

ABB 工业传动

固件手册

ACS880 基本控制程序



Power and productivity
for a better world™



相关手册列表

传动硬件手册	代码
*ACS880-01 传动硬件手册	3AUA0000078093
*ACS880-04 传动模块（200 到 710 kW, 300 到 700 hp）硬件手册	3AUA0000128301
ACS880-04XT 传动模块套件（500 到 1200 kW）硬件手册	3AXD50000025169
ACS880-04 单传动模块套件硬件手册	3AUA0000138495
*ACS880-07 传动（45 到 710 kW, 50 到 700 hp）硬件手册	3AUA0000105718
*ACS880-07 传动（560 到 2800 kW）硬件手册	3AUA0000143261
ACS880-14 和 -34 单传动模块套件硬件手册	3AXD50000022021
*ACS880-17 传动硬件手册	3AXD50000020436
*ACS880-37 传动硬件手册	3AXD50000020437
ACS880-104 逆变模块硬件手册	3AUA0000104271
ACS880-107 逆变单元硬件手册	3AUA0000102519

传动固件手册和指导	
ACS880 基本控制程序固件手册	3AUA0000085967
ACS880 传动基本控制程序，快速启动指导	3AUA0000098062
自适应编程应用指南	3AXD50000028574
传动应用程序编程手册（IEC 61131-3）	3AUA0000127808

可选件手册和指导	
ACX-AP-x 辅助型控制盘用户手册	3AUA0000085685
Drive composer 启动和维护 PC 工具用户手册	3AUA0000094606
I/O 扩展模块，现场总线适配器，编码器接口等手册和快速指导	

您可以在网上查找并下载产品手册的 PDF 文件。参见封底背面的[互联网文档库](#)。文档库里查找不到的手册，请联系当地 ABB 代表。

* 文档库中提供了适用于此产品的所有手册的链接的列表：

产品	代码
ACS880-01 传动	9AKK105408A7004
ACS880-04 传动模块（200 到 710 kW, 300 到 700 hp）	9AKK105713A4819
ACS880-07 传动（45 到 710 kW, 50 到 700 hp）	9AKK105408A8149
ACS880-07 传动（560 到 2800 kW）	9AKK105713A6663
ACS880-17 传动	9AKK106354A1499
ACS880-37 传动	9AKK106354A1500

固件手册

ACS880 基本控制程序

目录



目录

相关手册列表 2

1. 手册介绍

本章内容 11

适用性 11

安全须知 11

面向的读者 11

目录 12

相关手册 12

术语和缩略语 13

网络安全免责声明 15

2. ACS880 控制盘

3. 控制地和工作模式

本章内容 19

本地控制与外部控制 20

 本地控制 20

 外部控制 21

传动的工作模式 22

 转速控制模式 23

 转矩控制模式 23

 频率控制模式 23

 特殊控制模式 23

4. 程序功能

本章内容 25

传动配置和编程 26

 通过参数编程 26

 自适应编程 26

 应用编程 27

控制接口 28

 可编程的模拟输入 28

 可编程的模拟输出 28

 可编程的数字输入和输出 28

 可编程继电器输出 28

 可编程 I/O 扩展模块 29

 总线控制 30

 主 / 从功能 31

 外部控制器接口 38

 供电单元的控制 (LSU) 39

电机控制 41

 直接转矩控制 (DTC) 41

 给定值斜坡 41



恒定速度 / 频率	42
危险速度 / 频率	42
速度控制器自整定使能	43
阻尼震荡	46
共振频率消除	47
失速控制	47
编码器支持	48
点动功能	53
标量电机控制	55
自动相位辨识	56
磁通制动	58
直流励磁	59
应用控制	62
应用宏	62
过程 PID 控制	62
电动电位器	65
机械抱闸控制	66
直流电压控制	70
过压控制	70
欠压控制（电压瞬时中断）	71
电压控制和跳闸限幅	72
制动斩波器	72
安全和保护	74
紧急停车	74
电机热保护	74
电机电缆的热保护	77
用户负载曲线	77
故障自动复位	78
可编程的保护功能	79
诊断	81
故障和警告信息、数据记录	81
信号监控	81
维护计时器和计数器	81
节能计算器	81
负载分析器	82
其它	83
用户参数集	83
参数校验和计算	83
用户锁	83
数据存储参数	84
降容运行功能	84
支持 du/dt 滤波器	85
支持正弦滤波器	85

5. 应用宏

本章内容	87
概述	87
工厂宏	88
工厂宏的默认参数设置	88
工厂宏的默认控制连接	89



手动 / 自动宏	90
手动 / 自动宏的默认参数设置	90
手动 / 自动宏的默认控制连接	91
PID 控制宏	92
PID 控制宏的默认控制连接	93
控制宏的默认控制连接	94
传感器连接示例	95
转矩控制宏	96
转矩控制宏的默认参数设置	96
转矩控制宏的默认控制连接	97
顺序控制宏	98
工作图	98
恒速选择	99
顺序控制宏的默认参数设置	99
顺序控制宏的默认控制连接	100
现场总线控制宏	101

6. 参数

本章内容	103
术语和缩略语	104
参数组概要	105
参数列表	107
01 实际值	107
03 输入给定值	109
04 警告和故障信息	111
05 诊断	116
06 控制字和状态字	117
07 系统信息	129
10 标准 DI, RO	131
11 标准 DIO, FI, FO	137
12 标准 AI	142
13 标准 AO	146
14 I/O 扩展模块 1	150
15 I/O 扩展模块 2	169
16 I/O 扩展模块 3	173
19 运行模式	177
20 启动 / 停止 / 方向	179
21 启动 / 停止模式	187
22 速度给定值选择	192
23 速度给定值斜坡	199
24 速度给定值条件	204
25 速度控制	209
26 转矩给定值链	219
28 频率给定值控制链	224
30 限幅值	232
31 故障功能	237
32 监控	246
33 通用计时器 & 计数器	249
35 电机热保护	255
36 负载分析器	265



37 用户负载曲线 268

40 第一套过程PID 参数集 270

41 第二套过程PID 参数集 281

43 制动斩波器 283

44 机械抱闸控制 285

45 能源效率 288

46 监控/ 换算设置 291

47 数据存储 293

49 控制盘接口通讯 296

50 现场总线适配器（现场总线适配器） 298

51 现场总线适配器A 设置 304

52 现场总线适配器A 数据输入 306

53 现场总线适配器A 数据输出 306

54 现场总线适配器B 设置 307

55 现场总线适配器B 数据输入 308

56 现场总线适配器B 数据输出 308

58 内置现场总线 309

60 DDCS 通讯 315

61 D2D 和DDCS 发送数据 325

62 D2D 和DDCS 接收数据 329

90 反馈选择 335

91 编码器模块设置 343

92 编码器1 配置 345

93 编码器2 配置 351

94 LSU 控制 353

95 硬件配置 354

96 系统 358

97 电机控制 367

98 用户电机参数 369

99 电机数据 371

200 安全 375

7. 参数附表

本章内容 377

术语和缩略语 377

现场总线地址 378

参数组 1...9 379

参数组 10...99 384

8. 故障跟踪

本章内容 431

安全 431

指示 431

 警告和故障 431

 单纯事件 432

 可编辑信息 432

警告 / 故障历史和分析 432

 事件记录 432

 其它数据记录器 433



包含警告 / 故障信息的参数 433

为移动服务应用程序生成 QR 代码 434

警告信息 435

故障信息 449

9. 通过内置现场总线接口控制（内置现场总线）

本章内容 463

系统概述 463

建立现场总线与传动的连接 464

设置内置现场总线接口 465

设置传动控制参数 466

内置现场总线接口基础 468

 控制字和状态字 468

 给定值 469

 实际值 469

 数据输入 / 输出 469

 寄存器寻址 470

关于控制协议 471

ABB 传动协议 472

 控制字 472

 状态字 474

 状态转换图 475

 给定值 476

 实际值 477

 Modbus 保持寄存器地址 478

透明协议 479

Modbus 功能代码 480

异常代码 481

线圈（0xxxx 地址集） 482

离散输入（1xxxx 地址集） 483

错误代码寄存器（保持寄存器 400090...00100） 485



10. 通过现场总线适配器控制

本章内容 487

系统概述 487

现场总线适配器接口基础 489

 控制字和状态字 490

 给定值 490

 实际值 491

 现场总线控制字内容（ABB 传动协议） 493

 现场总线状态字内容（ABB 传动协议） 494

 状态图（ABB 传动协议） 495

对传动进行现场总线控制设置 496

 参数设置示例 FPBA（PROFIBUS DP） 497

11. 控制链图

本章内容 499

速度给定值源选择 I 500

速度给定值源选择 II 501

速度给定值斜坡和曲线 502

电机反馈配置 503

负载反馈和位置计数器配置 504

速度误差计算 505

速度控制器 506

转矩给定值源选择和修正 507

操作模式选择 508

转矩控制器给定值选择 509

转矩限幅 510

转矩控制器 511

频率给定值选择 512

频率给定值修正 513

过程 PID 设定点和反馈源选择 514

过程 PID 控制器 515

主 / 从机通讯 I（主机） 516

主 / 从机通讯 II（从机） 517



更多信息

ABB 传动授权服务站 --- 为 ABB 变频器提供专业的维修、服务 519

产品和服务查询 519

产品培训 519

提供有关 ABB 传动手册的反馈 519

互联网文档库 519

1

手册介绍

本章内容

本章介绍了该手册内容。同时还介绍了有关适用性、安全和目标读者的相关信息。

适用性

本手册适用于 ACS880 基本控制程序版本 2.4x。

可在参数 [07.05 固件版本](#) 或传动控制盘上主菜单中的系统信息中查看控制程序的固件版本。

安全须知

遵循传动发货时相配的手册上的所有安全须知。

- 在安装、调试和使用传动之前，请阅读**完整的安全须知**。完整的安全须知在随机配送的**硬件手册**开始部分有所描述，ACS880 多传动是单独的文件。
- 在修改某项功能的缺省值之前，请阅读该**软件功能的具体警告和注意事项**。对于每项功能，本手册在介绍用户可调整参数时给出了应该注意的警告和注意事项。
[参数](#)

面向的读者

本手册的读者是对传动系统进行设计、调试或运行的工程师。

目录

本手册包含下列章节：

- [ACS880 控制盘](#) 提供了控制盘的描述以及使用说明。
- [控制地和工作模式](#) 描述传动的控制地点和操作模式。
- [程序功能](#) 包含 ACS880 基本控制程序的功能介绍。
- [应用宏](#) 对每个宏进行简短介绍并提供连接图。宏是预定义的应用程序，当对传动进行配置时，该应用程序可节省用户的时间。
- [参数](#) 介绍传动的参数。
- [参数附表](#) 介绍参数的详细信息。
- [故障跟踪](#) 列出报警（警告）和故障信息以及可能的原因及解决办法。
- [通过内置现场总线接口控制（内置现场总线）](#) 介绍使用内置现场总线接口与现场总线网络之间的通讯。
- [通过现场总线适配器控制](#) 介绍使用可选现场总线适配器模块与现场总线网络之间的通讯。
- [控制链图](#) 介绍了传动内的参数结构。

相关手册

注意： 随机附送一本用于速度控制应用的快速启动顺序指导 *ACS880 传动基本控制程序快速启动指导*（3ABD0000098062）。

完整的相关手册列表位于封面里页。

术语和缩略语

术语 / 缩略语	定义
AC 800M	ABB 制造的可编程控制器型号。
ACS800	ABB 传动的产品系列。
ACS-AP-I	与 ACS880 传动一同使用的控制盘的类型
ACS-AP-W	
AI	模拟量输入；模拟量输入信号接口。
AO	模拟量输出；模拟量输出信号接口。
BCU	ACS880 传动控制单元使用的型号。
D2D	传动到传动；通过应用程序编程实现的传动间的通信链路。请参见 <i>传动应用程序编程手册 (IEC 61131-3) (3AUA0000127808 [英语])</i>
直流回路（直流链路）	整流器与逆变器之间的直流电路
DDCS	分布式传动通讯系统；用于 ABB 传动设备之间通讯的协议。
DI	数字输入；数字输入信号接口
DIO	数字输入 / 输出；可用于数字输入或输出的接口。
DO	数字输出；数字输出信号的接口
传动	控制交流电机的变频器。传动包含一个整流器和一个逆变器，由直流链路连接在一起。传动可达到 500 kW，都集成到单个模块（传动模块）中。较大的传动通常包含单独的供电和逆变单元。 ACS880 基本控制程序用于控制传动的逆变器部分。
DriveBus	例如，ABB 控制器使用的通讯链路。可以将 ACS880 传动连接到控制器的 Drive Bus 链路。
DTC	直接转矩控制。参见 41 页。
内置现场总线	内置现场总线接口。请参见第 463 页。
FAIO-01	可选模拟 I/O 扩展模块
现场总线适配器	现场总线适配器
FCAN-01	可选 CANopen 适配器
FCNA-01	可选 ControlNet 适配器
FDCO-0x	可选 DDCS 通讯模块
FDIO-01	可选数字 I/O 扩展模块
FDNA-01	可选 DeviceNet 适配器
FEA-03	可选 I/O 扩展适配器
FECA-01	可选 EtherCAT® 适配器
FEN-01	可选 TTL 编码器接口模块
FEN-11	可选绝对值编码器接口模块
FEN-21	可选旋转式变压器接口模块
FEN-31	可选 HTL 编码器接口模块
FENA-11	可选 Ethernet/IP, Modbus/TCP 和 PROFINET IO 适配器

术语 / 缩略语	定义
FENA-21	可选 dual-port Ethernet/IP, Modbus/TCP 和 PROFINET IO 适配器
FEPL-02	可选 POWERLINK 适配器
FIO-01	可选数字 I/O 扩展模块
FIO-11	可选模拟 I/O 扩展模块
FPBA-01	可选 PROFIBUS DP 适配器
FPTC-01	可选热敏电阻保护模块。
FPTC-02	可选 ATEX 认证的热敏电阻保护模块，用于潜在的爆炸性气体环境。
FSCA-01	可选 Modbus/RTU 适配器
FSO-xx	可选安全功能模块
HTL	高电平逻辑
辨识运行	电机辨识运行。辨识运行期间，传动会辨识电机的特性以获得最佳的电机控制。
IGBT	绝缘栅双极型晶体管，逆变器中广泛使用的一种压控半导体类型，比较容易控制，开关频率高
INU-LSU	两个变频器之间的可选 <i>DDCS</i> 通讯链路的类型，例如传动系统的 <i>supply unit</i> （供电单元）和 <i>inverter unit</i> （逆变单元）。
Inverter unit （逆变单元）	在较大的传动（大约 > 500 kW）中，传动部分将电机的直流转换为交流。包含一个或多个逆变模块及其辅助元件。
I/O	输入 / 输出
ISU	IGBT 供电单元；使用 IGBT 开关元件的供电单元的类型，用于可再生和低谐波传动。
Line-side converter （线侧变流器）	参见 <i>supply unit</i> （供电单元）。
LSU	参见 <i>supply unit</i> （供电单元）。
ModuleBus	例如，ABB 控制器使用的通讯链路。可以将 ACS880 传动连接到控制器的光纤 ModuleBus 链路。
Motor-side converter （电机侧变流器）	参见 <i>inverter unit</i> （逆变单元）。
Network control（网络 控制）	基于 Common Industrial Protocol（CIP™）的现场总线协议，例如 DeviceNet 和 Ethernet/IP，表示采用 ODVA AC/DC 传动协议的 Net Ctrl 和 Net Ref 对象来完成传动控制的。更多信息请参见 www.odva.org ，以及以下手册： <ul style="list-style-type: none">• <i>FDNA-01 DeviceNet 适配器模块用户手册</i>（3AFE68573360 [英文]），和• <i>FENA-01/-11 Ethernet 适配器模块用户手册</i>（3AUA0000093568 [英文]）。
参数	传动的用户可调运行指令，或者传动测量或计算的信号。
PID controller （PID 控制 器）	比例 - 积分 - 微分控制器，基于 PID 算法的传动转速控制。
PLC	可编程逻辑控制器

术语 / 缩略语	定义
Power unit (功率单元)	包含有电力电子元件和传动模块连接。传动控制单元与功率单元连接。
PTC	热敏电阻
PU	参见 power unit (功率单元)。
RDCO-0x	DDCS 通讯模块
RFG	斜坡函数发生器
RO	继电器输出；数字量输出信号接口 通过继电器执行
SSI	同步串联接口
STO	安全转矩取消
Supply unit (供电单元)	在较大的传动 (大约 > 500 kW) 中，将交流转换为直流的传动部分。包含一个或多个供电模块及其辅助元件。一个 IGBT 供电单元 (ISU) 还能将再生能量反馈到供电网络。
TTL	晶体管 - 晶体管逻辑
UPS	不间断电源；在断电期间由电池来维持电源输出电压的设备
ZCU	ACS880 传动中使用的控制单元的类型 (主要是在传动模块或包含单个功率模块的逆变器 / 供电单元中)。包含内置在塑料外壳内的 I/O 板。 根据硬件类型，控制单元可以集成或安装到传动 / 逆变器模块，或单独安装。

网络安全免责声明

本产品设计用于连接到网络接口并通过网络接口传输信息和数据。客户负责在产品和客户网络或任何其他网络（视具体情况而定）之间提供并持续确保安全连接。客户应制定并维持任何适当的措施（例如但不限于安装防火墙、应用身份验证措施、数据加密、安装杀毒程序等）来保护产品、网络、系统和接口，防止出现任何类型的安全违规、未经授权的访问、干扰、入侵、泄露和 / 或数据或信息失窃。对于由上述安全违规、任何未经授权的访问、干扰、入侵、泄露和 / 或数据或信息失窃引起的损坏和 / 或损失，ABB 及其附属公司概不承担任何责任。

参见[用户锁](#)（第 83 页）部分。

2

ACS880 控制盘

请参阅 *ACX-AP-x 助手型控制盘用户手册*（3AUA0000085685 [英语]）。

3

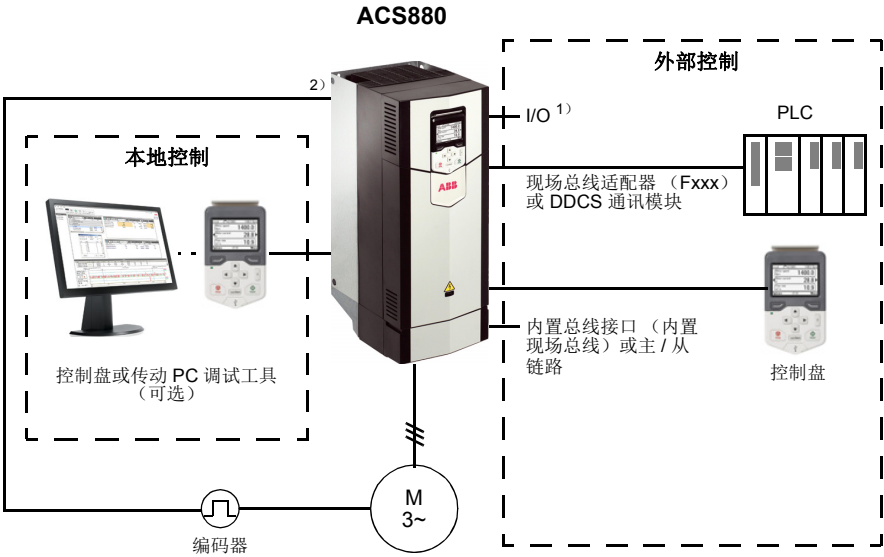
控制地和工作模式

本章内容

本章介绍了传动的控制地和工作模式。

本地控制与外部控制

传动有两个主要控制地：外部和本地。控制地的选择可通过控制盘上的 LOC/REM 键，或者通过 PC 工具来完成的。



- 1) 可以通过在传动插槽上安装可选 I/O 扩展模块 (FIO-xx) 的方法增加额外的输入 / 输出。
- 2) 安装在传动插槽的编码器或旋转变压器接口模块 (FEN-xx)。

本地控制

当传动设置为本地工作模式时，控制指令从控制盘上的按键或者从安装了 DriveComposer 的 PC 工具上发出。对于本地控制，可以使用转速和转矩控制模式；当使用标量电机控制模式时，可以使用频率控制模式（参见参数 [19.16 本地控制模式](#)）。

本地控制主要用于调试和维修。在本地模式下使用控制盘时，控制盘指令优先于外部控制信号源。可以通过参数 [19.17 本地控制禁用](#) 防止把控制模式切换到本地方式。

用户可以通过参数（[49.05 通讯丢失动作](#)）选择当控制盘或者 PC 工具与传动的通讯中断后传动的响应。（参数对于外部控制无影响）

■ 外部控制

当传动处于外部控制下，控制指令由下列项给出：

- I/O 端口（数字和模拟输入）或可选 I/O 扩展模块。
- 内置现场总线接口或可选现场总线适配器模块
- 外部（DDCS）控制器接口
- 主 / 从链路，和 / 或
- 控制盘。

传动有两个外部控制，外部 1 和外部 2。用户可以通过参数 20.01...20.10 设定每种外部控制的启动和停止指令。运行模式可以根据每个外部控制（参数组 19 运行模式）单独选择，可在两个外部控制模式间自由的快速切换，例如转速和转矩控制。通过任何二进制源，例如数字输入或现场总线控制字（参见参数 19.11 外部 1/ 外部 2 选择），可以激活外部 1 或外部 2。每个运行模式的给定值源都可独立选择。

使用控制盘作为外部控制源

也可以在外部控制中将控制盘用作启动 / 停止命令和 / 或给定值的信号源。可以在启动 / 停止命令源和给定值源选择参数中选择控制盘。

给定值源选择参数（PID 设定值选择器除外）包含控制盘的两个选项。两个选项之间的区别在于给定值源切换到控制盘后的初始给定值。

每当选择另一个给定值源后，都会保存控制盘给定值。如果将给定值源选择参数设置为 控制盘（给定值已保存），则在控制切换回控制盘后可以使用所保存的值作为初始值。请注意，一次只能保存一种类型的给定值。例如，尝试在不同运行模式（速度、转矩等）下使用同一已保存给定值会导致传动因 7083 控制盘给定值冲突跳闸。控制盘给定可以通过 49 控制盘接口通讯来设置限幅。

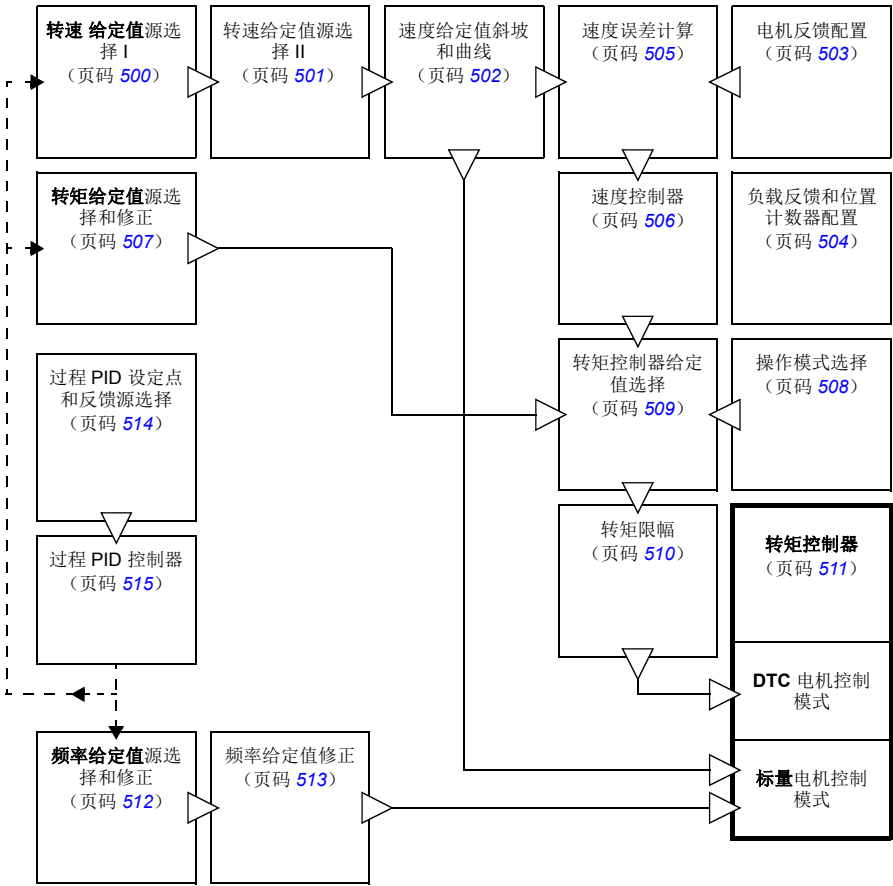
在将给定值源选择参数设置为 控制盘（给定值已复制）后，控制盘初始给定值取决于运行模式是否随着给定值源而改变。如果信号源切换到控制盘且运行模式没有改变，则采用上一个信号源的最后一个给定值。如果运行模式改变，则采用与新模式相对应的传动实际值作为初始值。

参数组 40 第一套过程 PID 参数集 和 41 第二套过程 PID 参数集中的过程 PID 设定值选择器只有一个设定值用于控制盘给定值。每当选择控制盘作为设定值源时，运行过程将重新使用先前的设定值。

传动的控制模式

传动可在几种不同类型的给定值控制模式下工作。在参数组 19 运行模式中可以选择每种控制地（本地，外部 1 和 外部 2）的控制模式。

下表给出了基本给定值类型和控制链。其中的页码对应在 控制链图一章中详细图所在页码。



■ 转速控制模式

电机按照传动速度给定值旋转。这种模式既可以用估算值作为转速反馈值，也可用编码器或旋转变压器，得到更高的转速精度。

在本地控制模式和外部控制模式下都可以使用转速控制模式。同样也适用于 DTC（直接转矩控制）和标量电机控制模式。

■ 转矩控制模式

电机转矩按照传动转矩给定值旋转。转矩控制可以无反馈，但是当与反馈装置（例如编码器或旋转变压器）一起使用时会得到更好的动态性和准确性。建议起重机、绞车或提升等控制场合使用反馈装置。

对于本地控制模式和外部控制模式，都可以在 DTC 电机控制模式下使用转矩控制模式。

■ 频率控制模式

电机按照传动频率给定值旋转。频率控制仅可用于标量电机控制模式。

■ 特殊控制模式

除了上述几种控制模式外，可以提供下列特殊控制模式：

- 过程 PID 控制。更多信息，请参见 [过程PID 控制](#)（页码 62）。
 - 急停模式 Off1 和 Off3：传动按照定义的减速斜坡停车或调制停车。
 - 点动模式：当点动信号激活时，传动启动并按照定义的加速时间加速到转速给定值。更多信息，请参见 [点动功能](#)（页码 53）。
-

4

程序功能

本章内容

控制程序包括传动的所有参数（包括实际信号）。本章介绍了控制程序的一些重要功能，如何使用以及如何编程操作。



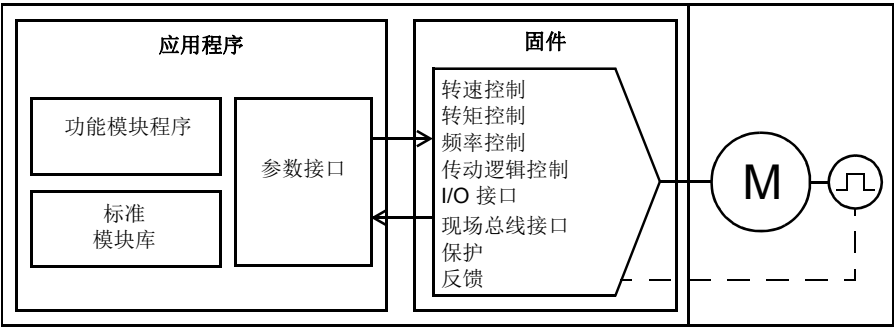
警告！ 确保集成变频器的机械满足人身安全规范。注意，在欧洲机械指令和相关协调标准中提到变频器（完整的传动模块或基本传动模块，按照 IEC61800-2 中的定义）不被认为是安全装置。因此，完整机械的人身安全规范不能只基于特定的变频器功能（比如抱闸控制功能），需要按照应用特殊规范的定义来实现。

传动配置和编程

传动控制程序分为两个部分：

- 固件程序
- 应用程序

传动控制程序



固件程序执行主要控制功能，包括转速和转矩控制，传动逻辑（启动 / 停止），I/O，反馈，通讯和保护功能。固件功能使用参数进行设置和编程，可以通过应用编程进行扩展。

■ 通过参数编程

参数设置所有标准的传动操作，设置可通过：

- 控制盘，在 [ACS880 控制盘](#) 一章有描述。
- Drive composer PC 工具，在 *Drive composer 用户手册*（3AUA0000094606 [英文]）有描述。
- 现场总线接口，在 [通过内置现场总线接口控制（内置现场总线）](#) 和 [通过现场总线适配器控制](#) 章节有描述。

所有参数设置自动保存到传动的存储器中。如果传动控制单元使用了外部 +24 V DC 电源，则更改参数之后关闭控制单元电源之前，推荐使用参数 [96.07 参数手动保存](#) 强制保存参数。

如果需要，可通过参数 [96.06 参数存储](#) 来恢复默认参数值。

■ 自适应编程

通常，用户可以通过参数控制变频器运行。然而，标准参数有固定的选择设置或设定范围。为了进一步实现变频器运行的定制化，通过功能块的设置可以构建出自定义程序。

The Drive composer pro PC 工具（1.10 或更高版本；可单独购买）具有自适应编程功能，提供用于构建自定义程序的图形用户界面。这些功能块包括通常的算术和逻辑

功能，以及选择、比较和定时器块等。此程序最多可以包含 20 个块。自适应程序以 10 ms 的时间级别执行。

为了选择程序的输入，用户界面有物理输入、常用实际信号和其他变频器状态信息作为预选择。参数值和常数一样也可以被定义为输入。程序的输出能够作为启动信号、外部事件、给定值或连接到变频器输出。请注意，如果将自适应程序的输出连接到某个参数，将对该参数进行写保护。

参数 [07.30 自适应程序状态](#) 显示自适应程序的状态。通过 [96.70 禁用自适应程序](#) 禁用自适应程序。

有关详细信息，请参见 *自定义编程应用指南*（3AXD50000028574 [英文]）。

■ 应用编程

固件程序的功能可通过应用编程进行扩展。应用程序可编程性在 ACS880 基本控制程序中作为可选项使用。

根据 IEC 61131-3 标准，可以使用 PC 工具（单独购买）从功能块中构建应用程序。

更多信息，参见 *编程手册：传动应用编程（IEC 61131-3）*（3AUA0000127808 [英文]）。

控制接口

■ 可编程的模拟输入

控制单元具有两个可编程模拟输入。其中每个输入均可设为电压（0/2...10 V 或 -10...10 V）或电流（0/4...20 mA）输入。每个输入均可进行滤波、取反和换算。通过安装 FIO-11 或 FAIO-01 I/O 扩展模块（参见下文的 [可编程 I/O 扩展模块](#)），可增加模拟输入的数量。

如果模拟输入的值超出了预定义的范围，传动可设置一个操作（例如，产生警告或故障）。

设置

参数组 [12 标准 AI](#)（[142](#) 页）。

■ 可编程的模拟输出

传动有两个电流（0...20 mA）模拟输出。每个信号均可以进行滤波、取反和比例换算。通过安装 FIO-11 或 FAIO-01 I/O 扩展模块（参见下面的 [可编程 I/O 扩展模块](#)），可增加模拟量输出的个数。

设置

参数组 [13 标准 AO](#)（[146](#) 页）。

■ 可编程的数字输入和输出

传动有六个数字量输入、一个启动互锁输入和两个数字量输入 / 输出（I/O 可设置为输入也可以设置为输出）。

数字量输入（DI6）也可作为 PTC 热敏电阻输入。见 [电机热保护](#) 一节（第 [74](#) 页）中的内容。

其中数字量输入 / 输出 DIO1 可用作频率输入，DIO2 可用作频率输出。

通过安装 FIO-01, FIO-11 或 FDIO-01 I/O 扩展模块（参见下文的 [可编程 I/O 扩展模块](#)），可增加数字输入 / 输出的数量。

设置

参数组 [10 标准 DI, RO](#)（[131](#) 页）和 [11 标准 DIO, FI, FO](#)（[137](#) 页）。

■ 可编程继电器输出

传动有三个继电器输出。输出显示的内容可以由参数来选择。

通过安装 FIO-01 或 FDIO-01 I/O 扩展模块，可增加继电器输出。

设置

参数组 [10 标准 DI, RO](#)（[131](#) 页）。

■ 可编程 I/O 扩展模块

通过使用 I/O 扩展模块，可增加输入和输出。可将一到三个模块安装于控制单元的插槽上。通过连接 FEA - 03 I/O 扩展适配器可以增加插槽。

控制单元和可选 I/O 扩展模块上的 I/O 数量如下表所示。

位置	数字输入 (DI)	数字输入 / 输出 (DIO)	模拟输入 (AI)	模拟输出 (AO)	继电器输出 (RO)
控制单元	6 + DIIL	2	2	2	3
FIO-01	-	4	-	-	2
FIO-11	-	2	3	1	-
FAIO-01	-	-	2	2	-
FDIO-01	3	-	-	-	2

通过参数组 14...16 可以激活和配置 3 个 I/O 扩展模块。

注意：每个设定参数组都有专门参数显示了特定扩展模块的输入值。这些参数是利用 I/O 扩展模块作为信号源输入的唯一途径。如果需要连接到其中一个输入，在选择信号源的参数中将信号源选择为其他，然后指向参数组 14，15 或 16 中指定恰当的参数值（位，作为数字量）。

设置

- 参数组 14 I/O 扩展模块 1（页码 150），15 I/O 扩展模块 2（页码 169）和 16 I/O 扩展模块 3（页码 173）。
- 参数 60.41（页码 321）。

■ 总线控制

传动可通过现场总线接口连接到几种不同的自动化系统中。请参阅[通过内置现场总线接口控制（内置现场总线）](#)（页码 463）和[通过现场总线适配器控制](#)（页码 487）。

设置

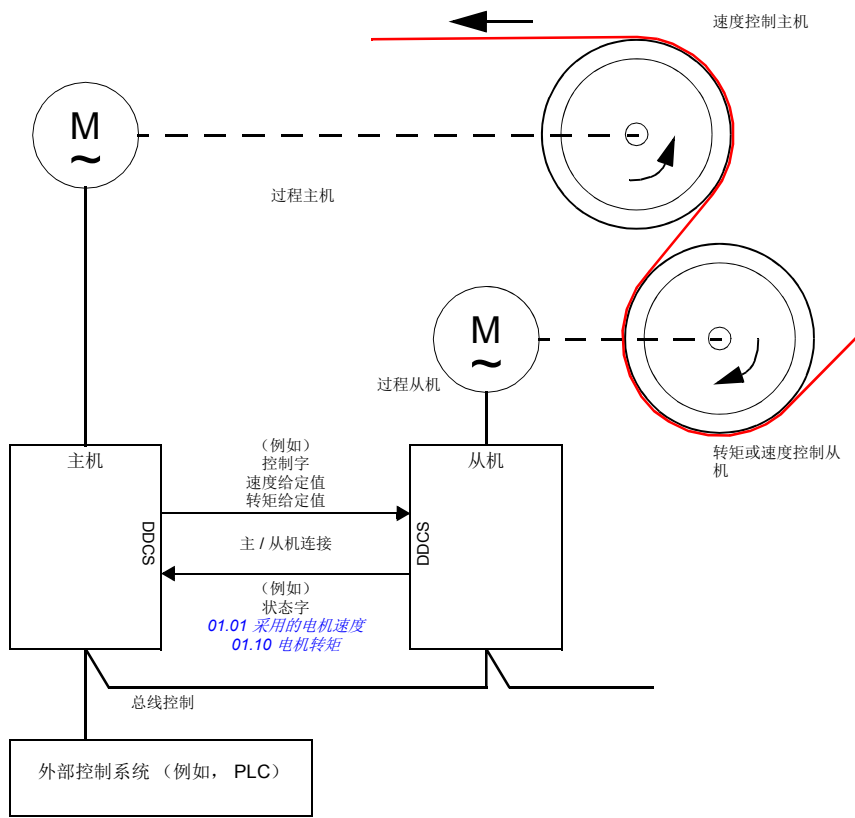
参数组 [50 现场总线适配器（现场总线适配器）](#)（页码 298），[51 现场总线适配器 A 设置](#)（页码 304），[52 现场总线适配器 A 数据输入](#)（页码 306），和 [53 现场总线适配器 A 数据输出](#)（页码 306），[54 现场总线适配器 B 设置](#)（页码 307），[55 现场总线适配器 B 数据输入](#)（页码 308），[56 现场总线适配器 B 数据输出](#)（页码 308），和 [58 内置现场总线](#)（页码 309）。

主 / 从功能

概述

主 / 从功能可用于将多个传动连接在一起，将传动之间的负载平均分配。这在通过减速机、链条、传送带等相互耦合的电机应用中是最理想的。

外部控制信号通常只连接到作为主机的传动上。主机通过电缆或光纤链路发送广播信息最多可控制 10 台从机。主机最多可以选择读取 3 台从机的反馈信息。



主机通常是速度控制，从机跟随它的转矩或速度给定值。

- 当主机和从机的电机轴通过减速机、链条等刚性耦合时，从机为转矩控制。所以传动之间没有速度差。
- 当主机和从机的电机轴柔性耦合时，从机为速度控制。传动间可能存在轻微的速度差。当主机和从机都在速度控制下时，通常会使用速度降落控制（参见参数 [25.08 降落速率](#)）。主机和从机之间的负载分配可以按照下面 [从机速度控制的负载分配功能](#) 中的描述进行调整。

注意：对于速度控制的从机（无负载共享），请注意从机的加速和减速斜坡时间。如果将斜坡时间设置要比主机中更长，则从机将跟随其自身的加速 / 减速斜坡时间，而不是主机中的这些时间。在一般情况下，建议在主机和从机中设置相同的斜坡时间。任何斜坡曲线设置（参见参数 [23.16...23.19](#)）都只应在主机中应用。

在一些应用中，从机需要速度控制和转矩控制转换。在这些情况下，运行模式可由参数（[19.12 外部1 控制模式](#) 或 [19.14 外部2 控制模式](#)）选择。就是给速度控制模式设置一个外部控制地，给转矩控制模式设置另一个外部控制地。然后，从机的数字输入可用于控制地之间的切换。参见章节 [控制地和工作模式](#)（19 页）。

对于转矩控制，从机参数 [26.15 负载系数](#) 可用于换算输入转矩给定值以获得主机和从机之间的最佳负载分配。在一些转矩控制的从机应用中（例如，转矩非常低，或需要非常低的速度运行的情况），需要编码器反馈。

如果一个传动需要在主机和从机之间快速切换，可以将一个用户宏设置（参见 [83](#) 页）保存为主机设置，另一个保存为从机设置。可通过使用数字输入激活合适的设置。

从机速度控制的负载分配功能

主机和速度控制的从机之间的负载分配使用在各种应用中。负载分配功能通过使用基于转矩给定值的附加项来微调从机速度给定值。转矩给定值由参数 [23.42 从站速度校正转矩信号源](#)（默认情况下默认给定值 2 从主机接收）选择。负载共享 由参数 [26.15 负载系数](#) 调整，由 [23.40 从机速度校正允许](#) 选择的信号源激活。参数 [23.41 从机速度校正增益](#) 提供增益调节以进行速度修正。[23.39 从机速度校正](#) 显示了添加到速度给定值的最终修正项。请参见 [505](#) 框图。

注意：

- 在远程控制模式下，只有当从机为速度控制时，该功能有效。
- 当负载共享功能有效时，忽略降落速率功能（[25.08 降落速率](#)）。
- 主机和从机应具有相同的速度控制整定值。
- 速度调节由速度误差窗口参数 [24.44 速度误差窗口控制下限](#)和 [24.43 速度误差窗口控制上限](#)限制。并由参数 [06.19 速度控制状态字](#)显示。

通讯

用光纤电缆（可能需要额外的设备，取决于现有传动的硬件）把传动连接起来，或把传动的 XD2D 连接器连接起来，组成主 / 从机链路。由参数 [60.01 主 / 从通讯端口](#) 选择。

参数 [60.03 主 / 从模式](#) 用于定义传动在通讯链路上是主机还是从机。通常情况下，速度控制的过程主机也会在通讯中被配置为主机。

主 / 从通讯基于 DDCS 协议，它采用数据集（特别是，数据集 [41](#)）。一个数据集包含三个 16 位字。该数据集的内容可以使用参数 [61.01...61.03](#) 自由配置。由主机广播的数据集通常包含控制字、速度给定值和转矩给定值，而从机返回一个状态字和两个实际值。

参数 **61.01 主 / 从数据 1 选择** 的默认设置是 **从机控制字**。如果在主机中使用此设置，会向从机广播一个字，其中包含 **06.01 主控制字** 的位 0...11 以及由参数 **06.45...06.48** 选择的四位。但是，从机控制字的第 3 位会被修改，使其在主机进行调制时保持运行状态；如果切换为 0，将导致从机自由停车。这是为了将主机和从机的停车进行同步。

注意：当主机斜坡减速至停车后，从机观察下降的给定值，但不接收任何停车命令，直到主机停止调制并清除从控制字的位 3。因此，从机的最大和最小速度限幅不得拥有相同的符号 – 否则，从机会不断冲击速度限幅，直到主机最终停车。

可以从每个从机选择读取三个额外的数据字。通过参数 **60.14 主 / 从从机选择** 在主机设置中选择从机。在每台从机上，发送的数据通过参数 **61.01...61.03** 选择。数据将以整数的形式发送，在主机上通过参数 **62.28...62.36** 显示。还可以通过参数 **62.04...62.12** 将数据转发到其它参数。

要显示出从机故障，每台从机必须设置为发送其状态字。在主机中，相应的目标参数 **62.04...62.12** 必须设置为 **从机状态字**。当一台从机故障时，由 **60.17 从机故障** 选择采取的动作。外部事件（参见参数组 **31 故障功能**）可用状态字的其它位来显示。

主 / 从通讯的逻辑图参见 **516** 和 **517** 页。

主 / 从链路的结构

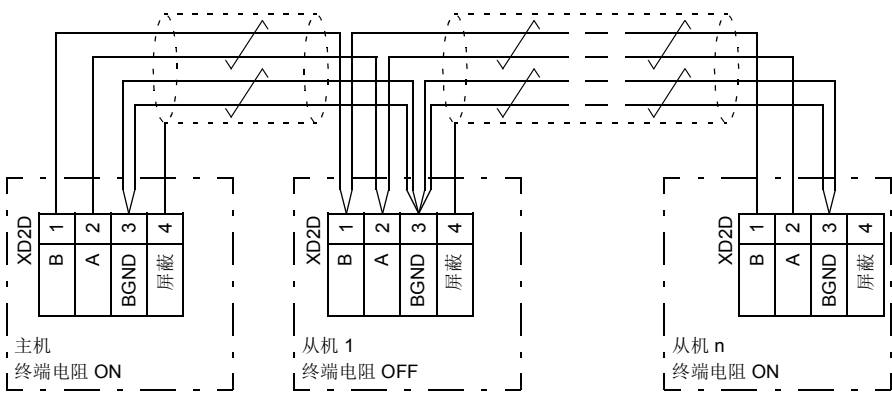
将传动连接起来组成主 / 从链路需要使用：

- 在传动的 XD2D 端子之间使用屏蔽双绞线电缆*，或
- 光纤电缆。带有 **ZCU** 控制单元的传动需要一个额外的 **FDCO DDCS** 通讯模块；带有 **BCU** 控制单元的传动需要一个 **RDCO** 模块。

* 此连接不能共存，并且不能与通过应用程序编程实现的传动间（D2D）通讯混淆（将在 *传动应用程序编程手册*（IEC 61131-3），3AUA0000127808 [英语]）。

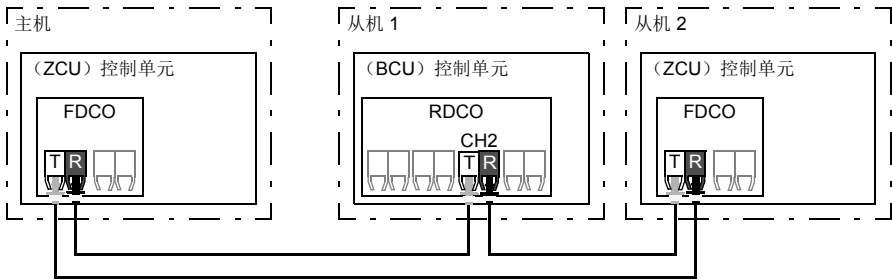
连接示例如下所示。注意使用光纤电缆的星型配置需要一个 **NDBU-95C DDCS** 分配单元。

主/从电缆接线方式



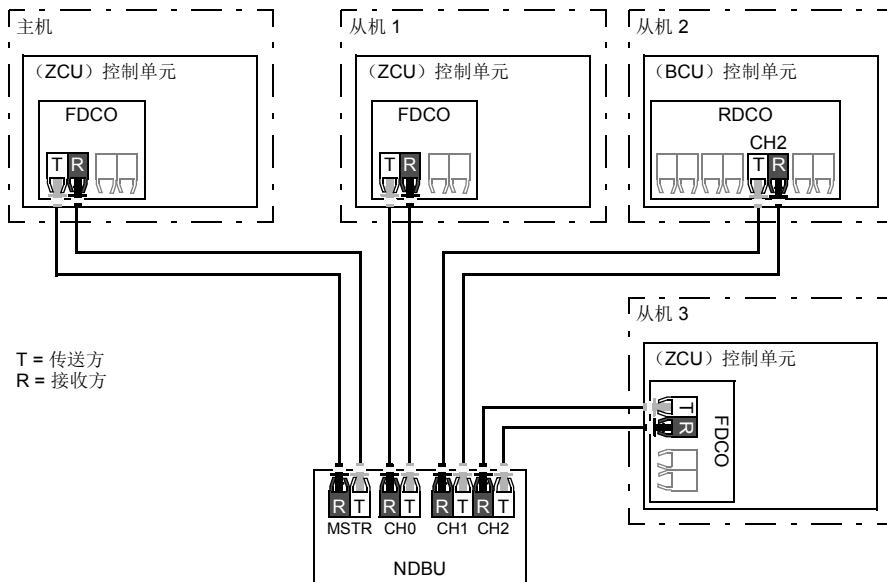
接线和终端电阻的详细信息，请参见传动硬件手册。

主/从光纤电缆的环形配置

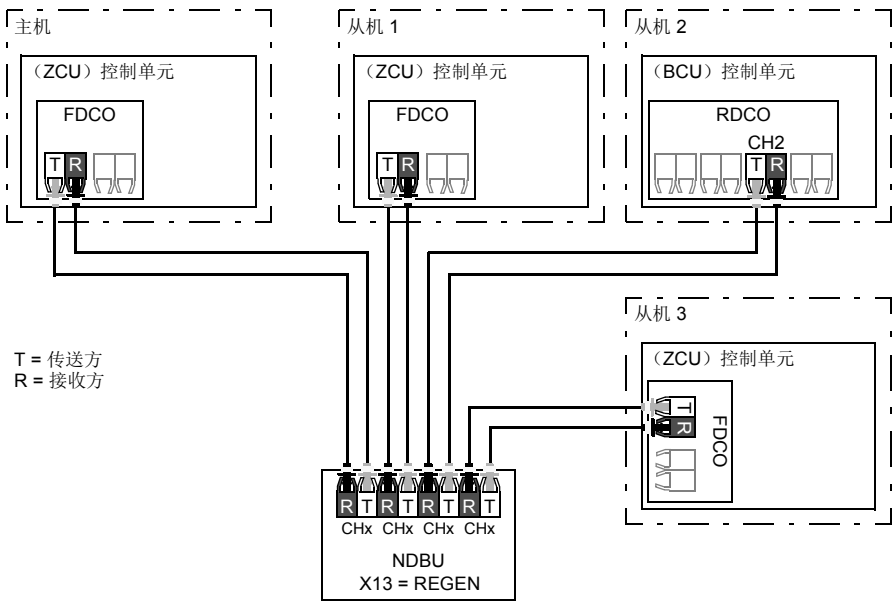


T = 传输方 ; R = 接收方

主 / 从光纤电缆的星形配置 (1)



主 / 从光纤电缆的星形配置 (2)



参数设置实例

下例是主 / 从连接时需要设置的参数。在该实例中，主机给从机发送控制字、速度给定值和转矩给定值。从机反馈状态字和两个实际值给主机（只是为了更清晰的显示，不是必须的）。

主机设置：

- 主 / 从机连接激活：
 - 60.01 主 / 从通讯端口（光纤通道或 XD2D 选择）
 - （60.02 主 / 从节点地址 = 1）
 - 60.03 主 / 从模式 = DDCS 主机（对于光纤和电缆连接）
 - 60.05 主 / 从硬件连接（环形或星形用光纤，星形用接线）
- 将要广播给从机的数据
 - 61.01 主 / 从数据 1 选择 = 从机控制字（从机控制字）
 - 61.02 主 / 从数据 2 选择 = 实际速度给定值
 - 61.03 主 / 从数据 3 选择 = 转矩给定值 5 实际值
- 从从机读取的数据（可选）
 - 60.14 主 / 从从机选择（选择要读取数据的从机）
 - 62.04 从机节点 2 数据 1 选择 ... 62.12 从机节点 4 数据 3 选择（从从机接收到的数据映射）

从机设置:

- 主 / 从机连接激活:
 - 60.01 主 / 从通讯端口 (光纤通道或 XD2D 选择)
 - 60.02 主 / 从节点地址 = 2...60
 - 60.03 主 / 从模式 = DDCS 从机 (对于光纤和电缆连接)
 - 60.05 主 / 从硬件连接 (环形或星形用光纤, 星形用接线)
- 从机从主机接收到的数据映射:
 - 62.01 主 / 从数据 1 选择 = 控制字 16 位
 - 62.02 主 / 从数据 2 选择 = 给定值 1 16 位
 - 62.03 主 / 从数据 3 选择 = 给定值 2 16 位
- 运行模式和控制地选择
 - 19.12 外部 1 控制模式 = 速度 或 转矩
 - 20.01 外部 1 命令 = 主 / 从链路
 - 20.02 外部 1 启动触发 = 电平
- 给定值源选择
 - 22.11 速度给定值 1 选择 = 主 / 从给定值 1
 - 26.11 转矩给定值 1 选择 = 主 / 从给定值 2
- 传送到主机的数据选择 (可选)
 - 61.01 主 / 从数据 1 选择 = 状态字 16 位
 - 61.02 主 / 从数据 2 选择 = 实际值 1 16 位
 - 61.03 主 / 从数据 3 选择 = 实际值 2 16 位

主 / 从光纤链路的规格

- 最长光纤电缆长度:
 - FDCO-01/02 或 RDCO-04 使用 POF (塑料光纤) 时 30 m
 - FDCO-01/02 或 RDCO-04 使用 HCS (硬包层石英光纤) 时 200 m
 - 如果到达 1000 m 的长度, 使用两个带玻璃光纤的 NOCR-01 光学转换 / 中继器。(GOF, 62.5 微米, 多模式)
- 最长双绞线屏蔽电缆长度: 50 m
- 传送率: 4 Mbit/s
- 链路的总性能: < 5 ms 在主机和从机之间传输给定值。
- 协议: DDCS (分布式传动通讯系统)

设置和诊断

参数组 60 DDCS 通讯 (页码 315), 61 D2D 和 DDCS 发送数据 (页码 325) 和 62 D2D 和 DDCS 接收数据 (页码 329)。

■ 外部控制器接口

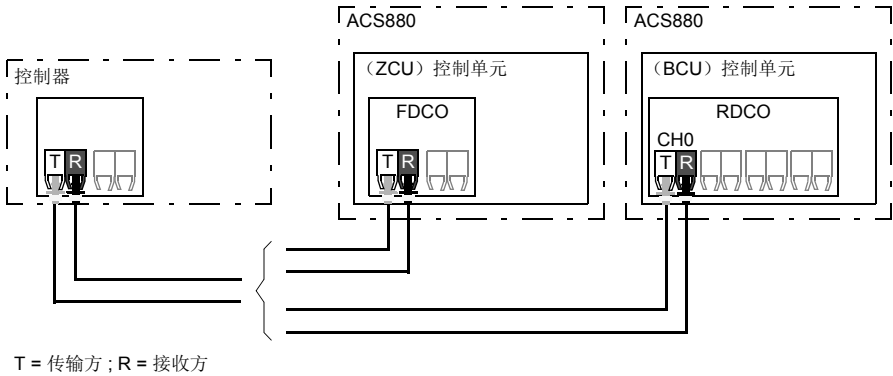
概述

可以使用光缆或双绞线将传动连接到外部控制器（如 ABB AC 800M）。ACS880 同时与 ModuleBus 和 DriveBus 连接兼容。

拓扑结构

关于如何使用光缆与基于 ZCU 或 BCU 的传动连接的示例如下所示。

带有 ZCU 控制单元的传动需要额外的 FDCO DDCS 通讯模块；带有 BCU 控制单元的传动需要 RDCO 或 FDCO 模块。BCU 具有专用于 RDCO 的插槽也可以将 FDCO 模块用于 BCU 控制单元，但它会占用三个通用选件模块插槽中的一个。环形和星形配置方式也可能与主 / 从链路有很大的相似性（请参见第 [主 / 从功能](#) 页上的 31 章节）；明显的不同之处是外部控制器连接到 RDCO 模块上的通道 CH0 而不是 CH2。可自由选择 FDCO 通讯模块上的通道。



也可以使用屏蔽双绞线电缆将外部控制器连接到 D2D（RS-485）连接端子。由 [60.51 DDCS 控制器通讯端口](#) 参数选择连接。

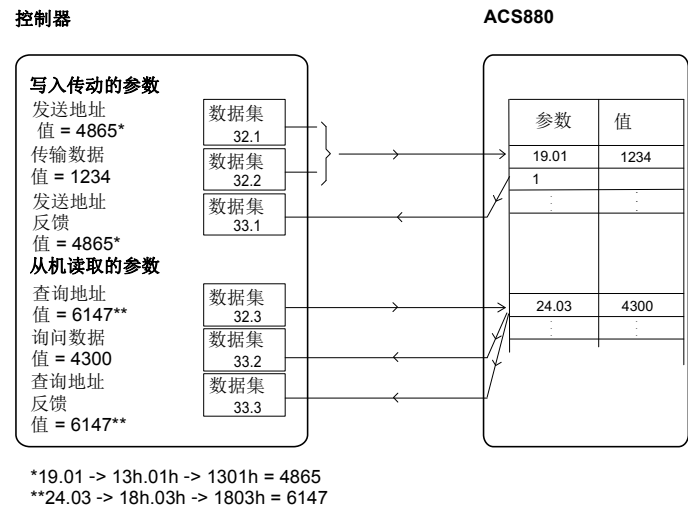
通讯

控制器和传动单元之间的通讯由三个 16 位字数据集组成。控制器向传动发送一个数据集，传动向控制器返回下一个数据集。

通讯过程使用数据集 10...33。数据集的内容可以自由配置，但数据集 10 通常包含控制字以及一个或两个给定值，而数据集 11 返回状态字和选定的实际值。要执行 ModuleBus 通讯，可通过参数 [60.50 DDCS 控制器传动类型](#) 将 ACS880 设置为“标准传动”或“工程处理传动”。ModuleBus 通讯过程使用数据集 1...4（对于“标准传动”）和数据集 10...33（对于“工程传动”）。

控制字是内部连接到传动逻辑中；每一位的定义在 [现场总线控制字内容（ABB 传动协议）](#)（493 页）有所描述。同样，状态字每一位的定义在 [现场总线状态字内容（ABB 传动协议）](#) 部分（494 页）有所描述。

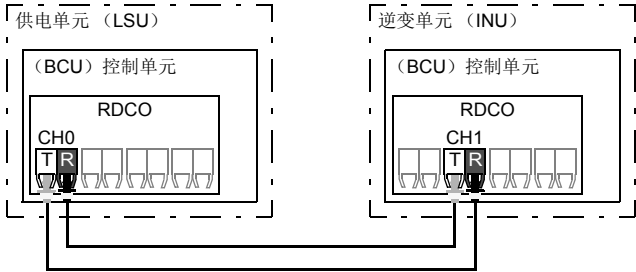
默认情况下，数据集 32 和 33 专用于邮箱服务，它们可以用于设置或查询参数值，如下所示：



拓扑结构

供电单元和逆变单元的控制单元通过光纤电缆连接。对于装有 RDCO 模块的 BCU-x2 控制单元，逆变单元上 RDCO 的 CH1 连接到供电单元上 RDCO 的 CH0。

BCU- 控制单元系统连接如下所示。



T = 传输方 ; R = 接收方

主 / 从光纤链路的规格（页码 37）中陈述了光纤连接规范。

通讯

整流单元和传动单元之间的通讯由三个 16 位字的数据集组成。逆变单元向供电单元发送一个数据集，供电单元则返回下一个数据集到逆变单元。

通讯过程使用数据集 10 和 11（更新间隔为 2 ms）。数据集 10 是从逆变器单元发送到供电单元，数据集 11 是从供电单元发送到逆变器单元。数据集的内容可以自由配置，但数据集 10 通常包含控制字，而数据集 11 返回状态字。

使用带有单独供电单元的 ACS880 单传动时，基本通讯操作由参数 95.20 硬件可选项字 1 初始化。如果供电单元为再生型，则可以从逆变器参数组 94 LSU 控制向其发送直流电压和 / 或无功功率给定值。

设置

- 参数 06.36 06.43（第 123 页）和 95.20 硬件可选项字 1（第 357 页）。
- 参数组 60 DDCS 通讯（第 315 页），61 D2D 和 DDCS 发送数据（第 325 页），62 D2D 和 DDCS 接收数据（第 329 页）和 94 LSU 控制（第 353 页）。

电机控制

■ 直接转矩控制（DTC）

ACS880 电机控制基于直接转矩控制（DTC），是 ABB 传动高级电机控制平台。输出的半导体开关控制，可精确控制电机的定子磁通和转矩。只有在实际转矩和定子磁通值与给定值不同并超过允许的磁饱和现象时开关频率会发生改变。转矩控制器的给定值来自于速度控制器或直接来自外部转矩给定值源。

电机控制需要测量直流电压和电机两个相电流。定子磁通可以通过在矢量空间电压来计算。电机转矩计算电机的定子磁通和转子电流的向量积。利用辨识的电机模型来改进定子磁通值。实际电机轴速度不需要用于电机控制。

相对于传统控制，DTC 最大的区别是转矩控制运行响应能达到电源开关频率的时间等级。没有单独的电压和频率的 PWM 调节器；输出的开关控制完全基于电机的磁通状态。

通过激活电机辨识运行达到最佳的电机控制精度（ID 运行）。

参见 [标量电机控制](#)（55 页）部分。

设置

参数 [99.04 电机控制模式](#)（页码 371）和 [99.13 辨识运行请求](#)（页码 373）。

■ 给定值斜坡

速度、转矩和频率给定值的加速和减速斜坡时间可以单独设置。

在一个速度或者频率给定值下，斜坡被定义为传动零速度或零频率与参数 [46.01 速度换算](#) 或 [46.02 频率换算](#) 设置之间的加速或减速时间。用户可以通过一个二进制切换两个事先设置的斜坡，例如数字输入。而速度给定值，斜坡曲线可以受控。

在转矩给定值下，斜坡被定义为给定值在零转矩和电机额定转矩之间的改变所需的时间（参数 [01.30 额定转矩换算](#)）。

特殊加速 / 减速斜坡

点动功能的加速 / 减速时间可以单独定义。参见 [点动功能](#)（页码 53）。

电动电位器功能的斜坡（页码 65）是可调整的。加速减速斜率同样有效。

可以为紧急停车定义一个减速斜坡（“Off3”模式）。

设置

- 速度给定值斜坡：参数 [23.11...23.19](#) 和 [46.01](#) （ [200](#) 页和 [291](#) 页）。
- 转矩给定值斜坡：参数 [01.30](#)， [26.18](#) 和 [26.19](#) （ [108](#) 页和 [221](#) 页）。
- 频率给定值斜坡：参数 [28.71...28.75](#) 和 [46.02](#) （ [229](#) 和 [291](#) ）。
- 点动功能：参数 [23.20](#) 和 [23.21](#) （[202](#) 页）。
- 电动电位器：参数 [22.75](#) （[198](#) 页）。
- 紧急停车功能 （“Off3” 模式）：参数 [23.23 急停时间](#) （ [202](#) 页）。

■ 恒定速度 / 频率

恒速或恒频为预定义给定值，可快速激活，例如，通过数字输入。最多可定义 7 个恒速用于速度控制，7 个恒频用于频率控制。



警告：恒速或恒频覆盖正常的给定值，不管给定值来自哪里。

设置

参数组 [22 速度给定值选择](#) （[192](#) 页）和 [28 频率给定值控制链](#) （[224](#) 页）。

■ 危险速度 / 频率

在需要避开某些特定速度或速度范围的应用，例如因为机械共振问题，可预定义危险速度（有时称为“跳越速度”）。

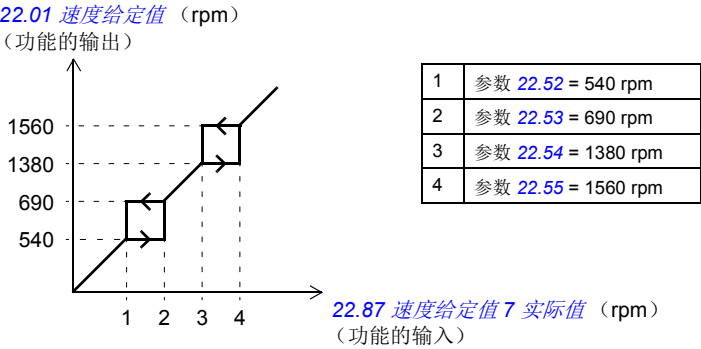
危险速度功能防止给定值处于危险区域。当一个变化的给定值（[22.87 速度给定值 7 实际值](#)）进入危险区域时，该参数（[22.01 速度给定值](#)）的输出将会被冻结，直到给定值退出该区域才会解冻。在给定值链中，斜坡函数消除了输出的任何瞬间变化。

该功能也可用于带有频率给定值的标量电机控制。功能的输入由 [28.96 频率给定值 7 实际值](#) 显示，输出由 [28.97 未受限频率给定值](#) 显示。

例子

一个风机振动范围是 540 至 690 rpm 和 1380 至 1560 rpm。为了使传动避免这些速度范围：

- 通过设置参数 22.51 危险转速功能 开启来激活危险速度功能。
- 如下图设置危险速度范围。



设置

- 危险速度：参数 22.51...22.57 (197 页)
- 危险频率：参数 28.51...28.57 (228 页)。

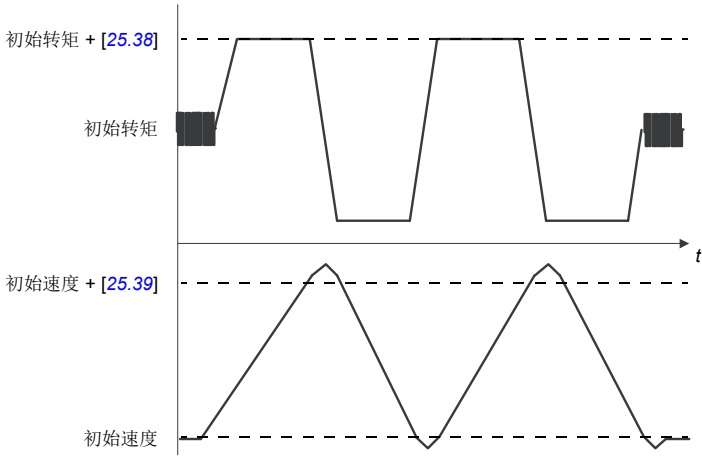
速度控制器自整定使能

传动的速度控制器可使用自动整定功能自动调节。自动整定基于电机和设备的机械时间常数（惯量）的估算。

自动整定程序将通过一系列的加速 / 减速的周期来运行电机，周期数可由参数 25.40 自整定重复次数 调节。数值越大调节的结果越精确，尤其是初始和最大速度之间的差值很小时。

自动调节过程中最大转矩给定值是初始转矩（程序激活时的转矩）加上参数 25.38 自整定转矩阶跃，除非受到最大转矩限幅（参数组 30 限幅值）或额定电机转矩（99 电机数据）的限制。自动调节在计算最大速度时为初始速度（程序激活时的速度）加上参数 25.39 自整定速度阶跃，除非受到 30.12 最大速度 或 99.09 电机额定速度的限制。

下图显示了自动整定时速度和转矩的变化。在该示例中，[25.40 自整定重复次数](#) 设置为 2。



注意：

- 当传动在自动调节运行时，如果不能产生需要的制动功率，传动将会只基于加速阶段，不如全制动功率更精确。
- 在每个加速阶段结束时，电机将会略微超过计算的最大速度限幅。

激活自整定程序前

执行自动整定程序的前提条件：

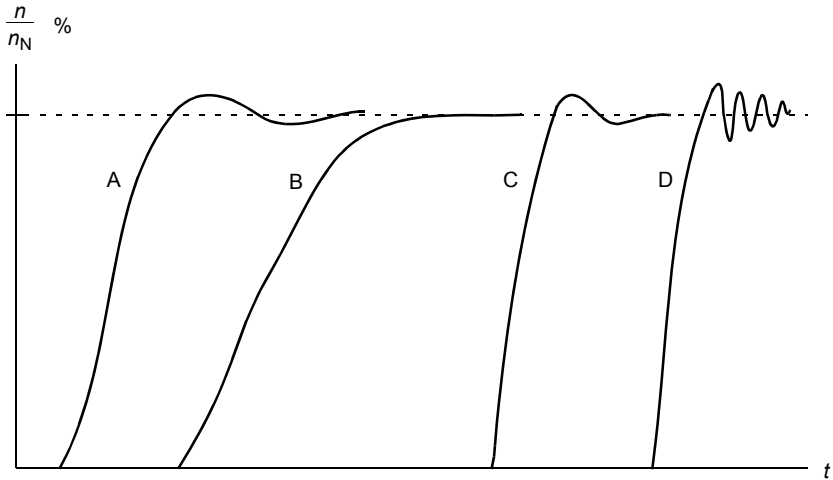
- 成功完成了电机辨识运行（ID 运行）
- 设置了速度和转矩限幅（参数组 [30 限幅值](#)）
- 由系统机械造成的噪音、振动和其他干扰已经通过速度反馈被监控，且
 - 速度反馈滤波（参数组 [90 反馈选择](#)）
 - 速度误差滤波（[24 速度给定值条件](#)）和
 - 零速（参数 [21.06](#) 和 [21.07](#)）已被设置，以消除这些干扰。
- 传动已启动并且正在速度控制模式下运行。

这些条件都满足后，自动整定可由参数 [25.33 速度控制器自动整定使能](#)（或由它选择的信号源）激活。

自动调节模式

自动调节可在三种不同的方式下运行，取决于参数 [25.34 速度控制器自整定模式](#) 的设置。选择 [平稳](#)，[正常](#) 和 [紧急](#) 三种方式定义了调整后传动转矩给定值如何对速度给定值阶跃做出应答。选择 [平稳](#) 将会产生一个平滑稳定的响应；[紧急](#) 将会产生一个快速响

应但是可能有较高的增益值。下图显示了在速度给定值阶跃下的速度响应（通常 1...20%）。



- A: 欠补偿
 B: 正常调整（自动调节）
 C: 正常调整（手动）。比 B 有更好的动态性能
 D: 过度补偿速度控制器

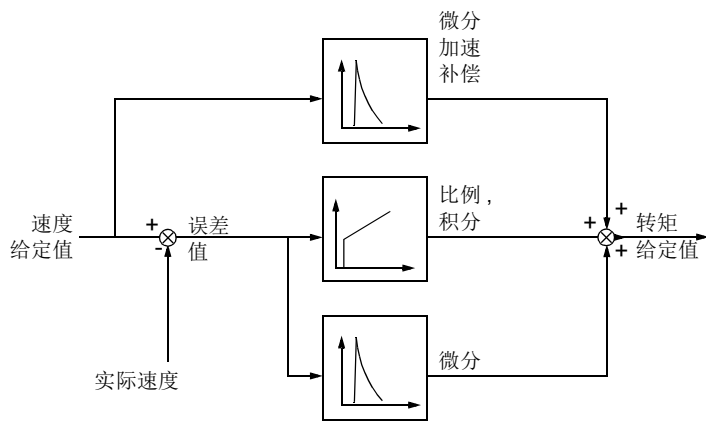
自动整定结果

自动整定程序结束后，其结果自动转入参数。

- [25.02 比例增益](#)（速度控制器的比例增益）
- [25.03 积分时间](#)（速度控制器的的积分时间）
- [25.37 机械时间常数](#)（电机和机器的机械时间常数）。

仍可以手动调节速度控制器的增益、积分时间和微分时间。

下图是速度控制器的简化方框图。控制器的输出作为转矩控制器的给定值。



警告

如果自动整定程序没有完成，那么就会产生警告信息，[AF90 速度控制器自整定](#)。更多信息，参见章节 [故障跟踪](#)（页码 431）。

设置

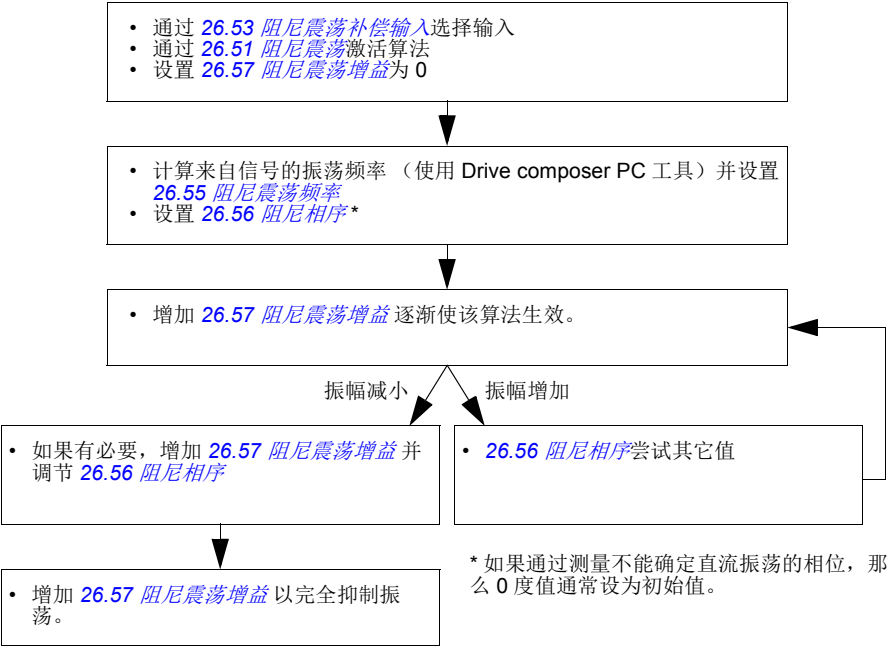
参数 [25.33...25.40](#)（217 页）。

■ 阻尼震荡

振荡阻尼功能可用于消除由机械或直流震荡引起的输出震荡。输入 – 反应振荡的信号 – 由参数 [26.53 阻尼震荡补偿输入](#) 选择。振荡阻尼功能输出一个正弦波（[26.58 阻尼输出](#)），可用一个合适的增益（[26.57 阻尼震荡增益](#)）和相位移（[26.56 阻尼相序](#)）与转矩给定值求和。

不用将输出连接到给定值链上也可以激活振荡阻尼算法，将输入与该功能的输出作比较，并在应用前做出进一步的调整。

振荡阻尼的调节过程



注意：改变速度误差低通滤波时间常数或速度控制器的积分时间会影响振荡阻尼算法的调节。建议在振荡阻尼算法之前调节速度控制器。（该算法调节结束后，可调节速度控制器增益。）

设置

参数 26.51...26.58 （222 页）。

■ 共振频率消除

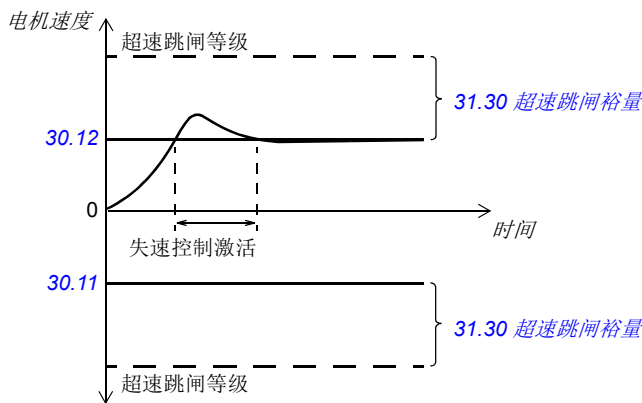
控制程序包含一个陷波滤波器，用于消除来自速度误差信号的共振频率。

设置

参数 24.13...24.17 （205 页）。

■ 失速控制

在转矩控制下，如果负载突然丢失，电机可能出现失速。控制程序应用失速控制功能来减少转矩给定值，只要电机超过 30.11 最小速度 或 30.12 最大速度。



该功能基于 PI 控制器。可以通过参数定义比例增益和积分时间。通过设置参数为零来禁用失速控制。

设置

参数 [26.81 失速控制增益](#) 和 [26.82 失速控制积分时间](#)（第 [224](#) 页）。

■ 编码器支持

支持两个单圈或多圈的编码器（或旋转变压器）。以下可选接口模块是可用的：

- TTL 编码器接口 **FEN-01**：两个 TTL 输入，TTL 输出（用于编码器仿真和反馈）和两个数字输入。
- 绝对编码器接口 **FEN-11**：绝对编码器输入，TTL 输入，TTL 输出（用于编码器仿真和反馈）和两个数字输入。
- 旋转变压器接口 **FEN-21**：旋转变压器输入，TTL 输入，TTL 输出（用于编码器仿真和反馈）和两个数字输入。
- HTL 编码器接口 **FEN-31**：HTL 编码器输入、TTL 输出（用于编码器模拟和反馈）以及两个数字输入
- HTL/TTL 编码器接口 **FSE-31**（用于 **FSO-xx** 安全功能模块）：两个 HTL/TTL 编码器输入（在发布时支持一个 HTL 输入）。

接口模块需要安装在传动控制单元上的其中一个选件插槽中。此模块（除 **FSE-31** 外）也可安装到 **FEA-03** 扩展适配器上。

编码器反馈和仿真

上述 **FEN-xx** 接口支持编码器反馈和仿真。

编码器反馈适用于 TTL, TTL+ 和 HTL 编码器。从编码器接收到的信号转播到 TTL 输出。这使得一个编码器可以连接几个传动。

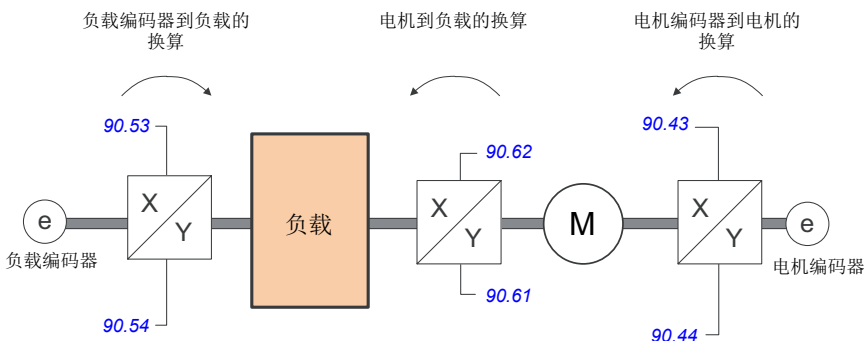
编码器仿真可将编码器信号作为输出，但是信号要么被换算要么位置数据被转换成脉冲。当绝对编码器或旋转变压器的位置信号需要转换为 TTL 脉冲时，或当信号必须转化为与最初不同的脉冲数时，可使用仿真。

负载和电机反馈

可将三种不同的信号源用作速度和位置反馈：编码器 1、编码器 2 或电机位置估计值。它们中的任意一个均可用于负载位置计算或电机控制。如，可通过负载位置计算过程来确定传送带的位置或起重机上负载的高度。通过参数 [90.41 电机反馈选择](#) 和 [90.51 负载反馈选择](#) 选择反馈信号源。

有关电机和负载反馈功能的详细参数连接，请参阅第 [503](#) 页和第 [504](#) 页上的框图。有关负载位置计算过程的更多信息，请参见 [位置计数器](#) 一节（第 [49](#) 页）。

各组件（电机、电机编码器、负载、负载编码器）之间的任何机械传动比均使用下图所示的减速比参数指定。



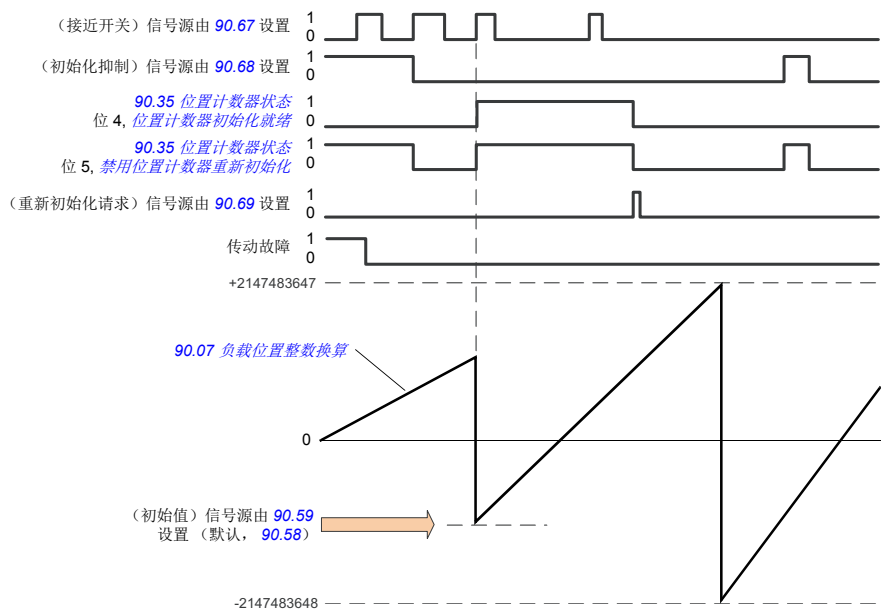
负载编码器和负载之间的任何传动比均由 [90.53 负载减速比分子](#) 和 [90.54 负载减速比分母](#) 定义。类似地，电机编码器和电机之间的任何传动比均由 [90.43 电机减速比分子](#) 和 [90.44 电机减速比分母](#) 定义。如果将估算的内部位置选择作为负载反馈，则可由 [90.61 减速比分子](#) 和 [90.62 减速比分母](#) 定义电机和负载之间的传动比。默认情况下，上述所有比率均为 1:1。只能在传动已停止时更改这些比率；新设置的参数需由 [91.10 编码器参数更新](#) 刷新后才能生效。

位置计数器

此控制程序包含可用于指示负载位置的位置计数器功能。计数器功能的输出（参数 [90.07 负载位置整数换算](#)），显示从选定信号源读取的经过换算的负载位置（参见第 [负载和电机反馈](#) 页的 [49](#) 一节）。

电机轴的旋转次数和负载平移运动（任何距离单位）之间的关系由参数 [90.63 进给常量分子](#) 和 [90.64 进给常量分母](#) 定义。可以在不刷新参数或重新初始化位置计数器的情况下更改该减速比函数。

有关负载反馈功能的详细参数连接，请参阅第 [504](#) 页上的框图。



位置计数器的初始化可以通过将负载的已知物理位置设置到控制程序中。可将初始位置（例如，初始 / 零位，或与其距离）手动写入参数（90.58 位置计数器整数初始值），或从另一个参数获取。当参数 90.67 位置计数器初始命令信号源选择的信号源激活时（例如连接到数字输入的接近开关），该位置设置为位置计数器（90.07 负载位置整数换算）的值。参数 90.35 位置计数器状态的位 4 显示初始化成功。

