驱动器重置为默认内存值。	禁用功率级

故障	消息/警告	原因	补救方法	驱动器对故障的响应
F106	NV 内存数据(可能在下载固件期间发生)。	非易失性内存数据损坏或无效。如果在固件下载后出现此故障，则不是指示出现问题 清除故障并执行“保存”到驱动器 。	使用 WorkBench 中的参数加载将驱动器重置为默认内存值。	禁用功率级
n107	正向开关。	超出正向软件位置限制。	去除负载，使之不超出限制。	受控停止
n108	负向开关。	超出负向软件位置限制。	去除负载，使之不超出限制。	受控停止
F121	标零错误。	驱动器未完成标零序列。	检查标零传感器、标零模式和标零配置。	受控停止
F123 n123	无效运动任务。	无效运动任务。	检查运动任务设置和参数以确保输入的值能产生有效的运动任务。	禁用功率级
F125 n125	现场总线同步帧丢失。	现场总线丢失同步。	检查现场总线连接 若使用 EtherCAT，则为 X5 和 X6；若使用 CANopen，则为 X12 和 X13 或者 EtherCAT 或 CANopen 主机的设置。	受控停止
F126 n126	波德图移动过多。	波德图过程中创建了过多运动。电机不稳定且未遵循驱动器说明。	检查系统是否为闭环稳定状态。请参阅系统调节指南。	动态制动
F127	不完备的应急程序。	不完备的应急停机程序 应急停机动作任务出现问题 。	断开驱动器电源并检查应急停机程序。	动态制动
F128	Mpoles / Fpoles非整数。	电机极数与反馈极数的比必须为整数。	更换为可兼容的反馈设备。	禁用功率级
F129	现场总线心跳丢失。	心跳丢失。	检查 CANopen 布线。降低总线负载或增加心跳更新时间。	受控停止
F130	次级反馈电源过电流。	X9 上的 5V 电源短路。	检查 X9 连接。	禁用功率级
F131	次级反馈A/B线中断。	检测到次级反馈故障。	检查次级反馈 X9 连接 。	禁用功率级
F132	次级反馈Z线中断。	检测到次级反馈故障。	检查次级反馈 X9 连接 。	禁用功率级
F133	故障号更改为 F138。有关详细信息，请参见 F138。			禁用功率级

故障	消息/警告	原因	补救方法	驱动器对故障的响应
F134	次级反馈处于非法状态。	在非法组合中检测到反馈信号。	检查 X9 连接。	禁用功率级
F135 n135	FB2上的故障正在阻止FB1的远程通信。	在标零轴前尝试发出运动任务。必须首先标零轴，运动任务才能启动。	更换 opmode 或标零轴。	禁用功率级
F136	固件和FPGA版本不兼容。	FPGA 版本与固件 FPGA 版本常数不匹配。	加载与固件兼容的 FPGA 版本。	禁用功率级
n137	标零和反馈不匹配	已配置的标零模式不受所使用电机反馈类型的支持。	更改标零模式。	无
F138	自动调谐期间不稳定。	驱动器电流 (IL.CMD) 或速度反馈 (VL.FB) 超出容许限度 BODE.IFLIMIT 或 BODE.VFLIMIT 。此故障仅在 BODE.MODE 5 中发生。当存在复杂力学、传送带和兼容负载的情况下，通常会发生此故障。	如果合适，更换 BODE.MODE。如果 BODE.MODE 5 合适且故障发生在自动调谐结束时，则表示电机不是特别稳定。可以手动调整自动调谐器设置。要使电机稳定，可能需要手动调谐。	受控停止
F139	由于激活无效的运动任务导致超出目标位置。	驱动器无法从目前速度减速，无法在不越过的情况下达到第二次运动任务的终点。增加运动中的减速率或更早触发运动。	更改运动任务配置文件并使用 DRV.CLRFAULTS 清除故障。或者将 FAULT139.ACTION 的值更改为 1 以忽略此情况。	禁用功率级
n140	VBUS.HALFVOLT 已更改。保存参数并重启驱动器。	用户更改了 VBUS.HALFVOLT 的数值。此更改仅在 DRV.NVSAVE 命令后以及重新启动 AKD 后生效。	通过 DRV.NVSAVE 命令将参数保存在非易失性内存中并关闭/打开 24[V] 电源，从而重新启动驱动器或恢复 VBUS.HALFVOLT 的原始设置。	无

故障	消息/警告	原因	补救方法	驱动器对故障的响应
n151	没有足够距离进行移动；运动出现异常。	对于梯形和客户表运动任务：由于要移动的距离不够，无法通过使用所选的加速度和减速度达到运动任务中指定的目标速度。 对于 1:1 轨迹：所选加速度和减速度将扩展，因为要移动的距离过大，且运动任务将超出其最大允许速度。	激活任何新运动或使用 DRV.CLRFAULTS 都将清除警告。检查运动任务设置和参数以确保输入的值能产生有效的运动任务。	无
n152	没有足够距离进行移动；后续运动出现异常。	新运动任务激活，但已经有一个运动任务处于活动状态，通过指定的目标速度、加速度和减速度参数无法达到运动任务参数中指定的目标位置。运动任务将直接减速至到达目标位置，或者缓慢减速到速度 0 后开始另一轮移动，到达下一运动任务的目标位置。	激活任何新运动或使用 DRV.CLRFAULTS 都将清除警告。检查运动任务设置和参数以确保输入的值能产生有效的运动任务。	无
n153	速度限幅冲突，超过最大限幅。	由于出现异常而内部计算了新的目标速度，且由于用户速度限幅而受到限制。	激活任何新运动或使用 DRV.CLRFAULTS 都将清除警告。检查运动任务目标速度设置和参数以确保输入的值未超过 VL.LIMITP 和 VL.LIMITN 设置。	无
n154	跟随运动失败；请检查运动参数。	由于参数不兼容或运动任务不存在，跟随运动任务激活失败。	激活任何新运动或使用 DRV.CLRFAULTS 都将清除警告。检查跟随运动任务设置和参数以确保输入的值能产生有效的运动任务。	无
n156	目标位置因停止命令而交叉。	触发 DRV.STOP 命令后，运动任务的目标位置发生交叉。当处理动态更改运动任务并在当前运行的运动任务目标位置附近触发 DRV.STOP 命令时，可能会发生这种情况。	激活任何新运动或使用 DRV.CLRFAULTS 都将清除警告。	无

故障	消息/警告	原因	补救方法	驱动器对故障的响应
n157	标零索引脉冲未找到。	带索引检测的标零模式已激活，在硬件限幅开关确定的范围内移动时未检测到索引脉冲。	激活任何新运动或使用 DRV.CLRFAULTS 都将清除警告。	无
n158	标零的基准开关未找到。	带基准开关检测的标零模式已激活，在硬件限幅开关确定的范围内移动时未检测到基准开关。	激活任何新运动或使用 DRV.CLRFAULTS 都将清除警告。	无
n159	运动任务参数设置失败。	分配的运动任务参数无效。在发出 MT.SET 命令时可能出现此警告。	激活任何新运动或使用 DRV.CLRFAULTS 都将清除警告。检查运动任务设置和参数。	无
n160	运动任务激活失败。	由于参数不兼容或运动任务不存在，运动任务激活失败。在发出 MT.MOVE 命令时可能出现此警告。	激活任何新运动或使用 DRV.CLRFAULTS 都将清除警告。检查运动任务设置和参数以确保输入的值能产生有效的运动任务。	无
n161	标零程序失败。	在标零程序运行过程中观察到标零错误。	激活任何新运动或使用 DRV.CLRFAULTS 都将清除警告。	无
n163	MT.NUM 超出限幅。	此警告与 n160 一起出现。当尝试触发大于 128 的运动任务 例如 MT.MOVE 130 时，会触发此警告。	仅触发 0 至 128 范围内的运动任务。激活任何新运动或使用 DRV.CLRFAULTS 都将清除警告。	无
n164	运动任务未初始化。	此警告与 n160 一起出现。当尝试触发未初始化的运动任务时，会触发此警告。	首先对运动任务进行初始化，然后再开始任务。激活任何新运动或使用 DRV.CLRFAULTS 都将清除警告。	无
n165	超出运动任务目标位置。	此警告与 n160 一起出现。当尝试触发绝对目标位置在所选模范围以外的运动任务时，会触发此警告 另请参见 MT.CNTL 。	将运动任务的绝对目标位置移动到模范围以内。激活任何新运动或使用 DRV.CLRFAULTS 都将清除警告。	无

故障	消息/警告	原因	补救方法	驱动器对故障的响应
n168	在运动任务控制字中有无效位数组合。	此警告与 n160 一起出现。当尝试运动任务控制字中有无效位数组合的运动任务时，会触发此警告 另请参见 MT.CNTL 。	更正特定运动任务的 MT.CNTL 设置。激活任何新运动或使用 DRV.CLRFAULTS 都将清除警告。	无
n169	1:1 轨迹无法动态触发。	此警告与 n160 一起出现。如果尝试在另一运动任务当前正在运行时触发 1:1 轨迹表格运动任务，将触发此警告。	1:1 轨迹表格运动任务应从速度 0 开始。激活任何新运动或使用 DRV.CLRFAULTS 都将清除警告。	无
n170	客户轨迹表格未初始化。	此警告与 n160 一起出现。当尝试触发某个使用客户轨迹表格生成速度轨迹但所选轨迹表格为空时，会触发此警告 参见 MT.CNTL 和 MT.TNUM 。	更改此特定运动任务的 MT.TNUM 参数以使用初始化后的轨迹表格。激活任何新运动或使用 DRV.CLRFAULTS 都将清除警告。	无
n175		在固定停止处未达到夹紧扭矩。	检查固定停止配置。检查是否正确安装固定停止。	无
F176		固定停止已脱离。	检查是否正确安装固定停止。如果已正确安装，则固定停止监视窗口 (MT.FIXEDSTOPMONITORWINDOW (➔ 第1041页)) 太小。	禁用功率级
F178		轴已达到目标位置而未在固定停止处停止。	检查是否正确安装固定停止。	禁用功率级
F201	内置 RAM 故障。	检测到硬件故障。	重新启动驱动器。如果问题仍然存在，请联系技术支持。	禁用功率级
F202	外置 RAM 故障。	检测到硬件故障。	重新启动驱动器。如果问题仍然存在，请联系技术支持。	禁用功率级
F203	代码完整性故障。	检测到软件故障。出现 FPGA 寄存器访问故障。	重新启动驱动器。如果问题仍然存在，请联系技术支持。	禁用功率级
F204 至 F232	检测到 EEPROM 故障	检测到 EEPROM 故障	重新启动驱动器。如果问题仍然存在，请更换驱动器。	禁用功率级
F234-F237 n234-n237	传感器温度过高。	达到高温限制。	检查机柜通风系统。	禁用功率级

故障	消息/警告	原因	补救方法	驱动器对故障的响应
F240-F243 n240-n243	传感器温度过低。	达到低温限制。	检查机柜通风系统。	禁用功率级
F245	外部故障。	此故障由用户生成且由用户设置引起。	用户可以配置数字输入以触发此故障 (DINx.MODE = 10)。将根据此输入设置发生故障。清除输入以清除故障。	禁用功率级
F247	Vbus读取超出阈值。	母线测量中出现硬件问题。	对硬件问题进行故障排除和修复。	禁用功率级
F248	扩展板EEPROM损坏。	检测到 EEPROM 故障。	重新启动驱动器。如果问题仍然存在，请更换驱动器。	禁用功率级
F249	扩展板下游校验和。	无法与扩展卡的 I/O 部分开展通信。	DRV.CLRFAULTS。如果问题仍然存在，请联系技术支持。	禁用功率级
F250	扩展板上游校验和。	无法与扩展卡的 I/O 部分开展通信。	DRV.CLRFAULTS。如果问题仍然存在，请联系技术支持。	禁用功率级
F251	扩展板监控。	无法与扩展卡的 I/O 部分开展通信。	DRV.CLRFAULTS。如果问题仍然存在，请联系技术支持。	禁用功率级
F252	固件与扩展板FPGA类型不兼容。	扩展卡 FPGA 与此固件不兼容。	下载适用于此驱动器的正确固件文件。	禁用功率级
F253	固件与扩展板 FPGA 版本不兼容。	扩展卡 FPGA 的版本与此固件不兼容。	下载适用于此驱动器的正确固件文件。	禁用功率级
F301 n301	电机过热。	电机过热。	检查环境温度。检查电机安装散热器性能	禁用功率级
F302	超速。	电机超出 VL.THRESH 值。	增加 VL.THRESH 或降低速度命令。	动态制动
F303	失控。	电机未遵循命令值。	当前对电机的命令长时间内过高。降低伺服增益或降低命令轨迹侵略性。	受控停止
F304 n304	电机返送。	已超出最大电机功率；已限制功率以保护电机。	运动需要过多功率。更改运动配置文件以降低电机负载。检查是否存在负载卡住或堵塞。检查电流限制是否正确设置。	受控停止
F305	制动器开路。	电机制动器开路。故障阈值为 200 mA。	检查布线和一般功能。对于特别的低电流制动器应用，可以使用 motor.brake = 100 设置绕过 F305 故障。	动态制动

故障	消息/警告	原因	补救方法	驱动器对故障的响应
F306	制动器短路。	电机制动器短路。	检查布线和一般功能。	动态制动
F307	使能状态下驱动器抱闸。	电机制动器意外闭合。	检查布线和一般功能。	动态制动
F308	电压超出电机额定值。	驱动器母线电压超出电机的定义额定电压。	确保电机符合驱动额定值。	禁用功率级
n309	电机 I2t 负载。降低负载。	电机 I2t 负载 (IL.MI2T) 超出警告阈值 IL.MI2TWTHRESH。此警告只能在电机保护模式 IL.MIMODE 设置为 1 的情况下产生。	通过调整为较低的斜坡加速度/减速度，降低驱动器负载。	无
F312	应抱闸制动器时将其释放。	制动器意外释放。	检查布线和一般功能。	受控停止
F401	无法设置反馈类型。	未连接反馈或选择了错误的反馈类型	检查主反馈 X10 连接 。	动态制动
F402	模拟信号振幅故障。	模拟信号振幅过低。模拟故障 旋转变压器信号振幅或正弦/余弦振幅	检查主反馈 X10 连接 ，只查旋转变压器和正弦/余弦编码器。	动态制动
F403	EnDat 通信故障。	反馈发生一般通信问题。	检查主反馈 X10 连接 ，只查 EnDat。	动态制动
F404	非法霍尔状态 (111, 000)。	霍尔传感器返回无效霍尔状态 111 和 000 ；开启或关闭所有霍尔传感器。合法的霍尔状态为 001、011、010、110、100 与 101。此故障发生的原因可能是任一霍尔信号中出现了断开连接。	检查反馈连线；检查所有反馈接线端子以确保所有针都已正确定位。	动态制动
F405	BiSS 监控故障。	与反馈设备通信不良。	检查主反馈 X10 连接 ，只查 Biss。	动态制动
F406	BiSS 多周期故障。			
F407	BiSS 传感器故障。			
F408-F416	SFD 反馈故障。	与 SFD 设备通信不良。	检查主反馈 X10 连接 。如果故障仍然存在，则为内部反馈故障。返回制造商进行修理。	动态制动
F417	主反馈中出现断线。	在主反馈中检测到断线 增量编码器信号振幅 。	检查反馈电缆的连续性。	动态制动

故障	消息/警告	原因	补救方法	驱动器对故障的响应
F418	主反馈供电。	主反馈电源故障。	检查主反馈 X10 连接 。	动态制动
F419	编码器初始化进程失败。	相位查找程序未成功完成。	在相位查找前检查编码器连线并降低/平衡电机负载。	禁用功率级
F420	FB3 Endat 通信故障。	检测到与 X9 接线端子连接的 EnDat 2.2 设备出现通信错误。	检查引脚分配和 FB3 配置并重新连接反馈。如果问题仍然存在，请联系客户支持。	动态制动
F421	SFD 旋变传感器故障	电机内的传感器故障或传感器接线故障。	尝试重置故障。如果故障仍存在，请将电机返厂修理。	动态制动
F423	NV 故障 – 多匝溢出。	内存中保存的位置损坏。	标零轴或禁用多匝溢出。如果故障仍存在，请将驱动器返厂修理。	禁用功率级
F438 n439	偏离预定轨迹故障。	电机未遵循命令值。电机超出最大允许位置跟随误差 数值 。	检查是否存在负载增加、卡住或堵塞。位置偏差设置是否过低？	受控停止
F439 n439	跟随误差等级故障。	电机未遵循命令值。 电机超出最大允许位置跟随误差 用户 。	检查反馈换向设置和调节参数。	受控停止
F450	跟随误差表示。	电机未遵循命令值。电机超出最大允许位置跟随误差 表示 。	检查反馈换向设置和调节参数。	受控停止
F451 n451	反馈电池故障。	外部电池电压过低。如果 AKD 未通电，则会发生故障 F451。如果 AKD 通电，则会出现警告 n451。可使用 FAULT451.ACTION 禁用此故障。	检查或更换外部电源。	动态制动
F452	此反馈不支持多圈溢出。	当 FB1.PMTSAVEEN 激活时，连接到非多匝反馈。	将多匝反馈连接至驱动器，或禁用多匝溢出。	禁用功率级

故障	消息/警告	原因	补救方法	驱动器对故障的响应
F453	多摩川通信故障 超时 。	与反馈设备通信不良。布线或屏蔽故障，或内部反馈故障。	检查驱动器布线，如果问题依然存在，请将反馈设备返厂修理。	动态制动
F454	多摩川通信故障 传输未完成 。			
F456	多摩川通信故障 (CRC)。			
F457	多摩川通信故障 启动超时 。			
F458	多摩川通信故障 UART 溢出 。			
F459	多摩川通信故障 UART 帧 。			
F460	多摩川编码器故障 超速 。	电池供电时，若轴的转速超过此时所能维持的最大速度，则生成此故障。	使用 DRV.CLRFAULTS 在驱动器上重置此故障。	动态制动
F461	多摩川编码器故障 计数错误 。	给反馈通电时，由于反馈设备问题，在一圈回转中的位置不正确。	使用 DRV.CLRFAULTS 在驱动器上重置此故障。如果问题依然存在，请清理反馈代码板。	动态制动
F462	多摩川编码器故障 计数溢出 。	多圈计数器溢出。	使用 DRV.CLRFAULTS 在驱动器上重置此故障。	动态制动
F463	反馈过热故障。	主电源通电期间，编码器底面温度超出过热检测温度。	编码器的温度降低后，使用 DRV.CLRFAULTS 在驱动器上重置此故障。	动态制动
F464	多摩川编码器故障 多圈错误 。	主电源通电期间多匝信号中出现位跳。	返回至原点。使用 DRV.CLRFAULTS 在驱动器上重置此故障。	动态制动
F465	反馈检测到过多振动。	1. 过多振动来自于一次撞击，或振动导致反馈设备中出现错误。 或 2. 反馈设备中内部错误造成不良位置数据。	1. 减少对电机壳和轴的外部撞击。调谐控制环滤波器。减少增益，特别是前馈增益。降低最大命令加速度。 或 2. 更换反馈设备。	动态制动
F467	反馈 1 上的反馈故障 请参阅 FB1.FAULTS 了解详情 。	反馈设备出现故障。	检查 FB1.FAULTS 获取详细故障信息。	动态制动
F469	FB1.ENCRES不是二次方，不能进行远程换向。	反馈类型43要求反馈分辨率为二次方。反馈类型43并不支持全部的反馈类型。	如果远程反馈设备的分辨率是二次方，请将该值输入到FB1.ENCRES。否则，请选择一个带有支持的分辨率 二次方 的反馈设备，并将该值输入到FB1.ENCRES。	动态制动

故障	消息/警告	原因	补救方法	驱动器对故障的响应
F470	反馈 3 上的反馈故障。	未连接反馈或出现一般通信问题。	检查第三级反馈 X9 连接	动态制动
F473	磁对准你——移动不足。	移动比 WS.DISTMIN 定义的量少。	增加 WS.IMAX 和/或 WS.T。或者尝试使用 WS.MODE 1 或 2。	禁用功率级
F475	磁对准——移动过度。	WS.MODE 0 中的 WS.DISTMAX 过量。或者 WS.MODE 2 中的行程已超过 360 度。	增加 WS.DISTMAX 值或者减少 WS.IMAX 或 WS.T。磁对准不适用于垂直/悬臂负载。	禁用功率级
F476	磁对准——精细-粗糙差量过大。	粗糙和精细计算之间的角度差大于 72 度。	修改 WS.IMAX 或 WS.T 并重新尝试。	禁用功率级
F478 n478	磁对准——超速	超出 WS.VTHRESH。	增加 WS.VTHRESH 值或者降低 WS.IMAX 或 WS.T。	禁用功率级
F479 n479	磁对准——环角度增量过大。	整环之间的角度大于 72 度。	修改 WS.IMAX 或 WS.T 并重新尝试。	禁用功率级
F480	现场总线命令速度过高。	现场总线命令速度超出 VL.LIMITP。	降低现场总线命令速度，或增加 VL.LIMITP 的值。	禁用功率级
F481	现场总线命令速度过低。	现场总线命令速度超出 VL.LIMITN。	增加现场总线命令速度，或降低 VL.LIMITN 的值。	禁用功率级
F482	磁对准——换向未初始化。	电机需要换向初始化 不存在解码器换向轨道、霍尔传感器等 ，而未成功执行磁对准序列	清除所有故障、启用磁对准程序 (WS.ARM) 并使能驱动器。	禁用功率级
F483	磁对准——电机U相缺失。	磁对准初始化期间，未在电机的 U 相位中检测到电流 仅模式 0 。	检查电机连接和 WS.IMAX 过低的电流可能会产生此错误 。	禁用功率级
F484	磁对准——电机V相缺失。	磁对准初始化期间，未在电机的 V 相位中检测到电流 仅模式 0 。	检查电机连接和 WS.IMAX 过低的电流可能会产生此错误 。	禁用功率级
F485	磁对准——电机W相缺失。	磁对准初始化期间，未在电机的 W 相位中检测到电流 仅模式 0 。	检查电机连接和 WS.IMAX 过低的电流可能会产生此错误 。	禁用功率级
F486	输入变化率超过模拟编码器的最大速度。	电机速度超出模拟编码器输出可生成的最大速度。	减小DRV.EMUEPULSEWIDTH的值。	受控停止

故障	消息/警告	原因	补救方法	驱动器对故障的响应
F487	磁对准——验证正向运动故障。	应用正向电流后，电机朝错误方向运动。	检查电机相位连线和电机编码器连线是否正确。	禁用功率级
F489	磁对准——验证负向运动故障。	应用反向电流后，电机朝错误方向运动。	检查电机相位连线和电机编码器连线是否正确。	禁用功率级
F490	磁对准——验证 Comm. 角度是否超时。	在 W&S 验证阶段之一中，驱动器停止对命令的响应。	请联系客户支持。	禁用功率级
F491	磁对准——验证 Comm. 角度运动是否过远 - Comm 角度不良。	应用电流后，电机运动距离过远 大于 15 电度 。	这表示磁对准发现了较差的电机相角。修改磁对准参数，并重新运行磁对准。	禁用功率级
F492	磁对准——验证 Comm. 角度是否超出 MOTOR.ICONT。	大于 MOTOR.ICONT 的电流用于激发电机。	这表示以下情况之一： • 由于磁对准不良，相角不正确。 • 电机摩擦过高，需要高电流才能挣脱。 • 电机电力缆线已断开或未正确连线。	禁用功率级
F493	检测到换向无效——电机加速方向不正确。电机相位可能不正确。	电机速度超过了 WS.CHECKV，且电流信号不等于电机加速度信号，或者电机速度信号的持续时间长于 WS.CHECKT。	1. 检查电机相位接线 2. 重新配置磁对准 如果使用了模式 0 或 1 3. 重新运行磁对准以确定正确的换向角度	动态制动
F501 n501	母线过电压。	母线电压过高。此问题通常与负载有关。	降低负载或更改运动配置文件。检查系统再生电路容量；如有必要，提高其容量。检查电源电压。	禁用功率级
F502	母线欠压。 在故障前发出警告。	母线电压低于阈值。	检查电源电压。	受控停止
F503 n503	母线电容器过载。	在标定为三相输入的驱动器上用单相 AC 输入，或者超出单相电源负载。	检查电源电压。	受控停止
F504-F518	内部电源电压故障	检测到内部电源电压故障	检查电磁兼容性 (EMC) 连线。如果问题仍然存在，请更换驱动器。	受控停止
F519	再生电阻短路。	再生电阻短路。	再生电阻 IGBT 短路。请联系技术支持。	禁用功率级
F521 n521	再生电阻过功率。	再生电阻中存储的功率过多。	获取更大的再生电阻或使用直流母线共享以消耗功率。	禁用功率级

故障	消息/警告	原因	补救方法	驱动器对故障的响应
F523	母线过压FPGA。	总线过电压硬故障。	检查电源电压并检查系统制动器的能力。	禁用功率级
F524 n524	驱动器返送。	已超出最大驱动器功率。已限制功率以保护驱动器。	运动需要过多功率。更改配置文件以降低负载。	受控停止
F525	输出过电流。	电流超出驱动器峰值。	检查是否存在短路或反馈故障。	禁用功率级
F526	电流传感器短路。	1.电流传感器短路。 2.电机电缆插反了	1.重启驱动器。如果问题仍然存在，请联系技术支持。 2.插入电缆时右侧在上。	禁用功率级
F527	Iu电流AD转换器故障。	检测到硬件故障。	重新启动驱动器。如果问题仍然存在，请联系技术支持。	禁用功率级
F528	Iv电流AD转换器故障。	检测到硬件故障。	重新启动驱动器。如果问题仍然存在，请联系技术支持。	禁用功率级
F529	Iu电流偏差超限.	检测到硬件故障。	重新启动驱动器。如果问题仍然存在，请联系技术支持。	禁用功率级
F530	Iv电流偏差超限.	检测到硬件故障。	重新启动驱动器。如果问题仍然存在，请联系技术支持。	禁用功率级
F531	功率级故障。	检测到硬件故障。	重新启动驱动器。如果问题仍然存在，请更换驱动器。	禁用功率级
F532	驱动电机参数设置不完整。	在使能电机前，必须首先配置最小参数集。这些参数尚未配置。	发出 DRV.SETUPREQLIST 命令以显示必须配置的参数列表。手动或自动配置这些参数。您可通过三种方式手动配置这些参数：(1) 单独设置每个参数；(2) 使用设置向导来选择电机；或者 (3) 在“电机”窗口从电机数据库中选择电机类型 MOTOR.AUTOSET 必须设置为 0 关闭 。如果使用“电机”窗口，则必须首先选择反馈类型。如果电机有 Biss 模拟、Endat 或 SFD 反馈 使用存储器反馈 ，则在 MOTOR.AUTOSET 设置为 1 打开时，这些参数均会自动设置。	禁用功率级

故障	消息/警告	原因	补救方法	驱动器对故障的响应
F534	无法从反馈设备读取电机参数。	电机没有电机反馈存储器，或者电机反馈存储器未正确编程，因此这些参数无法读取。	通过单击**禁用**和**清除故障**按钮或通过发出 DRV.CLRFAULTS 命令，再次读取参数。如果此次尝试失败，则将 MOTOR.AUTOSET 设置为 0 关闭 ，并使用设置向导对参数进行编程或手动设置参数。如果电机配有电机存储器 Biss 模拟、Endat 和 SFD 电机都配备有电机存储器 ，则退回电机以对存储器进行编程。	动态制动
F535	功率板超温故障。	功率版温度传感器指示温度超过 85 °C。	降低驱动器负载或确保进行更好的冷却。	禁用功率级
F536	备用电源故障。	待机电压电路过载。	检查主电源设备中 驱动器和电机制动器电源组合 AKD-N 24 V 总电源负载。	禁用驱动器
F537	预充电故障。	在一段合理时间内预充电无法执行。	检查线缆短路，或更换硬件	禁用驱动器，并给串断电
F541	AC输入L1相丢失。	检测到主电源故障，L1相丢失。	检查电源和电源接线端子。	禁用驱动器，并给串断电
F542	AC输入L2相丢失。	检测到主电源故障，L2相丢失。	检查电源和电源接线端子。	禁用驱动器，并给串断电
F543	AC输入L3相丢失。	检测到主电源故障，L3相丢失。	检查电源和电源接线端子。	禁用驱动器，并给串断电
F545	串上电流超过峰值限幅	串上电流高于AKD-C额定峰值电流。	降低AKD-N电流限幅，以防止AKD-C电流透支。	禁用驱动器，并给串断电

故障	消息/警告	原因	补救方法	驱动器对故障的响应
F546	串上电流超过连续限幅	串上电流高于AKD-C额定连续电流(I^2T)。	降低AKD-N电流限幅，以防止AKD-C电流透支。	禁用驱动器，并给串断电
F560	再生电阻接近电容，无法阻止过电压。	当再生电阻的损耗容量达到或超过75%时，F501 母线过电压已发生。	增大再生电阻容量以消耗更多功率。	禁用功率级
F561	串2上连接了8个以上的-NAKD	串2上驱动器太多。	将串2上的NSD减少到8个或8个以下	禁用驱动器，并给串断电
F562	串1上连接了8个以上的-NAKD	串1上驱动器太多。	将串1上的NSD减少到8个或8个以下	禁用驱动器，并给串断电
F564	连接到串1上的节点数量已减少。	已从串1上移除驱动器。	检查AKD-N Ethercat通信，确定出现网络连接故障的地方。	禁用驱动器，并给串断电
F565	连接到串2上的节点数量已减少。	已从串2上移除驱动器。	检查AKD-N Ethercat通信，确定出现网络连接故障的地方。	禁用驱动器，并给串断电
F570	缺相。	检测到缺相。	检查电源电压。可通过FAULT570.ACTION (➜ 第702页) 配置故障操作。	禁用功率级
n582	速度已将换向速度限制为低于 600Hz 以符合 ECCN 3A225 要求。	电机速度已超过允许的换向速度(599Hz)。	请参考感应电机的 ECCN 3A225 限制 (➜ 第72页)。	速度命令将在 ECCN 3A225 规定中受限。

故障	消息/警告	原因	补救方法	驱动器对故障的响应
n601	Modbus 数据传输率过高。	Modbus 控制器数据传输率过高。	降低数据传输率。	禁用功率级
F602	安全扭矩关闭。	已触发安全扭矩关闭功能。	如果安全，请重新对 STO 上电。	禁用功率级
n603	OPMODE 与 CMDSOURCE 不兼容	如果在驱动器使能的同时选择齿轮命令源为力矩或速度操作模式，将生成此警告。	选择其他 DRV.OPMODE 和 DRV.CMDSOURCE 组合。	禁用功率级
n604	EMUEMODE 与 DRV.HANDWHEELSRC 不兼容。	模拟编码模式与所选手轮源不兼容。	选择兼容的模拟编码模式或更改手轮源。	禁用功率级
F621	控制板CRC故障。	无法与功率板通信。	DRV.CLRFAULTS。如果问题仍然存在，请联系技术支持。	禁用功率级
F623	功率板CRC故障。			
F624	功率板监控故障。			
F625	功率板通信故障。			
F626	未配置功率板FPGA。			
F627	控制板监控故障。			
F628	主电源设备 1 上未接收到 AKD-C 前门板包。	AKD-N 或 AKD-C 字符串 1 未接收到数据包。	检查电缆，清除故障。	禁用驱动器，并给串断电
F629	字符串 2 上未接收到 AKD-C 前门板包。	AKD-C 字符串 2 未接收到数据包。	检查电缆，清除故障。	禁用驱动器，并给串断电
F630	FPGA 循环读取故障。	FPGA 到固件数据访问错误。	DRV.CLRFAULTS。如果问题仍然存在，请联系技术支持。	禁用功率级
F701	现场总线运行时。	运行时间通信故障。	检查现场总线连接 (X11)、设置和控制部件。	受控停止
F702 n702	现场总线通信丢失。	所有现场总线通信均丢失。	检查现场总线连接 (X11)、设置和控制部件。	受控停止
F703	发生紧急超时。	电机未在定义的超时内停机。	更改超时值、更改停机参数并改进调节。	禁用功率级

20.2 AKD-T 的附加故障消息

AKD BASIC 运行时故障将显示在驱动器的两位七段显示屏中：

两位数 LED 显示屏可指示故障代码。

AKD-T 的附加运行时故障消息以 "F801" 开头。所有故障都会激活故障继电器，可以使用 DRV.CLRFAULTS 清除这些故障。

注释 有关故障消息、原因、补救方法和清除故障的详细信息，请参见 WorkBench 联机帮助。

修复所有故障：清除故障、修复用户程序、重新编译、下载并尝试再次运行程序。

故障	说明
F801	除以零。
F802	栈溢出。
F803	内存不足。
F804	未定义中断处理程序。
F805	中断错误。
F806	超出最大字符串长度。
F807	字符串溢出。
F808	数组出界。
F809	功能不受支持。
F810	内部固件/硬件错误。
F812	参数不受支持。
F813	参数访问错误。
F814	找不到数据。
F815	数据无效。
F816	数据过高。
F817	数据过低。
F818	参数类型超出范围。
F819	数据不可被 2 整除。
F820	无效位置模数设置。
F821	无法读取命令。
F823	首先使能驱动器。
F824	DRV.OPMODE 必须为 2 位置 。
F825	DRV.CMDSOURCE 必须为 5 程序 。
F826	移动过程中不能执行。
F827	写入只读参数。
F828	首先禁用驱动器。
F829	不支持 Opcode——更新固件。
F830	不允许负值。

故障	说明
F831	BASIC 程序无效。可能需要固件更新。
F832	BASIC 程序丢失。
F901	凸轮太多。

20.3 SD 卡错误

错误	消息/警告	原因	补救方法
E0011	驱动器已使能! 首先禁用驱动器。	驱动器使能时不可以执行 SD.SAVE 或 SD.LOAD。	禁用驱动器。
E0064	程序运行时无法执行。	程序正在运行。	停止程序。
E0066	命令受密码保护	驱动器中的 BASIC 程序受密码保护。	取消激活程序的密码保护。
E0082	未插入 SD 卡。仅带有 IO 扩展卡。	未插入 SD 卡，或者 SD 卡的插入方向不正确。	按正确方向插入 SD 卡。
E0083	SD 卡受到写保护。仅带有 IO 扩展卡。	SD 卡保护夹方向不正确。	取消 SD 卡的写保护。
E0084	未安装 SD 卡硬件。	未安装 I/O 扩展卡，或者 SD 卡设备发生故障。	-
E0095	未在 SD 卡中找到文件。仅带有 IO 扩展卡。	SD 卡损坏，或者手动更改了文件名或文件已删除。	-
E0096	尝试访问 SD 卡时文件出错。仅带有 IO 扩展卡。	无法读取 SD 卡上的文件。	-
E0097	访问 SD 卡时文件系统出错。仅带有 IO 扩展卡。	不能读取 SD 卡上的文件系统。	仅使用受支持的 SD 卡 参见 安装手册》上的 “SD 卡插槽”
E0098	不能在驱动器中设置参数。仅带有 IO 扩展卡。	-	-
E0099	写入到 SD 卡上的文件中时出错。仅带有 IO 扩展卡。	-	-
E0100	正在对 SD 卡执行读取/写入操作。仅带有 IO 扩展卡。	-	等待，直到读取/写入操作完成。
E0101	访问 BASIC 二进制文件时出错。仅带有 IO 扩展卡。	不能读取 Basic 程序文件。	-
E0102	BASIC 程序丢失或无效。	如果 BASIC 程序不存在，则不能执行 SD.SAVE 和 SD.LOAD。	

20.4 清除故障

您可以通过多种方式清除驱动器故障：

1. 使用 WorkBench 工具栏
2. 使用 WorkBench 终端屏幕
3. 使用 CANopen 接口
4. 使用外部数字信号

在前三种方法中，清除故障会自动禁用驱动器 通过发出 DRV.DIS 命令 。清除故障之后，必须重新使能驱动器 通过发出 DRV.EN 命令 。在第四种方法中，清除故障不会自动禁用驱动器。清除故障后，如果不存在故障状态，驱动器会立即变为重新使能。

当应用程序不需要现场总线时，外部数字信号方法很有用，因此控制器无法发出现场总线命令 例如 DRV.EN 。在该情况下，故障清除功能更为简单。控制器可以清除具有单一输出的故障状态，并且不需要现场总线命令。硬件使能输入仍然用于确保安全。许多机器都被设为在发生故障时禁用，因此，使能电路仅在切换故障清除电路之后才会连接。

1. 使用 WorkBench 工具栏。单击**清除故障**按钮以清除故障，然后单击**使能**按钮以重新使能驱动器。

2. 使用 ASCII 命令。在 WorkBench 终端屏幕中，输入 DRV.CLRFAULTS，然后输入 DRV.EN 以使能驱动器。
3. 使用 CANopen 接口 对象 6040h：控制字 DS402 。ASCII 控制命令从控制字和外部信号中的位的逻辑组合构建而来 使能输出阶段 。您可以在控制字中配置**重置故障**位以清除故障。有关使用此方法清除故障的详细信息，请参阅 《CANopen 手册》中的 “1 对象 6040h：控制字 (DS402)”。在清除故障后，必须重新使能驱动器。
4. 使用外部数字信号。首先，将禁用命令提供给驱动器，因为在使用外部数字信号清除故障时不会自动发出此命令。您必须在驱动器自动禁用后并发出清除故障命令前提供此禁用命令，以便能够接受清除故障命令。

数字输入模式 1 会清除故障状态。在 WorkBench 终端屏幕中，输入 DINx.MODE 1，其中 x 设置为相应的数字输入编号。要获取数字输入编号和相应的引线连接，请参阅 AKD 安装手册 数字输入 (X7/X8) (➜ 第 108页) 。

示例：

DIN2.MODE 1 将数字输入 2 接线端子 X7 上的引线 9 设置为执行清除故障功能。表 x 中显示的任何空余数字输入均可设置为模式 1 重置故障 。

20.5 参数与命令错误消息

错误消息	含义	补救方法	发生率
错误:参数或命令未找到。	参数或命令字串未被识别为已知命令。	检查输入字串的精确度。参阅参考指南或者将 DRV.LIST 输入 WorkBench 终端屏幕中，以查找有效的参数与命令。	一般。
错误:无触发参数。	参数无法用于触发示波器。	将一个不同的参数用作触发值。	记录器参数。
错误:参数不可记录。	参数不可限域。	请勿对此参数限域。	记录器参数。
错误:用于参数或命令的变量错误。	变量未被接受。	检查输入变量的精确度。参阅参考指南或者将 DRV.LIST 输入 WorkBench 终端屏幕中，以查找有效的参数与命令变量。	一般。
错误:没有允许用于参数或命令的变量。	参数或命令不支持变量。	在不使用变量的情况下再次输入参数或命令。	命令与只读参数。

错误消息	含义	补救方法	发生率
错误:用于参数或命令的变量过多。	为此参数或命令提供的变量过多。	使用较少的变量再次输入。	所有无变量或只使用一个变量的参数与命令。
错误:不允许浮动。	输入浮动数但是仅允许整数。	改为输入整数值。	所有使用整数变量的参数与命令。
错误:参数或命令只读。	由于参数或命令只读,因此变量未被接受。	不使用变量再次输入。	命令与所有只读参数。
错误:参数暂时受到写保护。	由于参数目前只读,因此变量未被接受。	查阅参考指南或 WorkBench 帮助,以确定参数是只读型、读写型还是非易失型。	来自于智能反馈设备 (SFD) 的一些参数。
错误:大于最大值的变量。	输入的变量大于最大值。	输入一个在允许范围之内的值。请参见参考指南或 WorkBench 帮助以了解范围。	命令与只读参数。
错误:参数或命令中的字符过多。	参数或命令字串过长。	缩短字串与再次输入。	一般。
错误:变量小于最小值。	输入的变量过小。	输入在限制范围之内的值。	命令与只读参数。
错误:变量超出数据范围。	输入的变量未在数据范围限制之内。	输入在限制范围之内的值。	命令与只读参数。
错误:参数或命令受密码保护。	使用此参数或命令需要一个密码。	请与技术支持部门联系以获取密码。输入有效密码。	受密码保护的参数与命令。
错误:用于参数或命令的操作模式错误。	在此操作模式下无法执行请求的参数或命令。	更改为有效操作模式。	
错误:驱动器使能。禁用驱动器并继续。	只有当驱动器被禁用时方可执行操作。	禁用驱动器与重复操作。	
错误:驱动器被禁用。使能驱动器并继续。	只有当驱动器使能时方可执行操作。	使能驱动器与重复操作。	
错误:数据值无效。	输入的数据无效。	提供有效数据。	
错误:变量必须为偶数。	变量不是偶数。	输入一个可除以二且无余数的值。	
错误:变量必须为奇数。	变量必须为奇数。	输入一个不可除以二且带有余数的值。	
错误:轴未标零。	轴未标零。	对轴标零与重复操作。	
错误:所有记录器信道为空。	未指定记录的数据。	指定记录的数据然后重新开始。	记录器命令。

错误消息	含义	补救方法	发生率
错误:过程已经激活。	所需的操作已经运行。	等候直至操作结束，需要时重新开始。	
错误:电机目前正在运行。	只有当电机未运动时方可执行操作。	停止运动并重复操作。	运动任务、简单伺服运动与其他。
错误:EEPROM 不良或不存在。	EEPROM 受损。	重新启动驱动器。如果故障继续存在，应更换驱动器并咨询技术支持部门。	
错误:未知板。			
错误:故障存在。纠正故障条件然后清除故障。	系统存在一个故障。	清除故障，禁用驱动器，然后再次使能驱动器。	
错误:无法清除故障。首先发出禁用软件或硬件命令。		清除硬件或软件启用，然后重复操作。	
错误:EEPROM 忙碌。			
错误:无效电机/反馈极比。			
错误:未知故障。	情况不应发生。	清除故障。如果故障再次出现，咨询技术支持部门。	未知。
错误:无效电机/反馈极比。			
错误:无效运动任务参数。			
错误:无效运动任务编号。			
错误:无效运动任务速度。			
错误:无效运动任务加速度或减速度。			
错误:无效运动任务客户配置文件表编号。			
错误:无效运动任务后续编号。			
错误:功能对于激活的命令源不可用。			
错误:波德图模式对此功能无效。			
错误:无效正弦扫描波德图模式。			
错误:波德图起始频率大于或等于结束频率。			
错误:当受控停止进行时，功能不可用。			

错误消息	含义	补救方法	发生率
错误:无可用的足够内存。			
错误:当波德图测量激活时，功能不可用。			
错误:Iu/Iv 补偿计算未完成。			
错误:缓冲器溢出。			
错误:当浪涌继电器关闭时，无法保存至 EEPROM。			
错误:测试模式关闭。			
错误:无法更改数字输入模式。首先发出禁用软件或硬件命令。			
错误:内部驱动器程序激活：受控停止、老化、相位查找或零。			
错误:一般运动故障。			

20.6 CANopen 紧急消息和错误代码

紧急消息由设备的内部错误触发，具有高ID优先级，以确保快速访问总线。紧急消息中包含一个带有预先定义错误/故障数字(2 字节)的错误字段、一个错误寄存器(1 字节)、错误类别(1 字节)以及其他信息。0000h 至 7FFFh 的错误数字在通信或驱动器配置文件中定义。FF00h 至 FFFFh 的错误数字具有生产商特定定义。

错误代码	故障 / 警告	描述
0x0000	0	无紧急错误。
0x1080	-	一般警告。
0x1081	-	一般错误。
0x3110	F523	直流母线过电压 FPGA。
0x3120	F247	直流母线电压超出允许阈值。
0x3130	F503	直流母线电容器过载。
0x3180	n503	警告：直流母线电容器过载。
0x3210	F501	直流母线过压。
0x3220	F502	直流母线欠压。
0x3280	n502	警告：直流母线欠压。
0x3281	n521	警告：动态制动 I²T。
0x3282	F519	再生电阻短路。

错误代码	故障 / 警告	描述
0x3283	n501	警告：直流母线过压。
0x4210	F234	超温，设备 控制板 。
0x4310	F235	超温，驱动器 散热器 。
0x4380	F236	功率板温度传感器2高。
0x4381	F237	功率板温度传感器3高。
0x4382	F535	功率板超温。
0x4390	n234	警告：控制板温度传感器1高。
0x4391	n235	警告：功率板温度传感器1高。
0x4392	n236	警告：功率板温度传感器2高。
0x4393	n237	警告：功率板温度传感器3高。
0x4394	n240	警告：控制板温度传感器1低。
0x4395	n241	警告：功率板温度传感器1低。
0x4396	n242	警告：功率板温度传感器2低。
0x4397	n243	警告：控制板温度传感器1低。
0x4398	F240	控制板温度传感器1低。
0x4399	F241	功率板温度传感器1低。
0x439A	F242	功率板温度传感器2低。
0x439B	F243	功率板温度传感器3低。
0x5113	F512	5V0 欠压。
0x5114	F505	1V2 欠压。
0x5115	F507	2V5 欠压。
0x5116	F509	3V3 欠压。
0x5117	F514	+12V0 欠压。
0x5118	F516	-12V0 欠压。
0x5119	F518	模拟 3V3 欠压。
0x5180	F504	1V2 过压。
0x5181	F506	2V5 过压。
0x5182	F508	3V3 过压。
0x5183	F510	5V0 过压。
0x5184	F513	+12V0 过压。
0x5185	F515	-12V0 过压。
0x5186	F517	模拟 3V3 过压。
0x5530	F105	硬件存储器，非易失内存标记无效。
0x5580	F106	硬件存储器，非易失内存数据。
0x5590	F204	控制板的EEPROM读取失败。
0x5591	F205	控制板的EEPROM序列号标记已损坏。
0x5592	F206	控制板的EEPROM序列号数据已损坏。
0x5593	F207	控制板的EEPROM参数标记已损坏。

错误代码	故障 / 警告	描述
0x5594	F208	控制板的EEPROM参数数据已损坏。
0x5595	F219	控制板的EEPROM写入失败。
0x55A0	F209	功率板的EEPROM读取失败。
0x55A1	F210	功率板的EEPROM序列号标记已损坏。
0x55A2	F212	功率板的EEPROM序列号数据已损坏。
0x55A3	F213	功率板的EEPROM参数标记已损坏。
0x55A4	F214	功率板的EEPROM参数数据已损坏。
0x55A5	F230	功率板的EEPROM写入失败。
0x55A6	F232	功率板的EEPROM数据无效。
0x55B0	F248	可选板EEPROM损坏。
0x55B1	F249	扩展板上游校验和。
0x55B2	F250	扩展板上游校验和。
0x55B3	F251	扩展板监视器。
0x55B8	F252	固件与扩展板FPGA类型不兼容。
0x55B9	F253	固件与扩展板板的FPGA版本不兼容。
0x55C0	F621	控制板CRC故障。
0x55C1	F623	功率板CRC故障。
0x55C2	F624	功率板监控故障。
0x55C3	F625	功率板通信故障。
0x55C4	F626	未配置功率板FPGA。
0x55C5	F627	控制板监控故障。
0x55C6	n103	警告：驻留 FPGA。
0x55C7	n104	警告：运行FPGA。
0x6380	F532	驱动器电机参数设置不完整。
0x7180	F301	电机过热。
0x7182	F305	电机制动器开路。
0x7183	F306	电机制动器短路。
0x7184	F307	使能状态下电机抱闸。
0x7185	F436	EnDat过热。
0x7186	n301	警告：电机过热。
0x7187	F308	电压超过电机额定值。
0x7188	F560	再生电阻接近电容，无法阻止过电压。
0x7189	F312	应抱闸制动器时将其释放。
0x7305	F417	主反馈断线。
0x7380	F402	反馈1模拟信号幅值故障。
0x7381	F403	反馈1 EnDat通信故障。
0x7382	F404	反馈1非法霍尔状态。
0x7383	F405	反馈1BiSS监控故障。

错误代码	故障 / 警告	描述
0x7384	F406	反馈 1 BiSS多循环故障。
0x7385	F407	反馈 1 BiSS传感器故障。
0x7386	F408	反馈 1 SFD 配置故障。
0x7387	F409	反馈 1 SFD UART溢出故障。
0x7388	F410	反馈 1 SFD UART帧故障。
0x7389	F412	反馈 1 SFD UART奇偶校验故障。
0x738A	F413	反馈 1 SFD传输超时。
0x738C	F415	反馈 1 SFD多个 损坏位置。
0x738D	F416	反馈 1 SFD传输未完成。
0x738E	F418	反馈 1 电源故障。
0x738F	F401	反馈1无法设置反馈。
0x7390	n414	警告：SFD 单个损坏位置。
0x7391	F419	编码器初始化进程失败。
0x7392	F534	无法从反馈设备读取电机参数。
0x7393	F421	SFD 位置传感器故障。
0x7394	F463	多摩川编码器：过热。
0x7395	n451	警告：多摩川编码器电池。
0x7396	n423	警告：非易失内存错误，多圈溢出。
0x7398	F135	需要标零。
0x7399	F468	FB2。未设置源。
0x739A	F469	FB1.ENCRES不是二次方。
0x739B	F423	非易失内存错误，多圈溢出。
0x739C	F467	Hiperface DSL 故障。
0x739D	F452	此反馈不支持多圈溢出。
0x739E	F465	反馈检测到过多振动。
0x73A0	F453	多摩川编码器：通信超时。
0x73A1	F454	多摩川编码器：通信传输未完成。
0x73A2	F456	多摩川编码器：通信CRC。
0x73A3	F457	多摩川编码器：通信启动超时。
0x73A4	F458	多摩川编码器：通信UART溢出。
0x73A5	F459	多摩川编码器：通信UART帧。
0x73A6	F460	多摩川编码器：超速。
0x73A7	F461	多摩川编码器：轮廓误差。
0x73A8	F462	多摩川编码器：计数溢出。
0x73A9	F464	多摩川编码器：多圈错误。
0x73AA	F451	多摩川编码器：电池。
0x73B0	F486	电机速度超出仿真编码器最大速度。
0x73B8	F420	FB3 EnDat通信故障。

错误代码	故障 / 警告	描述
0x73C0	F473	磁对准。运动不充分。
0x73C1	F475	磁对准。运动过量。
0x73C2	F476	磁对准。精细-粗糙增量过大。
0x73C3	F478	磁对准。超速。
0x73C4	F479	磁对准。环角度增量过大。
0x73C5	F482	换向未初始化。
0x73C6	F483	电机U相缺失。
0x73C7	F484	电机V相缺失。
0x73C8	F485	电机W相缺失。
0x73C9	n478	警告：磁对准。超速。
0x73D0	F487	磁对准。验证正向运动是否故障。
0x73D1	F489	磁对准。验证负向运动是否故障。
0x73D2	F490	磁对准。验证换向角度是否超时。
0x73D3	F491	磁对准。验证换向角度是否移动过多。
0x73D4	F492	磁对准。验证换向角度是否比MOTOR.ICONT要求的多。
0x73D5	F493	检测到换向无效，电机加速方向不正确。
0x8130	F129	心跳丢失。
0x8180	n702	警告：现场总线通信丢失。
0x8280	n601	警告：Modbus数据速率过高。
0x8311	F304	电机返送。
0x8331	F524	驱动器返送。
0x8380	n524	警告：驱动器返送。
0x8381	n304	警告：电机返送。
0x8382	n309	警告：电机 I²t load 过载。
0x8383	n580	警告：位置模式中，使用无传感器的反馈类型时，要使用位移的微分。
0x8384	n581	警告：在位置模式使用无传感器感应反馈类型时为零速度。
0x8480	F302	过速。
0x8481	F703	应该禁用轴时出现紧急超时。
0x8482	F480	现场总线命令速度过高。
0x8483	F481	现场总线命令速度过低。
0x8582	n107	警告：超出正向软件位置限幅。
0x8583	n108	警告：超出负向软件位置限幅。
0x8611	F439	跟随误差 用户 。
0x8685	0x73C1	自动调谐期间不稳定。
0x8686	n151	警告：没有足够距离进行移动；运动出现异常。
0x8687	n152	警告：没有足够距离进行移动；跟随运动出现异常。
0x8688	n153	警告：速度限幅冲突，超过最大限幅。

错误代码	故障 / 警告	描述
0x8689	n154	警告: 跟随运动失败; 请检查运动参数。
0x868A	n156	警告: 目标位置因“停止”命令而交叉。
0x86A0	n157	警告: 标零索引脉冲未找到。
0x86A1	n158	警告: 标零的基准开关未找到。
0x86A2	n159	警告: 运动任务参数设置失败。
0x86A3	n160	警告: 运动任务激活失败。
0x86A4	n161	警告: 标零过程失败。
0x86A5	F139	目标位置由于无效的运动任务启动而短路。
0x86A6	n163	警告: MT.NUM超限幅。
0x86A7	n164	警告: 运动任务未初始化。
0x86A8	n165	警告: 运动任务目标位置超出范围。
0x86A9	n167	警告: 软件限幅开关遍历。
0x86AA	n168	警告: 在运动任务控制字中存在无效位数组合。
0x86AB	n169	警告: 无法在传输中触发1:1配置文件。
0x86AC	n170	警告: 自定义配置文件表未初始化。
0x86AD	n171	警告: 运动任务正在等待激活。
0x86AE	n135	警告: 需要标零。
0x86AF	n174	警告: 超过标零最大距离。
0x86B0	F438	跟随误差 数值 。
0x8780	F125	现场总线同步丢失。
0x8781	n125	警告: 现场总线同步丢失。
0x8AF0	n137	警告: 标零与反馈不匹配。
0xFF00	F701	现场总线运行时。
0xFF01	F702	现场总线通信丢失。
0xFF02	F529	已超过 Iu 电流偏移限幅。
0xFF03	F530	已超过 Iv 电流偏移限幅。
0xFF04	F521	再生电阻过功耗。
0xFF07	F525	输出过流。
0xFF08	F526	电流传感器短路。
0xFF09	F128	MPOLES/FPOLES 不是整数。
0xFF0A	F531	功率级故障。
0xFF0B	F602	安全扭矩关闭。
0xFF0C	F131	次级反馈A/B线路断线。
0xFF0D	F130	次级反馈电源过电流。
0xFF0E	F134	次级反馈处于非法状态。
0xFF0F	F245	外部故障。
0xFF10	F136	固件和 FPGA 版本不兼容。
0xFF11	F101	固件类型不匹配。

错误代码	故障 / 警告	描述
0xFF12	n439	警告：跟随误差 用户 。
0xFF13	n438	警告：跟随误差 数值 。
0xFF14	n102	警告：运行 FPGA 不是默认的 FPGA 。
0xFF15	n101	警告：FPGA是实验室FPGA。
0xFF16	n602	警告：安全扭矩关闭。
0xFF17	F132	次级反馈Z线路断线。
0xFF18	n603	警告：OPMODE 与 CMDSOURCE 不兼容。
0xFF19	n604	警告：EMUEMODE 与 DRV.HANDWHEELSRC 不兼容。

20.7 未知故障

当遇到未定义的故障状态时，将会显示此故障消息。

20.7.1 解决办法

1. 单击**清除故障**。

21 排除 AKD 故障

驱动器会因各种原因而出现问题，具体取决于您安装中的条件。导致多轴系统出现故障的原因可能尤为复杂。如果您不能使用下面所述的故障排除指南解决故障或其它问题，客户支持可为您提供进一步的帮助。

问题	可能的原因	补救方法
HMI 消息： 通信故障	• 使用的电缆不正确，电缆插入到了驱动器或PC上的错误位置 • 选择的 PC 接口不正确	• 将电缆插入到驱动器和 PC 的正确插槽中 • 选择正确接口
驱动器未使能	• 硬件使能未接线 • 硬件或软件使能未设置	• 连接硬件使能 X8 引脚 4 • 在 WorkBench / Fieldbus 中，给硬件使能应用24V电压，并选择软件使能
电机不旋转	• 未使能驱动器 • 未设置软件使能 • 连接电缆中断 • 电机反相 • 制动器未释放 • 以机械方式阻止了驱动器 • 电机极编号 设置不正确 • 反馈设置不正确	• 应用使能信号 • 设置软件使能 • 检查连接电缆 • 更正电机相顺序 • 检查制动控制 • 检查机构 • 设置电机极编号 • 正确设置反馈
电机振荡	• 增益过高 速度控制器 • 反馈电缆屏蔽中断 • AGND 未接线	• 降低 VL.KP 速度控制器 • 更换反馈电缆 • 连接 AGND 和 CNC-GND
驱动器报告 跟随误差	• Irms 或 Ipeak 设置过低 • 应用了电流或速度限幅 • 加速/减速斜坡过长	• 检查电机/驱动器尺寸 • 检查 IL.LIMITN/P、VL.LIMITN/P 是否未限制驱动器 • 减小 DRV.ACC/DRV.DEC
电机过热	• 电机运转超出了其额定值 • 电机电流设置不正确	• 检查电机/驱动器尺寸 • 检查电机的连续电流值和峰值电流值的设置是否正确
驱动器运行太缓慢	• Kp 速度控制器 过低 • Ki 速度控制器 过低 • 滤波器设置的过高	• 增大 VL.KP 速度控制器 • 增大 VL.KI 速度控制器 • 参阅与降低滤波功能 (VL.AR*) 相关的文档
驱动器运行太快	• Kp 速度控制器 过高 • Ki 速度控制器 过高 • 滤波器设置的过低	• 降低 VL.KP 速度控制器 • 降低 VL.KI 速度控制器 • 参阅与增大滤波功能 (VL.AR*) 相关的文档
在安装过程中，将始终显示一个包含以下消息的对话框：“安装程序将确定您的磁盘空间要求，请耐心等待”。	• MSI 安装程序问题。 • 硬盘空间不足	• 取消安装并重新启动安装程序 您可能需要进行多次尝试，问题会随机发生 。 • 确保硬盘上具有足够可用空间 (~500MB)。

22 固件与固件更新

22.1 下载固件 279
22.2 强行使驱动器进入固件下载模式 279
22.3 Invalid Firmware 281
22.4 不受支持的固件 281
22.5 不兼容固件 282
22.6 国际出口限制 283

22.1 下载固件

要下载固件，请单击 **AKD 概述**屏幕上的**详细** 请参见 设备概述 (➜ 第56页) 。显示的信息包括当前固件版本。单击**下载**以显示**下载固件**视图并更新固件。

下载固件时，会出现**保存**对话框；有关在下载固件之前保存驱动器配置的详细信息，请参见 下载固件时保存 (➜ 第179页)。

在下载过程中，不得对驱动器执行任何操作。

⚠ 注意 当 WorkBench 正在向驱动器下载固件时，请勿移除 24 V 逻辑电源。如果在固件下载过程中移除 24 V 逻辑电源，可能会发生严重的驱动器崩溃。如果发生崩溃，驱动器将以特殊模式重启，WorkBench 会提示重新加载固件。

在固件下载过程中，“下载固件”视图会显示进度条并随着下载的进行显示以下消息：

1. **正在读取固件文件**。此步骤持续时间取决于文件的实际存储位置。
2. **正在重置驱动器**。此步骤耗时 10 秒钟左右。
3. **正在擦除旧固件**。此步骤耗时 20 秒钟左右。
4. **正在下载新固件到驱动器**。驱动器下载新固件，随后将新固件编程到驱动器的非易失存储器中。此步骤耗时 20 秒钟左右。
5. **正在重置驱动器**。此步骤耗时 10 秒钟左右。

在下载进行过程中，驱动器 LED 会显示 [dL]。下载过程中还可能出现其他代码；有关与固件下载相关的显示代码说明，请参见 AKD显示代码 (➜ 第36页)。

22.1.1 AKD-C 和 AKD-N 固件下载

将固件下载到AKD-C会自动禁用串1和串2上的AKD-N。

将固件下载到一个或多个 AKD-Ns 将会导致 AKD-C 进入下载模式，且与其串联的所有 AKD-Ns 都被禁用并从网络断开。当所有驱动器都完成下载后，AKD-C 将返回以前模式并重新连接到网络。AKD-Ns 的重新启动由 AKD-C 控制。

注释 要更新多个 AKD-Ns 的固件，AKD-C 不得处于下载模式 LED 显示屏上的 DL 点亮 。

22.1.1.1 通过 EtherCAT 为 AKD-C 和 AKD-N 下载固件

在 EtherCAT 主驱动器上运行以下过程以使用 FoE (File transfer over EtherCAT) 更新固件。

1. 将 AKD-C 和所有 AKD-Ns 设置为引导模式。
2. 通过 FoE 用新固件更新 AKD-C 和 AKD-Ns。

注释 完成 FoE 下载后，AKD-C 和 AKD-Ns 将保持在引导模式。

3. 当 EtherCAT 主驱动器要求所有设备的状态从引导更改为 INIT 时，AKD-C 和 AKD-Ns 将执行冷启动。
4. 冷启动后，AKD-C 和 AKD-Ns 将处于 INIT 模式。

22.1.2 WorkBench与固件兼容性

WorkBench 与所有之前版本的驱动器固件兼容。WorkBench 向前兼容，但无法确保。当固件中的行为发生更改时，较早版本的 WorkBench 可能无法使用新固件正确运行。科尔摩根建议在安装新固件时更新 WorkBench。

请从 WorkBench 网站上查看最新版本的 Kollmorgen：

http://www.kollmorgen.com/akd_

22.2 强行使驱动器进入固件下载模式

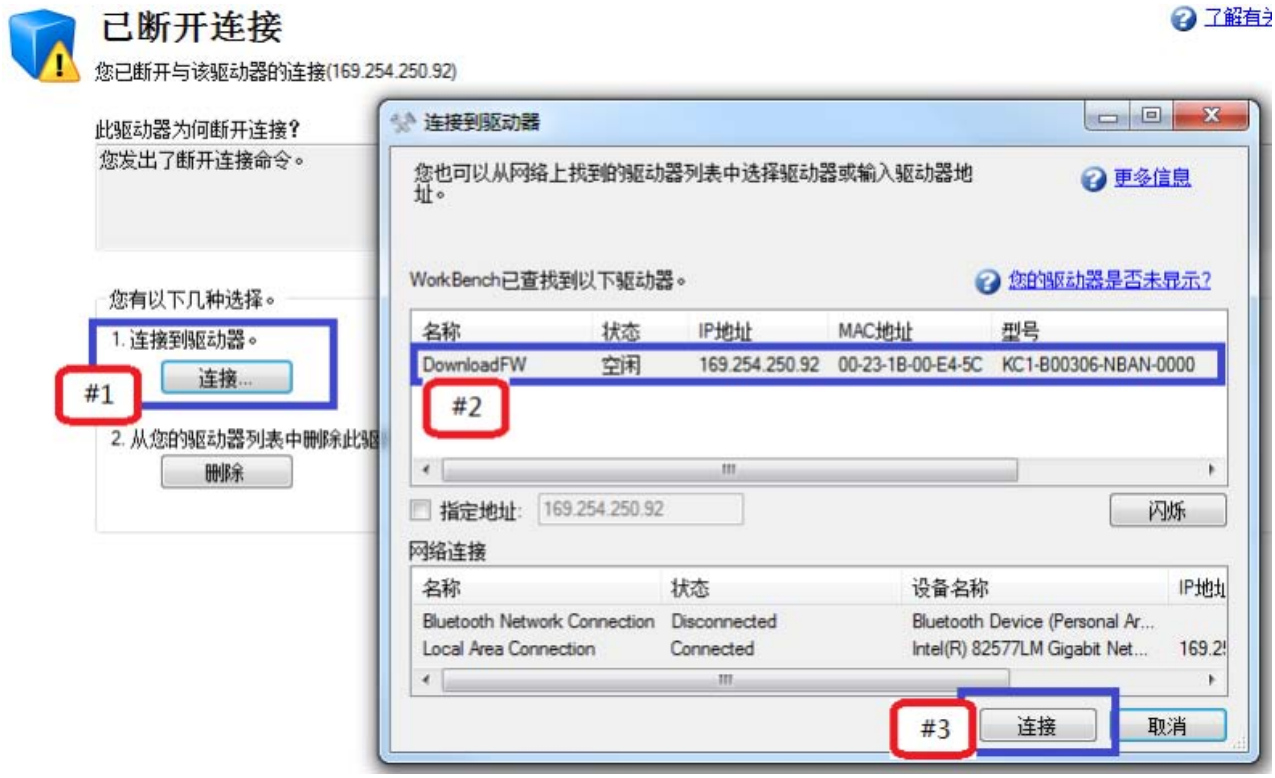
22.2.0.1 强行下载 AKD 固件。

大多数情况下，可以使用 WorkBench 下载固件，而无需将硬件设为某个“下载”状态。如果因某种缘故您无法与 WorkBench 连接，则需要使用下列“强行下载固件”程序。

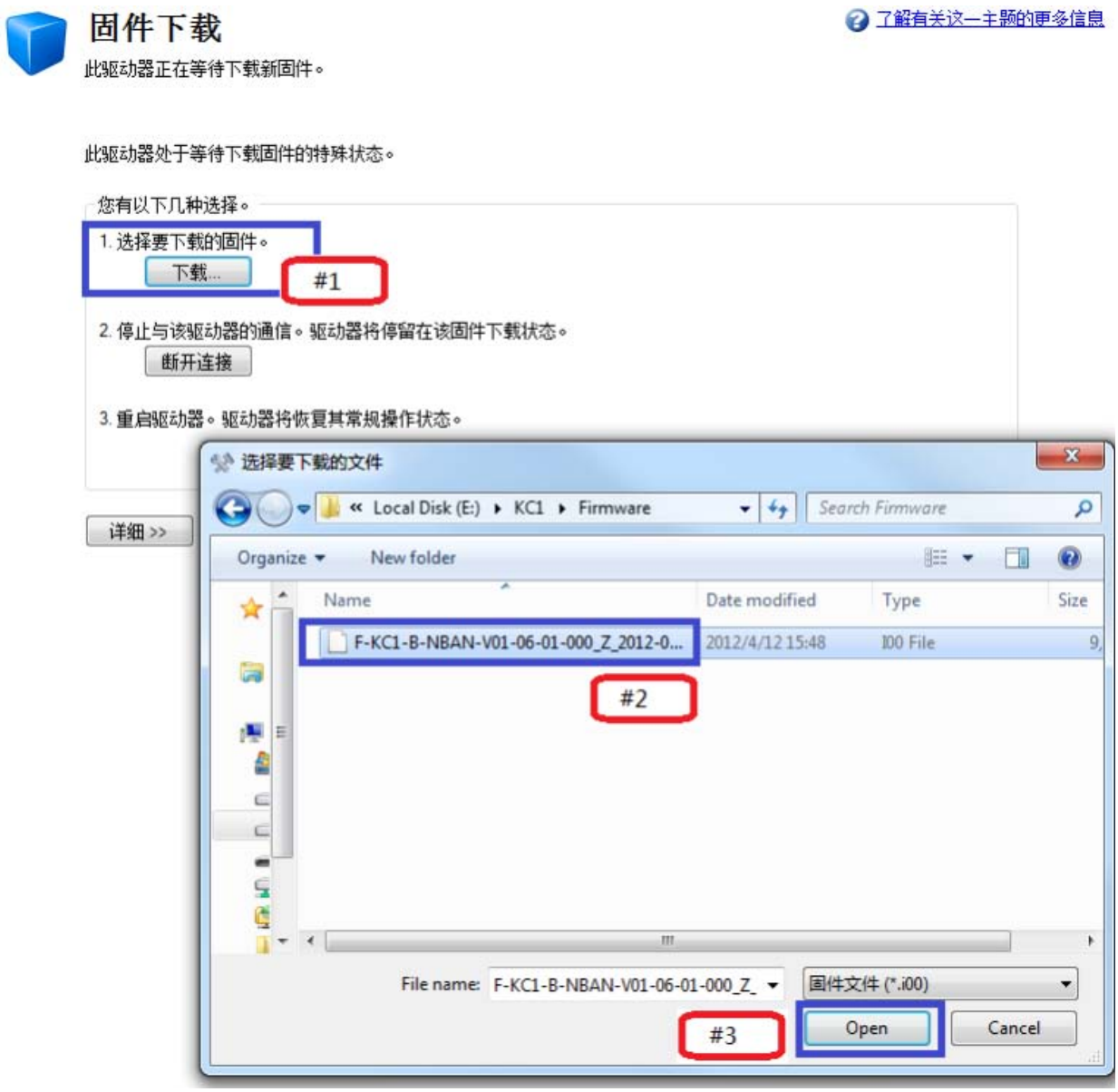
将 AKD 设备断电，然后：

- 当对驱动器通电时按下 B1 按钮 IP 地址按钮显示屏 。继续按下此按钮，直至驱动器显示屏显示 "d3 " 5-10 秒钟 。
- 一旦驱动器上的显示屏显示 "d3"，将以太网线缆与驱动器进行点对点连接。
- 驱动器此时可在下载模式下与 WorkBench 连接。
- 选择要下载的固件，然后单击**打开**开始过程。

WorkBench将显示**已断开连接**视图。请见下方屏幕截图了解下载连接序列。



然后显示**固件下载**视图。请见下方屏幕截图了解固件选择与下载序列。



- 然后出现**正在下载固件**视图，进度条显示固件下载进度。
- 一旦下载结束，打开 **AKD 概览**屏幕。**固件版本**框显示新固件版本，这确认您的下载已经成功。

22.3 Invalid Firmware

当 WorkBench 与驱动器连接时，它开始检查以确保驱动器执行的是与驱动器固件兼容的版本。如果驱动器执行的固件版本早于 1-01-00-000，那么 WorkBench 无法正确运行，并显示这些选项。

按钮	描述
下载	此命令可使您选择不同版本的固件并将其下载至驱动器。
断开连接	此命令停止与驱动器的所有通信，并返回至断开连接状态。

另请参见

不受支持的固件 (➜ 第281页) | 不兼容固件 (➜ 第282页)

22.4 不受支持的固件

当WorkBench与驱动器连接时，它开始检查以确保驱动器执行的是与驱动器固件兼容的版本。如果固件版本比WorkBench可以识别的版本更新，那么会显示如下警告。

您的WorkBench版本可能无法完全支持您固件中一些可用的功能。选择警告屏幕中选项之一：

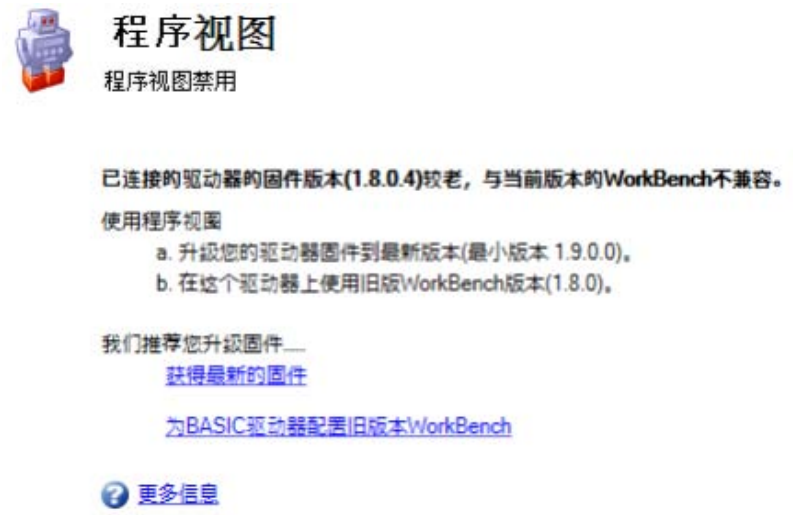
选项	描述
1	提供在kollmorgen.com上下载WorkBench最新版本的链接。
2	尽管固件不受支持，仍连接到驱动器。
3	断开与驱动器的连接。

另请参见

Invalid Firmware (➜ 第281页) | 不兼容固件 (➜ 第282页)

22.5 不兼容固件

如果您的BASIC固件不兼容，程序视图会显示不兼容错误。



此错误是由于您最近更新固件版本之后，主WorkBench和编译器发生改变，导致您目前的固件版本同您目前的WorkBench版本不兼容。这些改变提高了产品处理语言版本控制的能力。然而，提高的同时也要求WorkBench与固件通信的方式发生改变，这就导致了不兼容。这种提高能够允许

编辑识别正在使用的固件版本，并自动识别固件内的参数与命令。这一功能能够让用户在未来更好的使用不兼容的WorkBench和固件版本。

参见VM.PGMCOMPILERVERSION 第1页 与VM.PGMERRORLIST 第1页 了解关于使用这一新功能的更多信息。

22.5.1 解决不兼容固件问题

如果您的固件不兼容，我们建议更新AKD BASIC的固件版本到 1.9 或之后的版本，以便您使用新功能，顺利进行无缝集成。

如果使用AKD BASIC的产品处于生命周期的衰退期，或有版本控制阻止机械设备固件发生更改，那么更新固件可能不适用。这种情况下，建议降低WorkBench的版本 1.8.0.32358或更早版本 。

注释 您不需要卸载目前的WorkBench版本，然后再安装旧版本。WorkBench的不同版本能够同时安装在一台计算机上。

要更新到最新的固件版本，请访问kollmorgen.com上的AKD BASIC软件/固件标签。

欲使用旧版本 WorkBench，请访问 kollmorgen.com，参见 AKD BASIC 存档标签。

另请参见

不受支持的固件 (➜ 第281页) | Invalid Firmware (➜ 第281页)

22.6 国际出口限制

AKD 固件已按照规定感应电机的 ECCN 3A225 限制 (➜ 第72页) 更新。将旧固件加载到新硬件上将导致不兼容性通知。

Kollmorgen 建议更新到固件版本 1.13。支持 ECCN 3A225 的旧版固件 版本 1.10, 1.11 与 1.12 的修补版本也可从 kollmorgen.com 获取。

有关此产品更新的更多信息，请访问 http://kdn.kollmorgen.com/content/dual-use-changes。

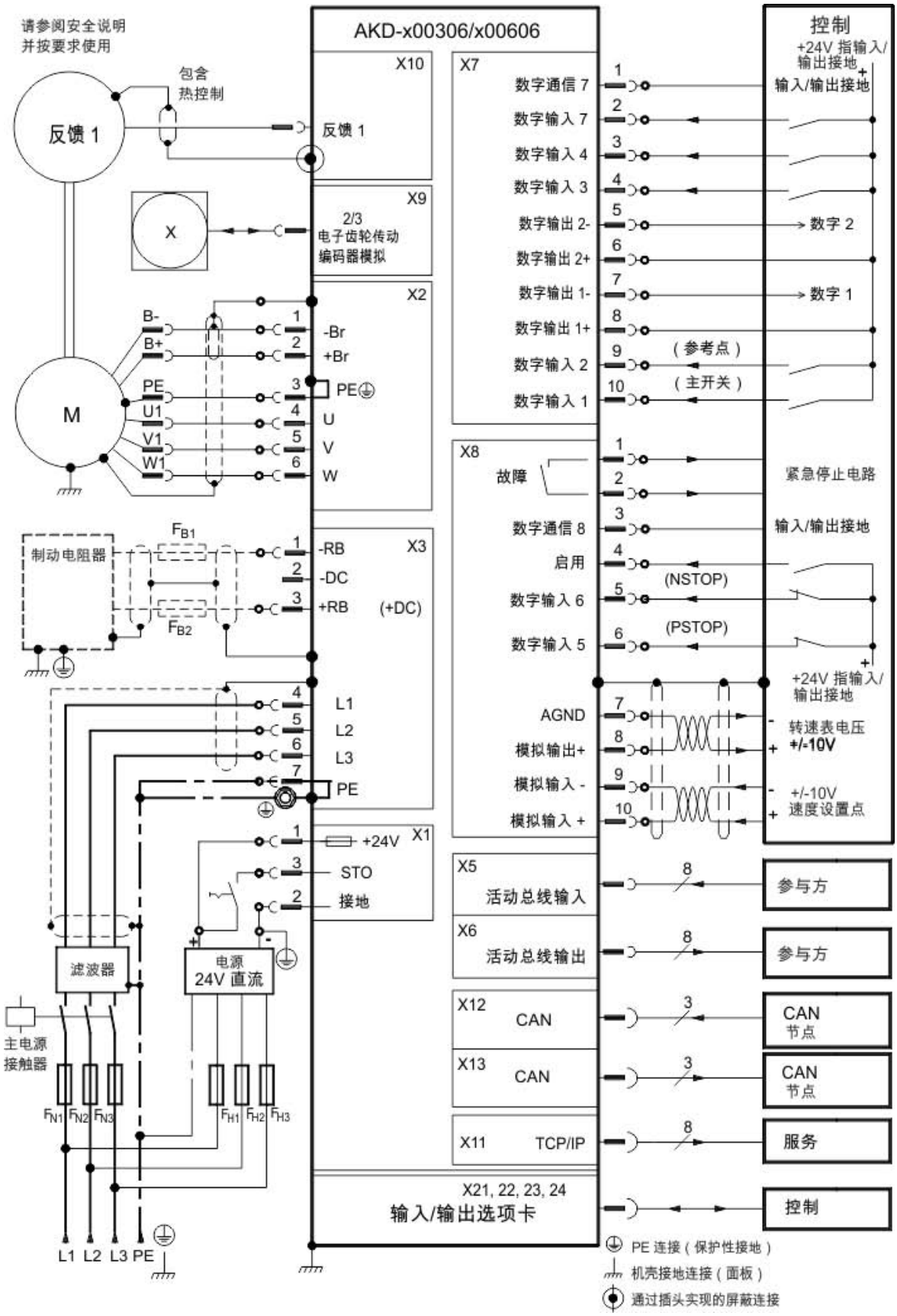
另请见

感应电机的 ECCN 3A225 限制 (➜ 第72页)

23 连接图

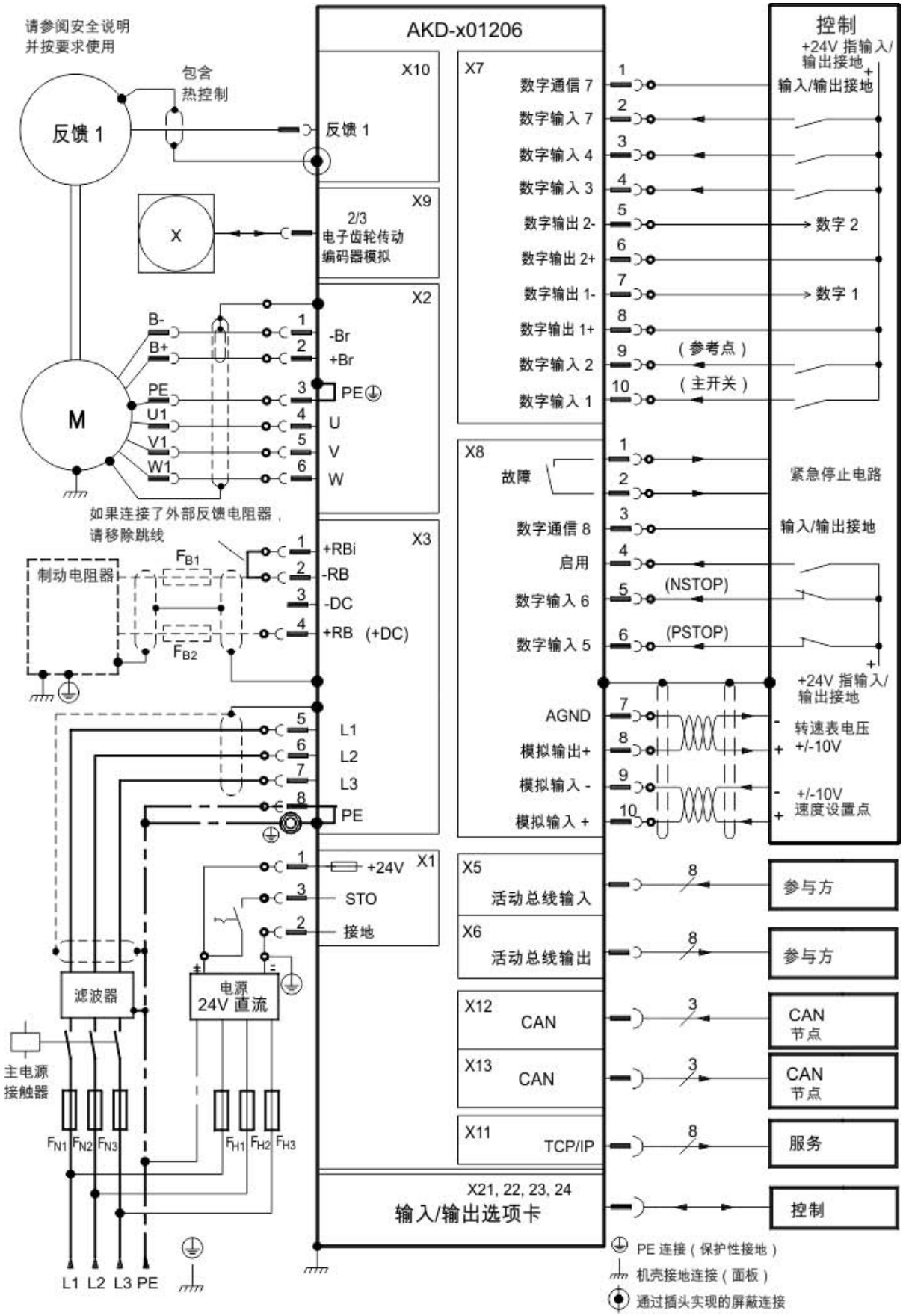
23.1 连接图 AKD-x00306、AKD-x00606 285
23.2 连接图 AKD-x01206 286
23.3 连接图 AKD-x02406 与 AKD-x00307 至 02407 287
23.4 24 V 辅助电源 (X1) 288
23.5 电机电源连接 (X2) 288
23.6 外部再生电阻 (X3) 290
23.7 直流母线 (X3, X14) 292
23.8 电源连接(X3, X4) 294
23.9 I/O 连接 297
23.10 模拟输出 (X8，X23) 301
23.11 模拟输入 (X8, X24) 302
23.12 命令编码器信号连接 303
23.13 脉冲/方向信号连接 305
23.14 CW / CCW 信号连接 306
23.15 反馈接线端子 (X10) 307
23.16 反馈接线端子 (X9) 308
23.17 反馈接线端子 (X7) 308

23.1 连接图 AKD-x00306、AKD-x00606



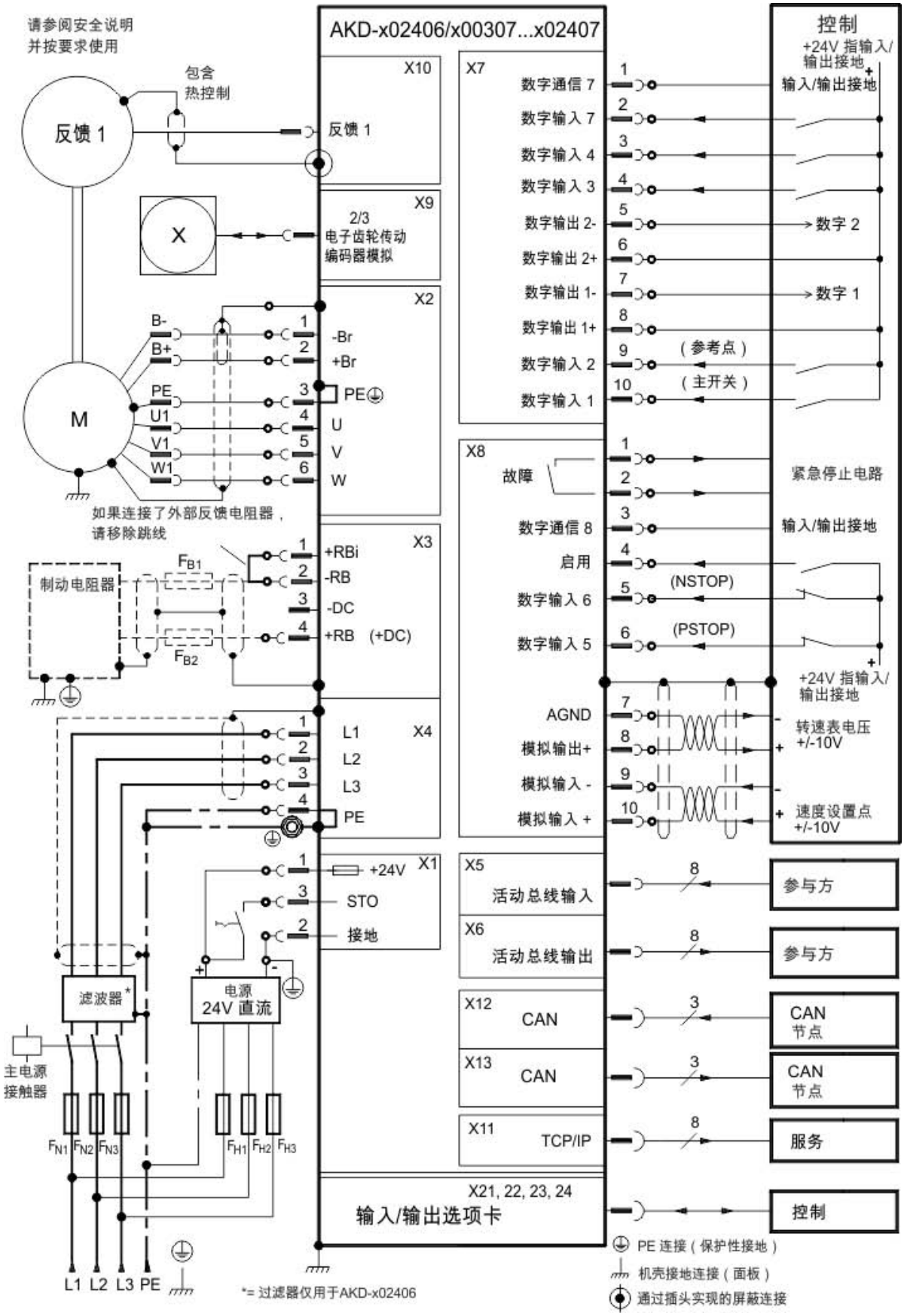
只有 AKD-T 驱动器可进行 I/O 扩展。

23.2 连接图 AKD-x01206



只有 AKD-T 驱动器可进行 I/O 扩展。

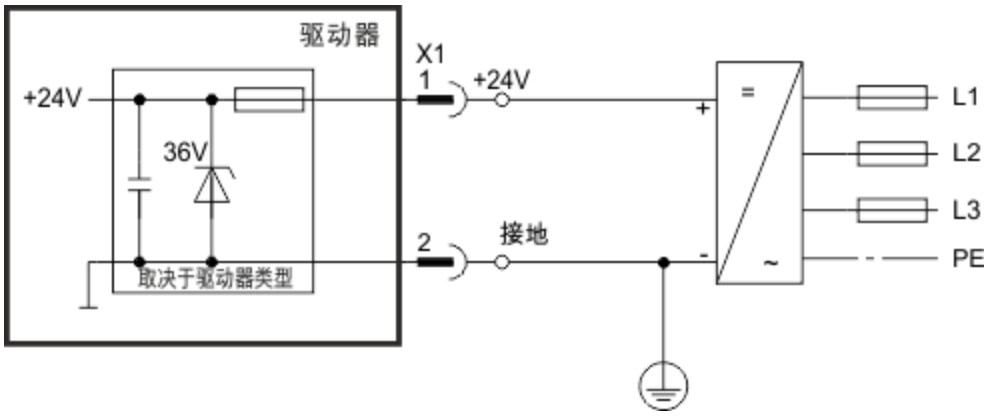
23.3 连接图 AKD-x02406 与 AKD-x00307 至 02407



只有 AKD-T 驱动器可进行 I/O 扩展。

23.4 24 V 辅助电源 (X1)

下图介绍了外部 24 VDC 电源，具有电隔离功能 例如，通过隔离变压器实现此功能 。所需的额定电流取决于电机制动器和选项卡的使用 。



23.4.1 AKD-x003 至 024，接线端子 X1

引脚	信号	说明
1	+24	+24 VDC 辅助电压
2	接地	24V 电源接地
3	STO	STO 使能 安全扭矩关闭

23.4.2 AKD-x048，接线端子 X1

引脚	信号	说明
1	+24 V	+24 VDC 辅助电压
2	接地	24V 电源接地
3	STO +24V	STO+24 VDC 辅助电压
4	STO GND	STO 电源 GND
5	STO 状态 1	安全扭矩关闭状态通道 1
6	STO 使能 1	安全扭矩关闭使能通道 1
7	STO 状态 2	安全扭矩关闭状态通道 2
8	STO 使能 2	安全扭矩关闭使能通道 2

23.5 电机电源连接 (X2)

驱动器的电源输出连同电机电源电缆和电机绕组一起构成了振动电路。电缆电容、电缆长度、电机电感和频率 等特性决定了系统中的最大电压。

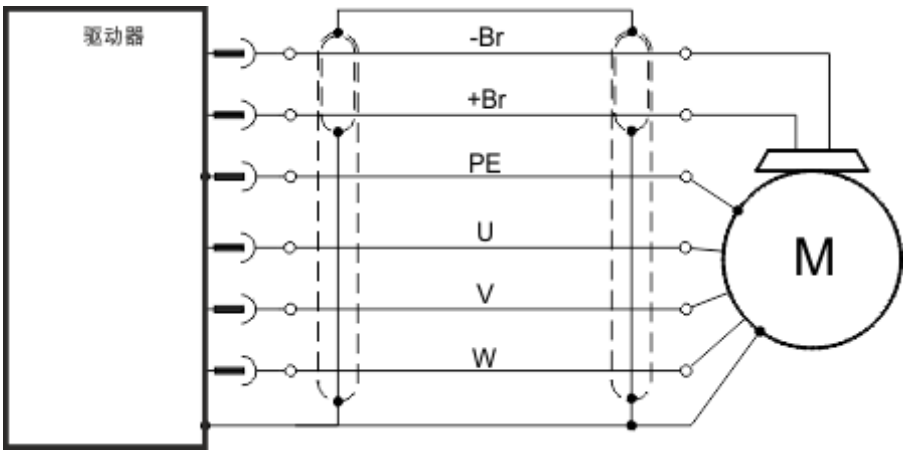
如果正确设置了参数，连接了热保护传感器并进行监测，则 AKD 驱动器能够保护所连接的电机，避免过载。Kollmorgen电机的有效数据可以通过内部电机数据库自动设置。如果连接其他生产商的电机，则应将电机铭牌上的数据输入到Kollmorgen设置软件WorkBench电机视图相应的区域。

注意 动态压升可能会导致电机运行寿命的缩短，对于不合适的电机，还可能会导致电机绕组中出现闪络。

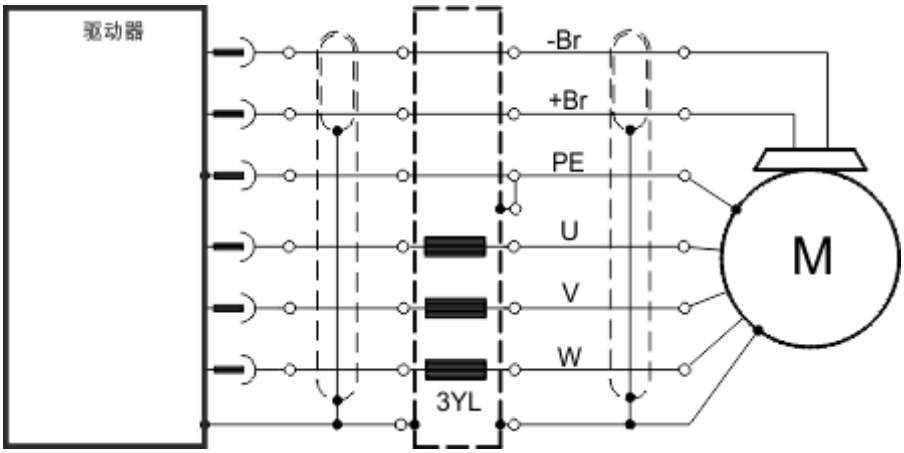
- 只能安装绝缘等级为 F 符合 IEC60085 或更高等级的电机。
- 只能安装符合要求的电缆 。

注意 对于较长的电机电缆，泄漏电流会危及驱动器的输出阶段。对于长度介于 25 m 和 50 m 之间的电缆，必须将电机扼流圈 (3YL) 连接到电机电缆 驱动器附近 。请参考 Kollmorgen 扼流圈的区域附件手册。

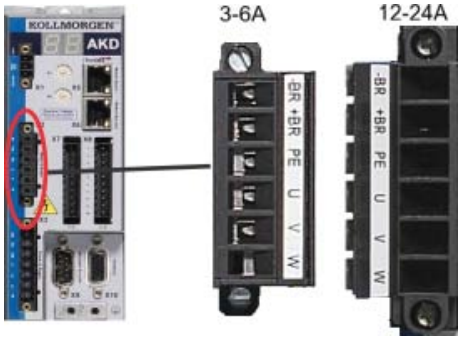
电缆长度 ≤ 25 m



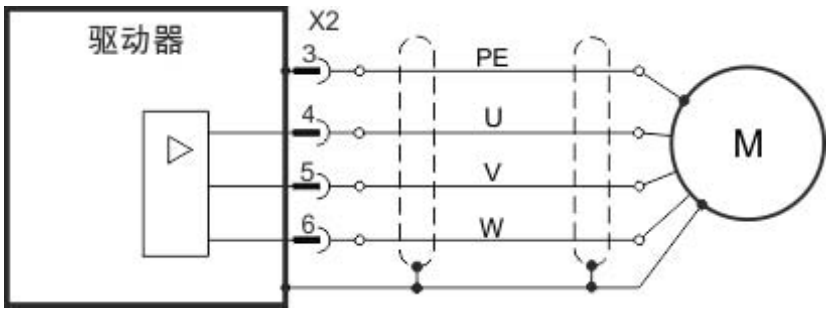
电缆长度 >25 m



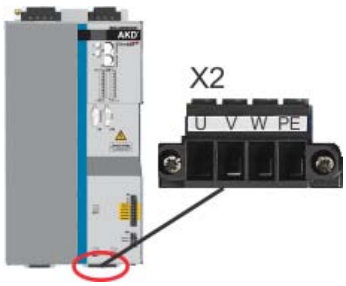
23.5.1 AKD-x003 至 024，电源接线端子 X2



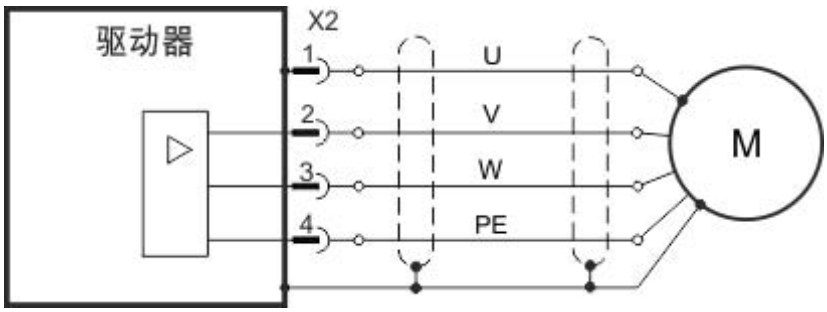
引脚	信号	说明
1	-BR	电机制动抱闸 (➜ p. 1)
2	+BR	电机制动抱闸 (➜ p. 1)
3	PE	保护接地 电机壳
4	U	电机相 U
5	v	电机相 V
6	写	电机相 W



23.5.2 AKD-x048，电源接线端子 X2



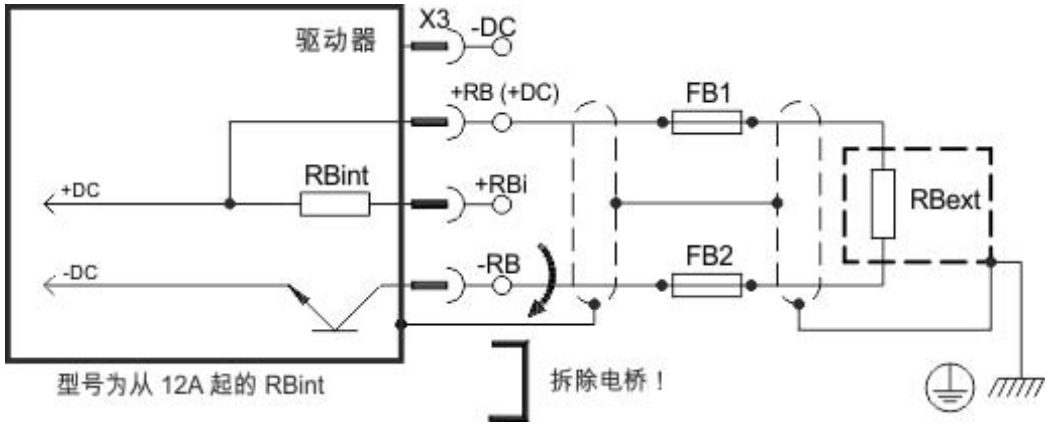
引脚	信号	说明
1	U	电机相 U
2	v	电机相 V
3	写	电机相 W
4	PE	保护接地 电机壳



23.6 外部再生电阻 (X3)

有关制动电路的技术数据。保险功能 例如，熔断器 由用户提供。

23.6.1 AKD-x003 至 024，再生接线端子 X3

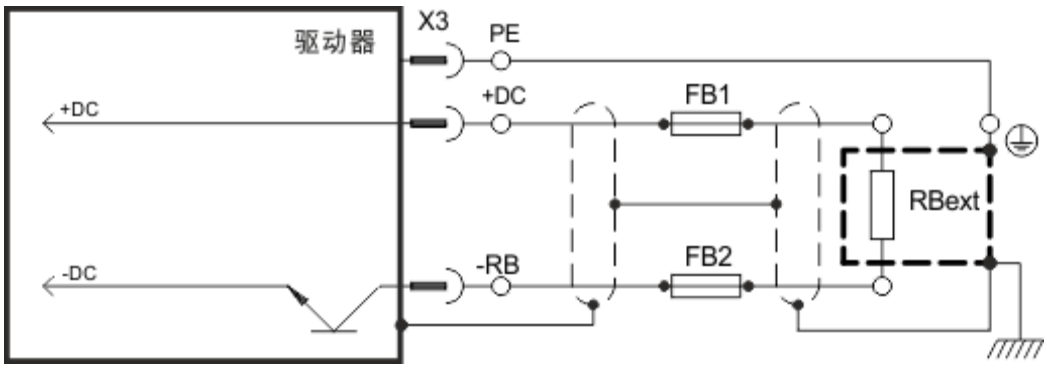


AKD-x 00306 至 AKD-x00606 (X3)		
引脚	信号	说明
1	-RB	外部再生电阻负极
3	+RB	外部再生电阻正极

AKD-x1206 (X3)		
引脚	信号	说明
1	+Rbint	内部再生电阻正极
2	-RB	外部再生电阻负极
4	+RB	外部再生电阻正极

AKD-x02406 AKD-x-00307 至 02407 (X3)		
引脚	信号	说明
2	-RB	外部再生电阻负极
4	+RB	外部再生电阻正极

23.6.2 AKD-x048，再生接线端子 X3



AKD-x04807		
引脚	信号	说明
1	PE	保护接地
2	-RB	外部再生电阻负极
3	+DC	外部再生电阻正极

23.7 直流母线 (X3, X14)

可并行连接直流母线接口，以使再生功率在与同一直流母线接口连接的所有驱动器之间进行分隔。每个驱动器都必须拥有其自己的功率连接 连接到电源电压 ，即使使用了直流母线接口也是如此。应将工作时会非常频繁地产生电流的驱动器放在需要电能的驱动器旁边。这可减少更长距离上的电流。

- 并行连接到一个 AKD-x003 至 024 的所有驱动器的额定电流之和不得超过 48 A。
  使用 6 mm² 最长为 200 mm 的非屏蔽单芯 电缆；对于更长距离，使用 6 mm² 屏蔽电缆。在此情况下，无需使用保险丝来保护线路。
- 并行连接到一个 AKD-x048 的所有 AKD-x048 的额定电流总和不得超过 96 A。
  使用 16 mm² 最长为 30 mm 的非屏蔽单芯 电缆；对于更长距离，使用 16 mm² 屏蔽电缆。

注意 如果直流母线接口的电压不同，则可能会损坏驱动器。只有使用了同一电源(同一电源电压 的驱动器才可以与直流母线接口进行连接。不允许通过直流母线接口将 AKD-x048 连接到 AKD-x048 以外的其他驱动器。

注意 缺相/电源控制在连接到直流母线的驱动器上无效。无法检测到连接到直流母线中的驱动器上的缺相。建议进行外部相监测以防止整流器过载。

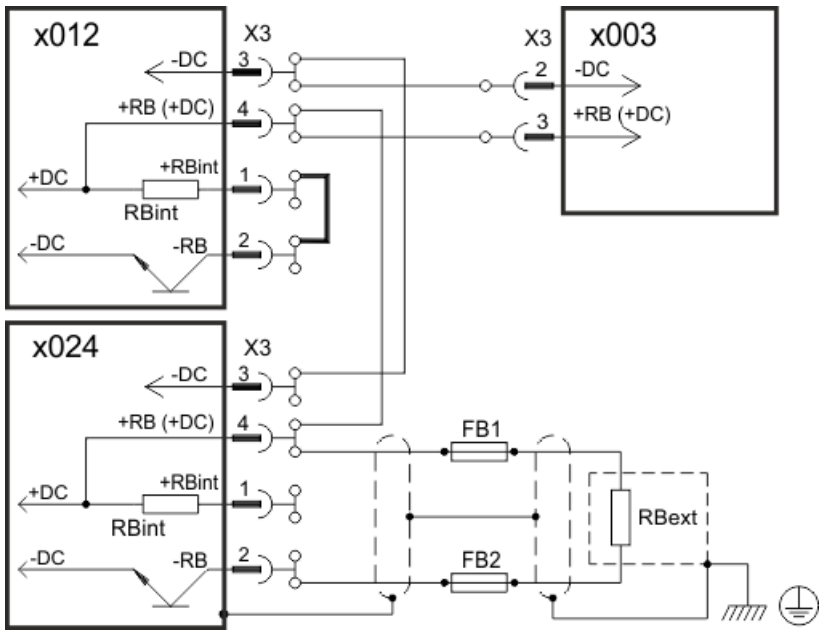
AKD-x 00306 至 AKD-x00606 (X3)		
引脚	信号	说明
2	-DC	直流母线负极
3	+DC (+RB)	直流母线正极

AKD-x01206 (X3)		
引脚	信号	说明
3	-DC	直流母线负极
4	+DC (+RB)	直流母线正极

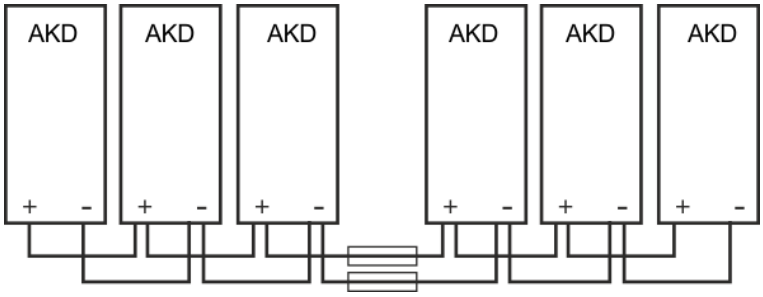
AKD-x02406 及 AKD00307 至 AKD02407 (X3)		
引脚	信号	说明
3	-DC	直流母线负极
4	+DC (+RB)	直流母线正极

AKD-x04807 (X3)		
引脚	信号	说明
1	-DC	直流母线负极
2	常闭	未连接
3	+DC	直流母线正极

23.7.1 带有 Y 接线端子的直流母线拓扑

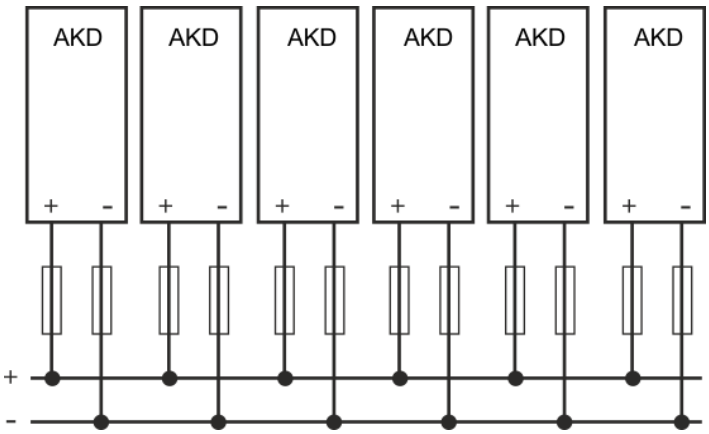


没有直流母线保险丝，将会损坏其他设备，比如设备因内部短路而停止。如果并行连接多个驱动器，则通常会在驱动器组 其中一个组包含两个或三个设备，具体取决于电流 之间插入直流母线保险丝 ()，以限制任何可能的损坏。保险丝无法完全避免电流峰值造成的损坏。



23.7.2 带母线的直流母线拓扑

此接线无需 Y 接线端子。如果设备因短路而停止，则仅触发其直流母线保险丝 ()，网络其余部分将继续无中断运行。固体母线可传导的电流量显著增加，因为补偿电流不会如上所述流过接线端子。因此，采用此形式可根据需要并行连接几乎任何数量的驱动器。通常，此布局对于连接 KCM 电容器模块也很有用。



23.8 电源连接 (X3, X4)

可提供 AKD 系列中的驱动器，具体内容如下：

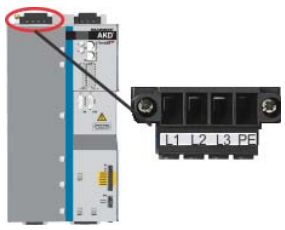
- AKD-xzzz06：1 或 3 相工业电源网络
  在 120 V 和 240 V 时，对称额定电流不超过 200 kA 。
- AKD-xzzz07：3 相工业电源网络
  在 240 V、400 V 和 480 V 时，对称额定电流不超过 200 kA 。

若有附加的隔离变压器，则可以连接到其它电压类型的电源网络 (➜ p. 1)。各相位 (L1, L2, L3) 与驱动器外壳之间的周期过电压不得超过 1000 V。根据 IEC 61800，各相位之间的电压尖峰 (< 50 µs) 不得超过 1000 V。相位与外壳之间的电压尖峰 (< 50 µs) 不得超过 2000 V。

AKD-x 00306 至 AKD-x00606 (X3)		
引脚	信号	说明
4	L1	线路 1
5	L2	线路 2
6	L3	线路 3
7	PE	保护接地

AKD-x01206 (X3)		
引脚	信号	说明
5	L1	线路 1
6	L2	线路 2
7	L3	线路 3
8	PE	保护接地

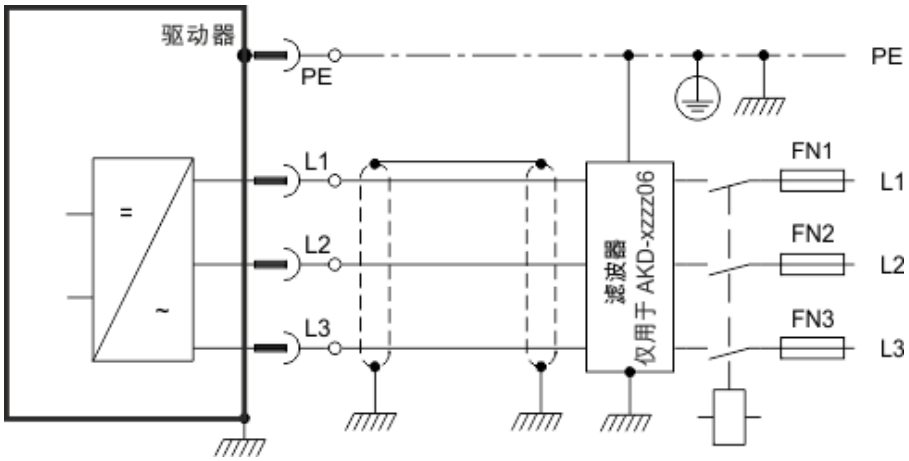
AKD-x02406 AKD-x00307 至 AKD-x02407 (X4)		
引脚	信号	说明
1	L1	线路 3
2	L2	线路 2
3	L3	线路 1
4	PE	保护接地



AKD-x04807 (X4)		
引脚	信号	说明
1	L1	线路 1
2	L2	线路 2
3	L3	线路 3
4	PE	保护接地

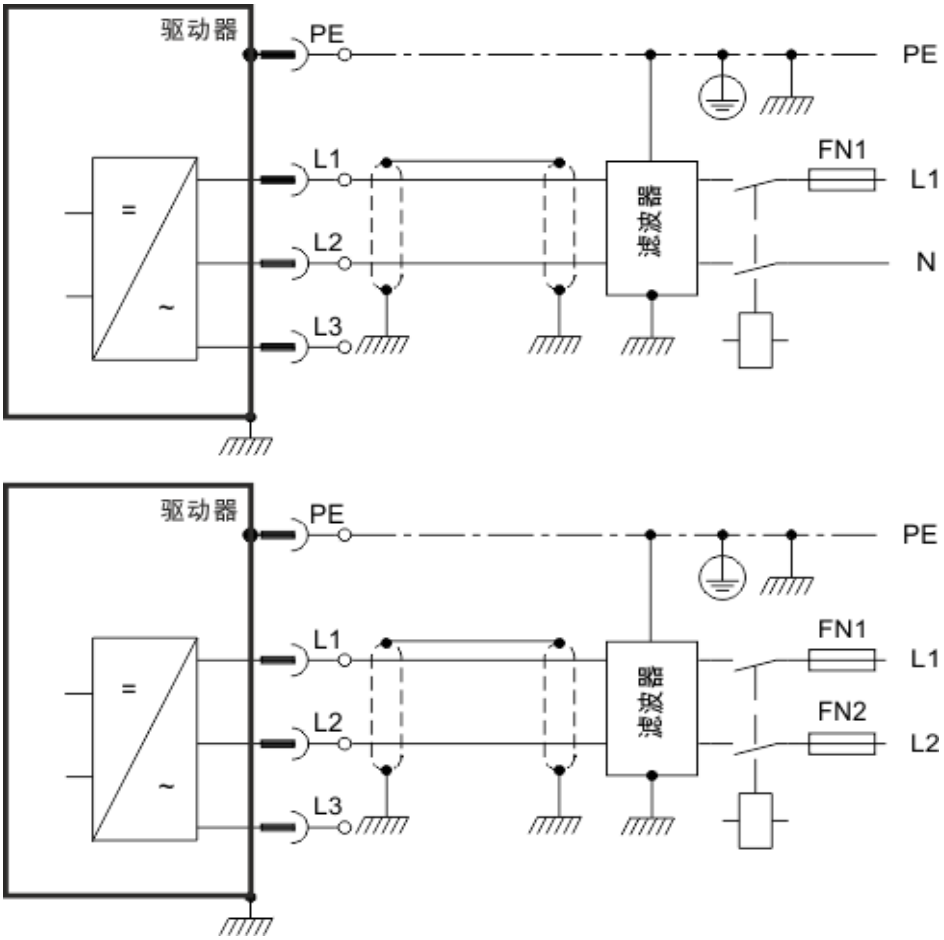
23.8.1 三相连接 所有 AKD类型

- 直接与 3 相电源网络相连
- AKD-xzzz06 的滤波功能由用户提供。
- 保险功能 例如，熔断器 由用户提供。



23.8.2 单/双相连接 仅限 AKD-x00306 至 AKD-x01206

- 直接与带中线的单相电源网络相连 120 V $_{-10\%}$ 至 240 V$^{+10\%}$ ，或者 直接与不带中线的两相电源网络相连 (120 V $_{-10\%}$ 至 240 V$^{+10\%}$
- 电源网络
- 使 L3 保持开路
- 滤波功能由用户提供。
- 保险功能 例如，熔断器 由用户提供

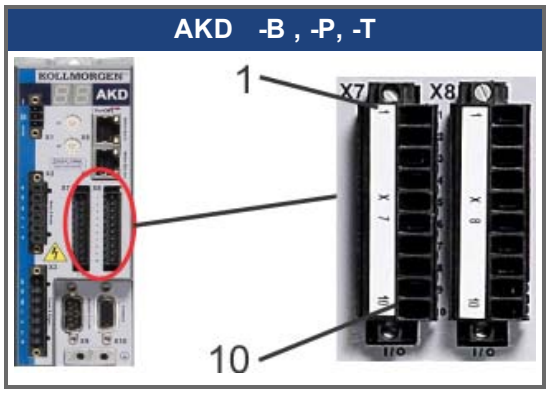


23.9 I/O 连接

23.9.1 概述

23.9.1.1 I/O 接线端子 X7 和 X8 AKD 所有型号

标准数字和模拟 I/O 信号与 X7 和 X8 相连。



接线端子	引脚	信号	缩写词	功能
X7	1	数字公共端 X7	DCOM7	公共线 用于 X7引脚2, 3, 4, 9, 10

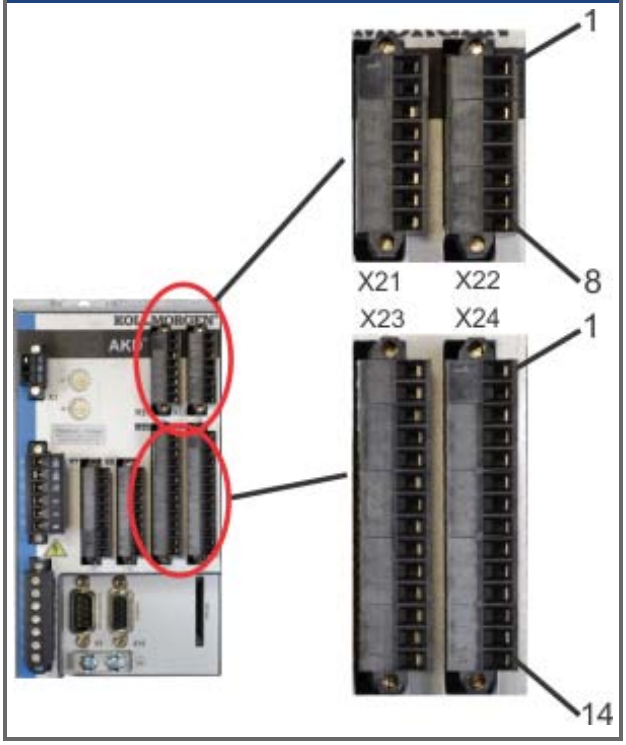
接线端子	引脚	信号	缩写词	功能
X7	2	数字输入 7	DIGITAL-IN 7	可编程
X7	3	数字输入 4	DIGITAL-IN 4	可编程
X7	4	数字输入 3	DIGITAL-IN 3	可编程
X7	5	数字输出 2-	DIGITAL-OUT2-	可编程
X7	6	数字输出 2+	DIGITAL-OUT2+	可编程
X7	7	数字输出 1-	DIGITAL-OUT1-	可编程
X7	8	数字输出 1+	DIGITAL-OUT1+	可编程
X7	9	数字输入 2	DIGITAL-IN 2	可编程，快速
X7	10	数字输入 1	DIGITAL-IN 1	可编程，快速
X8	1	故障继电器输出	故障继电器输出	故障继电器输出
X8	2	故障继电器输出	故障继电器输出	故障继电器输出
X8	3	数字公共端 X8	DCOM8	公共线 用于 X8引脚4, 5, 6
X8	4	数字输入 8	DIGITAL-IN 8	输出阶段使能，不可编程
X8	5	数字输入 6	数字输入 6	可编程
X8	6	数字输入 5	DIGITAL-IN 5	可编程
X8	7	模拟接地	AGND	模拟接地
X8	8	模拟输出 +	模拟输出	实际速度电压
X8	9	模拟输入 -	Analog-In-	速度设定点
X8	10	模拟输入 +	Analog-In+	

用于 X7 和 X8 的数字公共端彼此之间不共用。
当使用具有数字输入的“源”类型传感器时，应将 DCOMx 线连接到 I/O 电源的 0V 一端。
当使用具有数字输入的“漏”类型传感器时，应将 DCOMx 线连接到 I/O 电源的 24V 一端。

23.9.1.2 I/O 接线端子 X21、X22、X23 和 X24 仅限带 I/O 选件卡的AKD-T

I/O 扩展卡为 I/O 信号额外提供了 4 个接线端子 X21、X22、X23 和 X24。

AKD-xyyyzz-IC



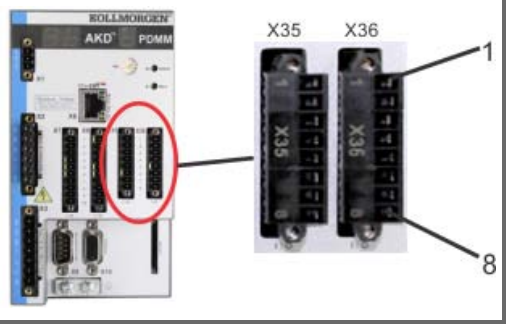
接线端子	引脚	信号	缩写词	功能
X21	1	数字输入 21	数字输入 21	可编程
X21	2	数字输入 22	数字输入 22	可编程
X21	3	数字输入 23	数字输入 23	可编程
X21	4	数字公共端 X21/1_3	DCOM21.1_3	公共线 用于 X21 的引脚 1、2、3
X21	5	数字输入 24	数字输入 24	可编程
X21	6	数字输入 25	数字输入 25	可编程
X21	7	数字输入 26	数字输入 26	可编程
X21	8	数字公共端 X21/5_7	DCOM21.5_7	公共线 用于 X21 的引脚 5、6、7
X22	1	数字输入 27	数字输入 27	可编程
X22	2	数字输入 28	数字输入 28	可编程
X22	3	数字输入 29	数字输入 29	可编程
X22	4	数字公共端 X22/1_3	DCOM22.1_3	公共线 用于 X22 的引脚 1、2、3
X22	5	数字输入 30	数字输入 30	可编程
X22	6	数字输入 31	信号	可编程
X22	7	数字输入 32	X7	可编程
X22	8	数字公共端 X22/5_7	DCOM22.5_7	公共线 用于 X22 的引脚 5、6、7