计数器的任何后续初始化必须首先由 90.69 重置位置计数器初始化激活。为了给初始化定义一个时间窗口，90.68 位置计数器初始禁止可用于禁止来自接近开关的信号。传动如果有任何故障也会阻止计数器的初始化。

编码器错误处理

当编码器用于负载反馈时，在发生编码器错误的情况下执行的操作由 90.55 负载反馈故障指定。如果该参数设置为警告，则计算过程会使用估算的电机位置继续平滑进行。如果编码器从错误中恢复，计算过程将平滑切换回编码器反馈。负载位置信号（90.04 90.05 和 90.07）将继续一直更新，但 90.35 位置计数器状态的位 6 将设置为指示可能不准确的位置数据。此外，90.35 的第 4 位将按照建议在下次停止时被清除，以重新初始化位置计数器。

参数 90.60 位置计数器错误和启动动作用于定义在编码器错误或控制单元重启之后，位置计算过程是否从前值继续。默认情况下，在发生错误后 90.35 位置计数器状态第 4 位将被清除，表示需要重新初始化。在将 90.60 设置为从以前的值继续的情况下，将在发生错误或重启之后保留位置值；但是，90.35 的第 6 位会被置位以指示发生了错误。

注意：对于多圈绝对值编码器，90.35 的第 6 位将在传动下一次停止时被清除（如果编码器已从错误中恢复）；第 4 位不会被清除。在控制单元重启之后，位置计数器的状态将保留，此后位置计算过程从编码器所给定值的绝对位置继续执行（同时考虑到 90.58 指定的初始位置）。



警告！如果发生编码器错误时传动处于停止状态，或者如果传动未通电，则参数 90.04, 90.05, 90.07 和 90.35 不会更新，因为无法检测到负载的移动。请注意，当使用以前位置值（90.60 位置计数器错误和启动动作 设置为从以前的值继续）时，在负载能够移动的情况下位置数据将不可靠。

通过现场总线读 / 写位置计数值

可以下面的格式从上位系统访问位置计数器功能的参数，例如 90.07 负载位置整数换算和 90.58 位置计数器整数初始值：

- 16- 位整数（如果 16 位足够用于应用）
- 32- 位整数（可以作为两个相邻的 16 位字被访问）。

例如，为了通过现场总线读取参数 90.07 负载位置整数换算，将所需数据集（组 52 中）的选择参数设置为其他 - 90.07，并选择格式。如果选择了一个 32 位格式，下一个数据字也会自动占用。

HTL 编码器电机反馈的配置

1. 指定编码器接口模块的类型（参数 91.11 模块 1 类型 = FEN-31）和模块要安装到的插槽（91.12 模块 1 位置）。
2. 指定编码器类型（92.01 编码器 1 类型 = HTL）。当参数值改变后，传动的参数列表将重新读取。
3. 指定编码器连接到的接口模块（92.02 编码器 1 信号源 = 模块 1）。
4. 根据编码器铭牌（92.10 脉冲 / 转数）设置脉冲个数。
5. 如果编码器以电机不同的转速比，（例如，没有直接安装到电机轴），在参数 90.43 电机减速比分子和 90.44 电机减速比分母里输入电子减速比。
6. 设置参数 91.10 编码器参数更新为 刷新 来刷新参数设置。参数将会自动转换为 完成。
7. 检查参数 91.02 模块 1 状态显示的接口模块类型是否正确（FEN-31）。同样检查模块状态；两个 LEDs 都要显示为绿色。
8. 按照给定值启动电机，例如 400 rpm。
9. 通过比较测量速度（01.02 电机估算速度）和估计速度（01.04 编码器 1 滤波速度）。如果数值相同，设置编码器为反馈源（90.41 电机反馈选择 = 编码器 1）。
10. 指定反馈信号丢失时所采取的动作。（90.45 电机反馈故障）。

示例 1：对负载和电机反馈使用相同的编码器

传动控制用于在起重机中提升负载的电机。安装在电机轴上的编码器用作电机控制的反馈。相同的编码器也用于计算负载的高度（使用所需的单位）。电机轴与电缆卷筒之间存在减速。编码器被配置为编码器 1，如上文 [HTL 编码器电机反馈的配置](#) 中所示。此外，进行了以下设置：

- (90.43 电机减速比分子 = 1)
 - (90.44 电机减速比分母 = 1)
- （由于编码器直接安装在电机轴上，因此无需减速。）

- 90.51 负载反馈选择 = 编码器 1
- (90.53 负载减速比分子 = 1)
- 90.54 负载减速比分母 = 50

电机轴每转动 50 圈，电缆卷筒转动一圈。

- (90.61 减速比分子 = 1)
 - (90.62 减速比分母 = 1)
- （由于位置估计值不用于反馈，因此无需更改这些参数。）

- 90.63 进给常量分子 = 7
- 90.64 进给常量分母 = 10

电缆卷筒每转动一圈，负载移动 70 厘米，即一米的 7/10。

可以从 90.07 负载位置整数换算 读取负载高度（以米为单位）；90.03 负载速度 可显示电缆卷筒的旋速速度。

示例 2：使用两个编码器

一个编码器（编码器 1）用于电机反馈。该编码器通过减速连接到电机轴上。另一个编码器（编码器 2）测量机器中某处的线速度。每个编码器均按上文 [HTL 编码器电机反馈的配置](#) 中所示进行配置。此外，还进行了以下设置：

- (90.41 电机反馈选择 = 编码器 1)
 - (90.43 电机减速比分子 = 1)
 - 90.44 电机减速比分母 = 3
- 电机轴每转动一圈，编码器转动三圈。
- 90.51 负载反馈选择 = 编码器 2

可从 90.03 负载速度 读取编码器 2 所测量的线路速度。该值以 rpm 为单位（可通过使用 90.53 负载减速比分子 和 90.54 负载减速比分母 转换成另一种单位）给出。请注意，反馈常量减速比不能用于此转换中，因为它不影响 90.03 负载速度。

示例 3：ACS 600 / ACS800 兼容性

对于 ACS 600 和 ACS800 传动，通常对来自编码器通道 A 和 B 的上升沿和下降沿进行计数以达到最佳的精度。这样，每转所接收的脉冲数等于编码器额定脉冲数的 4 倍。

在这个示例中，一个 HTL 型 2048 脉冲编码器直接安装到电机轴上。对应接近开关的所需初始位置为 66770。

在 ACS880 中，具有下列设置：

- [92.01 编码器 1 类型](#) = [HTL](#)
- [92.02 编码器 1 信号源](#) = [模块 1](#)
- [92.10 脉冲 / 转数](#) = [2048](#)
- [92.13 位置估算允许](#) = [允许](#)
- [90.51 负载反馈选择](#) = [编码器 1](#)
- [90.63 进给常量分子](#) = [8192](#)（即 $4 \times$ [92.10](#) 的值，因为脉冲的接收数量是额定值的 4 倍。参见参数 [92.12 旋转变压器极对数](#)）
- 所需的“数据输出”参数设置为其他 – [90.58 位置计数器整数初始值](#)（32 位格式）。只需要指定高位字 – 随后的数据字自动保留在低位字。
- 在 [90.67 位置计数器初始命令信号源](#) 和 [90.69 重置位置计数器初始化](#) 中选择所需的信号源（例如数字输入或控制字的用户位）。

在 PLC 中，如果使用低位和高位字将初始值设置为 32 位格式（对应 ACS800 参数位置计数器初始值低字和位置计数器初始值高字），按下列步骤将值 66770 输入到这些字中：

例如 PROFIBUS：

- 现场总线适配器数据输出 x = 位置计数器初始值高字 = 1（因为位 16 为 1 等于 66536）
- 现场总线适配器数据输出 $(x + 1)$ = 位置计数器初始值低字 = 1234。

使用 DDCS 通讯，例如：

- 数据集 12.1 = 位置计数器初始值高字
- 数据集 12.2 = 位置计数器初始值低字

为了测试 PLC 的配置，用连接的编码器对位置计数器进行初始化。从 PLC 发送的初始值应通过传动的 [90.07 负载位置整数换算](#) 立即显示出来。PLC 从传动中读取后应能见到同样的值。

设置

参数组 [90 反馈选择](#)（[335](#) 页），[91 编码器模块设置](#)（[343](#) 页），[92 编码器 1 配置](#)（[345](#) 页）和 [93 编码器 2 配置](#)（[351](#) 页）。

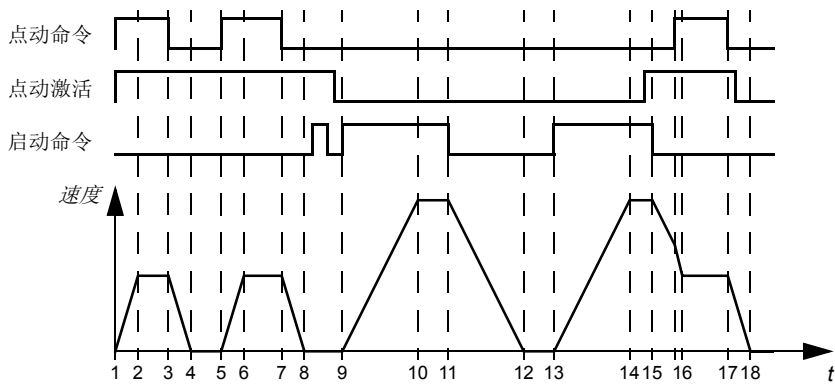
■ 点动功能

点动功能使用点动开关使电机短暂地旋转。点动功能通常用于对现场设备进行维护和调试。

可以提供两个点动功能（1 或 2），每个点动都有自己的信号源和给定值。信号源通过参数 [20.26 点动 1 启动](#) 和 [20.27 点动 2 启动](#) 选择。当点动功能激活时，传动启动并按照定义的点动加速斜坡（[23.20 点动加速曲线](#)）加速到定义的点动速度（[22.42 点动 1 给定值](#) 或 [22.43 点动 2 给定值](#)）。当点动信号关闭时，传动按照定义的点动减速斜坡减速停车（[23.21 点动减速曲线](#)）。

下面的图表显示了在点动期间传动的工作情况。示例中，使用了斜坡停止模式。（参见参数 [21.03 停止模式](#)）。

点动命令 = 点动功能的输入状态，通过参数 20.26 点动 1 启动 或 20.27 点动 2 启动 设置。
点动激活 = 源状态，通过参数 20.25 点动使能 设置。
启动 命令 = 正常启动指令的状态



相位	点动命令	点动激活	启动命令	描述
1-2	1	1	0	传动单元按照点动功能的加速斜坡加速到点动速度。
2-3	1	1	0	传动单元运行于点动速度。
3-4	0	1	0	传动单元按照点动功能的减速斜坡减速到零。
4-5	0	1	0	传动单元停止。
5-6	1	1	0	传动单元按照点动功能的加速斜坡加速到点动速度。
6-7	1	1	0	传动单元运行于点动速度。
7-8	0	1	0	传动单元按照点动功能的减速斜坡减速到零。
8-9	0	1->0	0	传动单元停止。只要点动功能启动信号有效，传动单元的启动命令就被忽略。点动功能关闭后，需要新的启动命令启动传动单元。
9-10	x	0	1	传动单元按照当前的加速斜坡加速到给定值速度（参数 23.11...23.19）。
10-11	x	0	1	传动单元按给定值速度运行。
11-12	x	0	0	传动单元按照当前的减速斜坡减速到零（参数 23.11...23.19）。
12-13	x	0	0	传动单元停止。
13-14	x	0	1	传动单元按照当前的加速斜坡加速到给定值速度（参数 23.11...23.19）。
14-15	x	0->1	1	传动单元按给定值速度运行。只要传动单元的启动命令有效，点动功能就无效。如果传动单元的启动命令关闭时，点动功能启动信号处于开启状态，那么点动功能迅速被激活。

相位	点动命令	点动激活	启动命令	描述
15-16	0->1	1	0	启动命令关闭。传动单元按照当前的减速斜坡减速（参数 23.11...23.19）。 当点动命令开启，传动单元将采用点动功能的减速斜坡减速
16-17	1	1	0	传动单元运行于点动速度。
17-18	0	1->0	0	传动单元按照点动功能的减速斜坡减速到零。

更多信息请参见 502 页的框图。

注意：

- 传动单元处于本地控制时，点动功能无效。
- 传动单元启动命令有效时，点动功能无效；当点动功能有效时，传动单元的启动命令无效。当点动功能关闭后，需要一个新的启动命令来启动传动单元。



警告！如果在传动单元的启动命令开启时，点动功能命令也是有效并激活状态，那么传动单元启动命令一关闭，点动功能就会立即开启。

- 如果同时激活两个点动功能，那么第一个被激活的具有优先权。
- 点动功能使用速度控制模式。
- 斜坡曲线时间不应用于点动加速 / 减速斜坡（参数 23.16...23.19）。
- 可通过现场总线激活点动功能，并使用点动功能的给定值和斜坡时间（参见 06.01 主控制字，位 8...9），可以不需要点动启动信号。

设置

参数 20.25 点动使能（第 185 页）， 20.26 点动 1 启动（第 186 页）， 20.27 点动 2 启动（第 186 页）， 22.42 点动 1 给定值（第 196 页）， 22.43 点动 2 给定值（第 196 页）， 23.20 点动加速曲线（第 202 页）和 23.21 点动减速曲线（第 202 页）。

■ 标量电机控制

可以选择标量控制作为电机控制方式而不是用直接转矩控制（DTC）。在标量控制模式下，传动用一个频率 / 速度给定值控制。然而在标量控制模式中无法获得直接转矩控制下的高性能。

建议在下列场合激活标量电机控制模式：

- 如果电机额定电流小于传动额定输出电流的 1/6 。
- 传动没有和电机相连（如，用于测试目的）。
- 传动连接一台正弦滤波器。
- 传动通过一个升压变压器去驱动一台中压电机，或
- 在多电机传动中，如果
 - 电机之间的负载分配不均，
 - 电机容量不同，或
 - 电机辨识运行之后更换了电机（辨识运行）

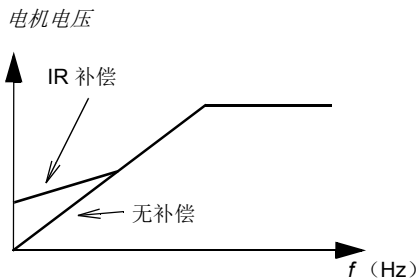
在标量控制下，一些标准功能无法适用。

参见 [传动的工作模式](#)（22 页）部分。

标量控制的 IR 补偿

只有在电机控制模式为标量控制的情况下才能激活 IR 补偿（又称为电压提升）。当 IR 补偿起作用时，传动会给低速运转的电机增加电压。IR 补偿在需要高转矩应用的场合下很有用。在升压应用中，0Hz 的电压无法通过变压器，因此可使用附加断点来定义接近零频率的补偿。

在直接转矩控制（DTC）中，无法也不需要 IR 补偿，因为它会自动补偿。



设置

- 参数 [19.20 标量控制给定值单位](#)（第 179 页），[97.12 IR 升频补偿](#)（第 368 页）[97.13 IR 补偿](#)（第 369 页）和 [99.04 电机控制模式](#)（第 371 页）
- 参数组 [28 频率给定值控制链](#)（224 页）。

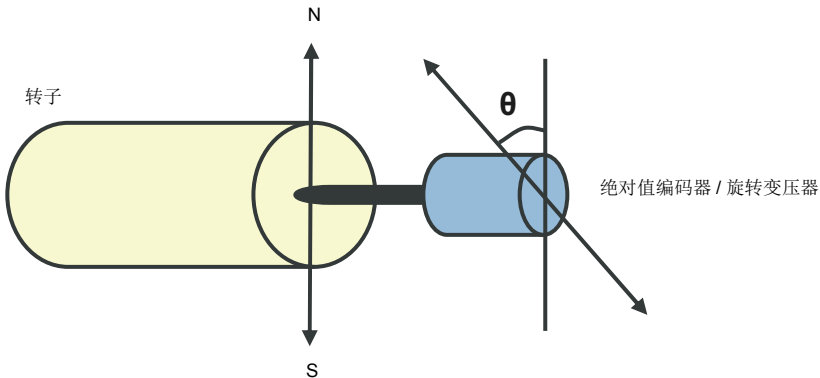
■ 自动相位辨识

自动相位辨识是一种自动测量的方式，用于确定永磁同步电机磁通角的位置，或者同步磁阻电机磁轴的角位置。为了实现准确的电机转矩控制，电机控制需要转子磁通的绝对位置。

在转子零度角和传感器零度角之间偏置建立后，绝对编码器或旋转变压器等传感器一直指示转子位置。另一方面，标准脉冲编码器在转子旋转时确定转子位置，但是无法确定初始位置。如果脉冲编码器配备霍尔传感器，其也可以用作绝对值编码器，但测得的初始位置精度不高。霍尔传感器生成所谓的换相脉冲，在每转内状态改变六次，所以只能确定初始位置在一整转的哪个 60° 扇区内。

在每次旋转过程中，很多编码器都给出一次零脉冲（也称为 Z 脉冲）。零脉冲的位置是固定的。关于电机控制使用的零位置，如果该位置已知，那么在零脉冲的瞬间，转子位置也是已知的。

使用零脉冲提高了转子位置测量的稳定性。在启动时必须确定转子的位置，因为编码器给出的初始值为零。自动相位辨识程序确定了位置，但是也存在一些位置误差。如果预先已知零脉冲的位置，那么启动后只要检测出零脉冲，自动相位辨识发现的位置就可被尽快校正。



在下列情况中，永磁同步电机和同步磁阻电机执行自动相位辨识：

1. 当使用绝对值编码器、旋转变压器或带有换相信号的编码器时，第一次测量转子和编码器位置的差值。
2. 在使用增量编码器的情况下，每次重新上电。
3. 开环电机控制，在每次启动时都重复测量转子位置。
4. 当上电后第一次启动前必须测量零脉冲的位置的时候。

注意：在闭环控制中，辨识运行（ID run）后自动执行自动相位辨识。如果需要，启动前也会自动执行自动相位辨识。

在开环控制中，启动前确定转子的零角度。在闭环控制中，当传感器显示零角度时，自动相位辨识确定转子的实际角度。必须确定角度的偏移，因为传感器与转子的实际零角度通常不匹配。自动相位辨识模式确定在开环和闭环控制下如何进行操作。

用于电机控制的转子位置偏移也可由用户给定值 – 见参数 [98.15 用户设定的位置偏移量](#)。注意自动相位辨识程序也会将其结果写入该参数。即使用户设置未被 [98.01 用户电机模型](#) 激活，结果也会更新。

注意：在开环控制中，当电机启动时总是旋转的，因为有剩磁的存在。

[06.21 传动状态字 3](#) 的位 4 表示是否已确定转子位置。

自动相位辨识模式

可用的几种自动相位辨识模式（参见参数 [21.13 自动寻相模式](#)）。

在情况 1（见上述）时特别推荐使用旋转模式（[旋转](#)），因为这种模式是最为稳定与准确的方式。在旋转模式下，电机轴的前后旋转（60/ 极对数）目的是为了确定转子位置。在情况 3 时（开环控制），电机轴只向一个方向旋转并且角度较小。

如果使用正常旋转模式有难度，例如有较大摩擦的情况，那么可使用另一种旋转模式，[旋转至零脉冲](#)。在该模式下，转子慢速旋转，直到从编码器检测到零脉冲。当第

一次检测出零脉冲时，将其位置存储到参数 [98.15 用户设定的位置偏移量](#)中，可以编辑微调。注意不强制使用这种带有零脉冲编码器的模式。在开环控制下，这两种旋转模式相同。

如果电机不能旋转（例如当连接负载时），可以使用静态模式（[静态 1](#), [静态 2](#)）。由于电机与负载的功能不同，所以必须进行测试找到最为适合的静止模式。

当在开环或闭环控制下起动正在旋转的电机时，传动能确定转子位置。在这种情况下，参数 [21.13 自动寻相模式](#) 的设置是无效的。

自动相位辨识程序会故障，因此建议多次执行程序并检查参数 [98.15 用户设定的位置偏移量](#) 的值。

如果估算的电机角度与测量的角度差值太大，运行的电机就会发生自动相位辨识故障（[3385 自动相位辨识](#)）。可能是有下面的情况引起的，例如：

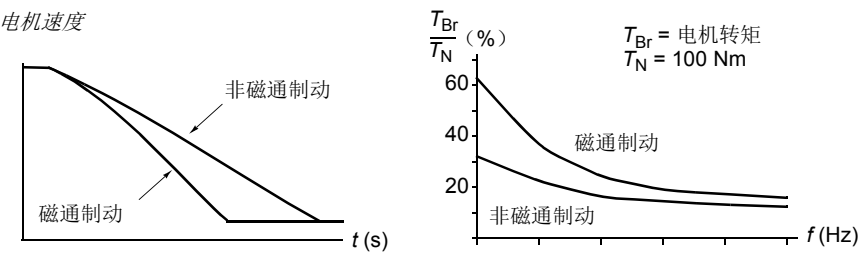
- 编码器在电机轴上打滑
- 不正确的值输入到参数 [98.15 用户设定的位置偏移量](#)中
- 自动相位辨识程序启动前电机已经开始旋转
- 在 [21.13 自动寻相模式](#) 中选择 [旋转](#)模式，但是电机轴锁住了
- 在 [21.13 自动寻相模式](#) 中选择 [旋转至零脉冲](#)模式，但是电机旋转时未检测出零脉冲
- 在 [99.03 电机类型](#)中选择了错误的电机型号。
- 电机辨识运行失败。

设置和诊断

参数 [06.21 传动状态字 3](#)（第 [122](#) 页），[21.13 自动寻相模式](#)（第 [191](#) 页），[98.15 用户设定的位置偏移量](#)（第 [371](#) 页）和 [99.13 辨识运行请求](#)（第 [373](#) 页）。

■ 磁通制动

通过增加电机的磁通，加快传动的减速。通过增加电动机的磁通，可将电动机抱闸时产生的能量转化成电动机热能。



传动持续监控着电动机的状态，在磁通制动时也是如此。因此，在电机制动或转速改变过程中都可使用磁通制动。磁通制动的其它优点为：

- 在发出了停止命令之后立即开始制动。在开始制动之前，该功能不需要等待磁通减少。

- 感应电机的冷却效率良好。磁通制动时电动机的定子电流增加，转子电流不增加。定子比转子冷却的更快。
- 感应式电动机和永磁同步电机均可使用磁通制动。

提供了两个制动功率等级：

- 与不使用磁通制动功能相比，适当的制动提供了更快的减速效果。限制了电动机的磁通等级以防止电动机过热。
- 完全制动几乎使用了所有可能的电流来将机械制动能量转化成电机热能。制动时间比适当制动的时间更短。在周期性使用时，电机发热量高的惊人。



警告： 电机需要能够吸收磁通制动产生的热能。

设置

参数 [97.05 磁通制动](#)（[367](#) 页）。

■ 直流励磁

可对电机应用直流励磁，从而

- 为电机加热以消除或防止冷凝，或
- 将转子锁定在零速或零速附近。

预热

电机预热功能可用于防止停止状态下的电机结露冷凝，或在启动之前消除电机上的冷凝。预热过程会向电机馈送直流电流，从而为绕组加热。

在启动时或在其他直流励磁功能之一被激活时，预热功能将被停用。当传动停止时，预热功能由安全转矩取消、传动故障状态或过程 PID 睡眠功能禁用。只有在停止传动后经过一分钟之后，才能启动预热。

用于控制预热功能的数字信号源由参数 [21.14 预热输入信号源](#) 选择。加热电流由 [21.16 预热电流](#) 设置。

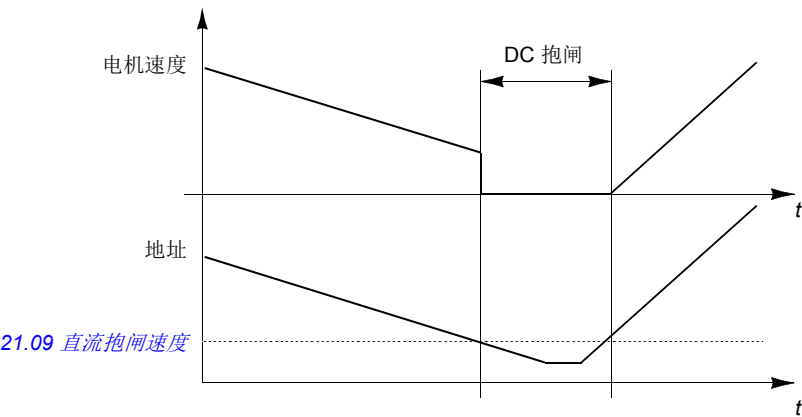
预励磁

预励磁是指电机启动前的直流励磁。根据所选的启动模式（[21.01 启动模式](#)或 [21.19 标量启动模式](#)），预励磁可最大程度的保证最高启动转矩，直到 200% 的电机额定转矩。通过调整预励磁时间（[21.02 励磁时间](#)），可以使电机启动和机械抱闸释放实现同步。

直流抱闸

该功能用于在正常运行下，锁定在零速或接近零速运转的电机转子使正常运行过程中的转子锁定在零速或零速附近成为可能。直流抱闸通过参数 [21.08 直流抱闸控制](#) 激活。当给定值和电机速度同时跌落至设定值时，（参数 [21.09 直流抱闸速度](#)），传动

将停止产生正弦电流并开始向电机输送直流电。电流通过参数 [21.10 直流电流给定值](#) 设定。当给定值超过参数 [21.09 直流抱闸速度](#) 的值时，传动继续正常运行。



注意：

- 在 DTC 电机控制模式时，直流抱闸只在速度控制下有效。（参见 [22](#) 页）。
- 该功能只将直流电流施加给电机的某一相，取决于转子的位置。电机的其它相之间共享回流电流。

后励磁


这一功能使电机在停止后继续保持励磁一段时间（参数 [21.11 后励磁时间](#)），可以防止机械上的负载脱落，例如用在机械抱闸之前。后励磁通过参数 [21.08 直流抱闸控制](#) 激活。励磁电流通过参数 [21.10 直流电流给定值](#) 设置。

注意：在 DTC 电机控制模式时（参见 [22](#) 页），只有在速度控制下，并且只有当停止模式选择为斜坡停车时，后励磁功能有效。（参见参数 [21.03 停止模式](#)）。

连续励磁

可选择—个数字信号（例如现场总线控制字中的用户位）来激活连续励磁。这在停止过程处理的电机时特别有用（例如，待机直到有新的材料需要处理），然后快速启动而不需要预先励磁。

注意：连续励磁仅可用于 DTC 电机控制模式下的速度控制（参见 [22](#) 页），并且只有当斜坡选择为停止模式时（见参数 [21.03 停止模式](#)）。

 **警告：**电机必须设计为可吸收或消散连续励磁所产生的热能量，例如强制通风。

设置

参数 [06.21 传动状态字 3](#) (第 [122](#) 页), [21.01 启动模式](#), [21.02 励磁时间](#),
[21.08...21.12](#), [21.14 预热输入信号源](#) 和 [21.16 预热电流](#) (第 [187](#) 页)

应用控制

应用宏

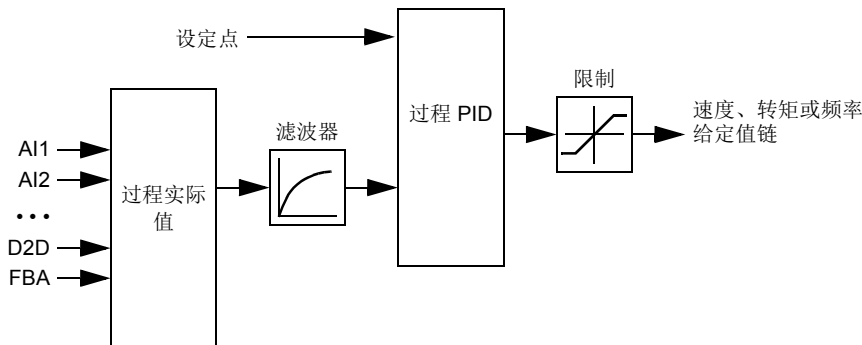
应用宏是预定义的应用参数编辑和 I/O 配置。参见 [应用宏](#) 一章（87 页）。

过程 PID 控制

传动有一个内置的 PID 控制器。该控制器可用于控制过程变量，例如压力、流量或液位高度。

在过程 PID 控制中，过程给定值信号（设定值）取代速度给定值信号连接到传动。一个实际值（过程反馈）也会反馈给传动。过程 PID 控制调节传动转速，从而将所测量的过程变量（实际值）保持在所需的水平（设定点）。

下面的简化框图显示过程 PID 控制。更多信息请参见 514 页。



控制程序包含两套过程 PID 控制器设置，可以按需要任意切换，参见参数 [40.57 过程 PID 参数集 1/2 选择](#)。

注意：过程 PID 控制仅在外部控制下可用；参见 [本地控制与外部控制](#) 部分（20 页）。

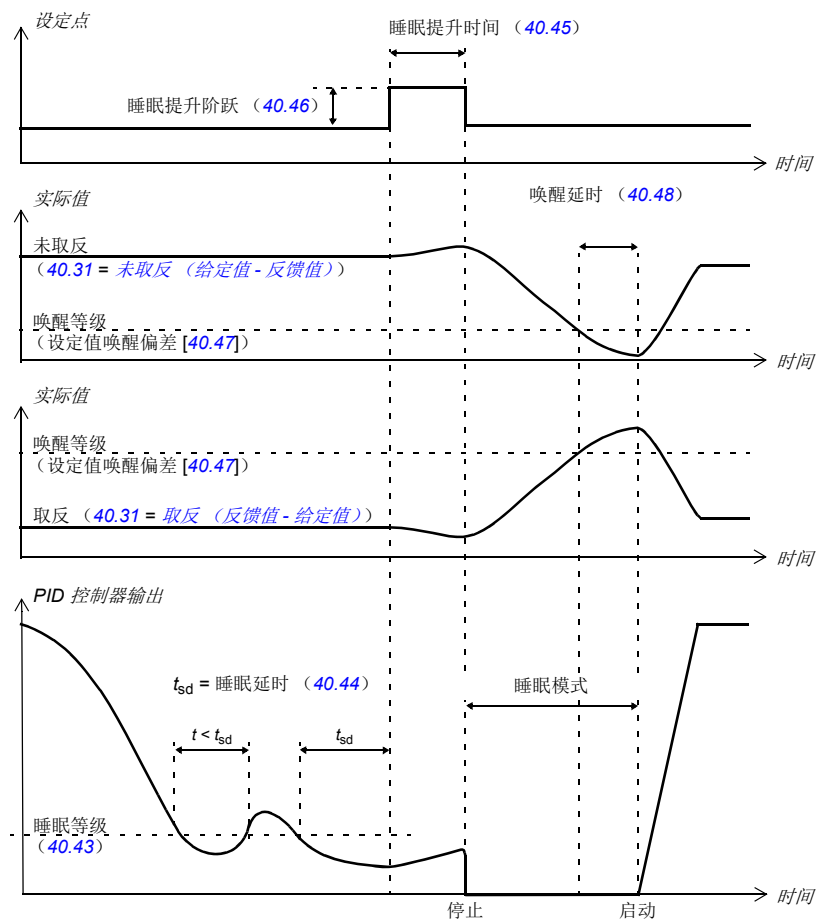
过程 PID 控制器的快速配置

1. 激活过程 PID 控制器（参数 [40.07 PID 运行模式](#)）。
2. 选择一个反馈源（参数 [40.08...40.11](#)）。
3. 选择一个设定源（参数 [40.16...40.25](#)）。
4. 设置增益、积分时间、微分时间和 PID 输出水平（[40.32 增益](#)，[40.33 积分时间](#)，[40.34 微分时间](#)，[40.36 输出最小值](#)和 [40.37 输出最大值](#)）。
5. PID 控制器输出由参数 [40.01 过程 PID 输出实际值](#) 显示。将其选择为信号源，例如 [22.11 速度给定值 1 选择](#)。

过程 PID 控制器的睡眠功能

睡眠功能可用于 PID 控制应用，长时间在需求量不高时（例如，水箱的液位控制），在此期间，睡眠功能通过完全停止电机来节约能量，而不是在低效率范围内低速运行。当反馈改变时，PID 控制器会唤醒传动。

例如：传动控制一台增压泵。由于夜间耗水量低。过程 PID 控制器就要降低电机的转速。由于管路存在的自然损耗和低速运行时离心泵的低效率，电机永远不会停止而保持低速运转状态。当睡眠功能检测到这种低速运转情况时，经睡眠延时后，将停止这种不必要的运转。在传动进入睡眠模式后仍会监控水压。当水压降到预先定义的唤醒值以下，经唤醒延时（设定值唤醒偏差）后，水泵就会恢复运行。



跟踪

在跟踪模式下，PID 功能块输出直接设置为参数 40.50（或 41.50）跟踪给定值选择的值。PID 控制器的内部 I（积分）被设置，不允许有瞬变传送到输出，所以当跟踪模式过去后，正常的过程控制才可以没有明显冲击的恢复。

设置

- 参数 96.04 宏选择（宏选择）
- 参数组 40 第一套过程 PID 参数集（270 页）和 41 第二套过程 PID 参数集（281 页）。

■ 电动电位器

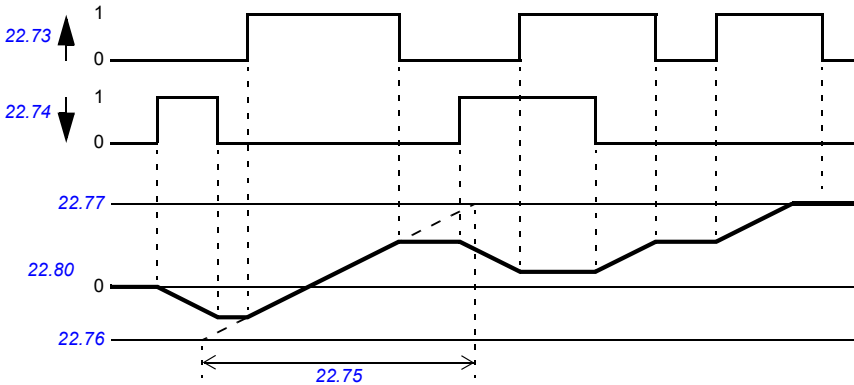
电动电位器，实际上相当于一个计数器，它的值可以通过两个数字信号上下调节。数字信号通过参数 [22.73 电动电位上升信号源](#) 和 [22.74 电动电位下降信号源](#) 设置。注意，当传动停止时，这些信号无效。

当 [22.71 电动电位器功能](#) 激活时，电动电位器将采用 [22.72 电动电位器的初始值](#) 设置的值。根据参数 [22.71](#) 的模式选择，在停车或断电再上电时电动电位器的值可以选择保留或者复位。

通过参数 [22.75 电动电位器斜坡时间](#) 定义从最小值（[22.76 电动电位器最小值](#)）到最大值（[22.77 电动电位器最大值](#)）所需的时间，反之亦然。如果上下的信号同时开启，电动电位器的值不会改变。

该功能的输出显示在参数 [22.80 电动电位器给定实际值](#) 上，该参数可以直接设置为任何参数选择器的信号源，例如 [22.11 速度给定值 1 选择](#)。

下图显示了电动电位器值的曲线。



设置

参数 [22.71...22.80](#)（[197](#) 页）。

■ 机械抱闸控制

在传动单元停止或未通电时，可用机械抱闸将电机和被驱动设备锁停在零速状态。抱闸控制逻辑不仅由几个外部信号，还由参数组 [44 机械抱闸控制](#) 设置，同时抱闸控制按照 [67](#) 页图表的状态进行，状态图详细显示了机械抱闸控制的状态和转换。时序图请参见 [69](#) 页，显示了开关顺序的实例。

抱闸控制逻辑的输入

传动的启动命令（[06.16 传动状态字 1](#)，位 5）是抱闸控制逻辑的主控制源。一个外部开 / 关信号可以通过参数 [44.12 抱闸关闭请求](#) 选择。这两个信号如下相互作用：

- 启动命令 = 1，并且 参数 [44.12 抱闸关闭请求](#) = 选择 0 → 要求抱闸为 **open**
- 启动命令 = 0，或参数 [44.12 抱闸关闭请求](#) = 选择 1
→ 要求抱闸为 **close**

另一个外部信号，例如一个上位控制系统，可以通过设置参数 [44.11 保持抱闸关闭选择](#) 防止抱闸打开。

其它影响控制逻辑状态的信号如下：

- 抱闸状态确认（可选，通过 [44.07 抱闸确认选择](#) 定义），
- [06.11 主状态字](#) 位 2（显示传动是否准备好按照给定值运行），
- [06.16 传动状态字 1](#) 位 6（显示传动是否处于调制状态），
- 可选 FSO-xx 安全功能模块。

抱闸控制逻辑输出

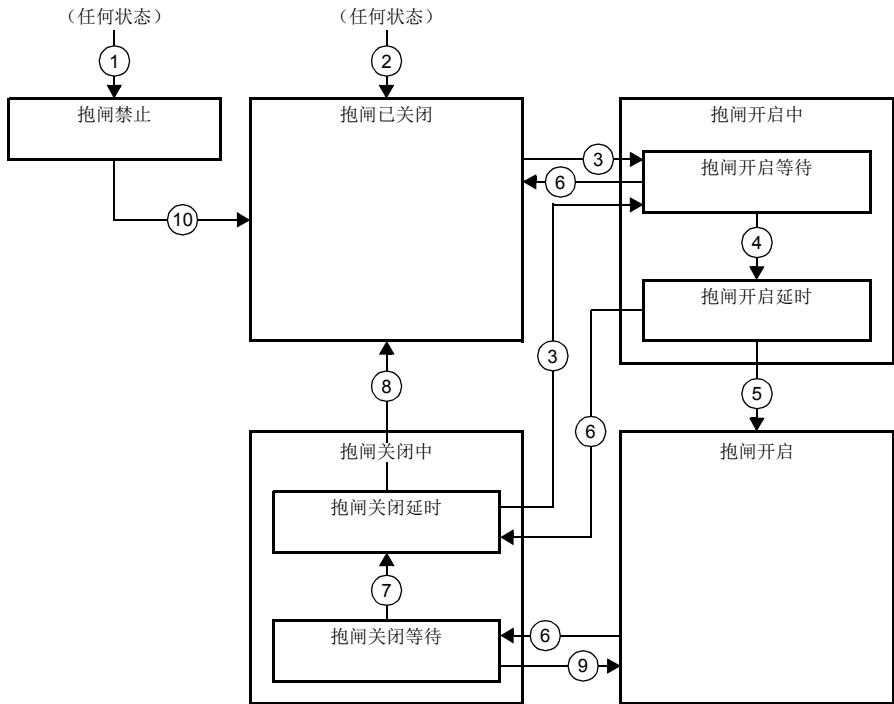
机械抱闸通过参数 [44.01 机械抱闸控制的状态字](#) 位 0 来控制。该位被选择作为继电器输出源（或输出模式下的一个数字输入 / 输出），然后通过一个继电器连接到抱闸。参见 [70](#) 页的接线实例。

抱闸控制逻辑，在不同的状态下，会要求传动控制逻辑来保持电机、增加转矩或降低转速。请参见参数 [44.01 机械抱闸控制的状态字](#)。

设置

参数组 [44 机械抱闸控制](#)（[285](#) 页）。

抱闸状态图表



状态描述

状态名称	描述
抱闸禁止	抱闸控制关闭（参数 44.06 抱闸控制允许 = 0，44.01 机械抱闸控制的状态字 b4 = 0）。抱闸关闭（44.01 机械抱闸控制的状态字 b0 = 0）。
抱闸开启中：	
抱闸开启等待	抱闸已要求开启。传动逻辑要求增加转矩到负载的启动转矩来保持负载不动（44.01 机械抱闸控制的状态字 b1 = 1 和 b2 = 1）。44.11 保持抱闸关闭选择状态被检查；如果在合理时间内不为 0，传动会因故障 71A5 机械抱闸开启禁止跳闸*。
抱闸开启延时	启动条件已具备，激活启动信号（44.01 机械抱闸控制的状态字 b0 被置 1）。启动转矩请求取消（44.01 机械抱闸控制的状态字 b1 → 0）。传动通过速度控制使负载保持不动，直到 44.08 抱闸开启延时结束。 这时，如果 44.07 抱闸确认选择设置为 无确认，逻辑进入 抱闸开启 状态。如果选择了确认信号源，状态将被检查；如果状态为没有“抱闸开启”，传动会因故障 71A3 机械抱闸开启失败跳闸*。
抱闸开启	抱闸开启（44.01 机械抱闸控制的状态字 b0 = 1）。抱闸保持请求取消（44.01 机械抱闸控制的状态字 b2 = 0），传动允许按照给定值运行。
抱闸关闭中：	
抱闸关闭等待	抱闸已要求关闭。传动逻辑要求降低转速直到停车（44.01 机械抱闸控制的状态字 b3 = 1）。开启信号保持激活状态（44.01 机械抱闸控制的状态字 b0 = 1）。抱闸逻辑将保持在这个状态直到电机速度低于 44.14 抱闸关闭速度，并且时间超过 44.15 抱闸关闭速度延时。

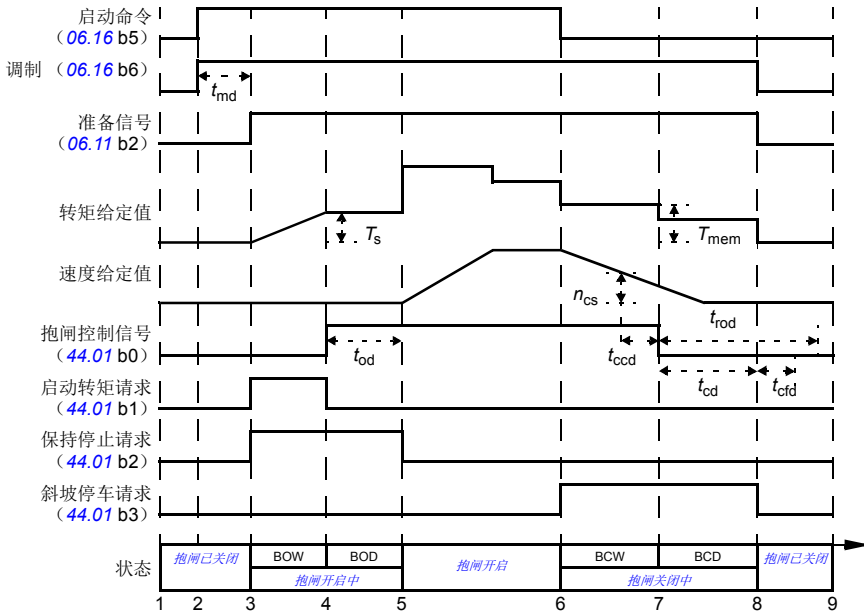
状态名称	描述
抱闸关闭延时	关闭条件已经具备。关闭信号激活（ 44.01 机械抱闸控制的状态字 b0 → 0）关闭转矩写入 44.02 抱闸转矩记忆值 。斜坡减速请求被保持（ 44.01 机械抱闸控制的状态字 b3 = 1）。抱闸逻辑将保持在这个状态直到 44.13 抱闸关闭延时 结束。 这时，如果 44.07 抱闸确认选择 设置为 无确认，逻辑进入状态 抱闸已关闭。如果选择了确认信号源，状态将被检查；如果状态没有“抱闸关闭”，传动发出 A7A1 机械抱闸关闭失败 警告。如果 44.17 抱闸故障功能 = 故障，传动在 44.18 抱闸故障延时 之后将会因故障 71A2 机械抱闸关闭失败 跳闸。
抱闸已关闭	抱闸关闭（ 44.01 机械抱闸控制的状态字 b0 = 0）。传动不需要调制。 注意开环（无编码器）应用： 对传动进行调制时，如果通过抱闸关闭请求使抱闸关闭保持（来自参数 44.12 或者一个 FSO-xx 安全功能模块）超过 5 秒，抱闸被强制为关闭状态，传动故障跳闸， 71A5 机械抱闸开启禁止 。
* 可以通过 44.17 抱闸故障功能 选择警告；这样的话，传动将调制并保持在这一状态。	

状态改变条件（n）

- 1 抱闸功能无效（参数 **44.06 抱闸控制允许** → 0）。
- 2 **06.11 主状态字**, bit 2 = 0 或抱闸通过可选 FSO-xx 安全功能模块强制关闭。
- 3 抱闸已要求开启，并且 **44.16 抱闸重新开启延时** 结束。
- 4 抱闸开启条件（例如 **44.10 抱闸开启转矩**）已满足，并且 **44.11 保持抱闸关闭选择** = 0。
- 5 **44.08 抱闸开启延时** 延时结束，抱闸开启确认信号（如果通过 **44.07 抱闸确认选择** 选择）被接收。
- 6 抱闸已要求关闭。
- 7 在 **44.15 抱闸关闭速度延时** 阶段内，电机速度保持在低于关闭速度 **44.14 抱闸关闭速度**。
- 8 **44.13 抱闸关闭延时** 延时结束，抱闸关闭确认信号（如果通过 **44.07 抱闸确认选择** 选择）被接收。
- 9 抱闸已要求开启。
- 10 抱闸控制激活（参数 **44.06 抱闸控制允许** → 1）。

时序图

下面简化的时序图显示了抱闸控制的工作原理。参见上面的状态图。



- T_s 抱闸开启时启动转矩 (参数 44.03 抱闸开启转矩给定)
- T_{mem} 抱闸关闭时存储转矩值 (44.02 抱闸转矩记忆值)
- t_{md} 电机励磁延时
- t_{od} 抱闸开启延时 (参数 44.08 抱闸开启延时)
- n_{cs} 抱闸关闭速度 (参数 44.14 抱闸关闭速度)
- t_{ccd} 抱闸关闭命令延时 (参数 44.15 抱闸关闭速度延时)
- t_{cd} 抱闸关闭延时 (参数 44.13 抱闸关闭延时)
- t_{cfd} 抱闸关闭故障延时 (参数 44.18 抱闸故障延时)
- t_{rod} 抱闸重新开启延时 (参数 44.16 抱闸重新开启延时)
- BOW 抱闸开启等待
- BOD 抱闸开启延时
- BCW 抱闸关闭等待
- BCD 抱闸关闭延时

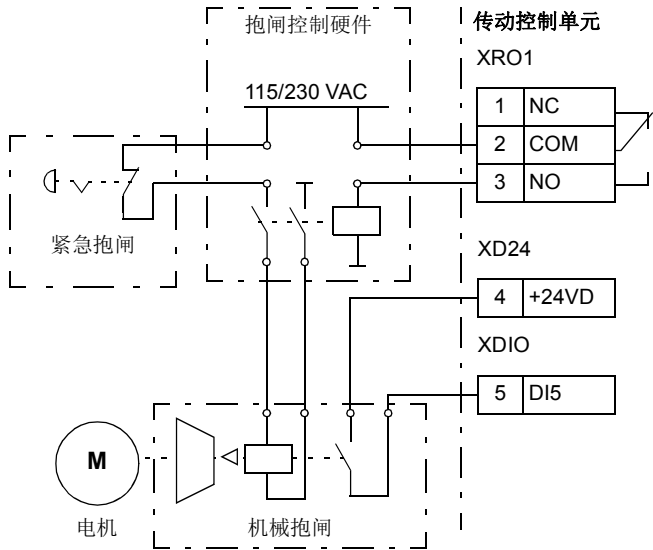
接线实例

下图为抱闸控制接线的实例。抱闸控制硬件和接线由用户购买并安装。

警告！ 确保集成了带抱闸控制功能的变频器的机械满足人身安全规范。注意，在欧洲机械指令和相关协调标准中提到变频器（完整的传动模块或基本传动模块，按照 IEC61800-2 中的定义）不被认为是安全装置。因此，完整机械的人身安全规范不能只基于特定的变频器功能（比如抱闸控制功能），需要按照应用特殊规范的定义来实现。

抱闸通过参数 **44.01 机械抱闸控制的状态字** 位 0 控制。抱闸确认源（状态监测）通过参数 **44.07 抱闸确认选择** 来选择。在这个实例中，

- 参数 **10.24 RO1 信号源** 设置为 **打开抱闸命令**（例如，**44.01 机械抱闸控制的状态字** 位 0），和
- 参数 **44.07 抱闸确认选择** 设置为 **DI5**。



直流电压控制

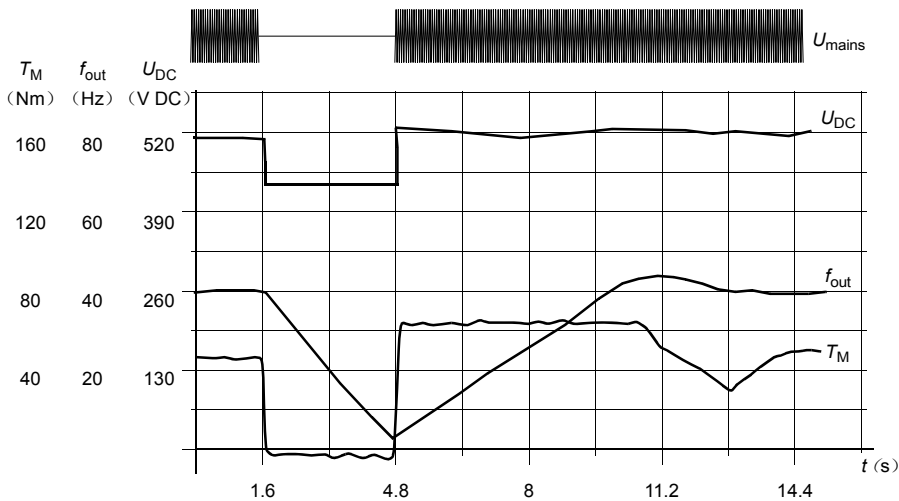
■ 过压控制

当电机工作在发电机状态时，中间直流电路的过压控制非常有必要。当电机减速或由于负载的惯性，引起轴转速超过实际使用的速度或频率，电机就会发电。为了防止直流电压超过过压控制限幅，当达到限值时，过压控制器会自动减小输出转矩。当达到限制值时，过压控制器也会增加减速时间；为了获得较短的减速时间，可能需要制动斩波器和电阻。

■ 欠压控制（电压瞬时中断）

如果电网电压瞬间丢失，传动将利用电机旋转的动能继续维持运行。只要电机旋转并给传动提供能量，传动就会正常运行。如果主接触器保持闭合状态，传动在电源恢复后，可以立即投入运行。

注意：装有主接触器选件的单元必须安装保持电路（即 UPS），这样可以在电源短时中断时能保证接触器控制电路闭合。



U_{DC} = 传动中间电路的直流电压， f_{out} = 传动的输出频率， T_M = 电机转矩
在额定负载时电源电压瞬间中断（ $f_{out} = 40\text{ Hz}$ ）。中间电路电压降到其最低限幅。在主电路断开期间，控制器保持电压稳定。传动会以发电模式来维持电机运行。只要电机具有足够的动能，电机速度虽然下降，但传动仍会继续运行。

自动重启功能

如果发生短时电源中断（最多 5 秒钟），可以使用自动重启功能使传动单元自动重新启动，传动在没有冷却风机的情况下可以运行 5 秒钟。

当功能被激活后，在电源故障下此功能会进行以下操作保证成功重启：

- 欠压故障被抑制（但警告已经发出）
- 调制和冷却功能停止以保存剩余能量
- 直流电路预充电激活

如果直流电压在参数 [21.18 自动重启时间](#) 定义的时间内恢复，并且启动信号仍然开启，传动将继续正常运行。然而，如果直流电压超出定义的时间内仍然持续很低，传动单元会因为故障跳闸，[3280 待机超时](#)。



警告！激活该功能前，确保不会发生危险。重新上电后，该功能自动重启传动并继续运行。

■ 电压控制和跳闸限幅

中间直流电压调节器的控制和极限值与供电电压以及传动 / 逆变类型有关。直流电压大约是相电压的 1.35 倍，该值在参数 [01.11 直流电压](#) 显示。

触发电压值与参数 [95.01 供电电压](#) 中选择的供电电压范围有关。下表以 V 和 UDCmax（供电电压范围上限对应的直流母线电压）的百分比形式给出对应值。

	电源电压范围 [V AC]（参见 95.01 供电电压 ）					
电平 [V DC (% of U_{DCmax})]	208...240	380...415	440...480	500	525...600	660...690
过压故障限制	489/440*	800	878	880	1113	1218
过压控制限制	405 (125)	700 (125)	810 (125)	810 (120)	1013 (125)	1167 (125)
100% 脉宽下的内部制动斩波器	403 (124)	697 (124)	806 (124)	806 (119)	1008 (124)	1159 (124)
0% 脉宽下的内部制动斩波器	375 (116)	648 (116)	749 (116)	780 (116)	936 (116)	1077 (116)
过压警告限制	373 (115)	644 (115)	745 (115)	776 (115)	932 (115)	1071 (115)
U_{DCmax} = 电源电压范围上限的直流电压	324 (100)	560 (100)	648 (100)	675 (100)	810 (100)	932 (100)
供电电压范围下限的直流电压	281	513	594	675	709	891
欠压控制和警告限制	239 (85)	436 (85)	505 (85)	574 (85)	602 (85)	757 (85)
充电激活 / 待机限制	225 (80)	410 (80)	475 (80)	540 (80)	567 (80)	713 (80)
欠压故障限制	168 (60)	308 (60)	356 (60)	405 (60)	425 (60)	535 (60)

* 对于外形尺寸 R1...R3 为 489 V，对于外形尺寸 R4...R8 为 440 V。

设置

参数 [01.11 直流电压](#)（第 [107](#) 页），[30.30 过压控制](#)（第 [237](#) 页），[30.31 欠压控制](#)（第 [237](#) 页），[95.01 供电电压](#)（第 [354](#) 页），和 [95.02 自适应电压限制](#)（第 [354](#) 页）。

■ 制动斩波器

制动斩波器可以处理减速过程中电机产生的能量。当直流电压增加到足够高时，斩波器连接一个外部制动电阻在直流电路上。斩波器按照脉冲宽度调制原理运行。

当直流电压达到 $1.156 \times U_{DCmax}$ 时，ACS880 传动的内部制动斩波器启动导通功能。直流电压达到 $1.2 \times U_{DCmax}$ 时，抱闸达到 100% 脉冲宽度，UDCmax 取决于供电电

压范围 – 参见上述 [电压控制和跳闸限幅](#) 中的表格。（ U_{DCmax} 是交流供电电压范围的最大值对应的直流电压）。有关外部制动斩波器的更多信息，请参见相关手册。

注意：制动时，需要使过压控制（参数 [30.30 过压控制](#)）关闭。

设置

参数 [01.11 直流电压](#)（[107](#) 页）和 [30.30 过压控制](#)（[237](#) 页）；参数组 [43 制动斩波器](#)（[283](#) 页）。

安全和保护

■ 紧急停车

紧急停车信号通过选择参数 [21.05 急停模式信号源](#) 连接到输入。紧急停车功能同样可以通过现场总线输入。（参数 [06.01 主控制字](#)，位 0...2）。

紧急停车模式通过参数 [21.04 急停模式](#) 选择。下列模式有效：

- Off1：根据使用的给定值类型所定义的标准减速时间停车。
- Off2：自由停车。
- Off3：通过参数 [23.23 急停时间](#) 定义的紧急停车斜坡停车。

在 Off1 或 Off3 紧急停车模式下，电机的斜坡下降速度可以通过参数 [31.32 急停斜坡监控](#) 和 [31.33 急停斜坡监控延时](#) 来监测。

注意：

- 对于 SIL 3 / PL e-level 紧急停车功能，传动可配备一个 TÜ-certified FSO-xx 安全可选模块。该模块可被包含到认证安全系统中。
- 为了完成紧急停车功能，用户需要负责安装紧急停车设备及其附属设备。更详细信息，请联系当地 ABB 代表处。
- 当检测到紧急停车信号后，即使紧急停车信号被取消，紧急停车功能也不能被停止。
- 如果将最小（或最大）转矩限幅设置为 0%，那么紧急停车功能将不能停止传动。
- 在紧急斜坡停车情况下，附加的速度和转矩给定值（参数 [22.15](#), [22.17](#), [26.16](#), [26.25](#) 和 [26.41](#)）以及给定值斜坡曲线（[23.16](#)...[23.19](#)）将被忽略。

设置

参数 [06.17 传动状态字 2](#)（第 119 页），[06.18 启动禁止状态字](#)（第 120 页），[21.04 急停模式](#)（第 188 页），[21.05 急停模式信号源](#)（第 188 页），[23.23 急停时间](#)（第 202 页），[25.13 最小转矩速度控制急停](#)（第 214 页），[25.14 最大转矩速度控制急停](#)（第 214 页），[25.15 急停时速度比例增益](#)（第 214 页），[31.32 急停斜坡监控](#)（第 244 页）和 [31.33 急停斜坡监控延时](#)（第 244 页）。

■ 电机热保护

控制程序具备两个独立的电机温度检测功能。温度数据的来源和警告 / 跳闸限幅可以根据每个功能独立设置。

下面两个措施可以保护电机过热：

- 电机热保护模型（传动内部的估算温度），或
- 绕组中安装传感器。这使得电机模型更准确。

除了温度监测，保护功能也可用于安装在潜在爆炸环境中的防爆电机。

电机热保护模型

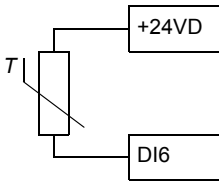
传动在下列假设的基础上计算电机的温度：

- 1. 当传动首次通电时，电机温度假设为环境温度（此温度由参数 35.50 电机环境温度定义）。然后，当传动通电后，电机处于估算的温度值。
- 2. 电机温度使用可由用户调整的电机热时间常数和电机负载曲线计算。当环境温度超过 30 °C 后，应该对负载曲线进行调整。

注意：当只有一个电机连接到逆变器时才可以使用电机热模型。

使用 PTC 传感器来检测温度。

可将一个 PTC 传感器连接到数字输入 DI6。

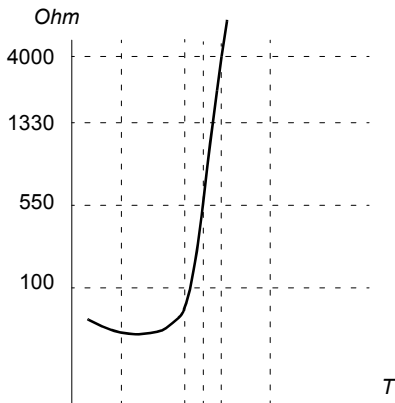


当电机温度上升时，PTC 传感器的电阻也随之增加。传感器电阻的增加降低了输入的电压，最终，传感器的状态从 1 切换到 0，指示超温。

1...3 个 PTC 传感器也可以串联连接到一个模拟输入和一个模拟输出上。模拟输出通过传感器供给 1.6 mA 的恒定励磁电流。传感器电阻随着电机温度上升而增加，施加到传感器上的电压也增加。温度测量功能会计算传感器的电阻，并在检测到过热时生成指示。

对于传感器接线，请参见传动的 *硬件手册*。

下图和下表显示了典型 PTC 传感器阻值与电机温度的函数关系。



除上述以外，可选的 FEN-xx 编码器接口以及 FPTC-xx 模块具有用于 PTC 传感器的连接。请参考相应可选模块的文档，以获取更多信息。

使用 Pt100 或 Pt1000 传感器进行温度监测

1...3 个 Pt100 或 Pt1000 传感器可以以串联方式连接至模拟输入和模拟输出。

模拟输出向传感器供给 9.1 mA（Pt100）或 1 mA（Pt1000）的恒定励磁电流。传感器电阻随着电机温度上升而增加，施加到传感器上的电压也增加。温度测量功能通过模拟输入来读取电压，并将它转化成摄氏度。

警告和故障限幅可以由参数调整。

有关温度传感器的接线，请参阅传动的 *硬件手册*。

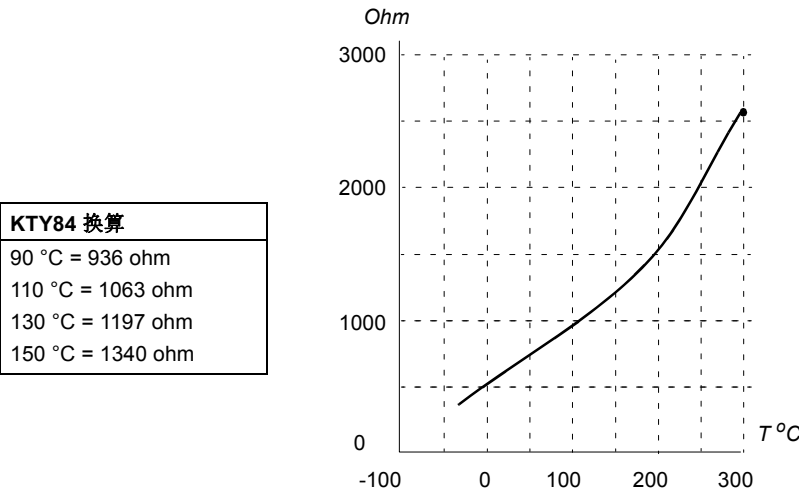
使用 KTY84 传感器来检测温度

一个 KTY84 传感器可以连接到控制单元的一个模拟输入和一个模拟输出上。

模拟输出通过传感器供 2.0 mA 的恒定激励电流。传感器电阻随着电动机温度上升而增加，施加到传感器上的电压也增加。温度测量功能通过模拟量输入来读取电压，并将它转化成摄氏度。

可将 KTY84 传感器连接到可选编码器接口模块 FEN-xx 上。

下图和下表显示了典型 KTY84 传感器阻值与电机温度的函数关系。



警告和故障限幅可以由参数调整。

有关温度传感器的接线，请参阅传动的 *硬件手册*。

电机风机控制逻辑（参数 35.100...35.106）

如果电机有外部冷却风机，可以使用一个传动信号（例如，运行 / 停止）通过一个继电器或数字输出来控制风机的启动器。可选择 一个数字输入作为风机反馈。反馈信号的丢失将导致选择性警告或故障。

可定义风机的启动和停止延时。另外，反馈延时可设置为定义一个时间，该时间段内必须在风机启动后收到反馈。

支持防爆电机（参数 95.15, 位 0）

在有潜在爆炸的环境中，控制程序具有的温度保护功能可用于防爆电机。通过设置参数 95.15 特殊硬件设置的位 0 来激活保护功能。

设置

参数组 35 电机热保护（255 页）和 91 编码器模块设置（343 页）；参数 95.15 特殊硬件设置（356 页）。

■ 电机电缆的热保护

控制程序包含一个电机电缆的热保护功能。该功能可用于，例如，当传动的额定电流超过了电机电缆的电流承载能力。

程序根据下列数据计算出电缆的温度：

- 测量的输出电流（参数 01.07 电机电流）
- 电缆的连续电流额定值，由 35.61 电缆额定电流指定，和
- 电缆的热时间常数，由 35.62 电缆温升时间指定。

当电缆的计算温度达到最大额定值的 102%，就会产生一个警告（A480 电机电缆过载）。当达到 106% 时，传动故障跳闸（4000 电机电缆过载）。

设置

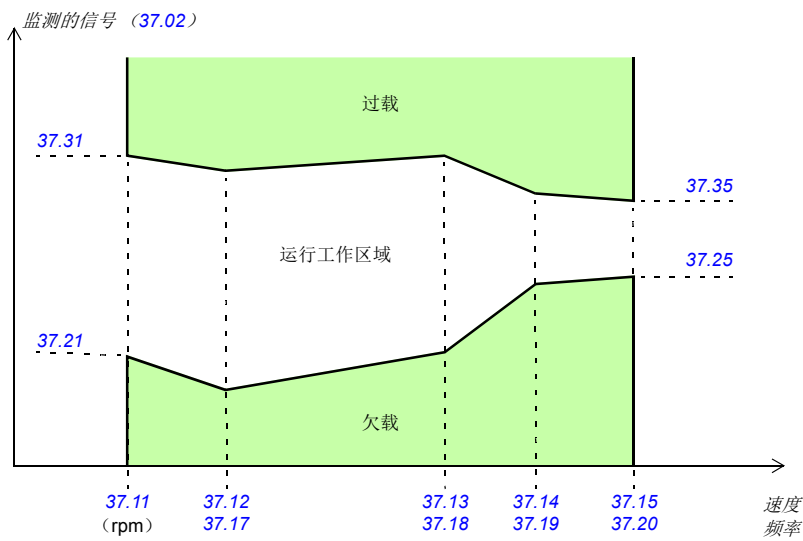
参数 35.60...35.62（262 页）。

■ 用户负载曲线

用户负载曲线提供一种函数，用于监控与变频器输出转速或频率有关的输入信号（例如，电机转矩或电机电流）。该功能包括上限（过载）和下限（欠载）监测功能。例如，过载监测功能可用于检测堵塞的泵或打结的锯条。欠载监测功能可检测负载丢失（例如，传动带断带）。

监测功能在电机速度和 / 或频率范围内有效。在标量电机控制模式中，使用频率给定值，此时采用频率给定值范围；否则使用速度范围。此范围由五个速度（参数 37.11...37.15）或频率（37.16...37.20）值定义。这些值为正值，但监测功能在负方向上对称地处于活动状态，因为受监测信号的符号会被忽略。在速度 / 频率范围外，监测功能被禁用。

需要设置五个速度或频率点，并且每一个点分别设置一个欠载限值（37.21...37.25）和过载限值（37.31...37.35）。在这些点之间，限值以线性插补的方式给出，形成过载和欠载曲线。



当信号不在允许工作范围内时，执行所选择的动作（无，警告或故障）。过载和欠载情况下所采取的动作时分开选择的（分别是参数 37.03 和 37.04）。每种情况下都有可选定时器对所选择的动作（37.41 和 37.42）延时执行。

设置

参数组 37 用户负载曲线（第 268 页）。

■ 故障自动复位

传动在发生过流、过电压、欠电压、外部故障等故障后能够自动复位。用户还可以指定将自动复位的故障（不包括与安全转矩取消相关的故障）。

默认情况下，自动复位处于关闭状态，用户需要专门将其激活。



警告！ 激活该功能之前，确保不会发生危险。故障后，该功能自动复位传动并继续运行。

设置

参数 31.12...31.16（240 页）。

■ 可编程的保护功能

外部事件（参数 31.01...31.10）

有五个不同的事件信号可以连接到变频器可选输入上，以产生跳闸和警告。当信号丢失时，一个外部事件产生（故障，警告或一个单纯的日志条目）。消息的内容可以在控制盘上编辑，选择**菜单 - 设置 - 编辑**文字。

电机缺相检测（参数 31.19）

该参数选择在电机缺相被检测到时，传动如何响应。

接地故障检测（参数 31.20）

接地故障检测功能基于电流测量总和，注意：

- 供电电缆的接地故障不能激活保护功能。
- 在接地的电源下，保护功能在 2 毫秒内激活。
- 在非接地的电源下，电容必须为 1 微法拉或者更大。
- 屏蔽电机电缆达到 300 米时产生的漏电流不能激活保护功能。
- 传动停止后保护功能失效。

电源缺相检测（参数 31.21）

该参数选择当检测到电源缺相时传动如何响应。

安全转矩取消检测（参数 31.22）

传动监控安全转矩取消输入的状态，当信号丢失时，这个参数选择给出什么指示（参数不影响安全转矩取消功能本身的执行）。有关安全转矩取消功能的更多信息，请参阅传动的*硬件手册*。

电源和电机电缆接反（参数 31.23）

传动可检测电源和电机电缆是否意外地被接反（例如，如果电源输入连接到传动的电机输出）。该参数选择是否要产生故障。注意，在由公共直流母线供电的传动 / 逆变器中禁用该保护。

堵转保护（参数 31.24...31.28）

传动具有电机堵转保护功能。可以调整监控限幅值（电流、频率和时间）并选择传动对于电机堵转状况如何做出反应。

超速保护（参数 31.30）

用户可以设置一个边界叠加到当前最大或最小速度限幅上，来设置超速限值。

斜坡停车监控（参数 31.32, 31.33, 31.37 和 31.38）

控制程序拥有适用于正常和紧急斜坡停车的监控功能。用户既可以定义停车的最长时间，也可以定义预期减速速率的最大偏差。如果传动无法以预期方式停车，则会出现故障并且传动会自由停车。

主冷却风机监控（参数 31.35）

该参数用于选择传动对主冷却风机的丢失作出反应的方式。

对于包含外形尺寸 R8i 逆变器模块的逆变器单元，它可能会继续运转，即使逆变器模块的冷却风机停止。请参见该参数的说明。

自定义电机电流故障限值（参数 31.42）

控制程序根据传动硬件设置电机电流限值。在大多数情况下，默认值是适合的。但是，用户可以手动设置下限值（例如）以防止永磁电机消磁。

本地控制丢失监测（参数 49.05）

该参数显示传动如何对控制盘或 PC 工具通讯中断做出响应。

诊断

■ 故障和警告信息、数据记录

参见章节 [故障跟踪](#)（431 页）。

■ 信号监控

可选择三个信号通过此功能进行监控。当信号超过（或低于）预定义的限值时，将激活 [32.01 监控状态](#) 的位，产生一个警告或故障。信息的内容可以在控制盘上 **编辑，菜单 - 设置 - 编辑** 内容。

监测信号是低通滤波。

设置

参数组 [32 监控](#)（246 页）。

■ 维护计时器和计数器

有六个不同的维护计时器和计数器，可配置为在计数器达到预定义的限制值时发出警告。信息的内容可以在控制盘上选择 **菜单 - 设置 - 编辑** 内容来编辑。

该计时器 / 计数器可设置为监控任何参数。此功能尤其适用于作为服务提示器。

有三种类型的计数器：

- 时间计数器。测量某个数字信号源（例如状态字中的某位）处于打开状态时的时间。
- 上升沿计数器。当被监控的数字信号源的状态从 0 变为 1 时，此计数器即递增。
- 数值计数器。计数器以积分方式测量所监测的参数。当低于信号峰值的计算区域超过用户定义的限值时，会产生警告

设置

参数组 [33 通用计时器 & 计数器](#)（249 页）。

■ 节能计算器

该功能具备以下几点特性：

- 能量优化器，可调整电机磁通使总效率达到最大。
- 计数器，用于监控电机已使用和已节省的能量，并以 kWh、货币或 CO₂ 排放量为单位显示出来
- 负载分析器，用于显示传动的负载曲线（参见 [82](#) 页）。

注意：节能计算的精确度直接取决于参数 [45.19 参考功率](#) 给出的电机功率的精确度。

设置

参数组 [45 能源效率](#)（288 页）。

■ 负载分析器

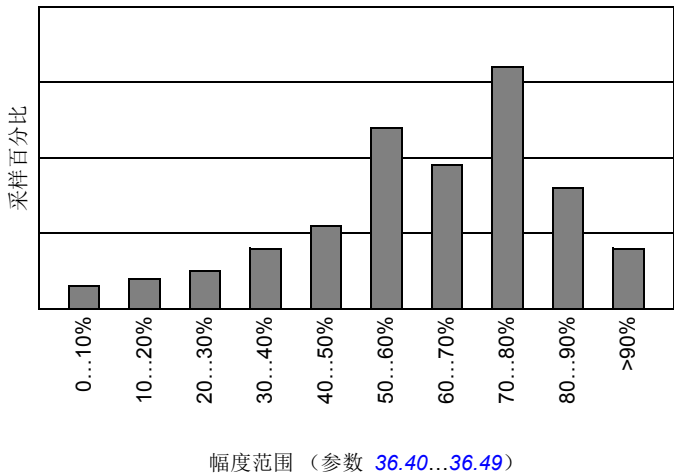
峰值记录器

用户可选择一个信号由峰值记录器进行监控。记录器记录该信号的峰值以及发生峰值的时间，同时记录出现峰值时的电机电流、直流电压和电机转速。峰值的采样间隔为 2 ms。

幅度记录器

传动有两个幅度记录器。

对于幅度记录器 2，用户可选择一个信号，以 200 ms 的时间间隔对该信号进行采样，并可指定对应于 100% 的值。所收集的采样按照其幅度存储到 10 个只读的参数中。每个参数代表一个宽度为 10 个百分点的幅度范围，并显示所收集采样落于该范围内的百分比。



幅度记录器 1 被固定为用于监控电机的电流，不能被修改。对于幅度记录器 1，100% 对应于传动的最大输出电流 (I_{\max} ，在硬件手册中给出)。连续记录测量电流。采样的分配在参数 36.20...36.29 中显示。

设置

参数组 36 负载分析器 (265 页)。

其它

■ 用户参数集

传动有四个用户参数集，可以保存到永久存储器中，并且可以使用传动参数调用。还可以使用数字输入在不同的用户参数集之间切换。

用户参数集包含参数组 10 至 99 的所有值，除了

- 强制 I/O 值，例如参数 [10.03 DI 强制选择](#) 和 [10.04 DI 强制数据](#)
- I/O 扩展模块设置（参数组 14...6）
- 现场总线通讯设置（参数组 51...6 和 58）
- 编码器配置设置（参数组 92...3），和
- 参数 [95.01 供电电压](#)。

由于电机设置包括在用户参数集中，所以在调用用户参数集之前，应确保设置与应用中使用的电机相对应。将不同的电机与一台传动一起使用时，需要对每台电机进行辨识运行，并将结果保存到不同的用户参数集中。然后，可以在切换电机时调用合适的参数集。

设置

参数 [96.10...96.13](#)（[361](#) 页）。

■ 参数校验和计算

可以从用户可定义的参数集计算参数校验和，以监测传动配置更改。计算出的校验和与 1...4 给定值校验和比较；如果不匹配，会生成事件（纯粹事件、警告或故障）。

默认情况下，计算中包括的参数集包含大多数参数，下列参数除外

- 实际信号
- 参数组 [47 数据存储](#)
- 激活用于验证新设置的参数（如 [51.27](#) 和 [96.07](#)）
- 未保存到闪存的参数（如 [96.24...96.26](#)）
- 在内部从其他参数计算得到的参数（如 [98.09...98.14](#)）。
- 动态参数（例如，随硬件不同而不同的参数），以及
- 应用程序参数。

可以使用 Drive customizer PC 工具编辑默认集。

设置

参数 [96.53...96.59](#)（第 [364](#) 页）。

■ 用户锁

为了提高网络安全性，强烈建议您设置主密码以防止诸如更改参数值和 / 或加载固件和其他文件之类的行为。



警告！ ABB 将不会对因无法使用新密码激活用户锁而导致的任何损坏或损失承担任何责任。请参见 [网络安全免责声明](#)（第 15 页）。

要首次激活用户锁，请在 [96.02 密码](#) 中输入默认密码 10000000。这将使参数 [96.100...96.102](#) 可见。然后在 [96.100 更改用户密码](#) 中输入新密码，并在 [96.101 确认用户密码](#) 中确认密码。在 [96.102 用户锁功能](#) 中，定义要防止的操作（我们建议您选择所有操作，除非应用另有需要）。

要隐藏用户锁参数，请在 [96.02 密码](#) 中输入无效的密码，激活 [96.08 控制板启动](#)，或重启 电源。在关闭锁之后，参数 [96.100...96.102](#) 将被隐藏。

要重新打开锁，请在 [96.02 密码](#) 中输入密码。这将使参数 [96.100...96.102](#) 重新可见。

设置

参数 [96.02](#)（359 页）和 [96.100...96.102](#)（366 页）。

■ 数据存储参数

24 个（16 个 32- 位，8 个 16- 位）参数被预留为数据存储。这些参数没有定义，可用于例如链接、测试和调试目的。它们可以写入其他参数的指针设置，或者从中读出。

注意 “[Analog src](#)” 型参数（参见 [377](#) 页）要求一个 32 位的实际（浮点）信号源——也就是说，参数 [47.01...47.08](#) 可用来作为其它参数的一个值的信号源，但 [47.11...47.28](#) 不能。

使用一个 16 位整数（在 DDCS 数据集中接收）作为另一个参数的信号源，将该值写入一个 “[real32](#)” 型存储参数（[47.01...47.08](#)）中。选择存储参数作为信号源，并在参数 [47.31...47.38](#) 中的 16 位和 32 位值之间定义一个合适的换算法。

设置

参数组 [47 数据存储](#)（293 页）。

■ 降容运行功能

对于包含并行连接的逆变器模块的逆变器单元，可以使用“降容运行”功能。此功能允许以有限的电流连续运行，即使一个（或更多）模块由于维护工作等原因而停止运行。原则上，降容运行在只剩一个模块的情况下也可以进行，但运行电机的实际需求仍然适用；例如，正在使用的其他模块必须能够为电机提供足够的励磁电流。

降容运行功能的激活

注意：对于柜体式传动，ABB 提供此过程中所需的布线附件及空气隔板，并将它们附带在供货包装中。



警告！ 遵守传动或逆变单元的安全须知。

1. 断开传动 / 逆变器单元的电源电压和所有辅助电压。
2. 如果从有故障的模块为逆变器控制单元供电，请安装电线延长线并将其连接到其中一个剩余模块。
3. 从托架上卸下要维修的模块。请参见硬件手册以获得说明。
4. 如果正在使用安全转矩取消（STO）功能，则在 STO 布线中安装跳线以代替缺少的模块（除非模块是链中的最后一个模块）。
5. 模块顶部安装空气挡板，以阻挡通过模块托架的空气流通。
6. 如果逆变器单元在充电电路中安装了直流开关，请在 xSFC-xx 充电控制器上禁用相应通道。
7. 打开传动 / 逆变器单元的电源。
8. 将逆变模块的数量输入参数 [95.13 降容运行模式](#) 中。
9. 复位所有故障并启动传动 / 逆变器单元。现在会根据新的逆变器配置来限制最大电流。如果检测到的模块数量（[95.14](#)）和在 [95.13](#) 中设置的值之间不匹配，将会生成故障。

重新安装所有模块后，必须将参数 [95.13 降容运行模式](#) 重置为 0 才能禁用降容运行功能。如果逆变器配备了充电电路，必须针对所有模块重新激活充电监控。如果正在使用安全转矩取消 (STO) 功能，则必须执行验收测试（参见传动 / 逆变器单元硬件手册了解相关说明）。

设置

参数 [06.17](#)（[119](#) 页）和 [95.13...95.14](#)（[356](#) 页）。

■ 支持 du/dt 滤波器

对于使用连接到传动输出的外部 du/dt 滤波器，必须开启 [95.20 硬件可选项字 1](#) 的位 13。此设置会限制输出开关频率，并强制传动 / 逆变器模块风机进入全速。请注意，对于具有内部 du/dt 滤波器的逆变器模块，将不激活此设置。

设置

参数 [95.20 硬件可选项字 1](#)（[357](#) 页）。

■ 支持正弦滤波器

控制程序有一个允许使用 ABB 正弦滤波器的设置（可单独使用）。对于连接到传动输出的正弦滤波器，[95.15 特殊硬件设置](#) 的位 1 必须接通。该设置强制传动使用标量电机控制模式，并限制开关和输出频率，用来：

- 防止传动在滤波器共振频率下运行，和
- 保护滤波器防止过温。

在连接其他制造商提供的正弦滤波器之前，请联系当地 ABB 代表。

设置

参数 [95.15 特殊硬件设置](#)（[356](#) 页）。

5

应用宏

本章内容

本章介绍应用宏的设计用途、操作和默认控制连接。

更多有关控制单元连接信息，请参见传动的 *硬件手册*。

概述

应用宏是一组默认的参数集。在启动传动时，用户通常选择其中的一个宏作为基础，然后进行必要的改动，再将其保存为用户的参数集

应用宏可以通过参数 [96.04 宏选择](#) 来选择，通过参数组 [96 系统](#) 中的参数来设置用户参数集。

工厂宏

工厂宏适用于相对直接的速度控制应用，例如输送带、泵和风机以及测试台。

在外部控制中，控制地为外部 1。传动为速度控制；参考信号连接到模拟输入 AI1 上。启动 / 停止信号连接到数字输入 DI1，方向信号连接到 DI2。

故障通过 DI3 进行复位。

DI4 控制加速度 / 减速度时间设置 1 和 2 之间的切换。通过参数 23.12...23.19 定义加速和减速时间和斜坡形状。

DI5 激活恒速 1。

■ 工厂宏的默认参数设置

工厂宏的默认参数设置在 [参数列表](#)（107 页）中列出。

■ 工厂宏的默认控制连接

XPOW 外部电源输入		
1	+24V _I	24 V DC, 2 A
2	GND	
XAI 给定值电压和模拟输入		
1	+VREF	10 V DC, R_i 1...10 kohm
2	-VREF	-10 V DC, R_i 1...10 kohm
3	AGND	接地
4	AI1+	外部速度 给定值
5	AI1-	0 (2) ...10 V, R_{in} > 200 kohm
6	AI2+	默认不使用。
7	AI2-	0 (4) ...20 mA, R_{in} = 100 ohm
XAO 模拟输出		
1	AO1	电机速度 rpm
2	AGND	0...20 mA, R_L < 500 ohm
3	AO2	电机电流
4	AGND	0...20 mA, R_L < 500 ohm
XD2D 传动到传动连接		
1	B	主 / 从, 传动间或内置现场总线接口连接
2	A	
3	BGND	
XRO1, XRO2, XRO3 继电器输出		
11	NC	准备运行
12	COM	250 V AC / 30 V DC
13	NO	2 A
21	NC	正在运行
22	COM	250 V AC / 30 V DC
23	NO	2 A
31	NC	故障 (-1)
32	COM	250 V AC / 30 V DC
33	NO	2 A
XD24 数字互锁		
1	DIIL	运行允许
2	+24VD	+24 V DC 200 mA
3	DICOM	数字输入接地
4	+24VD	+24 V DC 200 mA
5	DIOGND	数字输入 / 输出接地
XDIO 数字输入 / 输出		
1	DIO1	输出: 准备就绪
2	DIO2	输出: 正在运行
XDI 数字输入		
1	DI1	停止 (0) / 启动 (1)
2	DI2	前进 (0) / 倒退 (1)
3	DI3	复位
4	DI4	加速 / 减速时间设置 1 (0) / 设置 2 (1)
5	DI5	恒速 1 (1 = On)
6	DI6	默认情况下不使用
XSTO	传动启动时安全转矩取消电路必须关闭。参见传动的硬件手册。	
X12 安全选项连接		
X13 控制盘连接		
X205 存储单元连接		

手动 / 自动宏

手动 / 自动宏适用于使用两个外部控制设备的速度控制应用中。

传动从外部控制地外部 1（手动控制）和外部 2（自动控制）进行速度控制。控制地的选择是通过数字输入 DI3 完成的。

外部 1 的启动 / 停止信号连接到数字输入 DI1，方向信号连接到 DI2。对于外部 2，启动 / 停止命令通过 DI6 给出，方向通过 DI5 给出。

外部 1 和外部 2 的参考信号分别连接到模拟输入 AI1 和 AI2。

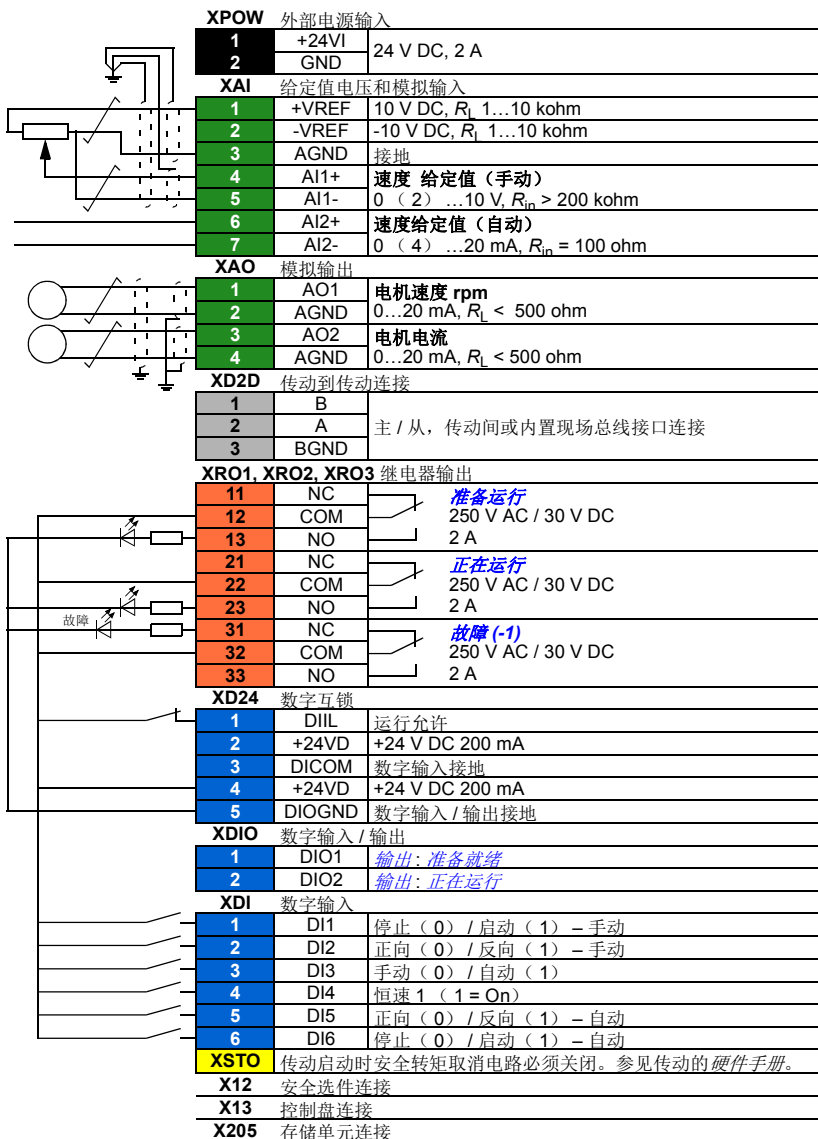
恒速（默认 300 rpm）可通过 DI4 激活。

■ 手动 / 自动宏的默认参数设置

下面是默认参数值列表，这些不同于 [参数列表](#)（107 页）一章中的列表。

参数		手动 / 自动宏默认值
序号	名称	
12.30	与 AI2 最大值对应的换算值	1500.000
19.11	外部 1/ 外部 2 选择	DI3
20.06	外部 2 命令	In1 启动; In2 方向
20.08	外部 2 in 输入 1	DI6
20.09	外部 2 in 输入 2	DI5
20.12	运行使能 1	DIIL
22.12	速度给定值 2 选择	AI2 换算值
22.14	速度给定值 1/2 选择	跟随外部 1/ 外部 2 选择
22.22	恒速选择 1	DI4
23.11	速度斜坡设置选择	加 / 减速时间 1
31.11	故障复位选择	未选择

■ 手动 / 自动宏的默认控制连接



PID 控制宏

PID 控制宏适用于过程控制应用中，例如压力、液位或流量闭环控制系统，如

- 市政供水系统中的增压泵
- 水池的液位控制泵
- 区域供热系统的增压泵
- 传送带上的物料流量控制。

过程给定值连接到模拟输入 **AI1**，过程反馈值连接到 **AI2**。如果通过 **AI1** 向传动提供一个直接速度给定值。PID 控制器将失效，传动不再控制过程变量。

直接速度控制（控制地外部 1）与过程变量控制（外部 2）之间的选择是通过数字输入 **DI3** 来完成的。

外部 1 和外部 2 的停止 / 启动信号分别连接到 **DI1** 和 **DI6**。

恒速（默认 300 rpm）可通过 **DI4** 激活。

注意：当调试 PID 回路时，可以首先使用外部 1 在速度控制下运行电机，测试 PID 反馈的极性和换算值。一旦反馈测试成功，PID 回路可以切换到外部 2 做“闭环”。

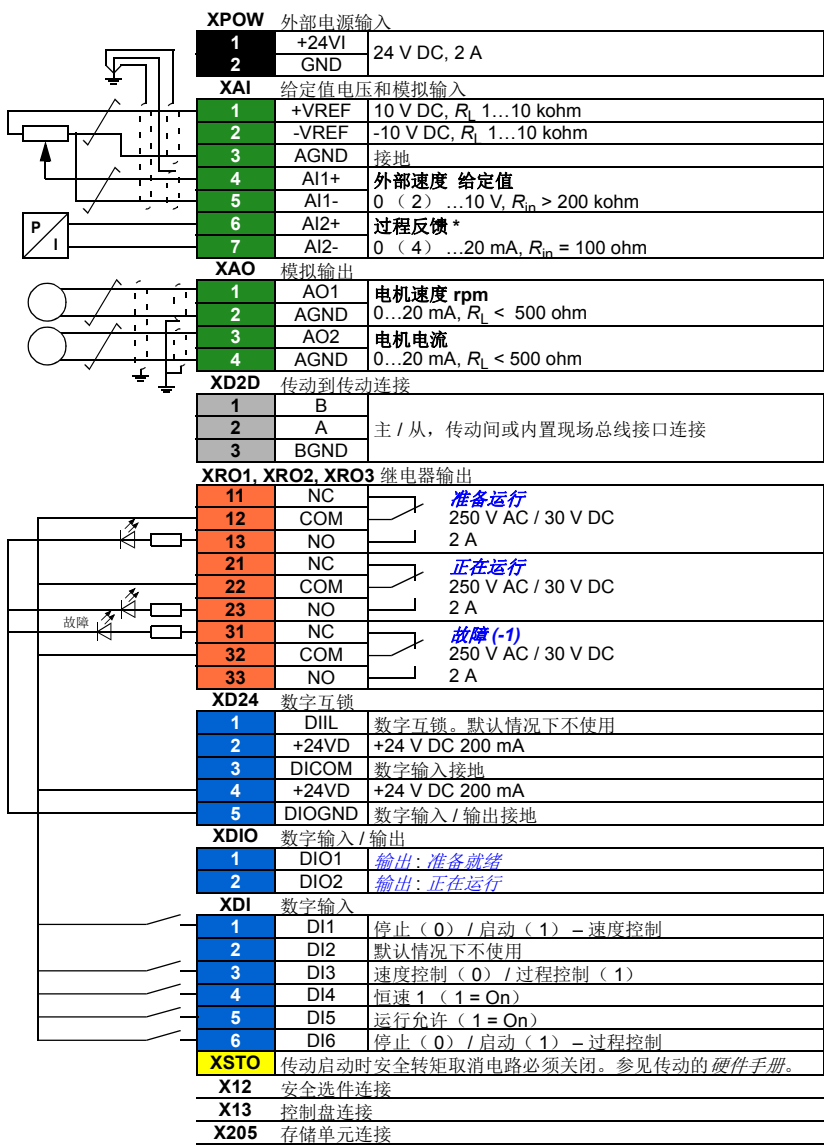
■ PID 控制宏的默认控制连接

下面是默认参数值列表，这些不同于 [参数列表](#)（107 页）一章中的列表。

参数		PID 控制宏默认值
序号	名称	
12.27	AI2 最小值	4.000
19.11	外部 1/ 外部 2 选择	DI3
20.01	外部 1 命令	In1 启动
20.04	外部 1 输入 2	未选择
20.06	外部 2 命令	In1 启动
20.08	外部 2 in 输入 1	DI6
20.12	运行使能 1	DI5
22.12	速度给定值 2 选择	PID
22.22	恒速选择 1	DI4
23.11	速度斜坡设置选择	加 / 减速时间 1
31.11	故障复位选择	未选择
40.07	PID 运行模式	传动运行时打开
40.08	反馈 1 信号源 1	AI2 换算值
40.11	反馈滤波时间	0.040 s
40.35	微分滤波时间	1.0 s
40.60	第一套 PID 激活源	按照外部 1/ 外部 2 选择

注意：宏选择内容不会影响参数组 [41 第二套过程 PID 参数集](#)。

■ 控制宏的默认控制连接

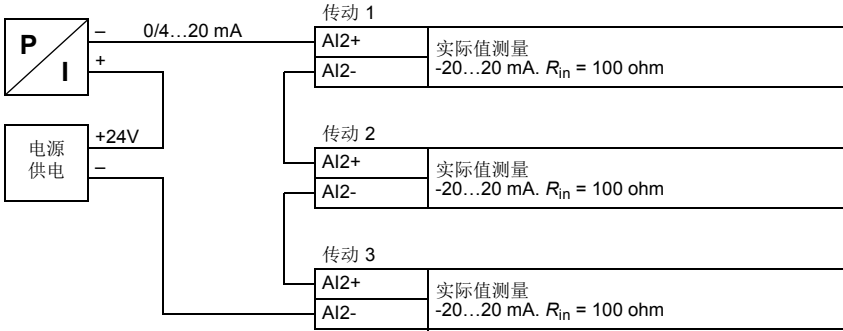


* 有关传感器连接示例, 参见 95 页。

■ 传感器连接示例



注意：传感器必须外部供电。



转矩控制宏

这个宏适用于需要电机转矩控制的应用中。这些都是典型的张力应用，其中的机械系统需要恒定张力来维持。

转矩给定值通过模拟输入 AI2 给出，通常作为电流信号，范围是 0...20 mA（对应于额定电机转矩的 0...100%）。

启动 / 停止信号连接到数字输入 DI1。方向由 DI2 决定。通过数字输入 DI3，可选择转速控制（外部 1）而非转矩控制（外部 2）。与 PID 控制宏一样，转速控制可用于调试系统和检查电机方向。

也可以通过按下 Loc/Rem 键将控制模式更改为本地（控制盘或 PC 工具）。默认情况下，本地给定值为转速；如果需要转矩给定值，则参数 19.16 本地控制模式 的值应更改为 转矩。

恒速（300 rpm）可通过 DI4 激活。DI5 控制加速度 / 减速度时间设置 1 和 2 之间的切换。通过参数 23.12...23.19 定义加速度 / 减速度时间和斜坡形状。

■ 转矩控制宏的默认参数设置

下面是默认参数值列表，这些不同于 参数列表（107 页）一章中的列表。

参数		转矩控制宏默认值
序号	名称	
19.11	外部 1/ 外部 2 选择	DI3
19.14	外部 2 控制模式	转矩
20.02	外部 1 启动触发	电平
20.06	外部 2 命令	In1 启动; In2 方向
20.07	外部 2 启动触发	电平
20.08	外部 2 in 输入 1	DI1
20.09	外部 2 in 输入 2	DI2
20.12	运行使能 1	DI6
22.22	恒速选择 1	DI4
23.11	速度斜坡设置选择	DI5
26.11	转矩给定值 1 选择	AI2 换算值
31.11	故障复位选择	未选择

■ 转矩控制宏的默认控制连接

XPOW 外部电源输入		
1	+24V	24 V DC, 2 A
2	GND	
XAI 给定电压和模拟输入		
1	+VREF	10 V DC, R_i 1...10 kohm
2	-VREF	-10 V DC, R_i 1...10 kohm
3	AGND	接地
4	AI1+	外部速度 给定值
5	AI1-	0 (2) ...10 V, $R_{in} > 200$ kohm
6	AI2+	转矩给定值
7	AI2-	0 (4) ...20 mA, $R_{in} = 100$ ohm
XAO 模拟输出		
1	AO1	电机速度 rpm
2	AGND	0...20 mA, $R_L < 500$ ohm
3	AO2	电机电流
4	AGND	0...20 mA, $R_L < 500$ ohm
XD2D 传动到传动连接		
1	B	
2	A	主 / 从, 传动间或内置现场总线接口连接
3	BGND	
XRO1, XRO2, XRO3 继电器输出		
11	NC	准备运行
12	COM	250 V AC / 30 V DC
13	NO	2 A
21	NC	正在运行
22	COM	250 V AC / 30 V DC
23	NO	2 A
31	NC	故障 (-1)
32	COM	250 V AC / 30 V DC
33	NO	2 A
XD24 数字互锁		
1	DIIL	数字互锁。默认情况下不使用
2	+24VD	+24 V DC 200 mA
3	DICOM	数字输入接地
4	+24VD	+24 V DC 200 mA
5	DIOGND	数字输入 / 输出接地
XDIO 数字输入 / 输出		
1	DIO1	输出: 准备就绪
2	DIO2	输出: 正在运行
XDI 数字输入		
1	DI1	停止 (0) / 启动 (1)
2	DI2	前进 (0) / 倒退 (1)
3	DI3	速度控制 (0) / 转矩控制 (1)
4	DI4	恒速 1 (1 = On)
5	DI5	加速 / 减速时间设置 1 (0) / 设置 2 (1)
6	DI6	运行允许 (1 = On)
XSTO	传动启动时安全转矩取消电路必须关闭。参见传动的硬件手册。	
X12	安全选件连接	
X13	控制盘连接	
X205	存储单元连接	

顺序控制宏

顺序控制宏适用于可以使用速度给定值、多个恒速以及两个加速和减速斜坡的速度控制应用中。

只有外部 1 用于此宏。

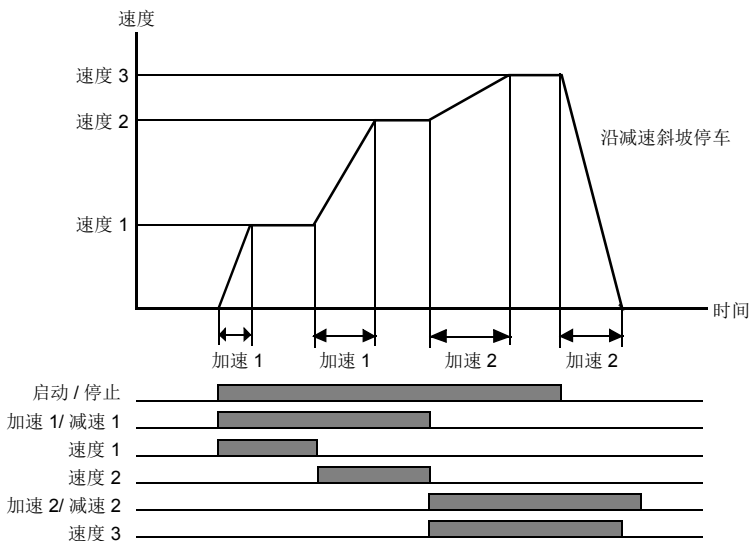
该宏提供七种预先设定的恒速，可通过数字输入 DI4...I6 来激活（请参阅参数 [22.21 恒速功能](#)）。可以通过模拟输入 AI1 来给定值外部速度，该给定值只有在没有恒速激活时有效（数字输入 DI4...I6 全部关闭）。操作指令也可以通过控制盘给出。

启动 / 停止信号连接到数字输入 DI1，方向信号连接到 DI2。

两个加速 / 减速斜坡可通过 DI3 进行选择。可以通过参数 [23.12...23.19](#) 来设置加速 / 减速时间和斜坡形状。

■ 工作图

下图显示该宏使用的示例。



■ 恒速选择

默认情况下，使用数字 DI4...DI6 选择 输入恒速 1...7：

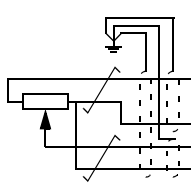
DI4	DI5	DI6	恒速激活
0	0	0	无（使用外部速度给定值）
1	0	0	恒速 1
0	1	0	恒速 2
1	1	0	恒速 3
0	0	1	恒速 4
1	0	1	恒速 5
0	1	1	恒速 6
1	1	1	恒速 7

■ 顺序控制宏的默认参数设置

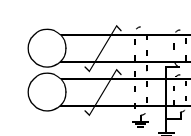
下面是默认参数值列表，这些不同于 [参数列表](#)（[107](#) 页）一章中的列表。

参数		顺序控制宏的默认值
序号	名称	
20.12	运行使能 1	DIIL
21.03	停止模式	斜坡停车
22.21	恒速功能	01b （位 0 = Packed）
22.22	恒速选择 1	DI4
22.23	恒速选择 2	DI5
22.24	恒速选择 3	DI6
22.27	恒速 2	600.00 rpm
22.28	恒速 3	900.00 rpm
22.29	恒速 4	1200.00 rpm
22.30	恒速 5	1500.00 rpm
22.31	恒速 6	2400.00 rpm
22.32	恒速 7	3000.00 rpm
23.11	速度斜坡设置选择	DI3
25.06	加速补偿微分时间	0.12 s
31.11	故障复位选择	未选择

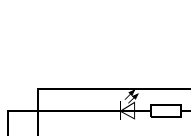
■ 顺序控制宏的默认控制连接



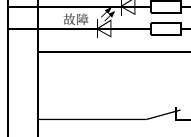
XPOW 外部电源输入		
1	+24V	24 V DC, 2 A
2	GND	



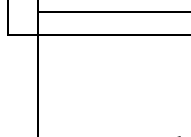
XAI 给定值电压和模拟输入		
1	+VREF	10 V DC, R_i 1...10 kohm
2	-VREF	-10 V DC, R_i 1...10 kohm
3	AGND	接地
4	AI1+	外部速度 给定值
5	AI1-	0 (2) ...10 V, R_{in} > 200 kohm
6	AI2+	默认不使用。
7	AI2-	0 (4) ...20 mA, R_{in} = 100 ohm



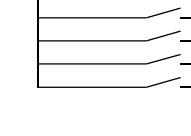
XAO 模拟输出		
1	AO1	电机速度 rpm
2	AGND	0...20 mA, R_L < 500 ohm
3	AO2	电机电流
4	AGND	0...20 mA, R_L < 500 ohm




XD2D 传动到传动连接		
1	B	
2	A	主 / 从, 传动间或内置现场总线接口连接
3	BGND	




XRO1, XRO2, XRO3 继电器输出		
11	NC	准备运行
12	COM	250 V AC / 30 V DC
13	NO	2 A
21	NC	正在运行
22	COM	250 V AC / 30 V DC
23	NO	2 A
31	NC	故障 (-1)
32	COM	250 V AC / 30 V DC
33	NO	2 A



XD24 数字互锁		
1	DIIL	数字互锁, 默认情况下不使用
2	+24VD	+24 V DC 200 mA
3	DICO	数字输入接地
4	+24VD	+24 V DC 200 mA
5	DIOGND	数字输入 / 输出接地



XDIO 数字输入 / 输出		
1	DIO1	输出: 准备就绪
2	DIO2	输出: 正在运行



XDI 数字输入		
1	DI1	停止 (0) / 启动 (1)
2	DI2	前进 (0) / 倒退 (1)
3	DI3	加速 / 减速时间设置 1 (0) / 设置 2 (1)
4	DI4	
5	DI5	恒速选择 (参见 99 页)
6	DI6	

XSTO 传动启动时安全转矩取消电路必须关闭。参见传动的 硬件手册。		
X12 安全选项连接		
X13 控制盘连接		
X205 存储单元连接		

现场总线控制宏

这一应用宏当前固件版本不支持。

6

参数

本章内容

本章介绍控制程序的参数，其中包括实际信号。

术语和缩略语

术语	定义
实际信号	传动测量或计算结果或包含状态信息的 参数 类型。大多数实际信号都为只读信号，但是有些（特别是计数器型实际信号）可复位。
默认值	（下表中，显示在与参数名称同一行） 使用于工厂宏中时 参数 的默认值。有关其他特定宏参数值的信息，参见 应用宏 一章（第 87 页）。 注意： 某些配置或可选设备可能需要特定的默认值。这些项标记如下： (95.20 bx) = 默认值已更改，或通过参数 95.20 位 x 受写保护。
FbEq16	（下表中，显示在参数范围的同一行，或各个选项的同一行） 16 位现场总线对应：当选择一个 16 位值时传输到外部系统时，控制盘上显示的值和现场总线通讯使用的整数值之间进行换算。 破折号 (-) 表示参数在 16 位格式中无法访问。 相应的 32 位换算在 参数附表 一章（第 377 页）中列出。
其他	该值取自其他参数。 选择“其他”将显示可用于指定源参数的参数列表。 注意： 源参数必须是 32 位实际（浮点）数字。要使用 16 -位整数（例如，从数据集中的外部设备接收的整数）作为源，那么可以使用数据存储参数 47.01...47.08 （第 293 页）。
其他 [位]	该数值取自另一参数的特定位。 选择“其他”将显示可用于指定源参数和位的参数列表。
参数	用户可调的传动操作说明或 实际信号 。
p.u.	标么值

参数组概要

组	内容	页码
01 实际值	传动监测用基本信号。	107
03 输入给定值	接收自各信号源的给定值。	109
04 警告和故障信息	最后发生的警告和故障信息。	111
05 诊断	传动维护相关的各运行时类型计数器和测量值。	116
06 控制字和状态字	传动控制字和状态字。	117
07 系统信息	有关传动硬件、固件和应用程序的信息。	129
10 标准 DI, RO	数字输入和继电器输出的配置。	131
11 标准 DIO, FI, FO	数字输入 / 输出和频率输入 / 输出的配置。	137
12 标准 AI	标准模拟输入配置。	142
13 标准 AO	标准模拟输出配置。	146
14 I/O 扩展模块 1	I/O 扩展模块 1 的配置。	150
15 I/O 扩展模块 2	I/O 扩展模块 2 的配置。	169
16 I/O 扩展模块 3	I/O 扩展模块 3 的配置。	173
19 运行模式	外部控制位置源和运行模式选择。	177
20 启动 / 停止 / 方向	启动 / 停止 / 方向和运行 / 启动 / 点动允许信号源选择；正 / 负给定值允许信号源选择。	179
21 启动 / 停止模式	启动和停车模式；急停模式和信号源选择；直流励磁设置；自动寻相模式选择。	187
22 速度给定值选择	速度给定值选择；电动电位器设置。	192
23 速度给定值斜坡	速度给定值斜坡设置（为传动的加速率和减速率编程）。	199
24 速度给定值条件	速度误差计算；速度误差窗口控制配置；速度误差步阶。	204
25 速度控制	速度控制器设置。	209
26 转矩给定值链	转矩给定值链设置。	219
28 频率给定值控制链	频率给定值控制链设置。	224
30 限幅值	传动操作限制。	232
31 故障功能	外部事件配置；选择故障情况下传动的行为。	237
32 监控	信号监测功能 1...3 配置。	246
33 通用计时器 & 计数器	维护计时器 / 计数器的配置。	249
35 电机热保护	电机热保护设置，如温度测量配置、负载曲线定义和电机风机控制配置。	255
36 负载分析器	峰值和幅度记录器设置。	265
37 用户负载曲线	用户负载曲线的设置。	268
40 第一套过程 PID 参数集	过程 PID 控制参数值。	270
41 第二套过程 PID 参数集	过程 PID 控制的第二组参数值。	281
43 制动斩波器	内部制动斩波器的设置。	283
44 机械抱闸控制	机械抱闸控制配置。	285
45 能源效率	节能计算器设置。	288
46 监控 / 换算设置	速度监测设置；实际信号滤波；一般换算设置。	291
47 数据存储	使用其他参数源和目标设置可以读写的数据存储参数。	293
49 控制盘接口通讯	传动控制盘接口通讯设置。	296

组	内容	页码
50 现场总线适配器（现场总线适配器）	现场总线通讯配置。	298
51 现场总线适配器 A 设置	现场总线适配器 A 配置。	304
52 现场总线适配器 A 数据输入	通过现场总线适配器 A 从传动向现场总线控制器转移数据的选择。	306
53 现场总线适配器 A 数据输出	通过现场总线适配器 A 从现场总线控制器向传动转移的数据的选择。	306
54 现场总线适配器 B 设置	现场总线适配器 B 配置。	307
55 现场总线适配器 B 数据输入	通过现场总线适配器 B 从传动向现场总线控制器转移数据的选择。	308
56 现场总线适配器 B 数据输出	通过现场总线适配器 B 从现场总线控制器向传动转移的数据的选择。	308
58 内置现场总线	配置内置总线通讯（内置现场总线）接口。	309
60 DDCS 通讯	DDCS 通讯配置。	315
61 D2D 和 DDCS 发送数据	定义发送到 DDCS 链路的数据。	325
62 D2D 和 DDCS 接收数据	通过 DDCS 链路所接收数据的映射。	329
90 反馈选择	电机及负载反馈配置。	335
91 编码器模块设置	编码器接口模块的配置。	343
92 编码器 1 配置	编码器 1 的设置。	345
93 编码器 2 配置	编码器 2 的设置。	351
94 LSU 控制	对传动的供电单元的控制，如直流电压和无功功率给定值。	351
95 硬件配置	各种硬件相关的设置。	354
96 系统	语言选择；访问等级；宏选择；参数保存和恢复；控制单元重启；用户参数集；单元选择；数据记录仪触发；参数校验和计算；用户锁。	358
97 电机控制	电机型号设置。	367
98 用户电机参数	用户提供的用于电机模型中的电机值。	369
99 电机数据	电机配置设置。	371
200 安全	FSO-xx 设置。	375

参数列表

序号	名称 / 值	描述	默认值 / FbEq16
01 实际值		传动监测用基本信号。 除非另有说明，否则此组中所有参数均为只读。	
01.01	采用的电机速度	测量或估算电机转速取决于使用的反馈类型（参见参数 90.41 电机反馈选择）。可以通过参数 46.11 电机速度滤波时间 定义此信号的滤波时间常数。	-
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	测量或估算的电机转速。	参见参数 46.01
01.02	电机估算速度	测得的电机转速，以 rpm 为单位。可以通过参数 46.11 电机速度滤波时间 定义此信号的滤波时间常数。	-
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	估算电机转速。	参见参数 46.01
01.03	电机速度百分比	显示 01.01 采用的电机速度 的值（以占电机同步速度的百分比的形式）。	10 = 1%
	-1000.00 ... 1000.00%	测量或估算的电机转速。	参见参数 46.01
01.04	编码器 1 滤波速度	编码器 1 的速度，以 rpm 为单位。可以通过参数 46.11 电机速度滤波时间 定义此信号的滤波时间常数。	-
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	编码器 1 的速度。	参见参数 46.01
01.05	编码器 2 滤波速度	编码器 2 的速度，以 rpm 为单位。可以通过参数 46.11 电机速度滤波时间 定义此信号的滤波时间常数。	-
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	编码器 2 的速度。	参见参数 46.01
01.06	输出频率	估算的传动输出频率，以 Hz 为单位。可以通过参数 46.12 输出频率滤波时间 定义此信号的滤波时间常数。	-
	-500.00...500.00 Hz	估算的输出频率。	参见参数 46.02
01.07	电机电流	测得的（绝对值）电机电流，以 A 为单位。	-
	0.00...30000.00 A	电机电流。	参见参数 46.05
01.08	电机额定电流百分比	电机电流（传动输出电流）占电机额定电流的百分比。	-
	0.0 ... 1000.0%	电机电流。	1 = 1%
01.10	电机转矩	电机转矩占额定电机转矩的百分比。另参见参数 01.30 额定转矩换算。 可以通过参数 46.13 电机转矩滤波时间 定义此信号的滤波时间常数。	-
	-1600.0 ... 1600.0%	电机转矩。	参见参数 46.03
01.11	直流电压	测得的直流电路电压。	-
	0.00...2000.00 V	直流回路电压。	10 = 1 V
01.13	输出电压	计算的电机电压，V AC。	-
	0...2000 V	电机电压。	1 = 1 V

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
01.14	输出功率	传动输出功率。单位通过参数 96.16 单位选择 选择。可以通过参数 46.14 功率输出滤波时间 定义此信号的滤波时间常数。	-
	-32768.00 ... 32767.00 kW 或 hp	输出功率。	1 = 1 单位
01.15	电机额定输出功率 百分比	显示 01.14 输出功率 的值（以占电机额定功率的百分比的形式）。	-
	-300.00 ... 300.00%	输出功率。	1 = 1%
01.17	电机轴功率	电机轴处的估计机械功率。单位通过参数 96.16 单位选择 选择。可以通过参数 46.14 功率输出滤波时间 定义此信号的滤波时间常数。	-
	-32768.00 ... 32767.00 kW 或 hp	电机轴功率。	1 = 1 单位
01.18	逆变器电动 GWh	通过传动（朝向电机）的总能量，千兆瓦时。最小值为零。	-
	0 ... 32767 GWh	电机能量，以 GWh 为单位。	1 = 1 GWh
01.19	逆变器电动 MWh	通过传动（朝向电机）的总能量，兆瓦时。只要计数器滚动， 01.18 逆变器电动 GWh 就会增加。最小值为零。	-
	0 ... 999 MWh	电机能量，以 MWh 为单位。	1 = 1 MWh
01.20	逆变器电动 kWh	通过传动（朝向电机）的总能量，千瓦时。只要计数器滚动， 01.19 逆变器电动 MWh 就会增加。最小值为零。	-
	0 ... 999 kWh	电机能量，以 kWh 为单位。	10 = 1 kWh
01.21	U 相电流	测量的 U 相电流。	-
	-30000.00...30000. 00 A	U 相电流。	参见参数 46.05
01.22	V 相电流	测量的 V 相电流。	-
	-30000.00...30000. 00 A	V 相电流。	参见参数 46.05
01.23	W 相电流	测量的 W 相电流。	-
	-30000.00...30000. 00 A	W 相电流。	参见参数 46.05
01.24	实际磁通百分比	使用的给定值磁通量占电机额定磁通量的百分比。	-
	0...200%	磁通量给定值。	1 = 1%
01.29	速度变化率	实际速度变化率。正值表示加速，负值表示减速。 另请参见参数 31.32 急停斜坡监控 、 31.33 急停斜坡监控延时 、 31.37 斜坡停车监控 和 31.38 斜坡停车监控延时 。	-
	-15000 ... 15000 rpm/s	速度变化率。	1 = 1 rpm/s
01.30	额定转矩换算	对应于 100% 电机额定转矩的转矩。单位通过参数 96.16 单位选择 选择 注意： 如果需要输入，此数值拷贝自参数 99.12 电机额定转矩 。否则，此数值通过其他电机数据计算得出。	-
	0.000... N·m 或 lb·ft	额定转矩。	1 = 1 单位
01.31	环境温度	引入冷却空气的测量温度。单位通过参数 96.16 单位选择 选择。	-
	-40 ... 120 °C 或 °F	冷却空气温度。	1 = 1°
01.32	逆变器回馈 GWh	通过传动（朝向电源）的总能量，千兆瓦时。最小值为零。	-
	0 ... 32767 GWh	电机能量，以 GWh 为单位。	1 = 1 GWh

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
01.33	逆变器回馈 MWh	通过传动（朝向电源）的总能量，兆瓦时。只要计数器滚动， 01.32 逆变器回馈 GWh 就会增加。最小值为零。	-
	0 ... 999 MWh	电机能量，以 MWh 为单位。	1 = 1 MWh
01.34	逆变器回馈 kWh	通过传动（朝向电源）的总能量，千瓦时。只要计数器滚动， 01.33 逆变器回馈 MWh 就会增加。最小值为零。	-
	0 ... 999 kWh	电机能量，以 kWh 为单位。	10 = 1 kWh
01.35	电机 - 可再生能量 GWh	通过传动的总净能量（电机能量 - 再生能量），千兆瓦时。	-
	-32768 ... 32767 GWh	电机能量，以 GWh 为单位。	1 = 1 GWh
01.36	电机 - 可再生能量 MWh	通过传动的总净能量（电机能量 - 再生能量），兆瓦时。只要计数器滚动， 01.35 电机 - 可再生能量 GWh 就会增加或减少。	-
	-999...999 MWh	电机能量，以 MWh 为单位。	1 = 1 MWh
01.37	电机 - 可再生能量 kWh	通过传动的总能量（电机能量 - 再生能量），千瓦时。只要计数器滚动， 01.36 电机 - 可再生能量 MWh 就会增加或减少。	-
	-999...999 kWh	电机能量，以 kWh 为单位。	10 = 1 kWh
01.61	采用的电机速度绝对值	01.01 采用的电机速度 的绝对值。	-
	0.00 ... 30000.00 rpm	测量或估算的电机转速。	参见参数 46.01
01.62	电机速度百分比绝对值	01.03 电机速度百分比 的绝对值。	-
	0.00 ... 1000.00%	测量或估算的电机转速。	10 = 1%
01.63	电机输出频率绝对值	01.06 输出频率 的绝对值。	-
	0.00...500.00 Hz	估算的输出频率。	参见参数 46.02
01.64	电机转矩绝对值	01.10 电机转矩 的绝对值。	-
	0.0 ... 1600.0%	电机转矩。	参见参数 46.03
01.65	电机输出功率绝对值	01.14 输出功率 的绝对值。	-
	0.00 = 32767.00 kW 或 hp	输出功率。	1 = 1 单位
01.66	电机额定输出功率百分比绝对值	01.15 电机额定输出功率百分比 的绝对值。	-
	0.00 ... 300.00%	输出功率。	10 = 1%
01.68	电机轴功率绝对值	01.17 电机轴功率 的绝对值。	-
	0.00 = 32767.00 kW 或 hp	电机轴功率。	1 = 1 单位
03 输入给定值		接收自各信号源的给定值。 除非另有说明，否则此组中所有参数均为只读。	
03.01	控制盘给定值	控制盘或 PC 工具提供的本地给定值。	-
	-100000.00 ... 100000.00	本地控制盘或 PC 工具给定值。	1 = 10

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
03.02	控制盘给定值 2	控制盘或 PC 工具提供的远程给定值。	-
	-30000.00 ... 30000.00	远程控制盘或 PC 工具给定值。	1 = 10
03.05	现场总线适配器 A 给定值 1	通过现场总线适配器 A 接收的给定值 1。 另请参见 通过现场总线适配器控制 一章（第 487 页）。	-
	-100000.00 ... 100000.00	自现场总线适配器 A 的给定值 1。	1 = 10
03.06	现场总线适配器 A 给定值 2	通过现场总线适配器 A 接收的给定值 2。	-
	-100000.00 ... 100000.00	自现场总线适配器 A 的给定值 2。	1 = 10
03.07	现场总线适配器 B 给定值 1	通过现场总线适配器 B 接收的给定值 1。	-
	-100000.00 ... 100000.00	自现场总线适配器 B 的给定值 1。	1 = 10
03.08	现场总线适配器 B 给定值 2	通过现场总线适配器 B 接收的给定值 2。	-
	-100000.00 ... 100000.00	自现场总线适配器 B 的给定值 2。	1 = 10
03.09	内置现场总线给定 值 1	接收自内置现场总线通讯接口的换算得出的给定值 1。换算操作由 58.26 内置现场总线 给定 1 类型 定义。	1 = 10
	-30000.00 ... 30000.00	通过内置现场总线接口接收的给定值 1。	1 = 10
03.10	内置现场总线给定 值 2	接收自内置现场总线通讯接口的换算得出的给定值 2。换算操作由 58.27 内置现场总线 给定 2 类型 定义。	1 = 10
	-30000.00 ... 30000.00	通过内置现场总线接口接收的给定值 2。	1 = 10
03.11	DDCS 控制器给定 值 1	从外部 (DDCS) 控制器接收到的给定值 1。该值已根据参数 60.60 DDCS 控制器给定值 1 类型 换算。 另请参见 外部控制器接口 一节（第 38 页）。	1 = 10
	-30000.00 ... 30000.00	从外部控制器接收到的换算给定值 1。	1 = 10
03.12	DDCS 控制器给定 值 2	从外部 (DDCS) 控制器接收到的给定值 2。该值已根据参数 60.61 DDCS 控制器给定值 2 类型 换算。	1 = 10
	-30000.00 ... 30000.00	从外部控制器接收到的换算给定值 2。	1 = 10
03.13	主 / 从或 D2D 给定 值 1	从主控制器接收到的主 / 从给定值 1。该值已根据参数 60.10 主从给定值 1 类型 换算。 另请参见 主 / 从功能 一节（第 31 页）。	1 = 10
	-30000.00 ... 30000.00	从主控制器接收到的换算给定值 1。	1 = 10
03.14	主 / 从或 D2D 给定 值 2	从主控制器接收到的主 / 从给定值 2。该值已根据参数 60.11 主从给定值 2 类型 换算。	1 = 10
	-30000.00 ... 30000.00	从主控制器接收到的换算给定值 2。	1 = 10

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
04 警告和故障信息		最后发生的警告和故障信息。 有关单个警告代码和故障代码的解释，请参见 故障跟踪 一章。 除非另有说明，否则此组中所有参数均为只读。	
04.01	当前故障	第一当前故障（导致电流跳闸的故障）代码。	-
	0000h...FFFFh	第一当前故障。	1 = 1
04.02	当前故障 2	第二当前故障代码。	-
	0000h...FFFFh	第二当前故障。	1 = 1
04.03	当前故障 3	第三当前故障代码。	-
	0000h...FFFFh	第三当前故障。	1 = 1
04.04	当前故障 4	第四当前故障代码。	-
	0000h...FFFFh	第四当前故障。	1 = 1
04.05	当前故障 5	第五当前故障代码。	-
	0000h...FFFFh	第五当前故障。	1 = 1
04.06	当前警告 1	第一激活警告代码。	-
	0000h...FFFFh	第一激活警告。	1 = 1
04.07	当前警告 2	第二激活警告代码。	-
	0000h...FFFFh	第二激活警告。	1 = 1
04.08	当前警告 3	第三激活警告代码。	-
	0000h...FFFFh	第三激活警告。	1 = 1
04.09	当前警告 4	第四激活警告代码。	-
	0000h...FFFFh	第四激活警告。	1 = 1
04.10	当前警告 5	第五激活警告代码。	-
	0000h...FFFFh	第五激活警告。	1 = 1
04.11	历史故障 1	第一存储（非激活）故障的代码。	-
	0000h...FFFFh	第一存储故障。	1 = 1
04.12	历史故障 2	第二存储（非激活）故障的代码。	-
	0000h...FFFFh	第二存储故障。	1 = 1
04.13	历史故障 3	第三存储（非激活）故障的代码。	-
	0000h...FFFFh	第三存储故障。	1 = 1
04.14	历史故障 4	第四存储（非激活）故障的代码。	-
	0000h...FFFFh	第四存储故障。	1 = 1
04.15	历史故障 5	第五存储（非激活）故障的代码。	-
	0000h...FFFFh	第五存储故障。	1 = 1
04.16	历史警告 1	第一存储（非激活）警告的代码。	-
	0000h...FFFFh	第一存储警告。	1 = 1
04.17	历史警告 2	第二存储（非激活）警告的代码。	-
	0000h...FFFFh	第二存储警告。	1 = 1
04.18	历史警告 3	第三存储（非激活）警告的代码。	-
	0000h...FFFFh	第三存储警告。	1 = 1

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16																																																																						
04.19	历史警告 4	第四存储（非激活）警告的代码。	-																																																																						
	0000h...FFFFh	第四存储警告。	1 = 1																																																																						
04.20	历史警告 5	第五存储（非激活）警告的代码。	-																																																																						
	0000h...FFFFh	第五存储警告。	1 = 1																																																																						
04.21	故障字 1	ACS800 兼容的故障字 1。 此字的位分配对应于 ACS800 中的故障字 1。参数 04.120 故障 / 警告字兼容性 确定了位分配是基于 ACS800 标准还是 ACS800 系统控制程序。 每个位可指示多个 ACS880 事件，如下方所列。此参数为只读参数。	-																																																																						
<table><tr><th rowspan="2">位</th><th colspan="2">ACS800 故障名称</th><th rowspan="2">此位所指示的 ACS880 事件 (请参见第 431 页的故障跟踪)</th></tr><tr><th>(04.120 = ACS800 标准控制程序)</th><th>(04.120 = ACS800 系统控制程序)</th></tr><tr><td>0</td><td>SHORT CIRC</td><td>SHORT CIRC</td><td>2340</td></tr><tr><td>1</td><td>OVERCURRENT</td><td>OVERCURRENT</td><td>2310</td></tr><tr><td>2</td><td>DC OVERVOLT</td><td>DC OVERVOLT</td><td>3210</td></tr><tr><td>3</td><td>ACS800 TEMP</td><td>ACS800 TEMP</td><td>2381, 4210, 4290, 42F1, 4310, 4380</td></tr><tr><td>4</td><td>EARTH FAULT</td><td>EARTH FAULT</td><td>2330, 2392, 3181</td></tr><tr><td>5</td><td>THERMISTOR</td><td>MOTOR TEMP M</td><td>4981</td></tr><tr><td>6</td><td>MOTOR TEMP</td><td>MOTOR TEMP</td><td>4982</td></tr><tr><td>7</td><td>SYSTEM_FAULT</td><td>SYSTEM_FAULT</td><td>6481, 6487, 64A1, 64A2, 64A3, 64B1, 64E1, 6881, 6882, 6883, 6885</td></tr><tr><td>8</td><td>UNDERLOAD</td><td>UNDERLOAD</td><td>-</td></tr><tr><td>9</td><td>OVERFREQ</td><td>OVERFREQ</td><td>7310</td></tr><tr><td>10</td><td>保留</td><td>MPROT SWITCH</td><td>9081</td></tr><tr><td>11</td><td>保留</td><td>CH2 COMM LOSS</td><td>7582</td></tr><tr><td>12</td><td>保留</td><td>SC (INU1)</td><td>2340 (XXYY YY01)</td></tr><tr><td>13</td><td>保留</td><td>SC (INU2)</td><td>2340 (XXYY YY02)</td></tr><tr><td>14</td><td>保留</td><td>SC (INU3)</td><td>2340 (XXYY YY03)</td></tr><tr><td>15</td><td>保留</td><td>SC (INU4)</td><td>2340 (XXYY YY04)</td></tr></table>				位	ACS800 故障名称		此位所指示的 ACS880 事件 (请参见第 431 页的故障跟踪)	(04.120 = ACS800 标准控制程序)	(04.120 = ACS800 系统控制程序)	0	SHORT CIRC	SHORT CIRC	2340	1	OVERCURRENT	OVERCURRENT	2310	2	DC OVERVOLT	DC OVERVOLT	3210	3	ACS800 TEMP	ACS800 TEMP	2381, 4210, 4290, 42F1, 4310, 4380	4	EARTH FAULT	EARTH FAULT	2330, 2392, 3181	5	THERMISTOR	MOTOR TEMP M	4981	6	MOTOR TEMP	MOTOR TEMP	4982	7	SYSTEM_FAULT	SYSTEM_FAULT	6481, 6487, 64A1, 64A2, 64A3, 64B1, 64E1, 6881, 6882, 6883, 6885	8	UNDERLOAD	UNDERLOAD	-	9	OVERFREQ	OVERFREQ	7310	10	保留	MPROT SWITCH	9081	11	保留	CH2 COMM LOSS	7582	12	保留	SC (INU1)	2340 (XXYY YY01)	13	保留	SC (INU2)	2340 (XXYY YY02)	14	保留	SC (INU3)	2340 (XXYY YY03)	15	保留	SC (INU4)	2340 (XXYY YY04)
位	ACS800 故障名称		此位所指示的 ACS880 事件 (请参见第 431 页的故障跟踪)																																																																						
	(04.120 = ACS800 标准控制程序)	(04.120 = ACS800 系统控制程序)																																																																							
0	SHORT CIRC	SHORT CIRC	2340																																																																						
1	OVERCURRENT	OVERCURRENT	2310																																																																						
2	DC OVERVOLT	DC OVERVOLT	3210																																																																						
3	ACS800 TEMP	ACS800 TEMP	2381, 4210, 4290, 42F1, 4310, 4380																																																																						
4	EARTH FAULT	EARTH FAULT	2330, 2392, 3181																																																																						
5	THERMISTOR	MOTOR TEMP M	4981																																																																						
6	MOTOR TEMP	MOTOR TEMP	4982																																																																						
7	SYSTEM_FAULT	SYSTEM_FAULT	6481, 6487, 64A1, 64A2, 64A3, 64B1, 64E1, 6881, 6882, 6883, 6885																																																																						
8	UNDERLOAD	UNDERLOAD	-																																																																						
9	OVERFREQ	OVERFREQ	7310																																																																						
10	保留	MPROT SWITCH	9081																																																																						
11	保留	CH2 COMM LOSS	7582																																																																						
12	保留	SC (INU1)	2340 (XXYY YY01)																																																																						
13	保留	SC (INU2)	2340 (XXYY YY02)																																																																						
14	保留	SC (INU3)	2340 (XXYY YY03)																																																																						
15	保留	SC (INU4)	2340 (XXYY YY04)																																																																						
	0000h...FFFFh	ACS800 兼容的故障字 1。	1 = 1																																																																						

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16																																																																						
04.22	故障字 2	<p>ACS800 兼容的故障字 2。</p> <p>此字的位分配对应于 ACS800 中的故障字 2。参数 04.120 故障 / 警告字兼容性 确定了位分配是基于 ACS800 标准还是 ACS800 系统控制程序。</p> <p>每项可指示多个 ACS880 事件，如下方所列出。</p> <p>此参数为只读参数。</p>	-																																																																						
<table><tr><th rowspan="2">位</th><th colspan="2">ACS800 故障名称</th><th rowspan="2">此位所指示的 ACS880 事件 (请参见第 431 页的故障跟踪)</th></tr><tr><th>(04.120 = ACS800 标准控制程序)</th><th>(04.120 = ACS800 系统控制程序)</th></tr><tr><td>0</td><td>SUPPLY PHASE</td><td>SUPPLY PHASE</td><td>3130</td></tr><tr><td>1</td><td>NO MOT DATA</td><td>NO MOTOR DATA</td><td>-</td></tr><tr><td>2</td><td>DC UNDERVOLT</td><td>DC UNDERVOLT</td><td>3220</td></tr><tr><td>3</td><td>保留</td><td>CABLE TEMP</td><td>4000</td></tr><tr><td>4</td><td>RUN ENABLE</td><td>RUN DISABLE</td><td>AFEB</td></tr><tr><td>5</td><td>ENCODER ERR</td><td>ENCODER ERR</td><td>7301, 7380, 7381, 73A0, 73A1</td></tr><tr><td>6</td><td>I/O COMM</td><td>IO COMM ERR</td><td>7080, 7082</td></tr><tr><td>7</td><td>CTRL B TEMP</td><td>CTRL B TEMP</td><td>-</td></tr><tr><td>8</td><td>EXTERNAL FLT</td><td>SELECTABLE</td><td>9082</td></tr><tr><td>9</td><td>OVER SWFREQ</td><td>OVER SWFREQ</td><td>-</td></tr><tr><td>10</td><td>AI < MIN FUNC</td><td>AI < MIN FUNC</td><td>80A0</td></tr><tr><td>11</td><td>PPCC LINK</td><td>PPCC LINK</td><td>5681, 5682, 5690, 5691, 5692, 5693, 5694, 5695</td></tr><tr><td>12</td><td>COMM MODULE</td><td>COMM MODULE</td><td>6681, 7510, 7520, 7581</td></tr><tr><td>13</td><td>PANEL LOSS</td><td>PANEL LOSS</td><td>7081</td></tr><tr><td>14</td><td>MOTOR STALL</td><td>MOTOR STALL</td><td>7121</td></tr><tr><td>15</td><td>MOTOR PHASE</td><td>MOTOR PHASE</td><td>3381</td></tr></table>				位	ACS800 故障名称		此位所指示的 ACS880 事件 (请参见第 431 页的故障跟踪)	(04.120 = ACS800 标准控制程序)	(04.120 = ACS800 系统控制程序)	0	SUPPLY PHASE	SUPPLY PHASE	3130	1	NO MOT DATA	NO MOTOR DATA	-	2	DC UNDERVOLT	DC UNDERVOLT	3220	3	保留	CABLE TEMP	4000	4	RUN ENABLE	RUN DISABLE	AFEB	5	ENCODER ERR	ENCODER ERR	7301, 7380, 7381, 73A0, 73A1	6	I/O COMM	IO COMM ERR	7080, 7082	7	CTRL B TEMP	CTRL B TEMP	-	8	EXTERNAL FLT	SELECTABLE	9082	9	OVER SWFREQ	OVER SWFREQ	-	10	AI < MIN FUNC	AI < MIN FUNC	80A0	11	PPCC LINK	PPCC LINK	5681, 5682, 5690, 5691, 5692, 5693, 5694, 5695	12	COMM MODULE	COMM MODULE	6681, 7510, 7520, 7581	13	PANEL LOSS	PANEL LOSS	7081	14	MOTOR STALL	MOTOR STALL	7121	15	MOTOR PHASE	MOTOR PHASE	3381
位	ACS800 故障名称		此位所指示的 ACS880 事件 (请参见第 431 页的故障跟踪)																																																																						
	(04.120 = ACS800 标准控制程序)	(04.120 = ACS800 系统控制程序)																																																																							
0	SUPPLY PHASE	SUPPLY PHASE	3130																																																																						
1	NO MOT DATA	NO MOTOR DATA	-																																																																						
2	DC UNDERVOLT	DC UNDERVOLT	3220																																																																						
3	保留	CABLE TEMP	4000																																																																						
4	RUN ENABLE	RUN DISABLE	AFEB																																																																						
5	ENCODER ERR	ENCODER ERR	7301, 7380, 7381, 73A0, 73A1																																																																						
6	I/O COMM	IO COMM ERR	7080, 7082																																																																						
7	CTRL B TEMP	CTRL B TEMP	-																																																																						
8	EXTERNAL FLT	SELECTABLE	9082																																																																						
9	OVER SWFREQ	OVER SWFREQ	-																																																																						
10	AI < MIN FUNC	AI < MIN FUNC	80A0																																																																						
11	PPCC LINK	PPCC LINK	5681, 5682, 5690, 5691, 5692, 5693, 5694, 5695																																																																						
12	COMM MODULE	COMM MODULE	6681, 7510, 7520, 7581																																																																						
13	PANEL LOSS	PANEL LOSS	7081																																																																						
14	MOTOR STALL	MOTOR STALL	7121																																																																						
15	MOTOR PHASE	MOTOR PHASE	3381																																																																						
0000h...FFFFh		ACS800 兼容的故障字 2。	1 = 1																																																																						

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16																																																																								
04.31	警告字 1	ACS800 兼容的警告（报警）字 1。 此字的位分配对应于 ACS800 中的报警字 1。参数 04.120 故障 / 警告字兼容性 确定了分配基于 ACS800 标准还是 ACS800 系统控制程序。 每项可指示多个 ACS880 警告，如下方所列出。 此参数为只读参数。	-																																																																								
<table><tr><th>位</th><th colspan="2">ACS800 警报名称</th><th>此位所指示的 ACS880 事件 (请参见第 431 页的故障跟踪)</th></tr><tr><th></th><th>(04.120 = ACS800 标准控制程序)</th><th>(04.120 = ACS800 系统控制程序)</th><th></th></tr><tr><td>0</td><td>START INHIBIT</td><td>START INHIBI</td><td>B5A0</td></tr><tr><td>1</td><td>保留</td><td>EM STOP</td><td>AFE1, AFE2</td></tr><tr><td>2</td><td>THERMISTOR</td><td>MOTOR TEMP M</td><td>A491</td></tr><tr><td>3</td><td>MOTOR TEMP</td><td>MOTOR TEMP</td><td>A492</td></tr><tr><td>4</td><td>ACS800 TEMP</td><td>ACS800 TEMP</td><td>A2BA, A4A1, A4A9, A4B0, A4B1, A4F6</td></tr><tr><td>5</td><td>ENCODER ERR</td><td>ENCODER ERR</td><td>A797, A7B0, A7B1, A7E1</td></tr><tr><td>6</td><td>T MEAS ALM</td><td>T MEAS CIRC</td><td>A490, A5EA, A782, A8A0</td></tr><tr><td>7</td><td>保留</td><td>DIGITAL IO</td><td>-</td></tr><tr><td>8</td><td>保留</td><td>ANALOG IO</td><td>-</td></tr><tr><td>9</td><td>保留</td><td>EXT DIGITAL IO</td><td>-</td></tr><tr><td>10</td><td>保留</td><td>EXT ANALOG IO</td><td>A6E5, A7AA, A7AB</td></tr><tr><td>11</td><td>保留</td><td>CH2 COMM LOSS</td><td>A7CB, AF80</td></tr><tr><td>12</td><td>COMM MODULE</td><td>MPROT SWITCH</td><td>A981</td></tr><tr><td>13</td><td>保留</td><td>EM STOP DEC</td><td>-</td></tr><tr><td>14</td><td>EARTH FAULT</td><td>EARTH FAULT</td><td>A2B3</td></tr><tr><td>15</td><td>保留</td><td>SAFETY SWITC</td><td>A983</td></tr></table>				位	ACS800 警报名称		此位所指示的 ACS880 事件 (请参见第 431 页的故障跟踪)		(04.120 = ACS800 标准控制程序)	(04.120 = ACS800 系统控制程序)		0	START INHIBIT	START INHIBI	B5A0	1	保留	EM STOP	AFE1, AFE2	2	THERMISTOR	MOTOR TEMP M	A491	3	MOTOR TEMP	MOTOR TEMP	A492	4	ACS800 TEMP	ACS800 TEMP	A2BA, A4A1, A4A9, A4B0, A4B1, A4F6	5	ENCODER ERR	ENCODER ERR	A797, A7B0, A7B1, A7E1	6	T MEAS ALM	T MEAS CIRC	A490, A5EA, A782, A8A0	7	保留	DIGITAL IO	-	8	保留	ANALOG IO	-	9	保留	EXT DIGITAL IO	-	10	保留	EXT ANALOG IO	A6E5, A7AA, A7AB	11	保留	CH2 COMM LOSS	A7CB, AF80	12	COMM MODULE	MPROT SWITCH	A981	13	保留	EM STOP DEC	-	14	EARTH FAULT	EARTH FAULT	A2B3	15	保留	SAFETY SWITC	A983
位	ACS800 警报名称		此位所指示的 ACS880 事件 (请参见第 431 页的故障跟踪)																																																																								
	(04.120 = ACS800 标准控制程序)	(04.120 = ACS800 系统控制程序)																																																																									
0	START INHIBIT	START INHIBI	B5A0																																																																								
1	保留	EM STOP	AFE1, AFE2																																																																								
2	THERMISTOR	MOTOR TEMP M	A491																																																																								
3	MOTOR TEMP	MOTOR TEMP	A492																																																																								
4	ACS800 TEMP	ACS800 TEMP	A2BA, A4A1, A4A9, A4B0, A4B1, A4F6																																																																								
5	ENCODER ERR	ENCODER ERR	A797, A7B0, A7B1, A7E1																																																																								
6	T MEAS ALM	T MEAS CIRC	A490, A5EA, A782, A8A0																																																																								
7	保留	DIGITAL IO	-																																																																								
8	保留	ANALOG IO	-																																																																								
9	保留	EXT DIGITAL IO	-																																																																								
10	保留	EXT ANALOG IO	A6E5, A7AA, A7AB																																																																								
11	保留	CH2 COMM LOSS	A7CB, AF80																																																																								
12	COMM MODULE	MPROT SWITCH	A981																																																																								
13	保留	EM STOP DEC	-																																																																								
14	EARTH FAULT	EARTH FAULT	A2B3																																																																								
15	保留	SAFETY SWITC	A983																																																																								
0000h...FFFFh		ACS800 兼容的警告（报警）字 1。	1 = 1																																																																								

序号		名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16																																																																						
04.32		警告字 2	ACS800 兼容的警告（报警）字 2。 此字的位分配对应于 ACS800 中的报警字 2。参数 04.120 故障 / 警告字兼容性 确定了位分配是基于 ACS800 标准还是 ACS800 系统控制程序。 每项可指示多个 ACS880 警告，如下方所列。此参数为只读参数。	-																																																																						
<table><tr><th rowspan="2">位</th><th colspan="2">ACS800 警报名称</th><th rowspan="2">此位所指示的 ACS880 事件 (请参见第 431 页的故障跟踪)</th></tr><tr><th>(04.120 = ACS800 标准控制程序)</th><th>(04.120 = ACS800 系统控制程序)</th></tr><tr><td>0</td><td>保留</td><td>MOTOR FAN</td><td>A781</td></tr><tr><td>1</td><td>UNDERLOAD</td><td>UNDERLOAD</td><td>-</td></tr><tr><td>2</td><td>保留</td><td>INV OVERLOAD</td><td>-</td></tr><tr><td>3</td><td>保留</td><td>CABLE TEMP</td><td>A480</td></tr><tr><td>4</td><td>ENCODER</td><td>ENCODER A<>B</td><td>-</td></tr><tr><td>5</td><td>保留</td><td>FAN OVERTEMP</td><td>A984</td></tr><tr><td>6</td><td>保留</td><td>保留</td><td>-</td></tr><tr><td>7</td><td>POWFAIL FILE</td><td>POWFAIL FILE</td><td>-</td></tr><tr><td>8</td><td>ALM (OS_17)</td><td>POWDOWN FILE</td><td>-</td></tr><tr><td>9</td><td>MOTOR STALL</td><td>MOTOR STALL</td><td>A780</td></tr><tr><td>10</td><td>AI < MIN FUNC</td><td>AI < MIN FUNC</td><td>A8A0</td></tr><tr><td>11</td><td>保留</td><td>COMM MODULE</td><td>A6D1, A6D2, A7C1, A7C2, A7CA, A7CE</td></tr><tr><td>12</td><td>保留</td><td>BATT FAILURE</td><td>-</td></tr><tr><td>13</td><td>PANEL LOSS</td><td>PANEL LOSS</td><td>A7EE</td></tr><tr><td>14</td><td>保留</td><td>DC UNDERVOLT</td><td>A3A2</td></tr><tr><td>15</td><td>保留</td><td>RESTARTED</td><td>-</td></tr></table>					位	ACS800 警报名称		此位所指示的 ACS880 事件 (请参见第 431 页的故障跟踪)	(04.120 = ACS800 标准控制程序)	(04.120 = ACS800 系统控制程序)	0	保留	MOTOR FAN	A781	1	UNDERLOAD	UNDERLOAD	-	2	保留	INV OVERLOAD	-	3	保留	CABLE TEMP	A480	4	ENCODER	ENCODER A<>B	-	5	保留	FAN OVERTEMP	A984	6	保留	保留	-	7	POWFAIL FILE	POWFAIL FILE	-	8	ALM (OS_17)	POWDOWN FILE	-	9	MOTOR STALL	MOTOR STALL	A780	10	AI < MIN FUNC	AI < MIN FUNC	A8A0	11	保留	COMM MODULE	A6D1, A6D2, A7C1, A7C2, A7CA, A7CE	12	保留	BATT FAILURE	-	13	PANEL LOSS	PANEL LOSS	A7EE	14	保留	DC UNDERVOLT	A3A2	15	保留	RESTARTED	-
位	ACS800 警报名称		此位所指示的 ACS880 事件 (请参见第 431 页的故障跟踪)																																																																							
	(04.120 = ACS800 标准控制程序)	(04.120 = ACS800 系统控制程序)																																																																								
0	保留	MOTOR FAN	A781																																																																							
1	UNDERLOAD	UNDERLOAD	-																																																																							
2	保留	INV OVERLOAD	-																																																																							
3	保留	CABLE TEMP	A480																																																																							
4	ENCODER	ENCODER A<>B	-																																																																							
5	保留	FAN OVERTEMP	A984																																																																							
6	保留	保留	-																																																																							
7	POWFAIL FILE	POWFAIL FILE	-																																																																							
8	ALM (OS_17)	POWDOWN FILE	-																																																																							
9	MOTOR STALL	MOTOR STALL	A780																																																																							
10	AI < MIN FUNC	AI < MIN FUNC	A8A0																																																																							
11	保留	COMM MODULE	A6D1, A6D2, A7C1, A7C2, A7CA, A7CE																																																																							
12	保留	BATT FAILURE	-																																																																							
13	PANEL LOSS	PANEL LOSS	A7EE																																																																							
14	保留	DC UNDERVOLT	A3A2																																																																							
15	保留	RESTARTED	-																																																																							
		0000h...FFFFh	ACS800 兼容的警告（报警）字 2。	1 = 1																																																																						
04.40		事件字 1	用户定义的事件字。此字收集由参数 04.41...04.72 选择的事件（警告、故障或纯粹事件）的状态。 对于每个事件，可以选择性地指定辅助代码以进行滤波。 此参数为只读参数。	-																																																																						
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>说明</th></tr><tr><td>0</td><td>用户位 0</td><td>1 = 由参数 04.41（和 04.42）选择的事件处于活动状态</td></tr><tr><td>1</td><td>用户位 1</td><td>1 = 由参数 04.43（和 04.44）选择的事件处于活动状态</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>15</td><td>用户位 15</td><td>1 = 由参数 04.71（和 04.72）选择的事件处于活动状态</td></tr></table>					位	名称	说明	0	用户位 0	1 = 由参数 04.41（和 04.42）选择的事件处于活动状态	1	用户位 1	1 = 由参数 04.43（和 04.44）选择的事件处于活动状态	15	用户位 15	1 = 由参数 04.71（和 04.72）选择的事件处于活动状态																																																							
位	名称	说明																																																																								
0	用户位 0	1 = 由参数 04.41（和 04.42）选择的事件处于活动状态																																																																								
1	用户位 1	1 = 由参数 04.43（和 04.44）选择的事件处于活动状态																																																																								
...																																																																								
15	用户位 15	1 = 由参数 04.71（和 04.72）选择的事件处于活动状态																																																																								
		0000h...FFFFh	用户定义的事件字。	1 = 1																																																																						
04.41		事件字 1 位 0 代码	选择其状态显示为 04.40 事件字 1 的位 0 的事件（警告、故障或纯粹事件）的十六进制代码。事件代码列在故障跟踪一章中（第 431 页）。	0000h																																																																						
		0000h...FFFFh	事件的代码。	1 = 1																																																																						

序号	名称 / 值	描述	默认值 <i>IFbEq16</i>
<i>04.42</i>	<i>事件字 1 位 0 辅助代码</i>	指定通过前一个参数选择的事件的辅助代码。仅当选定事件的辅助代码与此参数的值匹配时，此选定事件才会由事件字指示。 通过使用值 0000 0000h，事件字会指示事件，而无论辅助代码如何。	0000 0000h
	0000 0000h ... FFFF FFFFh	警告、故障或纯粹事件的代码。	1 = 1
<i>04.43</i>	<i>事件字 1 位 1 代码</i>	选择其状态显示为 <i>04.40 事件字 1</i> 的位 1 的事件（警告、故障或纯粹事件）的十六进制代码。事件代码列在 <i>故障跟踪</i> 一章中（第 <i>431</i> 页）。	0000h
	0000h...FFFFh	事件的代码。	1 = 1
<i>04.44</i>	<i>事件字 1 位 1 辅助代码</i>	指定通过前一个参数选择的事件的辅助代码。仅当选定事件的辅助代码与此参数的值匹配时，此选定事件才会由事件字指示。 通过使用值 0000 0000h，事件字会指示事件，而无论辅助代码如何。	0000 0000h
	0000 0000h ... FFFF FFFFh	警告、故障或纯粹事件的代码。	1 = 1
...
<i>04.71</i>	<i>事件字 1 位 15 代码</i>	选择其状态显示为 <i>04.40 事件字 1</i> 的位 15 的事件（警告、故障或纯粹事件）的十六进制代码。事件代码列在 <i>故障跟踪</i> 一章中（第 <i>431</i> 页）。	0000h
	0000h...FFFFh	事件的代码。	1 = 1
<i>04.72</i>	<i>事件字 1 位 15 辅助代码</i>	指定通过前一个参数选择的事件的辅助代码。仅当选定事件的辅助代码与此参数的值匹配时，此选定事件才会由事件字指示。 通过使用值 0000 0000h，事件字会指示事件，而无论辅助代码如何。	0000 0000h
	0000 0000h ... FFFF FFFFh	警告、故障或纯粹事件的代码。	1 = 1
<i>04.120</i>	<i>故障 / 警告字兼容性</i>	选择参数 <i>04.21...04.32</i> 的位分配对应于 ACS800 标准控制程序还是 ACS800 系统控制程序。	<i>假</i>
	ACS800 标准控制程序	参数 <i>04.21...04.32</i> 的位分配对应于 ACS800 标准控制程序，如下所示： <i>04.21 故障字 1</i> : 03.05 故障字 1 <i>04.22 故障字 2</i> : 03.06 故障字 2 <i>04.31 警告字 1</i> : 03.08 报警字 1 <i>04.32 警告字 2</i> : 03.09 报警字 2	0
	ACS800 系统控制程序	参数 <i>04.21...04.32</i> 的位分配对应于 ACS800 系统控制程序，如下所示： <i>04.21 故障字 1</i> : 09.01 故障字 1 <i>04.22 故障字 2</i> : 09.02 故障字 2 <i>04.31 警告字 1</i> : 09.04 报警字 1 <i>04.32 警告字 2</i> : 09.05 报警字 2	1
<i>05 诊断</i>		传动维护相关的各运行时类型计数器和测量值。 除非另有说明，否则此组中所有参数均为只读。	
<i>05.01</i>	<i>通电时间计数器</i>	通电时间计数器。传动通电时计数器运行。	-
	0...65535 d	通电时间计数器。	1 = 1 d
<i>05.02</i>	<i>运行时间计数器</i>	电机运行时间计数器。逆变器调制时计数器运行。	-
	0...65535 d	电机运行时间计数器。	1 = 1 d

序号	名称 / 值	描述	默认值 /IFbEq16															
05.04	风机运行时间计时器	传动冷却风机运行时间。按下控制盘上的复位键 3 秒以上可复位。	-															
	0...65535 d	冷却风机运行时间计数器。	1 = 1 d															
05.11	逆变器温度百分比	估算的传动温度故障限值百分比。实际跳闸温度根据传动类型而定。 0.0% = 0 °C (32 °F) 94% 大约 = 警告限值 100.0% = 故障限值	-															
	-40.0 ... 160.0%	传动温度百分比。	1 = 1%															
05.22	诊断字 3	诊断字 3。	-															
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>值</th></tr><tr><td>0...10</td><td>保留</td><td></td></tr><tr><td>11</td><td>风机指令</td><td>1 = 传动风机转速超过空闲转速。</td></tr><tr><td>12</td><td>风机运行时间计数器</td><td>1 = 传动风机运行时间计数器达到其限值。</td></tr><tr><td>13...15</td><td>保留</td><td></td></tr></table>				位	名称	值	0...10	保留		11	风机指令	1 = 传动风机转速超过空闲转速。	12	风机运行时间计数器	1 = 传动风机运行时间计数器达到其限值。	13...15	保留	
位	名称	值																
0...10	保留																	
11	风机指令	1 = 传动风机转速超过空闲转速。																
12	风机运行时间计数器	1 = 传动风机运行时间计数器达到其限值。																
13...15	保留																	
	0000h...FFFFh	诊断字 3。	1 = 1															
05.41	主风机运行时间	将主散热风机的使用时间显示为其估算寿命的百分比。此估算基于风扇的职责、运行条件和其他运行参数。计数器达到 100% 时，将会生成警告（A8C0 风机服务计数器）。 按下控制盘上的复位键 3 秒以上可复位。	-															
	0...150%	主冷却风机使用时间。	1 = 1%															
05.42	辅助风机运行时间	将辅助散热风机的使用时间显示为其估算寿命的百分比。此估算基于风扇的职责、运行条件和其他运行参数。计数器达到 100% 时，将会生成警告（A8C0 风机服务计数器）。 按下控制盘上的复位键 3 秒以上可复位。	-															
	0...150%	辅助冷却风机使用时间。	1 = 1%															
06 控制字和状态字		传动控制字和状态字。																
06.01	主控制字	传动主控制字。此参数说明接收自选定源（如数字输入、现场总线接口和应用程序）的控制信号。 字的位分配说明参见第 493 页。相关状态字和状态图分别参见第 494 页和第 495 页。 注意： 位 12...15 可用于承载附加控制数据，并且可被任何二进制信号源选择器参数用作信号源。 此参数为只读参数。	-															
	0000h...FFFFh	主控制字。	1 = 1															
06.02	应用控制字	接收自应用程序（如有）的传动控制字。位分配说明参见第 493 页。 此参数为只读参数。	-															
	0000h...FFFFh	应用程序控制字。	1 = 1															
06.03	现场总线适配器 A 控制字	当选择了透明通讯配置文件时（例如通过参数组 51 现场总线适配器 A 设置选择），显示通过总线适配器 A 从 PLC 接收的未转换控制字。请参见控制字和状态字一节（第 490 页）。 此参数为只读参数。	-															
	00000000h ... FFFFFFFFh	通过总线适配器 A 接收的控制字。	-															

序号	名称 / 值	描述	默认值 /FbEq16
06.04	现场总线适配器 B 控制字	当选择了透明通讯配置文件时（例如通过参数组 54 现场总线适配器 B 设置选择），显示通过总线适配器 B 从 PLC 接收的未转换控制字。请参见 控制字和状态字 一节（第 490 页）。此参数为只读参数。	-
	00000000h ... FFFFFFFFh	通过总线适配器 B 接收的控制字。	1 = 1
06.05	内置现场总线透明控制字	当在参数 58.25 控制协议 中选择了透明通讯配置文件时，显示通过内置总线接口从 PLC 接收的未转换控制字。请参见 透明协议 一节（第 479 页）。此参数为只读参数。	-
	00000000h ... FFFFFFFFh	接收自内置现场总线接口的控制字。	1 = 1
06.11	主状态字	传动的主状态字。 位分配说明参见第 494 页。相关控制字和状态图分别参见第 493 页和第 495 页。 此参数为只读参数。	-
	0000h...FFFFh	主状态字。	1 = 1
06.16	传动状态字 1	传动状态字 1。 此参数为只读参数。	-

位	名称	说明
0	使能	1 = 运行允许（参见参数 20.12）和启动允许（20.19）信号同时存在，并且尚未激活安全转矩取消功能。 注意： <ul style="list-style-type: none">在 I/O 或本地控制中，清除此位以使传动进入 SWITCH-ON INHIBITED 状态（参见第 494 页）。此位不会因存在故障而受到影响。
1	禁止	1 = 启动禁止。有关禁止信号的信号源，参见参数 06.18 和 06.25。
2	直流充电	1 = 直流电路已完成充电。如果存在，直流开关闭合，而充电开关断开。 0 = 充电未完成。如果逆变器单元不配备直流开关（选件 +F286），则检查 95.09 的设置。
3	准备启动	1 = 传动准备接收启动命令
4	跟随给定值	1 = 传动准备遵照赋予的给定值
5	已启动	1 = 传动已经启动
6	调制	1 = 传动正在调制（输出阶段受控中）
7	限制	1 = 任何运行限制（速度、转矩等）被激活
8	本地控制	1 = 传动处于本地控制
9	网络控制	1 = 传动处于 network control（网络控制）（参见第 14 页）。
10	外部 1 激活	1 = 控制位置外部 1 激活
11	外部 2 激活	1 = 控制位置外部 2 激活
12	保留	
13	启动请求	1 = 请求启动
14...15	保留	

0000h...FFFFh	传动状态字 1。	1 = 1
---------------	----------	-------

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
06.17	传动状态字 2	传动状态字 2。 此参数为只读参数。	-

位	名称	说明
0	辨识运行完成	1 = 已执行电机辨识运行 (ID)
1	励磁	1 = 电机已经励磁
2	转矩控制	1 = 转矩控制模式激活
3	转速控制	1 = 转速控制模式激活
4	功率控制	1 = 功率控制模式激活
5	安全给定值激活	1 = 正在由参数 49.05 和 50.02 等功能应用 “安全” 给定值
6	最终速度激活	1 = 正在由参数 49.05 和 50.02 等功能应用 “最终速度” 给定值
7	给定值丢失	1 = 给定值信号丢失
8	急停失败	1 = 急停失败 （参见参数 31.32 和 31.33）。
9	点动激活	1 = 点动允许信号打开
10	超出限值	1 = 实际速度、频率或转矩等于或超过限值 （由参数 46.31...46.33 定义）。适用于两个方向的旋转。
11	急停激活	1 = 急停命令信号已激活，或收到急停命令后传动停止。
12	降容运行	1 = 降容运行激活 （请参见第 降容运行功能 页的 84 一节）
13	保留	
14	停车失败	1 = 停车失败 （参见参数 31.37 和 31.38）
15	保留	

0000h...FFFFh	传动状态字 2。	1 = 1
---------------	----------	-------

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
06.18	启动禁止状态字	启动禁止状态字。此字规定了阻止传动启动的禁止信号来源。标有星号 (*) 的条件仅要求轮转启动命令。其他情况下，必须首先撤掉禁止条件。 另参见参数 06.25 传动禁止状态字 2 和 06.16 传动状态字 1，位 1。 此参数为只读参数。	-

位	名称	说明
0	运行未准备好	1 = 直流电压缺失或未正确地确定传动参数。检查第 95 和 99 组中的参数。
1	控制地改变	1 = 控制地已改变
2	SSW 禁止	1 = 控制程序保持禁止状态
3	故障复位	* 1 = 故障已经复位
4	丢失启动允许	1 = 启动允许信号缺失
5	丢失运行允许	1 = 运行允许信号缺失
6	FSO 禁止	1 = 通过 FSO-xx 安全功能模块防止运行。
7	STO	1 = 安全转矩取消激活
8	电流校准结束	* 1 = 电流校准过程已结束
9	辨识运行结束	* 1 = 电机辨识运行已结束
10	自动寻相完成	* 1 = 自动寻相程序已结束
11	Em Off1	1 = 急停信号（模式 Off1）
12	Em Off2	1 = 急停信号（模式 Off2）
13	Em Off3	1 = 急停信号（模式 Off3）
14	自动复位禁止	1 = 自动复位功能禁止操作
15	点动激活	1 = 点动使能信号禁止操作