接线端子	引脚	信号	缩写词	功能
X23	1	模拟输出 2+	Analog-Out2	可编程
X23	2	保留	常闭	常闭
X23	3	模拟接地	AGND	可编程
X23	4	保留	常闭	常闭
X23	5	数字输出 21+	DIGITAL-OUT 21+	可编程
X23	6	数字输出 21-	DIGITAL-OUT 21-	可编程
X23	7	数字输出 22+	DIGITAL-OUT 22+	可编程
X23	8	数字输出 22-	DIGITAL-OUT 22-	可编程
X23	9	数字输出 23+	DIGITAL-OUT 23+	可编程
X23	10	数字输出 23-	DIGITAL-OUT 23-	可编程
X23	11	数字输出 24+	DIGITAL-OUT 24+	可编程
X23	12	数字输出 24-	DIGITAL-OUT 24-	可编程
X23	13	继电器输出 25	DIGITAL-OUT 25	可编程，继电器
X23	14	继电器输出 25	DIGITAL-OUT 25	可编程，继电器
X24	1	模拟输入 2+	Analog-In2+	可编程
X24	2	模拟输入 2-	Analog-In2-	可编程
X24	3	模拟接地	AGND	可编程
X24	4	保留	常闭	常闭
X24	5	数字输出 26+	DIGITAL-OUT 26+	可编程
X24	6	数字输出 26-	DIGITAL-OUT 26-	可编程
X24	7	数字输出 27+	DIGITAL-OUT 27+	可编程
X24	8	数字输出 27-	DIGITAL-OUT 27-	可编程
X24	9	数字输出 28+	DIGITAL-OUT 28+	可编程
X24	10	数字输出 28-	DIGITAL-OUT 28-	可编程
X24	11	数字输出 29+	DIGITAL-OUT 29+	可编程
X24	12	数字输出 29-	DIGITAL-OUT 29-	可编程
X24	13	继电器输出 30	数字输出 30	可编程，继电器
X24	14	继电器输出 30	数字输出 30	可编程，继电器

23.9.1.3 I/O 接线端子 X35 和 X36 仅限 AKD-M

AKD PDMM 为数字 I/O 信号额外提供了 2 个接线端子 X35 和 X36。

AKD-M



接线端子	引脚	信号	缩写词	功能
X35	1	数字公共端 X35	DCOM35	公共线 用于 X35 引脚 2、3、4
X35	2	数字输入 21	数字输入 21	可编程
X35	3	数字输入 22	数字输入 22	可编程
X35	4	数字输入 23	数字输入 23	可编程
X35	5	常闭	常闭	-
X35	6	常闭	常闭	-
X35	7	数字输出 21-	DIGITAL-OUT21-	可编程
X35	8	数字输出 21+	DIGITAL-OUT21+	可编程
X36	1	数字公共端 X36	DCOM36	公共线 用于 X36 引脚 2、3、4
X36	2	数字输入 24	数字输入 24	可编程
X36	3	数字输入 25	数字输入 25	可编程
X36	4	数字输入 26	数字输入 26	可编程
X36	5	常闭	常闭	-
X36	6	n.c.	常闭	-
X36	7	数字输出 22-	DIGITAL-OUT22-	可编程
X36	8	数字输出 22+	DIGITAL-OUT22+	可编程

用于 X35 和 X36 的数字公共端彼此之间不共用。
当使用具有数字输入的“源”类型传感器时，应将DCOMx线连接到 I/O 电源的0V一端。
当使用具有数字输入的“漏”类型传感器时，应将 DCOMx 线连接到 I/O 电源的 24V 一端。

23.10 模拟输出 (X8，X23)

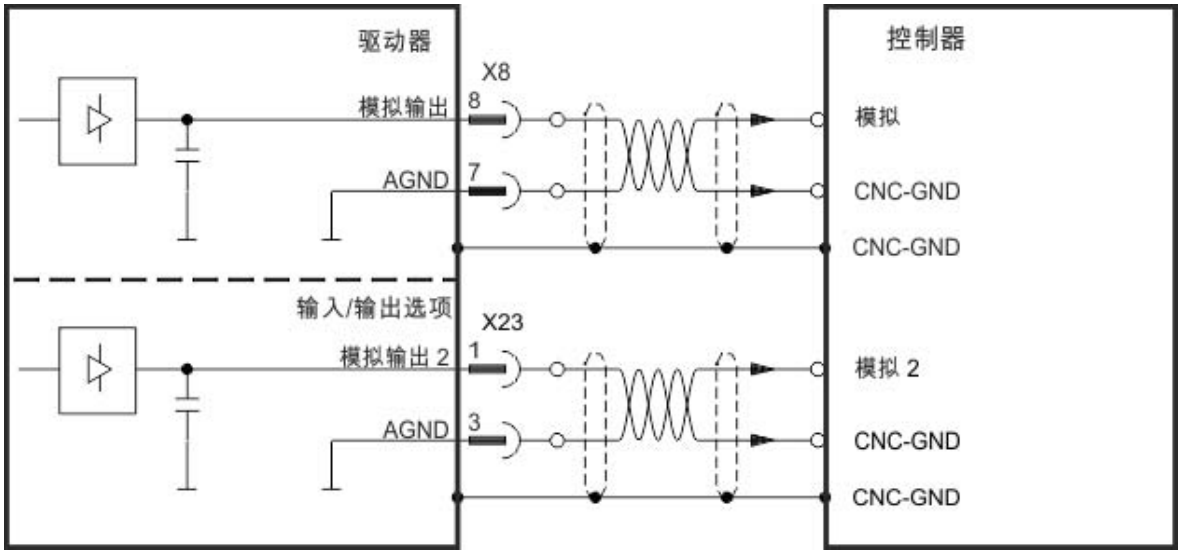
可使用模拟输出来输出驱动器中记录的数字测量的转换模拟值。标准驱动器在 X8 上提供了一个模拟输出，带内置 I/O 扩展卡的驱动器在 X23 上提供了另外一个输出。预编程功能的列表已包含在 WorkBench 设置软件中。

技术特性

- 指 AGND 的输出电压范围：±10 V
- 分辨率:16 位且完全单调

- 未调整的补偿：<50 mV
- 补偿温漂类型：250 µV/°C
- 增益或斜率容差：+/- 3%
- 非线性:< 全刻度的 0.1% 或 10 mV
- 输出阻抗：110 欧姆
- 规格符合 IEC 61131-2 中的表 11
- -3 dB 带宽：>8 kHz
- 最大输出电流:20 mA
- 电容性负载:任意值，但响应速度受限于 Iout 和 Rout 的最大值
- 针对 AGND 的短路进行了保护

模拟输出接线图



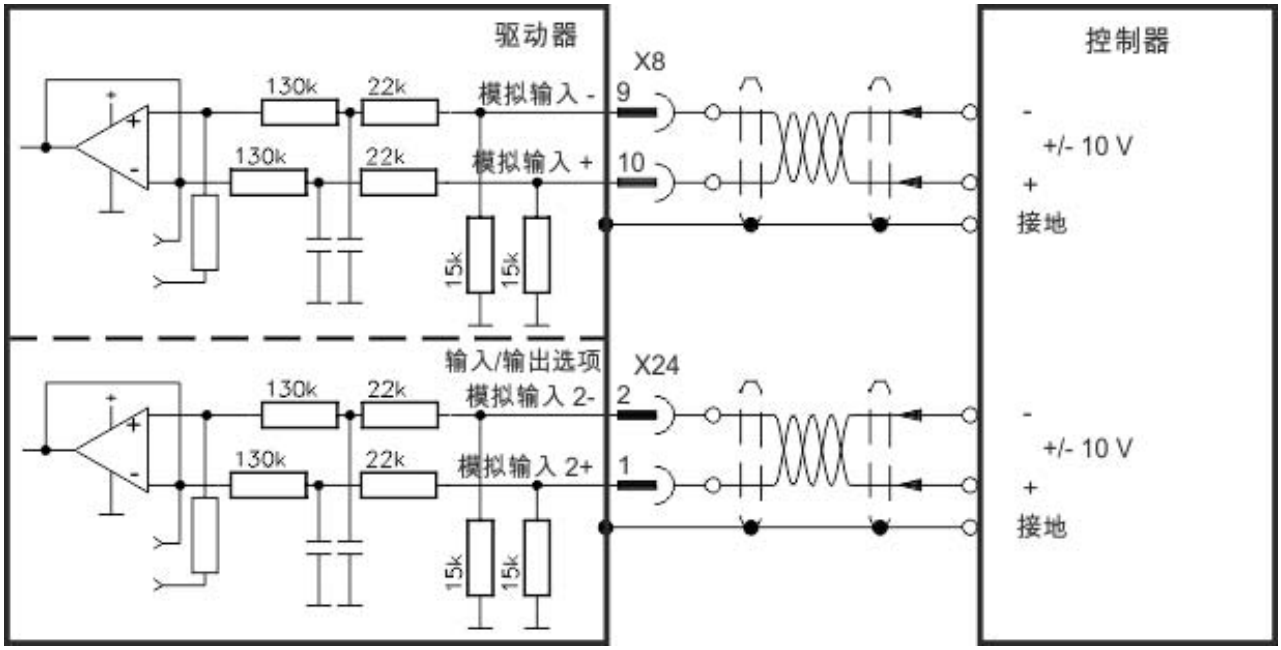
23.11 模拟输入 (X8, X24)

驱动器配有差分输入，用于模拟扭矩、速度或位置控制。标准驱动器在 X8 上提供了一个模拟输入，带内置 I/O 扩展卡的驱动器在 X24 上提供了另外一个输入。

技术特性

- 差分输入电压范围：±12.5 V
- 指 I/O 返回的最大输入电压：-12.5, +16.0 V
- 分辨率:16 位且完全单调
- 未调整的补偿:<50 mV
- 补偿温漂类型：250 µV/°C
- 增益或斜率容差：+/- 3%
- 非线性:< 全刻度的 0.1% 或 12.5 mV
- 共模抑制比：在 60 Hz 时 > 30 dB
- 输入阻抗：> 13k 欧姆
- 与全刻度相关的信噪比：
  - AIN.CUTOFF = 3000 Hz:14 位
  - AIN.CUTOFF = 800 Hz:16 位

模拟输入接线图



设定点输入 Analog-In 的应用示例：

- 设置/点动操作的降低敏感性
- 预控制/超驰控制

定义旋转方向

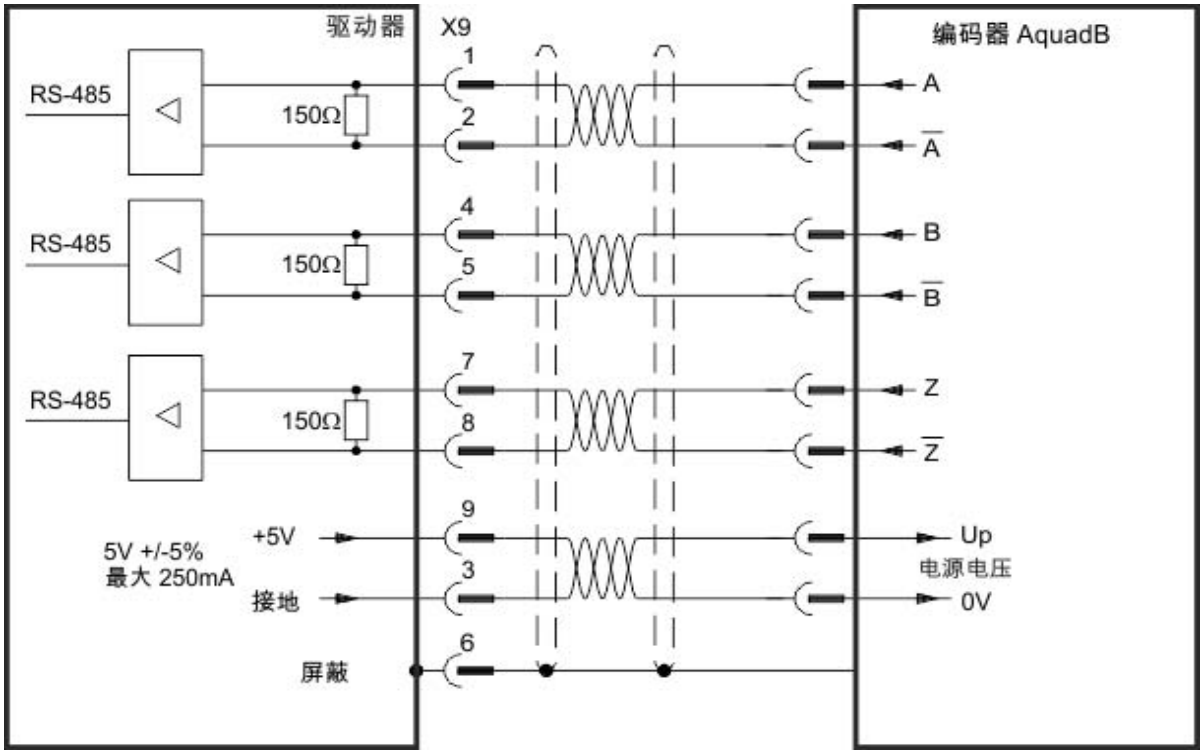
标准设置：电机轴的顺时针旋转 朝轴末端方向看 受端子 (+) 和端子 (-) 之间正电压的响应要反向旋转方向，请反向端子 +/- 的连接，或在“反馈 1”屏幕页面中更改 DRV.DIR 参数。

23.12 命令编码器信号连接

23.12.1 增量编码器输入 5 V (X9)

可将一个 5 V A quad B 编码器或者另一个驱动器的编码器仿真输出连接到此输入，并将其用作命令编码器、双环反馈、齿轮传动或凸轮传动的输入。不得将其用于主电机反馈连接！

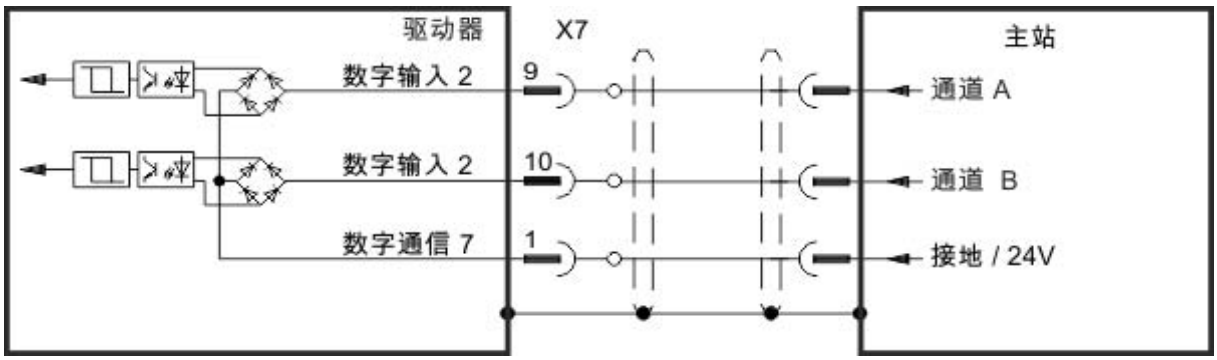
连接图



23.12.2 增量编码器输入 24 V (X7)

可将一个 24 V A quad B 编码器连接到数字输入 1 和 2，并将其用作命令编码器、双环反馈、齿轮传动或凸轮传动的输入。不得将其用于主电机反馈连接！

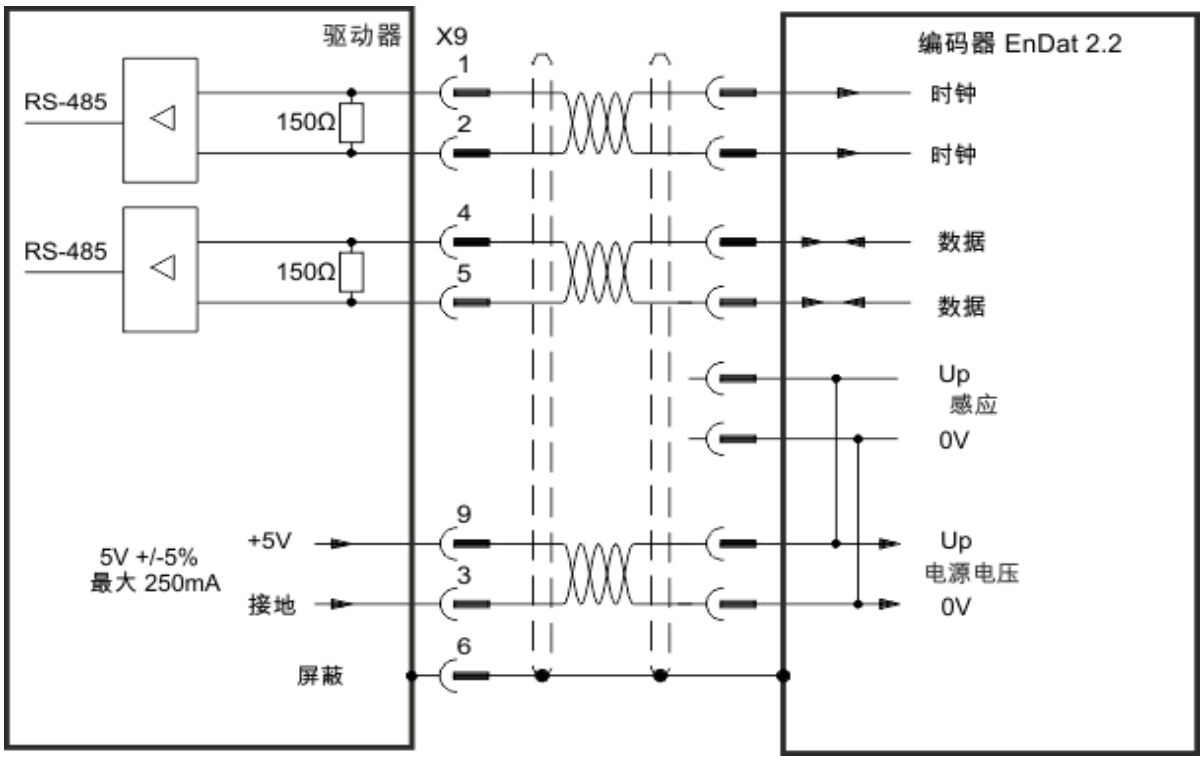
连接图



23.12.3 具有 EnDat 2.2 输入 5 V (X9) 的编码器

可将一个 EnDat 2.2 单匝或多匝编码器连接到此输入，并将其用作命令编码器、双环反馈、齿轮传动或凸轮传动的输入，或者作为主电机反馈连接。

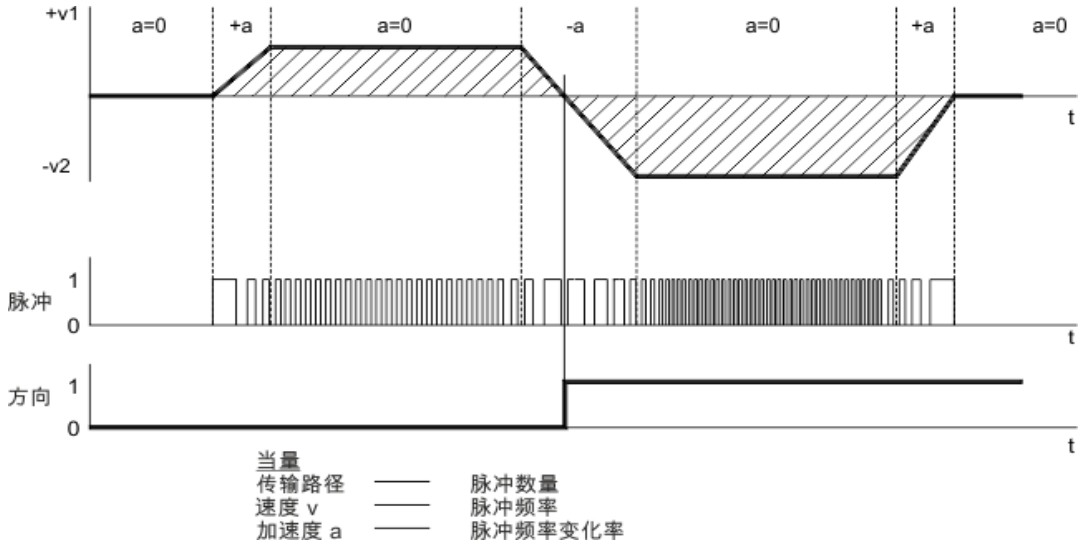
连接图



23.13 脉冲/方向信号连接

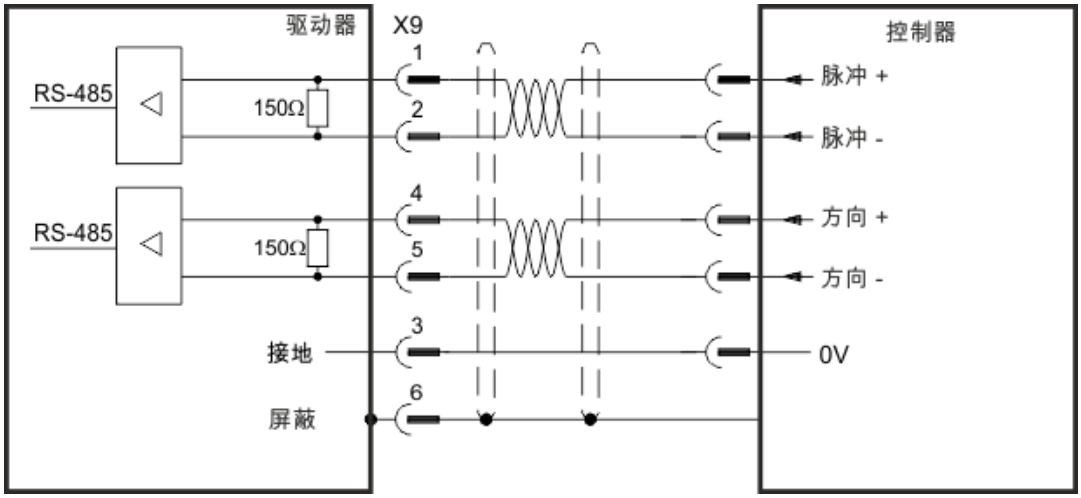
可将驱动器与步进电机控制器相连。使用 WorkBench 为驱动器设置参数。可对脉冲的数量进行调整，进而可调整驱动器使其与任何步进控制器相匹配。

速度曲线与信号图



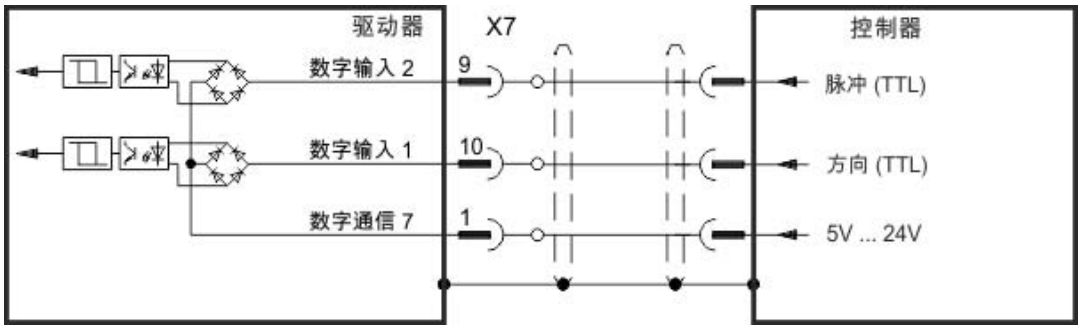
23.13.1 脉冲/方向输入 5 V (X9)

连接到 5V 信号等级步进电机控制器。



23.13.2 脉冲/方向输入 5 V 至 24 V (X7)

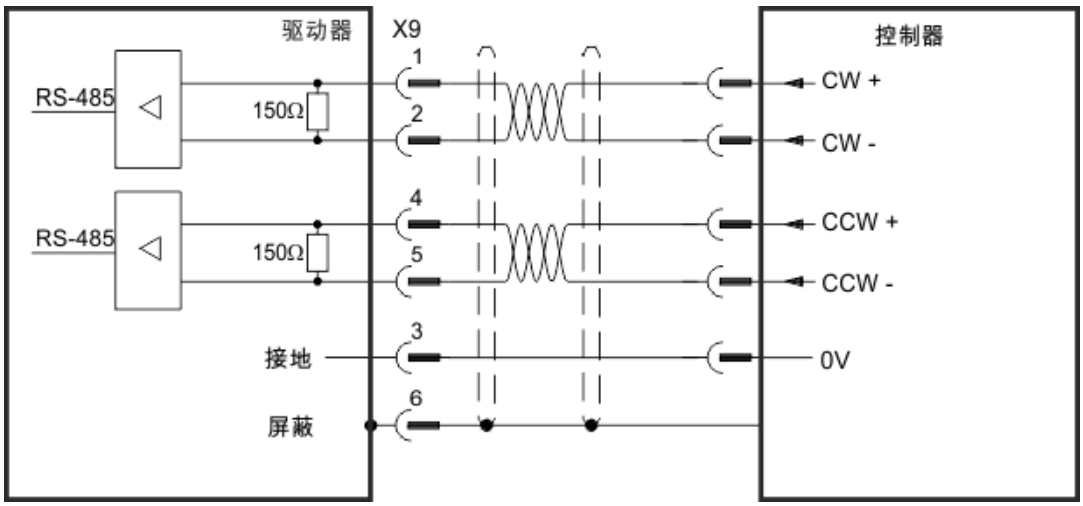
具有脉冲/方向或步进/方向输出的连接工业标准 5V 逻辑步进电机控制器。注意：X7 光输入可使用 5V 至 24V 逻辑工作，因此也可利用 24V 逻辑输入来驱动这些输入。



23.14 CW / CCW 信号连接

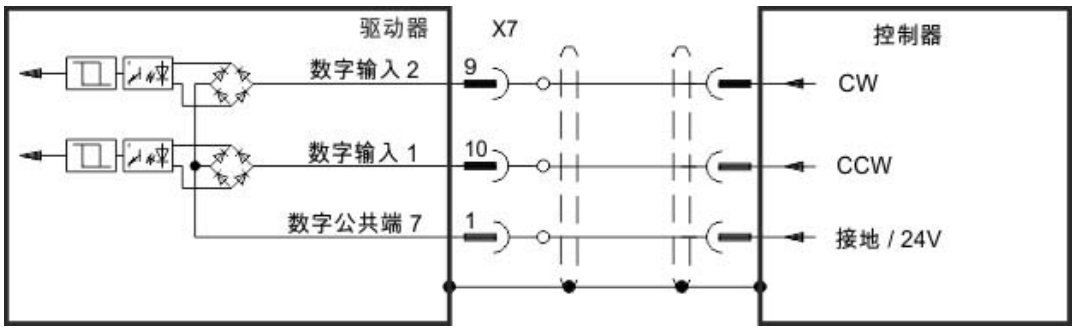
23.14.1 CW / CCW 输入 5 V (X9)

可将驱动器与可传递 5 V CW/CCW 信号的第三方控制器相连

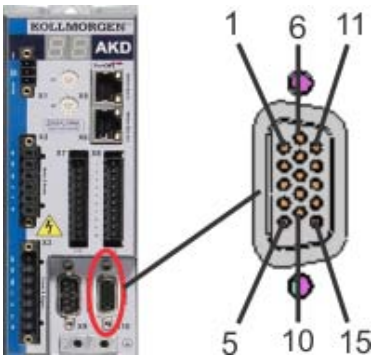


23.14.2 CW / CCW 输入 24 V (X7)

可将驱动器与可传递 24 V CW/CCW 信号的第三方控制器相连。



23.15 反馈接线端子 (X10)

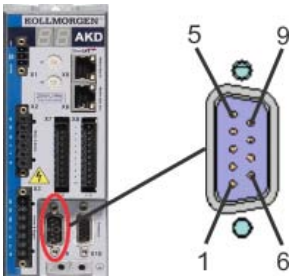


PIN	SFD	SFD3/ DSL	旋变	BiSS B 模拟	BiSS C 数字	EnDAT 2.1	EnDAT 2.2	Hiper-face	Sine Enc. +霍尔	多摩川智能绝对编码器*	Incr. Enc. +霍尔
1	-	-	-	-	-	-	-	-	霍尔 U	-	霍尔 U
2	-	-	-	CLK+	CLK+	CLK+	CLK+	-	霍尔 V	-	霍尔 V
3	-	-	-	CLK-	CLK-	CLK-	CLK-	-	霍尔 W	-	霍尔 W
4	SEN+	-	-	SEN+	SEN+	SEN+	SEN+	SEN+	SEN+	SEN+	SEN+
5	SEN-	-	-	SEN-	SEN-	SEN-	SEN-	SEN-	SEN-	SEN-	SEN-
6	COM+	COM+	R1 Ref+	DAT+	DAT+	DAT+	DAT+	DAT+	零位+	SD+	零位+
7	COM-	COM-	R2 Ref-	DAT-	DAT-	DAT-	DAT-	DAT-	零位-	SD-	零位-
8	-	-	热控制 (+)								
9	-	-	热控制 (-)								
10	+5 V	+5 V	-	+5 V	+5 V	+5 V	+5 V	+8 至 +9 V	+5 V	+5 V	+5 V
11	0 V	0 V	-	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V
12	-	-	S1 SIN+	A+	-	A+	-	SIN+	A+	-	A+
13	-	-	S3 SIN-	A-	-	A-	-	SIN-	A-	-	A-
14	-	-	S2 COS+	B+	-	B+	-	COS+	B+	-	B+

PIN	SFD	SFD3/ DSL	旋变	BiSS B 模拟	BiSS C 数字	EnDAT 2.1	EnDAT 2.2	Hiper-face	Sine Enc. +霍尔	多摩川 智能绝对 编码器*	Incr. Enc. +霍尔
15	-	-	S4 COS-	B-	-	B-	-	COS-	B-	-	B-

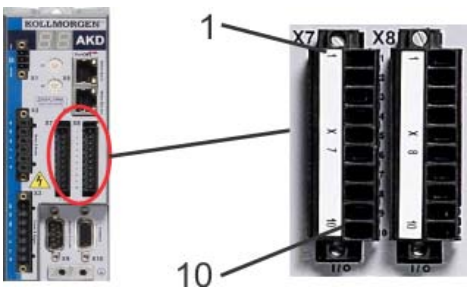
CLK = 时钟，DAT = 数据，SEN = 感应，*= 仅限带有 "NB" (rev 8+) 的 AKD

23.16 反馈接线端子 (X9)



引脚	脉冲/方向	CW/CCW	增量编码器	EnDat 2.2 编码器
1	脉冲+	CW+	A+	CLOCK+
2	脉冲-	CW-	A-	CLOCK-
3	GND	GND	GND	GND
4	方向+	CCW+	B+	DATA+
5	方向-	CCW-	B-	DATA-
6	屏蔽	屏蔽	屏蔽	屏蔽
7	-	-	零位+	-
8	-	-	零位-	-
9	-	-	+5V 电源，输出	+5V 电源，输出

23.17 反馈接线端子 (X7)



引脚	脉冲/方向	CW/CCW	增量编码器
9	脉冲	CW	通道 A
10	方向	CCW	通道 B
1	公共	公共	公共

24 现场总线手册

本章包含指向 AKD 驱动器现场总线手册的链接。

《现场总线手册》讲述与 AKD 驱动器连接和通信的不同选件。下方列出这些手册的链接。

24.1 AKD Modbus通信手册

本手册讲述 Modbus 通信，这是一种用于从工业设备向人机界面或 PLC 报告数据所使用的简单通信协议。可在此处查找到本手册：Modbus (➔ 第311页)。

24.2 AKD EtherCAT通信手册

本手册讲述 EtherCAT AKD系列产品的安装、设置、功能范围与软件协议。可通过以下网址在线访问本手册：Kollmorgen.com。

驱动器随附的光盘还提供一份 pdf 格式的手册。

24.3 AKD CANopen通信手册

本手册讲述 CANopen AKD系列产品的安装、设置、功能范围与软件协议。可通过以下网址在线访问本手册：Kollmorgen.com。

驱动器随附的光盘还提供一份 pdf 格式的手册。

24.4 AKD Profinet手册

本手册讲述 PROFINET AKD系列产品的安装、设置、功能范围与软件协议。可通过以下网址在线访问本手册：Kollmorgen.com。

驱动器随附的光盘还提供一份 pdf 格式的手册。

24.5 AKD SynqNet通信手册

本手册讲述 SynqNet AKD系列产品的安装、设置、功能范围与软件协议。可通过以下网址在线访问本手册：Kollmorgen.com。

驱动器随附的光盘还提供一份 pdf 格式的手册。

24.6 AKD EtherNet/IP通信手册

本手册讲述EtherNet/IP AKD系列产品的安装、设置、功能范围与软件协议。可通过以下网址在线访问本手册：Kollmorgen.com。

驱动器随附的光盘还提供一份 pdf 格式的手册。

24.6.1 AKD Modbus通信手册

本手册讲述 Modbus 通信，这是一种用于从工业设备向人机界面或 PLC 报告数据所使用的简单通信协议。可在此处查找到本手册：Modbus (➔ 第311页)。

24.6.2 AKD EtherCAT通信手册

本手册讲述 EtherCAT AKD系列产品的安装、设置、功能范围与软件协议。可通过以下网址在线访问本手册：Kollmorgen.com。

驱动器随附的光盘还提供一份 pdf 格式的手册。

24.6.3 AKD CANopen通信手册

本手册讲述 CANopen AKD系列产品的安装、设置、功能范围与软件协议。可通过以下网址在线访问本手册：Kollmorgen.com。

驱动器随附的光盘还提供一份 pdf 格式的手册。

24.6.4 AKD Profinet手册

本手册讲述 PROFINET AKD系列产品的安装、设置、功能范围与软件协议。可通过以下网址在线访问本手册：Kollmorgen.com。

驱动器随附的光盘还提供一份 pdf 格式的手册。

24.6.5 AKD SynqNet通信手册

本手册讲述 SynqNet AKD系列产品的安装、设置、功能范围与软件协议。可通过以下网址在线访问本手册：Kollmorgen.com。

驱动器随附的光盘还提供一份 pdf 格式的手册。

24.6.6 AKD EtherNet/IP通信手册

本手册讲述EtherNet/IP AKD系列产品的安装、设置、功能范围与软件协议。可通过以下网址在线访问本手册：Kollmorgen.com。

驱动器随附的光盘还提供一份 pdf 格式的手册。

24.6.6.1 Modbus

概述

Modbus 是一种简单的通信协议，通常用于将工业设备中的数据报告至人机界面 请参见 与 AKD 进行人机界面 Modbus 通信 或 PLC。Modbus TCP 通过将相同的协议数据单元内嵌于 TCP/IP 数据包内的方式将协议扩展至 TCP/IP 网络。AKD 支持一个 Modbus TCP 业务信道，可与最多三台主机连接。

大多数的驱动器参数通过 Modbus TCP 请参见 Modbus 参数表 支持，但输出字符串的命令除外。关于 Modbus 协议的信息，请参见 http://www.Modbus.org/specs.php.

Modbus 安装与设置

Modbus TCP 通过位于驱动器顶部的业务端口 X11 接线端子，即用于 WorkBench 的接线端子 提供。将驱动器与诸如人机界面之类的设备连接至正在运行的以太网。为方便测试与配置，将运行 WorkBench 的 PC 连接至相同网络。

启动之后，驱动器将在前方显示屏上闪烁其以太网 IP 地址。可在端口 502 上用于 Modbus 的此地址访问驱动器。WorkBench 使用相同的地址，但是不同的端口号。

一旦连接设备，连接的设备可使用这些设置打开与 AKD 的连接：

- IP地址:从驱动器显示屏或 Workbench 连接屏幕读取
- 端口：502
- 添加 Modbus CRC 代码：否

报文发送概述

内部数据位宽不超过 32 位的所有参数作为 32 位 2 个寄存器 值映射至 Modbus。必须通过将起始地址设定为参数的最低索引和将寄存器数量设定为二，从而在相同的消息中读写两个寄存器的内容。

内部数据位宽为 64 位的所有参数作为 64 位 4 个寄存器 值映射至 Modbus。必须通过将起始地址设定为参数的最低索引和将寄存器数量设定为四，从而在相同的消息中读写所有四个寄存器的内容。

在 WorkBench 的“终端”窗口内缩放参数，但是请注意，浮点值由附加因数 1,000 缩放，以保持精确性。

注释 尝试阅读命令或只写参数会返回值零。

支持的功能

目前支持两项 Modbus 功能：

- 读取存储寄存器。功能代码 = 0x03 (3)。
- 写入多寄存器。功能代码 = 0x10 (16)。

为了仅允许 32 位与 64 位接入，对于 32 位变量，寄存器数量限制为二个寄存器，对于 64 位变量，限制为四个寄存器。您还可将某些参数读/写至单个寄存器。其他数量返回异常响应。

读取存储寄存器 (0x03)

此功能代码用于读取一个驱动器参数的所有寄存器。

请求

功能代码	1 字节	0x03
起始地址	2 字节	0x0000-0xFFFF 请参见 Modbus 参数表
寄存器数量	2 字节	两个 32 位值或四个 64 位值

正常响应

功能代码	1 字节	0x03
字节计数	1 字节	2 x N*
寄存器值	N* x 2 字节	数据

*N = 寄存器数量

错误响应

功能代码	1 字节	0x83
异常代码	1 字节	请见异常响应代码 (➔ 第313 页)

以下为读取位于索引 588 (0x024C) 的位置环反馈示例，实际值为 0x1 2A05 F200。

请求

功能	03
起始地址	02 4C
寄存器数量	00 04

响应

功能	03
字节计数	08
寄存器 588	00 00
寄存器 589	00 01
寄存器 590	2A 05
寄存器 591	F2 00

写入多寄存器 (0x10)

此功能代码用于写入一个驱动器参数的所有寄存器。

请求

功能代码	1 字节	0x10
起始地址	2 字节	0x0000-0xFFFF 请见参数列表中的 Modbus 索引
寄存器数量	2 字节	2 32 位值 或 4 64 位值
字节计数	1 字节	2 x N*
寄存器值	N* x 2 字节	数据

*N = 寄存器数量

正常响应

功能代码	1 字节	0x10
起始地址	2 字节	0x0000-0xFFFF
寄存器数量	2 字节	2 或 4

错误响应

功能代码	1 字节	0x90
异常代码	1 字节	请见异常响应代码 (➜ 第 313 页)

以下为将索引 122 (0x007A) 处数字输入 1 (DIN1.MODE) 的模式设定为值 3 的示例。

请求

功能	10
起始地址	00 7A
寄存器数量	00 02
字节计数	04
寄存器 122	00 00
寄存器 123	00 03

响应

功能	10
起始地址	00 7A
寄存器数量	00 02

异常响应代码

标准代码

描述	异常代码
非法功能	1
非法数据访问	2
非法数据值	3
从属设备故障	4
确认	5
从属设备忙碌	6
存储器奇偶校验错误	8
网关路径不可用	10
网关目标设备无法响应	11

生产商代码

描述	异常代码
非法数据块大小 32 位参数必须为两个寄存器，64 位参数必须为四个寄存器	32
未知参数 不良地址	33
错误处理命令 如:“数据值大于最大值”	34
字节计数字段在请求中无效	35

通过 Modbus 读取产品序列号。

下列寄存器地址用于通过 Modbus 读取序列号。

描述	Modbus 寄存器地址	属性
寄存器数量	6000	16 位

描述	Modbus 寄存器地址	属性
字符 1 和 2	6001	16 位
字符 3 和 4	6002	16 位
字符 5 和 6	6003	16 位
字符 7 和 8	6004	16 位
字符 9 和 10	6005	16 位
字符 11 和 12	6006	16 位

例如，产品序列号“R-6789-12345”可以按如下方式读取。

Modbus 寄存器地址	值
6000	6
6001	0x522D ("R-")
6002	0x3637 ("67")
6003	0x3839 ("89")
6004	0x2D31 ("-1")
6005	0x3233 ("23")
6006	0x3435 ("45")

Modbus 动态映射

Modbus 动态映射允许您将任何的固定寄存器地址映射至新寄存器地址。通过重新排序序列块，可读/写存取重新映射的参数。

通常，所有参数作为 32 位值映射，并且占用至少两个 Modbus 寄存器。具有 64 位数据位宽的参数占用四个 Modbus 寄存器。所有 64 位参数还作为 32 位值映射 两个寄存器 ，以寄存器地址 2000 作为起点 请见用于 32 位映射的 将 Modbus 64 位参数映射至 32 位 (➜ 第 341 页) 。

配置动态映射

用于动态映射寄存器的起始地址为 8192 (0x2000)。

映射按下列方式运行：

1. 通过将 1 为 32 位值 写入寄存器地址 4096 (0x1000) 使能动态映射。写入 1 启用动态映射的配置模式。写入零可使其处于“运行”模式，在此模式下您可使用映射参数。
2. 映射此时面向寄存器。然后，写入您希望映射至以 8192 为起点的地址的参数有效固定寄存器地址。如要映射 32 位参数，您必须映射对应的两个寄存器。

   示例

   AOUT.VSCALE

   将 36 高字组 写入地址 8192，将 37 低字组 写入地址 8193。

   面向寄存器的映射可使您为字组传送优化数据位宽。如要映射数据位宽为 16 位的参数，只需映射低字组寄存器。
3. **示例**

   MODBUS.DIO

   将 941 写入地址 8194

   MODBUS.DIO 固定地址为 940 高字组 与 941 低字组 。只对低字组 16 位值 感兴趣，因为只有低字组包含实际值。
4. 通过将 0 为 32 位值 写入寄存器地址 4096 (0x1000) 禁用动态映射。禁用动态映射可使其处于一种模式，在此模式下您可以访问映射参数值与使用映射寄存器。

   以地址 0 为起点的固定映射依旧有效。

下方提供一个关于整个映射过程的示例：

示例

重新映射 MODBUS.DIO 16 位 ，MODBUS.DRVSTAT 16 位 与 DRV.MOTIONSTAT 32 位 ：

1. 启用动态映射。
2. 字组写入传送至地址 0x2000 (8192)。
   值：941, 945, 268, 269
3. Modbus 报文：
   函数：0x10；地址：0x20, 0x00；寄存器编号：0x00, 0x04；以字节表示的数据长度：0x08；数据：0x03, 0xAD, 0x03, 0xB1, 0x01, 0x0C, 0x01, 0x0d
4. 禁用动态映射。
5. 执行 DRV.NVSAVE 以存储非易失映射表。
6. 重新映射的地址为：
   0x2000 :MODBUS.DIO
   0x2001 :MODBUS.DRVSTAT
   0x2002 :DRV.MOTIONSTAT 高字组
   0x2003 :DRV.MOTIONSTAT 低字组

保存与重新设置动态映射

使用下列参数保存与重置动态映射：

- DRV.NVSAVE。保存参数与动态非易失映射表。
- DRV.RSTVAR。将参数设定为默认值以及清除动态映射表。

通过 WorkBench 终端进行 Modbus 动态映射

WorkBench 提供一个用于配置动态映射的界面。这可使您保存 WorkBench 动态文件中的动态映射表。

24.6.7 Modbus 概述

通过寄存器地址识别值，每个寄存器为一个 16 位字。为确保向后兼容性，AKD 参数必须具有一个固定寄存器地址。但是，访问参数所需的寄存器数量取决于参数数据类型。因此，如果参数的数据类型发生变化，则寄存器数量也有可能发生改变，这将导致所有下列参数具有不同的寄存器地址。为避免这些寄存器偏差，所有参数作为 32 位字 2 个寄存器 或 64 位字 4 个寄存器 映射。

Modbus 数据指定为一个大字节存储次序。较低的寄存器地址保持一个较高位排名。

32 位示例：

寄存器地址 0 → 高 16 位字

寄存器地址 1 → 低 16 位字

24.6.8 通过 Telnet 动态映射

可设定下列参数以在 WorkBench 中进行动态映射。

参数	功能
MODBUS.DYNMAP1	启用动态映射。
MODBUS.DYNMAP 0	禁用动态映射。
MODBUS.CLRDYNMAP	清除动态映射表。

使用寄存器地址映射完整参数。将所有寄存器从高映射至低。

示例：

PL.CMD 寄存器地址 570

```
MODBUS.DYNMAP 1
```

```
MODBUS.CLRDYNMAP 可选
MODBUS.ADDR8192 570
MODBUS.ADDR8193 571
MODBUS.ADDR8194 572
MODBUS.ADDR8195 573
...
MODBUS.DYNMAP 0
```

仅映射来自于一个 8 位参数的高位寄存器。CAP0.EVENT 寄存器地址 58 作为一个 32 位值映射。58 为高 16 位字，59 为包含参数值的低 16 位字。只有寄存器 59 需要映射：

```
MODBUS.ADDR8196 59
```

缩放参数

您可缩放通过 Modbus 访问的参数。此缩放独立于 UNIT.PIN 与 UNIT.POUT 单位。用户单位由 MODBUS 参数定义：

- MODBUS.PIN 默认值 = 1
- MODBUS.POUT 默认值 = 1
- MODBUS.PSCALE 默认值 = 20

对于上方所示默认设置，单位如下：

- 位置[计数 每圈 PSCALE 位]
- 速度[计数/秒]
- 加速度/减速度[计数/秒 2]
- 电流 转矩 [mA]

24.6.9 Modbus 缩放示例

如果 MODBUS.PSCALE = 20，则所有位置信息为 20 位。

```
位置 = 2^20 计数/圈
速度 = 2^20 计数/秒
加速度/减速度 = 2^20/秒^2
```

这意味着每旋转一圈将有 2^20 或 1,048,576 个位置单位。这将影响到所有参数 速度使用位置单位/秒，加速度与减速度使用位置单位/秒^2

注释 当每圈为 20 位以及有 32 位数据可用时，您可拥有 32 位-20 位 = 12 位圈 4096 圈 ，然后 32 位数据完整并为负值。

Modbus 中的其他缩放因数为 MODBUS.PIN 与 MODBUS.POUT。

MODBUS.PIN 与 MODBUS.POUT 为缩放比，用于帮助将 Modbus 位置分辨率与驱动器位置单位分辨率相关联 或者仅缩放 Modbus 用户单位 。它可使您以用户单位通过使用 Modbus 操作。

例如，如果您将驱动器用户单位设置为 10,000 计数/圈：

```
UNIT.PIN = 10,000
UNIT.POUT = 1
```

然后，如要使 Modbus 体现相同单位，应设置 Modbus 单位：

```
MODBUS.PIN = 2^MODBUS.PSCALE = 1,048,576
MODBUS.POUT = UNIT.PIN/UNIT.POUT * 1,000 = 10,000,000
```

'使用此同样是考虑到 Modbus 数据中缺少小数点

然后在 Modbus 中：

计数/圈 = 10,000

' 在 Modbus 中您将读取 10,000,000 但是数据代表 10,000.000，因为 Modbus 仅显示整数。

Modbus 特定寄存器(参数)

下列参数为数字输入/输出、状态信息与命令提供一种快捷方式。

参数	位
MODBUS.DIO	0 位至 6 位：DIN.STATES 16 位与 17 位：DOUT.STATES
MODBUS.DRVSTAT	采集的参数： 位 0：DRV.ACTIVE 驱动器激活 位 1：STO.STATUS STO 状态 位 2：HWLS.POSSTATE 正向硬件限幅 位 3：HWLS.NEGSTATE 负向硬件限幅 位 4：SWLS.STATE 正向软件限幅 位 5：SWLS.STATE 负向软件限幅
MODBUS.DRV	位 0：DRV.STOP 写入 1 以执行 位 1：DRV.EN 写入 1 以使能驱动器 与 DRV.DIS 写入 0 以禁用驱动器
MODBUS.HOME	位 0：HOME.MOVE 写入 1 以执行 位 1：HOME.SET 写入 1 以执行
MODBUS.MOTOR	位 0：MOTOR.BRAKE 位 1：MOTOR.BRAKERLS
MODBUS.MT	位 0：来自 MT.NUM 的 MT.CLEAR 编号 位 1：MT.CONTINUE 位 2：来自 MT.NUM 的 MT.LOAD 编号 位 3：MT.SET 位 4：MT.MOVE 来自 MT.NUM 的编号 注：当位 2 与 4 均设定时，首先执行 MT.SET 然后执行 MT.MOVE 以启动运动任务。
MODBUS.SM	位 0：单向 将 SM.MODE 设定为 0 或 1 位 1：开始移动 沿触发： • 0→1：开始运动 执行 SM.MOVE • 1→0：停止运动 执行 DRV.STOP

32 位与 16 位值比较

Modbus 将所有参数镜像为 32 位或 64 位值。32 位最小数据位宽支持向后兼容性，这意味着如果内部数据位宽发生改变，则这种改变不会对连续参数的寄存器地址产生任何影响。动态映射允许您仅映射与应用相关的寄存器，从而减少通信费用。

将 64 位参数映射至 32 位参数

所有 64 位参数均映射为以寄存器地址 2000 为起点的 32 位参数。只有 32 位低字组使用与 64 位参数相同的比例缩放映射。第 7 章包含常规映射表 第 7.2 章 与 64 位至 32 位映射表 第 7.3 章 。

故障寄存器

故障寄存器 MODBUS.FAULT1 寄存器地址 954 至 MODBUS.FAULT10 寄存器地址 972 包含驱动器的故障状态。
您可以包含下列电流故障状态：

1. 读取 MODBUS.FAULT1。
2. 如果 MODBUS.FAULT1 为零，则驱动器无故障。
3. MODBUS.FAULT1 的非零值是一个故障编号。
4. 如果 MODBUS.FAULT1 非零，则下列故障寄存器 MODBUS.FAULT2 至 MODBUS.FAULT10 可能包含更多故障编号。
5. 零值表示无更多故障

映射表

下表显示 Modbus 地址与属性。属性描述如下：

属性	描述
64 位参数	参数内部为一个 64 位参数。
8 位，16 位，32 位	内部数据大小，映射为 32 位 2 个寄存器 。
64 位	内部数据大小，映射为 64 位 4 个寄存器 。
低 32 位字	内部为一个 64 位值，仅映射低 32 位字 2 个寄存器 。
有符号	符号位为高位 接收负/正值 。
命令	执行一个命令。
命令，数据位宽	使用数值变量 例如：MT.NUM 执行命令。

Modbus 参数表

参数	Modbus 寄存器地址	为 64 位？	属性
AIN.CUTOFF (➜ 第377页)	0		32 位
AIN.DEADBAND (➜ 第379页)	2		16 位
AIN.ISCALE (➜ 第385页)	4		32 位
AIN.OFFSET (➜ 第388页)	6		16 位，有符号
AIN.PSCALE (➜ 第390页)	8	是	64 位，有符号
AIN.VALUE (➜ 第392页)	12		16 位
AIN.VSCALE (➜ 第394页)	14		32 位
AIN.ZERO (➜ 第396页)	16		命令
AOUT.ISCALE (➜ 第412页)	18		32 位
AOUT.MODE (➜ 第413页)	20		16 位
AOUT.OFFSET (➜ 第415页)	22		16 位，有符号
AOUT.PSCALE (➜ 第416页)	24	是	64 位
AOUT.VALUE (➜ 第418页)	28	是	64 位，有符号
AOUT.VALUEU (➜ 第419页)	32	是	64 位，有符号
AOUT.VSCALE (➜ 第421页)	36		32 位
BODE.EXCITEGAP (➜ 第430页)	38		8 位
BODE.FREQ (➜ 第432页)	40		32 位
BODE.IAMP (➜ 第434页)	42		32 位，有符号
BODE.INJECTPOINT (➜ 第440页)	44		8 位
BODE.MODE (➜ 第442页)	46		8 位
BODE.MODETIMER (➜ 第446页)	48		32 位
BODE.PRBDEPTH (➜ 第449页)	50		8 位
BODE.VAMP (➜ 第451页)	52	是	低 32 位，有符号
CAP0.EDGE (CAP0.EDGE，CAP1.EDGE (➜ 第458页))	54		8 位
CAP0.EN (CAP0.EN，CAP1.EN (➜ 第460页))	56		8 位
CAP0.EVENT (CAP0.EVENT，CAP1.EVENT (➜ 第462页))	58		8 位
CAP0.FILTER (CAP0.FILTER, CAP1.FILTER (➜ 第467页))	60		8 位

参数	Modbus 寄存器地址	为 64 位？	属性
CAP0.MODE (CAP0.MODE，CAP1.MODE (➜ 第469页))	62		8 位
CAP0.PLFB (CAP0.PLFB，CAP1.PLFB (➜ 第471页))	64	是	64 位，有符号
CAP0.PREEDGE (CAP0.PREEDGE，CAP1.PREEDGE (➜ 第473页))	68		8 位
CAP0.PREFILTER (CAP0.PREFILTER, CAP1.PREFILTER (➜ 第475页))	70		8 位
CAP0.PRESELECT (CAP0.PRESELECT, CAP1.PRESELECT (➜ 第477页))	72		8 位
CAP0.STATE (CAP0.STATE, CAP1.STATE (➜ 第479页))	74		8 位
CAP0.T (CAP0.T，CAP1.T (➜ 第481页))	76		32 位
CAP0.TRIGGER (CAP0.TRIGGER, CAP1.TRIGGER (➜ 第483页))	78		8 位
CAP1.EDGE	80		8 位
CAP1.EN	82		8 位
CAP1.EVENT	84		8 位
CAP1.FILTER	86		8 位
CAP1.MODE	88		8 位
CAP1.PLFB	90	是	64 位，有符号
CAP1.PREEDGE	94		8 位
CAP1.PREFILTER	96		8 位
CAP1.PRESELECT	98		8 位
CAP1.STATE	100		8 位
CAP1.T	102		32 位
CAP1.TRIGGER	104		8 位
CS.DEC (➜ 第515页)	106	是	64 位
CS.STATE (➜ 第517页)	110		8 位
CS.TO (➜ 第519页)	112		32 位
CS.VTHRESH (➜ 第521页)	114	是	低 32 位字
DIN.ROTARY (➜ 第528页)	116		8 位
DIN1.INV (DIN1.INV 至 DIN7.INV (➜ 第533页))	120		8 位
DIN1.MODE (DIN1.MODE 至 DIN7.MODE (➜ 第535页))	122		16 位
DIN1.PARAM (DIN1.PARAM 至 DIN7.PARAM (➜ 第538页))	124	是	64 位，有符号

参数	Modbus 寄存器地址	为 64 位？	属性
DIN1.STATE (DIN1.STATE 至 DIN7.STATE (➜ 第 541页))	128		8 位
DIN2.INV	130		8 位
DIN2.MODE	132		16 位
DIN2.PARAM	134	是	64 位，有符号
DIN2.STATE	138		8 位
DIN3.INV	140		8 位
DIN3.MODE	142		16 位
DIN3.PARAM	144	是	64 位，有符号
DIN3.STATE	148		8 位
DIN4.INV	150		8 位
DIN4.MODE	152		16 位
DIN4.PARAM	154	是	64 位，有符号
DIN4.STATE	158		8 位
DIN5.INV	160		8 位
DIN5.MODE	162		16 位
DIN5.PARAM	164	是	64 位，有符号
DIN5.STATE	168		8 位
DIN6.INV	170		8 位
DIN6.MODE	172		16 位
DIN6.PARAM	174	是	64 位，有符号
DIN6.STATE	178		8 位
DIN7.INV	180		8 位
DIN7.MODE	182		16 位
DIN7.PARAM	184	是	64 位，有符号
DIN7.STATE	188		8 位
DOUT.CTRL (➜ 第 555页)	190		8 位
DOUT.RELAYMODE (➜ 第 557页)	192		8 位
DOUT.STATES (➜ 第 559页)	194		8 位
DOUT1.MODE (DOUT1.MODE 至 DOUT17.MODE)	196		8 位
DOUT1.PARAM (DOUT1.PARAM 与 DOUT2.PARAM (➜ 第 562页))	198	是	64 位，有符号

参数	Modbus 寄存器地址	为 64 位？	属性
DOUT1.STATE (DOUT1.STATE 与 DOUT2.STATE (➜ 第 564页))	202		8 位
DOUT1.STATEU (DOUT1.STATEU 与 DOUT2.STATEU (➜ 第 565页))	204		8 位
DOUT2.MODE (DOUT1.MODE 至 DOUT17.MODE)	206		8 位
DOUT2.PARAM (DOUT1.PARAM 与 DOUT2.PARAM (➜ 第 562页))	208	是	64 位，有符号
DOUT2.STATE (DOUT1.STATE 与 DOUT2.STATE (➜ 第 564页))	212		8 位
DOUT2.STATEU (DOUT1.STATEU 与 DOUT2.STATEU (➜ 第 565页))	214		8 位
DRV.ACC (➜ 第 580页)	216	是	64 位
DRV.ACTIVE (➜ 第 582页)	220		8 位
DRV.CLRFAULTHIST (➜ 第 586页)	222		命令
DRV.CLRFAULTS (➜ 第 587页)	224		命令
DRV.CMDSOURCE (➜ 第 591页)	226		8 位
DRV.DBILIMIT (➜ 第 595页)	228		32 位
DRV.DEC (➜ 第 597页)	230	是	64 位
DRV.DIR (➜ 第 600页)	234		8 位
DRV.DIS (➜ 第 602页)	236		命令
DRV.DISMODE (➜ 第 604页)	238		8 位
DRV.DISSOURCES (➜ 第 606页)	240		16 位
DRV.DISTO (➜ 第 610页)	242		32 位
DRV.EMUEDIR (➜ 第 615页)	244		8 位
DRV.EMUEMODE (➜ 第 617页)	246		16 位
DRV.EMUEMTURN (➜ 第 619页)	248		32 位
DRV.EMURES (➜ 第 623页)	250		32 位
DRV.EMUEZOFFSET (➜ 第 625页)	252		16 位
DRV.EN (➜ 第 627页)	254		命令
DRV.ENDEFAULT (➜ 第 629页)	256		8 位
DRV.HANDWHEEL (➜ 第 637页)	258		32 位
DRV.HWENMODE (➜ 第 645页)	260		8 位
DRV.ICONT (➜ 第 647页)	262		32 位，有符号
DRV.IPEAK (➜ 第 650页)	264		32 位，有符号
DRV.IZERO (➜ 第 651页)	266		32 位
DRV.MOTIONSTAT (➜ 第 657页)	268		32 位

参数	Modbus 寄存器地址	为 64 位？	属性
DRV.OPMODE (➜ 第667页)	270		8 位
DRV.RSTVAR (➜ 第670页)	272		命令
DRV.STOP (➜ 第676页)	274		命令
DRV.TYPE (➜ 第680页)	276		8 位
DRV.ZERO (➜ 第687页)	278		8 位
FB1.BISSBITS (➜ 第705页)	280		8 位
FB1.ENCRES (➜ 第708页)	282		32 位
FB1.IDENTIFIED (➜ 第717页)	284		8 位
FB1.INITSIGNED (➜ 第722页)	286		8 位，有符号
FB1.MECHPOS (➜ 第725页)	288		32 位
FB1.ORIGIN (➜ 第731页)	294	是	64 位
FB1.PFIND (➜ 第736页)	298		8 位
FB1.PFINDCMDU (➜ 第737页)	300		32 位
FB1.POLES (➜ 第740页)	302		16 位
FB1.PSCALE (➜ 第742页)	304		8 位
FB1.RESKTR (➜ 第746页)	306		16 位
FB1.RESREFPHASE (➜ 第747页)	308		32 位，有符号
FB1.SELECT (➜ 第748页)	310		8 位，有符号
FB1.TRACKINGCAL (➜ 第751页)	312		8 位
FBUS.PARAM01 (FBUS.PARAM1 至 FBUS.PARAM10 (➜ 第788页))	314		32 位
FBUS.PARAM02	316		32 位
FBUS.PARAM03	318		32 位
是	64 位，有符号		32 位
FBUS.PARAM05	命令		32 位
FBUS.PARAM06	324		32 位
FBUS.PARAM07	326		32 位
FBUS.PARAM08	328		32 位
FBUS.PARAM09	330		32 位
FBUS.PARAM10	332		32 位
FBUS.PLLTHRESH (➜ 第792页)	354		16 位
FBUS.SAMPLEPERIOD (➜ 第797页)	356		8 位
FBUS.SYNCACT (➜ 第800页)	358		32 位
FBUS.SYNCDIST (➜ 第801页)	360		32 位

参数	Modbus 寄存器地址	为 64 位？	属性
FBUS.SYNCWND (➜ 第 802页)	362		32 位
FBUS.TYPE (➜ 第 803页)	364		8 位
GEAR.ACCMAX (➜ 第 806页)	366	是	64 位
GEAR.DECMAX (➜ 第 808页)	370	是	64 位
GEAR.IN (➜ 第 810页)	374		16 位
GEAR.MODE (➜ 第 812页)	376		16 位
GEAR.MOVE (➜ 第 814页)	378		命令
GEAR.OUT (➜ 第 815页)	380		16 位，有符号
GEAR.VMAX (➜ 第 817页)	382	是	低 32 位字，
HOME.ACC (➜ 第 833页)	384	是	64 位
HOME.AUTOMOVE (➜ 第 835页)	388		8 位
HOME.DEC (➜ 第 837页)	390	是	64 位
HOME.DIR (➜ 第 839页)	16 位		16 位
HOME.DIST (➜ 第 841页)	8 位	是	64 位，有符号
HOME.FEEDRATE (➜ 第 843页)	400		16 位
HOME.IPEAK (➜ 第 845页)	402	是	64 位，有符号
HOME.MODE (➜ 第 849页)	406		16 位
HOME.MOVE (➜ 第 851页)	408		命令
FBUS.PARAM02HOME.P (➜ 第 852页)	410	是	64 位，有符号
HOME.PERRTHRESH (➜ 第 854页)	32 位	是	64 位，有符号
HOME.SET (➜ 第 856页)	FBUS.PARAM05		命令
HOME.V (➜ 第 858页)	FBUS.PARAM06	是	低 32 位字
HWLS.NEGSTATE (➜ 第 861页)	422		8 位
HWLS.POSSTATE (➜ 第 862页)	424		8 位
FBUS.PARAM09IL.BUSFF (➜ 第 865页)	426		32 位，有符号
IL.CMD (➜ 第 866页)	428		32 位，有符号
IL.CMDU (➜ 第 868页)	430		32 位，有符号
IL.FB (➜ 第 874页)	432		32 位，有符号
IL.FF (➜ 第 878页)	434		32 位
IL.FOLDFTHRESH (➜ 第 880页)	436		32 位

参数	Modbus 寄存器地址	为 64 位？	属性
IL.FOLDFTHRESHU (➜ 第 882页)	438		32 位，有符号
IL.FOLDWTHRESH (➜ 第 884页)	440		32 位，有符号
IL.FRICTION (➜ 第 886页)	442		32 位
IL.IFOLD (➜ 第 888页)	444		32 位
IL.IUFB (➜ 第 890页)	64 位		32 位，有符号
IL.IVFB (➜ 第 891页)	16 位		32 位，有符号
IL.KACCFF (➜ 第 892页)	16 位		32 位，有符号
IL.KBUSFF (➜ 第 894页)	命令		32 位
IL.KP (➜ 第 895页)	454		16 位
IL.KPDRATIO (➜ 第 897页)	456		32 位
IL.KVFF (➜ 第 905页)	458		32 位，有符号
IL.LIMITN (➜ 第 906页)	460		32 位，有符号
IL.LIMITP (➜ 第 908页)	462		32 位，有符号
IL.MFOLDD (➜ 第 910页)	464		32 位
IL.MFOLDR (➜ 第 911页)	466		32 位
IL.MFOLDT (➜ 第 912页)	468		32 位
IL.MIFOLD (➜ 第 915页)	470		32 位
IL.OFFSET (➜ 第 918页)	472		32 位，有符号
IL.VCMD (➜ 第 920页)	474		16 位，有符号
IL.VUFB (➜ 第 921页)	476		16 位，有符号
IL.VVFB (➜ 第 922页)	478		16 位，有符号
MOTOR.AUTOSET (➜ 第 952页)	480		8 位
MOTOR.BRAKE (➜ 第 954页)	482		8 位
MOTOR.BRAKERLS (➜ 第 958页)	484		8 位
MOTOR.CTF0 (➜ 第 961页)	486		32 位
MOTOR.ICONT (➜ 第 963页)	488		32 位
MOTOR.IDDATAVALID (➜ 第 965页)	490		8 位
MOTOR.INERTIA (➜ 第 972页)	492		32 位

参数	Modbus 寄存器地址	为 64 位？	属性
MOTOR.IPEAK (➜ 第 974页)	494		32 位
MOTOR.KT (➜ 第 978页)	496		32 位
MOTOR.LQLL (➜ 第 982页)	498		32 位
MOTOR.PHASE (➜ 第 985页)	500		16 位
MOTOR.PITCH (➜ 第 989页)	502		32 位
MOTOR.POLES (➜ 第 990页)	504		16 位
MOTOR.R (➜ 第 992页)	506		32 位
MOTOR.RTYPE (➜ 第 994页)	508		8 位
MOTOR.TBRAKEAPP (➜ 第 998页)	510		16 位
MOTOR.TBRAKERLS (➜ 第 1000页)	512		16 位
MOTOR.TBRAKETO (➜ 第 1002页)	990		32 位，有符号
MOTOR.TEMP (➜ 第 1004页)	514		32 位
MOTOR.TEMPFAULT (➜ 第 1007页)	516		32 位
MOTOR.TEMPWARN (➜ 第 1009页)	518		32 位
MOTOR.TYPE (➜ 第 1011页)	520		8 位
MOTOR.VMAX (➜ 第 1013页)	522		16 位
MOTOR.VOLTMAX (➜ 第 1015页)	524		16 位
MOTOR.VOLTMIN (➜ 第 1017页)	998		16 位
MOTOR.VOLTRATED (➜ 第 1019页)	992		16 位
MOTOR.VRATED (➜ 第 1021页)	994	是	64 位，有符号
MT.ACC (➜ 第 1024页)	526	是	64 位
MT.CLEAR (➜ 第 1026页)	530		16 位，有符号
MT.CNTL (➜ 第 1028页)	532		32 位
MT.CONTINUE (➜ 第 1032页)	534		命令
MT.DEC (➜ 第 1034页)	536	是	64 位
MT.EMERGMT (➜ 第 1036页)	540		16 位，有符号
MT.LOAD (➜ 第 1044页)	542		命令
MT.MOVE (➜ 第 1046页)	544		命令 16 位
MT.MTNEXT (➜ 第 1048页)	546		8 位
MT.NUM (➜ 第 1050页)	548		8 位
MT.P (➜ 第 1052页)	550	是	64 位，有符号
MT.SET (➜ 第 1056页)	554		命令 8 位

参数	Modbus 寄存器地址	为 64 位？	属性
MT.TNEXT (➜ 第 1058页)	556		16 位
MT.TNUM (➜ 第 1060页)	558		8 位
MT.TPOSWND (➜ 第 1063页)	560	是	64 位，有符号
MT.TVELWND (➜ 第 1065页)	564		32 位
MT.V (➜ 第 1066页)	566	是	低 32 位字
MT.VCMD (➜ 第 1069页)	568	是	低 32 位字，有符号
PL.CMD (➜ 第 1076页)	570	是	64 位
PL.ERR (➜ 第 1078页)	574	是	64 位
PL.ERRMODE (➜ 第 1082页)	578		8 位
PL.ERRFTHRESH (➜ 第 1080页)	580	是	64 位
PL.ERRWTHRESH (➜ 第 1084页)	584	是	64 位
PL.FB (➜ 第 1086页)	588	是	64 位，有符号
PL.FBSOURCE (➜ 第 1088页)	592		8 位
PL.INTINMAX (➜ 第 1091页)	594	是	64 位
PL.INTOUTMAX (➜ 第 1093页)	598	是	64 位
PL.KI (➜ 第 1095页)	602		32 位
PL.KP (➜ 第 1097页)	604		32 位
PL.MODP1 (➜ 第 1099页)	606	是	64 位，有符号
PL.MODP2 (➜ 第 1101页)	610	是	64 位，有符号
PL.MODPDIR (➜ 第 1103页)	614		8 位
PL.MODPEN (➜ 第 1105页)	616		8 位
PLS.EN (➜ 第 1108页)	618		16 位
PLS.MODE (➜ 第 1110页)	620		16 位
PLS.P1 (PLS.P1 至 PLS.P8 (➜ 第 1112页))	622	是	64 位，有符号
PLS.P2	626	是	64 位，有符号
PLS.P3	630	是	64 位，有符号
PLS.P4	634	是	64 位，有符号
PLS.P5	638	是	64 位，有符号

参数	Modbus 寄存器地址	为 64 位？	属性
PLS.P6	642	是	64 位，有符号
PLS.P7	646	是	64 位，有符号
PLS.P8	650	是	64 位，有符号
PLS.RESET (➜ 第 1114页)	654		16 位
PLS.STATE (➜ 第 1116页)	656		16 位
PLS.T1 (PLS.T1 至 PLS.T8 (➜ 第 1118页))	658		16 位
PLS.T2	660		16 位
PLS.T3	662		16 位
PLS.T4	664		16 位
PLS.T5	666		16 位
PLS.T6	668		16 位
PLS.T7	670		16 位
PLS.T8	672		16 位
PLS.UNITS (➜ 第 1120页)	674		8 位
PLS.WIDTH1 (PLS.WIDTH1 至 PLS.WIDTH8 (➜ 第 1123页))	676	是	64 位，有符号
PLS.WIDTH2	680	是	64 位，有符号
PLS.WIDTH3	684	是	64 位，有符号
PLS.WIDTH4	688	是	64 位，有符号
PLS.WIDTH5	692	是	64 位，有符号
PLS.WIDTH6	696	是	64 位，有符号
PLS.WIDTH7	700	是	64 位，有符号
PLS.WIDTH8	704	是	64 位，有符号
REGEN.POWER (➜ 第 1151页)	734	是	64 位
REGEN.REXT (➜ 第 1155页)	738		16 位
REGEN.TEXT (➜ 第 1157页)	740		32 位
REGEN.TYPE (➜ 第 1159页)	742		8 位，有符号
REGEN.WATTEXT (➜ 第 1161页)	744		16 位

参数	Modbus 寄存器地址	为 64 位？	属性
SM.I1 (➜ 第 1170页)	746		32 位，有符号
SM.I2 (➜ 第 1171页)	748		32 位，有符号
SM.MODE (➜ 第 1172页)	750		16 位
SM.MOVE (➜ 第 1175页)	752		命令
SM.T1 (➜ 第 1176页)	754		16 位
SM.T2 (➜ 第 1177页)	756		16 位
SM.V1 (➜ 第 1178页)	758	是	低 32 位字，有符号
SM.V2 (➜ 第 1180页)	760	是	低 32 位字，有符号
STO.STATE (➜ 第 1183页)	762		8 位
SWLS.EN (➜ 第 1198页)	764		16 位
SWLS.LIMIT0 (➜ 第 1200页)	766	是	64 位，有符号
SWLS.LIMIT1 (➜ 第 1202页)	770	是	64 位，有符号
SWLS.STATE (➜ 第 1204页)	774		8 位
UNIT.ACCLINEAR (➜ 第 1211页)	776		8 位
UNIT.ACCROTARY (➜ 第 1213页)	778		8 位
UNIT.PIN (➜ 第 1216页)	780		32 位
UNIT.PLINEAR (➜ 第 1218页)	782		8 位
UNIT.POUT (➜ 第 1220页)	784		32 位
UNIT.PROTARY (➜ 第 1222页)	786		8 位
UNIT.VLINEAR (➜ 第 1224页)	788		8 位
UNIT.VROTARY (➜ 第 1226页)	790		8 位
VBUS.CALGAIN	792		32 位
VBUS.OVFTHRESH (➜ 第 1235页)	794		16 位
VBUS.OVWTHRESH (➜ 第 1236页)	796		16 位
VBUS.RMSLIMIT (➜ 第 1237页)	798		8 位
VBUS.UVFTHRESH (➜ 第 1238页)	800		16 位
VBUS.UVMODE (➜ 第 1239页)	802		8 位
VBUS.UVWTHRESH (➜ 第 1241页)	804		16 位
VBUS.VALUE (➜ 第 1242页)	806		32 位
VL.ARPF1 (VL.ARPF1 至 VL.ARPF4 (➜ 第 1245页))	808		32 位
VL.ARPF2	810		32 位
VL.ARPF3	812		32 位

参数	Modbus 寄存器地址	为 64 位？	属性
VL.ARPF4	814		32 位
VL.ARPQ1 (VL.ARPQ1 至 VL.ARPQ4 (➜ 第 1248页))	816		32 位
VL.ARPQ2	818		32 位
VL.ARPQ3	820		32 位
VL.ARPQ4	822		32 位
VL.ARTYPE1 (VL.ARTYPE1 至 VL.ARTYPE4 (➜ 第 1250页))	824		8 位
VL.ARTYPE2	826		8 位
VL.ARTYPE3	828		8 位
VL.ARTYPE4	830		8 位
VL.ARZF1 (VL.ARZF1 至 VL.ARZF4 (➜ 第 1252页))	832		32 位
VL.ARZF2	834		32 位
VL.ARZF3	836		32 位
VL.ARZF4	838		32 位
VL.ARZQ1 (VL.ARZQ1 至 VL.ARZQ4 (➜ 第 1254页))	840		32 位
VL.ARZQ2	842		32 位
VL.ARZQ3	844		32 位
VL.ARZQ4	846		32 位
VL.BUSFF (➜ 第 1256页)	848	是	低 32 位字，有符号
VL.CMD (➜ 第 1258页)	850	是	低 32 位字，有符号
VL.CMDU (➜ 第 1260页)	852	是	低 32 位字，有符号
VL.ERR (➜ 第 1262页)	854	是	低 32 位字，有符号
VL.FB (➜ 第 1264页)	856	是	低 32 位字，有符号
VL.FBFILTER (➜ 第 1266页)	858	是	低 32 位字，有符号
VL.FBSOURCE (➜ 第 1268页)	860		8 位
VL.FF (➜ 第 1270页)	862	是	低 32 位字，有符号
VL.GENMODE (➜ 第 1272页)	864		16 位
VL.KBUSFF (➜ 第 1274页)	866		32 位
VL.KI (➜ 第 1276页)	868		32 位
VL.KO (➜ 第 1278页)	870		32 位
VL.KP (➜ 第 1279页)	872		32 位

参数	Modbus 寄存器地址	为 64 位？	属性
VL.KVFF (➜ 第 1281页)	874		32 位
VL.LIMITN (➜ 第 1283页)	876	是	低 32 位字，有符号
VL.LIMITP (➜ 第 1285页)	878	是	低 32 位字
VL.LMJR (➜ 第 1286页)	880		32 位
VL.MODEL (➜ 第 1288页)	882	是	低 32 位字，有符号
VL.OBSBW (➜ 第 1289页)	884		32 位
VL.OBSMODE (➜ 第 1290页)	886		32 位
VL.THRESH (➜ 第 1291页)	888	是	低 32 位字，有符号
WS.ARM (➜ 第 1295页)	890		命令
WS.DISTMAX (➜ 第 1303页)	892	是	64 位，有符号
WS.DISTMIN (➜ 第 1305页)	896	是	64 位，有符号
WS.IMAX (➜ 第 1309页)	900		32 位，有符号
WS.MODE (➜ 第 1311页)	902		8 位
WS.NUMLOOPS (➜ 第 1313页)	904		8 位
WS.STATE (➜ 第 1315页)	906		8 位
WS.T (➜ 第 1317页)	908		16 位
WS.TDELAY1 (➜ 第 1319页)	910		16 位
WS.TDELAY2 (➜ 第 1321页)	912		16 位
WS.TDELAY3 (➜ 第 1323页)	914		16 位
WS.VTHRESH (➜ 第 1327页)	916	是	低 32 位字，有符号
DIN1.FILTER (DIN1.FILTER 至 DIN7.FILTER (➜ 第 531页))	918		16 位
DIN2.FILTER	920		16 位
DIN3.FILTER	922		16 位
DIN4.FILTER	924		16 位
DIN5.FILTER	926		16 位
DIN6.FILTER	928		16 位
DIN7.FILTER	930		16 位
FB1.HALLSTATEU (➜ 第 714页)	932		8 位
FB1.HALLSTATEV (➜ 第 715页)	934		8 位
FB1.HALLSTATEW (➜ 第 716页)	936		8 位

参数	Modbus 寄存器地址	为 64 位？	属性
DRV.NVSAVE (➜ 第664页)	938		命令
MODBUS.DIO	940		32 位
MODBUS.DRV	942		32 位
MODBUS.DRVSTAT	944		32 位
MODBUS.HOME	946		32 位
MODBUS.MOTOR	948		32 位
MODBUS.MT	950		16 位
MODBUS.SM	952		32 位
DRV.FAULT1 (DRV.FAULT1 至 DRV.FAULT10 (➜ 第633页))	954		16 位
DRV.FAULT2	956		16 位
DRV.FAULT3	958		16 位
DRV.FAULT4	960		16 位
DRV.FAULT5	962		16 位
DRV.FAULT6	964		16 位
DRV.FAULT7	966		16 位
DRV.FAULT8	968		16 位
DRV.FAULT9	970		16 位
DRV.FAULT10	972		16 位
MODBUS.PIN (➜ 第942页)	974		32 位
MODBUS.POUT (➜ 第944页)	976		32 位
MODBUS.PSCALE (➜ 第946页)	978		16 位
MOTOR.HFPHASEREAD	982		16 位
FB2.ENCRES (➜ 第760页)	984		32 位
FB2.MODE (➜ 第761页)	986		16 位
"FB2.SOURCE" (➜ 第 771 页)	988		16 位
MOTOR.TBRAKETO (➜ 第1002页)	990		32 位，有符号
MODBUS.MSGLOG	992		8 位
USER.INT1 (USER.INT1至USER.INT24 (➜ 第1229页))	994		32 位，有符号
USER.INT2	996		32 位，有符号
USER.INT3	998		32 位，有符号
USER.INT4	1000		32 位，有符号

参数	Modbus 寄存器地址	为 64 位？	属性
USER.INT5	1002		32 位，有符号
USER.INT6	1004		32 位，有符号
USER.INT7	1006		32 位，有符号
USER.INT8	1008		32 位，有符号
USER.INT9	1010		32 位，有符号
USER.INT10	1012		32 位，有符号
USER.INT11	1014		32 位，有符号
USER.INT12	1016		32 位，有符号
USER.INT13	1018		32 位，有符号
USER.INT14	1020		32 位，有符号
USER.INT15	1022		32 位，有符号
USER.INT16	1024		32 位，有符号
USER.INT17	1026		32 位，有符号
USER.INT18	1028		32 位，有符号
USER.INT19	1030		32 位，有符号
USER.INT20	1032		32 位，有符号
USER.INT21	1034		32 位，有符号
USER.INT22	1036		32 位，有符号
USER.INT23	1038		32 位，有符号
USER.INT24	1040		32 位，有符号
DRV.NVCHECK (➜ 第660页)	1042	是	低 32 位字
MODBUS.SCALING (➜ 第948页)	1048		8 位

参数	Modbus 寄存器地址	为 64 位？	属性
DRV.EMUEPULSEWIDTH (➜ 第621页)	1050		32 位
DRV.EMUECHECKSPEED (➜ 第613页)	1052		8 位
DRV.HWENABLE (➜ 第642页)	1054		8 位
DRV.SWENABLE*	1056		8 位
DRV.TIME (➜ 第679页)	1058		32 位
EGEAR.ACCLIMIT*	1060	是	低 32 位字
EGEAR.DECLIMIT*	1062	是	低 32 位字
EGEAR.ERROR*	1064	是	低 32 位字
EGEAR.LOCK*	1066		8 位
EGEAR.ON*	1068		8 位
EGEAR.PULSESIN*	1070		16 位
EGEAR.PULSEOUT*	1072		16 位，有符号
EGEAR.RATIO*	1074		32 位
EGEAR.TYPE*	1076		8 位
EXTENCODER.FREQ*	1078		32 位
EXTENCODER.POSITION*	1080	是	64 位，有符号
EXTENCODER.POSMODULO*	1084	是	64 位
MOVE.ACC*	1088	是	64 位
MOVE.DEC*	1092	是	64 位
MOVE.DEC*	1096		32 位
MOVE.GOABS*	1098		命令
MOVE.GOABSREG*	1100		命令
MOVE.GOHOME*	1102		命令
MOVE.GORELREG*	1104		命令
MOVE.GOREL*	1106		命令
MOVE.GOPUDATE*	1108		命令
MOVE.GOVEL*	1110		命令
MOVE.INPOSITION*	1112		32 位
MOVE.INPOSLIMIT*	1114	是	64 位，有符号
MOVE.MOVING*	1118		32 位
MOVE.POSCOMMAND*	1120	是	64 位，有符号
MOVE.REGOFFSET*	1130	是	64 位，有符号

参数	Modbus 寄存器地址	为 64 位？	属性
MOVE.RELATIVEDIST*	1134	是	64 位，有符号
MOVE.RUNSPEED*	1138	是	64 位
MOVE.SCURVETIME*	1142		32 位
MOVE.ABORT*	1144		命令
MOVE.TARGETPOS*	1146	是	64 位
MOVE.VCMD*	1150		32 位
VM.AUTOSTART*	1152		32 位
VM.RESTART*	1154		命令
VM.START*	1156		命令
VM.STATE*	1158		8 位
VM.STOP*	1160		命令
VM.ERR*	1162		32 位
WHEN.FB1MECHPOS*	1164		32 位
WHEN.FB3P*	1166		64 位
WHEN.DRVHANDWHEEL*	1170		32 位
WHEN.DRVTIME*	1172		32 位
WHEN.PLCMD*	1174	是	64 位
WHEN.PLFB*	1178	是	64 位，有符号
MOVE.DWELLTIME*	1182		32 位
IL.MI2T (➜ 第913页)	1184		16 位
AIN.DEADBANDMODE (➜ 第382页)	1186		16 位
AIN.MODE (➜ 第386页)	1188		8 位
DIO10.DIR (DIO9.DIR 至 DIO11.DIR (➜ 第552页))	1190		8 位
DIO10.INV (DIO9.INV 至 DIO11.INV (➜ 第550页))	1192		8 位
DIO11.DIR	1194		8 位
DIO11.INV	1196		8 位
DIO9.DIR	1198		8 位
DIO9.INV	1200		8 位
FAULT130.ACTION (FAULTx.ACTION (➜ 第698页))	1202		8 位
FAULT131.ACTION	1204		8 位
FAULT132.ACTION	1206		8 位
FAULT134.ACTION	1208		8 位
FAULT139.ACTION	1210		8 位
IP.MODE (➜ 第929页)	1212		16 位
LOAD.INERTIA (➜ 第936页)	1214		32 位

参数	Modbus 寄存器地址	为 64 位？	属性
MOTOR.KE (➜ 第 976页)	1216		32 位
VBUS.HALFVOLT (➜ 第 1233页)	1218		8 位
FB2.DIR (➜ 第 759页)	1220		8 位
FAULT451.ACTION (FAULTx.ACTION (➜ 第 698页))	1222		8 位
DRV.HWENDELAY (➜ 第 643页)	1224		8 位
DRV.HANDWHEELSRC (➜ 第 639页)	1226		8 位
IL.KPLOOKUPINDEX (➜ 第 899页)	1228		16 位
IL.KPLOOKUPVALUE (➜ 第 901页)	1230		32 位
MOTOR.BRAKEIMM (➜ 第 956页)	1232		8 位
AIN2.CUTOFF (➜ 第 399页)	1234		32 位
AIN2.DEADBAND (➜ 第 400页)	1236		16 位
AIN2.DEADBANDMODE (➜ 第 401页)	1238		16 位
AIN2.MODE (➜ 第 402页)	1242		8 位
AIN2.OFFSET (➜ 第 403页)	1244		16 位，有符号
AIN2.VALUE (➜ 第 404页)	1250		16 位
AIN2.ZERO (➜ 第 405页)	1258		命令
AOUT.CUTOFF (➜ 第 407页)	1270		32 位
AOUT2.CUTOFF (➜ 第 424页)	1272		32 位
AOUT2.MODE (➜ 第 425页)	1276		16 位
AOUT2.OFFSET (➜ 第 426页)	1278		16 位，有符号
AOUT2.VALUE (➜ 第 427页)	1284	是	64 位，有符号
BODE.IFLIMIT (➜ 第 436页)	1296		32 位，有符号
BODE.IFTHRESH (➜ 第 438页)	1298		32 位，有符号
BODE.VFLIMIT (➜ 第 453页)	1300		32 位，有符号
BODE.VFTHRESH (➜ 第 455页)	1302	是	64 位，有符号
DIN10.STATE (DIN9.STATE 至 DIN11.STATE (➜ 第 543页))	1306		8 位
DIN11.STATE	1308		8 位
DIN21.FILTER (DIN21.FILTER 至 DIN32.FILTER (➜ 第 545页))	1310		16 位
DIN21.STATE (DIN21.STATE 至 DIN32.STATE (➜ 第 547页))	1320		8 位

参数	Modbus 寄存器地址	为 64 位？	属性
DIN22.FILTER	1322		16 位
DIN22.STATE	1332		8 位
DIN23.FILTER	1334		16 位
DIN23.STATE	1344		8 位
DIN24.FILTER	1346		16 位
DIN24.STATE	1356		8 位
DIN25.FILTER	1358		16 位
DIN25.STATE	1368		8 位
DIN26.FILTER	1370		16 位
DIN26.STATE	1380		8 位
DIN27.FILTER	1382		16 位
DIN27.STATE	1392		8 位
DIN28.FILTER	1394		16 位
DIN28.STATE	1404		8 位
DIN29.FILTER	1406		16 位
DIN29.STATE	1416		8 位
DIN30.FILTER	1418		16 位
DIN30.STATE	1428		8 位
DIN31.FILTER	1430		16 位
DIN31.STATE	1440		8 位
DIN32.FILTER	1442		16 位
DIN32.STATE	1452		8 位
DIN9.STATE (DIN9.STATE 至 DIN11.STATE (➜ 第 543页))	1454		8 位
DOUT10.STATE (DOUT9.STATE 至 DOUT11.STATE (➜ 第 569页))	1456		8 位
DOUT10.STATEU (DOUT9.STATEU 至 DOUT11.STATEU (➜ 第 571页))	1458		8 位
DOUT11.STATE	1460		8 位
DOUT11.STATEU	1462		8 位
DOUT21.STATE (DOUT21.STATE 至 DOUT32.STATE (➜ 第 573页))	1470		8 位
DOUT21.STATEU (DOUT21.STATEU 至 DOUT32.STATEU (➜ 第 575页))	1472		8 位
DOUT22.STATE	1480		8 位
DOUT22.STATEU	1482		8 位
DOUT23.STATE	1490		8 位

参数	Modbus 寄存器地址	为 64 位？	属性
DOUT23.STATEU	1492		8 位
DOUT24.STATE	1500		8 位
DOUT24.STATEU	1502		8 位
DOUT25.STATE	1510		8 位
DOUT25.STATEU	1512		8 位
DOUT26.STATE	1520		8 位
DOUT26.STATEU	1522		8 位
DOUT27.STATE	1530		8 位
DOUT27.STATEU	1532		8 位
DOUT28.STATE	1540		8 位
DOUT28.STATEU	1542		8 位
DOUT29.STATE	1550		8 位
DOUT29.STATEU	1552		8 位
DOUT30.STATE	1560		8 位
DOUT30.STATEU	1562		8 位
DOUT9.STATE (DIN9.STATE 至 DIN11.STATE (➜ 第543页))	1564		8 位
DOUT9.STATEU (DOUT9.STATEU 至 DOUT11.STATEU (➜ 第571页))	1566		8 位
DRV.BLINKDISPLAY (➜ 第584页)	1568		命令
DRV.CMDDELAY (➜ 第589页)	1572		
DRV.NVLOAD (➜ 第663页)	1576		命令
DRV.RUNTIME (➜ 第671页)	1578		
DRV.SETUPREQBITS (➜ 第672页)	1580		32 位
DRV.WARNING1至DRV.WARNING3 (➜ 第684页)	1582		16 位
DRV.WARNING1至DRV.WARNING3 (➜ 第684页)	1584		16 位
DRV.WARNING1至DRV.WARNING3 (➜ 第684页)	1586		16 位
EIP.POSUNIT (➜ 第692页)	1590		32 位
EIP.PROFUNIT (➜ 第693页)	1592		32 位
FAULT139.ACTION (FAULTx.ACTION (➜ 第698页))	1594		8 位
FB1.P (➜ 第733页)	1610	是	64 位，有符号
FB1.PDIR (➜ 第734页)	1614		8 位
FB1.PIN	1616		32 位
FB1.POFFSET (➜ 第739页)	1618	是	64 位，有符号
FB1.POUT	1622		32 位

参数	Modbus 寄存器地址	为 64 位？	属性
FB1.PUNIT (➜ 第744页)	1624		32 位
FB2.P (➜ 第765页)	1632	是	64 位，有符号
FB2.PIN	1636		32 位
FB2.POFFSET (➜ 第767页)	1638	是	64 位，有符号
FB2.POUT	1642		32 位
FB2.PUNIT (➜ 第769页)	1644		32 位
FB3.P (➜ 第779页)	1646	是	64 位，有符号
FB3.PDIR (➜ 第781页)	1650		8 位
FB3.PIN	1652		32 位
FB3.POFFSET (➜ 第783页)	1654	是	64 位，有符号
FB3.POUT	1658		32 位
FB3.PUNIT (➜ 第785页)	1660		32 位
IL.DIFOLD (➜ 第872页)	1666		32 位
IL.MI2TWTHRESH (➜ 第914页)	1668		8 位
IL.MIMODE (➜ 第917页)	1670		8 位
IP.RESET (➜ 第931页)	1672		命令
MOTOR.VOLTMIN (➜ 第1017页)	1674		16 位
MOTOR.VOLTRATED (➜ 第1019页)	1676		16 位
MOTOR.VRATED (➜ 第1021页)	1678	是	64 位，有符号
SD.LOAD (➜ 第1166页)	1684		命令
SD.SAVE (➜ 第1167页)	1686		命令
SD.STATUS (➜ 第1168页)	1688		8 位
VL.FBUNFILTERED (➜ 第1269页)	1690	是	64 位，有符号
WS.DISARM (➜ 第1302页)	1694		命令
WS.FREQ (➜ 第1307页)	1696		32 位
WS.TDELAY4	1698		16 位
WS.CHECKT (➜ 第1299页)	1700		16 位
WS.CHECKV (➜ 第1300页)	1702	是	64 位，有符号
WS.TSTANDSTILL (➜ 第1326页)	1720		16 位
WS.TIRAMP (➜ 第1325页)	1722		16 位
MOTOR.IMTR (➜ 第970页)	1728		16 位

参数	Modbus 寄存器地址	为 64 位？	属性
IL.FBSOURCE (➜ 第 876页)	1730		8 位
MOTOR.IMID (➜ 第 968页)	1732		32 位
WS.CHECKMODE (➜ 第 1297页)	1734		8 位
REGEN.POWERFILTERED (➜ 第 1153页)	1736	是	64 位
FBUS.PROTECTION (➜ 第 793页)	1742		8 位
FBUS.BLOCKING	1744		8 位
FBUS.STATE (➜ 第 798页)	1746		8 位，有符号
TEMP.CONTROL (➜ 第 1207页)	1748		16 位，有符号
TEMP.POWER1 (TEMP.POWER1 至 TEMP.POWER3 (➜ 第 1208页))	1750		16位，有符号
TEMP.POWER2	1752		16位，有符号
TEMP.POWER3	1754		16位，有符号
MODBUS.ERRORMODE (➜ 第 939页)	1756		8 位
MODBUS.CLRERRORS (➜ 第 938页)	1758		命令
IL.CMDACC (➜ 第 867页)	1760	是	64 位，有符号

*This parameter is available for AKD BASIC only

将 Modbus 64 位参数映射至 32 位

参数	地址	64 位	属性
AIN.PSCALE_32	2000	是	低 32 位字，有符号
AOUT.PSCALE_32	2002	是	低 32 位字
AOUT.VALUE_32	2004	是	低 32 位字，有符号
AOUT.VALUEU_32	2006	是	低 32 位字，有符号
CAP0.PLFB_32	2008	是	低 32 位字，有符号
CAP1.PLFB_32	2010	是	低 32 位字，有符号
CS.DEC_32	2012	是	低 32 位字
DIN1.PARAM_32	2014	是	低 32 位字，有符号
DIN2.PARAM_32	2016	是	低 32 位字，有符号
DIN3.PARAM_32	2018	是	低 32 位字，有符号
DIN4.PARAM_32	2020	是	低 32 位字，有符号
DIN5.PARAM_32	2022	是	低 32 位字，有符号
DIN6.PARAM_32	2024	是	低 32 位字，有符号
DIN7.PARAM_32	2026	是	低 32 位字，有符号
DOUT1.PARAM_32	2028	是	低 32 位字，有符号
DOUT2.PARAM_32	2030	是	低 32 位字，有符号
DRV.ACC_32	2032	是	低 32 位字
DRV.DEC_32	2034	是	低 32 位字
FB1.OFFSET_32	2036	是	低 32 位字，有符号
FB1.ORIGIN_32	2038	是	低 32 位字
GEAR.ACCMAX_32	2040	是	低 32 位字
GEAR.DECMAX_32	2042	是	低 32 位字
HOME.ACC_32	2044	是	低 32 位字
HOME.DEC_32	2046	是	低 32 位字
HOME.DIST_32	2048	是	低 32 位字，有符号
HOME.IPEAK_32	2050	是	低 32 位字，有符号
HOME.P_32	2052	是	低 32 位字，有符号
HOME.PERRTHRESH_32	2054	是	低 32 位字，有符号
MOTOR.VRATED_32	2126	是	低 32 位字，有符号
MT.ACC_32	2056	是	低 32 位字
MT.DEC_32	2058	是	低 32 位字
MT.P_32	2060	是	低 32 位字，有符号
MT.TPOSWND_32	2062	是	低 32 位字，有符号
PL.CMD_32	2064	是	低 32 位字
PL.ERR_32	2066	是	低 32 位字

参数	地址	64 位	属性
PL.ERRFTHRESH_32	2068	是	低 32 位字
PL.ERRWTHRESH_32	2070	是	低 32 位字
PL.FB_32	2072	是	低 32 位字，有符号
PL.INTINMAX_32	2074	是	低 32 位字
PL.INTOUTMAX_32	2076	是	低 32 位字
PL.MODP1_32	2078	是	低 32 位字，有符号
PL.MODP2_32	2080	是	低 32 位字，有符号
PLS.P1_32	2082	是	低 32 位字，有符号
PLS.P2_32	2084	是	低 32 位字，有符号
PLS.P3_32	2086	是	低 32 位字，有符号
PLS.P4_32	2088	是	低 32 位字，有符号
PLS.P5_32	2090	是	低 32 位字，有符号
PLS.P6_32	2092	是	低 32 位字，有符号
PLS.P7_32	2094	是	低 32 位字，有符号
PLS.P8_32	2096	是	低 32 位字，有符号
PLS.WIDTH1_32	2098	是	低 32 位字，有符号
PLS.WIDTH2_32	2100	是	低 32 位字，有符号
PLS.WIDTH3_32	2102	是	低 32 位字，有符号
PLS.WIDTH4_32	2104	是	低 32 位字，有符号
PLS.WIDTH5_32	2106	是	低 32 位字，有符号
PLS.WIDTH6_32	2108	是	低 32 位字，有符号
PLS.WIDTH7_32	2110	是	低 32 位字，有符号
PLS.WIDTH8_32	2112	是	低 32 位字，有符号
REGEN.POWER_32	2116	是	低 32 位字
SWLS.LIMIT0_32	2118	是	低 32 位字，有符号
SWLS.LIMIT1_32	2120	是	低 32 位字，有符号
WS.DISTMAX_32	2122	是	低 32 位字，有符号
WS.DISTMIN_32	2124	是	低 32 位字，有符号
MOTOR.VRATED_32	2126	是	低 32 位字，有符号
EXTENCODER.POSITION_32	2128	是	低 32 位字，有符号
EXTENCODER.POSMODULO_32	2130	是	低 32 位字
MOVE.ACC_32	2132	是	低 32 位字
MOVE.DEC_32	2134	是	低 32 位字
MOVE.INPOSLIMIT_32	2136	是	低 32 位字，有符号
MOVE.POSCOMMAND_32	2138	是	低 32 位字，有符号
MOVE.REGOFFSET_32	2142	是	低 32 位字，有符号
MOVE.RELATIVEDIST_32	2144	是	低 32 位字，有符号

参数	地址	64 位	属性
MOVE.RUNSPEED_32	2146	是	低 32 位字
MOVE.TARGETPOS_32	2148	是	低 32 位字，有符号
WHEN.FB3P_32	2150	是	低 32 位字
WHEN.PLCMD_32	2152	是	低 32 位字
WHEN.PLFB_32	2154	是	低 32 位字，有符号
AIN2.VSCALE_32	2158	是	低 32 位字
AOUT2.VSCALE_32	2160	是	低 32 位字
WS.CHECKV_32	2162	是	低 32 位字，有符号
WS.CHECKT_32	2164	否	16 位

Modbus错误

一般功能

Modbus错误列表最多可存储125个访问错误 MODBUS.ERRORS (➜ 第940页) 。如果发生更多错误，最先发生的错误会被移除列表，最新的错误会出现在列表的末端。所有Modbus错误，无论错误类型 MODBUS.ERRORMODE (➜ 第939页) ，都会被存储。

总会完全执行一个阻止读写请求。如果寄存器访问导致错误出现，该错误会被添加到错误列表中，进程会在下一个寄存器继续。

如果MODBUS.ERRORMODE被设置为1，那么驱动器不会返回错误响应。检查MODBUS.ERRORS，确认最后一个请求已成功。如果返回的是0，则请求成功。

在MODBUS.ERRORMODE = 1时，我们建议的工作程序为：

1. 清除错误列表 MODBUS.CLRERRORS (➜ 第938页)
2. 发送请求。
3. 检查MODBUS.ERRORS。如果是0，则请求成功。如果不是0，请处理记录的错误。
4. 如果需要，请从步骤1开始重复上述操作。

参数说明

24.6.10 MODBUS.ERRORMODE

使能/禁用错误响应消息。

0: 发送错误响应消息 默认

1: 不发送错误响应消息

在MODBUS.ERRORMODE (➜ 第939页)查看完整说明。

24.6.11 MODBUS.ERRORS

列出最多125个Modbus错误。每个条目都包含Modbus地址和失败的Modbus请求的错误代码。

在MODBUS.ERRORS (➜ 第940页)查看完整说明。

24.6.12 MODBUS.CLRERRORS

清除MODBUS.ERRORS上存储的所有错误。

在MODBUS.CLRERRORS (➜ 第938页)查看完整说明。

通过Telnet访问

Telnet或WorkBench终端会显示完整列表：

```
-->MODBUS.ERRORS Error count: 2 [00384] 6 : Argument lower than
minimum. [00390] 109 : Invalid Register address.
```

通过Modbus访问

在Modbus中，错误列表从寄存器地址0x1102 (4354)开始。

Modbus地址	说明
4354	错误计数
4355	错误1: 寄存器地址
4356	错误1: 错误代码
4357	错误2: 寄存器地址
4358	错误2: 错误代码

Modbus地址	说明
...	...
4603	错误125：寄存器地址
4604	错误125：错误代码

Modbus错误说明

错误代码	说明
0001	未知故障！
0002	数据未找到。
0003	数据值无效。
0004	变量大于最大值。
0005	命令中字符过多。
0006	变量小于最小值。
0007	命令为只读命令。
0008	参数暂时受到写保护。
0009	变量超出数据范围。
0010	用于命令的操作模式错误。
0011	驱动器已使能！首先禁用驱动器。
0012	驱动器被禁用。首先使能驱动器。
0013	数据必须为偶数。
0014	数据必须为奇数。
0015	轴未标零。
0016	电机目前正在运行。
0017	EEPROM不良或不存在。
0018	未知板。
0019	EEPROM忙碌。
0020	存在故障。纠正故障条件，然后清除故障。
0021	无法清除故障。首先发出SW或HW禁用。
0022	保留。
0023	无效电机/反馈极比。
0024	所有记录器信道为空。
0025	过程已经激活。
0026	功能对于激活的命令源不可用。
0027	波德图模式对此功能不适用。
0028	无效正弦扫描波德图模式。
0029	波德图起始频率大于或等于结束频率。
0030	正在激活禁用时，功能不可用。
0031	Iu/Iv补偿计算未完成。
0032	无可用的足够内存。

错误代码	说明
0033	当浪涌继电器关闭时，无法保存至 EEPROM。
0034	缓冲器溢出。
0035	无效运动任务参数。
0036	无效运动任务编号。
0037	无效运动任务速度。
0038	无效运动任务加速度或减速度。
0039	无效运动任务客户配置文件表编号。
0040	无效运动任务后续编号。
0041	运动任务未初始化。
0042	由于控制字设置，运动任务不可中断。
0043	另一运动任务正在活动时，此运动任务必须触发。
0044	运动任务目标位置超出模范围。
0045	运动任务目标位置超出软件限幅开关。
0046	测试模式关闭。
0047	无法更改数字输入模式。首先发出SW或HW禁用。
0048	内部驱动器程序激活：激活禁用。
0049	无效插值时间基准。
0050	无效模位置设置。
0051	使用：DRV.HELP前缀.后缀。
0052	拒绝访问。
0053	保留。
0054	未知编码器类型。
0055	磁对准激活！
0056	保留。
0057	保留。
0058	保留。
0059	保留。
0060	无效index 超出范围 ！
0061	驱动器使能时，不允许重置IP。
0062	动态映射被禁用！
0063	未定义中断处理程序！
0064	程序运行时无法执行。
0065	保留。
0066	命令已被密码保护。
0067	定义太多凸轮。
0068	定义太多凸轮点。
0069	需要首先结束创建前一个凸轮。

错误代码	说明
0070	需要首先声明一个凸轮。
0071	太多点添加到凸轮表中。
0072	第一个主位置必须为0。
0073	不创建凸轮，无法添加点。
0074	保留。
0075	不创建凸轮，无法结束凸轮。
0076	主位置增量必须大于1。
0077	无法创建已经激活的凸轮。
0078	未定义凸轮。
0079	凸轮不可用。
0080	MOVE.RUNSPEED = 0时，无法激活凸轮。
0081	主位置位于凸轮表外。
0082	SD卡未插入到驱动器。
0083	SD 卡受到写保护。
0084	未安装 SD 卡硬件。
0085	命令未找到。
0086	参数的变量出错。
0087	参数不可记录。
0088	命令允许无参数。
0089	允许非负值。
0090	不允许浮动。
0091	错误的参数变量数。
0092	无触发参数。
0093	命令已被密码保护。
0094	现场总线未激活。
0095	未在 SD 卡中找到文件。
0096	尝试访问 SD 卡时文件出错。
0097	访问 SD 卡时文件系统出错。
0098	参数值无法设置到驱动器。
0099	写入到 SD 卡上的文件中时出错。
0100	正在对 SD 卡执行读取/写入操作。
0101	访问 BASIC 二进制文件时出错。
0102	BASIC程序丢失或无效。
0103	无效反馈类型。
0104	命令在此电机不受支持。
0105	反馈内存访问生成一个错误。
0106	现场总线为操作模式时，命令被阻止。

错误代码	说明
0107	当FB2.ENCRES = 0时，无法执行。
0108	不支持的数据类型。
0109	无效寄存器地址。
0110	无效方块图尺寸。
0111	无效字节计数。
0112	方块图访问不支持。
0113	无效访问。
0114	无效映射地址。

25 AKD - 参数与命令参考指南

25.1 关于参数与命令参考指南 350
25.2 AIN 参数 376
25.3 AIN2 参数 398
25.4 AOUT 参数 406
25.5 AOUT2 参数 423
25.6 BODE 参数 429
25.7 CAP 参数 457
25.8 CMP 参数 485
25.9 CPS 参数 512
25.10 CS 参数 514
25.11 DIN 参数 523
25.12 DIO 参数 549
25.13 DOUT 参数 554
25.14 DRV 保留字 577
25.15 EIP 参数 688
25.16 FAULT 参数 697
25.17 FB1 参数 703
25.18 FB2 参数 758
25.19 FB3 参数 773
25.20 FBUS 参数 787
25.21 GEAR 参数 805
25.22 GUI 参数 819
25.23 HOME 参数 832
25.24 HWLS 参数 860
25.25 IL 参数 863
25.26 IP 参数 924
25.27 加载参数 935
25.28 MODBUS 参数 937
25.29 MOTOR 参数 950
25.30 MT 参数与命令 1023
25.31 NSD参数 1071
25.32 PL 参数 1075

25.33 PLS 参数 1107
25.34 REC 参数 1125
25.35 REGEN 参数 1150
25.36 S3 参数 1163
25.37 SD 命令 1165
25.38 SM 参数 1169
25.39 STO 参数 1182
25.40 STRING参数 1185
25.41 STRINGS参数 1188
25.42 SWLS 参数 1197
25.43 TEMP参数 1206
25.44 UNIT 参数 1210
25.45 USER参数 1228
25.46 VBUS 参数 1232
25.47 VL 参数 1244
25.48 WS 参数 1294

25.1 关于参数与命令参考指南

本参考指南提供关于驱动器固件中所使用各个参数与命令的描述信息。参数与命令用于使用WorkBench终端屏幕配置驱动器或者从驱动器返回状态信息。关于如何使用这些参数与命令执行不同的驱动器功能，在AKD 用户指南》的相关章节中详细说明。

驱动器参数与命令类别包括以下方面：

AIN 参数 (➜ 第376页) AOUT 参数 (➜ 第406页) BODE 参数 (➜ 第429页) CAP 参数 (➜ 第457页) CPS 参数 (➜ 第512页) CS 参数 (➜ 第514页) DIN 参数 (➜ 第523页) DIO 参数 (➜ 第549页) DOUT 参数 (➜ 第554页) DRV 保留字 (➜ 第577页) EIP 参数 (➜ 第688页) FAULT 参数 (➜ 第697页) FB1 参数 (➜ 第703页) FB2 参数 (➜ 第758页)	FB3 参数 (➜ 第773页) FBUS 参数 (➜ 第787页) GEAR 参数 (➜ 第805页) GUI 参数 (➜ 第819页) HOME 参数 (➜ 第832页) HWLS 参数 (➜ 第860页) IL 参数 (➜ 第863页) IP 参数 (➜ 第924页) 加载参数 (➜ 第935页) MODBUS 参数 (➜ 第937页) MOTOR 参数 (➜ 第950页) MT 参数与命令 (➜ 第1023页) NSD参数 (➜ 第1071页) PL 参数 (➜ 第1075页) PLS 参数 (➜ 第1107页)	REC 参数 (➜ 第1125页) REGEN 参数 (➜ 第1150页) S3 参数 (➜ 第1163页) SM 参数 (➜ 第1169页) STO 参数 (➜ 第1182页) STRING参数 (➜ 第1185页) SWLS 参数 (➜ 第1197页) UNIT 参数 (➜ 第1210页) USER参数 (➜ 第1228页) TEMP参数 (➜ 第1206页) VBUS 参数 (➜ 第1232页) VL 参数 (➜ 第1244页) WS 参数 (➜ 第1294页)

还提供关于所有参数与命令的信息汇总表：

参数与命令汇总

针对各个参数或命令，本参考指南提供下列信息表，后跟关于命令描述、示例以及与 《用户指南》中相关信息的链接 如适用 。

一般信息	
类型	四个类型之一： • 命令：操作或只写命令。 • NV 参数：读/写与存储在非易失 (NV) 存储器中 • 读/写参数：可从驱动器中读取或者写入驱动器中。 • 只读参数：只能从驱动器中读取
描述	关于参数或命令的简短描述，以及当参数或命令不在所有的 opmode 中启用时的备注。
单位	适当的单位
范围	可允许的范围：有时存在多个范围。
默认值	确定为设置过程时间或者电机 ID；否则设定为 0.010。
数据类型	整数、布尔运算、浮点数或字符串
另请见	与相关信息 如：其他参数、方框图、示意图或者产品手册的其他章节 的链接。
起始版本	使用参数或命令所需的最低固件版本号

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
现场总线类型，如 EtherCAT COE 与 CANopen 或 Modbus。	用于参数或命令的索引/子索引值。如果对象字典中包含关于对象的更详细信息，则索引值会与各现场总线的“对象字典”链接。	使用现场总线所需的最低固件版本号。

其他数据类型可能包含以下内容：

类型	描述
误差、错误	非法类型=0
b	布尔运算
U8	8 x 无符号数字
S8	8 x 有符号数字
U16	16 x 无符号数字
S16	16 x 有符号数字
U32	32 x 无符号数字
S32	32 x 有符号数字
U64	64 x 无符号数字
S64	64 x 有符号数字

25.1.1 参数与命令命名规范

缩写词	术语
ACC	加速度
APP	应用、抱闸

缩写词	术语
CLR	清除
CS	受控停止
I	电流
D	电流 d 分量
DEC	减速度
DIR	方向
DIS	禁用
DIST	距离
EMUE	仿真编码器
EN	使能、启用
ERR	误差、错误
F	故障
FB	反馈
FF	前馈
K	增益
INT	积分器
LIM	限幅
I	环
MAX	最大
MIN	最小
N	负向
NV	非易失
P	位置、比例、正
RLS	释放
R	阻抗
STATE	状况，状态
适当的单位	阈值
T	时间
TMAX	超时
U	用户
V	速度，伏特
W	警告

25.1.2 参数与命令汇总

此表包含一个按字母顺序显示的参数与命令列表，并为各个参数与命令提供一个简单描述。参数名称与描述同参数表相关联。一般而言，在所有 操作模式下都会启用所有参数与命令，但以下例外：

参数或命令	在 Opmode 下启用
GEAR 所有参数与命令	仅为 2 位置
HOME 所有参数与命令	仅为 2 位置
MT 所有参数与命令	仅为 2 位置
SM.I1, SM.I2	仅为 0 扭矩
SM.V1, SM.V2	仅为 1 速度
SM.VPM1, SM.VPM2	仅为 2 位置
VL 所有参数与命令	仅为 1 速度 与 2 位置

参数或命令	类型	描述
模拟输入 (AIN)		
AIN.CUTOFF (➜ 第377页)	NV	设定模拟输入低通滤波器截止频率。
AIN.DEADBAND (➜ 第379页)	NV	设定模拟输入信号死区。
AIN.DEADBANDMODE (➜ 第382页)	NV	设定模拟输入死区模式。
AIN.ISCALE (➜ 第385页)	NV	设定模拟电流比例因数。
AIN.MODE (➜ 第386页)	NV	模拟输入模式
AIN.OFFSET (➜ 第388页)	NV	设定模拟输入偏差。
AIN.PSCALE (➜ 第390页)	NV	设定模拟位置比例因数。
AIN.VALUE (➜ 第392页)	只读	读取模拟输入信号值。
AIN.VSCALE (➜ 第394页)	NV	设定模拟速度比例因数。
AIN.ZERO (➜ 第396页)	命令	将模拟输入信号清零。
模拟输入 2 (AIN2)		
AIN2.CUTOFF (➜ 第399页)	NV	设定模拟输入 2 低通滤波器截止频率。
AIN2.DEADBAND (➜ 第400页)	NV	设定模拟输入 2 信号死区。
AIN2.DEADBANDMODE (➜ 第401页)	NV	设定模拟输入 2 死区模式。
AIN2.MODE (➜ 第402页)	NV	模拟输入 2 模式
AIN2.OFFSET (➜ 第403页)	NV	设置模拟输入2偏差。
AIN2.VALUE (➜ 第404页)	只读	读取模拟输入 2 信号值。
AIN2.ZERO (➜ 第405页)	命令	将模拟输入 2 信号清零。
模拟输出 (AOUT)		
AOUT.CUTOFF (➜ 第407页)	NV	设定模拟输出低通滤波器截止频率。
AOUT.ISCALE (➜ 第412页)	NV	设定模拟电流比例因数。
AOUT.MODE (➜ 第413页)	NV	设定模拟输出模式。
AOUT.OFFSET (➜ 第415页)	NV	设定模拟输出偏差。

参数或命令	类型	描述
AOUT.PSCALE (➜ 第416页)	NV	设定模拟位置比例因数。
AOUT.VALUE (➜ 第418页)	NV	读取模拟输出值。
AOUT.VALUEU (➜ 第419页)	读/写	设定模拟输出值。
AOUT.VSCALE (➜ 第421页)	NV	设定模拟输出的速度比例因数。
模拟输出 2 (AOUT2)		
AOUT2.CUTOFF (➜ 第424页)	NV	设定模拟输出 2 低通滤波器截止频率。
AOUT2.MODE (➜ 第425页)	NV	设定模拟输出 2 模式。
AOUT2.OFFSET (➜ 第426页)	NV	设定模拟输出 2 偏差。
AOUT2.VALUE (➜ 第427页)	NV	读取模拟输出 2 值。
AOUT2.VALUEU (➜ 第428页)	读/写	设定模拟输出 2 值。
波德图 BODE		
BODE.EXCITEGAP (➜ 第430页)	读/写	控制更新激励的频率。
BODE.FREQ (➜ 第432页)	读/写	设定正弦激励源的频率。
BODE.IAMP (➜ 第434页)	读/写	设定波德过程中使用的电流命令值。
BODE.IFLIMIT (➜ 第436页)	读/写	以秒为单位为 BODE.MODE 5 稳定性测试设定电流故障持续时间限幅。
BODE.IFTHRESH (➜ 第438页)	读/写	为 BODE.MODE 5 稳定性测试设定电流故障阈值。
BODE.INJECTPOINT (➜ 第440页)	读/写	设定激励是否使用电流或速度激励类型。
BODE.MODE (➜ 第442页)	读/写	设定激励模式。
BODE.MODETIMER (➜ 第446页)	读/写	设定激励的监视定时器。
BODE.PRBDEPTH (➜ 第449页)	读/写	设定 PRB 信号重复之前的长度。
BODE.VAMP (➜ 第451页)	读/写	在速度模式下设定激励幅值。
BODE.VFLIMIT (➜ 第453页)	读/写	为 BODE.MODE 5 稳定性测试设定速度故障持续时间限幅 以秒表示 。
BODE.VFTHRESH (➜ 第455页)	读/写	为 BODE.MODE 5 稳定性测试设定电流故障阈值。
捕获 (CAP)		
CAP0.EDGE，CAP1.EDGE (➜ 第458页)	NV	选择捕获沿。
CAP0.EN，CAP1.EN (➜ 第460页)	NV	使能或禁用相关捕获引擎。

参数或命令	类型	描述
CAP0.EVENT，CAP1.EVENT (➜ 第462页)	NV	控制前置条件逻辑。
CAP0.FBSOURCE, CAP1.FBSOURCE (➜ 第465页)	NV	选择已捕获的值的源。
CAP0.FBSOURCE, CAP1.FBSOURCE (➜ 第465页)	读/写	控制前置条件逻辑。
CAP0.MODE，CAP1.MODE (➜ 第469页)：	NV	选择已捕获的值。
CAP0.PLFB，CAP1.PLFB (➜ 第471页)	只读	读取已捕获的位置值。
CAP0.PREEDGE，CAP1.PREEDGE (➜ 第473页)	NV	选择捕获前置条件触发沿。
CAP0.PREFILTER, CAP1.PREFILTER (➜ 第475页)	NV	设置前置条件输入源的滤波器。
CAP0.PRESELECT, CAP1.PRESELECT (➜ 第477页)	NV	设置前置条件触发器。
CAP0.STATE, CAP1.STATE (➜ 第479页)	只读	指示是否捕获到触发源。
CAP0.T，CAP1.T (➜ 第481页)	只读	读取时间捕获 如果已配置时间捕获 。
CAP0.TRIGGER, CAP1.TRIGGER (➜ 第483页)	NV	指定位置捕获触发源。
集中电源 (CPS)		
CPS.ACTIVE (➜ 第513页)	只读	返回AKD-C的使能状态。
受控停止 (CS)		
CS.DEC (➜ 第515页)	NV	为受控停止过程设定减速度值。
CS.STATE (➜ 第517页)	NV	返回受控停止过程的内部状态。
CS.TO (➜ 第519页)	NV	将驱动器速度的时间值设定在 CS.VTHRESH (➜ 第521页) 之内。
CS.VTHRESH (➜ 第521页)	NV	设定受控停止的速度阈值。
数字输入 (DIN)		
DIN.HCMD1 至 DIN.HCMD4 (➜ 第524页)	NV	在数字输入“命令缓冲”模式下将使用的命令缓冲区。
DIN.LCMD1 至 DIN.LCMD4 (➜ 第526页)	NV	在数字输入“命令缓冲”模式下将使用的命令缓冲区。
DIN.ROTARY (➜ 第528页)	只读	读取旋钮值。
DIN.STATES (➜ 第530页)	只读	读取数字输入状态。
DIN1.FILTER 至 DIN7.FILTER (➜ 第531页)	读/写	用于数字输入 1 至 7 的滤波器模式。

参数或命令	类型	描述
DIO9.INV 至 DIO11.INV (➜ 第 550页)	读/写	当处于输出方向时，逆变 IO 的输出电压。
DIN1.MODE 至 DIN7.MODE (➜ 第 535页)	NV	设置数字输入模式。
DIN1.PARAM 至 DIN7.PARAM (➜ 第 538页)	读/写	将使用的值设定为用于数字输入节点的附加参数。
DIN1.STATE 至 DIN7.STATE (➜ 第 541页)	只读	读取指定数字输入状态。
DIN21.FILTER 至 DIN32.FILTER (➜ 第 545页)	读/写	用于数字输入 21 至 32 的滤波器模式。
DIN21.STATE 至 DIN32.STATE (➜ 第 547页)	只读	读取指定数字输入状态。
DIO		
DIO9.INV 至 DIO11.INV (➜ 第 550页)	NV	当处于输出方向时，逆变 IO 的输出电压。
DIO9.DIR 至 DIO11.DIR (➜ 第 552页)	NV	更改 X9 接线端子的 IO 方向。
数字输出 (DOUT)		
DOUT.CTRL (➜ 第 555页)	NV	设置数字输出源 固件或现场总线 。
DOUT.RELAYMODE (➜ 第 557页)	读/写	指示故障继电器模式。
DOUT.STATES (➜ 第 559页)	只读	读取数字输出的状态。
DOUTx.MODE	NV	设定数字输出模式。
DOUT1.PARAM 与 DOUT2.PARAM (➜ 第 562页)	NV	为数字输出设置附加参数。
DOUT1.STATE 与 DOUT2.STATE (➜ 第 564页)	只读	读取数字输出状态。
DOUT1.STATEU 与 DOUT2.STATEU (➜ 第 565页)	读/写	设置数字输出节点的状态。
DOUT21.STATE 至 DOUT32.STATE (➜ 第 573页)	只读	读取数字输出状态。
DOUT21.STATEU 至 DOUT32.STATEU (➜ 第 575页)	读/写	设置数字输出节点的状态。
驱动器 (DRV)		
DRV.ACC (➜ 第 580页)	NV	描述速度环的加速度斜坡。
DRV.ACTIVE (➜ 第 582页)	只读	读取轴的使能状态。
DRV.BLINKDISPLAY (➜ 第 584页)	命令	导致显示屏闪烁 10 秒钟。
DRV.BOOTTIME (➜ 第 585页)	只读	返回当前会话的启动时间。
DRV.CLRFAULTHIST (➜ 第 586页)	命令	清空 NV 中的故障历史日志。