0000h...FFFFh	启动禁止状态字。	1 = 1
---------------	----------	-------

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16																																				
06.19	速度控制状态字	转速控制状态字。 此参数为只读参数。	-																																				
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>说明</th></tr><tr><td>0</td><td>零速</td><td>1 = 传动以零速运行, 即参数 90.01 用于电机控制的电机速度 的绝对值在长于 21.07 零速延时 的时间内小于 21.06 零速限制值。 注意:<ul style="list-style-type: none">如果通过参数 44.06 允许机械抱闸控制且传动正在调制, 则不更新此位。在传动正向运行时斜坡停车期间, 每当 [90.01] < [21.06] 时, 延时计数便会运行。在反向方向, 每当 90.01 > -[21.06] 时, 延时计数运行。</td></tr><tr><td>1</td><td>正转</td><td>1 = 传动高于零速限值正向运行, 即 [90.01] > +[21.06]。</td></tr><tr><td>2</td><td>反转</td><td>1 = 传动高于零速限值反向运行, 即 [90.01] < -[21.06]。</td></tr><tr><td>3</td><td>窗口外</td><td>1 = 速度误差窗口控制激活 (参见参数 24.41)</td></tr><tr><td>4</td><td>内部速度反馈</td><td>1 = 电机控制中使用的估算速度反馈, 估算速度由参数 90.41 或 90.46 选择, 或者选择的编码器发生了故障 (参数 90.45) 0 = 编码器 1 或 2 用于速度反馈</td></tr><tr><td>5</td><td>编码器 1 反馈</td><td>1 = 为电机控制中的速度反馈使用编码器 1 0 = 编码器 1 发生故障或者未被选择作为速度反馈的源 (请参见参数 90.41 和 90.46)</td></tr><tr><td>6</td><td>编码器 2 反馈</td><td>1 = 为电机控制中的速度反馈使用编码器 2 0 = 编码器 2 发生故障或者未被选择作为速度反馈的源 (请参见参数 90.41 和 90.46)</td></tr><tr><td>7</td><td>任何恒速请求</td><td>1 = 已选定恒速或恒频; 参见参数 06.20。</td></tr><tr><td>8</td><td>从机速度校正最小值</td><td>1 = 已达到速度修正的下限 (在速度控制的从机内) (参见参数 23.39...23.41)。</td></tr><tr><td>9</td><td>从机速度校正最大值</td><td>1 = 已达到速度修正的上限 (在速度控制的从机内) (参见参数 23.39...23.41)。</td></tr><tr><td>10...15</td><td>保留</td><td></td></tr></table>				位	名称	说明	0	零速	1 = 传动以零速运行, 即参数 90.01 用于电机控制的电机速度 的绝对值在长于 21.07 零速延时 的时间内小于 21.06 零速限制值 。 注意: <ul style="list-style-type: none">如果通过参数 44.06 允许机械抱闸控制且传动正在调制, 则不更新此位。在传动正向运行时斜坡停车期间, 每当 [90.01] < [21.06] 时, 延时计数便会运行。在反向方向, 每当 90.01 > -[21.06] 时, 延时计数运行。	1	正转	1 = 传动高于零速限值正向运行, 即 [90.01] > +[21.06] 。	2	反转	1 = 传动高于零速限值反向运行, 即 [90.01] < -[21.06] 。	3	窗口外	1 = 速度误差窗口控制激活 (参见参数 24.41)	4	内部速度反馈	1 = 电机控制中使用的估算速度反馈, 估算速度由参数 90.41 或 90.46 选择, 或者选择的编码器发生了故障 (参数 90.45) 0 = 编码器 1 或 2 用于速度反馈	5	编码器 1 反馈	1 = 为电机控制中的速度反馈使用编码器 1 0 = 编码器 1 发生故障或者未被选择作为速度反馈的源 (请参见参数 90.41 和 90.46)	6	编码器 2 反馈	1 = 为电机控制中的速度反馈使用编码器 2 0 = 编码器 2 发生故障或者未被选择作为速度反馈的源 (请参见参数 90.41 和 90.46)	7	任何恒速请求	1 = 已选定恒速或恒频; 参见参数 06.20 。	8	从机速度校正最小值	1 = 已达到速度修正的下限 (在速度控制的从机内) (参见参数 23.39...23.41)。	9	从机速度校正最大值	1 = 已达到速度修正的上限 (在速度控制的从机内) (参见参数 23.39...23.41)。	10...15	保留	
位	名称	说明																																					
0	零速	1 = 传动以零速运行, 即参数 90.01 用于电机控制的电机速度 的绝对值在长于 21.07 零速延时 的时间内小于 21.06 零速限制值 。 注意: <ul style="list-style-type: none">如果通过参数 44.06 允许机械抱闸控制且传动正在调制, 则不更新此位。在传动正向运行时斜坡停车期间, 每当 [90.01] < [21.06] 时, 延时计数便会运行。在反向方向, 每当 90.01 > -[21.06] 时, 延时计数运行。																																					
1	正转	1 = 传动高于零速限值正向运行, 即 [90.01] > +[21.06] 。																																					
2	反转	1 = 传动高于零速限值反向运行, 即 [90.01] < -[21.06] 。																																					
3	窗口外	1 = 速度误差窗口控制激活 (参见参数 24.41)																																					
4	内部速度反馈	1 = 电机控制中使用的估算速度反馈, 估算速度由参数 90.41 或 90.46 选择, 或者选择的编码器发生了故障 (参数 90.45) 0 = 编码器 1 或 2 用于速度反馈																																					
5	编码器 1 反馈	1 = 为电机控制中的速度反馈使用编码器 1 0 = 编码器 1 发生故障或者未被选择作为速度反馈的源 (请参见参数 90.41 和 90.46)																																					
6	编码器 2 反馈	1 = 为电机控制中的速度反馈使用编码器 2 0 = 编码器 2 发生故障或者未被选择作为速度反馈的源 (请参见参数 90.41 和 90.46)																																					
7	任何恒速请求	1 = 已选定恒速或恒频; 参见参数 06.20 。																																					
8	从机速度校正最小值	1 = 已达到速度修正的下限 (在速度控制的从机内) (参见参数 23.39...23.41)。																																					
9	从机速度校正最大值	1 = 已达到速度修正的上限 (在速度控制的从机内) (参见参数 23.39...23.41)。																																					
10...15	保留																																						
0000h...FFFFh		转速控制状态字。	1 = 1																																				
06.20	恒速状态字	恒速 / 恒频状态字。表示恒速或恒频 (如果有) 激活。参见参数 06.19 速度控制状态字 , 位 7, 以及 恒定速度 / 频率 一节 (第 42 页)。 此参数为只读参数。	-																																				
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>说明</th></tr><tr><td>0</td><td>恒速 1</td><td>1 = 选定的恒速或恒频 1</td></tr><tr><td>1</td><td>恒速 2</td><td>1 = 选定的恒速或恒频 2</td></tr><tr><td>2</td><td>恒速 3</td><td>1 = 选定的恒速或恒频 3</td></tr><tr><td>3</td><td>恒速 4</td><td>1 = 选定的恒速或恒频 4</td></tr><tr><td>4</td><td>恒速 5</td><td>1 = 选定的恒速或恒频 5</td></tr><tr><td>5</td><td>恒速 6</td><td>1 = 选定的恒速或恒频 6</td></tr><tr><td>6</td><td>恒速 7</td><td>1 = 选定的恒速或恒频 7</td></tr><tr><td>7...15</td><td>保留</td><td></td></tr></table>				位	名称	说明	0	恒速 1	1 = 选定的恒速或恒频 1	1	恒速 2	1 = 选定的恒速或恒频 2	2	恒速 3	1 = 选定的恒速或恒频 3	3	恒速 4	1 = 选定的恒速或恒频 4	4	恒速 5	1 = 选定的恒速或恒频 5	5	恒速 6	1 = 选定的恒速或恒频 6	6	恒速 7	1 = 选定的恒速或恒频 7	7...15	保留										
位	名称	说明																																					
0	恒速 1	1 = 选定的恒速或恒频 1																																					
1	恒速 2	1 = 选定的恒速或恒频 2																																					
2	恒速 3	1 = 选定的恒速或恒频 3																																					
3	恒速 4	1 = 选定的恒速或恒频 4																																					
4	恒速 5	1 = 选定的恒速或恒频 5																																					
5	恒速 6	1 = 选定的恒速或恒频 6																																					
6	恒速 7	1 = 选定的恒速或恒频 7																																					
7...15	保留																																						
0000h...FFFFh		恒速 / 恒频状态字。	1 = 1																																				

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16																					
06.21	传动状态字 3	传动状态字 3。 此参数为只读参数。	-																					
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>说明</th></tr><tr><td>0</td><td>直流抱闸激活</td><td>1 = 直流抱闸激活（参见参数 21.08）</td></tr><tr><td>1</td><td>停车后励磁激活</td><td>1 = 后励磁激活（参见参数 21.08）</td></tr><tr><td>2</td><td>电机预热激活</td><td>1 = 电机预热功能激活（参见参数 21.14）</td></tr><tr><td>3</td><td>平滑启动激活</td><td>保留。</td></tr><tr><td>4</td><td>转子位置已识别</td><td>1 = 已确定转子位置（不需要自动寻相）。请参见 自动相位辨识 一节（第 56 页）。</td></tr><tr><td>5...15</td><td>保留</td><td></td></tr></table>				位	名称	说明	0	直流抱闸激活	1 = 直流抱闸激活（参见参数 21.08）	1	停车后励磁激活	1 = 后励磁激活（参见参数 21.08）	2	电机预热激活	1 = 电机预热功能激活（参见参数 21.14）	3	平滑启动激活	保留。	4	转子位置已识别	1 = 已确定转子位置（不需要自动寻相）。请参见 自动相位辨识 一节（第 56 页）。	5...15	保留	
位	名称	说明																						
0	直流抱闸激活	1 = 直流抱闸激活（参见参数 21.08）																						
1	停车后励磁激活	1 = 后励磁激活（参见参数 21.08）																						
2	电机预热激活	1 = 电机预热功能激活（参见参数 21.14）																						
3	平滑启动激活	保留。																						
4	转子位置已识别	1 = 已确定转子位置（不需要自动寻相）。请参见 自动相位辨识 一节（第 56 页）。																						
5...15	保留																							
0000h...FFFFh		传动状态字 3。	1 = 1																					
06.25	传动禁止状态字 2	传动禁止状态字 2。此字规定了阻止传动启动的禁止信号来源。 另参见参数 06.18 启动禁止状态字 和 06.16 传动状态字 1，位 1。 此参数为只读参数。	-																					
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>说明</th></tr><tr><td>0</td><td>从机</td><td>1 = 从机正在阻止主机启动。</td></tr><tr><td>1</td><td>应用</td><td>1 = 应用程序正在阻止传动启动。</td></tr><tr><td>2</td><td>辅助电源故障</td><td>1 = 控制单元辅助电源故障正在阻止传动启动。</td></tr><tr><td>3</td><td>编码器反馈</td><td>1 = 编码器反馈配置正在阻止传动启动。</td></tr><tr><td>4</td><td>给定值源参数设定</td><td>1 = 给定值源参数设定冲突正在阻止传动启动。请参见警告 A6DA 给定值源参数设定（第 440 页）。</td></tr><tr><td>5...15</td><td>保留</td><td></td></tr></table>				位	名称	说明	0	从机	1 = 从机正在阻止主机启动。	1	应用	1 = 应用程序正在阻止传动启动。	2	辅助电源故障	1 = 控制单元辅助电源故障正在阻止传动启动。	3	编码器反馈	1 = 编码器反馈配置正在阻止传动启动。	4	给定值源参数设定	1 = 给定值源参数设定冲突正在阻止传动启动。请参见警告 A6DA 给定值源参数设定（第 440 页）。	5...15	保留	
位	名称	说明																						
0	从机	1 = 从机正在阻止主机启动。																						
1	应用	1 = 应用程序正在阻止传动启动。																						
2	辅助电源故障	1 = 控制单元辅助电源故障正在阻止传动启动。																						
3	编码器反馈	1 = 编码器反馈配置正在阻止传动启动。																						
4	给定值源参数设定	1 = 给定值源参数设定冲突正在阻止传动启动。请参见警告 A6DA 给定值源参数设定（第 440 页）。																						
5...15	保留																							
0000h...FFFFh		启动禁止状态字。	1 = 1																					
06.29	主状态字位 10 选择	选择其状态将作为 06.11 主状态字的位 10 进行传输的二进制源。	超出限值																					
	假	0.	0																					
	真	1.	1																					
	超出限值	06.17 传动状态字 2 的位 10（参见第 119 页）。	2																					
	其他 [位]	信号源选择（参见第 104 页的 术语和缩略语）。	-																					
06.30	主状态字位 11 选择	选择其状态将作为 06.11 主状态字的位 11 进行传输的二进制源。	外部控制位置																					
	假	0.	0																					
	真	1.	1																					
	外部控制位置	06.01 主控制字 中的位 11（参见第 117 页）。	2																					
	其他 [位]	信号源选择（参见第 104 页的 术语和缩略语）。	-																					
06.31	主状态字位 12 选择	选择其状态将作为 06.11 主状态字的位 12 进行传输的二进制源。	外部运行允许																					
	假	0.	0																					
	真	1.	1																					
	外部运行允许	06.18 启动禁止状态字 中的反转位 5（参见第 120 页）。	2																					

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
	其他 [位]	信号源选择 （参见第 104 页的 术语和缩略语）。	-
06.32	主状态字位 13 选择	选择其状态将作为 06.11 主状态字的位 13 进行传输的二进制源。	假
	假	0.	0
	真	1.	1
	其他 [位]	信号源选择 （参见第 104 页的 术语和缩略语）。	-
06.33	主状态字位 14 选择	选择其状态将作为 06.11 主状态字的位 14 进行传输的二进制源。	假
	假	0.	0
	真	1.	1
	其他 [位]	信号源选择 （参见第 104 页的 术语和缩略语）。	-
06.36	LSU 状态字	<p>（只能对 BCU 控制单元可见）</p> <p>显示供电单元的状态。</p> <p>另请参见 供电单元的控制（LSU）一节 （第 39 页）和参数组 60 DDCS 通讯。</p> <p>此参数为只读参数。</p>	-

位	名称	说明
0	开启就绪	1 = 已就绪并可合闸。
1	准备运行	1 = 运行已就绪，直流回路已充电。
2	准备给定值	1 = 已启用运行
3	跳闸	1 = 有故障激活。
4...6	保留	
7	警告	1 = 有警报激活。
8	调制	1 = 供电单元正在调制
9	远程控制	1 = 远程控制 （外部 1 或外部 2） 0 = 本地控制
10	网络正常	1 = 供电网络电压良好
11...12	保留	
13	正在充电或准备运行	1 = 位 1 或位 14 激活
14	充电	1 = 充电接触器闭合 0 = 充电接触器断开
15	保留	

0000h...FFFFh	供电单元状态字。	1 = 1
---------------	----------	-------

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16																																				
06.39	内部状态机 LSU 控制字	<p>(只能对 BCU 控制单元可见)</p> <p>显示从 INU-LSU (逆变器单元 / 供电单元) 状态机发送到供电单元的控制字。</p> <p>此参数为只读参数。</p>	-																																				
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>说明</th></tr><tr><td>0</td><td>ON/OFF</td><td>1 = 开始充电 0 = 断开主接触器 (关闭电源)</td></tr><tr><td>1</td><td>Off 2</td><td>0 = 急停 (Off2)</td></tr><tr><td>2</td><td>Off 3</td><td>0 = 急停 (Off3)</td></tr><tr><td>3</td><td>启动</td><td>1 = 启动调制 0 = 停止调制</td></tr><tr><td>4...6</td><td>保留</td><td></td></tr><tr><td>7</td><td>RESET</td><td>0 -> 1 = 复位激活的故障。复位之后需要一个刷新启动命令。</td></tr><tr><td>8...11</td><td>保留</td><td></td></tr><tr><td>12</td><td>用户位 0</td><td>参见参数 06.40 LSU 控制字用户位 0 选择。</td></tr><tr><td>13</td><td>用户位 1</td><td>参见参数 06.41 LSU 控制字用户位 1 选择。</td></tr><tr><td>14</td><td>用户位 2</td><td>参见参数 06.42 LSU 控制字用户位 2 选择。</td></tr><tr><td>15</td><td>用户位 3</td><td>参见参数 06.43 LSU 控制字用户位 3 选择。</td></tr></table>				位	名称	说明	0	ON/OFF	1 = 开始充电 0 = 断开主接触器 (关闭电源)	1	Off 2	0 = 急停 (Off2)	2	Off 3	0 = 急停 (Off3)	3	启动	1 = 启动调制 0 = 停止调制	4...6	保留		7	RESET	0 -> 1 = 复位激活的故障。复位之后需要一个刷新启动命令。	8...11	保留		12	用户位 0	参见参数 06.40 LSU 控制字用户位 0 选择。	13	用户位 1	参见参数 06.41 LSU 控制字用户位 1 选择。	14	用户位 2	参见参数 06.42 LSU 控制字用户位 2 选择。	15	用户位 3	参见参数 06.43 LSU 控制字用户位 3 选择。
位	名称	说明																																					
0	ON/OFF	1 = 开始充电 0 = 断开主接触器 (关闭电源)																																					
1	Off 2	0 = 急停 (Off2)																																					
2	Off 3	0 = 急停 (Off3)																																					
3	启动	1 = 启动调制 0 = 停止调制																																					
4...6	保留																																						
7	RESET	0 -> 1 = 复位激活的故障。复位之后需要一个刷新启动命令。																																					
8...11	保留																																						
12	用户位 0	参见参数 06.40 LSU 控制字用户位 0 选择。																																					
13	用户位 1	参见参数 06.41 LSU 控制字用户位 1 选择。																																					
14	用户位 2	参见参数 06.42 LSU 控制字用户位 2 选择。																																					
15	用户位 3	参见参数 06.43 LSU 控制字用户位 3 选择。																																					
0000h...FFFFh		供电单元控制字。	1 = 1																																				
06.40	LSU 控制字用户位 0 选择	<p>(只能对 BCU 控制单元可见)</p> <p>选择其状态将作为 06.39 内部状态机 LSU 控制字的位 12 传输到供电单元的二进制源。</p>	主控制字用户位 0																																				
	假	0.	0																																				
	真	1.	1																																				
	主控制字用户位 0	06.01 主控制字的位 12 (参见第 117 页)。	2																																				
	主控制字用户位 1	06.01 主控制字的位 13 (参见第 117 页)。	3																																				
	主控制字用户位 2	06.01 主控制字的位 14 (参见第 117 页)。	4																																				
	主控制字用户位 3	06.01 主控制字的位 15 (参见第 117 页)。	5																																				
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 104 页的术语和缩略语)。	-																																				
06.41	LSU 控制字用户位 1 选择	<p>(只能对 BCU 控制单元可见)</p> <p>选择其状态将作为 06.39 内部状态机 LSU 控制字的位 13 传输到供电单元的二进制源。</p>	主控制字用户位 1																																				
	假	0.	0																																				
	真	1.	1																																				
	主控制字用户位 0	06.01 主控制字的位 12 (参见第 117 页)。	2																																				
	主控制字用户位 1	06.01 主控制字的位 13 (参见第 117 页)。	3																																				
	主控制字用户位 2	06.01 主控制字的位 14 (参见第 117 页)。	4																																				
	主控制字用户位 3	06.01 主控制字的位 15 (参见第 117 页)。	5																																				
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 104 页的术语和缩略语)。	-																																				
06.42	LSU 控制字用户位 2 选择	<p>(只能对 BCU 控制单元可见)</p> <p>选择其状态将作为 06.39 内部状态机 LSU 控制字的位 14 传输到供电单元的二进制源。</p>	主控制字用户位 2																																				
	假	0.	0																																				
	真	1.	1																																				

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
	主控制字用户位 0	06.01 主控制字的位 12（参见第 117 页）。	2
	主控制字用户位 1	06.01 主控制字的位 13（参见第 117 页）。	3
	主控制字用户位 2	06.01 主控制字的位 14（参见第 117 页）。	4
	主控制字用户位 3	06.01 主控制字的位 15（参见第 117 页）。	5
	其他 [位]	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-
06.43	LSU 控制字用户位 3 选择	（只能对 BCU 控制单元可见） 选择其状态将作为 06.39 内部状态机 LSU 控制字的位 15 传输到供电单元的二进制源。	主控制字用户位 3
	假	0.	0
	真	1.	1
	主控制字用户位 0	06.01 主控制字的位 12（参见第 117 页）。	2
	主控制字用户位 1	06.01 主控制字的位 13（参见第 117 页）。	3
	主控制字用户位 2	06.01 主控制字的位 14（参见第 117 页）。	4
	主控制字用户位 3	06.01 主控制字的位 15（参见第 117 页）。	5
	其他 [位]	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-
06.45	从机控制字用户位 0 选择	选择其状态将作为从控制字的位 12 传输到从机的二进制源。（从控制字的位 0...11 是从 06.01 主控制字获取的。） 另请参见主 / 从功能一节（第 31 页）。	主控制字用户位 0
	假	0.	0
	真	1.	1
	主控制字用户位 0	06.01 主控制字的位 12（参见第 117 页）。	2
	主控制字用户位 1	06.01 主控制字的位 13（参见第 117 页）。	3
	主控制字用户位 2	06.01 主控制字的位 14（参见第 117 页）。	4
	主控制字用户位 3	06.01 主控制字的位 15（参见第 117 页）。	5
	其他 [位]	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-
06.46	从机控制字用户位 1 选择	选择其状态将作为从控制字的位 13 传输到从机的二进制源。（从控制字的位 0...11 是从 06.01 主控制字获取的。）	主控制字用户位 1
	假	0.	0
	真	1.	1
	主控制字用户位 0	06.01 主控制字的位 12（参见第 117 页）。	2
	主控制字用户位 1	06.01 主控制字的位 13（参见第 117 页）。	3
	主控制字用户位 2	06.01 主控制字的位 14（参见第 117 页）。	4
	主控制字用户位 3	06.01 主控制字的位 15（参见第 117 页）。	5
	其他 [位]	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-
06.47	从机控制字用户位 2 选择	选择其状态将作为从控制字的位 14 传输到从机的二进制源。（从控制字的位 0...11 是从 06.01 主控制字获取的。）	主控制字用户位 2
	假	0.	0
	真	1.	1
	主控制字用户位 0	06.01 主控制字的位 12（参见第 117 页）。	2
	主控制字用户位 1	06.01 主控制字的位 13（参见第 117 页）。	3
	主控制字用户位 2	06.01 主控制字的位 14（参见第 117 页）。	4
	主控制字用户位 3	06.01 主控制字的位 15（参见第 117 页）。	5

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16															
	其他 [位]	信号源选择 （参见第 104 页的 术语和缩略语）。	-															
06.48	从机控制字用户位 3 选择	选择其状态将作为从控制字的位 15 传输到从机的二进制源。（从控制字的位 0...11 是从 06.01 主控制字 获取的。）	主控制字用户位 3															
	假	0.	0															
	真	1.	1															
	主控制字用户位 0	06.01 主控制字 的位 12 （参见第 117 页）。	2															
	主控制字用户位 1	06.01 主控制字 的位 13 （参见第 117 页）。	3															
	主控制字用户位 2	06.01 主控制字 的位 14 （参见第 117 页）。	4															
	主控制字用户位 3	06.01 主控制字 的位 15 （参见第 117 页）。	5															
	其他 [位]	信号源选择 （参见第 104 页的 术语和缩略语）。	-															
06.50	用户状态字 1	用户定义的状态字。该字表示通过参数 06.60...06.75 选择的二进制信号源的状态。 此参数为只读参数。	-															
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>说明</th></tr><tr><td>0</td><td>用户状态位 0</td><td>由参数 06.60 选择的信号源的状态</td></tr><tr><td>1</td><td>用户状态位 1</td><td>由参数 06.61 选择的信号源的状态</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>15</td><td>用户状态位 15</td><td>由参数 06.75 选择的信号源的状态</td></tr></table>				位	名称	说明	0	用户状态位 0	由参数 06.60 选择的信号源的状态	1	用户状态位 1	由参数 06.61 选择的信号源的状态	15	用户状态位 15	由参数 06.75 选择的信号源的状态
位	名称	说明																
0	用户状态位 0	由参数 06.60 选择的信号源的状态																
1	用户状态位 1	由参数 06.61 选择的信号源的状态																
...																
15	用户状态位 15	由参数 06.75 选择的信号源的状态																
0000h...FFFFh		用户定义的状态字。	1 = 1															
06.60	用户状态字 1 位 0 选择	选择其状态显示为 06.50 用户状态字 1 的位 0 的二进制信号源。	假															
	假	0.	0															
	真	1.	1															
	其他 [位]	信号源选择 （参见第 104 页的 术语和缩略语）。	-															
06.61	用户状态字 1 位 1 选择	选择其状态显示为 06.50 用户状态字 1 的位 1 的二进制信号源。	窗口外															
	假	0.	0															
	真	1.	1															
	窗口外	06.19 速度控制状态字 的位 3 （参见第 121 页）。	2															
	其他 [位]	信号源选择 （参见第 104 页的 术语和缩略语）。	-															
06.62	用户状态字 1 位 2 选择	选择其状态显示为 06.50 用户状态字 1 的位 2 的二进制信号源。	急停失败															
	假	0.	0															
	真	1.	1															
	急停失败	06.17 传动状态字 2 的位 8 （参见第 119 页）。	2															
	其他 [位]	信号源选择 （参见第 104 页的 术语和缩略语）。	-															
06.63	用户状态字 1 位 3 选择	选择其状态显示为 06.50 用户状态字 1 的位 3 的二进制信号源。	励磁															
	假	0.	0															
	真	1.	1															
	励磁	06.17 传动状态字 2 的位 1 （参见第 119 页）。	2															

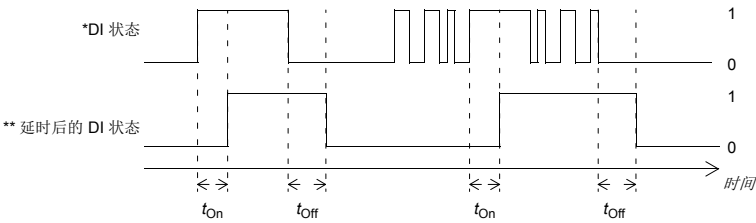
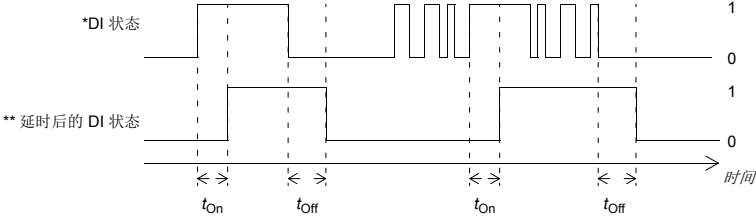
序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
	其他 [位]	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-
06.64	用户状态字 1 位 4 选择	选择其状态显示为 06.50 用户状态字 1 的位 4 的二进制信号源。	运行禁用
	假	0.	0
	真	1.	1
	运行禁用	06.18 启动禁止状态字的位 5（参见第 120 页）。	2
	其他 [位]	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-
06.65	用户状态字 1 位 5 选择	选择其状态显示为 06.50 用户状态字 1 的位 5 的二进制信号源。	假
	假	0.	0
	真	1.	1
	其他 [位]	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-
06.66	用户状态字 1 位 6 选择	选择其状态显示为 06.50 用户状态字 1 的位 6 的二进制信号源。	假
	假	0.	0
	真	1.	1
	其他 [位]	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-
06.67	用户状态字 1 位 7 选择	选择其状态显示为 06.50 用户状态字 1 的位 7 的二进制信号源。	辨识运行完成
	假	0.	0
	真	1.	1
	辨识运行完成	06.17 传动状态字 2 的位 0（参见第 119 页）。	2
	其他 [位]	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-
06.68	用户状态字 1 位 8 选择	选择其状态显示为 06.50 用户状态字 1 的位 8 的二进制信号源。	启动禁止
	假	0.	0
	真	1.	1
	启动禁止	06.18 启动禁止状态字的位 7（参见第 120 页）。	2
	其他 [位]	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-
06.69	用户状态字 1 位 9 选择	选择其状态显示为 06.50 用户状态字 1 的位 9 的二进制信号源。	限制
	假	0.	0
	真	1.	1
	限制	06.16 传动状态字 1 的位 7（参见第 118 页）。	2
	其他 [位]	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-
06.70	用户状态字 1 位 10 选择	选择其状态显示为 06.50 用户状态字 1 的位 10 的二进制信号源。	转矩控制
	假	0.	0
	真	1.	1
	转矩控制	06.17 传动状态字 2 的位 2（参见第 119 页）。	2
	其他 [位]	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16															
06.71	用户状态字 1 位 11 选择	选择其状态显示为 06.50 用户状态字 1 的位 11 的二进制信号源。	零速															
	假	0.	0															
	真	1.	1															
	零速	06.19 速度控制状态字 的位 0 （参见第 121 页）。	2															
	其他 [位]	信号源选择 （参见第 104 页的 术语和缩略语）。	-															
06.72	用户状态字 1 位 12 选择	选择其状态显示为 06.50 用户状态字 1 的位 12 的二进制信号源。	内部速度反馈															
	假	0.	0															
	真	1.	1															
	内部速度反馈	06.19 速度控制状态字 的位 4 （参见第 121 页）。	2															
	其他 [位]	信号源选择 （参见第 104 页的 术语和缩略语）。	-															
06.73	用户状态字 1 位 13 选择	选择其状态显示为 06.50 用户状态字 1 的位 13 的二进制信号源。	假															
	假	0.	0															
	真	1.	1															
	其他 [位]	信号源选择 （参见第 104 页的 术语和缩略语）。	-															
06.74	用户状态字 1 位 14 选择	选择其状态显示为 06.50 用户状态字 1 的位 14 的二进制信号源。	假															
	假	0.	0															
	真	1.	1															
	其他 [位]	信号源选择 （参见第 104 页的 术语和缩略语）。	-															
06.75	用户状态字 1 位 15 选择	选择其状态显示为 06.50 用户状态字 1 的位 15 的二进制信号源。	假															
	假	0.	0															
	真	1.	1															
	其他 [位]	信号源选择 （参见第 104 页的 术语和缩略语）。	-															
06.100	用户控制字 1	用户定义的控制字 1。	-															
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>说明</th></tr><tr><td>0</td><td>用户状态字 1 位 0</td><td>用户定义的位。</td></tr><tr><td>1</td><td>用户状态字 1 位 1</td><td>用户定义的位。</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>15</td><td>用户状态字 1 位 15</td><td>用户定义的位。</td></tr></table>				位	名称	说明	0	用户状态字 1 位 0	用户定义的位。	1	用户状态字 1 位 1	用户定义的位。	15	用户状态字 1 位 15	用户定义的位。
位	名称	说明																
0	用户状态字 1 位 0	用户定义的位。																
1	用户状态字 1 位 1	用户定义的位。																
...																
15	用户状态字 1 位 15	用户定义的位。																
0000h...FFFFh		用户定义的控制字 1。	1 = 1															

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16																					
06.101	用户控制字 2	用户定义的控制字 2。	-																					
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>说明</th></tr><tr><td>0</td><td>用户状态字 2 位 0</td><td>用户定义的位。</td></tr><tr><td>1</td><td>用户状态字 2 位 1</td><td>用户定义的位。</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>15</td><td>用户状态字 2 位 15</td><td>用户定义的位。</td></tr></table>				位	名称	说明	0	用户状态字 2 位 0	用户定义的位。	1	用户状态字 2 位 1	用户定义的位。	15	用户状态字 2 位 15	用户定义的位。						
位	名称	说明																						
0	用户状态字 2 位 0	用户定义的位。																						
1	用户状态字 2 位 1	用户定义的位。																						
...																						
15	用户状态字 2 位 15	用户定义的位。																						
0000h...FFFFh		用户定义的控制字 2。	1 = 1																					
07 系统信息		有关传动硬件、固件和应用程序的信息。 该组所有参数均为只读参数。																						
07.03	传动功率等级 ID	传动 / 逆变器单元类型。	-																					
07.04	固件名称	固件标识。 格式为 AINFX，其中 X 表示控制单元型号（2 = BCU-x2，6 = ZCU-12/14）。	-																					
07.05	固件版本	固件版本号。 格式为 A.BB.C.D，其中 A = 主要版本，B = 从属版本，C = 补丁（即固件型号代码），D = 0。	-																					
07.06	下载包名称	固件下载包名称。 格式为 AINLX，其中 X 表示控制单元型号（2 = BCU-x2，6 = ZCU-12/14）。	-																					
07.07	下载包版本	固件下载包版本号。参见参数 07.05。	-																					
07.08	引导加载程序版本	固件引导加载程序的版本号。	-																					
07.11	Cpu 使用率	微处理器占用百分比。	-																					
0...100%		微处理器占用。	1 = 1%																					
07.13	PU 版本号	电源单元逻辑的版本号。 FFFF 的值表示并联连接的功率单元的版本号是不同的。请参见有关控制盘的传动信息。	-																					
07.21	应用环境状态字 1	显示应用程序的哪些任务正在运行。 请参见传动 (IEC 61131-3) 应用程序手册 (3AUA0000127808 [英语]) 。	-																					
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>说明</th></tr><tr><td>0</td><td>预先任务</td><td>1 = 预先任务正在运行。</td></tr><tr><td>1</td><td>应用任务 1</td><td>1 = 任务 1 正在运行。</td></tr><tr><td>2</td><td>应用任务 2</td><td>1 = 任务 2 正在运行。</td></tr><tr><td>3</td><td>应用任务 3</td><td>1 = 任务 3 正在运行。</td></tr><tr><td>4...14</td><td>保留</td><td></td></tr><tr><td>15</td><td>任务监控</td><td>1 = 已启用任务监控。</td></tr></table>				位	名称	说明	0	预先任务	1 = 预先任务正在运行。	1	应用任务 1	1 = 任务 1 正在运行。	2	应用任务 2	1 = 任务 2 正在运行。	3	应用任务 3	1 = 任务 3 正在运行。	4...14	保留		15	任务监控	1 = 已启用任务监控。
位	名称	说明																						
0	预先任务	1 = 预先任务正在运行。																						
1	应用任务 1	1 = 任务 1 正在运行。																						
2	应用任务 2	1 = 任务 2 正在运行。																						
3	应用任务 3	1 = 任务 3 正在运行。																						
4...14	保留																							
15	任务监控	1 = 已启用任务监控。																						
0000h...FFFFh		应用程序任务状态。	1 = 1																					

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16																								
07.22	应用环境状态字 2	显示应用程序中入口的状态。 请参见 <i>传动 (IEC 61131-3) 应用程序手册</i> (3AUA0000127808 [英语])。	-																								
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>说明</th></tr><tr><td>0</td><td>入口 1</td><td>应用程序中入口 1 的状态。</td></tr><tr><td>1</td><td>入口 2</td><td>应用程序中入口 2 的状态。</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>15</td><td>入口 16</td><td>应用程序中入口 16 的状态。</td></tr></table>				位	名称	说明	0	入口 1	应用程序中入口 1 的状态。	1	入口 2	应用程序中入口 2 的状态。	15	入口 16	应用程序中入口 16 的状态。									
位	名称	说明																									
0	入口 1	应用程序中入口 1 的状态。																									
1	入口 2	应用程序中入口 2 的状态。																									
...																									
15	入口 16	应用程序中入口 16 的状态。																									
0000h...FFFFh		应用程序入口状态。	1 = 1																								
07.23	应用名称	在编程工具中为应用程序指定的名称的前五个 ASCII 字母。完整名称可在控制盘的系统信息或 Drive composer PC 工具下看到。 _N/A_ = 无。	-																								
07.24	应用版本	在编程工具中为应用程序指定的应用程序版本号。也可在控制盘的系统信息或 Drive composer PC 工具下看到。	-																								
07.25	客户定制名称	为自定义包指定的名称的前五个 ASCII 字母。完整名称可在控制盘的系统信息或 Drive composer PC 工具下看到。 _N/A_ = 无。	-																								
07.26	客户定制版本	自定义包版本号。也可在控制盘的系统信息或 Drive composer PC 工具下看到。	-																								
07.30	自适应程序状态	显示自适应程序的状态。 请参见 <i>自适应编程</i> 一节（第 26 页）。	-																								
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>说明</th></tr><tr><td>0</td><td>已初始化</td><td>1 = 已初始化自适应程序</td></tr><tr><td>1</td><td>正在编辑</td><td>1 = 正在编辑自适应程序</td></tr><tr><td>2</td><td>编辑完成</td><td>1 = 自适应程序的编辑已完成</td></tr><tr><td>3</td><td>正在运行</td><td>1 = 自适应程序正在运行</td></tr><tr><td>4...13</td><td>保留</td><td></td></tr><tr><td>14</td><td>状态更改</td><td>1 = 自适应编程引擎中正在发生状态更改</td></tr><tr><td>15</td><td>故障</td><td>1 = 自适应程序出错</td></tr></table>				位	名称	说明	0	已初始化	1 = 已初始化自适应程序	1	正在编辑	1 = 正在编辑自适应程序	2	编辑完成	1 = 自适应程序的编辑已完成	3	正在运行	1 = 自适应程序正在运行	4...13	保留		14	状态更改	1 = 自适应编程引擎中正在发生状态更改	15	故障	1 = 自适应程序出错
位	名称	说明																									
0	已初始化	1 = 已初始化自适应程序																									
1	正在编辑	1 = 正在编辑自适应程序																									
2	编辑完成	1 = 自适应程序的编辑已完成																									
3	正在运行	1 = 自适应程序正在运行																									
4...13	保留																										
14	状态更改	1 = 自适应编程引擎中正在发生状态更改																									
15	故障	1 = 自适应程序出错																									
0000h...FFFFh		自适应程序状态。	1 = 1																								
07.40	IEC 应用程序 CPU 使用率峰值	显示由应用程序引起的微处理器峰值负载。例如，此参数可以用于检查给定值应用程序功能对 CPU 负载的影响。 该值为内部定义的配额的百分比。 按下控制盘上的复位键 3 秒以上可复位。	-																								
0.0 ... 100.0%		由应用程序引起的微处理器峰值负载。	10 = 1%																								
07.41	IEC 应用程序 CPU 负载平均值	显示由应用程序引起的微处理器平均负载。该值为内部定义的配额的百分比。	-																								
0.0 ... 100.0%		由应用程序引起的微处理器平均负载。	10 = 1%																								

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16																		
10 标准 DI, RO		数字输入和继电器输出的配置。																			
10.01	DI 状态	显示数字输入 DIIL 和 DI6...DI1 的电气状态。输入的激活 / 停用延时（如果已指定）将被忽略。可通过参数 10.51 DI 滤波时间 定义滤波时间。 位 0...5 将反映 DI1...DI6 的状态，位 15 则反映 DIIL 输入的状态。 示例： 1000000000010011b = DIIL、DI5、DI2 和 DI1 开启，DI3、DI4 和 DI6 关闭。 此参数为只读参数。	-																		
	0000h...FFFFh	数字输入的状态。	1 = 1																		
10.02	DI 延时状态	显示数字输入 DIIL 和 DI6...DI1 的状态。该字仅在激活 / 停用延时（如果已指定）后进行更新。 位 0...5 将反映 DI1...DI6 的延时后状态，位 15 则反映 DIIL 输入的延时后状态。 此参数为只读参数。	-																		
	0000h...FFFFh	数字输入延时状态。	1 = 1																		
10.03	DI 强制选择	出于试验等目的，可不考虑数字输入的电气状态。将为每个数字输入提供参数 10.04 DI 强制数据 的某一位，且每当该参数的相应位为 1 时便应用该位的值。	0000h																		
<table><tr><th>位</th><th>值</th></tr><tr><td>0</td><td>1 = 将 DI1 强制设为参数 10.04 DI 强制数据 位 0 的值。</td></tr><tr><td>1</td><td>1 = 将 DI2 强制设为参数 10.04 DI 强制数据 位 1 的值。</td></tr><tr><td>2</td><td>1 = 将 DI3 强制设为参数 10.04 DI 强制数据 位 2 的值。</td></tr><tr><td>3</td><td>1 = 将 DI4 强制设为参数 10.04 DI 强制数据 位 3 的值。</td></tr><tr><td>4</td><td>1 = 将 DI5 强制设为参数 10.04 DI 强制数据 位 4 的值。</td></tr><tr><td>5</td><td>1 = 将 DI6 强制设为参数 10.04 DI 强制数据 位 5 的值。</td></tr><tr><td>6...14</td><td>保留</td></tr><tr><td>15</td><td>1 = 将 DIIL 强制设为参数 10.04 DI 强制数据 位 15 的值。</td></tr></table>				位	值	0	1 = 将 DI1 强制设为参数 10.04 DI 强制数据 位 0 的值。	1	1 = 将 DI2 强制设为参数 10.04 DI 强制数据 位 1 的值。	2	1 = 将 DI3 强制设为参数 10.04 DI 强制数据 位 2 的值。	3	1 = 将 DI4 强制设为参数 10.04 DI 强制数据 位 3 的值。	4	1 = 将 DI5 强制设为参数 10.04 DI 强制数据 位 4 的值。	5	1 = 将 DI6 强制设为参数 10.04 DI 强制数据 位 5 的值。	6...14	保留	15	1 = 将 DIIL 强制设为参数 10.04 DI 强制数据 位 15 的值。
位	值																				
0	1 = 将 DI1 强制设为参数 10.04 DI 强制数据 位 0 的值。																				
1	1 = 将 DI2 强制设为参数 10.04 DI 强制数据 位 1 的值。																				
2	1 = 将 DI3 强制设为参数 10.04 DI 强制数据 位 2 的值。																				
3	1 = 将 DI4 强制设为参数 10.04 DI 强制数据 位 3 的值。																				
4	1 = 将 DI5 强制设为参数 10.04 DI 强制数据 位 4 的值。																				
5	1 = 将 DI6 强制设为参数 10.04 DI 强制数据 位 5 的值。																				
6...14	保留																				
15	1 = 将 DIIL 强制设为参数 10.04 DI 强制数据 位 15 的值。																				
	0000h...FFFFh	数字输入覆写选择。	1 = 1																		
10.04	DI 强制数据	包含一些值；系统会将数字输入（当由 10.03 DI 强制选择 选中时）强制转到这些值。 位 0 为 DI1 的强制数值；位 15 为 DIIL 输入的强制数值。	0000h																		
	0000h...FFFFh	数字输入强制数值。	1 = 1																		

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
10.05	DI1 ON 延时	定义数字输入 DI1 的激活延时。	0.0 s
<div><p>$t_{On} = 10.05 \text{ DI1 ON 延时}$ $t_{Off} = 10.06 \text{ DI1 OFF 延时}$ * 数字输入的电气状态。由 10.01 DI 状态表示。 ** 由 10.02 DI 延时状态表示。</p></div>			
	0.0 ... 3000.0 s	DI1 的激活延时。	10 = 1 s
10.06	DI1 OFF 延时	定义数字输入 DI1 的停用延时。参见参数 10.05 DI1 ON 延时 。	0.0 s
	0.0 ... 3000.0 s	DI1 的停用延时。	10 = 1 s
10.07	DI2 ON 延时	定义数字输入 DI2 的激活延时。	0.0 s
<div><p>$t_{On} = 10.07 \text{ DI2 ON 延时}$ $t_{Off} = 10.08 \text{ DI2 OFF 延时}$ * 数字输入的电气状态。由 10.01 DI 状态表示。 ** 由 10.02 DI 延时状态表示。</p></div>			
	0.0 ... 3000.0 s	DI2 的激活延时。	10 = 1 s
10.08	DI2 OFF 延时	定义数字输入 DI2 的停用延时。参见参数 10.07 DI2 ON 延时 。	0.0 s
	0.0 ... 3000.0 s	DI2 的停用延时。	10 = 1 s

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
10.09	DI3 ON 延时	定义数字输入 DI3 的激活延时。	0.0 s
<div><div><div><div><div>*DI 状态</div><div></div></div></div><div><div><div>t_{On}</div><div>t_{Off}</div><div>t_{On}</div><div>t_{Off}</div></div><div>时间</div></div></div><div>t_{On} = 10.09 DI3 ON 延时 t_{Off} = 10.10 DI3 OFF 延时 * 数字输入的电气状态。由 10.01 DI 状态表示。 ** 由 10.02 DI 延时状态表示。</div></div>			
	0.0 ... 3000.0 s	DI3 的激活延时。	10 = 1 s
10.10	DI3 OFF 延时	定义数字输入 DI3 的停用延时。参见参数 10.09 DI3 ON 延时。	0.0 s
	0.0 ... 3000.0 s	DI3 的停用延时。	10 = 1 s
10.11	DI4 ON 延时	定义数字输入 DI4 的激活延时。	0.0 s
<div><div><div><div><div>*DI 状态</div><div></div></div></div><div><div><div>t_{On}</div><div>t_{Off}</div><div>t_{On}</div><div>t_{Off}</div></div><div>时间</div></div></div><div>t_{On} = 10.11 DI4 ON 延时 t_{Off} = 10.12 DI4 OFF 延时 * 数字输入的电气状态。由 10.01 DI 状态表示。 ** 由 10.02 DI 延时状态表示。</div></div>			
	0.0 ... 3000.0 s	DI4 的激活延时。	10 = 1 s
10.12	DI4 OFF 延时	定义数字输入 DI4 的停用延时。参见参数 10.11 DI4 ON 延时。	0.0 s
	0.0 ... 3000.0 s	DI4 的停用延时。	10 = 1 s

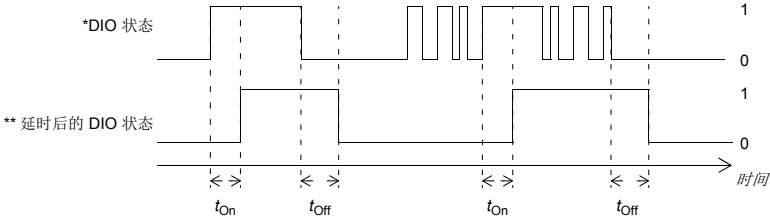
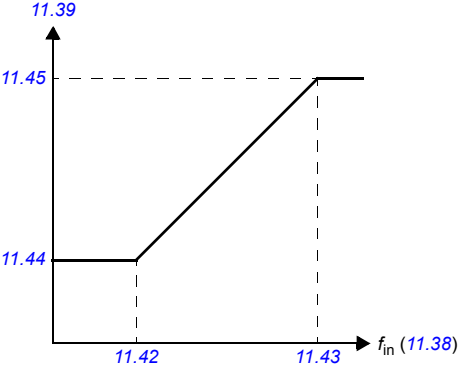
序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
10.13	DI5 ON 延时	定义数字输入 DI5 的激活延时。	0.0 s
<div><p>$t_{On} = 10.13 \text{ DI5 ON 延时}$ $t_{Off} = 10.14 \text{ DI5 OFF 延时}$ * 数字输入的电气状态。由 10.01 DI 状态表示。 ** 由 10.02 DI 延时状态表示。</p></div>			
	0.0 ... 3000.0 s	DI5 的激活延时。	10 = 1 s
10.14	DI5 OFF 延时	定义数字输入 DI5 的停用延时。参见参数 10.13 DI5 ON 延时。	0.0 s
	0.0 ... 3000.0 s	DI5 的停用延时。	10 = 1 s
10.15	DI6 ON 延时	定义数字输入 DI6 的激活延时。	0.0 s
<div><p>$t_{On} = 10.15 \text{ DI6 ON 延时}$ $t_{Off} = 10.16 \text{ DI6 OFF 延时}$ * 数字输入的电气状态。由 10.01 DI 状态表示。 ** 由 10.02 DI 延时状态表示。</p></div>			
	0.0 ... 3000.0 s	DI6 的激活延时。	10 = 1 s
10.16	DI6 OFF 延时	定义数字输入 DI6 的停用延时。参见参数 10.15 DI6 ON 延时。	0.0 s
	0.0 ... 3000.0 s	DI6 的停用延时。	10 = 1 s
10.21	RO 状态	继电器输出 RO8...RO1 的状态。示例：00000001b = RO1 带电，RO2...RO8 失电。	-
	0000h...FFFFh	继电器输出状态。	1 = 1
10.24	RO1 信号源	选择待连接到继电器输出 RO1 的传动信号。	准备运行; 10.01 b3 (-1) (95.20 b2); 35.105 b1 (95.20 b6); 06.16 b6 (95.20 b9)
	未带电	输出未带电。	0
	已带电	输出已通电。	1

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
	准备运行	06.11 主状态字的位 1（参见第 118 页）。	2
	使能	06.16 传动状态字 1 的位 0（参见第 118 页）。	4
	已启动	06.16 传动状态字 1 的位 5（参见第 118 页）。	5
	励磁	06.17 传动状态字 2 的位 1（参见第 119 页）。	6
	正在运行	06.16 传动状态字 1 的位 6（参见第 118 页）。	7
	准备给定值	06.11 主状态字的位 2（参见第 118 页）。	8
	设定点	06.11 主状态字的位 8（参见第 118 页）。	9
	反转	06.19 速度控制状态字的位 2（参见第 121 页）。	10
	零速	06.19 速度控制状态字的位 0（参见第 121 页）。	11
	超出限值	06.17 传动状态字 2 的位 10（参见第 119 页）。	12
	警告	06.11 主状态字的位 7（参见第 118 页）。	13
	故障	06.11 主状态字的位 3（参见第 118 页）。	14
	故障 (-1)	06.11 主状态字中的反转位 3（参见第 118 页）。	15
	打开抱闸命令	44.01 机械抱闸控制的状态字的位 0（参见第 285 页）。	22
	外部 2 激活	06.16 传动状态字 1 的位 11（参见第 118 页）。	23
	远程控制	06.11 主状态字的位 9（参见第 118 页）。	24
	监测 1	32.01 监控状态的位 0（参见第 246 页）。	33
	监测 2	32.01 监控状态的位 1（参见第 246 页）。	34
	监测 3	32.01 监控状态的位 2（参见第 246 页）。	35
	RO/DIO 控制字位 0	10.99 RO/DIO 控制字的位 0（参见第 137 页）。	40
	RO/DIO 控制字位 1	10.99 RO/DIO 控制字的位 1（参见第 137 页）。	41
	RO/DIO 控制字位 2	10.99 RO/DIO 控制字的位 2（参见第 137 页）。	42
	RO/DIO 控制字位 8	10.99 RO/DIO 控制字的位 8（参见第 137 页）。	43
	RO/DIO 控制字位 9	10.99 RO/DIO 控制字的位 9（参见第 137 页）。	44
	其他 [位]	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-
10.25	RO1 ON 延时	定义了继电器输出 RO1 的激活延时。 <div data-bbox="232 1050 983 1276"> <p>所选信号源的状态</p> <p>RO 状态</p> <p>时间</p> <p>t_{On} t_{Off} t_{On} t_{Off}</p> </div> <p>t_{On} = 10.25 RO1 ON 延时 t_{Off} = 10.26 RO1 OFF 延时</p>	0.0 s
	0.0 ... 3000.0 s	RO1 激活延时。	10 = 1 s
10.26	RO1 OFF 延时	定义继电器输出 RO1 的停用延时。参见参数 10.25 RO1 ON 延时。	0.0 s
	0.0 ... 3000.0 s	RO1 关闭延时。	10 = 1 s
10.27	RO2 信号源	选择待连接到继电器输出 RO2 的传动信号。 有关可用选择项，参见参数 10.24 RO1 信号源。	正在运行 (95.20 b3)

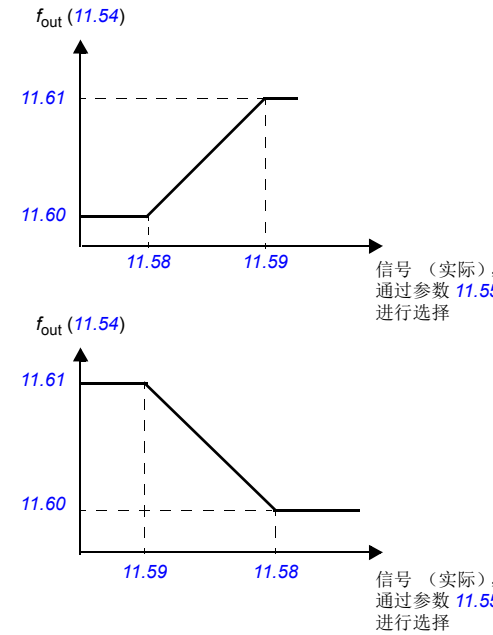
序号	名称 / 值	描述	默认值 <i>IFbEq16</i>
10.28	<i>RO2 ON 延时</i>	定义继电器输出 RO2 的激活延时。	0.0 s (95.20 b3)
<div><div>所选信号源的状态</div><div>RO 状态</div><div></div><div>t_{On} t_{Off} t_{On} t_{Off} 时间</div></div> <div>t_{On} = 10.28 <i>RO2 ON 延时</i> t_{Off} = 10.29 <i>RO2 OFF 延时</i></div>			
	0.0 ... 3000.0 s	RO2 激活延时。	10 = 1 s
10.29	<i>RO2 OFF 延时</i>	定义继电器输出 RO2 的停用延时。参见参数 10.28 <i>RO2 ON 延时</i> 。	0.0 s (95.20 b3)
	0.0 ... 3000.0 s	RO2 关闭延时。	10 = 1 s
10.30	<i>RO3 信号源</i>	选择与继电器输出 RO3 连接的传动信号。 有关可用选择项，参见参数 10.24 <i>RO1 信号源</i> 。	故障 (-1)
10.31	<i>RO3 ON 延时</i>	定义了继电器输出 RO3 的激活延时。	0.0 s
<div><div>所选信号源的状态</div><div>RO 状态</div><div></div><div>t_{On} t_{Off} t_{On} t_{Off} 时间</div></div> <div>t_{On} = 10.31 <i>RO3 ON 延时</i> t_{Off} = 10.32 <i>RO3 OFF 延时</i></div>			
	0.0 ... 3000.0 s	RO3 激活延时。	10 = 1 s
10.32	<i>RO3 OFF 延时</i>	定义继电器输出 RO3 的停用延时。参见参数 10.31 <i>RO3 ON 延时</i> 。	0.0 s
	0.0 ... 3000.0 s	RO3 关闭延时。	10 = 1 s
10.51	<i>DI 滤波时间</i>	定义参数 10.01 <i>DI 状态</i> 的滤波时间。	10.0 ms
	0.3 ... 100.0 ms	针对 10.01 的滤波时间。	10 = 1 ms

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16																					
10.99	RO/DIO 控制字	用于控制继电器输出和数字输入 / 输出（如通过内置总线接口）的存储参数。 要控制传动的继电器输出 (RO) 和数字输入 / 输出 (DIO)，请将带有如下位的控制字作为 Modbus I/O 数据发送。将此特定数据 (58.101...58.124) 的目标选择参数设置为 RO/DIO 控制字 。在所需输出的源选择参数中，选择此字的相应位。	0000h																					
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>说明</th></tr><tr><td>0</td><td>RO1</td><td rowspan="3">继电器输出 RO1...RO3 的信号源位（参见参数 10.24、10.27 和 10.30）。</td></tr><tr><td>1</td><td>RO2</td></tr><tr><td>2</td><td>RO3</td></tr><tr><td>3...7</td><td>保留</td><td></td></tr><tr><td>8</td><td>DIO1</td><td rowspan="2">数字输入 / 输出 DIO1...DIO3 的信号源位（参见参数 11.06 和 11.10）。</td></tr><tr><td>9</td><td>DIO2</td></tr><tr><td>10...15</td><td>保留</td><td></td></tr></table>				位	名称	说明	0	RO1	继电器输出 RO1...RO3 的信号源位（参见参数 10.24、10.27 和 10.30）。	1	RO2	2	RO3	3...7	保留		8	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1...DIO3 的信号源位（参见参数 11.06 和 11.10）。	9	DIO2	10...15	保留	
位	名称	说明																						
0	RO1	继电器输出 RO1...RO3 的信号源位（参见参数 10.24、10.27 和 10.30）。																						
1	RO2																							
2	RO3																							
3...7	保留																							
8	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1...DIO3 的信号源位（参见参数 11.06 和 11.10）。																						
9	DIO2																							
10...15	保留																							
0000h...FFFFh		RO/DIO 控制字。	1 = 1																					
11 标准 DIO, FI, FO																								
11.01	DIO 状态	显示数字输入 / 输出 DIO2 和 DIO1 的状态。激活 / 停用延时（如果已指定）将被忽略。可通过参数 10.51 DI 滤波时间 定义滤波时间（针对输入模式）。 示例： 0010 = DIO2 表示开启，DIO1 表示关闭。 此参数为只读参数。	-																					
0000b...0011b		数字输入 / 输出的状态。	1 = 1																					
11.02	DIO 延时状态	显示数字输入 / 输出 DIO2 和 DIO1 的延时状态。该字仅在激活 / 停用延时（如果已指定）后进行更新。 示例： 0010 = DIO2 表示开启，DIO1 表示关闭。 此参数为只读参数。	-																					
0000b...0011b		数字输入 / 输出的延时后状态。	1 = 1																					
11.05	DIO1 配置	选择是将 DIO1 用作数字输出、数字输入还是频率输入。	输出																					
输出		DIO1 将用作数字输出。	0																					
输入		DIO1 将用作数字输入。	1																					
频率		DIO1 将用作频率输入。	2																					
11.06	DIO1 输出信号源	选择将参数 11.05 DIO1 配置 设为 输出 时，待连接到数字输入 / 输出 DIO1 的传动信号。	准备就绪																					
未带电		输出关闭。	0																					
已带电		输出开启。	1																					
准备就绪		06.11 主状态字的位 1（参见第 118 页）。	2																					
使能		06.16 传动状态字 1 的位 0（参见第 118 页）。	4																					
已启动		06.16 传动状态字 1 的位 5（参见第 118 页）。	5																					
励磁		06.17 传动状态字 2 的位 1（参见第 119 页）。	6																					
正在运行		06.16 传动状态字 1 的位 6（参见第 118 页）。	7																					
准备给定值		06.11 主状态字的位 2（参见第 118 页）。	8																					
设定点		06.11 主状态字的位 8（参见第 118 页）。	9																					
反转		06.19 速度控制状态字的位 2（参见第 121 页）。	10																					

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
	零速	06.19 速度控制状态字的位 0（参见第 121 页）。	11
	超出限值	06.17 传动状态字 2 的位 10（参见第 119 页）。	12
	警告	06.11 主状态字的位 7（参见第 118 页）。	13
	故障	06.11 主状态字的位 3（参见第 118 页）。	14
	故障 (-1)	06.11 主状态字中的反转位 3（参见第 118 页）。	15
	打开抱闸命令	44.01 机械抱闸控制的状态字的位 0（参见第 285 页）。	22
	外部 2 激活	06.16 传动状态字 1 的位 11（参见第 118 页）。	23
	远程控制	06.11 主状态字的位 9（参见第 118 页）。	24
	监测 1	32.01 监控状态 的位 0（参见第 246 页）。	33
	监测 2	32.01 监控状态 的位 1（参见第 246 页）。	34
	监测 3	32.01 监控状态 的位 2（参见第 246 页）。	35
	RO/DIO 控制字位 0	10.99 RO/DIO 控制字的位 0（参见第 137 页）。	40
	RO/DIO 控制字位 1	10.99 RO/DIO 控制字的位 1（参见第 137 页）。	41
	RO/DIO 控制字位 2	10.99 RO/DIO 控制字的位 2（参见第 137 页）。	42
	RO/DIO 控制字位 8	10.99 RO/DIO 控制字的位 8（参见第 137 页）。	43
	RO/DIO 控制字位 9	10.99 RO/DIO 控制字的位 9（参见第 137 页）。	44
	其他 [位]	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-
11.07	DIO1 ON 延时	定义数字输入 / 输出 DIO1 的激活延时（当用作数字输出或数字输入时）。 t_{On} = 11.07 DIO1 ON 延时 t_{Off} = 11.08 DIO1 OFF 延时 *DIO 的电气状态（输入模式下）或所选源的状态（输出模式下）。由 11.01 DIO 状态表示。 ** 由 11.02 DIO 延时状态表示。	0.0 s
	0.0 ... 3000.0 s	DIO1 的激活延时。	10 = 1 s
11.08	DIO1 OFF 延时	定义数字输入 / 输出 DIO1 的停用延时（当用作数字输出或数字输入时）。参见参数 11.07 DIO1 ON 延时。	0.0 s
	0.0 ... 3000.0 s	DIO1 的停用延时。	10 = 1 s
11.09	DIO2 配置	选择是将 DIO2 用作数字输出、数字输入还是频率输出。	输出
	输出	DIO2 将用作数字输出。	0
	输入	DIO2 将用作数字输入。	1
	频率	DIO2 将用作频率输出。	2
11.10	DIO2 输出信号源	选择将参数 11.09 DIO2 配置设为输出时，待连接到数字输入 / 输出 DIO2 的传动信号。 有关可用选择项，参见参数 11.06 DIO1 输出信号源。	正在运行

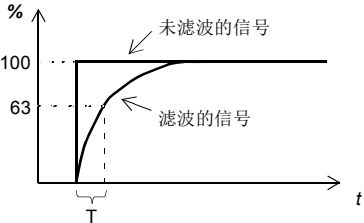
序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
11.11	DIO2 ON 延时	定义数字输入 / 输出 DIO2 的激活延时（当用作数字输出或数字输入时）。  t_{On} = 11.11 DIO2 ON 延时 t_{Off} = 11.12 DIO2 OFF 延时 *DIO 的电气状态（输入模式下）或所选源的状态（输出模式下）。由 11.01 DIO 状态表示。 ** 由 11.02 DIO 延时状态表示。	0.0 s
	0.0 ... 3000.0 s	DIO2 的激活延时。	10 = 1 s
11.12	DIO2 OFF 延时	定义数字输入 / 输出 DIO2 的停用延时（当用作数字输出或数字输入时）。参见参数 11.11 DIO2 ON 延时。	0.0 s
	0.0 ... 3000.0 s	DIO2 的停用延时。	10 = 1 s
11.38	频率输入 1 实际值	显示依比例换算前频率输入 1 的值（当作为频率输入使用时通过 DIO1）。参见参数 11.42 频率输入 1 最小值。 此参数为只读参数。	-
	0 ... 16000 Hz	频率输入 1 未按比例换算的值。	1 = 1 Hz
11.39	频率输入 1 换算	显示依比例换算后频率输入 1 的值（当作为频率输入使用时通过 DIO1）。参见参数 11.42 频率输入 1 最小值。 此参数为只读参数。	-
	-32768.000 ... 32767.000	频率输入 1 换算得出的值。	1 = 1
11.42	频率输入 1 最小值	定义频率输入 1（作为频率输入使用时，为 DIO1）时实际到达的最小频率。 传入频率信号 (11.38 频率输入 1 实际值) 将通过参数 11.42...11.45 按如下方式换算为内部信号 (11.39 频率输入 1 换算): 	0 Hz
	0 ... 16000 Hz	频率输入 1 (DIO1) 的最小频率。	1 = 1 Hz

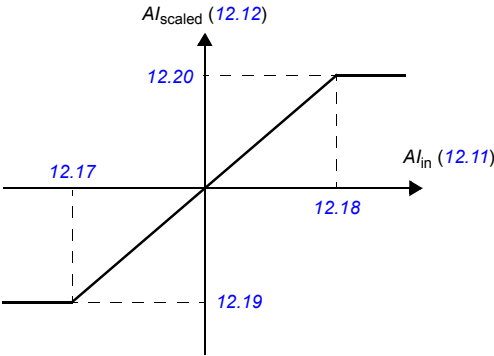
序号	名称 / 值	描述	默认值 <i>IFbEq16</i>
11.43	频率输入 1 最大值	定义频率输入 1（作为频率输入使用时，为 DIO1）时实际到达的最大频率。参见参数 11.42 频率输入 1 最小值 。	16000 Hz
	0 ... 16000 Hz	频率输入 1 (DIO1) 的最大频率。	1 = 1 Hz
11.44	频率输入 1 最小换算值	定义了参数 11.42 频率输入 1 最小值 确定的相当于最小输入频率的值。参见参数 11.42 频率输入 1 最小值 的图示。	0.000
	-32768.000 ... 32767.000	对应于频率输入 1 最小值的值。	1 = 1
11.45	频率输入 1 最大换算值	定义了参数 11.43 频率输入 1 最大值 确定的相当于最大输入频率的值。参见参数 11.42 频率输入 1 最小值 的图示。	1500.000; 1800.000 (95.20 b0)
	-32768.000 ... 32767.000	对应于频率输入 1 最大值的值。	1 = 1
11.54	频率输出 1 实际值	显示换算后频率输出 1 的值。参见参数 11.58 频率输出 1 源最小值换算值 。 此参数为只读参数。	-
	0...16000 Hz	频率输出 1 的值。	1 = 1
11.55	频率输出 1 信号源	选择待连接到频率输出 1 的信号。	<i>采用的电机速度</i>
	零	无。	0
	采用的电机速度	01.01 采用的电机速度 （第 107 页）。	1
	输出频率	01.06 输出频率 （第 107 页）。	3
	电机电流	01.07 电机电流 （第 107 页）。	4
	电机转矩	01.10 电机转矩 （第 107 页）。	6
	直流电压	01.11 直流电压 （第 107 页）。	7
	输出功率	01.14 输出功率 （第 108 页）。	8
	速度给定值斜坡输入	23.01 速度给定值斜坡输入 （第 199 页）。	10
	速度给定值斜坡输出	23.02 速度给定值斜坡输出 （第 199 页）。	11
	采用的速度给定值	24.01 采用的速度给定 （第 204 页）。	12
	采用的转矩给定值	26.02 采用的转矩给定 （第 219 页）。	13
	采用的频率给定值	28.02 频率给定值斜坡输出 （第 224 页）。	14
	过程 PID 输出	40.01 过程 PID 输出实际值 （第 270 页）。	16
	过程 PID 反馈	40.02 过程 PID 反馈实际值 （第 270 页）。	17
	过程 PID 激活	40.03 过程 PID 给定值实际值 （第 270 页）。	18
	过程 PID 偏差	40.04 过程 PID 偏差实际值 （第 270 页）。	19
	<i>其他</i>	信号源选择（参见第 104 页的 <i>术语和缩略语</i> ）。	-

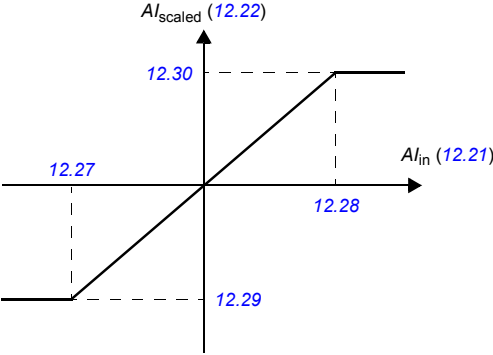
序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
11.58	频率输出 1 源最小值换算值	<p>定义信号（由参数 11.55 频率输出 1 信号源选择，并由参数 11.54 频率输出 1 实际值显示）的实际值，该值对应频率输出 1 的最小值（由参数 11.60 与源最小值对应频率输出 1 的频率定义）。</p>  <p>信号（实际）， 通过参数 11.55 进行选择</p>	0.000
	-32768.000 ... 32767.000	对应于频率输出 1 的最小值的实际信号值。	1 = 1
11.59	频率输出 1 源最大值换算值	<p>定义信号（由参数 11.55 频率输出 1 信号源选择，并由参数 11.54 频率输出 1 实际值显示）的实际值，该值对应频率输出 1 的最大值（由参数 11.61 与源最大值对应频率输出 1 的频率定义）。参见参数 11.58 频率输出 1 源最小值换算值的图示。</p>	1500.000; 1800.000 (95.20 b0)
	-32768.000 ... 32767.000	频率输出 1 最大值相应的信号实际值。	1 = 1
11.60	与源最小值对应频率输出 1 的频率	定义频率输出 1 的最小值。参见参数 11.58 频率输出 1 源最小值换算值的图示。	0 Hz
	0...16000 Hz	频率输出 1 的最小值。	1 = 1 Hz
11.61	与源最大值对应频率输出 1 的频率	定义频率输出 1 的最大值。参见参数 11.58 频率输出 1 源最小值换算值的图示。	16000 Hz
	0...16000 Hz	频率输出 1 的最大值。	1 = 1 Hz
11.81	DIO 滤波时间	定义参数 11.01 DIO 状态的滤波时间。滤波时间仅会影响处于输入模式的 DIO。	10.0 ms
	0.3 ... 100.0 ms	针对 11.01 的滤波时间。	10 = 1 ms

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16																		
12 标准 AI		标准模拟输入配置。																			
12.01	AI 调整	触发模拟输入调整功能。 将信号连接到输入，并选择相应的调整功能。																			
	无动作	未激活 AI 调整。	0																		
	AI1 最小值调整	电流模拟输入 AI1 信号值被设置为 AI1 的最小值进入参数 12.17 AI1 最小值。值自动转换回 无动作。	1																		
	AI1 最大值调整	电流模拟输入 AI1 信号值被设置为 AI1 的最大值进入参数 12.18 AI1 最大值。值自动转换回 无动作。	2																		
	AI2 最小值调整	电流模拟输入 AI2 信号值被设置为 AI2 的最小值进入参数 12.27 AI2 最小值。值自动转换回 无动作。	3																		
	AI2 最大值调整	电流模拟输入 AI2 信号值被设置为 AI2 的最大值进入参数 12.28 AI2 最大值。值自动转换回 无动作。	4																		
12.03	AI 监控功能	选择当模拟输入信号超出为输入指定的最小和 / 或最大限值时传动的反应。 监视功能相对限幅有 0.5 V 或 1.0 mA 的裕量。例如，如果针对输入的最大限值是 7.000 V，则最大限值监视功能将在 7.500 V 时激活。 被监视的输入和限幅通过参数 12.04 AI 监控选择 选择。 注意： 仅在下列情况下，模拟输入信号监控功能才会激活： <ul style="list-style-type: none">模拟输入在参数 22.11、22.12、22.15、22.17、23.42、26.11、26.12、26.16、26.25、28.11、28.12、30.21、30.22、40.16、40.17、40.50、41.16、41.17、41.50 或 44.09 中设置为信号源（使用 AI1 换算值 或 AI2 换算值 选项），并用作活动信号源，或者使用参数 12.05 AI 强制监控 强制监视。	无动作																		
	无动作	不执行任何操作。	0																		
	故障	传动因为 80A0 AI 监控 跳闸。	1																		
	警告	传动产生 A8A0 AI 监控 警告。	2																		
	当前速度	传动产生警告 (A8A0 AI 监控) 并将速度（或频率）锁定在传动工作的水平上。速度 / 频率使用 850 ms 低通滤波根据实际速度来确定。  警告！ 确保能够在通讯中断的情况下安全地继续运行。	3																		
	安全速度给定值	传动产生警告 (A8A0 AI 监控) 并将速度设置为参数 22.41 安全速度给定值（或 28.41 安全频率给定值，当使用频率给定值时）定义的速度。  警告！ 确保能够在通讯中断的情况下安全地继续运行。	4																		
12.04	AI 监控选择	指定要监控的模拟输入限值。参见参数 12.03 AI 监控功能。	0000b																		
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>说明</th></tr><tr><td>0</td><td>AI1 < MIN</td><td>1 = 激活 AI1 最小限幅监控。</td></tr><tr><td>1</td><td>AI1 > MAX</td><td>1 = 激活 AI1 最大限幅监控。</td></tr><tr><td>2</td><td>AI2 < MIN</td><td>1 = 激活 AI2 最小限幅监控。</td></tr><tr><td>3</td><td>AI2 > MAX</td><td>1 = 激活 AI2 最大限幅监控。</td></tr><tr><td>4...15</td><td colspan="2">保留</td></tr></table>				位	名称	说明	0	AI1 < MIN	1 = 激活 AI1 最小限幅监控。	1	AI1 > MAX	1 = 激活 AI1 最大限幅监控。	2	AI2 < MIN	1 = 激活 AI2 最小限幅监控。	3	AI2 > MAX	1 = 激活 AI2 最大限幅监控。	4...15	保留	
位	名称	说明																			
0	AI1 < MIN	1 = 激活 AI1 最小限幅监控。																			
1	AI1 > MAX	1 = 激活 AI1 最大限幅监控。																			
2	AI2 < MIN	1 = 激活 AI2 最小限幅监控。																			
3	AI2 > MAX	1 = 激活 AI2 最大限幅监控。																			
4...15	保留																				
0000b...1111b		模拟输入监控的激活。	1 = 1																		

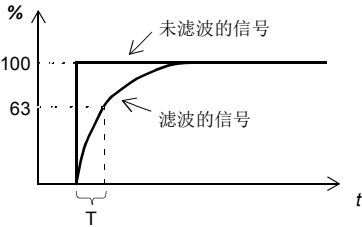
序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16																											
12.05	AI 强制监控	单独激活每个控制位置的模拟输入监视（参见第 20 页的 本地控制与外部控制 一节）。 当将输入连接到应用程序而不是通过传动参数选择作为控制源时，该参数主要用于模拟输入监视。	0000 0000b																											
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>说明</th></tr><tr><td>0</td><td>AI1 外部 1</td><td>1 = 当使用外部 1 时激活 AI1 监视。</td></tr><tr><td>1</td><td>AI1 外部 2</td><td>1 = 当使用外部 2 时激活 AI1 监视。</td></tr><tr><td>2</td><td>本地 AI1</td><td>1 = 当使用本地控制时激活 AI1 监视。</td></tr><tr><td>3</td><td colspan="2">保留</td></tr><tr><td>4</td><td>AI2 外部 1</td><td>1 = 当使用外部 1 时激活 AI2 监视。</td></tr><tr><td>5</td><td>AI2 外部 2</td><td>1 = 当使用外部 2 时激活 AI2 监视。</td></tr><tr><td>6</td><td>本地 AI2</td><td>1 = 当使用本地控制时激活 AI2 监视。</td></tr><tr><td>7...15</td><td colspan="2">保留</td></tr></table>				位	名称	说明	0	AI1 外部 1	1 = 当使用外部 1 时激活 AI1 监视。	1	AI1 外部 2	1 = 当使用外部 2 时激活 AI1 监视。	2	本地 AI1	1 = 当使用本地控制时激活 AI1 监视。	3	保留		4	AI2 外部 1	1 = 当使用外部 1 时激活 AI2 监视。	5	AI2 外部 2	1 = 当使用外部 2 时激活 AI2 监视。	6	本地 AI2	1 = 当使用本地控制时激活 AI2 监视。	7...15	保留	
位	名称	说明																												
0	AI1 外部 1	1 = 当使用外部 1 时激活 AI1 监视。																												
1	AI1 外部 2	1 = 当使用外部 2 时激活 AI1 监视。																												
2	本地 AI1	1 = 当使用本地控制时激活 AI1 监视。																												
3	保留																													
4	AI2 外部 1	1 = 当使用外部 1 时激活 AI2 监视。																												
5	AI2 外部 2	1 = 当使用外部 2 时激活 AI2 监视。																												
6	本地 AI2	1 = 当使用本地控制时激活 AI2 监视。																												
7...15	保留																													
	0000 0000b ... 0111 0111b	模拟输入监视选择项。	1 = 1																											
12.11	AI1 实际值	显示模拟输入 AI1 的值，mA 或 V（取决于通过硬件设置将输入设置为电流还是电压）。 此参数为只读参数。	-																											
	-22.000 ... 22.000 mA 或 V	模拟输入 AI1 的值。	1000 = 1 mA 或 V																											
12.12	AI1 换算值	显示换算后模拟输入 AI1 的值。参见参数 12.19 与 AI1 最小值对应的换算值 和 12.20 与 AI1 最大值对应的换算值 。 此参数为只读参数。	-																											
	-32768.000 ... 32767.000	模拟输入 AI1 换算得出的值。	1 = 1																											
12.15	AI1 单位选择	选择模拟输入 AI1 相关读数和设置的单位。 注意： 该设置必须与传动控制单元上的相应硬件设置一致（参见传动硬件手册）。需要先重启控制板（通过开关电源或通过参数 96.08 控制板启动 ）才能使硬件设置的任何更改生效。	V																											
	V	伏特。	2																											
	mA	毫安。	10																											

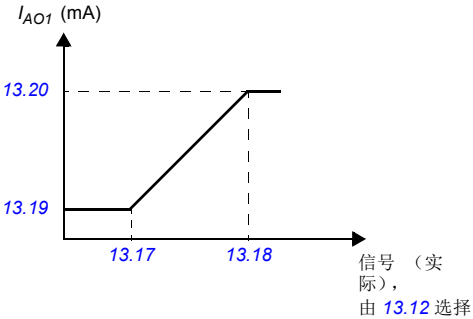
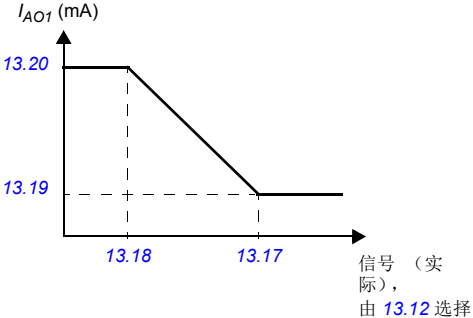
序号	名称 / 值	描述	默认值 <i>IFbEq16</i>
12.16	<i>AI1 滤波时间</i>	<p>定义模拟输入 AI1 的滤波时间常数。</p>  <p>$O = I \times (1 - e^{-t/T})$</p> <p>I = 滤波器输入 (阶跃) O = 滤波器输出 t = 时间 T = 滤波时间常数</p> <p>注意：接口硬件已经对信号滤波 (约 0.25 ms 时间常数)。任何参数都无法将其更改。</p>	0.100 s
	0.000 ... 30.000 s	滤波时间常数。	1000 = 1 s
12.17	<i>AI1 最小值</i>	<p>定义模拟输入 AI1 的现场最小值。 设置当来自现场的模拟信号接近其最小设置时实际发送给传动的值。 另参见参数 <i>12.01 AI 调整</i>。</p>	0.000 mA 或 V
	-22.000 ... 22.000 mA 或 V	AI1 的最小值。	1000 = 1 mA 或 V
12.18	<i>AI1 最大值</i>	<p>定义模拟输入 AI1 的现场最大值。 设置当来自现场的模拟信号接近其最大设置时实际发送给传动的值。 另参见参数 <i>12.01 AI 调整</i>。</p>	20.000 mA 或 10.000 V
	-22.000 ... 22.000 mA 或 V	AI1 的最大值。	1000 = 1 mA 或 V

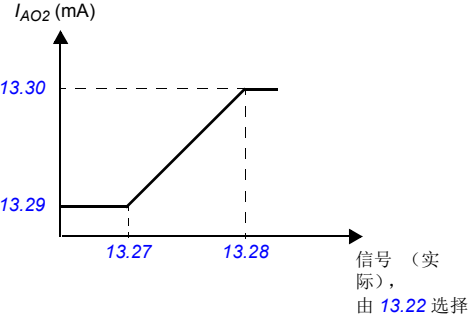
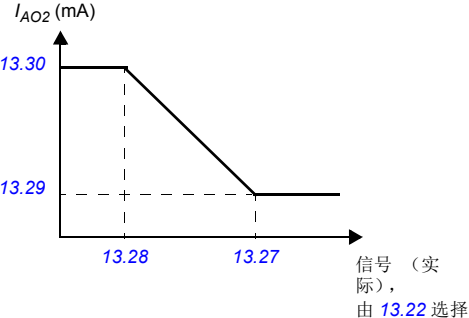
序号	名称 / 值	描述	默认值 <i>I</i> FbEq16
12.19	与 AI1 最小值对应的换算值	定义与参数 12.17 AI1 最小值 定义的最小模拟输入 AI1 值相对应的实际内部值。（更改 12.19 和 12.20 的极性设置可以有效地反转模拟输入。） 	0.000
	-32768.000 ... 32767.000	与最小 AI1 值相应的实际值。	1 = 1
12.20	与 AI1 最大值对应的换算值	定义与由参数 12.18 AI1 最大值 定义的最大模拟输入 AI1 值对应的实际内部值。参见参数 12.19 与 AI1 最小值对应的换算值 的图示。	1500.000; 1800.000 (95.20 b0)
	-32768.000 ... 32767.000	与最大 AI1 值相应的实际值。	1 = 1
12.21	AI2 实际值	显示模拟输入 AI2 的值，mA 或 V（取决于通过硬件设置将输入设置为电流还是电压）。 此参数为只读参数。	-
	-22.000 ... 22.000 mA 或 V	模拟输入 AI2 的值。	1000 = 1 mA 或 V
12.22	AI2 换算值	显示换算后模拟输入 AI2 的值。参见参数 12.29 与 AI2 最小值对应的换算值 和 12.30 与 AI2 最大值对应的换算值。 此参数为只读参数。	-
	-32768.000 ... 32767.000	模拟输入 AI2 换算得出的值。	1 = 1
12.25	AI2 单位选择	选择模拟输入 AI2 相关读数和设置的单位。 注意： 该设置必须与传动控制单元上的相应硬件设置一致（参见传动硬件手册）。需要先重启控制板（通过开关电源或通过参数 96.08 控制板启动）才能使硬件设置的任何更改生效。	mA
	V	伏特。	2
	mA	毫安。	10
12.26	AI2 滤波时间	定义模拟输入 AI2 的滤波时间常数。参见参数 12.16 AI1 滤波时间。	0.100 s
	0.000 ... 30.000 s	滤波时间常数。	1000 = 1 s

序号	名称 / 值	描述	默认值 <i>IFbEq16</i>
12.27	<i>AI2 最小值</i>	定义模拟输入 AI2 的现场最小值。 设置当来自现场的模拟信号接近其最小设置时实际发送给传动的值。 另参见参数 12.01 <i>AI 调整</i> 。	0.000 mA 或 V
	-22.000 ... 22.000 mA 或 V	AI2 的最小值。	1000 = 1 mA 或 V
12.28	<i>AI2 最大值</i>	定义模拟输入 AI2 的现场最大值。 设置当来自现场的模拟信号接近其最大设置时实际发送给传动的值。 另参见参数 12.01 <i>AI 调整</i> 。	20.000 mA 或 10.000 V
	-22.000 ... 22.000 mA 或 V	AI2 的最大值。	1000 = 1 mA 或 V
12.29	<i>与 AI2 最小值对应的换算值</i>	定义与参数 12.27 <i>AI2 最小值</i> 所定义模拟输入 AI2 最小值相对应的实际值。（更改 12.29 和 12.30 的极性设置可以有效地反转模拟输入。） 	0.000
	-32768.000 ... 32767.000	与最小 AI2 值相应的实际值。	1 = 1
12.30	<i>与 AI2 最大值对应的换算值</i>	定义与通过参数 12.28 <i>AI2 最大值</i> 所定义的模拟输入 AI2 最大值相对应的实际值。参见参数 12.29 <i>与 AI2 最小值对应的换算值</i> 的图示。	100.000
	-32768.000 ... 32767.000	对应于 AI2 最大值的实际值。	1 = 1

13 标准 AO		标准模拟输出配置。	
13.11	<i>AO1 实际值</i>	显示以 mA 表示的 AO1 值。 此参数为只读参数。	-
	0.000 ... 22.000 mA	AO1 的值。	1000 = 1 mA
13.12	<i>AO1 信号源</i>	选择待连接到模拟输出 AO1 的信号。或者，将输出设为激励模式以便将恒定电流反馈至温度传感器。	<i>采用的电机速度</i>
	零	无。	0
	采用的电机速度	01.01 <i>采用的电机速度</i> （第 107 页）。	1
	输出频率	01.06 <i>输出频率</i> （第 107 页）。	3
	电机电流	01.07 <i>电机电流</i> （第 107 页）。	4
	电机转矩	01.10 <i>电机转矩</i> （第 107 页）。	6

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
	直流电压	01.11 直流电压 (第 107 页)。	7
	输出功率	01.14 输出功率 (第 108 页)。	8
	速度给定值斜坡输入	23.01 速度给定值斜坡输入 (第 199 页)。	10
	速度给定值斜坡输出	23.02 速度给定值斜坡输出 (第 199 页)。	11
	采用的速度给定值	24.01 采用的速度给定 (第 204 页)。	12
	采用的转矩给定值	26.02 采用的转矩给定 (第 219 页)。	13
	采用的频率给定值	28.02 频率给定值斜坡输出 (第 224 页)。	14
	过程 PID 输出	40.01 过程 PID 输出实际值 (第 270 页)。	16
	过程 PID 反馈	40.02 过程 PID 反馈实际值 (第 270 页)。	17
	过程 PID 激活	40.03 过程 PID 给定值实际值 (第 270 页)。	18
	过程 PID 偏差	40.04 过程 PID 偏差实际值 (第 270 页)。	19
	强制 Pt100 电流源	输出用来将激励电流反馈至 1...3 Pt100 传感器。请参见 电机热保护 一节 (第 74 页)。	20
	强制 KTY84 电流源	输出用来将激励电流反馈至 KTY84 传感器。请参见 电机热保护 一节 (第 74 页)。	21
	强制 PTC 电流源	输出用来将激励电流反馈至 1...3 个 PTC 传感器。请参见 电机热保护 一节 (第 74 页)。	22
	强制 Pt1000 电流源	输出用来将激励电流反馈至 1...3 个 Pt1000 传感器。请参见 电机热保护 一节 (第 74 页)。	23
	AO1 数据存储	13.91 AO1 数据存储 (第 150 页)。	37
	AO2 数据存储	13.92 AO2 数据存储 (第 150 页)。	38
	其他	信号源选择 (参见第 104 页的 术语和缩略语)。	-
13.16	AO1 滤波时间	<p>定义模拟输出 AO1 的滤波时间常数。</p>  <p>$O = I \times (1 - e^{-t/T})$</p> <p>I = 滤波器输入 (阶跃) O = 滤波器输出 t = 时间 T = 滤波时间常数</p>	0.100 s
	0.000 ... 30.000 s	滤波时间常数。	1000 = 1 s

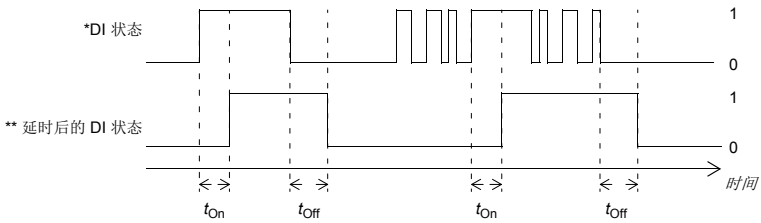
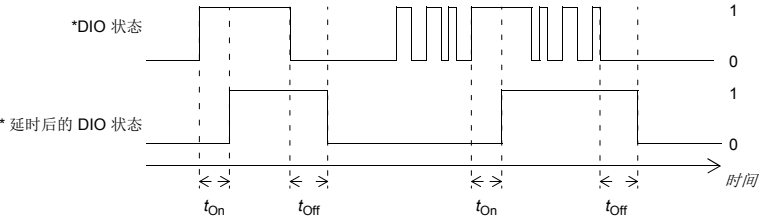
序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
13.17	AO1 最小信号源	<p>定义信号的实际最小值（由参数 13.12 AO1 信号源选择），该最小值对应最小必需 AO1 输出值（由参数 13.19 与 AO1 源最小值对应的输出值 定义）。</p>  <p>将 13.17 编程为最大值并将 13.18 编程为最小值后，可以反转输出。</p> 	0.0
	-32768.0 ... 32767.0	与最小 AO1 输出值相应的实际信号值。	1 = 1
13.18	AO1 最大信号源	定义信号的实际最大值（由参数 13.12 AO1 信号源选择），该最大值对应所需的最大 AO1 输出值（由参数 13.20 与 AO1 源最大值对应的输出值 定义）。参见参数 13.17 AO1 最小信号源。	1500.0; 1800.0 (95.20 b0)
	-32768.0 ... 32767.0	与最大 AO1 输出值相应的实际信号值。	1 = 1
13.19	与 AO1 源最小值对应的输出值	定义模拟输出 AO1 的最小输出值。 另参见参数 13.17 AO1 最小信号源的图示。	0.000 mA
	0.000 ... 22.000 mA	最小 AO1 输出值。	1000 = 1 mA
13.20	与 AO1 源最大值对应的输出值	定义模拟输出 AO1 的最大输出值。 另参见参数 13.17 AO1 最小信号源的图示。	20.000 mA
	0.000 ... 22.000 mA	最大 AO1 输出值。	1000 = 1 mA

序号	名称 / 值	描述	默认值 <i>I</i> FbEq16
13.21	AO2 实际值	显示 AO2 的值，mA。 此参数为只读参数。	-
	0.000 ... 22.000 mA	AO2 的值。	1000 = 1 mA
13.22	AO2 信号源	选择待连接到模拟输出 AO2 的信号。或者，将输出设为激励模式以便将恒定电流反馈至温度传感器。 有关可用选择项，参见参数 13.12 AO1 信号源。	电机电流
13.26	AO2 滤波时间	定义模拟输出 AO2 的滤波时间常数。参见参数 13.16 AO1 滤波时间。	0.100 s
	0.000 ... 30.000 s	滤波时间常数。	1000 = 1 s
13.27	AO2 最小信号源	<p>定义信号的实际最小值（由参数 13.22 AO2 信号源选择），该最小值对应最小必需 AO2 输出值（由参数 13.29 与 AO2 源最小值对应的输出值定义）。</p>  <p>将 13.27 编程为最大值并将 13.28 编程为最小值后，可以反转输出。</p>  <p>与最小 AO2 输出值相应的实际信号值。</p>	0.0
	-32768.0 ... 32767.0	与最小 AO2 输出值相应的实际信号值。	1 = 1

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
13.28	AO2 最大信号源	定义信号的实际最大值（由参数 13.22 AO2 信号源 选择），该最大值对应所需的最大 AO2 输出值（由参数 13.30 与 AO2 源最大值对应的输出值 定义）。参见参数 13.27 AO2 最小信号源。	100.0
	-32768.0 ... 32767.0	与最大 AO2 输出值相应的实际值。	1 = 1
13.29	与 AO2 源最小值对应的输出值	定义模拟输出 AO2 的最小输出值。 另参见参数 13.27 AO2 最小信号源 的图示。	0.000 mA
	0.000 ... 22.000 mA	最小 AO2 输出值。	1000 = 1 mA
13.30	与 AO2 源最大值对应的输出值	定义模拟输出 AO2 的最大输出值。 另参见参数 13.27 AO2 最小信号源 的图示。	20.000 mA
	0.000 ... 22.000 mA	最大 AO2 输出值。	1000 = 1 mA
13.91	AO1 数据存储	用于控制模拟输出 AO1（如通过总线）的存储参数。 在 13.12 AO1 信号源 中，选择 AO1 数据存储。然后，将此参数设置为输入值数据的目标。 对于内置总线接口，只需将此特定数据 (58.101...58.124) 的目标选择参数设置为 AO1 数据存储 即可。	0.00
	-327.68 ... 327.67	用于 AO1 的存储参数。	100 = 1
13.92	AO2 数据存储	用于控制模拟输出 AO2（如通过总线）的存储参数。 在 13.22 AO2 信号源 中，选择 AO2 数据存储。然后，将此参数设置为输入值数据的目标。 对于内置总线接口，只需将此特定数据 (58.101...58.124) 的目标选择参数设置为 AO2 数据存储 即可。	0.00
	-327.68 ... 327.67	用于 AO2 的存储参数。	100 = 1
14 I/O 扩展模块 1		I/O 扩展模块 1 的配置。 另请参见 可编程 I/O 扩展模块 一节（第 29 页）。 注意： 参数集的内容视所选 I/O 扩展模块类型而定。	
14.01	模块 1 类型	激活 I/O 扩展模块 1（并指定其类型）。	无
	无	未激活。	0
	FIO-01	FIO-01。	1
	FIO-11	FIO-11。	2
	FDIO-01	FDIO-01。	3
	FAIO-01	FAIO-01。	4
14.02	模块 1 位置	指定传动控制单元上安装了 I/O 扩展模块的插槽 (1...3)。或者，指定 FEA-03 扩展适配器上插槽的节点 ID。	1 号槽
	1 号槽	1 号槽。	1
	2 号槽	2 号槽。	2
	3 号槽	3 号槽。	3
	4...254	FEA-03 扩展适配器上插槽的节点 ID。	1 = 1
14.03	模块 1 状态	显示 I/O 扩展模块 1 的状态。	无选件
	无选件	未在指定插槽内检测到模块。	0
	无通讯	已检测到模块，但无法与其通讯。	1
	未知	模块型号未知。	2
	FIO-01	已检测到 FIO-01 模块，且该模块已激活。	15
	FIO-11	已检测到 FIO-11 模块，且该模块已激活。	20

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
	FAIO-01	已检测到 FAIO-01 模块，且该模块已激活。	24
14.05	DI 状态	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FDIO-01 时可见)</p> <p>显示扩展模块上数字输入的状态。激活 / 停用延时 (如果已指定) 将被忽略。可通过参数 14.08 DI 滤波时间 定义滤波时间 (针对输入模式)。</p> <p>位 0 表示 DI1 的状态。</p> <p>注意: 该参数激活位的数量取决于扩展模块上数字输入 / 输出的数量。</p> <p>示例: 0101b = DI1 和 DI3 打开，其余关闭。</p> <p>此参数为只读参数。</p>	-
	0000b...1111b	数字输入的状态。	1 = 1
14.05	DIO 状态	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-01 或 FIO-11 时可见)</p> <p>显示扩展模块上数字输入 / 输出的状态。激活 / 停用延时 (如果已指定) 将被忽略。可通过参数 14.08 DIO 滤波时间 定义滤波时间 (针对输入模式)。</p> <p>位 0 表示 DIO1 的状态。</p> <p>注意: 该参数激活位的数量取决于扩展模块上数字输入 / 输出的数量。</p> <p>示例: 1001b = DIO1 和 DIO4 打开，其余关闭。</p> <p>此参数为只读参数。</p>	-
	0000b...1111b	数字输入 / 输出的状态。	1 = 1
14.06	DI 延时状态	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FDIO-01 时可见)</p> <p>显示扩展模块上数字输入的延时后状态。该字仅在激活 / 停用延时 (如果已指定) 后进行更新。</p> <p>位 0 表示 DI1 的状态。</p> <p>注意: 该参数激活位的数量取决于扩展模块上数字输入的数量。</p> <p>示例: 0101b = DI1 和 DI3 打开，其余关闭。</p> <p>此参数为只读参数。</p>	-
	0000b...1111b	数字输入延时状态。	1 = 1
14.06	DIO 延时状态	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-01 或 FIO-11 时可见)</p> <p>显示扩展模块上数字输入 / 输出的延时后状态。该字仅在激活 / 停用延时 (如果已指定) 后进行更新。</p> <p>位 0 表示 DIO1 的状态。</p> <p>注意: 该参数激活位的数量取决于扩展模块上数字输入 / 输出的数量。</p> <p>示例: 1001b = DIO1 和 DIO4 打开，其余关闭。</p> <p>此参数为只读参数。</p>	-
	0000b...1111b	数字输入 / 输出的延时后状态。	1 = 1
14.08	DI 滤波时间	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FDIO-01 时可见)</p> <p>定义参数 14.05 DI 状态的滤波时间。</p>	10.0 ms
	0.8 ... 100.0 ms	针对 14.05 的滤波时间。	10 = 1 ms
14.08	DIO 滤波时间	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-01 或 FIO-11 时可见)</p> <p>定义参数 14.05 DIO 状态的滤波时间。滤波时间仅会影响处于输入模式的 DIO。</p>	10.0 ms
	0.8 ... 100.0 ms	针对 14.05 的滤波时间。	10 = 1 ms
14.09	DIO1 配置	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-01 或 FIO-11 时可见)</p> <p>选择是将扩展模块的 DIO1 用作数字输出还是输入。</p>	输入
	输出	DIO1 将用作数字输出。	0
	输入	DIO1 将用作数字输入。	1

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
14.11	DIO1 输出信号源	(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-01 或 FIO-11 时可见) 选择将参数 14.09 DIO1 配置 设为 输出 时, 待连接到扩展模块数字输入 / 输出 DIO1 的传动信号。	未带电
	未带电	输出未带电。	0
	已带电	输出已通电。	1
	已就绪并可运行	06.11 主状态字的位 1 (参见第 118 页)。	2
	使能	06.16 传动状态字 1 的位 0 (参见第 118 页)。	4
	已启动	06.16 传动状态字 1 的位 5 (参见第 118 页)。	5
	励磁	06.17 传动状态字 2 的位 1 (参见第 119 页)。	6
	正在运行	06.16 传动状态字 1 的位 6 (参见第 118 页)。	7
	准备给定值	06.11 主状态字的位 2 (参见第 118 页)。	8
	设定点	06.11 主状态字的位 8 (参见第 118 页)。	9
	反转	06.19 速度控制状态字的位 2 (参见第 121 页)。	10
	零速	06.19 速度控制状态字的位 0 (参见第 121 页)。	11
	超出限值	06.17 传动状态字 2 的位 10 (参见第 119 页)。	12
	警告	06.11 主状态字的位 7 (参见第 118 页)。	13
	故障	06.11 主状态字的位 3 (参见第 118 页)。	14
	故障 (-1)	06.11 主状态字 中的反转位 3 (参见第 118 页)。	15
	打开抱闸命令	44.01 机械抱闸控制的状态字的位 0 (参见第 285 页)。	22
	外部 2 激活	06.16 传动状态字 1 的位 11 (参见第 118 页)。	23
	远程控制	06.11 主状态字的位 9 (参见第 118 页)。	24
	监测 1	32.01 监控状态 的位 0 (参见第 246 页)。	33
	监测 2	32.01 监控状态 的位 1 (参见第 246 页)。	34
	监测 3	32.01 监控状态 的位 2 (参见第 246 页)。	35
	RO/DIO 控制字位 0	10.99 RO/DIO 控制字的位 0 (参见第 137 页)。	40
	RO/DIO 控制字位 1	10.99 RO/DIO 控制字的位 1 (参见第 137 页)。	41
	RO/DIO 控制字位 2	10.99 RO/DIO 控制字的位 2 (参见第 137 页)。	42
	RO/DIO 控制字位 8	10.99 RO/DIO 控制字的位 8 (参见第 137 页)。	43
	RO/DIO 控制字位 9	10.99 RO/DIO 控制字的位 9 (参见第 137 页)。	44
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 104 页的术语和缩略语)。	-

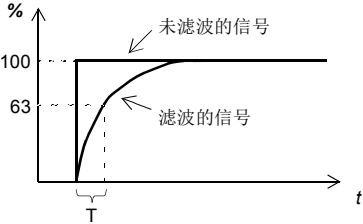
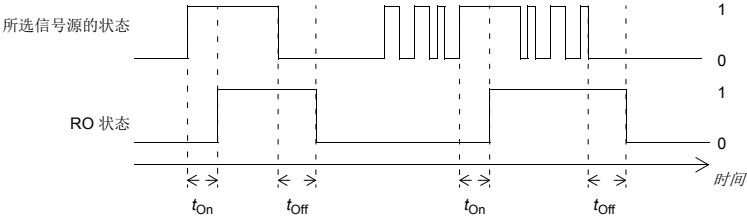
序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
14.12	DI1 ON 延时	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FDIO-01 时可见)</p> <p>定义数字输入 DI1 的激活延时。</p>  <p>t_{On} = 14.12 DI1 ON 延时 t_{Off} = 14.13 DI1 OFF 延时 *DI 的电气状态或所选源的状态 (在输出模式下)。由 14.05 DI 状态表示。 ** 由 14.06 DI 延时状态表示。</p>	0.00 s
	0.00 ... 3000.00 s	DI1 的激活延时。	10 = 1 s
14.12	DIO1 ON 延时	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-01 或 FIO-11 时可见)</p> <p>定义数字输入 / 输出 DIO1 的激活延时。</p>  <p>t_{On} = 14.12 DIO1 ON 延时 t_{Off} = 14.13 DIO1 OFF 延时 *DIO 的电气状态 (输入模式下) 或所选源的状态 (输出模式下)。由 14.05 DIO 状态表示。 ** 由 14.06 DIO 延时状态表示。</p>	0.00 s
	0.00 ... 3000.00 s	DIO1 的激活延时。	10 = 1 s
14.13	DI1 OFF 延时	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FDIO-01 时可见)</p> <p>定义数字输入 DI1 的停用延时。参见参数 14.12 DI1 ON 延时。</p>	0.00 s
	0.00 ... 3000.00 s	DI1 的停用延时。	10 = 1 s
14.13	DIO1 OFF 延时	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-01 或 FIO-11 时可见)</p> <p>定义数字输入 / 输出 DIO1 的停用延时。参见参数 14.12 DIO1 ON 延时。</p>	0.00 s
	0.00 ... 3000.00 s	DIO1 的停用延时。	10 = 1 s
14.14	DIO2 配置	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-01 或 FIO-11 时可见)</p> <p>选择是将扩展模块的 DIO2 用作数字输出还是输入。</p>	输入
	输出	DIO2 将用作数字输出。	0
	输入	DIO2 将用作数字输入。	1
14.16	DIO2 输出信号源	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-01 或 FIO-11 时可见)</p> <p>选择将参数 14.14 DIO2 配置设为输出时, 待连接到数字输入 / 输出 DIO2 的传动信号。 有关可用选择项, 参见参数 14.11 DIO1 输出信号源。</p>	未带电

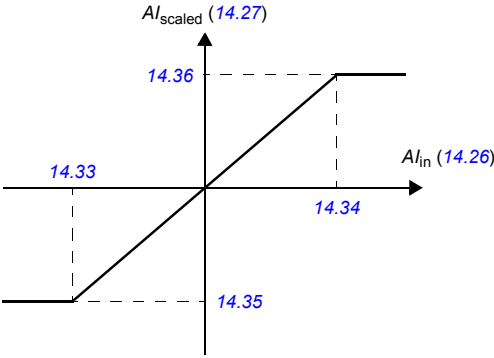
序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
14.17	D12 ON 延时	(当 14.01 模块 1 类型 = FDIO-01 时可见) 定义数字输入 DI2 的激活延时。参见参数 14.12 DI1 ON 延时。	0.00 s
	0.00 ... 3000.00 s	DI2 的激活延时。	10 = 1 s
14.17	DIO2 ON 延时	(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-01 或 FIO-11 时可见) 定义数字输入 / 输出 DIO2 的激活延时。参见参数 14.12 DIO1 ON 延时。	0.00 s
	0.00 ... 3000.00 s	DIO2 的激活延时。	10 = 1 s
14.18	DI2 OFF 延时	(当 14.01 模块 1 类型 = FDIO-01 时可见) 定义数字输入 DI2 的停用延时。参见参数 14.12 DI1 ON 延时。	0.00 s
	0.00 ... 3000.00 s	DI2 的停用延时。	10 = 1 s
14.18	DIO2 OFF 延时	(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-01 或 FIO-11 时可见) 定义数字输入 / 输出 DIO2 的停用延时。参见参数 14.12 DIO1 ON 延时。	0.00 s
	0.00 ... 3000.00 s	DIO2 的停用延时。	10 = 1 s
14.19	DIO3 配置	(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-01 时可见) 选择是将扩展模块的 DIO3 用作数字输入还是输出。	输入
	输出	DIO3 将用作数字输出。	0
	输入	DIO3 将用作数字输入。	1
14.19	AI 监控功能	(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 选择当模拟输入信号移出 / 移入为输入指定的最小和 / 或最大限值时传动的反应。 输入和要遵循的限值通过参数 14.20 AI 监控选择 选择。	无动作
	无动作	不执行任何操作。	0
	故障	传动因为 80A0 AI 监控 跳闸。	1
	警告	传动产生 A8A0 AI 监控 警告。	2
	当前速度	传动产生警告 (A8A0 AI 监控) 并将速度 (或频率) 锁定在传动正在工作的水平上。速度 / 频率使用 850 ms 低通滤波根据实际速度来确定。  警告! 确保能够在通讯中断的情况下安全地继续运行。	3
	安全速度给定值	传动产生警告 (A8A0 AI 监控) 并将速度设置为参数 22.41 安全速度给定值 (或 28.41 安全频率给定值, 当使用频率给定值时) 定义的速度。  警告! 确保能够在通讯中断的情况下安全地继续运行。	4

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16																								
14.20	AI 监控选择	<p>（当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见）</p> <p>指定要监控的模拟输入限值。参见参数 14.19 AI 监控功能。</p> <p>注意：该参数激活位的数量取决于扩展模块上输入的数量。</p>	0000 0000b																								
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>说明</th></tr><tr><td>0</td><td>AI1 < MIN</td><td>1 = AI1 激活的监控最小限值。</td></tr><tr><td>1</td><td>AI1 > MAX</td><td>1 = AI1 激活的监控最大限值。</td></tr><tr><td>2</td><td>AI2 < MIN</td><td>1 = AI2 激活的监控最小限值。</td></tr><tr><td>3</td><td>AI2 > MAX</td><td>1 = AI2 激活的监控最大限值。</td></tr><tr><td>4</td><td>AI3 < MIN</td><td>1 = AI3 激活的监控最小限值（仅限 FIO-11）。</td></tr><tr><td>5</td><td>AI3 > MAX</td><td>1 = AI3 激活的监控最大限值（仅限 FIO-11）。</td></tr><tr><td>6...15</td><td>保留</td><td></td></tr></table>				位	名称	说明	0	AI1 < MIN	1 = AI1 激活的监控最小限值。	1	AI1 > MAX	1 = AI1 激活的监控最大限值。	2	AI2 < MIN	1 = AI2 激活的监控最小限值。	3	AI2 > MAX	1 = AI2 激活的监控最大限值。	4	AI3 < MIN	1 = AI3 激活的监控最小限值（仅限 FIO-11）。	5	AI3 > MAX	1 = AI3 激活的监控最大限值（仅限 FIO-11）。	6...15	保留	
位	名称	说明																									
0	AI1 < MIN	1 = AI1 激活的监控最小限值。																									
1	AI1 > MAX	1 = AI1 激活的监控最大限值。																									
2	AI2 < MIN	1 = AI2 激活的监控最小限值。																									
3	AI2 > MAX	1 = AI2 激活的监控最大限值。																									
4	AI3 < MIN	1 = AI3 激活的监控最小限值（仅限 FIO-11）。																									
5	AI3 > MAX	1 = AI3 激活的监控最大限值（仅限 FIO-11）。																									
6...15	保留																										
	0000 0000b ... 0011 1111b	模拟输入监控的激活。	1 = 1																								
14.21	DIO3 输出信号源	<p>（当 14.01 模块 1 类型 = FIO-01 时可见）</p> <p>选择将参数 14.19 DIO3 配置设为输出时，待连接到数字输入 / 输出 DIO3 的传动信号。</p> <p>有关可用选择项，参见参数 14.11 DIO1 输出信号源。</p>	未带电																								
14.21	AI 调整	<p>（当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见）</p> <p>触发模拟输入调整功能，这使得能够将实际测量值用作最小和最大输入值，而不是可能不准确的估算值。</p> <p>向输入应用最小或最大信号，并选择相应的调整功能。</p> <p>另请参见参数 14.35 与 AI1 最小值对应的换算值的图示。</p>	无动作																								
	无动作	已完成调整操作，或尚未请求操作。	0																								
	AI1 最小值调整	在参数 14.33 AI1 最小值 中将 AI1 的测量值设置为 AI1 的最小值。	1																								
	AI1 最大值调整	在参数 14.34 AI1 最大值 中将 AI1 的测量值设置为 AI1 的最大值。	2																								
	AI2 最小值调整	在参数 14.48 AI2 最小值 中将 AI2 的测量值设置为 AI2 的最小值。	3																								
	AI2 最大值调整	在参数 14.49 AI2 最大值 中将 AI2 的测量值设置为 AI2 的最大值。	4																								
	AI3 最小值调整	<p>（当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 时可见）</p> <p>在参数 14.63 AI3 最小值 中将 AI3 的测量值设置为 AI3 的最小值。</p>	5																								
	AI3 最大值调整	<p>（当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 时可见）</p> <p>在参数 14.64 AI3 最大值 中将 AI3 的测量值设置为 AI3 的最大值。</p>	6																								
14.22	DI3 ON 延时	<p>（当 14.01 模块 1 类型 = FDIO-01 时可见）</p> <p>定义数字输入 DI3 的激活延时。参见参数 14.12 DI1 ON 延时。</p>	0.00 s																								
	0.00 ... 3000.00 s	DI3 的激活延时。	10 = 1 s																								
14.22	DIO3 ON 延时	<p>（当 14.01 模块 1 类型 = FIO-01 或 FIO-11 时可见）</p> <p>定义数字输入 / 输出 DIO3 的激活延时。参见参数 14.12 DIO1 ON 延时。</p>	0.00 s																								
	0.00 ... 3000.00 s	DIO3 的激活延时。	10 = 1 s																								

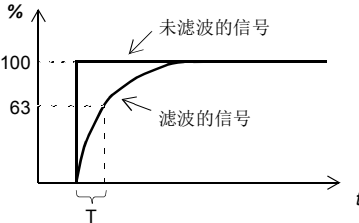
序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16															
14.22	AI 强制选择	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见)</p> <p>出于试验等目的, 可不考虑模拟输入的真实读数。将为每个模拟输入提供一个强制值参, 且每当该参数的相应位为 1 时便应用该值参的值。</p>	0000b															
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>说明</th></tr><tr><td>0</td><td>AI1</td><td>1 = 强制模式: 将 AI1 强制设为参数 14.28 AI1 强制数据的值。</td></tr><tr><td>1</td><td>AI2</td><td>1 = 强制模式: 将 AI2 强制设为参数 14.43 AI2 强制数据的值。</td></tr><tr><td>2</td><td>AI3</td><td>1 = 强制模式: 将 AI3 强制设为参数 14.58 AI3 强制数据的值 (仅 FIO-11)。</td></tr><tr><td>3...15</td><td colspan="2">保留</td></tr></table>				位	名称	说明	0	AI1	1 = 强制模式: 将 AI1 强制设为参数 14.28 AI1 强制数据的值。	1	AI2	1 = 强制模式: 将 AI2 强制设为参数 14.43 AI2 强制数据的值。	2	AI3	1 = 强制模式: 将 AI3 强制设为参数 14.58 AI3 强制数据的值 (仅 FIO-11)。	3...15	保留	
位	名称	说明																
0	AI1	1 = 强制模式: 将 AI1 强制设为参数 14.28 AI1 强制数据的值。																
1	AI2	1 = 强制模式: 将 AI2 强制设为参数 14.43 AI2 强制数据的值。																
2	AI3	1 = 强制模式: 将 AI3 强制设为参数 14.58 AI3 强制数据的值 (仅 FIO-11)。																
3...15	保留																	
	0000b...0111b	模拟输入的强制值选择器。	1 = 1															
14.23	DI3 OFF 延时	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FDIO-01 时可见)</p> <p>定义数字输入 DI3 的停用延时。参见参数 14.12 DI1 ON 延时。</p>	0.00 s															
	0.00 ... 3000.00 s	DI3 的停用延时。	10 = 1 s															
14.23	DIO3 OFF 延时	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-01 时可见)</p> <p>定义数字输入 / 输出 DIO3 的停用延时。参见参数 14.12 DIO1 ON 延时。</p>	0.00 s															
	0.00 ... 3000.00 s	DIO3 的停用延时。	10 = 1 s															
14.24	DIO4 配置	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-01 时可见)</p> <p>选择是将扩展模块的 DIO4 用作数字输入还是输出。</p>	输入															
	输出	DIO4 将用作数字输出。	0															
	输入	DIO4 将用作数字输入。	1															
14.26	DIO4 输出信号源	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-01 时可见)</p> <p>选择将参数 14.24 DIO4 配置设为输出时, 待连接到数字输入 / 输出 DIO4 的传动信号。</p> <p>有关可用选择项, 参见参数 14.11 DIO1 输出信号源。</p>	未带电															
14.26	AI1 实际值	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见)</p> <p>以 mA 或 V (根据该输入将设为电流还是电压) 表示的模拟输入 AI1 的值。</p> <p>此参数为只读参数。</p>	-															
	-22.000 ... 22.000 mA 或 V	模拟输入 AI1 的值。	1000 = 1 mA 或 V															
14.27	DIO4 ON 延时	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-01 或 FIO-11 时可见)</p> <p>定义数字输入 / 输出 DIO4 的激活延时。参见参数 14.12 DIO1 ON 延时。</p>	0.00 s															
	0.00 ... 3000.00 s	DIO4 的激活延时。	10 = 1 s															
14.27	AI1 换算值	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见)</p> <p>显示换算后模拟输入 AI1 的值。参见参数 14.35 与 AI1 最小值对应的换算值。</p> <p>此参数为只读参数。</p>	-															
	-32768.000 ... 32767.000	模拟输入 AI1 换算得出的值。	1 = 1															

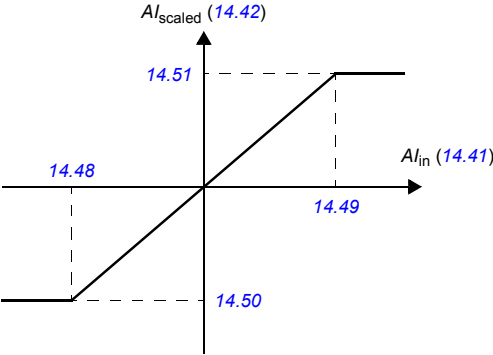
序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
14.28	DIO4 OFF 延时	(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-01 时可见) 定义数字输入 / 输出 DIO4 的停用延时。参见参数 14.12 DIO1 ON 延时。	0.00 s
	0.00 ... 3000.00 s	DIO4 的停用延时。	10 = 1 s
14.28	AI1 强制数据	(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 可代替输入的实际读数进行使用的强制值。参见参数 14.22 AI 强制选择。	0.000 mA
	-22.000 ... 22.000 mA 或 V	模拟输入 AI1 的强制值。	1000 = 1 mA 或 V
14.29	AI1 硬件跳线位置	(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 显示 I/O 扩展模块上硬件电流 / 电压选择器的位置。 注意: 电流 / 电压选择器的设置必须与通过参数 14.30 AI1 单位选择所做的单位选择相符。需要先重启 I/O 模块 (通过开关电源或通过参数 96.08 控制板启动) 才能使硬件设置的任何更改生效。	-
	V	伏特。	2
	mA	毫安。	10
14.30	AI1 单位选择	(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 选择模拟输入 AI1 相关读数和设置的单位。 注意: 该设置必须与 I/O 扩展模块上的相应硬件设置相符 (参见 I/O 扩展模块的手册)。硬件设置将通过参数 14.29 AI1 硬件跳线位置进行显示。需要先重启 I/O 模块 (通过开关电源或通过参数 96.08 控制板启动) 才能使硬件设置的任何更改生效。	mA
	V	伏特。	2
	mA	毫安。	10
14.31	RO 状态	(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-01 或 FDIO-01 时可见) I/O 扩展模块上继电器输出状态。示例: 0001b = RO1 带电, RO2 失电。	-
	0000b...1111b	继电器输出状态。	1 = 1
14.31	AI1 滤波器增益	(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 选择 AI1 的硬件滤波时间。 另参见参数 14.32 AI1 滤波时间。	1 ms
	无滤波	无滤波。	0
	125 us	125 微秒。	1
	250 us	250 微秒。	2
	500 us	500 微秒。	3
	1 ms	1 毫秒。	4
	2 ms	2 毫秒。	5
	4 ms	4 毫秒。	6
	7.9375 ms	7.9375 毫秒。	7

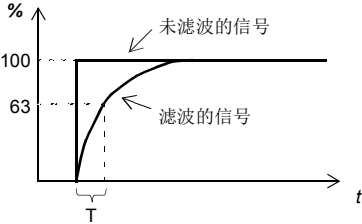
序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
14.32	AI1 滤波时间	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见)</p> <p>定义模拟输入 AI1 的滤波时间常数。</p> <div><p>$O = I \times (1 - e^{-t/T})$</p><p>I = 滤波器输入 (阶跃) O = 滤波器输出 t = 时间 T = 滤波时间常数</p><p>注意: 该信号还会因信号接口硬件而进行滤波。参见参数 14.31 AI1 滤波器增益。</p></div>	0.100 s
	0.000 ... 30.000 s	滤波时间常数。	1000 = 1 s
14.33	AI1 最小值	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见)</p> <p>定义模拟输入 AI1 的最小值。 另参见参数 14.21 AI 调整。</p>	0.000 mA 或 V
	-22.000 ... 22.000 mA 或 V	AI1 的最小值。	1000 = 1 mA 或 V
14.34	RO1 信号源	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-01 或 FDIO-01 时可见)</p> <p>选择待连接到继电器输出 RO1 的传动信号。 有关可用选择项, 参见参数 14.11 DIO1 输出信号源。</p>	未带电
14.34	AI1 最大值	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见)</p> <p>定义模拟输入 AI1 的最大值。 另参见参数 14.21 AI 调整。</p>	10.000 mA 或 V
	-22.000 ... 22.000 mA 或 V	AI1 的最大值。	1000 = 1 mA 或 V
14.35	RO1 ON 延时	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-01 或 FDIO-01 时可见)</p> <p>定义了继电器输出 RO1 的激活延时。</p> <div><p>$t_{On} = 14.35$ RO1 ON 延时 $t_{Off} = 14.36$ RO1 OFF 延时</p></div>	0.00 s
	0.00 ... 3000.00 s	RO1 激活延时。	10 = 1 s

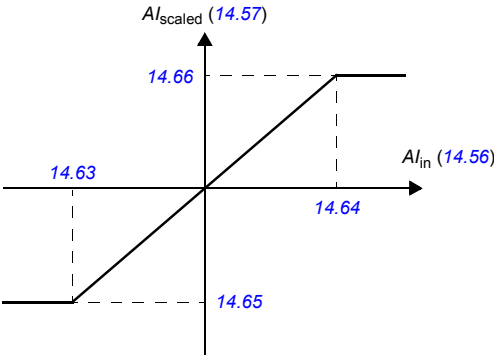
序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
14.35	与 AI1 最小值对应的换算值	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见)</p> <p>定义与参数 14.33 AI1 最小值 所定义的模拟输入 AI1 最小值相对应的实际值。</p> 	0.000
	-32768.000 ... 32767.000	与最小 AI1 值相应的实际值。	1 = 1
14.36	RO1 OFF 延时	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-01 或 FDIO-01 时可见)</p> <p>定义继电器输出 RO1 的关闭延时。参见参数 14.35 RO1 ON 延时。</p>	0.00 s
	0.00 ... 3000.00 s	RO1 关闭延时。	10 = 1 s
14.36	与 AI1 最大值对应的换算值	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见)</p> <p>定义与通过参数 14.34 AI1 最大值 所定义的模拟输入 AI1 最大值相对应的实际值。参见参数 14.35 与 AI1 最小值对应的换算值的图示。</p>	100.000
	-32768.000 ... 32767.000	与最大 AI1 值相应的实际值。	1 = 1
14.37	RO2 信号源	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-01 或 FDIO-01 时可见)</p> <p>选择待连接到继电器输出 RO2 的传动信号。</p> <p>有关可用选择项，参见参数 14.11 DIO1 输出信号源。</p>	未带电
14.38	RO2 ON 延时	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-01 或 FDIO-01 时可见)</p> <p>定义继电器输出 RO2 的激活延时。参见参数 14.35 RO1 ON 延时。</p>	0.00 s
	0.00 ... 3000.00 s	RO2 激活延时。	10 = 1 s
14.39	RO2 OFF 延时	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-01 或 FDIO-01 时可见)</p> <p>定义继电器输出 RO2 的关闭延时。参见参数 14.35 RO1 ON 延时。</p>	0.00 s
	0.00 ... 3000.00 s	RO2 关闭延时。	10 = 1 s
14.41	AI2 实际值	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见)</p> <p>以 mA 或 V（根据该输入将设为电流还是电压）表示的模拟输入 AI2 的值。</p> <p>此参数为只读参数。</p>	-
	-22.000 ... 22.000 mA 或 V	模拟输入 AI2 的值。	1000 = 1 mA 或 V

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
14.42	AI2 换算值	(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 显示换算后模拟输入 AI2 的值。参见参数 14.50 与 AI2 最小值对应的换算值。 此参数为只读参数。	-
	-32768.000 ... 32767.000	模拟输入 AI2 换算得出的值。	1 = 1
14.43	AI2 强制数据	(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 可代替输入的实际读数进行使用的强制值。参见参数 14.22 AI 强制选择。	0.000 mA
	-22.000 ... 22.000 mA 或 V	模拟输入 AI2 的强制值。	1000 = 1 mA 或 V
14.44	AI2 硬件跳线位置	(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 显示 I/O 扩展模块上硬件电流 / 电压选择器的位置。 注意： 电流 / 电压选择器的设置必须与通过参数 14.45 AI2 单位选择所做的单位选择相符。需要先重启 I/O 模块（通过开关电源或通过参数 96.08 控制板启动）才能使硬件设置的任何更改生效。	-
	V	伏特。	2
	mA	毫安。	10
14.45	AI2 单位选择	(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 选择模拟输入 AI2 相关读数和设置的单位。 注意： 该设置必须与 I/O 扩展模块上的相应硬件设置相符（参见 I/O 扩展模块的手册）。硬件设置将通过参数 14.44 AI2 硬件跳线位置进行显示。需要先重启 I/O 模块（通过开关电源或通过参数 96.08 控制板启动）才能使硬件设置的任何更改生效。	mA
	V	伏特。	2
	mA	毫安。	10
14.46	AI2 滤波器增益	(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 选择 AI2 的硬件滤波时间。 另参见参数 14.47 AI2 滤波时间。	1 ms
	无滤波	无滤波。	0
	125 us	125 微秒。	1
	250 us	250 微秒。	2
	500 us	500 微秒。	3
	1 ms	1 毫秒。	4
	2 ms	2 毫秒。	5
	4 ms	4 毫秒。	6
	7.9375 ms	7.9375 毫秒。	7

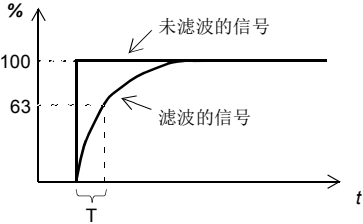
序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
14.47	AI2 滤波时间	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 定义模拟输入 AI2 的滤波时间常数。</p>  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ <p>I = 滤波器输入 (阶跃) O = 滤波器输出 t = 时间 T = 滤波时间常数</p> <p>注意: 该信号还会因信号接口硬件而进行滤波。参见参数 14.46 AI2 滤波器增益。</p>	0.100 s
	0.000 ... 30.000 s	滤波时间常数。	1000 = 1 s
14.48	AI2 最小值	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 定义模拟输入 AI2 的最小值。 另参见参数 14.21 AI 调整。</p>	0.000 mA 或 V
	-22.000 ... 22.000 mA 或 V	AI2 的最小值。	1000 = 1 mA 或 V
14.49	AI2 最大值	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 定义模拟输入 AI2 的最大值。 另参见参数 14.21 AI 调整。</p>	10.000 mA 或 V
	-22.000 ... 22.000 mA 或 V	AI2 的最大值。	1000 = 1 mA 或 V

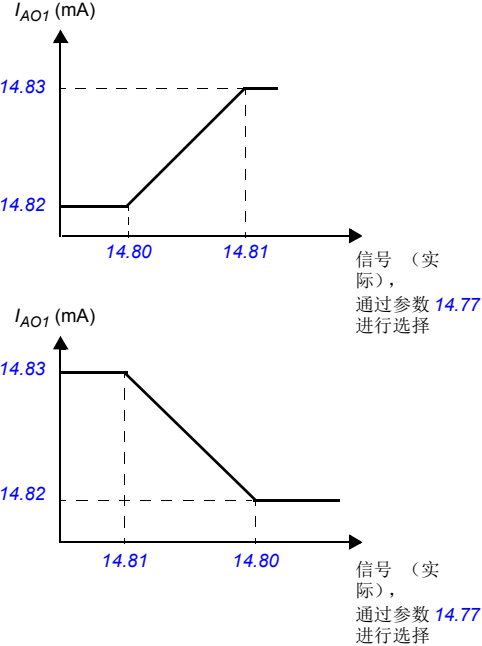
序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
14.50	与 AI2 最小值对应的换算值	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见)</p> <p>定义与参数 14.48 AI2 最小值 所定义模拟输入 AI2 最小值相对应的实际。</p> 	0.000
	-32768.000 ... 32767.000	与最小 AI2 值相应的实际值。	1 = 1
14.51	与 AI2 最大值对应的换算值	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见)</p> <p>定义与通过参数 14.49 AI2 最大值 所定义的模拟输入 AI2 最大值相对应的实际值。参见参数 14.50 与 AI2 最小值对应的换算值 的图示。</p>	100.000
	-32768.000 ... 32767.000	对应于 AI2 最大值的实际值。	1 = 1
14.56	AI3 实际值	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 时可见)</p> <p>以 mA 或 V (根据该输入将设为电流还是电压) 表示的模拟输入 AI3 的值。 此参数为只读参数。</p>	-
	-22.000 ... 22.000 mA 或 V	模拟输入 AI3 的值。	1000 = 1 mA 或 V
14.57	AI3 换算值	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 时可见)</p> <p>显示换算后模拟输入 AI3 的值。参见参数 14.65 与 AI3 最小值对应的换算值。 此参数为只读参数。</p>	-
	-32768.000 ... 32767.000	模拟输入 AI3 换算后的值。	1 = 1
14.58	AI3 强制数据	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 时可见)</p> <p>可代替输入的实际读数进行使用的强制值。参见参数 14.22 AI 强制选择。</p>	0.000 mA
	-22.000 ... 22.000 mA 或 V	模拟输入 AI3 的强制值。	1000 = 1 mA 或 V
14.59	AI3 硬件跳线位置	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 时可见)</p> <p>显示 I/O 扩展模块上硬件电流 / 电压选择器的位置。 注意： 电流 / 电压选择器的设置必须与通过参数 14.60 AI3 单位选择 所做的单位选择相符。需要先重启 I/O 模块 (通过开关电源或通过参数 96.08 控制板启动) 才能使硬件设置的任何更改生效。</p>	-
	V	伏特。	2

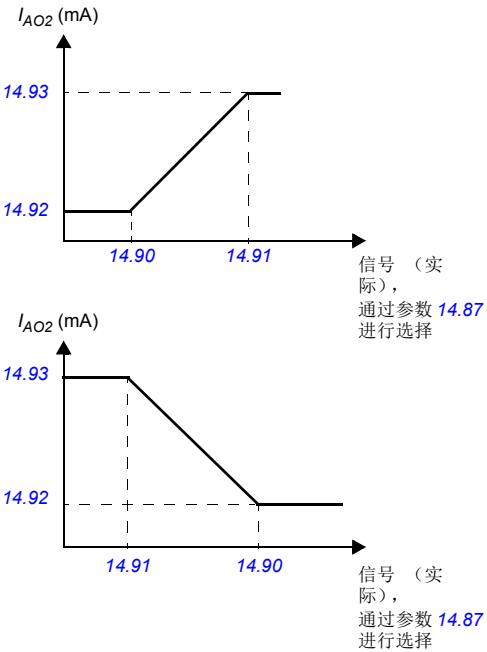
序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
	mA	毫安。	10
14.60	AI3 单位选择	(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 时可见) 选择模拟输入 AI3 相关读数和设置的单位。 注意: 该设置必须与 I/O 扩展模块上的相应硬件设置相符 (参见 I/O 扩展模块的手册)。硬件设置将通过参数 14.59 AI3 硬件跳线位置 进行显示。需要先重启 I/O 模块 (通过开关电源或通过参数 96.08 控制板启动) 才能使硬件设置的任何更改生效。	mA
	V	伏特。	2
	mA	毫安。	10
14.61	AI3 滤波器增益	(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 时可见) 选择 AI3 的硬件滤波时间。 另参见参数 14.62 AI3 滤波时间。	1 ms
	无滤波	无滤波。	0
	125 us	125 微秒。	1
	250 us	250 微秒。	2
	500 us	500 微秒。	3
	1 ms	1 毫秒。	4
	2 ms	2 毫秒。	5
	4 ms	4 毫秒。	6
	7.9375 ms	7.9375 毫秒。	7
14.62	AI3 滤波时间	(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 时可见) 定义模拟输入 AI3 的滤波时间常数。  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ I = 滤波器输入 (阶跃) O = 滤波器输出 t = 时间 T = 滤波时间常数 注意: 该信号还会因信号接口硬件而进行滤波。参见参数 14.61 AI3 滤波器增益。	0.100 s
	0.000 ... 30.000 s	滤波时间常数。	1000 = 1 s
14.63	AI3 最小值	(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 时可见) 定义模拟输入 AI3 的最小值。 另参见参数 14.21 AI 调整。	0.000 mA 或 V
	-22.000 ... 22.000 mA 或 V	AI3 的最小值。	1000 = 1 mA 或 V

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16												
14.64	AI3 最大值	(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 时可见) 定义模拟输入 AI3 的最大值。 另参见参数 14.21 AI 调整。	10.000 mA 或 V												
	-22.000 ... 22.000 mA 或 V	AI3 的最大值。	1000 = 1 mA 或 V												
14.65	与 AI3 最小值对应的 换算值	(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 时可见) 定义与参数 14.63 AI3 最小值 定义的模拟输入 AI3 最小值相对应的实际值。 	0.000												
	-32768.000 ... 32767.000	对应于 AI3 最小值的实际值。	1 = 1												
14.66	与 AI3 最大值对应的 换算值	(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 时可见) 定义与通过参数 14.64 AI3 最大值 所定义的模拟输入 AI3 最大值相对应的实际值。参见参数 14.65 与 AI3 最小值对应的换算值的图示。	100.000												
	-32768.000 ... 32767.000	对应于 AI3 最大值的实际值。	1 = 1												
14.71	AO 强制选择	(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 针对测试目的 (例如), 可对模拟输出的值进行覆盖。将为每个模拟输出提供一个强制值参 (14.78 AO1 强制数据), 且每当该参数的相应位为 1 时便应用该值参的值。	00b												
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>说明</th></tr><tr><td>0</td><td>AO1</td><td>1 = 强制模式: 将 AO1 强制设为参数 14.78 AO1 强制数据的值。</td></tr><tr><td>1</td><td>AO2</td><td>1 = 强制模式: 将 AO2 强制设为参数 14.88 AO2 强制数据的值 (仅 FAIO-01)。</td></tr><tr><td>3...15</td><td colspan="2">保留</td></tr></table>				位	名称	说明	0	AO1	1 = 强制模式: 将 AO1 强制设为参数 14.78 AO1 强制数据的值。	1	AO2	1 = 强制模式: 将 AO2 强制设为参数 14.88 AO2 强制数据的值 (仅 FAIO-01)。	3...15	保留	
位	名称	说明													
0	AO1	1 = 强制模式: 将 AO1 强制设为参数 14.78 AO1 强制数据的值。													
1	AO2	1 = 强制模式: 将 AO2 强制设为参数 14.88 AO2 强制数据的值 (仅 FAIO-01)。													
3...15	保留														
	00b...11b	模拟输出的强制值选择器。	1 = 1												
14.76	AO1 实际值	(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 显示以 mA 表示的 AO1 值。 此参数为只读参数。	-												
	0.000 ... 22.000 mA	AO1 的值。	1000 = 1 mA												

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
14.77	AO1 信号源	(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 选择待连接到模拟输出 AO1 的信号。或者, 将输出设为激励模式以便将恒定电流反馈至温度传感器。	零
	零	无。	0
	采用的电机速度	01.01 采用的电机速度 (第 107 页)。	1
	输出频率	01.06 输出频率 (第 107 页)。	3
	电机电流	01.07 电机电流 (第 107 页)。	4
	电机转矩	01.10 电机转矩 (第 107 页)。	6
	直流电压	01.11 直流电压 (第 107 页)。	7
	INU 功率输出	01.14 输出功率 (第 108 页)。	8
	速度给定值斜坡输入	23.01 速度给定值斜坡输入 (第 199 页)。	10
	速度给定值斜坡输出	23.02 速度给定值斜坡输出 (第 199 页)。	11
	采用的速度给定值	24.01 采用的速度给定 (第 204 页)。	12
	采用的转矩给定值	26.02 采用的转矩给定 (第 219 页)。	13
	采用的频率给定值	28.02 频率给定值斜坡输出 (第 224 页)。	14
	过程 PID 输出	40.01 过程 PID 输出实际值 (第 270 页)。	16
	过程 PID 反馈	40.02 过程 PID 反馈实际值 (第 270 页)。	17
	过程 PID 激活	40.03 过程 PID 给定值实际值 (第 270 页)。	18
	过程 PID 偏差	40.04 过程 PID 偏差实际值 (第 270 页)。	19
	强制 Pt100 电流源	输出用来将激励电流反馈至 1...3 Pt100 传感器。请参见 电机热保护 一节 (第 74 页)。	20
	强制 KTY84 电流源	输出用来将激励电流反馈至 KTY84 传感器。请参见 电机热保护 一节 (第 74 页)。	21
	强制 PTC 电流源	输出用来将激励电流反馈至 1...3 个 PTC 传感器。请参见 电机热保护 一节 (第 74 页)。	22
	强制 Pt1000 电流源	输出用来将激励电流反馈至 1...3 个 Pt1000 传感器。请参见 电机热保护 一节 (第 74 页)。	23
	AO1 数据存储	13.91 AO1 数据存储 (第 150 页)。	37
	AO2 数据存储	13.92 AO2 数据存储 (第 150 页)。	38
	其他	信号源选择 (参见第 104 页的 术语和缩略语)。	-
14.78	AO1 强制数据	(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 设置强制值以替代所选的输出信号。参见参数 14.71 AO 强制选择。	0.000 mA
	0.000...22.000 mA	模拟输出 AO1 的强制值。	1000 = 1 mA

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
14.79	AO1 滤波时间	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见)</p> <p>定义模拟输出 AO1 的滤波时间常数。</p> <div><p>$O = I \times (1 - e^{-t/T})$</p><p>I = 滤波器输入 (阶跃) O = 滤波器输出 t = 时间 T = 滤波时间常数</p></div>	0.100 s
	0.000 ... 30.000 s	滤波时间常数。	1000 = 1 s

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
14.80	AO1 源的最小值	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见)</p> <p>定义信号 (通过参数 14.77 AO1 信号源进行选择) 的实际值, 该值对应于 AO1 输出最小值 (参数 14.82 与 AO1 源最小值对应的换算值所定义)。</p> <div><p>信号 (实际), 通过参数 14.77 进行选择</p></div>	0.0
	-32768.0 ... 32767.0	与最小 AO1 输出值相应的实际信号值。	1 = 1
14.81	AO1 源最大值	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见)</p> <p>定义信号 (通过参数 14.77 AO1 信号源进行选择) 的实际值, 该值对应于 AO1 输出最大值 (参数 14.83 与 AO1 源最大值对应的换算值所定义)。参见参数 14.80 AO1 源的最小值。</p>	100.0
	-32768.0 ... 32767.0	与最大 AO1 输出值相应的实际信号值。	1 = 1
14.82	与 AO1 源最小值对应的换算值	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见)</p> <p>定义模拟输出 AO1 的最小输出值。 另参见参数 14.80 AO1 源的最小值的图示。</p>	0.000 mA
	0.000 ... 22.000 mA	最小 AO1 输出值。	1000 = 1 mA
14.83	与 AO1 源最大值对应的换算值	<p>(当 14.01 模块 1 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见)</p> <p>定义模拟输出 AO1 的最大输出值。 另参见参数 14.80 AO1 源的最小值的图示。</p>	10.000 mA
	0.000 ... 22.000 mA	最大 AO1 输出值。	1000 = 1 mA

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
14.86	AO2 实际值	(当 14.01 模块 1 类型 = FAIO-01 时可见) 显示 AO2 的值, mA。 此参数为只读参数。	-
	0.000 ... 22.000 mA	AO2 的值。	1000 = 1 mA
14.87	AO2 信号源	(当 14.01 模块 1 类型 = FAIO-01 时可见) 选择待连接到模拟输出 AO2 的信号。或者, 将输出设为励磁模式以便将恒定电流反馈至温度传感器。 有关可用选择项, 参见参数 14.77 AO1 信号源。	零
14.88	AO2 强制数据	(当 14.01 模块 1 类型 = FAIO-01 时可见) 设置强制值以替代所选的输出信号。参见参数 14.71 AO 强制选择。	0.000 mA
	0.000...22.000 mA	模拟输出 AO2 的强制值。	1000 = 1 mA
14.89	AO2 滤波时间	(当 14.01 模块 1 类型 = FAIO-01 时可见) 定义模拟输出 AO2 的滤波时间常数。参见参数 14.79 AO1 滤波时间。	0.100 s
	0.000 ... 30.000 s	滤波时间常数。	1000 = 1 s
14.90	AO2 信号源最小值	(当 14.01 模块 1 类型 = FAIO-01 时可见) 定义信号 (通过参数 14.87 AO2 信号源进行选择) 的实际值, 该值对应于 AO2 输出最小值 (参数 14.92 与 AO2 源最小值对应的换算值所定义)。 	0.0
	-32768.0 ... 32767.0	与最小 AO2 输出值相应的实际信号值。	1 = 1

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
14.91	AO2 信号源最大值	(当 14.01 模块 1 类型 = FAIO-01 时可见) 定义信号 (通过参数 14.87 AO2 信号源 进行选择) 的实际值, 该值对应于 AO2 输出最大值 (由参数 14.93 与 AO2 源最大值对应的换算值 所定义)。参见参数 14.90 AO2 信号源最小值。	100.0
	-32768.0 ... 32767.0	与最大 AO2 输出值相应的实际值。	1 = 1
14.92	与 AO2 源最小值对应的换算值	(当 14.01 模块 1 类型 = FAIO-01 时可见) 定义模拟输出 AO2 的最小输出值。 另参见参数 14.90 AO2 信号源最小值 的图示。	0.000 mA
	0.000 ... 22.000 mA	最小 AO2 输出值。	1000 = 1 mA
14.93	与 AO2 源最大值对应的换算值	(当 14.01 模块 1 类型 = FAIO-01 时可见) 定义模拟输出 AO2 的最大输出值。 另参见参数 14.90 AO2 信号源最小值 的图示。	10.000 mA
	0.000 ... 22.000 mA	最大 AO2 输出值。	1000 = 1 mA

15 I/O 扩展模块 2		I/O 扩展模块 2 的配置。 另请参见可编程 I/O 扩展模块 一节 (第 29 页)。 注意: 参数集的内容视所选 I/O 扩展模块类型而定。	
15.01	模块 2 类型	参见参数 14.01 模块 1 类型。	无
15.02	模块 2 位置	参见参数 14.02 模块 1 位置。	1 号槽
15.03	模块 2 状态	参见参数 14.03 模块 1 状态。	无选项
15.05	DI 状态	(当 15.01 模块 2 类型 = FDIO-01 时可见) 参见参数 14.05 DI 状态。	-
15.05	DIO 状态	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-01 或 FIO-11 时可见) 参见参数 14.05 DIO 状态。	-
15.06	DI 延时状态	(当 15.01 模块 2 类型 = FDIO-01 时可见) 参见参数 14.06 DI 延时状态。	-
15.06	DIO 延时状态	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-01 或 FIO-11 时可见) 参见参数 14.06 DIO 延时状态。	-
15.08	DI 滤波时间	(当 15.01 模块 2 类型 = FDIO-01 时可见) 参见参数 14.08 DI 滤波时间。	10.0 ms
15.08	DIO 滤波时间	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-01 或 FIO-11 时可见) 参见参数 14.08 DIO 滤波时间。	10.0 ms
15.09	DIO1 配置	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-01 或 FIO-11 时可见) 参见参数 14.09 DIO1 配置。	输入
15.11	DIO1 输出信号源	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-01 或 FIO-11 时可见) 参见参数 14.11 DIO1 输出信号源。	未带电
15.12	DI1 ON 延时	(当 15.01 模块 2 类型 = FDIO-01 时可见) 参见参数 14.12 DI1 ON 延时。	0.00 s
15.12	DIO1 ON 延时	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-01 或 FIO-11 时可见) 参见参数 14.12 DIO1 ON 延时。	0.00 s
15.13	DI1 OFF 延时	(当 15.01 模块 2 类型 = FDIO-01 时可见) 参见参数 14.13 DI1 OFF 延时。	0.00 s
15.13	DIO1 OFF 延时	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-01 或 FIO-11 时可见) 参见参数 14.13 DIO1 OFF 延时。	0.00 s

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
15.14	DIO2 配置	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-01 或 FIO-11 时可见) 参见参数 14.14 DIO2 配置。	输入
15.16	DIO2 输出信号源	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-01 或 FIO-11 时可见) 参见参数 14.16 DIO2 输出信号源。	未带电
15.17	DI2 ON 延时	(当 15.01 模块 2 类型 = FDIO-01 时可见) 参见参数 14.17 DI2 ON 延时。	0.00 s
15.17	DIO2 ON 延时	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-01 或 FIO-11 时可见) 参见参数 14.17 DIO2 ON 延时。	0.00 s
15.18	DI2 OFF 延时	(当 15.01 模块 2 类型 = FDIO-01 时可见) 参见参数 14.18 DI2 OFF 延时。	0.00 s
15.18	DIO2 OFF 延时	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-01 或 FIO-11 时可见) 参见参数 14.18 DIO2 OFF 延时。	0.00 s
15.19	DIO3 配置	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-01 时可见) 参见参数 14.19 DIO3 配置。	输入
15.19	AI 监控功能	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.19 AI 监控功能。	无动作
15.20	AI 监控选择	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.20 AI 监控选择。	0000 0000b
15.21	DIO3 输出信号源	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-01 时可见) 参见参数 14.21 DIO3 输出信号源。	未带电
15.21	AI 调整	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.21 AI 调整。	无动作
15.22	DI3 ON 延时	(当 15.01 模块 2 类型 = FDIO-01 时可见) 参见参数 14.22 DI3 ON 延时。	0.00 s
15.22	DIO3 ON 延时	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-01 时可见) 参见参数 14.22 DIO3 ON 延时。	0.00 s
15.22	AI 强制选择	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.22 AI 强制选择。	0000b
15.23	DI3 OFF 延时	(当 15.01 模块 2 类型 = FDIO-01 时可见) 参见参数 14.23 DI3 OFF 延时。	0.00 s
15.23	DIO3 OFF 延时	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-01 时可见) 参见参数 14.23 DIO3 OFF 延时。	0.00 s
15.24	DIO4 配置	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-01 时可见) 参见参数 14.24 DIO4 配置。	输入
15.26	DIO4 输出信号源	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-01 时可见) 参见参数 14.26 DIO4 输出信号源。	未带电
15.26	AI1 实际值	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.26 AI1 实际值。	-
15.27	DIO4 ON 延时	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-01 时可见) 参见参数 14.27 DIO4 ON 延时。	0.00 s
15.27	AI1 换算值	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.27 AI1 换算值。	-
15.28	DIO4 OFF 延时	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-01 时可见) 参见参数 14.28 DIO4 OFF 延时。	0.00 s
15.28	AI1 强制数据	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.28 AI1 强制数据。	0.000 mA

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
15.29	AI1 硬件跳线位置	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.29 AI1 硬件跳线位置。	-
15.30	AI1 单位选择	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.30 AI1 单位选择。	mA
15.31	RO 状态	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-01 或 FDIO-01 时可见) 参见参数 14.31 RO 状态。	-
15.31	AI1 滤波器增益	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.31 AI1 滤波器增益。	1 ms
15.32	AI1 滤波时间	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.32 AI1 滤波时间。	0.100 s
15.33	AI1 最小值	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.33 AI1 最小值。	0.000 mA 或 V
15.34	RO1 信号源	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-01 或 FDIO-01 时可见) 参见参数 14.34 RO1 信号源。	未带电
15.34	AI1 最大值	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.34 AI1 最大值。	10.000 mA 或 V
15.35	RO1 ON 延时	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-01 或 FDIO-01 时可见) 参见参数 14.35 RO1 ON 延时。	0.00 s
15.35	与 AI1 最小值对应的换算值	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.35 与 AI1 最小值对应的换算值。	0.000
15.36	RO1 OFF 延时	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-01 或 FDIO-01 时可见) 参见参数 14.36 RO1 OFF 延时。	0.00 s
15.36	与 AI1 最大值对应的换算值	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.36 与 AI1 最大值对应的换算值。	100.000
15.37	RO2 信号源	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-01 或 FDIO-01 时可见) 参见参数 14.37 RO2 信号源。	未带电
15.38	RO2 ON 延时	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-01 或 FDIO-01 时可见) 参见参数 14.38 RO2 ON 延时。	0.00 s
15.39	RO2 OFF 延时	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-01 或 FDIO-01 时可见) 参见参数 14.39 RO2 OFF 延时。	0.00 s
15.41	AI2 实际值	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.41 AI2 实际值。	-
15.42	AI2 换算值	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.42 AI2 换算值。	-
15.43	AI2 强制数据	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.43 AI2 强制数据。	0.000 mA
15.44	AI2 硬件跳线位置	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.44 AI2 硬件跳线位置。	-
15.45	AI2 单位选择	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.45 AI2 单位选择。	mA
15.46	AI2 滤波器增益	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.46 AI2 滤波器增益。	1 ms
15.47	AI2 滤波时间	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.47 AI2 滤波时间。	0.100 s
15.48	AI2 最小值	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.48 AI2 最小值。	0.000 mA 或 V

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
15.49	AI2 最大值	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.49 AI2 最大值。	10.000 mA 或 V
15.50	与 AI2 最小值对应的 换算值	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.50 与 AI2 最小值对应的换算值。	0.000
15.51	与 AI2 最大值对应的 换算值	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.51 与 AI2 最大值对应的换算值。	100.000
15.56	AI3 实际值	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-11 时可见) 参见参数 14.56 AI3 实际值。	-
15.57	AI3 换算值	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-11 时可见) 参见参数 14.57 AI3 换算值。	-
15.58	AI3 强制数据	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-11 时可见) 参见参数 14.58 AI3 强制数据。	0.000 mA
15.59	AI3 硬件跳线位置	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-11 时可见) 参见参数 14.59 AI3 硬件跳线位置。	-
15.60	AI3 单位选择	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-11 时可见) 参见参数 14.60 AI3 单位选择。	mA
15.61	AI3 滤波器增益	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-11 时可见) 参见参数 14.61 AI3 滤波器增益。	1 ms
15.62	AI3 滤波时间	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-11 时可见) 参见参数 14.62 AI3 滤波时间。	0.100 s
15.63	AI3 最小值	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-11 时可见) 参见参数 14.63 AI3 最小值。	0.000 mA 或 V
15.64	AI3 最大值	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-11 时可见) 参见参数 14.64 AI3 最大值。	10.000 mA 或 V
15.65	与 AI3 最小值对应的 换算值	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-11 时可见) 参见参数 14.65 与 AI3 最小值对应的换算值。	0.000
15.66	与 AI3 最大值对应的 换算值	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-11 时可见) 参见参数 14.66 与 AI3 最大值对应的换算值。	100.000
15.71	AO 强制选择	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.71 AO 强制选择。	00b
15.76	AO1 实际值	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.76 AO1 实际值。	-
15.77	AO1 信号源	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.77 AO1 信号源。	零
15.78	AO1 强制数据	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.78 AO1 强制数据。	0.000 mA
15.79	AO1 滤波时间	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.79 AO1 滤波时间。	0.100 s
15.80	AO1 最小信号源	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.80 AO1 源的最小值。	0.0
15.81	AO1 最大信号源	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.81 AO1 源最大值。	100.0
15.82	与 AO1 源最小值对 应的换算值	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.82 与 AO1 源最小值对应的换算值。	0.000 mA
15.83	与 AO1 源最大值对 应的换算值	(当 15.01 模块 2 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.83 与 AO1 源最大值对应的换算值。	10.000 mA

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
15.86	AO2 实际值	(当 15.01 模块 2 类型 = FAIO-01 时可见) 参见参数 14.86 AO2 实际值。	-
15.87	AO2 信号源	(当 15.01 模块 2 类型 = FAIO-01 时可见) 参见参数 14.87 AO2 信号源。	零
15.88	AO2 强制数据	(当 15.01 模块 2 类型 = FAIO-01 时可见) 参见参数 14.88 AO2 强制数据。	0.000 mA
15.89	AO2 滤波时间	(当 15.01 模块 2 类型 = FAIO-01 时可见) 参见参数 14.89 AO2 滤波时间。	0.100 s
15.90	AO2 最小信号源	(当 15.01 模块 2 类型 = FAIO-01 时可见) 参见参数 14.90 AO2 信号源最小值。	0.0
15.91	AO2 最大信号源	(当 15.01 模块 2 类型 = FAIO-01 时可见) 参见参数 14.91 AO2 信号源最大值。	100.0
15.92	与 AO2 源最小值对应的换算值	(当 15.01 模块 2 类型 = FAIO-01 时可见) 参见参数 14.92 与 AO2 源最小值对应的换算值。	0.000 mA
15.93	与 AO2 源最大值对应的换算值	(当 15.01 模块 2 类型 = FAIO-01 时可见) 参见参数 14.93 与 AO2 源最大值对应的换算值。	10.000 mA
16 I/O 扩展模块 3		I/O 扩展模块 3 的配置。 另请参见可编程 I/O 扩展模块一节 (第 29 页)。 注意: 参数集的内容视所选 I/O 扩展模块类型而定。	
16.01	模块 3 类型	参见参数 14.01 模块 1 类型。	无
16.02	模块 3 位置	参见参数 14.02 模块 1 位置。	1 号槽
16.03	模块 3 状态	参见参数 14.03 模块 1 状态。	无选件
16.05	DI 状态	(当 16.01 模块 3 类型 = FDIO-01 时可见) 参见参数 14.05 DI 状态。	-
16.05	DIO 状态	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-01 或 FIO-11 时可见) 参见参数 14.05 DIO 状态。	-
16.06	DI 延时状态	(当 16.01 模块 3 类型 = FDIO-01 时可见) 参见参数 14.06 DI 延时状态。	-
16.06	DIO 延时状态	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-01 或 FIO-11 时可见) 参见参数 14.06 DIO 延时状态。	-
16.08	DI 滤波选择	(当 16.01 模块 3 类型 = FDIO-01 时可见) 参见参数 14.08 DI 滤波时间。	10.0 ms
16.08	DIO 滤波时间	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-01 或 FIO-11 时可见) 参见参数 14.08 DIO 滤波时间。	10.0 ms
16.09	DIO1 配置	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-01 或 FIO-11 时可见) 参见参数 14.09 DIO1 配置。	输入
16.11	DIO1 输出信号源	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-01 或 FIO-11 时可见) 参见参数 14.11 DIO1 输出信号源。	未带电
16.12	DI1 ON 延时	(当 16.01 模块 3 类型 = FDIO-01 时可见) 参见参数 14.12 DI1 ON 延时。	0.00 s
16.12	DIO1 ON 延时	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-01 或 FIO-11 时可见) 参见参数 14.12 DIO1 ON 延时。	0.00 s
16.13	DI1 OFF 延时	(当 16.01 模块 3 类型 = FDIO-01 时可见) 参见参数 14.13 DI1 OFF 延时。	0.00 s


序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
16.13	DIO1 OFF 延时	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-01 或 FIO-11 时可见) 参见参数 14.13 DIO1 OFF 延时。	0.00 s
16.14	DIO2 配置	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-01 或 FIO-11 时可见) 参见参数 14.14 DIO2 配置。	输入
16.16	DIO2 输出信号源	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-01 或 FIO-11 时可见) 参见参数 14.16 DIO2 输出信号源。	未带电
16.17	DI2 ON 延时	(当 16.01 模块 3 类型 = FDIO-01 时可见) 参见参数 14.17 DI2 ON 延时。	0.00 s
16.17	DIO2 ON 延时	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-01 或 FIO-11 时可见) 参见参数 14.17 DIO2 ON 延时。	0.00 s
16.18	DI2 OFF 延时	(当 16.01 模块 3 类型 = FDIO-01 时可见) 参见参数 14.18 DI2 OFF 延时。	0.00 s
16.18	DIO2 OFF 延时	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-01 或 FIO-11 时可见) 参见参数 14.18 DIO2 OFF 延时。	0.00 s
16.19	DIO3 配置	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-01 时可见) 参见参数 14.19 DIO3 配置。	输入
16.19	AI 监控功能	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.19 AI 监控功能。	无动作
16.20	AI 监控选择	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.20 AI 监控选择。	0000 0000b
16.21	DIO3 输出信号源	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-01 时可见) 参见参数 14.21 DIO3 输出信号源。	未带电
16.21	AI 调整	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.21 AI 调整。	无动作
16.22	DI3 ON 延时	(当 16.01 模块 3 类型 = FDIO-01 时可见) 参见参数 14.22 DI3 ON 延时。	0.00 s
16.22	DIO3 ON 延时	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-01 时可见) 参见参数 14.22 DIO3 ON 延时。	0.00 s
16.22	AI 强制选择	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.22 AI 强制选择。	0000b
16.23	DI3 OFF 延时	(当 16.01 模块 3 类型 = FDIO-01 时可见) 参见参数 14.23 DI3 OFF 延时。	0.00 s
16.23	DIO3 OFF 延时	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-01 时可见) 参见参数 14.23 DIO3 OFF 延时。	0.00 s
16.24	DIO4 配置	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-01 时可见) 参见参数 14.24 DIO4 配置。	输入
16.26	DIO4 输出信号源	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-01 时可见) 参见参数 14.26 DIO4 输出信号源。	未带电
16.26	AI1 实际值	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.26 AI1 实际值。	-
16.27	DIO4 ON 延时	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-01 时可见) 参见参数 14.27 DIO4 ON 延时。	0.00 s
16.27	AI1 换算值	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.27 AI1 换算值。	-
16.28	DIO4 OFF 延时	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-01 时可见) 参见参数 14.28 DIO4 OFF 延时。	0.00 s

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
16.28	AI1 强制数据	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.28 AI1 强制数据。	0.000 mA
16.29	AI1 硬件跳线位置	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.29 AI1 硬件跳线位置。	-
16.30	AI1 单位选择	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.30 AI1 单位选择。	mA
16.31	RO 状态	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FDIO-01 时可见) 参见参数 14.31 RO 状态。	-
16.31	AI1 滤波器增益	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.31 AI1 滤波器增益。	1 ms
16.32	AI1 滤波时间	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.32 AI1 滤波时间。	0.100 s
16.33	AI1 最小值	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.33 AI1 最小值。	0.000 mA 或 V
16.34	RO1 信号源	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-01 或 FDIO-01 时可见) 参见参数 14.34 RO1 信号源。	未带电
16.34	AI1 最大值	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.34 AI1 最大值。	10.000 mA 或 V
16.35	RO1 ON 延时	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-01 或 FDIO-01 时可见) 参见参数 14.35 RO1 ON 延时。	0.00 s
16.35	与 AI1 最小值对应的 换算值	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.35 与 AI1 最小值对应的换算值。	0.000
16.36	RO1 OFF 延时	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-01 或 FDIO-01 时可见) 参见参数 14.36 RO1 OFF 延时。	0.00 s
16.36	与 AI1 最大值对应的 换算值	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.36 与 AI1 最大值对应的换算值。	100.000
16.37	RO2 信号源	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-01 或 FDIO-01 时可见) 参见参数 14.37 RO2 信号源。	未带电
16.38	RO2 ON 延时	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-01 或 FDIO-01 时可见) 参见参数 14.38 RO2 ON 延时。	0.00 s
16.39	RO2 OFF 延时	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-01 或 FDIO-01 时可见) 参见参数 14.39 RO2 OFF 延时。	0.00 s
16.41	AI2 实际值	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.41 AI2 实际值。	-
16.42	AI2 换算值	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.42 AI2 换算值。	-
16.43	AI2 强制数据	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.43 AI2 强制数据。	0.000 mA
16.44	AI2 硬件跳线位置	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.44 AI2 硬件跳线位置。	-
16.45	AI2 单位选择	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.45 AI2 单位选择。	mA
16.46	AI2 滤波器增益	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.46 AI2 滤波器增益。	1 ms
16.47	AI2 滤波时间	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.47 AI2 滤波时间。	0.100 s

序号	名称 / 值	描述	默认值 <i>IFbEq16</i>
16.48	<i>AI2 最小值</i>	(当 16.01 模块 3 类型 = <i>FIO-11</i> 或 <i>FAIO-01</i> 时可见) 参见参数 14.48 <i>AI2 最小值</i> 。	0.000 mA 或 V
16.49	<i>AI2 最大值</i>	(当 16.01 模块 3 类型 = <i>FIO-11</i> 或 <i>FAIO-01</i> 时可见) 参见参数 14.49 <i>AI2 最大值</i> 。	10.000 mA 或 V
16.50	<i>与 AI2 最小值对应的 换算值</i>	(当 16.01 模块 3 类型 = <i>FIO-11</i> 或 <i>FAIO-01</i> 时可见) 参见参数 14.50 与 <i>AI2 最小值</i> 对应的换算值。	0.000
16.51	<i>与 AI2 最大值对应的 换算值</i>	(当 16.01 模块 3 类型 = <i>FIO-11</i> 或 <i>FAIO-01</i> 时可见) 参见参数 14.51 与 <i>AI2 最大值</i> 对应的换算值。	100.000
16.56	<i>AI3 实际值</i>	(当 16.01 模块 3 类型 = <i>FIO-11</i> 时可见) 参见参数 14.56 <i>AI3 实际值</i> 。	-
16.57	<i>AI3 换算值</i>	(当 16.01 模块 3 类型 = <i>FIO-11</i> 时可见) 参见参数 14.57 <i>AI3 换算值</i> 。	-
16.58	<i>AI3 强制数据</i>	(当 16.01 模块 3 类型 = <i>FIO-11</i> 时可见) 参见参数 14.58 <i>AI3 强制数据</i> 。	0.000 mA
16.59	<i>AI3 硬件跳线位置</i>	(当 16.01 模块 3 类型 = <i>FIO-11</i> 时可见) 参见参数 14.59 <i>AI3 硬件跳线位置</i> 。	-
16.60	<i>AI3 单位选择</i>	(当 16.01 模块 3 类型 = <i>FIO-11</i> 时可见) 参见参数 14.60 <i>AI3 单位选择</i> 。	<i>mA</i>
16.61	<i>AI3 滤波器增益</i>	(当 16.01 模块 3 类型 = <i>FIO-11</i> 时可见) 参见参数 14.61 <i>AI3 滤波器增益</i> 。	<i>1 ms</i>
16.62	<i>AI3 滤波时间</i>	(当 16.01 模块 3 类型 = <i>FIO-11</i> 时可见) 参见参数 14.62 <i>AI3 滤波时间</i> 。	0.100 s
16.63	<i>AI3 最小值</i>	(当 16.01 模块 3 类型 = <i>FIO-11</i> 时可见) 参见参数 14.63 <i>AI3 最小值</i> 。	0.000 mA 或 V
16.64	<i>AI3 最大值</i>	(当 16.01 模块 3 类型 = <i>FIO-11</i> 时可见) 参见参数 14.64 <i>AI3 最大值</i> 。	10.000 mA 或 V
16.65	<i>与 AI3 最小值对应的 换算值</i>	(当 16.01 模块 3 类型 = <i>FIO-11</i> 时可见) 参见参数 14.65 与 <i>AI3 最小值</i> 对应的换算值。	0.000
16.66	<i>与 AI3 最大值对应的 换算值</i>	(当 16.01 模块 3 类型 = <i>FIO-11</i> 时可见) 参见参数 14.66 与 <i>AI3 最大值</i> 对应的换算值。	100.000
16.71	<i>AO 强制选择</i>	(当 16.01 模块 3 类型 = <i>FIO-11</i> 或 <i>FAIO-01</i> 时可见) 参见参数 14.71 <i>AO 强制选择</i> 。	00b
16.76	<i>AO1 实际值</i>	(当 16.01 模块 3 类型 = <i>FIO-11</i> 或 <i>FAIO-01</i> 时可见) 参见参数 14.76 <i>AO1 实际值</i> 。	-
16.77	<i>AO1 信号源</i>	(当 16.01 模块 3 类型 = <i>FIO-11</i> 或 <i>FAIO-01</i> 时可见) 参见参数 14.77 <i>AO1 信号源</i> 。	<i>零</i>
16.78	<i>AO1 强制数据</i>	(当 16.01 模块 3 类型 = <i>FIO-11</i> 或 <i>FAIO-01</i> 时可见) 参见参数 14.78 <i>AO1 强制数据</i> 。	0.000 mA
16.79	<i>AO1 滤波时间</i>	(当 16.01 模块 3 类型 = <i>FIO-11</i> 或 <i>FAIO-01</i> 时可见) 参见参数 14.79 <i>AO1 滤波时间</i> 。	0.100 s
16.80	<i>AO1 最小信号源</i>	(当 16.01 模块 3 类型 = <i>FIO-11</i> 或 <i>FAIO-01</i> 时可见) 参见参数 14.80 <i>AO1 源的最小值</i> 。	0.0
16.81	<i>AO1 最大信号源</i>	(当 16.01 模块 3 类型 = <i>FIO-11</i> 或 <i>FAIO-01</i> 时可见) 参见参数 14.81 <i>AO1 源最大值</i> 。	100.0
16.82	<i>与 AO1 源最小值对 应的换算值</i>	(当 16.01 模块 3 类型 = <i>FIO-11</i> 或 <i>FAIO-01</i> 时可见) 参见参数 14.82 与 <i>AO1 源最小值</i> 对应的换算值。	0.000 mA