参数或命令	类型	描述
DRV.CLRFAULTS (➜ 第587页)	命令	尝试清除驱动器内所有处于活动状态的故障。
DRV.CMDDELAY (➜ 第589页)	读/写	在执行下一条命令之前发出延迟。
DRV.CMDSOURCE (➜ 第591页)	NV	设定命令源 服务、现场总线、模拟输入、齿轮传动、数字或波德 。
DRV.CRASHDUMP (➜ 第593页)	命令	检索驱动器崩溃后的诊断信息
DRV.DBILIMIT (➜ 第595页)	NV	设定用于动态制动的最大电流幅值。
DRV.DEC (➜ 第597页)	NV	设定速度环减速度值。
DRV.DIFVAR (➜ 第599页)	只读	列出所有与默认值不同的参数。
DRV.DIR (➜ 第600页)	读/写	改变驱动器方向。
DRV.DIS (➜ 第602页)	命令	禁用轴 软件 。
DRV.DISMODE (➜ 第604页)	NV	在立即禁用或者停止然后禁用选项之间选择。
DRV.DISSOURCES (➜ 第606页)	只读	返回关于驱动器禁用的可能原因。
DRV.DISSOURCESMASK (➜ 第608页)	只读	返回在指定驱动器上可以设置为一的DRV.DISSOURCES中的所有位数的位图。
DRV.DISTO (➜ 第610页)	读/写	设置紧急超时
DRV.DOWNLOADALLOWED (➜ 第612页)	只读	DRV.DOWNLOADALLOWED
DRV.EMUEDIR (➜ 第615页)	读/写	设定仿真编码器输出 (EEO) 信号方向。
DRV.EMUEMODE (➜ 第617页)	读/写	设定仿真编码器输出 (EEO) 接线端子模式。
DRV.EMUEMTURN (➜ 第619页)	读/写	定义当 DRV.EMUEMODE=2 时索引脉冲在 EEO 仿真编码器输出 上的位置。
DRV.EMUEPULSEWIDTH (➜ 第621页)		设定模式 6 至 7 的编码器输出脉冲宽度。
DRV.EMUERES (➜ 第623页)	读/写	设定 EEO 仿真编码器输出 分辨率。
DRV.EMUEZOFFSET (➜ 第625页)	读/写	设定 EEO 仿真编码器输出 索引脉冲的位置 当 DRV.EMUEMODE=1 时 。
DRV.EN (➜ 第627页)	命令	启用轴 软件 。
DRV.ENDEFAULT (➜ 第629页)	读/写	设定软件启用的默认状态。

参数或命令	类型	描述
DRV.ERRORLIST (➜ 第630页)	只读	打印可能得错误代码和错误文本列表。
DRV.FAULTDISPLAYMODE (➜ 第631页)	NV	设定故障显示模式。
DRV.FAULTHIST (➜ 第632页)	只读	从非易失存储器读取最后 50 个故障。
DRV.FAULTS (➜ 第636页)	只读	读取处于活动状态的故障。
DRV.FAULT1 至 DRV.FAULT10 (➜ 第633页)	只读	定位用于任何活动故障条件的故障代码。
DRV.HANDWHEEL (➜ 第637页)	只读	读取 EEO 输入值。
DRV.HANDWHEELSRC (➜ 第639页)	NV	为手轮操作选择反馈。
DRV.HELP (➜ 第640页)	只读	读取特定参数或命令的最小、最大与默认值。
DRV.HELPALL (➜ 第641页)	只读	检索所有可用参数与命令的最小、最大、默认与实际值。
DRV.HWENABLE (➜ 第642页)	只读	硬件使能的状态。
DRV.HWENDELAY (➜ 第643页)	NV	无效硬件使能输入与驱动器禁用之间的延时。
DRV.HWENMODE (➜ 第645页)	读/写	选择硬件使能数字输入将执行的操作。
DRV.ICONT (➜ 第647页)	只读	读取连续额定电流值。
DRV.INFO (➜ 第648页)	只读	读取关于驱动器的一般信息。
DRV.IPEAK (➜ 第650页)	只读	读取峰值额定电流值。
DRV.IZERO (➜ 第651页)	读/写	在 DRV.ZERO 过程中设定将使用的电流。
DRV.LIST (➜ 第652页)	只读	读取可用参数与命令列表。
DRV.LOGICVOLTS (➜ 第653页)	只读	读取逻辑电压。
DRV.MOTIONDISSOURCES (➜ 第656页)	只读	返回运动禁用的一些原因。
DRV.NAME (➜ 第659页)	NV	设定与读取驱动器名称。
DRV.NVCHECK (➜ 第660页)	只读	NV 参数校验和
DRV.NVLIST (➜ 第662页)	只读	从 RAM 列出 NV 参数与值。

参数或命令	类型	描述
DRV.NVLOAD (➜ 第663页)	只写	将驱动器非易失内存中的所有数据载入 RAM 参数。
DRV.NVSAVE (➜ 第664页)	命令	将 RAM 中的驱动器参数保存至非易失内存。
DRV.ONTIME (➜ 第666页)	只读	返回自上一次通电起驱动器一直运行的时间长度。
DRV.OPMODE (➜ 第667页)	NV	设定驱动器操作模式 电流、速度或位置 。
DRV.READFORMAT (➜ 第669页)	读/写	将返回值设定为十进制或十六进制。
DRV.RSTVAR (➜ 第670页)	命令	在不重启驱动器和不重置非易失内存的情况下设定驱动器中的默认值。
DRV.RUNTIME (➜ 第671页)	只读	返回自初次激活起驱动器一直运行的时间长度。
DRV.SETUPREQBITS (➜ 第672页)	只读	读取在驱动器可使能之前必须设定的参数按位设定状态。
DRV.SETUPREQLIST (➜ 第674页)	只读	读取在驱动器可使能之前必须设定的参数列表。
DRV.STOP (➜ 第676页)	命令	此命令停止所有驱动器运动。
DRV.TEMPERATURES (➜ 第678页)	只读	读取驱动器部件温度。
DRV.TIME (➜ 第679页)	读/写	驱动器内的连续时间计数器。
DRV.TYPE (➜ 第680页)	只读	选择 CC 驱动器模型上的操作现场总线。
DRV.VER (➜ 第682页)	只读	读取驱动器型号。
DRV.VERIMAGE (➜ 第683页)	只读	从每一幅图像返回型号数据。
DRV.WARNINGS (➜ 第686页)	只读	读取处于活动状态的警告。
DRV.WARNING1至DRV.WARNING3 (➜ 第684页)	只读	定位用于任何活动警告条件的故障代码。
DRV.ZERO (➜ 第687页)	读/写	设定零模式。当驱动器使能时，此程序激活。
EtherNet/IP (EIP)		
EIP.CMDMAP (➜ 第689页)	读/写	在命令程序集的动态部分中设置参数。(➜ 第689页)
EIP.CONNECTED (➜ 第691页)	只读	返回 EtherNet/IP 连接的状态。
EIP.POSUNIT (➜ 第692页)	读/写	通过以太网/IP 进行位置值单位缩放。

参数或命令	类型	描述
EIP.PROFUNIT (➜ 第693页)	读/写	通过EtherNet/IP进行速度与加速度值单位缩放。
EIP.RSPMAP (➜ 第695页)	读/写	在命令程序集的动态部分中设置参数。(➜ 第695页)
故障 (FAULT)		
FAULTx.ACTION (➜ 第698页)	读/写	获取/设定故障 130、131、132、134、139、451 与 702 的故障操作。
FAULT176.ACTION, FAULT178.ACTION (➜ 第700页)	读/写	获取/设置针对故障 176 或 178 的故障操作。
FAULT564.ACTION, FAULT565.ACTION (➜ 第701页)	读/写	为AKD-C中故障564或565获取/设置故障操作。
FAULT570.ACTION (➜ 第702页)	读/写	获取/设置针对故障 570 的故障操作。
反馈 1 (FB1)		
FB1.BISSBITS (➜ 第705页)	NV	指定用于所使用 BiSS 模式 C 编码器的 Biss 传感器 位置 位的数量。
FB1.CALTHRESH (➜ 第706页)	NV	设置自动校准功能将连续更新正弦/余弦编码器的误差修正的速度阈值。
FB1.DIAG (➜ 第707页)	只读	返回反馈诊断信息。
FB1.ENCRES (➜ 第708页)	NV	设置电机编码器的分辨率。
FB1.FAULTS (➜ 第710页)	只读	返回描述故障 467 的根本原因的字符串。
FB1.HALLSTATE (➜ 第712页)	只读	读取霍尔开关值 仅限编码器反馈 。
FB1.HALLSTATEU (➜ 第714页)	只读	读取霍尔开关 U 的状态。
FB1.HALLSTATEV (➜ 第715页)	只读	读取霍尔开关 V 的状态。
FB1.HALLSTATEW (➜ 第716页)	只读	读取霍尔开关 W 的状态。
FB1.IDENTIFIED (➜ 第717页)	只读	读取驱动器/电机所使用的反馈设备类型。
FB1.INITPSAVED (➜ 第719页)	只读	读取最后一次掉电时保存的位置。
FB1.INITPSTATUS (➜ 第720页)	只读	读取初始位置比较结果。
FB1.INITPWINDOW (➜ 第721页)	读/写	读写初始位置比较窗口的尺寸。
FB1.INITSIGNED (➜ 第722页)	NV	将初始反馈值设定为有符号或无符号。
FB1.LASTIDENTIFIED (➜ 第724页)	NV	在最后一次反馈初始化中存储自动检测到的反馈类型。自动检测会首先寻找此类型。

参数或命令	类型	描述
FB1.MECHPOS (➜ 第 725页)	只读	读取传动机构位置。
FB1.MEMVER (➜ 第 726页)	只读	返回存储器反馈版本。
FB1.MOTORPHASE (➜ 第 727页)	NV	设定与 FB1 相关的电机相位。
FB1.MOTORPOLES (➜ 第 728页)	NV	设定与 FB1 相关的电机极数。
FB1.OFFSET (➜ 第 729页)	NV	设定位置反馈偏差。
FB1.ORIGIN (➜ 第 731页)	NV	添加至初始反馈位置。
FB1.P (➜ 第 733页)	只读	从主反馈读取位置。
FB1.PDIR (➜ 第 734页)	NV	为反馈通道 1 设定计数方向。
FB1.PFIND (➜ 第 736页)	读/写	可使用户查找无霍尔元件的编码器反馈的换相角度的流程。
FB1.PFINDCMDU (➜ 第 737页)	读/写	相位查找进程中使用的电流值 (PFB.PFIND=1)
FB1.PIN (➜ 第 738页)	NV	为FB1.P (➜ 第 733页)设置齿轮 IN。
FB1.POFFSET (➜ 第 739页)	NV	为主反馈设定补偿。
FB1.POLES (➜ 第 740页)	只读	读取反馈极数。
FB1.POUT (➜ 第 741页)	NV	为FB1.P (➜ 第 733页)设置齿轮 IN。
FB1.PSCALE (➜ 第 742页)	读/写	为现场总线传输位置对象设定位置缩放值。
FB1.PUNIT (➜ 第 744页)	NV	为 FB1.P 设定单位。
FB1.RESKTR (➜ 第 746页)	NV	设定旋变标称转化率。
FB1.RESREFPHASE (➜ 第 747页)	NV	设定旋变中相位滞后的电度。
FB1.SELECT (➜ 第 748页)	NV	设置用户输入类型或者标识符类型 (–1)。
FB1.TRACKINGCAL (➜ 第 751页)	NV	控制跟踪校准算法。
FB1.USERBYTE0至 FB1.USERBYTE7 (➜ 第 752页)	读/写	读取和写入 Endat 反馈设备中以两个 32 位字存储的数据。
FB1.USERDWORD0 至 FB1.USERDWORD1 (➜ 第 754页)	读/写	读取和写入 Endat 反馈设备中以两个 32 位字存储的数据。
FB1.USERWORD0 至 FB1.USERWORD3 (➜ 第 756页)	读/写	读取和写入 Endat 反馈设备中以两个 32 位字存储的数据。
反馈 2 (FB2)		
FB2.DIR (➜ 第 759页)	读/写	为反馈通道 2 设定计数方向。
FB2.ENCRES (➜ 第 760页)	NV	设定辅助反馈 (FB2) 分辨率(并在 AKD BASIC 中定义虚拟编码器分辨率 。
FB2.MODE (➜ 第 761页)	读/写	设定辅助反馈输入、EEO 接线端子 (X9) 与高速光输入 X7 上的引脚 9 与 10 的模式。

参数或命令	类型	描述
FB2.MOTORPHASE (➜ 第763页)	NV	设定与 FB2 相关的电机相位。
FB2.MOTORPOLES (➜ 第764页)	NV	设定与 FB2 相关的电机极数。
FB2.P (➜ 第765页)	只读	从辅助反馈读取位置。
FB2.PIN (➜ 第766页)	NV	为FB2.P (➜ 第765页)设置齿轮IN。
FB2.POFFSET (➜ 第767页)	NV	为辅助反馈设定补偿。
FB2.POUT (➜ 第768页)	NV	为FB2.P (➜ 第765页)设置齿轮IN。
FB2.PUNIT (➜ 第769页)	NV	为 FB2.P 设定单位。
FB2.SOURCE (➜ 第771页)	读/写	设置辅助反馈输入源。选项为属于 RS485 输入的 EEO 接线端子 (X9)，或者 X7 接线端子的高速光输入 引脚 9 与 10 。
反馈 3 (FB3)		
FB3.DIR (➜ 第774页)	NV	当 PL.FBSOURCE = 2 时，为位置反馈设置计数方向。(➜ 第774页)
FB3.ENCRES (➜ 第775页)	NV	为反馈通道 3 设定电机编码器分辨率。
FB3.MODE (➜ 第776页)	NV	选择连接到 X9 的反馈类型。
FB3.MOTORPHASE (➜ 第777页)	NV	设定与 FB3 相关的电机相位。
FB3.MOTORPOLES (➜ 第778页)	NV	设定与 FB3 相关的电机极数。
FB3.P (➜ 第779页)	只读	从第三级反馈读取位置。
FB3.PDIR (➜ 第781页)	NV	为反馈通道 3 设定计数方向。
FB3.PIN (➜ 第782页)	NV	为FB3.P (➜ 第779页)设置齿轮IN。
FB3.POFFSET (➜ 第783页)	NV	为第三级反馈设定补偿。
FB3.POUT (➜ 第784页)	NV	为FB3.P (➜ 第779页)设置齿轮IN。
FB3.PUNIT (➜ 第785页)	NV	为 FB3.P 设定单位。
现场总线 (FBUS)		
FBUS.PARAM1 至 FBUS.PARAM10 (➜ 第788页)	NV	设定现场总线特定含义。
FBUS.PLLSTATE (➜ 第791页)	只读	返回 PLL 的状态
FBUS.PLLTHRESH (➜ 第792页)	NV	设定锁定 PLL 所需的成功同步循环的次数。
FBUS.PROTECTION (➜ 第793页)	读/写	现场总线运行时，控制通过telnet访问会被拦截的参数。
FBUS.SAMPLEPERIOD (➜ 第797页)	NV	设定现场总线采样期限。
FBUS.STATE (➜ 第798页)	只读	读取现场总线的状态。
FBUS.SYNCACT (➜ 第800页)	只读	读取与目标同步距离的实际距离。
FBUS.SYNCDIST (➜ 第801页)	NV	为同步设定时间目标。

参数或命令	类型	描述
FBUS.SYNCWND (➜ 第802页)	NV	在目标同步距离周围设定对称分布的窗口。
FBUS.TYPE (➜ 第803页)	只读	显示激活现场总线类型。
齿轮传动 (GEAR)		
GEAR.ACCMAX (➜ 第806页)	读/写	设定允许的最大加速度值;仅在 opmode 2 位置 启用。
GEAR.DECMAX (➜ 第808页)	读/写	设定允许的最大减速度值;仅在 opmode 2 位置 启用。
GEAR.IN (➜ 第810页)	读/写	设定电子齿轮速比分母;仅在 opmode 2 位置启用。
GEAR.MODE (➜ 第812页)	读/写	选择电子齿轮传动模式;仅在 opmode 2 位置启用。
GEAR.MOVE (➜ 第814页)	命令	启动电子齿轮传动;仅在 opmode 2 位置 启用。
GEAR.OUT (➜ 第815页)	读/写	设定电子齿轮速比分子;仅在 opmode 2 位置启用。
GEAR.VMAX (➜ 第817页)	读/写	读取允许的最大速度值;仅在 opmode 2 位置启用。
WorkBench 图形用户界面 参数		
GUI.DISPLAY (➜ 第820页)	只读	读取驱动器显示屏数据。
GUI.DISPLAYS (➜ 第821页)	只读	读取驱动器显示屏数据。
GUI.PARAM01 (➜ 第822页)	NV	由 GUI 用于存储数据。
GUI.PARAM02 (➜ 第823页)	NV	由 GUI 用于存储数据。
GUI.PARAM03 (➜ 第824页)	NV	由 GUI 用于存储数据。
GUI.PARAM04 (➜ 第825页)	NV	由 GUI 用于存储数据。
GUI.PARAM05 (➜ 第826页)	NV	由 GUI 用于存储数据。
GUI.PARAM06 (➜ 第827页)	NV	由 GUI 用于存储数据。
GUI.PARAM07 (➜ 第828页)	NV	由 GUI 用于存储数据。
GUI.PARAM08 (➜ 第829页)	NV	由 GUI 用于存储数据。
GUI.PARAM09 (➜ 第830页)	NV	由 GUI 用于存储数据。
GUI.PARAM10 (➜ 第831页)	NV	由 GUI 用于存储数据。
标零 (HOME)		
HOME.ACC (➜ 第833页)	读/写	设定标零加速度;仅在 opmode 2 位置 启用。
HOME.AUTOMOVE (➜ 第835页)	读/写	设置标零的自动移动标志。
HOME.DEC (➜ 第837页)	读/写	设定标零减速度;仅在 opmode 2 位置 启用。

参数或命令	类型	描述
HOME.DIR (➜ 第 839 页)	NV	设定标零方向；仅在 opmode 2 位置 启用。
HOME.DIST (➜ 第 841 页)	读/写	设定标零距离；仅在 opmode 2 位置 启用。
HOME.FEEDRATE (➜ 第 843 页)	读/写	设定标零速度因数；仅在 opmode 2 位置 启用。
HOME.IPEAK (➜ 第 845 页)	读/写	在标零过程期间将电流限幅设定为机械停机；仅在 opmode 2 位置 启用。
HOME.MAXDIST (➜ 第 847 页)	读/写	设定在标零例程期间允许电机移动的最大距离。
HOME.MODE (➜ 第 849 页)	读/写	选择标零模式；仅在 opmode 2 位置 启用。
HOME.MOVE (➜ 第 851 页)	命令	启动标零程序；仅在 opmode 2 位置 启用。
HOME.P (➜ 第 852 页)	读/写	设定标零位置；仅在 opmode 2 位置 启用。
HOME.PERRTHRESH (➜ 第 854 页)	读/写	设定位置延迟阈值；仅在 opmode 2 位置 启用。
HOME.SET (➜ 第 856 页)	命令	立即设定标零位置；仅在 opmode 2 位置 启用。
HOME.V (➜ 第 858 页)	读/写	设定标零速度；仅在 opmode 2 位置 启用。
硬件限幅开关 (HWLS)		
HWLS.NEGSTATE (➜ 第 861 页)	只读	读取硬件负向限幅开关的状态。
HWLS.POSSTATE (➜ 第 862 页)	只读	读取硬件正向限幅开关的状态。
电流环 (IL)		
FBUS.PARAM09IL.BUSFF (➜ 第 865 页)	只读	显示现场总线注入的电流前馈值。
IL.CMD (➜ 第 866 页)	只读	读取 q 分量电流命令值。
IL.CMDACC (➜ 第 867 页)	只读	返回来自轨道发生器的命令加速度。
IL.CMDU (➜ 第 868 页)	读/写	设置用户电流命令。
IL.DCMD (➜ 第 870 页)	只读	读取 FPGA 内部 d 分量电流控制器值。
IL.DFB (➜ 第 871 页)	只读	读取 d 分量电流的实际值。
IL.DIFOLD (➜ 第 872 页)	只读	读取驱动器返送电流限幅

参数或命令	类型	描述
IL.FB (➜ 第 874 页)	只读	读取 q 分量电流的实际值。
IL.FBSOURCE (➜ 第 876 页)	读/写	为位置环设定反馈源。仅在 MOTOR.TYPE = 4 时适用。
IL.FF (➜ 第 878 页)	只读	读取电流环整体前馈值。
IL.FOLDFTHRESH (➜ 第 880 页)	NV	读取返送故障级别。
IL.FOLDFTHRESHU (➜ 第 882 页)	NV	为返送故障级别设定用户值。
IL.FOLDWTHRESH (➜ 第 884 页)	NV	设定返送警告级别。
IL.IFOLD (➜ 第 888 页)	只读	读取整体返送电流限幅。
IL.IUFB (➜ 第 890 页)	只读	读取电机 U 相绕组的 sigma-delta 测量电流。
IL.KACCFF (➜ 第 892 页)	读/写	设定电流环加速度前馈增益值
IL.KBUSFF (➜ 第 894 页)	读/写	电流环现场总线注入前馈增益值
IL.KP (➜ 第 895 页)	NV	设定比例积分调节器 q 分量的比例增益值。
IL.KPDRATIO (➜ 第 897 页)	NV	将 d 分量电流 PI 调节器的比例增益值设定为 IL.KP 比例
IL.KPLOOKUPINDEX (➜ 第 899 页)	读/写	设定对电流环增益编制表的索引。
IL.KPLOOKUPVALUE (➜ 第 901 页)	读/写	设定电流环增益编制索引值。
IL.KPLOOKUPVALUES (➜ 第 903 页)	读/写	获取电流环增益调度表。
IL.KVFF (➜ 第 905 页)	读/写	电流环速度前馈增益值。
IL.LIMITN (➜ 第 906 页)	NV	设置用户负向 特定于应用 电流限值。
IL.LIMITP (➜ 第 908 页)	NV	设置用户正向 特定于应用 电流限值。
IL.MFOLDD (➜ 第 910 页)	NV	设定电机峰值电流条件下电机返送的最长时间。
IL.MFOLDR (➜ 第 911 页)	只读	设定电机返送恢复时间。
IL.MFOLDT (➜ 第 912 页)	NV	设定指数电流下降 返送 的电机返送时间常数。
IL.MI2T (➜ 第 913 页)	只读	电机 I2t 负载。
IL.MI2TWTHRESH (➜ 第 914 页)	NV	电机 I2t 负载警告阈值。
IL.MIFOLD (➜ 第 915 页)	只读	设定电机返送电流限幅。
IL.MIMODE (➜ 第 917 页)	NV	电机保护模式。

参数或命令	类型	描述
IL.OFFSET (➜ 第 918 页)	读写	添加的补偿重力的恒定电流命令。
IL.VCMD (➜ 第 920 页)	只读	读取 q 分量 PI 调节器的输出。
IL.VUFB (➜ 第 921 页)	只读	读取电机 U 相绕组上的测量电压。
IL.VVFB (➜ 第 922 页)	只读	读取电机 U 相绕组上的测量电压。
IP 互联网协议 参数		
IP.ADDRESS (➜ 第 925 页)	NV	获取/设定驱动器的 IP 地址。
IP.GATEWAY (➜ 第 927 页)	NV	获取/设定驱动器的网关 IP。
IP.MODE (➜ 第 929 页)	NV	设定采集 IP 地址的方法。
IP.RESET (➜ 第 931 页)	命令	应用新的 IP 设置。
IP.SUBNET (➜ 第 933 页)	NV	获取/设置驱动器的 IP 子网掩码。
加载参数		
LOAD.INERTIA (➜ 第 936 页)	NV	设定负载惯量。
MODBUS 参数		
MODBUS.PIN (➜ 第 942 页)	读/写	获取/设定 Modbus 用户单位输入参数。
MODBUS.CLRERRORS (➜ 第 938 页)	命令	清除 MODBUS.ERRORS 上存储的所有错误。
MODBUS.ERRORMODE (➜ 第 939 页)	读/写	使能/禁用 Modbus 错误反响应应消息。
MODBUS.ERRORS (➜ 第 940 页)	只读	返回最多 125 个 Modbus 错误的列表。
MODBUS.POUT (➜ 第 944 页)	读/写	获取/设定 Modbus 用户单位输出参数。
MODBUS.PSCALE (➜ 第 946 页)	读/写	通过 Modbus 获取/设置反馈分辨率 每圈 。
MODBUS.SCALING (➜ 第 948 页)	NV	为 Modbus 值选择缩放模式。
电机参数		
MOTOR.AUTOSET (➜ 第 952 页)	NV	确定自动计算的驱动器参数。
MOTOR.BRAKE (➜ 第 954 页)	NV	设定电机制动器存在与否。
MOTOR.BRAKEIMM (➜ 第 956 页)	NV	立即制动：当驱动器禁用时，在各种情况下应用制动器。
MOTOR.BRAKERLS (➜ 第 958 页)	命令	允许用户释放或抱闸电机制动器。
MOTOR.BRAKESTATE (➜ 第 960 页)	只读	读取电机制动器的实际状态。
MOTOR.CTF0 (➜ 第 961 页)	NV	设定电机线圈的热常数。

参数或命令	类型	描述
MOTOR.ICONT (➜ 第963页)	NV	设定电机连续电流。
MOTOR.IDDATAVALID (➜ 第965页)	只读	报告电机存储器的状态。
MOTOR.IDMAX (➜ 第967页)	NV	最大直轴电流。
MOTOR.IMID (➜ 第968页)	读/写	用于感应电机闭环控制的直轴电流设定值。
MOTOR.IMTR (➜ 第970页)	读/写	转子时间常数。
MOTOR.INERTIA (➜ 第972页)	NV	设定电机惯量。
MOTOR.IPEAK (➜ 第974页)	NV	设定电机峰值电流。
MOTOR.KE (➜ 第976页)	NV	设定电机反电动势常数。
MOTOR.KT (➜ 第978页)	NV	设定电机的转矩常数。
MOTOR.LDLL (➜ 第980页)	NV	电机线路间直轴电感。
MOTOR.LISAT (➜ 第981页)	NV	电机正交轴电感饱和特性：
MOTOR.LQLL (➜ 第982页)	NV	设置线间电机 Lq。
MOTOR.NAME (➜ 第984页)	NV	设定电机名称。
MOTOR.PHASE (➜ 第985页)	NV	设定电机相位。
MOTOR.PHSADVK1 (➜ 第987页)	NV	一阶相位超前多项式系数。
MOTOR.PHSADVK2 (➜ 第988页)	NV	二阶相位超前多项式系数。
MOTOR.PITCH (➜ 第989页)	NV	设定电机节距。
MOTOR.POLES (➜ 第990页)	NV	设定电机极数。
MOTOR.R (➜ 第992页)	NV	以欧姆为单位设定相间定子线圈电阻。
MOTOR.RTYPE (➜ 第994页)	NV	定义电机内的热电阻类型。
MOTOR.SUPPORTEDPARAMS (➜ 第996页)	只读	列出所配置的电机类型支持的MOTOR参数。
MOTOR.TBRAKEAPP (➜ 第998页)	NV	用于抱闸电机制动器的延时。
MOTOR.TBRAKERLS (➜ 第1000页)	NV	用于释放电机制动器的延时。
MOTOR.TBRAKETO (➜ 第1002页)	NV	用于纵轴的制动器抱闸超时。
MOTOR.TEMP (➜ 第1004页)	只读	读取以电机 PTC 或 NTC电阻表示的电机温度。
MOTOR.TEMPC (➜ 第1006页)	只读	读取电机温度，以摄氏度为单位。
MOTOR.TEMPFAULT (➜ 第1007页)	NV	设定电机温度故障级别。
MOTOR.TEMPWARN (➜ 第1009页)	NV	设定电机温度警告级别。
MOTOR.TYPE (➜ 第1011页)	NV	设置电机类型。
MOTOR.VMAX (➜ 第1013页)	NV	设定电机最高转速。
MOTOR.VOLTMAX (➜ 第1015页)	NV	设定电机最大电压。
MOTOR.VOLTMIN (➜ 第1017页)	NV	为 V/f 控制设定最低电压。

参数或命令	类型	描述
MOTOR.VOLTRATED (➜ 第 1019页)	NV	设定电机额定电压。
MOTOR.VRATED (➜ 第 1021页)	NV	设定电机额定速度 非最大速度 。
运动任务 (MT)		
MT.ACC (➜ 第 1024页)	读/写	指定运动任务加速度;仅在 opmode 2 位置 启用。
MT.CLEAR (➜ 第 1026页)	命令	清除驱动器的运动任务;仅在 opmode 2 位置 启用。
MT.CNTL (➜ 第 1028页)	读/写	设置运动任务控制字;仅在 opmode 2 位置 启用。
MT.CONTINUE (➜ 第 1032页)	命令	继续停止的运动任务;仅在 opmode 2 位置 启用。
MT.DEC (➜ 第 1034页)	读/写	设定运动任务减速度;仅在 opmode 2 位置 启用。
MT.EMERGMT (➜ 第 1036页)	读/写	选择在紧急停止之后触发的运动任务;仅在 opmode 2 位置 启用。
MT.FEEDRATE (➜ 第 1038页)	读/写	设定运动任务速度比例。这可以在运动任务运行时设定 联机 。
MT.FIXEDSTOPCURRENT (➜ 第 1039页)	读/写	设置达到固定停止处时应用于轴的电流 扭矩 。
MT.FIXEDSTOPFOLLOWINGERROR (➜ 第 1040页)	读/写	设置轴必须达到的跟随误差以确定轴已达到固定停止处。(➜ 第 1040页)
MT.FIXEDSTOPMONITORWINDOW (➜ 第 1041页)	读/写	设置固定停止周围的位置窗口,用于监控固定停止已脱离还是已被超过。(➜ 第 1041页)
MT.LIST (➜ 第 1042页)	命令	列出驱动器中所有的初始化运动任务;仅在 opmode 2 位置 启用。
MT.LOAD (➜ 第 1044页)	命令	从驱动器读取/加载运动任务编号;仅在 opmode 2 位置 启用。
MT.MOVE (➜ 第 1046页)	命令	启动运动任务;仅在 opmode 2 位置 启用。
MT.MTNEXT (➜ 第 1048页)	读/写	指定后续运动任务编号;仅在 opmode 2 位置 启用。
MT.NUM (➜ 第 1050页)	读/写	设定运动任务编号;仅在 opmode 2 位置 启用。
MT.P (➜ 第 1052页)	读/写	设定运动任务位置;仅在 opmode 2 位置 启用。
MT.PARAMS (➜ 第 1054页)	命令	显示运动任务;仅在 opmode 2 位置 启用。
MT.SET (➜ 第 1056页)	命令	设定驱动器中的运动任务;仅在 opmode 2 位置 启用。
MT.TNEXT (➜ 第 1058页)	读/写	指定后续运动任务时间;仅在 opmode 2 位置 启用。

参数或命令	类型	描述
MT.TNUM (➜ 第 1060页)	读/写	设定运动任务客户表编号；仅在 opmode 2 位置 启用。
MT.TNVSAVE (➜ 第 1062页)	命令	将运动轨迹表保存至非易失内存。
MT.TPOSWND (➜ 第 1063页)	读/写	设定运动任务目标位置窗口；仅在 opmode 2 位置 启用。
MT.TVELWND (➜ 第 1065页)	读/写	设定运动任务目标速度窗口；仅在 opmode 2 位置 启用。
MT.V (➜ 第 1066页)	读/写	设定运动任务速度；仅在 opmode 2 位置 启用。
MT.VCMD (➜ 第 1069页)	只读	读取 PL.CMD 微分；仅在 opmode 2 位置 启用。
位置环 (PL)		
PL.CMD (➜ 第 1076页)	NV	从位置环入口直接读取位置命令。
PL.ERR (➜ 第 1078页)	NV	当驱动器控制位置环时，读取存在的位置偏差。
PL.ERRFTHRESH (➜ 第 1080页)	NV	设定最大位置偏差。
PL.ERRMODE (➜ 第 1082页)	读/写	设定跟随误差警告与故障使用类型。
PL.ERRWTHRESH (➜ 第 1084页)	NV	设定位置偏差警告级别。
PL.FB (➜ 第 1086页)	只读	读取位置反馈值。
PL.FBSOURCE (➜ 第 1088页)	NV	设定位置环反馈源。
PL.FILTERTIME (➜ 第 1090页)	读/写	设置位置命令滤波器周期。
PL.INTINMAX (➜ 第 1091页)	NV	通过设定输入饱和度限制位置环积分器的输入。
PL.INTOUTMAX (➜ 第 1093页)	NV	通过设定输出饱和度限制位置环积分器的输出。
PL.KI (➜ 第 1095页)	NV	设定位置环的积分增益。
PL.KP (➜ 第 1097页)	NV	设定位置调节器 PID 环的比例增益。
PL.MODP1 (➜ 第 1099页)	读/写	设定模范围参数。
PL.MODP2 (➜ 第 1101页)	读/写	设定起始或终点模范围参数。
PL.MODPDIR (➜ 第 1103页)	读/写	为绝对运动任务设定方向。
PL.MODPEN (➜ 第 1105页)	读/写	启用模数位置。
可编程限幅开关 (PLS)。		
PLS.EN (➜ 第 1108页)	读/写	使能可编程限幅开关 (PLS)。

参数或命令	类型	描述
PLS.MODE (➜ 第 1110页)	NV	选择可编程限幅开关模式。
PLS.P1 至 PLS.P8 (➜ 第 1112页)	NV	为可编程限幅开关设定触发点。
PLS.RESET (➜ 第 1114页)	只写	重置可编程限幅开关。
PLS.STATE (➜ 第 1116页)	只读	读取可编程限幅开关状态。
PLS.T1 至 PLS.T8 (➜ 第 1118页)	读/写	设置可编程限幅开关时间。
PLS.UNITS (➜ 第 1120页)	读/写	设置可编程限幅开关 (PLS) 单位。
PLS.WIDTH1 至 PLS.WIDTH8 (➜ 第 1123页)	读/写	可编程限幅开关宽度
记录器 (REC)		
REC.ACTIVE (➜ 第 1126页)	只读	指示数据记录是否正在进行中 激活 。
REC.CH1至REC.CH6 (➜ 第 1127页)	读/写	设置记录通道 1 至 6。
REC.DONE (➜ 第 1128页)	只读	检查记录器是否已经完成记录。
REC.GAP (➜ 第 1129页)	读/写	指定连续样品的间距。
REC.NUMPOINTS (➜ 第 1130页)	读/写	设定记录的点数。
REC.OFF (➜ 第 1131页)	读/写	关闭记录器。
REC.RECPRMLIST (➜ 第 1132页)	只读	读取可记录参数列表。
REC.RETRIEVE (➜ 第 1133页)	只读	将所有记录的数据传输至通信通道。
REC.RETRIEVEDATA (➜ 第 1134页)	读/写	检索无标题的记录数据。
REC.RETRIEVEFRMT (➜ 第 1136页)	读/写	为记录的数据输出设定格式。
REC.RETRIEVEHDR (➜ 第 1138页)	只读	检索无数据的记录标题。
REC.RETRIEVESIZE (➜ 第 1139页)	读/写	设定 REC.RETRIEVEDATA 返回的样品数量。
REC.STOPTYPE (➜ 第 1140页)	读/写	设定记录器停止类型。
REC.TRIG (➜ 第 1141页)	命令	触发记录器。

参数或命令	类型	描述
REC.TRIGPARAM (➜ 第 1142页)	读/写	设定触发记录器的参数。
REC.TRIGPOS (➜ 第 1143页)	读/写	设定记录缓冲区内的触发位置。
REC.TRIGPRMLIST (➜ 第 1145页)	只读	读取可能的触发参数列表。
REC.TRIGSLOPE (➜ 第 1146页)	读/写	设定触发斜率。
REC.TRIGTYPE (➜ 第 1147页)	读/写	设定触发类型。
REC.TRIGVAL (➜ 第 1149页)	读/写	设定触发值。
再生电阻 (REGEN)		
REGEN.POWER (➜ 第 1151页)	只读	读取再生电阻的计算功率。
REGEN.POWERFILTERED (➜ 第 1153页)	只读	返回经滤波的 REGEN.POWER版本。
REGEN.REXT (➜ 第 1155页)	N/V	设定用户定义的外部再生电阻阻值。
REGEN.TEXT (➜ 第 1157页)	读/写	设定外部再生电阻热防护时间常数。
REGEN.TYPE (➜ 第 1159页)	NV	设定再生电阻类型。
REGEN.WATTEXT (➜ 第 1161页)	读/写	为外部再生电阻设定再生电阻的功率故障等级。
sercos® III (S3)		
S3.ADDRESS (➜ 第 1164页)	NV	设置和读取 sercos® 从站地址。
SD 卡 (SD)		
SD.LOAD (➜ 第 1166页)	命令	将 SD 卡中的驱动器状态 BASIC 程序和 NV 参数 加载到中 仅配备了 IO扩展卡 。AKDAKD
SD.SAVE (➜ 第 1167页)	命令	将驱动器状态 BASIC 程序和 NV 参数 保存到 SD 卡 s仅配有 IO扩展卡 。AKD
SD.STATUS (➜ 第 1168页)	只读	读取 SD 卡状态。
简单伺服运动 (SM)		
SM.I1 (➜ 第 1170页)	读/写	设定简单伺服运动电流 1;仅在 opmode 0 转矩启用。
SM.I2 (➜ 第 1171页)	读/写	设定简单伺服运动电流 2;仅在 opmode 0 转矩启用。
SM.MODE (➜ 第 1172页)	读/写	设定简单伺服运动模式。
SM.MOVE (➜ 第 1175页)	命令	开始简单伺服运动。启动简单伺服运动。

参数或命令	类型	描述
SM.T1 (➜ 第 1176页)	读/写	设定简单伺服运动时间 1。
SM.T2 (➜ 第 1177页)	读/写	设定简单伺服运动时间 2。
SM.V1 (➜ 第 1178页)	读/写	设定简单伺服运动速度 1；仅在 opmode 1 速度与 2 位置 启用。
SM.V2 (➜ 第 1180页)	读/写	设定简单伺服运动速度 2；仅在 opmode 1 速度与 2 位置 启用。
安全扭矩关闭 (STO)		
STO.STATE (➜ 第 1183页)	只读	返回安全扭矩关闭的状态。
软件限幅开关 (SWLS)		
SWLS.EN (➜ 第 1198页)	NV	启用与禁用软件行程限幅开关。
SWLS.LIMIT0 (➜ 第 1200页)	NV	设定软件行程限幅开关 0 的位置。
SWLS.LIMIT1 (➜ 第 1202页)	NV	设定软件行程限幅开关 0 的位置。
SWLS.STATE (➜ 第 1204页)	只读	读取软件限幅开关的实际状态。
温度 (TEMP)		
TEMP.CONTROL (➜ 第 1207页)	只读	读取控制板温度传感器的温度。
TEMP.POWER1 至 TEMP.POWER3 (➜ 第 1208页)	只读	读取功率板温度传感器的温度。
单位 (UNIT)		
UNIT.ACCLINEAR (➜ 第 1211页)	NV	设定直线加速度/减速度单位。
UNIT.ACCROTARY (➜ 第 1213页)	NV	设定旋转加速度/减速度单位。
UNIT.LABEL (➜ 第 1215页)	NV	为用户定义的位置单位设定用户定义的名称。
UNIT.PIN (➜ 第 1216页)	NV	为单位转换设定齿轮输入。
UNIT.PLINEAR (➜ 第 1218页)	NV	设定直线位置单位。
UNIT.POUT (➜ 第 1220页)	NV	为单位转换设定齿轮输出。
UNIT.PROTARY (➜ 第 1222页)	NV	当电机类型 (MOTOR.TYPE) 为旋转式时，设定位置单位。MOTOR.TYPE (➜ 第 1011页)
UNIT.VLINEAR (➜ 第 1224页)	NV	设定直线速度单位。
UNIT.VROTARY (➜ 第 1226页)	NV	当电机类型 (MOTOR.TYPE (➜ 第 1011页)) 为旋转式时，设置速度单位。
用户 (USER)		
USER.INT1至USER.INT24 (➜ 第 1229页)	读/写	存储整数值供以后参考。
母线电压 (VBUS)		
VBUS.HALFVOLT (➜ 第 1233页)	NV	更改 HV 与 MV 驱动器的电压阈值

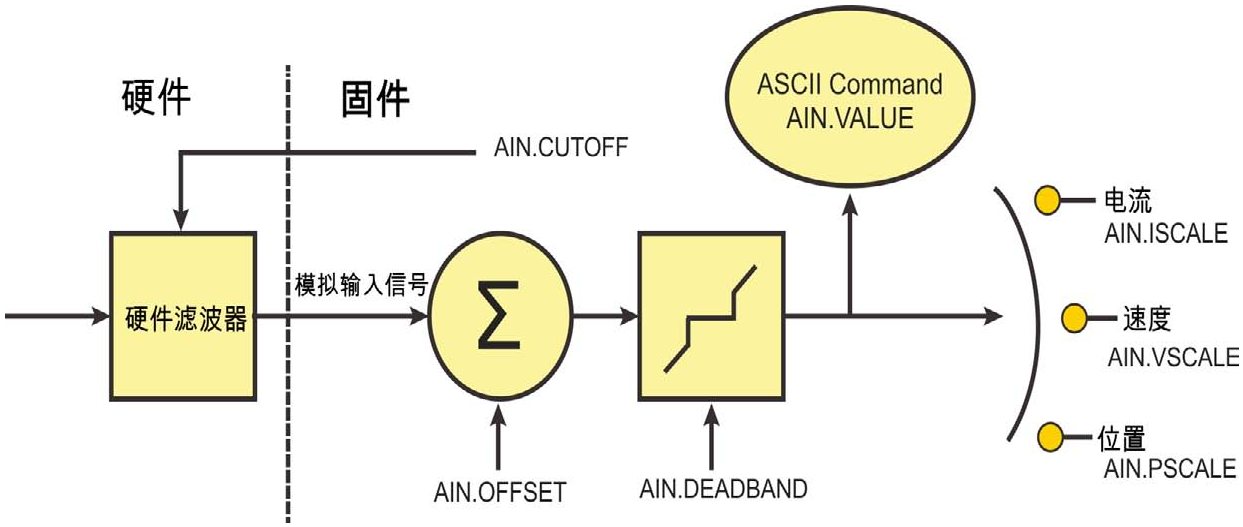
参数或命令	类型	描述
VBUS.OVFTHRESH (➜ 第 1235页)	只读	读取过压故障级别。
VBUS.OVWTHRESH (➜ 第 1236页)	N/V	为过压警告设定电压级别。
VBUS.RMSLIMIT (➜ 第 1237页)	只读	读取母线电容器负载限值。
VBUS.UVFTHRESH (➜ 第 1238页)	只读	设定欠压故障级别。
VBUS.UVMODE (➜ 第 1239页)	NV	指示欠压 (UV) 模式。
VBUS.UVWTHRESH (➜ 第 1241页)	NV	为欠压警告设定电压级别。
VBUS.VALUE (➜ 第 1242页)	只读	读取直流母线电压。
速度环 (VL)		
VL.ARPF1 至 VL.ARPF4 (➜ 第 1245页)	读/写	设定反谐振 (AR) 滤波器 1、2、3 与 4 的极 分母自然频率；仅在 opmode 1 速度 与 2 位置 模式下启用。
VL.ARPQ1 至 VL.ARPQ4 (➜ 第 1248页)	读/写	设定反谐振 (AR) 滤波器 1 的极 分母 Q；仅在 opmode 1 速度 与 2 位置 模式下启用。
VL.ARTYPE1 至 VL.ARTYPE4 (➜ 第 1250页)	NV	指示计算双二阶系数使用的方法；仅在 opmode 1 速度 与 2 位置 模式下启用。
VL.ARZF1 至 VL.ARZF4 (➜ 第 1252页)	读/写	设定反谐振 (AR) 滤波器 1 的零 分子 自然频率；仅在 opmode 1 速度 与 2 位置 模式下启用。
VL.ARZQ1 至 VL.ARZQ4 (➜ 第 1254页)	读/写	设定反谐振滤波器 1 的零 分子 Q；仅在 opmode 1 速度 与 2 位置 模式下启用。
VL.BUSFF (➜ 第 1256页)	只读	显示现场总线注入的速度环前馈值；仅在 opmode 1 速度 与 2 位置 模式下启用。
VL.CMD (➜ 第 1258页)	只读	读取实际速度命令；仅在 opmode 1 速度 与 opmode 2 位置 启用。
VL.CMDU (➜ 第 1260页)	读/写	设定用户速度命令；仅在 opmode 1 速度 与 opmode 2 位置 启用。
VL.ERR (➜ 第 1262页)	只读	设定速度偏差；仅在 opmode 1 速度 与 opmode 2 位置 启用。
VL.FB (➜ 第 1264页)	只读	读取速度反馈；仅在 opmode 1 速度 与 opmode 2 位置 启用。
VL.FBFILTER (➜ 第 1266页)	只读	过滤 VL.FB (➜ 第 1264页) 值；仅在 opmode 1 速度 与 opmode 2 位置 启用。
VL.FBSOURCE (➜ 第 1268页)	NV	设定速度环的反馈源；仅在 opmode 1 速度 与 opmode 2 位置 启用。
VL.FBUNFILTERED (➜ 第 1269页)	只读	读取速度反馈。
VL.FF (➜ 第 1270页)	只读	显示速度环总前馈值；仅在 opmode 1 速度 与 opmode 2 位置 启用。

参数或命令	类型	描述
VL.GENMODE (➜ 第 1272页)	NV	选择速度生成模式 观测器，d/dt ；仅在 opmode 1 速度 与 opmode 2 位置 启用。
VL.KBUSFF (➜ 第 1274页)	读/写	设定速度环加速度前馈增益值；仅在 opmode 1 速度 与 opmode 2 位置 启用。
VL.KI (➜ 第 1276页)	NV	设定 PI 控制器的速度环积分增益；仅在 opmode 1 速度 与 opmode 2 位置 启用。
VL.KP (➜ 第 1279页)	NV	设定 PI 控制器的速度环比例增益；仅在 opmode 1 速度 与 opmode 2 位置 启用。
VL.KVFF (➜ 第 1281页)	读/写	设定速度环速度前馈增益值；仅在 opmode 1 速度 与 opmode 2 位置 启用。
VL.LIMITN (➜ 第 1283页)	NV	设置速度下限；仅在操作模式 1 速度 和 2 位置 中有效。
VL.LIMITP (➜ 第 1285页)	NV	设置速度上限；仅在操作模式 1 速度 和 2 位置 中有效。
VL.LMJR (➜ 第 1286页)	读/写	设定估算负载转动惯量与电机转动惯量之比；仅在 opmode 1 速度 与 opmode 2 位置 启用。
VL.MODEL (➜ 第 1288页)	只读	读取观测器速度信号；仅在 opmode 1 速度 与 opmode 2 位置 启用。
VL.OBSBW (➜ 第 1289页)	NV	设定观测器带宽 以 Hz 表示 。
VL.OBSMODE (➜ 第 1290页)	NV	设定观测器操作模式。
VL.THRESH (➜ 第 1291页)	NV	设定用户超速故障级别。
VL.VFTHRESH (➜ 第 1293页)	只读	VL.VFTHRESH
磁对准 (WS)		
WS.ARM (➜ 第 1295页)	命令	设定磁对准，以在下一次驱动器使能时启动。
WS.CHECKMODE (➜ 第 1297页)	读/写	选择当磁对准发现新的换向角度后要执行的换向检查类型。
WS.CHECKT (➜ 第 1299页)	读/写	设置通信错误被扔弃前保留的时间。
WS.CHECKV (➜ 第 1300页)	读/写	此参数设置激活换向监控所要超出的速度阈值。
WS.DISARM (➜ 第 1302页)	命令	取消 ARM 请求，并将磁对准重置为 IDLE 状态。
WS.DISTMAX (➜ 第 1303页)	读/写	设定磁对准允许的最大移动。
WS.DISTMIN (➜ 第 1305页)	读/写	设定磁对准所需的最小移动。
WS.FREQ (➜ 第 1307页)	读/写	设置 WS.MODE 2 正弦激励频率。
WS.IMAX (➜ 第 1309页)	读/写	设定用于磁对准的最大电流。

参数或命令	类型	描述
WS.MODE (➜ 第 1311页)	读/写	设置磁对准所用方法。
WS.NUMLOOPS (➜ 第 1313页)	读/写	为磁对准设定重复数量。
WS.STATE (➜ 第 1315页)	只读	读取磁对准状态。
WS.T (➜ 第 1317页)	读/写	设定磁对准电流矢量应用时间。
WS.TDELAY1 (➜ 第 1319页)	NV	磁对准计时延迟。
WS.TDELAY2 (➜ 第 1321页)	NV	为磁对准计时设定延迟。
WS.TDELAY3 (➜ 第 1323页)	NV	在模式 0 下设定环之间的磁对准延迟。
WS.TIRAMP (➜ 第 1325页)	读/写	设置磁对准模式 1 中爬升电流的爬升时间。
WS.TSTANDSTILL (➜ 第 1326页)	读/写	设置磁对准模式 1 的电机静止时间。
WS.VTHRESH (➜ 第 1327页)	NV	设定磁对准的最高允许速度。

25.2 AIN 参数

本章描述模拟输入 (AIN) 参数。AIN 参数的功能在下列方块图中显示：



25.2.1 AIN.CUTOFF 377
25.2.2 AIN.DEADBAND 379
25.2.3 AIN.DEADBANDMODE 382
25.2.4 AIN.ISCALE 385
25.2.5 AIN.MODE 386
25.2.6 AIN.OFFSET 388
25.2.7 AIN.PSCALE 390
25.2.8 AIN.VALUE 392
25.2.9 AIN.VSCALE 394
25.2.10 AIN.ZERO 396

25.2.1 AIN.CUTOFF

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定模拟输入低通滤波器截止频率。
单位	Hz
范围	0 至 10,000 Hz
默认值	5,000 Hz
数据类型	浮点
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2000	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	0	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

AIN.CUTOFF 以 Hz 为单位为硬件命令输入上的两个级联单极低通滤波器设定拐点频率。由于两极以相同频率级联，因此 -3 dB 频率为 0.64*AIN.CUTOFF 以赫兹表示 ，以及 10% 至 90% 步阶响应上升时间为 0.53/AIN.CUTOFF 以秒表示 。

建议的操作值如下：

- 模拟转矩 opmode：5 kHz
- 模拟速度 opmode：2.5 kHz
- 通用模拟输入高分辨率：500 Hz

相关主题

模拟输入 (➜ 第115页)

25.2.2 AIN.DEADBAND

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定模拟输入信号死区。
单位	V
范围	0 至 12.5 V
默认值	0 V
数据类型	浮点
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

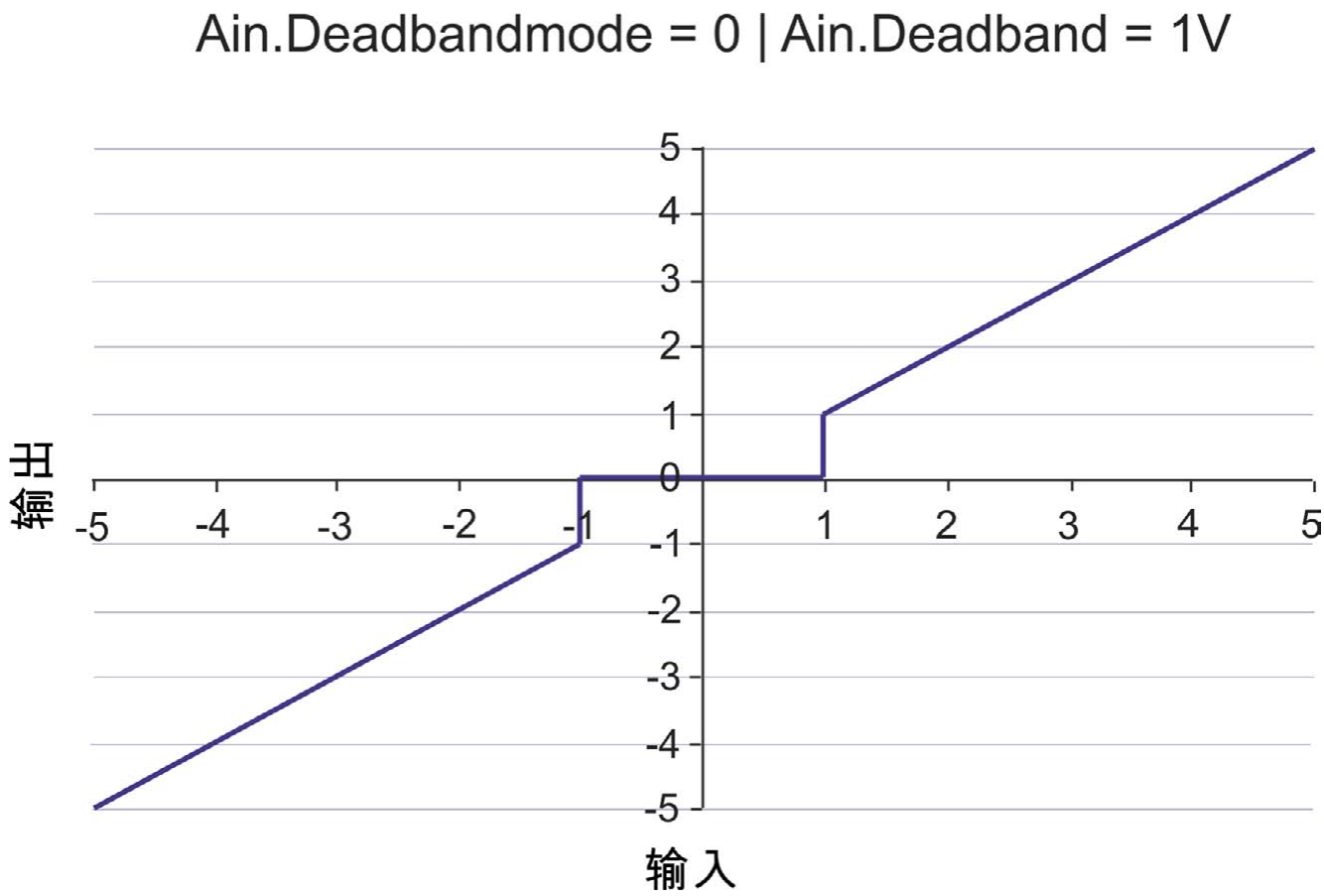
现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2001	字	否
sercos® III		2个八位字节	

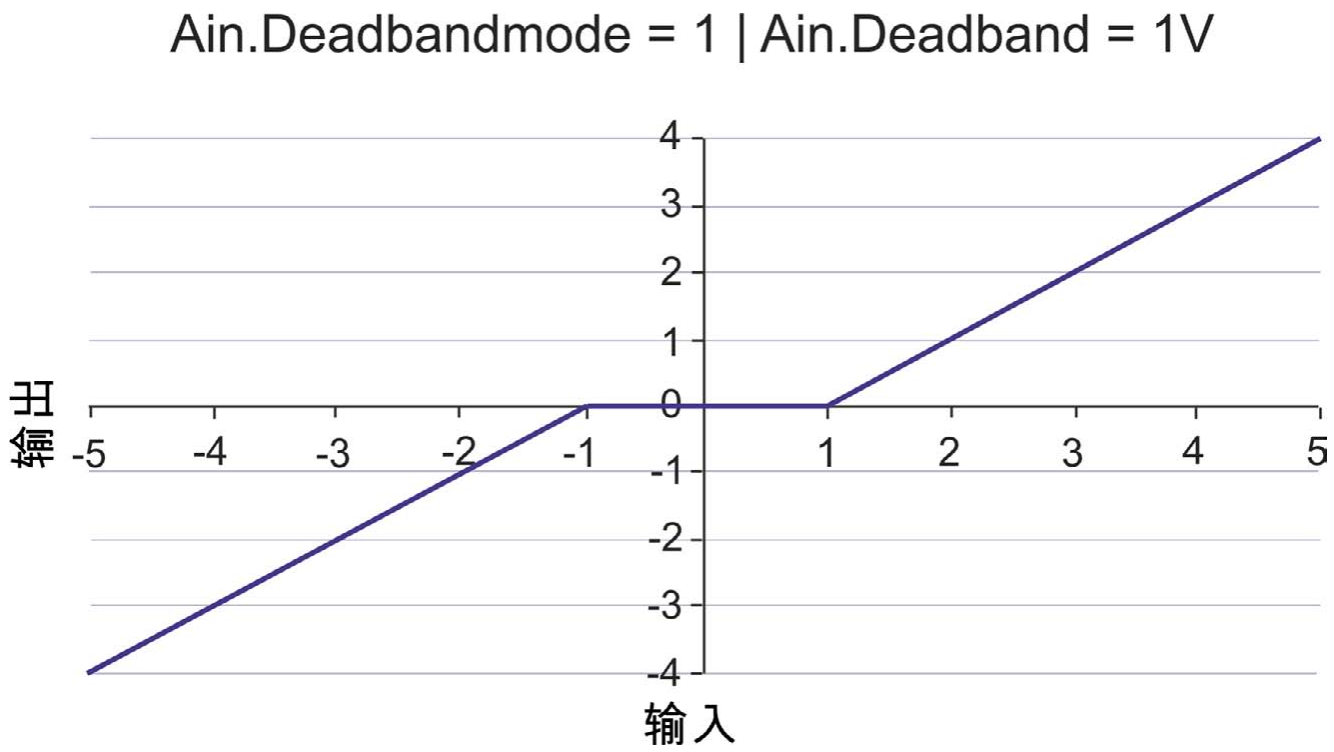
现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	2	否	16 位	否	M_01-03-00-000

描述

AIN.DEADBAND 设定模拟输入信号的死区。当 AIN.DEADBANDMODE 设定为 0 且模拟输入值小于 AIN.DEADBAND 值时，模拟命令将为 0。当模拟输入大于或等于 AIN.DEADBAND 时，模拟命令将使用指定缩放比例生成。

当 AIN.DEADBANDMODE 设定为 1 时，如果输入小于死区值，则模拟命令为 0。当输入大于死区时，输出等于 输入 - 死区 * 缩放比例。以下为这种行为的图示。





相关主题

模拟输入 (➜ 第115页)
位置/速度环方块图

AIN 参数 (➜ 第376页)

25.2.3 AIN.DEADBANDMODE

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定模拟输入死区模式。
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	0
数据类型	整数
另请见	AIN.DEADBAND (➜ 第379 页)
起始版本	M_01-03-06-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

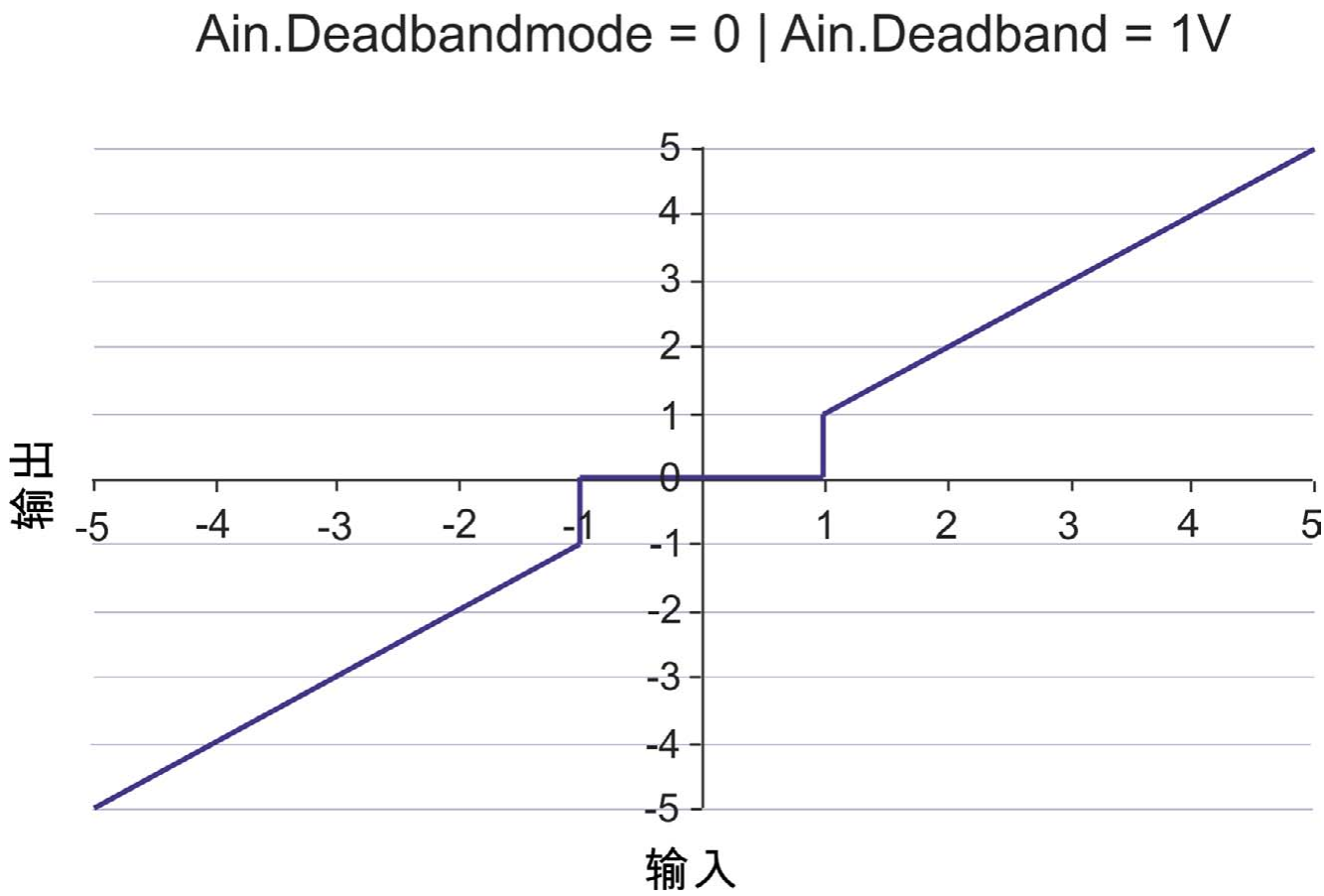
现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2593	字	否
sercos® III		2个八位字节	

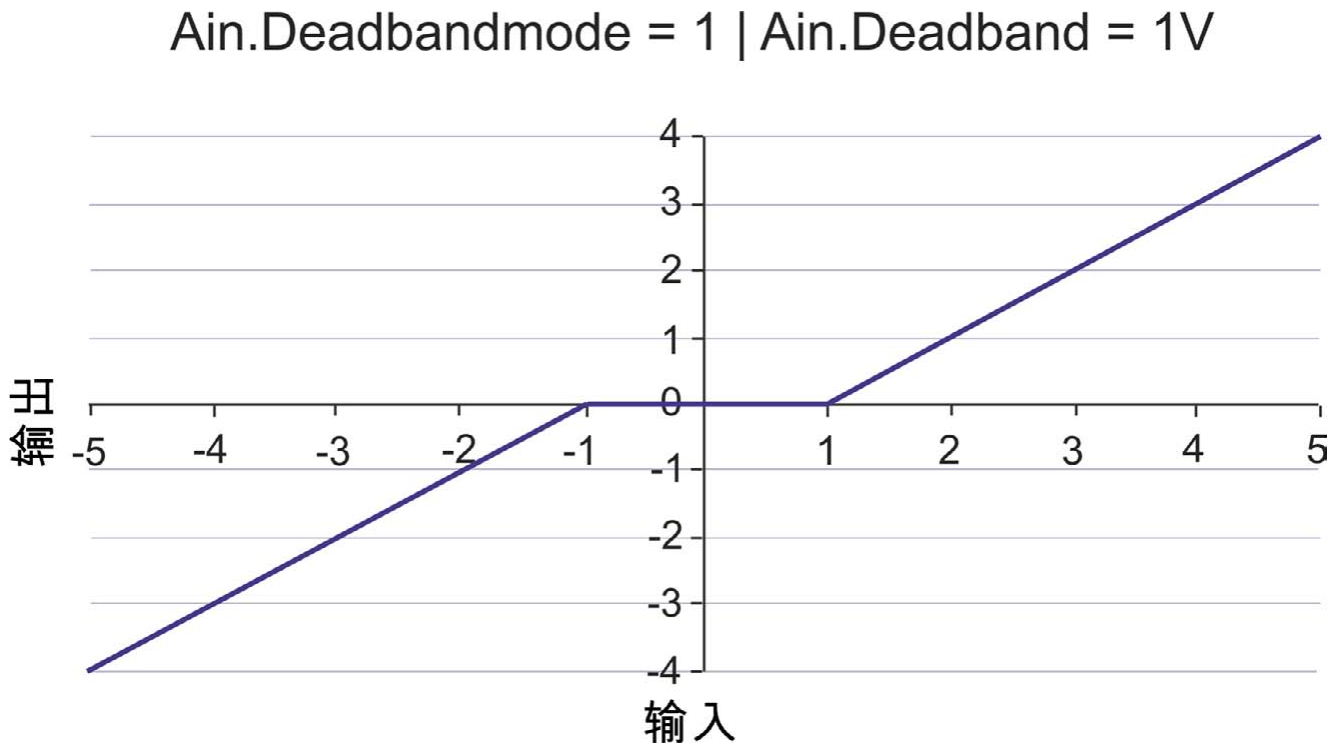
现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?
Modbus	1186	否	16 位	否

描述

当 AIN.DEADBANDMODE 设定为 0 且模拟输入值小于 AIN.DEADBAND 值时，模拟命令将为 0。当模拟输入大于或等于 AIN.DEADBAND 时，模拟命令将使用指定缩放比例生成。

当 AIN.DEADBANDMODE 设定为 1 时，如果输入小于死区值，则模拟命令为 0。当输入大于死区时，输出等于 输入 - 死区 * 缩放比例。以下为这种行为的图示。





相关主题

模拟输入 (➜ 第115页)
位置/速度环方块图

AIN.DEADBAND (➜ 第379页)

25.2.4 AIN.ISCALE

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定模拟电流比例因数。
单位	A/V
范围	0.001 至 22.4 A/V
默认值	0.001 A/V
数据类型	浮点
起始版本	M_01-01-01-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2002	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	4	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

AIN.ISCALE 为 DRV.OPMODE (➔ 第667页) = 1 模拟转矩模式 设定缩放模拟输入 (AIN.VALUE) 的模拟电流比例因数。

输入值为每 10 V 模拟输入的电机电流。此值可能高于或低于 100%，但是实际模拟输入将由应用电流限幅 IL.LIMITN (➔ 第906页) 与 IL.LIMITP (➔ 第908页) 限制。

相关主题

模拟输入 (➔ 第115页)

位置/速度环方块图 第 1 页

25.2.5 AIN.MODE

一般信息	
类型	NV 参数
描述	模拟输入模式
单位	不适用
范围	0 至 2
默认值	1
数据类型	整数
起始版本	M_01-04-09-000

AKD SynqNet信息	
范围	0

AKD BASIC信息	
范围	0 至 1

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2594	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?
Modbus	1188	否	8 位	否

描述

AIN.MODE 参数用于向在模拟输入引线上测量的电压分配功能。

0 – 模拟输入值不由任何功能使用。

1 – 只有当 DRV.CMDSOURCE 设定为 3 模拟 时，此模式才有效。测量电压将使用下列方式缩放：

- 如果 DRV.OPMODE 设定为 0 转矩模式 ，则为 AIN.ISCALE。
- 如果 DRV.OPMODE 设定为 1 速度模式 ，则为 AIN.VSCALE。
- 如果 DRV.OPMODE 设定为 2 位置模式 ，则为 AIN.PSCALE。

之后，值将作为命令值转发至控制环。

2 – 该模式用于为运动任务生成一种目标速度。当 DRV.OPMODE 设定为 2 位置 且 DRV.CMDSOURCE 设定为 0 服务 时，此模式有效。测量电压将使用 AIN.VSCALE 缩放。

相关主题

MT.CNTL (➔ 第 1028页)

DRV.OPMODE (➔ 第 667页)

25.2.6 AIN.OFFSET

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定模拟输入偏差。
单位	V
范围	-10 至 +10 V
默认值	0 V
数据类型	浮点
另请见	AIN 参数 (➜ 第376页), AIN.ZERO (➜ 第396页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2003	字	是
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	6	否	16 位	是	M_01-03-00-000

描述

AIN.OFFSET 设定添加至驱动器模拟输入命令的模拟偏差。该值补偿模拟输入信号 (AIN.VALUE (➜ 第392页)) 偏差或漂移。

相关主题

模拟输入 (➜ 第115页)

AIN.ZERO (➜ 第396页)

Block Diagram for Position/Velocity Loop (pg 1)

25.2.7 AIN.PSCALE

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定模拟位置比例因数。
单位	取决于 UNIT.PROTARY (➔ 第1222页) 或 UNIT.PLINEAR (➔ 第1218页) 旋转：计数/V，rad/V, deg/V， 自定义单位 (➔ 第97页) /V，16 位计数/V 直线：计数/V，mm/V，µm/V，/V 自定义单位 (➔ 第97页) /V，16 位计数/V
范围	旋转： 1 至 9,223,372,036,854,775 计数/V 0 至 13,493,026.816 rad/V 0.06 至 179.0 deg/V 0 至 10,737,418.240 (PIN/POUT)/V 0 至 140,737,488,355.327 16 位计数/V 直线： 1 至 9,223,372,036,854,775 计数/V 0 至 2,147,483.648 mm/V 0 至 2,147,483,648.000 µm/V 0 至 10,737,418.240 (PIN/POUT)/V 0 至 140,737,488,355.327 16 位计数/V
默认值	旋转： 1 计数/V 0 弧度/V 0 度/V 0 (PIN/POUT)/V 0 16 位计数/V 直线： 1 计数/V 0 弧度/V 0 度/V 0 (PIN/POUT)/V 0 16 位计数/V
数据类型	浮点
起始版本	M_01-01-01-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是

型号	支持
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3472h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2004	双字	是
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	8	是	64 位	是	M_01-03-00-000

描述

AIN.PSCALE 是一个为 DRV.OPMODE (➜ 第667页) = 2 , DRV.CMDSOURCE (➜ 第591页) = 3 模拟位置模式 缩放模拟输入 (AIN.VALUE (➜ 第392页)) 的模拟位置比例因数。

相关主题

模拟输入 (➜ 第115页)
位置/速度环方块图 第 1 页

25.2.8 AIN.VALUE

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取模拟输入信号值。
单位	V
范围	-12.5 至 +12.5 V
默认值	不适用
数据类型	浮点
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3470h/4 3509h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2006	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	12	否	16 位	否	M_01-03-00-000

描述

AIN.VALUE 在值被过滤之后读取模拟输入值 在模拟输入方框图中显示 。

相关主题

模拟输入 (➜ 第115页)

AIN.ZERO (➜ 第396页)
AIN.OFFSET (➜ 第388页)
位置/速度环方块图 第 1 页

25.2.9 AIN.VSCALE

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定模拟速度比例因数。
单位	取决于 UNIT.VROTARY (➜ 第 1226页) 或 UNIT.ACCLINEAR (➜ 第 1211页) 旋转：rpm/V，rps/V， deg/s /V，[自定义单位 (➜ 第 97页) /s]/V， deg/s /V 直线：计数/s/V，(mm/s)/V，(µm/s)/V，[自定义单位 (➜ 第 97页) /s]/V
范围	旋转： 0.060 至 60,000 rpm/V 0.001 至 1,000 rps/V 0.359 至 360,000 deg/s /V 0.005 至 5,000 [自定义单位 (➜ 第 97页) /s]/V 0.006 至 6,283.186 rad/s /V 直线： 0.001 至 1.000 计数/s/V 0.001*MOTOR.PITCH (➜ 第 989页) 至 1,000.000*MOTOR.PITCH (➜ 第 989页) (mm/s)/V 0.998*MOTOR.PITCH (➜ 第 989页) 至 1,000,000.000*MOTOR.PITCH (➜ 第 989页) (µm/s)/V 0.005 至 5,000 [自定义单位 (➜ 第 97页) /s]/V
默认值	旋转： 0.060 rpm/V 0.001 rps/V 0.359 deg/s /V 0.005 [自定义单位 (➜ 第 97页) /s]/V 0.006 rad/s /V 直线： 0.001 计数/秒/V 0.001*MOTOR.PITCH (➜ 第 989页) (mm/s)/V 0.998*MOTOR.PITCH (➜ 第 989页) (µm/s)/V 0.005 至 5,000 [自定义单位 (➜ 第 97页) /s]/V
数据类型	浮点
起始版本	M_01-02-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是

型号	支持
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3629h/0	M_01-00-00-000

现场总线	参数	地址	属性	有符号？
Profinet	AIN.VSCALE_32	2007	双字	否
sercos® III			8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	14	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

AIN.VSCALE 是一个为 DRV.OPMODE (➜ 第667页) = 1 模拟速度模式 缩放模拟输入 (AIN.VALUE (➜ 第392页)) 的模拟速度比例因数。

输入值为每 1 V 模拟输入的电机速度。此值可能高于或低于应用速度限幅 VL.LIMITP (➜ 第1285页) 或VL.LIMITN (➜ 第1283页)，但是实际模拟输入/输出将由 VL.LIMITP (➜ 第1285页) 或 VL.LIMITN (➜ 第1283页) 限制。

相关主题

模拟输入 (➜ 第115页)

Block Diagram for Position/Velocity Loop (pg 1)

25.2.10 AIN.ZERO

一般信息	
类型	命令
描述	将模拟输入信号清零。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	不适用
另请见	AIN.VALUE (➜ 第392页), AIN.OFFSET (➜ 第388页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	不适用	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2008	命令	否
sercos® III			

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	16	否	命令	否	M_01-03-00-000

描述

AIN.ZERO导致驱动器将模拟输入信号 (AIN.VALUE (➜ 第392页)) 归零。您可能需要多次执行此命令，以实现零偏差，AIN.OFFSET 在此过程中被修改。

相关主题

模拟输入 (➜ 第115页)
AIN.VALUE (➜ 第392页) | AIN.OFFSET (➜ 第388页)
Block Diagram for Position/Velocity Loop (pg 1)

25.3 AIN2 参数

本章描述模拟输入 2 (AIN2) 参数。

25.3.1 AIN2.CUTOFF 399
25.3.2 AIN2.DEADBAND 400
25.3.3 AIN2.DEADBANDMODE 401
25.3.4 AIN2.MODE 402
25.3.5 AIN2.OFFSET 403
25.3.6 AIN2.VALUE 404
25.3.7 AIN2.ZERO 405

25.3.1 AIN2.CUTOFF

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定模拟输入 2 低通滤波器截止频率。
单位	Hz
范围	0 至 10,000 Hz
默认值	5,000 Hz
数据类型	浮点
起始版本	M_01-06-03-000

支持的型号

受任何带有延长的 IO 的 AKD 支持。

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	1234	否	32 位	否	M_01-06-03-000

描述

AIN2.CUTOFF 以 Hz 为单位为硬件命令输入上的两个级联单极低通滤波器设定拐点频率。由于两极以相同频率级联，因此 -3 dB 频率为 0.64*AIN.CUTOFF 以赫兹表示，且 10% 至 90% 步阶响应上升时间为 0.53/AIN2.CUTOFF 以秒表示。

建议的操作值如下：

- 模拟转矩 opmode：5 kHz
- 模拟速度 opmode：2.5 kHz
- 通用模拟输入高分辨率：500 Hz

相关主题

模拟输入 (➜ 第 115页)

Block Diagram for Position/Velocity Loop (pg 1)

25.3.2 AIN2.DEADBAND

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定模拟输入 2 信号死区。
单位	V
范围	0 至 12.5 V
默认值	0 V
数据类型	浮点
起始版本	M_01-06-03-000

支持的型号

受任何带有延长的 IO 的 AKD 支持。

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	1236	否	16 位	否	M_01-06-03-000

描述

AIN2.DEADBAND 设定模拟输入信号 2 的死区。当 AIN2.DEADBANDMODE (➜ 第401页) 设定为 0 且模拟输入 2 的值小于 AIN2.DEADBAND 值时，模拟命令将为 0。当模拟输入 2 大于或等于 AIN2.DEADBAND 时，模拟命令将使用指定缩放比例生成。

当 AIN2.DEADBANDMODE 设定为 1 时，如果输入小于死区值，则模拟命令为 0。当输入大于死区时，输出等于 输入 - 死区 * 缩放比例。

相关主题

模拟输入 (➜ 第115页)

Block Diagram for Position/Velocity Loop (pg 1)

25.3.3 AIN2.DEADBANDMODE

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定模拟输入 2 死区模式。
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	0
数据类型	整数
起始版本	M_01-06-03-000

支持的型号

受任何带有延长的 IO 的 AKD 支持。

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？
Modbus	1238	否	16 位	否

描述

当 AIN2.DEADBANDMODE 设定为 0 且模拟输入 2 的值小于 AIN2.DEADBAND (➜ 第400页) 值时，模拟命令将为 0。当模拟输入 2 大于或等于 AIN2.DEADBAND 时，模拟命令将使用指定缩放比例生成。

当 AIN2.DEADBANDMODE 设定为 1 时，如果输入小于死区值，则模拟命令为 0。当输入大于死区时，输出等于 输入 - 死区 * 缩放比例。

相关主题

模拟输入 (➜ 第115页)

AIN2.DEADBAND (➜ 第400页)

位置/速度环方块图 第 1 页

25.3.4 AIN2.MODE

一般信息	
类型	NV 参数
描述	模拟输入 2 模式
单位	不适用
范围	0
默认值	0
数据类型	整数
起始版本	M_01-06-03-000

AKD BASIC 信息	
范围	0 至 1

支持的型号

受任何带有延长的 IO 的 AKD 支持。

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？
Modbus	1242	否	8 位	否

描述

AIN2.MODE 参数用于向在模拟输入 2 引线上测量的电压分配功能。

0 – 模拟输入值不由任何功能使用。

25.3.5 AIN2.OFFSET

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设置模拟输入2偏差。
单位	V
范围	-10 至 +10 V
默认值	0 V
数据类型	浮点
起始版本	M_01-06-03-000

支持的型号

受任何带有延长的 IO 的 AKD 支持。

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	1244	否	16 位	是	M_01-06-03-000

描述

AIN2.OFFSET 设定添加至驱动器模拟输入 2 命令的模拟偏差。该值补偿模拟输入 2 信号 (AIN.VALUE (➜ 第 392页)) 偏差或漂移。

相关主题

模拟输入 (➜ 第 115页)

AIN2.ZERO (➜ 第 405页)

位置/速度环方块图 第 1 页

25.3.6 AIN2.VALUE

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取模拟输入 2 信号值。
单位	V
范围	-12.5 至 +12.5 V
默认值	不适用
数据类型	浮点
起始版本	M_01-06-03-000

支持的型号

受任何带有延长的 IO 的 AKD 支持。

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3470h/4 3509h/0	M_01-00-00-000

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	1250	否	16 位	否	M_01-06-03-000

描述

AIN2.VALUE 在值被过滤之后读取模拟输入 2 的值 在模拟输入方框图中显示 。

相关主题

模拟输入 (➜ 第 115页)
AIN2.OFFSET (➜ 第 403页)
AIN2.ZERO (➜ 第 405页)
位置/速度环方块图

25.3.7 AIN2.ZERO

一般信息	
类型	命令
描述	将模拟输入 2 信号清零。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	不适用
起始版本	M_01-06-03-000

支持的型号

受任何带有延长的 IO 的 AKD 支持。

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	不适用	M_01-00-00-000

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	1258	否	命令	否	M_01-06-03-000

描述

AIN2.ZERO 导致驱动器对模拟输入信号 (AIN2.VALUE (➜ 第404页)) 清零。您可能需要多次执行此命令，以实现零偏差，AIN2.OFFSET (➜ 第403页) 在此过程中被修改。

相关主题

模拟输入 (➜ 第115页)
AIN2.VALUE (➜ 第404页)
AIN2.OFFSET (➜ 第403页)
位置/速度环方块图

25.4 AOUT 参数

本章讲述 AOUT 参数。

25.4.1 AOUT.CUTOFF 407
25.4.2 AOUT.DEBUGADDR 408
25.4.3 AOUT.DEBUGDATATYPE 409
25.4.4 AOUT.DEBUGSCALE 411
25.4.5 AOUT.ISCALE 412
25.4.6 AOUT.MODE 413
25.4.7 AOUT.OFFSET 415
25.4.8 AOUT.PSCALE 416
25.4.9 AOUT.VALUE 418
25.4.10 AOUT.VALUEU 419
25.4.11 AOUT.VSCALE 421

25.4.1 AOUT.CUTOFF

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定模拟输出低通滤波器截止频率。
单位	Hz
范围	0 至 10,000 Hz
默认值	0 Hz
数据类型	浮点
起始版本	M_01-04-01

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2635	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	1270	否	32 位	否	M_01-06-03-000

描述

AOUT.CUTOFF 为模拟输出上的单极低通滤波器设定 截止频率 以 Hz 表示 。

0 Hz 值将关闭滤波器，并将允许所有的频率通过。

滤波器可与各种模式模拟输出配套使用。

相关主题

模拟输出 (➔ 第116页)

25.4.2 AOUT.DEBUGADDR

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定要调试的存储器地址。
单位	不适用
范围	4 至 4,292,870,142
默认值	4
数据类型	整数
起始版本	M_01-01-01-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

描述

当 AOUT.MODE (➜ 第413页) = 9 调试模式 时，AOUT.DEBUGADDR 设定要调试的存储器地址。

相关主题

模拟输出 (➜ 第116页)
AOUT.MODE (➜ 第413页)

25.4.3 AOUT.DEBUGDATATYPE

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定要调试的值数据类型。
单位	不适用
范围	0 至 10
默认值	0
数据类型	整数
起始版本	M_01-01-01-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

描述

AOUT.DEBUGDATATYPE 在 AOUT.MODE (➜ 第413页) = 9 调试模式 中使用。
此参数根据下表设定要调试的值数据类型。

值	数据类型
0	非法类型
1	有符号 1个字节
2	无符号 1个字节
3	有符号 2个字节
4	无符号 2个字节
5	有符号 4个字节
6	无符号 4个字节
7	有符号 8个字节
8	无符号 8个字节
9	对于一个字节的指示器

值	数据类型
10	修复切换

相关主题

模拟输出 (➜ 第116页)

25.4.4 AOUT.DEBUGSCALE

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定用于调试的比例。
单位	不适用
范围	0.001 至 9,223,372,036,854,775.000
默认值	1
数据类型	浮点
起始版本	M_01-01-01-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

描述

当 AOUT.MODE (➜ 第413页) = 9 调试模式 时，AOUT.DEBUGSCALE 设定用于调试的比例。

相关主题

模拟输出 (➜ 第116页)
AOUT.MODE (➜ 第413页)

25.4.5 AOUT.ISCALE

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定模拟电流比例因数。
单位	A/V
范围	0.001 至 22.4 A/V
默认值	0.001 至 22.4 A/V
数据类型	浮点
起始版本	M_01-01-01-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2009	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	18	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

AOUT.ISCALE 设定为 AOUT.MODE = 4 或 5 缩放模拟输出 (AOUT.VALUE) 的模拟电流比例因数。输入值为每 10 V 模拟输入或输出的电机电流。此值可能高于或低于 100%，但是实际模拟输入/输出将由应用电流限幅 IL.LIMITN (➜ 第906页) 与 IL.LIMITP (➜ 第908页) 限制。

相关主题

模拟输出 (➜ 第116页)

AOUT.ISCALE (➜ p. 1)

25.4.6 AOUT.MODE

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定模拟输出模式。
单位	不适用
范围	0 至 11
默认值	0
数据类型	整数
起始版本	M_01-00-00-000

SynqNet 信息	
范围	12

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3470h/1	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2010	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	20	否	16 位	否	M_01-03-00-000

描述

AOUT.MODE 设定模拟输出功能。

AOUT.MODE	描述
0	用户变量。模拟输出信号由用户确定 使用 AOUT.VALUEU 。
1	实际速度。模拟信号描述电流速度值 (VL.FB)。
2	速度偏差。模拟信号描述速度偏差值。
3	速度命令。模拟信号描述速度命令值。
4	实际电流。模拟信号描述实际电流值。
5	电流命令。模拟信号描述电流命令值。
6	实际位置。模拟信号描述电流位置值。
7	位置偏差。模拟信号描述位置偏差值。
8	三角波。模拟信号为三角波 锯齿形 。
9	调试模式。在此模式下，用户可通过模拟输出 (AOUT.VALUEU) 对监视器定义驱动器变量。
10	未经滤波的速度 (VL.FBUNFILTERED)
11	已滤波速度 - 10Hz 低通量 (VL.FBFILTER)

示例

您可以使用 AOUT.MODE 与 AOUT.VALUEU 配置输出信号，具体如下：

```
-->AOUT.MODE 0
-->AOUT.VALUEU 5
-->AOUT.VALUEU 4.33
```

相关主题

模拟输出 (➜ 第116页)

25.4.7 AOUT.OFFSET

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定模拟输出偏差。
单位	V
范围	-10 至 +10 V
默认值	0 V
数据类型	浮点
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2011	字	是
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	22	否	16 位	是	M_01-03-00-000

描述

此参数设定模拟输出偏差。

相关主题

模拟输出 (➜ 第116页)

25.4.8 AOUT.PSCALE

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定模拟位置比例因数。
单位	取决于 UNIT.PROTARY (➜ 第1222页) 或 UNIT.PLINEAR (➜ 第1218页) 旋转：计数/V，弧度/V，度/V， 自定义单位 (➜ 第97页) /V，16 位计数/V 直线：计数/V，mm/V，µm/V， 自定义单位 (➜ 第97页) /V，16 位计数/V
范围	旋转： 1 至 9,223,372,036,854,775 计数/V 0 至 13,493,026.816 弧度/V 0 至 773,094,113.280 度/V 0 至 10,737,418.240 自定义单位 (➜ 第97页) /V 0 至 140,737,488,355.327 16 位计数/V 直线： 1 至 9,223,372,036,854,775 计数/V 0 至 2,147,483.648 mm/V 0 至 2,147,483,648.000 µm/V 0 至 10,737,418.240 自定义单位 (➜ 第97页)自定义单位 (➜ 第97页) /V 0 至 140,737,488,355.327 16 位计数/V
默认值	旋转： 1 计数/V 0 弧度/V 0 度/V 0 自定义单位 (➜ 第97页) /V 0 16 位计数/V 直线： 1 计数/V 0 弧度/V 0 度/V 0 自定义单位 (➜ 第97页) /V 0 计数 16 位/V
数据类型	浮点
起始版本	M_01-01-01-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是

型号	支持
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3471h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2012	双字	是
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	24	是	64 位	否	M_01-03-00-000

描述

AOUT.PSCALE是一个为每10V模拟输入或输出AOUT.MODE (➜ 第413页) = 6或7 实际位置或位置偏差 缩放模拟输出(AOUT.VALUE (➜ 第418页))的模拟位置比例因素。

相关主题

模拟输出 (➜ 第116页)

AOUT.VALUE (➜ 第418页)

25.4.9 AOUT.VALUE

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取模拟输出值。
单位	V
范围	-10 至 +10 V
默认值	0
数据类型	浮点
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3470h/2	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2014	双字	是
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	28	是	64 位	是	M_01-03-00-000

描述

AOUT.VALUE 读取模拟输出值。

相关主题

模拟输出 (➜ 第116页)

25.4.10 AOUT.VALUEU

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定模拟输出值。
单位	V
范围	-10 至 +10 V
默认值	0
数据类型	浮点
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3470h/3	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2016	双字	是
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	32	是	64 位	是	M_01-03-00-000

描述

当 AOUT.MODE (➜ 第413页) = 0 模拟输出信号由用户确定 时，AOUT.VALUEU 读/写模拟输出值。

相关主题

模拟输出 (➜ 第116页)

25.4.11 AOUT.VSCALE

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定模拟输出的速度比例因数。
单位	取决于 UNIT.VROTARY 或 UNIT.ACCLINEAR 旋转：rpm/V，rps/V， 度/秒 /V，[(自定义单位)/秒]/V， 弧度/秒 /V 直线：计数/秒/V，(mm/s)/V，(µm/s)/V，[(自定义单位)/秒]/V
范围	旋转： 0.060 至 60,000 rpm/V 0.001 至 1,000 rps/V 0.359 至 360,000 度/秒 /V 0.005 至 5,000 [(自定义单位)/秒]/V 0.006 至 6,283.186 rad/s /V 直线： 0.001 至 1.000 计数/s/V 0.001*MOTOR.PITCH 至 1,000.000*MOTOR.PITCH (mm/s)/V 0.998*MOTOR.PITCH 至 1,000,000.000*MOTOR.PITCH(µm/s)/V 0.005 至 5,000 [(自定义单位)/s]/V
默认值	旋转： 0.060 rpm/V 0.001 rps/V 0.359 deg/s /V 0.005 [(自定义单位)/s]/V 0.006 rad/s /V 直线： 0.001 计数/秒/V 0.001*MOTOR.PITCH (mm/s)/V 0.998*MOTOR.PITCH (µm/s)/V 0.005 [(自定义单位)/s]/V
数据类型	浮点
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是

型号	支持
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3470h/5	M_01-00-00-000

现场总线	参数	地址	属性	有符号？
PROFINET	AOUT.VSCALE_32	2018	双字	否
sercos® III			8个八位字节	
PROFINET	AOUT.VSCALE	2858	双字	
sercos® III			8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	36	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

AOUT.VSCALE 是一个为 AOUT.MODE = 1、2 或 3 缩放模拟输出 (AOUT.VALUE) 模拟速度比例因数。输入值为每 10 V 模拟输出的电机速度。此值可能高于或低于应用速度限幅 VL.LIMITP 或 VL.LIMITN ，但是实际模拟输入/输出将由 VL.LIMITP 或 VL.LIMITN 限制。

相关主题

模拟输出 (➜ 第116页)
AOUT.VALUE (➜ 第418页)

25.5 AOUT2 参数

本章讲述 AOUT2 参数。

25.5.1 AOUT2.CUTOFF 424
25.5.2 AOUT2.MODE 425
25.5.3 AOUT2.OFFSET 426
25.5.4 AOUT2.VALUE 427
25.5.5 AOUT2.VALUEU 428

25.5.1 AOUT2.CUTOFF

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定模拟输出 2 低通滤波器截止频率。
单位	Hz
范围	0 至 10,000 Hz
默认值	0 Hz
数据类型	浮点
起始版本	M_01-06-03-000

支持的型号

受任何带有延长的 IO 的 AKD 支持。

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	1272	是	32 位	否	M_01-06-03-000

描述

AOUT2.CUTOFF 为模拟输出 2 上的单极低通滤波器设定 截止频率 以 Hz 表示 。

0 Hz 值将关闭滤波器，并将允许所有的频率通过。

滤波器可与各种模式模拟输出 2 配套使用。

相关主题

模拟输出 (➜ 第 116 页)

25.5.2 AOUT2.MODE

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定模拟输出 2 模式。
单位	不适用
范围	0
默认值	0
数据类型	整数
起始版本	M_01-06-03-000

支持的型号

受任何带有延长的 IO 的 AKD 支持。

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	1276	否	16 位	否	M_01-06-03-000

描述

AOUT2.MODE 设定模拟输出功能。

模式 0：用户变量。模拟输出信号由用户确定 使用 AOUT2.VALUEU (➜ 第428页) 。

示例

您可以使用 AOUT.MODE 与 AOUT.VALUEU 配置输出信号，具体如下：

```
-->AOUT.MODE 0

-->AOUT.VALUEU 5

-->AOUT.VALUEU 4.33
```

相关主题

模拟输出 (➜ 第116页)

25.5.3 AOUT2.OFFSET

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定模拟输出 2 偏差。
单位	V
范围	-10 至 +10 V
默认值	0 V
数据类型	浮点
起始版本	M_01-06-03-000

支持的型号

受任何带有延长的 IO 的 AKD 支持。

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	1278	否	16 位	是	M_01-06-03-000

描述

此参数设定模拟输出 2 偏差。

相关主题

模拟输出 (➜ 第116页)

25.5.4 AOUT2.VALUE

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取模拟输出 2 值。
单位	V
范围	-10 至 +10 V
默认值	0
数据类型	浮点
起始版本	M_01-06-03-000

支持的型号

受任何带有延长的 IO 的 AKD 支持。

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	1284	是	64 位	是	M_01-06-03-000

描述

AOUT2.VALUE 读取模拟输出 2 值。

相关主题

模拟输出 (➜ 第116页)

25.5.5 AOUT2.VALUEU

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定模拟输出 2 值。
单位	V
范围	-10 至 +10 V
默认值	0
数据类型	浮点
起始版本	M_01-06-03-000

支持的型号

受任何带有延长的 IO 的 AKD 支持。

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	1288	是	64 位	是	M_01-06-03-000

描述

当 AOUT2.MODE (➔ 第425页) = 0 模拟输出信号由用户确定 时，AOUT2.VALUEU 读/写模拟输出 2 值。

相关主题

模拟输出 (➔ 第116页)

25.6 BODE 参数

本章讲述 BODE 参数。

25.6.1 BODE.EXCITEGAP 430
25.6.2 BODE.FREQ 432
25.6.3 BODE.IAMP 434
25.6.4 BODE.IFLIMIT 436
25.6.5 BODE.IFTHRESH 438
25.6.6 BODE.INJECTPOINT 440
25.6.7 BODE.MODE 442
25.6.8 BODE.MODETIMER 446
25.6.9 BODE.PRBDEPTH 449
25.6.10 BODE.VAMP 451
25.6.11 BODE.VFLIMIT 453
25.6.12 BODE.VFTHRESH 455

25.6.1 BODE.EXCITEGAP

一般信息	
类型	读/写参数
描述	控制更新激励的频率。
单位	驱动器样品
范围	1 至 255 驱动器样品
默认值	2 个驱动器样品
数据类型	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
PROFINET	2019	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	38	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

BODE.EXCITEGAP 控制更新激励的频率。每 n 个驱动器样品更新一次激励 其中 n 为 BODE.EXCITEGAP 。例如，如果 BODE.EXCITEGAP = 2，则每 2/(16,000 Hz) = 1/8,000 Hz = 0.000125 秒更新一次激励。当测量一个系统时，只有当记录数据时才更新激励。

示例

将激励更新率设定为 8,000 Hz：

```
-->BODE.EXCITEGAP 2
```

将激励更新率设定为 4,000 Hz：

```
-->BODE.EXCITEGAP 4
```

获取激励更新率 已设定为 8000 Hz ：

```
-->BODE.EXCITEGAP 2
```

相关主题

使用高性能伺服调谐器 (➜ 第 184页) | 使用高性能伺服调谐器：高级 (➜ 第 187页)
示波器 (➜ 第 224页)
设置 (➜ 第 58页)
F126 (➜ 第 249页)
错误：波德图模式对此功能无效。(➜ 第 268页)

25.6.2 BODE.FREQ

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定正弦激励源的频率。
单位	Hz
范围	0 至 8,000 Hz
默认值	0 Hz
数据类型	浮点
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
PROFINET	2020	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	40	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

BODE.FREQ 设定正弦激励源的频率 以 Hz 表示 。正弦激励源用于测量系统的频率响应。

示例

将 0.2 A 的正弦激励源设定为 50 Hz：

```
-->BODE.INJECTPOINT 1
-->BODE.IAMP 0.2
-->BODE.FREQ 50.0
```

```
-->BODE.MODE 2
```

相关主题

使用高性能伺服调谐器 (➜ 第184页)
使用高性能伺服调谐器：高级 (➜ 第187页)
示波器 (➜ 第224页)
设置 (➜ 第58页)
F126 (➜ 第249页)
错误：波德图模式对此功能无效。(➜ 第268页)
BODE.MODE (➜ 第442页)
BODE.INJECTPOINT (➜ 第440页)
BODE.VAMP (➜ 第451页)
BODE.IAMP (➜ 第434页)

25.6.3 BODE.IAMP

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定波德过程中使用的电流命令值。
单位	A
范围	+/- 组合驱动器与电机电流限幅
默认值	0.2 A
数据类型	浮点
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
PROFINET	2021	双字	是
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	42	否	32 位	是	M_01-03-00-000

描述

当处于在 BODE.INJECTPOINT 中设定的电流模式下，BODE.IAMP 设定激励幅值。当使用 BODE.MODE (➔ 第442页) = 1 与 BODE.INJECTPOINT (➔ 第440页) = 1 时，此参数将确定注入命令电流值的噪声级。

示例

将激励电流设定为 0.2 A：

```
-->BODE.IAMP 0.2
```

获取激励电流 已设定为 0.2 Hz ：

```
-->BODE.IAMP 0.200 [A]
```

相关主题

使用高性能伺服调谐器 (➜ 第 184页)
使用高性能伺服调谐器：高级 (➜ 第 187页)
示波器 (➜ 第 224页)
设置 (➜ 第 58页)
F126 (➜ 第 249页)
错误：波德图模式对此功能无效。(➜ 第 268页)
BODE.INJECTPOINT (➜ 第 440页) | BODE.FREQ (➜ 第 432页)

25.6.4 BODE.IFLIMIT

一般信息	
类型	读/写参数
描述	以秒为单位为 BODE.MODE 5 稳定性测试设定电流故障持续时间限幅。
单位	s
范围	0.001 至 60,000
默认值	0
数据类型	小数
起始版本	M_01-02-10-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
PROFINET	2648	双字	是
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	1296	否	32 位	是	M_01-06-03-000

描述

当 BODE.MODE 设定为 5 时，固件监视驱动器电流 IL.CMD (➔ 第866页) 。当 IL.CMD 超过 BODE.IFTHRESH (➔ 第438页) 时，内部计数器记录 IL.CMD 超过 BODE.IFTHRESH 的时间长度。如果内部计数器达到 BODE.IFLIMIT，则生成故障 133——自动调谐时不稳定。

BODE.IFLIMIT 越小，则当 IL.CMD 超过 BODE.IFLIMIT 时生成故障 133 的速度越快。

示例

将 BODE.IFTHRESH 设定为 6 安培：

```
-->BODE.IFTHRESH 6
```

将 BODE.IFLIMIT 设定为 0.500 秒：

```
-->BODE.IFLIMIT 0.5
```

将 BODE.MODE 设定为 5 以启用稳定性检测：

```
BODE.MODE 5
```

相关主题

使用高性能伺服调谐器 (➜ 第 184 页)
使用高性能伺服调谐器：高级 (➜ 第 187 页)
F133 (➜ 第 249 页)
BODE.MODE (➜ 第 442 页),BODE.MODETIMER (➜ 第 446 页), BODE.IFTHRESH (➜ 第 438 页), BODE.VFLIMIT (➜ 第 453 页), BODE.VFTHRESH (➜ 第 455 页)

25.6.5 BODE.IFTHRESH

一般信息	
类型	读/写参数
描述	为 BODE.MODE 5 稳定性测试设定电流故障阈值。
单位	A
范围	0.001 至 DRV.IPEAK 或 MOTOR.IPEAK 以最低者为先 A
默认值	0 A
数据类型	小数
起始版本	M_01-02-10-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
PROFINET	2649	双字	是
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	1298	否	32 位	是	M_01-06-03-000

描述

当 BODE.MODE (➔ 第442页) 设定为 5 时，固件监视驱动器电流 (IL.CMD (➔ 第866页))。当 IL.CMD 超过 BODE.IFTHRESH 时，内部计数器记录 IL.CMD 超过 BODE.IFTHRESH 的时间长度。如果内部计数器达到 BODE.IFLIMIT (➔ 第436页)，则生成故障 133 自动调谐时不稳定 。

示例

将 BODE.IFTHRESH 设定为 6 安培：

```
-->BODE.IFTHRESH 6
```

将 BODE.IFLIMIT 设定为 0.500 秒：

```
-->BODE.IFLIMIT 0.5
```

将 BODE.MODE 设定为 5 以启用稳定性检测：

```
BODE.MODE 5
```

相关主题

使用高性能伺服调谐器 (➜ 第 184 页)
使用高性能伺服调谐器：高级 (➜ 第 187 页)
F133 (➜ 第 249 页)
BODE.MODE (➜ 第 442 页),BODE.MODETIMER (➜ 第 446 页), BODE.VFLIMIT (➜ 第 453 页), BODE.VFTHRESH (➜ 第 455 页) , BODE.IFLIMIT (➜ 第 436 页)

25.6.6 BODE.INJECTPOINT

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定激励是否使用电流或速度激励类型。
单位	不适用
范围	0 至 2
默认值	0
数据类型	整数
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
PROFINET	2022	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	44	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

BODE.INJECTPOINT 设定激励是否使用电流或速度激励类型。

BODE.INJECTPOINT	描述
0	无
1	电流
2	速度

示例

将 BODE.INJECTPOINT 设定为电流：

```
-->BODE.INJECTPOINT 1
```

获取 BODE.INJECTPOINT 已经设定为电流 ：

```
-->BODE.INJECTPOINT 1
```

相关主题

使用高性能伺服调谐器 (➜ 第184页)
使用高性能伺服调谐器：高级 (➜ 第187页)
示波器 (➜ 第224页)
设置 (➜ 第58页)
F126 (➜ 第249页)
错误：波德图模式对此功能无效。(➜ 第268页)
BODE.IAMP (➜ 第434页), BODE.MODE (➜ 第442页), BODE.VAMP (➜ 第451页)

25.6.7 BODE.MODE

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定激励模式。
单位	不适用
范围	0 至 4
默认值	0
数据类型	整数
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
PROFINET	2023	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	46	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

BODE.MODE 设定激励模式。可将激励设定为下表中所示模式。当以太网通信断开连接时，BODE.MODE 始终设定为**无**。激励的最高幅值由 BODE.IAMP 或 BODE.VAMP 设定 取决于 BODE.INJECTPOINT 。

BODE.MODE 受监控定时器 (BODE.MODETIMER) 制约，具体如下：

- 如果 BODE.MODETIMER 为 0，则 BODE.MODE 不受影响。

- 如果 BODE.MODETIMER 设定为大于 0 的值，则在 BODE.MODETIMER 时间毫秒之后，BODE.MODE 将设定为 0 无 。
- 如果 BODE.MODE 为一个非零值，并且您将 BODE.MODE 重置为另一个非零值，则您将重置监视定时器。如果您失去与驱动器的通信，则此机制旨在关闭激励信号。

BODE.MODE	描述	注释
0	无	关闭所有激励
1	PRB	使用伪随机二进制 (PRB) 激励。PRB 是一种始终为 +/- 峰幅值的信号，仅在相位上存在差异。 PRB 激励造成平坦激励频谱。PRB 造成很高的峰激励幅值，这可有助于在频率响应测试中最大限度减小摩擦。 每 (2^BODE.PRBDEPTH) / BODE.EXCITEGAP 驱动器样品 PRB 激励重复一次。这种重复可用于揭示摩擦效应。
2	正弦	使用正弦激励
3	噪声	使用随机噪声激励。噪声是在 +/- 峰幅值之间变化的随机数生成器。
4	偏移	设定等于 BODE.IAMP 的转矩偏差

示例

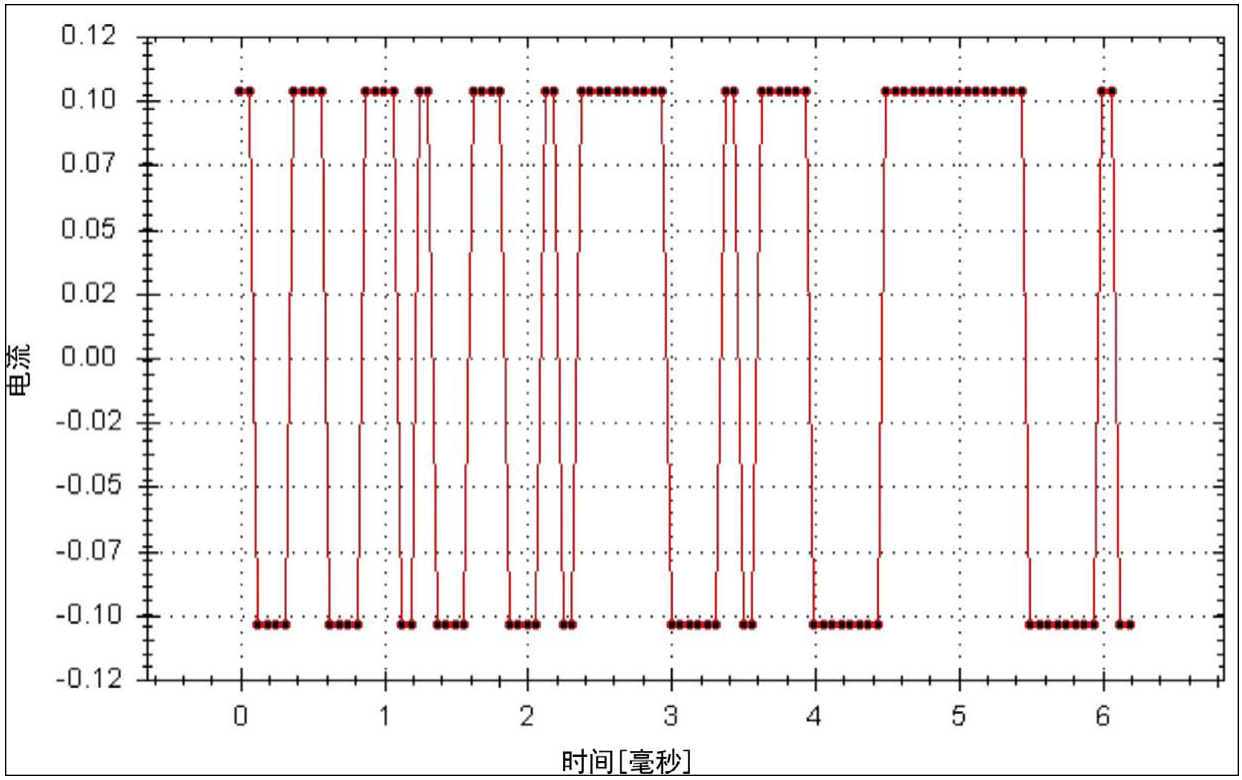
将 BODE.MODE 设定为 PRB：

```
-->BODE.MODE 1
```

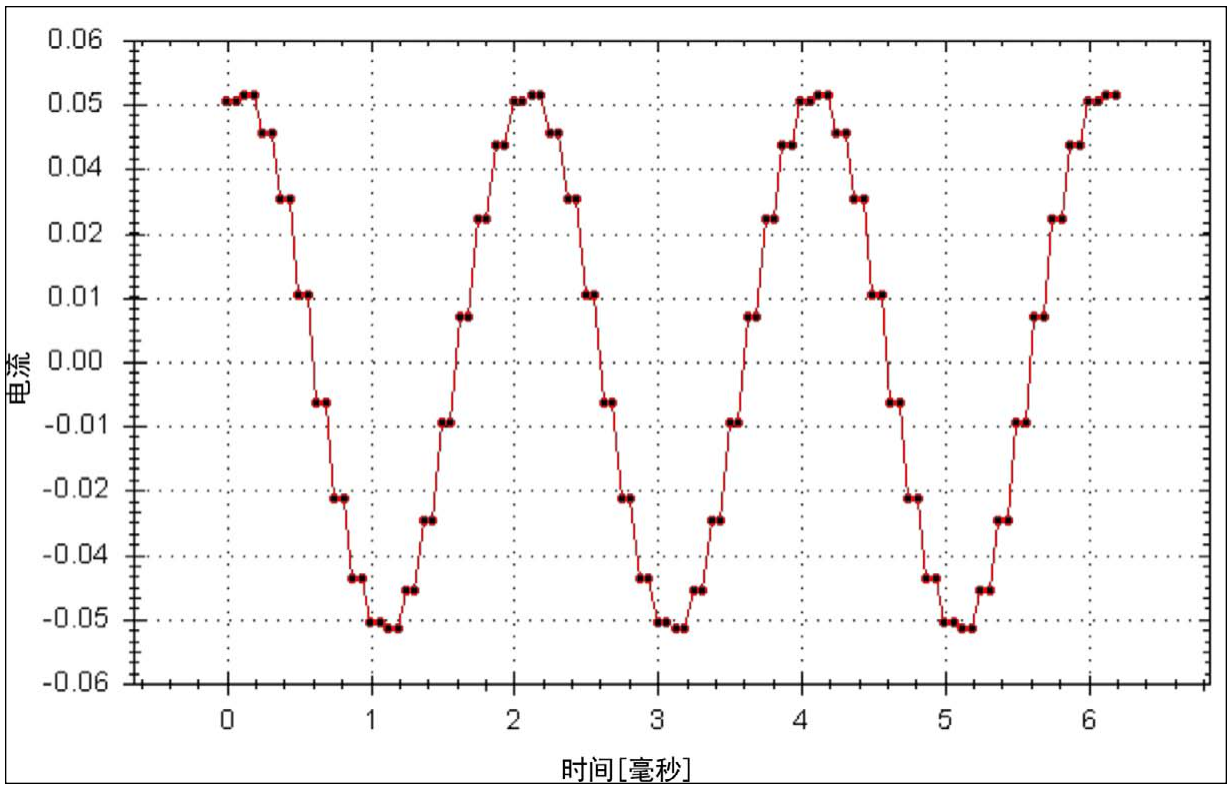
获取 BODE.MODE 已经设定为 PRB ：

```
-->BODE.MODE 1
```

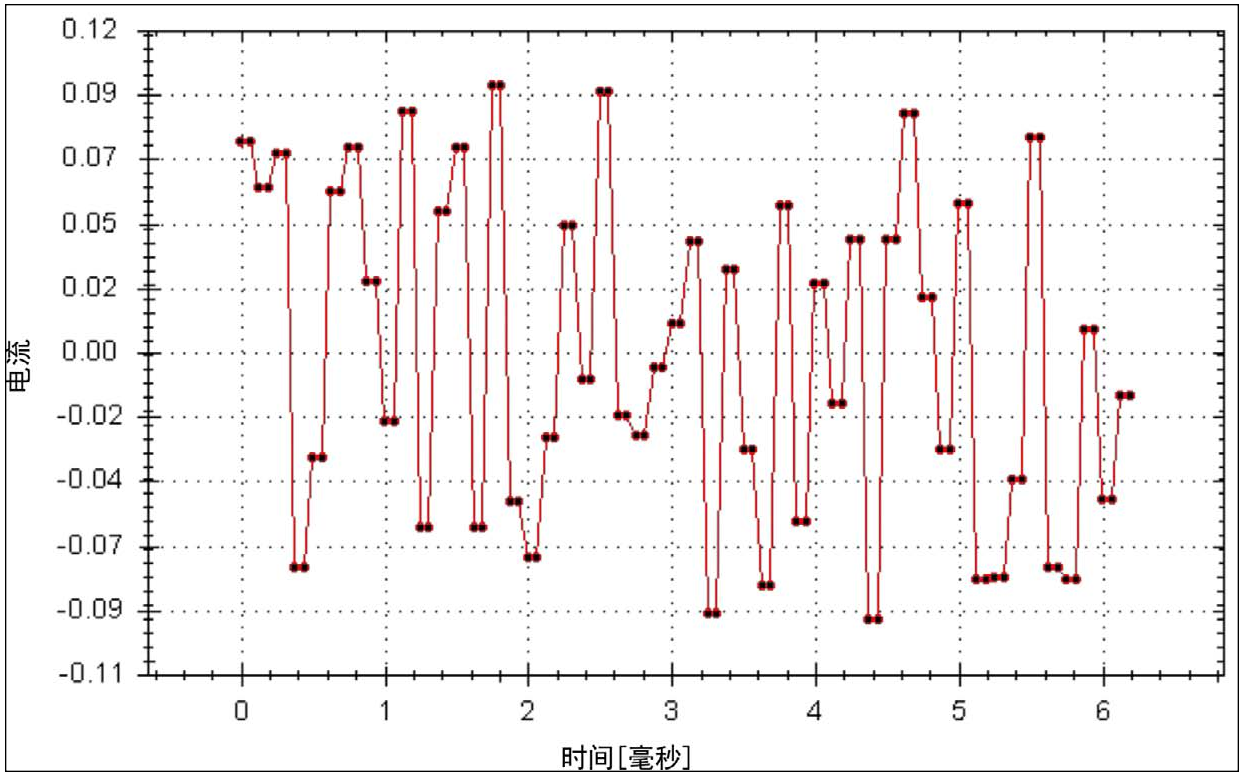
PRB 激励：


0.12
0.10
0.07
0.05
0.02
0.00
-0.02
-0.05
-0.07
-0.10
-0.12
电流
0
1
2
3
4
5
6
时间[毫秒]

正弦激励：


0.06
0.05
0.04
0.02
0.01
0.00
-0.01
-0.02
-0.04
-0.05
-0.06
电流
0
1
2
3
4
5
6
时间[毫秒]

噪声激励：



相关主题

使用高性能伺服调谐器 (➜ 第184页)
使用高性能伺服调谐器:高级 (➜ 第187页)
示波器 (➜ 第224页)
设置 (➜ 第58页)
F126 (➜ 第249页)
错误:波德图模式对此功能无效。(➜ 第268页)
BODE.INJECTPOINT (➜ 第440页) BODE.VAMP (➜ 第451页)

25.6.8 BODE.MODETIMER

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定激励的监视定时器。
单位	ms
范围	0 至 268,435,456
默认值	0
数据类型	整数
起始版本	M_1-03-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
PROFINET	2024	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	48	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

BODE.MODETIMER 为激励设定监视定时器。如果失去通信，则此监视用于自动关闭系统的激励。强烈建议您使用监视进行任何激励测量。WorkBench高性能伺服调谐器与波德工具自动使用这些值，无需您进行任何操作。

如果 BODE.MODETIMER 为一个非零值，则波德监视启用。在 BODE.MODETIMER 值消逝之后，BODE.MODE 将设定为 0 无 。如要重置监视定时器，将 BODE.MODE 重置为一个非零值。

BODE.MODETIMER	注释
0	BODE.MODE 保持您将其设定为的值。
> 0	使用伪随机二进制 (PRB) 激励。PRB 是一种始终为 +/- 峰幅值的信号，仅在相位上存在差异。 PRB 激励造成平坦激励频谱。PRB 还造成高峰激励幅值，这可有助于在频率响应测试中最大限度减小摩擦。 每 (2^BODE.PRBDEPTH) / BODE.EXCITEGAP 驱动器样品 PRB 激励重复一次。这种重复可用于揭示摩擦效应。

示例

禁用 BODE.MODETIMER：

-->BODE.MODETIMER //
设定为 0 以禁用监视
0
-->BODE.MODE // 观察波德模式的初始状态
0
-->BODE.MODE 1 // 将波德模式设定为 PRB
-->BODE.MODE // 观察在 0.5 秒之后波德模式状态是否相同
1
-->BODE.MODE // 观察在 10 秒之后波德模式状态是否相同
1

启用 BODE.MODETIMER：

-->BODE.MODETIMER 1000 // 将监视设定为 1 秒
-->BODE.MODE 1 // 将波德模式设定为 PRB
-->BODE.MODE // 观察在 0.5 秒之后波德模式状态是否相同
1
-->BODE.MODE // 观察在 1.0 秒之后波德模式状态是否已设定为零
0

启用与重新启用 BODE.MODETIMER：

-->BODE.MODETIMER 2500 // 将监视设定为 2.5 秒
-->BODE.MODE 1 // 将波德模式设定为 PRB
-->BODE.MODE // 观察在 1.5 秒之后波德模式状态是否相同
1
-->BODE.MODE 1 // 将波德模式设定为 PRB，从而将监视定时器重置为上方设定的
初始 2.5 秒值。
-->BODE.MODE // 观察在最初启用 BODE.MODE 1 后的 3.0 秒之后，波德模式状态是否相同
-->BODE.MODE // 观察在最初启用 BODE.MODE 后的 4.0 秒之后波德模式状态是否
已设定为零
0

相关主题

使用高性能伺服调谐器 (➜ 第184页)
使用高性能伺服调谐器：高级 (➜ 第187页)
示波器 (➜ 第224页)
设置 (➜ 第58页)
F126 (➜ 第249页)

错误：波德图模式对此功能无效。(➜ 第268页)
BODE.MODE (➜ 第442页)

25.6.9 BODE.PRBDEPTH

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定 PRB 信号重复之前的长度。
单位	不适用
范围	4 至 19
默认值	19
数据类型	整数
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
PROFINET	2025	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	50	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

BODE.PRBDEPTH 设定 PRB 信号重复之前的长度。这只有在 BODE.MODE = PRB 时才适用。在 (2^BODE.PRBDEPTH) / BODE.EXCITEGAP 驱动器样品之后 PRB 激励将重复一次。

示例

将 BODE.PRBDEPTH 设定为 19：

```
-->BODE.PRBDEPTH 19
```

获取 BODE.PRBDEPTH 已经设定为 19 ：

```
-->BODE.PRBDEPTH 19
```

相关主题

使用高性能伺服调谐器 (➜ 第184页)
使用高性能伺服调谐器：高级 (➜ 第187页)
示波器 (➜ 第224页)
设置 (➜ 第58页)
F126 (➜ 第249页)
错误：波德图模式对此功能无效。(➜ 第268页)
BODE.MODE (➜ 第442页), BODE.INJECTPOINT (➜ 第440页), BODE.IAMP (➜ 第434页), BODE.VAMP (➜ 第451页)