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
16.83	与 AO1 源最大值对应的换算值	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 参见参数 14.83 与 AO1 源最大值对应的换算值。	10.000 mA
16.86	AO2 实际值	(当 16.01 模块 3 类型 = FAIO-01 时可见) 参见参数 14.86 AO2 实际值。	-
16.87	AO2 信号源	(当 16.01 模块 3 类型 = FAIO-01 时可见) 参见参数 14.87 AO2 信号源。	零
16.88	AO2 强制数据	(当 16.01 模块 3 类型 = FAIO-01 时可见) 参见参数 14.88 AO2 强制数据。	0.000 mA
16.89	AO2 滤波时间	(当 16.01 模块 3 类型 = FAIO-01 时可见) 参见参数 14.89 AO2 滤波时间。	0.100 s
16.90	AO2 最小信号源	(当 16.01 模块 3 类型 = FAIO-01 时可见) 参见参数 14.90 AO2 信号源最小值。	0.0
16.91	AO2 最大信号源	(当 16.01 模块 3 类型 = FAIO-01 时可见) 参见参数 14.91 AO2 信号源最大值。	100.0
16.92	与 AO2 源最小值对应的换算值	(当 16.01 模块 3 类型 = FAIO-01 时可见) 参见参数 14.92 与 AO2 源最小值对应的换算值。	0.000 mA
16.93	与 AO2 源最大值对应的换算值	(当 16.01 模块 3 类型 = FAIO-01 时可见) 参见参数 14.93 与 AO2 源最大值对应的换算值。	10.000 mA

19 运行模式		外部控制位置源和运行模式选择。 另请参见 传动的工作模式 一节 (第 22 页)。	
19.01	实际运行模式	显示现行采用的运行模式。 参见参数 19.11...19.14。 此参数为只读参数。	-
	零	无。	1
	速度	转速控制 (DTC 电机控制模式)。	2
	转矩	转矩控制 (DTC 电机控制模式)。	3
	最小	转矩选择器在速度控制器输出 (25.01 速度控制器转矩给定值) 和转矩给定值 (26.74 转矩给定值斜坡输出) 之间进行比较, 然后选择二者中值较小的一个。	4
	最大	转矩选择器在速度控制器输出 (25.01 速度控制器转矩给定值) 和转矩给定值 (26.74 转矩给定值斜坡输出) 之间进行比较, 然后选择二者中值较大的一个。	5
	相加	速度控制器输出添加到转矩给定值中。	6
	标量 (Hz)	标量控制模式下的频率控制。	10
	标量 (rpm)	标量控制模式下的转速控制。	11
	强制励磁	电机处于励磁模式下。	20
19.11	外部 1/ 外部 2 选择	选择外部控制位置外部 1/ 外部 2 选项的信号源。 0 = 外部 1 1 = 外部 2	外部 1
	外部 1	外部 1 (永久性选择)。	0
	外部 2	外部 2 (永久性选择)。	1
	现场总线 A 主控制字位 11	通过现场总线接口 A 接收的控制字位 11。	2
	DI1	数字输入 DI1 (10.02 DI 延时状态, 位 0)。	3
	DI2	数字输入 DI2 (10.02 DI 延时状态, 位 1)。	4

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
	DI3	数字输入 DI3 (10.02 DI 延时状态 , 位 2)。	5
	DI4	数字输入 DI4 (10.02 DI 延时状态 , 位 3)。	6
	DI5	数字输入 DI5 (10.02 DI 延时状态 , 位 4)。	7
	DI6	数字输入 DI6 (10.02 DI 延时状态 , 位 5)。	8
	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1 (11.02 DIO 延时状态 , 位 0)。	11
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2 (11.02 DIO 延时状态 , 位 1)。	12
	内置现场总线主控制字位 11	接收自内置总线通讯接口的控制字位 11。	32
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 104 页的 术语和缩略语)。	-
19.12	外部 1 控制模式	选择外部控制位置外部 1 的运行模式。	速度
	零	无。	1
	速度	转速控制。采用的转矩给定值为 25.01 速度控制器转矩给定值 (速度给定值链输出)。	2
	转矩	转矩控制。采用的转矩给定值为 26.74 转矩给定值斜坡输出 (转矩给定值链输出)。	3
	最小	选项 速度 和 转矩 的组合: 转矩选择器在速度控制器输出 (25.01 速度控制器转矩给定值) 和转矩给定值 (26.74 转矩给定值斜坡输出) 之间进行比较, 然后选择二者中值较小的一个。 如果速度误差为负值, 在速度误差再次变为正值前, 传动则一直遵循速度控制器输出值。如果负载在转矩控制中丢失, 可以防止传动加速不受控。	4
	最大	选项 速度 和 转矩 的组合: 转矩选择器在速度控制器输出 (25.01 速度控制器转矩给定值) 和转矩给定值 (26.74 转矩给定值斜坡输出) 之间进行比较, 然后选择二者中值较大的一个。 如果速度误差为正值, 在速度误差再次变为负值前, 传动则一直遵循速度控制器输出值。如果负载在转矩控制中丢失, 可以防止传动加速不受控。	5
	相加	选项 速度 和 转矩 的组合: 转矩选择器将速度给定值链输出添加到转矩给定值链输出。	6
19.14	外部 2 控制模式	选择外部控制位置外部 2 的运行模式。 有关可用选择项, 参见参数 19.12 外部 1 控制模式 。	速度
19.16	本地控制模式	选择本地控制的运行模式。	速度
	速度	转速控制。采用的转矩给定值为 25.01 速度控制器转矩给定值 (速度给定值链输出)。	0
	转矩	转矩控制。采用的转矩给定值为 26.74 转矩给定值斜坡输出 (转矩给定值链输出)。	1
19.17	本地控制禁用	允许 / 禁用本地控制 (控制盘上的启动和停止按钮, 以及 PC 工具上的本地控制)。  警告! 在禁用本地控制前, 确保不需要控制盘来停止传动。	否
	否	启用本地控制。	0
	是	禁用本地控制。	1


序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
19.20	标量控制给定值单位	选择标量控制模式的给定值类型。 另请参见 <i>传动的工作模式</i> 一节（第 22 页）和参数 99.04 <i>电机控制模式</i> 。	Rpm
	Hz	Hz。给定值取自参数 28.02 <i>频率给定值斜坡输出</i> （频率控制链输出）。	0
	Rpm	Rpm。给定值取自参数 23.02 <i>速度给定值斜坡输出</i> （斜坡停车和塑形调整后的速度给定值）。	1

20 启动 / 停止 / 方向		启动 / 停止 / 方向和运行 / 启动 / 点动允许信号源选择；正 / 负给定值允许信号源选择。 有关控制地点的信息，请参见 本地控制与外部控制 一节（第 20 页）。																		
20.01	外部 1 命令	选择外部控制地 1 (外部 1) 的启动、停止和方向命令源。 另参见参数 20.02...20.05。		In1 启动; In2 方向																
	未选择	未选择启动或停止命令源。		0																
	In1 启动	通过参数 20.03 外部 1 输入 1 选择启动和停止命令源。信号源位的状态转换解释如下： <table border="1"><thead><tr><th>信号源 1 的状态 (20.03)</th><th>命令</th></tr></thead><tbody><tr><td>0 -> 1 (20.02 = 边沿)</td><td rowspan="2">启动</td></tr><tr><td>1 (20.02 = 电平)</td></tr><tr><td>0</td><td>停止</td></tr></tbody></table>		信号源 1 的状态 (20.03)	命令	0 -> 1 (20.02 = 边沿)	启动	1 (20.02 = 电平)	0	停止	1									
信号源 1 的状态 (20.03)	命令																			
0 -> 1 (20.02 = 边沿)	启动																			
1 (20.02 = 电平)																				
0	停止																			
	In1 启动； In2 方向	通过参数 20.03 外部 1 输入 1 选择的源为启动信号；通过参数 20.04 外部 1 输入 2 选择的源决定方向。信号源位的状态转换解释如下： <table border="1"><thead><tr><th>信号源 1 的状态 (20.03)</th><th>信号源 2 的状态 (20.04)</th><th>命令</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>任意</td><td>停止</td></tr><tr><td rowspan="2">0 -> 1 (20.02 = 边沿)</td><td>0</td><td>正向启动</td></tr><tr><td>1</td><td>启动并反向运行</td></tr></tbody></table>		信号源 1 的状态 (20.03)	信号源 2 的状态 (20.04)	命令	0	任意	停止	0 -> 1 (20.02 = 边沿)	0	正向启动	1	启动并反向运行	2					
信号源 1 的状态 (20.03)	信号源 2 的状态 (20.04)	命令																		
0	任意	停止																		
0 -> 1 (20.02 = 边沿)	0	正向启动																		
	1	启动并反向运行																		
	In1 正向启动； In2 反向启动	通过参数 20.03 外部 1 输入 1 选择的源为正向启动信号；通过参数 20.04 外部 1 输入 2 选择的源为反向启动信号。信号源位的状态转换解释如下： <table border="1"><thead><tr><th>信号源 1 的状态 (20.03)</th><th>信号源 2 的状态 (20.04)</th><th>命令</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>0</td><td>停止</td></tr><tr><td rowspan="2">0 -> 1 (20.02 = 边沿)</td><td>0</td><td>正向启动</td></tr><tr><td>0 -> 1 (20.02 = 边沿)</td><td rowspan="2">启动并反向运行</td></tr><tr><td>0</td><td>0 -> 1 (20.02 = 边沿)</td></tr><tr><td>1</td><td>1 (20.02 = 电平)</td><td>停止</td></tr></tbody></table>		信号源 1 的状态 (20.03)	信号源 2 的状态 (20.04)	命令	0	0	停止	0 -> 1 (20.02 = 边沿)	0	正向启动	0 -> 1 (20.02 = 边沿)	启动并反向运行	0	0 -> 1 (20.02 = 边沿)	1	1 (20.02 = 电平)	停止	3
信号源 1 的状态 (20.03)	信号源 2 的状态 (20.04)	命令																		
0	0	停止																		
0 -> 1 (20.02 = 边沿)	0	正向启动																		
	0 -> 1 (20.02 = 边沿)	启动并反向运行																		
0	0 -> 1 (20.02 = 边沿)																			
1	1 (20.02 = 电平)	停止																		

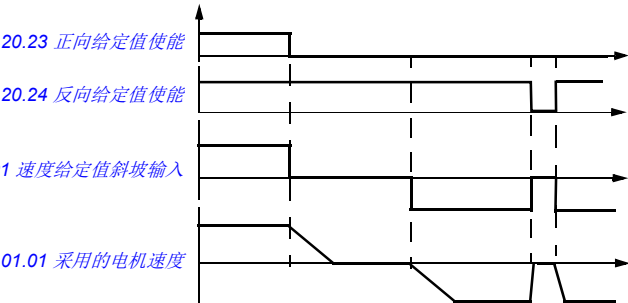
序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16																
	In1P 启动; In2 停止	通过参数 20.03 外部 1 输入 1 和 20.04 外部 1 输入 2 选择启动和停止命令源。信号源位的状态转换解释如下:	4																
		<table><tr><th>信号源 1 的状态 (20.03)</th><th>信号源 2 的状态 (20.04)</th><th>命令</th></tr><tr><td>0 -> 1</td><td>1</td><td>启动</td></tr><tr><td>任意</td><td>0</td><td>停止</td></tr></table>		信号源 1 的状态 (20.03)	信号源 2 的状态 (20.04)	命令	0 -> 1	1	启动	任意	0	停止							
		信号源 1 的状态 (20.03)		信号源 2 的状态 (20.04)	命令														
		0 -> 1		1	启动														
		任意		0	停止														
注意: 无论参数 20.02 外部 1 启动触发 如何, 均使用本设置对启动信号进行边沿触发。																			
	In1P 启动; In2 停止; In3 方向	通过参数 20.03 外部 1 输入 1 和 20.04 外部 1 输入 2 选择启动和停止命令源。参数 20.05 外部 1 输入 3 选择的源确定方向。信号源位的状态转换解释如下:	5																
		<table><tr><th>信号源 1 的状态 (20.03)</th><th>信号源 2 的状态 (20.04)</th><th>信号源 3 的状态 (20.05)</th><th>命令</th></tr><tr><td>0 -> 1</td><td>1</td><td>0</td><td>正向启动</td></tr><tr><td>0 -> 1</td><td>1</td><td>1</td><td>启动并反向运行</td></tr><tr><td>任意</td><td>0</td><td>任意</td><td>停止</td></tr></table>		信号源 1 的状态 (20.03)	信号源 2 的状态 (20.04)	信号源 3 的状态 (20.05)	命令	0 -> 1	1	0	正向启动	0 -> 1	1	1	启动并反向运行	任意	0	任意	停止
		信号源 1 的状态 (20.03)		信号源 2 的状态 (20.04)	信号源 3 的状态 (20.05)	命令													
		0 -> 1		1	0	正向启动													
		0 -> 1		1	1	启动并反向运行													
任意	0	任意	停止																
注意: 无论参数 20.02 外部 1 启动触发 如何, 均使用本设置对启动信号进行边沿触发。																			
	In1P 正向启动; In2P 反向启动; In3 停止	通过参数 20.03 外部 1 输入 1、20.04 外部 1 输入 2 和 20.05 外部 1 输入 3 选择启动和停止命令源。信号源位的状态转换解释如下:	6																
		<table><tr><th>信号源 1 的状态 (20.03)</th><th>信号源 2 的状态 (20.04)</th><th>信号源 3 的状态 (20.05)</th><th>命令</th></tr><tr><td>0 -> 1</td><td>任意</td><td>1</td><td>正向启动</td></tr><tr><td>任意</td><td>0 -> 1</td><td>1</td><td>启动并反向运行</td></tr><tr><td>任意</td><td>任意</td><td>0</td><td>停止</td></tr></table>		信号源 1 的状态 (20.03)	信号源 2 的状态 (20.04)	信号源 3 的状态 (20.05)	命令	0 -> 1	任意	1	正向启动	任意	0 -> 1	1	启动并反向运行	任意	任意	0	停止
		信号源 1 的状态 (20.03)		信号源 2 的状态 (20.04)	信号源 3 的状态 (20.05)	命令													
		0 -> 1		任意	1	正向启动													
		任意		0 -> 1	1	启动并反向运行													
任意	任意	0	停止																
注意: 无论参数 20.02 外部 1 启动触发 如何, 均使用本设置对启动信号进行边沿触发。																			
	控制盘	从控制盘获取启动和停止命令。	11																
	总线 A	启动和停止命令取自总线适配器 A。 注意: 无论参数 20.02 外部 1 启动触发 如何, 均使用本设置对启动信号进行电平触发。	12																
	内置现场总线	启动和停止命令取自内置总线通讯接口。 注意: 无论参数 20.02 外部 1 启动触发 如何, 均使用本设置对启动信号进行电平触发。	14																
	主 / 从链路	启动和停止命令将通过主 / 从链路从另一台传动处获取。 注意: 无论参数 20.02 外部 1 启动触发 如何, 均使用本设置对启动信号进行电平触发。	15																
	应用程序	启动和停止命令取自应用程序控制字 (参数 06.02 应用控制字)。 注意: 无论参数 20.02 外部 1 启动触发 如何, 均使用本设置对启动信号进行电平触发。	21																
	ATF	保留。	22																
	DDCS 控制器	启动和停止命令取自外部 (DDCS) 控制器。 注意: 无论参数 20.02 外部 1 启动触发 如何, 均使用本设置对启动信号进行电平触发。	16																

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16												
20.02	外部 1 启动触发	定义外部控制位置 外部 1 的启动信号是边沿触发还是电平触发。 注意： 仅当将参数 20.01 外部 1 命令 设为 In1 启动、In1 启动；In2 方向、In1 正向启动；In2 反向启动 或 控制盘 时，此参数才有效。	边沿												
	边沿	启动信号为边沿触发。	0												
	电平	启动信号为电平触发。	1												
20.03	外部 1 输入 1	选择参数 20.01 外部 1 命令 的信号源 1。	DI1												
	未选择	0（始终关闭）。	0												
	已选择	1（始终开启）。	1												
	DI1	数字输入 DI1（10.02 DI 延时状态，位 0）。	2												
	DI2	数字输入 DI2（10.02 DI 延时状态，位 1）。	3												
	DI3	数字输入 DI3（10.02 DI 延时状态，位 2）。	4												
	DI4	数字输入 DI4（10.02 DI 延时状态，位 3）。	5												
	DI5	数字输入 DI5（10.02 DI 延时状态，位 4）。	6												
	DI6	数字输入 DI6（10.02 DI 延时状态，位 5）。	7												
	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1（11.02 DIO 延时状态，位 0）。	10												
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2（11.02 DIO 延时状态，位 1）。	11												
	其他[位]	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-												
20.04	外部 1 输入 2	选择参数 20.01 外部 1 命令 的信号源 2。 有关可用选择项，参见参数 20.03 外部 1 输入 1。	DI2												
20.05	外部 1 输入 3	选择参数 20.01 外部 1 命令 的信号源 3。 有关可用选择项，参见参数 20.03 外部 1 输入 1。	未选择												
20.06	外部 2 命令	选择外部控制位置 2（外部 2）的启动、停止和方向命令源。 另参见参数 20.07...20.10。	未选择												
	未选择	未选择启动或停止命令源。	0												
	In1 启动	通过参数 20.08 外部 2 in 输入 1 选择启动和停止命令源。信号源位的状态转换解释如下： <table><tr><th>信号源 1 的状态 (20.08)</th><th>命令</th></tr><tr><td>0 -> 1 (20.07 = 边沿)</td><td>启动</td></tr><tr><td>1 (20.07 = 电平)</td><td>启动</td></tr><tr><td>0</td><td>停止</td></tr></table>	信号源 1 的状态 (20.08)	命令	0 -> 1 (20.07 = 边沿)	启动	1 (20.07 = 电平)	启动	0	停止	1				
信号源 1 的状态 (20.08)	命令														
0 -> 1 (20.07 = 边沿)	启动														
1 (20.07 = 电平)	启动														
0	停止														
	In1 启动； In2 方向	通过参数 20.08 外部 2 in 输入 1 选择的源为启动信号；通过参数 20.09 外部 2 in 输入 2 选择的源决定方向。信号源位的状态转换解释如下： <table><tr><th>信号源 1 的状态 (20.08)</th><th>信号源 2 的状态 (20.09)</th><th>命令</th></tr><tr><td>0</td><td>任意</td><td>停止</td></tr><tr><td>0 -> 1 (20.07 = 边沿)</td><td>0</td><td>正向启动</td></tr><tr><td>1 (20.07 = 电平)</td><td>1</td><td>启动并反向运行</td></tr></table>	信号源 1 的状态 (20.08)	信号源 2 的状态 (20.09)	命令	0	任意	停止	0 -> 1 (20.07 = 边沿)	0	正向启动	1 (20.07 = 电平)	1	启动并反向运行	2
信号源 1 的状态 (20.08)	信号源 2 的状态 (20.09)	命令													
0	任意	停止													
0 -> 1 (20.07 = 边沿)	0	正向启动													
1 (20.07 = 电平)	1	启动并反向运行													


序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16																
	In1 正向启动; In2 反向启动	<p>通过参数 20.08 外部2 in 输入 1 选择的源为正向启动信号; 通过参数 20.09 外部2 in 输入 2 选择的源为反向启动信号。信号源位的状态转换解释如下:</p> <table><tr><th>信号源 1 的状态 (20.08)</th><th>信号源 2 的状态 (20.09)</th><th>命令</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>停止</td></tr><tr><td>0 -> 1 (20.07 = 边沿) 1 (20.07 = 电平)</td><td>0</td><td>正向启动</td></tr><tr><td>0</td><td>0 -> 1 (20.07 = 边沿) 1 (20.07 = 电平)</td><td>启动并反向运行</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>停止</td></tr></table>	信号源 1 的状态 (20.08)	信号源 2 的状态 (20.09)	命令	0	0	停止	0 -> 1 (20.07 = 边沿) 1 (20.07 = 电平)	0	正向启动	0	0 -> 1 (20.07 = 边沿) 1 (20.07 = 电平)	启动并反向运行	1	1	停止	3	
信号源 1 的状态 (20.08)	信号源 2 的状态 (20.09)	命令																	
0	0	停止																	
0 -> 1 (20.07 = 边沿) 1 (20.07 = 电平)	0	正向启动																	
0	0 -> 1 (20.07 = 边沿) 1 (20.07 = 电平)	启动并反向运行																	
1	1	停止																	
	In1P 启动; In2 停止	<p>通过参数 20.08 外部2 in 输入 1 和 20.09 外部2 in 输入 2 选择启动和停止命令源。信号源位的状态转换解释如下:</p> <table><tr><th>信号源 1 的状态 (20.08)</th><th>信号源 2 的状态 (20.09)</th><th>命令</th></tr><tr><td>0 -> 1</td><td>1</td><td>启动</td></tr><tr><td>任意</td><td>0</td><td>停止</td></tr></table> <p>注意: 无论参数 20.07 外部2 启动触发 如何, 均使用本设置对启动信号进行边沿触发。</p>	信号源 1 的状态 (20.08)	信号源 2 的状态 (20.09)	命令	0 -> 1	1	启动	任意	0	停止	4							
信号源 1 的状态 (20.08)	信号源 2 的状态 (20.09)	命令																	
0 -> 1	1	启动																	
任意	0	停止																	
	In1P 启动; In2 停止; In3 方向	<p>通过参数 20.08 外部2 in 输入 1 和 20.09 外部2 in 输入 2 选择启动和停止命令源。参数 20.10 外部2 in 输入 3 选择的源确定方向。信号源位的状态转换解释如下:</p> <table><tr><th>信号源 1 的状态 (20.08)</th><th>信号源 2 的状态 (20.09)</th><th>信号源 3 的状态 (20.10)</th><th>命令</th></tr><tr><td>0 -> 1</td><td>1</td><td>0</td><td>正向启动</td></tr><tr><td>0 -> 1</td><td>1</td><td>1</td><td>启动并反向运行</td></tr><tr><td>任意</td><td>0</td><td>任意</td><td>停止</td></tr></table> <p>注意: 无论参数 20.07 外部2 启动触发 如何, 均使用本设置对启动信号进行边沿触发。</p>	信号源 1 的状态 (20.08)	信号源 2 的状态 (20.09)	信号源 3 的状态 (20.10)	命令	0 -> 1	1	0	正向启动	0 -> 1	1	1	启动并反向运行	任意	0	任意	停止	5
信号源 1 的状态 (20.08)	信号源 2 的状态 (20.09)	信号源 3 的状态 (20.10)	命令																
0 -> 1	1	0	正向启动																
0 -> 1	1	1	启动并反向运行																
任意	0	任意	停止																
	In1P 正向启动; In2P 反向启动; In3 停止	<p>通过参数 20.08 外部2 in 输入 1、20.09 外部2 in 输入 2 和 20.10 外部2 in 输入 3 选择启动和停止命令源。信号源位的状态转换解释如下:</p> <table><tr><th>信号源 1 的状态 (20.08)</th><th>信号源 2 的状态 (20.09)</th><th>信号源 3 的状态 (20.10)</th><th>命令</th></tr><tr><td>0 -> 1</td><td>任意</td><td>1</td><td>正向启动</td></tr><tr><td>任意</td><td>0 -> 1</td><td>1</td><td>启动并反向运行</td></tr><tr><td>任意</td><td>任意</td><td>0</td><td>停止</td></tr></table> <p>注意: 无论参数 20.07 外部2 启动触发 如何, 均使用本设置对启动信号进行边沿触发。</p>	信号源 1 的状态 (20.08)	信号源 2 的状态 (20.09)	信号源 3 的状态 (20.10)	命令	0 -> 1	任意	1	正向启动	任意	0 -> 1	1	启动并反向运行	任意	任意	0	停止	6
信号源 1 的状态 (20.08)	信号源 2 的状态 (20.09)	信号源 3 的状态 (20.10)	命令																
0 -> 1	任意	1	正向启动																
任意	0 -> 1	1	启动并反向运行																
任意	任意	0	停止																
	控制盘	从控制盘获取启动和停止命令。	11																
	总线 A	<p>启动和停止命令取自总线适配器 A。</p> <p>注意: 无论参数 20.07 外部2 启动触发 如何, 均使用本设置对启动信号进行电平触发。</p>	12																


序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
	内置现场总线	启动和停止命令取自内置总线通讯接口。 注意： 无论参数 20.07 外部 2 启动触发 如何，均使用本设置对启动信号进行电平触发。	14
	主 / 从链路	启动和停止命令将通过主 / 从链路从另一台传动处获取。 注意： 无论参数 20.07 外部 2 启动触发 如何，均使用本设置对启动信号进行电平触发。	15
	应用程序	启动和停止命令取自应用程序控制字（参数 06.02 应用控制字 ）。 注意： 无论参数 20.07 外部 2 启动触发 如何，均使用本设置对启动信号进行电平触发。	21
	ATF	保留。	22
	DDCS 控制器	启动和停止命令取自外部 (DDCS) 控制器。 注意： 无论参数 20.07 外部 2 启动触发 如何，均使用本设置对启动信号进行电平触发。	16
20.07	外部 2 启动触发	定义外部控制位置外部 2 的启动信号是边沿触发还是电平触发。 注意： 仅当将参数 20.06 外部 2 命令 设为 In1 启动 、 In1 启动：In2 方向 、 In1 正向启动 、 In2 反向启动 或 控制盘 时，此参数才有效。	边沿
	边沿	启动信号为边沿触发。	0
	电平	启动信号为电平触发。	1
20.08	外部 2 in 输入 1	选择参数 20.06 外部 2 命令 的信号源 1。 有关可用选择项，参见参数 20.03 外部 1 输入 1 。	未选择
20.09	外部 2 in 输入 2	选择参数 20.06 外部 2 命令 的信号源 2。 有关可用选择项，参见参数 20.03 外部 1 输入 1 。	未选择
20.10	外部 2 in 输入 3	选择参数 20.06 外部 2 命令 的信号源 3。 有关可用选择项，参见参数 20.03 外部 1 输入 1 。	未选择
20.11	运行使能停止模式	选择运行使能信号关闭时电机的停止方式。 运行使能信号源通过参数 20.12 运行使能 1 选择。	自由停车 (95.20 b10)
	自由停车	通过切断传动输出半导体停止。电机自由停车至停止。  警告！ 如果采用机械抱闸，应确保传动可以通过自由停车安全停止。	0
	斜坡停车	沿激活的减速斜坡停止。参见第 199 页的参数组 23 速度给定值斜坡 。	1
	转矩限幅	根据转矩限幅停止（参数 30.19 和 30.20 ）。	2
20.12	运行使能 1	选择外部运行使能信号的源。如果运行使能信号切断，传动将不会启动。如果已经运行，传动将根据参数 20.11 运行使能停止模式 的设置停止。 1 = 运行使能信号打开。 注意： 可使用参数 20.30 使能信号警告功能 抑制信号丢失的警告。 另参见参数 20.19 启动使能 2 。	DI1L (95.20 b10) ： 已选择 (95.20 b5) ： DI5 (95.20 b9)
	未选择	0.	0
	已选择	1.	1
	DI1	数字输入 DI1（ 10.02 DI 延时状态 ，位 0）。	2
	DI2	数字输入 DI2（ 10.02 DI 延时状态 ，位 1）。	3
	DI3	数字输入 DI3（ 10.02 DI 延时状态 ，位 2）。	4
	DI4	数字输入 DI4（ 10.02 DI 延时状态 ，位 3）。	5

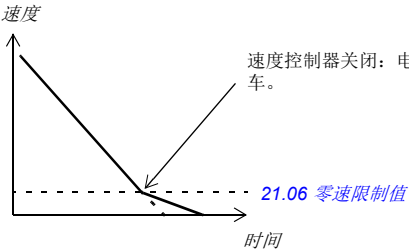
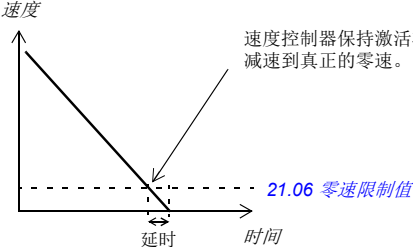
序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
	DI5	数字输入 DI5 (10.02 DI 延时状态 , 位 4)。	6
	DI6	数字输入 DI6 (10.02 DI 延时状态 , 位 5)。	7
	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1 (11.02 DIO 延时状态 , 位 0)。	10
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2 (11.02 DIO 延时状态 , 位 1)。	11
	现场总线 A 主控制 字位 3	通过现场总线接口 A 接收的控制字位 3。	30
	内置现场总线主控 制字位 3	接收自内置总线通讯接口的控制字位 3。	32
	DIIL	DIIL 输入 (10.02 DI 延时状态 , 位 15)。	33
	激活控制信号源主 控制字位 3	接收自激活控制信号源的控制字位 3。 注意: <ul style="list-style-type: none">如果传动在现场总线控制中运行, 通过关闭位 3 可有效删除启动信号和运行使能信号。在这种情况下, 停车模式由20.11 运行使能停止模式或21.03 停止模式确定, 以优先级较高者为准。从最高优先级到最低优先级的停车模式顺序为 自由停车 – 转矩限幅 – 斜坡停车。如果激活信号源为控制盘、PC 工具或传动 I/O, 运行使能信号会始终开启。	34
	其他[位]	信号源选择 (参见第 104 页的 术语和缩略语)。	-
20.19	启动使能 2	选择启动允许信号的信号源。 1 = 启动允许。 信号切断时, 任何传动启动命令将被禁止。(传动运行时, 切断信号将不会使传动停止。) 注意: <ul style="list-style-type: none">如果在允许启动信号切换到开启时, 电平触发的启动命令置位, 传动将会启动。(边缘触发的启动信号必须轮转才能让传动启动。)参见参数 20.02 外部 1 启动触发和 20.07 外部 2 启动触发。可使用参数 20.30 使能信号警告功能 抑制信号丢失的警告。 另请参见参数 20.12 运行使能 1 。	已选择
	未选择	0.	0
	已选择	1.	1
	DI1	数字输入 DI1 (10.02 DI 延时状态 , 位 0)。	2
	DI2	数字输入 DI2 (10.02 DI 延时状态 , 位 1)。	3
	DI3	数字输入 DI3 (10.02 DI 延时状态 , 位 2)。	4
	DI4	数字输入 DI4 (10.02 DI 延时状态 , 位 3)。	5
	DI5	数字输入 DI5 (10.02 DI 延时状态 , 位 4)。	6
	DI6	数字输入 DI6 (10.02 DI 延时状态 , 位 5)。	7
	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1 (11.02 DIO 延时状态 , 位 0)。	10
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2 (11.02 DIO 延时状态 , 位 1)。	11
	DIIL	DIIL 输入 (10.02 DI 延时状态 , 位 15)。	30
	其他[位]	信号源选择 (参见第 104 页的 术语和缩略语)。	-

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
20.23	正向给定值使能	<p>选择正向给定值允许命令的信号源。</p> <p>1 = 正向给定值允许。</p> <p>0 = 正速度被解释为零速给定值。在下图中，正向给定值允许信号被清除后，23.01 速度给定值斜坡输入 设为零。</p> <p>不同控制模式中的动作：</p> <p>转速控制：速度给定值设为零，并沿当前激活的减速斜坡停止电机。失速控制器防止电机在附加转矩的条件下正向运行。</p> <p>转矩控制：失速控制器监测电机的旋转方向。</p>  <p>示例：电机正以正向方向旋转。要停止电机，则通过硬件限制开关（如通过数字输入）关闭正向给定值允许信号。如果正向给定值允许信号保持关闭状态，且反向给定值允许信号激活，仅允许电机反向旋转。</p>	已选择
	未选择	0.	0
	已选择	1.	1
	DI1	数字输入 DI1 (10.02 DI 延时状态 , 位 0)。	2
	DI2	数字输入 DI2 (10.02 DI 延时状态 , 位 1)。	3
	DI3	数字输入 DI3 (10.02 DI 延时状态 , 位 2)。	4
	DI4	数字输入 DI4 (10.02 DI 延时状态 , 位 3)。	5
	DI5	数字输入 DI5 (10.02 DI 延时状态 , 位 4)。	6
	DI6	数字输入 DI6 (10.02 DI 延时状态 , 位 5)。	7
	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1 (11.02 DIO 延时状态 , 位 0)。	10
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2 (11.02 DIO 延时状态 , 位 1)。	11
	其他 [位]	信号源选择（参见第 104 页的 术语和缩略语 ）。	-
20.24	反向给定值使能	选择反向给定值允许命令的信号源。参见参数 20.23 正向给定值使能 。	已选择
20.25	点动使能	<p>选择点动允许信号源。</p> <p>（通过参数 20.26 点动 1 启动 和 20.27 点动 2 启动 选择点动激活信号源。）</p> <p>1 = 点动允许。</p> <p>0 = 点动禁用。</p> <p>注意：仅当外部控制地无启动命令激活时才可允许点动。另一方面，如果已经允许点动，则不能从外部控制地启动传动（与通过现场总线的点动命令分开）。</p> <p>请参见点动功能一节（第 53 页）。</p>	未选择
	未选择	0.	0


序号	名称 / 值	描述	默认值 /FbEq16												
	已选择	1.	1												
	DI1	数字输入 DI1 （10.02 DI 延时状态, 位 0）。	2												
	DI2	数字输入 DI2 （10.02 DI 延时状态, 位 1）。	3												
	DI3	数字输入 DI3 （10.02 DI 延时状态, 位 2）。	4												
	DI4	数字输入 DI4 （10.02 DI 延时状态, 位 3）。	5												
	DI5	数字输入 DI5 （10.02 DI 延时状态, 位 4）。	6												
	DI6	数字输入 DI6 （10.02 DI 延时状态, 位 5）。	7												
	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1 （11.02 DIO 延时状态, 位 0）。	10												
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2 （11.02 DIO 延时状态, 位 1）。	11												
	其他 [位]	信号源选择 （参见第 104 页的 术语和缩略语）。	-												
20.26	点动 1 启动	如果通过参数 20.25 点动使能 允许，选择点动功能 1 的激活信号源。（点动功能 1 可通过现场总线激活，而与参数 20.25 无关。） 1 = 点动 1 激活。 注意： 如果点动 1 和点动 2 均激活，则以最先激活的为准。	未选择												
	未选择	0.	0												
	已选择	1.	1												
	DI1	数字输入 DI1 （10.02 DI 延时状态, 位 0）。	2												
	DI2	数字输入 DI2 （10.02 DI 延时状态, 位 1）。	3												
	DI3	数字输入 DI3 （10.02 DI 延时状态, 位 2）。	4												
	DI4	数字输入 DI4 （10.02 DI 延时状态, 位 3）。	5												
	DI5	数字输入 DI5 （10.02 DI 延时状态, 位 4）。	6												
	DI6	数字输入 DI6 （10.02 DI 延时状态, 位 5）。	7												
	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1 （11.02 DIO 延时状态, 位 0）。	10												
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2 （11.02 DIO 延时状态, 位 1）。	11												
	其他 [位]	信号源选择 （参见第 104 页的 术语和缩略语）。	-												
20.27	点动 2 启动	如果通过参数 20.25 点动使能 允许，选择点动功能 2 的激活信号源。（点动功能 2 可通过现场总线激活，而与参数 20.25 无关。） 1 = 点动 2 激活。 有关可用选择项，参见参数 20.26 点动 1 启动。 注意： 如果点动 1 和点动 2 均激活，则以最先激活的为准。	未选择												
20.30	使能信号警告功能	选择要抑制的允许信号（如运行允许、启动允许）警告。该参数可用于防止这些警告在事件日志中泛滥。 只要该参数中的某个位设为 1，对应的警告就会被抑制，即：即使使能信号丢失时也不生成任何警告。 该二进制数的各个位对应下述警告：	00b												
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>警告</th></tr><tr><td>0</td><td>允许启动</td><td>AFEA 允许启动信号丢失</td></tr><tr><td>1</td><td>运行允许 1</td><td>AFEB 运行允许丢失</td></tr><tr><td>2...15</td><td>保留</td><td></td></tr></table>				位	名称	警告	0	允许启动	AFEA 允许启动信号丢失	1	运行允许 1	AFEB 运行允许丢失	2...15	保留	
位	名称	警告													
0	允许启动	AFEA 允许启动信号丢失													
1	运行允许 1	AFEB 运行允许丢失													
2...15	保留														
00b...11b		抑制“允许信号缺失”警告。	1 = 1												

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16										
21 启动 / 停止模式		启动和停车模式；急停模式和信号源选择；直流励磁设置；自动寻相模式选择。											
21.01	启动模式	为 DTC 电机控制模式选择电机启动功能，即 99.04 电机控制模式 设置为 DTC 时。 注意： <ul style="list-style-type: none">标量控制模式的启动功能由参数 21.19 标量启动模式 选择。选择了直流励磁时，无法启动旋转的电机（快速 或 恒定励磁）。对于永磁电机和同步磁阻电机，必须采用 自动 启动模式。传动运行时，此参数不会改变。 另请参见 直流励磁 一节（第 59 页）。	自动										
	快速	启动前，传动对电机预励磁。预励磁时间是自动确定的，根据电机的大小通常是 200 ms 到 2 s。如果需要高启动转矩，应选择这种模式。	0										
	恒定励磁	启动前，传动对电机预励磁。预励磁时间通过参数 21.02 励磁时间 确定。如果要求预励磁时间恒定，那么应该选择此模式（例如如果电机启动和机械抱闸释放必须同时进行）。该设置也保证了电机具有足够长的预励磁时间，同时获得最高的启动转矩。  警告！ 即便电机励磁没有完成，在设定的励磁时间过去之后，传动也将启动。实际应用时，如果需要满负载的启动转矩，请确保恒定励磁时间足够长以便达到满磁和满转矩。	1										
	自动	自动启动在大多数应用场合中能保证最优电机启动。包括快速启动功能（启动至旋转电机）和自动重启（停止的电机可以立即重启，而不用等待电机励磁消逝）。在所有情况下，传动电机控制程序都会快速识别磁通和电机机械状态，并立即启动电机。	2										
	快速启动	此方法仅适用于异步电机，并已针对一些特定应用进行优化，在这些应用中，传动必须在高频旋转状态下启动电机（大于 150Hz）。	3										
21.02	励磁时间	在以下情况下定义预励磁时间： <ul style="list-style-type: none">参数 21.01 启动模式 设置为 恒定励磁（DTC 电机控制模式下），或参数 21.19 标量启动模式 设置为 恒定励磁（标量控制模式下）。 发出启动命令之后，传动按照设置的时间自动对电机进行预励磁。为了确保完全励磁，应将该参数设置为等于或大于转子时间常数。如果未知，使用下面的经验值： <table><tr><th>电机额定功率</th><th>恒定励磁时间</th></tr><tr><td>< 1 kW</td><td>≥ 50 至 100 ms</td></tr><tr><td>1 至 10 kW</td><td>≥ 100 至 200 ms</td></tr><tr><td>10 至 200 kW</td><td>≥ 200 至 1000 ms</td></tr><tr><td>200 至 1000 kW</td><td>≥ 1000 至 2000 ms</td></tr></table> 注意： 传动运行期间无法更改此参数。	电机额定功率	恒定励磁时间	< 1 kW	≥ 50 至 100 ms	1 至 10 kW	≥ 100 至 200 ms	10 至 200 kW	≥ 200 至 1000 ms	200 至 1000 kW	≥ 1000 至 2000 ms	500 ms
电机额定功率	恒定励磁时间												
< 1 kW	≥ 50 至 100 ms												
1 至 10 kW	≥ 100 至 200 ms												
10 至 200 kW	≥ 200 至 1000 ms												
200 至 1000 kW	≥ 1000 至 2000 ms												
	0 ... 10000 ms	恒定直流励磁时间。	1 = 1 ms										

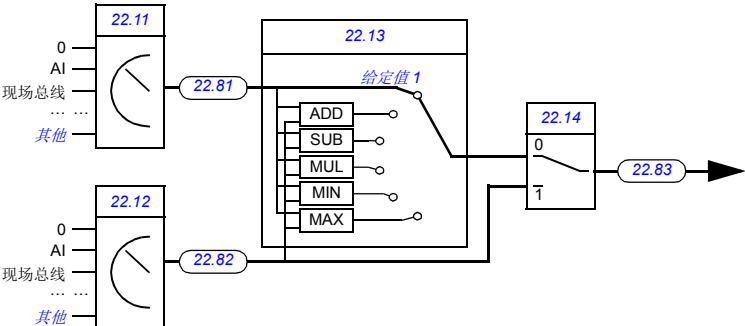
序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
21.03	停止模式	选择收到停止命令后电机停止的方式。 选择磁通量制动后可以得到额外的制动（参见参数 97.05 磁通制动）。 注意： 此参数对主 / 从配置中的从机无效。	自由停车
	自由停车	通过关闭传动的输出半导体来停止电机。电机自由停车至停止。  警告！ 如果采用机械抱闸，应确保传动可以通过自由停车安全停止。	0
	斜坡停车	沿目前选择的减速斜坡停止。参见第 199 页的参数组 23 速度给定值斜坡。	1
	转矩限幅	根据转矩限幅停止（参数 30.19 和 30.20）。	2
21.04	急停模式	选择收到急停命令后电机停止的方式。 通过参数 21.05 急停模式信号源选择急停信号源。	斜坡停车 (Off1)；自由停车 (Off2) (95.20 b1)；紧急斜坡停车 (Off3) (95.20 b2)
	斜坡停车 (Off1)	传动运行的情况下： <ul style="list-style-type: none"> 1 = 正常操作。 0 = 沿着指定的给定值类型定义的标准减速斜坡正常停止（参见给定值斜坡一节 [第 41 页]）。传动停止后，通过取消急停信号并将启动信号从 0 调至 1 重新启动传动。 传动停止的情况下： <ul style="list-style-type: none"> 1 = 允许启动。 0 = 不允许启动。 	0
	自由停车 (Off2)	传动运行的情况下： <ul style="list-style-type: none"> 1 = 正常操作。 0 = 通过自由停车。可通过取消急停信号并将启动信号从 0 调至 1 重新启动传动。 传动停止的情况下： <ul style="list-style-type: none"> 1 = 允许启动。 0 = 不允许启动。 	1
	紧急斜坡停车 (Off3)	传动运行的情况下： <ul style="list-style-type: none"> 1 = 正常操作。 0 = 沿通过参数 23.23 急停时间定义的紧急斜坡停车。传动停止后，通过取消急停信号并将启动信号从 0 调至 1 重新启动传动。 传动停止的情况下： <ul style="list-style-type: none"> 1 = 允许启动。 0 = 不允许启动。 	2
21.05	急停模式信号源	选择急停信号源。通过参数 21.04 急停模式选择停车模式。 0 = 急停激活 1 = 运转正常 注意： 传动运行期间无法更改此参数。	未激活（真）；DI4 (95.20 b1, 95.20 b2)
	激活（假）	0.	0
	未激活（真）	1.	1
	DIIL	DIIL 输入（10.02 DI 延时状态，位 15）。	2
	DI1	数字输入 DI1（10.02 DI 延时状态，位 0）。	3
	DI2	数字输入 DI2（10.02 DI 延时状态，位 1）。	4
	DI3	数字输入 DI3（10.02 DI 延时状态，位 2）。	5

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
	DI4	数字输入 DI4 (10.02 DI 延时状态, 位 3)。	6
	DI5	数字输入 DI5 (10.02 DI 延时状态, 位 4)。	7
	DI6	数字输入 DI6 (10.02 DI 延时状态, 位 5)。	8
	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1 (11.02 DIO 延时状态, 位 0)。	11
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2 (11.02 DIO 延时状态, 位 1)。	12
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 104 页的 术语和缩略语)。	-
21.06	零速限制值	定义零速限值。在达到定义的零速限值前, 电机沿速度斜坡停止 (选择斜坡停车时)。零速延时后, 电机自由停止。	30.00 rpm
	0.00 ... 30000.00 rpm	零速限值。	参见参数 46.01
21.07	零速延时	<p>定义零速延时功能的延时。该功能在要求平稳且快速重启的场合非常有用。在延时时间之内, 传动会精确地得知转子的位置。</p> <p>不使用零速延时:</p> <p>传动接收停止命令并沿斜坡减速停止。当电机的实际速度低于参数 21.06 零速限制值的值时, 逆变器调节功能停止, 电机靠自由停车。</p>  <p>速度</p> <p>时间</p> <p>21.06 零速限制值</p> <p>速度控制器关闭：电机自由停车。</p> <p>使用零速延时:</p> <p>传动接收停止命令并沿斜坡减速停止。当电机的实际速度低于参数 21.06 零速限制值的值时, 零速延时功能激活。在延时时间内, 该功能使速度控制器仍处于工作状态: 逆变器进行调节、电机保持励磁, 且传动随时可以快速重新启动。零速延时可以和点动功能等同时使用。</p>  <p>速度</p> <p>时间</p> <p>21.06 零速限制值</p> <p>延时</p> <p>速度控制器保持激活状态。电机减速到真正的零速。</p>	0 ms
	0...30000 ms	零速延时。	1 = 1 ms




序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16								
21.08	直流抱闸控制	激活 / 关闭直流抱闸和停车后励磁功能。请参见 直流励磁 一节（第 59 页）。 注意： <ul style="list-style-type: none">这些功能仅在转速控制处于 DTC 电机控制模式时可用（请参见第 22 页）。直流励磁会导致电机温度升高。对于要求长时间直流励磁的应用，应采用外部通风机。如果直流励磁时间较长，且在电机上施加恒载，则直流励磁无法阻止电机轴旋转。	0000b								
<table><tr><th>位</th><th>值</th></tr><tr><td>0</td><td>1 = 启用直流抱闸。请参见 直流抱闸 一节（第 59 页）。 注意：如果启动信号切断，则直流抱闸功能无效。</td></tr><tr><td>1</td><td>1 = 启用停车后励磁。请参见 后励磁 一节（第 60 页）。 注意：仅当选择斜坡停车为停车模式（参见参数 21.03 停止模式）时，停车后励磁功能才可用。</td></tr><tr><td>2...15</td><td>保留</td></tr></table>				位	值	0	1 = 启用直流抱闸。请参见 直流抱闸 一节（第 59 页）。 注意： 如果启动信号切断，则直流抱闸功能无效。	1	1 = 启用停车后励磁。请参见 后励磁 一节（第 60 页）。 注意： 仅当选择斜坡停车为停车模式（参见参数 21.03 停止模式 ）时，停车后励磁功能才可用。	2...15	保留
位	值										
0	1 = 启用直流抱闸。请参见 直流抱闸 一节（第 59 页）。 注意： 如果启动信号切断，则直流抱闸功能无效。										
1	1 = 启用停车后励磁。请参见 后励磁 一节（第 60 页）。 注意： 仅当选择斜坡停车为停车模式（参见参数 21.03 停止模式 ）时，停车后励磁功能才可用。										
2...15	保留										
0000b...0011b		直流励磁选择。	1 = 1								
21.09	直流抱闸速度	定义直流抱闸速度。参见参数 21.08 直流抱闸控制 ，以及 直流抱闸 一节（第 59 页）。	5.00 rpm								
0.00 ... 1000.00 rpm		直流抱闸速度。	参见参数 46.01								
21.10	直流电流给定值	定义直流抱闸电流占电机额定电流的百分比。参见参数 21.08 直流抱闸控制 ，以及 直流励磁 一节（第 59 页）。	30.0%								
0.0 ... 100.0%		直流抱闸电流。	1 = 1%								
21.11	后励磁时间	定义电机停止后，停车后励磁激活所需时间长度。励磁电流通过参数 21.10 直流电流给定值 定义。 参见参数 21.08 直流抱闸控制 。	0 s								
0 ... 3000 s		停车后励磁时间。	1 = 1 s								
21.12	持续励磁命令	激活 / 关闭连续励磁（或选择激活 / 关闭的信号源）。请参见 连续励磁 一节（第 60 页）。 励磁电流是根据磁通给定值进行计算的（请参见参数组 97 电机控制 ）。 注意： <ul style="list-style-type: none">此功能仅在停车模式是斜坡停止（请参见参数 21.03 停止模式）并且仅在转速控制处于 DTC 电机控制模式时（请参见第 22 页）可用。连续励磁会导致电机温度升高。对于要求长时间励磁的应用，应采用外部通风机。如果在电机上施加恒载，长时间连续励磁无法阻止电机轴旋转。 0 = 正常运行 1 = 励磁激活	关								
关		0.	0								
开		1.	1								
其他 [位]		信号源选择（参见第 104 页的 术语和缩略语 ）。	-								

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
21.13	自动寻相模式	选择执行自动寻相的方式。 请参见第 56 页的 自动相位辨识 一节。	旋转
	旋转	此模式提供最准确的自动寻相结果。如果允许电机旋转并且启动时间并非关键因素，那么可以使用此模式，并且推荐使用。 注意： 此模式将会导致电机旋转。负载转矩必须低于 5%。	0
	静态 1	比 旋转 模式更快，但较不准确。电机不会旋转。	1
	静态 2	如果无法使用 旋转 模式，并且 静态 1 模式提供了意外结果，可以使用替代性的静态自动寻相模式。但是，此模式比 静态 1 慢得多。	2
	旋转至零脉冲	如果发现脉冲编码器的零脉冲信号，并且其他模式未提供结果，那么应该使用此模式。电机将会旋转至检测到零脉冲。	3
21.14	预热输入信号源	选择电机预热开 / 关命令的信号源。请参见 预热 一节（第 59 页）。 注意： 在下列情况下预热功能无效： <ul style="list-style-type: none"> “安全转矩取消”功能激活， 故障处于活动状态， 在停止后不到一分钟时，或 PID 睡眠功能激活。 当传动启动时预热功能被停用，并由预励磁、后励磁或连续磁励替代。 0 = 预热功能未激活 1 = 预热功能激活	关
	关	0. 预热始终关闭。	0
	开	1. 传动停止后预热功能始终激活（除上述条件外）。	1
	DI1	数字输入 DI1（ 10.02 DI 延时状态 ，位 0）。	2
	DI2	数字输入 DI2（ 10.02 DI 延时状态 ，位 1）。	3
	DI3	数字输入 DI3（ 10.02 DI 延时状态 ，位 2）。	4
	DI4	数字输入 DI4（ 10.02 DI 延时状态 ，位 3）。	5
	DI5	数字输入 DI5（ 10.02 DI 延时状态 ，位 4）。	6
	DI6	数字输入 DI6（ 10.02 DI 延时状态 ，位 5）。	7
	监测 1	监控功能 1 激活（ 32.01 监控状态 ，位 0）。	8
	监测 2	监控功能 2 激活（ 32.01 监控状态 ，位 1）。	9
	监测 3	监控功能 3 激活（ 32.01 监控状态 ，位 2）。	10
	其他 [位]	信号源选择（参见第 104 页的 术语和缩略语 ）。	-
21.16	预热电流	定义当 21.14 预热输入信号源 所选信号源打开时，供给到电机的电机预热电流。该值是占电机额定电流的百分比。	0.0%
	0.0 ... 30.0%	预热电流。	1 = 1%
21.18	自动重启时间	短时电源中断后，可通过自动重启功能自动重启电机。请参见 自动重启功能 一节（第 71 页）。 当将参数设置为 0.0 秒时，自动重启禁用。否则，参数定义电源中断后尝试重启的最长持续时间。注意此时间还包括直流预充电延时时间。  警告！ 激活该功能之前，请确保不会出现危险状况。此功能将自动重新启动传动，并且在供电中断之后继续运行。	5.0 s
	0.0 s	自动重启禁止。	0
	0.1 ... 5.0 s	最大电力故障时间。	1 = 1 s

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
21.19	标量启动模式	为标量控制模式选择电机启动功能，即 99.04 电机控制模式 设置为 <i>标量</i> 时。 注意： <ul style="list-style-type: none">• DTC 电机控制模式的启动功能由参数 21.01 启动模式 选择。• 对于永磁电机，必须采用 <i>自动</i> 启动模式。• 传动运行时，此参数不会改变。 另请参见 <i>直流励磁</i> 一节（第 59 页）。	正常
	正常	立即从零速启动。	0
	恒定励磁	启动前，传动对电机预励磁。预励磁时间通过参数 21.02 励磁时间 确定。如果要求预励磁时间恒定，那么应该选择此模式（例如如果电机启动和机械抱闸释放必须同时进行）。该设置也保证了电机具有足够长的预励磁时间，同时获得最高的启动转矩。 注意： 该模式无法用于使电机启动并开始旋转。  警告！ 即便电机励磁没有完成，在设定的励磁时间过去之后，传动也将启动。实际应用时，如果需要满负载的启动转矩，请确保恒定励磁时间足够长以便达到满磁和满转矩。	1
	自动	该设置应用于需要快速启动（如使电机启动并开始旋转）的应用。	2
21.20	从机强制斜坡停车	在转矩控制的从机中，在收到斜坡停车命令（Off1 或 Off3）之后强制（或选择信号来源强制）传动切换到转速控制。这是从机独立斜坡停车所必需的。 另请参见 <i>主 / 从功能</i> 一节（第 31 页）。 1 = 斜坡停止强制转速控制	未选择
	未选择	0.	0
	已选择	1.	1
	DI1L	DI1L 输入（ 10.02 DI 延时状态 ，位 15）。	2
	DI1	数字输入 DI1（ 10.02 DI 延时状态 ，位 0）。	3
	DI2	数字输入 DI2（ 10.02 DI 延时状态 ，位 1）。	4
	DI3	数字输入 DI3（ 10.02 DI 延时状态 ，位 2）。	5
	DI4	数字输入 DI4（ 10.02 DI 延时状态 ，位 3）。	6
	DI5	数字输入 DI5（ 10.02 DI 延时状态 ，位 4）。	7
	DI6	数字输入 DI6（ 10.02 DI 延时状态 ，位 5）。	8
	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1（ 11.02 DIO 延时状态 ，位 0）。	11
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2（ 11.02 DIO 延时状态 ，位 1）。	12
	其他 [位]	信号源选择（参见第 104 页的 <i>术语和缩略语</i> ）。	-
22	速度给定值选择	速度给定值选择；电动电位器设置。 参见第 500...502 页的控制链图。	
22.01	速度给定值	显示速度给定值选择块的输出。参见第 501 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	所选速度给定的值。	参见参数 46.01

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
22.11	速度给定值 1 选择	<p>选择速度给定值源 1。</p> <p>该参数和 22.12 速度给定值 2 选择可以定义两个信号源。由 22.14 速度给定值 1/2 选择选择的数字源可用于在两个源之间切换，或对两个信号应用数学方程 (22.13 速度给定值 1 功能) 来创建给定值。</p>	AI1 换算值
			
零		无。	0
AI1 换算值		12.12 AI1 换算值 (请参见第 143 页)。	1
AI2 换算值		12.22 AI2 换算值 (请参见第 145 页)。	2
现场总线 A 给定值 1		03.05 现场总线适配器 A 给定值 1 (请参见第 110 页)。	4
现场总线 A 给定值 2		03.06 现场总线适配器 A 给定值 2 (请参见第 110 页)。	5
内置现场总线给定值 1		03.09 内置现场总线给定值 1 (请参见第 110 页)。	8
内置现场总线给定值 2		03.10 内置现场总线给定值 2 (请参见第 110 页)。	9
DDCS 控制给定值 1		03.11 DDCS 控制器给定值 1 (请参见第 110 页)。	10
DDCS 控制给定值 2		03.12 DDCS 控制器给定值 2 (请参见第 110 页)。	11
主 / 从给定值 1		03.13 主 / 从或 D2D 给定值 1 (请参见第 110 页)。	12
主 / 从给定值 2		03.14 主 / 从或 D2D 给定值 2 (请参见第 110 页)。	13
电动电位器		22.80 电动电位器给定实际值 (电动电位器的输出)。	15
PID		40.01 过程 PID 输出实际值 (过程 PID 控制器的输出)。	16
控制盘 (给定值已保存)		控制盘给定值，具有上次使用的控制盘给定值的初始值。请参见 使用控制盘作为外部控制源 一节 (第 21 页)。	18
控制盘 (给定值已复制)		控制盘给定值，具有上一个源或实际值的初始值。请参见 使用控制盘作为外部控制源 一节 (第 21 页)。	19
其他		信号源选择 (参见第 104 页的 术语和缩略语)。	-
22.12	速度给定值 2 选择	<p>选择速度给定值源 2。</p> <p>有关选择项以及给定值源选择图，参见参数 22.11 速度给定值 1 选择。</p>	零

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
22.13	速度给定值 1 功能	选择参数 22.11 速度给定值 1 选择和 22.12 速度给定值 2 选择选定的给定值源间的数理方程。参见 22.11 速度给定值 1 选择中的图。	给定值 1
	给定值 1	22.11 速度给定值 1 选择选定的信号用作速度给定值 1（未应用函数）。	0
	和（给定值 1 + 给定值 2）	给定值源的总和用作速度给定值 1。	1
	差（给定值 1 - 给定值 2）	给定值源的差（[22.11 速度给定值 1 选择] - [22.12 速度给定值 2 选择]）用作速度给定值 1。	2
	乘积（给定值 1 × 给定值 2）	给定值源的乘积用作速度给定值 1。	3
	最小（给定值 1, 给定值 2）	给定值源中的较小者用作速度给定值 1。	4
	最大（给定值 1, 给定值 2）	给定值源中的较大者用作速度给定值 1。	5
22.14	速度给定值 1/2 选择	配置速度给定值 1 和 2 之间的选择项。参见 22.11 速度给定值 1 选择中的图。 0 = 速度给定值 1 1 = 速度给定值 2	跟随外部 1/ 外部 2 选择
	速度给定值 1	0.	0
	速度给定值 2	1.	1
	跟随外部 1/ 外部 2 选择	速度给定值 1 用于外部控制位置外部 1 激活时。速度给定值 2 用于外部控制位置外部 2 激活时。 另参见参数 19.11 外部 1/ 外部 2 选择。	2
	DI1	数字输入 DI1（10.02 DI 延时状态，位 0）。	3
	DI2	数字输入 DI2（10.02 DI 延时状态，位 1）。	4
	DI3	数字输入 DI3（10.02 DI 延时状态，位 2）。	5
	DI4	数字输入 DI4（10.02 DI 延时状态，位 3）。	6
	DI5	数字输入 DI5（10.02 DI 延时状态，位 4）。	7
	DI6	数字输入 DI6（10.02 DI 延时状态，位 5）。	8
	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1（11.02 DIO 延时状态，位 0）。	11
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2（11.02 DIO 延时状态，位 1）。	12
	其他[位]	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-
22.15	附加速度给定值 1	定义给定值选择后要添加至速度给定值的给定值（参见第 500 页）。 有关可用选择项，参见参数 22.11 速度给定值 1 选择。 注意： 出于安全考虑，任何停止功能激活时，不得应用给定值补偿。	零
22.16	速度给定值系数	定义所选速度给定值（速度给定值 1 或 2 乘以定义值）的换算系数。通过参数 22.14 速度给定值 1/2 选择选择速度给定值 1 或 2。	1.000
	-8.000 ...8.000	速度给定值换算系数。	1000 = 1
22.17	附加速度给定值 2	定义速度系数功能启用后要添加至速度给定值的给定值（参见第 500 页）。 有关可用选择项，参见参数 22.11 速度给定值 1 选择。 注意： 出于安全考虑，任何停止功能激活时，不得应用给定值补偿。	零

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16																																				
22.21	恒速功能	确定如何选择恒速，以及应用恒速时是否考虑旋转方向信号。	0000b																																				
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>信息</th></tr><tr><td>0</td><td>恒速模式</td><td>1 = 组合：通过使用由参数 22.22、22.23 和 22.24 定义的三个源可选择 7 个恒速。 0 = 单独：恒速 1、2 和 3 由参数 22.22、22.23 和 22.24 分别定义的源来分别激活。在出现冲突的情况下，数字较小的恒速将会优先。</td></tr><tr><td>1</td><td>转向允许</td><td>1 = 启动转向：要确定恒速的运行方向，则用恒速设置（参数 22.26...22.32）的符号乘以转向信号（正向：+1，反向：-1）。如果 22.26...22.32 中的所有值均为正值，这实际上会使传动的恒速为 14（7 正向，7 反向）。  警告：如果转向信号为反向且激活恒速为负，则传动将正向运行。 0 = 根据参数：恒速的运行方向由恒速设置（参数 22.26...22.32）的符号确定。</td></tr><tr><td>2...15</td><td>保留</td><td></td></tr></table>				位	名称	信息	0	恒速模式	1 = 组合：通过使用由参数 22.22、22.23 和 22.24 定义的三个源可选择 7 个恒速。 0 = 单独：恒速 1、2 和 3 由参数 22.22、22.23 和 22.24 分别定义的源来分别激活。在出现冲突的情况下，数字较小的恒速将会优先。	1	转向允许	1 = 启动转向：要确定恒速的运行方向，则用恒速设置（参数 22.26...22.32）的符号乘以转向信号（正向：+1，反向：-1）。如果 22.26...22.32 中的所有值均为正值，这实际上会使传动的恒速为 14（7 正向，7 反向）。  警告： 如果转向信号为反向且激活恒速为负，则传动将正向运行。 0 = 根据参数：恒速的运行方向由恒速设置（参数 22.26...22.32）的符号确定。	2...15	保留																									
位	名称	信息																																					
0	恒速模式	1 = 组合：通过使用由参数 22.22、22.23 和 22.24 定义的三个源可选择 7 个恒速。 0 = 单独：恒速 1、2 和 3 由参数 22.22、22.23 和 22.24 分别定义的源来分别激活。在出现冲突的情况下，数字较小的恒速将会优先。																																					
1	转向允许	1 = 启动转向：要确定恒速的运行方向，则用恒速设置（参数 22.26...22.32）的符号乘以转向信号（正向：+1，反向：-1）。如果 22.26...22.32 中的所有值均为正值，这实际上会使传动的恒速为 14（7 正向，7 反向）。  警告： 如果转向信号为反向且激活恒速为负，则传动将正向运行。 0 = 根据参数：恒速的运行方向由恒速设置（参数 22.26...22.32）的符号确定。																																					
2...15	保留																																						
0000b...0011b		恒速配置字。	1 = 1																																				
22.22	恒速选择 1	当参数 22.21 恒速功能的第 0 位为 0（单独）时，选择激活恒速 1 的源。 当参数 22.21 恒速功能的第 0 位为 1（组合）时，此参数以及参数 22.23 恒速选择 2 和 22.24 恒速选择 3 选择三个源，其状态将按以下方式激活恒速：	DI5																																				
<table><tr><th>参数 22.22 定义的源：</th><th>参数 22.23 定义的源：</th><th>参数 22.24 定义的源：</th><th>恒速激活</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>无</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>恒速 1</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>恒速 2</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>恒速 3</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>恒速 4</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>恒速 5</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>恒速 6</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>恒速 7</td></tr></table>				参数 22.22 定义的源：	参数 22.23 定义的源：	参数 22.24 定义的源：	恒速激活	0	0	0	无	1	0	0	恒速 1	0	1	0	恒速 2	1	1	0	恒速 3	0	0	1	恒速 4	1	0	1	恒速 5	0	1	1	恒速 6	1	1	1	恒速 7
参数 22.22 定义的源：	参数 22.23 定义的源：	参数 22.24 定义的源：	恒速激活																																				
0	0	0	无																																				
1	0	0	恒速 1																																				
0	1	0	恒速 2																																				
1	1	0	恒速 3																																				
0	0	1	恒速 4																																				
1	0	1	恒速 5																																				
0	1	1	恒速 6																																				
1	1	1	恒速 7																																				
未选择		0（始终关闭）。	0																																				
已选择		1（始终开启）。	1																																				
DI1		数字输入 DI1（10.02 DI 延时状态，位 0）。	2																																				
DI2		数字输入 DI2（10.02 DI 延时状态，位 1）。	3																																				
DI3		数字输入 DI3（10.02 DI 延时状态，位 2）。	4																																				
DI4		数字输入 DI4（10.02 DI 延时状态，位 3）。	5																																				
DI5		数字输入 DI5（10.02 DI 延时状态，位 4）。	6																																				
DI6		数字输入 DI6（10.02 DI 延时状态，位 5）。	7																																				
DIO1		数字输入 / 输出 DIO1（11.02 DIO 延时状态，位 0）。	10																																				
DIO2		数字输入 / 输出 DIO2（11.02 DIO 延时状态，位 1）。	11																																				
其他 [位]		信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-																																				

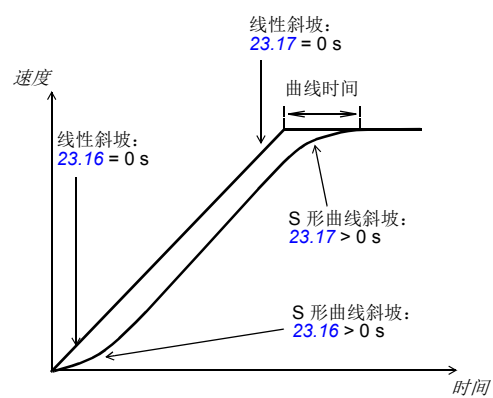
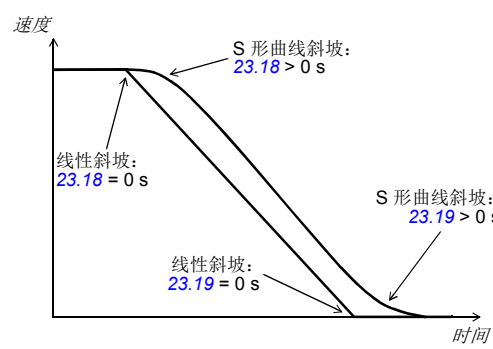
序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
22.23	恒速选择 2	当参数 22.21 恒速功能的第 0 位为 0（单独）时，选择激活恒速 2 的源。 当参数 22.21 恒速功能的第 0 位为 1（组合）时，此参数以及参数 22.22 恒速选择 1 和 22.24 恒速选择 3 选择三个用于激活恒速的源。参见参数 22.22 恒速选择 1 中的表。 有关可用选择项，参见参数 22.22 恒速选择 1。	未选择
22.24	恒速选择 3	当参数 22.21 恒速功能的第 0 位为 0（单独）时，选择激活恒速 3 的源。 当参数 22.21 恒速功能的第 0 位为 1（组合）时，此参数以及参数 22.22 恒速选择 1 和 22.23 恒速选择 2 选择三个用于激活恒速的源。参见参数 22.22 恒速选择 1 中的表。 有关可用选择项，参见参数 22.22 恒速选择 1。	未选择
22.26	恒速 1	定义恒速 1（在选择恒速 1 时电机旋转的速度）。	300.00 rpm
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	恒速 1。	参见参数 46.01
22.27	恒速 2	定义恒速 2。	0.00 rpm
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	恒速 2。	参见参数 46.01
22.28	恒速 3	定义恒速 3。	0.00 rpm
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	恒速 3。	参见参数 46.01
22.29	恒速 4	定义恒速 4。	0.00 rpm
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	恒速 4。	参见参数 46.01
22.30	恒速 5	定义恒速 5。	0.00 rpm
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	恒速 5。	参见参数 46.01
22.31	恒速 6	定义恒速 6。	0.00 rpm
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	恒速 6。	参见参数 46.01
22.32	恒速 7	定义恒速 7。	0.00 rpm
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	恒速 7。	参见参数 46.01
22.41	安全速度给定值	定义与如下监测功能一起使用的安全速度给定值： • 12.03 AI 监控功能 • 49.05 通讯丢失动作 • 50.02 现场总线适配器 A 通讯丢失功能 • 50.32 现场总线适配器 B 通讯丢失功能 • 58.14 通讯丢失动作。	0.00 rpm
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	安全速度给定值。	参见参数 46.01
22.42	点动 1 给定值	定义点动功能 1 的速度给定值。有关点动的更多信息，参见第 53 页。	0.00 rpm
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	点动功能 1 的速度给定值。	参见参数 46.01
22.43	点动 2 给定值	定义点动功能 2 的速度给定值。有关点动的更多信息，参见第 53 页。	0.00 rpm
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	点动功能 2 的速度给定值。	参见参数 46.01

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16														
22.51	危险转速功能	允许 / 禁用危险转速功能。还确定指定范围在两个旋转方向上是否都有效。 另请参见 <i>危险速度 / 频率</i> 一节（第 42 页）。	0000b														
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>信息</th></tr><tr><td rowspan="2">0</td><td rowspan="2">允许</td><td>1 = 允许：危险转速允许。</td></tr><tr><td>0 = 禁用：危险转速禁用。</td></tr><tr><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">符号模式</td><td>1 = 标记：考虑参数 22.52...22.57 标记。</td></tr><tr><td>0 = 绝对：参数 22.52...22.57 作为绝对值。每个范围在两个旋转方向上均有效。</td></tr><tr><td>2...15</td><td>保留</td><td></td></tr></table>				位	名称	信息	0	允许	1 = 允许：危险转速允许。	0 = 禁用：危险转速禁用。	1	符号模式	1 = 标记：考虑参数 22.52...22.57 标记。	0 = 绝对：参数 22.52...22.57 作为绝对值。每个范围在两个旋转方向上均有效。	2...15	保留	
位	名称	信息															
0	允许	1 = 允许：危险转速允许。															
		0 = 禁用：危险转速禁用。															
1	符号模式	1 = 标记：考虑参数 22.52...22.57 标记。															
		0 = 绝对：参数 22.52...22.57 作为绝对值。每个范围在两个旋转方向上均有效。															
2...15	保留																
	0000b...0011b	临界转速配置字。	1 = 1														
22.52	危险转速 1 下限值	定义临界转速范围 1 的下限值。 注意： 此值必须小于或等于 22.53 危险转速 1 上限值 的值。	0.00 rpm														
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	临界转速 1 的下限值。	参见参数 46.01														
22.53	危险转速 1 上限值	定义临界转速范围 1 的上限值。 注意： 此值必须大于或等于 22.52 危险转速 1 下限值 的值。	0.00 rpm														
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	临界转速 1 的上限值。	参见参数 46.01														
22.54	危险转速 2 下限值	定义临界转速范围 2 的下限值。 注意： 此值必须小于或等于 22.55 危险转速 2 上限值 的值。	0.00 rpm														
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	临界转速 2 的下限值。	参见参数 46.01														
22.55	危险转速 2 上限值	定义临界转速范围 2 的上限值。 注意： 此值必须大于或等于 22.54 危险转速 2 下限值 的值。	0.00 rpm														
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	临界转速 2 的上限值。	参见参数 46.01														
22.56	危险转速 3 下限值	定义临界转速范围 3 的下限值。 注意： 此值必须小于或等于 22.57 危险转速 3 上限值 的值。	0.00 rpm														
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	临界转速 3 的下限值。	参见参数 46.01														
22.57	危险转速 3 上限值	定义临界转速范围 3 的上限值。 注意： 此值必须大于或等于 22.56 危险转速 3 下限值 的值。	0.00 rpm														
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	临界转速 3 的上限值。	参见参数 46.01														
22.71	电动电位器功能	激活并选择电动电位器模式。 请参见 <i>电动电位器</i> 一节（第 65 页）。	禁用														
	禁用	电动电位器禁用，其值设置为 0。	0														
	允许（停止 / 上电时初始化）	允许时，电动电位器首先选用参数 22.72 电动电位器的初始值 定义的值。传动运行时，该值将从参数 22.73 电动电位上升信号源 和 22.74 电动电位下降信号源 定义的上升和下降信号源调整。 停止或上电循环将会把电动电位器复位为初始值 (22.72)。	1														
	允许（始终保持	与 允许（停止 / 上电时初始化） 相同，电动电位器值将会在停止或上电循环中保留。	2														

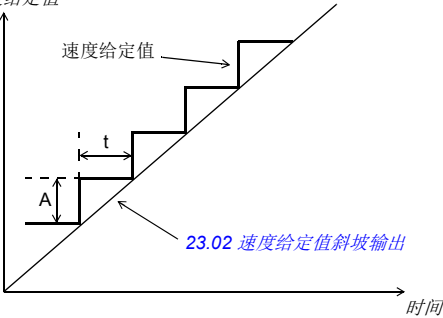
序号	名称 / 值	描述	默认值 <i>IFbEq16</i>
22.72	电动电位器的初始 值	定义电动电位器初始值（启动点）。参见参数 22.71 电动电位器功能 的选择项。	0.00
	-32768.00 ... 32767.00	电动电位器初始值。	1 = 1
22.73	电动电位上升信号 源	选择电动电位器上升信号源。 0 = 无改变 1 = 增大电动电位器值。（如果上升和下降信号源均打开，那么电位器值将不会改变。）	<i>未选择</i>
	未选择	0.	0
	已选择	1.	1
	DI1	数字输入 DI1（ 10.02 DI 延时状态 ，位 0）。	2
	DI2	数字输入 DI2（ 10.02 DI 延时状态 ，位 1）。	3
	DI3	数字输入 DI3（ 10.02 DI 延时状态 ，位 2）。	4
	DI4	数字输入 DI4（ 10.02 DI 延时状态 ，位 3）。	5
	DI5	数字输入 DI5（ 10.02 DI 延时状态 ，位 4）。	6
	DI6	数字输入 DI6（ 10.02 DI 延时状态 ，位 5）。	7
	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1（ 11.02 DIO 延时状态 ，位 0）。	10
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2（ 11.02 DIO 延时状态 ，位 1）。	11
	其他 [位]	信号源选择（参见第 104 页的 术语和缩略语 ）。	-
22.74	电动电位下降信号 源	选择电动电位器下降信号源。 0 = 无改变 1 = 减小电动电位器值。（如果上升和下降信号源均打开，那么电位器值将不会改变。） 有关可用选择项，参见参数 22.73 电动电位上升信号源 。	<i>未选择</i>
22.75	电动电位器斜坡时 间	定义电动电位器的变化率。此参数用于指定电动电位器从最小值 (22.76) 变至最大值 (22.77) 所需的时间。两个方向应用相同的变化率。	60.0 s
	0.0 ... 3600.0 s	电动电位器变化时间。	10 = 1 s
22.76	电动电位器最小值	定义电动电位器的最小值。	-1500.00
	-32768.00 ... 32767.00	电动电位器最小值。	1 = 1
22.77	电动电位器最大值	定义电动电位器的最大值。	1500.00
	-32768.00 ... 32767.00	电动电位器最大值。	1 = 1
22.80	电动电位器给定实 际值	显示电动电位器功能的输出。（电动电位器通过参数 22.71...22.74 配置。） 此参数为只读参数。	-
	-32768.00 ... 32767.00	电动电位器的值。	1 = 1
22.81	速度给定值 1 实 际值	显示速度给定值源 1 的值（通过参数 22.11 速度给定值 1 选择 选择）。参见第 500 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	给定值源 1 的值。	参见参数 46.01

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
22.82	速度给定值 2 实际值	显示速度给定值源 2 的值（通过参数 22.12 速度给定值 2 选择选择）。参见第 500 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	给定值源 2 的值。	参见参数 46.01
22.83	速度给定值 3 实际值	显示参数 22.13 速度给定值 1 功能应用数学函数后的速度给定值和给定值 1/2 选择（22.14 速度给定值 1/2 选择）。参见第 500 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	信号源选择后的速度给定值。	参见参数 46.01
22.84	速度给定值 4 实际值	显示应用第 1 个速度补偿后的速度给定值（22.15 附加速度给定值 1）。参见第 500 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	添加 1 后的速度给定值。	参见参数 46.01
22.85	速度给定值 5 实际值	显示应用速度系数换算系数后的速度给定值（22.16 速度给定值系数）。参见第 500 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	速度系数换算后的速度给定值。	参见参数 46.01
22.86	速度给定值 6 实际值	显示应用第 2 个速度补偿后的速度给定值（22.17 附加速度给定值 2）。参见第 500 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	添加 2 后的速度给定值。	参见参数 46.01
22.87	速度给定值 7 实际值	显示应用危险转速前的速度给定值。参见第 501 页的控制链图。 除非考虑以下参数，否则该值取自参数 22.86 速度给定值 6 实际值： <ul style="list-style-type: none"> • 任何恒速 • 点动给定值 • network control（网络控制）给定值 • 控制盘给定值 • 安全速度给定值。 此参数为只读参数。	-
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	应用危险转速前的速度给定值。	参见参数 46.01
23 速度给定值斜坡		速度给定值斜坡设置（为传动的加速率和减速率编程）。参见第 502 页的控制链图。	
23.01	速度给定值斜坡输入	显示在进入斜坡停车和曲线函数之前使用的速度给定值，rpm。参见第 502 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	斜坡停车和曲线之前的速度给定值。	参见参数 46.01
23.02	速度给定值斜坡输出	显示斜坡停车和塑形后的速度给定值，rpm。参见第 502 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	斜坡停车和曲线之后的速度给定值。	参见参数 46.01


序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
23.11	速度斜坡设置选择	选择在由参数 23.12...23.15 定义的两组加 / 减速斜坡时间之间切换的源。 0 = 加速时间 1 和减速时间 1 激活 1 = 加速时间 2 和减速时间 2 激活	D14：加 / 减速时间 2 (95.20 b1)
	加 / 减速时间 1	0.	0
	加 / 减速时间 2	1.	1
	DI1	数字输入 DI1 (10.02 DI 延时状态, 位 0)。	2
	DI2	数字输入 DI2 (10.02 DI 延时状态, 位 1)。	3
	DI3	数字输入 DI3 (10.02 DI 延时状态, 位 2)。	4
	DI4	数字输入 DI4 (10.02 DI 延时状态, 位 3)。	5
	DI5	数字输入 DI5 (10.02 DI 延时状态, 位 4)。	6
	DI6	数字输入 DI6 (10.02 DI 延时状态, 位 5)。	7
	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1 (11.02 DIO 延时状态, 位 0)。	10
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2 (11.02 DIO 延时状态, 位 1)。	11
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 104 页的术语和缩略语)。	-
23.12	速度加速时间 1	将加速时间 1 定义为速度从零加速到由参数 46.01 速度换算 (而非参数 30.12 最大速度) 所定义的速度所要求的时间。 如果速度给定值的增长速率快于所设定的加速速率, 电机转速会遵循此加速速率。 如果速度给定值的增长速率慢于所设定的加速速率, 电机的速度将遵循给定值。 如果加速时间设定得过短, 传动将自动延长加速时间, 以防止超过传动转矩限幅。	20.000 s
	0.000 ... 1800.000 s	加速时间 1。	10 = 1 s
23.13	速度减速时间 1	将减速时间 1 定义为速度从由参数 46.01 速度换算 (而非参数 30.12 最大速度) 所定义的速度减速到零所要求的时间。 如果速度给定值的降低速率慢于所设定的减速速率, 电机转速会遵循此给定值。 如果给定值的变化速率快于所设定的减速速率, 电机的速度将遵循减速速率。 如果减速速率设定得过短, 传动将自动延长减速时间, 以防止超过传动转矩限幅 (或超过安全直流连接电压)。如果担心由于减速时间太短会有问题, 请确保直流过压控制激活 (参数 30.30 过压控制)。 注意: 对于高惯性应用场合, 如果需要较短的减速时间, 传动应该安装抱闸设备, 如制动斩波器和制动电阻。	20.000 s
	0.000 ... 1800.000 s	减速时间 1。	10 = 1 s
23.14	速度加速时间 2	定义加速时间 2。参见参数 23.12 速度加速时间 1。	60.000 s
	0.000 ... 1800.000 s	加速时间 2。	10 = 1 s
23.15	速度减速时间 2	定义减速时间 2。参见参数 23.13 速度减速时间 1。	60.000 s
	0.000 ... 1800.000 s	减速时间 2。	10 = 1 s

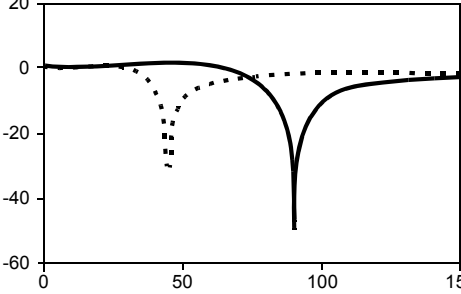
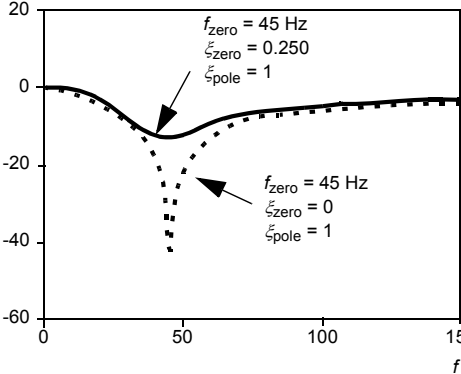
序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
23.16	塑形速度加速 1 曲线	<p>定义在加速开始阶段的加速斜坡曲线。</p> <p>0.000 s：线性斜坡。适合稳定的加速或减速和较缓的斜坡。</p> <p>0.001...1000.000 s：S 形曲线斜坡。S 形斜坡特别适合起吊应用。S 形曲线包括斜坡两端对称的曲线和中间的线性部分。</p> <p>注意：出于安全原因，曲线时间不应用于紧急斜坡停车。</p> <p>加速：</p>  <p>减速：</p> 	0.000 s
	0.000 ... 1800.000 s	加速开始阶段的斜坡曲线。	10 = 1 s
23.17	塑形速度加速 2 曲线	定义在加速结束阶段的加速斜坡曲线。参见参数 23.16 塑形速度加速 1 曲线。	0.000 s
	0.000 ... 1800.000 s	加速结束阶段的斜坡曲线。	10 = 1 s
23.18	塑形速度减速 1 曲线	定义在减速开始阶段的减速斜坡曲线。参见参数 23.16 塑形速度加速 1 曲线。	0.000 s
	0.000 ... 1800.000 s	减速开始阶段的斜坡曲线。	10 = 1 s