25.6.10 BODE.VAMP

一般信息	
类型	读/写参数
描述	在速度模式下设定激励幅值。
单位	取决于 UNIT.VROTARY (➜ 第1226页) 或 UNIT.VLINEAR (➜ 第1224页) UNIT.ACCLINEAR (➜ 第1211页) 旋转：rpm、rps、deg/s、、 自定义单位 (➜ 第97页) /V，rad/s 直线：计数/s、mm/s、µm/s、 自定义单位 (➜ 第97页) /V
范围	旋转： 0.000 至 15,000.000 rpm 0.000 至 250.000 rps 0.000至90,000.000 度/s 0.000 至 1,250.000 自定义单位 (➜ 第97页)/s 0.000 至 1,570.796 rad/s 直线： 0.000 至 1,073,741,824,000.000 计数/s 0.000 至8,000.000 mm/s 0.000 至 8,000,000.000 µm/s 0.000 至 1,250.000 自定义单位 (➜ 第97页)/s
默认值	0
数据类型	浮点
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	参数	地址	属性	有符号？
PROFINET	BODE.VAMPE_32	2026	双字	是
sercos® III			8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	52	是	低 32 位字	是	M_01-03-00-000

描述

当处于在 BODE.INJECTPOINT 中设定的速度模式下，BODE.VAMP 设定激励幅值。

示例

将激励速度设定为 100 RPM

```
-->BODE.VAMP 100
```

获取激励速度 已设定为 100 RPM

```
-->BODE.VAMP
```

100.000 [rpm]

相关主题

使用高性能伺服调谐器 (➜ 第 184页)
使用高性能伺服调谐器：高级 (➜ 第 187页)
示波器 (➜ 第 224页)
设置 (➜ 第 58页)
F126 (➜ 第 249页)
错误：波德图模式对此功能无效。(➜ 第 268页)
BODE.MODE (➜ 第 442页), BODE.INJECTPOINT (➜ 第 440页)

25.6.11 BODE.VFLIMIT

一般信息	
类型	读/写参数
描述	为 BODE.MODE 5 稳定性测试设定速度故障持续时间限幅 以秒表示 。
单位	s
范围	0.001 至 60,000
默认值	0
数据类型	小数
起始版本	M_01-02-10-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
PROFINET	2650	双字	是
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	1300	否	32 位	是	M_01-06-03-000

描述

当 BODE.MODE 设定为 5 时，固件监视驱动器反馈速度 VL.FB。当 VL.FB 超过 BODE.VFTHRESH，内部计数器记录 VL.FB 超过 BODE.VFTHRESH 的时间长度。如果内部计数器达到 BODE.VFLIMIT，则生成故障 133 自动调谐时不稳定 。

BODE.VFLIMIT 越小，则当 VL.FB 超过 BODE.VFLIMIT 时生成故障 133 的速度越快。

示例

将 BODE.VFTHRESH 设定为 10 RPM：

```
-->BODE.VFTHRESH 10
```

将 BODE.VFLIMIT 设定为 0.500 秒

```
-->BODE.VFLIMIT 0.5
```

将 BODE.MODE 设定为 5 以启用稳定性检测

```
-->BODE.MODE 5
```

相关主题

使用高性能伺服调谐器 (➜ 第 184 页)
使用高性能伺服调谐器：高级 (➜ 第 187 页)
F133 (➜ 第 249 页)
BODE.MODE, BODE.MODETIMER, BODE.IFLIMIT, BODE.IFTHRESH, BODE.VFTHRESH

25.6.12 BODE.VFTHRESH

一般信息	
类型	读/写参数
描述	为 BODE.MODE 5 稳定性测试设定电流故障阈值。
单位	取决于 UNIT.VROTARY (➔ 第1226页) 或 UNIT.VLINEAR (➔ 第1224页) UNIT.ACCLINEAR (➔ 第1211页) 旋转：rpm、rps、deg/s、、 自定义单位 (➔ 第97页) /V，rad/s 直线：计数/s、mm/s、µm/s、 自定义单位 (➔ 第97页) /V
范围	旋转： 0.000 至 15,000.000 rpm 0.000 至 250.000 rps 0.000至90,000.000 度/s 0.000 至 1,250.000 自定义单位 (➔ 第97页)/s 0.000 至 1,570.796 rad/s 直线： 0.000 至 1,073,741,824,000.000 计数/s 0.000 至8,000.000 mm/s 0.000 至 8,000,000.000 µm/s
默认值	0
数据类型	小数
起始版本	M_01-02-10-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
PROFINET	2651	双字	是
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	1302	是	64 位	是	M_01-06-03-000

描述

当 BODE.MODE 设定为 5 时，固件监视驱动器反馈速度 VL.FB。当 VL.FB 超过 BODE.VFTHRESH，内部计数器记录 VL.FB 超过 BODE.VFTHRESH 的时间长度。如果内部计数器达到 BODE.VFLIMIT，则生成故障 133 自动调谐时不稳定 。

BODE.VFLIMIT 越小，则当 VL.FB 超过 BODE.VFLIMIT 时生成故障 133 的速度越快。

示例

将 BODE.VFTHRESH 设定为 10 RPM：

```
-->BODE.VFTHRESH 10
```

将 BODE.VFLIMIT 设定为 0.500 秒：

```
-->BODE.VFLIMIT 0.5
```

将 BODE.MODE 设定为 5 以启用稳定性检测：

```
-->BODE.MODE 5
```

相关主题

使用高性能伺服调谐器 (➜ 第 184 页)

使用高性能伺服调谐器：高级 (➜ 第 187 页)

F133 (➜ 第 249 页)

BODE.MODE, BODE.MODETIMER, BODE.IFLIMIT, BODE.IFTHRESH, BODE.VFLIMIT

25.7 CAP 参数

本章讲述 CAP 参数。

25.7.1 CAP0.EDGE，CAP1.EDGE 458
25.7.2 CAP0.EN，CAP1.EN 460
25.7.3 CAP0.EVENT，CAP1.EVENT 462
25.7.4 CAP0.FBSOURCE, CAP1.FBSOURCE 465
25.7.5 CAP0.FILTER, CAP1.FILTER 467
25.7.6 CAP0.MODE，CAP1.MODE 469
25.7.7 CAP0.PLFB，CAP1.PLFB 471
25.7.8 CAP0.PREEDGE，CAP1.PREEDGE 473
25.7.9 CAP0.PREFILTER, CAP1.PREFILTER 475
25.7.10 CAP0.PRESELECT, CAP1.PRESELECT 477
25.7.11 CAP0.STATE, CAP1.STATE 479
25.7.12 CAP0.T，CAP1.T 481
25.7.13 CAP0.TRIGGER, CAP1.TRIGGER 483

25.7.1 CAP0.EDGE，CAP1.EDGE

一般信息	
类型	NV 参数
描述	选择捕获沿。
单位	不适用
范围	1 至 3
默认值	1
数据类型	U8
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

参数	现场总线	地址	属性	有符号？
CAP0.EDGE	PROFINET	2027	字节	否
	sercos® III		2个八位字节	
CAP1.EDGE	PROFINET	2040	字节	
	sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引		为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	54	CAP0.EDGE	否	8 位	否	M_01-03-00-000
	80	CAP1.EDGE				

描述

对滤波触发源的上升沿、下降沿或上下沿进行监视。事件模式逻辑可能忽略前置条件沿检测；但是触发器始终使用沿检测。

前置条件逻辑具有由 CAP0.PREEDGE，CAP1.PREEDGE (➔ 第473页) 控制的相同功能。

值	描述
0	保留
1	上升沿
2	下降沿
3	上下沿

相关主题

使用位置捕获 (➔ 第88页)

CAP0.PREEDGE, CAP1.PREEDGE

25.7.2 CAP0.EN，CAP1.EN

一般信息	
类型	NV 参数
描述	使能或禁用相关捕获引擎。
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	0
数据类型	布尔运算
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

参数	现场总线	地址	属性	有符号？
CAP0.EN	PROFINET	2028	字节	否
	sercos® III		2个八位字节	
CAP1.EN	PROFINET	2041	字节	
	sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引		为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	56	CAP0.EN	否	8 位	否	M_01-03-00-000
	82	CAP1.EN				

描述

此参数使能或禁用相关捕获引擎。在每次成功的捕获事件之后，此参数重置为 0，必须为下一次捕获再次将其激活。另外请注意，当此参数设定为 1 时，CAP0.PLFB，CAP1.PLFB (➜ 第471页) 设定为 0。

0 = 禁用

1 = 使能

相关主题

使用位置捕获 (➜ 第88页)

25.7.3 CAP0.EVENT，CAP1.EVENT

一般信息	
类型	NV 参数
描述	控制前置条件逻辑。
单位	不适用
范围	0 至 3
默认值	0
数据类型	U8
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引		对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3460h/5	CAP0.EVENT	M_01-00-00-000
	3460h/6	CAP1.EVENT	

参数	现场总线	地址	属性	有符号？
CAP0.EVENT	PROFINET	2029	字节	否
	sercos® III		2个八位字节	
CAP1.EVENT	PROFINET	2042	字节	
	sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引		为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	58	CAP0.EVENT	否	8 位	否	M_01-03-00-000
	84	CAP1.EVENT				

描述

事件模式控制对前置条件逻辑的使用。如果此字段不是 0，则前置条件输入由 CAPx.TRIGGER 选择。如果此字段为 1，则前置条件沿由 CAPx.PREEDGE 选择。四种事件模式在下方列出。

事件	描述
0	前置条件设置被忽略。
1	遇前置条件输入上选定触发沿之后的首个触发事件时触发。
2	当前置条件输入为 1 时，遇首个触发事件时触发
3	当前置条件输入为 0 时，遇首个触发事件时触发。

示例

事件 0

下图显示关于事件 = 0 的一个示例 边缘上的触发器，触发沿 = 上升 。在此模式下，前置条件逻辑被忽略。

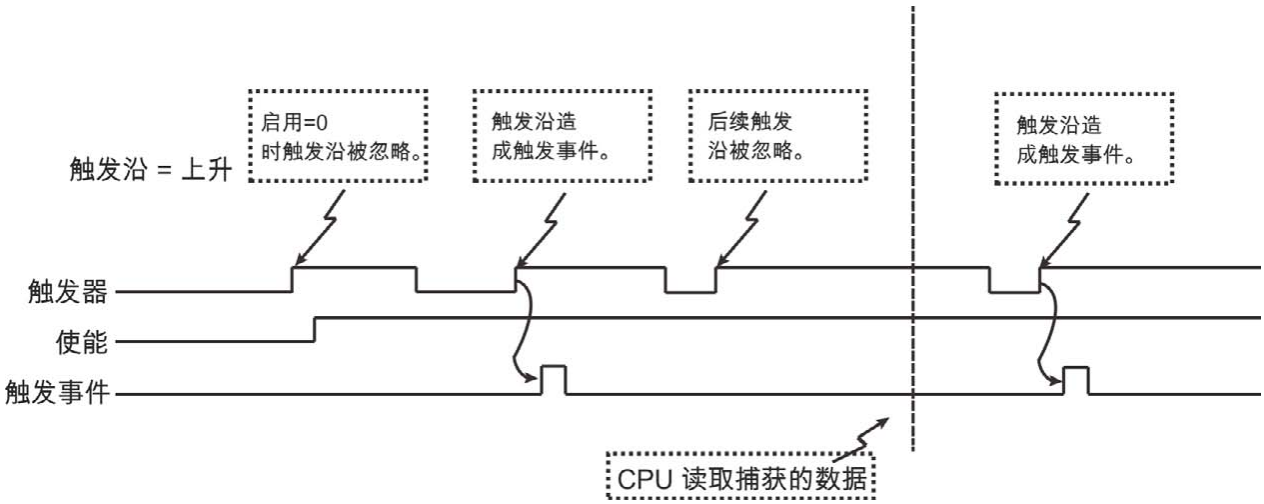


图 1: 触发沿模式

事件 2 与 3 前置条件 = 0 或 1 时的触发沿

在这些事件下，前置条件逻辑采集选定前置条件源输入的电流 滤波器后 状态。当前置条件输入处于 "1" 或 "0" 状态时，捕获引擎搜寻触发沿

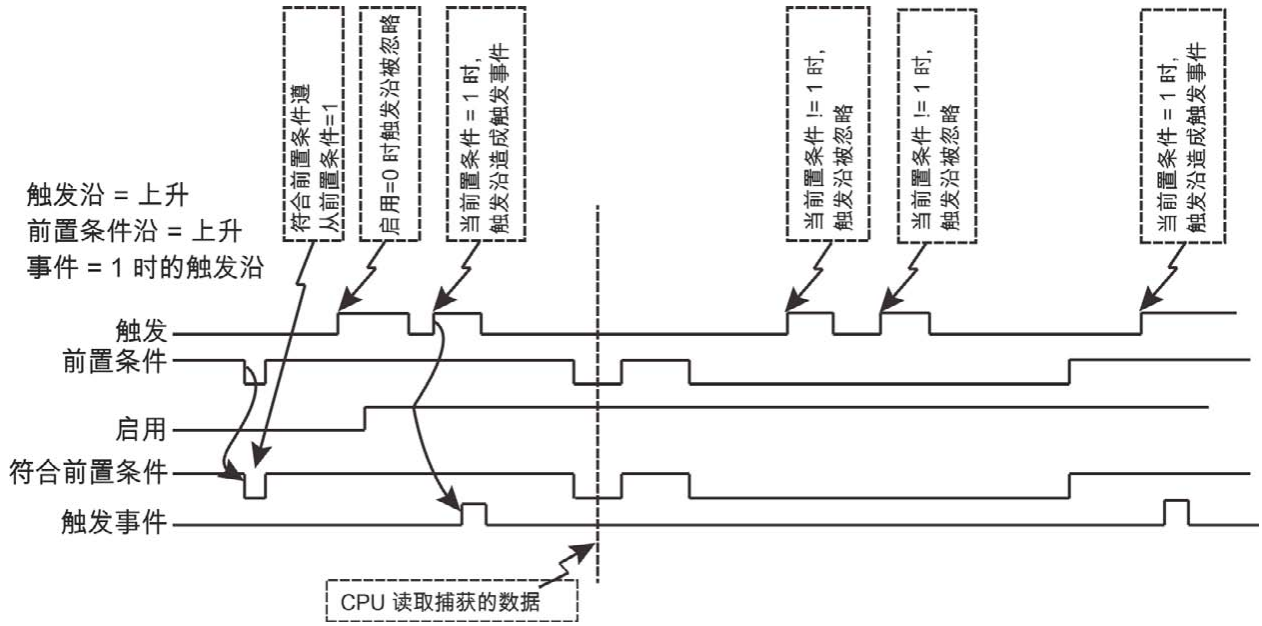


图 2: 前置条件沿时的触发沿

事件 1 前置条件之后的触发沿

在该事件中，每个触发事件要求“启用=1”，一个新的前置条件沿，后跟一个新的触发沿。序列要求如下图所示。

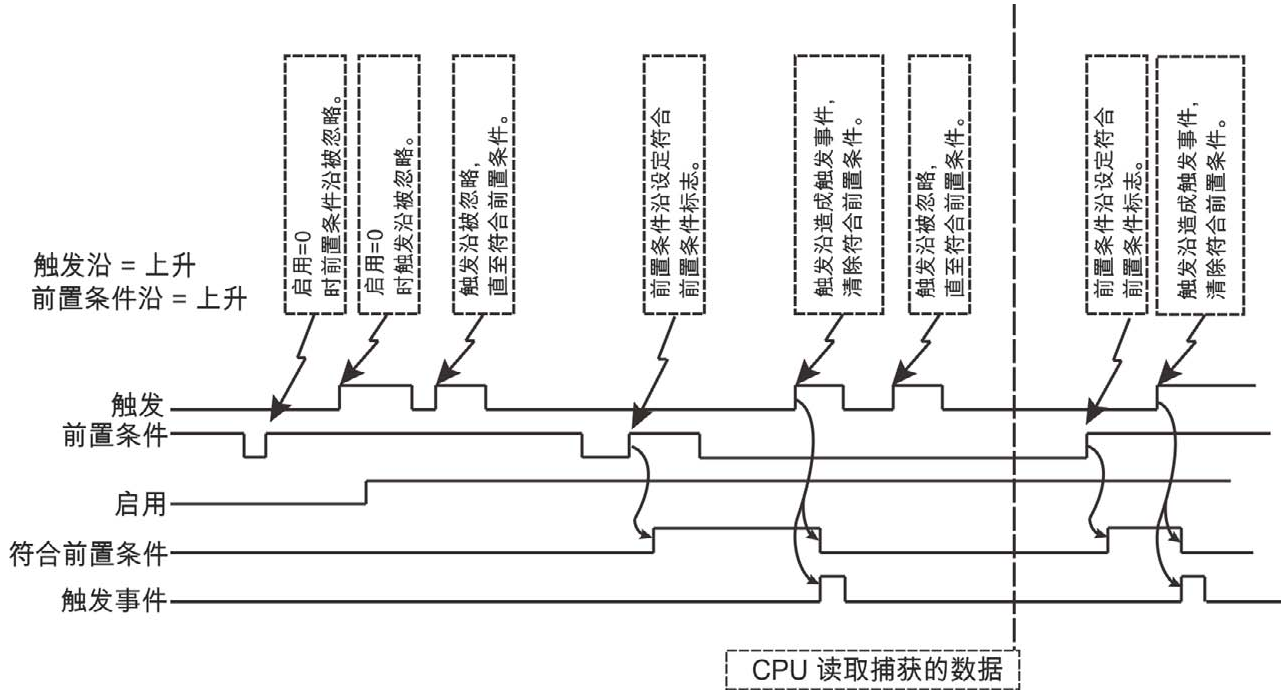


图 3: 前置条件沿到达后触发沿

注：如果前置条件与触发沿同时出现，则这不属于一个有效触发事件。随后的触发沿必须出现在前置条件沿之后。相同时间以触发事件逻辑解析为一个 40 ns 时钟计时单元 在可选滤波器功能与任何传感器、电缆或噪音延迟之后 。

相关主题

使用位置捕获 (➔ 第88页)

25.7.4 CAP0.FBSOURCE, CAP1.FBSOURCE

一般信息	
类型	NV 参数
描述	选择已捕获的值的源。
单位	不适用
范围	0 至 4
默认值	0
数据类型	U8
起始版本	M_01-10-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

参数	现场总线	地址	属性	有符号?
CAP0.FBSOURCE	Profinet	2883	字节	否
	sercos® III		2个八位字节	
CAP1.FBSOURCE	PROFINET	2884	字节	
	sercos® III		2个八位字节	

描述

CAP0.FBSOURCE与CAP1.FBSOURCE选择捕获值的源。可使用CAP0.PLFB，CAP1.PLFB (➜ 第471页)检索全部源值数据。

值	描述
0	从反馈 1 FB1 捕获，独立于 PL.FBSOURCE 的值。单位同用于 PL.FB 的单位相同。
1	从反馈 2 FB2 捕获。
2	从反馈 3 FB2 捕获。
3	存储PL.FB (➜ 第1086页)的标准位置捕获。反馈号码由PL.FBSOURCE (➜ 第1088页)确定。

值	描述
4	从 EXTENCODER.POSITION 捕获 仅限 AKD BASIC 驱动器 。

相关主题

使用位置捕获 (➜ 第88页)

25.7.5 CAP0.FILTER, CAP1.FILTER

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设置捕获源输入的滤波器
单位	不适用
范围	0 至 2
默认值	0
数据类型	U8
起始版本 最终版本	M_01-00-00-000 M_01-03-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

参数	现场总线	地址	属性	有符号？
CAP0.FILTER	PROFINET	2030	字节	否
	sercos® III		2个八位字节	
CAP1.FILTER	PROFINET	2043	字节	
	sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引		为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	60	CAP0.FILTER	否	8 位	否	M_01-03-00-000
	86	CAP1.FILTER				

描述

这些参数在 M_01-03-00-000 中不运行。在未来的版本中，您可以使用 DINx.FILTER 在输入通道上选择一个滤波器。

相关主题

DIN1.FILTER 至 DIN7.FILTER (➜ 第531页)

25.7.6 CAP0.MODE，CAP1.MODE

一般信息	
类型	NV 参数
描述	选择已捕获的值。
单位	不适用
范围	0 至 4
默认值	0
数据类型	U8
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引		对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3460h/3	CAP0.MODE	M_01-00-00-000
	3460h/4	CAP1.MODE	

参数	现场总线	地址	属性	有符号？
CAP0.MODE	PROFINET	2031	字节	否
	sercos® III		2个八位字节	
CAP1.MODE	PROFINET	2044	字节	
	sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引		为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	62	CAP0.MODE	否	8 位	否	M_01-03-00-000
	88	CAP1.MODE				

描述

模式 0：标准位置

模式 0 为标准位置捕获。捕获的位置源由 CAP0.FBSOURCE, CAP1.FBSOURCE (➜ 第 465页) 决定。可使用 CAP0.PLFB，CAP1.PLFB (➜ 第 471页) 检索数据。

模式 1：驱动器内部时间

模式 1 为驱动器内部时间捕获。可使用 CAP0.T，CAP1.T (➜ 第 481页) 检索数据。

模式 2：分布式时钟时间

模式 2 为 KAS EtherCAT 分布式时钟时间 (DCT) 捕获。不是使用位置值，而是计算 DCT。无用户参数检索捕获的 DCT。使用非 EtherCAT 系统设置模式 = 2 将会造成无效的参数错误。

模式 3：住编码器信号

模式 3 是捕获主编码器信号。此模式用于标零至反馈索引。此模式设置其所需的其他参数。可稍后对这些参数进行更改，但是不建议这样做，除非索引信号的输入源不同。在此模式下设置的参数为：

- CAPx.TRIGGER 10:主编码器的索引标记
- CAPx.EDGE 1:上升沿
- CAPx.EVENT 0:忽略前置条件

另外可立即使能捕获引擎，并可再次连续触发。

模式 4：自动配备位置

模式 4 与模式 0 标准位置捕获 相似，但自动重新使能捕获除外。此模式可用于定位移动。

相关主题

使用位置捕获 (➜ 第 88页)

25.7.7 CAP0.PLFB，CAP1.PLFB

一般信息		
类型	只读参数	
描述	读取已捕获的位置值。	
单位	单位取决于捕获源(CAP0.FBSOURCE, CAP1.FBSOURCE (➜ 第465页)):	
	CAPx.FBSOURCE的值	**单位**
	0 (FB1.P (➜ 第733页))	单位取决于FB1.PUNIT (➜ 第744页)的值。
	1 (FB2.P (➜ 第765页))	单位取决于FB2.PUNIT (➜ 第769页)的值。
	2 (FB3.P (➜ 第779页))	单位取决于FB3.PUNIT (➜ 第785页)的值。
	3 (PL.FB (➜ 第1086页))	单位取决于UNIT.PROTARY (➜ 第1222页)或 UNIT.PLINEAR (➜ 第1218页)。
	4 (EXTENCODER.POSITION)	单位与EXTENCODER.POSITION的单位相同。
范围	整套有符号 64 位变量	
默认值	0	
数据类型	S64	
起始版本	M_01-00-00-000	

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引		对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	20A0h/0	CAP0.PLFB	M_01-00-00-000
	20A1h/0	CAP0.PLFB	
	20A2h/0	CAP1.PLFB	
	20A3h/0	CAP1.PLFB	

参数	现场总线	地址	属性	有符号？
CAP0.PLFB	PROFINET	2032	双字	是
	sercos® III		8个八位字节	
CAP1.PLFB	PROFINET	2045	双字	
	sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引		为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	64	CAP0.PLFB	是	64 位	是	M_01-03-00-000
	90	CAP1.PLFB				

描述

此参数读取缩放至实际设定单位的捕获位置值。

相关主题

使用位置捕获 (➜ 第88页)

25.7.8 CAP0.PREEDGE，CAP1.PREEDGE

一般信息	
类型	NV 参数
描述	选择捕获前置条件触发沿。
单位	不适用
范围	1 至 3
默认值	1
数据类型	U8
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引		对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3460h/7	CAP0.PREEDGE	M_01-00-00-000
	3460h/8	CAP1.PREEDGE	

参数	现场总线	地址	属性	有符号？
CAP0.PREEDGE	PROFINET	2034	字节	否
	sercos® III		2个八位字节	
CAP1.PREEDGE	PROFINET	2047	字节	
	sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引		为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	68	CAP0.PREEDGE	否	8 位	否	M_01-03-00-000
	94	CAP1.PREEDGE				

描述

对前置条件触发沿的上升沿、下降沿或上下沿进行监视。事件模式逻辑可能忽略前置条件沿检测 触发器始终使用沿检测 。

滤波触发源具有由 CAP0.EDGE，CAP1.EDGE (➜ 第458页) 控制的相同功能。

值	描述
0	保留
1	上升沿
2	下降沿
3	上下沿

相关主题

使用位置捕获 (➜ 第88页)

CAP0.EDGE，CAP1.EDGE (➜ 第458页)

25.7.9 CAP0.PREFILTER, CAP1.PREFILTER

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设置前置条件输入源的滤波器。
单位	不适用
范围	0 至 2
默认值	0
数据类型	U8
起始版本 最终版本	M_01-00-00-000 M_01-03-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

参数	现场总线	地址	属性	有符号？
CAP0.PREFILTER	PROFINET	2035	字节	否
	sercos® III		2个八位字节	
CAP1.PREFILTER	PROFINET	2048	字节	
	sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引		为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	70	CAP0.PREFILTER	否	8 位	否	M_01-03-00-000
	96	CAP1.PREFILTER				

描述

这些参数在 M_01-03-00-000 中不运行。在未来的版本中，您可以使用 DINx.FILTER 在输入通道上选择一个滤波器。

相关主题

DIN1.FILTER 至 DIN7.FILTER (➜ 第531页)

25.7.10 CAP0.PRESELECT, CAP1.PRESELECT

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设置前置条件触发器。
单位	不适用
范围	0至10
默认值	0
数据类型	U8
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引		对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3460h/9	CAP0.PRESELECT	M_01-00-00-000
	3460h/10	CAP1.PRESELECT	

参数	现场总线	地址	属性	有符号？
CAP0.PRESELECT	Profinet	2036	字节	否
	sercos® III		2个八位字节	
CAP1.PRESELECT	Profinet	2049	字节	
	sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引		为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	72	CAP0.PRESELECT	否	8 位	否	M_01-03-00-000
	98	CAP1.PRESELECT				

描述

此参数指定用于前置条件触发器侧输入信号。

触发源	输入名称
0	通用输入 1 (X7)
1	通用输入 2 (X7)
2	通用输入 3 (X7)
3	通用输入 4 (X7)
4	通用输入 5 (X8)
5	通用输入 6 (X7)
6	通用输入 7 (X7)
7	RS485 输入 1 (X9)
8	RS485 输入 2 (X9)
9	RS485 输入 3 (X9)
10	主 Index

相关主题

使用位置捕获 (➜ 第 88 页)

CAP0.TRIGGER, CAP1.TRIGGER (➜ 第 483 页)

25.7.11 CAP0.STATE, CAP1.STATE

一般信息	
类型	只读参数
描述	指示是否捕获到触发源。
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	0
数据类型	整数
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

参数	现场总线	地址	属性	有符号？
CAP0.STATE	PROFINET	2037	字节	否
	sercos® III		2个八位字节	
CAP1.STATE	PROFINET	2050	字节	
	sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引		为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	74	CAP0.STATE	否	8 位	否	M_01-03-00-000
	100	CAP1.STATE				

描述

当使能捕获 (CAP0.EN，CAP1.EN (➔ 第460页)) 时，此参数设定为 0 直至捕获下一个事件。

0 = 未捕获或者捕获被禁用

1 = 已捕获

相关主题

使用位置捕获 (➜ 第88页)

25.7.12 CAP0.T，CAP1.T

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取时间捕获 如果已配置时间捕获 。
单位	ns
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	U32
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

参数	现场总线	地址	属性	有符号？
CAP0.T	PROFINET	2038	双字	否
	sercos® III		4个八位字节	
CAP1.T	PROFINET	2051	双字	
	sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引		对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	20A0h/0	CAP0.T	M_01-00-00-000
	20A0h/0	CAP0.T	
	20A2h/0	CAP1.T	
	20A3h/0	CAP1.T	

现场总线	索引/子索引		为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	76	CAP0.T	否	32 位	否	M_01-03-00-000
	102	CAP1.T				

描述

如果已配置时间捕获，则捕获到的时间存储在此参数中。参考时间为最后 MTS 信号出现的时间 每 62.5 µs 重新循环 ，因此这纯粹是驱动器内部时间。

相关主题

使用位置捕获 (➜ 第88页)

CAP0.MODE，CAP1.MODE (➜ 第469页)：

25.7.13 CAP0.TRIGGER, CAP1.TRIGGER

一般信息	
类型	NV 参数
描述	指定位置捕获触发源。
单位	不适用
范围	0 至 11
默认值	0
数据类型	U8
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引		对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3460h/1	CAP0.TRIGGER	M_01-00-00-000
	3460h/2	CAP1.TRIGGER	

参数	现场总线	地址	属性	有符号?
CAP0.TRIGGER	PROFINET	2039	字节	否
	sercos® III		2个八位字节	
CAP1.TRIGGER	PROFINET	2052	字节	
	sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引		为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	78	CAP0.TRIGGER	否	8 位	否	M_01-03-00-000
	104	CAP1.TRIGGER				

描述

此参数指定触发源 捕获输入信号 。

触发源	输入名称
0	通用输入 1
1	通用输入 2
2	通用输入 3
3	通用输入 4
4	通用输入 5
5	通用输入 6
6	通用输入 7
7	X9接线端子，RS485输入1引脚
8	X9接线端子，RS485输入2引脚
9	X9接线端子，RS485输入3引脚
10	主index
11	第三Index

相关主题

使用位置捕获 (➜ 第88页)
CAP0.PRESELECT, CAP1.PRESELECT (➜ 第477页)

25.8 CMP 参数

本章讲述 CMP 参数。

25.8.1 CMPx.ADVANCE 486
25.8.2 CMPx.ARM 487
25.8.3 CMPx.MODBOUND1 489
25.8.4 CMPx.MODBOUND2 491
25.8.5 CMPx.MODE 493
25.8.6 CMPx.MODEN 495
25.8.7 CMPx.MODVALUE 497
25.8.8 CMPx.OUTMASK 499
25.8.9 CMPx.SETPOINT 501
25.8.10 CMPx.SOURCE 503
25.8.11 CMPx.SOURCEVALUE 505
25.8.12 CMPx.STATE 507
25.8.13 CMPx.WIDTH 508
25.8.14 CMPx.WIDTHTYPE 510

25.8.1 CMPx.ADVANCE

一般信息	
类型	NV 参数
说明	设置用于比较的相位超前值。
单位	ms
范围	0 至 30
默认值	0
数据类型	U32
起始版本	M_01-12-00-000

硬件支持

比较功能受硬件版本 D、DB、DA 和更高版本的支持，取决于驱动器的类型。检查驱动器侧边的标签，确保 AKD 符合以下要求之一。

AKD类型	支持的硬件版本
AKD	版本 D 或更高版本
AKD PDMM	版本 DB 或更高版本
AKD-T-IC	版本 DA 或更高版本

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的 AKD	否
AKD EtherCAT	是 (Y)
AKD CANopen	是 (Y)
AKD BASIC	是 (Y)
—AKD SynqNet	是 (Y)
AKD EtherNet/IP	是 (Y)
AKD Profinet手册	是 (Y)
AKD sercos® III	是 (Y)
AKD-N	否
AKD-C	否

描述

使用此关键字补偿慢速输出设备，如继电器或机械设备等。此参数的值会决定比较驱动器会提前多长时间触发，以补偿慢速输出。

例如，如果源以 100,000 计数/秒 正向 的速度运动时，CMP0.ADVANCE = 10 且 CMPx.SETPOINT (➜ 第501页) = 1,000,000 计数，那么源值跨越 999,000 计数时将会触发比较。这将出现提前 1000 计数，或者出现 0.01 秒的 100,000 计数/秒。

CMPx.ADVANCE 具有 0.001 ms 的分辨率。

相关主题

比较驱动器 (➜ 第120页)

25.8.2 CMPx.ARM

一般信息	
类型	NV 参数
说明	配备/解除特定的比较设定点。
单位	不适用
范围	变量 1：0 至 7 变量 2：0 解除 or 1 配备
默认值	0 解除
数据类型	变量 1：整数 变量 2：整数
起始版本	M_01-12-00-000

硬件支持

比较功能受硬件版本 D、DB、DA 和更高版本的支持，取决于驱动器的类型。检查驱动器侧边的标签，确保 AKD 符合以下要求之一。

AKD类型	支持的硬件版本
AKD	版本 D 或更高版本
AKD PDMM	版本 DB 或更高版本
AKD-T-IC	版本 DA 或更高版本

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的 AKD	否
AKD EtherCAT	是 (Y)
AKD CANopen	是 (Y)
AKD BASIC	是 (Y)
—AKD SynqNet	是 (Y)
AKD EtherNet/IP	是 (Y)
AKD Profinet手册	是 (Y)
AKD sercos® III	是 (Y)
AKD-N	否
AKD-C	否

描述

使用此关键字配备或解除比较设定点。如果配备一个设定点，则该设定点的值将仅与比较源 (CMPx.SOURCE (➜ 第503页)) 进行比较。如果两者匹配，则会生成输出脉冲。

如果在启用 CMPx.ARM 之前未设置 CMPx.SOURCE、CMPx.MODBOUND1、CMPx.MODBOUND2、CMPx.WIDTH 和 CMPx.MODEN，则将会生成错误。如果在启用 CMPx.ARM 之前未设置 CMPx.SETPOINT，则将在最后一个设定值处触发比较操作，或者，如果变频器已重启，则在默认值 0 处触发比较操作

示例

下列示例为 CMP1 配备了设定点 3。

```
-->CMP1.ARM 3 1
```

相关主题

比较驱动器 (➜ 第 120页)
CMPx.SETPOINT (➜ 第 501页) | CMPx.SOURCE (➜ 第 503页)

25.8.3 CMPx.MODBOUND1

一般信息	
类型	NV 参数
说明	设置第一个模数范围。
单位	单位取决于 CMPx.SOURCE 的值。请见下表。
范围	-9,223,372,036,854,775,808 至 9,223,372,036,854,775,808
默认值	9,223,372,036,854,775,808
数据类型	INTEGER
起始版本	M_01-12-00-000

单位

CMPx.SOURCE	单位
0 (FB1)	取决于 FB1.PUNIT (➜ 第744页) 或自定义单位。
1 (FB2)	取决于 FB2.PUNIT (➜ 第769页) 或自定义单位。
2 (FB3)	取决于 FB2.PUNIT (➜ 第769页) 或自定义单位。
3 (PL.FB)	取决于 UNIT.PLINEAR 或 UNIT.PROTARY 旋转：计数、弧度、度、 自定义单位 、16 位计数 线性：计数、mm、µm、 自定义单位 、16 位计数

硬件支持

比较功能受硬件版本 D、DB、DA 和更高版本的支持，取决于驱动器的类型。检查驱动器侧边的标签，确保 AKD 符合以下要求之一。

AKD类型	支持的硬件版本
AKD	版本 D 或更高版本
AKD PDMM	版本 DB 或更高版本
AKD-T-IC	版本 DA 或更高版本

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的 AKD	否
AKD EtherCAT	是 (Y)
AKD CANopen	是 (Y)
AKD BASIC	是 (Y)
—AKD SynqNet	是 (Y)
AKD EtherNet/IP	是 (Y)
AKD Profinet手册	是 (Y)
AKD sercos® III	是 (Y)
AKD-N	否
AKD-C	否

描述

使用此关键字设置第一个模数范围。CMPx.MODBOUND1 和 CMPx.MODBOUND2 (➜ 第 491 页) 必须在模功能激活之前进行设置。第二个模数范围无需比第一个模数范围大。

必须在 CMPx.SETPOINT (➜ 第 501 页)。

示例

以下示例将 CMP1 的第一个模数范围设置为十亿计数。

```
-->CMP1.MODBOUND1 1000000000
```

相关主题

比较驱动器 (➜ 第 120 页)

CMPx.MODBOUND2 (➜ 第 491 页) | CMPx.MODEN (➜ 第 495 页) | CMPx.ARM (➜ 第 487 页)

25.8.4 CMPx.MODBOUND2

一般信息	
类型	NV 参数
说明	设置第二个模数范围。
单位	单位取决于 CMPx.SOURCE 的值。请见下表。
范围	-9,223,372,036,854,775,808 至 9,223,372,036,854,775,808
默认值	9,223,372,036,854,775,808
数据类型	INTEGER
起始版本	M_01-12-00-000

单位

CMPx.SOURCE	单位
0 (FB1)	取决于 FB1.PUNIT (➜ 第744页) 或自定义单位。
1 (FB2)	取决于 FB2.PUNIT (➜ 第769页) 或自定义单位。
2 (FB3)	取决于 FB2.PUNIT (➜ 第769页) 或自定义单位。
3 (PL.FB)	取决于 UNIT.PLINEAR 或 UNIT.PROTARY 旋转：计数、弧度、度、 自定义单位 、16 位计数 线性：计数、mm、µm、 自定义单位 、16 位计数

硬件支持

比较功能受硬件版本 D、DB、DA 和更高版本的支持，取决于驱动器的类型。检查驱动器侧边的标签，确保 AKD 符合以下要求之一。

AKD类型	支持的硬件版本
AKD	版本 D 或更高版本
AKD PDMM	版本 DB 或更高版本
AKD-T-IC	版本 DA 或更高版本

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的 AKD	否
AKD EtherCAT	是 (Y)
AKD CANopen	是 (Y)
AKD BASIC	是 (Y)
—AKD SynqNet	是 (Y)
AKD EtherNet/IP	是 (Y)
AKD Profinet手册	是 (Y)
AKD sercos® III	是 (Y)
AKD-N	否
AKD-C	否

描述

使用此关键字设置第二个模数范围。CMPx.MODBOUND1 (➜ 第489页) 和 CMPx.MODBOUND2 必须在模功能激活之前进行设置。第二个模数范围无需比第一个模数范围大。

必须在CMPx.SETPOINT (➜ 第501页)。

示例

以下示例将 CMP1 的第二个模数范围设置为 0 计数

```
-->CMP1.MODBOUND2 0
```

相关主题

比较驱动器 (➜ 第120页)

CMPx.MODBOUND1 (➜ 第489页) | CMPx.MODEN (➜ 第495页) | CMPx.ARM (➜ 第487页)

25.8.5 CMPx.MODE

一般信息	
类型	NV 参数
说明	为比较设定点设置模式。
单位	无
范围	变量 1：0 至 7 变量 2：0 单步操作 或 1 连续操作
默认值	1 连续操作
数据类型	变量 1：整数 变量 2：整数
起始版本	M_01-12-00-000

硬件支持

比较功能受硬件版本 D、DB、DA 和更高版本的支持，取决于驱动器的类型。检查驱动器侧边的标签，确保 AKD 符合以下要求之一。

AKD类型	支持的硬件版本
AKD	版本 D 或更高版本
AKD PDMM	版本 DB 或更高版本
AKD-T-IC	版本 DA 或更高版本

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的 AKD	否
AKD EtherCAT	是 (Y)
AKD CANopen	是 (Y)
AKD BASIC	是 (Y)
—AKD SynqNet	是 (Y)
AKD EtherNet/IP	是 (Y)
AKD Profinet手册	是 (Y)
AKD sercos® III	是 (Y)
AKD-N	否
AKD-C	否

描述

此关键字将比较设定点的模式设置为单步或连续。单步操作会在脉冲生成后自动解除设定点。连续操作模式在脉冲生成后会继续配备设定点。

示例

以下示例将设定点 3 的模式设置为单步操作。

```
-->CMP1.MODE 7 0
```

相关主题

比较驱动器 (➜ 第 120页)
CMPx.SETPOINT (➜ 第 501页)

25.8.6 CMPx.MODEN

一般信息	
类型	NV 参数
说明	启用或禁用模功能。
单位	无
范围	0 至 1
默认值	0 禁用
数据类型	INTEGER
起始版本	M_01-12-00-000

硬件支持

比较功能受硬件版本 D、DB、DA 和更高版本的支持，取决于驱动器的类型。检查驱动器侧边的标签，确保 AKD 符合以下要求之一。

AKD类型	支持的硬件版本
AKD	版本 D 或更高版本
AKD PDMM	版本 DB 或更高版本
AKD-T-IC	版本 DA 或更高版本

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的 AKD	否
AKD EtherCAT	是 (Y)
AKD CANopen	是 (Y)
AKD BASIC	是 (Y)
—AKD SynqNet	是 (Y)
AKD EtherNet/IP	是 (Y)
AKD Profinet手册	是 (Y)
AKD sercos® III	是 (Y)
AKD-N	否
AKD-C	否

描述

此关键字启用或禁用 CMPx 上的模功能。

如果在启用 CMPx.MODEN 之前未设置 CMPx.SOURCE、CMPx.MODBOUND1、CMPx.MODBOUND2 和 CMPx.WIDTH，则将会生成错误。如果在启用 CMPx.MODEN 之前未设置 CMPx.SETPOINT，则将在最后一个设定值处触发比较操作，或者，如果变频器已重启，则在默认值 0 处触发比较操作。

CMPx.MODEN must be set before CMPx.SETPOINT (➜ 第501页).

示例

以下示例为 CMP1 启用了模。

```
-->CMP1.MODEN 1
```

相关主题

比较驱动器 (➜ 第120页)

25.8.7 CMPx.MODVALUE

一般信息	
类型	R/O 参数
说明	读取模数值。
单位	单位取决于 CMPx.SOURCE 的值。请见下表。
范围	-9,223,372,036,854,775,808 至 9,223,372,036,854,775,808
默认值	9,223,372,036,854,775,808
数据类型	INTEGER
起始版本	M_01-12-00-000

单位

CMPx.SOURCE	单位
0 (FB1)	取决于 FB1.PUNIT (➜ 第744页) 或自定义单位。
1 (FB2)	取决于 FB2.PUNIT (➜ 第769页) 或自定义单位。
2 (FB3)	取决于 FB2.PUNIT (➜ 第769页) 或自定义单位。
3 (PL.FB)	取决于 UNIT.PLINEAR 或 UNIT.PROTARY 旋转：计数、弧度、度、 自定义单位 、16 位计数 线性：计数、mm、µm、 自定义单位 、16 位计数

硬件支持

比较功能受硬件版本 D、DB、DA 和更高版本的支持，取决于驱动器的类型。检查驱动器侧边的标签，确保 AKD 符合以下要求之一。

AKD类型	支持的硬件版本
AKD	版本 D 或更高版本
AKD PDMM	版本 DB 或更高版本
AKD-T-IC	版本 DA 或更高版本

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的 AKD	否
AKD EtherCAT	是 (Y)
AKD CANopen	是 (Y)
AKD BASIC	是 (Y)
—AKD SynqNet	是 (Y)
AKD EtherNet/IP	是 (Y)
AKD Profinet手册	是 (Y)
AKD sercos® III	是 (Y)
AKD-N	否
AKD-C	否

描述

使用此关键字读取模数值。

相关主题

比较驱动器 (➜ 第 120页)

CMPx.MODBOUND2 (➜ 第 491页) | CMPx.MODBOUND2 (➜ 第 491页) | CMPx.MODEN (➜ 第 495页) | CMPx.ARM (➜ 第 487页)

25.8.8 CMPx.OUTMASK

一般信息	
类型	NV 参数
说明	设置输出掩码。
单位	无
范围	0 至 255
默认值	0 无效
数据类型	INTEGER
起始版本	M_01-12-00-000

硬件支持

比较功能受硬件版本 D、DB、DA 和更高版本的支持，取决于驱动器的类型。检查驱动器侧边的标签，确保 AKD 符合以下要求之一。

AKD类型	支持的硬件版本
AKD	版本 D 或更高版本
AKD PDMM	版本 DB 或更高版本
AKD-T-IC	版本 DA 或更高版本

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的 AKD	否
AKD EtherCAT	是 (Y)
AKD CANopen	是 (Y)
AKD BASIC	是 (Y)
—AKD SynqNet	是 (Y)
AKD EtherNet/IP	是 (Y)
AKD Profinet手册	是 (Y)
AKD sercos® III	是 (Y)
AKD-N	否
AKD-C	否

描述

此关键字为 CMPx 设置二进制输出掩码。该掩码对应于一个在脉冲生成时会被禁用的设定点 Index。

示例

以下示例设置了一个输出掩码 0111，如果脉冲生成会禁用设定点 0、1 和 2。

```
-->CMP0.OUTMASK 7
```

相关主题

比较驱动器 (➜ 第120页)

CMPx.SETPOINT (➜ 第501页)

25.8.9 CMPx.SETPOINT

一般信息	
类型	NV 参数
说明	为比较设定点设置值。
单位	单位取决于 CMPx.SOURCE 的值。请见下表。
范围	变量 1：0 至 7 变量 2：-9,223,372,036,854,775,808 至 9,223,372,036,854,775,808
默认值	9,223,372,036,854,775,808
数据类型	变量 1：整数 变量 2：整数
起始版本	M_01-12-00-000

单位

CMPx.SOURCE	单位
0 (FB1)	取决于 FB1.PUNIT (➜ 第744页) 或自定义单位。
1 (FB2)	取决于 FB2.PUNIT (➜ 第769页) 或自定义单位。
2 (FB3)	取决于 FB2.PUNIT (➜ 第769页) 或自定义单位。
3 (PL.FB)	取决于 UNIT.PLINEAR 或 UNIT.PROTARY 旋转：计数、弧度、度、 自定义单位 、16 位计数 线性：计数、mm、µm、 自定义单位 、16 位计数

硬件支持

比较功能受硬件版本 D、DB、DA 和更高版本的支持，取决于驱动器的类型。检查驱动器侧边的标签，确保 AKD 符合以下要求之一。

AKD类型	支持的硬件版本
AKD	版本 D 或更高版本
AKD PDMM	版本 DB 或更高版本
AKD-T-IC	版本 DA 或更高版本

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的 AKD	否
AKD EtherCAT	是 (Y)
AKD CANopen	是 (Y)
AKD BASIC	是 (Y)
—AKD SynqNet	是 (Y)
AKD EtherNet/IP	是 (Y)
AKD Profinet手册	是 (Y)
AKD sercos® III	是 (Y)

型号	支持
AKD-N	否
AKD-C	否

描述

使用此关键字为比较设定点设置位置值。此位置值将与比较源 (CMPx.SOURCE (➜ 第503页)) 进行比较。如果两者匹配，则会生成输出脉冲。设定点还需要宽度 (CMPx.WIDTH (➜ 第508页)) 和宽度类型 (CMPx.WIDTHTYPE (➜ 第510页))。

设定点在启用之前必须配备 (CMPx.ARM (➜ 第487页))。如果一个设定点在配备之后值、宽度或宽度类型发生改变，则该设定点将自动解除。

示例

以下示例将 CMP1 设定点 1 的值设置为十亿。

```
-->CMP1.SETPOINT 1 1000000000
```

相关主题

比较驱动器 (➜ 第120页)

25.8.10 CMPx.SOURCE

一般信息	
类型	NV 参数
说明	设置比较源。
单位	无
范围	0 至 3
默认值	3
数据类型	INTEGER
起始版本	M_01-12-00-000

硬件支持

比较功能受硬件版本 D、DB、DA 和更高版本的支持，取决于驱动器的类型。检查驱动器侧边的标签，确保 AKD 符合以下要求之一。

AKD类型	支持的硬件版本
AKD	版本 D 或更高版本
AKD PDMM	版本 DB 或更高版本
AKD-T-IC	版本 DA 或更高版本

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的 AKD	否
AKD EtherCAT	是 (Y)
AKD CANopen	是 (Y)
AKD BASIC	是 (Y)
—AKD SynqNet	是 (Y)
AKD EtherNet/IP	是 (Y)
AKD Profinet手册	是 (Y)
AKD sercos® III	是 (Y)
AKD-N	否
AKD-C	否

描述

设定点 (CMPx.SETPOINT (➜ 第501页)) 与比较源的值进行比较。设定点必须配备 (CMPx.ARM (➜ 第487页)) 并与源进行比较。如果两者匹配，则会生成输出脉冲。

值	比较源
0	反馈 1 (FB1)
1	反馈 2 (FB2)
2	反馈 3 (FB3)
3	位置环反馈 (PL.FB (➜ 第1086页))

必须在CMPx.SETPOINT (➜ 第501页)。

示例

以下示例将 CMP0 的源设置为 PL.FB 。

```
-->CMP0.SOURCE 3
```

相关主题

比较驱动器 (➜ 第 120页)

25.8.11 CMPx.SOURCEVALUE

一般信息	
类型	R/O 参数
说明	读取 CMPx.SOURCE 所选源的当前值。
单位	单位取决于 CMPx.SOURCE 的值。请见下表。
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	浮点
起始版本	M_01-12-00-000

单位

CMPx.SOURCE	单位
0 (FB1)	取决于 FB1.PUNIT (➜ 第744页) 或自定义单位。
1 (FB2)	取决于 FB2.PUNIT (➜ 第769页) 或自定义单位。
2 (FB3)	取决于 FB2.PUNIT (➜ 第769页) 或自定义单位。
3 (PL.FB)	取决于 UNIT.PLINEAR 或 UNIT.PROTARY 旋转：计数、弧度、度、 自定义单位 、16 位计数 线性：计数、mm、µm、 自定义单位 、16 位计数

硬件支持

比较功能受硬件版本 D、DB、DA 和更高版本的支持，取决于驱动器的类型。检查驱动器侧边的标签，确保 AKD 符合以下要求之一。

AKD类型	支持的硬件版本
AKD	版本 D 或更高版本
AKD PDMM	版本 DB 或更高版本
AKD-T-IC	版本 DA 或更高版本

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的 AKD	否
AKD EtherCAT	是 (Y)
AKD CANopen	是 (Y)
AKD BASIC	是 (Y)
—AKD SynqNet	是 (Y)
AKD EtherNet/IP	是 (Y)
AKD Profinet手册	是 (Y)
AKD sercos® III	是 (Y)
AKD-N	否
AKD-C	否

描述

读取 CMPx.SOURCE 所选源的当前值。

示例

如果 CMP0.SOURCE = 3 (PL.FB)，CMP0.SOURCEVALUE 将返回 PL.FB 的当前值。

相关主题

比较驱动器 (➜ 第 120页) | CMPx.SOURCEVALUE

25.8.12 CMPx.STATE

一般信息	
类型	R/O 参数
说明	读取比较设定点的状态。
单位	无
范围	0 至 7
默认值	0 无效
数据类型	INTEGER
起始版本	M_01-12-00-000

硬件支持

比较功能受硬件版本 D、DB、DA 和更高版本的支持，取决于驱动器的类型。检查驱动器侧边的标签，确保 AKD 符合以下要求之一。

AKD类型	支持的硬件版本
AKD	版本 D 或更高版本
AKD PDMM	版本 DB 或更高版本
AKD-T-IC	版本 DA 或更高版本

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的 AKD	否
AKD EtherCAT	是 (Y)
AKD CANopen	是 (Y)
AKD BASIC	是 (Y)
—AKD SynqNet	是 (Y)
AKD EtherNet/IP	是 (Y)
AKD Profinet手册	是 (Y)
AKD sercos® III	是 (Y)
AKD-N	否
AKD-C	否

描述

使用此关键字读取比较设定点的状态。此状态显示出是否生成了比较脉冲。如果状态是 1，则脉冲正在生成。如果状态是 0，则当前未在生成脉冲。

相关主题

比较驱动器 (➜ 第 120页)

CMPx.SETPOINT (➜ 第 501页)

25.8.13 CMPx.WIDTH

一般信息	
类型	NV 参数
说明	为比较设定点设置宽度。
单位	位置计数或者微秒，取决于 CMPx.WIDTHTYPE (➔ 第510页)。如果 CMPx.WIDTHTYPE = 0 位置计数 ，则单位取决于 CMPx.SOURCE 请参阅下表 。
范围	变量 1：0 至 7 变量 2：0 至 18,446,744,073,709,551,615 位置计数 或 0 至 65,535,000 微秒
默认值	0
数据类型	变量 1：整数 变量 2：整数
起始版本	M_01-12-00-000

单位

如果 CMPx.WIDTHTYPE = 0 位置计数 ，则通过下表确定单位。

CMPx.SOURCE	单位
0 (FB1)	取决于 FB1.PUNIT (➔ 第744页) 或自定义单位。
1 (FB2)	取决于 FB2.PUNIT (➔ 第769页) 或自定义单位。
2 (FB3)	取决于 FB2.PUNIT (➔ 第769页) 或自定义单位。
3 (PL.FB)	取决于 UNIT.PLINEAR 或 UNIT.PROTARY 旋转：计数、弧度、度、 自定义单位 、16 位计数 线性：计数、mm、µm、 自定义单位 、16 位计数

硬件支持

比较功能受硬件版本 D、DB、DA 和更高版本的支持，取决于驱动器的类型。检查驱动器侧边的标签，确保 AKD 符合以下要求之一。

AKD类型	支持的硬件版本
AKD	版本 D 或更高版本
AKD PDMM	版本 DB 或更高版本
AKD-T-IC	版本 DA 或更高版本

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的 AKD	否
AKD EtherCAT	是 (Y)
AKD CANopen	是 (Y)

型号	支持
AKD BASIC	是 (Y)
—AKD SynqNet	是 (Y)
AKD EtherNet/IP	是 (Y)
AKD Profinet手册	是 (Y)
AKD sercos® III	是 (Y)
AKD-N	否
AKD-C	否

描述

使用此关键字为比较设定点设置宽度。宽度定义一个设定点激活后，多长时间或多少个位置计数会生成一个脉冲。

如果脉冲宽度类型为微秒，则分辨率如下：

宽度	分辨率
0 至 65,535 µs	µs
65,536 µs 至 65.535 s	ms

必须在CMPx.SETPOINT (➜ 第501页)。

示例

以下示例将设定点 7 的宽度类型设置为微秒，将设定点 7 的宽度设置为 1000 微秒。

```
-->CMP0.WIDTHTYPE 7 1
-->CMP0.WIDTH 7 1000
```

相关主题

比较驱动器 (➜ 第120页)

CMPx.WIDTHTYPE (➜ 第510页)

25.8.14 CMPx.WIDTHTYPE

一般信息	
类型	NV 参数
说明	为比较设定点设置宽度类型。
单位	无
范围	变量 1：0 至 7 变量 2：0 位置 至 1 时间
默认值	0
数据类型	变量 1：整数 变量 2：整数
起始版本	M_01-12-00-000

硬件支持

比较功能受硬件版本 D、DB、DA 和更高版本的支持，取决于驱动器的类型。检查驱动器侧边的标签，确保 AKD 符合以下要求之一。

AKD类型	支持的硬件版本
AKD	版本 D 或更高版本
AKD PDMM	版本 DB 或更高版本
AKD-T-IC	版本 DA 或更高版本

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的 AKD	否
AKD EtherCAT	是 (Y)
AKD CANopen	是 (Y)
AKD BASIC	是 (Y)
—AKD SynqNet	是 (Y)
AKD EtherNet/IP	是 (Y)
AKD Profinet手册	是 (Y)
AKD sercos® III	是 (Y)
AKD-N	否
AKD-C	否

描述

使用此关键字为比较设定点设置宽度类型。宽度类型决定比较脉冲的宽度单位为位置计数还是时间 微秒 。

示例

以下示例将设定点 7 的宽度类型设置为微秒，将设定点 7 的宽度设置为 1000 微秒。

```
-->CMP0.WIDTHTYPE 7 1
-->CMP0.WIDTH 7 1000
```

相关主题

比较驱动器 (➜ 第120页)
CMPx.WIDTH (➜ 第508页)

25.9 CPS 参数

本章讲述CPS参数。

25.9.1 CPS.ACTIVE 513

25.9.1 CPS.ACTIVE

一般信息	
类型	R/O 参数
说明	返回AKD-C的使能状态。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	INTEGER
起始版本	M_01-09-04-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的 AKD	否
AKD EtherCAT	否
AKD CANopen	否
AKD BASIC	否
—AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	否
AKD Profinet手册	否
AKD sercos® III	否
AKD-N	否
AKD-C	是(Y)

描述

CPS.ACTIVE读取AKD-C的使能状态：

值	说明
0	无系统电源(浪涌已打开)。
1	串未完全供电(浪涌已关闭)。AKD-N无法使能。AKD-C存在一个故障，禁用了AKD-N，并给串断电。
3	串已上电，驱动器已禁用。AKD-N无法使能。AKD-C 存在一个故障，仅禁用了AKD-N控制板温度。
7	串已上电，驱动器可运行。全部AKD-N都可以使能。AKD-C无故障，串电力充足。

25.10 CS 参数

受控停止 (CS) 参数为受控停止过程设定值。

25.10.1 CS.DEC 515
25.10.2 CS.STATE 517
25.10.3 CS.TO 519
25.10.4 CS.VTHRESH 521

25.10.1 CS.DEC

一般信息	
类型	NV 参数
描述	为受控停止过程设定减速度值。
单位	取决于 UNIT.ACCROTARY (➜ 第 1213页) 或 UNIT.ACCLINEAR (➜ 第 1211页) 旋转：rps/s, rpm/s, deg/s^2, 自定义单位 (➜ 第 97页) /s ^{2}, rad/s^2 直线：计数/s^2, mm/s^2, µm/s^2, (自定义单位 (➜ 第 97页))/s^2
范围	旋转： 0.002 至 833,333.333 rps/s 0.112 至 50,000,000.000 rpm/s 0.009 至 300,000,000.000 deg/s² 0.155 至 4,166,666.752 自定义单位 (➜ 第 97页) /s² 0.012 至 5,235,987.968 rad/s² 直线： 16,000.000 至 3,579,139,408,000.000 计数/s^2 0.031*MOTOR.PITCH (➜ 第 989页) 至 833333.333*MOTOR.PITCH (➜ 第 989页) mm/s^2 30.994*MOTOR.PITCH (➜ 第 989页) 至 833333333.333*MOTOR.PITCH (➜ 第 989页) µm/s^2 0.155 至 4,166,666.667 自定义单位 (➜ 第 97页) /s^2
默认值	旋转： 166.669 rps/s 10,000.000 rpm/s 60,000.000 deg/s² 833.333 自定义单位 (➜ 第 97页) /s² 1,047.2 rad/s² 直线： 715,840,000.000 计数/s² 166.714*MOTOR.PITCH (➜ 第 989页)MOTOR.PITCH (➜ 第 989页) mm/s² 166,714.191*MOTOR.PITCH (➜ 第 989页)MOTOR.PITCH (➜ 第 989页) µm/s² 833.571 (自定义单位 (➜ 第 97页))/s²
数据类型	浮点
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是

型号	支持
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3440h/1	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
PROFINET	2053	双字	否
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	106	是	64 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数为受控停止过程设定减速度值。

相关主题

受控停止 (➜ 第126页)
数字输入和输出 (➜ 第101页)
故障与警告消息 (➜ 第248页)
CS.VTHRESH (➜ 第521页), CS.TO (➜ 第519页), DRV.DIS, DIN1.MODE 至 DIN7.MODE (➜ 第535页), DRV.DISMODE (➜ 第604页), DRV.DISSOURCES (➜ 第606页)

25.10.2 CS.STATE

一般信息	
类型	只读参数
描述	返回受控停止过程的内部状态。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3441h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
PROFINET	2055	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	110	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

CS.STATE 返回受控停止的内部状态机器值。

0 = 受控停止未出现。

1 = 受控停止出现。

相关主题

受控停止 (➜ 第126页)

数字输入和输出 (➜ 第101页)

故障与警告消息 (➜ 第248页)

CS.DEC (➜ 第515页), CS.VTHRESH (➜ 第521页), CS.TO (➜ 第519页)DRV.DISMODE (➜ 第604页), DRV.DISSOURCES (➜ 第606页)

25.10.3 CS.TO

一般信息	
类型	NV 参数
描述	将驱动器速度的时间值设定在 CS.VTHRESH (➜ 第521页) 之内。
单位	ms
范围	1 至 30,000 ms
默认值	6 ms
数据类型	整数
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3440h/3	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号?
PROFINET	2056	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	112	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

CS.TO 是在驱动器禁用之前使驱动器速度处于 CS.VTHRESH (➜ 第521页) 之内的时间值。

示例

将时间值设定为 100 ms：

```
-->CS.TO 100
```

相关主题

受控停止 (➜ 第126页)

数字输入和输出 (➜ 第101页)

故障与警告消息 (➜ 第248页)

CS.DEC (➜ 第515页), CS.VTHRESH (➜ 第521页), CS.STATE, DRV.DIS, DIN1.MODE 至 DIN7.MODE (➜ 第535页), DRV.DISMODE (➜ 第604页), DRV.DISSOURCES (➜ 第606页)

25.10.4 CS.VTHRESH

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定受控停止的速度阈值。
单位	rpm, rps, deg/s, 自定义单位 (➜ 第97页)/s
范围	旋转： 0.000 至 15,000.000 rpm 0.000 至 250.000 rps 0.000至90,000.000 度/s 0.000 至 1,250.000 自定义单位 (➜ 第97页)/s 0.000 至 1,570.796 rad/s 直线： 0.000 至 1,073,741,824,000.000 计数/s 0.000 至8,000.000 mm/s 0.000 至 8,000,000.000 µm/s 0.000 至 1,250.000 自定义单位 (➜ 第97页)/s
默认值	5 rpm
数据类型	浮点
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3440h/2	M_01-00-00-000

现场总线	参数	地址	属性	有符号？
PROFINET	CS.VTHRESH_32	2057	双字	否
sercos® III			8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	114	是	低 32 位字	否	M_01-03-00-000

描述

CS.VTHRESH 为用于受控停止算法的速度阈值。

示例

将受控停止速度阈值设定为 100 rpm：

```
-->CS.VTHRESH 100
```

相关主题

受控停止 (➜ 第126页)

数字输入和输出 (➜ 第101页)

故障与警告消息 (➜ 第248页)

CS.DEC (➜ 第515页), CS.TO (➜ 第519页), CS.STATE (➜ 第517页), DRV.DIS (➜ 第602页), DIN1.MODE 至 DIN7.MODE (➜ 第535页), DRV.DISMODE (➜ 第604页), DRV.DISSOURCES (➜ 第606页)

25.11 DIN 参数

本章讲述 DIN 参数。

25.11.1 DIN.HCMD1 至 DIN.HCMD4 524
25.11.2 DIN.LCMD1 至 DIN.LCMD4 526
25.11.3 DIN.ROTARY 528
25.11.4 DIN.STATES 530
25.11.5 DIN1.FILTER 至 DIN7.FILTER 531
25.11.6 DIN1.INV 至 DIN7.INV 533
25.11.7 DIN1.MODE 至 DIN7.MODE 535
25.11.8 DIN1.PARAM 至 DIN7.PARAM 538
25.11.9 DIN1.STATE 至 DIN7.STATE 541
25.11.10 DIN9.STATE 至 DIN11.STATE 543
25.11.11 DIN21.FILTER 至 DIN32.FILTER 545
25.11.12 DIN21.STATE 至 DIN32.STATE 547

25.11.1 DIN.HCMD1 至 DIN.HCMD4

一般信息	
类型	NV 参数
描述	在数字输入“命令缓冲”模式下将使用的命令缓冲区。
单位	无
范围	一个最多为 128 个字符的字符串
默认值	<空>
数据类型	字符串
起始版本	M_01-02-08-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

描述

DIN.HCMDx 设定将在数字输入模式命令缓冲区中使用的命令字符串。数字输入模式 **9 命令缓冲区**可执行四组不同的命令缓冲区。

每一组命令缓冲区包含两个缓冲区：

- 高位缓冲区：在数字输入的上升沿执行。
- 低位缓冲区：在数字输入的下降沿执行。

DIN.HCMDx 设定四个高位缓冲区的字符串 取决于 x 。

示例

将命令缓冲区模式设定为数字输入 1：

```
DIN1.MODE 9
```

将前几组缓冲区设定为数字输入 1：

```
DIN1.PARAM 1
```

将命令 DRV.OPMODE 0 设定为高位缓冲区。

```
DIN.HCMD1 DRV.OPMODE 1
```

此时，在数字输入 1 的上升沿上，驱动器模式为 1。

相关主题

命令缓冲区 (➜ 第 112页)

数字输入和输出 (➜ 第 101页)

DIN1.MODE 至 DIN7.MODE (➜ 第 535页), DIN1.PARAM 至 DIN7.PARAM (➜ 第 538页), DIN.LCMD1 至 DIN.LCMD4 (➜ 第 526页)

25.11.2 DIN.LCMD1 至 DIN.LCMD4

一般信息	
类型	NV 参数
描述	在数字输入“命令缓冲”模式下将使用的命令缓冲区。
单位	不适用
范围	一个最多为 128 个字符的字符串
默认值	空
数据类型	字符串
起始版本	M_01-02-08-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

描述

DIN.LCMDx 设定将在数字输入模式命令缓冲区中使用的命令字符串。数字输入模式 **9 命令缓冲区**可执行四组不同的命令缓冲区。

每一组命令缓冲区包含两个缓冲区：

- 高位缓冲区：在数字输入的上升沿执行。
- 低位缓冲区：在数字输入的下降沿执行。

DIN.LCMDx 设定四个“低位”缓冲区的字符串 取决于 x 。

示例

将命令缓冲区模式设定为数字输入 1：

```
DIN1.MODE 9
```

将前几组缓冲区设定为数字输入 1：

```
DIN1.PARAM 1
```

将命令 DRV.OPMODE 0 设定为“低位缓冲区”。

```
DIN.LCMD1 DRV.OPMODE 0
```

此时，在数字输入 1 的下降沿上，驱动器模式为 0。

相关主题

命令缓冲区 (➜ 第 112页)

数字输入和输出 (➜ 第 101页)

DIN1.MODE 至 DIN7.MODE (➜ 第 535页), DIN1.PARAM 至 DIN7.PARAM (➜ 第 538页), DIN.HCMD1 至 DIN.HCMD4 (➜ 第 524页)

25.11.3 DIN.ROTARY

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取旋钮值。
单位	不适用
范围	0 至 99
默认值	不适用
数据类型	整数
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
PROFINET	2058	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	116	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

DIN.ROTARY 读取旋钮值。

相关主题

数字输入和输出 (➜ 第101页)

25.11.4 DIN.STATES

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取数字输入状态。
单位	不适用
范围	0000000 至 1111111
默认值	不适用
数据类型	字符串
起始版本	M_01-00-00-000

AKD-N 信息	
范围	000 至 111

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

描述

DIN.STATES 读取数字输入的状态。最左侧位代表数字输入 1 (DIN1)，最右侧位代表数字输入 7 (DIN7)。

注释 AKD-N 仅支持 DIN1 至 DIN3。

相关主题

数字输入和输出 (➜ 第 101 页)

25.11.5 DIN1.FILTER 至 DIN7.FILTER

一般信息	
类型	读/写参数
描述	用于数字输入 1 至 7 的滤波器模式。
单位	不适用
范围	0 至 3
默认值	1 用于 DIN1 和 DIN2 2用于DIN3至 DIN7
数据类型	整数
起始版本	M_01-03-07-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

参数	现场总线	地址	属性	有符号？
DIN1.FILTER	PROFINET	2459	字	否
	sercos® III		2个八位字节	
DIN2.FILTER	PROFINET	2460	字	
	sercos® III		2个八位字节	
DIN3.FILTER	PROFINET	2461	字	
	sercos® III		2个八位字节	
DIN4.FILTER	PROFINET	2462	字	
	sercos® III		2个八位字节	
DIN5.FILTER	PROFINET	2463	字	
	sercos® III		2个八位字节	
DIN6.FILTER	PROFINET	2464	字	
	sercos® III		2个八位字节	
DIN7.FILTER	PROFINET	2465	字	
	sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引		为 64 位？	属性	有符号？
Modbus	918	DIN1.FILTER	否	16 位	否
	920	DIN2.FILTER			
	922	DIN3.FILTER			
	924	DIN4.FILTER			
	926	DIN5.FILTER			
	928	DIN6.FILTER			
	930	DIN7.FILTER			

描述

当后跟下方定义的值时，此参数为通道 x 设定数字输入滤波器配置。当后面不跟数据时，DINx.FILTER 检索此信息。

值	描述
DINX.FILTER 0	驱动器数字输入通道检测输入脉冲宽度 ≥ 40 ns 未应用滤波功能 的所有输入信号。
DINX.FILTER 1	驱动器数字输入通道检测输入脉冲宽度 ≥ 10.24 µs，± 0.64 µs 应用快速滤波器 的所有输入信号。
DINX.FILTER 2	驱动器数字输入通道检测输入脉冲宽度 ≥ 163 µs，± 10.24 µs 应用标准滤波器 的所有输入信号。
DINX.FILTER 3	驱动器数字输入通道检测输入脉冲宽度 ≥ 2.62 ms，± 0.16384 ms 应用慢速滤波器 的所有输入信号。

注释 AKD-N 仅支持 DIN1 至 DIN3。

相关主题

数字输入和输出 (➜ 第101页)

25.11.6 DIN1.INV 至 DIN7.INV

一般信息	
类型	读 / 写参数
描述	设定数字输入模式的指定极性。
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	0
数据类型	布尔运算
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

参数	现场总线	地址	属性	有符号？
DIN1.INV	PROFINET	2060	字节	否
	sercos® III		2个八位字节	
DIN2.INV	PROFINET	2065	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
DIN3.INV	PROFINET	2070	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
DIN4.INV	PROFINET	2075	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
DIN5.INV	PROFINET	2080	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
DIN6.INV	PROFINET	2085	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
DIN7.INV	PROFINET	2090	字节	
	sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引		为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	120	DIN1.INV	否	8 位	否	M_01-03-00-000
	130	DIN2.INV				
	140	DIN3.INV				
	150	DIN4.INV				
	160	DIN5.INV				
	170	DIN6.INV				
	180	DIN7.INV				

描述

设定数字输入模式的指定极性。

注释 AKD-N 仅支持 DIN1 至 DIN3。

示例

```
DIN1.INV = 0 :输入为高有效。
DIN1.INV = 1 :输入为低有效。
```

相关主题

数字输入和输出 (➜ 第101页)

25.11.7 DIN1.MODE 至 DIN7.MODE

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设置数字输入模式。
单位	不适用
范围	0至26
默认值	0
数据类型	整数
起始版本	M_01-00-00-000

AKDSynqNet 信息	
范围	0

AKD BASIC 信息	
范围	0, 1, 13, 18, 19

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引		对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3562h/0	DIN1.MODE	M_01-00-00-000
	3565h/0	DIN2.MODE	
	3568h/0	DIN3.MODE	
	356Bh/0	DIN4.MODE	
	36F6h/0	DIN5.MODE	
	36F9h/0	DIN6.MODE	
	36FCh/0	DIN7.MODE	
	60FDh/0	DIN1.MODE 至 DIN7.MODE	

参数	现场总线	地址	属性	有符号?
DIN1.MODE	Profinet	2061	字节	否
	sercos® III		2个八位字节	
DIN2.MODE	Profinet	2066	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
DIN3.MODE	Profinet	2071	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
DIN4.MODE	Profinet	2076	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
DIN5.MODE	Profinet	2081	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
DIN6.MODE	Profinet	2086	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
DIN7.MODE	Profinet	2091	字节	
	sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引		为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	122	DIN1.MODE	否	16 位	否	M_01-03-00-000
	132	DIN2.MODE				
	142	DIN3.MODE				
	152	DIN4.MODE				
	162	DIN5.MODE				
	172	DIN6.MODE				
	182	DIN7.MODE				

描述

此参数设定数字输入的功能。数字输入与对应的 X7 与 X8 引脚接线端子在*AKD 《安装手册》*第 8.16.4 节“数字输入”中描述。下表中对数字输入模式进行汇总；关于各种模式的详细说明，请参阅 数字输入和输出 (➜ 第101页)。

注释 AKD-N 仅支持 DIN1 至 DIN3。

DINx.MODE	描述	任务
0	无功能；关闭	无
1	故障重置	背景
2	开始运动任务 将 DINx.PARAM 用于此任务	1 KHz
3	运动任务选择位 请见 运动任务 (➜ 第156页)	背景
4	运动任务开始已选择 请见 运动任务 (➜ 第156页)	1 kHz
5	开始标零 请见 标零 (➜ 第146页)	背景
6	开始点动	背景
7	保留	无
8	Z信号 脉冲 锁存	背景
9	命令缓冲区	背景
10	控制机构故障继电器	背景
11	标零基准	1 kHz
12	保留	无
13	受控停止 (➜ 第126页)	1 kHz
14	保留	无
15	快速停止	背景
16	激活电子齿轮传动 请见 Electronic Gearing (➜ 第116页)	背景
17	激活电子齿轮位置偏移	背景
18	正向限幅开关	4 kHz
19	负向限幅开关	4kHz
20	制动器释放	背景
21	电流限幅	4 kHz
22	Opmode 与命令源开关	背景
23	变更测量模拟输入电压的代数符号。	1 kHz
24	保留	1 kHz
25	不能再次使能的受控停止	1 kHz
26	暂停运动	1 kHz

相关主题

命令缓冲区 (➜ 第112页)
数字输入 (➜ 第101页)
受控停止 (➜ 第126页)
标零 (➜ 第146页)
运动任务 (➜ 第156页)
Electronic Gearing (➜ 第116页)
清除故障 (➜ 第265页)
F245 (➜ 第254页)
CS 参数 (➜ 第514页)

25.11.8 DIN1.PARAM 至 DIN7.PARAM

一般信息	
类型	读/写参数
描述	将使用的值设定为用于数字输入节点的附加参数。
单位	不适用
范围	-9,223,372,036,854,775,000 至 +9,223,372,036,854,775,000 **注：**基于 DINx.MODE 变化。参见下面的内容。
默认值	0
数据类型	浮点
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

参数	现场总线	地址	属性	有符号？
DIN1.PARAM	Profinet	2062	双字	是
	sercos® III		8个八位字节	
DIN2.PARAM	Profinet	2067	双字	
	sercos® III		8个八位字节	
DIN3.PARAM	Profinet	2072	双字	
	sercos® III		8个八位字节	
DIN4.PARAM	Profinet	2077	双字	
	sercos® III		8个八位字节	
DIN5.PARAM	Profinet	2082	双字	
	sercos® III		8个八位字节	
DIN6.PARAM	Profinet	2087	双字	
	sercos® III		8个八位字节	
DIN7.PARAM	Profinet	2092	双字	
	sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引		为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	124	DIN1.PARAM	是	64 位	是	M_01-03-00-000
	134	DIN2.PARAM				
	144	DIN3.PARAM				
	154	DIN4.PARAM				
	164	DIN5.PARAM				
	174	DIN6.PARAM				
	184	DIN7.PARAM				

描述

此参数将使用的值设定为用于数字输入节点的附加参数。

注释 AKD-N 仅支持 DIN1 至 DIN3。

示例

数字输入模式“开始运动任务”用于开始一项运动任务。此模式将附加参数用作将要开始的运动任务的 ID。

范围

DINx.PARAM 用于各种数字输入模式。这会导致参数的范围基于使用相应的 DINx.MODE 选择的当前数字输入模式发生更改。

下面列出了每个数字输入模式的可能范围。

如果未列出输入模式，则会使用上面的默认范围。

输入模式	MIN	MAX	备注
2	0	128	
6	速度最小值	速度最大值	该值基于用户选择的速度单位发生更改。
9	0	4	

输入模式	MIN	MAX	备注
17	位置最小值	位置最大值	该值基于用户选择的位置单位发生更改。
21	0	DRV.IPEAK	该值基于特定 AKD 驱动器限制发生更改。
22	0	32	有关详细信息，请参见“数字输入模式 22”。
23	0	2056	有关详细信息，请参见“数字输入模式 23”。

依赖于 DINx.MODE

通常，用户可在设置相应的 DINx.MODE 之前设置 DINx.PARAM。不过，如果在设置 DINx.MODE 之前设置 DINx.PARAM，且 DINx.PARAM 的值不在新 DINx.MODE 的范围内，则会将 DINx.PARAM 设置为零。

示例：

默认情况下，DIN1.MODE 设置为 0

DIN1.PARAM 设置为 200

DIN1.MODE 更改为 2 执行运动任务

由于 200 大于 DIN1.MODE 2 的最大值，因此 DIN1.PARAM 将被设置为 0 以防止出现错误。

相关主题

数字输入和输出 (➜ 第 101页)

25.11.9 DIN1.STATE 至 DIN7.STATE

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取指定数字输入状态。
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	不适用
数据类型	整数
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

参数	现场总线	地址	属性	有符号？
DIN1.STATE	PROFINET	2064	字节	否
	sercos® III		2个八位字节	
DIN2.STATE	PROFINET	2069	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
DIN3.STATE	PROFINET	2074	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
DIN4.STATE	PROFINET	2079	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
DIN5.STATE	PROFINET	2084	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
DIN6.STATE	PROFINET	2089	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
DIN7.STATE	PROFINET	2094	字节	
	sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引		为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	128	DIN1.STATE	否	8 位	否	M_01-03-00-000
	138	DIN2.STATE				
	148	DIN3.STATE				
	158	DIN4.STATE				
	168	DIN5.STATE				
	178	DIN6.STATE				
	188	DIN7.STATE				

描述

根据命令中指示的编号读取一个数字输入的状态。

注释 AKD-N 仅支持 DIN1 至 DIN3。

相关主题

数字输入和输出 (➔ 第101页)

25.11.10 DIN9.STATE 至 DIN11.STATE

一般信息	
类型	NV 参数
描述	如果信号高或低，则在选择的引线上显示。
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	0
数据类型	U8
起始版本	M_01-05-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

参数	现场总线	地址	属性	有符号？
DIN9.STATE	Profinet	2727	字节	否
	sercos® III		2个八位字节	
DIN10.STATE	Profinet	2653	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
DIN11.STATE	Profinet	2654	字节	
	sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引		为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	1454	DIN9.STATE	否	8 位	否	M_01-06-03-000
	1306	DIN10.STATE				
	1308	DIN11.STATE				

描述

在将 IO 设定为输入模式时，此参数可使用户设置输入信号的实际电平。如果信号低，则参数值为 0，如果信号高，则为 1。DIOx.INV 可对此寄存器中的值产生影响。

可随时读取此参数。只有当 DRV.EMUEMODE 设定为 10 且 DIOX.DIR 设定为 0 时，才可保证此值与 X9 接线端子上的输出一致。

相关主题

DIO9.DIR 至 DIO11.DIR (➜ 第 552页)

DIO9.INV 至 DIO11.INV (➜ 第 550页)

DRV.EMUEMODE (➜ 第 617页)

25.11.11 DIN21.FILTER 至 DIN32.FILTER

一般信息	
类型	读/写参数
描述	用于数字输入 21 至 32 的滤波器模式。
单位	不适用
范围	0 至 3
默认值	2
数据类型	整数
起始版本	M_01-03-07-000

支持的型号

受任何带有延长的 IO 的 AKD 支持。

现场总线信息

参数	现场总线	地址	属性	有符号？
DIN21.FILTER	Profinet	2655	字	否
	sercos® III		2 Octets	
DIN22.FILTER	Profinet	2661	字	
	sercos® III		2个八位字节	
DIN23.FILTER	Profinet	2667	字	
	sercos® III		2个八位字节	
DIN24.FILTER	Profinet	2673	字	
	sercos® III		2个八位字节	
DIN25.FILTER	Profinet	2679	字	
	sercos® III		2个八位字节	
DIN26.FILTER	Profinet	2685	字	
	sercos® III		2个八位字节	
DIN27.FILTER	Profinet	2691	字	
	sercos® III		2个八位字节	
DIN28.FILTER	Profinet	2697	字	
	sercos® III		2个八位字节	
DIN29.FILTER	Profinet	2703	字	
	sercos® III		2个八位字节	
DIN30.FILTER	Profinet	2709	字	
	sercos® III		2个八位字节	
DIN31.FILTER	Profinet	2715	字	
	sercos® III		2个八位字节	
DIN32.FILTER	Profinet	2721	字	
	sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引		为 64 位？	属性	有符号？
Modbus	1310	DIN21.FILTER	否	16 位	否
	1322	DIN22.FILTER			
	1334	DIN23.FILTER			
	1346	DIN24.FILTER			
	1358	DIN25.FILTER			
	1370	DIN26.FILTER			
	1382	DIN27.FILTER			
	1394	DIN28.FILTER			
	1406	DIN29.FILTER			
	1418	DIN30.FILTER			
	1430	DIN31.FILTER			
	1442	DIN32.FILTER			

描述

当后跟下方定义的值时，此参数为通道 x 设定数字输入滤波器配置。当后面不跟数据时，DINx.FILTER 检索此信息。

值	描述
DINX.FILTER 0	驱动器数字输入通道检测输入脉冲宽度 ≥ 40 ns 未应用滤波功能 的所有输入信号。
DINX.FILTER 1	驱动器数字输入通道检测输入脉冲宽度 ≥ 10.24 µs，± 0.64 µs 应用快速滤波器 的所有输入信号。
DINX.FILTER 2	驱动器数字输入通道检测输入脉冲宽度 ≥ 163 µs，± 10.24 µs 应用标准滤波器 的所有输入信号。
DINX.FILTER 3	驱动器数字输入通道检测输入脉冲宽度 ≥ 2.62 ms，± 0.16384 ms 应用慢速滤波器 的所有输入信号。

相关主题

数字输入和输出 (➜ 第 101 页)

25.11.12 DIN21.STATE 至 DIN32.STATE

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取指定数字输入状态。
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	不适用
数据类型	整数
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

受任何带有延长的 IO 的 AKD 支持。

现场总线信息

参数	现场总线	地址	属性	有符号？
DIN21.STATE	Profinet	2660	字节	否
	sercos® III		2 Octets	
DIN22.STATE	Profinet	2666	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
DIN23.STATE	Profinet	2672	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
DIN24.STATE	Profinet	2678	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
DIN25.STATE	Profinet	2684	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
DIN26.STATE	Profinet	2690	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
DIN27.STATE	Profinet	2696	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
DIN28.STATE	Profinet	2702	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
DIN29.STATE	Profinet	2708	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
DIN30.STATE	Profinet	2714	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
DIN31.STATE	Profinet	2720	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
DIN32.STATE	Profinet	2726	字节	
	sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引		为 64 位？	属性	有符号？
Modbus	1320	DIN21.STATE	否	8 位	否
	1332	DIN22.STATE			
	1344	DIN23.STATE			
	1356	DIN24.STATE			
	1368	DIN25.STATE			
	1380	DIN26.STATE			
	1392	DIN27.STATE			
	1404	DIN28.STATE			
	1416	DIN29.STATE			
	1428	DIN30.STATE			
	1440	DIN31.STATE			
	1452	DIN32.STATE			

描述

DIN21.STATE 至 DIN32.STATE 根据命令中指示的编号读取一个数字输入的状态。

相关主题

数字输入和输出 (➜ 第101页)

25.12 DIO 参数

本章讲述 DIO 参数。

25.12.1 DIO9.INV 至 DIO11.INV 550
25.12.2 DIO9.DIR 至 DIO11.DIR 552

25.12.1 DIO9.INV 至 DIO11.INV

一般信息	
类型	NV 参数
描述	当处于输出方向时，逆变 IO 的输出电压。
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	0
数据类型	U8
起始版本	M_01-05-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

参数	现场总线	地址	属性	有符号？
DIO9.INV	Profinet	2600	字节	否
	sercos® III		2个八位字节	
DIO10.INV	Profinet	2596	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
DIO11.INV	Profinet	2598	字节	
	sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引		为 64 位？	属性	有符号？
Modbus	1192	DIO10.INV	否	8 位	否
	1196	DIO11.INV			
	1200	DIO9.INV			

描述

此参数更改差分输入/输出信号的逻辑感应。当为假时，如果 + 信号高于 - 信号，则逻辑 1 出现。当为真时，如果 - 信号高于 + 信号，则逻辑 1 出现。

驱动器输出参数 DOUTx.STATE 与 DOUTx.STATEU 不受此参数的变化影响。驱动器输入参数 DINx.STATE 将受到影响。

此参数可随时设定。除非 DRV.EMUEMODE 设定为 10，否则此参数将被忽略。

相关主题

DIN1.STATE 至 DIN7.STATE (➜ 第 541 页)

DOUT1.STATE 与 DOUT2.STATE (➜ 第 564 页)

DOUT1.STATEU 与 DOUT2.STATEU (➜ 第 565 页)

DRV.EMUEMODE (➜ 第 617 页)

25.12.2 DIO9.DIR 至 DIO11.DIR

一般信息	
类型	NV 参数
描述	更改 X9 接线端子的 IO 方向。
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	0
数据类型	U8
起始版本	M_01-05-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

参数	现场总线	地址	属性	有符号？
DIO9.DIR	Profinet	2599	字节	否
	sercos® III		2个八位字节	
DIO10.DIR	Profinet	2595	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
DIO11.DIR	Profinet	2597	字节	
	sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引		为 64 位？	属性	有符号？
Modbus	1190	DIO10.DIR	否	8 位	否
	1194	DIO11.DIR			
	1198	DIO9.DIR			

描述

此参数更改 X9 接线端子通用 IO 的方向。如果 DIOx.DIR 设定为 0，则将 IO 配置为输入，如果 DIOx.DIR 为 1，则将 IO 配置为输出。

DIO9.DIR 控制引脚 1 与 2
DIO10.DIR 控制引脚 4 与 5
DIO11.DIR 控制引脚 7 与 8。

此参数可随时设定。除非 DRV.EMUEMODE 设定为 10，否则此参数将被忽略。

相关主题

DIN1.STATE 至 DIN7.STATE (➜ 第 541 页)
DOUT1.STATE 与 DOUT2.STATE (➜ 第 564 页)
DOUT1.STATEU 与 DOUT2.STATEU (➜ 第 565 页)
DIO9.INV 至 DIO11.INV (➜ 第 550 页)
DRV.EMUEMODE (➜ 第 617 页)

25.13 DOUT 参数

本章讲述 DOUT 参数。

25.13.1 DOUT.CTRL 555
25.13.2 DOUT.RELAYMODE 557
25.13.3 DOUT.STATES 559
25.13.4 DOUT1.MODE 和 DOUT2.MODE 560
25.13.5 DOUT1.PARAM 与 DOUT2.PARAM 562
25.13.6 DOUT1.STATE 与 DOUT2.STATE 564
25.13.7 DOUT1.STATEU 与 DOUT2.STATEU 565
25.13.8 DOUT9.MODE 至 DOUT11.MODE 567
25.13.9 DOUT9.PARAM 至 DOUT11.MODE 568
25.13.10 DOUT9.STATE 至 DOUT11.STATE 569
25.13.11 DOUT9.STATEU 至 DOUT11.STATEU 571
25.13.12 DOUT21.STATE 至 DOUT32.STATE 573
25.13.13 DOUT21.STATEU 至 DOUT32.STATEU 575

25.13.1 DOUT.CTRL

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设置数字输出源 固件或现场总线 。
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	0
数据类型	布尔运算
起始版本	M_01-00-00-000

SynqNet 信息	
范围	1

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2095	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	190	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

DOUT.CTRL 设置数字输出源：

0 = 受控固件

1 = 受控现场总线

相关主题

数字输出 (➜ 第105页)

25.13.2 DOUT.RELAYMODE

一般信息	
类型	读/写参数
描述	指示故障继电器模式。
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	0
数据类型	整数
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2096	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	192	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

DOUT.RELAYMODE 以下列方式指示故障继电器模式：
如果 DOUT.RELAYMODE= 0 并且故障存在，则继电器打开。
如果 DOUT.RELAYMODE= 0 并且故障不存在，则继电器关闭。

如果 DOUT.RELAYMODE= 1 并且驱动器禁用，则继电器打开。
如果 DOUT.RELAYMODE= 1 并且驱动器使能，则继电器关闭。

相关主题

数字输出 (➜ 第105页)

25.13.3 DOUT.STATES

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取数字输出的状态。
单位	不适用
范围	0 至 11
默认值	不适用
数据类型	字符串
起始版本	M_01-00-00-000

AKD BASIC 信息	
数据类型	整数

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	194	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

DOUT.STATES 读取数字输出的状态。最左侧位代表 DOUT1，最右侧位代表 DOUT2。

注释 AKD-C仅读取DOUT1的状态。

相关主题

数字输出 (➜ 第105页)

25.13.4 DOUT1.MODE 和 DOUT2.MODE

一般信息	
类型	NV 参数
说明	设定数字输出模式。
单位	不适用
范围	0 至 23
默认值	0
数据类型	INTEGER
起始版本	M_01-04-02-000

AKD BASIC 信息	
范围	0, 8, 10, 11, 15, 22, 23

AKD-C 信息	
范围	0, 1, 7, 11, 16, 22

AKD-N 信息	
范围	0 至 21

AKD EtherNet/IP 信息	
范围	0 至 2

支持的型号

注释 AKD SynqNet 循环时会禁用数字输出。

型号	支持
AKD Base	是 (Y)
带位置 Indexer 的 AKD	是 (Y)
AKD EtherCAT	是 (Y)
AKD CANopen	是 (Y)
AKD BASIC	是 (Y)
—AKD SynqNet	是 (Y)
AKD EtherNet/IP	是 (Y)
AKD Profinet手册	是 (Y)
AKD sercos® III	是 (Y)
AKD-N	是 (Y)
AKD-C	是 (Y)

现场总线信息

参数	现场总线	地址	属性	有符号？
DOUT1.MODE	PROFINET	2098	字节	否
	sercos® III		2个八位字节	
DOUT2.MODE	PROFINET	2103	字节	
	sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引		为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	196	DOUT1.MODE	否	8 位	否	M_01-03-00-000
	206	DOUT2.MODE				

描述

DOUTx.MODE 设置数字输出的功能。下表中对数字输出模式进行汇总；关于各种模式的详细说明，请参阅 数字输入和输出 (➜ 第101页)。

DOUTx.MODE	说明
0	用户 默认=0
1	母线电压就绪
2	达到软件限幅开关
3	移动完成
4	就位
5	位置大于 X
6	位置小于 X
7	驱动器产生的警告
8	驱动器已使能
9	保留
10	制动器状态
11	驱动器产生的故障
12	绝对速度大于X
13	绝对速度小于X
14	标零完毕
15	PLS.STATE 位或已连接
16	激活的命令缓冲区描述
17	运动任务就位
20	受控停止激活
21	即时故障禁用
22	浪涌继电器状态
23	比较输出

相关主题

数字输出 (➜ 第105页)

DOUT1.PARAM 与 DOUT2.PARAM (➜ 第562页)

25.13.5 DOUT1.PARAM 与 DOUT2.PARAM

一般信息	
类型	NV 参数
说明	为数字输出设置附加参数。
单位	不适用
范围	0 **注：**范围基于数字输出模式发生更改。参见下面的内容。
默认值	0
数据类型	INTEGER
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是(Y)
带位置 Indexer 的 AKD	是(Y)
AKD EtherCAT	是(Y)
AKD CANopen	是(Y)
AKD BASIC	是(Y)
—AKD SynqNet	是(Y)
AKD EtherNet/IP	是(Y)
AKD Profinet手册	是(Y)
AKD sercos® III	是(Y)
AKD-N	是(Y)
AKD-C	否

现场总线信息

参数	现场总线	地址	属性	有符号？
DOUT1.PARAM	PROFINET	2099	双字	是(Y)
	sercos® III		8个八位字节	
DOUT2.PARAM	PROFINET	2104	双字	
	sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引		为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	198	DOUT1.PARAM	是(Y)	64 位	是(Y)	M_01-03-00-000
	208	DOUT2.PARAM				

描述

设置数字输出计算所需的附加参数。

注释 AKD-C 和 AKD-N 仅支持 DOUT1。

范围

DOUTx.PARAM 用于各种数字输出模式。这会导致参数的范围基于使用相应的 DOUTx.MODE 选择的当前数字输出模式发生更改。

下面列出了每个数字输出模式的可能范围。

如果未列出输出模式，则会使用默认范围 0。

输入模式	MIN	MAX	备注
3	位置最小值	位置最大值	该值基于用户选择的位置单位发生更改。
4	位置最小值	位置最大值	该值基于用户选择的位置单位发生更改。
5	位置最小值	位置最大值	该值基于用户选择的位置单位发生更改。
6	位置最小值	位置最大值	该值基于用户选择的位置单位发生更改。
12	0	速度最大值	该值基于用户选择的速度单位发生更改。
13	0	速度最大值	该值基于用户选择的速度单位发生更改。
15	0	255	无。
17	位置最小值	位置最大值	该值基于用户选择的位置单位发生更改。
23	0	1	选择比较驱动器 0 (CMP0) 或 1 (CMP1)。

取决于 DOUTx.MODE

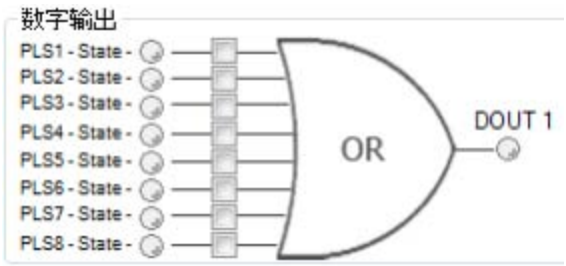
由于 DOUTx.PARAM 的默认范围不允许用户输入数值，因此必须先将 DOUTx.MODE 设置为使用 DOUTx.PARAM 的某个模式，之后才能设置数值。

每次更改 DOUTx.MODE 时，都会自动将 DOUTx.PARAM 设置为零以防止发生意外交互。

数字输出模式15：PLS.STATE位OR 已连接

如果至少一个 PLS.STATE 位为高位 PLS 为活动状态 且 DOUTx.PARAM 参数中的对应位也已设置为高位，则此输出模式将生成高位信号。DOUTx.PARAM 命令将 PLS.STATE 位连接到数字输出本身，因此充当使能掩码。

在模式15中，DOUTx.PARAM从可编程限幅开关屏幕的数字输出部分进行设置。



此模式对所有操作模式和命令源组合均有效。

示例

```
|<-位7至位0->|

DOUT1.PARAM = 23 = 0b 0 0 0 1 0 1 1 1  二进制代码
```

只要 PLS.STATE 的位0、1、2、4中的任一位是高位，数字输出 1 即处于活动状态。根据 DOUT1.PARAM 设置，数字输出不考虑 PLS.STATE 中的其他所有位。请勿对这一特殊数字输出模式的 DOUTx.PARAM 参数使用小数位。

相关主题

数字输出 (➜ 第105页)

25.13.6 DOUT1.STATE 与 DOUT2.STATE

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取数字输出状态。
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	不适用
数据类型	整数
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

参数	现场总线	地址	属性	有符号？
DOUT1.STATE	Profinet	2101	字节	否
	sercos® III		2个八位字节	
DOUT2.STATE	Profinet	2106	字节	
	sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引		为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	202	DOUT1.STATE	否	8 位	否	M_01-03-00-000
	212	DOUT2.STATE				

描述

根据命令中的所述值读取一个数字输出的状态。

注释 AKD-C 和 AKD-N 仅支持 DOUT1。

相关主题

数字输出 (➜ 第105页)

25.13.7 DOUT1.STATEU 与 DOUT2.STATEU

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设置数字输出节点的状态。
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	0
数据类型	整数
起始版本	M_01-01-01-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

参数	现场总线	地址	属性	有符号？
DOUT1.STATEU	Profinet	2102	字节	否
	sercos® III		2个八位字节	
DOUT2.STATEU	Profinet	2107	字节	
	sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引		为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	204	DOUT1.STATEU	否	8 位	否	M_01-03-00-000
	214	DOUT2.STATEU				

描述

按下列方式设置数字输出节点的状态：

0 = 已解除

1 = 已激活

当 DOUTx.MODE = 0 用户模式 时，使用 DOUT1.STATEU 与 DOUT2.STATEU。

注释 AKD-C 和 AKD-N 仅支持 DOUT1。

相关主题

数字输出 (➜ 第105页)

25.13.8 DOUT9.MODE 至 DOUT11.MODE

一般信息	
类型	NV 参数
说明	设定数字输出模式。
单位	不适用
范围	0, 23
默认值	0
数据类型	INTEGER
起始版本	

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是(Y)
带位置 Indexer 的 AKD	是(Y)
AKD EtherCAT	是(Y)
AKD CANopen	是(Y)
AKD BASIC	是(Y)
—AKD SynqNet	是(Y)
AKD EtherNet/IP	是(Y)
AKD Profinet手册	是(Y)
AKD sercos® III	是(Y)
AKD-N	否
AKD-C	否

描述

DOUTx.MODE 设置数字输出的功能。下表中对数字输出模式进行汇总;关于各种模式的详细说明,请参阅 数字输入和输出 (➜ 第101页)。

DOUTx.MODE	说明
0	用户 默认=0
23	比较输出

相关主题

数字输出 (➜ 第105页)

DOUT1.PARAM 与 DOUT2.PARAM (➜ 第562页)

比较驱动器 (➜ 第120页)

25.13.9 DOUT9.PARAM 至 DOUT11.MODE

一般信息	
类型	NV 参数
说明	为 DOUTx 选择比较驱动器 0 或 1。
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	0
数据类型	INTEGER
起始版本	不适用

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是 (Y)
带位置 Indexer 的 AKD	是 (Y)
AKD EtherCAT	是 (Y)
AKD CANopen	是 (Y)
AKD BASIC	是 (Y)
—AKD SynqNet	是 (Y)
AKD EtherNet/IP	是 (Y)
AKD Profinet手册	是 (Y)
AKD sercos® III	是 (Y)
AKD-N	否
AKD-C	否

描述

DOUT9.PARAM、DOUT10.PARAM 和 DOUT11.PARAM 为输出选择比较驱动器 CMP0 或 CMP1 。

DOUTx.PARAM 值	说明
0	比较驱动器 0
1	比较驱动器 1

相关主题

数字输出 (➜ 第105页)

25.13.10 DOUT9.STATE 至 DOUT11.STATE

一般信息	
类型	NV 参数
描述	如果信号高或低，则在选择的引线上显示。
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	0
数据类型	U8
起始版本	M_01-05-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

参数	现场总线	地址	属性	有符号？
DOUT9.STATE	Profinet	2782	字节	否
	sercos® III		2个八位字节	
DOUT10.STATE	Profinet	2728	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
DOUT11.STATE	Profinet	2730	字节	
	sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引		为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	1564	DOUT9.STATE	否	8 位	否	M_01-06-03-000
	1456	DOUT10.STATE				
	1460	DOUT11.STATE				

描述

在将 IO 设定为输出模式时，此参数可使用户设置输出信号的实际电平。如果信号低，则参数值为 0，如果信号高，则为 1。DIOx.INV 可影响驱动至 X9 接线端子的信号。

可随时读取此参数。只有当 DRV.EMUEMODE 设定为 10 且 DIOX.DIR 设定为 0 时，才可保证此值与 X9 接线端子上的输出一致。

相关主题

DIO9.DIR 至 DIO11.DIR (➜ 第 552 页)
DIO9.INV 至 DIO11.INV (➜ 第 550 页)
DOUT9.STATEU 至 DOUT11.STATEU (➜ 第 571 页)
DRV.EMUEMODE (➜ 第 617 页)

25.13.11 DOUT9.STATEU 至 DOUT11.STATEU

一般信息	
类型	NV 参数
描述	可使用户将所选引脚的电平设定为高或低。
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	0
数据类型	U8
起始版本	M_01-05-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

参数	现场总线	地址	属性	有符号？
DOUT9.STATEU	Profinet	2783	字节	否
	sercos® III		2个八位字节	
DOUT10.STATEU	Profinet	2729	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
DOUT11.STATEU	Profinet	2731	字节	
	sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引		为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	1566	DOUT9.STATEU	否	8 位	否	M_01-06-03-000
	1458	DOUT10.STATEU				
	1462	DOUT11.STATEU				

描述

在将 IO 设定为输出模式时，此参数可使用户设置输出信号的电平。如果信号低，则参数值为 0，如果信号高，则为 1。DIOx.INV 可影响驱动至 X9 接线端子的信号。

可随时写入此参数。只有当 DRV.EMUEMODE 设定为 10 且 DIOX.DIR 设定为 0 时，才可保证此值与 X9 接线端子上的输出一致。

示例

下列设置设定引脚 4 与 5 上差分信号的方向，这样输出将具有一个高电平信号。

首先设定下列设置：

```
DRV.EMUEMODE 10
DIO10.DIR 1
DOUT10.STATEU 1
```

然后更改信号电平：

```
DOUT.STATEU 0
```

或

```
DIO10.INV
```

注：在输入模式下反转信号还将更改信号。

相关主题

DIO9.DIR 至 DIO11.DIR (➜ 第 552 页)
DIO9.INV 至 DIO11.INV (➜ 第 550 页)
DRV.EMUEMODE (➜ 第 617 页)

25.13.12 DOUT21.STATE 至 DOUT32.STATE

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取数字输出状态。
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	不适用
数据类型	整数
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

受任何带有延长的 IO 的 AKD 支持。

现场总线信息

参数	现场总线	地址	属性	有符号？
DOUT21.STATE	Profinet	2735	字节	否
	sercos® III		2个八位字节	
DOUT22.STATE	Profinet	2740	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
DOUT23.STATE	Profinet	2745	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
DOUT24.STATE	Profinet	2750	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
DOUT25.STATE	Profinet	2755	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
DOUT26.STATE	Profinet	2760	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
DOUT27.STATE	Profinet	2765	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
DOUT28.STATE	Profinet	2770	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
DOUT29.STATE	Profinet	2775	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
DOUT30.STATE	Profinet	2780	字节	
	sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引		为 64 位？	属性	有符号？
Modbus	1470	DOUT21.STATE	否	8 位	否
	1480	DOUT22.STATE			
	1490	DOUT23.STATE			
	1500	DOUT24.STATE			
	1510	DOUT25.STATE			
	1520	DOUT26.STATE			
	1530	DOUT27.STATE			
	1540	DOUT28.STATE			
	1550	DOUT29.STATE			
	1560	DOUT30.STATE			

描述

DOUTx.STATE 根据命令中的所述值读取一个数字输出的状态。

相关主题

数字输出 (➜ 第 105页)

25.13.13 DOUT21.STATEU 至 DOUT32.STATEU

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设置数字输出节点的状态。
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	0
数据类型	整数
起始版本	M_01-01-01-000

支持的型号

受任何带有延长的 IO 的 AKD 支持。

现场总线信息

参数	现场总线	地址	属性	有符号？
DOUT21.STATEU	Profinet	2736	字节	否
	sercos® III		2 Octets	
DOUT22.STATEU	Profinet	2741	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
DOUT23.STATEU	Profinet	2746	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
DOUT24.STATEU	Profinet	2751	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
DOUT25.STATEU	Profinet	2756	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
DOUT26.STATEU	Profinet	2761	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
DOUT27.STATEU	Profinet	2766	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
DOUT28.STATEU	Profinet	2771	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
DOUT29.STATEU	Profinet	2776	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
DOUT30.STATEU	Profinet	2781	字节	
	sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引		为 64 位？	属性	有符号？
Modbus	1472	DOUT21.STATEU	否	8 位	否
	1482	DOUT22.STATEU			
	1492	DOUT23.STATEU			
	1502	DOUT24.STATEU			
	1512	DOUT25.STATEU			
	1522	DOUT26.STATEU			
	1532	DOUT27.STATEU			
	1542	DOUT28.STATEU			
	1552	DOUT29.STATEU			
	1562	DOUT30.STATEU			

描述

DOUTx.STATEU 按下列方式设置数字输出节点的状态：

0 = 已解除

1 = 已激活

当 DOUTx.MODE = 0 用户模式 时，将使用 DOUTx.STATEU

相关主题

数字输出 (➜ 第 105页)

25.14 DRV 保留字

本章讲述 DRV 参数。

25.14.1 DRV.ACC 580
25.14.2 DRV.ACTIVE 582
25.14.3 DRV.BLINKDISPLAY 584
25.14.4 DRV.BOOTTIME 585
25.14.5 DRV.CLRFAULTHIST 586
25.14.6 DRV.CLRFAULTS 587
25.14.7 DRV.CMDDELAY 589
25.14.8 DRV.CMDSOURCE 591
25.14.9 DRV.CRASHDUMP 593
25.14.10 DRV.CUSTOMIDENTIFIER 594
25.14.11 DRV.DBILIMIT 595
25.14.12 DRV.DEC 597
25.14.13 DRV.DIFVAR 599
25.14.14 DRV.DIR 600
25.14.15 DRV.DIS 602
25.14.16 DRV.DISMODE 604
25.14.17 DRV.DISSOURCES 606
25.14.18 DRV.DISSOURCESMASK 608
25.14.19 DRV.DISTO 610
25.14.20 DRV.DOWNLOADALLOWED 612
25.14.21 DRV.EMUECHECKSPEED 613
25.14.22 DRV.EMUEDIR 615
25.14.23 DRV.EMUEMODE 617
25.14.24 DRV.EMUEMTURN 619
25.14.25 DRV.EMUEPULSEWIDTH 621
25.14.26 DRV.EMUERES 623
25.14.27 DRV.EMUEZOFFSET 625
25.14.28 DRV.EN 627
25.14.29 DRV.ENDEFAULT 629
25.14.30 DRV.ERRORLIST 630
25.14.31 DRV.FAULTDISPLAYMODE 631

25.14.32 DRV.FAULTHIST 632
25.14.33 DRV.FAULT1 至 DRV.FAULT10 633
25.14.34 DRV.FAULTS 636
25.14.35 DRV.HANDWHEEL 637
25.14.36 DRV.HANDWHEELSRC 639
25.14.37 DRV.HELP 640
25.14.38 DRV.HELPALL 641
25.14.39 DRV.HWENABLE 642
25.14.40 DRV.HWENDELAY 643
25.14.41 DRV.HWENMODE 645
25.14.42 DRV.ICONT 647
25.14.43 DRV.INFO 648
25.14.44 DRV.IPEAK 650
25.14.45 DRV.IZERO 651
25.14.46 DRV.LIST 652
25.14.47 DRV.LOGICVOLTS 653
25.14.48 DRV.MEMADDR 654
25.14.49 DRV.MEMDATA 655
25.14.50 DRV.MOTIONDISSOURCES 656
25.14.51 DRV.MOTIONSTAT 657
25.14.52 DRV.NAME 659
25.14.53 DRV.NVCHECK 660
25.14.54 DRV.NVLIST 662
25.14.55 DRV.NVLOAD 663
25.14.56 DRV.NVSAVE 664
25.14.57 DRV.ONTIME 666
25.14.58 DRV.OPMODE 667
25.14.59 DRV.READFORMAT 669
25.14.60 DRV.RSTVAR 670
25.14.61 DRV.RUNTIME 671
25.14.62 DRV.SETUPREQBITS 672
25.14.63 DRV.SETUPREQLIST 674
25.14.64 DRV.STOP 676

25.14.65 DRV.TEMPERATURES 678
25.14.66 DRV.TIME 679
25.14.67 DRV.TYPE 680
25.14.68 DRV.VER 682
25.14.69 DRV.VERIMAGE 683
25.14.70 DRV.WARNING1至DRV.WARNING3 684
25.14.71 DRV.WARNINGS 686
25.14.72 DRV.ZERO 687

25.14.1 DRV.ACC

一般信息	
类型	NV 参数
描述	描述速度环的加速度斜坡。
单位	取决于UNIT.ACCROTARY (➔ 第1213页)或UNIT.ACCLINEAR (➔ 第1211页) 旋转：rps/s, rpm/s, deg/s², 自定义单位 /s², rad/s² 直线：计数/s², mm/s², µm/s², 自定义单位 /s²
范围	注：自定义单位 /s²单位的范围与默认值取决于 PIN 与 POUT 值。此表中所列范围与默认值源自 PIN 与 POUT 默认值。 旋转： 0.002 至 833,333.333 rps/s 0.112 至 50,000,000.000 rpm/s 0.009 至 300,000,000.000 deg/s² 0.155 至 4,166,666.752 自定义单位 /s² 0.012 至 5,235,987.968 rad/s² 直线： 16,000.000 至 3,579,139,408,000.000 计数/s² 0.031*MOTOR.PITCH (➔ 第989页) 至 833,333.333*MOTOR.PITCH (➔ 第989页) mm/s² 30.995*MOTOR.PITCH (➔ 第989页) 至 2,147,483.647*MOTOR.PITCH (➔ 第989页) µm/s² 0.155 至 2,147,483.647 自定义单位 /s²
默认值	注：自定义单位 /s²单位的范围与默认值取决于 PIN 与 POUT 值。此表中所列范围与默认值源自 PIN 与 POUT 默认值。 旋转： 166.669 rps/s 10,000.000 rpm/s 60,000.000 deg/s² 833.333 自定义单位 /s² 1,047.2 rad/s² 直线： 715,840,000.000 计数/s² 166.714*MOTOR.PITCH (➔ 第989页) mm/s² 166,714.191*MOTOR.PITCH (➔ 第989页) µm/s² 833.571 自定义单位 /s²
数据类型	浮点
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是

型号	支持
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3501h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2108	双字	否
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	216	是	64 位	否	M_01-03-00-000

描述

描述关于速度环的加速度斜坡。

相关主题

13.6 限幅

DRV.DEC (➜ 第597页)

25.14.2 DRV.ACTIVE

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取轴的使能状态。
单位	不适用
范围	0, 1, 3
默认值	不适用
数据类型	整数
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2110	字节	否
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	220	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

DRV.ACTIVE 读取轴的使能状态，具体如下：

- DRV.ACTIVE = 0 驱动器禁用
- DRV.ACTIVE = 1 驱动器使能
- DRV.ACTIVE = 3 驱动器使能以及在动态制动模式下

无状态 2。

当驱动器处于状态 3 时，驱动器显示屏显示一个闪烁的小数点。此外，如果驱动器处于状态 3，则参数加载/保存视图不允许您下载一个参数文件。

如果轴未使能 DRV.ACTIVE 为 0 ，但是 DRV.EN (➜ 第627页) 为 1 并且硬件使能为高，可读取 DRV.DISSOURCES (➜ 第606页) 值以查询驱动器未使能的原因。

相关主题

13.9 使能/禁用

DRV.EN (➜ 第627页),DRV.DISSOURCES (➜ 第606页)

25.14.3 DRV.BLINKDISPLAY

一般信息	
类型	命令
描述	导致显示屏闪烁 10 秒钟。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2784	命令	否
sercos® III			

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	1568	否	命令	否	M_01-06-03-000

描述

DRV.BLINKDISPLAY 导致位于驱动器前面的驱动器显示屏闪烁 10 秒钟。
此命令允许用户识别目前正在与 WorkBench 通信的驱动器。

25.14.4 DRV.BOOTTIME

一般信息	
类型	只读参数
描述	返回当前会话的启动时间。
单位	日:小时:分钟:秒
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	串形
起始版本	M_01-06-05-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

描述

DRV.BOOTTIME 返回当前会话开始运行的时间。此时间包括之前所有会话的总时间。此关键字可与 DRV.RUNTIME 搭配使用，以确定驱动器自上次重启之后的运行时间。

会话时间 = DRV.RUNTIME – DRV.BOOTTIME

相关主题

DRV.RUNTIME (➜ 第671页)

25.14.5 DRV.CLRFAULTHIST

一般信息	
类型	命令
描述	清空 NV 中的故障历史日志。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2111	命令	否
sercos® III			

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	222	否	命令	否	M_01-03-00-000

描述

DRV.CLRFAULTHIST 清空驱动器非易失内存中的故障历史。
此命令清除由 DRV.FAULTHIST (➜ 第632页) 返回的所有故障。

25.14.6 DRV.CLRFAULTS

一般信息	
类型	命令
描述	尝试清除驱动器内所有处于活动状态的故障。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
PROFINET	2112	命令	否
sercos® III			

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	224	否	命令	否	M_01-03-00-000

描述

当发送 DRV.CLRFAULTS 时，驱动器将试图清除所有的有活动故障。当发生故障时，该故障寄存在驱动器的故障处理程序中。DRV.CLRFAULTS 清除驱动器故障处理程序中的故障。但是，如果故障依旧存在于系统中，则 DRV.CLRFAULTS 失效，然后将此故障重新寄存在故障处理程序中。

如果 DRV.CLRFAULTS 成功，则对 DRV.FAULTS 的回复注明不存在任何故障。如果触发故障的条件仍然存在，则故障条件将保留。

有关各故障行为的详细信息，请参见 故障 与 警告消息 (➜ 第248页)。

请注意，依次执行驱动器禁用 (DRV.DIS (➜ 第602页)) 与驱动器使能 (DRV.EN (➜ 第627页)) 与执行 DRV.CLRFAULTS 具有着相同效果。

相关主题

清除故障 (➜ 第265页)

DRV.FAULTS (➜ 第636页), DRV.EN (➜ 第627页), DRV.DIS (➜ 第602页)

25.14.7 DRV.CMDDELAY

一般信息	
类型	命令
描述	在执行下一条命令之前发出延迟。
单位	ms
范围	0 至 5,000 ms
默认值	0 ms
数据类型	浮点
起始版本	M_01-03-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	1572	否		否	M_01-06-03-000

描述

当驱动器命令在脚本中使用，以及执行两条连续命令之间需要延迟时，使用此参数。DRV.CMDDELAY 在执行驱动器命令时形成延迟。在指定时间段，不执行任何命令。此功能特别适用于命令 buffers.t。

示例

如果脚本为：

```
DRV.EN
IL.CMDU 0.1
```

则在两次输入之间使用 DRV.CMDDELAY 以延迟执行 5 ms，直至驱动器使能：

```
DRV.EN
```

```
DRV.CMDDELAY 5
IL.CMDU 0.1
```

25.14.8 DRV.CMDSOURCE

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定命令源 服务、现场总线、模拟输入、齿轮传动、数字或波德 。
单位	不适用
范围	0 至 5
默认值	0
数据类型	整数
起始版本	M_01-00-00-000

AKDSynqNet 信息	
范围	0

AKD BASIC 信息	
范围	0, 3, 5

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2113	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	226	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

DRV.CMDSOURCE 向驱动器指定命令源。DRV.OPMODE (➜ 第667页) 对相关控制环设定操作模式。

DRV.CMDSOURCE 值可按下列方式设定：

值	描述
0	服务，TCP/IP 命令
1	现场总线命令
2	齿轮传动命令
3	模拟命令
5	程序命令

如果 DRV.CMDSOURCE 设定为 5，则 DRV.OPMODE 必须设定为 3。

当驱动器使能或禁用时，可更改 DRV.CMDSOURCE。如果您使用终端更改操作模式，则建议您在更改命令源之前禁用驱动器。

⚠ 警告 如果在驱动器使能时您变更终端中的 DRV.CMDSOURCE，则系统有可能发生命令阶跃变化。

示例

将命令源设定为 TCP/IP 通道，将操作模式设定为速度：

```
-->DRV.CMDSOURCE 0

-->DRV.OPMODE 1
```

相关主题

DRV.OPMODE (➔ 第667页)

25.14.9 DRV.CRASHDUMP

一般信息	
类型	命令
描述	检索驱动器崩溃后的诊断信息
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

描述

驱动器很少崩溃，但是如果发生崩溃，则可帮助诊断崩溃原因的信息被保存在驱动器内的非易失 (NV) 内存中。在驱动器重启之后，您可以使用 DRV.CRASHDUMP 命令检索此诊断信息，您可通过电子邮件将其发送至 Kollmorgen 以获得更多支持。

如果驱动器崩溃 显示屏闪烁一个 F 和三个条柱 ，则它将诊断信息保存至驱动器 NV 内存的特定存储区内。DRV.CRASHDUMP 命令然后从该 NV 存储区打印诊断信息。随后的崩溃条件将覆盖 NV 存储区。由于 NV 存储区被覆盖，但未被擦除，因此 DRV.CRASHDUMP 命令始终显示关于最近崩溃的诊断信息。

25.14.10 DRV.CUSTOMIDENTIFIER

一般信息	
类型	NV 参数
说明	为设备设置客户定义的标识符字符串。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	串形
起始版本	M_01-12-05-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是 (Y)
带位置 Indexer 的 AKD	是 (Y)
AKD EtherCAT	是 (Y)
AKD CANopen	是 (Y)
AKD BASIC	是 (Y)
—AKD SynqNet	是 (Y)
AKD EtherNet/IP	是 (Y)
AKD Profinet手册	是 (Y)
AKD sercos® III	是 (Y)
AKD-N	是 (Y)
AKD-C	是 (Y)

现场总线信息

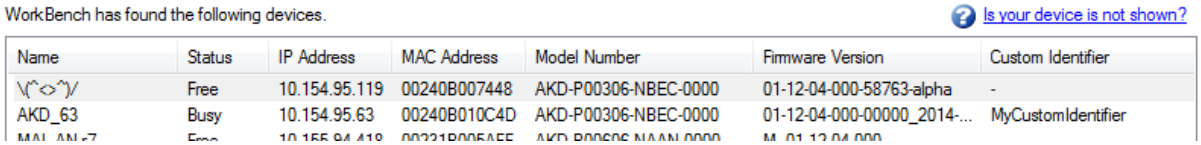
现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	2032h/0	M_01-12-05-000

描述

使用 DRV.CUSTOMIDENTIFIER 为设备分配唯一字符串。该字符串必须使用以下格式规则：

- 仅限 ASCII 字符
- 最长不超过 32 个字符
- 字符串中无空格

该字符串在设备概述屏幕和起始页的设备发现表上显示出来。



相关主题

DRV.NAME (➜ 第659页)

25.14.11 DRV.DBILIMIT

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定用于动态制动的最大电流幅值。
单位	Arms
范围	0 至最小驱动器峰值电流 (DRV.IPEAK) 与电机峰值电流 (MOTOR.IPEAK)。
默认值	最小驱动器连续电流 (DRV.ICONT) 与电机连续电流 (MOTOR.ICONT)。
数据类型	浮点
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3444h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2114	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	228	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数设定用于动态制动的最大电流幅值。

示例

将 DRV.DBILIMIT 设定为 2 可将动态制动电流限定为 2 Arms。

相关主题

13.10 受控停止
25.10 CS 参数
13.11 动态制动
DRV.DISMODE (➜ 第 604 页)