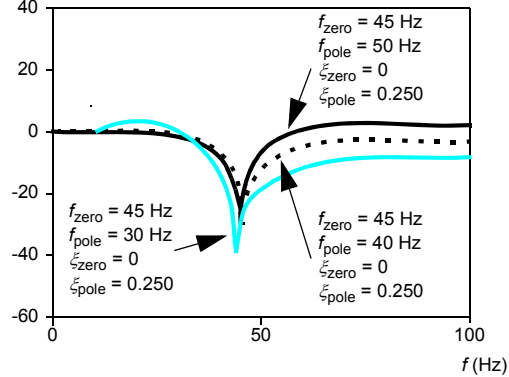
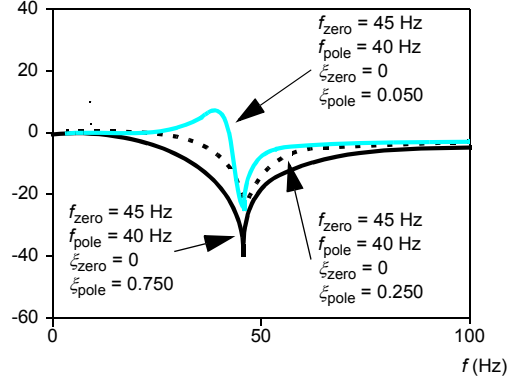
序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
23.19	塑形速度减速 2 曲线	定义在减速结束阶段的减速斜坡曲线。参见参数 23.16 塑形速度加速 1 曲线。	0.000 s
	0.000 ... 1800.000 s	减速结束阶段的斜坡曲线。	10 = 1 s
23.20	点动加速曲线	定义点动功能的加速时间，即速度从零增加到参数 46.01 速度换算 定义值所要求的时间。 请参见点动功能一节（第 53 页）。	60.000 s
	0.000 ... 1800.000 s	点动加速时间。	10 = 1 s
23.21	点动减速曲线	定义点动功能的减速时间，即速度从参数 46.01 速度换算 定义值减小到零所要求的时间。 请参见点动功能一节（第 53 页）。	60.000 s
	0.000 ... 1800.000 s	点动减速时间。	10 = 1 s
23.23	急停时间	在转速控制模式中，该参数将急停 Off3 的减速速率定义为速度从参数 46.01 速度换算 的值降至零所花费的时间。这也适用于转矩控制，因为传动在收到急停 Off3 命令时会切换至转速控制。 在频率控制模式中，该参数指定频率从 46.02 频率换算 的值降至零所花费的时间。 急停模式和激活信号源分别通过参数 21.04 急停模式和 21.05 急停模式信号源 选择。急停功能也可以通过现场总线激活。 注意： 急停 Off1 采用由参数 23.11...23.19（速度和转矩控制）或 28.71...28.75（频率控制）定义的标准减速斜坡。	3.000 s
	0.000 ... 1800.000 s	急停 Off3 减速时间。	10 = 1 s
23.24	速度斜坡输入为零	选择仅在进入斜坡功能之前将速度给定值强制归零的信号源。 0 = 在斜坡功能之前将速度给定值强制归零 1 = 速度给定值按正常情况继续采用斜坡功能	未激活
	激活	0.	0
	未激活	1.	1
	DI1	数字输入 DI1（10.02 DI 延时状态, 位 0）。	2
	DI2	数字输入 DI2（10.02 DI 延时状态, 位 1）。	3
	DI3	数字输入 DI3（10.02 DI 延时状态, 位 2）。	4
	DI4	数字输入 DI4（10.02 DI 延时状态, 位 3）。	5
	DI5	数字输入 DI5（10.02 DI 延时状态, 位 4）。	6
	DI6	数字输入 DI6（10.02 DI 延时状态, 位 5）。	7
	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1（11.02 DIO 延时状态, 位 0）。	10
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2（11.02 DIO 延时状态, 位 1）。	11
	其他[位]	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-
23.26	速度斜坡输出平衡允许	选择允许 / 禁用速度给定值斜坡平衡源。 此功能用于从转矩控制或张力控制电机平稳调回到转速控制电机。平衡输出将跟踪应用的当前“线路”速度，且在需要传输时，可将速度给定值快速“生成”为正确的线路速度。速度控制器中也可以实现平衡，参见参数 25.09 速度控制平衡允许。 另参见参数 23.27 速度斜坡输出平衡给定值。 0 = 禁用 1 = 启用	未选择
	未选择	0.	0

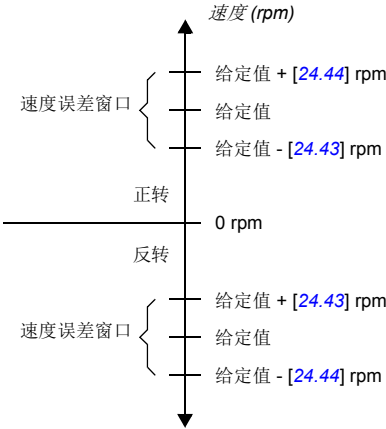
序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
	已选择	1.	1
	DI1	数字输入 DI1 (10.02 DI 延时状态 , 位 0)。	2
	DI2	数字输入 DI2 (10.02 DI 延时状态 , 位 1)。	3
	DI3	数字输入 DI3 (10.02 DI 延时状态 , 位 2)。	4
	DI4	数字输入 DI4 (10.02 DI 延时状态 , 位 3)。	5
	DI5	数字输入 DI5 (10.02 DI 延时状态 , 位 4)。	6
	DI6	数字输入 DI6 (10.02 DI 延时状态 , 位 5)。	7
	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1 (11.02 DIO 延时状态 , 位 0)。	10
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2 (11.02 DIO 延时状态 , 位 1)。	11
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 104 页的 术语和缩略语)。	-
23.27	速度斜坡输出平衡 给定值	定义速度斜坡平衡的给定值。通过参数 23.26 速度斜坡输出平衡允许 允许平衡时, 将斜坡发生器的输出强制设为该值。	0.00 rpm
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	速度斜坡平衡给定值。	参见参数 46.01
23.28	变坡功能允许	<p>激活可变斜坡功能, 该功能可以在速度给定值变化期间控制速度斜坡坡度。这可以产生连续变坡率, 而非仅仅是通常可用的两个标准斜坡。</p> <p>如果来自外部控制系统的信号更新间隔与变坡率 (23.29 变坡率) 相等, 则结果速度给定值 (23.02 速度给定值斜坡输出) 为直线。</p> <div><p>速度给定值</p><p>23.02 速度给定值斜坡输出</p><p>t = 来自外部控制系统的信号更新间隔 A = t 期间的速度给定值变化</p><p>该功能仅在远程控制时激活。</p></div>	关
	关	可变坡度禁用。	0
	开	可变坡度启用 (本地控制下不可用)。	1
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 104 页的 术语和缩略语)。	-
23.29	变坡率	定义通过参数 23.28 变坡功能允许 允许可变坡度时的速度给定值变化率。 为了获得最好的结果, 请将给定值更新间隔输入此参数中。	50 ms
	2...30000 ms	变坡率。	1 = 1 ms


序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
23.39	从机速度校正	显示速度控制的从机的负载共享功能的速度修正条件。 请参见从机速度控制的负载分配功能一节（第 32 页）。 此参数为只读参数。	-
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	速度修正条件。	参见参数 46.01
23.40	从机速度校正允许	对于速度控制的从机，选择用于启用 / 停用负载共享功能的信号源。 请参见从机速度控制的负载分配功能一节（第 32 页）。 0 = 禁用 1 = 启用	未选择
	未选择	0.	0
	已选择	1.	1
	DI1	数字输入 DI1（10.02 DI 延时状态，位 0）。	2
	DI2	数字输入 DI2（10.02 DI 延时状态，位 1）。	3
	DI3	数字输入 DI3（10.02 DI 延时状态，位 2）。	4
	DI4	数字输入 DI4（10.02 DI 延时状态，位 3）。	5
	DI5	数字输入 DI5（10.02 DI 延时状态，位 4）。	6
	DI6	数字输入 DI6（10.02 DI 延时状态，位 5）。	7
	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1（11.02 DIO 延时状态，位 0）。	10
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2（11.02 DIO 延时状态，位 1）。	11
	其他[位]	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-
23.41	从机速度校正增益	调整速度控制的从机中的速度修正条件增益。实际上，定义从转矩跟随主转矩的准确性。值越大，结果越准确。 请参见从机速度控制的负载分配功能一节（第 32 页）。	1.00%
	0.00 ... 100.00%	速度修正条件调整。	1 = 1%
23.42	从站速度校正转矩信号源	选择用于负载共享功能的转矩给定值的信号源。请参见从机速度控制的负载分配功能一节（第 32 页）。	主从给定值 2
	空	无。	0
	主从给定值 2	03.14 主 / 从或 D2D 给定值 2（第 110 页）。	1
	其他	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-
24 速度给定值条件		速度误差计算；速度误差窗口控制配置；速度误差步阶。 参见第 505 和 506 页的控制链图。	
24.01	采用的速度给定	显示斜坡和更正速度给定值（速度误差计算前）。参见第 505 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	用于速度误差计算的速度给定值。	参见参数 46.01
24.02	采用的速度反馈	显示用于速度误差计算的速度反馈。参见第 505 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	用于速度误差计算的速度反馈。	参见参数 46.01

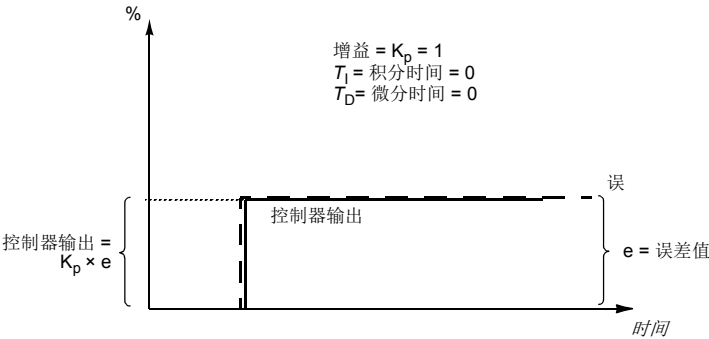
序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
24.03	速度误差滤波	显示滤波的速度误差。参见第 505 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-30000.0 ... 30000.0 rpm	滤波的速度误差。	参见参数 46.01
24.04	反向速度误差	显示反转（未滤波）的速度误差。参见第 505 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-30000.0 ... 30000.0 rpm	反转的速度误差。	参见参数 46.01
24.11	速度修正	定义速度给定值校正，即与斜坡和限值之间的现有给定值的 值相加。这对于在需要降低速度的情况（如调整造纸设备的 各部分间拉伸速度时）十分有用。 注意： 出于安全考虑，任何急停功能激活时，都不得应用修正。  警告！ 如果速度给定值修正超过 21.06 零速限制值， 将不可能斜坡停车。如果要斜坡停止请确保减少修正， 或者在需要斜坡停车时移除修正。 参见第 505 页的控制链图。	0.00 rpm
	-10000.00 ... 10000.00 rpm	速度给定值的校正。	参见参数 46.01
24.12	速度误差滤波时间	定义速度误差低通滤波的时间常数。 如果所使用的速度给定值快速变化，速度测量中可能产生的干 扰可以使用速度误差滤波进行滤波。使用该滤波减少纹波可能 会引起速度控制器的调整问题。较长的滤波时间常数和较快的 加速时间是互相冲突的。滤波时间太长会导致控制不稳定。	0 ms
	0 ... 10000 ms	速度误差滤波时间常数。0 = 滤波功能禁用。	1 = 1 ms
24.13	共振频率消除速度 滤波器	启用 / 禁用共振频率滤波。滤波通过参数 24.13...24.17 配置。 速度控制器产生的速度误差值通过常用 2 阶带阻滤波器进行滤 波，以消除机械共振频率的扩增。 注意： 调整共振频率滤波器需要基本了解频率滤波器。调整不 当可能会扩大机械振荡并损坏传动硬件。为确保速度控制器的 稳定性，请在更改参数设置之前停止传动或禁用滤波。 0 = 禁用共振频率滤波。 1 = 启用共振频率滤波。	关
	关	0.	0
	开	1.	1

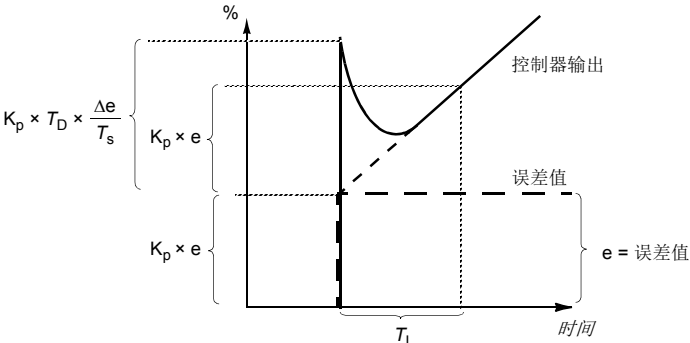
序号	名称 / 值	描述	默认值 <i>IFbEq16</i>
24.14	带阻滤波器的零频率	<p>定义共振频率滤波器的零频率。必须将该值设置为接近共振频率，这样可以在启动速度控制器之前将其过滤掉。</p> <p>下图显示了频率响应。</p> <p>$20\log_{10} H(\omega)$</p>  <p>f (Hz)</p>	45.00 Hz
	0.50...500.00 Hz	带阻滤波器的零频率。	1 = 1 Hz
24.15	零频率阻尼系数	<p>定义参数 24.14 的阻尼系数。0 值表示最大程度消除共振频率。</p> <p>$20\log_{10} H(\omega)$</p>  <p>f (Hz)</p> <p>注意：为确保对共振频率带得到滤波（而不是放大的），24.15 的值必须小于 24.17。</p>	0.000
	-1.000 ... 1.000	阻尼系数。	100 = 1

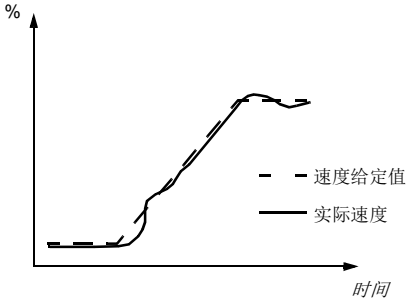
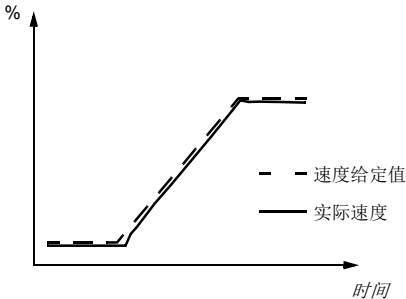
序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
24.16	带阻滤波器的极点频率	<p>定义共振频率滤波器的极频率。</p> <p>$20\log_{10} H(\omega)$</p>  <p>注意：如果此值与 24.14 的值完全不同，则接近极频率的频率是放大的，从而可能会损坏传动机械。</p>	40.00 Hz
	0.50...500.00 Hz	极频率。	1 = 1 Hz
24.17	极点频率阻尼系数	<p>定义参数 24.16 的阻尼系数。系数形成共振频率滤波器的频率响应。带宽越窄，动态属性越好。通过将此参数设置为 1，将消除极性的影响。</p> <p>$20\log_{10} H(\omega)$</p>  <p>注意：为确保对共振频率带得到滤波（而不是放大的），24.15 的值必须小于 24.17。</p>	0.250
	-1.000 ... 1.000	阻尼系数。	100 = 1

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
24.41	速度误差窗口控制使能	<p>允许 / 禁用（或选择信号源以允许 / 禁用）速度误差窗口控制，有时也被称为死区控制或跳闸中断保护。这样可以构成转矩控制的传动的速度监测功能，防止电机在负载转矩消失时飞车。</p> <p>注意：速度误差窗口控制仅在 相加(ADD) 运行模式激活时（请参见参数 19.12 和 19.14），或在传动为速度控制的从站时（请参见第 32 页）有效。</p> <p>正常运行时，窗口控制将速度控制器输入保持为零，以便于控制传动的转矩。</p> <p>如果失去电机负载，转矩控制器为了保持转矩，会导致电机速度上升。速度误差（速度给定值 - 实际速度）将会增加，直到退出速度误差窗口。检测到此误差时，超出的误差值部分将会连接到速度控制器。速度控制器将会生成一个相对于输入和增益的给定值条件 (25.02 比例增益)，转矩选择器将会把这个条件添加到转矩给定值。结果将会被用作传动的内部转矩给定值。</p> <p>速度误差窗口控制的激活用 06.19 速度控制状态字 的位 3 来表示。</p> <p>此窗口边界由 24.43 速度误差窗口控制上限 和 24.44 速度误差窗口控制下限 定义，如下所示：</p> <div></div> <p>请注意，参数 24.44（而非 24.43）定义两个旋转方向上的超速限值。这是因为该功能监控速度误差（如果超速则为负值，如果低速则为正值）。</p> <p>0 = 禁用速度误差窗口控制 1 = 允许速度误差窗口控制</p>	禁用
	禁用	0.	0
	允许	1.	1
	其他[位]	信号源选择（参见第 104 页的 术语和缩略语 ）。	-
24.42	速度误差窗口控制方式	启用速度误差窗口控制时（请参见参数 24.41 速度误差窗口控制使能 ），此参数决定了速度控制器将仅观察部分条件，而不会观察全部三个条件（P、I 和 D）。	正常转速控制
	正常转速控制	速度控制器观察所有三个条件（参数 25.02 、 25.03 和 25.04 ）。	0
	P 控制	速度控制器仅观察部分条件 (25.02)。整数和微分条件在内部强制设置为零。	1

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
24.43	速度误差窗口控制 上限	定义速度误差窗口的上限。参见参数 24.41 速度误差窗口控制使能。	0.00 rpm
	0.00 ... 3000.00 rpm	速度误差窗口的上限。	参见参数 46.01
24.44	速度误差窗口控制 下限	定义速度误差窗口的下限。参见参数 24.41 速度误差窗口控制使能。	0.00 rpm
	0.00 ... 3000.00 rpm	速度误差窗口的下限。	参见参数 46.01
24.46	速度误差阶跃	定义额外的速度误差阶跃，该阶跃用在速度控制器的输入中（并添加到速度误差值）。该阶跃可以用在实现动态速度正常化的大型传动系统中。  警告！ 发出停止命令时，请确保移除误差阶跃值。	0.00 rpm
	-3000.00 ... 3000.00 rpm	速度误差阶跃。	参见参数 46.01

25	速度控制	速度控制器设置。 参见第 505 和 506 页的控制链图。	
25.01	速度控制器转矩给 定值	显示传送至转矩控制器的速度控制器输出。参见第 506 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-1600.0 ... 1600.0%	速度控制器的输出转矩。	参见参数 46.03
25.02	比例增益	定义速度控制器的比例增益 (K_p)。增益过大可能会引起速度振荡。下图显示了速度误差恒定时，经过误差步阶后，速度控制器的输出。 	10.00; 5.00 (95.21 b1/b2)
	0.00 ... 250.00	速度控制器的比例增益。	100 = 1

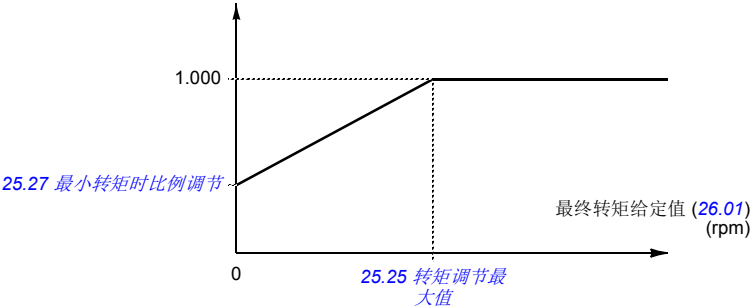
序号	名称 / 值	描述	默认值 /FbEq16
25.04	微分时间	<p>定义速度控制器的微分时间。微分动作可以提升当误差值变化时控制器的输出。微分时间越长，变化期间速度控制器输出的变化越多。如果微分时间设为零，则控制器作为 PI 控制器工作，否则将作为 PID 控制器工作。微分功能使控制器对扰动更加敏感。对于简单的应用场合（特别是没有编码器时），通常不需要微分时间，因此应设置为零。</p> <p>下图显示了速度误差恒定时，经过误差步阶后，速度控制器的输出。速度误差微分必须经过低通滤波以消除外部干扰。</p>  <p>增益 = $K_p = 1$ T_I = 积分时间 > 0 T_D = 微分时间 > 0 T_s = 采样时间间隔 = 500 μs Δe = 两次采样之间的误差值变化</p>	0.000 s
	0.000 ... 10.000 s	速度控制器微分时间。	1000 = 1 s
25.05	微分滤波时间	定义微分滤波时间常数。参见参数 25.04 微分时间。	8 ms
	0 ... 10000 ms	微分滤波时间常数。	1 = 1 ms

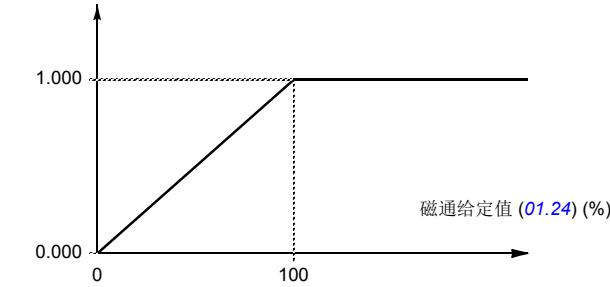

序号	名称 / 值	描述	默认值 <i>IFbEq16</i>
25.06	加速补偿微分时间	<p>定义加速 /（减速）补偿的微分时间。为了在加速期间补偿高惯性负载，将给定值的微分加到速度控制器的输出中。微分动作的原理将在参数 25.04 微分时间 中介绍。</p> <p>注意：通常，将此参数的值设定为电机和传动机械时间常数总和的 50-100%。</p> <p>下图显示了当高惯性负载沿斜坡加速时的速度响应。</p> <p>无加速补偿：</p>  <p>加速补偿：</p>  <p>0.00 s</p>	
	0.00 ... 1000.00 s	加速补偿微分时间。	10 = 1 s
25.07	加速补偿滤波时间	定义加速（或减速）补偿滤波时间常数。参见参数 25.04 微分时间 和 25.06 加速补偿微分时间 。	8.0 ms
	0.0 ... 1000.0 ms	加 / 减速补偿滤波时间。	1 = 1 ms

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
25.08	降落速率	<p>定义下降率（占额定电机速度的百分比）。随着传动负载的增加，下降作用会轻微降低传动速度。实际速度将会在某个运行点下降，具体取决于下降率设置和传动负载（= 转矩给定值 / 速度控制器输出）。达到 100% 速度控制器输出时，下降作用处于额定水平，即，等于此参数的值。随着负载的降低，下降作用的影响将会线性下降到零。</p> <p>下降率可以用于（例如）调整若干传动所运行的主 / 从应用中的负载共享。在主 / 从应用中，电机轴将会彼此耦合。</p> <p>在实践中，必须逐一找出适用于过程的正确下降率。</p>	0.00%
<p>速度下降 = 速度控制器输出 × 下降作用 × 额定速度</p> <p>示例：速度控制器输出为 50%，下降率为 1%，传动的额定速度为 1500 rpm。</p> <p>速度下降 = 0.50 × 0.01 × 1500 rpm = 7.5 rpm。</p> <div><p>电机速度占额定速度的百分比</p><p>100%</p><p>无下降作用</p><p>下降作用</p><p>25.08 降落速率</p><p>速度控制器输出 / 百分比</p><p>传动负载</p><p>100%</p></div>			
0.00 ... 100.00%	下降率。		100 = 1%
25.09	速度控制平衡允许	<p>选择用于允许 / 禁用速度控制器输出平衡的信号源。</p> <p>此功能用于从转矩控制或张力控制电机平稳“无扰”调回到转速控制电机。启用平衡后，会将速度控制器的输出强制设置为 25.10 速度控制平衡给定值 的值。</p> <p>斜坡发生器中也可以实现平衡（参见参数 23.26 速度斜坡输出平衡允许）。</p> <p>0 = 禁用</p> <p>1 = 启用</p>	未选择
未选择	0.		1
已选择	1.		2
DI1	数字输入 DI1（ 10.02 DI 延时状态 ，位 0）。		2
DI2	数字输入 DI2（ 10.02 DI 延时状态 ，位 1）。		3
DI3	数字输入 DI3（ 10.02 DI 延时状态 ，位 2）。		4
DI4	数字输入 DI4（ 10.02 DI 延时状态 ，位 3）。		5
DI5	数字输入 DI5（ 10.02 DI 延时状态 ，位 4）。		6
DI6	数字输入 DI6（ 10.02 DI 延时状态 ，位 5）。		7
DIO1	数字输入 / 输出 DIO1（ 11.02 DIO 延时状态 ，位 0）。		10
DIO2	数字输入 / 输出 DIO2（ 11.02 DIO 延时状态 ，位 1）。		11
其他 [位]	信号源选择（参见第 104 页的 术语和缩略语 ）。		-

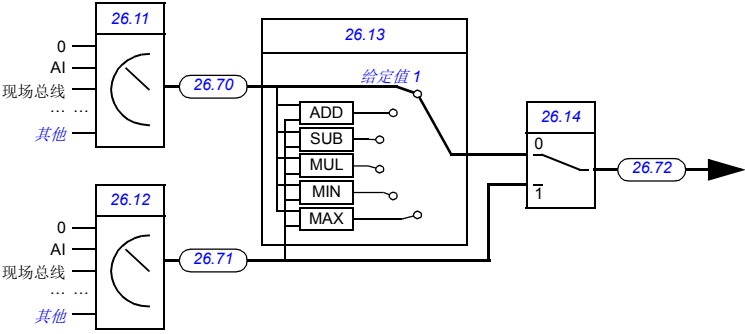
序号	名称 / 值	描述	默认值 <i>IFbEq16</i>
25.10	速度控制平衡给定值	定义速度控制器输出平衡中使用的给定值。通过参数 25.09 速度控制平衡允许 允许平衡时，将速度控制器的输出强制设为该值。	0.0%
	-300.0 ... 300.0%	转速控制输出平衡给定值。	参见参数 46.03
25.11	最小转矩速度控制	定义最小速度控制器输出转矩。	-300.0%
	-1600.0 ... 0.0%	最小速度控制器输出转矩。	参见参数 46.03
25.12	最大转矩速度控制	定义最大速度控制器输出转矩。	300.0%
	0.0 ... 1600.0%	最大速度控制器输出转矩。	参见参数 46.03
25.13	最小转矩速度控制急停	定义斜坡急停（Off1 或 Off3）期间的最小速度控制器输出转矩。	-400.0%
	-1600.0 ... 0.0%	斜坡急停的最小速度控制器输出转矩。	参见参数 46.03
25.14	最大转矩速度控制急停	定义斜坡急停（Off1 或 Off3）期间的最大速度控制器输出转矩。	400.0%
	0.0 ... 1600.0%	斜坡急停的最大速度控制器输出转矩。	参见参数 46.03
25.15	急停时速度比例增益	定义当急停激活时速度控制器的比例增益。参见参数 25.02 比例增益。	10.00; 5.00 (95.21 b1/b2)
	1.00 ... 250.00	急停时的比例增益。	100 = 1

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
25.18	速度调节最小值	<p>速度控制器调节的最小实际速度。</p> <p>速度控制器增益和积分时间可以根据实际速度进行条件（90.01 用于电机控制的电机速度）。该值是通过用收益（25.02 比例增益）和积分时间（25.03 积分时间）乘以特定速度的系数得到的。这些系数是针对收益和积分时间分别定义的。</p> <p>实际速度低于或等于 25.18 速度调节最小值，增益和积分时间分别乘以 25.21 最小速度比例调节和 25.22 最小速度积分调节。</p> <p>实际速度等于或超过 25.19 速度调节最大值时，不会发生调节（系数为 1）。</p> <p>实际速度介于 25.18 速度调节最小值和 25.19 速度调节最大值之间时，增益和积分时间在断点的基础上进行线性计算。</p> <p>更多信息请参见第 506 页的框图。</p> <div><p>K_p 或 T_i 的系数</p><p>K_p = 部分增益 T_i = 积分时间</p><p>25.21 最小速度比例调节 或 25.22 最小速度积分调节</p><p>实际速度 (90.01) (rpm)</p><p>25.18 速度调节最小值</p><p>25.19 速度调节最大值</p></div>	0 rpm
0 ... 30000 rpm		速度控制器调节的最小实际速度。	1 = 1 rpm
25.19	速度调节最大值	速度控制器调节的最大实际速度。 参见参数 25.18 速度调节最小值。	0 rpm
0 ... 30000 rpm		速度控制器调节的最大实际速度。	1 = 1 rpm
25.21	最小速度比例调节	最小实际速度时的部分增益系数。 参见参数 25.18 速度调节最小值。	1.000
0.000 ... 10.000		最小实际速度时的部分增益系数。	1000 = 1
25.22	最小速度积分调节	最小实际速度时的积分时间系数。 参见参数 25.18 速度调节最小值。	1.000
0.000 ... 10.000		最小实际速度时的积分时间系数。	1000 = 1


序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
25.25	转矩调节最大值	<p>速度控制器调节的最大转矩给定值。</p> <p>速度控制器增益可以根据最终无限转矩给定值进行调节（26.01 转矩给定值至 TC）。该增益可以用于消除微弱负载和反冲引起的干扰。</p> <p>此功能涉及将增益（25.02 比例增益）乘以特定转矩范围内的系数。</p> <p>转矩给定值为 0% 时，增益乘以参数 25.27 最小转矩时比例调节 的值。</p> <p>转矩给定值等于或超过 25.25 转矩调节最大值 时，不会发生调节（系数为 1）。</p> <p>介于 0% 和 25.25 转矩调节最大值 之间时，增益的系数在断点的基础上通过线性方式计算得出。</p> <p>可以使用参数 25.26 转矩调节滤波时间 对转矩给定值应用过滤。</p> <p>更多信息请参见第 506 页的框图。</p>	0.0%
<p>K_p（部分增益）的系数</p> 			
	0.0 ... 1600.0%	速度控制器调节的最大转矩给定值。	参见参数 46.03
25.26	转矩调节滤波时间	<p>定义用于调节的滤波时间常数，该常数实际上用于调整增益的变化率。</p> <p>参见参数 25.25 转矩调节最大值。</p>	0.000 s
	0.000 ... 100.000 s	用于调节的滤波时间。	100 = 1 s
25.27	最小转矩时比例调节	<p>0% 转矩给定值时的比例增益系数。</p> <p>参见参数 25.25 转矩调节最大值。</p>	1.000
	0.000 ... 10.000	0% 转矩给定值时的比例增益系数。	1000 = 1

序号	名称 / 值	描述	默认值 / FbEq16
25.30	磁通调节使能	<p>基于电机磁通给定值（01.24 实际磁通百分比）来允许 / 禁用速度控制器调节。</p> <p>速度控制器的比例增益分别乘以介于 0...100% 磁通给定值之间的系数 0...1。</p> <p>更多信息请参见第 506 页的框图。</p> <div><p>K_p（部分增益）的系数</p></div>	允许
	禁用	禁用基于磁通给定值来进行速度控制器调节。	0
	允许	允许基于磁通给定值来进行速度控制器调节。	1
25.33	速度控制器自动整定使能	<p>激活（或选择信号源以激活）速度控制器自动整定功能。请参见速度控制器自整定使能一节（第 43 页）。</p> <p>自动调节将会自动设置参数 25.02 比例增益、25.03 积分时间和 25.37 机械时间常数。</p> <p>执行自动整定程序的前提条件为：</p> <ul style="list-style-type: none">电机辨识运行（辨识运行）已经成功完成已经设置速度和转矩限幅（参数组 30 限幅值）已经设置速度反馈滤波（参数组 90 反馈选择）、速度误差滤波（24 速度给定值条件）和零速度（21 启动 / 停止模式），并且传动已经启动，并且在转速控制模式下运行。 <div><p>警告！ 电机和机械在自动整定程序期间将会根据转矩和速度限幅来运行。确保安全激活自动整定功能！</p><p>可以通过停止传动来中断自动整定程序。</p><p>0 -> 1 = 激活速度控制器自动整定</p><p>注意： 该值不会自动变回 0。</p></div>	关
	关	0.	0
	开	1.	1
	其他 [位]	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-
25.34	速度控制器自整定模式	定义速度控制器自动整定功能的控制预设。此设置将会影响转矩给定值响应速度给定值阶跃的方式。	正常
	平稳	缓慢但稳定的响应。	0
	正常	中等设置。	1
	紧急	快速响应。对于某些应用，可能会生成过高的增益值。	2
25.37	机械时间常数	传动和机械的机械时间常数，由速度控制器自动整定功能决定。该值可以手动调整。	-
	0.00 ... 1000.00 s	机械时间常数。	10 = 1 s

序号	名称 / 值	描述	默认值 <i>IFbEq16</i>
25.38	自整定转矩阶跃	定义自动整定功能所使用的附加转矩值。此值将被换算为电机额定转矩。 请注意，自动整定功能所使用的转矩也可以受到（参数组 30 限幅值）转矩限幅和额定电机转矩的限制。	10.00%
	0.00 ... 100.00%	自动整定转矩阶跃。	100 = 1%
25.39	自整定速度阶跃	定义增加到自动整定程序初始速度的速度值。初始速度（激活自动整定时使用的速度）加上此参数的值即为计算得出的、自动整定程序所使用的最大速度。最大速度也可以受到（参数组 30 限幅值）速度限幅和额定电机速度的限值。 此值将被换算为电机额定转速。 注意： 每个加速阶段结束时，电机都将轻微超过计算得出的最大速度。	10.00%
	0.00 ... 100.00%	自动整定速度阶跃。	100 = 1%
25.40	自整定重复次数	确定在自动整定程序中执行多少个加速 / 减速循环。增加此值将会提高自动整定功能的准确性，并允许使用更小的转矩或速度阶跃值。	10
	1...10	自动整定程序期间的循环数。	1 = 1
25.53	转矩比例给定值	显示速度控制器的比例 (P) 部分的输出。参见第 506 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-30000.0 ... 30000.0%	速度控制器的 P 部分输出。	参见参数 46.03
25.54	转矩积分给定值	显示速度控制器整数 (I) 部分的输出。参见第 506 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-30000.0 ... 30000.0%	速度控制器的 I 部分输出。	参见参数 46.03
25.55	转矩微分给定值	显示速度控制器微分 (D) 部分的输出。参见第 506 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-30000.0 ... 30000.0%	速度控制器的 D 部分输出。	参见参数 46.03
25.56	转矩加速补偿	显示加速补偿功能的输出。参见第 506 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-30000.0 ... 30000.0%	加速补偿功能的输出。	参见参数 46.03
25.57	转矩给定值失衡	显示速度控制器的加速 - 减速输出。参见第 506 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-30000.0 ... 30000.0%	速度控制器的加速 - 减速输出。	参见参数 46.03

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
26 转矩给定值链		转矩给定值链设置。 参见第 507 和 509 页的控制链图。	
26.01	转矩给定值至 TC	显示传输给转矩控制器的最终转矩给定值（以百分比表示）。此给定值随后将作为众多最终限制值（功率、转矩、负载等）的基准值使用。 参见第 509 和 510 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-1600.0 ... 1600.0%	转矩控制的转矩给定值。	参见参数 46.03
26.02	采用的转矩给定	显示发送给 DTC 内核的最终转矩给定值（以占电机额定转矩的百分比表示），然后显示频率、电压和转矩的限值。 参见第 510 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-1600.0 ... 1600.0%	转矩控制的转矩给定值。	参见参数 46.03
26.08	最小转矩给定值	定义最小转矩给定值。允许先对转矩给定值进行本地限制，然后再发送给转矩斜坡控制器。对于绝对转矩限制，参见参数 30.19 最小转矩 1。	-300.0%
	-1000.0 ... 0.0%	最小转矩给定值。	参见参数 46.03
26.09	最大转矩给定值	定义最大转矩给定值。允许先对转矩给定值进行本地限制，然后再发送给转矩斜坡控制器。对于绝对转矩限制，参见参数 30.20 最大转矩 1。	300.0%
	0.0 ... 1000.0%	最大转矩给定值。	参见参数 46.03
26.11	转矩给定值 1 选择	选择转矩给定值源 1。 该参数和 26.12 转矩给定值 2 选择可以定义两个信号源。由 26.14 转矩给定值 1/2 选择选择的数字源可用于在两个源之间切换，或对两个信号应用数理方程 (26.13 转矩给定值 1 功能) 来创建给定值。	零
			
零		无。	0
AI1 换算值		12.12 AI1 换算值（请参见第 143 页）。	1
AI2 换算值		12.22 AI2 换算值（请参见第 145 页）。	2
现场总线 A 给定值 1		03.05 现场总线适配器 A 给定值 1（请参见第 110 页）。	4

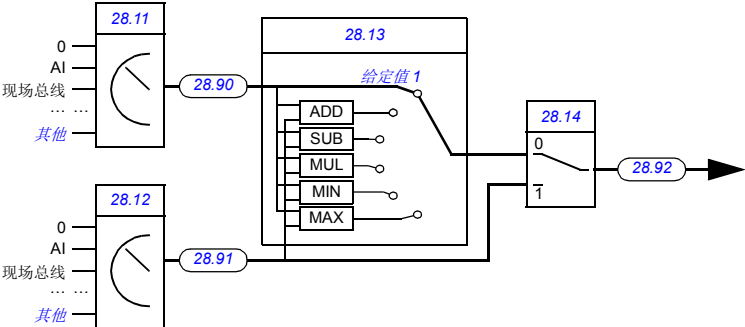
序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
	现场总线 A 给定值 2	03.06 现场总线适配器 A 给定值 2（请参见第 110 页）。	5
	内置现场总线给定值 1	03.09 内置现场总线给定值 1（请参见第 110 页）。	8
	内置现场总线给定值 2	03.10 内置现场总线给定值 2（请参见第 110 页）。	9
	DDCS 控制给定值 1	03.11 DDCS 控制器给定值 1（请参见第 110 页）。	10
	DDCS 控制给定值 2	03.12 DDCS 控制器给定值 2（请参见第 110 页）。	11
	主 / 从给定值 1	03.13 主 / 从或 D2D 给定值 1（请参见第 110 页）。	12
	主 / 从给定值 2	03.14 主 / 从或 D2D 给定值 2（请参见第 110 页）。	13
	电动电位器	22.80 电动电位器给定实际值（电动电位器的输出）。	15
	PID	40.01 过程 PID 输出实际值（过程 PID 控制器的输出）。	16
	控制盘（给定值已保存）	控制盘给定值，具有上次使用的控制盘给定值的初始值。请参见 使用控制盘作为外部控制源 一节（第 21 页）。	18
	控制盘（给定值已复制）	控制盘给定值，具有上一个源或实际值的初始值。请参见 使用控制盘作为外部控制源 一节（第 21 页）。	19
	其他	信号源选择（参见第 104 页的 术语和缩略语）。	-
26.12	转矩给定值 2 选择	选择转矩给定值源 2。 有关选择项以及给定值源选择图，参见参数 26.11 转矩给定值 1 选择。	零
26.13	转矩给定值 1 功能	选择参数 26.11 转矩给定值 1 选择和 26.12 转矩给定值 2 选择 选定的给定值源间的数理方程。参见 26.11 转矩给定值 1 选择 中的图。	给定值 1
	给定值 1	参数 26.11 转矩给定值 1 选择 选定的信号用作转矩给定值 1（未应用函数）。	0
	和（给定值 1 + 给定值 2）	给定值源的总和用作转矩给定值 1。	1
	差（给定值 1 - 给定值 2）	给定值源的差 ([26.11 转矩给定值 1 选择] - [26.12 转矩给定值 2 选择]) 用作转矩给定值 1。	2
	乘积（给定值 1 × 给定值 2）	给定值源的乘积用作转矩给定值 1。	3
	最小（给定值 1, 给定值 2）	给定值源中的较小者用作转矩给定值 1。	4
	最大（给定值 1, 给定值 2）	给定值源中的较大者用作转矩给定值 1。	5
26.14	转矩给定值 1 / 2 选择	配置转矩给定值 1 和 2 之间的选择项。参见 26.11 转矩给定值 1 选择 中的图。 0 = 转矩给定值 1 1 = 转矩给定值 2	转矩给定值 1
	转矩给定值 1	0.	0
	转矩给定值 2	1.	1
	跟随外部 1/ 外部 2 选择	转矩给定值 1 用于外部控制位置外部 1 激活时。转矩给定值 2 用于外部控制位置外部 2 激活时。 另参见参数 19.11 外部 1/ 外部 2 选择。	2
	DI1	数字输入 DI1（10.02 DI 延时状态, 位 0）。	3




序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
	DI2	数字输入 DI2 (10.02 DI 延时状态 , 位 1)。	4
	DI3	数字输入 DI3 (10.02 DI 延时状态 , 位 2)。	5
	DI4	数字输入 DI4 (10.02 DI 延时状态 , 位 3)。	6
	DI5	数字输入 DI5 (10.02 DI 延时状态 , 位 4)。	7
	DI6	数字输入 DI6 (10.02 DI 延时状态 , 位 5)。	8
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 104 页的 术语和缩略语)。	-
26.15	负载系数	定义转矩给定值的换算系数 (转矩给定值乘以该值)。 这样可以定制在同一机械厂房中的两个电机之间共享负载的传动, 使每一个传动都共享正确的数量, 并且仍使用同一主转矩给定值。	1.000
	-8.000 ... 8.000	转矩给定值换算系数。	1000 = 1
26.16	转矩附加信号源 1	选择转矩给定值补偿 1 的信号源。 注意: 出于安全考虑, 任何急停功能激活时, 都不能应用补偿。 参见第 507 页的控制链图。 有关可用选择项, 参见参数 26.11 转矩给定值 1 选择 。	零
26.17	转矩给定值滤波时间	定义转矩给定值低通滤波时间常数。	0.000 s
	0.000 ... 30.000 s	转矩给定值滤波时间常数。	1000 = 1 s
26.18	转矩斜坡上升时间	定义转矩给定值的上升时间, 即给定值从零增加到电机额定转矩的时间。	0.000 s
	0.000 ... 60.000 s	转矩给定值斜坡上升时间。	100 = 1 s
26.19	转矩斜坡下降时间	定义转矩给定值的下降时间, 即给定值从电机额定转矩下降到零的时间。	0.000 s
	0.000 ... 60.000 s	转矩给定值斜坡下降时间。	100 = 1 s
26.25	转矩附加信号源 2	选择转矩给定值补偿 2 的信号源。 选择运行模式之后, 从选定的信号源接收的值将会被添加到转矩给定值。因此, 速度和转矩模式中可以应用补偿。 注意: 出于安全考虑, 任何急停功能激活时, 都不得应用补偿。  警告! 如果补偿超过参数 25.11 最小转矩速度控制 和 25.12 最大转矩速度控制 设置的限值, 可能无法进行斜坡停车。确保在需要斜坡停车时, 通过使用参数 26.26 强制转矩给定值附加信号源 2 为零 等方式减少或移除补偿。 参见第 509 页的控制链图。 有关可用选择项, 参见参数 26.11 转矩给定值 1 选择 。	零
26.26	强制转矩给定值附加信号源 2 为零	选择强制将转矩给定值补偿 2 (参见参数 26.25 转矩附加信号源 2) 设置为零的信号源。 0 = 正常运行 1 = 强制转矩给定值补偿 2 为零。	未选择
	未选择	0.	0
	已选择	1.	1
	DI1	数字输入 DI1 (10.02 DI 延时状态 , 位 0)。	2
	DI2	数字输入 DI2 (10.02 DI 延时状态 , 位 1)。	3
	DI3	数字输入 DI3 (10.02 DI 延时状态 , 位 2)。	4
	DI4	数字输入 DI4 (10.02 DI 延时状态 , 位 3)。	5
	DI5	数字输入 DI5 (10.02 DI 延时状态 , 位 4)。	6

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
	DI6	数字输入 DI6 (10.02 DI 延时状态 , 位 5)。	7
	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1 (11.02 DIO 延时状态 , 位 0)。	10
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2 (11.02 DIO 延时状态 , 位 1)。	11
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 104 页的 术语和缩略语)。	-
26.41	转矩阶跃	通过参数 26.42 转矩阶跃允许 允许时, 会将额外的阶跃添加至扭矩给定值。 注意: 出于安全考虑, 任何急停功能激活时, 都不得应用转矩阶跃。  警告! 如果转矩阶跃超过参数 25.11 最小转矩速度控制 和 25.12 最大转矩速度控制 设置的限值, 可能无法进行斜坡停车。确保在需要斜坡停车时, 通过使用参数 26.42 转矩阶跃允许 等方式减少或移除转矩阶跃。	0.0%
	-300.0 ... 300.0%	转矩阶跃。	参见参数 46.03
26.42	转矩阶跃允许	允许 / 禁用转矩阶跃 (由参数 26.41 转矩阶跃 定义)。	禁用
	禁用	禁用转矩阶跃。	0
	允许	允许转矩阶跃。	1
26.51	阻尼震荡	参数 26.51...26.58 用于配置阻尼振荡功能。另请参见 阻尼震荡 一节 (第 46 页) 和第 509 页的框图。 此参数允许 (或选择信号源以允许) 阻尼振荡算法。 1 = 允许阻尼振荡算法	未选择
	未选择	0.	0
	已选择	1.	1
	DI1	数字输入 DI1 (10.02 DI 延时状态 , 位 0)。	2
	DI2	数字输入 DI2 (10.02 DI 延时状态 , 位 1)。	3
	DI3	数字输入 DI3 (10.02 DI 延时状态 , 位 2)。	4
	DI4	数字输入 DI4 (10.02 DI 延时状态 , 位 3)。	5
	DI5	数字输入 DI5 (10.02 DI 延时状态 , 位 4)。	6
	DI6	数字输入 DI6 (10.02 DI 延时状态 , 位 5)。	7
	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1 (11.02 DIO 延时状态 , 位 0)。	10
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2 (11.02 DIO 延时状态 , 位 1)。	11
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 104 页的 术语和缩略语)。	-
26.52	阻尼震荡输出允许	确定 (或选择信号源以确定) 是否将阻尼振荡功能的输出应用到转矩给定值。 注意: 在允许阻尼振荡输出之前, 请调整参数 26.53...26.57 。然后监控输入信号 (由 26.53 选择) 和输出 (26.58), 以确保安全应用纠正。 1 = 将阻尼振荡输出应用到转矩给定值	未选择
	未选择	0.	0
	已选择	1.	1
	DI1	数字输入 DI1 (10.02 DI 延时状态 , 位 0)。	2
	DI2	数字输入 DI2 (10.02 DI 延时状态 , 位 1)。	3
	DI3	数字输入 DI3 (10.02 DI 延时状态 , 位 2)。	4
	DI4	数字输入 DI4 (10.02 DI 延时状态 , 位 3)。	5
	DI5	数字输入 DI5 (10.02 DI 延时状态 , 位 4)。	6

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
	DI6	数字输入 DI6 (10.02 DI 延时状态 , 位 5)。	7
	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1 (11.02 DIO 延时状态 , 位 0)。	10
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2 (11.02 DIO 延时状态 , 位 1)。	11
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 104 页的 术语和缩略语)。	-
26.53	阻尼振荡补偿输入	选择阻尼振荡功能的输入信号。 注意: 在更改此参数运行时间之前, 使用参数 26.52 来禁用阻尼振荡输出。在重新允许输出之前, 监控 26.58 的行为。	速度误差
	速度误差	24.01 采用的速度给定 - 未滤波的电机转速。 注意: 此设置在标量电机控制模式下不受支持。	0
	直流电压	01.11 直流电压 。(此值在内部进行滤波。)	1
26.55	阻尼振荡频率	定义阻尼振荡滤波器的中心频率。 根据被监控信号 (由 26.53 选择) 中每秒的阻尼峰值数量来设置该值。 注意: 在更改此参数运行时间之前, 使用参数 26.52 来禁用阻尼振荡输出。在重新允许输出之前, 监控 26.58 的行为。	31.0 Hz
	0.1...60.0 Hz	阻尼振荡的中心频率。	10 = 1 Hz
26.56	阻尼相序	定义滤波器输出的相移。 注意: 在更改此参数运行时间之前, 使用参数 26.52 来禁用阻尼振荡输出。在重新允许输出之前, 监控 26.58 的行为。	180 deg
	0...360 deg	阻尼振荡功能输出的相移。	10 = 1 deg
26.57	阻尼振荡增益	定义阻尼振荡功能输出的增益, 即, 在添加到转矩给定值之前, 应将滤波器的输出放大多少。 阻尼增益根据速度控制器增益进行换算, 以防增益的更改干扰阻尼振荡。 注意: 在更改此参数运行时间之前, 使用参数 26.52 来禁用阻尼振荡输出。在重新允许输出之前, 监控 26.58 的行为。	1.0%
	0.0 ... 100.0%	阻尼振荡输出的增益设置。	10 = 1%
26.58	阻尼输出	显示阻尼振荡功能的输出。此值将会被添加到转矩给定值 (根据参数 26.52 阻尼振荡输出允许 的允许)。 此参数为只读参数。	-
	-1600.000 ... 1600.000%	阻尼振荡功能的输出。	10 = 1%
26.70	转矩给定值 1 实际值	显示转矩给定值源 1 的值 (通过参数 26.11 转矩给定值 1 选择 选择)。参见第 507 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-1600.0 ... 1600.0%	转矩给定值源 1 的值。	参见参数 46.03
26.71	转矩给定值 2 实际值	显示转矩给定值源 2 的值 (通过参数 26.12 转矩给定值 2 选择 选择)。参见第 507 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-1600.0 ... 1600.0%	转矩给定值源 2 的值。	参见参数 46.03
26.72	转矩给定值 3 实际值	显示通过参数 26.13 转矩给定值 1 功能 (如果有) 应用函数及选择 (26.14 转矩给定值 1 / 2 选择) 后的转矩给定值。参见第 507 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-1600.0 ... 1600.0%	选择后的转矩给定值。	参见参数 46.03

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
26.73	转矩给定值 4 实际值	显示应用给定值补偿 1 后的转矩给定值。请参见第 507 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-1600.0 ... 1600.0%	应用给定值补偿 1 后的转矩给定值。	参见参数 46.03
26.74	转矩给定值斜坡输出	显示限制和斜坡停车后的转矩给定值。参见第 507 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-1600.0 ... 1600.0%	限制和斜坡停车后的转矩给定值。	参见参数 46.03
26.75	转矩给定值 5 实际值	显示控制模式选择后的转矩给定值。参见第 509 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-1600.0 ... 1600.0%	控制模式选择后的转矩给定值。	参见参数 46.03
26.76	转矩给定值 6 实际值	显示应用给定值补偿 2 后的转矩给定值。请参见第 509 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-1600.0 ... 1600.0%	应用给定值补偿 2 后的转矩给定值。	参见参数 46.03
26.77	转矩给定值附加 A 实际值	显示转矩给定值补偿 2 信号源的值。请参见第 509 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-1600.0 ... 1600.0%	转矩给定值补偿 2。	参见参数 46.03
26.78	转矩给定值附加 B 实际值	将转矩给定值补偿 2 的值添加到转矩给定值之前，显示该值。参见第 509 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-1600.0 ... 1600.0%	转矩给定值补偿 2。	参见参数 46.03
26.81	失速控制增益	失速控制增益条件。请参见失速控制一节（第 47 页）。	10.0
	0.0 ... 10000.0	失速控制增益（0.0 = 禁用）。	1 = 1
26.82	失速控制积分时间	失速控制积分时间条件。	2.0 s
	0.0 ... 10.0 s	失速控制积分时间（0.0 = 禁用）。	1 = 1 s
28 频率给定值控制链		频率给定值控制链设置。 参见第 512 和 513 页的控制链图。	
28.01	频率给定值斜坡输入	显示斜坡停车前采用的频率给定值。参见第 513 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-500.00...500.00 Hz	斜坡停车前的频率给定值。	参见参数 46.02
28.02	频率给定值斜坡输出	显示最终频率给定值（选择、限制及斜坡停车后）。参见第 513 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-500.00...500.00 Hz	最终频率给定值。	参见参数 46.02

序号	名称 / 值	描述	默认值 / FbEq16
28.11	频率给定值 1 选择	<p>选择频率给定值源 1。</p> <p>该参数和 28.12 频率给定值 2 选择可以定义两个信号源。由 28.14 频率给定值 1/2 选择选择的数字源可用于在两个源之间切换，或对两个信号应用数理方程（28.13 频率给定值 1 功能）来创建给定值。</p>	零
			
零		无。	0
AI1 换算值		12.12 AI1 换算值（请参见第 143 页）。	1
AI2 换算值		12.22 AI2 换算值（请参见第 145 页）。	2
现场总线 A 给定值 1		03.05 现场总线适配器 A 给定值 1（请参见第 110 页）。	4
现场总线 A 给定值 2		03.06 现场总线适配器 A 给定值 2（请参见第 110 页）。	5
内置现场总线给定值 1		03.09 内置现场总线给定值 1（请参见第 110 页）。	8
内置现场总线给定值 2		03.10 内置现场总线给定值 2（请参见第 110 页）。	9
DDCS 控制给定值 1		03.11 DDCS 控制器给定值 1（请参见第 110 页）。	10
DDCS 控制给定值 2		03.12 DDCS 控制器给定值 2（请参见第 110 页）。	11
主 / 从给定值 1		03.13 主 / 从或 D2D 给定值 1（请参见第 110 页）。	12
主 / 从给定值 2		03.14 主 / 从或 D2D 给定值 2（请参见第 110 页）。	13
电动电位器		22.80 电动电位器给定实际值（电动电位器的输出）。	15
PID		40.01 过程 PID 输出实际值（过程 PID 控制器的输出）。	16
控制盘（给定值已保存）		控制盘给定值，具有上次使用的控制盘给定值的初始值。请参见 使用控制盘作为外部控制源 一节（第 21 页）。	18
控制盘（给定值已复制）		控制盘给定值，具有上一个源或实际值的初始值。请参见 使用控制盘作为外部控制源 一节（第 21 页）。	19
其他		信号源选择（参见第 104 页的 术语和缩略语）。	-
28.12	频率给定值 2 选择	<p>选择频率给定值源 2。</p> <p>有关选择项以及给定值源选择图，参见参数 28.11 频率给定值 1 选择。</p>	零

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16									
28.13	频率给定值 1 功能	选择参数 28.11 频率给定值 1 选择 和 28.12 频率给定值 2 选择 选定的给定值源间的数理方程。参见 28.11 频率给定值 1 选择 中的图。	给定值 1									
	给定值 1	参数 28.11 频率给定值 1 选择 选定的信号用作频率给定值 1（未应用函数）。	0									
	和 (给定值 1 + 给定值 2)	给定值源的总和用作频率给定值 1。	1									
	差 (给定值 1 - 给定值 2)	给定值源的差 ([28.11 频率给定值 1 选择] - [28.12 频率给定值 2 选择]) 用作频率给定值 1。	2									
	乘积 (给定值 1 × 给定值 2)	给定值源的乘积用作频率给定值 1。	3									
	最小 (给定值 1, 给定值 2)	给定值源中的较小者用作频率给定值 1。	4									
	最大 (给定值 1, 给定值 2)	给定值源中的较大者用作频率给定值 1。	5									
28.14	频率给定值 1/2 选择	配置频率给定值 1 和 2 之间的选择项。参见 28.11 频率给定值 1 选择 中的图。 0 = 频率给定值 1 1 = 频率给定值 2	按外部 1/ 外部 2 选择									
	频率给定值 1	0.	0									
	频率给定值 2	1.	1									
	按外部 1/ 外部 2 选择	频率给定值 1 用于外部控制位置 外部 1 激活时。频率给定值 2 用于外部控制位置 外部 2 激活时。 另参见参数 19.11 外部 1/ 外部 2 选择。	2									
	DI1	数字输入 DI1（10.02 DI 延时状态, 位 0）。	3									
	DI2	数字输入 DI2（10.02 DI 延时状态, 位 1）。	4									
	DI3	数字输入 DI3（10.02 DI 延时状态, 位 2）。	5									
	DI4	数字输入 DI4（10.02 DI 延时状态, 位 3）。	6									
	DI5	数字输入 DI5（10.02 DI 延时状态, 位 4）。	7									
	DI6	数字输入 DI6（10.02 DI 延时状态, 位 5）。	8									
	其他 [位]	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-									
28.21	恒频功能	确定如何选择恒频，以及应用恒频时是否考虑旋转方向信号。	0000b									
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>信息</th></tr><tr><td>0</td><td>恒频模式</td><td>1 = 组合：通过使用由参数 28.22、28.23 和 28.24 定义三个源可选择 7 个恒频。 0 = 单独：恒频 1、2 和 3 由参数 28.22、28.23 和 28.24 分别定义的源来分别激活。在出现冲突的情况下，数字较小的恒频将会优先。</td></tr><tr><td>1</td><td>转向允许</td><td>1 = 启动转向：要确定恒频的运行方向，则用恒频设置（参数 28.26...28.32）的符号乘以转向信号（正向：+1，反向：-1）。如果 28.26...28.32 中的所有值均为正值，这实际上会使传动的恒频为 14（7 正向，7 反向）。  警告：如果转向信号为反向且激活恒频为负，则传动将正向运行。 0 = 根据参数：恒频的运行方向由恒速设置（参数 28.26...28.32）的符号确定。</td></tr></table>				位	名称	信息	0	恒频模式	1 = 组合：通过使用由参数 28.22、28.23 和 28.24 定义三个源可选择 7 个恒频。 0 = 单独：恒频 1、2 和 3 由参数 28.22、28.23 和 28.24 分别定义的源来分别激活。在出现冲突的情况下，数字较小的恒频将会优先。	1	转向允许	1 = 启动转向：要确定恒频的运行方向，则用恒频设置（参数 28.26...28.32）的符号乘以转向信号（正向：+1，反向：-1）。如果 28.26...28.32 中的所有值均为正值，这实际上会使传动的恒频为 14（7 正向，7 反向）。  警告：如果转向信号为反向且激活恒频为负，则传动将正向运行。 0 = 根据参数：恒频的运行方向由恒速设置（参数 28.26...28.32）的符号确定。
位	名称	信息										
0	恒频模式	1 = 组合：通过使用由参数 28.22、28.23 和 28.24 定义三个源可选择 7 个恒频。 0 = 单独：恒频 1、2 和 3 由参数 28.22、28.23 和 28.24 分别定义的源来分别激活。在出现冲突的情况下，数字较小的恒频将会优先。										
1	转向允许	1 = 启动转向：要确定恒频的运行方向，则用恒频设置（参数 28.26...28.32）的符号乘以转向信号（正向：+1，反向：-1）。如果 28.26...28.32 中的所有值均为正值，这实际上会使传动的恒频为 14（7 正向，7 反向）。  警告：如果转向信号为反向且激活恒频为负，则传动将正向运行。 0 = 根据参数：恒频的运行方向由恒速设置（参数 28.26...28.32）的符号确定。										
0000b...0011b		恒频配置字。	1 = 1									

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16																																				
28.22	恒频选择 1	当参数 28.21 恒频功能的第 0 位为 0（单独）时，选择激活恒频 1 的源。 当参数 28.21 恒频功能的第 0 位为 1（组合）时，此参数以及参数 28.23 恒频选择 2 和 28.24 恒频选择 3 选择三个源，其状态将按以下方式激活恒频：	未选择																																				
<table><tr><th>参数 28.22 定义的源：</th><th>参数 28.23 定义的源：</th><th>参数 28.24 定义的源：</th><th>恒频激活</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>无</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>恒频 1</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>恒频 2</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>恒频 3</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>恒频 4</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>恒频 5</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>恒频 6</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>恒频 7</td></tr></table>				参数 28.22 定义的源：	参数 28.23 定义的源：	参数 28.24 定义的源：	恒频激活	0	0	0	无	1	0	0	恒频 1	0	1	0	恒频 2	1	1	0	恒频 3	0	0	1	恒频 4	1	0	1	恒频 5	0	1	1	恒频 6	1	1	1	恒频 7
参数 28.22 定义的源：	参数 28.23 定义的源：	参数 28.24 定义的源：	恒频激活																																				
0	0	0	无																																				
1	0	0	恒频 1																																				
0	1	0	恒频 2																																				
1	1	0	恒频 3																																				
0	0	1	恒频 4																																				
1	0	1	恒频 5																																				
0	1	1	恒频 6																																				
1	1	1	恒频 7																																				
未选择	0.	0																																					
已选择	1.	1																																					
DI1	数字输入 DI1（10.02 DI 延时状态，位 0）。	2																																					
DI2	数字输入 DI2（10.02 DI 延时状态，位 1）。	3																																					
DI3	数字输入 DI3（10.02 DI 延时状态，位 2）。	4																																					
DI4	数字输入 DI4（10.02 DI 延时状态，位 3）。	5																																					
DI5	数字输入 DI5（10.02 DI 延时状态，位 4）。	6																																					
DI6	数字输入 DI6（10.02 DI 延时状态，位 5）。	7																																					
DIO1	数字输入 / 输出 DIO1（11.02 DIO 延时状态，位 0）。	10																																					
DIO2	数字输入 / 输出 DIO2（11.02 DIO 延时状态，位 1）。	11																																					
其他 [位]	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-																																					
28.23	恒频选择 2	当参数 28.21 恒频功能的第 0 位为 0（单独）时，选择激活恒频 2 的源。 当参数 28.21 恒频功能的第 0 位为 1（组合）时，此参数以及参数 28.22 恒频选择 1 和 28.24 恒频选择 3 选择三个用于激活恒频的源。参见参数 28.22 恒频选择 1 中的表。 有关可用选择项，参见参数 28.22 恒频选择 1。	未选择																																				
28.24	恒频选择 3	当参数 28.21 恒频功能的第 0 位为 0（单独）时，选择激活恒频 3 的源。 当参数 28.21 恒频功能的第 0 位为 1（组合）时，此参数以及参数 28.22 恒频选择 1 和 28.23 恒频选择 2 选择三个用于激活恒频的源。参见参数 28.22 恒频选择 1 中的表。 有关可用选择项，参见参数 28.22 恒频选择 1。	未选择																																				
28.26	恒频 1	定义恒频 1（在选择恒频 1 时电机旋转的频率）。	0.00 Hz																																				
	-500.00...500.00 Hz	恒频 1。	参见参数 46.02																																				
28.27	恒频 2	定义恒频 2	0.00 Hz																																				
	-500.00...500.00 Hz	恒频 2。	参见参数 46.02																																				







序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16											
28.28	恒频 3	定义恒频 3	0.00 Hz											
	-500.00...500.00 Hz	恒频 3。	参见参数 46.02											
28.29	恒频 4	定义恒频 4	0.00 Hz											
	-500.00...500.00 Hz	恒频 4。	参见参数 46.02											
28.30	恒频 5	定义恒频 5	0.00 Hz											
	-500.00...500.00 Hz	恒频 5。	参见参数 46.02											
28.31	恒频 6	定义恒频 6	0.00 Hz											
	-500.00...500.00 Hz	恒频 6。	参见参数 46.02											
28.32	恒频 7	定义恒频 7	0.00 Hz											
	-500.00...500.00 Hz	恒频 7。	参见参数 46.02											
28.41	安全频率给定值	定义与如下监测功能一起使用的安全频率给定值： • 12.03 AI 监控功能 • 49.05 通讯丢失动作 • 50.02 现场总线适配器 A 通讯丢失功能 • 50.32 现场总线适配器 B 通讯丢失功能 • 58.14 通讯丢失动作。	0.00 Hz											
	-500.00...500.00 Hz	安全频率给定值。	参见参数 46.02											
28.51	危险频率功能	允许 / 禁用危险频率功能。还确定指定范围在两个旋转方向上是否都有效。 另请参见 危险速度 / 频率 一节（第 42 页）。	0000b											
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>信息</th></tr><tr><td rowspan="2">0</td><td rowspan="2">允许</td><td>1 = 允许：危险频率允许。</td></tr><tr><td>0 = 禁用：危险频率禁用。</td></tr><tr><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">符号模式</td><td>1 = 根据参数：考虑参数 28.52...28.57 标记。</td></tr><tr><td>0 = 绝对：参数 28.52...28.57 作为绝对值。每个范围在两个旋转方向上均有效。</td></tr></table>				位	名称	信息	0	允许	1 = 允许：危险频率允许。	0 = 禁用：危险频率禁用。	1	符号模式	1 = 根据参数：考虑参数 28.52...28.57 标记。	0 = 绝对：参数 28.52...28.57 作为绝对值。每个范围在两个旋转方向上均有效。
位	名称	信息												
0	允许	1 = 允许：危险频率允许。												
		0 = 禁用：危险频率禁用。												
1	符号模式	1 = 根据参数：考虑参数 28.52...28.57 标记。												
		0 = 绝对：参数 28.52...28.57 作为绝对值。每个范围在两个旋转方向上均有效。												
	0000b...0011b	危险频率配置字。	1 = 1											
28.52	危险频率 1 下限值	定义危险频率范围 1 的下限值。 注意： 此值必须小于或等于 28.53 危险频率 1 上限值 的值。	0.00 Hz											
	-500.00...500.00 Hz	危险频率 1 的下限值。	参见参数 46.02											
28.53	危险频率 1 上限值	定义危险频率范围 1 的上限值。 注意： 此值必须大于或等于 28.52 危险频率 1 下限值 的值。	0.00 Hz											
	-500.00...500.00 Hz	危险频率 1 的上限值。	参见参数 46.02											
28.54	危险频率 2 下限值	定义危险频率范围 2 的下限值。 注意： 此值必须小于或等于 28.55 危险频率 2 上限值 的值。	0.00 Hz											
	-500.00...500.00 Hz	危险频率 2 的下限值。	参见参数 46.02											

序号	名称 / 值	描述	默认值 / FbEq16
28.55	危险频率 2 上限值	定义危险频率范围 2 的上限值。 注意： 此值必须大于或等于 28.54 危险频率 2 下限值的值。	0.00 Hz
	-500.00...500.00 Hz	危险频率 2 的上限值。	参见参数 46.02
28.56	危险频率 3 下限值	定义危险频率范围 3 的下限值。 注意： 此值必须小于或等于 28.57 危险频率 3 上限值的值。	0.00 Hz
	-500.00...500.00 Hz	危险频率 3 的下限值。	参见参数 46.02
28.57	危险频率 3 上限值	定义危险频率范围 3 的上限值。 注意： 此值必须大于或等于 28.56 危险频率 3 下限值的值。	0.00 Hz
	-500.00...500.00 Hz	危险频率 3 的上限值。	参见参数 46.02
28.71	频率斜坡设置选择	选择在由参数 28.72...28.75 定义的两组加 / 减速时间之间切换的源。 0 = 加速时间 1 和减速时间 1 为强制 1 = 加速时间 2 和减速时间 2 为强制	加 / 减速时间 1
	加 / 减速时间 1	0.	0
	加 / 减速时间 2	1.	1
	DI1	数字输入 DI1 (10.02 DI 延时状态, 位 0)。	2
	DI2	数字输入 DI2 (10.02 DI 延时状态, 位 1)。	3
	DI3	数字输入 DI3 (10.02 DI 延时状态, 位 2)。	4
	DI4	数字输入 DI4 (10.02 DI 延时状态, 位 3)。	5
	DI5	数字输入 DI5 (10.02 DI 延时状态, 位 4)。	6
	DI6	数字输入 DI6 (10.02 DI 延时状态, 位 5)。	7
	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1 (11.02 DIO 延时状态, 位 0)。	10
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2 (11.02 DIO 延时状态, 位 1)。	11
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 104 页的术语和缩略语)。	-
28.72	频率加速时间 1	将加速时间 1 定义为频率从零加速到由参数 46.02 频率换算 (而非参数 30.14 最大频率) 所定义的频率所要求的时间。 如果给定值的增长速率快于所设定的加速速率, 电机将遵循此加速速率。 如果给定值的增长速率慢于所设定的加速速率, 电机的频率将遵循给定值。 如果加速时间设定得过短, 传动将自动延长加速时间, 以防止超过传动转矩限幅。	20.000 s
	0.000 ... 1800.000 s	加速时间 1。	10 = 1 s
28.73	频率减速时间 1	将减速时间 1 定义为频率从由参数 46.02 频率换算 (而非参数 30.14 最大频率) 所定义的频率减速到零所要求的时间。 如果担心由于减速时间太短会有问题, 请确保直流过压控制激活 (30.30 过压控制)。 注意： 对于高惯性应用场合, 如果需要较短的减速时间, 传动应该安装抱闸设备, 如制动斩波器和制动电阻。	20.000 s
	0.000 ... 1800.000 s	减速时间 1。	10 = 1 s
28.74	频率加速时间 2	定义加速时间 2。参见参数 28.72 频率加速时间 1。	60.000 s
	0.000 ... 1800.000 s	加速时间 2。	10 = 1 s

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
28.75	频率减速时间 2	定义减速时间 2。参见参数 28.73 频率减速时间 1。	60.000 s
	0.000 ... 1800.000 s	减速时间 2。	10 = 1 s
28.76	频率斜坡输入为零	选择强制频率给定值为零的源。 0 = 强制频率给定值为零 1 = 运转正常	未激活
	激活	0.	0
	未激活	1.	1
	DI1	数字输入 DI1 (10.02 DI 延时状态, 位 0)。	2
	DI2	数字输入 DI2 (10.02 DI 延时状态, 位 1)。	3
	DI3	数字输入 DI3 (10.02 DI 延时状态, 位 2)。	4
	DI4	数字输入 DI4 (10.02 DI 延时状态, 位 3)。	5
	DI5	数字输入 DI5 (10.02 DI 延时状态, 位 4)。	6
	DI6	数字输入 DI6 (10.02 DI 延时状态, 位 5)。	7
	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1 (11.02 DIO 延时状态, 位 0)。	10
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2 (11.02 DIO 延时状态, 位 1)。	11
	其他[位]	信号源选择 (参见第 104 页的术语和缩略语)。	-
28.77	频率斜坡保持	选择将频率斜坡发生器的输出强制设为实际频率值的源。 0 = 将斜坡输出强制设为实际频率 1 = 运转正常	未激活
	激活	0.	0
	未激活	1.	1
	DI1	数字输入 DI1 (10.02 DI 延时状态, 位 0)。	2
	DI2	数字输入 DI2 (10.02 DI 延时状态, 位 1)。	3
	DI3	数字输入 DI3 (10.02 DI 延时状态, 位 2)。	4
	DI4	数字输入 DI4 (10.02 DI 延时状态, 位 3)。	5
	DI5	数字输入 DI5 (10.02 DI 延时状态, 位 4)。	6
	DI6	数字输入 DI6 (10.02 DI 延时状态, 位 5)。	7
	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1 (11.02 DIO 延时状态, 位 0)。	10
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2 (11.02 DIO 延时状态, 位 1)。	11
	其他[位]	信号源选择 (参见第 104 页的术语和缩略语)。	-
28.78	频率斜坡输出平衡给定	定义频率斜坡平衡的给定值。通过参数 28.79 频率斜坡输出平衡允许 允许平衡时, 将斜坡发生器的输出强制设为该值。	0.00 Hz
	-500.00...500.00 Hz	频率斜坡平衡给定值。	参见参数 46.02
28.79	频率斜坡输出平衡允许	选择允许 / 禁用速度斜坡平衡源。参见参数 28.78 频率斜坡输出平衡给定。	未选择
	未选择	0 = 禁用 1 = 启用	
	已选择	0.	
	DI1	1.	
	DI2	数字输入 DI1 (10.02 DI 延时状态, 位 0)。	2
		数字输入 DI2 (10.02 DI 延时状态, 位 1)。	3

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
	DI3	数字输入 DI3 (10.02 DI 延时状态 , 位 2)。	4
	DI4	数字输入 DI4 (10.02 DI 延时状态 , 位 3)。	5
	DI5	数字输入 DI5 (10.02 DI 延时状态 , 位 4)。	6
	DI6	数字输入 DI6 (10.02 DI 延时状态 , 位 5)。	7
	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1 (11.02 DIO 延时状态 , 位 0)。	10
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2 (11.02 DIO 延时状态 , 位 1)。	11
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 104 页的 术语和缩略语)。	-
28.90	频率给定值 1 实际值	显示频率给定值源 1 的值 (通过参数 28.11 频率给定值 1 选择 选择)。参见第 512 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-500.00...500.00 Hz	频率给定值源 1 的值。	参见参数 46.02
28.91	频率给定值 2 实际值	显示频率给定值源 2 的值 (通过参数 28.12 频率给定值 2 选择 选择)。参见第 512 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-500.00...500.00 Hz	频率给定值源 2 的值。	参见参数 46.02
28.92	频率给定值 3 实际值	显示通过参数 28.13 频率给定值 1 功能 (如果有) 应用函数及选择 (28.14 频率给定值 1/2 选择) 后的频率给定值。参见第 512 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-500.00...500.00 Hz	选择后的频率给定值。	参见参数 46.02
28.96	频率给定值 7 实际值	显示应用恒频、控制盘给定值等后的频率给定值。参见第 512 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-500.00...500.00 Hz	频率给定值 7。	参见参数 46.02
28.97	未受限频率给定值	显示应用危险频率后但在斜坡停车和限制前的频率给定值。参见第 513 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-500.00...500.00 Hz	斜坡停车和限制前的频率给定值。	参见参数 46.02

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16																																													
30 限幅值		传动操作限制。																																														
30.01	限幅字 1	显示限幅字 1。 此参数为只读参数。	-																																													
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>说明</th></tr><tr><td>0</td><td>转矩限幅</td><td>1 = 传动转矩正由电机控制（欠压控制、电流控制、负载角度控制或失步控制）进行限制，或由参数定义的转矩限幅进行限制。</td></tr><tr><td>1</td><td>速度控制器转矩最小值</td><td>1 = 速度控制器输出正在由 25.11 最小转矩速度控制 限制</td></tr><tr><td>2</td><td>速度控制器转矩最大值</td><td>1 = 速度控制器输出正在由 25.12 最大转矩速度控制 限制</td></tr><tr><td>3</td><td>转矩给定值最大值</td><td>1 = 转矩给定值斜坡输入正在由 26.09 最大转矩给定值、30.25 最大转矩选择的信号源、30.26 电动功率限幅 或 30.27 发电功率限幅 限制。请参见第 510 页的图示。</td></tr><tr><td>4</td><td>转矩给定值最小值</td><td>1 = 转矩给定值斜坡输入正在由 26.08 最小转矩给定值、30.18 最小转矩选择的信号源、30.26 电动功率限幅 或 30.27 发电功率限幅 限制。请参见第 510 页的图示。</td></tr><tr><td>5</td><td>转矩限制最大速度</td><td>1 = 由于最大速度限幅 (30.12 最大速度)，转矩给定值正在由失速控制限制。</td></tr><tr><td>6</td><td>转矩限制最小速度</td><td>1 = 由于最小速度限幅 (30.11 最小速度)，转矩给定值正在由失速控制限制。</td></tr><tr><td>7</td><td>最大速度给定值限幅</td><td>1 = 速度给定值正在由 30.12 最大速度 限制</td></tr><tr><td>8</td><td>最小速度给定值限幅</td><td>1 = 速度给定值正在由 30.11 最小速度 限制</td></tr><tr><td>9</td><td>最大频率给定值限幅</td><td>1 = 频率给定值正在由 30.14 最大频率 限制</td></tr><tr><td>10</td><td>最小频率给定值限幅</td><td>1 = 频率给定值正在由 30.13 最小频率 限制</td></tr><tr><td>11</td><td>保留</td><td></td></tr><tr><td>12</td><td>开关频率给定值限幅</td><td>1 = 由于开关频率限制而无法达到请求的输出频率（例如，因为输出滤波或 ATEX 的相关保护）</td></tr><tr><td>13...15</td><td>保留</td><td></td></tr></table>				位	名称	说明	0	转矩限幅	1 = 传动转矩正由电机控制（欠压控制、电流控制、负载角度控制或失步控制）进行限制，或由参数定义的转矩限幅进行限制。	1	速度控制器转矩最小值	1 = 速度控制器输出正在由 25.11 最小转矩速度控制 限制	2	速度控制器转矩最大值	1 = 速度控制器输出正在由 25.12 最大转矩速度控制 限制	3	转矩给定值最大值	1 = 转矩给定值斜坡输入正在由 26.09 最大转矩给定值、30.25 最大转矩选择的信号源、30.26 电动功率限幅 或 30.27 发电功率限幅 限制。请参见第 510 页的图示。	4	转矩给定值最小值	1 = 转矩给定值斜坡输入正在由 26.08 最小转矩给定值、30.18 最小转矩选择的信号源、30.26 电动功率限幅 或 30.27 发电功率限幅 限制。请参见第 510 页的图示。	5	转矩限制最大速度	1 = 由于最大速度限幅 (30.12 最大速度)，转矩给定值正在由失速控制限制。	6	转矩限制最小速度	1 = 由于最小速度限幅 (30.11 最小速度)，转矩给定值正在由失速控制限制。	7	最大速度给定值限幅	1 = 速度给定值正在由 30.12 最大速度 限制	8	最小速度给定值限幅	1 = 速度给定值正在由 30.11 最小速度 限制	9	最大频率给定值限幅	1 = 频率给定值正在由 30.14 最大频率 限制	10	最小频率给定值限幅	1 = 频率给定值正在由 30.13 最小频率 限制	11	保留		12	开关频率给定值限幅	1 = 由于开关频率限制而无法达到请求的输出频率（例如，因为输出滤波或 ATEX 的相关保护）	13...15	保留	
位	名称	说明																																														
0	转矩限幅	1 = 传动转矩正由电机控制（欠压控制、电流控制、负载角度控制或失步控制）进行限制，或由参数定义的转矩限幅进行限制。																																														
1	速度控制器转矩最小值	1 = 速度控制器输出正在由 25.11 最小转矩速度控制 限制																																														
2	速度控制器转矩最大值	1 = 速度控制器输出正在由 25.12 最大转矩速度控制 限制																																														
3	转矩给定值最大值	1 = 转矩给定值斜坡输入正在由 26.09 最大转矩给定值、30.25 最大转矩选择的信号源、30.26 电动功率限幅 或 30.27 发电功率限幅 限制。请参见第 510 页的图示。																																														
4	转矩给定值最小值	1 = 转矩给定值斜坡输入正在由 26.08 最小转矩给定值、30.18 最小转矩选择的信号源、30.26 电动功率限幅 或 30.27 发电功率限幅 限制。请参见第 510 页的图示。																																														
5	转矩限制最大速度	1 = 由于最大速度限幅 (30.12 最大速度)，转矩给定值正在由失速控制限制。																																														
6	转矩限制最小速度	1 = 由于最小速度限幅 (30.11 最小速度)，转矩给定值正在由失速控制限制。																																														
7	最大速度给定值限幅	1 = 速度给定值正在由 30.12 最大速度 限制																																														
8	最小速度给定值限幅	1 = 速度给定值正在由 30.11 最小速度 限制																																														
9	最大频率给定值限幅	1 = 频率给定值正在由 30.14 最大频率 限制																																														
10	最小频率给定值限幅	1 = 频率给定值正在由 30.13 最小频率 限制																																														
11	保留																																															
12	开关频率给定值限幅	1 = 由于开关频率限制而无法达到请求的输出频率（例如，因为输出滤波或 ATEX 的相关保护）																																														
13...15	保留																																															
0000h...FFFFh		限幅字 1。	1 = 1																																													