25.14.12 DRV.DEC

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定速度环减速度值。
单位	取决于UNIT.ACCROTARY (➜ 第1213页)或UNIT.ACCLINEAR (➜ 第1211页) 旋转：rps/s, rpm/s, deg/s², 自定义单位 /s², rad/s² 直线：计数/s², mm/s², µm/s², 自定义单位 /s²
范围	旋转： 0.002 至 833,333.333 rps/s 0.112 至 50,000,000.000 rpm/s 0.009 至 300,000,000.000 deg/s² 0.155 至 4,166,666.752 自定义单位 /s² 0.012 至 5,235,987.968 rad/s² 直线： 16,000.000 至 3,579,139,408,000.000 计数/s² 0.031*MOTOR.PITCH 至 833,333.333*MOTOR.PITCH mm/s² 30.994*MOTOR.PITCH 至 833,333,333.333*MOTOR.PITCH µm/s² 0.155 至 4,166,666.667 自定义单位 /s²
默认值	旋转： 166.669 rps/s 10,000.000 rpm/s 60,000.000 deg/s² 833.333 自定义单位 /s² 1,047.2 rad/s² 直线： 715,840,000.000 计数/s² 166.71*MOTOR.PITCH4MOTOR.PITCH (➜ 第989页) mm/s² 166,714.191*MOTOR.PITCHMOTOR.PITCH (➜ 第989页) µm/s² 833.571 自定义单位 /s²
数据类型	浮点
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是

型号	支持
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3522h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2115	双字	否
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	230	是	64 位	否	M_01-03-00-000

描述

DRV.DEC 为速度环命令 (VL.CMDU (➜ 第1260页)) 与模拟
速度命令 ()。必须将操作模式 (DRV.OPMODE (➜ 第667页)) 设定为速度模式才可使此命令运行。

相关主题

13.10 受控停止
13.6 限幅
DRV.ACC (➜ 第580页), DRV.OPMODE (➜ 第667页)

25.14.13 DRV.DIFVAR

一般信息	
类型	只读参数
描述	列出所有与默认值不同的参数。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	不适用
起始版本	M_01-05-01-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

描述

此参数显示具有与默认设置不同值的所有参数。每个参数的实际值直接显示在命令名称之后，然后在括号内显示相应默认值。

此命令还显示带有一个字符串的参数 如：DRV.NAME 的差异。

示例

```
-->DRV.DIFVAR

DRV.EMUEMODE 10 (0)

DRV.NAME MyDrive(no-name)

FB1.ENCRES 0(1024)

IL.KP 50.009(24.811)

PL.KP 99.998(49.999)

VL.KP 0.108(0.000)
```

25.14.14 DRV.DIR

一般信息	
类型	读/写参数
描述	改变驱动器方向。
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	0
数据类型	整数
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	352Ah/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
PROFINET	2117	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

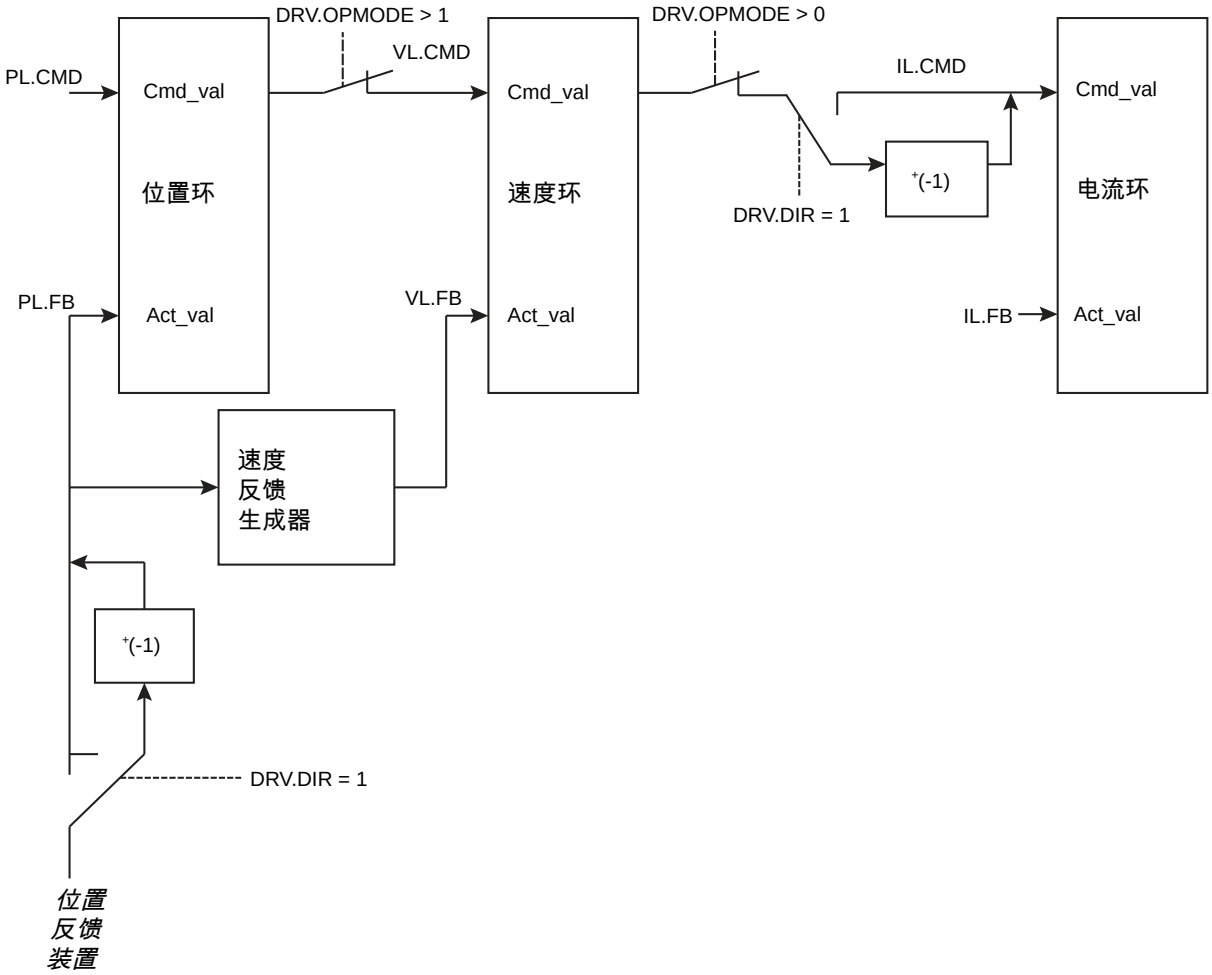
现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	234	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

DRV.DIR 通过根据下图改变电流命令与位置反馈值的代数符号更改电机方向。
使用 DRV.DIR 时应注意以下方面：

- 当驱动器禁用时，您只能更改 DRV.DIR 命令。

- 当 DRV.DIR 参数改变值时，驱动器状态立即更改为“轴未标零”请见 DRV.MOTIONSTAT (➔ 第657页) 。
- 您必须验证硬件限幅开关的设置。必要时，通过交换数字输入处的电线转换正向与负向硬件限幅开关。



25.14.15 DRV.DIS

一般信息	
类型	命令
描述	禁用轴 软件 。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	模拟驱动器软件启用。所有其他类型的驱动器软件禁用。
数据类型	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3443h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2118	命令	否
sercos® III			

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	236	否	命令	否	M_01-03-00-000

描述

DRV.DIS 向驱动器发出一个软件禁用命令。 立即或首先通过缓降 禁用驱动器所采用的方法由 DRV.DISMODE (➜ 第604页) 控制。

您可通过查询 DRV.ACTIVE (➜ 第582页) 值检查驱动器目前使能与否。

您可通过查询 DRV.DISSOURCES (➜ 第606页) 值检查软件启用位是否高 通过执行 DRV.EN 发出软件启用命令 或者软件启用位是否低 通过执行 DRV.DIS 发出软件禁用命令 。

如果发出 DRV.DIS 命令，则紧急超时启动。如果驱动器在 DRV.DISTO (➜ 第610页) 内不禁用或激活动态制动器，则报告故障 " F703" (➜ 第 263 页)。

相关主题

20.4 清除故障

13.10 受控停止

DRV.EN (➜ 第627页), DRV.DISSOURCES (➜ 第606页), DRV.ACTIVE (➜ 第582页), DRV.DISMODE (➜ 第604页), DRV.DISTO (➜ 第610页)

25.14.16 DRV.DISMODE

一般信息	
类型	NV 参数
描述	在立即禁用或者停止然后禁用选项之间选择。
单位	不适用
范围	0 至 3
默认值	0
数据类型	整数
起始版本	M_01-00-00-000

SynqNet 信息	
范围	0 至 2

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	35FFh/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2119	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	238	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

DRV.DISMODE 设置驱动器对于 DRV.DIS (➜ 第602页) 命令的反应。

注释 要设置 DRV.DISMODE，必须禁用驱动器。

值	行为
0	立即禁用轴。
1	使用动态制动器实现缓降。在电机停止之后，驱动器依然保持动态制动器状态。驱动器禁用，从而不会关闭控制环并且无法执行一次运动，但是 PWM 依然处于活动状态。
2	使用受控停止缓降，然后禁用驱动器。
3	使用受控停止缓降，然后使用动态制动器。在电机停止之后，驱动器依然保持动态制动器状态。驱动器禁用，从而不会关闭控制环并且无法执行一次运动，但是 PWM 依然处于活动状态。

在上述所有情况下，如果对制动器进行配置 (MOTOR.BRAKE (➜ 第954页))，则当 VL.FB (➜ 第1264页) 降至 CS.VTHRESH (➜ 第521页) 以下时，制动器关闭。

⚠ 警告 更改此参数时，应注意垂直负载。将该参数的正确设置与驱动器制动器设置协调。如果这些设置不协调，当驱动器禁用时，垂直负载有可能不会具有停止或者承载力，从而导致负载坠落。

相关主题

13.10 受控停止

25.10 CS 参数

13.11 动态制动

DRV.DBILIMIT (➜ 第595页), DRV.DISTO (➜ 第610页), CS.VTHRESH (➜ 第521页)

25.14.17 DRV.DISSOURCES

一般信息	
类型	只读参数
描述	返回关于驱动器禁用的可能原因。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	整数
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2120	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	240	否	16 位	否	M_01-03-00-000

描述

DRV.DISSOURCES 是一个返回驱动器禁用可能原因状态的按位参数。如果此参数为 0，则驱动器使能。

返回值特定位如下：

位	状态与响应	驱动器操作
0	软件禁用 执行 DRV.EN 以发出软件启用	执行由DRV.DISMODE配置的活动。

位	状态与响应	驱动器操作
1	故障存在 读取 DRV.FAULTS 以获得活动的故障	设备禁止针对检测到故障使用定义的反应。
2	硬件禁用 远程启用输入低	功率级已禁用。
3	浪涌禁用 浪涌继电器打开	执行由DRV.DISMODE配置的活动。
4	初始化禁用 驱动器未完成初始化过程	功率级已禁用。
5	从数字输入受控停止禁用	受控停止。
6	现场总线请求禁用 (仅适用于SynqNet 与 EtherNet/IP)	执行由DRV.DISMODE配置的活动。
7	AKD-C请求禁用(仅适用于AKD-N)	执行由DRV.DISMODE配置的活动。
10	AKD-C 处于下载模式。	禁用AKD-C串上的全部AKD-N。

相关主题

受控停止 (➜ 第126页)

DRV.ACTIVE, DRV.FAULTS, DRV.EN, DRV.DIS

25.14.18 DRV.DISSOURCESMASK

一般信息	
类型	只读参数
描述	返回在指定驱动器上可以设置为一的DRV.DISSOURCES中的所有位数的位图。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	整数
起始版本	M_01-07-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

描述

DRV.DISSOURCESMASK 是一个返回驱动器禁用所有可能原因的按位参数。如果位数已设定，驱动器可以因此被禁用。

返回值特定位如下：

位	状态与响应
0	软件触发禁用
1	存在故障
2	硬件使能输入未激活
3	浪涌继电器状态阻止使能
4	初始化未完成
5	数字输入要求受控停止
6	现场总线请求禁用
7	AKD-C请求禁用(仅适用于AKD-N)

位	状态与响应
8	预充电成功(仅限AKD-C)
10	AKD-C 下载模式禁用全部AKD-N

对于大多数AKD型号，此参数返回值63。对于驱动器的 EtherNet/IP 与 SynqNet 版本，此参数返回值127。

对于AKD-N，此参数将返回值179。对于AKD-C，此参数将返回值286。

相关主题

DRV.DISSOURCES (➜ 第606页)

25.14.19 DRV.DISTO

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设置紧急超时
单位	ms
范围	0 至 120,000 ms
默认值	1,000 ms
数据类型	U32
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3445h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2121	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	242	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

当发出 DRV.DIS (➜ 第602页) 不计 DRV.DIS (➜ 第602页) 源 时，此定时器启动。在此超时结束后，将驱动器的实际状态与 DRV.DISMODE (➜ 第604页) 设置进行比较。如果实际状态与 DRV.DISMODE (➜ 第604页) 设置不匹配，则报告故障，并且硬件立即执行 DRV.DISMODE 设置 例如：禁用或激活动态制动器 。将 DRV.DISTO 设定为 0 将禁用超时。

相关主题

13.10 受控停止

DRV.DIS (➜ 第602页), DRV.DISMODE (➜ 第604页)

25.14.20 DRV.DOWNLOADALLOWED

一般信息	
类型	只读参数
描述	返回驱动器是否处于可以开始下载固件的安全状态。
单位	不适用
范围	0至1
默认值	不适用
数据类型	整数
起始版本	M_01-09-02-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2882	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

描述

此参数返回驱动器是否处于可以开始下载固件的安全状态。仅在值为一时才可下载。如果值为零，WorkBench会阻止下载。

对于AKD或NSD，该值取决于驱动器使能状态。对于CPS，该值取决于其字符串上NSD的使能状态。如果一个字符串上还有一个使能的NSD，下载到CPS会被阻止。

相关主题

13.6 限幅

25.14.21 DRV.EMUECHECKSPEED

一般信息	
类型	R/W
描述	启用/禁用电机速度与最高仿真编码器速度的比较功能。详情请见故障 F486。
单位	无
范围	0 至 1
默认值	0 禁用
数据类型	布尔运算
起始版本	M_01-06-06-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2526	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？
Modbus	1052	否	8 位	否

描述

启用当前电机速度 或 EEO 脉冲频率，DRV.EMUEMODE (➜ 第617页) 15 至 17 模拟编码器输出可以生成的最高速度之间的对比。如果命令速度超过 DRV.EMUECHECKSPEED，则会产生故障 F486。

对于 DRV.EMUEMODE 1 至 14，命令速度基于行/圈 (DRV.EMUERES (➜ 第623页)) 和脉冲宽度 (DRV.EMUEPULSEWIDTH (➜ 第621页))。

对于 DRV.EMUEMODE 15 至 17，命令速度取决于 DRV.EMUESTEPCMD 变化所定义的速率。

相关主题

DRV.EMUEMODE

25.14.22 DRV.EMUEDIR

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定仿真编码器输出 (EEO) 信号方向。
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	0
数据类型	整数
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3493h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2122	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	244	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数设置仿真编码器输出 EEO 的方向。DRV.DIR (➔ 第600页) 还会影响输出方向 通过 XOR，"异或" 运算 。驱动器使用DRV.DIR (➔ 第600页)和DRV.EMUEDIR确定EEO的方向。如果DRV.DIR (➔ 第600页)和DRV.EMUEDIR 值相同，则DRV.EMUEDIR被设置为0 意味着电

机反馈上升将会导致EEO上升，反之亦然 。如果这些参数的值不同，则DRV.EMUEDIR被设置为1, 意味着电机反馈上升将会导致EEO下降，反之亦然 。

25.14.23 DRV.EMUEMODE

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定仿真编码器输出 (EEO) 接线端子模式。
单位	不适用
范围	0 至 17
默认值	0
数据类型	整数
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3534h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2123	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	246	否	16 位	否	M_01-03-00-000

描述

在对模拟编码器输出 (EEO) 进行配置以生成每圈一次的索引脉冲 (Z 脉冲) (DRV.EMUEMODE 为 1、6 或 8)，此参数与 DRV.EMUEZOFFSET 定义 Z 脉冲的位置。DRV.EMUEZOFFSET 定义一次旋转内 Z 脉冲的位置。每次达到该位置都会生成此脉冲。例如，如果该值设为 32,768 (180 度)，Z 脉冲会生成 180 度、540 度、900 度等。

在配置 EEO 以生成绝对索引脉冲 (DRV.EMUEMODE 为 2、7或 9) 时，此参数 DRV.,EMUEZOFFSET 与 DRV.EMUEMTURN 定义 Z 脉冲的位置。DRV.EMUEMTURN 用于定义 Z 脉冲所在的位置范围匝。DRV.EMUEZOFFSET 用于定义一次旋转内的 Z 脉冲位置。例如，如果 DRV.EMUETURN 设置为 1，DRV.EMUEZOFFSET 设置为 32,768 (180 度)，则此索引脉冲会在540度的位置生成。

在通过模式配置 EEO (DRV.EMUEMODE 为 12、13或14)，每次编码器实际 Z 脉冲生成时都会生成 EEO Z 脉冲 (实际 Z 脉冲被“通过”)。

DRV.EMUEMODE 将 EEO 接线端子设置为输入或输出，具体如下：

设置	功能
0 建议	输入 请见 FB2.MODE 以选择次级反馈将接受的输入类型
1	EEO 输出,含逐圈 index 的 A/B
2	EEO 输出,含绝对索引脉冲的 A/B。
3	输入，A/B 信号 废弃
4	输入，阶跃和方向信号 废弃
5	输入，CW/CCW (Cw/Ccw) 信号 废弃
6	含一个逐圈 Z 脉冲的阶跃/方向
7	含一个绝对 Z 脉冲的阶跃/方向 取决于 DRV.EMUEOFFSET 与 DRV.EMUETURN
8	含一个逐圈 Z 脉冲的 CW/CCW 输出
9	含一个绝对 Z 脉冲的 CW/CCW 输出 取决于 DRV.EMUEOFFSET 与 DRV.EMUETURN
10	允许 X9 接线端子用于通用 I/O 或 SynqNet 现场总线控制的 I/O (参见)
11	FB3 输入 使用 FB3.P (➜ 第779页) 报告第三级反馈 。使用 FB3.MODE (➜ 第776页) 选择反馈类型。
12	输出——含 index的A/B。
13	输出——含 index的阶跃/方向。
14	输出——含 index的CW/CCW。
15	输出 —A/B 步进器控制。
16	输出 —阶跃/方向步进器控制。
17	输出 —CW/CCW 步进器控制。

模式 3 至 5 向后兼容但是被废弃。但可参考FB2.MODE (➜ 第761页)和FB2.SOURCE (➜ 第771页)。

注释

如果您正在使用多圈或单圈绝对反馈装置，且将其配置成每圈一个index (DRV.EMUEMODES 1、2、6、7、8或9)，则 EEO 生成的 Z 脉冲将始终与主反馈位置的相同传动机构位置对齐。如果您正在使用增量反馈装置及这些模式，则每次驱动器通电时，主反馈起源不处于相同的传动机构位置。如果您正在使用通过模式 DRV.EMUEMODES12、13或14 ，EEO生成的Z脉冲将始终与主反馈位置的相同传动机构位置对齐。

相关主题

DRV.EMUERES (➜ 第623页), DRV.EMUEZOFFSET (➜ 第625页), DRV.EMUEMTURN (➜ 第619页)

25.14.24 DRV.EMUEMTURN

一般信息	
类型	读/写参数
描述	定义当 DRV.EMUEMODE=2 时索引脉冲在 EEO 仿真编码器输出 上的位置。
单位	圈
范围	0 至 4,294,967,295
默认值	0
数据类型	整数
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3491h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2124	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	248	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

在对仿真编码器输出 (EEO) 进行配置以生成绝对索引脉冲 DRV.EMUEMODE 为 2、7 或 9 时，此参数与 DRV.EMUEZOFFSET 定义 Z 脉冲的位置。DRV.EMUEMTURN 用于定义 Z 脉冲所在的位置范围匝。DRV.EMUEZOFFSET 用于定义一次旋转内的 Z 脉冲位置。

注：如果您使用的是多匝或单匝绝对反馈装置，则 EEO 生成的 Z 脉冲将始终与主反馈位置的相同传动机构位置对齐。如果您使用的是增量式反馈装置，则每次当驱动器通电时，主反馈起源不处于相同的传动机构位置。

相关主题

DRV.EMUEMODE (➜ 第 617 页), DRV.EMUERES (➜ 第 623 页)

25.14.25 DRV.EMUEPULSEWIDTH

一般信息	
类型	TBD
描述	设定模式 6 至 7 的编码器输出脉冲宽度。
单位	us 微秒
范围	4.08 us 至 2621.48 us
默认值	4.08 us
数据类型	浮点
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2525	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？
Modbus	1050	否	32 位	否

描述

EMU 编码器输出脉冲宽度寄存器

为 CW/CCW 与阶跃和方向模式设定脉冲宽度。此参数不影响 A quad B 模式。如要计算 emuOutPulseWidth：

所需的脉冲宽度 -40 nsec /520 nsec

要求		DSFPGA-03-306
位	位	描述

11:0	emuOutPulseWidth	读/写 12 位无符号数字最低分辨率为 520 nsec. 重置状态 – 0
15:12		保留

- 寄存器以计数表示 12 位
- 寄存器 * 520ns + 40ns 为实际脉冲宽度。
- 寄存器 = 1 = 脉冲宽度为 560ns = 0.56us 最小值
- 对于每个寄存器增量，脉冲宽度增加 0.52us

示例

```
50 usec 脉冲宽度

emuOutPulseWidth = 50 usec – 40 nsec /520 nsec = 96

实际脉冲 = 96*520 nsec + 40 nsec = 49.88 usec。
```

相关主题

DRV.EMUEMODE (➜ 第617页)

25.14.26 DRV.EMUERES

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定 EEO 仿真编码器输出 分辨率。
单位	行/圈 当 DRV.EMUEMODE (➔ 第617页) = 1、2 或 3 时 计数/圈 当 DRV.EMUEMODE (➔ 第617页) = 4 或 5 时
范围	每圈 0 至 16,777,215 行
默认值	每圈 0 行
数据类型	整数
起始版本	M_01-00-00-000 在 M_01-04-00-000 中，分辨率从 65,535 升至 16,777,215

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3535h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2125	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	250	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数设定仿真编码器 (EEO) 分辨率。DRV.EMUERES 还定义主反馈旋转一圈属于输出的行数 当此端口配置为输出 ，或者将视为一整圈手轮的行数 当此端口配置为输入 。

相关主题

DRV.EMUEMODE (➜ 第617页)

25.14.27 DRV.EMUEZOFFSET

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定 EEO 仿真编码器输出 索引脉冲的位置 当 DRV.EMUEMODE=1 时 。
单位	1/65536 圈
范围	0 至 65535 圈
默认值	0 圈
数据类型	整数
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3537h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2126	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	252	否	16 位	否	M_01-03-00-000

描述

当选择仿真编码器输出 (EEO) 多匝 (DRV.EMUEMODE (➜ 第617页)=1) 时，此参数由其自身使用定义一圈之内 Z 脉冲的位置。当主反馈位置 一圈内 等于此值时，索引脉冲将输出。此外，如果 DRV.EMUEMODE=1，则此参数与 DRV.EMUEMTURN 配套使用。

在对 EEO 进行配置以生成绝对索引脉冲 DRV.EMUEMODE 为 2、7 或 9 时，此参数与 DRV.EMUEZOFFSET 定义 Z 脉冲的位置。DRV.EMUEMTURN 用于定义 Z 脉冲所在的位置范围圈次，DRV.EMUEZOFFSET 用于定义一圈之内 Z 脉冲的位置。

注：如果您使用的是多匝或单匝绝对反馈装置，则 EEO 生成的 Z 脉冲将始终与主反馈位置的相同传动机构位置对齐。如果您使用的是增量式反馈装置，则每次当驱动器通电时，主反馈起源不处于相同的传动机构位置。

相关主题

DRV.EMUEMODE (➜ 第617页), DRV.EMUEMTURN (➜ 第619页)

25.14.28 DRV.EN

一般信息	
类型	命令
描述	启用轴 软件 。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	模拟驱动器软件启用。 所有其他类型的驱动器软件禁用。
数据类型	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2127	命令	否
sercos® III			

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	254	否	命令	否	M_01-03-00-000

描述

DRV.EN 向驱动器发出一个软件启用命令。您可通过查询 DRV.ACTIVE (➜ 第582页) 值检查驱动器目前启用与否。

您还可通过查询 DRV.DISSOURCES (➜ 第606页) 值检查软件启用位是否高 通过执行 DRV.EN 发出软件启用命令 或者软件启用位是否低 通过执行 DRV.DIS 发出软件禁用命令 。如果驱动器软件启用位低以及执行 DRV.EN，则在软件启用过程中自动清除驱动器故障。

相关主题

20.4 清除故障

13.9 使能/禁用

DRV.DIS (➜ 第602页), DRV.DISSOURCES (➜ 第606页),DRV.ACTIVE (➜ 第582页)

25.14.29 DRV.ENDEFAULT

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定软件启用的默认状态。
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	0
数据类型	布尔运算
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2128	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	256	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

DRV. ENDEFAULT 对无现场总线的驱动器设定通电时软件启用的默认状态 DRV.CMDSOURCE 不为 1 时 。

注释 不建议将此参数与 BASIC 程序搭配使用 使 DRV.ENDEFAULT = 0 / 默认值 。而是在 BASIC 程序的开始设置 DRV.SWENABLE = 1。

相关主题

使能/禁用 (➜ 第124页)

25.14.30 DRV.ERRORLIST

一般信息	
类型	只读
描述	打印可能得错误代码和错误文本列表。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	字符串
起始版本	M_01-09-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

描述

若一个命令不能被执行，AKD命令和参数报告一个错误代码。使用DRV.ERRORLIST打印所有可能得错误代码及其描述。

25.14.31 DRV.FAULTDISPLAYMODE

一般信息	
类型	NV 参数
说明	设定故障显示模式。
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	0
数据类型	INTEGER
起始版本	M_01-13-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是 (Y)
带位置 Indexer 的 AKD	是 (Y)
AKD EtherCAT	是 (Y)
AKD CANopen	是 (Y)
AKD BASIC	是 (Y)
—AKD SynqNet	是 (Y)
AKD EtherNet/IP	是 (Y)
AKD Profinet手册	是 (Y)
AKD sercos® III	是 (Y)
AKD-N	是 (Y)
AKD-C	是 (Y)

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	53C7h	M_01-13-00-000

描述

DRV.FAULTDISPLAYMODE 设置出现故障时 LED 的显示行为。

值	说明
0	仅显示最高优先级的故障。
1	显示出所有故障。

注释 对于 AKD-N，WorkBench 的模拟 LED 将反映此设置。

相关主题

DRV.CLRFAULTS (➜ 第587页), DRV.FAULTHIST (➜ 第632页), DRV.CLRFAULTHIST (➜ 第586页)

25.14.32 DRV.FAULTHIST

一般信息	
类型	只读参数
描述	从非易失存储器读取最后 50 个故障。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

描述

DRV.FAULTHIST 返回驱动器内出现的最后50个故障。故障与其故障数字 匹配驱动器显示屏上显示的数字 以及指示故障最后发生时间的时间标记一同显示。

发出 DRV.CLRFAULTHIST (➜ 第586页) 清空此故障日志。

相关主题

DRV.FAULTS (➜ 第636页), DRV.CLRFAULTHIST (➜ 第586页)

25.14.33 DRV.FAULT1 至 DRV.FAULT10

一般信息	
类型	只读
描述	定位用于任何活动故障条件的故障代码。
单位	不适用
范围	任何支持的故障代码或 0。
默认值	不适用
数据类型	整数
起始版本	M_01-06-06-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

参数	现场总线	地址	属性	有符号？
DRV.FAULT1	Profinet	2477	字	否
	sercos® III		2个八位字节	
DRV.FAULT2	Profinet	2478	字	
	sercos® III		2个八位字节	
DRV.FAULT3	Profinet	2479	字	
	sercos® III		2个八位字节	
DRV.FAULT4	Profinet	2480	字	
	sercos® III		2个八位字节	
DRV.FAULT5	Profinet	2481	字	
	sercos® III		2个八位字节	
DRV.FAULT6	Profinet	2482	字	
	sercos® III		2个八位字节	
DRV.FAULT7	Profinet	2483	字	
	sercos® III		2个八位字节	
DRV.FAULT8	Profinet	2484	字	
	sercos® III		2个八位字节	
DRV.FAULT9	Profinet	2485	字	
	sercos® III		2个八位字节	
DRV.FAULT10	Profinet	2486	字	
	sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引		为 64 位？	属性	有符号？
Modbus	954	DRV.FAULT1	否	16 位	否
	956	DRV.FAULT2			
	958	DRV.FAULT3			
	960	DRV.FAULT4			
	962	DRV.FAULT5			
	964	DRV.FAULT6			
	966	DRV.FAULT7			
	968	DRV.FAULT8			
	970	DRV.FAULT9			
	972	DRV.FAULT10			

描述

这些参数为任何活动故障将保存所在的寄存器。零值代表无故障存在。非零值与驱动器中的特定故障代码一致 请见故障与警告消息 。按照故障发生的时间顺序 DRV.FAULT1、DRV.FAULT2、DRV.FAULT3 等 载入寄存器。

注意：

- 如果 DRV.FAULT1 值为 0，则驱动器无任何故障。
- 仅显示处于活动状态的故障。这不是故障历史。

- 这些寄存器为字符串类型参数 DRV.FAULTS (➜ 第636页) 的替代方式，使现场总线与 AKD AKD BASIC 用户更轻松地访问驱动器内的故障详细信息。
- 警告不在寄存器内显示，仅显示故障。

相关主题

Modbus (➜ 第311页) | DRV.ACTIVE (➜ 第582页) | DRV.WARNING1至DRV.WARNING3 (➜ 第684页)

25.14.34 DRV.FAULTS

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取处于活动状态的故障。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

描述

DRV.FAULTS 返回一个系统中所有当前活动故障的列表，前面是与驱动器显示屏上显示数字匹配的故障数字。

如要清除故障，可发出一个 DRV.CLRFAULTS 或者发出一个后跟 DRV.EN 的 DRV.DIS。

如果系统中无活动故障，则在执行 DRV.CLRFAULTS 之后，DRV.FAULTS 读出的值为“无故障处于活动状态”。

示例

```
-->DRV.FAULTS
502: 母线欠压。
-->
```

相关主题

DRV.CLRFAULTS (➜ 第587页), DRV.FAULTHIST (➜ 第632页), DRV.CLRFAULTHIST (➜ 第586页)

25.14.35 DRV.HANDWHEEL

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取 EEO 输入值。
单位	1/4,294,967,296 圈
范围	0 至 4,294,967,295 圈
默认值	0 圈
数据类型	整数
起始版本 最终版本	M_01-00-00-000 M_01-03-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	2050h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2129	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	258	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

当 EEO 被选作输入 (DRV.EMUEMODE (➜ 第617页)=3,4,5) 时，此参数读取 EEO 值 其中 4,294,967,296 为旋转一整圈，然后值翻转 。DRV.EMUERES (➜ 第623页) 定义 EEO 上构成一圈的计数。此参数代表当反馈 2 配置为活动时的反馈 2 位置。

当选择辅助反馈 DRV.EMUEMODE 为 0 以及 FB2.SOURCE = 1 (X9)，或者 FB2.SOURCE = 2 (X7) 时，此参数代表辅助反馈位置 其中为旋转一整圈，然后值翻转 。FB2.ENCRES 定义辅助反馈一圈的计数数量。

相关主题

DRV.EMUERES (➜ 第623页), DRV.EMUEMODE (➜ 第617页)

25.14.36 DRV.HANDWHEELSRC

一般信息	
类型	NV 参数
描述	为手轮操作选择反馈。
单位	无
范围	2-3
默认值	2
数据类型	U8
起始版本	M_01-05-08-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2611	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？
Modbus	1224	否	8 位	否

描述

此命令设定将用作手轮源的反馈。如果所选择的反馈与选择的仿真编码器模式不兼容，则将显示警告。

只有带有类似于 AKD-x-xxxxx-NBxx-xxxx 型号的驱动器支持反馈 3，并且反馈 3 将仅与 Endat 2.2 多匝编码器配套运行。

25.14.37 DRV.HELP

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取特定参数或命令的最小、最大与默认值。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

描述

此参数返回关于特定参数或命令的更多信息。

在大多数情况下，除了特别参数之外，此命令告知您某一参数的最小、最大、默认与实际值。异常为不具有这些值 如：DRV.EN (➜ 第627页) 或信息命令 如：DRV.VER (➜ 第682页) 的命令。

相关主题

终端 (➜ 第237页)

25.14.38 DRV.HELPALL

一般信息	
类型	只读参数
描述	检索所有可用参数与命令的最小、最大、默认与实际值。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

描述

此参数检索关于固件内所有参数与命令的所有信息。在大多数情况下，DRV.HELPALL 返回每一个参数与命令的最小、最大、默认与实际值。异常包括不具有这些值的参数与命令 如：DRV.EN (➔ 第627页) 或纯粹 INFO 命令 如：DRV.VER (➔ 第682页) 。

相关主题

终端 (➔ 第237页)

25.14.39 DRV.HWENABLE

一般信息	
类型	只读
描述	硬件使能的状态。
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	不适用
数据类型	整数
起始版本	TBD

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的AKD	否
AKD EtherCAT	否
AKD CANopen	否
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	否
AKD Profinet	否
AKD sercos® III	否
AKD-N	否
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2527	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？
Modbus	1054	否	8 位	否

描述

硬件启用的状态。

0 - 未使能
1 - 使能

注：此参数仅体现硬件使能状态，不是功率级状态。功率级状态由 DRV.ACITVE 确定。

相关主题

DRV.DISSOURCES (➜ 第606页) | DRV.ACTIVE

25.14.40 DRV.HWENDELAY

一般信息	
类型	NV 参数
描述	无效硬件使能输入与驱动器禁用之间的延时。
单位	毫秒
范围	0 至 167 ms
默认值	0 ms
数据类型	整数
起始版本	01-05-08-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2612	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？
Modbus	1222	否	8 位	否

描述

默认情况下，当硬件禁用输入禁用时，驱动器立即禁用。但是在纵轴上，在应用制动器之前这可能允许负载略微下降。

在禁用功率级之前为确保应用制动器，将 DRV.HWENDELAY 设定为一个允许制动器完全应用的值。

当制动器应用时，驱动器还将试图使用标准驱动器禁用设置 如：DRV.DISMODE、CS.DEC、CS.VTHRESH 等 将电机减速。

注释 在版本 01-05-08-000 之前，只有当降至 CS.VTHRESH 或 MOTOR.TBRAKETO 以下的速度过期时，制动器才应用。自 01-05-08-000 起，当硬件使能输入行禁用时，制动器将立即应用。

相关主题

DRV.DISMODE (➜ 第 604 页) | CS.DEC (➜ 第 515 页) | CS.VTHRESH (➜ 第 521 页) | CS.TO (➜ 第 519 页) | MOTOR.TBRAKEAPP (➜ 第 998 页)

25.14.41 DRV.HWENMODE

一般信息	
类型	读/写参数
描述	选择硬件使能数字输入将执行的操作。
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	0
数据类型	整数
起始版本	M_01-03-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3506h/0	M_01-03-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2130	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	260	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数选择硬件启用数字输入将执行的操作。

0 = 硬件使能的上升沿将清除驱动器故障。

1 = 硬件使能的上升沿不将清除驱动器故障。

硬件使能的高/低状态始终用于控制驱动器的活动使能状态。

相关主题

13.9 使能/禁用

25.14.42 DRV.ICONT

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取连续额定电流值。
单位	Arms
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	浮点
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2131	双字	是
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	262	否	32 位	是	M_01-03-00-000

描述

DRV.ICONT 以 Arms 为单位返回驱动器连续额定电流。

相关主题

DRV.IPEAK (➜ 第650页)

25.14.43 DRV.INFO

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取关于驱动器的一般信息。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	串形
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

描述

DRV.INFO 返回关于驱动器的一般信息。

示例

```
Advanced Kollmorgen Drive
------------------------------------------------------------------------
---
Drive model : AKD-P00306-NACC-0000
驱动器类型:位置 Indexer
连续电流:3.000 Arms
峰值电流:9,000 Arms
电压:120/240 VAC
扩展板:不适用
连接:EtherCAT
```

产品序列号:R-0939-00048
硬件版本: --
Mac 地址:00-23-1B-00-50-F1
处理器 ID:0xE5040003

固件版本:M_01-04-16-000_Z_2011-09-12_14-03-45_AP
操作图像:M_01-04-16-000_Z_2011-09-12_14-03-45_AP
驻留图像:R_00-00-28-000
版本:19074
源位置:本地

FPGA 版本:FP0003_0103_00_00
操作图像:FP0003_0103_00_00
驻留图像:FPB003_0100_00_00
大小:1600

控制板序列号:4-0921-00196
文档号:0
修订版本:7
板 ID:标准

配电板序列号:4-0922-00156
文档号:0

TCP/IP IP 地址:169.254.250.241
子网掩码:255.255.0.0
默认网关: 0.0.0.0
DHCP服务器: 0.0.0.0

临时现场总线类型:EtherCAT
FPGA 大小:1600

25.14.44 DRV.IPEAK

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取峰值额定电流值。
单位	Arms
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	浮点
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2132	双字	是
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	264	否	32 位	是	M_01-03-00-000

描述

DRV.IPEAK 以 Arms 为单位返回驱动器峰值额定电流。

相关主题

9.6 返送

DRV.ICONT (➜ 第647页)

25.14.45 DRV.IZERO

一般信息	
类型	NV 参数
描述	在 DRV.ZERO 过程中设定将使用的电流。
单位	Arms
范围	驱动器峰值电流至 0 Arms
默认值	0 Arms
数据类型	浮点
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2133	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	266	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数设定在 DRV.ZERO (➜ 第687页) 过程中使用的电流。

相关主题

DRV.ZERO (➜ 第687页)

25.14.46 DRV.LIST

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取可用参数与命令列表。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	串形
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

描述

DRV.LIST 从驱动器读取可用命令与参数列表。
如要过滤此列表，请输入 DRV.LIST，然后输入您希望显示的命令与参数的前缀。

示例

返回系统内所有可用命令列表：

```
-->DRV.LIST
```

返回带有前缀 DRV 的所有命令：

```
-->DRV.LIST DRV
```

25.14.47 DRV.LOGICVOLTS

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取逻辑电压。
单位	mv , Ω
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	字符串
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

描述

DRV.LOGICVOLTS 读取逻辑电压数据 1.2 V、2.5 V、3.3 V、5 V、12 V、–12 V 与 3.3 AV。

示例

以下为用于此命令的输出示例：

```
ch0 = 1.2V     :1211 mv
ch1 = 2.5V       :2488 mv
ch2 = 3.3V       :3274 mv
ch3 = 5V         :4950 mv
ch4 = 12V     :11892 mv
ch5 = -12V     :-11912 mv
ch6 = 3.3AV    :3300 mv
ch7 = R ohm    :100000 ohm
```

25.14.48 DRV.MEMADDR

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定读写地址。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	U8
数据类型	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

描述

DRV.MEMADDR 设定 DRV.MEMDATA 使用的地址。输入可以是驱动器的内部参数或者是来自于 DSP 地址空间 SDRAM、内部 RAM 或异步存储器 的任何直接地址。输入值可以是带有 0x 前缀的十进制或十六进制。

类型扩展可以是下列之一：

U8,S8,U16,S16,U32,S32,U64,S64.

示例

设置为内部参数：

```
-->DRV.MEMADDR CCommandHandler.Debug1
```

设置为内部地址：

```
-->DRV.MEMADDR 0xffabcde.u16
```

相关主题

DRV.MEMDATA (➜ 第655页)

25.14.49 DRV.MEMDATA

一般信息	
类型	读/写参数
描述	从内部地址设定或读取值。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

描述

DRV.MEMDATA 从 DRV.MEMADDR (➜ 第654页) 设定的地址读取值或者将值写入此地址。输入值可以是带有 0x 前缀的十进制或十六进制。

示例

从内部地址读取值：

```
-->DRV.MEMDATA 01
```

将十六进制值写入内部地址：

```
-->DRV.MEMADDR 0x01
```

相关主题

DRV.MEMADDR (➜ 第654页)

25.14.50 DRV.MOTIONDISSOURCES

一般信息	
类型	R/O 参数
说明	返回运动禁用的一些原因。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	INTEGER
起始版本	M_01-10-03-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是(Y)
带位置 Indexer 的 AKD	是(Y)
AKD EtherCAT	是(Y)
AKD CANopen	是(Y)
AKD BASIC	是(Y)
—AKD SynqNet	是(Y)
AKD EtherNet/IP	是(Y)
AKD Profinet手册	是(Y)
AKD sercos® III	是(Y)
AKD-N	是(Y)
AKD-C	否

描述

此参数返回导致轴上运动可能不被允许的一些原因。还有其他原因会导致驱动器不能接受一个运动命令，但此命令不会报告这些原因(例如，现场总线控制位或故障状态)。

值	说明
0	运动不是由值1、2或3指示的原因阻止的。
1	暂停活动的运动
2	制动器未释放
4	制动器未释放
8	转子磁通未准备好

相关主题

数字输入和输出 (➜ 第101页)

25.14.51 DRV.MOTIONSTAT

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取驱动器的运动状态。
单位	不适用
范围	0 至 4,294,967,295
默认值	不适用
数据类型	整数
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3492h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2134	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	268	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

本命令显示驱动器当前的内部运动状态 请见下表 。

位	重要性	描述
0	0x00000001	运动任务正在活动 高有效
1	0x00000002	找到标零位置/设定参照点 高有效
2	0x00000004	标零例行工作完成 高有效 。必须设定 1 和 2，以确定标零过程完成。
3	0x00000008	标零活动 高有效
4	0x00000010	标零时发生错误状态(高有效)*
5	0x00000020	处于电子齿轮传动模式的从站同步 高有效
6	0x00000040	电子齿轮传动活动 高有效
7	0x00000080	紧急停止过程进行中 高有效
8	0x00000100	紧急停止过程出现错误 高有效
9	0x00000200	简单伺服运动活动 高有效
10	0x00000400	运动任务无法激活/无效 MT 高有效 **
11	0x00000800	已经达到运动任务目标位置。另请参见 高有效 。
12	0x00001000	已经达到运动任务目标速度。另请参见 高有效 。
13	0x00002000	运动任务出现异常。在静态激活运动任务，或者在动态激活运动任务时 当速度非零时 ，出现运动任务异常。当成功激活任何运动时，自动重置状态位，或者由命令 DRV.CLRFAULT 自动重置状态位。
14	0x00004000	已经跨越运动任务的目标位置。如果在达到电流活动运动任务的目标速度之前触发 DRV.STOP (➜ 第676页) 命令，则随时发生变化的运动任务会出现这种情况。使用运动任务减速度斜坡的坡降过程会导致跨越目标位置 高有效 。
15	0x00008000	驱动器实际位置在运动任务目标位置窗口 MT.TPOSWND 内。
16	0x00010000	AKD BASIC 轨迹生成器正在进行运动。
17	0x00020000	AKD BASIC 轨迹生成器已完成运动。
18	0x00040000	已达到固定停止处。
19	0x00080000	已通过固定停止处。运动任务结束而未触发固定停止，因为跟随误差小于 MT.FIXEDSTOPFOLLOWING 误差。这将触发故障 178。
20	0x00100000	轴从固定停止位置脱离。这将触发故障 176。

* 对基准开关标零可能出现的错误情况是：在两个硬件限幅开关之间无法找到基准开关。

** 无效运动任务可能出现的错误情况是：一项运动任务试图在从未初始化的运动任务 称为“空运动”任务 之后自动触发。

25.14.52 DRV.NAME

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定与读取驱动器名称。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	无名称
数据类型	字符串
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

描述

您可以在下列条件下向任何驱动器分配独特名称：

- 只能使用 ASCII 字符
- 最大长度为 10 个字符
- 名称中无空格

此名称是识别多个驱动器网络 例如：多个驱动器驻留所在的 TCP/IP 网络 中驱动器的一种方式。

DRV.NAME 从终端屏幕以 ASCII 字符返回驱动器名称。

25.14.53 DRV.NVCHECK

一般信息	
类型	只读参数
描述	NV 参数校验和
单位	无
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	整数
起始版本	M_01-04-12-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	2019h/0	M_01-04-12-000

现场总线	参数	地址	属性	有符号？
Profinet	DRV.NVCHECK_32	2521	双字	否
sercos® III			8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	1042	是	低 32 位字	否	M_01-04-12-000

描述

DRV.NVCHECK 返回所有驱动器 NV 参数的校验和。此参数可用于检测参数变化。

在某些应用中，主设备需要确定 AKD 驱动器包含预期的一组驱动器参数。逐一读取与检查所有的驱动器参数可行，但是这将是一个涉及在网络上多次读取的长久过程。DRV.NVCHECK 是所有 NV 参数的校验和，可在一次事务中读取此参数。如果所有的驱动

器参数匹配，则 DRV.NVCHECK 将返回相同数字。如果任何的驱动器参数改变，则 DRV.NVCHECK 将返回一个不同值。

相关主题

DRV.NVLIST (➜ 第662页)

25.14.54 DRV.NVLIST

一般信息	
类型	只读参数
描述	从 RAM 列出 NV 参数与值。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

描述

DRV.NVLIST 列出驻留在非易失内存中的所有驱动器参数。
列表包括每一个参数名称，后跟 RAM 中其当前值。

25.14.55 DRV.NVLOAD

一般信息	
类型	命令
描述	将驱动器非易失内存中的所有数据载入 RAM 参数。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
PROFINET	2788	命令	否
sercos® III			

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	1576	否	命令	否	M_01-06-03-000

描述

DRV.NVLOAD 将驱动器非易失内存中的所有数据载入 RAM 参数。

相关主题

DRV.NVLOAD , DRV.NVLIST (➜ 第662页)

25.14.56 DRV.NVSAVE

一般信息	
类型	命令
描述	将 RAM 中的驱动器参数保存至非易失内存。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	1010h/1 35EBh/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2469	命令	否
sercos® III			

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？
Modbus	938	否	命令	否

描述

DRV.NVSAVE 将 RAM 中的当前驱动器参数值保存至 NV 内存。

在下一次驱动器启动时从 NV 读取保存至 NV 的驱动器参数，从而使每次驱动器启动时自动将值设定为保存值。

执行 DRV.RSTVAR 不会更改 NV 值，而是将 RAM 中的驱动器至设定为其默认值。

相关主题

DRV.RSTVAR (➜ 第670页)

25.14.57 DRV.ONTIME

一般信息	
类型	只读参数
描述	返回自上一次通电起驱动器一直运行的时间长度。
单位	日:小时:分钟:秒
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	字符串
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

描述

此参数返回驱动器当前会话 自上一次通电起 一直运行的时间长度。

相关主题

返回自初次激活起驱动器一直运行的时间长度。(➜ 第671页)

25.14.58 DRV.OPMODE

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定驱动器操作模式 电流、速度或位置 。
单位	不适用
范围	0 至 2
默认值	0
数据类型	整数
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	35B4h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2135	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	270	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

DRV.OPMODE 指定驱动器的操作模式。您还必须使用 DRV.CMDSOURCE 设定驱动器的命令源。

操作模式值可按下列方式设定：

模式	描述
0	电流 转矩 操作模式
1	速度操作模式
2	位置操作模式

当驱动器使能或禁用时，可更改 DRV.OPMODE。如果您使用终端更改操作模式，则建议您在更改操作模式之前禁用驱动器。如果在驱动器使能时您变更终端的操作模式，则系统有可能发生命令阶跃变化。

示例

将命令源设定为 TCP/IP 通道，将所需操作模式设定为速度：

```
-->DRV.CMDSOURCE 0

-->DRV.OPMODE 1
```

相关主题

13.10 受控停止

14.3 电流环

14.4 Velocity Loop

14.5 位置环

DRV.CMDSOURCE (➜ 第591页)

25.14.59 DRV.READFORMAT

一般信息	
类型	读/写参数
描述	将返回值设定为十进制或十六进制。
单位	不适用
范围	10 或 16
默认值	10
数据类型	整数
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

描述

DRV.READFORMAT 将返回值类型设定为十进制或十六进制。

格式	描述
10	将读取值设定为十进制格式
16	将读取值设定为十六进制格式

25.14.60 DRV.RSTVAR

一般信息	
类型	命令
描述	在不重启驱动器和不重置非易失内存的情况下设定驱动器中的默认值。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2136	命令	否
sercos® III			

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	272	否	命令	否	M_01-03-00-000

描述

DRV.RSTVAR 无需首先重启驱动器和无需重置非易失内存即可使驱动器返回至默认值。使用 DRV.RSTVAR 返回默认设置和恢复运行驱动器。

25.14.61 DRV.RUNTIME

一般信息	
类型	只读参数
描述	返回自初次激活起驱动器一直运行的时间长度。
单位	日:小时:分钟:秒
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	字符串
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	1578	否		否	M_01-06-03-000

描述

DRV.RUNTIME 返回自初次激活起驱动器一直运行的时间长度。此时间包括当前会话和先前所有会话的总时间量。

25.14.62 DRV.SETUPREQBITS

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取在驱动器可使能之前必须设定的参数按位设定状态。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2805	双字	是
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	1580	否	32 位	否	M_01-06-03-000

描述

此参数返回在驱动器可使能之前需要设置的参数按位设定状态。仅当此参数返回0时，驱动器才能被使能。

注释 如果将MOTOR.AUTOSET (➜ 第952页)设置为1 从电机ID数据自动计算的参数 ，那么列表中的所有值将从反馈装置初始化。否则，必须手动设置参数。

下表列出各电机类型要求设置的参数。

参数	位	默认值	直线永磁电机	V/f 开环感应电机	闭环感应电机	内置式永磁电机	有刷电机
IL.KP	0	50 [V/A]	√	-	√	√	√
MOTOR.IPEAK	1	2 Arms	√	√	√	√	√
MOTOR.ICONT	2	1 Arms	√	√	√	√	√
MOTOR.POLES	4	6	√	√	√	√	-
MOTOR.LQLL	7	17mH	-	-	-	√	-
MOTOR.LDLL	8	17mH	-	-	-	√	-
MOTOR.KE	9	0	-	-	-	√	-
MOTOR.IMTR	10	100ms	-	-	√	-	-
MOTOR.IMID	11	0	-	-	√	-	-
MOTOR.VOLTRATED	12	230 Vrms	-	√	-	-	-
MOTOR.VRATED	13	0	-	-	-	√	-
MOTOR.LISAT	14	25 x DRIVE.IPEAK	-	-	-	√	-
MOTOR.VRIDK1	15	0	-	-	-	√	-
MOTOR.VRIDK2	16	0	-	-	-	√	-
MOTOR.IDMAX	17	0.5 x MOTOR.IPEAK	-	-	-	√	-
IL.KDPRATIO	18	1	-	-	-	√	-
MOTOR.PITCH	19	32	√	-	-	-	-
MOTOR.VOLTMAX	20	480 Vrms	-	-	-	√	√

相关主题

DRV.SETUPREQLIST (➜ 第674页), MOTOR.AUTOSET (➜ 第952页)

25.14.63 DRV.SETUPREQLIST

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取在驱动器可使能之前必须设定的参数列表。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

描述

此参数返回在驱动器可使能之前必须设定的参数列表，以及这些参数的每一个是否设定。此参数列表会根据MOTOR.TYPE的值变化。仅当全部命令都有值0时，驱动器才能被使能。

注释 如果将MOTOR.AUTOSET (➔ 第952页)设置为1 从电机ID数据自动计算的参数 ，那么列表中的所有值将从反馈装置初始化。否则，必须手动设置参数。

示例

```
-->DRV.SETUPREQLIST
IL.KP 0
MOTOR.ICONT 0
MOTOR.IPEAK 0
MOTOR.POLES 0
-->
```

相关主题

DRV.SETUPREQBITS (➜ 第672页), MOTOR.AUTOSET (➜ 第952页)

25.14.64 DRV.STOP

一般信息	
类型	命令
描述	此命令停止所有驱动器运动。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	35FEh/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2137	命令	否
sercos® III			

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	274	否	命令	否	M_01-03-00-000

描述

此命令停止驱动器运动。在转矩模式与速度模式，命令值立即被设置为0。在位置模式，轴会减速直至完全停止。如果位置命令来自电子齿轮，驱动器会取消电子齿轮传动，并且减速到停止。如果命令源是模拟输出 模拟位置、模拟速度或模拟转矩 ，此命令无效。

如果命令值来自现场总线，停止可能立即被新的现场总线命令重写。使用受控停止输入或禁用命令确保停止。

25.14.65 DRV.TEMPERATURES

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取驱动器部件温度。
单位	°C
范围	55 至 125 °C
默认值	不适用
数据类型	字符串
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3610h/0 3611h/0	M_01-00-00-000

描述

DRV.TEMPERATURES 读取驱动器不同部分的温度 配电板与控制板 。从位于驱动器内的温度传感读取温度。

示例

以下为用于此命令的输出示例：

```
控制温度:39 °C
电源 1  温度:31 °C
电源 2  温度:传感器不存在。
电源 3  温度:传感器不存在。
```

25.14.66 DRV.TIME

一般信息	
类型	读/写
描述	驱动器内的连续时间计数器。
单位	毫秒
范围	0 至 4294967295 ~ 49 日
默认值	不适用
数据类型	整数
起始版本	

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的AKD	否
AKD EtherCAT	否
AKD CANopen	否
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	否
AKD Profinet	否
AKD sercos® III	否
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2529	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?
Modbus	1058	否	32 位	否

描述

驱动器内的连续时间计数器。定时器从零开始，然后向上计数，直至其翻转。如果新值写入定时器，则从写入值开始继续向上计数。当 AKD BASIC 通电时，DRV.TIME 值设定为零。

相关主题

DRV.RUNTIME (➜ 第671页) | WHEN.DRV.TIME

25.14.67 DRV.TYPE

一般信息	
类型	CC 驱动器上读/写 其他所有类型驱动器上只读
描述	选择 CC 驱动器模型上的操作现场总线。
单位	不适用
范围	0 至 8
默认值	2
数据类型	整数
起始版本	M_01-03-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2138	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	276	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

DRV.TYPE 允许您为驱动器选择操作现场总线。此参数在 CC 驱动器上为读写，在其他所有类型驱动器模型上为只读。如要更改您驱动器的操作现场总线：

1. 将 DRV.TYPE 设定为下列值之一。仅 0 至 3 可选。所有值都是只读值。

   0 = 模拟 无 EtherCAT 或 CANopen ，无位置 indexer 功能。
   1 = 模拟 无 EtherCAT 或 CANopen ，具有位置 indexer 功能。
   2 = EtherCAT

3 = CANopen
4 = SynqNet
5 = EtherNet/IP
6 = BASIC 语言 无现场总线
7 = Profinet
8 = sercos® III

2. 通过发出 DRV.NVSAVE 命令将参数保存至驱动器上的非易失内存。
3. 将 24 V 电源连接至驱动器。当驱动器完成通电时，它将与新选择配套运行。

更改 DRV.TYPE 不会立即改变驱动器现场总线选择的类型。您必须对驱动器通电，从而以选择的功能启动驱动器。

您无法同时使用 EtherCAT 与 CANopen。使用 FBUS.TYPE 或 DRV.INFO 使用目前正在使用的现场总线。

如果您使用 DRV.RSTVAR，则 DRV.TYPE 不改变。

相关主题

AKD 型号 (➜ 第 31 页)

FBUS.TYPE (➜ 第 803 页), DRV.INFO (➜ 第 648 页)

25.14.68 DRV.VER

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取驱动器型号。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	字符串
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

描述

DRV.VER 读取 FPGA 与固件型号。
展示的型号数据在固件代码中硬编码。

示例

以下为用于此命令的输出示例：

```
Danaher Motion - Digital Servo Drive
-------------------------------------
FPGA 版本:FP0004_0001_00_07
固件版本:M_0-0-15_T_2009-01-19_10-36-28_IR
```

25.14.69 DRV.VERIMAGE

一般信息	
类型	只读参数
描述	从每一幅图像返回型号数据。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	字符串
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

描述

DRV.VERIMAGE 读取驱动器中不同图像的型号。此参数从每一幅 .i00 文件返回型号数据。

示例

以下为用于此参数的输出示例：

```
Danaher Motion - 数字伺服驱动器
-------------------------------------
驻留固件:R_0-0-11
运行固件:M_0-0-15
驻留 FPGA:FPB004_0001_00_07
运行 FPGA : FP0004_0001_00_07
```

25.14.70 DRV.WARNING1至DRV.WARNING3

一般信息	
类型	只读
描述	定位用于任何活动警告条件的故障代码。
单位	不适用
范围	任何支持的故障代码或 0
默认值	不适用
数据类型	整数
起始版本	

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

参数	现场总线	地址	属性	有符号？
DRV.WARNING1	Profinet	2791	双字	否
	sercos® III		4个八位字节	
DRV.WARNING2	Profinet	2792	双字	
	sercos® III		4个八位字节	
DRV.WARNING3	Profinet	2793	双字	
	sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引		为 64 位？	属性	有符号？
Modbus	1582	DRV.WARNING1	否	16 位	否
	1584	DRV.WARNING2			
	1586	DRV.WARNING3			

描述

这些参数为任何活动警告将显示所在的寄存器。零值代表无警告存在。非零值与驱动器中的特定警告代码一致 请见故障与警告消息 。按照警告发生的时间顺序 DRV.WARNING1、DRV.WARNING2、DRV.WARNING3 等 载入寄存器。

注意：

- 如果 DRV.WARNING1 值为 0，则驱动器无任何故障。
- 仅显示处于活动状态的警告。这不是警告历史。
- 这些寄存器为字符串类型参数 DRV.WARNINGS 的替代方式，使现场总线与 AKD BASIC 用户程序具有整数型参数，以访问驱动器内的警告详细信息。
- 故障不在寄存器内显示，仅显示警告。

相关主题

DRV.FAULT1 至 DRV.FAULT10 (➜ 第633页) | Modbus (➜ 第311页)

25.14.71 DRV.WARNINGS

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取处于活动状态的警告。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

描述

DRV.WARNINGS 返回系统中所有目前处于活动状态的警告列表。

25.14.72 DRV.ZERO

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定零模式。当驱动器使能时，此程序激活。
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	0
数据类型	整数
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2139	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	278	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

零程序为换相初始化的序列。在此程序过程中，电机保持在某个已知电气位置 通过应用 DRV.IZERO (➜ 第651页) 定义的电流 。当电机停滞在此位置之后，自动计算与设定换相角度。

相关主题

DRV.IZERO (➜ 第651页)

25.15 EIP 参数

本章讲述 EIP 参数。

25.15.1 EIP.CMDMAP 689
25.15.2 EIP.CONNECTED 691
25.15.3 EIP.POSUNIT 692
25.15.4 EIP.PROFUNIT 693
25.15.5 EIP.RSPMAP 695

25.15.1 EIP.CMDMAP

一般信息	
类型	读/写
说明	在命令程序集的动态部分中设置参数。
单位	不适用
范围	请参见以下 ID 表。
默认值	0
数据类型	INTEGER
起始版本	M_01-13-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的 AKD	否
AKD EtherCAT	否
AKD CANopen	否
AKD BASIC	否
—AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	是(Y)
AKD Profinet手册	否
AKD sercos® III	否
AKD-N	否
AKD-C	否

描述

EIP.CMDMAP 可用于通过语法 EIP.CMDMAP <索引> <参数 id> 在命令程序集的动态部分中设置以下参数。

ID	参数	数据大小	数据类型
383	SWLS.EN	2 字节	INTEGER
384	SWLS.LIMIT0	4 字节有符号 使用 EIP.POSUNIT* 缩放	位置
386	SWLS.LIMIT1	4 字节有符号 使用 EIP.POSUNIT* 缩放	位置

*位置单元值从 8 字节缩放到 4 字节。这将导致精度降低。

读取 EIP.CMDMAP 以显示命令程序集的 16 个可映射部分的当前状态。0 表示未分配的值。

```
-->EIP.CMDMAP
  [0] 383
  [1] 384
  [2] 386
  [3] 0
  [4] 0
  [5] 0
  [6] 0
  [7] 0
```

```
[8] 0
[9] 0
[10] 0
[11] 0
[12] 0
[13] 0
[14] 0
[15] 0
-->
```

示例

以下示例将 SWLS.EN 的参数通过其索引 ID 映射到命令程序集的动态部分。

```
--> EIP.CMDMAP 0 383
```

相关主题

EtherNet/IP 视图 (➜ 第48页)

25.15.2 EIP.CONNECTED

一般信息	
类型	只读参数
描述	返回 EtherNet/IP 连接的状态。
单位	不适用
范围	0至1
默认值	0
数据类型	整数

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的AKD	否
AKD EtherCAT	否
AKD CANopen	否
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	否
AKD sercos® III	否
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	实例	数据大小	数据类型
EtherNet/IP	795	1 字节	整数

描述

返回 EtherNet/IP 连接的状态。

值	描述
0	未连接
1	已连接

相关主题

EtherNet/IP 视图 (➜ 第48页)

25.15.3 EIP.POSUNIT

一般信息	
类型	读/写
描述	通过以太网/IP 进行位置值单位缩放。
单位	不适用
范围	0 至 4,294,967,295
默认值	65536
数据类型	整数
起始版本	M_01-05-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的AKD	否
AKD EtherCAT	否
AKD CANopen	否
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	否
AKD sercos® III	否
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	1590	否	32 位	否	M_01-06-03-000

描述

按照以太网/IP 位置控制器设备标准缩放位置值。定义一个“位置单位”缩放值，该值给出等于一个位置单位的实际位置反馈计数数量 每圈 32 位 。

通过 Workbench，此缩放参数在以太网/IP 屏幕上可见，或者在终端上作为 EIP.POSUNIT 可见。通过以太网/IP，可在位置控制器对象的属性 0x04 位置单位访问此值。

默认值为 2^16 = 65536，从而得出每圈 2^32 / 2^16 = 2^16 计数。当值为 1 时，表明每圈为 2^32 / 1 = 2^32 计数。

相关主题

EIP.PROFUNIT (➜ 第693页)

25.15.4 EIP.PROFUNIT

一般信息	
类型	读/写
描述	通过EtherNet/IP 进行速度与加速度值单位缩放。
单位	不适用
范围	0 至 4,294,967,295
默认值	65536
数据类型	整数
起始版本	M_01-05-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的AKD	否
AKD EtherCAT	否
AKD CANopen	否
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	否
AKD sercos® III	否
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	1592	否	32 位	否	M_01-06-03-000

描述

按照以太网/IP 位置控制器设备标准缩放速度与加速度值。定义一个“配置文件单位”缩放值，这可对速度与加速度产生影响。

对于速度值，配置文件单位给出等于一个速度单位的每秒钟实际位置反馈计数数量 每圈 32 位 。对于加速度值，配置文件单位给出等于一个加速度单位的每秒钟^2 实际位置反馈计数数量 每圈 32 位 。

通过 Workbench，此缩放参数在以太网/IP 屏幕上可见，或者在终端上作为 EIP.PROFUNIT 可见。通过以太网/IP，可在位置控制器对象的属性 0x05 配置文件单位访问此值。

默认值为 2^16 = 65536，从而得出每圈每秒钟 2^32 / 2^16 = 2^16 计数。当值为 1 时，表明每圈每秒钟为 2^32 / 1 = 2^32 计数。

相关主题

EIP.POSUNIT (➜ 第692页)

25.15.5 EIP.RSPMAP

一般信息	
类型	读/写
说明	在命令程序集的动态部分中设置参数。
单位	不适用
范围	请参见以下 ID 表。
默认值	0
数据类型	INTEGER
起始版本	M_01-13-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的 AKD	否
AKD EtherCAT	否
AKD CANopen	否
AKD BASIC	否
—AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	是 (Y)
AKD Profinet手册	否
AKD sercos® III	否
AKD-N	否
AKD-C	否

描述

EIP.RSPMAP 可用于通过语法 EIP.RSPMAP <索引> <参数 id> 在命令程序集的动态部分中设置以下参数。

ID	参数	数据大小	数据类型
286	PL.CMD	4 字节	位置
288	PL.ERR	4 字节	位置
478	DRV.FAULT1	2 字节	INTEGER
8192	VBUS.VALUE	2 字节	INTEGER
8193	STATUS3	1 字节	INTEGER
8195	DIN.STATES	1 字节	INTEGER

*位置单元值从 8 字节缩放到 4 字节。这将导致精度降低。

读取 EIP.RSPMAP 以显示命令程序集的 16 个可映射部分的当前状态。0 表示未分配的值。

```
-->EIP.RSPMAP
 [0] 286
 [1] 288
 [2] 478
 [3] 0
```

```
[4] 0
[5] 0
[6] 0
[7] 0
[8] 0
[9] 0
[10] 0
[11] 0
[12] 0
[13] 0
[14] 0
[15] 0
-->
```

示例

以下示例将 SWLS.EN 的参数通过其索引 ID 映射到命令程序集的动态部分。

```
--> EIP.CMDMAP 0 383
```

相关主题

EtherNet/IP 视图 (➜ 第48页)

25.16 FAULT 参数

本章讲述 FAULT 参数。

25.16.1 FAULTx.ACTION 698
25.16.2 FAULT176.ACTION, FAULT178.ACTION 700
25.16.3 FAULT564.ACTION, FAULT565.ACTION 701
25.16.4 FAULT570.ACTION 702

25.16.1 FAULTx.ACTION

一般信息	
类型	读/写
描述	获取/设定故障 130、131、132、134、139、451 与 702 的故障操作。
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	0
数据类型	整数
起始版本	M_01-04-16-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

参数	现场总线	地址	属性	有符号？
FAULT130.ACTION	Profinet	2601	字节	否
	sercos® III		2个八位字节	
FAULT132.ACTION	Profinet	2602	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
FAULT130.ACTION	Profinet	2603	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
FAULT132.ACTION	Profinet	2604	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
FAULT139.ACTION	Profinet	2797	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
FAULT451.ACTION	Profinet	2615	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
FAULT702.ACTION	Profinet	2605	字节	
	sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引		为 64 位？	属性	有符号？
Modbus	1202	FAULT130.ACTION	否	8 位	否
	1204	FAULT131.ACTION			
	1206	FAULT132.ACTION			
	1208	FAULT134.ACTION			
	1594	FAULT139.ACTION			
	1210	FAULT702.ACTION			
	1230	FAULT451.ACTION			

描述

此参数确定当出现故障 130、131、132、134、139、451 或 702 时驱动器应当采取的操作。

参数值	驱动器操作
0	禁用放大器
1	忽略(不报告故障)

25.16.2 FAULT176.ACTION, FAULT178.ACTION

一般信息	
类型	读/写参数
说明	获取/设置针对故障 176 或 178 的故障操作。
单位	不适用
范围	0、1、4
默认值	0
数据类型	INTEGER
起始版本	M_01-013-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的 AKD	是 (Y)
AKD EtherCAT	是 (Y)
AKD CANopen	是 (Y)
AKD BASIC	否
—AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	是 (Y)
AKD Profinet手册	是 (Y)
AKD sercos® III	是 (Y)
AKD-N	是 (Y)
AKD-C	否

描述

这些参数用于设置出现 F176 (➜ 第253页)或 F178 (➜ 第253页) 时执行的操作。

值	行动
0	产生故障
1	忽略
4	生成警告

相关主题

故障与警告消息 (➜ 第248页)

25.16.3 FAULT564.ACTION, FAULT565.ACTION

一般信息	
类型	读/写参数
说明	为AKD-C中故障564或565获取/设置故障操作。
单位	不适用
范围	0、1、4
默认值	4
数据类型	INTEGER
起始版本	M_01-09-10-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的 AKD	否
AKD EtherCAT	否
AKD CANopen	否
AKD BASIC	否
—AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	否
AKD Profinet手册	否
AKD sercos® III	否
AKD-N	否
AKD-C	是(Y)

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
PROFINET	2140	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	280	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

当串1(F564)或串2(F565)上的节点数减少时，这些参数设置AKD-C使用的操作。给节点上电之后，节点监视立即开始(CPS.ACTIVE >= 3)。

值	行动
0	禁用放大器
1	忽略
4	生成警告

25.16.4 FAULT570.ACTION

一般信息	
类型	读/写参数
说明	获取/设置针对故障 570 的故障操作。
单位	不适用
范围	0、1、4
默认值	4
数据类型	INTEGER
起始版本	M_01-013-00-000

支持的型号

在所有 HV48 驱动器类型上都受支持。

描述

此参数用于设置出现 F570 (➜ 第262页) 时执行的操作。

值	行动
0	产生故障
1	忽略
4	生成警告

相关主题

故障与警告消息 (➜ 第248页)

25.17 FB1 参数

本章讲述 FB1 参数。

25.17.1 FB1.BISSBITS 705
25.17.2 FB1.CALTHRESH 706
25.17.3 FB1.DIAG 707
25.17.4 FB1.ENCRES 708
25.17.5 FB1.FAULTS 710
25.17.6 FB1.HALLSTATE 712
25.17.7 FB1.HALLSTATEU 714
25.17.8 FB1.HALLSTATEV 715
25.17.9 FB1.HALLSTATEW 716
25.17.10 FB1.IDENTIFIED 717
25.17.11 FB1.INITPSAVED 719
25.17.12 FB1.INITPSTATUS 720
25.17.13 FB1.INITPWINDOW 721
25.17.14 FB1.INITSIGNED 722
25.17.15 FB1.LASTIDENTIFIED 724
25.17.16 FB1.MECHPOS 725
25.17.17 FB1.MEMVER 726
25.17.18 FB1.MOTORPHASE 727
25.17.19 FB1.MOTORPOLES 728
25.17.20 FB1.OFFSET 729
25.17.21 FB1.ORIGIN 731
25.17.22 FB1.P 733
25.17.23 FB1.PDIR 734
25.17.24 FB1.PFIND 736
25.17.25 FB1.PFINDCMDU 737
25.17.26 FB1.PIN 738
25.17.27 FB1.POFFSET 739
25.17.28 FB1.POLES 740
25.17.29 FB1.POUT 741
25.17.30 FB1.PSCALE 742
25.17.31 FB1.PUNIT 744

25.17.32 FB1.RESKTR 746
25.17.33 FB1.RESREFPHASE 747
25.17.34 FB1.SELECT 748
25.17.35 FB1.TRACKINGCAL 751
25.17.36 FB1.USERBYTE0至FB1.USERBYTE7 752
25.17.37 FB1.USERDWORD0 至 FB1.USERDWORD1 754
25.17.38 FB1.USERWORD0 至 FB1.USERWORD3 756

25.17.1 FB1.BISSBITS

一般信息	
类型	NV 参数
描述	指定用于所使用 BiSS 模式 C 编码器的 Biss 传感器 位置 位的数量。
单位	位
范围	0 至 64 位
默认值	32位
数据类型	整数
另请见	FB1.SELECT (➜ 第748页), FB1.IDENTIFIED (➜ 第717页)
起始版本	M_01-01-00-100 与 M_01-01-03-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2140	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	280	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

FB1.BISSBITS 指定用于所使用 BiSS 模式 C 编码器的 Biss 传感器 位置 位的数量。对于 BiSS 模式 C Renishaw 编码器，此值通常为 26 或 32。反馈设备生产商为使用的特定设备提供此参数所需值。

相关主题

反馈 1 (➜ 第72页)

25.17.2 FB1.CALTHRESH

一般信息	
类型	NV 参数
说明	设置自动校准功能将连续更新正弦/余弦编码器的误差修正的速度阈值。
单位	取决于 UNIT.VROTARY (➜ 第1226页) 或 UNIT.VLINEAR (➜ 第1224页) 旋转：rpm、rps、deg/s、 自定义单位 /s、rad/s 直线：计数/秒、mm/s、µm/s、 自定义单位 /s
范围	0 至最大速度
默认值	117,000 rpm
数据类型	浮点
起始版本	M_01-05-11-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的 AKD	是(Y)
AKD EtherCAT	否
AKD CANopen	是(Y)
AKD BASIC	否
—AKD SynqNet	是(Y)
AKD EtherNet/IP	否
AKD Profinet手册	是(Y)
AKD sercos® III	否
AKD-N	否
AKD-C	否

描述

FB1.CALTHRESH 用于设置自动校准功能将连续更新正弦/余弦编码器的误差修正的速度阈值。

相关主题

反馈 1 (➜ 第72页)

25.17.3 FB1.DIAG

一般信息	
类型	只读
描述	返回反馈诊断信息。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	字符串
起始版本	M_01-08-00-006

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

描述

一些故障文档可能参考此关键词来收集其他信息。此关键词产生的结果因情况不同而不同。

如果你应指导要求使用此关键词，请收集结果并联系科尔摩根客服支持，以便得到解决问题的下一步骤。

相关主题

FB1.FAULTS (➜ 第710页)

25.17.4 FB1.ENCRES

一般信息	
类型	取决于 FB1.IDENTIFIED。请见下表。
描述	设置电机编码器的分辨率。
单位	编码器计数
范围	0 至 2^{32}-1
默认值	1,024
数据类型	整数
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3533h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2141	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	282	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数设定或获取以每圈计数表示 对于旋转电机 的电机编码器分辨率 仅限编码器反馈系统 ，和每个电机极距的编码器节距数量 对于直线电机 。通过将以 PPR 单位表示的电

机分类分辨率乘以四得到每圈编码器计数。例如，对于一台 1024 PPR 分辨率电机，每圈的编码器计数为 1024*4 = 4096。对于此电机，FB1.ENCRES 必须设定为 4096。

对于直线电机，FB1.ENCRES 值设定为每个电机极距的编码器节距数量。对于带有 32 mm 极距的电机和 40 µm 编码器节距，FB1.ENCRES 值应当设定为 32 mm/40 µm = 800。

FB1.ENCRES 在只读/只写之间切换，具体取决于 FB1.IDENTIFIED 的值。下表列出了 FB1.IDENTIFIED 值和 FB1.ENCRES 的相应类型。

FB1.IDENTIFIED 值	FB1.ENCRES 类型
10 增量编码器	读/写
11 增量编码器，没有霍尔元件	读/写
20 正弦编码器	读/写
21 正弦编码器，没有霍尔元件	读/写
30 (Endat 2.1)	只读
31 (Endat 2.2)	只读
32 (biSS)	只读
3 (Hiperface)	只读
34 biSS 模式 C	读/写
40 旋变	读/写
41 SFD	只读
42 多摩川	只读

相关主题

9.3 反馈 1

25.17.5 FB1.FAULTS

一般信息	
类型	只读
描述	返回描述故障 467 的根本原因的字符串。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	字符串
起始版本	M_01-08-00-006

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

描述

使用此参数确定反馈故障467的根本原因。此参数目前可以用于诊断出现在Hiperface DSL或SFD3反馈类型上的故障。FB1.FAULTS会返回下列字符串之一，作为故障467的根本原因。

Hiperface DSL串
1000：执行过日志重置
100：加速超限，位置无效
1002：正在进行测试
1004：带有角度追踪的内部错误，位置无效
1005：带有矢量长度的内部错误，位置无效
1006：带有位置计数器的内部错误，位置无效
1007：带有位置同步的内部错误，位置无效
1010：绝对位置错误，带有一个旋转
1011：绝对位置错误1，带有多个旋转
1012：绝对位置错误2，带有多个旋转
1013：绝对位置错误3，带有多个旋转

Hiperface DSL串
1020：自测完成后上电 仅安全版本
1021：警告安全参数：错误已被改正 仅安全版本
1022：错误安全参数：错误无法改正 仅安全版本
1023：错误校正数据
1024：内部通信错误1
1025：内部通信错误2
1026：一般内部错误
1030：临界温度
1031：临界LED电流
1032：临界电源电压
1033：临界速度
1035：临界超限
1036：内部检测错误
1040：访问源期间非法参数输入
1041：由于不正确的访问级别导致源访问遭拒
1042：访问源时出现内部错误
1043：访问用户文件时出错
1100：无连接
1101：无同步
1102：短命令故障
1103：无FPGA支持
1105：长命令读取超时
1106：长命令轮询超时
1107：自旋锁超时
1110：长命令故障 如果返回故障1110，请参考FB1.DIAG (➜ 第707页)
1111：源 ID 超时

SFD3 串
2100：接收CRC故障
2012：通信故障

相关主题

FB1.DIAG (➜ 第707页)

25.17.6 FB1.HALLSTATE

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取霍尔开关值 仅限编码器反馈 。
单位	终端：二进制 示波器：不适用
范围	终端：000至111 示波器：0至7
默认值	不适用
数据类型	终端：字符串 示波器：整数
起始版本	M_01-00-00-000

AKD BASIC 信息	
数据类型	整数

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

描述

FB1.HALLSTATE 读取霍尔开关值 仅限编码器反馈 。

终端：

若从终端调用，FB1.HALLSTATE 会返回从 000 至 111 三个数字，其中

- 霍尔 U = 数字 1
- 霍尔 V = 数字 2
- 霍尔 W = 数字 3

在霍尔效应中，0 是低压状态，1 是高压状态。

示波器：

从示波器屏幕查看 FB1.HALLSTATE 时，结果是一个单一整数。该整数是三个霍尔位状态的总和，即 FB1.HALLSTATE = 霍尔 U + 霍尔 V + 霍尔 W。如果霍尔未激活，将会返回 0。激活霍尔之后，每个霍尔将产生下列值：

- 霍尔 U = 1
- 霍尔 V = 2
- 霍尔 W = 4

值	霍尔 U	霍尔 V	霍尔 W
0	-	-	-
1	√	-	-
2	-	√	-
3	√	√	-
4	-	-	√
5	√	-	√
6	-	√	√
7	√	√	√

以下序列显示了旋转的方向。

序列	方向
1,5,4,6,2,3,1	正向
1,3,2,6,4,5,1	负向

相关主题

反馈 1 (➜ 第72页)

25.17.7 FB1.HALLSTATEU

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取霍尔开关 U 的状态。
单位	不适用
范围	0 与 1
默认值	1
数据类型	整数
另请见	FB1.HALLSTATE (➜ 第712页)
起始版本	M_01-03-07-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2466	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?
Modbus	932	否	8 位	否

描述

FB1.HALLSTATEU 读取霍尔开关 U 的状态。

相关主题

反馈 1 (➜ 第72页)

25.17.8 FB1.HALLSTATEV

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取霍尔开关 V 的状态。
单位	不适用
范围	0 与 1
默认值	1
数据类型	整数
另请见	FB1.HALLSTATE (➜ 第712页)
起始版本	M_01-03-07-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2467	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?
Modbus	934	否	8 位	否

描述

FB1.HALLSTATEV 读取霍尔开关 V 的状态。

相关主题

反馈 1 (➜ 第72页)

25.17.9 FB1.HALLSTATEW

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取霍尔开关 W 的状态。
单位	不适用
范围	0 与 1
默认值	1
数据类型	整数
另请见	FB1.HALLSTATE (➜ 第712页)
起始版本	M_01-03-07-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2468	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?
Modbus	936	否	8 位	否

描述

FB1.HALLSTATEW 读取霍尔开关 W 的状态。

相关主题

反馈 1 (➜ 第72页)

25.17.10 FB1.IDENTIFIED

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取驱动器/电机所使用的反馈设备类型。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	整数
另请见	FB1.SELECT
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2142	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	284	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

如果 FB1.SELECT 不为 –1，则根据驱动器通电时的 FB1.SELECT 设定此参数；否则从驱动器内存读取参数值。

类型	描述
0	未知
1	无编码器

类型	描述
10	带有 A/B 二阶、标记脉冲与霍尔元件的增益编码器
11	带有 A/B 二阶、标记脉冲但不含霍尔元件的增益编码器
20	带有标记脉冲与霍尔元件的正弦编码器
21	带有标记脉冲但不含霍尔元件的正弦编码器
30	带有正弦余弦的 EnDat 2.1
31	Endat 2.2
32	带有正弦余弦的 BiSS
33	Hiperface
34	雷尼绍BiSS C模式
40	旋变
41	SFD (智能反馈装置)
42	多摩川。此反馈类型在扩展类型为 NA AKD 型号 (➜ 第31页) 的型号上不可用。
43	网络循环反馈
44	FB2 循环反馈
45	SFD3
46	Hiperface DSL
50	保留
63	模拟电机

相关主题

反馈 1 (➜ 第72页)

25.17.11 FB1.INITPSAVED

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取最后一次掉电时保存的位置。
单位	取决于UNIT.PLINEAR (➜ 第1218页)或UNIT.PROTARY (➜ 第1222页) 旋转：计数、弧度、度、 自定义单位 、16位计数 直线：计数、mm、µm、 自定义单位 、16位计数
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	整数
起始版本	M_01-10-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的AKD	否
AKD EtherCAT	否
AKD CANopen	否
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	否
AKD Profinet	否
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2885	双字	是
sercos® III		8个八位字节	

描述

此参数报告最后一次掉电时保存的位置FB1.P (➜ 第733页)。位置用内部计数或自定义单位表示，具体取决于FB1.PUNIT的值。内部单位的格式为32:32。前面的32位代表圈数，后面的32位代表一圈中的位置。

相关主题

初始位置检查 (➜ 第74页) | FB1.INITPSTATUS (➜ 第720页) | FB1.INITPWINDOW (➜ 第721页)

25.17.12 FB1.INITPSTATUS

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取初始位置比较结果。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	整数
起始版本	M_01-10-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的AKD	否
AKD EtherCAT	否
AKD CANopen	否
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	否
AKD Profinet	否
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2889	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

描述

此参数报告初始位置比较的状态：

值	描述
0	初始位置检查正在进行。
1	初始位置检查被禁用。
2	上电和掉电时的位置差小于启动时FB1.INITPWINDOW的值。
3	上电和掉电时的位置差大于启动时FB1.INITPWINDOW的值。
4	初始位置检查遇到错误条件。

相关主题

初始位置检查 (➜ 第74页) | FB1.INITPSAVED (➜ 第719页) | FB1.INITPWINDOW (➜ 第721页)

25.17.13 FB1.INITPWINDOW

一般信息	
类型	读/写参数
描述	读写初始位置比较窗口的尺寸。
单位	取决于FB1.PUNIT (➜ 第744页)。
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	整数
起始版本	M_01-10-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的AKD	否
AKD EtherCAT	否
AKD CANopen	否
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	否
AKD Profinet	否
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2887	双字	否
sercos® III		8个八位字节	

描述

此参数定义上电时的位置同上一次掉电时存储的位置的差值。如果差值小于窗口尺寸，则认为断电时的位置变化很小，可以避免标零。如果差值大于或等于窗口尺寸，则认为断电期间位置变化大，需要标零。窗口尺寸变化会在存储到非易失内存且设备重启之后生效。窗口值0会禁用初始位置检查。

相关主题

初始位置检查 (➜ 第74页) | FB1.INITPSAVED (➜ 第719页) | FB1.INITPSTATUS (➜ 第720页)

25.17.14 FB1.INITSIGNED

一般信息	
类型	NV 参数
描述	将初始反馈值设定为有符号或无符号。
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	1
数据类型	整数
另请见	FB1.ORIGIN
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2143	字节	是
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	286	否	8 位	是	M_01-03-00-000

描述

此参数设定从反馈设备读取的初始反馈值是否将设定为有符号或无符号值。

0 = 无符号

1 = 有符号

反馈初始化的驱动器内部过程如下：

1. 读取位置反馈值。
2. 将原点加至反馈值。
3. 按实际反馈位数确定步骤 2 模数。
4. 按照 FB1.INITSIGNED 设定位置反馈符号。

相关主题

反馈 1 (➜ 第72页)

25.17.15 FB1.LASTIDENTIFIED

一般信息	
类型	NV 参数
说明	在最后一次反馈初始化中存储自动检测到的反馈类型。自动检测会首先寻找此类型。
单位	不适用
范围	30 (EnDat 2.1)、32 (带正余弦的 BiSS)、33 (HIPERFACE)、41 (SFD)、45 (SFD3)
默认值	41 (SFD)
数据类型	INTEGER
起始版本	M_01-10-01-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是 (Y)
带位置 Indexer 的 AKD	是 (Y)
AKD EtherCAT	是 (Y)
AKD CANopen	是 (Y)
AKD BASIC	是 (Y)
—AKD SynqNet	是 (Y)
AKD EtherNet/IP	是 (Y)
AKD Profinet手册	是 (Y)
AKD sercos® III	是 (Y)
AKD-N	是 (Y)
AKD-C	否

描述

如果 FB1.SELECT (➜ 第748页)设置为 -1，则 AKD 会自动检测反馈设备。自动检测成功之后，被识别的反馈类型会存储在FB1.LASTIDENTIFIED。下一次反馈初始化时，自动检测算法将首先寻找上一次识别的类型，加速反馈初始化，缩短驱动器启动时间。

如果已经将FB1.LASTIDENTIFIED设置为正确的反馈类型，则自动识别设备时间会缩短。

请注意，必须将此参数保存在带有DRV.NVSAVE (➜ 第664页)的非易失内存中，以确保驱动器每次上电时生效。

相关主题

反馈 1 (➜ 第72页) | FB1.SELECT (➜ 第748页) | FB1.IDENTIFIED (➜ 第717页)

25.17.16 FB1.MECHPOS

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取传动机构位置。
单位	计数
范围	0 至 4,294,967,295 计数
默认值	不适用
数据类型	整数
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2144	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	288	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

FB1.MECHPOS 读取等于 64 位位置反馈字中低 32 位的传动机构角度。

相关主题

反馈 1 (➜ 第72页)

25.17.17 FB1.MEMVER

一般信息	
类型	只读参数
描述	返回存储器反馈版本。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	整数
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

描述

FB1.MEMVER 返回存储器反馈版本 仅适用于使用存储器反馈 。

相关主题

反馈 1 (➜ 第72页)

25.17.18 FB1.MOTORPHASE

一般信息	
类型	NV 参数
说明	设定与 FB1 相关的电机相位。
单位	电度
范围	0 至 359
默认值	0
数据类型	INTEGER
起始版本	M_01-11-04-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是 (Y)
AKD with Position Indexer	是 (Y)
AKD EtherCAT	是 (Y)
AKD CANopen	是 (Y)
AKD BASIC	是 (Y)
—AKD SynqNet	是 (Y)
AKD EtherNet/IP	是 (Y)
AKD Profinet手册	是 (Y)
AKD sercos® III	是 (Y)
AKD-N	是 (Y)
AKD-C	否

描述

此参数设置与 FB1 相关的电机换向的相位补偿。当多个电机由一个 AKD 驱动时，允许为 IL.FBSOURCE (➜ 第876页) 的每个值保存不同的电机配置。

当 IL.FBSOURCE 设置为 0 时，FB1.MOTORPHASE 的值将覆盖 MOTOR.PHASE (➜ 第985页) 的值。此外，当 IL.FBSOURCE = 0 时，编写的 MOTOR.PHASE 也会覆盖 FB1.MOTORPHASE。

相关主题

电机 (➜ 第68页)

25.17.19 FB1.MOTORPOLES

一般信息	
类型	NV 参数
说明	设定与 FB1 相关的电机极数。
单位	不适用
范围	0 至 510
默认值	0
数据类型	INTEGER
起始版本	M_01-11-04-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是 (Y)
带位置 Indexer 的 AKD	是 (Y)
AKD EtherCAT	是 (Y)
AKD CANopen	是 (Y)
AKD BASIC	是 (Y)
—AKD SynqNet	是 (Y)
AKD EtherNet/IP	是 (Y)
AKD Profinet手册	是 (Y)
AKD sercos® III	是 (Y)
AKD-N	是 (Y)
AKD-C	否

描述

此参数设定与 FB1 相关的电机极数。当多个电机由一个 AKD 驱动时，允许为 IL.FBSOURCE (➜ 第876页) 的每个值保存不同的电机配置。

当 IL.FBSOURCE 设置为 0 时，FB1.MOTORPOLES 的值将覆盖 MOTOR.POLES (➜ 第990页) 的值。此外，当 IL.FBSOURCE = 0 时，编写的 MOTOR.POLES 也会覆盖 FB1.MOTORPOLES。

相关主题

电机 (➜ 第68页)

25.17.20 FB1.OFFSET

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定位置反馈偏差。
单位	取决于UNIT.ACCROTARY 或 UNIT.PLINEAR 旋转：计数、弧度、度、自定义单位 (➜ 第97页), 16位计数 直线：计数、mm、µm、自定义单位 (➜ 第97页)、16 位计数
范围	旋转： -5,123,372,000,000,005.000至5,123,372,000,000,005.000计数 -7495.067至7495.067弧度 -429,436.096至429,436.096度 -5,964.390至5,964.390 [自定义单位 (➜ 第97页)] -78,176,452.637至78,176,452.636 16位计数 直线： -5,123,372,000,000,005.000至5,123,372,000,000,005.000计数 -1192.878*MOTOR.PITCH (➜ 第989页)至1192.878*MOTOR.PITCH mm -1192877.952*MOTOR.PITCH至1192877.952*MOTOR.PITCH µm -5964.390至5964.390 自定义单位 (➜ 第97页) -78176452.637至78176452.636 16位计数
默认值	0
数据类型	浮点
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3533h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2145	双字	是
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	290	是	64位	是	M_01-06-03-000

描述

FB1.OFFSET是添加到位置反馈的值 PL.FB (➜ 第1086页) 。

示例

如果PL.FB是10度，将FB1.OFFSET设置成 –10度，那么下一次读取PL.FB时会返回~0度。

相关主题

反馈 1 (➜ 第72页)| PL.FB (➜ 第1086页)

25.17.21 FB1.ORIGIN

一般信息	
类型	NV 参数
描述	添加至初始反馈位置。
单位	取决于 UNIT.PROTARY (➔ 第1222页) 或 UNIT.PLINEAR (➔ 第1218页) 旋转：计数、弧度、度、自定义单位、16 位计数 直线：计数、mm、µm、自定义单位、16 位计数
范围	旋转： 0 至 5,123,372,000,000.000 计数 0.000 至 7,495.067 rad 0.000 至 429,436.096 deg 0.000 至 5,964.390 自定义单位 0.000 至 78,176,452.636 16 位计数 直线： 0 至 5,123,372,000,000.000 计数 0 至 1,192.878 mm 0.000 至 1,192,877.952 µm 0.000 至 5,964.390 自定义单位 0.000 至 78,176,452.636 16 位计数
默认值	0 计数
数据类型	浮点
另请见	FB1.INITSIGNED
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3656h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2147	双字	否
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	294	是	64 位	否	M_01-03-00-000

描述

FB1.ORIGIN 是一个添加至反馈设备位置的值。

如果禁用模 PL.MODPEN (➜ 第1105页) 被设置为禁用 ，那么初始值会被添加到位置反馈。

初始位置值 = (<来自设备的反馈> + FB1.ORIGIN)

然而，如果使能模 PL.MODPEN 被设置为使能 ，那么模会应用到反馈设备位置和原始值。

模的值由 PL.MODP1 (➜ 第1099页) 与 PL.MODP2 (➜ 第1101页)定义

初始位置值 = (<设备反馈> + FB1.ORIGIN) 模数

反馈初始化的驱动器内部过程如下：

1. 读取位置反馈值。
2. 将原点加至反馈值。
3. 按实际反馈位数确定步骤 2 模数。
4. 按照 FB1.INITSIGNED (➜ 第722页)设定位置反馈符号。

示例

此示例假设驱动器与带内存的单圈反馈设备连接。

FB1.ORIGIN 设定为 22 度，并保存到非易失内存。

驱动器启动，并从 340 度反馈设备位置读取。根据上方描述部分，计算将为：

禁用 PL.MODPEN：

初始反馈会被设置成 366 度。

(340 + 22) = 366 度。

使能 PL.MODPEN：

初始反馈会被设置成 2 度。

PL.MODP1 = 0

PL.MODP2 = 360

(340 + 22) 模数 360 = 2 度。

相关主题

9.3 反馈 1

25.17.22 FB1.P

一般信息	
类型	只读参数
描述	从主反馈读取位置。
单位	取决于 FB1.PUNIT (➜ 第744页) 计数或自定义单位。
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	S64
起始版本	M_01-05-08-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	1610	是	64 位	是	M_01-06-03-000

描述

此参数读取与 X10 连接的主反馈设备的位置。此位置可作为计数或自定义单位读取。这是从设备回读的初始位置。输出格式为 32:32，高 32 位代表多匝，低 32 位代表反馈位置。

相关主题

反馈 1 (➜ 第72页) | FB1.PUNIT (➜ 第744页) | FB1.PIN | FB1.POUT

25.17.23 FB1.PDIR

一般信息	
类型	NV 参数
描述	为反馈通道 1 设定计数方向。
单位	无
范围	0 至 1
默认值	0
数据类型	U8
另请见	不适用
起始版本	M_01-05-11-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2807	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	1614	否	8 位	否	M_01-06-03-000

描述

FB1.PDIR 将改变符号以及反馈通道 1 的方向。

示例

如果位置反馈 = 35,185.932 个计数，且设置：

-->FB1.MEM 1

则位置反馈 = -35,185.932 个计数

25.17.24 FB1.PFIND

一般信息	
类型	读/写参数
描述	可使用户查找无霍尔元件的编码器反馈的换相角度的流程。
单位	不适用
范围	0, 1
默认值	0
数据类型	整数
另请见	FB1.PFINDCMDU (➜ 第737页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2149	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	298	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

可使用户查找的编码器反馈 含霍尔元件 的换相角度流程。

相关主题

反馈 1 (➜ 第72页)

25.17.25 FB1.PFINDCMDU

一般信息	
类型	读/写参数
描述	相位查找进程中使用的电流值 (PFB.PFIND=1)
单位	A
范围	0 至 DRV.IPEAK
默认值	0
数据类型	浮点
另请见	PFB.PFIND
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2150	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	300	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

FB1.PFINDCMDU 在相位查找进程中设定使用的电流值。

相关主题

反馈 1 (➜ 第72页)

25.17.26 FB1.PIN

一般信息	
类型	NV 参数
描述	为FB1.P (➜ 第733页)设置齿轮IN。
单位	不适用
范围	0至4,294,967,295
默认值	100
数据类型	整数
起始版本	M_01-05-011-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2808	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

描述

使用FB1.PIN和FB1.POUT (➜ 第741页), 为FB1.P (➜ 第733页)设置用户单位。

相关主题

反馈 1 (➜ 第72页) | FB1.PUNIT (➜ 第744页) | FB1.P (➜ 第733页) | FB1.POUT (➜ 第741页)

25.17.27 FB1.POFFSET

一般信息	
类型	NV 参数
描述	为主反馈设定补偿。
单位	计数，自定义单位
范围	-5,123,372,000,000,005.000 至 5,123,372,000,000,005.000 计数 或 -10,485,760.000 至 10,485,760.000 自定义单位
默认值	0
数据类型	S64
另请见	不适用
起始版本	M_01-05-11-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2809	双字	是
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	1618	是	64 位	是	M_01-06-03-000

描述

FB1.POFFSET 是添加至主反馈位置的值 (FB1.P (➜ 第733页))。

示例

如果 FB1.P 为 10000 计数，以及 FB1.POFFSET 设定为 –10000 计数，则下一次读取 FB1.P 将返回 ~0 计数。

25.17.28 FB1.POLES

一般信息	
类型	读/写参数
描述	读取反馈极数。
单位	不适用
范围	2 至 128
默认值	2
数据类型	整数
另请见	MOTOR.POLES
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2151	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	302	否	16 位	否	M_01-03-00-000

描述

FB1.POLES 设定反馈设备中的单个极数。此变量用于换相功能以及速度反馈缩放，代表单个极数 不是极对数 。在移动驱动器以启用时，电机极 (MOTOR.POLES) 与反馈极 (FB1.POLES) 分度值必须为整数，否则发出一个故障。

相关主题

反馈 1 (➜ 第72页)

25.17.29 FB1.POUT

一般信息	
类型	NV 参数
描述	为FB1.P (➜ 第733页)设置齿轮IN。
单位	不适用
范围	0至4,294,967,295
默认值	20
数据类型	整数
起始版本	M_01-05-011-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
PROFINET	2811	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

描述

使用FB1.POUT和FB1.PIN (➜ 第738页)为FB1.P (➜ 第733页)设置用户单位。

相关主题

反馈 1 (➜ 第72页) | FB1.PUNIT (➜ 第744页) | FB1.P (➜ 第733页) | FB1.PIN (➜ 第738页)

25.17.30 FB1.PSCALE

一般信息	
类型	读/写参数
描述	为现场总线传输位置对象设定位置缩放值。
单位	不适用
范围	0 至 32
默认值	20
数据类型	整数
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2152	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	304	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

通过现场总线传输的位置值从初始 64 位值转变为最大 32 位位置值。此参数将位置值分辨率/圈重新设定至控制器。

FB1.PSCALE 确定通过现场总线传输的位置值的每圈计数。默认值为 20，这生成 2^20 计数/圈。此缩放用于 CAN PDOs 6064 位置实际值 与 60F4 跟随误差实际值 。

示例

驱动器始终在内部与 64 位位置值配套运行。驱动器内部 64 位实际位置应包含下列值：

0x0000.0023.1234.ABCD
低 32 位代表反馈的传动机构角度。高 32 位代表转数。
FB1.PSCALE = 20
32 位位置为：0x0231234A

FB1.PSCALE = 16
32 位位置为：0x00231234

相关主题

反馈 1 (➜ 第72页)

25.17.31 FB1.PUNIT

一般信息	
类型	NV 参数
描述	为 FB1.P 设定单位。
单位	不适用
范围	0, 3
默认值	0
数据类型	U8
另请见	不适用
起始版本	M_01-05-11-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2812	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	1624	否	32 位	否	M_01-06-03-000

描述

FB1.PUNIT 为 FB1.P 设定位置单位。

值	描述
0	计数 32.32 格式
3	每圈 (FB1.PIN/FB1.POUT)。

相关主题

FB1.P (➜ 第733页)

25.17.32 FB1.RESKTR

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定旋变标称转化率。
单位	不适用
范围	0.001 至 50.000
默认值	0.5
数据类型	浮点
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2153	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	306	否	16 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数设定旋变标称转化率。它会影响到旋变激励输出幅值。
可从旋变数据表获得此值。

相关主题

反馈 1 (➜ 第72页)

25.17.33 FB1.RESREFPHASE

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定旋变中相位滞后的电度。
单位	电度
范围	-180 至 180°
默认值	-2°
数据类型	浮点
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2154	双字	是
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	308	否	32 位	是	M_01-03-00-000

描述

此参数设定旋变中相位滞后的电度。
查看电机旋变数据表了解此参数值。

相关主题

反馈 1 (➜ 第72页)

25.17.34 FB1.SELECT

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设置用户输入类型或者标识符类型 (–1)。
单位	不适用
范围	-1, 1, 10, 11, 20, 21, 30, 31, 32, 33, 34, 40, 41, 42, 43, 45, 46, 50
默认值	-1
数据类型	整数
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	353Bh/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2155	字节	是
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	310	否	8 位	是	M_01-03-00-000

描述

FB1.SELECT 手动设定反馈类型 请见 FB1.IDENTIFIED 或者允许驱动器在通电时自动识别反馈类型。

FB1 5V 供电注意事项：

如果 FB1.SELECT = -1，5V 电源仅在初始化阶段开启。如果无法自动检测到反馈类型，5V 电源会关闭，直到发出会重启FB1初始化的DRV.CLRFAULTS，或将 FB1.SELECT 手动设置为特殊反馈类型。

当 FB1.SELECT 手动设置为特定反馈类型时，FB1 5V 电源会保持打开状态，除非检测到短路。这对于需要校准的编码器类型很有用。

FB1.SELECT 输入值

更改这些输入值会手动设置FB1.IDENTIFIED (➜ 第717页)的值。

注释 如果反馈设置无效，则 FB1.IDENTIFIED 自动设定为 0 未识别反馈 。

输入值	描述
–1	作为通电过程的一部分，驱动器自动识别反馈类型。设定此值不会更改 FB1.IDENTIFIED，除非为了下一次通电将其保存在非易失内存中。如果使用存储器的反馈与驱动器连接，则自动将 FB1.IDENTIFIED 值设定至识别的反馈，并按照从反馈读取的值设定从反馈读取的所有参数。如果未连接任何反馈，或者连接的是不使用任何存储器的反馈，则 FB1.IDENTIFIED 值设定为 0 不识别反馈 ，以及将从反馈通常读取的所有值从非易失内存读取 如果在 NV 中读取 ，否则将其设定为默认值。
0	未知。未识别反馈。
1	将类型手动设置为无编码器。如果反馈设备连接到X10接线端子，则可使用此设置。当FB2或FB3用于位置或速度控制时有效。
10	将类型手动设置为带有 A/B 二阶、标记脉冲与霍尔元件的增量编码器。
11	将类型手动设置为带有 A/B 二阶、标记脉冲但不含霍尔元件的增量编码器。
20	将类型手动设置为带有标记脉冲与霍尔元件的正弦编码器。
21	将类型手动设置为带有标记脉冲但不含霍尔元件的正弦编码器。
30	将类型手动设定为 带有正余弦的Endat 2.1。
31	将类型手动设定为 Endat 2.2。
32	手动将类型设置为带正余弦的BiSS 模拟 。
33	将类型手动设置为Hiperface。 请注意，支持所有的反馈类型 。AKD 这包括 SEL/SEK 37、SEL/SEK 52、SKM/SKS 36、SRS/SRM 50、SRS/SRM 60、SEK 90、SEK160 和 SEK 260。AKD驱动器将支持任何的新 Hiperface 设备，这是因为任何新设备将使用 0xFF 标签类型推出。带有此标签类型的设备具有所有的相关信息以配置存储在内存中的这些设备 单匝位数、多匝位数与正弦/余弦周期 。AKD能够读取此信息，并且自动配置驱动器以确保正确运行。请注意，设备 SEK 90、SEK 160 与 SEK 260 为标签类型 0xFF。
34	将类型手动设置为雷尼绍模式C。
40	将类型手动设定为旋变。
41	将类型手动设置为SFD 只能反馈设备 。
42	将类型手动设置为多摩川。此反馈类型在扩展类型为 NA AKD 型号 (➜ 第31页) 的型号上不可用。
43	将类型手动设置为使用来自运动网络的循环反馈。
45	将类型手动设定为 SFD3。仅AKD-xxyyzz-NBxx支持该值。仅01-11-00-000及以后固件版本支持此值。 要使用 2 线 SFD3，2 根线之间必须具有外部反馈连接适配器，此外还配有 AKD X10 主反馈接线端子。反馈连接适配器是 Kollmorgen 单电机电缆的标配。

输入值	描述
46	将类型手动设定为 Hiperface DSL。此值仅受型号 AKD-xxyyzz-NBxx 的支持。仅 01-09-00-000及以后固件版本支持该值。 要使用 2 线 Hiperface DSL，2 根线之间必须具有外部反馈连接适配器，此外还配有 AKD X10 主反馈接线端子。反馈连接适配器是 Kollmorgen 单电机电缆的标配。
50	该值保留，不应使用。
63	手动将类型设置为模拟电机。仅 AKD-xxyyzz-NBxx支持该值。

相关主题

9.3 反馈 1 | FB1.IDENTIFIED (➜ 第717页)

25.17.35 FB1.TRACKINGCAL

一般信息	
类型	NV 参数
描述	控制跟踪校准算法。
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	0
数据类型	整数
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2156	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	312	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数为正弦-余弦或旋变开启或关闭跟踪校准算法。

0 = 跟踪校准关闭。

1 = 跟踪校准打开。

相关主题

反馈 1 (➜ 第72页)

25.17.36 FB1.USERBYTE0至FB1.USERBYTE7

一般信息	
类型	读/写
描述	读取和写入 Endat 反馈设备中以两个 32 位字存储的数据。
单位	不适用
范围	0至255
默认值	0
数据类型	整数
起始版本	M_01-05-08-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2813	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

描述

FB1.USERBYTE、FB1.USERWORD 和 FB1.USERDWORD 共享 Endat 反馈设备中的两个 32 位字。这三个参数为存储和访问在这两个 32 位字中存储的数据提供了不同的方式。下表定义了每个参数的功能。值将自动以非易失性方式存储在反馈设备中。

参数	位	属性
FB1.USERBYTE0 至 FB1.USERBYTE7	8 位	有符号或无符号字符
FB1.USERWORD0 至 FB1.USERWORD3	16 位	有符号或无符号短值
FB1.USERDWORD0 至 FB1.USERDWORD1	32 位	有符号或无符号整数

这些参数按以下方式互相覆盖：

BYTE0	BYTE1	BYTE2	BYTE3	BYTE4	BYTE5	BYTE6	BYTE7

WORD0	WORD1	WORD2	WORD3
DWORD0		DWORD1	

例如，如果修改了 BYTE1，则 WORD0 和 DWORD0 也将被修改。

示例

```
-->FB1.USERDWORD1 65536
-->FB1.USERBYTE1
0
-->FB1.USERBYTE2
1
-->FB1.USERBYTE3
0

-->FB1.USERBYTE3 1 写入至 FB1.USERDWORD0 的最高位
-->FB1.USERDWORD0
16842752
-->FB1.USERWORD0
0
-->FB1.USERWORD1
257
```

相关主题

反馈 1 (➜ 第72页) | FB1.USERWORD0 至 FB1.USERWORD3 (➜ 第756页) | FB1.USERDWORD0 至 FB1.USERDWORD1 (➜ 第754页)

25.17.37 FB1.USERDWORD0 至 FB1.USERDWORD1

一般信息	
类型	读/写
描述	读取和写入 Endat 反馈设备中以两个 32 位字存储的数据。
单位	不适用
范围	0至4,294,967,295
默认值	0
数据类型	整数
起始版本	M_01-05-08-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2814	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

描述

FB1.USERBYTE、FB1.USERWORD 和 FB1.USERDWORD 共享 Endat 反馈设备中的两个 32 位字。这三个参数为存储和访问在这两个 32 位字中存储的数据提供了不同的方式。下表定义了每个参数的功能。值将自动以非易失性方式存储在反馈设备中。

参数	位	属性
FB1.USERBYTE0 至 FB1.USERBYTE7	8 位	有符号或无符号字符
FB1.USERWORD0 至 FB1.USERWORD3	16 位	有符号或无符号短值
FB1.USERDWORD0 至 FB1.USERDWORD1	32 位	有符号或无符号整数

这些参数按以下方式互相覆盖：

BYTE0	BYTE1	BYTE2	BYTE3	BYTE4	BYTE5	BYTE6	BYTE7
WORD0		WORD1		WORD2		WORD3	
DWORD0				DWORD1			

例如，如果修改了 BYTE1，则 WORD0 和 DWORD0 也将被修改。

示例

```
-->FB1.USERDWORD1 65536
-->FB1.USERBYTE1
0
-->FB1.USERBYTE2
1
-->FB1.USERBYTE3
0

-->FB1.USERBYTE3 1 写入至 FB1.USERDWORD0 的最高位
-->FB1.USERDWORD0
16842752
-->FB1.USERWORD0
0
-->FB1.USERWORD1
257
```

相关主题

反馈 1 (➜ 第 72页) | FB1.USERBYTE0至FB1.USERBYTE7 (➜ 第 752页) | FB1.USERWORD0 至 FB1.USERWORD3 (➜ 第 756页)

25.17.38 FB1.USERWORD0 至 FB1.USERWORD3

一般信息	
类型	读/写
描述	读取和写入 Endat 反馈设备中以两个 32 位字存储的数据。
单位	不适用
范围	0至65,535
默认值	0
数据类型	整数
起始版本	M_01-05-08-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2815	字	否
sercos® III		2个八位字节	

描述

FB1.USERBYTE、FB1.USERWORD 和 FB1.USERDWORD 共享 Endat 反馈设备中的两个 32 位字。这三个参数为存储和访问在这两个 32 位字中存储的数据提供了不同的方式。下表定义了每个参数的功能。值将自动以非易失性方式存储在反馈设备中。

参数	位	属性
FB1.USERBYTE0 至 FB1.USERBYTE7	8 位	有符号或无符号字符
FB1.USERWORD0 至 FB1.USERWORD3	16 位	有符号或无符号短值
FB1.USERDWORD0 至 FB1.USERDWORD1	32 位	有符号或无符号整数

这些参数按以下方式互相覆盖：

BYTE0	BYTE1	BYTE2	BYTE3	BYTE4	BYTE5	BYTE6	BYTE7

WORD0	WORD1	WORD2	WORD3
DWORD0		DWORD1	

例如，如果修改了 BYTE1，则 WORD0 和 DWORD0 也将被修改。

示例

```
-->FB1.USERDWORD1 65536
-->FB1.USERBYTE1
0
-->FB1.USERBYTE2
1
-->FB1.USERBYTE3
0

-->FB1.USERBYTE3 1 写入至 FB1.USERDWORD0 的最高位
-->FB1.USERDWORD0
16842752
-->FB1.USERWORD0
0
-->FB1.USERWORD1
257
```

相关主题

反馈 1 (➔ 第 72页) | FB1.USERBYTE0至FB1.USERBYTE7 (➔ 第 752页) | FB1.USERDWORD0 至 FB1.USERDWORD1 (➔ 第 754页)

25.18 FB2 参数

本章讲述 FB2 参数。

25.18.1 FB2.DIR 759
25.18.2 FB2.ENCRES 760
25.18.3 FB2.MODE 761
25.18.4 FB2.MOTORPHASE 763
25.18.5 FB2.MOTORPOLES 764
25.18.6 FB2.P 765
25.18.7 FB2.PIN 766
25.18.8 FB2.POFFSET 767
25.18.9 FB2.POUT 768
25.18.10 FB2.PUNIT 769
25.18.11 FB2.SOURCE 771

25.18.1 FB2.DIR

一般信息	
类型	NV 参数
描述	为反馈通道 2 设定计数方向。
单位	无
范围	0 至 1
默认值	0
数据类型	U8
另请参见	不适用
起始版本	M_01-05-11-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2610	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

描述

FB2.DIR 将改变符号以及反馈通道 2 的方向。

25.18.2 FB2.ENCRES

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定辅助反馈 (FB2) 分辨率(并在 AKD BASIC 中定义虚拟编码器分辨率 。
单位	计数/圈
范围	0 至 262,140 计数/圈
默认值	0
数据类型	整数
另请见	FB2.MODE, FB2.SOURCE (➜ 第771页)
起始版本	M_01-03-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2492	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?
Modbus	984	否	32 位	否

描述

此参数设定反馈 2 (FB2) 分辨率，以及定义输入辅助反馈的多少计数将视为一整圈。

使用 CAMVM 命令时，FB2.ENCRES 还在 AKD BASIC 中定义虚拟编码器的分辨率。如果使用 CAMVM 命令，但未在 FB2.ENCRES 中定义分辨率，则会发生运行时错误。如果同时使用了真实编码器和虚拟编码器，则虚拟编码器的分辨率即为真实编码器的分辨率。

相关主题

Feedback 2 (➜ 第79页)

25.18.3 FB2.MODE

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定辅助反馈输入、EEO 接线端子 (X9) 与高速光输入 X7 上的引脚 9 与 10 的模式。
单位	不适用
范围	0 至 2
默认值	0
数据类型	整数
另请见	FB2.ENCRES (➜ 第760页), PL.FBSOURCE (➜ 第1088页)
起始版本	M_01-03-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2493	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？
Modbus	986	否	16 位	否

描述

此参数按下列方式设定反馈 2 输入类型：

0 = 输入 A/B 信号

1 = 输入阶跃和方向信号

2 = 输入，升降信号

相关主题

Feedback 2 (➜ 第79页)
FB2.SOURCE

25.18.4 FB2.MOTORPHASE

一般信息	
类型	NV 参数
说明	设定与 FB2 相关的电机相位。
单位	电度
范围	0 至 359
默认值	0
数据类型	INTEGER
起始版本	M_01-11-04-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是 (Y)
带位置 Indexer 的 AKD	是 (Y)
AKD EtherCAT	是 (Y)
AKD CANopen	是 (Y)
AKD BASIC	是 (Y)
—AKD SynqNet	是 (Y)
AKD EtherNet/IP	是 (Y)
AKD Profinet手册	是 (Y)
AKD sercos® III	是 (Y)
AKD-N	否
AKD-C	否

描述

此参数设置与 FB2 相关的电机换向的相位补偿。当多个电机由一个 AKD 驱动时，允许为 IL.FBSOURCE (➜ 第876页) 的每个值保存不同的电机配置。

当 IL.FBSOURCE 设置为 1 时，FB2.MOTORPHASE 的值将覆盖 MOTOR.PHASE (➜ 第985页) 的值。此外，当 IL.FBSOURCE = 1 时，编写的 MOTOR.PHASE 也会覆盖 FB2.MOTORPHASE。

相关主题

电机 (➜ 第68页)

25.18.5 FB2.MOTORPOLES

一般信息	
类型	NV 参数
说明	设定与 FB2 相关的电机极数。
单位	不适用
范围	0 至 510
默认值	0
数据类型	INTEGER
起始版本	M_01-11-04-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是 (Y)
带位置 Indexer 的 AKD	是 (Y)
AKD EtherCAT	是 (Y)
AKD CANopen	是 (Y)
AKD BASIC	是 (Y)
—AKD SynqNet	是 (Y)
AKD EtherNet/IP	是 (Y)
AKD Profinet	是 (Y)
AKD sercos® III	是 (Y)
AKD-N	否
AKD-C	否

描述

此参数设定与 FB2 相关的电机极数。当多个电机由一个 AKD 驱动时，允许为 IL.FBSOURCE (➜ 第876页) 的每个值保存不同的电机配置。

当 IL.FBSOURCE 设置为 1 时，FB2.MOTORPOLES 的值将覆盖 MOTOR.POLES (➜ 第990页) 的值。此外，当 IL.FBSOURCE = 1 时，编写的 MOTOR.POLES 也会覆盖FB2.MOTORPOLES。

相关主题

电机 (➜ 第68页)

25.18.6 FB2.P

一般信息	
类型	只读参数
描述	从辅助反馈读取位置。
单位	取决于 FB1.PUNIT (➜ 第744页) 计数或自定义单位。
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	U64
另请见	FB1.HALLSTATE (➜ 第712页)
起始版本	M_01-05-08-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2816	双字	是
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	1632	是	64 位	是	M_01-06-03-000

描述

此参数根据 DRV.EMUEMODE 值从与 X7 或 X9 连接的辅助反馈设备回读位置。此位置可作为计数或自定义单位读取。

相关主题

反馈 1 (➜ 第72页) | DRV.EMUEMODE (➜ 第617页) | FB2.PUNIT (➜ 第769页) | FB2.PIN | FB2.POUT | FB2.DIR (➜ 第759页)

25.18.7 FB2.PIN

一般信息	
类型	NV 参数
描述	为FB2.P (➜ 第765页)设置齿轮IN。
单位	不适用
范围	0至4,294,967,295
默认值	100
数据类型	整数
起始版本	M_01-05-011-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2818	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

描述

使用FB2.PIN和FB2.POUT (➜ 第768页)为FB2.P (➜ 第765页)设置用户单位。

相关主题

反馈 1 (➜ 第72页) | FB2.PUNIT (➜ 第769页) | FB2.P (➜ 第765页) | FB2.POUT (➜ 第768页)

25.18.8 FB2.POFFSET

一般信息	
类型	NV 参数
描述	为辅助反馈设定补偿。
单位	计数，自定义单位
范围	-5,123,372,000,000,005.000 至 5,123,372,000,000,005.000 计数 或 -10,485,760.000 至 10,485,760.000 自定义单位
默认值	0
数据类型	S64
另请见	不适用
起始版本	M_01-05-11-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2819	双字	是
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	1638	是	64 位	是	M_01-06-03-000

描述

FB2.POFFSET 是添加至主反馈位置的值 (FB2.P (➜ 第765页))。

示例

如果 FB2.P 为 10000 计数，以及 FB2.POFFSET 设定为 –10000 计数，则下一次读取 FB2.P 将返回 ~0 计数。

25.18.9 FB2.POUT

一般信息	
类型	NV 参数
描述	为FB2.P (➜ 第765页)设置齿轮IN。
单位	不适用
范围	0至4,294,967,295
默认值	20
数据类型	整数
起始版本	M_01-05-011-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2821	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

描述

使用FB2.POUT和FB2.PIN (➜ 第766页)为FB2.P (➜ 第765页)设置用户单位。

相关主题

反馈 1 (➜ 第72页) | FB2.PUNIT (➜ 第769页) | FB2.P (➜ 第765页) | FB2.PIN (➜ 第766页)

25.18.10 FB2.PUNIT

一般信息	
类型	NV 参数
描述	为 FB2.P 设定单位。
单位	不适用
范围	0, 3
默认值	0
数据类型	U8
另请见	不适用
起始版本	M_01-05-11-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2822	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	1644	否	32 位	否	M_01-06-03-000

描述

FB2.PUNIT 为 FB2.P 设定位置单位。

值	描述
0	计数 32 位格式
3	每圈 (FB2.PIN/FB2.POUT)。

相关主题

FB2.P (➜ 第765页)

25.18.11 FB2.SOURCE

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设置辅助反馈输入源。选项为属于 RS485 输入的 EEO 接线端子 (X9)，或者 X7 接线端子的高速光输入 引脚 9 与 10 。
单位	不适用
范围	0 至 2
默认值	0
数据类型	整数
另请见	FB2.ENCRES, FB2.MODE, PL.FBSOURCE (➜ 第 1088 页)
起始版本	M_01-03-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2494	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？
Modbus	988	否	16 位	否

描述

此参数设定输入/输出接线端子 (X7) 上 EEO 接线端子 (X9) 或高速光输入的辅助反馈源，具体如下：

0 = 无

1 = 反馈源 X9 EEO 接线端子

2 = 反馈源 X7 输入/输出接线端子上的高速光输入

FB2 5V 供电注意事项：

如果 FB2.SOURCE = 0 或 2 (X7)，5V 电源会保持关闭状态。

如果 FB2.SOURCE = 1 (X9)，FB2 5V 会保持打开状态，除非检测到短路。这对于需要校准的编码器类型很有用。

相关主题

Feedback 2 (➜ 第79页)

25.19 FB3 参数

本章讲述 FB3 参数。

25.19.1 FB3.DIR 774
25.19.2 FB3.ENCRES 775
25.19.3 FB3.MODE 776
25.19.4 FB3.MOTORPHASE 777
25.19.5 FB3.MOTORPOLES 778
25.19.6 FB3.P 779
25.19.7 FB3.PDIR 781
25.19.8 FB3.PIN 782
25.19.9 FB3.POFFSET 783
25.19.10 FB3.POUT 784
25.19.11 FB3.PUNIT 785

25.19.1 FB3.DIR

一般信息	
类型	NV 参数
说明	当 PL.FBSOURCE = 2 时，为位置反馈设置计数方向。
单位	无
范围	0 至 1
默认值	0
数据类型	U8
另请见	不适用
起始版本	M_01-11-03-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是 (Y)
带位置 Indexer 的 AKD	是 (Y)
AKD EtherCAT	是 (Y)
AKD CANopen	是 (Y)
AKD BASIC	是 (Y)
—AKD SynqNet	是 (Y)
AKD EtherNet/IP	是 (Y)
AKD Profinet手册	是 (Y)
AKD sercos® III	是 (Y)
AKD-N	否
AKD-C	否

描述

FB3.DIR 将改变符号以及位置反馈 (PL.FB (➜ 第1086页)) 的方向，此时 PL.FBSOURCE = 2 (FB3)。

25.19.2 FB3.ENCRES

一般信息	
类型	NV 参数
说明	为反馈通道 3 设定电机编码器分辨率。
单位	无
范围	0 至 4,294,967,295
默认值	0
数据类型	INTEGER
起始版本	M_01-11-03-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是 (Y)
带位置 Indexer 的 AKD	是 (Y)
AKD EtherCAT	是 (Y)
AKD CANopen	是 (Y)
AKD BASIC	是 (Y)
—AKD SynqNet	是 (Y)
AKD EtherNet/IP	是 (Y)
AKD Profinet手册	是 (Y)
AKD sercos® III	是 (Y)
AKD-N	否
AKD-C	否

描述

反馈 3 自动对应每圈 4,294,967,296 计数 对于旋转式电机 ，每电机极距 (MOTOR.PITCH (➜ 第989页)) 4,294,967,296 对于直线电机 。当 FB3.ENCRES 非零时，在在自然对应的基础之上应用比例。

旋转示例：

第二个反馈设备放置于具有 1:4 齿轮速比的负载处 每圈辅助旋转电机旋转四圈 。在这种情况下，FB3.ENCRES 应为 4,294,967,296 / 4 = 1,073,741,824

直线示例：

直线编码器的分辨率可以利用电动机每旋转一圈的编码器计数值来计算。例如，如果线性设置具有 10nm 的刻度 100,000 计数/nm ，且滚珠螺杆具有 10mm 导线，无齿轮箱，则电机轴每转一圈将产生 1,000,000 次计数。对于此示例，FB3.ENCRES 应设定为 1,000,000。

25.19.3 FB3.MODE

一般信息	
类型	NV 参数
描述	选择连接到 X9 的反馈类型。
单位	不适用
范围	0
默认值	0
数据类型	整数
另请见	不适用
起始版本	M_01-04-15-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2522	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引
Modbus	1044

描述

此参数选择连接到 X9 的反馈类型。位置由 FB3.P 作为第三级反馈位置报告。

值	反馈
0	EnDat 2.2反馈设备

只有型号类似于 AKD-x-xxxxx-NBxx-xxxx 的驱动器才支持此参数。

25.19.4 FB3.MOTORPHASE

一般信息	
类型	NV 参数
说明	设定与 FB3 相关的电机相位。
单位	电度
范围	0 至 359
默认值	0
数据类型	INTEGER
起始版本	M_01-11-04-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是 (Y)
带位置 Indexer 的 AKD	是 (Y)
AKD EtherCAT	是 (Y)
AKD CANopen	是 (Y)
AKD BASIC	是 (Y)
—AKD SynqNet	是 (Y)
AKD EtherNet/IP	是 (Y)
AKD Profinet手册	是 (Y)
AKD sercos® III	是 (Y)
AKD-N	否
AKD-C	否

描述

此参数设置与 FB3 相关的电机换向的相位补偿。当多个电机由一个 AKD 驱动时，允许为 IL.FBSOURCE (➜ 第876页) 的每个值保存不同的电机配置。

当 IL.FBSOURCE 设置为 2 时，FB3.MOTORPHASE 的值将覆盖 MOTOR.PHASE (➜ 第985页) 的值。此外，当 IL.FBSOURCE = 2 时，编写的 MOTOR.PHASE 也会覆盖 FB3.MOTORPHASE。

相关主题

电机 (➜ 第68页)

25.19.5 FB3.MOTORPOLES

一般信息	
类型	NV 参数
说明	设定与 FB3 相关的电机极数。
单位	不适用
范围	0 至 510
默认值	0
数据类型	INTEGER
起始版本	M_01-11-04-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是 (Y)
带位置 Indexer 的 AKD	是 (Y)
AKD EtherCAT	是 (Y)
AKD CANopen	是 (Y)
AKD BASIC	是 (Y)
—AKD SynqNet	是 (Y)
AKD EtherNet/IP	是 (Y)
AKD Profinet手册	是 (Y)
AKD sercos® III	是 (Y)
AKD-N	否
AKD-C	否

描述

此参数设定与 FB3 相关的电机极数。当多个电机由一个 AKD 驱动时，允许为 IL.FBSOURCE (➜ 第876页) 的每个值保存不同的电机配置。

当 IL.FBSOURCE 设置为 2 时，FB3.MOTORPOLES 的值将覆盖 MOTOR.POLES (➜ 第990页) 的当前值。此外，当 IL.FBSOURCE = 2 时，编写的 MOTOR.POLES 也会覆盖 FB3.MOTORPOLES。

相关主题

电机 (➜ 第68页)

25.19.6 FB3.P

一般信息	
类型	只读参数
描述	从第三级反馈读取位置。
单位	取决于 FB3.PUNIT (➔ 第785页) 计数或自定义单位。
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	S64
另请见	不适用
起始版本	M_01-04-15-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	参数	地址	属性	有符号?
Profinet	FB3.P_32	2523	双字	是
sercos® III			8个八位字节	
Profinet	FB3.P	2823	双字	
sercos® III			8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	1646	是	64 位	是	M_01-06-03-000

描述

当 DRV.EMUEMODE = 11 时，此参数从与 X9 连接的第三级反馈设备回读位置。此位置可作为 64 位带符号计数或自定义单位读取。此参数读取的数值取决于 FB3.Dir 与 FB3.OFFSET。

只有带有类似于AKD-x-xyyzz-NBxx-yyzz 型号的驱动器才支持此参数，并且此参数将仅与 Endat 2.2 多匝编码器配套运行。输出格式为 32:32，高 32 位代表多匝，低 32 位代表反馈位置。

相关主题

DRV.EMUEMODE (➜ 第617页) | FB3.PUNIT (➜ 第785页) | FB3.PIN | FB3.POUT | FB3.PDIR (➜ 第781页) |

25.19.7 FB3.PDIR

一般信息	
类型	NV 参数
描述	为反馈通道 3 设定计数方向。
单位	无
范围	0 至 1
默认值	0
数据类型	U8
另请见	不适用
起始版本	M_01-05-11-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2825	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	1650	否	8 位	否	M_01-06-03-000

描述

FB3.PDIR 将改变符号以及反馈通道 3 (FB3.P (➜ 第779页)) 的方向。

示例

如果 FB3.P = 35,185.932 且设置：

--> FB3.PDIR 1

那么 FB3.P = -35,185.932

25.19.8 FB3.PIN

一般信息	
类型	NV 参数
描述	为FB3.P (➜ 第779页)设置齿轮IN。
单位	不适用
范围	0至4,294,967,295
默认值	100
数据类型	整数
起始版本	M_01-05-011-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2826	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

描述

使用FB3.PIN和FB3.POUT (➜ 第784页)为FB3.P (➜ 第779页)设置用户单位。

相关主题

反馈 1 (➜ 第72页) | FB3.PUNIT (➜ 第785页) | FB3.P (➜ 第779页) | FB3.POUT (➜ 第784页)

25.19.9 FB3.POFFSET

一般信息	
类型	NV 参数
描述	为第三级反馈设定补偿。
单位	计数，自定义单位
范围	-5,123,372,000,000,005.000 至 5,123,372,000,000,005.000 计数 或 -10,485,760.000 至 10,485,760.000 自定义单位
默认值	0
数据类型	S64
另请见	不适用
起始版本	M_01-05-11-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2827	双字	是
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	1654	是	64 位	是	M_01-06-03-000

描述

FB3.POFFSET 是添加至主反馈位置的值 (FB3.P (➜ 第779页))。

示例

如果 FB3.P 为 10000 计数，以及 FB3.POFFSET 设定为 –10000 计数，则下一次读取 FB3.P 将返回 ~0 计数。

25.19.10 FB3.POUT

一般信息	
类型	NV 参数
描述	为FB3.P (➜ 第779页)设置齿轮IN。
单位	不适用
范围	0至4,294,967,295
默认值	20
数据类型	整数
起始版本	M_01-05-011-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2829	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

描述

使用FB3.POUT和FB3.PIN (➜ 第782页)为FB3.P (➜ 第779页)设置用户单位。

相关主题

反馈 1 (➜ 第72页) | FB3.PUNIT (➜ 第785页) | FB3.P (➜ 第779页) | FB3.PIN (➜ 第782页)

25.19.11 FB3.PUNIT

一般信息	
类型	NV 参数
描述	为 FB3.P 设定单位。
单位	不适用
范围	0, 3
默认值	0
数据类型	U8
另请见	不适用
起始版本	M_01-05-11-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2830	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	1660	否	32 位	否	M_01-06-03-000

描述

FB3.UNIT 为 FB3.P 设定位置单位。

值	描述
0	计数 32.32 格式
3	每圈 (FB3.PIN/FB3.POUT)。

相关主题

FB3.P (➜ 第779页)

25.20 FBUS 参数

本章讲述 FBUS 参数。

25.20.1 FBUS.PARAM1 至 FBUS.PARAM10 788
25.20.2 FBUS.PLLSTATE 791
25.20.3 FBUS.PLLTHRESH 792
25.20.4 FBUS.PROTECTION 793
25.20.5 FBUS.REMOTE 796
25.20.6 FBUS.SAMPLEPERIOD 797
25.20.7 FBUS.STATE 798
25.20.8 FBUS.SYNCACT 800
25.20.9 FBUS.SYNCDIST 801
25.20.10 FBUS.SYNCWND 802
25.20.11 FBUS.TYPE 803

25.20.1 FBUS.PARAM1 至 FBUS.PARAM10

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定现场总线特定含义。
单位	不适用
范围	请见下表。
默认值	请见下表。
数据类型	无符号 32
另请见	CANbus 通信手册，EtherCAT 通信手册
起始版本	M_01-00-00-000

参数	EtherCAT COE范围	CANopen范围
FBUS.PARAM01	不适用	125; 250; 500; 1000
FBUS.PARAM02	0 至 1	0 至 1
FBUS.PARAM03	1,001 至 65,535	不适用
FBUS.PARAM04	0 至 1	0 至 1
FBUS.PARAM05	0 至 511	0 至 511

参数	EtherCAT COE 默认值	CANopen 默认值
FBUS.PARAM01	不适用	125
FBUS.PARAM02	1	0
FBUS.PARAM03	0	不适用
FBUS.PARAM04	1	0
FBUS.PARAM05	0	0

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是

型号	支持
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	索引/子索引				对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	36E5h/0	FBUS.PARAM01	36EAh/0	FBUS.PARAM06	M_01-00-00-000
	36E6h/0	FBUS.PARAM02	36Ebh/0	FBUS.PARAM07	
	36E7h/0	FBUS.PARAM03	36ECh/0	FBUS.PARAM08	
	36E8h/0	FBUS.PARAM04	36EDh/0	FBUS.PARAM09	
	36E9h/0	FBUS.PARAM05	36EEh/0	FBUS.PARAM10	

参数	现场总线	地址	属性	有符号？
FBUS.PARAM1	PROFINET	2157	双字	否
	sercos® III		4个八位字节	
FBUS.PARAM2	PROFINET	2158	双字	
	sercos® III		4个八位字节	
FBUS.PARAM3	PROFINET	2159	双字	
	sercos® III		4个八位字节	
FBUS.PARAM4	PROFINET	2160	双字	
	sercos® III		4个八位字节	
FBUS.PARAM5	PROFINET	2161	双字	
	sercos® III		4个八位字节	
FBUS.PARAM6	PROFINET	2162	双字	
	sercos® III		4个八位字节	
FBUS.PARAM7	PROFINET	2163	双字	
	sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引		为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	FBUS.PARAM01	314	否	32 位	否	M_01-03-00-000
	FBUS.PARAM02	316				
	FBUS.PARAM03	318				
	FBUS.PARAM04	64 位，有符号				
	FBUS.PARAM05	命令				
	FBUS.PARAM06	324				
	FBUS.PARAM07	326				
	FBUS.PARAM08	328				
	FBUS.PARAM09	330				
	FBUS.PARAM10	332				

描述

FBUS.PARAM01 为 CANbus 设定波特率。支持的波特率为 125、250、500 与 1000 kBaud。

FBUS.PARAM02 为同步使用切换相位锁定环 (PLL)：0 = 关闭，1 = 打开。仅在 FBUS.TYPE = 3 (CANopen)时，FBUS.PARAM02 才有效。

FBUS.PARAM03 为 EtherCAT 设定配置站点别名。

FBUS.PARAM04 切换对 SYNC 信号的监视：0 = 关闭，1 = 打开

FBUS.PARAM05 用于配置 DS402 的某些特别行为。

FBUS.PARAM06 - FBUS.PARAM10 保留。

FBUS.PARAM04 附加说明

FBUS.PARAM04 启用 (1) 或禁用 (0) 对 CAN 或 EtherCAT 现场总线的同步监视。

默认值：

- CAN:禁用 (0)
- EtherCAT:启用 (1)

在下列情况下，同步监视激活：

- FBUS.PARAM04 = 1
- 收到第一条 CANopen Sync 消息或第一个 EtherCAT 帧。

当未收到三条以上 CANopen sync 消息或七个 EtherCAT 帧且当驱动器使能时，故障 F125 (➔ 第249页)“同步丢失”发生。

FBUS.PARAM05 附加说明

当故障重置时，0 位配置 DS402 状态机器的行为。

- **0 位 = 1**：只能使用 DS402 控制字 7 位重置故障。
- **0 位 = 0**：还可通过 Telnet 或数字输入进行重置，DS402 状态机器体现此状况。
- **1 位 = 1**：硬件使能状态不更改状态机器“操作启用”状态。
- **1 位 = 0**：如果“操作启用或打开”状态激活，则当硬件使能为 0 时，此状态返回“打开禁用”状态。
- **2 位 = 1**：当 CANopen/EtherCAT 运行时，Workbench/Telnet 可使用软件使能驱动器。
- **2 位 = 0**：如果前一个状态是“打开禁用”，则 Workbench/Telnet 可以将 DS402 状态机调至“打开” 启用功率级 。这要求硬件使能设置为 1。
- **3 位 = 1**：如果通过 Telnet 传输软件启用，则 DS402 状态机器不受影响。
- **3 位 = 0**：如果通过 Telnet 传输软件启用，则 DS402 状态机器会受到影响。
- **4 位 = 1**：DS402 参数的位置缩放通过由对象 6091 / 6092 设置的 DS402 缩放参数完成。速度缩放通过 204c完成。
- **4 位 = 0**：DS402 参数的位置缩放依靠 UNIT.PIN 完成。
- **Bit 5 = 1**：EtherCAT：旋转开关的设置定义工作站别名地址，如果是 FBUS。PARAM03 为 0，否则 FBUS.PARAM03 用于储存工作站别名地址。
- **5 位= 0**：EtherCAT：旋转开关的设置定义工作站别名地址。如果设置为 0，FBUS.PARAM03 可使用。
- **6 位 = 1**：可访问参数 MT.CNTL 对象 35D9 sub 0 的 0 位。
- **6 位 = 0**：参数 MT.CNTL 对象 35D9 sub 0 0 位仅用于 DS402 控制字。
- **7 位**：保留
- **8 位 = 1**：DS402 状态打开，功率级禁用。
- **Bit 8 = 0**：DS402 状态打开，功率级启用。
- **位 11 = 1** 出现驱动器警告时，CANopen 上无紧急消息。

25.20.2 FBUS.PLLSTATE

一般信息	
类型	只读参数
描述	返回 PLL 的状态
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	不适用
另请见	FBUS.PARAM1 至 FBUS.PARAM10 (➜ 第788页)，现场总线文档
起始版本	M_01-02-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

描述

FBUS.PLLSTATE 返回相位锁定环 (PLL) 的状态。PLL 状态如下：

PLL 状态	描述
PLL 未激活	使用 FBUS.PARAM02 设定此状态。并非所有的现场总线或操作模式需要同步。
PLL 激活但未锁定	PLL 激活但是尚未成功锁定。此状态与现场总线主站以及现场总线操作模式相关。
PLL 激活与锁定	PLL 完全运行与锁定

有关更多信息，请见 《*AKD CANopen 手册*》，相位锁定环。

25.20.3 FBUS.PLLTHRESH

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定锁定 PLL 所需的成功同步循环的次数。
单位	不适用
范围	0 至 10,000
默认值	0
数据类型	整数，U32
另请见	附录 B：现场总线手册
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2177	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	354	否	16 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数设定锁定 PLL 所需的成功同步循环的次数。

25.20.4 FBUS.PROTECTION

一般信息	
类型	读/写参数
描述	现场总线运行时，控制通过telnet访问会被拦截的参数。
单位	不适用
范围	0至1
默认值	0
数据类型	整数
起始版本	M_01-08-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet手册	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

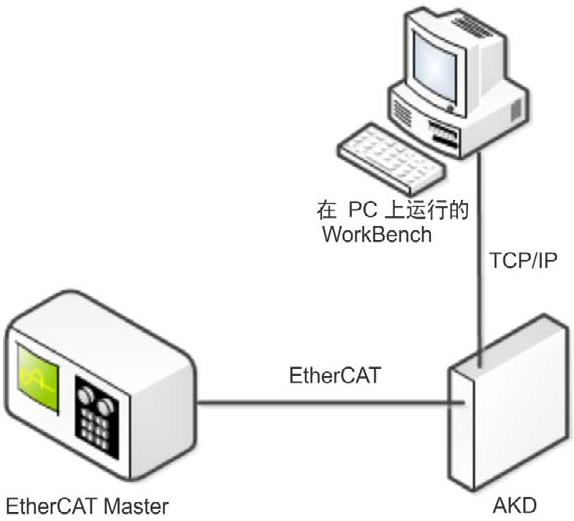
现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3498h/0	M_01-08-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2871	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	1742	否	8 位	否	M_01-08-00-000

描述

当一个AKD是一个现场总线上的从节点 例如，一个AKD连接到EtherCAT主站 ，且WorkBench同时通过服务通道连接到AKD，那么对于AKD如何响应来自每个通道的命令，您有几种选择。



当现场总线可运行时，AKD使用FBUS.PROTECTION 参数允许用户选择来自WorkBench的命令或来自通过服务通道向驱动器发送命令的任何其他设备的命令的处理方式。WorkBench可以使用如下两种服务通道之一：Telnet或ASCII SDO。两种服务通道都受到FBUS.PROTECTION的影响。

下表显示可用的选项。如果现场总线未连接或未开始，则通过服务通道执行的参数不会被拦截。

值	描述
0	**允许的运动和调谐命令**——允许干扰运动的命令。允许增益和 IO 配置更改。
1	**阻止运动但允许调谐命令**——阻止干扰运动的命令。允许增益和 IO 配置更改。

DRV.HELP会包含[Blocked]的属性，以显示某一参数已被阻止。例如，如果FBUS.PROTECTION为0，且网络可用，则会显示下列帮助。

```
-->DRV.HELP DRV.EN
 Help for: DRV.EN [ActionCommand] [Blocked]
 -->
```

如果您尝试执行一个被阻止的参数，则会出现下列错误。

```
-->DRV.EN
 Error: [0008] Command blocked.
```

这一参数的所有写或命令功能都会被FBUS.PROTECTION阻止。FBUS.PROTECTION不会阻止任何参数的读取功能。

当现场总线可运行时，FBUS.PROTECTION总是被阻止，但可通过现场总线编辑。这样可以确保当保护级别受到控制时，它只能由现场总线来修改。

如果一个参数通过telnet被阻止，它可以通过现场总线访问。例如，SDO在CANopen或EtherCAT的情况下。

受到FBUS.PROTECTION影响的参数

此表格显示了阻止属性在FBUS.PROTECTION的每个状态下是如何影响下列参数的。仅当FBUS.STATE = 5 运行 时，此表格方有效。

FBUS.PROTECTION	0 - 全部不阻止	1 - 阻止运动命令
DRV.EN DRV.DIS		[Blocked]
FBUS.PROTECTION		[Blocked]

FBUS.PROTECTION	0 - 全部不阻止	1 - 阻止运动命令
DRV.OPMODE DRV.CMDSOURCE		[Blocked]
DRV.STOP DRV.CLRFAULTS		[Blocked]

相关主题

FBUS.STATE

25.20.5 FBUS.REMOTE

一般信息	
类型	读/写参数
描述	更改或显示对驱动器的控制 现场总线主站/Telnet
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	0
数据类型	U8
另请见	现场总线手册 (➜ 第309页) PL.FBSOURCE (➜ 第1088页)
起始版本	M_01-05-06-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

描述

DS402 (CAN/EtherCAT):

使用此参数可通过 Telnet 直接设定 DS402 状态字的 9 位 远程 ，以显示去除控制的 DS402 主站系统。主站必须对此进行反应。

25.20.6 FBUS.SAMPLEPERIOD

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定现场总线采样期限。
单位	MTS 250 µs的整数倍
范围	4 至 128 与值必须为 4 次方
默认值	32 = 2 ms
数据类型	U8
另请见	附录 B：现场总线手册
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	60C2h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2178	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	356	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数设定现场总线周期时间。通常通过对象 60C2 子索引 1 插值时间单位 与 2 插值时间索引 在现场总线的启动阶段写入，其中索引代表幂为 10 秒 例如：-3 代表毫秒 ，单位为这些单位的计数。科尔摩根建议使用下列标准循环率：250 us (4)、500 us (8)、1 ms (16)、2 ms (32)、4 ms (64)。

25.20.7 FBUS.STATE

一般信息	
类型	只读
描述	读取现场总线的状态。
单位	不适用
范围	取决于现场总线。请见下表。
默认值	取决于现场总线。请见下表。
数据类型	整数
起始版本	M_01-08-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2873	字节	是
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?
Modbus	1746	否	8 位	是

描述

FBUS.STATE返回现场总线当前的状态。返回值取决于正在使用的现场总线。

值	通过CAN的CANopen	通过EtherCAT的CANopen
-1	未连接	未连接
0	初始化	-
1	不适用	初始化

值	通过CAN的CANopen	通过EtherCAT的CANopen
2	不适用	运行前
3	-	启动
4	已停止	安全运行
5	运行	-
8	-	运行
127	运行前	-

25.20.8 FBUS.SYNCACT

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取与目标同步距离的实际距离。
单位	ns
范围	0 至 250,000 ns
默认值	0 ns
数据类型	整数，U 32
另请见	附录 B：现场总线手册
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2179	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	358	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数读取与目标同步距离的实际距离。

25.20.9 FBUS.SYNCDIST

一般信息	
类型	NV 参数
描述	为同步设定时间目标。
单位	ns
范围	0 至 250,000 ns
默认值	100,000 ns
数据类型	整数，U32
另请见	附录 B：现场总线手册
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2180	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	360	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数为同步设定时间目标。

25.20.10 FBUS.SYNCWND

一般信息	
类型	NV 参数
描述	在目标同步距离周围设定对称分布的窗口。
单位	ns
范围	0 至 1,000,000 ns
默认值	50,000 ns
数据类型	整数，U2
另请见	附录 B：现场总线手册
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2181	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	362	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数在目标同步距离周围设定对称分布的窗口。

25.20.11 FBUS.TYPE

一般信息	
类型	只读参数
描述	显示激活现场总线类型。
单位	不适用
范围	0 至 6
默认值	0
数据类型	U8
另请见	现场总线手册
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2182	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	364	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

FBUS.TYPE 显示激活现场总线类型。

0 = 模拟

1 = SynqNet

2 = EtherCAT

3 = CANopen

4 = EthernetIP

5 = Profinet

6 = sercos® III

25.21 GEAR 参数

本章讲述 GEAR 参数。

25.21.1 GEAR.ACCMAX 806
25.21.2 GEAR.DECMAX 808
25.21.3 GEAR.IN 810
25.21.4 GEAR.MODE 812
25.21.5 GEAR.MOVE 814
25.21.6 GEAR.OUT 815
25.21.7 GEAR.VMAX 817

25.21.1 GEAR.ACCMAX

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定允许的最大加速度值；仅在 opmode 2 位置 启用。
单位	取决于 UNIT.ACCROTARY (➜ 第 1213页) 或 UNIT.ACCLINEAR (➜ 第 1211页) 旋转：rps/s, rpm/s, deg/s^2, (自定义单位 (➜ 第 97页))/s^2, rad/s^2 直线：计数/s^2, mm/s^2, µm/s^2, (自定义单位 (➜ 第 97页))/s^2
范围	旋转： 0.004 至 4,000,000 rps/s 0.224 至 240,000,008.192 rpm/s 1.341 至 1,439,999,983.616 deg/s² 0.023 至 25,132,740.608 rad/s² 直线： 16,000.000 至 3,579,139,408,000.000 计数/s^2 0.031*MOTOR.PITCH (➜ 第 989页) 至 833,333.333*MOTOR.PITCH (➜ 第 989页) mm/s^2 30.994*MOTOR.PITCH (➜ 第 989页) 至 83,3333,333.333*MOTOR.PITCH (➜ 第 989 页) µm/s^2
默认值	旋转： 166.669 rps/s 10,000.170 rpm/s 60,001.016 deg/s² 1,047.215 rad/s² 直线： 715,840,000.000 计数/s² 166.714*MOTOR.PITCHMOTOR.PITCH (➜ 第 989页) mm/s² 166,714.191*MOTOR.PITCHMOTOR.PITCH (➜ 第 989页) µm/s²
数据类型	浮点
另请见	UNIT.ACCROTARY (➜ 第 1213页), UNIT.ACCLINEAR (➜ 第 1211页), GEAR.DECMAX (➜ 第 808页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是

型号	支持
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2183	双字	否
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	366	是	64 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数将从动的加速度限制为一个较高的数值。

相关主题

Electronic Gearing (➜ 第116页)

25.21.2 GEAR.DECMAX

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定允许的最大减速度值；仅在 opmode 2 位置 启用。
单位	取决于 UNIT.ACCROTARY (➜ 第 1213页) 或 UNIT.ACCLINEAR (➜ 第 1211页) 旋转：rps/s, rpm/s, deg/s^2, (自定义单位 (➜ 第 97页))/s^2, rad/s^2 直线：计数/s^2, mm/s^2, µm/s^2, (自定义单位 (➜ 第 97页))/s^2
范围	旋转： 0.002 至 833,333.333 rps/s 0.112 至 50,000,000.000 rpm/s 0.009 至 300,000,000.000 deg/s² 0.155 至 4,166,666.752 自定义单位 (➜ 第 97页) /s² 0.012 至 5,235,987.968 rad/s² 直线： 16,000.000 至 3,579,139,408,000.000 计数/s^2 0.031*MOTOR.PITCH (➜ 第 989页) 至 833,333.333*MOTOR.PITCH (➜ 第 989页) mm/s^2 30.994*MOTOR.PITCH (➜ 第 989页) 至 833,333,333.333*MOTOR.PITCH (➜ 第 989 页) µm/s^2 0.155 至 4,166,666.667 (自定义单位 (➜ 第 97页))/s^2
默认值	旋转： 166.669 rps/s 10,000.000 rpm/s 60,000.000 deg/s² 833.333 (自定义单位 (➜ 第 97页))/s² 1,047.2 rad/s² 直线： 715,840,000.000 计数/s² 166.714*MOTOR.PITCHMOTOR.PITCH (➜ 第 989页) mm/s² 166,714.191*MOTOR.PITCHMOTOR.PITCH (➜ 第 989页) µm/s² 833.571 (自定义单位 (➜ 第 97页))/s²
数据类型	浮点
另请见	UNIT.ACCROTARY (➜ 第 1213页), UNIT.ACCLINEAR (➜ 第 1211页), GEAR.ACCMAX (➜ 第 806页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是

型号	支持
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2185	双字	否
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	370	是	64 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数将从动的减速度限制为一个较高的数值。

相关主题

Electronic Gearing (➜ 第 116页)

25.21.3 GEAR.IN

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定电子齿轮速比分母；仅在 opmode 2 位置 启用。
单位	不适用
范围	1 至 65,535
默认值	1
数据类型	整数
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2187	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	374	否	16 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数设定电子传动模式的齿轮速比分母。使用齿轮速比以提高与降低从轴速度。可使用下列公式计算从轴速度：

从轴速度 = 主轴速度 * GEAR.OUT (➜ 第815页)/GEAR.IN

确保您正确地设定每圈的外部主站信号源数量。另外，选择齿轮速比，从而不超过最高电子齿轮传动速 (GEAR.VMAX (➜ 第817页))。

主轴最高速度 * GEAR.OUT (➜ 第815页)/GEAR.IN < GEAR.VMAX (➜ 第817页)

相关主题

Electronic Gearing (➜ 第 116页)

25.21.4 GEAR.MODE

一般信息	
类型	NV 参数
描述	选择电子齿轮传动模式；仅在 opmode 2 位置 启用。
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	0
数据类型	整数
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

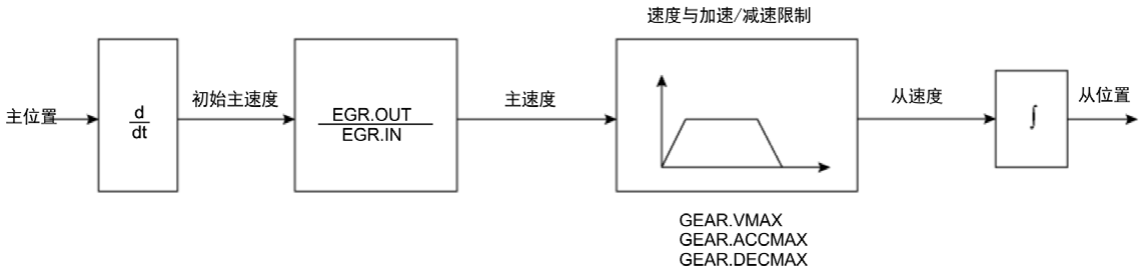
现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2188	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	376	否	16 位	否	M_01-03-00-000

描述

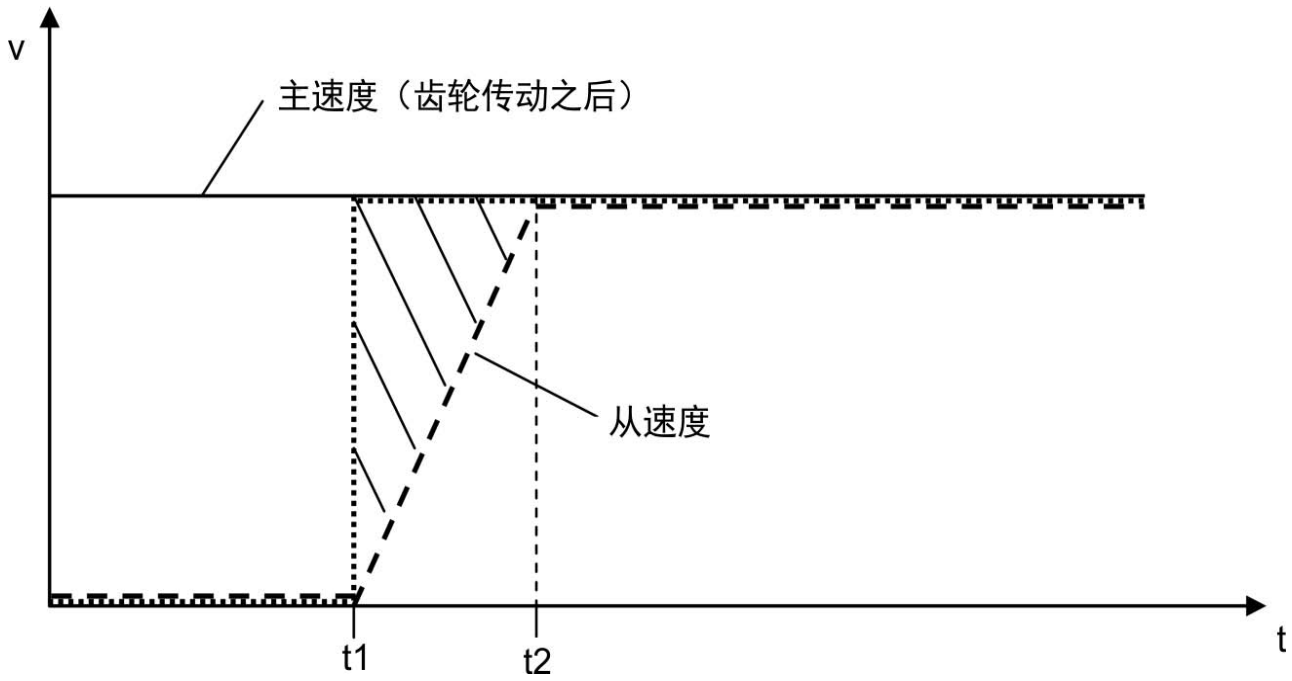
此参数在电子齿轮传动程序的开始选择电子齿轮传动模式。齿轮传动模式确定驱动器同步。在电子齿轮传动模式下，同步意味着从轴跟随主轴脉冲，而不会因加速度或速度限制而失去计数。

- 模式 0：从轴不会在 GEAR.MOVE 命令之后立即同步。从轴加速，直至达到主轴速度 齿轮传动之后的速度 。一旦达到主轴速度，驱动器会立即同步。
- 模式 1：从轴在 GEAR.MOVE 命令之后立即同步。



电子齿轮传动功能方框图

从站位置转发至位置环。确保 DRV.OPMODE 已设定为 2 以及 DRV.CMDSOURCE 设定为 2。从轴可根据 GEAR.VMAX 设置达到主轴速度。GEAR.VMAX 不限制从轴速度。



GEAR.MODE 0 加速过程

时间	描述
t<t1	主轴向从轴驱动器发送现成信号，但是尚未触发 GEAR.MOVE 命令。
t = t1	GEAR.MOVE 命令已经触发。
t1<t<t2	从轴根据 GEAR.ACCMAX 设置加速。使用实线标记的位置将被忽略。
t=t2	从站已达到主站速度，从此时起视为同步。同步意味着从轴不将失去任何来自于主轴的位置计数。
t>t2	从轴跟随主轴输入信号。

相关主题

Electronic Gearing (➜ 第 116页)

25.21.5 GEAR.MOVE

一般信息	
类型	命令
描述	启动电子齿轮传动；仅在 opmode 2 位置 启用。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	不适用
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2189	命令	否
sercos® III			

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	378	否	命令	否	M_01-03-00-000

描述

GEAR.MOVE 命令根据所选择的电子齿轮传动模式启动电子齿轮传动程序。可使用 DRV.STOP (➜ 第676页) 命令停止电子齿轮传动过程。

相关主题

Electronic Gearing (➜ 第116页)

25.21.6 GEAR.OUT

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定电子齿轮速比分子；仅在 opmode 2 位置 启用。
单位	不适用
范围	-32,768 至 +32,767
默认值	1
数据类型	整数
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2190	字	是
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	380	否	16 位	是	M_01-03-00-000

描述

此参数为电子传动模式的齿轮速比分子。使用齿轮速比以提高/降低从轴速度。可使用下列公式计算从站速度：

从轴速度 = 主轴速度 * GEAR.OUT/GEAR.IN (➜ 第810页)

确保外部主站源已正确设置。另外，请确保选择齿轮速比，从而不会超过最高电子齿轮传动速 (GEAR.VMAX (➜ 第817页))。

主轴最高速度 * GEAR.OUT/GEAR.IN (➜ 第810页) < GEAR.VMAX (➜ 第817页)

相关主题

Electronic Gearing (➜ 第 116页)

25.21.7 GEAR.VMAX

一般信息	
类型	NV 参数
描述	读取允许的最大速度值；仅在 opmode 2 位置 启用。
单位	取决于 UNIT.ACCROTARY (➜ 第 1213页) 或 UNIT.ACCLINEAR (➜ 第 1211页) 旋转：rpm, rps, deg/s, 自定义单位 (➜ 第 97页)/s, rad/s 直线：计数/s, mm/s, µm/s, 自定义单位 (➜ 第 97页)/s
范围	旋转： 0.000 至 15,000.000 rpm 0.000 至 250.000 rps 0.000 至 90,000.000 度/秒 0.000 至 1,250.000 自定义单位 (➜ 第 97页)/s 0.000 至 1,570.796 弧度/秒 直线： 0.000 至 1,073,741,824,000.000 计数/秒 0.000 至 250.000*MOTOR.PITCH (➜ 第 989页) mm/s 0.000 至 250,000.000*MOTOR.PITCH (➜ 第 989页) µm/sec 0.000 至 1,250.000 自定义单位 (➜ 第 97页)/s
默认值	旋转： 3,000 rpm 50 rps 18,000.002 度/秒 250.000 自定义单位 (➜ 第 97页)/s 314.159 弧度/秒 直线： 0.050 计数/秒 50 mm/s 50,000.004MOTOR.PITCH (➜ 第 989页) µm/s 250.000 自定义单位 (➜ 第 97页)/s
数据类型	浮点
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是

型号	支持
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	参数	地址	属性	有符号？
Profinet	GEAR.VMAX_32	2191	双字	否
sercos® III			8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	382	是	低 32 位字	否	M_01-03-00-000

描述

此参数设定从驱动器的最高速度。

相关主题

Electronic Gearing (➜ 第 116页)

25.22 GUI 参数

在 WorkBench 内使用 GUI 图形用户界面 参数进行数据报告与数据存储。

25.22.1 GUI.DISPLAY 820
25.22.2 GUI.DISPLAYS 821
25.22.3 GUI.PARAM01 822
25.22.4 GUI.PARAM02 823
25.22.5 GUI.PARAM03 824
25.22.6 GUI.PARAM04 825
25.22.7 GUI.PARAM05 826
25.22.8 GUI.PARAM06 827
25.22.9 GUI.PARAM07 828
25.22.10 GUI.PARAM08 829
25.22.11 GUI.PARAM09 830
25.22.12 GUI.PARAM10 831

25.22.1 GUI.DISPLAY

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取驱动器显示屏数据。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	显示
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

描述

此参数向 GUI 报告驱动器目前显示的内容。对于所有的 GUI 命令，为 GUI 而不是用户压缩与格式化数据。

25.22.2 GUI.DISPLAYS

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取驱动器显示屏数据。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	显示
起始版本	M_01-09-06-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

描述

此参数向 GUI 报告驱动器目前显示的内容。对于所有的 GUI 命令，为 GUI 而不是用户压缩与格式化数据。

25.22.3 GUI.PARAM01

一般信息	
类型	NV 参数
描述	由 GUI 用于存储数据。
单位	不适用
范围	2,147,483,648 至 2,147,483,647
默认值	0
数据类型	整数
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

描述

GUI 使用此参数存储数据。只有 GUI 可修改此数据 不是用户 。

25.22.4 GUI.PARAM02

一般信息	
类型	NV 参数
描述	由 GUI 用于存储数据。
单位	不适用
范围	2,147,483,648 至 2,147,483,647
默认值	0
数据类型	整数
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

描述

GUI 使用此参数存储数据。只有 GUI 可修改此数据 不是用户 。

25.22.5 GUI.PARAM03

一般信息	
类型	NV 参数
描述	由 GUI 用于存储数据。
单位	不适用
范围	2,147,483,648 至 2,147,483,647
默认值	0
数据类型	整数
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

描述

GUI 使用此参数存储数据。只有 GUI 可修改此数据 不是用户 。

25.22.6 GUI.PARAM04

一般信息	
类型	NV 参数
描述	由 GUI 用于存储数据。
单位	不适用
范围	2,147,483,648 至 2,147,483,647
默认值	0
数据类型	整数
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

描述

GUI 使用此参数存储数据。只有 GUI 可修改此数据 不是用户 。

25.22.7 GUI.PARAM05

一般信息	
类型	NV 参数
描述	由 GUI 用于存储数据。
单位	不适用
范围	2,147,483,648 至 2,147,483,647
默认值	0
数据类型	整数
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

描述

GUI 使用此参数存储数据。只有 GUI 可修改此数据 不是用户 。

25.22.8 GUI.PARAM06

一般信息	
类型	NV 参数
描述	由 GUI 用于存储数据。
单位	不适用
范围	2,147,483,648 至 2,147,483,647
默认值	0
数据类型	整数
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

描述

GUI 使用此参数存储数据。只有 GUI 可修改此数据 不是用户 。

25.22.9 GUI.PARAM07

一般信息	
类型	NV 参数
描述	由 GUI 用于存储数据。
单位	不适用
范围	2,147,483,648 至 2,147,483,647
默认值	0
数据类型	整数
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

描述

GUI 使用此参数存储数据。只有 GUI 可修改此数据 不是用户 。

25.22.10 GUI.PARAM08

一般信息	
类型	NV 参数
描述	由 GUI 用于存储数据。
单位	不适用
范围	2,147,483,648 至 2,147,483,647
默认值	0
数据类型	整数
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

描述

GUI 使用此参数存储数据。只有 GUI 可修改此数据 不是用户 。

25.22.11 GUI.PARAM09

一般信息	
类型	NV 参数
描述	由 GUI 用于存储数据。
单位	不适用
范围	2,147,483,648 至 2,147,483,647
默认值	0
数据类型	整数
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

描述

GUI 使用此参数存储数据。只有 GUI 可修改此数据 不是用户 。

25.22.12 GUI.PARAM10

一般信息	
类型	NV 参数
描述	由 GUI 用于存储数据。
单位	不适用
范围	2,147,483,648 至 2,147,483,647
默认值	0
数据类型	整数
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

描述

GUI 使用此参数存储数据。只有 GUI 可修改此数据 不是用户 。

25.23 HOME 参数

本章讲述 HOME 参数。

25.23.1 HOME.ACC 833
25.23.2 HOME.AUTOMOVE 835
25.23.3 HOME.DEC 837
25.23.4 HOME.DIR 839
25.23.5 HOME.DIST 841
25.23.6 HOME.FEEDRATE 843
25.23.7 HOME.IPEAK 845
25.23.8 HOME.MAXDIST 847
25.23.9 HOME.MODE 849
25.23.10 HOME.MOVE 851
25.23.11 HOME.P 852
25.23.12 HOME.PERRTHRESH 854
25.23.13 HOME.SET 856
25.23.14 HOME.V 858

25.23.1 HOME.ACC

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定标零加速度；仅在 opmode 2 位置 启用。
单位	取决于 UNIT.ACCROTARY (➜ 第 1213页) 或 UNIT.ACCLINEAR (➜ 第 1211页) 旋转：rps/s, rpm/s, deg/s^2, (自定义单位 (➜ 第 97页))/s^2, rad/s^2 直线：计数/s^2, mm/s^2, µm/s^2, (自定义单位 (➜ 第 97页))/s^2
范围	旋转： 0.002 至 833,333.333 rps/s 0.112 至 50,000,000.000 rpm/s 0.009 至 300,000,000.000 deg/s² 0.155 至 4,166,666.752 自定义单位 (➜ 第 97页) /s² 0.012 至 5,235,987.968 rad/s² 直线： 16,000.000 至 3,579,139,408,000.000 计数/s^2 0.031*MOTOR.PITCH (➜ 第 989页) 至 833,333.333*MOTOR.PITCH (➜ 第 989页) mm/s^2 30.994*MOTOR.PITCH (➜ 第 989页) 至 833,333,333.333*MOTOR.PITCH (➜ 第 989 页) µm/s^2 0.155 至 4,166,666.667 (自定义单位 (➜ 第 97页))/s^2
默认值	旋转： 166.669 rps/s 10,000.000 rpm/s 60,000.000 deg/s² 833.333 (自定义单位 (➜ 第 97页))/s² 1,047.2 rad/s² 直线： 715,840,000.000 计数/s² 166.714*MOTOR.PITCHMOTOR.PITCH (➜ 第 989页) mm/s² 166,714.191*MOTOR.PITCHMOTOR.PITCH (➜ 第 989页) µm/s² 833.571 (自定义单位 (➜ 第 97页))/s²
数据类型	浮点
另请见	UNIT.ACCROTARY (➜ 第 1213页), UNIT.ACCLINEAR (➜ 第 1211页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是

型号	支持
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3502h/0 609Ah/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2192	双字	否
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	384	是	64 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数确定标零过程期间的电机加速度。

相关主题

标零 (➜ 第146页)

25.23.2 HOME.AUTOMOVE

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设置标零的自动移动标志。
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	0
数据类型	整数
另请见	HOME.MODE (➜ 第849页)
起始版本	M_01-02-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2194	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	388	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

在使能驱动器之后，HOME.AUTOMOVE 允许驱动器启动标零过程。
HOME.AUTOMOVE = 0:在使能命令之后，不允许驱动器自动启动标零过程。
HOME.AUTOMOVE = 1:在使能命令之后，驱动器自动启动标零过程。
当 HOME.AUTOMOVE 设定为 1 时，驱动器不断检查下列条件：

1. 驱动器是否使能 (DRV.ACTIVE (➜ 第582页) = 1)?

2. 驱动器是否处于 DRV.OPMODE (➜ 第667页) = 2?
3. 命令源是否已调整为 0 (DRV.CMDSOURCE (➜ 第591页) = 0)?
4. 是否无其他运动目前处于活动状态 请见 DRV.MOTIONSTAT (➜ 第657页) ?

当上方所有的条件真实时，驱动器激活通过 HOME.MODE (➜ 第849页) 设置已选择的标零程序。当标零程序由驱动器成功触发时，自动标零程序立即结束。驱动器不会尝试触发任何额外的标零程序，知道驱动器重启。

在 M_01-03-00-000 版本中，HOME.AUTOMOVE 不对需要外部索引信号 HOME.MODE 3、6、10 与 11 的标零程序有效。

相关主题：

标零 (➜ 第146页)

25.23.3 HOME.DEC

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定标零减速度；仅在 opmode 2 位置 启用。
单位	取决于 UNIT.ACCROTARY (➜ 第 1213页) 或 UNIT.ACCLINEAR (➜ 第 1211页) UNIT.ACCLINEAR (➜ 第 1211页) 旋转：rps/s, rpm/s, deg/s^2, (自定义单位 (➜ 第 97页))/s^2, rad/s^2 直线：计数/s^2, mm/s^2, µm/s^2, (自定义单位 (➜ 第 97页))/s^2
范围	旋转： 0.002 至 833,333.333 rps/s 0.112 至 50,000,000.000 rpm/s 0.009 至 300,000,000.000 deg/s² 0.155 至 4,166,666.752 自定义单位 (➜ 第 97页) /s² 0.012 至 5,235,987.968 rad/s² 直线： 16,000.000 至 3,579,139,408,000.000 计数/s^2 0.031*MOTOR.PITCH (➜ 第 989页) 至 833,333.333*MOTOR.PITCH (➜ 第 989页) mm/s^2 30.994*MOTOR.PITCH (➜ 第 989页) 至 833,333,333.333*MOTOR.PITCH (➜ 第 989页) µm/s^2 0.155 至 4,166,666.667 (自定义单位 (➜ 第 97页))/s^2
默认值	旋转： 166.669 rps/s 10,000.000 rpm/s 60,000.000 deg/s² 833.333 (自定义单位 (➜ 第 97页))/s² 1,047.2 rad/s² 直线： 715,840,000.000 计数/s² 166.714*MOTOR.PITCHMOTOR.PITCH (➜ 第 989页) mm/s² 166,714.191MOTOR.PITCH (➜ 第 989页) µm/s² 833.571 (自定义单位 (➜ 第 97页))/s²
数据类型	浮点
另请见	UNIT.ACCROTARY (➜ 第 1213页), UNIT.ACCLINEAR (➜ 第 1211页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是

型号	支持
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3524h/0 609Ah/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2195	双字	否
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	390	是	64 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数设定标零过程期间的电机减速度。

相关主题：

标零 (➜ 第 146页)

25.23.4 HOME.DIR

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定标零方向；仅在 opmode 2 位置 启用。
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	1
数据类型	整数
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	6098h	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2197	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	16 位	否	16 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数确定在标零过程中电机应当开始移动的方向。

0 = 负方向移动。

1 = 正方向移动。

注释 HOME.DIR 未应用于标零模式 14。

相关主题

标零 (➜ 第 146页)

25.23.5 HOME.DIST

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定标零距离；仅在 opmode 2 位置 启用。
单位	取决于 UNIT.PROTARY (➜ 第1222页) 或 UNIT.PLINEAR (➜ 第1218页) UNIT.ACCLINEAR (➜ 第1211页) 旋转：计数、弧度、度、自定义单位 (➜ 第97页)、16 位计数 直线：计数、mm、µm、自定义单位 (➜ 第97页)、16 位计数
范围	不适用
默认值	0
数据类型	浮点
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2198	双字	是
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	8 位	是	64 位	是	M_01-03-00-000

描述

只有在标零过程结束后 请见 HOME.MODE (➜ 第849页) 描述 此参数才生效。在标零过程结束后，HOME.DIST 指定额外运动。驱动器对此运动使用标零加速度、减速度与速度参数。此参数可用于使电机远离由 HOME.DIST 值设定的标零位置。

在一般标零过程之后，不等于 0 的值触发所选择标零距离的额外运动。如果用于 HOME.DIST 的值为 0，则不会造成额外运动。

注释 HOME.DIST 未应用于标零模式 14。

相关主题

标零 (➜ 第 146 页)

25.23.6 HOME.FEEDRATE

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定标零速度因数；仅在 opmode 2 位置 启用。
单位	%
范围	1% 至 100%
默认值	50%
数据类型	整数
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	6099h/2	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2200	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	400	否	16 位	否	M_01-03-00-000

描述

使用此参数，以降低索引搜索期间的速度 索引 = 反馈设备的零脉冲 。此参数确定在索引搜索期间应当使用的标零速度 (HOME.V (➜ 第858页)) 百分比。

相关主题

标零 (➜ 第 146页)

25.23.7 HOME.IPEAK

一般信息	
类型	读/写参数
描述	在标零过程期间将电流限幅设定为机械停机；仅在 opmode 2 位置 启用。
单位	A
范围	± 驱动器峰值电流 A
默认值	[(1/120) * DRV.IPEAK (➜ 第650页)] A
数据类型	浮点
另请见	HOME.MODE (➜ 第849页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	35E2h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2201	双字	是
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	402	是	64 位	是	M_01-03-00-000

描述

在标零过程期间，此参数将中间电流限幅设定为机械停机 HOME.MODE (➜ 第849页) 8 与 9 。在标零过程激活时，电流控制器限幅 IL.LIMITP (➜ 第908页) 与 IL.LIMITN (➜ 第906页) 设定为 ±HOME.IPEAK。

当标零程序开始时，HOME.IPEAK 立即激活并保持激活状态，直至找到标零位置。在电机覆盖标零距离 (HOME.DIST (➜ 第 841 页) ≠ 0) 之前，原先的电流限幅设置重新激活。

相关主题

标零 (➜ 第 146 页) 标零模式 8：移动直至超过位置偏差 (➜ 第 152 页)

25.23.8 HOME.MAXDIST

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定在标零例程期间允许电机移动的最大距离。
单位	取决于 UNIT.PLINEAR (➔ 第1218页) 或 UNIT.PROTARY (➔ 第1222页): 线性:计数、mm、µm、自定义单位、16 位计数 Rotary: counts, rad, deg, custom units, 16-bit counts
范围	线性: 0.000 9,007,199,254,740,992.000 计数 0.000 至 67,108,864.000 mm 0.000 至 67,108,864,000.000 µm 0.000 至 10,485,760.000 自定义单位 0.000 至 137,438,953,472.000 16 位计数 旋转: 0.000 至 9,007,199,254,740,992.000 计数 0.000 至 13,176,794.633 弧度 0.000 至 754,974,720.000 度 0.000 至 2,097,152.000 自定义单位 0.000 至 137,438,953,472.000 16 位计数
默认值	0
数据类型	浮点
起始版本	M_01-06-06-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2831	双字	是
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	1662	是	64 位	是	M_01-06-06-000

描述

HOME.MAXDIST设定在标零例程期间允许电机移动的最大距离。如果电机在达到标零触发之前移动了这段距离，那么驱动器会生成警告174，电机则以HOME.DEC (➜ 第837页)的速度减速到停止。

相关主题

标零 (➜ 第146页)

25.23.9 HOME.MODE

一般信息	
类型	读/写参数
描述	选择标零模式；仅在 opmode 2 位置 启用。
单位	不适用
范围	0 至 16
默认值	0
数据类型	整数
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	6098h	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2203	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	406	否	16 位	否	M_01-03-00-000

描述

HOME.MODE 指定驱动器的标零程序。驱动器中可用的标零模式在下表中汇总；关于每一种模式的详细讨论与示例，请见 标零 (➜ 第146页)：

模式	描述
0	使用当前位置标零
1	查找限幅输入
2	查找输入限制，再查找零度角
3	查找输入限幅，再查找索引
4	查找标零输入，包括硬件限幅开关
5	查找标零输入，然后查找零角度，包括硬件限幅开关
6	查找标零输入，然后查找索引，包括硬件限幅开关。
7	查找零度角
8	移动直至超过位置偏差
9	移动直至超过位置偏差，然后查找零度角
10	移动直至超过位置偏差，然后查找索引
11	不使用任何前置条件查找索引信号
12	标零至标零开关，包括机械停机检测
13	使用反馈位置标零
14	旋转应用标零开关标零
15	查找下一个反馈零位
16	查找具有双边的标零输入

相关主题

标零 (➜ 第 146页)

25.23.10 HOME.MOVE

一般信息	
类型	命令
描述	启动标零程序；仅在 opmode 2 位置 启用。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	不适用
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2204	命令	否
sercos® III			

描述

HOME.MOVE 命令启动标零程序。DRV.OPMODE (➜ 第667页) 必须设定为 2 封闭位置环 ，DRV.CMDSOURCE 必须设定为 0 TCP/IP 命令 。

相关主题

标零 (➜ 第146页)

25.23.11 HOME.P

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定标零位置；仅在 opmode 2 位置 启用。
单位	取决于 UNIT.PROTARY (➜ 第1222页) 或 UNIT.PLINEAR (➜ 第1218页) 旋转：计数、弧度、度、自定义单位 (➜ 第97页)、16 位计数 直线：计数、mm、µm、自定义单位 (➜ 第97页)、16 位计数
范围	不适用
默认值	0
数据类型	浮点
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	607Ch/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2205	双字	是
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	410	是	64 位	是	M_01-03-00-000

描述

此参数设定标零位置。当标零事件发生时，驱动器的命令与实际位置将设定为此值。在每一种标零模式下，标零事件不同。

相关主题

标零 (➜ 第 146页)

25.23.12 HOME.PERRTHRESH

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定位置延迟阈值；仅在 opmode 2 位置 启用。
单位	取决于 UNIT.PROTARY (➜ 第1222页) 或 UNIT.PLINEAR (➜ 第1218页) 旋转：计数、弧度、度、自定义单位 (➜ 第97页)、16 位计数 直线：计数、mm、µm、自定义单位 (➜ 第97页)、16 位计数
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	浮点
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3482h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2207	双字	是
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	414	是	64 位	是	M_01-03-00-000

描述

此参数用于对机械停机的标零模式 HOME.MODE (➜ 第849页) = 8 与 9 。下列错误的绝对值 (PL.ERR (➜ 第1078页)) 与 HOME.PERRTHRESH 比较，以检测机械停机。

相关主题

标零模式 8: 移动直至超过位置偏差 (➜ 第152页)

25.23.13 HOME.SET

一般信息	
类型	命令
描述	立即设定标零位置；仅在 opmode 2 位置 启用。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	不适用
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	35F0h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2209	命令	否
sercos® III			

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	418	否	命令	否	M_01-03-00-000

描述

HOME.SET 命令立即对驱动器标零。可在使能或禁用状态下对驱动器标零。以电流操作模式 (DRV.OPMODE (➜ 第667页)=0) 或者以速度操作模式 (DRV.OPMODE (➜ 第667页)=1) 进行的运动不受 HOME.SET 命令的影响。当发出 HOME.SET 命令时，以位置操作模式进行的运动 (DRV.OPMODE (➜ 第667页)=2) 立即终止。

相关主题

标零 (➜ 第 146页)

25.23.14 HOME.V

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定标零速度；仅在 opmode 2 位置 启用。
单位	取决于 UNIT.VROTARY (➜ 第1226页) 或 UNIT.VLINEAR (➜ 第1224页) 旋转：rpm, rps, deg/s, 自定义单位 (➜ 第97页)/s, rad/s 直线：计数/s, mm/s, µm/s, 自定义单位 (➜ 第97页)/s
范围	旋转： -15,000.000 至 0.000 rpm 0.000 至 250.000 rps 0.000 至 90,000.000 度/秒 0.000 至 1,250.000 自定义单位 (➜ 第97页)/s 0.000 至 1,570.796 弧度/秒 直线： 0.000 至 1,073,741,824,000.000 计数/秒 0.000 至 250.000*MOTOR.PITCH (➜ 第989页) mm/s 0.000 至 250,000.000*MOTOR.PITCH (➜ 第989页) µm/sec 0.000 至 1,250.000 自定义单位 (➜ 第97页)/s
默认值	旋转： 60 rpm 1 rps 359.999 度/秒 5 (自定义单位 (➜ 第97页))/s 6.283 弧度/秒 直线： 0.001 计数/秒 1*MOTOR.PITCH (➜ 第989页) mm/s 999.998*MOTOR.PITCH (➜ 第989页) µm/sec 5.000 自定义单位 (➜ 第97页)/s
数据类型	浮点
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是

型号	支持
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	6099h/1	M_01-00-00-000

现场总线	参数	地址	属性	有符号？
Profinet	HOM.V_32	2210	双字	否
sercos® III			8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	420	是	低 32 位字	否	M_01-03-00-000

描述

此参数设定标零过程期间的电机速度。

相关主题

标零 (➜ 第146页)

25.24 HWLS 参数

本章讲述 HWLS 参数。

25.24.1 HWLS.NEGSTATE 861
25.24.2 HWLS.POSSTATE 862

25.24.1 HWLS.NEGSTATE

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取硬件负向限幅开关的状态。
单位	0 至 1
范围	不适用
默认值	整数
数据类型	HWLS.POSSTATE (➜ 第862页)
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2211	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	422	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

HWLS.NEGSTATE 读取硬件负向限幅开关的状态，具体如下：

0 = 低

1 = 高

相关主题

25.24.2 HWLS.POSSTATE

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取硬件正向限幅开关的状态。
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	不适用
数据类型	整数
另请见	HWLS.NEGSTATE (➜ 第861页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2212	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	424	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

HWLS.POSSTATE 读取硬件正向限幅开关的状态，具体如下：

0 = 低

1 = 高

相关主题

25.25 IL 参数

本章讲述 IL 参数。

25.25.1 IL.BUSFF 865
25.25.2 IL.CMD 866
25.25.3 IL.CMDACC 867
25.25.4 IL.CMDU 868
25.25.5 IL.DCMD 870
25.25.6 IL.DFB 871
25.25.7 IL.DIFOLD 872
25.25.8 IL.FB 874
25.25.9 IL.FBSOURCE 876
25.25.10 IL.FF 878
25.25.11 IL.FOLDFTHRESH 880
25.25.12 IL.FOLDFTHRESHU 882
25.25.13 IL.FOLDWTHRESH 884
25.25.14 IL.FRICTION 886
25.25.15 IL.IFOLD 888
25.25.16 IL.IUFB 890
25.25.17 IL.IVFB 891
25.25.18 IL.KACCFF 892
25.25.19 IL.KBUSFF 894
25.25.20 IL.KP 895
25.25.21 IL.KPDRATIO 897
25.25.22 IL.KPLOOKUPINDEX 899
25.25.23 IL.KPLOOKUPVALUE 901
25.25.24 IL.KPLOOKUPVALUES 903
25.25.25 IL.KVFF 905
25.25.26 IL.LIMITN 906
25.25.27 IL.LIMITP 908
25.25.28 IL.MFOLDD 910
25.25.29 IL.MFOLDR 911
25.25.30 IL.MFOLDT 912
25.25.31 IL.MI2T 913

25.25.32 IL.MI2TWTHRESH 914
25.25.33 IL.MIFOLD 915
25.25.34 IL.MIMODE 917
25.25.35 IL.OFFSET 918
25.25.36 IL.VCMD 920
25.25.37 IL.VUFB 921
25.25.38 IL.VVFB 922

25.25.1 IL.BUSFF

一般信息	
类型	只读参数
描述	显示现场总线注入的电流前馈值。
单位	Arms
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	浮点
另请见	IL.KBUSFF (➜ 第894页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2213	双字	是
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	426	否	32 位	是	M_01-03-00-000

描述

此参数显示现场总线注入的电流前馈值。

相关主题

电流环 (➜ 第134页)

25.25.2 IL.CMD

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取 q 分量电流命令值。
单位	Arms
范围	± 驱动器峰值电流 (DRV.IPEAK)
默认值	不适用
数据类型	浮点
另请见	DRV.IPEAK (➜ 第650页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2214	双字	是
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	428	否	32 位	是	M_01-03-00-000

描述

在任何限制之后，IL.CMD 显示电流环的 q 分量电流命令值 如：参数设置或 I^2t 计算 。
IL.CMD 还由电机峰值电流 IL.LIMITN (➜ 第906页) 与 IL.LIMITP (➜ 第908页) 限制。

相关主题

14.3 电流环

25.25.3 IL.CMDACC

一般信息	
类型	只读参数
描述	返回来自轨道发生器的命令加速度。
单位	取决于UNIT.ACCLINEAR (➜ 第1211页)或UNIT.ACCROTARY (➜ 第1213页)。
范围	+/- 64位
默认值	0
数据类型	浮点
起始版本	M_01-08-03-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2880	双字	是
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?
Modbus	1760	是	64 位	是

描述

使用IL.CMDACC 监控某一指定运动的命令加速度。这一关键字对于调谐加速度前馈 IL.KACCFF 很有帮助。

相关主题

IL.KACCFF (➜ 第892页) | 调谐指南 (➜ 第207页)

25.25.4 IL.CMDU

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设置用户电流命令。
单位	Arms
范围	最小范围值 = IL.LIMITN 与 MOTOR.IPEAK 最大值 最大范围值 = IL.LIMITP 与 MOTOR.IPEAK 最小值
默认值	0 Arms
数据类型	浮点
另请见	DRV.IPEAK (➜ 第650页), DRV.OPMODE (➜ 第667页),DRV.CMDSOURCE (➜ 第591页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2215	双字	是
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	430	否	32 位	是	M_01-03-00-000

描述

此参数设置用户电流命令值。

可使用参数设置或 I^2t 计算进一步限制向电流环 (IL.CMD) 提供的电流命令值。IL.CMDU 还由电机峰值电流 IL.LIMITN (➜ 第906页) 与 IL.LIMITP (➜ 第908页) 限制。

对于IPM电机(MOTOR.TYPE = 6)，IL.CMDU会被分解为d-分量和q-分量电流值，二者均用于闭环电流控制中。d-分量值用于设置IL.DCMD (➜ 第870页)，q-分量值用于设置IL.CMD (➜ 第866页)。

相关主题

电流环 (➜ 第134页)

25.25.5 IL.DCMD

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取 FPGA 内部 d 分量电流控制器值。
单位	Arms
范围	± 驱动器峰值电流 (DRV.IPEAK)
默认值	不适用
数据类型	浮点
另请见	DRV.IPEAK (➜ 第650页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

描述

此参数显示电流环d-分量电流命令值。此参数常与IPM电机(MOTOR.TYPE = 6)一同使用，其中d-分量电流为闭环电流调节控制。

25.25.6 IL.DFB

一般信息	
类型	R/O 参数
描述	读取 d 分量电流的实际值。
单位	Arms
范围	± 驱动器峰值电流 (DRV.IPEAK)
默认值	不适用
数据类型	浮点
另请见	不适用
起始版本	M_01-11-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

描述

此参数显示电机的已测量去旋转 d 分量电流值。此参数常与 IPM 电机 (MOTOR.TYPE = 6) 一同使用，其中 d-分量电流为闭环电流调节控制。

25.25.7 IL.DIFOLD

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取驱动器返送电流限幅
单位	Arms
范围	0 至 2,147,483.647 Arms
默认值	不适用
数据类型	浮点
另请见	返送
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3559h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2833	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	1666	否	32 位	否	M_01-06-03-000

描述

IL.DIFOLD 为驱动器返送算法的输出。这是一种人工电流，可高于或低于驱动器峰值电流 (DRV.IPEAK)。当 IL.DIFOLD 低于现有电流限值 如：IL.LIMITP (➜ 第908页) 时，它变成活动的电流限值。

当实际电流高于驱动器连续电流时，IL.DIFOLD 减小，当实际电流低于驱动器连续电流时，IL.DIFOLD 增加 高达特定程度 。

相关主题

14.3 电流环

25.25.8 IL.FB

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取 q 分量电流的实际值。
单位	Arms
范围	± 驱动器峰值电流 (DRV.IPEAK)
默认值	不适用
数据类型	浮点
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3558h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2216	双字	是
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	432	否	32 位	是	M_01-03-00-000

描述

此参数读取电机的已测量去旋转实际电流值。

注：在内部，电流比例的分辨率为 20130 增量。对于峰值电流为 9 安培的 AKD，应用的电流分辨率为 9/20130 = .447 mA。对于 48 安培峰值电流驱动器，分辨率为 48/20130 = 2.38 mA。电流比例为硬编码，无法通过降低驱动器内的峰值电流设置更改。

相关主题

14.3 电流环

25.25.9 IL.FBSOURCE

一般信息	
类型	读/写
描述	为位置环设定反馈源。仅在 MOTOR.TYPE = 4时适用。
单位	不适用
范围	0 至 2
默认值	0
数据类型	整数
起始版本	M_01-08-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2865	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？
Modbus	1730	否	8 位	否

描述

此参数选择当前环用于换向角度计算的反馈源。仅在 MOTOR.TYPE = 4 时适用。

0 = 主反馈

1 = 次级反馈

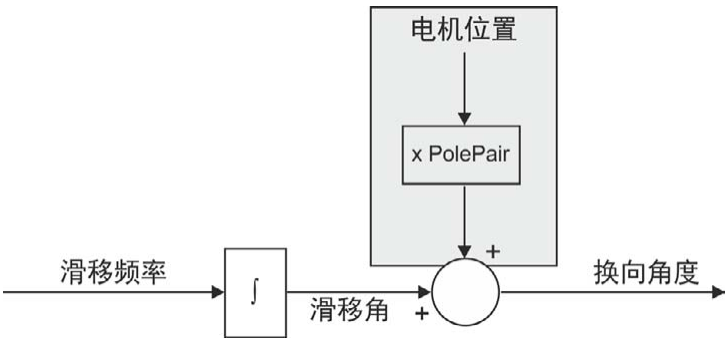
2 = 第三级反馈

当 IL.FBSOURCE 更改时，MOTOR.POLES 和 MOTOR.PHASE 会更新。

IL.FBSOURCE	MOTOR.PHASE 设置为：	MOTOR.POLES 设置为：
0	FB1.MOTORPHASE	FB1.MOTORPOLES

IL.FBSOURCE	MOTOR.PHASE 设置为：	MOTOR.POLES 设置为：
1	FB2.MOTORPHASE	FB2.MOTORPOLES
2	FB3.MOTORPHASE	FB3.MOTORPOLES

对于感应电机闭环控制，换向角度按下图所示进行设置。



相关主题

MOTOR.TYPE (➜ 第 1011页)

FB1.MOTORPOLES (➜ 第 728页) | FB2.MOTORPOLES (➜ 第 764页) | FB3.MOTORPOLES (➜ 第 778页)

FB1.MOTORPHASE (➜ 第 727页) | FB2.MOTORPHASE (➜ 第 763页) | FB3.MOTORPHASE (➜ 第 777页)

25.25.10 IL.FF

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取电流环整体前馈值
单位	Arms
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	浮点
另请见	IL.KBUSFF (➜ 第894页), IL.KVFF (➜ 第905页), IL.OFFSET (➜ 第918页), IL.FRICTION (➜ 第886页), IL.KACCFF (➜ 第892页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2217	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	434	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

IL.FF 读取目前电流环整体前馈值。它是以下前馈路径的总和：

- 加速度前馈 由 IL.KACCFF (➜ 第892页) 确定
- 速度前馈 由 VL.KVFF (➜ 第1281页) 确定

- 摩擦前馈 由 IL.FRICTION (➜ 第886页) 确定
- 重力偏移前馈 由 IL.OFFSET (➜ 第918页) 确定

IL.FF 通过使用调用以下变量时它们的值来计算：

IL.FF = IL.KACCFF * 加速度命令 + VL.KVFF * 速度命令 + IL.FRICTION 如果当前命令运动 + IL.OFFSET 始终

相关主题

电流环 (➜ 第134页)

25.25.11 IL.FOLDFTHRESH

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取返送故障级别。
单位	Arms
范围	0 至 500 Arms
默认值	驱动器峰值电流 (DRV.IPEAK)
数据类型	浮点
另请见	返送
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3420h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2218	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	436	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

IL.FOLDFTHRESH 为电流返送算法的故障级别。如果 IL.IFOLD (➜ 第888页) 降至 IL.FOLDFTHRESH 值以下，则产生故障且驱动器禁用。

为避免达到电流返送故障级别，将 IL.FOLDFTHRESHU 设定为驱动器与电机连续电流值以下，或者将 IL.FOLDFTHRESHU 值设定为零。

相关主题

14.3 电流环

25.25.12 IL.FOLDFTHRESHU

一般信息	
类型	NV 参数
描述	为返送故障级别设定用户值。
单位	Arms
范围	0 至 500 Arms
默认值	驱动器峰值电流 (DRV.IPEAK)
数据类型	浮点
另请见	IL.FOLDFTHRESH (➜ 第880页), 返送 (➜ 第85页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3421h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2219	双字	是
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	438	否	32 位	是	M_01-03-00-000

描述

IL.FOLDFTHRESHU 为电流返送算法的故障级别。IL.FOLDFTHRESH 值为 DRV.IPEAK (➜ 第650页)、MOTOR.IPEAK (➜ 第974页) 与 IL.FOLDFTHRESHU 的最小值。

相关主题

14.3 电流环

25.25.13 IL.FOLDWTHRESH

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定返送警告级别。
单位	Arms
范围	0 至 500 Arms
默认值	0 A
数据类型	浮点
另请见	返送
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	355Ah/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2220	双字	是
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	440	否	32 位	是	M_01-03-00-000

描述

IL.FOLDWTHRESH 为电流返送算法的警告级别。当 IL.IFOLD (➔ 第888页) 降至 IL.FOLDWTHRESH 以下时，警告产生。

为确保不会达到电流返送警告级别，应当将 IL.FOLDWTHRESH 设定为驱动器与电机的连续电流值以下。您还可将 IL.FOLDFTHRESH (➜ 第880页) 值设定为零。

相关主题

14.3 电流环

25.25.14 IL.FRICTION

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定摩擦补偿值。
单位	A
范围	0至用户正向电流限值 (IL.LIMITP)与电机峰值电流 (MOTOR.IPEAK)的最小值。 IL.LIMITP (➜ 第908页)
默认值	0
数据类型	浮点
另请见	IL.FF
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3422h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2221	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	442	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

位置命令微分符号与将注入电流命令的此命令相乘。

注释 IL.FRICTION 在位置与速度模式 (DRV.OPMODE = 1, 2) 下处于活动状态，但是在转矩模式 (DRV.OPMODE = 0) 不处于活动状态。

相关主题

14.3 电流环

25.25.15 IL.IFOLD

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取整体返送电流限幅。
单位	A
范围	0 至 2,147,483.647 A
默认值	不适用
数据类型	浮点
另请见	返送
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3425h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2222	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	444	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

两种电流返送算法在驱动器内并列运行:驱动器返送算法与电机返送算法。每一种算法使用不同的参数集。

每一种算法有其自己的返送电流限值，IL.DIFOLD 与 IL.MIFOLD。整体返送电流限幅为任何指定时刻两者的最小值。

```
IL.IFOLD = 最小值 (IL.DIFOLD, IL.MIFOLD).
```

IL.DIFOLD 为人工电流，此电流可高于或低于驱动器或电机峰值电流。当 IL.IFOLD 低于现有电流限值 如：IL.LIMITP (➔ 第908页) 时，它变成活动的电流限值。

相关主题

14.3 电流环

25.25.16 IL.IUFB

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取电机 U 相绕组的 sigma-delta 测量电流。
单位	A
范围	± 驱动器峰值电流 (DRV.IPEAK)
默认值	不适用
数据类型	浮点
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2223	双字	是
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	446	否	32 位	是	M_01-03-00-000

描述

此参数显示电机 U 相绕组的测量电流。

相关主题

电流环 (➜ 第 134页)

25.25.17 IL.IVFB

一般信息	
类型	只读参数
描述	设置电机 U 相绕组的 sigma-delta 测量电流。
单位	A
范围	± 驱动器峰值电流 (DRV.IPEAK)
默认值	0 A
数据类型	浮点
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2224	双字	是
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	448	否	32 位	是	M_01-03-00-000

描述

IL.IVFB 为加入电机 U 相绕组中测量电流的补偿值。此值用于补偿电流测量值误差。当对驱动器通电时，驱动器测量 U 相绕组中 256 倍电流。之后，驱动器计算测量电流的平均值，并将此值用于补偿值。

相关主题

电流环 (➔ 第 134页)

25.25.18 IL.KACCFF

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定电流环加速度前馈增益值
单位	mArms/(rad/s²)
范围	0 至 39113.288 mArms/(rad/s^2)
默认值	0 mArms/(rad/s²)
数据类型	浮点
另请见	IL.FF (➜ 第878页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3426h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2225	双字	是
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	16 位	否	32 位	是	M_01-03-00-000

描述

此值设置加速度前馈增益值 将一个位置命令的比例二阶微分加入电流命令值 。
此参数仅在位置模式 (DRV.OPMODE = 2) 下有效。

相关主题

14.3 电流环

25.25.19 IL.KBUSFF

一般信息	
类型	NV 参数
描述	电流环现场总线注入前馈增益值
单位	不适用
范围	0 至 2
默认值	0
数据类型	浮点
另请见	IL.FF (➜ 第878页), IL.BUSFF (➜ 第865页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2226	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	452	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数比例缩放现场总线增加至电流命令中的前馈序列。标称前馈值可与此增益值相乘。此参数仅在位置模式 (DRV.OPMODE = 2) 下使用。

相关主题

电流环 (➜ 第134页)

25.25.20 IL.KP

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定比例积分调节器 q 分量的比例增益值。
单位	V/A
范围	0 至 2,000 V/A
默认值	从电机读取，如果无存储器，则读取 50.009 V/A
数据类型	浮点
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3598h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2227	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	454	否	16 位	否	M_01-03-00-000

描述

IL.KP 用于修改控制电流 q 分量的 PI 环比例增益值。

相关主题

14.3 电流环

25.25.21 IL.KPDRATIO

一般信息	
类型	NV 参数
描述	将 d 分量电流 PI 调节器的比例增益值设定为 IL.KP 比例
单位	不适用
范围	0 至 100
默认值	1
数据类型	浮点
另请见	IL.KP (➜ 第 895 页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3596h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2228	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	456	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数修改控制电流 d 分量的 PI 环比例增益值。

相关主题

14.3 电流环

25.25.22 IL.KPLOOKUPINDEX

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定对电流环增益编制表的索引。
单位	不适用
范围	0 至 255
默认值	0
数据类型	整数
另请见	IL.KPLOOKUPVALUE (➜ 第901页) IL.KPLOOKUPVALUES (➜ 第903页) IL.KP (➜ 第895页)
起始版本	M_01-04-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2613	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？
Modbus	1226	否	16 位	否

描述

此参数设定对电流环增益编制表的索引。此表列有 256 条记录，覆盖 0 A 至 1.62 * DRV.IPEAK。

为确定与编制表索引相符的电流值，请使用下列等式：

```
IL.CMD = (表格索引 /157) * DRV.IPEAK
```

相关主题

电流环 (➜ 第134页)

25.25.23 IL.KPLOOKUPVALUE

一般信息	
类型	如果不支持电机存储器，则为读写 如果支持电机存储器，则为只读
描述	设定电流环增益编制索引值。
单位	%
范围	0 至 100.000%
默认值	0
数据类型	浮点
另请见	IL.KPLOOKUPINDEX (➜ 第899页), IL.KPLOOKUPVALUES (➜ 第903页), IL.KP (➜ 第895页)
起始版本	M_01-04-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2614	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？
Modbus	1228	否	32 位	否

描述

此参数设定对电流环增益编制表的电流索引值。此表列有 256 条记录，覆盖 0 A 至 1.62 * DRV.IPEAK。此值范围从 0% 至 100%，确定将应用于电流环的 IL.KP 比例。

如果反馈设备支持电机存储器(FB1.MEMVER >= 0.03且MOTOR.AUTOSET = 1)，此参数为只读。自动计算和设置每一个index的值。此计算取决于MOTOR.LISAT (➜ 第981页)的值。

如果反馈设备不支持电机存储器，则此参数为读写。必须手动输入每个index的值。使用如下等式确定与表格index相符的电流值：

```
IL.CMD = 表格index /157 * DRV.IPEAK
```

示例

假设：

DRV.IPEAK = 9 A

IL.KPLOOKUPINDEX = 100

IL.KPLOOKUPVALUE = 50

IL.KP = 240

当 IL.CMD = 100/157 * 9 = 5.73 A 时，IL.KP 将不为 240，但是将为 50% * 240 = 120。

相关主题

电流环 (➜ 第134页)

25.25.24 IL.KPLOOKUPVALUES

一般信息	
类型	读/写参数
描述	获取电流环增益调度表。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	表格
另请见	IL.KPLOOKUPINDEX (➜ 第899页), IL.KPLOOKUPVALUE (➜ 第901页), IL.KP (➜ 第895页)
起始版本	M_01-04-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

描述

在以逗号隔开的表格中检索电流环增益编制表。

此表列出 256 条记录，并且表格将以下列格式返回值：

```
-->IL.KPLOOKUPVALUES
索引值
0, 100.000
1, 100.000
2, 100.000
3, 100.000
4, 100.000
5, 100.000
6, 100.000
```

```
7, 100.000
8, 100.000
9, 100.000
10, 100.000
```

相关主题

电流环 (➜ 第134页)

25.25.25 IL.KVFF

一般信息	
类型	读/写
描述	电流环速度前馈增益值。
单位	不适用
范围	0 至 2
默认值	0
数据类型	浮点
另请见	IL.FF (➜ 第878页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2229	双字	是
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	458	否	32 位	是	M_01-03-00-000

描述

此参数设定速度环前馈增益值。标称前馈值可与此增益值相乘。
此参数仅在位置模式 (DRV.OPMODE (➜ 第667页) = 2) 下使用。

相关主题

电流环 (➜ 第134页)

25.25.26 IL.LIMITN

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设置用户负向 特定于应用 电流限值。
单位	A
范围	负向驱动器峰值电流 (DRV.IPEAK) 至 0 A
默认值	负向驱动器峰值电流 (DRV.IPEAK)
数据类型	浮点
另请见	IL.LIMITP (➜ 第908页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	356Fh/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2230	双字	是
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	460	否	32 位	是	M_01-03-00-000

描述

此参数设置生成转矩的 q 分量电流命令 (IL.CMD (➜ 第866页)) 的用户负向限制钳制值。电流命令由电机峰值电流设置 (MOTOR.IPEAK (➜ 第974页)) 与返送 I²t 峰值电机电流保护的现值额外限制。

注释 当固定停止运动任务按反向运行时，此电流限值将被 MT.FIXEDSTOPCURRENT 覆盖。完成运动任务后，即可将该限值恢复为以前的 IL.LIMITN 值。

相关主题

14.3 电流环

25.25.27 IL.LIMITP

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设置用户正向 特定于应用 电流限值。
单位	A
范围	0 A 至驱动器峰值电流 (DRV.IPEAK)
默认值	驱动器峰值电流 (DRV.IPEAK)
数据类型	浮点
另请见	IL.LIMITN (➜ 第 906 页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	356Eh/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2231	双字	是
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	462	否	32 位	是	M_01-03-00-000

描述

此参数设定生成转矩的 q 分量电流命令 (IL.CMD (➜ 第 866 页)) 的正向用户限制钳位值。电流命令由电机峰值电流设置 (MOTOR.IPEAK (➜ 第 974 页)) 与返送 I²t 峰值电机电流保护的现值额外限制。

注释 当固定停止运动任务按位置方向运行时，此电流限值将被 MT.FIXEDSTOPCURRENT 覆盖。完成运动任务后，即可将该限值恢复为以前的 IL.LIMITP 值。

相关主题

14.3 电流环

25.25.28 IL.MFOLDD

一般信息	
类型	只读参数
描述	设定电机峰值电流条件下电机返送的最长时间。
单位	s
范围	0.1 至 2400 s
默认值	10 s
数据类型	浮点
另请见	返送
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2232	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	464	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

IL.MFOLDD 设定在开始向电机连续电流折叠之前允许电机保持峰值电流的最长时间。当处于电机峰值电流时，IL.MFOLDD 为在返送算法开始减小电流之前的时间长度。

相关主题

电流环 (➜ 第134页)

25.25.29 IL.MFOLDR

一般信息	
类型	只读参数
描述	设定电机返送恢复时间。
单位	s
范围	0.1 至 65,535 s
默认值	从其他返送参数计算。
数据类型	浮点
另请见	返送
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2233	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	466	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

IL.MFOLDR 读取电机返送算法的恢复时间。如果在至少恢复时间长度内不施加零电流，则可为 IL.MFOLDD 时间施加电机峰值电流。

从其他返送参数自动计算 IL.MFOLDR 值。

相关主题

电流环 (➔ 第134页)

25.25.30 IL.MFOLDT

一般信息	
类型	只读参数
描述	设定指数电流下降 返送 的电机返送时间常数。
单位	s
范围	0.1 至 2,400 s
默认值	10 s
数据类型	浮点
另请见	返送
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2234	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	468	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

IL.MFOLDT 设定朝向电机连续电流的电流指数下降 返送 的时间常数。

相关主题

电流环 (➜ 第134页)

25.25.31 IL.MI2T

一般信息	
类型	只读参数
描述	电机 I2t 负载。
单位	%
范围	0 至 100%
默认值	不适用
数据类型	浮点
另请见	IL.MIMODE, IL.MI2TWTHRESH (➜ 第914页)
起始版本	M_01-04-01-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2592	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?
Modbus	1184	否	16 位	否

描述

此参数以百分比返回电机 I2t 负载。当负载达到 100% 值时，电源电流将由 IL.MIFOLD 限制为 MOTOR.ICONT。当负载下降至 95% 以下时，电流限幅 IL.MIFOLD 将恢复至 MOTOR.IPEAK。

25.25.32 IL.MI2TWTHRESH

一般信息	
类型	NV 参数
描述	电机 I2t 负载警告阈值。
单位	%
范围	0 至 100%
默认值	不适用
数据类型	整数
另请见	IL.MIMODE, IL.MI2T (➜ 第913页)
起始版本	M_01-04-01-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2834	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	1668	否	8 位	否	M_01-06-03-000

描述

此参数为 IL.MI2T 值定义警告阈值。一旦 IL.MI2T 超过 IL.MI2TWTHRESH 值，将立即生成 n309 警告。一旦 IL.MI2T 降至阈值以下，n309 警告将立即清除。

相关主题

返送 (➜ 第85页)

25.25.33 IL.MIFOLD

一般信息	
类型	只读参数
描述	设定电机返送电流限幅。
单位	A
范围	0 至 2147483.647 A
默认值	不适用
数据类型	浮点
另请见	返送
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	35A4h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2235	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	470	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

IL.MIFOLD 设定电机返送算法的输出。这是一种人工电流，可高于或低于电机峰值电流。当 IL.MIFOLD 低于现有电流限值 (IL.LIMITP (➜ 第908页)) 时，它变成活动的电流限值。

当实际电流高于电机连续电流时，MIFOLD 减小，当实际电流低于电机连续电流时，IL.MIFOLD 增加 高达特定程度 。

相关主题

14.3 电流环

25.25.34 IL.MIMODE

一般信息	
类型	NV 参数
描述	电机保护模式。
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	0
数据类型	整数
另请见	IL.MI2T (➜ 第913页), IL.MI2TWTHRESH (➜ 第914页)
起始版本	M_01-04-01-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	1670	否	8 位	否	M_01-06-03-000

描述

此参数确定电机保护方法。

0 – 电机返送机制负责防止电机过载。

1 – 电机 I2t 机制负责防止电机过载。

相关主题

返送 (➜ 第85页)

25.25.35 IL.OFFSET

一般信息	
类型	读 / 写参数
描述	添加的补偿重力的恒定电流命令。
单位	A
范围	[IL.LIMITN (➜ 第906页) 至 IL.LIMITP (➜ 第908页)
默认值	0 A
数据类型	浮点
另请见	IL.FF
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3423h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2236	双字	是
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	472	否	32 位	是	M_01-03-00-000

描述

此值增加至整体电流环前馈值。

相关主题

14.3 电流环

25.25.36 IL.VCMD

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取 q 分量 PI 调节器的输出。
单位	Vrms
范围	0 Vrms 至母线电压
默认值	不适用
数据类型	整数
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2237	字	是
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	474	否	16 位	是	M_01-03-00-000

描述

读取控制电流 q 分量的电流环输出。

相关主题

电流环 (➜ 第134页)

25.25.37 IL.VUFB

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取电机 U 相绕组上的测量电压。
单位	v
范围	–1200*VBusScale 至 +1200*VBusScale
默认值	不适用
数据类型	整数
另请见	IL.VVFB (➜ 第922页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2238	字	是
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	476	否	16 位	是	M_01-03-00-000

描述

读取电机 U 相绕组上的测量电压。

相关主题

电流环 (➜ 第134页)

25.25.38 IL.VVFB

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取电机 U 相绕组上的测量电压。
单位	v
范围	–1200*VBusScale 至 +1200*VBusScale
默认值	不适用
数据类型	整数
另请见	IL.VUFB (➜ 第921页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2239	字	是
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	478	否	16 位	是	M_01-03-00-000

描述

此参数范围取决于驱动器型号为 MV/240 VAC 还是 HV/480 VAC。
VBusScale 参数设定驱动器型号：
MV/240 VAC:VBusScale = 1
HV/480 VAC:VBusScale = 2
VBusScale 用于取决于型号的多个参数范围，如：IL.KP。

相关主题

电流环 (➜ 第134页)

25.26 IP 参数

本章讲述 IP 参数。

25.26.1 IP.ADDRESS 925
25.26.2 IP.GATEWAY 927
25.26.3 IP.MODE 929
25.26.4 IP.RESET 931
25.26.5 IP.SUBNET 933

25.26.1 IP.ADDRESS

一般信息	
类型	NV 参数
描述	获取/设定驱动器的 IP 地址。
单位	不适用
范围	0.0.0.0 至 255.255.255.255
默认值	0.0.0.0
数据类型	IP 地址
另请见	
起始版本	M_01-04-05-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

描述

此参数设定驱动器的 IP 地址。如果此参数未由用户设定，则将返回 0.0.0.0。

默认情况下，DHCP 处于活动状态，驱动器将自动获取 IP 地址。当驱动器处于 DHCP 模式时，IP.ADDRESS 将返回 0.0.0.0。

注意：

- 即使当驱动器处于 DHCP 时，使用此命令仍不能返回实际 IP 地址。将返回的是用户已经存储的值。
- 只有当 IP.MODE = 1 时，IP.ADDRESS 才由驱动器使用。

如果手动设置 IP.ADDRESS，则必须设置 IP.SUBNET (➜ 第933页) 与 IP.GATEWAY (➜ 第927页)。在发出 IP.RESET (➜ 第931页) 命令之后，只有当 IP.MODE (➜ 第929页) 已设定为 1 时，新 IP 设置才将处于活动状态。

使用不能到达的 IP 地址恢复与驱动器的通信

有时，可以为驱动器配置 IP 地址，但驱动器需要离线、进行平台测试或在其保存的 IP 设置之外使用。如果已将 IP.MODE 设置为 1 使用软件定义的静态 IP ，则驱动器启动时，可能无法使用主机设置到达 IP 地址。

如果 IP 地址阻止通信，则可依照以下步骤将 IP 设置重置为默认值：

- 将两个旋转开关设置为 0
- 按住按钮 B1 位于驱动器的顶部 持续 5 秒钟。

显示屏将闪烁显示 0.0.0.0，之后提示 DHCP 找到了一个地址。在不断开驱动器逻辑电源的情况下，使用 Workbench 与驱动器连接，按需重新配置 IP 地址设置，然后将值存储至非易失内存。

相关主题

IP.GATEWAY (➜ 第 927页) | IP.RESET (➜ 第 931页) | IP.SUBNET (➜ 第 933页) | IP.MODE (➜ 第 929页)

25.26.2 IP.GATEWAY

一般信息	
类型	NV 参数
描述	获取/设定驱动器的网关 IP。
单位	不适用
范围	0.0.0.0 至 255.255.255.255
默认值	0.0.0.0
数据类型	IP 地址
另请见	与驱动器通信
起始版本	M_01-04-05-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

描述

此参数设定驱动器的网关 IP。此参数确定驱动器可与其当前子网外部通信的 IP。

默认情况下，DHCP 处于活动状态，驱动器将自动获取 IP 地址。当驱动器处于 DHCP 模式时，IP.GATEWAY 将返回 0.0.0.0。

注意：

- 即使当驱动器处于 DHCP 时，使用此命令不能返回实际 IP 地址。将返回的是用户已经存储的值。
- 只有当 IP.MODE = 1 时，IP.GATEWAY 才由驱动器使用

如果手动设置 IP.ADDRESS (➔ 第925页)，则必须设置IP.SUBNET (➔ 第933页) 与 IP.GATEWAY。在发出 IP.RESET (➔ 第931页) 命令之后，只有当 IP.MODE (➔ 第929页) 已设定为 1 时，新 IP 设置才将处于活动状态。

使用不能到达的 IP 地址恢复与驱动器的通信

有时，可以为驱动器配置 IP 地址，但驱动器需要离线、进行平台测试或在其保存的 IP 设置之外使用。如果已将 IP.MODE 设置为 1 使用软件定义的静态 IP ，则驱动器启动时，可能无法使用主机设置到达 IP 地址。

如果 IP 地址阻止通信，则可依照以下步骤将 IP 设置重置为默认值：

- 将两个旋转开关设置为 0
- 按住按钮 B1 位于驱动器的顶部 持续 5 秒钟。

显示屏将闪烁显示 0.0.0.0，之后提示 DHCP 找到了一个地址。在不断开驱动器逻辑电源的情况下，使用 Workbench 与驱动器连接，按需重新配置 IP 地址设置，然后将值存储至非易失内存。

相关主题

IP.ADDRESS (➜ 第 925页) | IP.RESET (➜ 第 931页) | IP.SUBNET (➜ 第 933页) | IP.MODE (➜ 第 929页)

25.26.3 IP.MODE

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定采集 IP 地址的方法。
单位	不适用
范围	0 至 2
默认值	0
数据类型	整数
另请见	不适用
起始版本	M_01-04-013-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2606	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？
Modbus	1212	否	16 位	否

描述

此命令确定驱动器采集 IP 地址将使用的方法。

注释 模式 0 与模式 1 包含多种采集 IP 地址的方法。在这些模式下，将按照下方所列顺序应用各种方法，直至采集到 IP 地址

当发出 IP.RESET (➜ 第931页) 命令时，驱动器将立即尝试采集一个新的 IP 地址。

IP 模式	采集 IP 地址的模式
0	旋转开关，DHCP，自动 IP 获取

1	IP.ADDRESS, IP.SUBNET, IP.GATEWAY
2	DHCP，自动 IP 获取

使用不能到达的 IP 地址恢复与驱动器的通信

有时，可以为驱动器配置 IP 地址，但驱动器需要离线、进行平台测试或在其保存的 IP 设置之外使用。如果已将 IP.MODE 设置为 1 使用软件定义的静态 IP ，则驱动器启动时，可能无法使用主机设置到达 IP 地址。

如果 IP 地址阻止通信，则可依照以下步骤将 IP 设置重置为默认值：

- 将两个旋转开关设置为 0
- 按住按钮 B1 位于驱动器的顶部 持续 5 秒钟。

显示屏将闪烁显示 0.0.0.0，之后提示 DHCP 找到了一个地址。在不断开驱动器逻辑电源的情况下，使用 Workbench 与驱动器连接，按需重新配置 IP 地址设置，然后将值存储至非易失内存。

相关主题

IP.ADDRESS (➜ 第 925 页)

IP.GATEWAY (➜ 第 927 页)

IP.RESET (➜ 第 931 页)

IP.SUBNET (➜ 第 933 页)

25.26.4 IP.RESET

一般信息	
类型	命令
描述	应用新的 IP 设置。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	不适用
另请见	与驱动器通信
起始版本	M_01-04-05-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2836	命令	否
sercos® III			

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	1672	否	命令	否	M_01-06-03-000

描述

当发出此命令时，将使用IP.MODE (➜ 第929页) 采集一个新的 IP，以选择使用的方法。

注意：

- 当发出此命令时，与驱动器的连接将有可能断开，以及需要进行新的连接。
- 如果在驱动器使能时发出此命令，则 IP.RESET 将返回一个错误。当驱动器禁用或者处于动态制动模式时，允许使用 IP.RESET。
- 如果使用 IP.MODE 1，应确保配置IP.ADDRESS (➜ 第925页)、IP.SUBNET (➜ 第933页) 与 IP.GATEWAY (➜ 第927页) 的所有值

使用不能到达的 IP 地址恢复与驱动器的通信

有时，可以为驱动器配置 IP 地址，但驱动器需要离线、进行平台测试或在其保存的 IP 设置之外使用。如果已将 IP.MODE 设置为 1 使用软件定义的静态 IP ，则驱动器启动时，可能无法使用主机设置到达 IP 地址。

如果 IP 地址阻止通信，则可依照以下步骤将 IP 设置重置为默认值：

- 将两个旋转开关设置为 0
- 按住按钮 B1 位于驱动器的顶部 持续 5 秒钟。

显示屏将闪烁显示 0.0.0.0，之后提示 DHCP 找到了一个地址。在不断开驱动器逻辑电源的情况下，使用 Workbench 与驱动器连接，按需重新配置 IP 地址设置，然后将值存储至非易失内存。

相关主题

IP.ADDRESS (➜ 第 925页) | IP.GATEWAY (➜ 第 927页) | IP.SUBNET (➜ 第 933页) | IP.MODE

25.26.5 IP.SUBNET

一般信息	
类型	NV 参数
描述	获取/设置驱动器的 IP 子网掩码。
单位	不适用
范围	0.0.0.0 至 255.255.255.255
默认值	0.0.0.0
数据类型	IP 地址
另请见	
起始版本	M_01-04-05-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

描述

此参数用于设置驱动器的 IP 子网掩码。此参数确定允许驱动器通信所使用的 IP 地址。

默认情况下，DHCP 处于活动状态，驱动器将自动获取 IP 地址。当驱动器处于 DHCP 模式时，IP.SUBNET 将返回 0.0.0.0。

注释 EtherNet/IP 模型的默认值是 255.255.254.000。

注意：

- 当驱动器使用 DHCP 时，使用此命令将不返回实际 IP 子网掩码。将返回的是用户已经存储的值。
- 只有当 IP.MODE = 1 时，IP.SUBNET 才由驱动器使用

如果手动设定 IP.ADDRESS (➜ 第925页)，则必须设置 IP.SUBNET 与IP.GATEWAY (➜ 第927页)。在发出 IP.RESET (➜ 第931页) 命令之后，只有当 IP.MODE (➜ 第929页) 已设定为 1 时，新 IP 设置才将处于活动状态。

使用不能到达的 IP 地址恢复与驱动器的通信

有时，可以为驱动器配置 IP 地址，但驱动器需要离线、进行平台测试或在其保存的 IP 设置之外使用。如果已将 IP.MODE 设置为 1 使用软件定义的静态 IP ，则驱动器启动时，可能无法使用主机设置到达 IP 地址。

如果 IP 地址阻止通信，则可依照以下步骤将 IP 设置重置为默认值：

- 将两个旋转开关设置为 0
- 按住按钮 B1 位于驱动器的顶部 持续 5 秒钟。

显示屏将闪烁显示 0.0.0.0，之后提示 DHCP 找到了一个地址。在不断开驱动器逻辑电源的情况下，使用 Workbench 与驱动器连接，按需重新配置 IP 地址设置，然后将值存储至非易失内存。

相关主题

IP.ADDRESS (➔ 第 925页) | IP.GATEWAY (➔ 第 927页) | IP.RESET (➔ 第 931页) | IP.MODE (➔ 第 929页)

25.27 加载参数

本章讲述 LOAD 参数。

25.27.1 LOAD.INERTIA 936

25.27.1 LOAD.INERTIA

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定负载惯量。
单位	kgcm² 用于旋转式电机 kg 用于直线电机
范围	1 至 1,000,000 kgcm² 或 kg
默认值	0 kgcm² 或 kg
数据类型	浮点
另请见	不适用
起始版本	M_01-03-06-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2607	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？
Modbus	1214	否	32 位	否

描述

LOAD.INERTIA 设定负载惯量。

相关主题

电机 (➜ 第68页)

25.28 MODBUS 参数

本章讲述 MODBUS 参数。

25.28.1 MODBUS.CLRERRORS 938
25.28.2 MODBUS.ERRORMODE 939
25.28.3 MODBUS.ERRORS 940
25.28.4 MODBUS.PIN 942
25.28.5 MODBUS.POUT 944
25.28.6 MODBUS.PSCALE 946
25.28.7 MODBUS.SCALING 948

25.28.1 MODBUS.CLRERRORS

一般信息	
类型	命令
描述	清除MODBUS.ERRORS上存储的所有错误。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	不适用
起始版本	M_01-08-03-001

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	否
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2879	命令	否
sercos® III			

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?
Modbus	1758	否	命令	否

描述

清除MODBUS.ERRORS上存储的所有错误。错误计数设置为0。

相关主题

MODBUS.ERRORS (➜ 第940页) | MODBUS.ERRORMODE (➜ 第939页)

25.28.2 MODBUS.ERRORMODE

一般信息	
类型	读/写
描述	使能/禁用 Modbus 错误反响应应消息。
单位	不适用
范围	0至1
默认值	0
数据类型	整数
起始版本	M_01-08-03-001

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	否
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2878	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?
Modbus	1756	否	8位	否

描述

使能/禁用错误响应消息。

值	描述
0	发送错误响应消息 默认 。
1	不发送错误响应消息。

相关主题

MODBUS.CLRERRORS (➔ 第938页) | MODBUS.ERRORS (➔ 第940页)

25.28.3 MODBUS.ERRORS

一般信息	
类型	只读
描述	返回最多 125 个 Modbus 错误的列表。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	不适用
起始版本	M_01-08-03-001

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	否
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

描述

列出最多125个Modbus错误。每个条目都包含Modbus地址和失败的Modbus请求的错误代码。

如果发生错误超过125个，最先发生的错误会被移除出列表，最新的错误会出现在列表的末端。所有Modbus错误，无论错误类型 MODBUS.ERRORMODE ，都会被存储。

通过Telnet访问

Telnet或WorkBench终端会显示完整列表：

```
-->MODBUS.ERRORS Error count: 2 [00384] 6 : Argument lower than
minimum. [00390] 109 : Invalid Register address.
```

通过Modbus访问

在Modbus中，错误列表从寄存器地址0x1102 (4354)开始。

Modbus地址	描述
4354	错误计数
4355	错误1：寄存器地址

Modbus地址	描述
4356	错误1：错误代码
4357	错误2：寄存器地址
4358	错误2：错误代码
...	...
4603	错误125：寄存器地址
4604	错误125：错误代码

相关主题

MODBUS.ERRORMODE (➜ 第939页) | MODBUS.CLRERRORS (➜ 第938页)

25.28.4 MODBUS.PIN

一般信息	
类型	读/写
描述	获取/设定 Modbus 用户单位输入参数。
单位	不适用
范围	1 至 4294967295
默认值	1
数据类型	整数
起始版本	M_01-04-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	否
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2487	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?
Modbus	974	否	32 位	否

描述

MODBUS.PIN 与MODBUS.POUT (➜ 第944页) 用于将用户指定单位应用于通过 Modbus 检索的反馈值。

如要正确使用此参数，首先必须知晓 MODBUS.PSCALE (➜ 第946页)，此值为 Modbus 确定电机每旋转一圈的分辨率。然后运用 MODBUS.POUT (➜ 第944页)/MODBUS.PIN 之比将计数/圈转换为用户单位/圈。

示例

使用 Modbus 缩放以弧度/秒为单位返回反馈

```
MODBUS.PSCALE = 16 65536 计数/圈或极距
 MODBUS.PIN = 5215189
 MODBUS.POUT = 500000
```

如果电机目前停滞在计数为 36,462 的 Modbus 初始位置 MODBUS.PSCALE (➜ 第946页) 设定为每圈返回 65,536 ，以及用户通过 Modbus 使用 PL.FB 请求位置，则此位置将按如下方式返回：

```
36,462 * 500000 / 5215189 = 3495 弧度 * 1000
```

这等于 3.495 弧度

相关主题

MODBUS.PSCALE (➜ 第946页)

MODBUS.POUT (➜ 第944页)

25.28.5 MODBUS.POUT

一般信息	
类型	读/写
描述	获取/设定 Modbus 用户单位输出参数。
单位	不适用
范围	1 至 4294967295
默认值	1
数据类型	整数
起始版本	M_01-04-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	否
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2488	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?
Modbus	976	否	32 位	否

描述

MODBUS.PIN (➜ 第942页) 与 MODBUS.POUT 用于将用户指定单位应用于通过 Modbus 检索的反馈值。

如要正确使用此参数，必须首先知晓 MODBUS.PSCALE (➜ 第946页)。此值为 Modbus 确定电机每旋转一圈的分辨率。然后运用 MODBUS.POUT/MODBUS.PIN (➜ 第942页) 之比将计数/圈转换为用户单位/圈。

例如：使用 Modbus 缩放以弧度/秒为单位返回反馈

```
MODBUS.PSCALE = 16 65536 计数/圈或极距
 MODBUS.PIN = 5215189
 MODBUS.POUT = 500000
```

如果电机目前停滞在计数为 36,462 的 Modbus 初始位置 MODBUS.PSCALE (➜ 第946页) 设定为每圈返回 65,536 ，以及用户通过 Modbus 使用 PL.FB 请求位置，则此位置将按如下方式返回：

```
36,462 * 500000 / 5215189 = 3495 弧度 * 1000
```

这等于 3.495 弧度

相关主题

MODBUS.PSCALE (➜ 第946页)

MODBUS.PIN (➜ 第942页)

编码器仿真 (➜ 第80页)

25.28.6 MODBUS.PSCALE

一般信息	
类型	读/写
描述	通过 Modbus 获取/设置反馈分辨率 每圈 。
单位	
范围	10 至 31
默认值	20
数据类型	整数
另请见	不适用
起始版本	M_01-04-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	否
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2489	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?
Modbus	978	否	16 位	否

描述

此参数确定通过 Modbus 报告的每次机械转动的编码器计数。

```
Modbus 分辨率 = 2^(MODBUS.PSCALE)。
```

注意：

- 当通过 Modbus 读取数值时，此比例缩放对位置、速度与加速度产生影

响。此缩放序列不会通过其他任何通信对单位产生影响。
- 另外，请参见 MODBUS.PIN (➜ 第942页) 与 MODBUS.POUT (➜ 第944页)，因为这些在 MODBUS.PSCALE 顶部应用，以考虑用户自定义单位。

相关主题

MODBUS.POUT (➜ 第944页)
MODBUS.PIN (➜ 第942页)

25.28.7 MODBUS.SCALING

一般信息	
类型	NV 参数
描述	为 Modbus 值选择缩放模式。
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	1
数据类型	U8
起始版本	M_01-04-15-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	否
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2524	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？
Modbus	1048	否	8 位	否

描述

Modbus 具有其自身的缩放算法。对于一些简易型人机界面，最好使用 Workbench 单位而不是这些 Modbus 特定单位。MODBUS.SCALING 参数允许用户禁用 Modbus 缩放与启用 WB (Telnet) 缩放。

设置	描述
0	Modbus 将相同的缩放单位用作 Workbench 由 UNIT 参数设定
1	Modbus 使用 Modbus 特定缩放单位 由 MODBUS 参数设定

相关主题

UNIT 参数 (➜ 第 1210页)

25.29 MOTOR 参数

本章讲述 MOTOR 参数。

25.29.1 MOTOR.AUTOSET 952
25.29.2 MOTOR.BRAKE 954
25.29.3 MOTOR.BRAKEIMM 956
25.29.4 MOTOR.BRAKERLS 958
25.29.5 MOTOR.BRAKESTATE 960
25.29.6 MOTOR.CTF0 961
25.29.7 MOTOR.ICONT 963
25.29.8 MOTOR.IDDATAVALID 965
25.29.9 MOTOR.IDMAX 967
25.29.10 MOTOR.IMID 968
25.29.11 MOTOR.IMTR 970
25.29.12 MOTOR.INERTIA 972
25.29.13 MOTOR.IPEAK 974
25.29.14 MOTOR.KE 976
25.29.15 MOTOR.KT 978
25.29.16 MOTOR.LDLL 980
25.29.17 MOTOR.LISAT 981
25.29.18 MOTOR.LQLL 982
25.29.19 MOTOR.NAME 984
25.29.20 MOTOR.PHASE 985
25.29.21 MOTOR.PHSADVK1 987
25.29.22 MOTOR.PHSADVK2 988
25.29.23 MOTOR.PITCH 989
25.29.24 MOTOR.POLES 990
25.29.25 MOTOR.R 992
25.29.26 MOTOR.RTYPE 994
25.29.27 MOTOR.SUPPORTEDPARAMS 996
25.29.28 MOTOR.TBRAKEAPP 998
25.29.29 MOTOR.TBRAKERLS 1000
25.29.30 MOTOR.TBRAKETO 1002
25.29.31 MOTOR.TEMP 1004

25.29.32 MOTOR.TEMPC 1006
25.29.33 MOTOR.TEMPFAULT 1007
25.29.34 MOTOR.TEMPWARN 1009
25.29.35 MOTOR.TYPE 1011
25.29.36 MOTOR.VMAX 1013
25.29.37 MOTOR.VOLTMAX 1015
25.29.38 MOTOR.VOLTMIN 1017
25.29.39 MOTOR.VOLTRATED 1019
25.29.40 MOTOR.VRATED 1021

25.29.1 MOTOR.AUTOSET

一般信息	
类型	NV 参数
描述	确定自动计算的驱动器参数。
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	0
数据类型	布尔运算
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3451h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2240	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	480	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数确定某些驱动器参数 参见下表 是否自动计算。当 MOTOR.AUTOSET = 1 时，这些参数会从电机 ID 数据自动计算 从支持内存的反馈设备读取 。若 MOTOR.AUTOSET = 1，

从电机内存加载的参数为只读参数，无法修改。如果 MOTOR.AUTOSET = 0，参数不能从电机内存加载，必须由用户配置。不是从电机内存加载的参数均是读写参数。

三个条件确定哪些参数由 MOTOR.AUTOSET = 1 自动计算。参见下表确定哪些参数将会从电机 ID 数据自动配置。

当 MOTOR.AUTOSET = 1 时，下列参数可以自动配置：

- MOTOR.BRAKE (➜ 第 954 页)
- MOTOR.CTF0 (➜ 第 961 页)
- MOTOR.ICONT (➜ 第 963 页)
- MOTOR.INERTIA (➜ 第 972 页)
- MOTOR.IPEAK (➜ 第 974 页)
- MOTOR.KE (➜ 第 976 页)
- MOTOR.KT (➜ 第 978 页)
- MOTOR.LQLL (➜ 第 982 页)
- MOTOR.NAME (➜ 第 984 页)
- MOTOR.POLES (➜ 第 990 页)
- MOTOR.R (➜ 第 992 页)

如果电机的 FB1.MEMVER > 0.01，AKD 还会配置：

- MOTOR.PHASE (➜ 第 985 页)
- MOTOR.TBRAKEAPP (➜ 第 998 页)
- MOTOR.PHASE (➜ 第 985 页)
- MOTOR.VRATED (➜ 第 1021 页)
- MOTOR.VOLTRATED (➜ 第 1019 页)

对于 01-09-00-000 及以后的固件版本，AKD 还会配置：

- MOTOR.RTYPE (➜ 第 994 页)
- MOTOR.TEMPFAULT (➜ 第 1007 页)

相关主题

9.1 电机

25.29.2 MOTOR.BRAKE

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定电机制动器存在与否。
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	0
数据类型	布尔运算
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

AKD BASIC 信息	
数据类型	整数

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3587h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2241	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	482	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

MOTOR.BRAKE 参数通知固件是否存在制动器。它不抱闸或释放制动器。如果发现制动器存在，则固件考虑硬件关于制动器回路的指示 如：断路或短路 。如果制动器不存在，则固件忽略硬件指示，因为其不相关。

值	状态
0	电机制动器不存在。
1	电机制动器存在，以及启用制动器硬件回路检查。

当无电机制动存在，则启用 MOTOR.BRAKE 值设定为 1 会产生一个错误。

每 16ms 轮询一次电机制动器。

注释 当MOTOR.AUTOSET=1时，为科尔摩根电机自动配置此参数。

相关主题

9.1 电机

25.29.3 MOTOR.BRAKEIMM

一般信息	
类型	NV 参数
描述	立即制动：当驱动器禁用时，在各种情况下应用制动器。
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	0 无效
数据类型	布尔运算
另请见	不适用
起始版本	M_01-05-11-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2616	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？
Modbus	1232	否	8 位	否

描述

在标准配置下，当驱动器禁用时，制动器将不抱闸，直至速度降至 CS.VTHRESH 以下达 CS.TO 毫秒。但是在一些机器上 如：纵轴 ，每当驱动器禁用时应立即抱闸制动器。为确保在任何禁用 由于故障、禁用命令等缘故 之后立即抱闸制动器，设定 MOTOR.BRAKEIMM = 1。

相关主题

电机 (➜ 第68页) | CS.VTHRESH (➜ 第521页) | CS.TO (➜ 第519页) | MOTOR.TBRAKETO (➜ 第1002页) | DRV.DISTO (➜ 第610页)

25.29.4 MOTOR.BRAKERLS

一般信息	
类型	命令
描述	允许用户释放或抱闸电机制动器。
单位	不适用
范围	0 至 2
默认值	0
数据类型	整数
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3450h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2242	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	484	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

此命令允许用户释放或抱闸电机制动器。

0 = 驱动器控制制动器。

1 = 制动器释放。
2 = 制动器抱闸。

注释 数字输入模式也可用于相同用途。两种机制独立。

注释 CANopen-对象 0x345A sub 1/2 可以用于控制制动器状态。参见 kollmorgen.com上的 《CANopen 手册》。 功能开始于固件 1.7.4.0

相关主题

电机 (➜ 第68页)

25.29.5 MOTOR.BRAKESTATE

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取电机制动器的实际状态。
单位	不适用
范围	制动器已释放或不存在。 制动器已抱闸。
默认值	制动器已抱闸或不存在。
数据类型	字符串
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

描述

此参数读取电机制动器的实际状态，并仅显示两种状态：

1 = 制动器已释放或不存在

2 = 制动器已抱闸

相关主题

电机 (➜ 第68页)

25.29.6 MOTOR.CTF0

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定电机线圈的热常数。
单位	mHz
范围	0.265 至 16,000 mHz
默认值	10 mHz
数据类型	浮点
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3454h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2243	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	486	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数用于配置电机线圈的热常数，这是电机线圈热动力学单极低通量型滤波器的制动器频率。

此参数结合 MOTOR.IPEAK (➜ 第974页) 与 MOTOR.ICONT (➜ 第963页) 确定电机前馈参数 IL.MFOLDD (➜ 第910页)、IL.MFOLDT (➜ 第912页) 与 IL.MFOLDR (➜ 第911页)。

计算 MOTOR.CTF0

假定电机线圈/绕组热时间常数 T 以秒表示 ，则：

```
MOTOR.CTF0 = 1/(2πT)
```

注释 当MOTOR.AUTOSET=1时，为科尔摩根电机自动配置此参数。

相关主题

9.1 电机

25.29.7 MOTOR.ICONT

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定电机连续电流。
单位	A
范围	0.1 至 500 A
默认值	1.0 A
数据类型	浮点
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

AKD BASIC 信息	
类型	读/写

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	358Eh/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2244	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	488	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数用于配置电机连续电流。

注释 当MOTOR.AUTOSET=1时，为科尔摩根电机自动配置此参数。

相关主题

9.1 电机

25.29.8 MOTOR.IDDATAVALID

一般信息	
类型	只读参数
描述	报告电机存储器的状态。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	0
数据类型	整数
另请见	不适用
起始版本	M_01-02-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2245	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	490	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

MOTOR.IDDATAVALID 报告电机存储器的状态。

此关键字的有效值如下：

值	描述
0	识别错误
1	识别成功

值	描述
2	识别进行中
3	识别尚未开始
4	识别反馈成功，但是无法验证 OEM 数据的完整性

相关主题

电机 (➜ 第68页)

25.29.9 MOTOR.IDMAX

一般信息	
类型	NV 参数
说明	最大直轴电流。
单位	Arms
范围	0.2 至 1000
默认值	0.5 * MOTOR.IPEAK
数据类型	浮点
起始版本	M_01-11-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是 (Y)
带位置 Indexer 的 AKD	是 (Y)
AKD EtherCAT	是 (Y)
AKD CANopen	是 (Y)
AKD BASIC	是 (Y)
—AKD SynqNet	是 (Y)
AKD EtherNet/IP	是 (Y)
AKD Profinet手册	是 (Y)
AKD sercos® III	是 (Y)
AKD-N	是 (Y)
AKD-C	否

描述

此参数仅适用于IPM电机 (MOTOR.TYPE = 6)。MOTOR.IDMAX是直轴(非力矩产生)最大电机绕组电流。

注释 当MOTOR.AUTOSET = 1时，为科尔摩根电机自动配置此参数。

相关主题

9.1 电机 | MOTOR.IPEAK (➜ 第974页)

25.29.10 MOTOR.IMID

一般信息	
类型	读/写
描述	用于感应电机闭环控制的直轴电流设定值。
单位	Arms
范围	0至DRIVE.IPEAK
默认值	0
数据类型	浮点
起始版本	M_01-08-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2866	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？
Modbus	1732	否	32 位	否

描述

使用电机铭牌信息可以估算IL.IMID的值。

通常会使用如下公式：

$$I_{d,rms} \cong I_R * \sqrt{1-(\cos\varphi)^2} * 0.8$$

其中，I_d是IL.IMID的值，即预设转子磁通构建电流，I_r是铭牌相电流，**cosϕ**是铭牌上的额定功率和操作功率系数，**0.8**是经验系数 导致由于泄露感应上压降造成的角度错误 。

相关主题

电机 (➜ 第68页)

25.29.11 MOTOR.IMTR

一般信息	
类型	读/写
描述	转子时间常数。
单位	ms
范围	1至16,000
默认值	100
数据类型	整数
起始版本	M_01-08-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

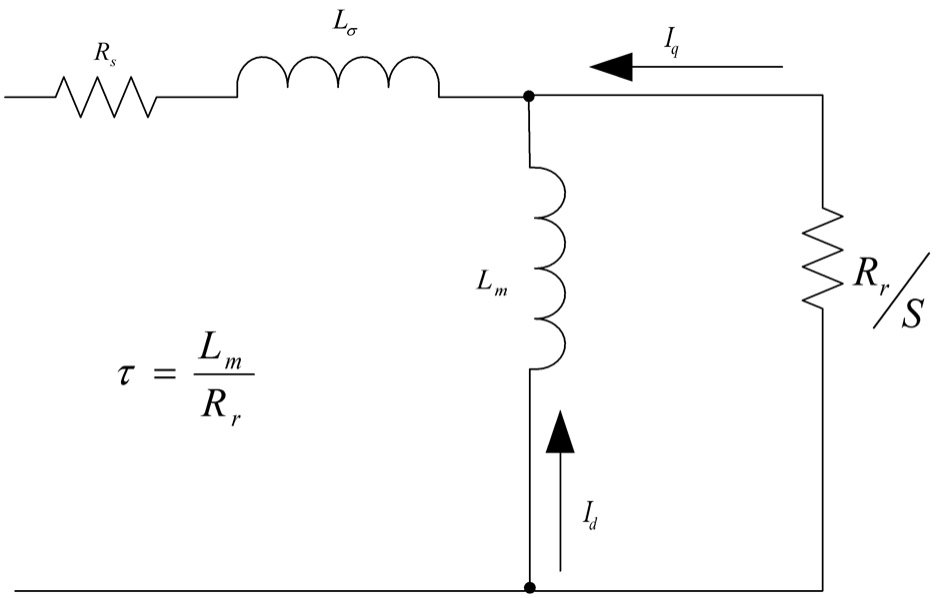
现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2864	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？
Modbus	1728	否	16 位	否

描述

转子时间常数作为来自如下感应电机的等效电路的转子电磁感应L_m和转子电阻R_r之间的比率来计算。



此外，转子时间常数也可以通过如下额定电流、磁化电流 MOTOR.IMID (➔ 第968页) 及额定差频来估算：

$$\tau = \frac{\sqrt{I_{s,rms}{}^2 - I_{d,rms}{}^2}}{I_{d,rms} * \omega_{slip}}$$

其中 $I_{s,rms}$ 是额定电流，$I_{d,rms}$ 是额定磁化电流，ω_{slip} 是额定差频，单位为 rad/s。

注释 τ 是上述公式中的秒数。为了 MOTOR.IMTR 设置，需要将其转化为 ms：
MOTOR.IMTR(ms) = τ*1000

相关主题

电机 (➔ 第68页)

25.29.12 MOTOR.INERTIA

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定电机惯量。
单位	kgcm² 用于旋转电机 kg 用于直线电机
范围	1 至 200,000 kgcm² 或 kg
默认值	100 kgcm² 或 kg
数据类型	浮点
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	35ABh/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2246	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	492	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数设定电机惯量。

注释 当MOTOR.AUTOSET=1时，为科尔摩根电机自动配置此参数。

相关主题

9.1 电机

25.29.13 MOTOR.IPEAK

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定电机峰值电流。
单位	mA
范围	0.200 至 1,000 A
默认值	2.000 A
数据类型	浮点
另请见	IL.LIMITP (➜ 第908页), IL.LIMITN (➜ 第906页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	358Fh/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2247	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	494	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数为电机峰值、瞬时率电流配置驱动器。MOTOR.IPEAK 用于限制钳制生成转矩的 q 分量电流命令 (IL.CMD (➜ 第866页)) 的等级。

注释 当MOTOR.AUTOSET=1时，为科尔摩根电机自动配置此参数。

相关主题

9.1 电机

25.29.14 MOTOR.KE

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定电机反电动势常数。
单位	旋转式电机为 Vpeak/krpm 直线电机为 Vpeak/m/s
范围	0.0至 100,000
默认值	0
数据类型	浮点
另请见	不适用
起始版本	M_01-03-06-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2608	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？
Modbus	1216	否	32 位	否

描述

MOTOR.KE 定义电机的电机反电动势常数。电机反电动势常数定义电机线圈产生的电压。MOTOR.KE 与速度之间的关系由下列等式描述：

线圈电压 = MOTOR.KE * VL.FB

对于旋转电机，VL.FB单位为krpm；对于直线电机，其单位为m/s。

内嵌式永磁电机(IPM)的最大速度由MOTOR.KE和VBUS.VALUE决定。如果将MOTOR.TYPE设置为6 (IPM)且VL.FB * MOTOR.KE超过VBUS.VALUE，则会生成超速故障。

注释 当MOTOR.AUTOSET=1时，为科尔摩根电机自动配置此参数。

相关主题

电机 (➜ 第68页) | VL.FB (➜ 第1264页) | VBUS.VALUE (➜ 第1242页)

25.29.15 MOTOR.KT

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定电机的转矩常数。
单位	Nm/A
范围	对于旋转式电机为 0.001 Nm/A 至 1,000,000.000 Nm/A。 对于直线电机为 0.001 Nm/A 至 1,000,000.000 N/A。
默认值	0.1 Nm/A
数据类型	浮点
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3593h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2248	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	496	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数为以 Nm/A 表示的电机转矩常数。可按照下列等式对此值进行在线检查：

```
Kt = 60 *√3 * Ui/( 2 * π* n)
```

其中：

Ui = 电机的电感电压
n = 转子实际转速

注释 当MOTOR.AUTOSET=1时，为科尔摩根电机自动配置此参数。

相关主题

9.1 电机

25.29.16 MOTOR.LDLL

一般信息	
类型	NV 参数
说明	电机线路间直轴电感。
单位	Mh
范围	1至 2^31
默认值	17.000
数据类型	浮点
起始版本	M_01-11-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是(Y)
带位置 Indexer 的 AKD	是(Y)
AKD EtherCAT	是(Y)
AKD CANopen	是(Y)
AKD BASIC	是(Y)
—AKD SynqNet	是(Y)
AKD EtherNet/IP	是(Y)
AKD Profinet手册	是(Y)
AKD sercos® III	是(Y)
AKD-N	是(Y)
AKD-C	否

描述

此参数为电机线路间直轴电感。IPM电机 (MOTOR.TYPE = 6)支持此参数。

注释 当MOTOR.AUTOSET = 1时，为Kollmorgen电机自动配置此参数。

相关主题

9.1 电机 | MOTOR.LQLL (➜ 第982页) | IL.KPDRATIO (➜ 第897页)

25.29.17 MOTOR.LISAT

一般信息	
类型	NV 参数
说明	电机正交轴电感饱和特性：
单位	Arms
范围	0.2A 至 2*DRV.IPEAK
默认值	1000
数据类型	浮点
起始版本	M_01-11-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是(Y)
带位置 Indexer 的 AKD	是(Y)
AKD EtherCAT	是(Y)
AKD CANopen	是(Y)
AKD BASIC	是(Y)
—AKD SynqNet	是(Y)
AKD EtherNet/IP	是(Y)
AKD Profinet手册	是(Y)
AKD sercos® III	是(Y)
AKD-N	是(Y)
AKD-C	否

描述

此参数为正交轴电感(Lqll)饱和特性，是正交电流(Iq)函数。此参数用于q-轴电流环增益调度，在q-轴电感饱和期间保持带宽和稳定性。此值还可用于磁场削弱期间q-轴磁链估计，特别是针对IPM电机(MOTOR.TYPE = 6)。

注释 当MOTOR.AUTOSET = 1时，为Kollmorgen电机自动配置此参数。

相关主题

9.1 电机 | MOTOR.LQLL (➜ 第982页)

25.29.18 MOTOR.LQLL

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设置线间电机 Lq。
单位	Mh
范围	1 to 2^{32} mH
默认值	17.000 mH
数据类型	浮点
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3455h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2249	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	498	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数用于配置电机线间电感。

注释 当MOTOR.AUTOSET=1时，为科尔摩根电机自动配置此参数。

相关主题

9.1 电机

25.29.19 MOTOR.NAME

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定电机名称。
单位	不适用
范围	11 个字符
默认值	不适用
数据类型	字符串
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

描述

此参数用于设定电机名称。

注释 当MOTOR.AUTOSET=1时，为科尔摩根电机自动配置此参数。

相关主题

电机 (➜ 第68页)

25.29.20 MOTOR.PHASE

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定电机相位。
单位	电度
范围	0至360°
默认值	0°
数据类型	整数
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	359Ch/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2250	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	500	否	16 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数设定电机相位。

注释 若MOTOR.AUTOSET = 1且FB1.MEMVER > 0.01，为Kollmorgen电机自动配

注释 置此参数。

相关主题

9.1 电机

25.29.21 MOTOR.PHSADVK1

一般信息	
类型	NV 参数
说明	一阶相位超前多项式系数。
单位	不适用
范围	-1.0 至 1.0
默认值	0
数据类型	浮点
起始版本	M_01-11-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是(Y)
带位置 Indexer 的 AKD	是(Y)
AKD EtherCAT	是(Y)
AKD CANopen	是(Y)
AKD BASIC	是(Y)
—AKD SynqNet	是(Y)
AKD EtherNet/IP	是(Y)
AKD Profinet手册	是(Y)
AKD sercos® III	是(Y)
AKD-N	是(Y)
AKD-C	否

描述

此参数仅适用于IPM电机 (MOTOR.TYPE = 6)。MOTOR.PHSADVK1是为换向相位超前确定直轴电流命令的一阶多项式系数，根据公式：

```
IdCmd(Ip) = PHSADVK2 * Ip^2 + PHSADVK1 * Ip
```

其中Ip为电机相位电流幅值：

```
Ip = sqrt(Id^2 + Iq^2)
```

注释 当MOTOR.AUTOSET=1时，为科尔摩根电机自动配置此参数。

相关主题

9.1 电机 | MOTOR.PHSADVK2 (➜ 第988页)

25.29.22 MOTOR.PHSADVK2

一般信息	
类型	NV 参数
说明	二阶相位超前多项式系数。
单位	不适用
范围	-1.0 至 1.0
默认值	0
数据类型	浮点
起始版本	M_01-11-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是(Y)
带位置 Indexer 的 AKD	是(Y)
AKD EtherCAT	是(Y)
AKD CANopen	是(Y)
AKD BASIC	是(Y)
—AKD SynqNet	是(Y)
AKD EtherNet/IP	是(Y)
AKD Profinet手册	是(Y)
AKD sercos® III	是(Y)
AKD-N	是(Y)
AKD-C	否

描述

此参数仅适用于IPM电机 (MOTOR.TYPE = 6)。MOTOR.PHSADVK2是为换向相位超前确定直轴电流命令的二阶多项式系数，根据公式：

```
IdCmd(Ip) = PHSADVK2 * Ip^2 + PHSADVK1 * Ip
```

其中Ip为电机相位电流幅值：

```
Ip = sqrt(Id^2 + Iq^2)
```

注释 当MOTOR.AUTOSET=1时，为科尔摩根电机自动配置此参数。

相关主题

9.1 电机 | MOTOR.PHSADVK1 (➜ 第987页)

25.29.23 MOTOR.PITCH

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定电机节距。
单位	µm
范围	1,000 至 1,000,000 µm
默认值	1.000 µm
数据类型	整数
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2251	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	502	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数定义直线电机的极对距 以微米表示 。

相关主题

电机 (➜ 第68页)

25.29.24 MOTOR.POLES

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定电机极数。
单位	不适用
范围	0 至 128
默认值	6
数据类型	整数
另请见	FB1.POLES (➜ 第740页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	359Dh/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2252	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	504	否	16 位	否	M_01-03-00-000

描述

MOTOR.POLES 设定电机极数。此命令用于通信协议，代表电机单个磁极 不是极对 的数量。在将驱动器设置为使能时，电机极 (MOTOR.POLES) 与反馈极 (FB1.POLES) 分度值必须为整数，否则发出一个故障。

注释 当MOTOR.AUTOSET=1时，为科尔摩根电机自动配置此参数。

相关主题

9.1 电机

25.29.25 MOTOR.R

一般信息	
类型	NV 参数
描述	以欧姆为单位设定相间定子线圈电阻。
单位	Ω
范围	0.001 至 650 Ω
默认值	10 Ω
数据类型	浮点
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3456h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2253	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	506	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

MOTOR.R 以欧姆为单位设定相间定子线圈电阻。

注释 当MOTOR.AUTOSET=1时，为科尔摩根电机自动配置此参数。

相关主题

9.1 电机

25.29.26 MOTOR.RTYPE

一般信息	
类型	NV 参数
描述	定义电机内的热电阻类型。
单位	不适用
范围	0 至 1 对于01-10-02-000及之后的固件版本，范围是0至255。
默认值	0
数据类型	INTEGER
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2254	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	508	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数定义电机内使用的热电阻类型，以测量电机温度。

对于01-10-02-000之前的固件版本，参数范围是0至1。

0 = PTC

1 = NTC

对于01-10-02-000及之后的固件版本，参数范围是0至255。

0 = 单 PTC 热敏电阻

1 = 单NTC热敏电阻
2 = KTY83-110热敏电阻
3 = KTY84-130热敏电阻
4 = PTC热敏电阻 + KTY83-110热敏电阻
5 = 热敏开关
255 = 电机中无热敏元件

注释 对于 01-09-00-000 及之后的固件版本，当MOTOR.AUTOSET = 1时，此参数为 Kollmorgen 电机自动配置。

相关主题

电机 (➜ 第68页)

25.29.27 MOTOR.SUPPORTEDPARAMS

一般信息	
类型	R/O 参数
说明	列出所配置的电机类型支持的MOTOR参数。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	串形
起始版本	M_01-11-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是(Y)
带位置 Indexer 的 AKD	是(Y)
AKD EtherCAT	是(Y)
AKD CANopen	是(Y)
AKD BASIC	是(Y)
—AKD SynqNet	是(Y)
AKD EtherNet/IP	是(Y)
AKD Profinet手册	是(Y)
AKD sercos® III	是(Y)
AKD-N	是(Y)
AKD-C	否

描述

此参数列出MOTOR.TYPE参数选择的电机类型支持的MOTOR参数。

示例

下列为表面式永磁电机(MOTOR.TYPE = 0)产生的输出。

```
--> MOTOR.SUPPORTEDPARAMS
MOTOR.CTF0
 MOTOR.ICONT
 MOTOR.INERTIA
 MOTOR.IPEAK
 MOTOR.KE
 MOTOR.KT
 MOTOR.LISAT
 MOTOR.LQLL
 MOTOR.PHASE
 MOTOR.POLES
 MOTOR.R
 MOTOR.VMAX
 MOTOR.VOLTMAX
```

Related Topics

9.1 电机 | MOTOR.TYPE (➜ 第 1011页)

25.29.28 MOTOR.TBRAKEAPP

一般信息	
类型	NV 参数
描述	用于抱闸电机制动器的延时。
单位	ms
范围	0 至 1,000 ms
默认值	75 ms
数据类型	整数
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	366Eh/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2255	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	510	否	16 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数用于配置应用电机制动器时的机械延时。MOTOR.TBRAKEAPP 为当制动器存在时以及当受控停止结束时驱动器禁用时应用的延时。此延时从发出应用制动器命令时开始一直持续至驱动器禁用时为止。

此功能允许您禁用驱动器，并在确保负载不坠落的情况下在纵向应用时抱闸制动器。如无此延时，则当您立即禁用驱动器时，负载会在制动器机械应用所需的时间内坠落。

注释 若MOTOR.AUTOSET = 1且FB1.MEMVER > 0.01，为Kollmorgen电机自动配置此参数。

相关主题

9.1 电机

25.29.29 MOTOR.TBRAKERLS

一般信息	
类型	NV 参数
描述	用于释放电机制动器的延时。
单位	ms
范围	0 至 1,000 ms
默认值	75 ms
数据类型	整数
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	366Fh/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2256	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	512	否	16 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数用于配置释放电机制动器时的机械延时。MOTOR.TBRAKERLS 为在制动器存在且驱动器使能时应用的延时。当驱动器使能时，向制动器发出释放命令，在

MOTOR.TBRAKERLS 期间，驱动器不接受运动命令。此延时允许制动器在驱动器重新运动之前完全释放。

注释 若MOTOR.AUTOSET = 1且FB1.MEMVER > 0.01，为Kollmorgen电机自动配置此参数。

相关主题

9.1 电机

25.29.30 MOTOR.TBRAKETO

一般信息	
类型	NV 参数
描述	用于纵轴的制动器抱闸超时。
单位	毫秒
范围	-1 至 30,000
默认值	-1 功能禁用
数据类型	整数
另请见	CS.VTHRESH (➜ 第521页), CS.TO (➜ 第519页), DRV.DISTO (➜ 第610页)
起始版本	01-05-07-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2495	双字	是
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?
Modbus	990	否	32 位	是

描述

当驱动器禁用 因用户命令、数字输入或故障所致 时，制动器通常不抱闸，直至速度已降至 CS.VTHRESH (➜ 第521页) 以下。在某些情况下 如：纵轴 ，可能需要不考虑速度而直接应用制动器。

MOTOR.TBRAKETO 设定驱动器禁用与电机制动器抱闸之间允许经过的最长时间。之后，即使速度大于 CS.VTHRESH (➜ 第521页)，制动器依然抱闸。

如要禁用定时器，将数值设定为 -1。

注释 在 01-05-07-000 版本之前，只有当硬件使能取消激活以及默认值为 30,000 时,才应用此超时。从 01-05-07-000 起，此超时在所有情况下均应用，并且

注释 默认值为 -1。

25.29.31 MOTOR.TEMP

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取以电机 PTC 或 NTC电阻表示的电机温度。
单位	Ω
范围	0 至 2^{32} Ω
默认值	不适用
数据类型	整数
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3612h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2257	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	514	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数返回以电机 PTC 或 NTC 表示的电机温度。

相关主题

电机 (➜ 第68页) | MOTOR.RTYPE (➜ 第994页)

25.29.32 MOTOR.TEMPC

一般信息	
类型	R/O 参数
说明	读取电机温度，以摄氏度为单位。
单位	摄氏度
范围	-2^{15} 至 2^{15}
默认值	不适用
数据类型	INTEGER
起始版本	M_01-10-04-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是 (Y)
带位置 Indexer 的 AKD	是 (Y)
AKD EtherCAT	是 (Y)
AKD CANopen	是 (Y)
AKD BASIC	是 (Y)
—AKD SynqNet	是 (Y)
AKD EtherNet/IP	是 (Y)
AKD Profinet手册	是 (Y)
AKD sercos® III	是 (Y)
AKD-N	是 (Y)
AKD-C	否

描述

当电机具备有线性特性的热敏电阻 MOTOR.RTYPE = 2，3 或 4 时，MOTOR.TEMPC 返回电机摄氏温度，它是利用电机热敏电阻的电阻值计算得出的。

非线性热敏电阻不存在从阻值转换到摄氏度的算法。在这种情况下，MOTOR.TEMPC会返回-32,768，这是一个无效温度。

相关主题

9.1 电机 | MOTOR.TEMP (➜ 第 1004页) | MOTOR.RTYPE (➜ 第 994页)

25.29.33 MOTOR.TEMPFAULT

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定电机温度故障级别。
单位	Ω
范围	0 至 2,000,000,000 Ω
默认值	0 Ω = 关闭
数据类型	整数
另请见	MOTOR.TEMP (➜ 第 1004 页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3586h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2258	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	516	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数用于配置电机温度故障级别作为电机热敏电阻的电阻阈值。
零值可防止发出任何故障。

注释 对于 01-09-00-000 及之后的固件版本，当MOTOR.AUTOSET = 1时，此参数为 Kollmorgen 电机自动配置。

相关主题

9.1 电机

25.29.34 MOTOR.TEMPWARN

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定电机温度警告级别。
单位	Ω
范围	0 至 2,000,000,000 Ω
默认值	0 Ω = 关闭
数据类型	整数
另请见	MOTOR.TEMP (➜ 第 1004 页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3453h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2259	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	518	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数用于将电机温度警告级别配置为电机 PTC 的电阻阈值。
零值可防止发出任何警告。

相关主题

9.1 电机

25.29.35 MOTOR.TYPE

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设置电机类型。
单位	不适用
范围	0, 1, 2 ,4, 8
默认值	0
数据类型	整数
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2260	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	520	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

MOTOR.TYPE 按下列方式将驱动器控制算法设定为不同电机类型：

0 = 旋转电机

1 = 直线电机

2 = 感应电机 V/f 开环控制

4 = 感应电机闭环控制

8 = 有刷电机

下表显示永磁感应电机v/f开环或感应电机闭环电机类型必须配置的MOTOR参数。

注释 ECCN 3A255 对感应电机的运行速度施加了特殊限制。请参阅感应电机的 ECCN 3A225 限制 (➜ 第72页)。

关键字	永磁体	感应电机 V/f 开环控制	感应电机闭环控制
MOTOR.NAME (➜ 第984页)	是	是	是
MOTOR.TYPE	是	是	是
MOTOR.AUTOSET (➜ 第952页)	是	否	是
MOTOR.IPEAK (➜ 第974页)	是	是	是
MOTOR.ICONT (➜ 第963页)	是	是	是
MOTOR.INERTIA (➜ 第972页)	是	是	是
MOTOR.KT (➜ 第978页)	是	否	否
MOTOR.LQLL (➜ 第982页)	是	否	是
MOTOR.POLES (➜ 第990页)	是	是	是
MOTOR.VMAX (➜ 第1013页)	是	是	是
MOTOR.R (➜ 第992页)	是	是	是
MOTOR.VOLTMAX (➜ 第1015页)	是	是	是
MOTOR.PHASE (➜ 第985页)	是	否	否
MOTOR.CTF0 (➜ 第961页)	是	是	是
MOTOR.KE (➜ 第976页)	是	否	否
MOTOR.IMTR (➜ 第970页)	否	否	是
MOTOR.IMID (➜ 第968页)	否	否	是
MOTOR.VOLTRATED (➜ 第1019页)	否	是	否
MOTOR.VRATED (➜ 第1021页)	否	是	否
MOTOR.VOLTMIN (➜ 第1017页)	否	是	否

相关主题

电机 (➜ 第68页)

25.29.36 MOTOR.VMAX

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定电机最高转速。
单位	rpm
范围	100 至 40,000 rpm
默认值	3,000 rpm
数据类型	整数
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
—AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	35A3h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2261	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	522	否	16 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数设置电机最大机械速度。如果1.2 x MOTOR.VMAX小于用户超速故障阈值(VL.THRESH)，或是对于MOTOR.TYPE = 6，1.2 x MOTOR.VMAX小于电机反电动势超度阈值((1.02 x 1000 x VBUS.OVFTHRESH) / (MOTOR.KE x sqrt(2)))，1.2 x MOTOR.VMAX 是整体超速故障阈值(VL.VFTHRESH)。

相关主题

9.1 电机 | VL.THRESH (➜ 第 1291页) | VL.VFTHRESH (➜ 第 1293页)

25.29.37 MOTOR.VOLTMAX

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定电机最大电压。
单位	Vrms
范围	110 至 900 Vrms
默认值	230 Vrms
数据类型	整数
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
—AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3452h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2262	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	524	否	16 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数设定电机最大电压。例如，如果额定电压为 400 V 的电机与驱动器连接，则 MOTOR.VOLTMAX 设置为 400。此值还将驱动器内的再生电阻与过压阈值设定为电机可接受值，确保电机绕组不受损。

相关主题

9.1 电机

25.29.38 MOTOR.VOLTMIN

一般信息	
类型	NV 参数
描述	为 V/f 控制设定最低电压。
单位	%
范围	0 至 100%
默认值	2%
数据类型	U16
另请见	MOTOR.VRATED (➜ 第 1021页), MOTOR.VOLTRATED (➜ 第 1019 页)
起始版本	

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
—AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3457h/3	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2837	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	1674	否	16 位	否	M_01-06-03-000

描述

此参数配置驱动器感应电机静止时的最小电压。这以电机额定电压的百分比 (%) 表示。MOTOR.VOLTMIN 用于计算驱动器与电机每赫兹的恒定电压，应将其设定为静止时可产生大约为额定电流 40% 电流的数值。

相关主题

9.1 电机

25.29.39 MOTOR.VOLTRATED

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定电机额定电压。
单位	V
范围	50 至 1,000 V
默认值	230 V
数据类型	U16
另请见	MOTOR.VRATED (➜ 第1021页), MOTOR.VOLTMIN (➜ 第1017页)
起始版本	M_01-03-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
—AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3457h/2	M_01-03-00-000

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2838	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	1676	否	16 位	否	M_01-06-03-000

描述

此参数按照铭牌上所示配置驱动器感应电机的额定电压。
MOTOR.VOLTRATED 用于计算每赫兹驱动器与电机的恒定电压。

注释 若MOTOR.AUTOSET = 1且FB1.MEMVER > 0.01，为Kollmorgen电机自动配置此参数。

相关主题

电机 (➜ 第68页)

25.29.40 MOTOR.VRATED

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定电机额定速度 非最大速度
单位	取决于UNIT.VROTARY (➜ 第1226页)或UNIT.VLINEAR (➜ 第1224页) 旋转：rpm、rps、deg/s、自定义单位/s、rad/s 直线：计数/s、mm/s、µm/s、自定义单位/s
范围	旋转： 0.000 至 15,000.000 rpm 0.000 至 250.000 rps 0.000至90,000.000 度/s 0.000 至 1,250.000 自定义单位/s 0.000 至 1,570.796 rad/s 直线： 0.000 至 1,073,741,824,000.000 计数/s 0.000 至8,000.000 mm/s 0.000 至 8,000,000.000 µm/s 0.000 至 1,250.000 自定义单位/s
默认值	0 rpm
数据类型	U16
另请见	MOTOR.VOLTRATED (➜ 第1019页), MOTOR.VOLTMIN (➜ 第1017页)
起始版本	M_01-03-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3457h/1	M_01-03-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2839	双字	是
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	1678	是	64 位	是	M_01-06-03-000

描述

此参数按照铭牌上所示配置驱动器感应电机的额定速度。MOTOR.VRATED 用于计算每赫兹驱动器与电机的恒定电压。

注释 若MOTOR.AUTOSET = 1且FB1.MEMVER > 0.01，为Kollmorgen电机自动配置此参数。

相关主题

电机 (➜ 第68页)

25.30 MT 参数与命令

本章讲述 MT 参数与命令。

25.30.1 MT.ACC 1024
25.30.2 MT.CLEAR 1026
25.30.3 MT.CNTL 1028
25.30.4 MT.CONTINUE 1032
25.30.5 MT.DEC 1034
25.30.6 MT.EMERGMT 1036
25.30.7 MT.FEEDRATE 1038
25.30.8 MT.FIXEDSTOPCURRENT 1039
25.30.9 MT.FIXEDSTOPFOLLOWINGERROR 1040
25.30.10 MT.FIXEDSTOPMONITORWINDOW 1041
25.30.11 MT.LIST 1042
25.30.12 MT.LOAD 1044
25.30.13 MT.MOVE 1046
25.30.14 MT.MTNEXT 1048
25.30.15 MT.NUM 1050
25.30.16 MT.P 1052
25.30.17 MT.PARAMS 1054
25.30.18 MT.SET 1056
25.30.19 MT.TNEXT 1058
25.30.20 MT.TNUM 1060
25.30.21 MT.TNVSAVE 1062
25.30.22 MT.TPOSWND 1063
25.30.23 MT.TVELWND 1065
25.30.24 MT.V 1066
25.30.25 MT.VCMD 1069

25.30.1 MT.ACC

一般信息	
类型	读/写参数
描述	指定运动任务加速度；仅在 opmode 2 位置 启用。
单位	取决于 UNIT.ACCROTARY (➜ 第 1213页) 或 UNIT.ACCLINEAR (➜ 第 1211页) 旋转：rps/s, rpm/s, deg/s², 自定义单位 (➜ 第 97页) /s², rad/s² 直线：计数/s², mm/s², µm/s², (自定义单位 (➜ 第 97页))/s²
范围	旋转： 0.002 至 833,333.333 rps/s 0.112 至 50,000,000.000 rpm/s 0.009 至 300,000,000.000 deg/s² 0.155 至 4,166,666.752 自定义单位 (➜ 第 97页) /s² 0.012 至 5,235,987.968 rad/s² 直线： 16,000.000 至 3,579,139,408,000.000 计数/s² 0.031*MOTOR.PITCH (➜ 第 989页) 至 833,333.333*MOTOR.PITCH (➜ 第 989页) mm/s² 30.994*MOTOR.PITCH (➜ 第 989页) 至 833,333,333.333*MOTOR.PITCH (➜ 第 989页) µm/s² 0.155 至 4,166,666.667 自定义单位 (➜ 第 97页) /s²
默认值	旋转： 166.669 rps/s 10,000.000 rpm/s 60,000.000 deg/s² 833.333 (自定义单位 (➜ 第 97页))/s² 1,047.2 rad/s² 直线： 715,840,000.000 计数/s² 166.714*MOTOR.PITCHMOTOR.PITCH (➜ 第 989页) mm/s² 166,714.191*MOTOR.PITCHMOTOR.PITCH (➜ 第 989页) µm/s² 833.571 (自定义单位 (➜ 第 97页))/s²
数据类型	浮点
另请见	MT.NUM (➜ 第 1050页), MT.P (➜ 第 1052页), MT.V (➜ 第 1066页), MT.CNTL (➜ 第 1028页), MT.DEC (➜ 第 1034页), MT.TNUM (➜ 第 1060页), MT.MTNEXT (➜ 第 1048页), MT.TNEXT (➜ 第 1058页), MT.SET (➜ 第 1056页), MT.LOAD (➜ 第 1044页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	6083h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2263	双字	否
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	526	是	64 位	否	M_01-03-00-000

描述

MT.ACC 指定运动任务加速度，并由 MT.SET (➜ 第1056页) 与 MT.LOAD (➜ 第1044页) 命令使用。此参数为临时值，由于运动任务仅在 MT.SET (➜ 第1056页) 命令之后设定。运动任务加速度由允许的最高加速度 DRV.ACC 进一步限制。

当通过 MT.SET (➜ 第1056页) 设定运动任务时不应使用 MT.ACC=0，这是因为此值会导致对 MT.SET (➜ 第1056页) 命令的有效性检查失败。

MT.LOAD (➜ 第1044页) 命令之后的 MT.ACC=0 显示一个空 未初始化 运动任务。

相关主题

运动任务 (➜ 第156页)

25.30.2 MT.CLEAR

一般信息	
类型	命令
描述	清除驱动器的运动任务；仅在 opmode 2 位置 启用。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	不适用
另请见	MT.NUM (➜ 第 1050页), MT.P (➜ 第 1052页), MT.V (➜ 第 1066页), MT.CNTL (➜ 第 1028页), MT.ACC (➜ 第 1024页),MT.DEC (➜ 第 1034页), MT.TNUM (➜ 第 1060页), MT.MTNEXT (➜ 第 1048页), MT.TNEXT (➜ 第 1058页), MT.SET (➜ 第 1056页), MT.LOAD (➜ 第 1044页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2265	字	是
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	530	否	16 位	是	M_01-03-00-000

描述

MT.CLEAR 清除驱动器的运动任务。此命令需要一个变量，以清除运动任务。运动任务包括下列参数：MT.NUM (➜ 第 1050页), MT.P (➜ 第 1052页), MT.V (➜ 第 1066页), MT.CNTL (➜ 第 1028页), MT.ACC (➜ 第 1024页),MT.DEC (➜ 第 1034页), MT.TNUM (➜ 第 1060页), MT.MTNEXT (➜ 第 1048页), MT.TNEXT (➜ 第 1058页)

–1 值清除驱动器内的所有运动任务 (MT.CLEAR –1)。

示例

MT.CLEAR 5:清除 5 号运动任务。

在执行诸如 MT.PARAMS 5 之类的命令之后，驱动器显示下列内容：

```
5    0.000 计数    0.000 rpm    0    0.000 rpm/s    0.000 rpm/s    0    0
0 ms
```

当速度、加速度或减速度为 0 值时，将运动任务显示为未初始化。

相关主题

运动任务 (➜ 第 156页)

25.30.3 MT.CNTL

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设置运动任务控制字；仅在 opmode 2 位置 启用。
单位	不适用
范围	0 至 4,294,967,295
默认值	0
数据类型	整数
另请见	MT.NUM (➜ 第 1050页), MT.P (➜ 第 1052页), MT.V (➜ 第 1066页), MT.ACC (➜ 第 1024页) MT.V (➜ 第 1066页), MT.DEC (➜ 第 1034页), MT.TNUM (➜ 第 1060页), MT.MTNEXT (➜ 第 1048页) MT.MTNEXT (➜ 第 1048页), MT.SET (➜ 第 1056页), MT.LOAD (➜ 第 1044页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	35AFh/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2266	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	532	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

MT.CNTL 指定由 MT.SET (➜ 第1056页) 与 MT.LOAD (➜ 第1044页) 命令使用的运动任务控制字。控制字描述运动任务的行为。此参数为临时值，由于运动任务仅在发送 MT.SET (➜ 第1056页) 命令之后设定。

由于此参数按位读取，因此将多个函数组合到一个字中。每位的含义在下表中描述。

表 1：运动任务 (MT) 位描述

位	含义	描述
0	0x00001	请见表 2：MT 类型。
1	0x00002	
2	0x00004	
3	0x00008	
4	0x00010	如果此位为 0，则不执行下一个 MT。 如果此位为 1，则执行下一个 MT。
5	0x00020	请见表 3：下一个 MT 启动类型。
6	0x00040	
7	0x00080	
8	0x00100	
9	0x00200	
10	0x00400	请见表 4：MT 加速度类型。
11	0x00800	
12	0x01000	固件版本 01-11-02-000 过时。 在以前版本的固件中，此位为标零启用馈送速率 请参见 HOME.FEEDRATE (➜ 第843页) 。
13	0x02000	如果此位为 0，则当此运动任务正在运行时，触发任何新运动任务的尝试将被接受。 如果此位为 1，则当此运动任务正在运行时，触发任何新运动任务的尝试将被拒绝。
14	0x04000	如果设定此位，则无法从速度 0 开始启动假设启动的运动任务。如果已经运行的运动任务将被中断，则可启动此运动。
15	**0x08000**	**保留。**
16	0x10000	将从诸如模拟输入信号之类的外部来源采集运动任务目标速度 请见 AIN.MODE (➜ 第386页) 了解更多详情 。
17	0x20000	固定停止检测。

表 2：MT 类型

位 0、1、2、3	描述
0000	绝对。目标位置由 MT.P 值定义。
1000	保留。
0001	与命令位置相关。目标位置定义为： 目标位置 = PL.CMD (➜ 第 1076页) + MT.P (➜ 第 1052页)
0011	与上一目标位置相关。目标位置定义为： 目标位置 = 上一运动任务的目标位置 + MT.P
0101	相对于外部起始位置。目标位置定义为： 目标位置 = 外部起始位置 + MT.P
0111	与反馈位置相关。目标位置定义为： 目标位置 = PL.FB (➜ 第 1086页) + MT.P (➜ 第 1052页)

表 3：下一个 MT 启动类型

位 5、6、7、8、9	描述
00000	停止后切换至下一个 MT。在一个 MT 结束后，下一个 MT 立即启动。
00001	停止与延迟后切换至下一个 MT。在一个 MT 结束后，此 MT 跟随时间 (MT.TNEXT (➜ 第 1058页)消逝，以启动下一个 MT。
00010	停止与发生外部事件后切换至下一个 MT。在一个 MT 结束后，必须发生一个外部事件 如：高数字输入 ，以启动下一个 MT。
00011	停止、延迟与发生外部事件后切换至下一个 MT。在一个 MT 结束后，MT.TNEXT (➜ 第 1058页) 必须消逝且发生一次外部事件 如：高数字输入 ，以启动下一个 MT。
00111	停止、延迟或发生外部事件后切换至下一个 MT。在一个 MT 结束后，MT.TNEXT (➜ 第 1058页) 必须消逝或发生一次外部事件 如：高数字输入 ，以启动下一个 MT。
10000	以目前的 MT 速度 传输中变化 切换至下一个 MT。在到达一个 MT 的目标位置之后，下一个 MT 启动。然后驱动器以此 MT 的调整后加速度斜坡加速至此 MT 的目标速度。MT.TNEXT (➜ 第 1058页) 设置被忽略。
11000	以下一个 MT 速度切换至下一个 MT 传输过程中变化 。当到达一个 MT 的目标位置时，驱动器已经以下一个 MT 的加速度斜坡加速至下一个 MT 的目标速度。因此，驱动器以下一个 MT 目标速度开始下一个 MT。如果调整，则 MT.TNEXT (➜ 第 1058页) 设置被忽略。

表 4：MT 加速度类型

位 10、11	描述
00	梯形加速度与减速度。
01	1:1 运动轨迹表格运动任务。驱动器遵循客户运动轨迹表格，而不在加速度与减速度过程之间插入恒定速度相位。此设置允许使用非对称速度轨迹。 MT.TNUM 参数定义处理 1:1 轨迹所使用的表格。

位 10、11	描述
11	标准运动轨迹表格运动任务。驱动器通过步进头半部分客户表根据运动轨迹表格的形状加速。然后，驱动器插入恒定速度相位，直至达到制动点。最后，驱动器通过步进下半部分客户轨迹表格减速。 MT.TNUM 参数定义处理 1:1 轨迹所使用的表格。此模式还允许传输中不同运动任务之间变化 请见上方表 3 。关于更多详细信息，请参阅 Kollmorgen 网站 (www.kollmorgen.com) 上的“AKD 客户配置文件应用说明”。

相关主题

运动任务 (➜ 第156页)

固定停止 (➜ 第160页)

25.30.4 MT.CONTINUE

一般信息	
类型	命令
描述	继续停止的运动任务；仅在 opmode 2 位置 启用。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	0
数据类型	不适用
另请见	MT.NUM (➜ 第 1050页), MT.P (➜ 第 1052页), MT.V (➜ 第 1066页), MT.CNTL (➜ 第 1028页), MT.ACC (➜ 第 1024页)MT.V (➜ 第 1066页), MT.DEC (➜ 第 1034页), MT.TNUM (➜ 第 1060页), MT.MTNEXT (➜ 第 1048页) MT.MTNEXT (➜ 第 1048页), MT.SET (➜ 第 1056页), MT.LOAD (➜ 第 1044页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2267	命令	否
sercos® III			

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	534	否	命令	否	M_01-03-00-000

描述

MT.CONTINUE 继续已经由 DRV.STOP 命令停止的运动任务。

相关主题

运动任务 (➜ 第156页)

25.30.5 MT.DEC

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定运动任务减速度；仅在 opmode 2 位置 启用。
单位	取决于 UNIT.ACCROTARY (➜ 第 1213页) 或 UNIT.ACCLINEAR (➜ 第 1211页) 旋转：rps/s, rpm/s, deg/s², (自定义单位 (➜ 第 97页))/s², rad/s² 直线：计数/s² , mm/s² , µm/s² , (自定义单位 (➜ 第 97页))/s²
范围	旋转： 0.002 至 833,333.333 rps/s 0.112 至 50,000,000.000 rpm/s 0.009 至 300,000,000.000 deg/s² 0.155 至 4,166,666.752 自定义单位 (➜ 第 97页) /s² 0.012 至 5,235,987.968 rad/s² 直线： 16,000.000 至 3,579,139,408,000.000 计数/s² 0.031*MOTOR.PITCH (➜ 第 989页) 至 833333.333*MOTOR.PITCH (➜ 第 989页) mm/s² 30.994*MOTOR.PITCH (➜ 第 989页) 至 833333333.333*MOTOR.PITCH (➜ 第 989页) µm/s² 0.155 至 4166666.667 (自定义单位 (➜ 第 97页))/s²
默认值	旋转： 166.669 rps/s 10,000.000 rpm/s 60,000.000 deg/s² 833.333 (自定义单位 (➜ 第 97页))/s² 1,047.2 rad/s² 直线： 715,840,000.000 计数/s² 166.714*MOTOR.PITCHMOTOR.PITCH (➜ 第 989页) mm/s² 166,714.191*MOTOR.PITCHMOTOR.PITCH (➜ 第 989页) µm/s² 833.571 (自定义单位 (➜ 第 97页))/s²
数据类型	浮点
另请见	MT.ACC (➜ 第 1024页), MT.NUM (➜ 第 1050页), MT.P (➜ 第 1052页), MT.V (➜ 第 1066页), MT.CNTL (➜ 第 1028页), MT.TNUM (➜ 第 1060页), MT.MTNEXT (➜ 第 1048页), MT.TNEXT (➜ 第 1058页), MT.SET (➜ 第 1056页), MT.LOAD (➜ 第 1044页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	6084h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2268	双字	否
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	536	是	64 位	否	M_01-03-00-000

描述

MT.DEC 指定运动任务减速度，并由 MT.SET (➜ 第1056页) 与 MT.LOAD (➜ 第1044页) 命令使用。此参数为临时值，由于运动任务仅在发送 MT.SET 命令之后设定。运动任务减速度由允许的最高加速度 DRV.DEC 进一步限制。

当通过 MT.SET 设定运动任务时不应使用 MT.DEC=0，这是因为此值会导致对 MT.SET 命令的有效性检查失败。

MT.LOAD (➜ 第1044页) 命令之后的 MT.DEC=0 显示一个空 非初始化 运动任务。

相关主题

运动任务 (➜ 第156页)

25.30.6 MT.EMERGMT

一般信息	
类型	读/写参数
描述	选择在紧急停止之后触发的运动任务；仅在 opmode 2 位置 启用。
单位	不适用
范围	1 至 128
默认值	0
数据类型	不适用
另请见	MT.NUM (➜ 第 1050页), MT.P (➜ 第 1052页), MT.V (➜ 第 1066页), MT.CNTL (➜ 第 1028页), MT.ACC, MT.DEC (➜ 第 1034页), MT.TNUM (➜ 第 1060页), MT.MTNEXT (➜ 第 1048页), MT.TNEXT (➜ 第 1058页), MT.SET (➜ 第 1056页), MT.LOAD (➜ 第 1044页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2270	字	是
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	540	否	16 位	是	M_01-03-00-000

描述

MT.EMERGMT 选择在紧急停止程序之后触发的运动任务。

–1 值显示在封闭位置环操作模式下在坡降程序之后无必须启动的运动任务。

相关主题

运动任务 (➜ 第 156页)

25.30.7 MT.FEEDRATE

一般信息	
类型	读/写参数
说明	设定运动任务速度比例。这可以在运动任务运行时设定 联机 。
单位	百分比
范围	0.001 至 100
默认值	100
数据类型	浮点
起始版本	M_01-11-02-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是(Y)
带位置 Indexer 的 AKD	是(Y)
AKD EtherCAT	是(Y)
AKD CANopen	是(Y)
AKD BASIC	否
—AKD SynqNet	是(Y)
AKD EtherNet/IP	是(Y)
AKD Profinet手册	是(Y)
AKD sercos® III	是(Y)
AKD-N	是(Y)
AKD-C	否

描述

使用 MT.FEEDRATE 在运动任务运行中动态更改其速度。这在像机床这样的应用中很有用，在这些应用中，可能存在手动超控来减慢或加快运动，无需停止机器或停止一个序列。

在更改馈送速率时，*只有*速度会改变。加速和减速过程不会改变，且会维持输入到运动列表中的值。

相关主题

运动任务 (➜ 第156页)

25.30.8 MT.FIXEDSTOPCURRENT

一般信息	
类型	读/写参数
说明	设置达到固定停止处时应用于轴的电流 扭矩 。
单位	Arms
范围	+- 驱动器峰值电流 (DRV.IPEAK)
默认值	0
数据类型	浮点
起始版本	M_01-13-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的 AKD	是 (Y)
AKD EtherCAT	是 (Y)
AKD CANopen	是 (Y)
AKD BASIC	否
—AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	是 (Y)
AKD Profinet手册	是 (Y)
AKD sercos® III	是 (Y)
AKD-N	是 (Y)
AKD-C	否

描述

设置达到固定停止处时应用于轴的电流 扭矩 。当固定停止运动任务正在运行时，电流极限 (IL.LIMITP 或 IL.LIMITN 取决于方向 将被 MT.FIXEDSTOPCURRENT 的值覆盖。完成运动任务后，该电流限值将恢复为以前的值。

如果在满足固定停止条件时未达到固定停止电流 位置环偏差 (PL.ERR) 等于 MT.FIXEDSTOPFOLLOWINGERROR ，将生成警告 178。

相关主题

运动任务 (➜ 第 156页)

固定停止 (➜ 第 160页)

MT.FIXEDSTOPMONITORWINDOW (➜ 第 1041页)

MT.FIXEDSTOPFOLLOWINGERROR (➜ 第 1040页)

25.30.9 MT.FIXEDSTOPFOLLOWINGERROR

一般信息	
类型	读/写参数
说明	设置轴必须达到的跟随误差以确定轴已达到固定停止处。
单位	取决于UNIT.PROTARY (➜ 第1222页) 或 UNIT.PLINEAR (➜ 第1218页)。
范围	不适用
默认值	0
数据类型	浮点
起始版本	M_01-13-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的 AKD	是(Y)
AKD EtherCAT	是(Y)
AKD CANopen	是(Y)
AKD BASIC	否
—AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	是(Y)
AKD Profinet手册	是(Y)
AKD sercos® III	是(Y)
AKD-N	是(Y)
AKD-C	否

描述

MT.FIXEDSTOPFOLLOWINGERROR 用于设置在固定停止处停止的运动任务。跟随误差变量用于指定在驱动器确定轴已达到固定停止处之前轴必须达到的位置偏差。

相关主题

运动任务 (➜ 第156页)

固定停止 (➜ 第160页)

MT.FIXEDSTOPMONITORWINDOW (➜ 第1041页)

MT.FIXEDSTOPCURRENT (➜ 第1039页)

25.30.10 MT.FIXEDSTOPMONITORWINDOW

一般信息	
类型	读/写
说明	设置固定停止周围的位置窗口，用于监控固定停止已脱离还是已被超过。
单位	取决于UNIT.PROTARY (➜ 第1222页) 或 UNIT.PLINEAR (➜ 第1218页)。
范围	不适用
默认值	0
数据类型	浮点
起始版本	M_01-13-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的 AKD	是(Y)
AKD EtherCAT	是(Y)
AKD CANopen	是(Y)
AKD BASIC	否
—AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	是(Y)
AKD Profinet手册	是(Y)
AKD sercos® III	是(Y)
AKD-N	是(Y)
AKD-C	否

描述

MT. FIXEDSTOPMONITORWINDOW 用于以位置单位指定轴应保持在其内的窗口。如果轴到达该窗口外的位置，则说明固定停止已脱离或已被超过或移动 碾动时 。当位置超出该窗口时，将触发故障 176。配置 FAULT176.ACTION 以确定该故障是返回错误、警告还是忽略该故障。出现故障或警告后，轴将返回到正常位置环控制处。

相关主题

运动任务 (➜ 第156页)

固定停止 (➜ 第160页)

MT.FIXEDSTOPFOLLOWINGERROR (➜ 第1040页)

MT.FIXEDSTOPCURRENT (➜ 第1039页)

25.30.11 MT.LIST

一般信息	
类型	命令
描述	列出驱动器中所有的初始化运动任务；仅在 opmode 2 位置 启用。
单位	不适用
范围	0
默认值	不适用
数据类型	MT.NUM (➜ 第 1050页), MT.P (➜ 第 1052页), MT.V (➜ 第 1066页), MT.CNTL (➜ 第 1028页), MT.ACC, MT.DEC (➜ 第 1034页), MT.TNUM (➜ 第 1060页), MT.MTNEXT (➜ 第 1048页), MT.TNEXT (➜ 第 1058页), MT.SET (➜ 第 1056页), MT.LOAD (➜ 第 1044页)
另请见	M_01-00-00-000
起始版本	不适用

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

描述

MT.LIST 从驱动器读出每一项初始化运动任务。运动任务包括下列参数：MT.NUM (➜ 第 1050页), MT.P (➜ 第 1052页), MT.V (➜ 第 1066页), MT.CNTL (➜ 第 1028页), MT.ACC, MT.DEC (➜ 第 1034页), MT.TNUM (➜ 第 1060页), MT.MTNEXT (➜ 第 1048页) 与 MT.TNEXT (➜ 第 1058页)。

当特定运动任务的 MT.V (➜ 第1066页)、MT.ACC 与 MT.DEC (➜ 第1034页) 具有不等于 0 的数值时，运动任务视为初始化。

相关主题

运动任务 (➜ 第156页)

25.30.12 MT.LOAD

一般信息	
类型	命令
描述	从驱动器读取/加载运动任务编号；仅在 opmode 2 位置 启用。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	0
数据类型	不适用
另请见	MT.NUM (➜ 第 1050页), MT.P (➜ 第 1052页), MT.V (➜ 第 1066页), MT.CNTL (➜ 第 1028页), MT.ACC, MT.DEC (➜ 第 1034页), MT.TNUM (➜ 第 1060页), MT.MTNEXT (➜ 第 1048页), MT.TNEXT (➜ 第 1058页), MT.SET (➜ 第 1056页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2271	命令	否
sercos® III			

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	542	否	命令	否	M_01-03-00-000

描述

MT.LOAD (➜ 第1044页) 从驱动器读出运动任务编号 MT.NUM (➜ 第1050页)。运动任务包括下列参数：MT.NUM, MT.P (➜ 第1052页), MT.V (➜ 第1066页), MT.CNTL (➜ 第1028页), MT.ACC, MT.DEC (➜ 第1034页), MT.TNUM (➜ 第1060页), MT.MTNEXT (➜ 第1048页), MT.TNEXT (➜ 第1058页)。这些参数属于运动任务编号 MT.NUM，并由 MT.LOAD 刷新。

相关主题

运动任务 (➜ 第156页)

25.30.13 MT.MOVE

一般信息	
类型	命令
描述	启动运动任务；仅在 opmode 2 位置 启用。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	0
数据类型	不适用
另请见	MT.NUM (➜ 第 1050页), MT.P (➜ 第 1052页), MT.V (➜ 第 1066页), MT.CNTL (➜ 第 1028页), MT.ACC, MT.DEC (➜ 第 1034页), MT.TNUM (➜ 第 1060页), MT.MTNEXT (➜ 第 1048页), MT.TNEXT (➜ 第 1058页), MT.SET (➜ 第 1056页), MT.LOAD (➜ 第 1044页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2272	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	544	否	命令	否	M_01-03-00-000

描述

MT.MOVE 启动一项运动任务。此命令需要一个变量，以启动运动任务。驱动器必须标零，否则运动任务将不启动 另请见 HOME 命令 。

示例

MT.MOVE 3 -> 启动 3 号运动任务。

相关主题

运动任务 (➜ 第156页)

数字输入和输出 (➜ 第101页) 另请见本主题中的**模式 3: 运动任务选择位**与**模式 4: 运动任务启动已选择**

25.30.14 MT.MTNEXT

一般信息	
类型	读/写参数
描述	指定后续运动任务编号；仅在 opmode 2 位置 启用。
单位	不适用
范围	0 至 128
默认值	0
数据类型	整数
另请见	MT.NUM (➜ 第 1050页), MT.P (➜ 第 1052页), MT.V (➜ 第 1066页), MT.CNTL (➜ 第 1028页), MT.ACC, MT.DEC (➜ 第 1034页), MT.TNUM (➜ 第 1060页), MT.TNEXT (➜ 第 1058页), MT.SET (➜ 第 1056页), MT.LOAD (➜ 第 1044页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	35BCh/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2273	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	546	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

MT.MTNEXT 指定后续运动任务的编号，并由 MT.SET (➜ 第 1056页) 与 MT.LOAD (➜ 第 1044页) 命令使用。此参数为临时值。只有在 MT.SET (➜ 第 1056页) 命令之后才设定运动任务。

可选择运动任务控制字，从而在首项运动任务之后执行后续运动任务。此参数显示在首项运动任务之后应启动的运动任务。

相关主题

运动任务 (➜ 第 156页)

25.30.15 MT.NUM

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定运动任务编号；仅在 opmode 2 位置 启用。
单位	不适用
范围	0 至 128
默认值	0
数据类型	整数
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	365Bh/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2274	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	548	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

MT.NUM (➜ 第1050页) 指定由 MT.SET (➜ 第1056页) 与 MT.LOAD (➜ 第1044页) 命令使用的运动任务编号。此参数为临时值。只有在 MT.SET (➜ 第1056页) 命令发出之后才设定运动任务。

相关主题

运动任务 (➜ 第156页)

25.30.16 MT.P

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定运动任务位置；仅在 opmode 2 位置 启用。
单位	取决于 UNIT.PROTARY (➜ 第1222页) 或 UNIT.PLINEAR
范围	不适用
默认值	0
数据类型	浮点
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	607Ah/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2275	双字	是
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	550	是	64 位	是	M_01-03-00-000

描述

MT.P 指定由 MT.SET (➜ 第1056页) 与 MT.LOAD (➜ 第1044页) 命令使用的运动任务位置。根据运动任务控制字 (MT.CNTL)，MT.P 命令可以为运动任务的目标位置，也可以为相对距离。此参数为临时值。只有在 MT.SET (➜ 第1056页) 命令之后才设定运动任务。

相关主题

运动任务 (➜ 第156页)

25.30.17 MT.PARAMS

一般信息	
类型	命令
描述	显示运动任务；仅在 opmode 2 位置 启用。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	0
数据类型	不适用
另请见	MT.NUM (➜ 第 1050页), MT.P (➜ 第 1052页), MT.V (➜ 第 1066页), MT.CNTL (➜ 第 1028页), MT.ACC, MT.DEC (➜ 第 1034页), MT.TNUM (➜ 第 1060页), MT.MTNEXT (➜ 第 1048页), MT.TNEXT (➜ 第 1058页), MT.SET (➜ 第 1056页), MT.LOAD (➜ 第 1044页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

描述

MT.PARAMS 显示运动任务。此命令需要一个变量，以显示运动任务。如果您不使用变量输入 MT.PARAMS，则驱动器返回当前或上一项激活的运动任务。

示例

MT.PARAMS 5

驱动器按下列方式响应：

```
7 5222.000 计数 135.000 rpm 1 550.746 rpm/s 654.458 rpm/s 0 0 0 ms
```

相关主题

运动任务 (➜ 第156页)

25.30.18 MT.SET

一般信息	
类型	命令
描述	设定驱动器中的运动任务；仅在 opmode 2 位置 启用。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	0
数据类型	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3431h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2277	命令	否
sercos® III			

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	554	否	命令	否	M_01-03-00-000

描述

MT.SET 向驱动器发送运动任务。运动任务包括下列参数：MT.NUM (➜ 第1050页), MT.P (➜ 第1052页), MT.V (➜ 第1066页), MT.CNTL (➜ 第1028页), MT.ACC, MT.DEC (➜ 第1034页), MT.TNUM (➜ 第1060页), MT.MTNEXT (➜ 第1048页) 与 MT.TNEXT (➜ 第1058页)。

只有在 MT.SET 命令之后才将带有上述参数的运动任务编号 (MT.NUM (➜ 第 1050页)) 发送至驱动器。

相关主题

运动任务 (➜ 第 156页)

25.30.19 MT.TNEXT

一般信息	
类型	读/写参数
描述	指定后续运动任务时间；仅在 opmode 2 位置 启用。
单位	ms
范围	0 至 65,535 ms
默认值	0 ms
数据类型	整数
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	35BDh/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2278	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	556	否	16 位	否	M_01-03-00-000

描述

MT.TNEXT 指定在开始一项后续运动任务之前必须消逝的时间。此值由 MT.SET (➜ 第 1056 页) 与 MT.LOAD (➜ 第 1044页) 命令使用。此参数为临时值。只有在 MT.SET (➜ 第 1056页) 命令之后才设定运动任务。

可选择运动任务控制字，从而在首项运动任务与这一附加延时之后执行后续运动任务。

相关主题

运动任务 (➜ 第156页)

25.30.20 MT.TNUM

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定运动任务客户表编号；仅在 opmode 2 位置 启用。
单位	不适用
范围	0 至 7
默认值	0
数据类型	整数
另请见	MT.NUM (➜ 第 1050页), MT.P (➜ 第 1052页), MT.V (➜ 第 1066页), MT.CNTL (➜ 第 1028页), MT.ACC, MT.DEC (➜ 第 1034页), MT.MTNEXT (➜ 第 1048页), MT.TNEXT (➜ 第 1058页), MT.SET (➜ 第 1056页), MT.LOAD (➜ 第 1044页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2279	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	558	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

MT.TNUM (➜ 第 1060页) 指定由 MT.SET (➜ 第 1056页) 与 MT.LOAD (➜ 第 1044页) 命令使用的客户配置文件表。此参数为临时值。只有在 MT.SET (➜ 第 1056页) 命令之后才设定运动任务。

驱动器可具有多达八个客户特定配置文件表。驱动器使用这些配置文件表进行 S 曲线加速。这些表的形状会对运动任务的加速度与减速度形状产生影响。运动任务控制字指定是否使用客户配置文件表。

当选择一个梯形运动任务加速度与减速度配置文件时，此参数无任何影响 请见表 4：MT 加速度类型 (➜ 第 1030页) 。

相关主题

运动任务 (➜ 第 156页)

25.30.21 MT.TNVSAVE

一般信息	
类型	命令
描述	将运动轨迹表保存至非易失内存。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	不适用
起始版本	M_01-04-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

描述

此命令将所有用于运动任务分配的运动轨迹表保存至非易失内存。当易失内存中不存在运动轨迹表时 易失内存中的空阵列 ，可通过触发此命令清除这些表的非易失内存。可检测到用于这些表的非易失内存，具体如下：

```
-->MT.TDWNLDS 1

-->MT.TDWNLDS 2

-->MT.TNVSAVE
```

为检测易失内存中的所有运动轨迹表，需要使用前两个命令。下列 MT.TNVSAVE 命令检测到易失内存中无任何可用数据，因此删除非易失内存扇区。

WorkBench 也将此命令用于固件下载程序。

25.30.22 MT.TPOSWND

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定运动任务目标位置窗口；仅在 opmode 2 位置 启用。
单位	取决于 UNIT.PROTARY (➜ 第1222页) 或 UNIT.PLINEAR (➜ 第1218页) 旋转：计数、弧度、度、自定义单位 (➜ 第97页)、16 位计数 直线：计数、mm、µm、自定义单位 (➜ 第97页)、16 位计数
范围	不适用
默认值	0.5 圈
数据类型	浮点
另请见	DRV.MOTIONSTAT (➜ 第657页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	35C6h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2280	双字	是
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	560	是	64 位	是	M_01-03-00-000

描述

在 DRV.MOTIONSTAT 内，MT.TPOSWND 用于指示已经到达运动任务的目标位置。当下列陈述为真时，DRV.MOTIONSTAT 显示“已到达目标位置”位：

abs(actual_position – target_position) < MT.TPOSWND。

注释 数字输出模式 3 和 17 运动任务就位 几乎完全相同。当负载位于位置窗口中时，模式 17 将立即触发，而模式 3 将等待轨迹完成后监控窗口。因此，模式 17 的信号速度较快，而且可能暂时反弹到窗口之外。

相关主题

运动任务 (➜ 第156页)

25.30.23 MT.TVELWND

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定运动任务目标速度窗口；仅在 opmode 2 位置 启用。
单位	取决于 UNIT.VROTARY (➜ 第1226页) 或 UNIT.VLINEAR (➜ 第1224页) 旋转：rpm、rps、deg/s、自定义单位 (➜ 第97页)/s、rad/s 直线：计数/s、mm/s、µm/s、自定义单位 (➜ 第97页)/s
范围	旋转： -15,000.000 至 0.000 rpm 0.000 至 250.000 rps 0.000 至 90,000.000 度/秒 0.000 至 1,250.000 自定义单位 (➜ 第97页)/s 0.000 至 1,570.796 弧度/秒 直线： 0.000 至 1,073,741,824,000.000 计数/秒 0.000 至 250.000*MOTOR.PITCH (➜ 第989页) mm/s 0.000 至 250,000.000*MOTOR.PITCH (➜ 第989页) µm/sec 0.000 至 1,250.000 自定义单位 (➜ 第97页)/s
默认值	旋转： 60,000 rpm 1,000 rps 359.999 度/秒 5.000 自定义单位 (➜ 第97页)/s 6.283 弧度/秒 直线： 0.001 计数/秒 1.000*MOTOR.PITCH (➜ 第989页) mm/s 999.998*MOTOR.PITCH (➜ 第989页) µm/sec 5.000 自定义单位 (➜ 第97页)/s
数据类型	浮点
另请见	DRV.MOTIONSTAT
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	是

型号	支持
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3856h/0	M_01-00-00-000

现场总线	参数	地址	属性	有符号？
Profinet	MT.TVELWND_32	2282	双字	否
sercos® III			8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	564	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

在 DRV.MOTIONSTAT (➜ 第657页) 内，MT.TVELWND 用于指示已经到达运动任务的目标速度。当下列陈述为真时，DRV.MOTIONSTAT (➜ 第657页) 显示“已到达目标速度”位：

目标速度 – MT.TVELWND < 实际速度 < 目标速度 + MT

相关主题

运动任务 (➜ 第156页)

25.30.24 MT.V

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定运动任务速度；仅在 opmode 2 位置 启用。
单位	取决于 UNIT.VROTARY (➜ 第1226页) 或 UNIT.VLINEAR (➜ 第1224页) 旋转：rpm、rps、deg/s、自定义单位 (➜ 第97页)/s、rad/s 直线：计数/s、mm/s、µm/s、自定义单位 (➜ 第97页)/s

一般信息	
范围	旋转： -15,000.000 至 0.000 rpm 0.000 至 250.000 rps 0.000 至 90,000.000 度/秒 0.000 至 1,250.000 自定义单位 (➜ 第97页)/s 0.000 至 1,570.796 弧度/秒 直线： 0.000 至 1,073,741,824,000.000 计数/秒 0.000 至 250.000*MOTOR.PITCH (➜ 第989页) mm/s 0.000 至 250,000.000*MOTOR.PITCH (➜ 第989页) µm/sec 0.000 至 1,250.000 自定义单位 (➜ 第97页)/s
默认值	0
数据类型	浮点
另请见	MT.NUM (➜ 第1050页), MT.P (➜ 第1052页), MT.CNTL (➜ 第1028页), MT.ACC (➜ 第1024页), MT.DEC (➜ 第1034页), MT.TNUM (➜ 第1060页), MT.MTNEXT (➜ 第1048页), MT.TNEXT (➜ 第1058页), MT.SET (➜ 第1056页), MT.LOAD (➜ 第1044页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	6081h/0	M_01-00-00-000

现场总线	参数	地址	属性	有符号？
Profinet	MT.V_32	2283	双字	否
sercos® III			8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	566	是	低 32 位字	否	M_01-03-00-000

描述

MT.V 指定由 MT.SET (➜ 第1056页) 与 MT.LOAD (➜ 第1044页) 命令使用的运动任务速度。此参数为临时值。只有在 MT.SET (➜ 第1056页) 命令之后才设定运动任务。运动任务速度由 VL.LIMITP 或 VL.LIMITN 根据运动任务方向进一步限制。

当通过 MT.SET (➜ 第1056页) 设定运动任务时不应使用 0 值，这是因为此值会导致对 MT.SET (➜ 第1056页) 命令的有效性检查失败。

MT.LOAD (➜ 第1044页) 命令之后的 0 值显示一个空 未初始化 运动任务。

相关主题

运动任务 (➜ 第156页)

25.30.25 MT.VCMD

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取 PL.CMD 微分；仅在 opmode 2 位置 启用。
单位	取决于 UNIT.VROTARY (➜ 第 1226页) 或 UNIT.VLINEAR (➜ 第 1224 页)
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	浮点
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	参数	地址	属性	有符号？
Profinet	MT.VCMD_32	2284	双字	是
sercos® III			8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	568	是	低 32 位字	是	M_01-03-00-000

描述

MT.VCMD 返回位置环轨迹 (PL.CMD) 即：速度 的微分。当驱动器处于 DRV.OPMODE 2 以及处理下列运动类型时，MT.VCMD 更新：

- 运动任务分配
- 标零
- 电子齿轮传动

- 简单伺服运动
- 来自于现场总线的外部轨迹
- 从模拟输入信号计算出的外部轨迹

相关主题

运动任务 (➜ 第156页)

25.31 NSD参数

本章讲述NSD参数。

25.31.1 NSD.CPSMACADDRESS 1072
25.31.2 NSD.NODEID 1073
25.31.3 NSD.STRINGID 1074

25.31.1 NSD.CPSMACADDRESS

一般信息	
类型	只读参数
描述	将连接的CPS的MAC地址返回到NSD终端。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	00-00-00-00-00
数据类型	字符串
起始版本	M_01-09-05-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的AKD	否
AKD EtherCAT	否
AKD CANopen	否
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	否
AKD Profinet	否
AKD sercos® III	否
AKD-N	是
AKD-C	否

描述

此参数将连接的CPS的MAC地址返回到NSD终端。

相关主题

AKD-N 系列数字驱动器 (➜ 第33页) | NSD.NODEID (➜ 第1073页) | NSD.NODEID (➜ 第1073页)

25.31.2 NSD.NODEID

一般信息	
类型	只读参数
描述	返回指定 CPS 字符串上的 NSD 的节点 ID。
单位	不适用
范围	1至8
默认值	1
数据类型	整数
起始版本	M_01-09-05-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的AKD	否
AKD EtherCAT	否
AKD CANopen	否
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	否
AKD Profinet	否
AKD sercos® III	否
AKD-N	是
AKD-C	否

描述

此参数返回NSD的节点ID。这会给出某个NSD的位置与指定CPS字符串上的其他NSD的关系。一个CPS字符串上最多可存放8个NSD。

相关主题

AKD-N 系列数字驱动器 (➜ 第33页) | NSD.CPSMACADDRESS (➜ 第1072页) | NSD.STRINGID (➜ 第1074页)

25.31.3 NSD.STRINGID

一般信息	
类型	只读参数
描述	返回NSD的字符串ID。
单位	不适用
范围	1至2
默认值	1
数据类型	整数
起始版本	M_01-09-05-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的AKD	否
AKD EtherCAT	否
AKD CANopen	否
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	否
AKD Profinet	否
AKD sercos® III	否
AKD-N	是
AKD-C	否

描述

此参数返回NSD的字符串ID。每个CPS可以有两个字符串。每个CPS字符串上最多可以有8个NSD。

相关主题

AKD-N 系列数字驱动器 (➜ 第33页) | NSD.NODEID (➜ 第1073页) | NSD.CPSMACADDRESS (➜ 第1072页)

25.32 PL 参数

本章讲述 PL 参数。

25.32.1 PL.CMD 1076
25.32.2 PL.ERR 1078
25.32.3 PL.ERRFTHRESH 1080
25.32.4 PL.ERRMODE 1082
25.32.5 PL.ERRWTHRESH 1084
25.32.6 PL.FB 1086
25.32.7 PL.FBSOURCE 1088
25.32.8 PL.FILTERTIME 1090
25.32.9 PL.INTINMAX 1091
25.32.10 PL.INTOUTMAX 1093
25.32.11 PL.KI 1095
25.32.12 PL.KP 1097
25.32.13 PL.MODP1 1099
25.32.14 PL.MODP2 1101
25.32.15 PL.MODPDIR 1103
25.32.16 PL.MODPEN 1105

25.32.1 PL.CMD

一般信息	
类型	只读参数
描述	从位置环入口直接读取位置命令。
单位	取决于UNIT.PLINEAR (➔ 第1218页)或UNIT.PROTARY (➔ 第1222页) 旋转：计数、弧度、度、 自定义单位 、16位计数 直线：计数、mm、µm、 自定义单位 、16位计数
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	浮点
另请见	PL.FB (➔ 第1086页)
起始版本	M_01-00-00-000

AKD BASIC 信息	
数据类型	整数

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2285	双字	否
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	570	是	64 位	否	M_01-03-00-000

描述

PL.CMD 读取在位置环入口接收的位置命令。

相关主题

PL.ERR (➜ 第 1078页) | PL.ERRFTHRESH (➜ 第 1080页) | PL.ERRMODE (➜ 第 1082页) | PL.ERRWTHRESH (➜ 第 1084页)

14.5 位置环

25.32.2 PL.ERR

一般信息	
类型	只读参数
描述	当驱动器控制位置环时，读取存在的位置偏差。
单位	计数、弧度、度 自定义单位
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	浮点
另请见	PL.FB (➜ 第1086页)
起始版本	M_01-00-00-000

AKD BASIC 信息	
数据类型	整数

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	35C5h/0 60F4h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2287	双字	否
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	574	是	64 位	否	M_01-03-00-000

描述

当驱动器控制位置环时，PL.ERR 读取存在的位置偏差。PL.ERR 为电机轴的实际位置 (PL.FB (➜ 第 1086页) 与驱动器的命令位置 PL.CMD (➜ 第 1076页) 之间的差异。如果驱动器未处于位置操作模式 DRV.OPMODE (➜ 第 667页) = 2 ，则 PL.ERR 值由驱动器生成，并且此参数读作 0。

AKD BASIC 注释

注释 当您启用位置偏差中断 通过设定 INTR.PL.ERR=1 时，位置偏差故障禁用。当发生此故障时，生成的是位置偏差中断。

相关主题

PL.ERRFTHRESH (➜ 第 1080页) | PL.ERRMODE (➜ 第 1082页) | PL.ERRWTHRESH (➜ 第 1084页)

14.5 位置环

25.32.3 PL.ERRFTHRESH

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定最大位置偏差。
单位	取决于UNIT.ACCROTARY (➜ 第1213页)或UNIT.ACCLINEAR (➜ 第1211页) 旋转：计数、弧度、度、 自定义单位 、16位计数 直线：计数、mm、µm、 自定义单位 、16位计数
范围	旋转： 0 至 5,123,372,000,000,005.000 计数 0.000 至 7,495,067.136 rad 0.000 至 429,436,076.032 deg 0.000 至 5,964,389.888 自定义单位 0.000 至 78,176,452,636.718 16 位计数 直线： 0 至 5,123,372,000,000,005.000 计数 0.000 至 1,192,877.952*MOTOR.PITCH (➜ 第989页) mm 0.000 至 1,192,878,014.464*MOTOR.PITCH (➜ 第989页) µm 0.000 至 5,964,389.888 自定义单位 0.000 至 78,176,452,636.718 16 位计数
默认值	旋转： 42,949,672,960.000 计数 62.832 弧度 3,600.000 度 50.000 (自定义单位) 655,360.000 16 位计数 直线： 42,949,672,960.000 计数 10.000*MOTOR.PITCHMOTOR.PITCH (➜ 第989页)mm 10,000.000*MOTOR.PITCH µm 50.000 (自定义单位) 655,360.000 16 位计数
数据类型	浮点
另请见	PL.ERR
起始版本	M_01-00-00-000

AKD BASIC 信息	
数据类型	整数

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是

型号	支持
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	35C7h/0 6065h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2290	双字	否
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	580	是	64 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数设定最大位置偏差。如果位置偏差 PL.ERR (➜ 第1078页) 大于 PL.ERRFTHRESH，则驱动器发生故障。如果 PL.ERRFTHRESH 设定为 0，则最大位置偏差被忽略。

示例

将位置旋转单位设定为 2 度 。将 PL.ERRFTHRESH 设定为 1000 状态 即：位置偏差大于 1000 度 ，驱动器将发生错误。

UNIT.PROTARY 2

PL.ERRFTHRESH 1000

相关主题

PL.ERR (➜ 第1078页) | PL.ERRMODE (➜ 第1082页) | PL.ERRWTHRESH (➜ 第1084页)

14.5 位置环

25.32.4 PL.ERRMODE

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定跟随误差警告与故障使用类型。
单位	0- 标准跟随误差 1- 严重跟随误差
范围	0 至 1
默认值	0
数据类型	布尔运算
另请见	PL.ERR (➜ 第 1078页), PL.ERRFTHRESH (➜ 第 1080页), PL.ERRWTHRESH (➜ 第 1084页)
起始版本	M_01-02-09-000

AKD BASIC 信息	
数据类型	整数

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2289	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	578	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

PL.ERRMODE 设定跟随误差警告与故障使用类型。

模式 0 - 跟随误差等级故障

在模式 0 下，将 PL.ERRFTHRESH 和 PL.ERRWTHRESH 值与 PL.ERR 的值进行比较。如果 PL.ERR 的绝对值大于 PL.ERRWTHRESH，则产生一条警告。如果 PL.ERR 的绝对值大于 PL.ERRFTHRESH，则产生故障。

模式 1 - 与预测轨道故障的偏差

在模式 1 下，将 PL.ERRFTHRESH 和 PL.ERRWTHRESH 值与下列值进行比较：

<error> = abs(PL.ERR - [(VL.CMD – 1*VL.FF) / PL.KP])

如果 <error> 的绝对值大于 PL.ERRWTHRESH 连续 100 ms，则发出警告。如果 <error> 的绝对值大于 PL.ERRFTHRESH 连续 100 ms，则产生故障。

在模式 1 下，如果 PL.KI 不是 0，则下列误差预测机制关闭。当驱动器禁用时，下列错误限幅测试关闭，并清除警告。PL.ERRFTHRESH 或 PL.ERRWTHRESH 中的零值禁用相关功能。

示例

假设

PL.ERRMODE = 0，PL.ERRFTHRESH=1.2，PL.ERRWTHRESH=1，则 PL.ERR 读取 1.1。

在此情况下，发出警告但不产生故障。

假设 PL.ERRMODE = 0，PL.ERRFTHRESH=1.2，PL.ERRWTHRESH=1，则 PL.ERR 读取 1.3。

在此情况下，发出警告并产生故障。

相关主题

PL.ERR (➜ 第 1078页) | PL.ERRFTHRESH (➜ 第 1080页) | PL.ERRWTHRESH (➜ 第 1084页)
位置环 (➜ 第 140页)

25.32.5 PL.ERRWTHRESH

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定位置偏差警告级别。
单位	取决于UNIT.PLINEAR (➜ 第1218页)或UNIT.PROTARY (➜ 第1222页) 旋转：计数、弧度、度、 自定义单位 、16 位计数 直线：计数、mm、µm、 自定义单位 、16 位计数
范围	旋转： 0 至 5,123,372,000,000,005.000 计数 0.000 至 7,495,067.136 rad 0.000 至 429,436,076.032 deg 0.000 至 5,964,389.888 自定义单位 0.000 至 78,176,452,636.718 16 位计数 直线： 0 至 5,123,372,000,000,005.000 计数 0.000 至 1,192,877.952*MOTOR.PITCH (➜ 第989页) mm 0.000 至 1,192,878,014.464*MOTOR.PITCH (➜ 第989页) µm 0.000 至 5,964,389.888 自定义单位 0.000 至 78,176,452,636.718 16 位计数
默认值	0 度
数据类型	浮点
另请见	PL.ERR (➜ 第1078页)
起始版本	M_01-00-00-000

AKD BASIC 信息	
数据类型	整数

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3483h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2292	双字	否
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	584	是	64 位	否	M_01-03-00-000

描述

如果此值不等于 0 以及位置偏差 PL.ERR (➜ 第1078页) 大于此值，则驱动器将发出警告。如果 PL.ERRWTHRESH 设定为 0，则不发出警告。

示例

将位置旋转单位设定为 2 度。如果您将 PL.ERRWTHRESH 设定为 100 以及位置偏差大于 100 度，则驱动器将发出警告。

UNIT.PROTARY 2

PL.ERRWTHRESH 100

相关主题

PL.ERR (➜ 第1078页) | PL.ERRFTHRESH (➜ 第1080页) | PL.ERRMODE (➜ 第1082页)

14.5 位置环

25.32.6 PL.FB

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取位置反馈值。
单位	取决于UNIT.PLINEAR (➔ 第1218页)或UNIT.PROTARY (➔ 第1222页) 旋转：计数、弧度、度、 自定义单位 、16位计数 直线：计数、mm、µm、 自定义单位 、16位计数
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	浮点
另请见	FB1.OFFSET
起始版本	M_01-00-00-000

AKD BASIC 信息	
数据类型	整数

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	6064h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2294	双字	是
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	588	是	64 位	是	M_01-03-00-000

描述

PL.FB 返回位置反馈值。

请注意，该值并非从反馈设备读取的纯反馈值，而是还包括 FB1.OFFSET 值以及当标零开关激活时由 FW 自动设定的内部补偿值。

AKD BASIC 注释

请注意，该值并非从反馈设备读取的纯反馈值，而是还包括 FB1.OFFSET 值和一个由用户设定的内部补偿值。如果将一个新值写入 MOVE.POSCOMMAND，则 PL.FB 将自动更改，从而使 PL.ERROR 两者之间差异 不发生改变。

相关主题

PL.ERR (➜ 第 1078页) | PL.ERRFTHRESH (➜ 第 1080页) | PL.ERRMODE (➜ 第 1082页) | PL.ERRWTHRESH (➜ 第 1084页)

14.5 位置环

25.32.7 PL.FBSOURCE

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定位置环反馈源。
单位	不适用
范围	范围将随驱动器型号的不同而有所不同。 0 至 1 对于 AKD-x-xxxxx-NAxx-xxxx 0 至 2 对于 AKD-x-xxxxx-NBxx-xxxx
默认值	0
数据类型	整数
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2296	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	592	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数确定位置环使用的反馈源。当此参数为零值时，选择主反馈，当值为 1 时，选择辅助反馈。如果您将辅助反馈用作位置环源，则应当将 FB2.MODE 模式设定为 0 A/B 信号 。A/B 信号是进入位置环的辅助反馈的唯一被支持的反馈类型。当 PL.FBSOURCE 依然为 0 时，对于 FB2.MODE 的其他设置用作的脉冲输入或齿轮传动命令。

0	主反馈已连接到 X10。

1	辅助反馈 (DRV.HANDWHEEL) 已连接到 X7 或 X9。
2	第三级反馈已连接到 X9 仅由 AKD-x-xxxxx-NBxx-xxxx 支持 。

相关主题

PL.ERR (➜ 第 1078页) | PL.ERRFTHRESH (➜ 第 1080页) | PL.ERRMODE (➜ 第 1082页) | PL.ERRWTHRESH (➜ 第 1084页)

位置环 (➜ 第 140页)

25.32.8 PL.FILTERTIME

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设置位置命令滤波器周期。
单位	毫秒
范围	0, 0.5, 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512
默认值	0
数据类型	浮点
起始版本	M_01-08-01-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

描述

PL.FILTERTIME设置一个“boxcar”在位置命令中的滑动平均滤波的周期。当PL.FILTERTIME大于0时，滤波器激活。

滑动平均滤波适用于所有命令源类型，但仅当AKD在位置模式时才能激活。

这一功能通常用于平滑位置命令中的突变，或是从低分辨率控制器或电子齿轮传动过滤粗糙命令。

注释 当滤波器处于 PL.FILTERTIME > 0 时，命令的全部运动会被滤波器设置的周期延迟。

相关主题

Electronic Gearing (➜ 第 116页)

25.32.9 PL.INTINMAX

一般信息	
类型	NV 参数
描述	通过设定输入饱和度限制位置环积分器的输入。
单位	取决于UNIT.PLINEAR (➜ 第1218页)或UNIT.PROTARY (➜ 第1222页) 旋转：计数、弧度、度、 自定义单位 、16 位计数 直线：计数、mm、µm、 自定义单位 、16 位计数
范围	旋转： 0 至 18,446,744,073,709.000 计数 0.000 至 26,986.052 rad 0.000 至 1,546,188.288 deg 0.000 至 21,474.836 自定义单位 0.000 至 281,474,976.710 16 位计数 直线： 0 至 18,446,744,073,709.000 计数 0.000 至 4,294.968*MOTOR.PITCH (➜ 第989页) mm 0.000 至 4,294,967.296*MOTOR.PITCH (➜ 第989页) µm 0.000 至 21,474.836 自定义单位 0.000 至 281,474,976.710 16 位计数
默认值	旋转： 3,999,989,760.000 计数 5.852 弧度 335.275 度 4.657 (自定义单位) 61,035.000 16 位计数 直线： 3,999,989,760.000 计数 0MOTOR.PITCH (➜ 第989页) mm 9MOTOR.PITCH (➜ 第989页) µm 4.657 (自定义单位) 61,035.000 16 位计数
数据类型	浮点
另请见	PL.FB
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是

型号	支持
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3481h/1	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2297	双字	否
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	594	是	64 位	否	M_01-03-00-000

描述

PL.INTINMAX 通过设定输入饱和度限制位置环积分器的输入。当与 PL.INSATOUT 配套使用时，此变量允许您使位置环积分器在目标位置附近有效。但是当远离目标位置时，积分器在环动力学中不占主导地位。

相关主题

PL.ERR (➜ 第 1078页) | PL.ERRFTHRESH (➜ 第 1080页) | PL.ERRMODE (➜ 第 1082页) | PL.ERRWTHRESH (➜ 第 1084页)

14.5 位置环

25.32.10 PL.INTOUTMAX

一般信息	
类型	NV 参数
描述	通过设定输出饱和度限制位置环积分器的输出。
单位	取决于UNIT.PLINEAR (➜ 第1218页)或UNIT.PROTARY (➜ 第1222页) 旋转：计数、弧度、度、 自定义单位 、16 位计数 直线：计数、mm、µm、 自定义单位 、16 位计数
范围	旋转： 0 至 18,446,744,073,709.000 计数 0.000 至 26,986.052 rad 0.000 至 1,546,188.288 deg 0.000 至 21,474.836 自定义单位 0.000 至 281,474,976.710 计数 16 位 直线： 0 至 18,446,744,073,709.000 计数 0.000 至 4,294.968*MOTOR.PITCH (➜ 第989页) mm 0.000 至 4,294,967.296*MOTOR.PITCH µm 0.000 至 21,474.836 自定义单位 0.000 至 281,474,976.710 16 位计数
默认值	旋转： 3,999,989,760.000 计数 5.852 弧度 335.275 度 4.657 (自定义单位) 61,035.000 16 位计数 直线： 3,999,989,760.000 计数 MOTOR.PITCH (➜ 第989页) mm MOTOR.PITCH (➜ 第989页) µm 4.657 (自定义单位) 61,035.000 16 位计数
数据类型	浮点
另请见	PL.INTINMAX
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是

型号	支持
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3481h/2	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2299	双字	否
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	598	是	64 位	否	M_01-03-00-000

描述

PL.INTOUTMAX 通过设定输出饱和度限制位置环积分器的输出。

当与 PL.INTINMAX 配套使用时，此变量允许您使位置环积分器在目标位置附近有效。但是当远离目标位置时，积分器在环动力学中不占主导地位。

相关主题

PL.ERR (➜ 第 1078页) | PL.ERRFTHRESH (➜ 第 1080页) | PL.ERRMODE (➜ 第 1082页) | PL.ERRWTHRESH (➜ 第 1084页)

14.5 位置环

25.32.11 PL.KI

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定位置环的积分增益。
单位	Hz
范围	0 至 250 Hz
默认值	0 Hz
数据类型	浮点
另请见	PL.KP, PL.KD
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3480h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2301	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	602	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

PL.KI 设定位置调节器 PID 环的积分增益。

相关主题

PL.ERR (➜ 第 1078页) | PL.ERRFTHRESH (➜ 第 1080页) | PL.ERRMODE (➜ 第 1082页) | PL.ERRWTHRESH (➜ 第 1084页)

14.5 位置环

25.32.12 PL.KP

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定位置调节器 PID 环的比例增益。
单位	(rev/s)/rev
范围	0 至 2,147,483.008 (rev/s)/rev
默认值	100 rps/rev
数据类型	浮点
另请见	PL.KI (➜ 第 1095页),
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3542h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2302	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	604	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

PL.KP 设定位置调节器 PID 环的比例增益。

相关主题

PL.ERR (➜ 第 1078页) | PL.ERRFTHRESH (➜ 第 1080页) | PL.ERRMODE (➜ 第 1082页) | PL.ERRWTHRESH (➜ 第 1084页)

14.5 位置环

25.32.13 PL.MODP1

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定模范围参数。
单位	取决于 UNIT.PROTARY (➔ 第1222页) 或 UNIT.PLINEAR (➔ 第1218页)
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	浮点
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

AKD BASIC 信息	
类型	只读
范围	0

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3637h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2303	双字	是
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	604	是	64 位	是	M_01-03-00-000

描述

此参数为模范围的起点或终点，这取决于此值是小于还是大于 PL.MODP2。如果您设定 PL.MODP1 等于 PL.MODP2，则生成一条错误消息。

条件	模范围起点	模范围终点
PL.MODP1 < PL.MODP2	PL.MODP1	PL.MODP2
PL.MODP2 < PL.MODP1	PL.MODP2	PL.MODP1

相关主题

PL.ERR (➜ 第 1078页) | PL.ERRFTHRESH (➜ 第 1080页) | PL.ERRMODE (➜ 第 1082页) | PL.ERRWTHRESH (➜ 第 1084页)

位置环 (➜ 第 140页)

25.32.14 PL.MODP2

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定起始或终点模范围参数。
单位	取决于 UNIT.PROTARY (➜ 第1222页) 或 UNIT.PLINEAR (➜ 第1218页)
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	浮点
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

AKD BASIC 信息	
数据类型	整数

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3638h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2305	双字	是
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	610	是	64 位	是	M_01-03-00-000

描述

此参数为模范围的起点或终点，这取决于此值是小于还是大于 PL.MODP1 (➜ 第 1099页)。

条件	模范围起点	模范围终点
PL.MODP1 < PL.MODP2	PL.MODP1	PL.MODP2
PL.MODP2 < PL.MODP1	PL.MODP2	PL.MODP1

相关主题

PL.ERR (➜ 第 1078页) | PL.ERRFTHRESH (➜ 第 1080页) | PL.ERRMODE (➜ 第 1082页) | PL.ERRWTHRESH (➜ 第 1084页)

14.5 位置环

25.32.15 PL.MODPDIR

一般信息	
类型	读/写参数
描述	为绝对运动任务设定方向。
单位	不适用
范围	0 至 2
默认值	0
数据类型	整数
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3430h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2307	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	614	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数定义当模数位置已经激活时绝对运动任务的方向。对于绝对运动任务的详情，请参见 .. 对于绝对运动任务，您只能在模范围内选择一个目标位置。

PL.MODPDIR 设置

值	运动	描述
0	内部范围	如果绝对运动任务的目标位置小于当前位置，则电机朝负向移动。如果绝对运动任务的目标位置大于当前位置，则电机朝正向移动。
1	正向	电机始终朝向相对于绝对运动任务的目标位置的正向移动。
2	负向	电机始终朝向相对于绝对运动任务的目标位置的负向移动。
3	最短距离	电机始终以最短距离移动，从而到达模范围内的目标位置。

25.32.16 PL.MODPEN

一般信息	
类型	读/写参数
描述	启用模数位置。
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	0
数据类型	整数
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	35CFh/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2308	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

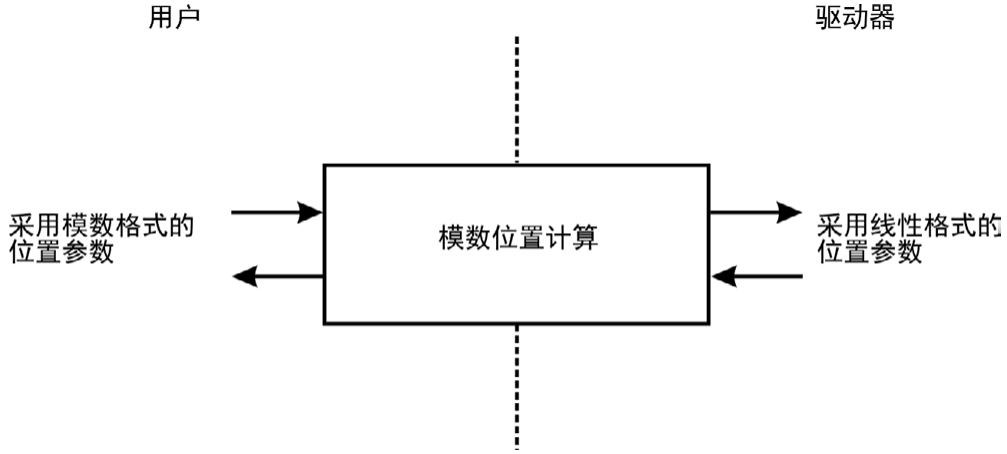
现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	616	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

0 值禁用模数位置，1 值启用模数位置功能。模数位置功能可用于诸如圆形表之类的圆形应用。

驱动器的位置环始终使用直线位置变量，但是用户与驱动器之间的数据交换使用模数位置计算，从而将数值从线性格式转换为模数格式，反之亦然。

下图显示 PL.MODPEN=1 时用户与驱动器之间的接口：



相关主题

位置环 (➜ 第 140页)

25.33 PLS 参数

本章讲述 PLS 参数。

25.33.1 PLS.EN 1108
25.33.2 PLS.MODE 1110
25.33.3 PLS.P1 至 PLS.P8 1112
25.33.4 PLS.RESET 1114
25.33.5 PLS.STATE 1116
25.33.6 PLS.T1 至 PLS.T8 1118
25.33.7 PLS.UNITS 1120
25.33.8 PLS.WIDTH1 至 PLS.WIDTH8 1123

25.33.1 PLS.EN

一般信息	
类型	读/写参数
描述	使能可编程限幅开关 (PLS)。
单位	不适用
范围	0 至 255
默认值	0
数据类型	整数
另请见	PLS.MODE (➔ 第1110页), PLS.RESET, PLS.STATE, PLS.UNITS, PLS.P1 至 PLS.P8, PLS.WIDTH1 至 PLS.WIDTH8, PLS.T1 至 PLS.T8
起始版本	M_01-02-03-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	34A3h/1	M_01-02-03-000

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2309	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	618	否	16 位	否	M_01-03-00-000

描述

PLS.EN 是一个确定单个 PLS 模式的位变量。Eight PLS 在驱动器中可用。

示例

位值	行为
0 位 = 0	禁用 PLS 1
0 位 = 1	使能 PLS 1
7 位 = 0	禁用 PLS 8
7 位 = 1	使能 PLS 8

相关主题

可编程限幅开关 (➜ 第 122页)

25.33.2 PLS.MODE

一般信息	
类型	读/写参数
描述	选择可编程限幅开关模式。
单位	不适用
范围	0 至 255
默认值	0
数据类型	整数
另请见	PLS.EN, PLS.RESET, PLS.STATE, PLS.UNITS, PLS.P1 至 PLS.P8, PLS.WIDTH1 至 PLS.WIDTH8, PLS.T1 至 PLS.T8
起始版本	M_01-02-03-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	34A3h/3	M_01-02-03-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2310	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	620	否	16 位	否	M_01-03-00-000

描述

PLS.MODE 是一个确定单个 PLS 模式的位变量。Eight PLS 在驱动器中可用。

示例

位值	行为
0 位 = 0	对 PLS 1 持续监控。
0 位 = 1	对 PLS 1 监控，直至其触发一次 单步操作方法 。可使用 PLS.RESET 命令重置 PLS 观察。
7 位 = 0	对 PLS 8 持续监控。
7 位 = 1	对 PLS 8 监控，直至其触发一次 单步操作方法 。可使用 PLS.RESET 命令重置 PLS 观察。

相关主题

可编程限幅开关 (➜ 第 122页)

25.33.3 PLS.P1 至 PLS.P8

一般信息	
类型	读/写参数
描述	为可编程限幅开关设定触发点。
单位	取决于UNIT.PROTARY (➜ 第1222页)或UNIT.PLINEAR (➜ 第1218页)
范围	不适用
默认值	0
数据类型	浮点
另请见	UNIT.PROTARY (➜ 第1222页)
起始版本	M_01-02-03-000

AKD BASIC 信息	
数据类型	整数

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引		对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	34A0h/1	PLS.P1	M_01-02-03-000
	34A0h/2	PLS.P2	
	34A0h/3	PLS.P3	
	34A0h/4	PLS.P4	
	34A0h/5	PLS.P5	
	34A0h/6	PLS.P6	
	34A0h/7	PLS.P7	
	34A0h/8	PLS.P8	

参数	现场总线	地址	属性	有符号？
PLS.P1	Profinet	2311	双字	是
	sercos® III		8个八位字节	
PLS.P2	Profinet	2313	双字	
	sercos® III		8个八位字节	
PLS.P3	Profinet	2315	双字	
	sercos® III		8个八位字节	
PLS.P4	Profinet	2317	双字	
	sercos® III		8个八位字节	
PLS.P5	Profinet	2319	双字	
	sercos® III		8个八位字节	
PLS.P6	Profinet	2321	双字	
	sercos® III		8个八位字节	
PLS.P7	Profinet	2323	双字	
	sercos® III		8个八位字节	
PLS.P8	Profinet	2325	双字	
	sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引		为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	622	PLS.P1	是	64 位	是	M_01-03-00-000
	626	PLS.P2				
	630	PLS.P3				
	634	PLS.P4				
	638	PLS.P5				
	642	PLS.P6				
	646	PLS.P7				
	650	PLS.P8				

描述

PLS.P1 至 PLS.P8 定义 PLS 的触发点。关于这些参数对于 PLS 行为影响的更多信息，请参见 PLS.UNITS 参数描述。

相关主题

可编程限幅开关 (➜ 第122页)

25.33.4 PLS.RESET

一般信息	
类型	只写参数
描述	重置可编程限幅开关。
单位	不适用
范围	0 至 255
默认值	不适用
数据类型	整数
另请见	PLS.EN, PLS.MODE, PLS.STATE, PLS.UNITS, PLS.Px (x=1…8), PLS.WIDTHx (x=1…8), PLS.Tx (x=1…8)
起始版本	M_01-02-03-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	34A3h/2	M_01-02-03-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2327	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	654	否	16 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数是一个位变量，用于为另一种单步操作方法 PLS 重置相应的 PLS.STATE 观察 另请见 PLS.MODE 。

示例

位值	行为
0 位 = 0	PLS 1 观察 PLS.STATE 位 0 不重置。
0 位 = 1	PLS 1 观察 PLS.STATE 位 0 重置。
7 位 = 0	PLS 8 观察 PLS.STATE 位 7 不重置。
7 位 = 1	PLS 8 观察 PLS.STATE 位 7 重置。

相关主题

可编程限幅开关 (➜ 第 122页)

25.33.5 PLS.STATE

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取可编程限幅开关状态。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	整数
另请见	PLS.EN, PLS.RESET, PLS.UNITS, PLS.MODE, PLS.P1 至 PLS.P8, PLS.WIDTH1 至 PLS.WIDTH8, PLS.T1 至 PLS.T8
起始版本	M_01-02-03-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	34A3h/4	M_01-02-03-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2328	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	656	否	16 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数是一个位变量，显示单个可编程限幅开关的当前状态。

示例

0 位 = 0：可编程限幅开关 1 (PLS 1) 不启用。
0 位 = 1：可编程限幅开关 1 (PLS 1) 启用。

7 位 = 0：可编程限幅开关 8 (PLS 8) 不启用。
7 位 = 1：可编程限幅开关 8 (PLS 8) 不启用。

相关主题

可编程限幅开关 (➜ 第 122 页)

25.33.6 PLS.T1 至 PLS.T8

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设置可编程限幅开关时间
单位	ms
范围	0 至 65,536 ms
默认值	500 ms
数据类型	整数
另请见	PLS.EN, PLS.RESET, PLS.STATE, PLS.UNITS, PLS.MODE, PLS.WIDTH1 至 PLS.WIDTH8, PLS.P1 至 PLS.P8
起始版本	M_01-02-03-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引		对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	34A2h/1	PLS.T1	M_01-02-03-000
	34A2h/2	PLS.T2	
	34A2h/3	PLS.T3	
	34A2h/4	PLS.T4	
	34A2h/5	PLS.T5	
	34A2h/6	PLS.T6	
	34A2h/7	PLS.T7	
	34A2h/8	PLS.T8	

参数	现场总线	地址	属性	有符号？
PLS.T1	Profinet	2329	字	否
	sercos® III		2个八位字节	
PLS.T2	Profinet	2330	字	
	sercos® III		2个八位字节	
PLS.T3	Profinet	2331	字	
	sercos® III		2个八位字节	
PLS.T4	Profinet	2332	字	
	sercos® III		2个八位字节	
PLS.T5	Profinet	2333	字	
	sercos® III		2个八位字节	
PLS.T6	Profinet	2334	字	
	sercos® III		2个八位字节	
PLS.T7	Profinet	2335	字	
	sercos® III		2个八位字节	
PLS.T8	Profinet	2336	字	
	sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引		为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	658	PLS.T1	否	16 位	否	M_01-03-00-000
	660	PLS.T2				
	662	PLS.T3				
	664	PLS.T4				
	666	PLS.T5				
	668	PLS.T6				
	670	PLS.T7				
	672	PLS.T8				

描述

这些参数为基于时间的 PLS 操作定义 PLS 脉冲的时间。

关于 PLS 功能，尤其是 PLS.T1 至 PLS.T8 参数含义的更多信息，请参见 PLS.UNITS 参数。

相关主题

可编程限幅开关 (➜ 第 122 页)

25.33.7 PLS.UNITS

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设置可编程限幅开关 (PLS) 单位。
单位	不适用
范围	0 至 255
默认值	0
数据类型	整数
另请见	PLS.EN (➜ 第 1108页), PLS.RESET (➜ 第 1114页), PLS.STATE (➜ 第 1116页), PLS.MODE (➜ 第 1110页), PLS.P1 至 PLS.P8 (➜ 第 1112页)PLS.WIDTH1 至 PLS.WIDTH8 (➜ 第 1123页), PLS.T1 至 PLS.T8 (➜ 第 1118页)
起始版本	M_01-02-03-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	34A4h/0	M_01-02-03-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2337	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	674	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

PLS.UNITS 是一个确定驱动器中八个可用 PLS 行为的位变量。此参数用于为 PLS 脉冲选择单位。

示例

位值	行为
0 位 = 0 基于位置的 PLS 操作。	当位置处于 PLS.P1 + PLS.WIDTH1 范围之内时，PLS.STATE 参数显示一个激活的 PLS 1 (PLS.P1 <= PL.FB <= PLS.P1+PLS.WIDTH1). 当参数 PLS.WIDTH1 已经设定为 0 值时，一旦 PLS.FB >= PL.P1，则此位将立即激活。
0 位 = 1 基于时间的 PLS 操作。	在跨越 PLS.P1 之后，PLS.STATE 参数显示一个激活 PLS 1 达 PLS.T1 ms。
7 位 = 0 基于位置的 PLS 操作。	当位置处于 PLS.P8 + PLS.WIDTH8 范围之内时， PLS.STATE 参数显示一个激活的 PLS (PLS.P8 <= PL.FB <= PLS.P8+PLS.WIDTH8)。 当参数 PLS.WIDTH8 已经设定为 0 值时，一旦 PLS.FB >= PL.P8，则此位将立即激活。
7 位 = 1 基于时间的 PLS 操作。	在跨越 PLS.P8 之后，PLS.STATE 参数显示一个激活 PLS 8 达 PLS.T8 ms。

基于位置的连续 PLS 操作

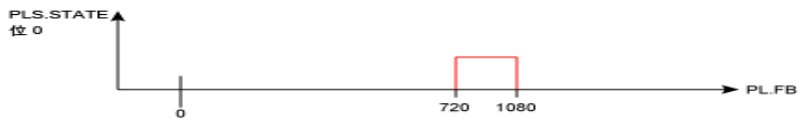
PLS.P1 = 720

PLS.WIDTH1 = 360

PLS.UNITS 位 0 用于 PLS 1 = 低；PLS.T1 不考虑。

PLS.EN 位 0 用于 PLS 1 = 高

PLS.MODE 位 0 用于 PLS 1 = 低



基于时间的 PLS 操作

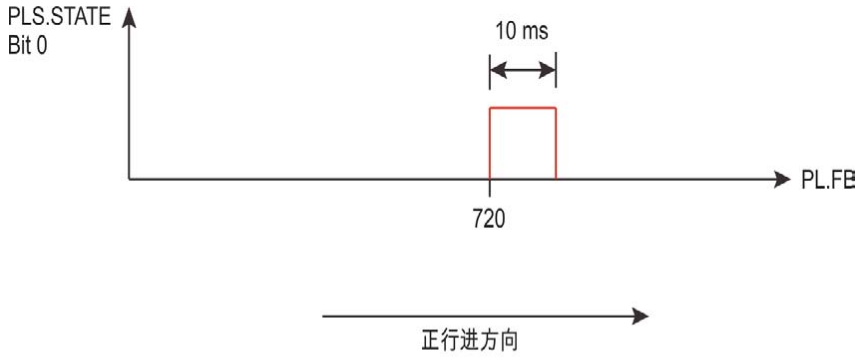
PLS.P1 = 720

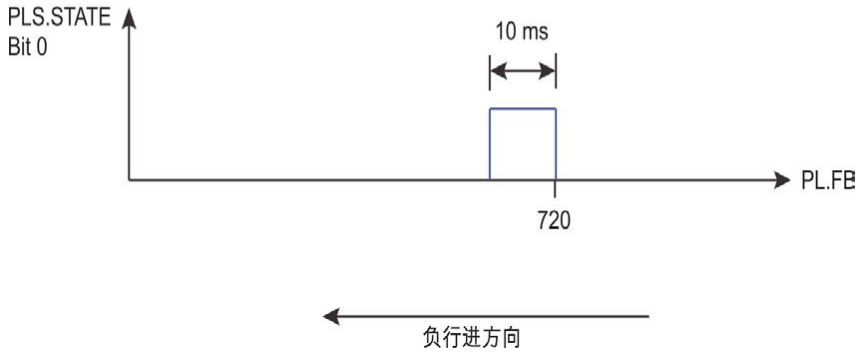
PLS.T1 = 10

PLS.UNITS 位 0 用于 PLS 1 = 低；PLS.WIDTH1 不考虑。

PLS.EN 位 0 用于 PLS 1 = 高

PLS.MODE 位 0 用于 PLS 1 = 低





相关主题

可编程限幅开关 (➜ 第122页)

25.33.8 PLS.WIDTH1 至 PLS.WIDTH8

一般信息	
类型	读/写参数
描述	可编程限幅开关宽度
单位	取决于 UNIT.PROTARY (➔ 第1222页) 或 UNIT.PLINEAR (➔ 第1218页)
范围	不适用
默认值	0
数据类型	浮点
另请见	PLS.EN, PLS.RESET, PLS.STATE, PLS.UNITS, PLS.MODE, PLS.P1 至 PLS.P8, PLS.T1 至 PLS T8
起始版本	M_01-02-03-000

AKD BASIC 信息	
数据类型	整数

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引		对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	34A1h/1	PLS.WIDTH1	M_01-02-03-000
	34A1h/2	PLS.WIDTH2	
	34A1h/3	PLS.WIDTH3	
	34A1h/4	PLS.WIDTH4	
	34A1h/5	PLS.WIDTH5	
	34A1h/6	PLS.WIDTH6	
	34A1h/7	PLS.WIDTH7	
	34A1h/8	PLS.WIDTH8	

参数	现场总线	地址	属性	有符号？
PLS.WIDTH1	Profinet	2338	双字	是
	sercos® III		8个八位字节	
PLS.WIDTH2	Profinet	2340	双字	
	sercos® III		8个八位字节	
PLS.WIDTH3	Profinet	2342	双字	
	sercos® III		8个八位字节	
PLS.WIDTH4	Profinet	2344	双字	
	sercos® III		8个八位字节	
PLS.WIDTH5	Profinet	2346	双字	
	sercos® III		8个八位字节	
PLS.WIDTH6	Profinet	2348	双字	
	sercos® III		8个八位字节	
PLS.WIDTH7	Profinet	2350	双字	
	sercos® III		8个八位字节	
PLS.WIDTH8	Profinet	2352	双字	
	sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引		为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	676	PLS.WIDTH1	是	64 位	是	M_01-03-00-000
	680	PLS.WIDTH2				
	684	PLS.WIDTH3				
	688	PLS.WIDTH4				
	692	PLS.WIDTH5				
	696	PLS.WIDTH6				
	700	PLS.WIDTH7				
	704	PLS.WIDTH8				

描述

这些参数为基于位置的 PLS 操作定义 PLS 脉冲的宽度。关于 PLS 功能，尤其是 PLS.WIDTH1 至 PLS.WIDTH8 参数含义的更多信息，请参见 PLS.UNITS 参数。

相关主题

可编程限幅开关 (➜ 第122页)

25.34 REC 参数

本章讲述 REC 参数。

25.34.1 REC.ACTIVE 1126
25.34.2 REC.CH1至REC.CH6 1127
25.34.3 REC.DONE 1128
25.34.4 REC.GAP 1129
25.34.5 REC.NUMPOINTS 1130
25.34.6 REC.OFF 1131
25.34.7 REC.RECPRMLIST 1132
25.34.8 REC.RETRIEVE 1133
25.34.9 REC.RETRIEVEDATA 1134
25.34.10 REC.RETRIEVEFRMT 1136
25.34.11 REC.RETRIEVEHDR 1138
25.34.12 REC.RETRIEVESIZE 1139
25.34.13 REC.STOPTYPE 1140
25.34.14 REC.TRIG 1141
25.34.15 REC.TRIGPARAM 1142
25.34.16 REC.TRIGPOS 1143
25.34.17 REC.TRIGPRMLIST 1145
25.34.18 REC.TRIGSLOPE 1146
25.34.19 REC.TRIGTYPE 1147
25.34.20 REC.TRIGVAL 1149

25.34.1 REC.ACTIVE

一般信息	
类型	只读参数
描述	指示数据记录是否正在进行中 激活 。
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	不适用
数据类型	整数
另请见	REC.DONE (➜ 第 1128页), REC.OFF (➜ 第 1131 页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2354	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

描述

REC.ACTIVE 指示数据记录是否正在进行中。如果满足触发条件以及记录器正在记录所有数据，则记录正在进行中。

相关主题

示波器 (➜ 第 224页)

25.34.2 REC.CH1至REC.CH6

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设置记录通道 1 至 6。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	CH1 = IL.FB CH2 = IL.CMD CH3 = VL.FB CH4 = 空 CH5 = 空 CH6 = 空
数据类型	字符串
另请见	REC.TRIG (➜ 第1141页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

描述

REC.CHx 指定记录通道。

有 3 种选项设定记录通道值：

- 设定 0、CLR 或 CLEAR。此设置清除记录通道。
- 设定可记录的命令之一。可通过执行 REC.RECPRMLIST (➜ 第1132页) 获得可记录命令的列表。
- 设置驱动器的一个内部值或变量 对 DRV.MEMADDR (➜ 第654页) 输入相同 。

相关主题

示波器 (➜ 第224页)

25.34.3 REC.DONE

一般信息	
类型	只读参数
描述	检查记录器是否已经完成记录。
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	不适用
数据类型	整数
另请见	REC.ACTIVE, REC.OFF
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2355	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

描述

REC.DONE 指示记录器已经完成记录。当设置记录器触发时，此值重置为 0。当记录已完成或者当执行 REC.OFF 时，驱动器也重置此值。

相关主题

示波器 (➜ 第224页)

25.34.4 REC.GAP

一般信息	
类型	读/写参数
描述	指定连续样品的间距。
单位	不适用
范围	1 至 65,535
默认值	1
数据类型	整数
另请见	REC.TRIG (➜ 第 1141 页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2356	字	否
sercos® III		2个八位字节	

描述

REC.GAP 指定连续样品的间距。记录的基本率为 16 kHz，因此间距为 1 时表示每 62.5 µs 记录一份样品。

相关主题

示波器 (➜ 第 224 页)

25.34.5 REC.NUMPOINTS

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定记录的点数。
单位	不适用
范围	1 至 65,535
默认值	1,000
数据类型	整数
另请见	REC.TRIG (➜ 第 1141 页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2357	字	否
sercos® III		2个八位字节	

描述

REC.NUMPOINTS 指定记录的点 样品 数。

相关主题

示波器 (➜ 第 224页)

25.34.6 REC.OFF

一般信息	
类型	读/写参数
描述	关闭记录器。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	不适用
另请见	REC.ACTIVE, REC.DONE
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2358	命令	否
sercos® III			

描述

REC.OFF 关闭记录器。为了重新设置记录器，必须首先配备记录器，然后设置触发。

相关主题

示波器 (➜ 第224页)

REC.READY

25.34.7 REC.RECPRMLIST

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取可记录参数列表。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	不适用
另请见	REC.CH1至REC.CH6 (➜ 第1127页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

描述

此命令返回可记录参数列表。您可以将可记录参数用作任何记录通道的输入。
请注意，可将内部地址或寄存变量用作列表以外任何通道的输入。

相关主题

示波器 (➜ 第224页)

25.34.8 REC.RETRIEVE

一般信息	
类型	只读参数
描述	将所有记录的数据传输至通信通道。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	字符串
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

描述

REC.RETRIEVE 可使驱动器将所有记录的数据传输至通信信道。

示例

下列格式为检索回复格式 用于 N 个样品，G 样品间距以及 M 个参数，其中 M<=6 ：

```
记录
<N>,<G>
<parameter name 1> … <parameter name M>
Value11 … Value1M
Value N1 … ValueNM
```

相关主题

示波器 (➜ 第224页)

25.34.9 REC.RETRIEVEDATA

一般信息	
类型	读/写参数
描述	检索无标题的记录数据。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	不适用
另请见	REC.RETRIEVE, REC.RETRIEVEHDR, REC.RETRIEVESIZE
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

描述

REC.RETRIEVEDATA 根据 REC.RETRIEVESIZE 从接收到的索引检索一部分记录数据；如果未收到任何索引，则驱动器从下一部分检索数据。提供一个检索，以启用多次检索，以及在溢出时更好地控制缓冲器。如果不存在任何索引，或者存在一个负值，则检索被忽略。

WorkBench 利用此参数连续检索数据，以进行实时记录。

此命令返回的数据大小取决于 REC.RETRIEVESIZE 设定的数值。

使用 REC.RETRIEVE 全面查看记录信息。

注意：

- 如果 REC.RETRIEVESIZE 大于缓冲区大小，则只返回整个缓冲区 无误差 。
- 如果收到一个索引，则将从给出的索引开始连续返回数据 默认起始索引为 0 。
- 如果索引超过缓冲区范围，则将被忽略。
- 如果记录器激活并且 REC.STOPTYPE==0，则此参数返回一个误差。
- 如果 REC.STOPTYPE==1，则此参数返回缓冲区内的下一部分数据 即使到达缓冲区末尾，仍将返回至缓冲区的起始处，并将从索引 0 添加数据。

- 如果 REC.STOPTYPE==1 并且检索过慢 由记录器溢出 ，则返回的是一个溢出错误消息，而不是检索数据。
- 如果 REC.STOPTYPE==0，并且未收到任何索引，则连续发送数据区，直至达到缓冲区末尾。然后，返回至缓冲区的起始处并且继续。
- 一条新的 REC.TRIG (➔ 第1141页) 命令将索引自动设定为 0。

示例

下列示例从检索 100 检索大小为 10 的数据 从而在缓冲区内放置 100 至 109

```
REC.NUMPOINTS 1000

REC.RETRIVESIZE 10

REC.TRIG

REC.RETRIEVEDATA 100
```

相关主题

示波器 (➔ 第224页)

25.34.10 REC.RETRIEVEFRMT

一般信息	
类型	读/写参数
描述	为记录的数据输出设定格式。
单位	不适用
范围	0 至 1；0 = 标准格式，1 = 内部格式 高速
默认值	1
数据类型	整数
另请见	REC.RETRIEVE (➜ 第 1133页), REC.RETRIEVEDATA (➜ 第 1134 页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

描述

以两种格式中的一种将记录的数据传输至通信通道：标准或内部高速。标准 较慢速 格式无法用于连续记录，但是更容易读取。高速格式允许连续数据记录 自动调节所需 。WorkBench 支持两种格式。

示例

下列记录器数据采用标准格式：

```
10,1
IL.FB,VL.CMD,VL.FB
-0.086,0.000,2.661
0.000,0.000,3.605
0.029,0.000,-0.486
```

下列记录器数据采用内部格式：

```
10,1
```

```
IL.FB,VL.CMD,VL.FB
F3-0x56,F30x0,F30xA65
F30x0,F30x0,F30xE15
F30x1D,F30x0,F3-0x1E6
```

相关主题

示波器 (➜ 第224页)

25.34.11 REC.RETRIEVEHDR

一般信息	
类型	只读参数
描述	检索无数据的记录标题。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	不适用
另请见	REC.RETRIEVE, REC.RETRIEVEDATA
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

描述

此命令检索无记录数据的记录标题。

WorkBench 在连续读取用于 RT 重新编码的数据之前，使用此参数检索标题一次。

使用 REC.RETRIEVE 全面查看记录信息。

相关主题

示波器 (➜ 第224页)

25.34.12 REC.RETRIEVESIZE

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定 REC.RETRIEVEDATA 返回的样品数量。
单位	记录器样品
范围	0 至 65,535 记录器样品
默认值	1,000 记录器样品
数据类型	整数
另请见	REC.RETRIEVEDATA (➜ 第 1134页), REC.RETRIEVEHDR (➜ 第 1138页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

描述

此参数设定 REC.RETRIEVEDATA (➜ 第 1134页) 返回的样品数量。
当连续检索用于 RT 重新编码的数据时，WorkBench 还使用此参数设定返回的样品数量。
使用 REC.RETRIEVE (➜ 第 1133页) 全面查看记录信息。

相关主题

示波器 (➜ 第 224页)

25.34.13 REC.STOPTYPE

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定记录器停止类型。
单位	不适用
范围	0 或 1
默认值	0
数据类型	整数
另请见	REC.RETRIEVEDATA, REC.RETRIEVESIZE
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2359	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

描述

此参数为记录设定停止类型。

1 = 记录器填充缓冲区一次。

0 = 记录器运行，连续填充记录循环缓冲区。

要停止 RT 记录，执行 REC.OFF。

相关主题

示波器 (➜ 第224页)

25.34.14 REC.TRIG

一般信息	
类型	命令
描述	触发记录器。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	不适用
另请见	REC.RETRIEVE, REC.OFF
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2360	命令	否
sercos® III			

描述

REC.TRIG 根据 REC.TRIGTYPE 定义的触发类型触发。
REC.TRIG 将 REC.DONE 值设定为 0。
在调用 REC.TRIG 之后，原先记录的数据被删除，并且不可检索。
在调用 REC.TRIG 之后，无法设定 REC 参数，直至记录器已完成或者执行 REC.OFF。

相关主题

示波器 (➜ 第224页)

25.34.15 REC.TRIGPARAM

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定触发记录器的参数。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	IL.FB
数据类型	字符串
另请见	REC.TRIG
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

描述

REC.TRIGPARAM 设定记录器触发所使用的参数。

只有当 REC.TRIGTYPE = 2 时才使用此参数。

输入值为：

1. 可设定为触发的已设定驱动器参数列表。用于触发的可用参数为：PL.ERR (➜ 第1078页), PL.CMD, PL.FB, VL.CMD, VL.FB, IL.CMD 与 IL.FB。
2. 驱动器内部值或变量 对于 DRV.MEMADDR 输入相同 。

相关主题

示波器 (➜ 第224页)

25.34.16 REC.TRIGPOS

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定记录缓冲区内的触发位置。
单位	%
范围	1% 至 100%
默认值	10%
数据类型	整数
另请见	REC.TRIG (➜ 第1141页), REC.NUMPOINTS (➜ 第1130页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2361	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

描述

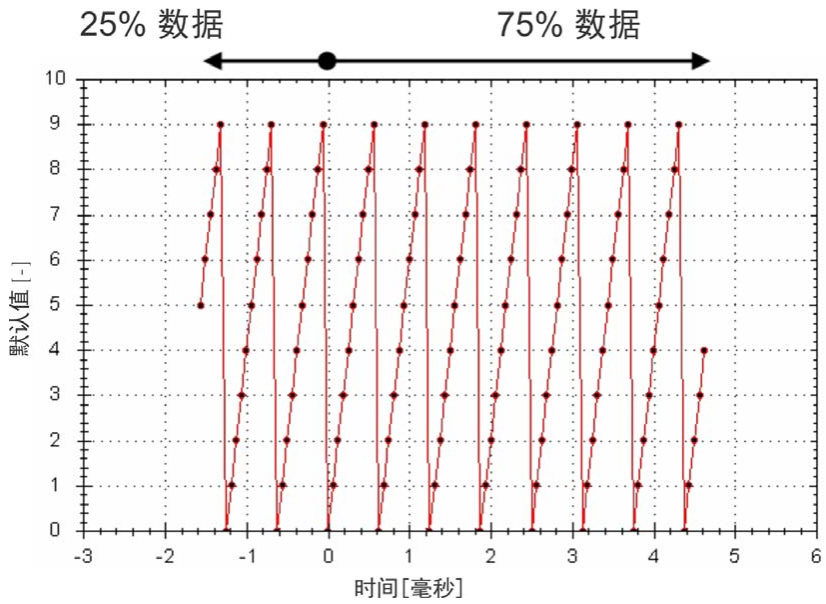
REC.TRIGPOS 设定记录缓冲区内的触发位置。记录缓冲大小由 REC.NUMPOINTS 定义。输入值为缓冲区百分比 即：当值为 25 时，意味着在触发之前保存 25% 的缓冲数据，触发之后保存 75% 的缓冲数据 。只有当 REC.TRIGTYPE = 2 或 3 时才使用此参数。

触发位置

触发位置 (REC.TRIGPOS) 允许您收集触发之前的数据。在某些情况下，您可能希望查看触发之前的情况。通过触发位置，可以控制在触发之前收集的信号量。

触发位置用百分比 (%) 为单位来指定。如果指定触发位置为 x%，则 x% 的数据位于数据时间 0 ms 之前，而 100-x% 的数据 即其余的数据 位于 0 ms 及之后。在下图中，触发位置被设为 25% (REC.TRIGPOS 25)。

在 WorkBench 示波器中，0 时间点是明确的。当通过 REC.RETRIEVE 或类似命令收集数据时，不会返回时间信息，因此在需要了解触发点时应加以注意。



相关主题

示波器 (➜ 第224页)

25.34.17 REC.TRIGPRMLIST

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取可能的触发参数列表。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	不适用
另请见	REC.TRIGPARAM
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

描述

此命令返回触发参数列表。这些参数中的每一个均可用作触发参数 REC.TRIGPARAM 输入 。

请注意，可将内部地址或寄存变量用作 REC.TRIGPARAM 以及此参数返回的列表输入。

相关主题

示波器 (➜ 第224页)

25.34.18 REC.TRIGSLOPE

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定触发斜率。
单位	0 = 负向 1 = 正向
范围	0 至 1
默认值	0
数据类型	整数
另请见	REC.TRIG, REC.NUMPOINTS
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2363	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

描述

REC.TRIGSLOPE 设定记录器触发斜率。只有当 REC.TRIGTYPE = 2 或 3 时才使用此参数。

相关主题

示波器 (➜ 第224页)

25.34.19 REC.TRIGTYPE

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定触发类型。
单位	0 = 即时 1 = 命令 2 = 参数 3 = 布尔运算
范围	0 至 2
默认值	0
数据类型	整数
另请见	REC.TRIG (➜ 第 1141 页)、REC.TRIGPARAM、REC.TRIGVAL、REC.TRIGSLOPE REC.TRIGPOS
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2364	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

描述

REC.TRIGTYPE 设定触发类型。

输入值如下：

值	描述
0	记录即时开始

值	描述
1	发出通过 TCP/IP 执行的下一条命令时开始记录。根据 REC.TRIGPOS 设定缓冲区内的触发位置。
2	按照 REC.TRIGPARAM、REC.TRIGVAL、REC.TRIGSLOPE 与 REC.TRIGPOS 值开始记录。
3	当 REC.TRIGSLOPE = 0 时 REC.TRIGPARAM 值为 0，当 REC.TRIGSLOPE = 1 时 REC.TRIGPARAM 为 1，开始记录

相关主题

示波器 (➜ 第224页)

25.34.20 REC.TRIGVAL

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定触发值。
单位	根据单位类型选择参数单位。
范围	0 至 2
默认值	0
数据类型	整数
另请见	REC.TRIG (➜ 第 1141页), REC.TRIGPARAM, REC.TRIGVAL, REC.TRIGSLOPE, REC.TRIGPOS
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2365	双字	是
sercos® III		8个八位字节	

描述

REC.TRIGVAL 是为了使触发发生，REC.TRIGPARAM 必须达到的值。根据 REC.TRIGPARAM 单位设定此参数单位。

相关主题

示波器 (➜ 第 224页)

25.35 REGEN 参数

本章讲述 REGEN 参数。

25.35.1 REGEN.POWER 1151
25.35.2 REGEN.POWERFILTERED 1153
25.35.3 REGEN.REXT 1155
25.35.4 REGEN.TEXT 1157
25.35.5 REGEN.TYPE 1159
25.35.6 REGEN.WATTEXT 1161

25.35.1 REGEN.POWER

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取再生电阻的计算功率。
单位	瓦特
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	整数
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3416h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2367	双字	否
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	734	是	64 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数读取按下列方式确定的再生电阻的计算功率：

$(V^2 / R) * 负载循环$

相关主题

8.4 再生电阻

25.35.2 REGEN.POWERFILTERED

一般信息	
类型	只读参数
描述	返回经滤波的 REGEN.POWER版本。
单位	瓦特
范围	0 至 REGEN.WATTEXT
默认值	0
数据类型	整数
起始版本	M_01-07-01-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2868	双字	否
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？
Modbus	1736	是	64 位	否

描述

此参数返回经滤波的 REGEN.POWER 的值。应用 1/REGEN.TEXT Hz 的一位低通生成 REGEN.POWERFILTERED 。

如果 REGEN.POWERFILTERED 超过REGEN.WATTEXT的值，会生成故障521 再生电阻过功率 。

可在示波器屏幕将此关键字记录下来以便分析。

示例

REGEN.TEXT = 10 秒
低通滤波器频率 = 1/10 秒 = 0.1 Hz
REGEN.POWERFILTERED = REGEN.POWER * 0.1Hz 低通

相关主题

REGEN.POWER (➜ 第 1151页) | REGEN.TEXT (➜ 第 1157页) | REGEN.WATTEXT (➜ 第 1161 页)

25.35.3 REGEN.REXT

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定用户定义的外部再生电阻阻值。
单位	Ω
范围	0 至 255 Ω
默认值	0 Ω
数据类型	整数
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	35C2h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2369	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	738	否	16 位	否	M_01-03-00-000

描述

REGEN.REXT 设定用户定义的外部再生电阻阻值。再生电阻温度估算算法需要此变量。

相关主题

8.4 再生电阻

25.35.4 REGEN.TEXT

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定外部再生电阻热防护时间常数。
单位	秒
范围	0.1 至 1,200 秒
默认值	100 秒
数据类型	浮点
另请见	REGEN.WATTEXT (➜ 第1161页), REGEN.REXT (➜ 第1155页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3415h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2370	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	740	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

当输入功率从 0 步进至 REGEN.WATTEXT 的 150% 时，REGEN.TEXT 为距离发生故障的时间。REGEN.TEXT 设置用于防止再生电阻过热或发生故障的算法的热时常数。驱动器的再生电阻护算法不断计算电阻内耗散的功率，以及处理通过单极低通量滤波器的该功率值，

以模拟再生电阻的热惯量。当滤波器输出上的滤波再生电阻功率 REGEN.POWERFILTERED 超过 REGEN.WATTEXT，会发生故障。REGEN.TEXT 设置热惯量滤波器的时间常数 = (REGEN.TEXT/1.1)。

REGEN.TEXT 经常可在功率电阻数据表中直接找到。在数据表上找到峰值过载曲线，然后找到再生电阻连续功率额定值为 150% 时允许的安全时间。将 REGEN.TEXT 设置为此值，以秒为单位。表示再生电阻峰值过载能力的另一种方法为以电阻的焦耳数给出能量额定值。如果您拥有额定能量焦耳限值 E，那么

REGEN.TEXT = (1.1)*((E 焦耳限值)/REGEN.WATTEXT)

示例

250 W 连续功率的外部再生电阻阻值为 33 欧姆，额定焦耳值为 500 焦耳。如要使用此电阻，驱动器设定值为：

REGEN.TYPE = -1 外部再生电阻

REGEN.REXT = 33

REGEN.WATTEXT = 250

REGEN.TEXT = (1.1)*(500 j)/(250 W) = 2.2 sec

相关主题

8.4 再生电阻

25.35.5 REGEN.TYPE

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定再生电阻类型。
单位	不适用
范围	-1 至 0
默认值	0
数据类型	整数
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3412h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2371	字节	是
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	742	否	8 位	是	M_01-03-00-000

描述

您可指定用户定义的外部再生电阻，选择内部再生电阻或者从预先定义的再生电阻列表中选择。REGEN.TYPE 值显示如下：

类型	描述
–1	外部用户定义再生电阻
0	内部再生电阻

如果您指定用户定义的再生电阻，则您还必须定义此电阻阻值 (REGEN.REXT)、加热时间 (REGEN.REXT) 与功率 (REGEN.WATTEXT)。

相关主题

8.4 再生电阻

25.35.6 REGEN.WATTEXT

一般信息	
类型	读/写参数
描述	为外部再生电阻设定再生电阻的功率故障等级。
单位	W
范围	0 至 62,000 W
默认值	1000 W
数据类型	整数
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3414h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2372	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	744	否	16 位	否	M_01-03-00-000

描述

为外部再生电阻设定再生电阻的功率故障等级 当 REGEN.TYPE = -1 时 。
除了此故障等级之外，电阻的 PWM 将为 0，并且将发生故障。

相关主题

8.4 再生电阻

25.36 S3 参数

本章讲述 sercos® III 参数。

25.36.1 S3.ADDRESS 1164

25.36.1 S3.ADDRESS

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设置和读取 sercos® 从站地址。
单位	不适用
范围	0 至 511
默认值	1
数据类型	整数
起始版本	M_01-09-03-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的AKD	否
AKD EtherCAT	否
AKD CANopen	否
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	否
AKD Profinet	否
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

描述

设置和读取 sercos® 从站地址。

25.37 SD 命令

本节介绍 SD 卡功能的命令。

25.37.1 SD.LOAD 1166
25.37.2 SD.SAVE 1167
25.37.3 SD.STATUS 1168

25.37.1 SD.LOAD

一般信息	
类型	命令
描述	将 SD 卡中的驱动器状态 BASIC 程序和 NV 参数 加载到 中 仅配备了 IO 扩展卡 。AKDAKD
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	不适用
起始版本	M_01-06-03-000

支持的型号

任何带有SD卡槽的AKD都支持

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	1684	否	命令	否	M_01-06-03-000

描述

SD.LOAD 会将 SD 卡中的驱动器状态 如果存在一个 加载到 AKD 中。加载到驱动器中的文件包括 BASIC 二进制文件 (program.bin) 和 NV 参数文件 (drive.akd)。这些文件的名称必须与此相同，否则驱动器无法识别它们。

注意：只有当驱动器处于空载状态 即，程序未处于运行状态 以及驱动器处于禁用状态时，才可以执行这些命令。

如果未将计算机连接到驱动器，则也可使用旋转开关 S1 和 S2 发出 SD.LOAD 命令。

要将 SD 驱动器状态加载到 AKD 中：

1. 将 S1 设置为位置 1
2. 将 S2 设置为位置 0
3. 按住驱动器顶部的 B1 按钮 5 秒钟。

注释 当加载操作完成时，LED 显示屏会闪烁显示 **Sd**。如果出错，显示屏上将闪烁显示字母 E 后跟三位数字。参见有关 SD 错误的描述。

相关主题

SD.SAVE (➜ 第1167页)

25.37.2 SD.SAVE

一般信息	
类型	命令
描述	将驱动器状态 BASIC 程序和 NV 参数 保存到 SD 卡 s 仅配有 IO 扩展卡 。AKD
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	不适用
起始版本	M_01-06-03-000

支持的型号

任何带有SD卡槽的AKD都支持

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	1686	否	命令	否	M_01-06-03-000

描述

SD.SAVE 会将 BASIC 驱动器的状态复制到 SD 卡中 如果存在一个 。驱动器状态由 BASIC 二进制文件和 NV 参数构成。在执行 SD.Save 之前，驱动器会执行 DRV.NVLOAD 并会将所有驱动器参数返回给其 NV 状态。需要使用 DRV.NVLOAD 才能捕获参数文件 (drive.akd) 的 NV 参数状态。保存到 SD 卡中的文件包括 BASIC 二进制文件 (program.bin) 和 NV 参数文件 (drive.akd)。要使驱动器能够识别和加载这些文件，必须将其命名为 program.bin 和 drive.akd。

注释 只有当驱动器处于空载状态 例如，程序未处于运行状态 以及驱动器处于禁用状态时，才可以执行此命令。

如果未将计算机连接到驱动器，则也可使用旋转开关 S1 和 S2 发出 SD.SAVE 命令。

要使用旋转开关将驱动器状态保存到 SD 卡：

1. 将 S1 设置为位置 1
2. 将 S2 设置为位置 1
3. 按住驱动器顶部的 B1 按钮 5 秒钟。

注释 当加载操作完成时，LED 显示屏会闪烁显示 **Sd**。如果出错，显示屏上将闪烁显示字母 E 后跟三位数字。参见有关 SD 错误的描述。

相关主题

SD.LOAD (➜ 第1166页)

25.37.3 SD.STATUS

一般信息	
类型	只读
描述	读取 SD 卡状态。
单位	不适用
范围	0 至 2
默认值	0
数据类型	整数
起始版本	M_01-06-03-000

支持的型号

任何带有SD卡槽的AKD都支持

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	1688	否	8 位	否	M_01-06-03-000

描述

此参数可读取 SD 卡的状态。

状态	描述
0	就绪 – SD 卡已插入驱动器，可对其执行读取和写入操作。
1	只读 – SD 卡已插入驱动器，卡上的写保护挡片禁止执行写入操作。
2	未插入 – SD 卡未插入驱动器。

相关主题

SD.LOAD (➜ 第 1166页) | SD.SAVE (➜ 第 1167页)

25.38 SM 参数

本章讲述 SM 参数。

25.38.1 SM.I1 1170
25.38.2 SM.I2 1171
25.38.3 SM.MODE 1172
25.38.4 SM.MOVE 1175
25.38.5 SM.T1 1176
25.38.6 SM.T2 1177
25.38.7 SM.V1 1178
25.38.8 SM.V2 1180

25.38.1 SM.I1

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定简单伺服运动电流 1；仅在 opmode 0 转矩 启用。
单位	A
范围	–驱动器峰值电流至 +驱动器峰值电流
默认值	0.025 · 驱动器峰值电流
数据类型	浮点
另请见	SM.ACCTYPE, SM.I2, SM.MODE, SM.MOVE, SM.T1, SM.T2, SM.V1, SM.V2, SM.VPM1, SM.VPM2
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2373	双字	是
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	746	否	32 位	是	M_01-03-00-000

描述

SM.I1 定义在简单伺服运动模式 0 与 1 下使用的电流 请见 SM.MODE (➜ 第1172页) 。

相关主题

简单伺服运动 (➜ 第163页)

25.38.2 SM.I2

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定简单伺服运动电流 2;仅在 opmode 0 转矩 启用。
单位	A
范围	–驱动器峰值电流至 +驱动器峰值电流
默认值	0.025 · 驱动器峰值电流
数据类型	浮点
另请见	SM.ACCTYPE, SM.I1, SM.MODE, SM.MOVE, SM.T1, SM.T2, SM.V1, SM.V2, SM.VPM1, SM.VPM2
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2374	双字	是
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	748	否	32 位	是	M_01-03-00-000

描述

SM.I2 定义在简单伺服运动模式 1 下使用的电流 请见 SM.MODE (➜ 第1172页) 。

相关主题

简单伺服运动 (➜ 第163页)

25.38.3 SM.MODE

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定简单伺服运动模式。
单位	不适用
范围	0 至 2
默认值	0
数据类型	整数
另请见	SM.I1 (➜ 第 1170页), SM.I2 (➜ 第 1171页), SM.MOVE (➜ 第 1175页), SM.T1 (➜ 第 1176页) SM.T2 (➜ 第 1177页), SM.V1 (➜ 第 1178页), SM.V2 (➜ 第 1180页), DRV.ACC (➜ 第 580页)DRV.DEC (➜ 第 597页)
起始版本	M_01-01-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2375	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	750	否	16 位	否	M_01-03-00-000

描述

SM.MODE 为各环定义简单伺服运动模式。提供两种类型简单伺服运动：

- 单方向恒定运动 无终止或者持续一段时间 。
- 交替运动。

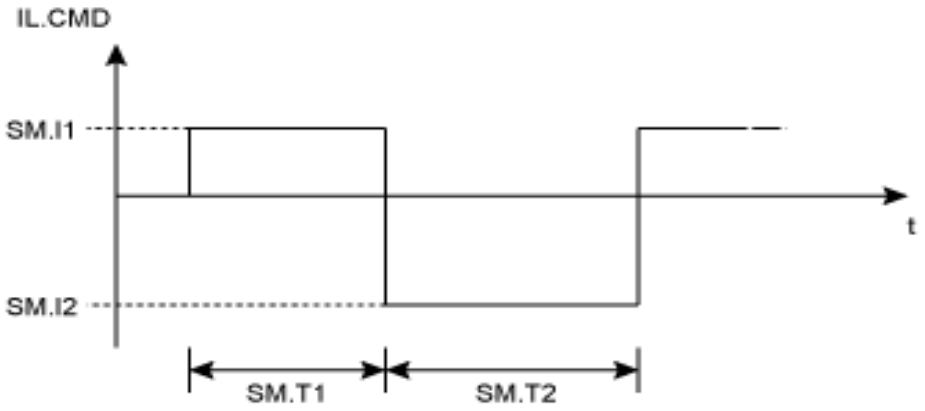
关于此参数的可能模式在下表中描述：

SM.MODE	描述	要求
0	在封闭电流环操作模式下的恒定运动。 • DRV.OPMODE 0: 驱动器一段时间 如果 SM.T1>0 或者无终止 如果 SM.T1=0 生成一个恒定电流命令值 (SM.I1)。在此操作模式下，驱动器将不生成任何斜坡。 • DRV.OPMODE 1 或 2： 驱动器一段时间 如果 SM.T1>0 或者无终止 如果 SM.T1=0 生成一个恒定速度命令值 (SM.V1)。在此操作模式下，驱动器根据 DRV.ACC 与 DRV.DEC 设置生成加速度与减速度斜坡。 使用 DRV.STOP 命令可停止简单伺服运动。	DRV.OPMODE = 0,1, 或 2 DRV.CMDSOURCE = 0
1	• DRV.OPMODE 0: 驱动器在一段时间内 (SM.T1) 生成一个电流命令值 (SM.I1)。之后，驱动器在另一段时间内 (SM.T2) 生成一个电流命令值 (SM.I2)。只要发出 DRV.STOP 命令，此序列便会重复。在此操作模式下，驱动器将不生成任何斜坡。 • DRV.OPMODE 1 或 2： 驱动器在一段时间内 (SM.T1) 生成一个速度命令值 (SM.V1)。之后，驱动器在另一段时间内 (SM.T2) 生成一个速度命令值 (SM.V2)。只要发出 DRV.STOP 命令，此序列便会重复。在此操作模式下，驱动器将根据 DRV.ACC 与 DRV.DEC 设置生成一个加速度与减速度斜坡。	DRV.OPMODE = 0, 1 或 2 DRV.CMDSOURCE = 0
2	此模式执行的简单伺服运动与模式 0 相同。不过，运动由 SM.I2、SM.T2 和 SM.V2 加以说明。这样可实现动态更改，最常用于现场总线控制。	DRV.OPMODE = 0, 1 或 2 DRV.CMDSOURCE = 0

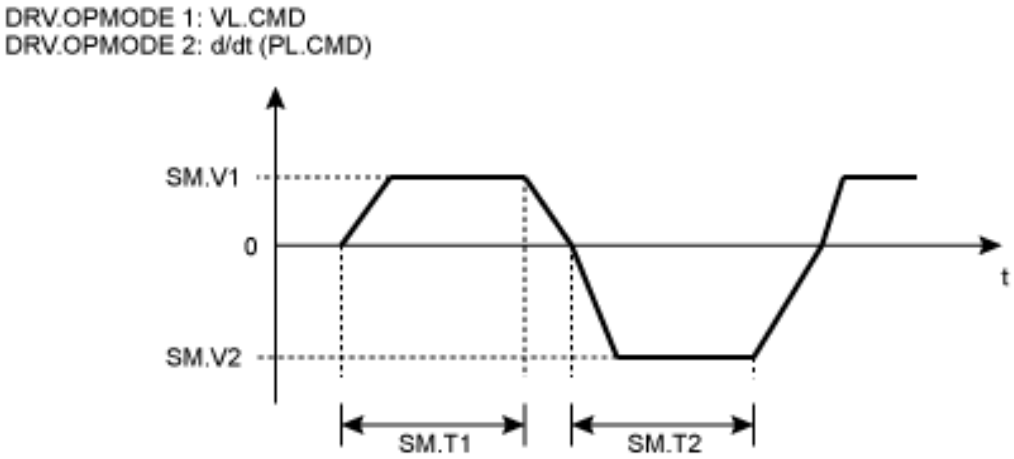
斜坡

在 DRV.OPMODE 1 封闭速度 与 2 封闭位置 模式下，驱动器将 DRV.ACC 与 DRV.DEC 用于斜坡。在简单伺服运动模式 0 与 1 下，驱动器不生成任何斜坡。

用于 DRV.OPMODE 0 与 SM.MODE 1 的简单伺服运动



用于 DRV.OPMODE 1 或 2 与 SM.MODE 1 的简单伺服运动



从 SM.V1 或 SM.V2 至 0 的减速度过程不包括在 SM.T1 与 SM.T2 中。当命令值达到速度 0 时，SM.T1 与 SM.T2 启动。

相关主题

简单伺服运动 (➜ 第 163页)

25.38.4 SM.MOVE

一般信息	
类型	命令
描述	启动简单伺服运动。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	不适用
另请见	SM.MODE
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2376	命令	否
sercos® III			

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	752	否	命令	否	M_01-03-00-000

描述

此命令启动已经由 SM.MODE 参数选择的简单伺服运动。

相关主题

简单伺服运动 (➜ 第163页)

25.38.5 SM.T1

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定简单伺服运动时间 1。
单位	ms
范围	0 至 65,535 ms
默认值	500 ms
数据类型	整数
另请见	SM.I1, SM.I2, SM.MODE, SM.MOVE, SM.T2, SM.V1, SM.V2, SM.VPM1, SM.VPM2
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2377	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	754	否	16 位	否	M_01-03-00-000

描述

SM.T1 定义在所有简单伺服运动模式下使用的简单伺服运动时间 请见 SM.MODE 。对于另外一种简单伺服运动模式，SM.T1 无法设定为 0。

相关主题

简单伺服运动 (➜ 第 163页)

25.38.6 SM.T2

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定简单伺服运动时间 2。
单位	ms
范围	0 至 65,535 ms
默认值	500 ms
数据类型	整数
另请见	SM.I1, SM.I2, SM.MODE, SM.MOVE, SM.T1, SM.V1, SM.V2, SM.VPM1, SM.VPM2
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2378	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	756	否	16 位	否	M_01-03-00-000

描述

SM.T2 定义在简单伺服运动模式 1、3 与 5 下使用的简单伺服运动时间 请见 SM.MODE 。

相关主题

简单伺服运动 (➜ 第 163页)

25.38.7 SM.V1

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定简单伺服运动速度 1;仅在 opmode 1 速度 与 2 位置 启用。
单位	取决于UNIT.ACCROTARY (➜ 第1213页)或UNIT.ACCLINEAR (➜ 第1211页) 旋转:rpm、rps、度/秒、自定义单位/秒、弧度/秒 直线:计数/秒、mm/s、µm/s、自定义单位/秒
范围	旋转: -15,000.000 至 15,000.000 rpm -250,000 至 250.000 rps -90,000.000 至 90,000.000 度/秒 -1,250.000 至 1,250.000 自定义单位/s -1,570.796 至 1,570.796 弧度/秒 直线: -1,073,741,824,000.000 至 1,073,741,824,000.000 计数/秒 -250.000*MOTOR.PITCH (➜ 第989页) 至 250.000*MOTOR.PITCH (➜ 第989页) mm/s -250,000.000*MOTOR.PITCH (➜ 第989页) 至 250,000.000*MOTOR.PITCH (➜ 第989页) µm/s -1,250.000 至 1,250.000 自定义单位/s
默认值	旋转: 60,000 rpm 1,000 rps 359.999 度/秒 5.000 自定义单位/秒 6.283 弧度/秒 直线: 0.001 计数/秒 1.000*MOTOR.PITCH (➜ 第989页) mm/s 999.998*MOTOR.PITCH (➜ 第989页) µm/sec 5.000 自定义单位/秒
数据类型	浮点
另请见	SM.I1, SM.I2, SM.MODE, SM.MOVE, SM.T1, SM.T2, SM.V2
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是

型号	支持
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	参数	地址	属性	有符号？
Profinet	SM.V1_32	2379	双字	是
sercos® III			8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	758	是	低 32 位字	是	M_01-03-00-000

描述

SM.V1 定义在封闭速度与位置操作模式下，在简单伺服运动模式 0 与 1 请见 SM.MODE (➜ 第1172页) 下使用的速度。

相关主题

15.3 简单伺服运动

25.38.8 SM.V2

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定简单伺服运动速度 2；仅在 opmode 1 速度 与 2 位置 启用。
单位	取决于UNIT.ACCROTARY (➜ 第1213页)或UNIT.ACCLINEAR (➜ 第1211页) 旋转：rpm、rps、度/秒、自定义单位/秒、弧度/秒 直线：计数/秒、mm/s、µm/s、自定义单位/秒
范围	旋转： -15,000.000 至 15,000.000 rpm -250,000 至 250.000 rps -90,000.000 至 90,000.000 度/秒 -1,250.000 至 1,250.000 自定义单位/s -1,570.796 至 1,570.796 弧度/秒 直线： -1,073,741,824,000.000 至 1,073,741,824,000.000 计数/秒 -250.000*MOTOR.PITCH (➜ 第989页) 至 250.000*MOTOR.PITCH (➜ 第989页) mm/s -250,000.000*MOTOR.PITCH (➜ 第989页) 至 250,000.000*MOTOR.PITCH (➜ 第989页) µm/s -1,250.000 至 1,250.000 自定义单位/s
默认值	旋转： -60,000 rpm -1,000 rps -359.999 度/秒 -5.000 自定义单位/秒 -6.283 弧度/秒 直线： -.001 计数/秒 -1.000*MOTOR.PITCH (➜ 第989页) mm/s -999.998*MOTOR.PITCH (➜ 第989页) µm/sec -5.000 自定义单位/秒
数据类型	浮点
另请见	SM.I1, SM.I2, SM.MODE, SM.MOVE, SM.T1, SM.T2, SM.V1
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是

型号	支持
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	参数	地址	属性	有符号？
Profinet	SM.V2_32	2380	双字	是
sercos® III			8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	760	是	低 32 位字	是	M_01-03-00-000

描述

SM.V2 定义在封闭速度与位置操作模式下，在简单伺服运动模式 1 请见 SM.MODE 下使用的速度。

相关主题

15.3 简单伺服运动

25.39 STO 参数

本章讲述 STO 参数。

25.39.1 STO.STATE 1183

25.39.1 STO.STATE

一般信息	
类型	只读参数
描述	返回安全扭矩关闭的状态。
单位	不适用
范围	0 至 1 适用于仅有一个 STO 的驱动器 AKD-x003 直至 AKD-x024 0 至 3 适用于支持 STO2 的驱动器 (AKD-x048)
默认值	不适用
数据类型	整数
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2381	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	762	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

STO.STATE 返回安全扭矩关闭的状态。

AKD-x003 直至 AKD-x024 一个 STO 通道

值	描述
1	安全扭矩开启 无 STO 故障/警告

值	描述
0	安全扭矩关闭 出现 STO 故障和警告

1 - 安全扭矩开启 无安全扭矩关闭故障/警告 。

0 - 安全扭矩关闭 安全扭矩关闭故障/警告 。

当 STO.STATE = 1 时，即可启用驱动器。

AKD-x048 两个 STO 通道

当 STO1 或 STO2 未开启时，将生成一个 STO 故障和警告。使用 STO.STATE 确定 STO 故障的起因 STO1 或 STO2 。WorkBench 还在屏幕底部同时显示出 STO1 和 STO2 的状态。

值	描述
3	STO1 和 STO2 开启 无 STO 故障/警告
2	STO1 关闭，STO2 开启 出现 STO 故障和警告
1	STO1 关闭，STO2 开启 出现 STO 故障和警告
0	STO1 和 STO2 关闭 出现 STO 故障和警告

相关主题

安全扭矩关闭 (STO) (➜ 第 131页)

13.6 限幅

25.40 STRING参数

本章讲述STRING参数。

25.40.1 STRING1.DRIVESENABLED to STRING2.DRIVESENABLED 1186
25.40.2 STRING1.NODECOUNT to STRING2.NODECOUNT 1187

25.40.1 STRING1.DRIVESENABLED to STRING2.DRIVESENABLED

一般信息	
类型	只读参数
描述	从连接到 CPS 字符串 x 的 NSD 上读取已使能的驱动器。
单位	不适用
范围	0000000000000000至1111111111111111
默认值	不适用
数据类型	字符串
起始版本	M_01-09-03-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的AKD	否
AKD EtherCAT	否
AKD CANopen	否
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	否
AKD Profinet	否
AKD sercos® III	否
AKD-N	否
AKD-C	是

描述

STRINGx.DRIVESENABLED读取连接到CPS字符串x的NSD的驱动器的使能状态。最左边的位数代表字符串上第一个NSD。最右边的为主代表第16个NSD。

注释 该值会一直显示16位，即使连接到字符串上的NSD不足16个。

相关主题

AKD-C 中央电源 (➜ 第31页) | STRING1.NODECOUNT to STRING2.NODECOUNT (➜ 第1187页)

25.40.2 STRING1.NODECOUNT to STRING2.NODECOUNT

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取连接到 CPS 字符串 x 上的 NSD 的数量。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	U8
起始版本	M_01-09-03-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的AKD	否
AKD EtherCAT	否
AKD CANopen	否
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	否
AKD Profinet	否
AKD sercos® III	否
AKD-N	否
AKD-C	是

描述

读取连接到 CPS 字符串 x 上的 NSD 的数量。

相关主题

AKD-C 中央电源 (➜ 第31页) | STRING1.DRIVESENABLED to STRING2.DRIVESENABLED (➜ 第1186页)

25.41 STRINGS参数

本章讲述STRINGS参数。

25.41.1 STRINGS.I2TFTHRESH 1189
25.41.2 STRINGS.I2TVALUE 1190
25.41.3 STRINGS.I2TWTHRESH 1191
25.41.4 STRINGS.IFTHRESH 1192
25.41.5 STRINGS.IVALUE 1193
25.41.6 STRINGS.IWTHRESH 1194
25.41.7 STRINGS.STOSTATE 1195
25.41.8 STRINGS.VVALUE 1196

25.41.1 STRINGS.I2TFTHRESH

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取 I2T 值的组合字符串的故障级别，以百分比为单位。
单位	百分比
范围	0至100
默认值	不适用
数据类型	整数
起始版本	M_01-09-08-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的AKD	否
AKD EtherCAT	否
AKD CANopen	否
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	否
AKD Profinet	否
AKD sercos® III	否
AKD-N	否
AKD-C	是

描述

STRINGS.I2TFTHRESH读取 I2T 值的组合字符串的故障级别，以百分比为单位。

相关主题

AKD-C 中央电源 (➜ 第31页)

25.41.2 STRINGS.I2TVALUE

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取组合的两个字符串的总电流 I2T 值。
单位	百分比
范围	0至100
默认值	不适用
数据类型	整数
起始版本	M_01-09-08-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的AKD	否
AKD EtherCAT	否
AKD CANopen	否
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	否
AKD Profinet	否
AKD sercos® III	否
AKD-N	否
AKD-C	是

描述

STRINGS.I2TVALUE读取组合的两个字符串的总电流 I2T 值。

相关主题

AKD-C 中央电源 (➜ 第31页)

25.41.3 STRINGS.I2TWTHRESH

一般信息	
类型	读/写参数
描述	读取和写两个字符串的 I2T 值的警告级别，单位为组合百分比。
单位	百分比
范围	0至100
默认值	不适用
数据类型	整数
起始版本	M_01-09-08-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的AKD	否
AKD EtherCAT	否
AKD CANopen	否
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	否
AKD Profinet	否
AKD sercos® III	否
AKD-N	否
AKD-C	是

描述

STRINGS.I2TWTHRESH读取和写两个字符串的 I2T 值的警告级别，单位为组合百分比。

相关主题

AKD-C 中央电源 (➜ 第31页)

25.41.4 STRINGS.IFTHRESH

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取组合字符串电流的故障级别。
单位	Arms
范围	0值34.512
默认值	不适用
数据类型	浮点
起始版本	M_01-09-08-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的AKD	否
AKD EtherCAT	否
AKD CANopen	否
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	否
AKD Profinet	否
AKD sercos® III	否
AKD-N	否
AKD-C	是

描述

STRINGS.IFTHRESH读取组合字符串电流的故障级别。

相关主题

AKD-C 中央电源 (➜ 第31页)

25.41.5 STRINGS.IVALUE

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取两个字符串的组合电流。
单位	Arms
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	浮点
起始版本	M_01-09-08-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的AKD	否
AKD EtherCAT	否
AKD CANopen	否
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	否
AKD Profinet	否
AKD sercos® III	否
AKD-N	否
AKD-C	是

描述

STRINGS.读取两个字符串的组合电流。

相关主题

AKD-C 中央电源 (➜ 第31页)

25.41.6 STRINGS.IWTHRESH

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取组合的两个字符串的电流的警告级别。
单位	百分比
范围	0至100
默认值	不适用
数据类型	整数
起始版本	M_01-09-08-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的AKD	否
AKD EtherCAT	否
AKD CANopen	否
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	否
AKD Profinet	否
AKD sercos® III	否
AKD-N	否
AKD-C	是

描述

STRINGS.I2TFTHRESH读取组合的两个字符串的电流的警告级别。

相关主题

AKD-C 中央电源 (➜ 第31页)

25.41.7 STRINGS.STOSTATE

一般信息	
类型	R/O 参数
说明	读取 AKD-C 上的每个字符串的安全扭矩关闭的状态。
单位	不适用
范围	0 至 3
默认值	不适用
数据类型	INTEGER
起始版本	M_01-09-03-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的 AKD	否
AKD EtherCAT	否
AKD CANopen	否
AKD BASIC	否
—AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	否
AKD Profinet手册	否
AKD sercos® III	否
AKD-N	否
AKD-C	是(Y)

描述

STRINGS.STOSTATE 返回 AKD-C 设备的每个字符串的安全扭矩信号的状态。位0代表第一个串，位1代表第二个串。如果一个位数是1，那么存在安全扭矩信号，且在那个串上的驱动器可以使能。

值	说明
0	所有串上均无信号。
1	仅第一个串上存在信号。第一个串上的驱动器可以使能。
2	仅第二个串上存在信号。第二个串上的驱动器可以使能。
3	两个串上都存在信号。两个串上的驱动器均能使能。

相关主题

AKD-C 中央电源 (➜ 第31页)

25.41.8 STRINGS.VVALUE

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取字符串1上当前的电压。
单位	[V]
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	整数
起始版本	M_01-09-03-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	否
带位置 Indexer 的AKD	否
AKD EtherCAT	否
AKD CANopen	否
AKD BASIC	否
AKD SynqNet	否
AKD EtherNet/IP	否
AKD Profinet	否
AKD sercos® III	否
AKD-N	否
AKD-C	是

描述

STRINGS.VVALUE读取字符串1上当前电压。

相关主题

AKD-C 中央电源 (➜ 第31页)

25.42 SWLS 参数

本章讲述 SWLS 参数。

25.42.1 SWLS.EN 1198
25.42.2 SWLS.LIMIT0 1200
25.42.3 SWLS.LIMIT1 1202
25.42.4 SWLS.STATE 1204

25.42.1 SWLS.EN

一般信息	
类型	NV 参数
描述	启用与禁用软件行程限幅开关。
单位	不适用
范围	0 至 3
默认值	0
数据类型	U8
另请见	25.14.51 DRV.MOTIONSTAT
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2382	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	764	否	16 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数启用软件启用限幅开关。只有对轴标零时，软件限幅开关才启用。

值	描述
0	禁用两个限幅开关。
1	使能限幅开关 0。
2	使能限幅开关 1。

值	描述
3	使能限幅开关 0 和 1。

SWLS.EN = 3 时，值更大的那个限幅开关会被用作上限开关。对于 SWLS.EN 其他所有值，下限开关使用 SWLS.LIMIT0，上限开关使用 SWLS.LIMIT1。

示例

0 位 = 0：禁用 SWLS.LIMIT0

0 位 = 1：启用 SWLS.LIMIT0

1 位 = 0：禁用 SWLS.LIMIT1

1 位 = 1：启用 SWLS.LIMIT1

相关主题

13.6 限幅

25.42.2 SWLS.LIMIT0

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定软件行程限幅开关 0 的位置。
单位	位置单位
范围	-9,007,199,254,740,992 至 9,007,199,254,740,991
默认值	0
数据类型	S64
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	607Dh/1	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2383	双字	是
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	766	是	64 位	是	M_01-03-00-000

描述

此参数设定软件限幅开关 0 的比较寄存值。此值可为低或高软件限幅开关寄存值，取决于软件限幅开关配置：

- 如果只有一个限幅开关使能 (SWLS.EN = 1 或 2)，那么 SWLS.LIMIT0 是下限，SWLS.LIMIT1 是上限。
- 如果两个限幅开关都使能 (SWLS.EN = 3)，那么值大的限幅开关为上限开关。另一个开关为下限开关。

可将这些开关与硬件限幅开关配套使用。只有对轴标零时，软件限幅开关才启用。关于标零的更多信息，请参见 HOME 参数与 DRV.MOTIONSTAT。

相关主题

13.6 限幅

25.42.3 SWLS.LIMIT1

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定软件行程限幅开关 0 的位置。
单位	位置单位
范围	-9,007,199,254,740,992 至 9,007,199,254,740,991
默认值	1,048,576.000 计数，16 位 固件版本 M_01-02-00-000 与更高版本 68,719,476,736 计数 用于固件版本 M_01-01-00-000
数据类型	S64
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	607Dh/2	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2385	双字	是
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	770	是	64 位	是	M_01-03-00-000

描述

此参数设定软件限幅开关 1 的比较寄存值。此值可为低或高软件限幅开关寄存值，取决于软件限幅开关配置：

- 如果只有一个限幅开关使能 (SWLS.EN = 1 或 2)，那么 SWLS.LIMIT0 是下限，SWLS.LIMIT1 是上限。
- 如果两个限幅开关都使能 (SWLS.EN = 3)，那么值大的限幅开关为上限开关。另一个开关为下限开关。

可将这些开关与硬件限幅开关配套使用。只有对轴标零时，软件限幅开关才启用。关于标零的更多信息，请参见 HOME 参数与 DRV.MOTIONSTAT。

相关主题

13.6 限幅

25.14.51 DRV.MOTIONSTAT

25.42.4 SWLS.STATE

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取软件限幅开关的实际状态。
单位	不适用
范围	0 至 3
默认值	0
数据类型	U8
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2387	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	774	否	16 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数读取软件限幅开关的状态字。状态字指示软件限幅开关比较寄存值与位置环实际位置之间的比较结果。

示例

0 位 = 0：SWLS.LIMIT0 (➜ 第 1200页) 不启用。

0 位 = 1：SWLS.LIMIT0 启用。

1 位 = 0：SWLS.LIMIT1 (➜ 第 1202页) 不启用。

1 位 = 1：SWLS.LIMIT1 启用。

2 至 7 位目前不使用。

相关主题

13.6 限幅

25.43 TEMP参数

本章讲述TEMP参数。

25.43.1 TEMP.CONTROL 1207

25.43.2 TEMP.POWER1 至 TEMP.POWER3 1208

25.43.1 TEMP.CONTROL

一般信息	
类型	只写参数
描述	读取控制板温度传感器的温度。
单位	摄氏度
范围	-127至128
默认值	不适用
数据类型	整数
起始版本	M_01-09-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2874	字	是
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?
Modbus	1748	否	16 位	是

描述

读取控制板温度传感器的温度。

相关主题

DRV.TEMPERATURES (➜ 第678页) | TEMP.POWER1 至 TEMP.POWER3 (➜ 第1208页)

25.43.2 TEMP.POWER1 至 TEMP.POWER3

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取功率板温度传感器的温度。
单位	摄氏度
范围	-127至128
默认值	不适用
数据类型	整数
起始版本	M_01-09-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

参数	现场总线	地址	属性	有符号？
TEMP.POWER1	Profinet	2875	字	是
	sercos® III		2个八位字节	
TEMP.POWER2	Profinet	2876	字	
	sercos® III		2个八位字节	
TEMP.POWER3	Profinet	2877	字	
	sercos® III		2个八位字节	

现场总线	参数	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？
Modbus	TEMP.POWER1	1750	否	16 位	是
	TEMP.POWER2	1752			
	TEMP.POWER3	1753			

描述

读取功率板温度传感器的温度。大部分 AKD 仅具有一个配电板传感器，由 TEMP.POWER1 读取。

相关主题

DRV.TEMPERATURES (➜ 第678页) | TEMP.CONTROL (➜ 第1207页)

25.44 UNIT 参数

本章讲述 UNIT 参数。

25.44.1 UNIT.ACCLINEAR 1211
25.44.2 UNIT.ACCROTARY 1213
25.44.3 UNIT.LABEL 1215
25.44.4 UNIT.PIN 1216
25.44.5 UNIT.PLINEAR 1218
25.44.6 UNIT.POUT 1220
25.44.7 UNIT.PROTARY 1222
25.44.8 UNIT.VLINEAR 1224
25.44.9 UNIT.VROTARY 1226

25.44.1 UNIT.ACCLINEAR

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定直线加速度/减速度单位。
单位	不适用
范围	0 至 3
默认值	0
数据类型	整数
另请见	DRV.ACC (➜ 第580页), DRV.DEC (➜ 第597页), MOTOR.TYPE (➜ 第1011页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2388	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	776	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

当电机类型 (MOTOR.TYPE (➜ 第1011页)) 为直线时，UNIT.ACCLINEAR 为减速度与减速度参数设定单位类型。

类型	描述
0	[自定义单位 (➜ 第97页)] /s^2

类型	描述
1	每平方秒毫米 (mm/s^2)
2	每平方秒微秒 (µm/s^2)
3	反馈计数/s^2

相关主题

为您的应用选择单位 (➜ 第96页)

25.44.2 UNIT.ACCROTARY

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定旋转加速度/减速度单位。
单位	rpm/s, rps/s, deg/s^2 , [自定义单位 (➜ 第97页)]/s^2
范围	0 至 3 rpm/s
默认值	0 rpm/s
数据类型	整数
另请见	DRV.ACC (➜ 第580页), MOTOR.TYPE (➜ 第1011页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3659h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2389	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	778	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

当电机类型 (MOTOR.TYPE (➜ 第1011页)) 为旋转式时，UNIT.ACCROTARY 设定速度单位。

类型	描述
0	rpm/s
1	rps/s
2	deg/s^2
3	自定义单位 (➜ 第97页) $/s^2$

相关主题

为您的应用选择单位 (➜ 第96页)
"DRV.DEC" (➜ 第 597 页)

25.44.3 UNIT.LABEL

一般信息	
类型	NV 参数
描述	为用户定义的位置单位设定用户定义的名称。
单位	不适用
范围	最多 16 个字符，无空格
默认值	自定义单位 (➜ 第97页)
数据类型	字符串
另请见	UNIT.PLINEAR (➜ 第1218页), UNIT.POUT (➜ 第1220页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

描述

如果您使用 UNIT.PLINEAR (➜ 第1218页) 与 UNIT.POUT (➜ 第1220页) 定义一个特殊位置单位，则您可以给此单位赋予一个描述名称。您可以对此单位赋予您希望的任何名称，只要此名称限制在 16 个字符，并且不包含空格。用于速度与加速度的标签以此描述名称表示。此参数仅为描述性参数，不会以任何方式对驱动器内部功能产生影响。

相关主题

为您的应用选择单位 (➜ 第96页)

25.44.4 UNIT.PIN

一般信息	
类型	NV 参数
描述	为单位转换设定齿轮输入。
单位	用户单位
范围	0 至 4,294,967,295
默认值	100
数据类型	整数
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	35CAh/0 6092h/1	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2390	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	780	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

UNIT.PIN 与 UNIT.POUT (➔ 第1220页) 配套使用，以设定应用特定单位。此参数在驱动器单位转换时按下列方式使用：

- 对于位置，此参数将单位设定为 [自定义单位 (➜ 第97页)]/rev。
- 对于速度，此参数将单位设定为 [自定义单位 (➜ 第97页)]/s。
- 对于加速度/减速度，此参数将单位设定为 [自定义单位 (➜ 第97页)]/s^2.

相关主题

为您的应用选择单位 (➜ 第96页)

25.44.5 UNIT.PLINEAR

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定直线位置单位。
单位	不适用
范围	0 至 4
默认值	0
数据类型	整数
另请见	PL.FB (➜ 第 1086页), PL.CMD (➜ 第 1076页), MOTOR.TYPE (➜ 第 1011 页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2391	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	782	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

当电机类型 (MOTOR.TYPE) 为直线时，UNIT.PLINEAR 为位置参数设定单位类型。

类型	描述
0	32 位计数
1	毫米 (mm)
2	微米 (µm)

类型	描述
3	(PIN/POUT)/圈
4	16 位计数

相关主题

为您的应用选择单位 (➜ 第96页)

25.44.6 UNIT.POUT

一般信息	
类型	NV 参数
描述	为单位转换设定齿轮输出。
单位	用户单位。
范围	0 至 4,294,967,295
默认值	20
数据类型	整数
另请见	UNIT.PLINEAR (➜ 第 1218 页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	35CBh/0 6092h/2	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2392	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	784	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

UNIT.PIN 与 UNIT.PIN (➜ 第 1216页) 配套使用，以设定应用特定单位。此参数在驱动器单位转换时按下列方式使用：

- 对于位置，此参数将单位设定为 [自定义单位 (➜ 第97页)]/rev。
- 对于速度，此参数将单位设定为 [自定义单位 (➜ 第97页)]/s。
- 对于加速度/减速度，此参数将单位设定为 [自定义单位 (➜ 第97页)]/s^2.

相关主题

为您的应用选择单位 (➜ 第96页)

25.44.7 UNIT.PROTARY

一般信息	
类型	NV 参数
描述	当电机类型 (MOTOR.TYPE) 为旋转式时，设定位置单位。MOTOR.TYPE (➜ 第 1011页)
单位	计数, rad, deg, 自定义单位 (➜ 第 97页), 16 位计数
范围	0 至 4
默认值	4 16 位计数 用于固件版本 M_01-02-00-000 与更高版本 0 计数 用于固件版本 M_01-01-00-000
数据类型	整数
另请见	PL.FB (➜ 第 1086页), PL.CMD (➜ 第 1076页), MOTOR.TYPE (➜ 第 1011页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3660h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2393	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	786	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

当电机类型 (MOTOR.TYPE (➜ 第1011页)) 为旋转式时，UNIT.PROTARY 设定位置单位。

值	单位
0	计数
1	弧度
2	度
3	自定义单位 (➜ 第97页)
4	16 位计数

相关主题

为您的应用选择单位 (➜ 第96页)

25.44.8 UNIT.VLINEAR

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定直线速度单位。
单位	不适用
范围	0 至 3
默认值	0
数据类型	整数
另请见	VL.FB (➜ 第 1264页), VL.CMDU (➜ 第 1260页), VL.CMD (➜ 第 1258页), MOTOR.TYPE (➜ 第 1011页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2394	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	788	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

当电机类型 (MOTOR.TYPE (➜ 第 1011页)) 为直线时，UNIT.VLINEAR 为速度参数设定单位类型。

类型	描述
0	自定义单位 (➜ 第97页) / 秒
1	微米/秒
2	毫米/秒
3	计数/秒

相关主题

为您的应用选择单位 (➜ 第96页)

25.44.9 UNIT.VROTARY

一般信息	
类型	NV 参数
描述	当电机类型 (MOTOR.TYPE (➜ 第1011页)) 为旋转式时，设置速度单位。
单位	rpm、rps、deg/s、radian/s(自定义单位 (➜ 第97页))/s
范围	0 至 4
默认值	0 rpm
数据类型	整数
另请见	VL.FB (➜ 第1264页), VL.CMDU (➜ 第1260页), VL.CMD (➜ 第1258页), MOTOR.TYPE (➜ 第1011页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	365Fh/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2395	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	790	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

当电机类型 (MOTOR.TYPE) 为旋转式时，UNIT.VROTARY 设定速度单位。

值	单位
0	rpm
1	rps
2	度/秒
3	(自定义单位 (➜ 第97页))/s
4	弧度/s

相关主题

为您的应用选择单位 (➜ 第96页)

25.45 USER参数

本章讲述USER参数。

25.45.1 USER.INT1至USER.INT24 1229

25.45.1 USER.INT1至USER.INT24

一般信息	
类型	读/写参数
描述	存储整数值供以后参考。
单位	不适用
范围	-2,147,483,648至 2,147,483,647
默认值	0
数据类型	整数
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

参数	现场总线	地址	属性	有符号？
USER.INT1	Profinet	2497	双字	是
	sercos® III		4个八位字节	
USER.INT2	Profinet	2498	双字	
	sercos® III		4个八位字节	
USER.INT3	Profinet	2499	双字	
	sercos® III		4个八位字节	
USER.INT4	Profinet	2500	双字	
	sercos® III		4个八位字节	
USER.INT5	Profinet	2501	双字	
	sercos® III		4个八位字节	
USER.INT6	Profinet	2502	双字	
	sercos® III		4个八位字节	
USER.INT7	Profinet	2503	双字	
	sercos® III		4个八位字节	
USER.INT8	Profinet	2504	双字	
	sercos® III		4个八位字节	
USER.INT9	Profinet	2505	双字	
	sercos® III		4个八位字节	
USER.INT10	Profinet	2506	双字	
	sercos® III		4个八位字节	
USER.INT11	Profinet	2507	双字	
	sercos® III		4个八位字节	
USER.INT12	Profinet	2508	双字	
	sercos® III		4个八位字节	

参数	现场总线	地址	属性	有符号？
USER.INT13	Profinet	2509	双字	是
	sercos® III		4个八位字节	
USER.INT14	Profinet	2510	双字	
	sercos® III		4个八位字节	
USER.INT15	Profinet	2511	双字	
	sercos® III		4个八位字节	
USER.INT16	Profinet	2512	双字	
	sercos® III		4个八位字节	
USER.INT17	Profinet	2513	双字	
	sercos® III		4个八位字节	
USER.INT18	Profinet	2514	双字	
	sercos® III		4个八位字节	
USER.INT19	Profinet	2515	双字	
	sercos® III		4个八位字节	
USER.INT20	Profinet	2516	双字	
	sercos® III		4个八位字节	
USER.INT21	Profinet	2517	双字	
	sercos® III		4个八位字节	
USER.INT22	Profinet	2518	双字	
	sercos® III		4个八位字节	
USER.INT23	Profinet	2519	双字	
	sercos® III		4个八位字节	
USER.INT24	Profinet	2520	双字	
	sercos® III		4个八位字节	

描述

此参数存储整数值。要想在设备重启之后保留该值，必须在WorkBench中的“参数加载/保存”视图执行“保存到设备”命令。

25.46 VBUS 参数

本章讲述 VBUS 参数。

25.46.1 VBUS.HALFVOLT 1233
25.46.2 VBUS.OVFTHRESH 1235
25.46.3 VBUS.OVWTHRESH 1236
25.46.4 VBUS.RMSLIMIT 1237
25.46.5 VBUS.UVFTHRESH 1238
25.46.6 VBUS.UVMODE 1239
25.46.7 VBUS.UVWTHRESH 1241
25.46.8 VBUS.VALUE 1242

25.46.1 VBUS.HALFVOLT

一般信息	
类型	NV 参数
描述	更改 HV 与 MV 驱动器的电压阈值
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	0
数据类型	整数
另请见	不适用
起始版本	M_01-04-01-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2609	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？
Modbus	1218	否	8 位	否

描述

此参数用于更改某些特定的电压阈值，从而使 HV 高电压 驱动器与 MV 中等电压 阈值兼容，以及使 MV 中等电压 驱动器与 LV 低电压 阈值兼容。

VBUS.HALFVOLT的值被改变之后，修改过后的阈值立即生效。

VBUS.HALFVOLT仅影响HV和MV驱动器。

值	描述
0	初始电压阈值用于下述功能。

值	描述
1	在 HV 驱动器上将参数设定为 1 会使得 AKD使用 MV 驱动器的电压阈值执行下述功能。在 MV 驱动器上将参数设定为 1 会使得 AKD使用 LV 驱动器的电压阈值执行下述功能。

此参数对下列电压阈值产生影响：

1. 直流母线过电压阈值 请见VBUS.OVFTHRESH (➜ 第1235页) 。
2. 再生电阻使能/禁用电压阈值。
3. 浪涌继电器使能/禁用电压阈值。

注释 低于电压故障阈值 请见VBUS.UVFTHRESH (➜ 第1238页) 的直流母线为用户可选择的命令。这意味着当使用低于额定电压的较低直流母线电压对 AKD 供电时，用户负责将欠压阈值设定为正确值。

25.46.2 VBUS.OVFTHRESH

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取过压故障级别。
单位	VDC
范围	0 至 900 VDC
默认值	不适用
数据类型	整数
另请见	VBUS.UVFTHRESH
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2397	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	794	否	16 位	否	M_01-03-00-000

描述

VBUS.OVFTHRESH 读取直流母线的过电压故障等级。
此值从驱动器 EEPROM 读取，并随着驱动器类型变化。

相关主题

再生电阻 (➜ 第63页)

25.46.3 VBUS.OVWTHRESH

一般信息	
类型	NV 参数
描述	为过压警告设定电压级别。
单位	VDC
范围	0 至 900 VDC
默认值	0 VDC 警告禁用
数据类型	U16
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2398	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	796	否	16 位	否	M_01-03-00-000

描述

如果 VBUS.VALUE 值超过 VBUS.OVWTHRESH，则发出警告。如果电压恢复到过电压警告等级的 97% (1/32) 以下，则将清除该警告。

相关主题

再生电阻 (➜ 第63页)

25.46.4 VBUS.RMSLIMIT

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取母线电容器负载限值。
单位	Vrms
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	整数
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2399	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	798	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数读取母线电容负载的限值。当母线电容负载超过此限值时，驱动器产生故障 F503。过分的母线电容负载有可能指示断开连接的主电源相位。

相关主题

再生电阻 (➜ 第63页)

25.46.5 VBUS.UVFTHRESH

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定欠压故障级别。
单位	VDC
范围	90 至 420 VDC
默认值	90 VDC
数据类型	整数
另请见	VBUS.OVFTHRESH
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2400	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	800	否	16 位	否	M_01-03-00-000

描述

VBUS.UVFTHRESH 设定直流母线的欠压故障等级。

从 EEPROM 读取默认值，但是用户可对其进行修改以及存储在非易失内存上。此值随着驱动器类型变化。

相关主题

再生电阻 (➜ 第63页)

25.46.6 VBUS.UVMODE

一般信息	
类型	N/V 参数
描述	指示欠压 (UV) 模式。
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	1
数据类型	整数
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2401	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	802	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数指示欠压 (UV) 模式。
当 VBUS.UVMODE 为 0 时，每当直流母线低于欠压阈值时发生欠压故障。
当 VBUS.UVMODE = 1 时，每当直流母线低于欠压阈值
以及控制器试图使能驱动器 软件或硬件使能 时发生欠压故障。

相关主题

再生电阻 (➜ 第63页)

25.46.7 VBUS.UVWTHRESH

一般信息	
类型	NV 参数
描述	为欠压警告设定电压级别。
单位	VDC
范围	0 至 900 VDC
默认值	高于欠压故障阈值 (VBUS.UVFTHRESH) 默认值 10 伏特。VBUS.UVFTHRESH 的默认值取决于硬件。
数据类型	U16
另请见	VBUS.UVFTHRESH (➜ 第1238页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2402	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	804	否	16 位	否	M_01-03-00-000

描述

如果 VBUS.VALUE 值降至 VBUS.UVWTHRESH 以下，则发出警告。

相关主题

再生电阻 (➜ 第63页)

25.46.8 VBUS.VALUE

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取直流母线电压。
单位	VDC
范围	0 至 900 VDC
默认值	不适用
数据类型	浮点
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	是

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	361Ah/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2403	双字	是
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	806	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

VBUS.VALUE 读取直流母线电压。

相关主题

8.4 再生电阻

25.47 VL 参数

本章讲述 VL 参数。

25.47.1 VL.ARPF1 至 VL.ARPF4 1245
25.47.2 VL.ARPQ1 至 VL.ARPQ4 1248
25.47.3 VL.ARTYPE1 至 VL.ARTYPE4 1250
25.47.4 VL.ARZF1 至 VL.ARZF4 1252
25.47.5 VL.ARZQ1 至 VL.ARZQ4 1254
25.47.6 VL.BUSFF 1256
25.47.7 VL.CMD 1258
25.47.8 VL.CMDU 1260
25.47.9 VL.ERR 1262
25.47.10 VL.FB 1264
25.47.11 VL.FBFILTER 1266
25.47.12 VL.FBSOURCE 1268
25.47.13 VL.FBUNFILTERED 1269
25.47.14 VL.FF 1270
25.47.15 VL.GENMODE 1272
25.47.16 VL.KBUSFF 1274
25.47.17 VL.KI 1276
25.47.18 VL.KO 1278
25.47.19 VL.KP 1279
25.47.20 VL.KVFF 1281
25.47.21 VL.LIMITN 1283
25.47.22 VL.LIMITP 1285
25.47.23 VL.LMJR 1286
25.47.24 VL.MODEL 1288
25.47.25 VL.OBSBW 1289
25.47.26 VL.OBSMODE 1290
25.47.27 VL.THRESH 1291
25.47.28 VL.VFTHRESH 1293

25.47.1 VL.ARPF1 至 VL.ARPF4

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定反谐振 (AR) 滤波器 1、2、3 与 4 的极 分母 自然频率；仅在 opmode 1 速度 与 2 位置 模式下启用。
单位	Hz
范围	5 至 5,000 Hz
默认值	500 Hz
数据类型	浮点
另请见	VL.ARPQ1 至 VL.ARPQ4 (➜ 第 1248页), VL.ARZF1 至 VL.ARZF4 (➜ 第 1252页), 设定反谐振滤波器 1 的零 分子 Q；仅在 opmode 1 速度 与 2 位置 模式下启用。(➜ 第 1254页)
起始版本	M_01-02-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引		对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3406h/1	VL.ARPF1	M_01-02-00-000
	3406h/2	VL.ARPF2	
	3406h/3	VL.ARPF3	
	3406h/4	VL.ARPF4	

参数	现场总线	地址	属性	有符号？
VL.ARPF1	Profinet	2404	双字	否
	sercos® III		4个八位字节	
VL.ARPF2	Profinet	2405	双字	
	sercos® III		4个八位字节	
VL.ARPF3	Profinet	2406	双字	
	sercos® III		4个八位字节	
VL.ARPF4	Profinet	2407	双字	
	sercos® III		4个八位字节	

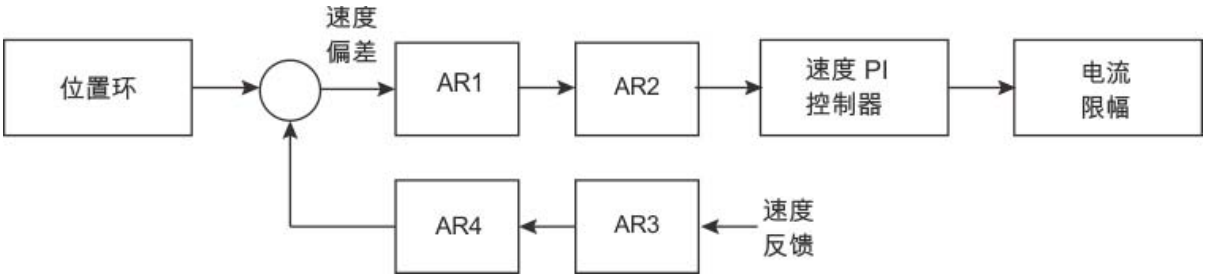
现场总线	索引/子索引		为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	808	VL.ARPF1	否	32 位	否	M_01-03-00-000
	810	VL.ARPF2				
	812	VL.ARPF3				
	814	VL.ARPF4				

描述

VL.ARPF1 设定 AR 滤波器 1 极 分母 的自然频率。此值为滤波器近似传递函数中的 F_P：

$$ARx(\mathbf{s}) = [\mathbf{s}^2/(2\pi F_Z)^2 + \mathbf{s}/(Q_Z 2\pi F_Z) + 1]/ [\mathbf{s}^2/(2\pi F_P)^2 + \mathbf{s}/(Q_P 2\pi F_P) + 1]$$

下列方框图描述 AR 滤波器函数；请注意，AR1 与 AR2 位于正向通道内，而 AR3 与 AR4 应用于反馈：



AR1、AR2、AR3 与 AR4 用于速度与位置模式，但是在转矩模式下禁用。

离散时间传递函数 应用于所有 AR 滤波器

速度环补偿实际上作为 DSP 上的数字离散时间系统函数应用。通过后向 Euler 映射将连续时间传递函数转换为离散时间域。

$\mathbf{s} \approx (1-z^{-1})/t$，其中 $t = 62.5\ \mu s$

极预畸变为 F_P，零预畸变为 F_Z。

相关主题

Velocity Loop (➜ 第 138页)

25.47.2 VL.ARPQ1 至 VL.ARPQ4

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定反谐振 (AR) 滤波器 1 的极 分母 Q；仅在 opmode 1 速度 与 2 位置 模式下启用。
单位	无
范围	0.2 至 20
默认值	0.5
数据类型	浮点
另请见	VL.ARPF1 至 VL.ARPF4 (➜ 第 1245页), VL.ARZF1 至 VL.ARZF4 (➜ 第 1252页), VL.ARZQ1 至 VL.ARZQ4 (➜ 第 1254页)
起始版本	M_01-02-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引		对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3406h/5	VL.ARPQ1	M_01-02-00-000
	3406h/6	VL.ARPQ2	
	3406h/7	VL.ARPQ3	
	3406h/8	VL.ARPQ4	

参数	现场总线	地址	属性	有符号？
VL.ARPQ1	Profinet	2408	双字	否
	sercos® III		4个八位字节	
VL.ARPQ2	Profinet	2409	双字	
	sercos® III		4个八位字节	
VL.ARPQ3	Profinet	2410	双字	
	sercos® III		4个八位字节	
VL.ARPQ4	Profinet	2411	双字	
	sercos® III		4个八位字节	

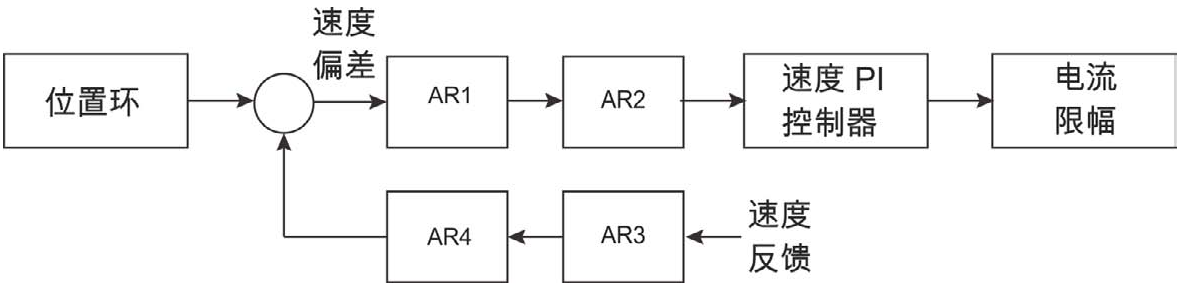
现场总线	索引/子索引		为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	816	VL.ARPQ1	否	32 位	否	M_01-03-00-000
	818	VL.ARPQ2				
	820	VL.ARPQ3				
	822	VL.ARPQ4				

描述

VL.ARPQ1 设定 AR 滤波器 1 极 分母 的 Q 质量因子 。此值为滤波器近似传递函数中的 Q_P：

$$ARx(\mathbf{s}) = [\mathbf{s}^2/(2\pi F_Z)^2 + \mathbf{s}/(Q_Z 2\pi F_Z) + 1]/ [\mathbf{s}^2/(2\pi F_P)^2 + \mathbf{s}/(Q_P 2\pi F_P) + 1]$$

下列方框图描述 AR 滤波器函数；请注意，AR1 与 AR2 位于正向通道内，而 AR3 与 AR4 应用于反馈：



AR1、AR2、AR3 与 AR4 用于速度与位置模式，但是在转矩模式下禁用。

离散时间传递函数 应用于所有 AR 滤波器

速度环补偿实际上作为 DSP 上的数字离散时间系统函数应用。通过后向 Euler 映射将连续时间传递函数转换为离散时间域。

$\mathbf{s} \approx (1-z^{-1})/t$，其中 $t = 62.5\ \mu s$

极预畸变为 F_P，零预畸变为 F_Z。

相关主题

Velocity Loop (➜ 第 138页)

25.47.3 VL.ARTYPE1 至 VL.ARTYPE4

一般信息	
类型	NV 参数
描述	指示计算双二阶系数使用的方法；仅在 opmode 1 速度 与 2 位置 模式下启用。
单位	不适用
范围	0
默认值	0
数据类型	U8
另请见	不适用
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引		对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3405h /1	VL.ARTYPE1	M_01-02-00-000
	3405h /2	VL.ARTYPE2	
	3405h /3	VL.ARTYPE3	
	3405h /4	VL.ARTYPE4	

参数	现场总线	地址	属性	有符号？
VL.ARTYPE1	Profinet	2412	字节	否
	sercos® III		2个八位字节	
VL.ARTYPE2	Profinet	2413	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
VL.ARTYPE3	Profinet	2414	字节	
	sercos® III		2个八位字节	
VL.ARTYPE4	Profinet	2415	字节	
	sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引		为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	824	VL.ARTYPE1	否	8 位	否	M_01-03-00-000
	826	VL.ARTYPE2				
	828	VL.ARTYPE3				
	830	VL.ARTYPE4				

描述

这些参数指示计算双二阶系数 VL.ARPFx、VL.ARPQx、VL.ARZFx 与 VL.ARZQx 的方法。0 值表示直接设定系数。此参数对滤波器自身无任何影响，不过仅用于确定初始设计参数。目前仅支持 0 值。

相关主题

14.4 Velocity Loop

25.47.4 VL.ARZF1 至 VL.ARZF4

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定反谐振 (AR) 滤波器 1 的零 分子 自然频率；仅在 opmode 1 速度 与 2 位置 模式下启用。
单位	Hz
范围	5 至 5,000 Hz
默认值	500 Hz
数据类型	浮点
另请见	VL.ARPF1 至 VL.ARPF4 (➜ 第 1245页), VL.ARPQ1 至 VL.ARPQ4 (➜ 第 1248页), VL.ARZQ1 至 VL.ARZQ4 (➜ 第 1254页)
起始版本	M_01-02-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引		对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3406h/9	VL.ARZF1	M_01-02-00-000
	3406h/A	VL.ARZF2	
	3406h/B	VL.ARZF3	
	3406h/C	VL.ARZF4	

参数	现场总线	地址	属性	有符号？
VL.ARZF1	Profinet	2416	双字	否
	sercos® III		4个八位字节	
VL.ARZF2	Profinet	2417	双字	
	sercos® III		4个八位字节	
VL.ARZF3	Profinet	2418	双字	
	sercos® III		4个八位字节	
VL.ARZF4	Profinet	2419	双字	
	sercos® III		4个八位字节	

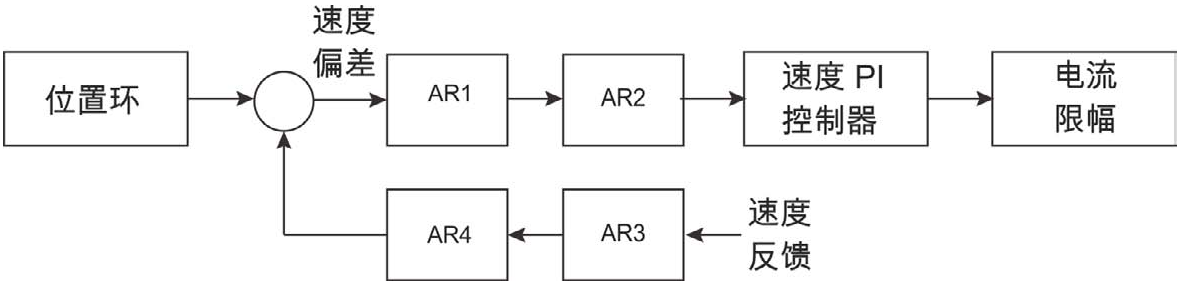
现场总线	索引/子索引		为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	832	VL.ARZF1	否	32 位	否	M_01-03-00-000
	834	VL.ARZF2				
	836	VL.ARZF3				
	838	VL.ARZF4				

描述

VL.ARZF1 设定 AR 滤波器 1 的零 分子 的自然频率。此值为滤波器近似传递函数中的 F_Z：

$$ARx(s) = [s^2/(2\pi F_Z)^2 + s/(Q_Z 2\pi F_Z) + 1]/ [s^2/(2\pi F_P)^2 + s/(Q_P 2\pi F_P) + 1]$$

下列方框图描述 AR 滤波器函数；请注意，AR1 与 AR2 位于正向通道内，而 AR3 与 AR4 应用于反馈：



AR1、AR2、AR3 与 AR4 用于速度与位置模式，但是在转矩模式下禁用。

离散时间传递函数 应用于所有 AR 滤波器

速度环补偿实际上作为 DSP 上的数字离散时间系统函数应用。通过后向 Euler 映射将连续时间传递函数转换为离散时间域。

$s \approx (1-z^{-1})/t$，其中 t = 62.5 µs

极预畸变为 F_P，零预畸变为 F_Z。

相关主题

Velocity Loop (➜ 第 138 页)

25.47.5 VL.ARZQ1 至 VL.ARZQ4

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定反谐振滤波器 1 的零 分子 Q；仅在 opmode 1 速度 与 2 位置 模式下启用。
单位	不适用
范围	0.1至 5
默认值	0.5
数据类型	浮点
另请见	VL.ARPF1 至 VL.ARPF4 (➜ 第 1245页), VL.ARPQ1 至 VL.ARPQ4 (➜ 第 1248页), VL.ARZF1 至 VL.ARZF4 (➜ 第 1252页)
起始版本	M_01-02-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引		对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3406h/D	VL.ARZQ1	M_01-02-00-000
	3406h/E	VL.ARZQ2	
	3406h/F	VL.ARZQ3	
	3406h/10	VL.ARZQ4	

参数	现场总线	地址	属性	有符号？
VL.ARZQ1	Profinet	2420	双字	否
	sercos® III		4个八位字节	
VL.ARZQ2	Profinet	2421	双字	
	sercos® III		4个八位字节	
VL.ARZQ3	Profinet	2422	双字	
	sercos® III		4个八位字节	
VL.ARZQ4	Profinet	2423	双字	
	sercos® III		4个八位字节	

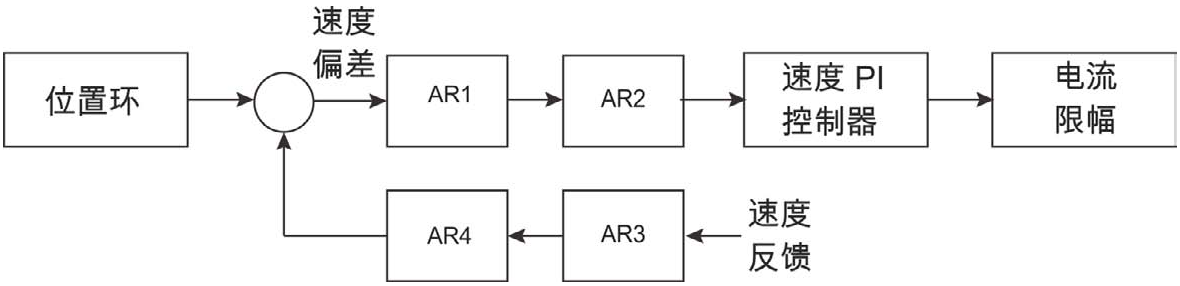
现场总线	索引/子索引		为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	840	VL.ARZQ1	否	32 位	否	M_01-03-00-000
	842	VL.ARZQ2				
	844	VL.ARZQ3				
	846	VL.ARZQ4				

描述

VL.ARZQ1 设定 AR 滤波器 1 的零 分子 的 Q 质量因子 。此值为滤波器近似传递函数中的 Q_Z：

$$AR1(\mathbf{s}) = [\mathbf{s}^2/(2\pi F_Z)^2 + \mathbf{s}/(Q_Z 2\pi F_Z) + 1]/[\mathbf{s}^2/(2\pi F_P)^2 + \mathbf{s}/(Q_P 2\pi F_P) + 1]$$

下列方框图描述 AR 滤波器函数；请注意，AR1 与 AR2 位于正向通道内，而 AR3 与 AR4 应用于反馈：



AR1、AR2、AR3 与 AR4 用于速度与位置模式，但是在转矩模式下禁用。

离散时间传递函数 应用于所有 AR 滤波器

速度环补偿实际上作为 DSP 上的数字离散时间系统函数应用。通过后向 Euler 映射将连续时间传递函数转换为离散时间域。

$\mathbf{s} \approx (1-z^{-1})/t$，其中 $t = 62.5\ \mu s$。

极预畸变为 F_P，零预畸变为 F_Z。

相关主题

Velocity Loop (➜ 第 138页)

25.47.6 VL.BUSFF

一般信息	
类型	只读参数
描述	显示现场总线注入的速度环前馈值；仅在 opmode 1 速度 与 2 位置 模式下启用。
单位	取决于UNIT.VROTARY (➜ 第1226页)或UNIT.VLINEAR (➜ 第1224页) 旋转：rpm、rps、度/秒、 自定义单位 /秒、弧度/秒 直线：计数/秒、mm/s、µm/s、 自定义单位 /秒
范围	0.0 至 VL.LIMITP (➜ 第1285页)
默认值	0.0
数据类型	浮点
另请见	VL.FF (➜ 第1270页), VL.KBUSFF (➜ 第1274页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	60B1h/0	M_01-00-00-000

现场总线	参数	地址	属性	有符号？
Profinet	VL.BUSFF_32	2424	双字	是
sercos® III			8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	848	是	低 32 位字	是	M_01-03-00-000

描述

此参数显示现场总线注入的速度环前馈值。

相关主题

14.4 Velocity Loop

25.47.7 VL.CMD

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取实际速度命令；仅在 opmode 1 速度 与 opmode 2 位置 启用。
单位	取决于UNIT.VROTARY (➜ 第1226页)或UNIT.VLINEAR (➜ 第1224页) 旋转：rpm、rps、度/秒、 自定义单位 /秒、弧度/秒 直线：计数/秒、mm/s、µm/s、 自定义单位 /秒
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	浮点
另请见	VL.FB (➜ 第1264页), VL.CMDU (➜ 第1260页), VL.LIMITP (➜ 第1285页), VL.LIMITN (➜ 第1283页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	606Bh/0	M_01-00-00-000

现场总线	参数	地址	属性	有符号？
Profinet	VL.CMD_32	2425	双字	是
sercos® III			8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	850	是	低 32 位字	是	M_01-03-00-000

描述

VL.CMD 返回在速度环入口处接收的位于所有速度限值 如：VL.LIMITN (➜ 第1283页) 与 VL.LIMITP (➜ 第1285页) 之后的实际速度命令。关于更多详细信息，请参见速度环设计图。

相关主题

14.4 Velocity Loop

14.5 位置环

1 方块图

25.47.8 VL.CMDU

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定用户速度命令；仅在 opmode 1 速度 与 opmode 2 位置 启用。
单位	取决于UNIT.VROTARY (➜ 第1226页)或UNIT.VLINEAR (➜ 第1224页) 旋转：rpm、rps、度/秒、自定义单位/秒、弧度/秒 直线：计数/秒、mm/s、µm/s、自定义单位/秒
范围	旋转 -15,000.000 至 15,000.000 rpm -250.000至250.000 rps -90000.000 至90000.000 度/s -1250.000至 1250.000 自定义单位/s -1570.796 至1570.796 rad/s 直线 -1,073,741,824,000.000 至 1,073,741,824,000.000 计数/s -8,000.000至 8,000.000 mm/s -8,000,000.000 至8,000,000.000 µm/s -1,250.000 至1,250.000 自定义单位/s
默认值	0
数据类型	浮点
另请见	VL.FB (➜ 第1264页), VL.CMD (➜ 第1258页), DRV.OPMODE (➜ 第667页), DRV.CMDSOURCE (➜ 第591页), VL.LIMITN (➜ 第1283页), VL.LIMITP (➜ 第1285页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	60FFh/0	M_01-00-00-000

现场总线	参数	地址	属性	有符号？
Profinet	VL.CMDU_32	2426	双字	是
sercos® III			8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	852	是	低 32 位字	是	M_01-03-00-000

描述

VL.CMDU 设定用户速度命令。当 DRV.OPMODE (➜ 第667页) 设定为 1 速度环 以及 DRV.CMDSOURCE (➜ 第591页) 设定为 0 TCP/IP 通道 时，在驱动器使能时设定此值将导致驱动器以所需速度旋转。

相关主题

14.4 Velocity Loop

25.47.9 VL.ERR

一般信息	
类型	只读参数
描述	设定速度偏差；仅在 opmode 1 速度 与 opmode 2 位置 启用。
单位	取决于UNIT.VROTARY (➔ 第1226页)或UNIT.VLINEAR (➔ 第1224页) 旋转：rpm、rps、度/秒、 自定义单位 /秒、弧度/秒 直线：计数/秒、mm/s、µm/s、 自定义单位 /秒
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	浮点
另请见	VL.CMD (➔ 第1258页), VL.FB (➔ 第1264页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3407h/4	M_01-00-00-000

现场总线	参数	地址	属性	有符号？
Profinet	VL.ERR_32	2427	双字	是
sercos® III			8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	854	是	低 32 位字	是	M_01-03-00-000

描述

VL.ERR 设定速度偏差。在速度环中作为 VL.CMD (➜ 第 1258页) 与 VL.FB (➜ 第 1264页) 之间差异对其进行计算。

相关主题

14.4 Velocity Loop

25.47.10 VL.FB

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取速度反馈；仅在 opmode 1 速度 与 opmode 2 位置 启用。
单位	取决于 UNIT.VROTARY (➔ 第 1226页)或 UNIT.VLINEAR (➔ 第 1224 页) 旋转：rpm、rps、度/秒、 自定义单位 /秒、弧度/秒 直线：计数/秒、mm/s、µm/s、 自定义单位 /秒
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	浮点
另请见	VL.CMDU (➔ 第 1260页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3618h/0 606Ch/0	M_01-00-00-000

现场总线	参数	地址	属性	有符号？
Profinet	VL.FB_32	2428	双字	是
sercos® III			8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	856	是	低 32 位字	是	M_01-03-00-000

描述

VL.FB 在通过滤波器 3 与滤波器 4 后返回在速度环中接收的速度反馈。

相关主题

14.4 Velocity Loop

25.47.11 VL.FBFILTER

一般信息	
类型	只读参数
描述	过滤 VL.FB (➜ 第 1264页) 值；仅在 opmode 1 速度 与 opmode 2 位置 启用。
单位	取决于 UNIT.VROTARY (➜ 第 1226页) 或 UNIT.VLINEAR (➜ 第 1224页) 旋转：rpm、rps、度/秒、 自定义单位 /秒、弧度/秒 直线：计数/秒、mm/s、µm/s、 自定义单位 /秒
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	浮点
另请见	VL.FB (➜ 第 1264页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3407h/1	M_01-00-00-000

现场总线	参数	地址	属性	有符号？
Profinet	VL.FBFILTER_32	2429	双字	是
sercos® III			8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	858	是	低 32 位字	是	M_01-03-00-000

描述

此参数返回与通过 10 Hz 滤波器过滤的 VL.FB (➜ 第 1264页) 相同的数值。

相关主题

14.4 Velocity Loop

25.47.12 VL.FBSOURCE

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定速度环的反馈源；仅在 opmode 1 速度 与 opmode 2 位置 启用。
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	0
数据类型	整数
另请见	PL.FBSOURCE (➜ 第 1088页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	否
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2430	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	860	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数确定由速度环使用的反馈源。0 值选择主反馈，1 选择辅助反馈。

相关主题

Velocity Loop (➜ 第 138页)

25.47.13 VL.FBUNFILTERED

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取速度反馈。
单位	取决于 UNIT.VROTARY 或 UNIT.VLINEAR、UNIT.ACCLINEAR 旋转：rpm、rps、deg/s、 自定义单位 /s、rad/s 直线：计数/s、mm/s、µm/s、 自定义单位 /s
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	浮点
另请见	VL.FB (➜ 第 1264页), VL.FBFILTER (➜ 第 1266页)
起始版本	M_01-03-06-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2845	双字	是
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	1690	是	64 位	是	M_01-06-03-000

描述

在任何滤波器影响此反馈值之前，VL.FBUNFILTERED 读取原始速度反馈。

相关主题

Velocity Loop (➜ 第138页)

25.47.14 VL.FF

一般信息	
类型	只读参数
描述	显示速度环总前馈值；仅在 opmode 1 速度 与 opmode 2 位置 启用。
单位	取决于或 旋转：rpm、rps、deg/s、 自定义单位 /s、rad/s 直线：计数/s、mm/s、µm/s、 自定义单位 /s
范围	0 至 VL.LIMITP (➜ 第 1285页)
默认值	0
数据类型	浮点
另请见	VL.KBUSFF (➜ 第 1274页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2431	双字	是
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	862	是	低 32 位字	是	M_01-03-00-000

描述

此参数显示速度环整体前馈值。

相关主题

14.4 Velocity Loop

VL.KVFF (➜ 第 1281页)

25.47.15 VL.GENMODE

一般信息	
类型	NV 参数
描述	选择速度生成模式 观测器，d/dt ；仅在 opmode 1 速度 与 opmode 2 位置 启用。
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	0
数据类型	整数
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2432`	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	864	否	16 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数用于选择速度生成器模式。

模式	描述
0	d/dt 模式：将驱动器的机械角度微分馈送至一阶低通滤波器。
1	Luenberger 观测器模式

相关主题

Velocity Loop (➜ 第 138页)

25.47.16 VL.KBUSFF

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定速度环加速度前馈增益值；仅在 opmode 1 速度 与 opmode 2 位置 启用。
单位	不适用
范围	0.0 至 2.0
默认值	0.0
数据类型	浮点
另请见	VL.BUSFF (➔ 第 1256页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3407h/3	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2433	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	866	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数设定加速度前馈增益值 将一个位置命令的比例二阶微分加入速度命令值 。标称前馈值可与此增益值相乘。

只有在使用位置模式 (DRV.OPMODE (➜ 第667页) = 2) 时这才将产生影响。

相关主题

14.4 Velocity Loop

25.47.17 VL.KI

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定 PI 控制器的速度环积分增益；仅在 opmode 1 速度 与 opmode 2 位置 启用。
单位	Hz
范围	0 至 1,000 Hz
默认值	160 Hz
数据类型	浮点
另请见	VL.KP (➜ 第1279页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	354Dh/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2434	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

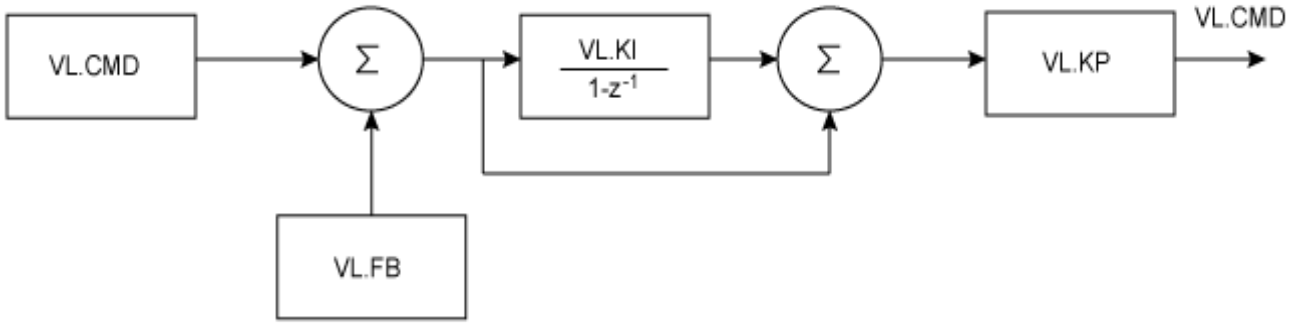
现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	868	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

VL.KI 设定速度环的积分增益。

因数 2π 包括在时间计算内，因此恒定误差为 1 rps 的 PI 速度环 其中 VL.KI 设定为 160，VL.KP (➜ 第 1279页) 设定为 1 将花费 (1000/160)*2π ms 将积分增益增加为 1。因此，此时总增益为 2 请见下方速度环结构 。

速度环结构



相关主题

Velocity Loop (➜ 第 138页)

25.47.18 VL.KO

一般信息	
类型	读/写参数
描述	缩放观测器速度信号；仅在 opmode 1 速度 与 opmode 2 位置 启用。
单位	内部
范围	0 至 65,535
默认值	0
数据类型	浮点
另请见	VL.MODEL (➜ 第 1288页)
起始版本	M_01-00-01-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2435	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	870	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

VL.KO 用户缩放观测器模式，以匹配负载。当 VL.KO 正确调谐时，读取观测器速度信号；仅在 opmode 1 速度 与 opmode 2 位置 启用。(➜ 第 1288页) 将与 VL.FB (➜ 第 1264页) 匹配，除非两者之间存在未指定的偏差。

相关主题

Velocity Loop (➜ 第 138页)

25.47.19 VL.KP

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定 PI 控制器的速度环比例增益；仅在 opmode 1 速度 与 opmode 2 位置 启用。
单位	A/ 弧度/秒
范围	0.001 至 2,147,483.008
默认值	1
数据类型	浮点
另请见	VL.KI (➜ 第 1276页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3548h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2436	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	872	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

VL.KP 设定速度环的比例增益。

以 Hz 表示的理想化速度环带宽为：

旋转式电机：

带宽 (Hz) = VL.KP *K_t/ (2π *J_m)

其中：

K_t= 以 Nm/Arms 单位表示的电机转矩常量

J_m = 以 kg*m² 单位表示的电机惯量

直线电机：

带宽 (Hz) = VL.KP * K_t / 马达节距 (mm) * J_m

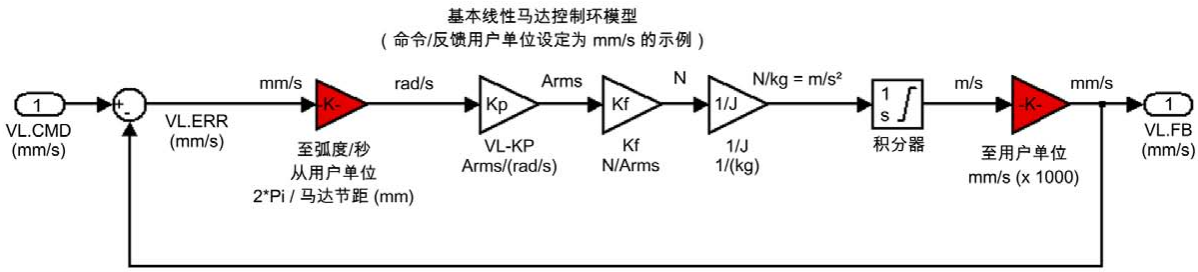
其中：

K_t= 以 Nm/Arms 单位表示的电机转矩常量

J_m = 以 kg 单位表示的电机惯量

驱动器对直线电机与旋转式电机采用相同的控制环。VL.KP 单位以 Arms/ 弧度/秒 表示。如果您希望以 Arms/(mm/s) 为单位进行调谐，则您必须手动转换单位。

下图显示直线电机在控制环级别执行的方式。



红框在驱动器层级自动处理。

2π 弧度为旋转式电机机械转动一整圈的线性当量，等于直线电机的 MOTOR.PITCH。

示例

将 VL.KP = 0.320 Arms/ 弧度/秒 转换为 Arms/(mm/s)，其中 MOTOR.PITCH 为 32 mm：

```
VL.KP = 0.320 Arm/弧度/秒 * 2π 弧度/32mm MOTOR.PITCH
VL.KP = 0.32 * 2π / 32 = 0.063 Arms / (mm/s)
```

相关主题

速度控制器环境方框图

25.47.20 VL.KVFF

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定速度环速度前馈增益值；仅在 opmode 1 速度 与 opmode 2 位置 启用。
单位	不适用
范围	.0 至 2.0
默认值	0.0
数据类型	浮点
另请见	VL.FF (➔ 第1270页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3407h/2 354Bh/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2437	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	874	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数设定加速度前馈增益值 缩放的位置命令微分，添加至速度命令值 。标称前馈值可与此增益值相乘。

此参数仅在位置模式 (DRV.OPMODE (➜ 第667页) = 2) 下使用。

相关主题

14.4 Velocity Loop

25.47.21 VL.LIMITN

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设置速度下限；仅在操作模式 1 速度 和 2 位置 中有效。
单位	取决于UNIT.VROTARY (➜ 第1226页)或UNIT.VLINEAR (➜ 第1224页) 旋转：rpm、rps、度/秒、自定义单位/秒、弧度/秒 直线：计数/秒、mm/s、µm/s、自定义单位/秒
范围	范围可能受感应电机的 ECCN 3A225 限制 (➜ 第72页) 的限制 旋转： -15,000.000 至 0.000 rpm -250.000 至 0.000 rps -90,000.000 至 0.000 度/秒 -1,250.000 至 0.000 自定义单位/秒 -1570.796 至 0.000 弧度/秒 直线： -1,073,741,824,000.000 至 0.000 计数/秒 -250.000*MOTOR.PITCH (➜ 第989页) 至 0.000 mm/s -250,000.000*MOTOR.PITCH (➜ 第989页) 至 0.000 µm/s -1,250.000 至 0.000 自定义单位/秒
默认值	旋转： -3,000.000 rpm -50,000 rps -18,000.002 度/秒 -250.000 (自定义单位)/秒 -314.159 弧度/秒 直线： -.050 计数/秒 -50*MOTOR.PITCH (➜ 第989页) mm/s -50,000.004*MOTOR.PITCH µm/s -250.000 自定义单位/秒
数据类型	浮点
另请见	VL.LIMITP (➜ 第1285页), VL.CMD (➜ 第1258页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是

型号	支持
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3623h/0	M_01-00-00-000

现场总线	参数	地址	属性	有符号？
Profinet	VL.LIMITN_32	2438	双字	是
sercos® III			8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	876	是	低 32 位字	是	M_01-03-00-000

描述

VL.LIMITN 设定速度命令负向限幅。

如果速度环输入低于 VL.LIMITN，则实际速度命令 VL.CMD (➜ 第1258页) 由值 VL.LIMITN 限制。

注释 ECCN 3A255 对感应电机的运行速度施加了特殊限制。请参阅感应电机的 ECCN 3A225 限制 (➜ 第72页)。

相关主题

14.4 Velocity Loop

25.47.22 VL.LIMITP

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设置速度上限；仅在操作模式 1 速度 和 2 位置 中有效。
单位	取决于 UNIT.VROTARY (➜ 第 1226页)或 UNIT.VLINEAR (➜ 第 1224 页) 旋转：rpm、rps、度/秒、自定义单位/秒、弧度/秒 直线：计数/秒、mm/s、µm/s、自定义单位/秒
范围	范围可能受感应电机的 ECCN 3A225 限制 (➜ 第 72页) 的限制 旋转： -15,000.000 至 0.000 rpm 0.000 至 250.000 rps 0.000 至 90,000.000 度/秒 0.000 至 1,250.000 自定义单位/秒 0.000 至 1570.796 弧度/秒 直线： 0.000 至 1,073,741,824,000.000 计数/秒 0.000 至 250.000*MOTOR.PITCH (➜ 第 989页) mm/s 0.000 至 250,000.000*MOTOR.PITCH (➜ 第 989页) µm/s 0.000 至 1,250.000 自定义单位/秒
默认值	旋转： 3,000.000 rpm 50,000 rps 18,000.002 度/秒 250.000 (自定义单位)/秒 314.159 弧度/秒 直线： 0.050 计数/秒 50.000*MOTOR.PITCH (➜ 第 989页) mm/s 50,000.004*MOTOR.PITCH µm/s 250.000 自定义单位/秒
数据类型	浮点
另请见	VL.LIMITN (➜ 第 1283页), VL.CMD (➜ 第 1258页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是

型号	支持
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3622h/0	M_01-00-00-000

现场总线	参数	地址	属性	有符号？
Profinet	VL.LIMITP_32	2439	双字	否
sercos® III			8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	878	是	低 32 位字	否	M_01-03-00-000

描述

VL.LIMITP 设定速度命令正向限幅。

如果速度环输入低于 VL.LIMITP，则实际速度命令 VL.CMD (➜ 第 1258页) 由值 VL.LIMITP 限制。

注释 ECCN 3A255 对感应电机的操作速度施加了特殊限制。请参阅感应电机的 ECCN 3A225 限制 (➜ 第 72页)。

相关主题

14.4 Velocity Loop

25.47.23 VL.LMJR

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定估算负载转动惯量与电机转动惯量之比；仅在 opmode 1 速度 与 opmode 2 位置 启用。
单位	不适用
范围	0 至 100.0
默认值	0
数据类型	浮点
另请见	IL.FF (➜ 第 878页)
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2440	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	880	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数在内部计算电流环加速度前馈增益值时使用。

相关主题

Velocity Loop (➔ 第138页)

25.47.24 VL.MODEL

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取观测器速度信号；仅在 opmode 1 速度 与 opmode 2 位置 启用。
单位	取决于 UNIT.VROTARY 或 UNIT.VLINEAR、UNIT.ACCLINEAR 旋转：rpm、rps、度/秒、 自定义单位 /秒、弧度/秒 直线：计数/秒、mm/s、µm/s、 自定义单位 /秒
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	浮点
另请见	VL.FB (➔ 第1264页), VL.KO (➔ 第1278页)
起始版本	M_01-00-01-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	参数	地址	属性	有符号？
Profinet	VL.MODEL_32	2441	双字	是
sercos® III			8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	882	是	低 32 位字	是	M_01-03-00-000

描述

VL.MODEL 为观测器速度输出。当 VL.KO (➔ 第1278页) 正确调谐时，VL.MODEL 将与 VL.FB (➔ 第1264页) 匹配，除非两者之间存在未指定的偏差。

相关主题

14.4 Velocity Loop

25.47.25 VL.OBSBW

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定观测器带宽 以 Hz 表示 。
单位	Hz
范围	10 至 4,000 Hz
默认值	30 Hz
数据类型	浮点
另请见	不适用
起始版本	M_01-03-00-004

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2442	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	884	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数设定观测器带宽 以 Hz 表示 。观测器使速度反馈穿过功能类似于具有 VL.OBSBW 带宽的低通量滤波器的 PID 控制环。

相关主题

Velocity Loop (➜ 第 138页)

25.47.26 VL.OBSMODE

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定观测器操作模式。
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	0
数据类型	整数
另请见	不适用
起始版本	M_01-03-00-004

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2443	双字	否
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	886	否	32 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数设定观测器操作模式。当 VL.OBSMODE = 0 时，观测器不属于控制环的一部分；即：VL.FB 用作速度环的速度反馈信号。当 VL.OBSMODE = 1 时，观测器属于控制环的一部分；VL.MODEL 用作速度反馈信号。

相关主题

Velocity Loop (➜ 第 138页)

25.47.27 VL.THRESH

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定用户超速故障级别。
单位	取决于UNIT.VROTARY (➜ 第1226页)或UNIT.VLINEAR (➜ 第1224页) 旋转：rpm、rps、度/秒、自定义单位/秒、弧度/秒 直线：计数/秒、mm/s、µm/s、自定义单位/秒
范围	旋转： 0.000 至 15,000.000 rpm 0.000 至 250.000 rps 0.000至90,000.000 度/s 0.000 至 1,250.000 自定义单位/s 0.000 至 1,570.796 rad/s 直线： 0.000 至 1,073,741,824,000.000 计数/s 0.000 至 250.000*MOTOR.PITCH (➜ 第989页) mm/s 0.000 至 250,000.000*MOTOR.PITCHMOTOR.PITCH (➜ 第989页)µm/s 0.000 至 1,250.000 自定义单位/s
默认值	旋转： 3,600 rpm 60 rps 21,600.000 度/秒 300.000 自定义单位/秒 376.991 弧度/秒 直线： 0.060 计数/秒 60.000*MOTOR.PITCH (➜ 第989页) mm/s 60,000.04*MOTOR.PITCHMOTOR.PITCH (➜ 第989页)µm/s 300.000 自定义单位/秒
数据类型	浮点
起始版本	M_01-00-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是

型号	支持
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3627h/0	M_01-00-00-000

现场总线	参数	地址	属性	有符号?
Profinet	VL.THRESH_32	2444	双字	是
sercos® III			8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	888	是	低 32 位字	是	M_01-03-00-000

描述

VL.THRESH设定用户超度故障阈值。如果此阈值小于电机速度阈值 (1.2 x MOTOR.VMAX)，或对于MOTOR.TYPE = 6，小于电机反电动势超速阈值((1.02 x 1000 x VBUS.OVFTHRESH) / (MOTOR.KE x sqrt(2)))，则此阈值为整体超速故障阈值(VL.VFTHRESH)。

此值为绝对值，因此对正负速度均适用。

示例

VL.THRESH 设定为 600 rpm。速度 (VL.FB (➜ 第 1264页)) 为 700 rpm 时将产生超速故障。

相关主题

14.4 Velocity Loop | VL.CMD (➜ 第 1258页) | VL.CMDU (➜ 第 1260页) | VL.VFTHRESH (➜ 第 1293页)

25.47.28 VL.VFTHRESH

一般信息	
类型	R/O 参数
说明	\读取整体超度故障阈值。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	浮点
起始版本	M_01-10-03-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是 (Y)
带位置 Indexer 的 AKD	是 (Y)
AKD EtherCAT	是 (Y)
AKD CANopen	是 (Y)
AKD BASIC	是 (Y)
—AKD SynqNet	是 (Y)
AKD EtherNet/IP	是 (Y)
AKD Profinet手册	是 (Y)
AKD sercos® III	是 (Y)
AKD-N	是 (Y)
AKD-C	否

描述

此参数报告整体超速故障阈值。下列阈值中具有最小值的用作整体超速故障阈值：

- 用户超速阈值 (VL.THRESH)。
- 电机机械超速阈值 (1.2 x MOTOR.VMAX)。
- 如果 MOTOR.TYPE = 6，电机反电动势阈值 ((1.02 x 1000 x VBUS.OVFTHRESH) / (MOTOR.KE x sqrt(2)))。

相关主题

14.4 Velocity Loop | VL.THRESH (➜ 第 1291页) | MOTOR.VMAX (➜ 第 1013页)

25.48 WS 参数

本章讲述 WS 参数。

25.48.1 WS.ARM 1295
25.48.2 WS.CHECKMODE 1297
25.48.3 WS.CHECKT 1299
25.48.4 WS.CHECKV 1300
25.48.5 WS.DISARM 1302
25.48.6 WS.DISTMAX 1303
25.48.7 WS.DISTMIN 1305
25.48.8 WS.FREQ 1307
25.48.9 WS.IMAX 1309
25.48.10 WS.MODE 1311
25.48.11 WS.NUMLOOPS 1313
25.48.12 WS.STATE 1315
25.48.13 WS.T 1317
25.48.14 WS.TDELAY1 1319
25.48.15 WS.TDELAY2 1321
25.48.16 WS.TDELAY3 1323
25.48.17 WS.TIRAMP 1325
25.48.18 WS.TSTANDSTILL 1326
25.48.19 WS.VTHRESH 1327

25.48.1 WS.ARM

一般信息	
类型	命令
描述	设定磁对准，以在下一次驱动器使能时启动。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	不适用
另请见	不适用
起始版本	M_01-01-00-101, M_01-02-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3494h/6	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2445	命令	否
sercos® III			

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	890	否	命令	否	M_01-03-00-000

描述

此命令设定磁对准，以在下一次驱动器使能时启动。反馈类型对于此命令不相关。如果 WS.STATE 为 0 并且驱动器禁用，则 WS.STATE 在发出 WS.ARM 之后将变为 1。使用此命令时，可根据需要重复磁对准。

相关主题

磁对准概述 (➜ 第74页)

25.48.2 WS.CHECKMODE

一般信息	
类型	读/写参数
描述	选择当磁对准发现新的换向角度后要执行的换向检查类型。
单位	不适用
范围	0 至 2
默认值	1
数据类型	整数
起始版本	M_01-07-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2867	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？
Modbus	1734	否	8 位	否

描述

AKD 支持多个选项在磁对准已确定新的换向角度后确认有效的换向。在某些机械条件下（例如，如果禁止运动），则磁对准可能会选择不正确的角度。如果发生此情况，换向检查可用于阻止意外运动。

0 = 无换向检查

如果选择“无换向检查”，将既不执行被动换向检查也不执行主动换向检查。

1 = 主动换向检查 默认

在默认的主动换向检查模式下，选择角度后，AKD 将进行短力矩移动。如果电机不能在预期的方向上移动，则会产生故障。

2 = 被动换向检查

在被动换向检查模式下，在完成磁对准后，AKD 将监控力矩命令和加速值 10 圈。在此期间，如果检测到意外运动 例如，如果受命令控制的力矩和加速位于相反方向 ，将会产生故障。注意：如果电机所受的大力矩干扰的持续时间长于 WS.CHECKT，则也会报告故障。

相关主题

磁对准概述 (➜ 第 74页) | WS.MODE (➜ 第 1311页)

25.48.3 WS.CHECKT

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设置通信错误被扔弃前保留的时间。
单位	ms
范围	0 至 10,000
默认值	不适用
数据类型	U16
起始版本	M_01-06-03-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2850	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?
Modbus	1700	否	16 位	否

描述

此参数设置通信错误被扔弃前保留的时间。如果此参数设置为 0，则会禁用换向监控。

相关主题

磁对准概述 (➜ 第74页) | WS.CHECKV (➜ 第1300页)

25.48.4 WS.CHECKV

一般信息			
类型	读/写参数		
描述	此参数设置激活换向监控所要超出的速度阈值。		
单位	取决于 UNIT.VROTARY 或 UNIT.VLINEAR。		
范围	单位	旋转	直线
	0	0 至 15,000 rpm	0 至 6,7108,864 计数/秒
	1	0 至 250 rps	0 至 8,000 mm/s
	2	0 至 90,000 度/秒	0 至 589934 um/s
	3	0 至 1250 PIN/POUT	0 至 1250 PIN/POUT
默认值	不适用		
数据类型	S32		
起始版本	M_01-06-03-000		

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2851	双字	是
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？
Modbus	1702	是	64 位	是

描述

此参数设置激活换向监控所要超出的速度阈值。

相关主题

磁对准概述 (➜ 第74页) | WS.CHECKT (➜ 第1299页) | UNIT.VROTARY (➜ 第1226页) | UNIT.VLINEAR (➜ 第1224页)

25.48.5 WS.DISARM

一般信息	
类型	命令
描述	取消 ARM 请求，并将磁对准重置为 IDLE 状态。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	不适用
数据类型	不适用
另请见	不适用
起始版本	M_01-04-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2847	命令	否
sercos® III			

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	1694	否	命令	否	M_01-06-03-000

描述

此命令立即禁用磁对准。反馈类型对于此命令不相关。如果已经发出 WS.ARM (➜ 第 1295 页)，则在下一次启用时执行磁对准算法的请求被取消。WS.STATE (➜ 第 1315页) 设定为 IDLE。

相关主题

磁对准概述 (➜ 第 74页)

25.48.6 WS.DISTMAX

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定磁对准允许的最大移动。
单位	度 位置单位
范围	0 至 90 deg
默认值	15 度
数据类型	S64
另请见	不适用
起始版本	M_01-01-00-101, M_01-02-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3494h/2	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2446	双字	是
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	892	是	64 位	是	M_01-03-00-000

描述

此参数设定查找换向所允许的最大移动。如果此值过小，则在磁对准结束之前可能会出现 F F475 (➔ 第258页)，“磁对准。移动过大”。此值越大，则磁对准允许的移动量越多。此值取决于应用。

相关主题

磁对准概述 (➜ 第74页)

25.48.7 WS.DISTMIN

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定磁对准所需的最小移动。
单位	实际位置单位
范围	0 至 90 deg
默认值	1 度
数据类型	S64
另请见	不适用
起始版本	M_01-01-00-101, M_01-02-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	36D1h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2448	双字	是
sercos® III		8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	896	是	64 位	是	M_01-03-00-000

描述

此参数设定查找换向所需的最小移动。如果此值过小，则如果使用过小电流有可能使换向查找失败。此值越大，则需要的移动量越多，以避免F473:“磁对准:移动过小”。

相关主题

磁对准概述 (➜ 第74页)

25.48.8 WS.FREQ

一般信息	
类型	读/写
描述	设置 WS.MODE 2 正弦激励频率。
单位	Hz
范围	0.01 - 8000
默认值	10
数据类型	浮点
起始版本	M_01-05-10-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否 (N)

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2848	双字	否 (N)
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？
Modbus	1696	否 (N)	32 位	否 (N)

描述

此关键字设置磁对准模式 2 的激励频率。

默认设置 10Hz 几乎适用于所有系统。

如果电机的负载远远大于电机惯量 (200:1)，则可能有必要降低 WS.FREQ 的值。

降低 WS.FREQ 的效果：

- 磁对准模式 2 需要更长的时间才能完成。
- 电机上将显示运动的高幅值，因为电机的电流将处于同一方向上较长一段时间。

相关主题

WS.MODE (➜ 第 1311 页)

25.48.9 WS.IMAX

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定用于磁对准的最大电流。
单位	Arms
范围	0 至 MOTOR.IPEAK 与 DRV.IPEAK 的低值 Arms
默认值	最大值的一半 Arms
数据类型	U16
另请见	MOTOR.IPEAK (➜ 第974页), DRV.IPEAK (➜ 第650页)
起始版本	M_01-01-00-101, M_01-02-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3494h/1	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2450	双字	是
sercos® III		4个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	900	否	32 位	是	M_01-03-00-000

描述

此参数定义磁对准使用的最大电流。如果选择的电流过低，则所需的最小移动可能无法发生。如果选择的电流过高，则移动可能过快 超速 或者过大 超过最大移动量 。

此参数的最大值为 MOTOR.IPEAK 与 DRV.IPEAK 的低值。此参数的默认值为其最大值的一半。此值取决于特定应用。

相关主题

磁对准概述 (➜ 第74页)

25.48.10 WS.MODE

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设置磁对准所用方法。
单位	不适用
范围	0 至 1
默认值	0
数据类型	U8
起始版本	M_01-01-00-101, M_01-02-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2451	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	902	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数设置查找换向所使用的方法。

0 = 标准磁对准

使用两个循环以在此模式下查找正确角度。在一次循环中进行粗糙 电流模式 与精细 速度模式 循环 WS.NUMLOOPS 时间 。计算并使用所有循环的平均角度。

1 = 使用固定的换向矢量进行换向对准 零方法

电机极设定为 0，激活电流模式，然后应用 WS.IMAX。电机稳定的角度用户换向。恢复其他设置 如：电机极与操作模式 。

相关主题

磁对准概述 (➜ 第74页)

25.48.11 WS.NUMLOOPS

一般信息	
类型	读/写参数
描述	为磁对准设定重复数量。
单位	计数
范围	0 至 20 计数
默认值	5 计数
数据类型	U8
另请见	不适用
起始版本	M_01-01-00-101, M_01-02-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	36E2h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2452	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	904	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

此参数设定磁对准重复的最大数量。MOTOR.PHASE 作为所有磁对准重复的平均值计算。

相关主题

磁对准概述 (➜ 第74页)

25.48.12 WS.STATE

一般信息	
类型	只读参数
描述	读取磁对准状态。
单位	不适用
范围	不适用
默认值	仅在首次启用之前有效。 11 - 用于无需磁对准的反馈类型 1 - 用于需要磁对准的反馈类型
数据类型	U8
另请见	不适用
起始版本	M_01-01-00-101, M_01-02-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3494h/5	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2453	字节	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	906	否	8 位	否	M_01-03-00-000

描述

WS 切换不同电流适量与记录位置反馈，从而实现换向对准。

WS.STATE 0 = 磁对准成功 (DONE)。
WS.STATE 1 = 磁对准已配置，并将在下一次启用时进行 (ARMED)。
WS.STATE 2 = 磁对准运行。(ACTIVE)
WS.STATE 10 = 磁对准时发生错误 (ERROR)。
WS.STATE 11 = 无需磁对准 (IDLE)。

相关主题

磁对准概述 (➜ 第74页)

25.48.13 WS.T

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设定磁对准电流矢量应用时间。
单位	ms
范围	1 至 200 ms
默认值	2 ms
数据类型	U8
另请见	WS.IMAX (➔ 第1309页), WS.DISTMAX
起始版本	M_01-01-00-101, M_01-02-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	36D0h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2454	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	908	否	16 位	否	M_01-03-00-000

描述

在进行粗糙角度计算时，此参数定义不同电流矢量的时长。移动距离与 WS.T 和 WS.IMAX 值成正比。

相关主题

磁对准概述 (➜ 第74页)

25.48.14 WS.TDELAY1

一般信息	
类型	NV 参数
描述	磁对准计时延迟。
单位	ms
范围	0 至 200 ms
默认值	5 ms
数据类型	U8
另请见	不适用
起始版本	M_01-01-00-101, M_01-02-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3683h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2455	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	910	否	16 位	否	M_01-03-00-000

描述

WS.TDELAY1 定义磁对准函数的延时。该时间为磁对准时不同电流矢量切换的延时。万一单个电流矢量之间出现移动干扰，此时间应当延长。

相关主题

磁对准概述 (➜ 第74页)

25.48.15 WS.TDELAY2

一般信息	
类型	NV 参数
描述	为磁对准计时设定延迟。
单位	ms
范围	0 至 200 ms
默认值	50 ms
数据类型	U8
另请见	不适用
起始版本	M_01-01-00-101, M_01-02-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3685h/0	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号?
Profinet	2456	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位?	属性	有符号?	对象起始版本
Modbus	912	否	16 位	否	M_01-03-00-000

描述

WS.TDELAY2 定义在磁对准过程中，从粗糙角度计算切换至精细角度计算的延迟。万一在电流模式下进行的粗糙计算与在速度模式下进行的精细计算之间产生干扰，此时间应当延长。选择过大值会延长磁对准时长。

相关主题

磁对准概述 (➜ 第74页)

25.48.16 WS.TDELAY3

一般信息	
类型	NV 参数
描述	在模式 0 下设定环之间的磁对准延迟。
单位	ms
范围	0 至 2,000 ms
默认值	100 ms
数据类型	U16
另请见	不适用
起始版本	M_01-01-00-101, M_01-02-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3494h/3	M_01-00-00-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2457	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	914	否	16 位	否	M_01-03-00-000

描述

WS.TDELAY3 定义仅在 0 模式下整环之间的延迟。减小此值会加速磁对准过程，但是如果电机移动过长，则有可能造成问题。增加此值将会使磁对准大幅延长。

相关主题

磁对准概述 (➜ 第74页)

25.48.17 WS.TIRAMP

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设置磁对准模式 1 中爬升电流的爬升时间。
单位	ms
范围	512 至 10,000
默认值	512
数据类型	U16
起始版本	M_01-06-07-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
CANopen	0x535D/0	M_01-06-07-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2861	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？
Modbus	1722	否	16 位	否

描述

在磁对准模式 1 下，电机将应用最大电流 WS.IMAX。WS.TIRAMP 用于定义到达此最大电流的时间。对于大惯量电机或高负载，应设置较长的时间。

相关主题

磁对准概述 (➜ 第 74页) | WS.MODE (➜ 第 1311页) | WS.TSTANDSTILL (➜ 第 1326页)

25.48.18 WS.TSTANDSTILL

一般信息	
类型	读/写参数
描述	设置磁对准模式 1 的电机静止时间。
单位	ms
范围	100 至 20,000
默认值	1000
数据类型	U16
起始版本	M_01-06-07-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的 AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
CANopen	0x535C/0	M_01-06-07-000

现场总线	地址	属性	有符号？
Profinet	2860	字	否
sercos® III		2个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？
Modbus	1720	否	16 位	否

描述

在磁对准模式 1 下，电机将应用最大电流 WS.IMAX。WS.TSTANDSTILL 用于定义在检测到电机换向角度之前此最大电流的保持时间。对于大惯量电机或高负载，应设置较长的时间。

相关主题

磁对准概述 (➜ 第 74页) | WS.MODE (➜ 第 1311页) | WS.TIRAMP (➜ 第 1325页)

25.48.19 WS.VTHRESH

一般信息	
类型	NV 参数
描述	设定磁对准的最高允许速度。
单位	取决于 UNIT.VROTARY (➜ 第1226页) 或 UNIT.VLINEAR (➜ 第1224页) UNIT.ACCLINEAR (➜ 第1211页) 旋转：rpm, rps, deg/s, 自定义单位 (➜ 第97页)/s, rad/s 直线：计数/s, mm/s, µm/s, 自定义单位 (➜ 第97页)/s
范围	旋转： 0.000 至 15,000.000 rpm 0.000 至 250.000 rps 0.000至90,000.000 度/s 0.000 至 1,250.000 自定义单位 (➜ 第97页)/s 0.000 至 1,570.796 rad/s 直线： 0.000 至 1,073,741,824,000.000 计数/s 0.000 至8,000.000 mm/s 0.000 至 8,000,000.000 µm/s 0.000 至 1,250.000 自定义单位 (➜ 第97页)/s
默认值	100 rpm
数据类型	U16
另请见	不适用
起始版本	M_01-01-00-101, M_01-02-00-000

支持的型号

型号	支持
AKD Base	是
带位置 Indexer 的AKD	是
AKD EtherCAT	是
AKD CANopen	是
AKD BASIC	是
AKD SynqNet	是
AKD EtherNet/IP	是
AKD Profinet	是
AKD sercos® III	是
AKD-N	是
AKD-C	否

现场总线信息

现场总线	索引/子索引	对象起始版本
EtherCAT COE 与 CANopen	3494h/4	M_01-00-00-000

现场总线	参数	地址	属性	有符号？
Profinet	WS.VTHRESH_32	2458	双字	是
sercos® III			8个八位字节	

现场总线	索引/子索引	为 64 位？	属性	有符号？	对象起始版本
Modbus	916	是	低 32 位字	是	M_01-03-00-000

描述

此参数定义在查找换向时出现的最高允许速度。此监视实时运行，但是仅当磁对准处于活动状态时运行 对于 0 模式为 WS.STATE 2 或 WS.STATE 2 以上 。如果在磁对准运行时检测到高于此值的速度，则产生故障 F478 (➜ 第 258 页)。将 WS.VTHRESH 设定为零将禁用此功能。对于模式 1，WS.VTHRESH 仅在初始测相之后使用。

相关主题

磁对准概述 (➜ 第 74 页)

26 文档修订记录

修订版本	备注
2010 年 6 月	组合用户指南与参数和命令参考指南 仅在 WorkBench 中发布 。
2010年9月	组合用户指南，CANopen 与 EtherCAT 手册。对版本 1.3 更新。
2010 年 11 月，修订版本 A	可用性改进，小幅主题编辑。
2010 年 12 月，修订版本 B	文档部件号更新。
2011 年 5 月，修订版本 C	对版本 1.4 更新。增加 Modbus、模数、新标零模式、注册号移动、W&S 改进、新参数、PLS 改进、速度单位变更、运动任务修订、开关跳动调节 (DINx.FILTER)、线性电机参数。
2011 年 10 月，修订版本 D	对版本 1.5 更新。增加“使用线性电机配置”章节。用于 EIP、DRV、MODBUS、VM、DIO、IP、FB3、IL、FB2、AIN 的新参数。改进对于旋转式开关使用、modbus 缩放、标零的说明。
2012 年 3 月，修订版本 E	对版本 1.4 更新。增加了关于在纵轴使用 AKD 的章节。更新了用于 FB1、FB2、FB3、CANOPEN 的参数。更新 Modbus 手册。
2012 年 5 月，修订版本 F	对 BASIC IO 扩展卡进行更新。对旋转开关功能进行更新。增加了 SD、AIN2、AOUT2、DIN 和 DOUT 参数类别中的选项 IO参数。
2012 年 8 月，修订版本 G	增加了磁对准章节和参数、Z 脉冲数字输出模式以及运动轨迹表格屏幕。
2012 年 12 月，修订版本 H	更新感应电机支持的新参数。同时增加 FBUS、REGEN 与 DRV中的新参数。增加两个新的数字输出模式，20 和 21。
2013 年 5 月，修订版本 J	更新FB1和IL参数。电机温度新屏幕和电机降额。
2013年9月，修订版本K	新增初始位置检查 (➜ 第74页)功能。新增反馈类型“无”。新增捕获反馈源。新增参数：GUI.DISPLAYS (➜ 第821页)、TEMP.POWER1 至 TEMP.POWER3 (➜ 第1208页)、DRV.DOWNLOADALLOWED (➜ 第612页)。重写运动轨迹表格话题 运动轨迹表格 (➜ 第164页) 。所有参数增加支持的信号信息。
2013年12月，修订版本L	新增 AKD-C 显示代码 (➜ 第37页)。新增数字输入模式26：暂停运动 (➜ 第105页)。新增程序存储空间(第1页)。新增AKD-C 中央电源 (➜ 第31页)和 AKD-N 系列数字驱动器 (➜ 第33页)。 新增DRV.MOTIONDISSOURCES (➜ 第656页)、FB1.LASTIDENTIFIED (➜ 第724页)和VL.VFTHRESH (➜ 第1293页)。新增MOTOR.IDMAX、MOTOR.LDLL、MOTOR.LISAT、MOTOR.PHSADVK1、MOTOR.PHSADVK2、MOTOR.SUPPORTEDPARAMS、MOTOR.TEMPC(参见MOTOR 参数 (➜ 第950页))。新增CPS 参数 (➜ 第512页)、NSD参数 (➜ 第1071页)和STRING参数 (➜ 第1185页)、STRINGS参数 (➜ 第1188页)。新增FAULT564.ACTION, FAULT565.ACTION (➜ 第701页)。
2014 年 5 月，修订版本 M	MOTORPHASE 和 MOTORPOLES 参数已添加至 FB1 参数 (➜ 第703页)、FB2 参数 (➜ 第758页) 和 FB3 参数 (➜ 第773页)。FB3.DIR (➜ 第774页) 已添加。MT.FEEDRATE (➜ 第1038页) 已添加。使用具有反馈 2 的自定义单位 (➜ 第99页)部分已添加。模式 15、16 和 17 已添加至编码器仿真 (➜ 第80页)。标零模式 14 和 15 已添加 (HOME.MODE (➜ 第849页))。

修订版本	备注
2014 年 12 月，修订版 N	感应电机的 ECCN 3A225 限制 (➜ 第 72 页)的限制。添加了固定停止 (➜ 第 160页)。添加了标零模式 16：查找具有双边的标零输入 (➜ 第 155页)。添加了比较驱动器 (➜ 第 120页)与 CMP 参数 (➜ 第 485页)。添加了参数 DRV.CUSTOMIDENTIFIER (➜ 第 594页)、DRV.FAULTDISPLAYMODE (➜ 第 631页)、EIP.CMDMAP (➜ 第 689页)、EIP.RSPMAP (➜ 第 695页) 与 FAULT570.ACTION (➜ 第 702页)。

27 索引

A

AKD系列 31, 33

C

CW/CCW 输入 306

D

Direct DC 总电源 61

I

I/O 连接 297

M

Modbus 311
Modbus 动态映射 314

T

TCP/IP 47

安

安全扭矩关闭 (STO) 131

保

保存选项 177

编

编码器模拟 80

标

标Áã 146

捕

捕获 88

不

不显示设备 44

参

参数比较器 242
参数加载/保存 242

磁

磁对准 (WS) 75

错

错误消息:参数与命令 266

单

单位 97

点

点动移动 174

电

电机 68
电机电源连接 288
电流环 135
电流环增益调整 136
电源，接口 294
电子齿轮传动 116

定

定位移动 161

动

动态制动 128

断

断开连接时保存 178
断开连接状态 41

反

反馈 1 72
反馈 2 79
反馈连接 307
反谐振滤波器 1254

返

返送 85

非

非即插即用型反馈设备 84

辅

辅助电源 24V，接口 288

概

概述 56

高

高性能伺服调谐器 184
高性能伺服调谐器:高级 187

功

功率 61

固

固件下载时保存 179

故

故障 248, 587
清除 265-266
故障排除 277

宏

宏 .....

基

基本驱动器设置 35

加

加速度斜坡 580

监

监视 58

检

检查通信 41

减

减速度 597

简

简单伺服运动 163

紧

紧急超时 610
紧急关闭 129
紧急停止功能 129
紧急消息 269

禁

禁用 604

警

警告消息 248

可

可编程限幅开关 122

快

快速调谐 183

连

连接到其他驱动器 41
连接图 284
连接图：B、P、T 型号 285

脉

脉冲方向，接口 305

命

命令缓冲区 112
命令源 591

模

模拟设置点 302
模拟输出 116
模拟输入 302
模位置 141

驱

驱动器运动状态 174

闪

闪烁 584

设

设置 58

使

使能 111
使能/禁用 124

示

示波器 224
设置和预设 231
时间基准 224
通道 224

受

受控停止 126

输

输出
模拟 301
输入
可编程 111
模拟 302
使能 111
数字所有型号 108

数

数字输入:所有型号 108
数字输入和输出 101

速

速度环 138

调

调谐 207

停

停止功能 129

退

退出时保存 177

位

位置环 140

文

文档修订版本 1329

无

无效固件 281

下

下载固件 279

显

显示代码 36-37

限

限幅 119

向

向导 38

一

一般而言:参数与命令在 352

已

已连接和已断开连接状态 41

运

运动任务 156

再

再生电阻 63
再生电阻,接口 290

直

直流母线 292

制

制动器视图 87

终

终端 237

主

主/从 80

关于科尔摩根

科尔摩根是机器制造商的运动系统和组件的领先提供商。通过世界一流的运动知识、行业领先的质量以及连接和集成标准及定制产品领域渊博的专业知识，科尔摩根提供了在性能、可靠性和易用性方面无可匹敌的突破性解决方案，为机器制造商创造了无可辩驳的市场优势。

有关应用需求的帮助，请访问 www.kollmorgen.com 或通过以下地址联系我们：

北美
科尔摩根
203A West Rock Road
Radford, VA 24141 USA

网址： www.kollmorgen.com
电子邮件： support@kollmorgen.com
电话： +1 - 540 - 633 - 3545
传真： +1 - 540 - 639 - 4162

欧洲
KOLLMORGEN Europe GmbH
Pempelfurtstraße 1
40880 Ratingen, Germany

网址： www.kollmorgen.com
电子邮件： technik@kollmorgen.com
电话： +49 - 2102 - 9394 - 0
传真： +49 - 2102 - 9394 - 3155

中国及东南亚地区
科尔摩根
上海市长宁区临虹路168弄3号楼202室

网址： www.kollmorgen.com
电子邮件： sales.china@kollmorgen.com
电话： +86 - 400 661 2802
传真： +86 - 21 6128 9877