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16																																																			
30.02	转矩限幅状态	显示转矩控制器限制状态字。 此参数为只读参数。	-																																																			
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>说明</th></tr><tr><td>0</td><td>欠压</td><td>*1 = 中间直流电路欠压</td></tr><tr><td>1</td><td>过压</td><td>*1 = 中间直流电路过压</td></tr><tr><td>2</td><td>最小转矩</td><td>1 = 转矩正在受到 30.26 电动功率限幅、30.27 发电功率限幅 或 30.18 最小转矩选择 的信号源限制。请参见第 510 页的图示。</td></tr><tr><td>3</td><td>最大转矩</td><td>1 = 转矩正在受到 30.26 电动功率限幅、30.27 发电功率限幅 或 30.25 最大转矩选择 的信号源限制。请参见第 510 页的图示。</td></tr><tr><td>4</td><td>内部电流</td><td>1 = 逆变器电流限幅 （由位 8...11 确定）激活</td></tr><tr><td>5</td><td>负载角度</td><td>（仅永磁电机和同步磁阻电机） 1 = 负载角度限幅激活，即电机不能再输出更大的转矩</td></tr><tr><td>6</td><td>电机失步</td><td>（仅异步电机） 1 = 电机失步限幅激活，即电机不能再输出更大的转矩</td></tr><tr><td>7</td><td>保留</td><td></td></tr><tr><td>8</td><td>热保护</td><td>1 = 输入电流正在由主电路热限幅限制</td></tr><tr><td>9</td><td>最大电流</td><td>*1 = 最大输出电流 (I_{MAX}) 正在受到限制</td></tr><tr><td>10</td><td>用户电流</td><td>*1 = 输出电流正在由 30.17 最大电流 限制</td></tr><tr><td>11</td><td>IGBT 热保护</td><td>*1 = 输出电流由计算得出的热保护电流值限制</td></tr><tr><td>12</td><td>IGBT 过温</td><td>*1 = 由于估算的 IGBT 温度而导致输出电流正在受到限制</td></tr><tr><td>13</td><td>IGBT 过载</td><td>*1 = 由于 IGBT 与外壳温度计接点而导致输出电流正在受到限制</td></tr><tr><td>14...15</td><td>保留</td><td></td></tr><tr><td colspan="3">* 在同一时间内位 0...3 中只有一个可以接通；在同一时间内位 9...13 中只有一个可以接通。该位通常表示第一个被超出的限幅。</td></tr></table>				位	名称	说明	0	欠压	*1 = 中间直流电路欠压	1	过压	*1 = 中间直流电路过压	2	最小转矩	1 = 转矩正在受到 30.26 电动功率限幅、30.27 发电功率限幅 或 30.18 最小转矩选择 的信号源限制。请参见第 510 页的图示。	3	最大转矩	1 = 转矩正在受到 30.26 电动功率限幅、30.27 发电功率限幅 或 30.25 最大转矩选择 的信号源限制。请参见第 510 页的图示。	4	内部电流	1 = 逆变器电流限幅 （由位 8...11 确定）激活	5	负载角度	（仅永磁电机和同步磁阻电机） 1 = 负载角度限幅激活，即电机不能再输出更大的转矩	6	电机失步	（仅异步电机） 1 = 电机失步限幅激活，即电机不能再输出更大的转矩	7	保留		8	热保护	1 = 输入电流正在由主电路热限幅限制	9	最大电流	*1 = 最大输出电流 (I_{MAX}) 正在受到限制	10	用户电流	*1 = 输出电流正在由 30.17 最大电流 限制	11	IGBT 热保护	*1 = 输出电流由计算得出的热保护电流值限制	12	IGBT 过温	*1 = 由于估算的 IGBT 温度而导致输出电流正在受到限制	13	IGBT 过载	*1 = 由于 IGBT 与外壳温度计接点而导致输出电流正在受到限制	14...15	保留		* 在同一时间内位 0...3 中只有一个可以接通；在同一时间内位 9...13 中只有一个可以接通。该位通常表示第一个被超出的限幅。		
位	名称	说明																																																				
0	欠压	*1 = 中间直流电路欠压																																																				
1	过压	*1 = 中间直流电路过压																																																				
2	最小转矩	1 = 转矩正在受到 30.26 电动功率限幅、30.27 发电功率限幅 或 30.18 最小转矩选择 的信号源限制。请参见第 510 页的图示。																																																				
3	最大转矩	1 = 转矩正在受到 30.26 电动功率限幅、30.27 发电功率限幅 或 30.25 最大转矩选择 的信号源限制。请参见第 510 页的图示。																																																				
4	内部电流	1 = 逆变器电流限幅 （由位 8...11 确定）激活																																																				
5	负载角度	（仅永磁电机和同步磁阻电机） 1 = 负载角度限幅激活，即电机不能再输出更大的转矩																																																				
6	电机失步	（仅异步电机） 1 = 电机失步限幅激活，即电机不能再输出更大的转矩																																																				
7	保留																																																					
8	热保护	1 = 输入电流正在由主电路热限幅限制																																																				
9	最大电流	*1 = 最大输出电流 (I_{MAX}) 正在受到限制																																																				
10	用户电流	*1 = 输出电流正在由 30.17 最大电流 限制																																																				
11	IGBT 热保护	*1 = 输出电流由计算得出的热保护电流值限制																																																				
12	IGBT 过温	*1 = 由于估算的 IGBT 温度而导致输出电流正在受到限制																																																				
13	IGBT 过载	*1 = 由于 IGBT 与外壳温度计接点而导致输出电流正在受到限制																																																				
14...15	保留																																																					
* 在同一时间内位 0...3 中只有一个可以接通；在同一时间内位 9...13 中只有一个可以接通。该位通常表示第一个被超出的限幅。																																																						
	0000h...FFFFh	转矩限制状态字。	1 = 1																																																			
30.11	最小速度	定义最小允许速度。  警告！ 此值不得大于 30.12 最大速度。  警告！ 在频率控制模式下，此限制无效。如果使用了频率控制，应确保正确设置频率限幅 （30.13 和 30.14）。  警告！ 在主 / 从配置中，请勿在从机上使用相同符号设置最大和最小速度限幅。请参见主 / 从功能 一节（第 31 页）。	-1500.00 rpm ; -1800.00 rpm (95.20 b0)																																																			
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	最小允许速度。	参见参数 46.01																																																			
30.12	最大速度	定义最大允许速度。  警告！ 此值不得小于 30.11 最小速度。  警告！ 在频率控制模式下，此限制无效。如果使用了频率控制，应确保正确设置频率限幅 （30.13 和 30.14）。  警告！ 在主 / 从配置中，请勿在从机上使用相同符号设置最大和最小速度限幅。请参见主 / 从功能 一节（第 31 页）。	1500.00 rpm ; 1800.00 rpm (95.20 b0)																																																			
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	最大速度。	参见参数 46.01																																																			

序号	名称 / 值	描述	默认值 <i>IFbEq16</i>
30.13	最小频率	定义最小允许频率。  警告！ 此值不得大于 30.14 最大频率。  警告！ 该限制只在频率控制模式下有效。	-50.00 Hz ; -60.00 Hz (95.20 b0)
	-500.00...500.00 Hz	最小频率。	参见参数 46.02
30.14	最大频率	定义最大允许频率。  警告！ 此值不得小于 30.13 最小频率。  警告！ 该限制只在频率控制模式下有效。	50.00 Hz ; 60.00 Hz (95.20 b0)
	-500.00...500.00 Hz	最大频率。	参见参数 46.02
30.15	最大启动电流允许	可以通过此参数和 30.16 最大启动电流 定义专门用于启动操作的临时电机电流限幅。 当此参数设置为 允许 时，传动将观察 30.16 最大启动电流 所定义的启动电流限幅。此限幅将在初始励磁（针对异步感应电机）或自动寻相（针对永磁电机）后执行 2 秒，但频率不会高于每 7 秒一次。否则，将强制执行 30.17 最大电流 所定义的限幅。 注意： 启动电流是否高于一般限幅取决于传动硬件。	禁用
	禁用	禁用启动电流限幅。	0
	允许	允许启动电流限幅。	1
30.16	最大启动电流	定义最大启动电流（当已通过参数 30.15 最大启动电流允许 允许时）。	-
	0.00...30000.00 A	最大启动电流。	1 = 1 A
30.17	最大电流	定义最大允许电机电流。	0.00 A
	0.00...30000.00 A	最大电机电流。	1 = 1 A

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
30.18	最小转矩选择	<p>选择在两个不同预定义最小转矩限幅之间切换的信号源。</p> <p>0 = 30.19 定义的最小转矩限幅激活</p> <p>1 = 30.21 选择的最小转矩限幅激活</p> <p>用户可以定义两组转矩限幅，并通过使用二进制源（例如数字输入）在两个组之间切换。最小限幅选择 (30.18) 不依赖于最大限幅选择 (30.25)。</p> <p>第一组限幅通过参数 30.19 和 30.20 来定义。第二组限幅具有选择器参数，允许使用可选模拟源（例如模拟输入）来选择最小 (30.21) 和最大 (30.22) 限幅。</p> <p>注意：除了用户定义的限值外，转矩也可能受到其他原因（例如功率限幅）的限制。更多信息请参见 510 页的框图。</p>	最小转矩 1
	最小转矩 1	0（30.19 定义的最小转矩限幅激活）。	0
	最小转矩 2 选择	1（30.21 选择的最小转矩限幅激活）。	1
	DI1	数字输入 DI1（10.02 DI 延时状态，位 0）。	2
	DI2	数字输入 DI2（10.02 DI 延时状态，位 1）。	3
	DI3	数字输入 DI3（10.02 DI 延时状态，位 2）。	4
	DI4	数字输入 DI4（10.02 DI 延时状态，位 3）。	5
	DI5	数字输入 DI5（10.02 DI 延时状态，位 4）。	6
	DI6	数字输入 DI6（10.02 DI 延时状态，位 5）。	7
	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1（11.02 DIO 延时状态，位 0）。	10
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2（11.02 DIO 延时状态，位 1）。	11
	其他 [位]	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-
30.19	最小转矩 1	<p>为传动定义最小转矩限幅（占电机额定转矩的百分比）。参见参数 30.18 最小转矩选择的图示。</p> <p>限值在以下情况下有效：</p> <ul style="list-style-type: none">被 30.18 最小转矩选择 选择的源为 0，或30.18 设置为 最小转矩 1。	-300.0%
	-1600.0 ... 0.0%	最小转矩限幅 1。	参见参数 46.03

序号	名称 / 值	描述	默认值 <i>IFbEq16</i>
30.20	最大转矩 1	为传动定义最大转矩限幅（占电机额定转矩的百分比）。参见参数 30.18 最小转矩选择 的图示。 限幅在以下情况下有效： <ul style="list-style-type: none">被 30.25 最大转矩选择 选择的源为 0，或30.25 设置为 最大转矩 1。	300.0%
	0.0 ... 1600.0%	最大转矩 1。	参见参数 46.03
30.21	最小转矩 2 选择	在以下情况下为传动定义最小转矩限幅（占电机额定转矩的百分比）的源： <ul style="list-style-type: none">被参数 30.18 最小转矩选择 选择的源为 1，或30.18 设置为 最小转矩 2 选择。 参见 30.18 最小转矩选择 中的图。 注意： 从所选源接收到的任何正值都将被反转。	最小转矩 2
	零	无。	0
	AI1 换算值	12.12 AI1 换算值（请参见第 143 页）。	1
	AI2 换算值	12.22 AI2 换算值（请参见第 145 页）。	2
	PID	40.01 过程 PID 输出实际值（过程 PID 控制器的输出）。	5
	最小转矩 2	30.23 最小转矩 2。	6
	其他	信号源选择（参见第 104 页的 术语和缩略语）。	-
30.22	最大转矩 2 选择	在以下情况下为传动定义最大转矩限幅（占电机额定转矩的百分比）的源： <ul style="list-style-type: none">被参数 30.25 最大转矩选择 选择的源为 1，或30.25 设置为 最大转矩 2 选择。 参见 30.18 最小转矩选择 中的图。 注意： 从所选源接收到的任何负值都将被反转。	最大转矩 2
	零	无。	0
	AI1 换算值	12.12 AI1 换算值（请参见第 143 页）。	1
	AI2 换算值	12.22 AI2 换算值（请参见第 145 页）。	2
	PID	40.01 过程 PID 输出实际值（过程 PID 控制器的输出）。	5
	最大转矩 2	30.24 最大转矩 2。	6
	其他	信号源选择（参见第 104 页的 术语和缩略语）。	-
30.23	最小转矩 2	在以下情况下为传动定义最小转矩限幅（占电机额定转矩的百分比）： <ul style="list-style-type: none">参数 30.18 最小转矩选择 选择的信号源为 1，并且30.21 设置为 最小转矩 2。 参见 30.18 最小转矩选择 中的图。	-300.0%
	-1600.0 ... 0.0%	最小转矩限幅 2。	参见参数 46.03
30.24	最大转矩 2	在以下情况下为传动定义最大转矩限幅（占电机额定转矩的百分比）： <ul style="list-style-type: none">参数 30.25 最大转矩选择 选择的信号源为 1，并且30.22 设置为 最大转矩 2。 参见 30.18 最小转矩选择 中的图。	300.0%
	0.0 ... 1600.0%	最大转矩限幅 2。	参见参数 46.03

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
30.25	最大转矩选择	选择在两个不同最大转矩限幅之间切换的信号源。 0 = 30.20 定义的最大转矩限幅 1 激活 1 = 30.22 选择的最大转矩限幅激活 另参见参数 30.18 最小转矩选择 。	最大转矩 1
	最大转矩 1	0.	0
	最大转矩 2 选择	1.	1
	DI1	数字输入 DI1 (10.02 DI 延时状态 , 位 0)。	2
	DI2	数字输入 DI2 (10.02 DI 延时状态 , 位 1)。	3
	DI3	数字输入 DI3 (10.02 DI 延时状态 , 位 2)。	4
	DI4	数字输入 DI4 (10.02 DI 延时状态 , 位 3)。	5
	DI5	数字输入 DI5 (10.02 DI 延时状态 , 位 4)。	6
	DI6	数字输入 DI6 (10.02 DI 延时状态 , 位 5)。	7
	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1 (11.02 DIO 延时状态 , 位 0)。	10
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2 (11.02 DIO 延时状态 , 位 1)。	11
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 104 页的 术语和缩略语)。	-
30.26	电动功率限幅	定义在电动运行模式下 (即, 当电力正从电机传送到机械部件时) 的最大轴功率。该值以电机额定功率的百分比给出。	300.00%
	0.00 ... 600.00%	电动运行模式下的最大轴功率。	1 = 1%
30.27	发电功率限幅	定义在发电模式下 (即, 当电力正从机械部件传送到电机时) 的最大轴功率。该值以电机额定功率的百分比给出。	-300.00%
	-600.00 ... 0.00%	发电模式下的最大轴功率。	1 = 1%
30.30	过压控制	激活中间直流回路的过压控制。高惯性负载的快速制动造成电压超过过压控制限幅。为了防止直流电压超过限幅, 过压控制器会自动减小制动转矩。 注意: 如果传动配备了制动斩波器和制动电阻, 或再生电源单元, 则该控制器必须禁用。	允许
	禁用	过压控制禁用。	0
	允许	过压控制允许。	1
30.31	欠压控制	激活中间直流回路的欠压控制。如果直流电压由于输入电源切断而下降, 为了保持电压在下限值以上, 欠压控制器会自动减小电机转矩。通过减小电机转矩, 负载的惯性会导致再生能量反馈回转动, 从而保持直流回路的充电状态并防止欠压跳闸, 直到电机自由停止。在大惯性系统 (如离心机或风机) 中, 该功能可以用作电压瞬时中断保护。	允许
	禁用	欠压控制禁用。	0
	允许	欠压控制允许。	1
31 故障功能		外部事件配置: 选择故障情况下传动的行为。	
31.01	外部事件 1 信号源	定义外部事件 1 的信号源。 另参见参数 31.02 外部事件 1 类型 。 0 = 触发事件 1 = 正常运行	未激活 (真) ; DI6 (95.20 b8)
	激活 (假)	0.	0
	未激活 (真)	1.	1
	DIIL	DIIL 输入 (10.02 DI 延时状态 , 位 15)。	2
	DI1	数字输入 DI1 (10.02 DI 延时状态 , 位 0)。	3

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
	DI2	数字输入 DI2 (10.02 DI 延时状态, 位 1)。	4
	DI3	数字输入 DI3 (10.02 DI 延时状态, 位 2)。	5
	DI4	数字输入 DI4 (10.02 DI 延时状态, 位 3)。	6
	DI5	数字输入 DI5 (10.02 DI 延时状态, 位 4)。	7
	DI6	数字输入 DI6 (10.02 DI 延时状态, 位 5)。	8
	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1 (11.02 DIO 延时状态, 位 0)。	11
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2 (11.02 DIO 延时状态, 位 1)。	12
	其他[位]	信号源选择 (参见第 104 页的术语和缩略语)。	-
31.02	外部事件 1 类型	选择外部事件 1 的类型。	故障 (95.20 b8)
	故障	外部事件生成故障。	0
	警告	外部事件生成警告。	1
	警告 / 故障	如果传动正在调制, 外部事件则生成故障。否则, 该事件将生成警告。	3
31.03	外部事件 2 信号源	定义外部事件 2 的信号源。另请参见参数 31.04 外部事件 2 类型。 有关可用选择项, 参见参数 31.01 外部事件 1 信号源。	未激活 (真) ; DIIL(95.20 b 5)
31.04	外部事件 2 类型	选择外部事件 2 的类型。	
	故障	外部事件生成故障。	0
	警告	外部事件生成警告。	1
	警告 / 故障	如果传动正在调制, 外部事件则生成故障。否则, 该事件将生成警告。	3
31.05	外部事件 3 信号源	定义外部事件 3 的信号源。另请参见参数 31.06 外部事件 3 类型。 有关可用选择项, 参见参数 31.01 外部事件 1 信号源。	未激活 (真)
31.06	外部事件 3 类型	选择外部事件 3 的类型。	
	故障	外部事件生成故障。	0
	警告	外部事件生成警告。	1
	警告 / 故障	如果传动正在调制, 外部事件则生成故障。否则, 该事件将生成警告。	3
31.07	外部事件 4 信号源	定义外部事件 4 的信号源。另请参见参数 31.08 外部事件 4 类型。 有关可用选择项, 参见参数 31.01 外部事件 1 信号源。	未激活 (真)
31.08	外部事件 4 类型	选择外部事件 4 的类型。	
	故障	外部事件生成故障。	0
	警告	外部事件生成警告。	1
	警告 / 故障	如果传动正在调制, 外部事件则生成故障。否则, 该事件将生成警告。	3
31.09	外部事件 5 信号源	定义外部事件 5 的信号源。另请参见参数 31.10 外部事件 5 类型。 有关可用选择项, 参见参数 31.01 外部事件 1 信号源。	未激活 (真)
31.10	外部事件 5 类型	选择外部事件 5 的类型。	
	故障	外部事件生成故障。	0
	警告	外部事件生成警告。	1

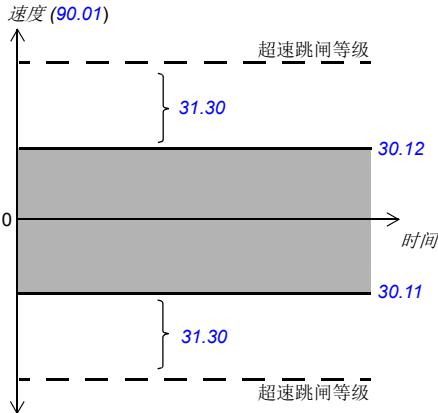
序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
	警告 / 故障	如果传动正在调制，外部事件则生成故障。否则，该事件将生成警告。	3
31.11	故障复位选择	选择外部故障复位信号源。可以观察到此信号，即使它在当前控制位置（外部 1/ 外部 2/ 本地）不是活动信号源。 （无论此参数怎样，都可以观察到从活动信号源进行复位。） 0 -> 1 = 复位	DI3
	未选择	0.	0
	已选择	1.	1
	DI1	数字输入 DI1（10.02 DI 延时状态，位 0）。	2
	DI2	数字输入 DI2（10.02 DI 延时状态，位 1）。	3
	DI3	数字输入 DI3（10.02 DI 延时状态，位 2）。	4
	DI4	数字输入 DI4（10.02 DI 延时状态，位 3）。	5
	DI5	数字输入 DI5（10.02 DI 延时状态，位 4）。	6
	DI6	数字输入 DI6（10.02 DI 延时状态，位 5）。	7
	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1（11.02 DIO 延时状态，位 0）。	10
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2（11.02 DIO 延时状态，位 1）。	11
	现场总线适配器 A 主控制字位 7	通过现场总线接口 A 接收的控制字位 7。	30
	内置现场总线主控制字位 7	接收自内置总线通讯接口的控制字位 7。	32
	其他 [位]	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16																														
31.12	自动复位选择	<p>选择自动复位的故障。该参数为 16 位字，且每一位对应一种故障类型。每当将某一位设为 1 时，便会自动复位相应的故障。</p> <p>通过参数 31.14...31.16 定义复位尝试的数量和间隔。</p> <div> 警告！ 激活该功能之前，请确保不会出现危险状况。出现故障后，该功能将自动复位传动并使其继续运行。</div> <p>注意：</p> <ul style="list-style-type: none">自动复位功能仅在外部控制下可用；参见 本地控制与外部控制 一节（第 20 页）。与安全转矩取消 (STO) 功能相关的故障无法自动复位。 <p>该二进制数码的各位对应下述故障：</p> <table><tr><th>位</th><th>故障</th></tr><tr><td>0</td><td>过电流</td></tr><tr><td>1</td><td>过压</td></tr><tr><td>2</td><td>欠压</td></tr><tr><td>3</td><td>AI 监控故障</td></tr><tr><td>4</td><td>供电单元</td></tr><tr><td>5...7</td><td>保留</td></tr><tr><td>8</td><td>应用故障 1（由应用程序规定）</td></tr><tr><td>9</td><td>应用故障 2（由应用程序规定）</td></tr><tr><td>10</td><td>可选故障（参见参数 31.13 可选故障）</td></tr><tr><td>11</td><td>外部故障 1（来自参数 31.01 外部事件 1 信号源选择的信号源）</td></tr><tr><td>12</td><td>外部故障 2（来自参数 31.03 外部事件 2 信号源选择的信号源）</td></tr><tr><td>13</td><td>外部故障 3（来自参数 31.05 外部事件 3 信号源选择的信号源）</td></tr><tr><td>14</td><td>外部故障 4（来自参数 31.07 外部事件 4 信号源选择的信号源）</td></tr><tr><td>15</td><td>外部故障 5（来自参数 31.09 外部事件 5 信号源选择的信号源）</td></tr></table>	位	故障	0	过电流	1	过压	2	欠压	3	AI 监控故障	4	供电单元	5...7	保留	8	应用故障 1（由应用程序规定）	9	应用故障 2（由应用程序规定）	10	可选故障（参见参数 31.13 可选故障）	11	外部故障 1（来自参数 31.01 外部事件 1 信号源选择的信号源）	12	外部故障 2（来自参数 31.03 外部事件 2 信号源选择的信号源）	13	外部故障 3（来自参数 31.05 外部事件 3 信号源选择的信号源）	14	外部故障 4（来自参数 31.07 外部事件 4 信号源选择的信号源）	15	外部故障 5（来自参数 31.09 外部事件 5 信号源选择的信号源）	0000h
位	故障																																
0	过电流																																
1	过压																																
2	欠压																																
3	AI 监控故障																																
4	供电单元																																
5...7	保留																																
8	应用故障 1（由应用程序规定）																																
9	应用故障 2（由应用程序规定）																																
10	可选故障（参见参数 31.13 可选故障）																																
11	外部故障 1（来自参数 31.01 外部事件 1 信号源选择的信号源）																																
12	外部故障 2（来自参数 31.03 外部事件 2 信号源选择的信号源）																																
13	外部故障 3（来自参数 31.05 外部事件 3 信号源选择的信号源）																																
14	外部故障 4（来自参数 31.07 外部事件 4 信号源选择的信号源）																																
15	外部故障 5（来自参数 31.09 外部事件 5 信号源选择的信号源）																																
	0000h...FFFFh	自动复位配置字。	1 = 1																														
31.13	可选故障	<p>定义可通过参数 31.12 自动复位选择的位 10 自动复位的故障。</p> <p>故障列举在 故障跟踪 一章中（第 449 页）。</p>	0000h																														
	0000h...FFFFh	故障代码。	10 = 1																														
31.14	自动复位次数	<p>定义在 31.15 自动复位时间规定的时间内允许传动尝试自动复位的最大次数。</p> <p>如果故障依然存在，随后的复位尝试将在 31.16 延时时间定义的间隔完成。</p> <p>要自动复位的故障由 31.12 自动复位选择定义。</p>	0																														
	0...5	自动复位次数。	-																														
31.15	自动复位时间	<p>定义自动故障复位的时间窗口。此长度的任何时间段内的最大尝试次数由 31.14 自动复位次数定义。</p> <p>注意： 如果故障依然存在且无法复位，每次复位尝试将生成事件并开始新的时间窗口。实际上，如果指定间隔 (31.14) 内复位的指定次数 (31.16) 大于 31.15 的值，则传动将继续尝试复位故障，直到最终消除故障原因。</p>	30.0 s																														
	1.0 ... 600.0 s	自动复位的时间。	10 = 1 s																														
31.16	延时时间	<p>定义传动在故障（或之前尝试复位）后试图自动复位前等待的时间。参见参数 31.12 自动复位选择。</p>	0.0 s																														
	0.0 ... 120.0 s	自动复位延时。	10 = 1 s																														

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16																								
31.19	电机缺相	选择当检测到电机缺相时，传动如何响应。	故障																								
	无动作	不执行任何操作。	0																								
	故障	传动因故障 3381 输出缺相 而跳闸。	1																								
31.20	接地故障	选择在出现接地故障时或在电机或电机电缆中检测到电流不平衡时传动如何响应。	故障																								
	无动作	不执行任何操作。	0																								
	警告	传动产生 A2B3 接地 警告。	1																								
	故障	传动因故障 2330 接地 而跳闸。	2																								
31.21	供电缺相	选择当检测到电源缺相时，传动如何响应。	故障																								
	无动作	不执行任何操作。	0																								
	故障	传动因故障 3130 输入缺相 而跳闸。	1																								
31.22	STO 指示运行 / 停止	选择当一个或两个安全转矩取消 (STO) 信号切断或不存在时的指示方式。指示同时也取决于上述情况发生时传动是运行还是停止。 下述各选择项中的表格所示为根据具体设置生成的指示。 注意： <ul style="list-style-type: none">此参数不影响 STO 功能自身的操作。STO 功能将会运行，而无论此参数的设置如何：去除一个或两个 STO 信号后，运行中的传动将停止；在两个 STO 信号都恢复且所有故障均复位前，传动不会启动。仅一个 STO 信号丢失通常会认为是出现错误而发出故障信号。 有关 STO 的更多信息，请参阅传动的 硬件手册。	故障 / 故障																								
故障 / 故障		<table><tr><th colspan="2">输入</th><th rowspan="2">指示（运行或停止）</th></tr><tr><th>输入 1</th><th>输入 2</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>故障 5091 安全转矩取消</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>故障 5091 安全转矩取消 和 FA81 安全转矩取消 1 丢失</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>故障 5091 安全转矩取消 和 FA82 安全转矩取消 2 丢失</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>（正常运行）</td></tr></table>	输入		指示（运行或停止）	输入 1	输入 2	0	0	故障 5091 安全转矩取消	0	1	故障 5091 安全转矩取消 和 FA81 安全转矩取消 1 丢失	1	0	故障 5091 安全转矩取消 和 FA82 安全转矩取消 2 丢失	1	1	（正常运行）	0							
输入		指示（运行或停止）																									
输入 1	输入 2																										
0	0	故障 5091 安全转矩取消																									
0	1	故障 5091 安全转矩取消 和 FA81 安全转矩取消 1 丢失																									
1	0	故障 5091 安全转矩取消 和 FA82 安全转矩取消 2 丢失																									
1	1	（正常运行）																									
故障 / 警告		<table><tr><th colspan="2">输入</th><th colspan="2">指示</th></tr><tr><th>输入 1</th><th>输入 2</th><th>正在运行</th><th>停止</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>故障 5091 安全转矩取消</td><td>警告 A5A0 安全转矩取消</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>故障 5091 安全转矩取消 和 FA81 安全转矩取消 1 丢失</td><td>警告 A5A0 安全转矩取消 和故障 FA81 安全转矩取消 1 丢失</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>故障 5091 安全转矩取消 和 FA82 安全转矩取消 2 丢失</td><td>警告 A5A0 安全转矩取消 和故障 FA82 安全转矩取消 2 丢失</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td colspan="2">（正常运行）</td></tr></table>	输入		指示		输入 1	输入 2	正在运行	停止	0	0	故障 5091 安全转矩取消	警告 A5A0 安全转矩取消	0	1	故障 5091 安全转矩取消 和 FA81 安全转矩取消 1 丢失	警告 A5A0 安全转矩取消 和故障 FA81 安全转矩取消 1 丢失	1	0	故障 5091 安全转矩取消 和 FA82 安全转矩取消 2 丢失	警告 A5A0 安全转矩取消 和故障 FA82 安全转矩取消 2 丢失	1	1	（正常运行）		1
输入		指示																									
输入 1	输入 2	正在运行	停止																								
0	0	故障 5091 安全转矩取消	警告 A5A0 安全转矩取消																								
0	1	故障 5091 安全转矩取消 和 FA81 安全转矩取消 1 丢失	警告 A5A0 安全转矩取消 和故障 FA81 安全转矩取消 1 丢失																								
1	0	故障 5091 安全转矩取消 和 FA82 安全转矩取消 2 丢失	警告 A5A0 安全转矩取消 和故障 FA82 安全转矩取消 2 丢失																								
1	1	（正常运行）																									

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
	故障 / 事件		2
	警告 / 警告		3
	事件 / 事件		4
	无指示 / 无指示		5
31.23	接线或接地故障	选择传动对错误输入功率和机电电缆连接（也就是输入电力电缆与传动电机连接）的反应动作。 注意： 对于通过通用直流母排供电的传动 / 逆变器硬件，必须禁用此保护。	故障
	无动作	不采取任何操作（禁用保护）。	0
	故障	传动因故障 3181 接线或接地故障 而跳闸。	1

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
31.24	堵转功能	选择传动对电机堵转状态的反应。 堵转条件定义如下： <ul style="list-style-type: none"> • 传动超过堵转电流限制（31.25 堵转电流限幅），并且 • 输出频率低于参数 31.27 堵转频率限幅设置的水平，或电机转速低于参数 31.26 堵转速度限幅设置的水平，并且 • 上述条件的存在时间比参数 31.28 堵转时间设置的时间要长。 	故障
	无动作	无（堵转监控禁用）。	0
	警告	传动产生 A780 电机堵转 警告。	1
	故障	传动因故障 7121 电机堵转 而跳闸。	2
31.25	堵转电流限幅	堵转电流限幅值（占电机额定电流的百分比）。参见参数 31.24 堵转功能。	200.0%
	0.0 ... 1600.0%	堵转电流限值。	-
31.26	堵转速度限幅	堵转速度限值，rpm。参见参数 31.24 堵转功能。	150.00 rpm ； 180.00 rpm (95.20 b0)
	0.00 ... 10000.00 rpm	堵转速度限值。	参见参数 46.01
31.27	堵转频率限幅	堵转频率限值。参见参数 31.24 堵转功能。 注意： 建议不要将限值设置在 10 Hz 以下。	15.00 Hz ； 18.00 Hz (95.20 b0)
	0.00...500.00 Hz	堵转频率限值。	参见参数 46.02
31.28	堵转时间	堵转时间。参见参数 31.24 堵转功能。	20 s
	0 ... 3600 s	堵转时间。	-

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
31.30	超速跳闸裕量	<p>和 30.11 最小速度 以及 30.12 最大速度 , 一起定义电机的最高允许速度（超速防护）。如果 90.01 用于电机控制的电机速度 或估算速度超过由参数 30.11 或 30.12 定义的速度限幅的程度大于此参数的值, 传动会因 7310 超速 故障而跳闸。</p> <p>示例：如果最高速度是 1420 rpm 并且速度跳闸裕量为 300 rpm, 那么传动会在速度达到 1720 rpm 时跳闸。</p> 	500.00 rpm
	0.00 ... 10000.0 rpm	超速跳闸裕量。	参见参数 46.01
31.32	急停斜坡监控	<p>参数 31.32 急停斜坡监控 和 31.33 急停斜坡监控延时 以及 01.29 速度变化率 一起为急停模式 Off1 和 Off3 提供监控功能。</p> <p>监测基于：</p> <ul style="list-style-type: none">• 观察电机停止时间, 或• 比较实际和预期的减速速率。 <p>如果此参数设置为 0%, 那么最大停止时间直接在参数 31.33 中设置。否则, 通过 31.32 定义预期减速速率的最大允许偏差, 该速率通过参数 23.11...23.19 (Off1) 或 23.23 急停时间 (Off3) 计算得出。如果实际减速速率 (01.29) 与预期速率偏离较大, 传动会因 73B0 急停斜坡失败 而跳闸, 将 06.17 传动状态字 2 的第 8 位置位并自由停止。</p> <p>如果参数 31.32 设置为 0%, 且 31.33 设置为 0 s, 急停斜坡监控将被禁止。</p> <p>另参见参数 21.04 急停模式。</p>	0%
	0...300%	与预期减速速率的最大偏差。	1 = 1%
31.33	急停斜坡监控延时	<p>如果参数 31.32 急停斜坡监控 设置为 0%, 此参数定义采取急停（模式 Off1 或 Off3）允许的最大时间。如果时间过去后电机仍未停止, 传动会因 73B0 急停斜坡失败 而跳闸, 将 06.17 传动状态字 2 的第 8 位置位并自由停止。</p> <p>如果将 31.32 设置为 0% 以外的值, 此参数定义收到急停命令和监测激活之间的延时。建议指定短延时以稳定速度变化速率。</p>	0 s
	0 ... 32767 s	最大斜坡向下时间或监测激活延时。	1 = 1 s

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
31.35	主风机故障功能	<p>选择当检测到主散热风机故障时，传动如何响应。</p> <p>注意：对于包含配有速度可控风机的一个或多个框架 R8i 逆变器模块的逆变器单元，它可能会继续运转，即使模块的其中一个主风机停止。如果检测到风机故障，控制程序会自动</p> <ul style="list-style-type: none"> 将模块的其他风机设置为全速 将其他模块（如果有）的风机设置为全速 将开关频率降低至最低程度，以及 禁止模块之间的温差监视。 <p>如果将此参数设置为 故障，逆变器单元将跳闸（但仍然执行上述操作）。否则，逆变器将尝试继续运转。</p>	警告
	故障	传动因故障 5080 风机 而跳闸。	0
	警告	传动产生 A581 风机 警告。	1
	无动作	不执行任何操作。	2
31.36	辅助风机故障旁路	<p>（仅对 ZCU 控制单元可见）</p> <p>暂时抑制辅助风机故障。</p> <p>标准情况下，某些类型的传动（尤其是受 IP55 保护的传动）具有内置于前盖板的辅助风机。如果风机卡住或断开连接，控制程序会产生故障 (5081 辅助风机损坏)。</p> <p>如果需要在没有前盖板的情况下操作传动（例如，在调试期间），可以激活此参数以暂时产生警告 (A582 辅助风机丢失) 而非故障。</p> <p>注意：</p> <ul style="list-style-type: none"> 此参数必须在控制单元重启之后的 2 分钟内激活（通过关闭再开启或者通过参数 96.08）。 直到重新连接并检测到辅助风机，或者直到下一次重启控制单元，此参数将一直有效。 	关
	关	正常运行。	0
	暂时绕过	辅助风机故障暂时被警告指示替代。 设置将自动恢复为 关 。	1
31.37	斜坡停车监控	<p>参数 31.37 斜坡停车监控 和 31.38 斜坡停车监控延时 与 01.29 速度变化率 一起为正常模式（即非紧急）斜坡停车提供监测功能。</p> <p>监测基于：</p> <ul style="list-style-type: none"> 观察电机停止时间，或 比较实际和预期的减速速率。 <p>如果此参数设置为 0%，那么最大停止时间直接在参数 31.38 中设置。否则，31.37 定义允许的与预期减速速率的最大偏差，该速率通过参数 23.11...23.19 计算得出。如果实际减速速率 (01.29) 与预期速率偏离较大，传动会因 73B1 停车故障 而跳闸，将 06.17 传动状态字 2 的第 14 位置位并自由停止。如果参数 31.32 设置为 0%，且 31.33 设置为 0 s，则斜坡停车监控功能将被禁用。</p>	0%
	0...300%	与预期减速速率的最大偏差。	1 = 1%
31.38	斜坡停车监控延时	<p>如果参数 31.37 斜坡停车监控 设置为 0%，此参数定义允许斜坡停车所使用的最大时间。如果时间过去后电机仍未停止，传动会因 73B1 停车故障 而跳闸，将 06.17 传动状态字 2 的第 14 位置位并自由停止。</p> <p>如果将 31.37 设置为 0% 以外的值，此参数定义在收到停止命令与激活监测功能之间的延时。建议指定短时以稳定速度变化速率。</p>	0 s
	0 ... 32767 s	最大斜坡向下时间或监测激活延时。	1 = 1 s

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16															
31.40	禁用警告消息	选择要抑制的警告。该参数为 16 位字，且每一位对应一个警告。每当将某一位设为 1 时，便会抑制相应的警告。 该二进制数的各个位对应下述警告：	0000b															
<table><tr><th>位</th><th>故障</th></tr><tr><td>0</td><td>过压</td></tr><tr><td>1</td><td>保留</td></tr><tr><td>2</td><td>编码器 1</td></tr><tr><td>3</td><td>编码器 2</td></tr><tr><td>4</td><td>CU（控制单元）电池</td></tr><tr><td>5...15</td><td>保留</td></tr></table>				位	故障	0	过压	1	保留	2	编码器 1	3	编码器 2	4	CU（控制单元）电池	5...15	保留	
位	故障																	
0	过压																	
1	保留																	
2	编码器 1																	
3	编码器 2																	
4	CU（控制单元）电池																	
5...15	保留																	
0000b...1101b		警告抑制字。	1 = 1															
31.42	过流故障限幅	设置自定义电机电流故障限幅。 传动根据传动硬件自动设置内部电机电流限值。内部限幅在大多数情况下都是适合的，但可以使用此参数设置电流下限值（例如）以防止永磁电机消磁。 注意： 限值用于定义一个相的最大峰值电流。 在此参数为 0.0 A 时，只强制使用内部限幅。	0.00 A															
0.00...30000.00 A		自定义电机电流故障限幅。	参见参数 46.05															
32 监控		信号监测功能 1...3 配置。 可选择监控三个值；超过预定义的限值时，发出警告或故障。 另请参见 信号监控 一节（第 81 页）。																
32.01	监控状态	信号监测状态字。 指出信号监测功能监控的值是在各自的限值之内还是之外。 注意： 此字不受参数 32.06、32.16 和 32.26 定义的传动动作约束。	0000b															
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>说明</th></tr><tr><td>0</td><td>监测 1 激活</td><td>1 = 32.07 选定的信号在其限值之外。</td></tr><tr><td>1</td><td>监测 2 激活</td><td>1 = 32.17 选定的信号在其限值之外。</td></tr><tr><td>2</td><td>监测 3 激活</td><td>1 = 32.27 选定的信号在其限值之外。</td></tr><tr><td>3...15</td><td>保留</td><td></td></tr></table>				位	名称	说明	0	监测 1 激活	1 = 32.07 选定的信号在其限值之外。	1	监测 2 激活	1 = 32.17 选定的信号在其限值之外。	2	监测 3 激活	1 = 32.27 选定的信号在其限值之外。	3...15	保留	
位	名称	说明																
0	监测 1 激活	1 = 32.07 选定的信号在其限值之外。																
1	监测 2 激活	1 = 32.17 选定的信号在其限值之外。																
2	监测 3 激活	1 = 32.27 选定的信号在其限值之外。																
3...15	保留																	
0000...0111b		信号监测状态字。	1 = 1															
32.05	监控 1 功能	选择信号监测功能 1 的模式。确定监控的信号（参见参数 32.07）如何与其下限值和上限值（分别为 32.09 和 32.10）比较。满足条件时，采取的动作由 32.06 选择。	禁用															
禁用		信号监测 1 未使用。	0															
下限		当信号下降至下限值以下时所采取的动作。	1															
上限		当信号升高至上限值以上时所采取的动作。	2															
绝对下限		当信号绝对值下降至其（绝对）下限值时所采取的动作。	3															
绝对上限		当信号绝对值升高至其（绝对）上限值时所采取的动作。	4															
双向		当信号下降至其下限值或升高至其上限值时所采取的动作。	5															
绝对下限和上限		当信号绝对值下降至其（绝对）下限值或升高至其（绝对）上限值时所采取的动作。	6															

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
32.06	监控 1 动作	选择当信号监测 1 监控的值超过其限值时传动作出的动作。 注意： 此参数不会影响 32.01 监控状态 指出的状态。	无动作
	无动作	不执行任何操作。	0
	警告	生成警告 (A8B0 信号监控)。	1
	故障	传动因故障 80B0 信号监控 而跳闸。	2
	故障 (如果正在运行)	如果正在运行, 传动因故障 80B0 信号监控 而跳闸。	3
32.07	监控 1 信号	选择由信号监测功能 1 监控的信号。	零
	零	无。	0
	速度	01.01 采用的电机速度 (第 107 页)。	1
	频率	01.06 输出频率 (第 107 页)。	3
	电流	01.07 电机电流 (第 107 页)。	4
	转矩	01.10 电机转矩 (第 107 页)。	6
	直流电压	01.11 直流电压 (第 107 页)。	7
	输出功率	01.14 输出功率 (第 108 页)。	8
	AI1	12.11 AI1 实际值 (第 143 页)。	9
	AI2	12.21 AI2 实际值 (第 145 页)。	10
	速度给定值斜坡输入	23.01 速度给定值斜坡输入 (第 199 页)。	18
	速度给定值斜坡输出	23.02 速度给定值斜坡输出 (第 199 页)。	19
	采用的速度给定值	24.01 采用的速度给定 (第 204 页)。	20
	采用的转矩给定值	26.02 采用的转矩给定 (第 219 页)。	21
	采用的频率给定值	28.02 频率给定值斜坡输出 (第 224 页)。	22
	过程 PID 输出值	40.01 过程 PID 输出实际值 (第 270 页)。	24
	过程 PID 反馈值	40.02 过程 PID 反馈实际值 (第 270 页)。	25
	其他	信号源选择 (参见第 104 页的 术语和缩略语)。	-
32.08	监控 1 滤波时间	定义信号监测 1 监控的信号的滤波时间常数。	0.000 s
	0.000 ... 30.000 s	信号滤波时间。	1000 = 1 s
32.09	监控 1 下限值	定义信号监测 1 的下限值。	0.00
	-21474830.00 ... 21474830.00	下限值。	-
32.10	监控 1 上限值	定义信号监测 1 的上限值。	0.00
	-21474830.00 ... 21474830.00	上限值。	-
32.15	监控 2 功能	选择信号监测功能 2 的模式。确定监控的信号 (参见参数 32.17) 如何与其下限值和上限值 (分别为 32.19 和 32.20) 比较。满足条件时, 采取的动作由 32.16 选择。	禁用
	禁用	信号监测 2 未使用。	0
	下限	当信号下降至下限值以下时所采取的动作。	1
	上限	当信号升高至上限值以上时所采取的动作。	2
	绝对下限	当信号绝对值下降至其 (绝对) 下限值时所采取的动作。	3
	绝对上限	当信号绝对值升高至其 (绝对) 上限值时所采取的动作。	4

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
	双向	当信号下降至其下限值或升高至其上限值时所采取的动作。	5
	绝对下限和上限	当信号绝对值下降至其（绝对）下限值或升高至其（绝对）上限值时所采取的动作。	6
32.16	监控 2 动作	选择当信号监测 2 监控的值超过其限值时传动作出的动作。 注意： 此参数不会影响 32.01 监控状态 指出的状态。	无动作
	无动作	不执行任何操作。	0
	警告	生成警告 (A8B1 信号监控 2)。	1
	故障	传动因故障 80B1 信号监控 2 而跳闸。	2
	故障（如果正在运行）	如果正在运行，传动因故障 80B0 信号监控 而跳闸。	3
32.17	监控 2 信号	选择由信号监测功能 2 监控的信号。 有关可用选择项，参见参数 32.07 监控 1 信号。	零
32.18	监控 2 滤波时间	定义信号监测 2 监控的信号的滤波时间常数。	0.000 s
	0.000 ... 30.000 s	信号滤波时间。	1000 = 1 s
32.19	监控 2 下限值	定义信号监测 2 的下限值。	0.00
	-21474830.00 ... 21474830.00	下限值。	-
32.20	监控 2 上限值	定义信号监测 2 的上限值。	0.00
	-21474830.00 ... 21474830.00	上限值。	-
32.25	监控 3 功能	选择信号监测功能 3 的模式。确定监控的信号（参见参数 32.27）如何与其下限值和上限值（分别为 32.29 和 32.30）比较。满足条件时，采取的动作由 32.26 选择。	禁用
	禁用	信号监测 3 未使用。	0
	下限	当信号下降至下限值以下时所采取的动作。	1
	上限	当信号升高至上限值以上时所采取的动作。	2
	绝对下限	当信号绝对值下降至其（绝对）下限值时所采取的动作。	3
	绝对上限	当信号绝对值升高至其（绝对）上限值时所采取的动作。	4
	双向	当信号下降至其下限值或升高至其上限值时所采取的动作。	5
	绝对下限和上限	当信号绝对值下降至其（绝对）下限值或升高至其（绝对）上限值时所采取的动作。	6
32.26	监控 3 动作	选择当信号监测 3 监控的值超过其限值时传动作出的动作。 注意： 此参数不会影响 32.01 监控状态 指出的状态。	无动作
	无动作	不执行任何操作。	0
	警告	生成警告 (A8B2 信号监控 3)。	1
	故障	传动因故障 80B2 信号监控 3 而跳闸。	2
	故障（如果正在运行）	如果正在运行，传动因故障 80B0 信号监控 而跳闸。	3
32.27	监控 3 信号	选择由信号监测功能 3 监控的信号。 有关可用选择项，参见参数 32.07 监控 1 信号。	零
32.28	监控 3 滤波时间	定义信号监测 3 监控的信号的滤波时间常数。	0.000 s
	0.000 ... 30.000 s	信号滤波时间。	1000 = 1 s

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
32.29	监控 3 下限值	定义信号监测 3 的下限值。	0.00
	-21474830.00 ... 21474830.00	下限值。	-
32.30	监控 3 上限值	定义信号监测 3 的上限值。	0.00
	-21474830.00 ... 21474830.00	上限值。	-

33 通用计时器 & 计数器		维护计时器 / 计数器的配置。 另请参见 <i>维护计时器和计数器</i> 一节（第 81 页）。																									
33.01	计时器状态	显示维护计时器 / 计数器状态字，从而指明哪些维护计时器 / 计数器已超出其阈值。 此参数为只读参数。	-																								
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>说明</th></tr><tr><td>0</td><td>实时定时器 1</td><td>1 = 实时定时器 1 已达到其预设阈值。</td></tr><tr><td>1</td><td>实时定时器 2</td><td>1 = 实时定时器 2 已达到其预设阈值。</td></tr><tr><td>2</td><td>边沿 1</td><td>1 = 信号沿计数器 1 已达到其预设阈值。</td></tr><tr><td>3</td><td>边沿 2</td><td>1 = 信号沿计数器 2 已达到其预设阈值。</td></tr><tr><td>4</td><td>值 1</td><td>1 = 数值计数器 1 已达到其预设阈值。</td></tr><tr><td>5</td><td>值 2</td><td>1 = 数值计数器 2 已达到其预设阈值。</td></tr><tr><td>6...15</td><td>保留</td><td></td></tr></table>				位	名称	说明	0	实时定时器 1	1 = 实时定时器 1 已达到其预设阈值。	1	实时定时器 2	1 = 实时定时器 2 已达到其预设阈值。	2	边沿 1	1 = 信号沿计数器 1 已达到其预设阈值。	3	边沿 2	1 = 信号沿计数器 2 已达到其预设阈值。	4	值 1	1 = 数值计数器 1 已达到其预设阈值。	5	值 2	1 = 数值计数器 2 已达到其预设阈值。	6...15	保留	
位	名称	说明																									
0	实时定时器 1	1 = 实时定时器 1 已达到其预设阈值。																									
1	实时定时器 2	1 = 实时定时器 2 已达到其预设阈值。																									
2	边沿 1	1 = 信号沿计数器 1 已达到其预设阈值。																									
3	边沿 2	1 = 信号沿计数器 2 已达到其预设阈值。																									
4	值 1	1 = 数值计数器 1 已达到其预设阈值。																									
5	值 2	1 = 数值计数器 2 已达到其预设阈值。																									
6...15	保留																										
0000 0000b ... 0011 1111b		维护计时器 / 计数器状态字。	1 = 1																								
33.10	实时 1 实际值	显示实时定时器 1 的实际现值。 每当通过参数 33.13 实时 1 信号源 选择的信号启动时，该定时器便会运行。 定时器超出由 33.11 实时 1 限值 设置的限值后，33.01 计时器状态的位 0 设为 1。如果经过 33.12 实时 1 功能 允许，也会发出 33.14 实时计时器 1 警告选择 指定的警告。 定时器可通过 Drive composer PC 工具，或是通过在控制盘上持续按下“复位” (Reset) 键 3 秒以上来进行复位。	-																								
0 ... 4294967295 s		实时定时器 1 的实际现值。	-																								
33.11	实时 1 限值	设置实时计时器 1 的警告阈值。	0 s																								
0 ... 4294967295 s		实时定时器 1 的警告限值。	-																								
33.12	实时 1 功能	配置实时定时器 1。	0000b																								
<table><tr><th>位</th><th>功能</th></tr><tr><td>0</td><td>计数器模式 0 = 回路：达到限值时，定时器复位。计数器状态（33.01 的位 0）切换到 1，并持续一秒。警告（如允许）保持激活状态至少 10 秒。 1 = 饱和：达到限值时，计数器状态（33.01 的位 0）切换到 1，并保持该状态直到 33.10 复位。警告（如允许）也保持激活状态，直到 33.10 复位。</td></tr><tr><td>1</td><td>警告使能 0 = 禁用：达到阈值时不发出警告 1 = 启用：达到限值时发出警告（参见 33.14）。</td></tr><tr><td>2...15</td><td>保留</td></tr></table>				位	功能	0	计数器模式 0 = 回路：达到限值时，定时器复位。计数器状态（33.01 的位 0）切换到 1，并持续一秒。警告（如允许）保持激活状态至少 10 秒。 1 = 饱和：达到限值时，计数器状态（33.01 的位 0）切换到 1，并保持该状态直到 33.10 复位。警告（如允许）也保持激活状态，直到 33.10 复位。	1	警告使能 0 = 禁用：达到阈值时不发出警告 1 = 启用：达到限值时发出警告（参见 33.14）。	2...15	保留																
位	功能																										
0	计数器模式 0 = 回路：达到限值时，定时器复位。计数器状态（33.01 的位 0）切换到 1，并持续一秒。警告（如允许）保持激活状态至少 10 秒。 1 = 饱和：达到限值时，计数器状态（33.01 的位 0）切换到 1，并保持该状态直到 33.10 复位。警告（如允许）也保持激活状态，直到 33.10 复位。																										
1	警告使能 0 = 禁用：达到阈值时不发出警告 1 = 启用：达到限值时发出警告（参见 33.14）。																										
2...15	保留																										
0000b...0011b		实时定时器 1 配置字。	1 = 1																								

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16								
33.13	实时 1 信号源	选择将由实时定时器 1 进行监测的信号。	假								
	假	常数 0（定时器禁用）。	0								
	真	常数 1。	1								
	RO1	10.21 RO 状态的位 0（第 134 页）。	2								
	其他[位]	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-								
33.14	实时计时器 1 警告选择	选择实时定时器 1 的可选警告消息。	超过实时定时器 1								
	超过实时定时器 1	A886 实时 1。可在控制盘上通过选择“菜单” - “设置” - “编辑文本”来编辑消息文本。	0								
	清洁设备	A88C 设备清除。	6								
	维护附加冷却风机	A890 附加冷却。	7								
	维护柜体风机	A88E 柜体风机。	8								
	维护直流电容器	A88D 直流电容器。	9								
	维护电机轴承	A880 电机轴承。	10								
33.20	实时 2 实际值	显示实时定时器 2 的实际现值。 每当通过参数 33.23 实时 2 信号源 选择的信号启动时，该定时器便会运行。 定时器超出由 33.21 实时 2 限值 设置的限值后，33.01 计时器状态的位 1 设为 1。如果经过 33.22 实时 2 功能 允许，也会发出 33.24 实时计时器 2 警告选择 指定的警告。 定时器可通过 Drive composer PC 工具，或是通过在控制盘上持续按下“复位” (Reset) 键 3 秒以上来进行复位。	-								
	0 ... 4294967295 s	实时定时器 2 的实际现值。	-								
	33.21 实时 2 限值	设置实时计时器 2 的警告阈值。	0 s								
33.22	0 ... 4294967295 s	实时定时器 2 的警告限值。	-								
	实时 2 功能	配置实时定时器 2。	0000b								
<table><tr><th>位</th><th>功能</th></tr><tr><td>0</td><td>计数器模式 0 = 回路：达到限值时，定时器复位。计数器状态（33.01 的位 1）切换到 1，并持续一秒。警告（如允许）保持激活状态至少 10 秒。 1 = 饱和：达到限值时，计数器状态（33.01 的位 1）切换到 1，并保持该状态直到 33.20 复位。警告（如允许）也保持激活状态，直到 33.20 复位。</td></tr><tr><td>1</td><td>警告使能 0 = 禁用：达到阈值时不发出警告 1 = 启用：达到限值时发出警告（参见 33.24）。</td></tr><tr><td>2...15</td><td>保留</td></tr></table>				位	功能	0	计数器模式 0 = 回路：达到限值时，定时器复位。计数器状态（33.01 的位 1）切换到 1，并持续一秒。警告（如允许）保持激活状态至少 10 秒。 1 = 饱和：达到限值时，计数器状态（33.01 的位 1）切换到 1，并保持该状态直到 33.20 复位。警告（如允许）也保持激活状态，直到 33.20 复位。	1	警告使能 0 = 禁用：达到阈值时不发出警告 1 = 启用：达到限值时发出警告（参见 33.24）。	2...15	保留
位	功能										
0	计数器模式 0 = 回路：达到限值时，定时器复位。计数器状态（33.01 的位 1）切换到 1，并持续一秒。警告（如允许）保持激活状态至少 10 秒。 1 = 饱和：达到限值时，计数器状态（33.01 的位 1）切换到 1，并保持该状态直到 33.20 复位。警告（如允许）也保持激活状态，直到 33.20 复位。										
1	警告使能 0 = 禁用：达到阈值时不发出警告 1 = 启用：达到限值时发出警告（参见 33.24）。										
2...15	保留										
0000b...0011b		实时定时器 2 配置字。	1 = 1								
33.23	实时 2 信号源	选择将由实时定时器 2 进行监测的信号。	假								
	假	常数 0（定时器禁用）。	0								
	真	常数 1。	1								
	RO1	10.21 RO 状态的位 0（第 134 页）。	2								
	其他[位]	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-								

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16												
33.24	实时计时器 2 警告选择	选择实时定时器 2 的可选警告消息。	超过实时定时器 2												
	超过实时定时器 2	A887 实时 2。可在控制盘上通过选择“菜单” - “设置” - “编辑文本”来编辑消息文本。	1												
	清洁设备	A88C 设备清除。	6												
	维护附加冷却风机	A890 附加冷却。	7												
	维护柜体风机	A88E 柜体风机。	8												
	维护直流电容器	A88D 直流电容器。	9												
	维护电机轴承	A880 电机轴承。	10												
33.30	边沿计数器 1 实际值	信号沿计数器 1 的实际现值。 每当通过参数 33.33 边沿计数器 1 信号源选择的信号置位或复位（或是取决于 33.32 边沿计数器 1 功能的设置）时，该计数器便会递增。可对该计数应用除数（参见 33.34 边沿计数器 1 分频器）。 计数器超出由 33.31 边沿计数器 1 限值设置的限值后，33.01 计时器状态的位 2 设为 1。如果经过 33.32 边沿计数器 1 功能允许，也会发出 33.35 边沿计数器 1 警告信息指定的警告。 计数器可通过 Drive composer PC 工具，或是通过在控制盘上持续按下“复位” (Reset) 键 3 秒以上来进行复位。	-												
	0...4294967295	信号沿计数器 1 的实际现值。	-												
33.31	边沿计数器 1 限值	设置信号沿计数器 1 的警告阈值。	0												
	0...4294967295	信号沿计数器 1 的警告阈值。	-												
33.32	边沿计数器 1 功能	配置信号沿计数器 1。	0000b												
<table><tr><th>位</th><th>功能</th></tr><tr><td>0</td><td>计数器模式 0 = 回路：达到限值时，定时器复位。计数器状态（33.01 的位 2）切换到 1，并保持该状态直到计数器再次增加。警告（如允许）保持激活状态至少 10 秒。 1 = 饱和：达到限值时，计数器状态（33.01 的位 2）切换到 1，并保持该状态直到 33.30 复位。警告（如允许）也保持激活状态，直到 33.30 复位。</td></tr><tr><td>1</td><td>警告使能 0 = 禁用：达到阈值时不发出警告 1 = 启用：达到限值时发出警告（参见 33.35）。</td></tr><tr><td>2</td><td>上升沿计数 0 = 禁用：不对上升沿进行计数 1 = 启用：对上升沿进行计数</td></tr><tr><td>3</td><td>下降沿计数 0 = 禁用：不对下降沿进行计数 1 = 启用：对下降沿进行计数</td></tr><tr><td>4...15</td><td>保留</td></tr></table>				位	功能	0	计数器模式 0 = 回路：达到限值时，定时器复位。计数器状态（33.01 的位 2）切换到 1，并保持该状态直到计数器再次增加。警告（如允许）保持激活状态至少 10 秒。 1 = 饱和：达到限值时，计数器状态（33.01 的位 2）切换到 1，并保持该状态直到 33.30 复位。警告（如允许）也保持激活状态，直到 33.30 复位。	1	警告使能 0 = 禁用：达到阈值时不发出警告 1 = 启用：达到限值时发出警告（参见 33.35）。	2	上升沿计数 0 = 禁用：不对上升沿进行计数 1 = 启用：对上升沿进行计数	3	下降沿计数 0 = 禁用：不对下降沿进行计数 1 = 启用：对下降沿进行计数	4...15	保留
位	功能														
0	计数器模式 0 = 回路：达到限值时，定时器复位。计数器状态（33.01 的位 2）切换到 1，并保持该状态直到计数器再次增加。警告（如允许）保持激活状态至少 10 秒。 1 = 饱和：达到限值时，计数器状态（33.01 的位 2）切换到 1，并保持该状态直到 33.30 复位。警告（如允许）也保持激活状态，直到 33.30 复位。														
1	警告使能 0 = 禁用：达到阈值时不发出警告 1 = 启用：达到限值时发出警告（参见 33.35）。														
2	上升沿计数 0 = 禁用：不对上升沿进行计数 1 = 启用：对上升沿进行计数														
3	下降沿计数 0 = 禁用：不对下降沿进行计数 1 = 启用：对下降沿进行计数														
4...15	保留														
	0000b...1111b	边沿计数器 1 配置字。	1 = 1												
33.33	边沿计数器 1 信号源	选择将由信号沿计数器 1 进行监测的信号。	假												
	假	常数 0。	0												
	真	常数 1。	1												
	RO1	10.21 RO 状态的位 0（第 134 页）。	2												
	其他 [位]	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-												

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16												
33.34	边沿计数器 1 分频器	定义信号沿计数器 1 的除数。确定多少个信号沿能使计数器加 1。	1												
	1...4294967295	信号沿计数器 1 的除数。	-												
33.35	边沿计数器 1 警告信息	选择信号沿计数器 1 的可选警告消息。	边沿计数器 1 超过												
	边沿计数器 1 超过	A888 边沿计数器 1。可在控制盘上通过选择 “菜单” - “设置” - “编辑文本” 来编辑消息文本。	2												
	主触点计数	A884 主接触器。	11												
	输出继电器计数	A881 输出继电器。	12												
	电机启动次数计数	A882 电机启动。	13												
	电源启动次数计数	A883 通电。	14												
	直流充电次数计数	A885 直流充电。	15												
33.40	边沿计数器 2 实际值	显示信号沿计数器 2 的实际现值。 每当通过参数 33.43 边沿计数器 2 信号源 选择的信号打开或关闭 （或是取决于 33.42 边沿计数器 2 功能的设置）时，该计数器便会递增。可对该计数应用除数 （参见 33.44 边沿计数器 2 除数）。 计数器超出由 33.41 边沿计数器 2 限值 设置的限值后，33.01 计时器状态 的位 3 设为 1。如果经过 33.42 边沿计数器 2 功能 允许，也会发出 33.45 边沿计数器 2 警告选择 指定的警告。 计数器可通过 Drive composer PC 工具，或是通过在控制盘上持续按下 “复位” (Reset) 键 3 秒以上来进行复位。	-												
	0...4294967295	信号沿计数器 2 的实际现值。	-												
33.41	边沿计数器 2 限值	设置信号沿计数器 2 的警告阈值。	0												
	0...4294967295	信号沿计数器 2 的警告阈值。	-												
33.42	边沿计数器 2 功能	配置信号沿计数器 2。	0000b												
<table><tr><th>位</th><th>功能</th></tr><tr><td>0</td><td>计数器模式 0 = 回路：达到限值时，定时器复位。计数器状态 （33.01 的位 3）保持 1 直到计数器再次增加。警告 （如允许）保持激活状态至少 10 秒。 1 = 饱和：达到限值后，计数器状态 （33.01 的位 3）保持 1 直到 33.40 复位。警告 （如允许）也保持激活状态，直到 33.40 复位。</td></tr><tr><td>1</td><td>警告启用 0 = 禁用：达到阈值时不发出警告 1 = 启用：达到限值时发出警告 （参见 33.45）。</td></tr><tr><td>2</td><td>上升沿计数 0 = 禁用：不对上升沿进行计数 1 = 启用：对上升沿进行计数</td></tr><tr><td>3</td><td>下降沿计数 0 = 禁用：不对下降沿进行计数 1 = 启用：对下降沿进行计数</td></tr><tr><td>4...15</td><td>保留</td></tr></table>				位	功能	0	计数器模式 0 = 回路：达到限值时，定时器复位。计数器状态 （33.01 的位 3）保持 1 直到计数器再次增加。警告 （如允许）保持激活状态至少 10 秒。 1 = 饱和：达到限值后，计数器状态 （33.01 的位 3）保持 1 直到 33.40 复位。警告 （如允许）也保持激活状态，直到 33.40 复位。	1	警告启用 0 = 禁用：达到阈值时不发出警告 1 = 启用：达到限值时发出警告 （参见 33.45）。	2	上升沿计数 0 = 禁用：不对上升沿进行计数 1 = 启用：对上升沿进行计数	3	下降沿计数 0 = 禁用：不对下降沿进行计数 1 = 启用：对下降沿进行计数	4...15	保留
位	功能														
0	计数器模式 0 = 回路：达到限值时，定时器复位。计数器状态 （33.01 的位 3）保持 1 直到计数器再次增加。警告 （如允许）保持激活状态至少 10 秒。 1 = 饱和：达到限值后，计数器状态 （33.01 的位 3）保持 1 直到 33.40 复位。警告 （如允许）也保持激活状态，直到 33.40 复位。														
1	警告启用 0 = 禁用：达到阈值时不发出警告 1 = 启用：达到限值时发出警告 （参见 33.45）。														
2	上升沿计数 0 = 禁用：不对上升沿进行计数 1 = 启用：对上升沿进行计数														
3	下降沿计数 0 = 禁用：不对下降沿进行计数 1 = 启用：对下降沿进行计数														
4...15	保留														
	0000b...1111b	边沿计数器 2 配置字。	1 = 1												
33.43	边沿计数器 2 信号源	选择将由信号沿计数器 2 进行监测的信号。	假												
	假	0.	0												

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16								
	真	1.	1								
	RO1	10.21 RO 状态的位 0（第 134 页）。	2								
	其他 [位]	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-								
33.44	边沿计数器 2 除数	定义信号沿计数器 2 的除数。确定多少个信号沿能使计数器加 1。	1								
	1...4294967295	信号沿计数器 2 的除数。	-								
33.45	边沿计数器 2 警告选择	选择信号沿计数器 2 的可选警告消息。	超过边沿计数器 2								
	超过边沿计数器 2	A889 边沿计数器 2。可在控制盘上通过选择“菜单” - “设置” - “编辑文本”来编辑消息文本。	3								
	主接触器	A884 主接触器。	11								
	输出继电器计数	A881 输出继电器。	12								
	电机启动次数计数	A882 电机启动。	13								
	电源启动次数计数	A883 通电。	14								
	直流充电次数计数	A885 直流充电。	15								
33.50	数值计数器 1 实际值	显示数值计数器 1 的实际现值。 在一秒间隔读取通过参数 33.53 数值计数器 1 信号源选择的源数值，并加至计数器。可对该计数应用除数（参见 33.54 数值计数器 1 的除数）。 计数器超出由 33.51 数值计数器 1 限值设置的限值后，33.01 计时器状态的位 4 设为 1。如果经过 33.52 数值计数器 1 功能允许，也会发出 33.55 数值计算器 1 警告选择指定的警告。 计数器可通过 Drive composer PC 工具，或是通过在控制盘上持续按下“复位”（Reset）键 3 秒以上来进行复位。	-								
	-2147483008 ... 2147483008	数值计数器 1 的实际现值。	-								
33.51	数值计数器 1 限值	设置数值计数器 1 的限值。 当计数器大于或等于限值时，正限值会将 33.01 计时器状态的位 4 设为 1（并且可以选择生成警告）。 当计数器小于或等于限值时，负限值会将 33.01 计时器状态的位 4 设为 1（并且可以选择生成警告）。 0 = 计数器禁用。	0								
	-2147483008 ... 2147483008	数值计数器 1 的限值。	-								
33.52	数值计数器 1 功能	配置数值计数器 1。	0000b								
<table><tr><th>位</th><th>功能</th></tr><tr><td>0</td><td>计数器模式 0 = 回路：达到限值时，定时器复位。计数器状态（33.01 的位 4）切换到 1，并持续一秒。警告（如允许）保持激活状态至少 10 秒。 1 = 饱和：达到限值时，计数器状态（33.01 的位 4）切换到 1，并保持该状态直到 33.50 复位。警告（如允许）也保持激活状态，直到 33.50 复位。</td></tr><tr><td>1</td><td>警告启用 0 = 禁用：达到阈值时不发出警告 1 = 启用：达到限值时发出警告（参见 33.55）。</td></tr><tr><td>2...15</td><td>保留</td></tr></table>				位	功能	0	计数器模式 0 = 回路：达到限值时，定时器复位。计数器状态（33.01 的位 4）切换到 1，并持续一秒。警告（如允许）保持激活状态至少 10 秒。 1 = 饱和：达到限值时，计数器状态（33.01 的位 4）切换到 1，并保持该状态直到 33.50 复位。警告（如允许）也保持激活状态，直到 33.50 复位。	1	警告启用 0 = 禁用：达到阈值时不发出警告 1 = 启用：达到限值时发出警告（参见 33.55）。	2...15	保留
位	功能										
0	计数器模式 0 = 回路：达到限值时，定时器复位。计数器状态（33.01 的位 4）切换到 1，并持续一秒。警告（如允许）保持激活状态至少 10 秒。 1 = 饱和：达到限值时，计数器状态（33.01 的位 4）切换到 1，并保持该状态直到 33.50 复位。警告（如允许）也保持激活状态，直到 33.50 复位。										
1	警告启用 0 = 禁用：达到阈值时不发出警告 1 = 启用：达到限值时发出警告（参见 33.55）。										
2...15	保留										
	0000b...0011b	数值计数器 1 配置字。	1 = 1								

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16								
33.53	数值计数器 1 信号源	选择将由数值计数器 1 进行监测的信号。	未选择								
	未选择	无（计数器禁用）。	0								
	电机速度	01.01 采用的电机速度（请参见第 107 页）。	1								
	其他	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-								
33.54	数值计数器 1 的除数	定义数值计数器 1 的除数。受监测信号的值将在积分前除以该值。	1.000								
	0.001 ... 2147483.000	数值计数器 1 的除数。	-								
33.55	数值计算器 1 警告选择	选择数值计数器 1 的可选警告消息。	超过数值计数器 1								
	超过数值计数器 1	A88A 数值计数器 1。可在控制盘上通过选择“菜单” - “设置” - “编辑文本”来编辑消息文本。	4								
	维护电机轴承	A880 电机轴承。	10								
33.60	数值计数器 2 实际值	显示数值计数器 2 的实际现值。 在一秒间隔读取通过参数 33.63 数值计数器 2 信号源选择的源数值，并加至计数器。可对该计数应用除数（参见 33.64 数值计算器 2 的除数）。 计数器超出由 33.61 数值计数器 2 限值设置的限值后，33.01 计时器状态的位 5 设为 1。如果经过 33.62 数值计数器 2 功能允许，也会发出 33.65 数值计数器 2 警告选择指定的警告。 计数器可通过 Drive composer PC 工具，或是通过在控制盘上持续按下“复位” (Reset) 键 3 秒以上来进行复位。	-								
	-2147483008 ... 2147483008	数值计数器 2 的实际现值。	-								
33.61	数值计数器 2 限值	设置数值计数器 2 的限值。 当计数器大于或等于限值时，正限值会将 33.01 计时器状态的位 5 设为 1（并且可以选择生成警告）。 当计数器小于或等于限值时，负限值会将 33.01 计时器状态的位 5 设为 1（并且可以选择生成警告）。 0 = 计数器禁用。	0								
	-2147483008 ... 2147483008	数值计数器 2 的限值。	-								
33.62	数值计数器 2 功能	配置数值计数器 2。	0000b								
<table><tr><th>位</th><th>功能</th></tr><tr><td>0</td><td>计数器模式 0 = 回路：达到限值时，定时器复位。计数器状态（33.01 的位 5）切换到 1，并持续一秒。警告（如允许）保持激活状态至少 10 秒。 1 = 饱和：达到限值时，计数器状态（33.01 的位 5）切换到 1，并保持该状态直到 33.60 复位。警告（如允许）也保持激活状态，直到 33.60 复位。</td></tr><tr><td>1</td><td>警告使能 0 = 禁用：达到阈值时不发出警告 1 = 启用：达到限值时发出警告（参见 33.65）。</td></tr><tr><td>2...15</td><td>保留</td></tr></table>				位	功能	0	计数器模式 0 = 回路：达到限值时，定时器复位。计数器状态（33.01 的位 5）切换到 1，并持续一秒。警告（如允许）保持激活状态至少 10 秒。 1 = 饱和：达到限值时，计数器状态（33.01 的位 5）切换到 1，并保持该状态直到 33.60 复位。警告（如允许）也保持激活状态，直到 33.60 复位。	1	警告使能 0 = 禁用：达到阈值时不发出警告 1 = 启用：达到限值时发出警告（参见 33.65）。	2...15	保留
位	功能										
0	计数器模式 0 = 回路：达到限值时，定时器复位。计数器状态（33.01 的位 5）切换到 1，并持续一秒。警告（如允许）保持激活状态至少 10 秒。 1 = 饱和：达到限值时，计数器状态（33.01 的位 5）切换到 1，并保持该状态直到 33.60 复位。警告（如允许）也保持激活状态，直到 33.60 复位。										
1	警告使能 0 = 禁用：达到阈值时不发出警告 1 = 启用：达到限值时发出警告（参见 33.65）。										
2...15	保留										
0000b...0011b		数值计数器 2 配置字。	1 = 1								


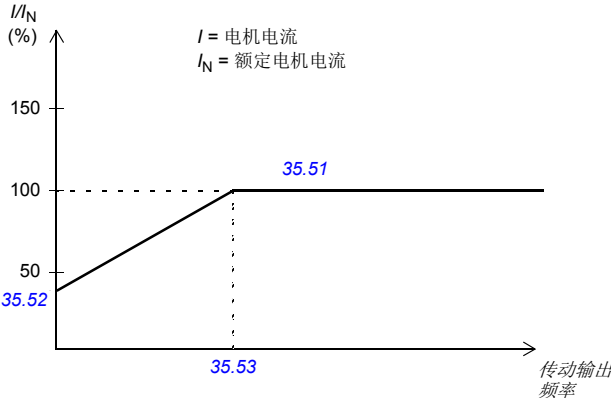
序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
33.63	数值计数器 2 信号源	选择将由数值计数器 2 进行监测的信号。	未选择
	未选择	无（计数器禁用）。	0
	采用的电机速度	01.01 采用的电机速度（请参见第 107 页）。	1
	其他	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-
33.64	数值计数器 2 的除数	定义数值计数器 2 的除数。受监测信号的值将在积分前除以该值。	1.000
	0.001 ... 2147483.000	数值计数器 2 的除数。	-
33.65	数值计数器 2 警告选择	选择数值计数器 2 的可选警告消息。	超过数值计数器 2
	超过数值计数器 2	A88B 数值计数器 2。可在控制盘上通过选择“菜单” - “设置” - “编辑文本”来编辑消息文本。	5
	维护电机轴承	A880 电机轴承。	10
35 电机热保护		电机热保护设置，如温度测量配置、负载曲线定义和电机风机控制配置。 另请参见 电机热保护一节（第 74 页）。	
35.01	电机估计温度	将电机温度显示为内部电机热保护模型（参见参数 35.50...35.55）估算的值。单位通过参数 96.16 单位选择选择 此参数为只读参数。	-
	-60 ... 1000 °C 或 °F	估算的电机温度。	1 = 1°
35.02	测量温度 1	显示接收自通过参数 35.11 温度 1 信号源定义的源的温度。 单位通过参数 96.16 单位选择选择。 注意： 使用 PTC 传感器，单位为欧姆。 此参数为只读参数。	-
	-60 ... 1000 °C, - 7 6 ... 1832 °F 或 0...5000 ohm	测得的温度 1。	1 = 1 单位
35.03	测量温度 2	显示接收自通过参数 35.21 温度 2 信号源定义的源的温度。 单位通过参数 96.16 单位选择选择。 注意： 使用 PTC 传感器，单位为欧姆。 此参数为只读参数。	-
	-60 ... 1000 °C, - 7 6 ... 1832 °F 或 0...5000 ohm	测得的温度 2。	1 = 1 单位

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16																																	
35.04	FPTC 状态字	<p>显示可选 FPTC-xx 热敏电阻保护模块的状态。可以将该字用作（例如）外部事件的源。</p> <p>注意：将更新“已找到模块”位，而不管相应模块是否已激活。但是，不会更新“故障激活”和“警告激活”位（如果模块未激活）。模块由参数 35.30 FPTC 配置字激活。</p> <p>此参数为只读参数。</p>	-																																	
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>说明</th></tr><tr><td>0</td><td>在插槽 1 中找到模块</td><td>1 = 是：已在插槽 1 中检测到 FPTC-xx 模块。</td></tr><tr><td>1</td><td>插槽 1 中有激活故障</td><td>1 = 是：插槽 1 中的模块存在激活故障 (4991)。</td></tr><tr><td>2</td><td>插槽 1 中有激活警告</td><td>1 = 是：插槽 1 中的模块存在激活警告 (A497)。</td></tr><tr><td>3</td><td>在插槽 2 中找到模块</td><td>1 = 是：已在插槽 2 中检测到 FPTC-xx 模块。</td></tr><tr><td>4</td><td>插槽 2 中有激活故障</td><td>1 = 是：插槽 2 中的模块存在激活故障 (4992)。</td></tr><tr><td>5</td><td>插槽 2 中有激活警告</td><td>1 = 是：插槽 2 中的模块存在激活警告 (A498)。</td></tr><tr><td>6</td><td>在插槽 3 中找到模块</td><td>1 = 是：已在插槽 3 中检测到 FPTC-xx 模块。</td></tr><tr><td>7</td><td>插槽 3 中有激活故障</td><td>1 = 是：插槽 3 中的模块存在激活故障 (4993)。</td></tr><tr><td>8</td><td>插槽 3 中有激活警告</td><td>1 = 是：插槽 3 中的模块存在激活警告 (A499)。</td></tr><tr><td>9...15</td><td>保留</td><td></td></tr></table>				位	名称	说明	0	在插槽 1 中找到模块	1 = 是：已在插槽 1 中检测到 FPTC-xx 模块。	1	插槽 1 中有激活故障	1 = 是：插槽 1 中的模块存在激活故障 (4991)。	2	插槽 1 中有激活警告	1 = 是：插槽 1 中的模块存在激活警告 (A497)。	3	在插槽 2 中找到模块	1 = 是：已在插槽 2 中检测到 FPTC-xx 模块。	4	插槽 2 中有激活故障	1 = 是：插槽 2 中的模块存在激活故障 (4992)。	5	插槽 2 中有激活警告	1 = 是：插槽 2 中的模块存在激活警告 (A498)。	6	在插槽 3 中找到模块	1 = 是：已在插槽 3 中检测到 FPTC-xx 模块。	7	插槽 3 中有激活故障	1 = 是：插槽 3 中的模块存在激活故障 (4993)。	8	插槽 3 中有激活警告	1 = 是：插槽 3 中的模块存在激活警告 (A499)。	9...15	保留	
位	名称	说明																																		
0	在插槽 1 中找到模块	1 = 是：已在插槽 1 中检测到 FPTC-xx 模块。																																		
1	插槽 1 中有激活故障	1 = 是：插槽 1 中的模块存在激活故障 (4991)。																																		
2	插槽 1 中有激活警告	1 = 是：插槽 1 中的模块存在激活警告 (A497)。																																		
3	在插槽 2 中找到模块	1 = 是：已在插槽 2 中检测到 FPTC-xx 模块。																																		
4	插槽 2 中有激活故障	1 = 是：插槽 2 中的模块存在激活故障 (4992)。																																		
5	插槽 2 中有激活警告	1 = 是：插槽 2 中的模块存在激活警告 (A498)。																																		
6	在插槽 3 中找到模块	1 = 是：已在插槽 3 中检测到 FPTC-xx 模块。																																		
7	插槽 3 中有激活故障	1 = 是：插槽 3 中的模块存在激活故障 (4993)。																																		
8	插槽 3 中有激活警告	1 = 是：插槽 3 中的模块存在激活警告 (A499)。																																		
9...15	保留																																			
0000h...FFFFh		FPTC-xx 状态字。	1 = 1																																	
35.11	温度 1 信号源	<p>选择读取测得的温度 1 的源。</p> <p>有关连线示例，请参见传动的硬件手册。</p> <p>通常情况下，该源来自连接到传动控制的电机的传感器，但也可以用于测量和监控来自工段的其他部分的温度，只要根据选择项列表使用了合适的传感器。</p>	禁用																																	
禁用		无。温度监测功能 1 禁用。	0																																	
估算温度		<p>电机估算温度（参见参数 35.01 电机估计温度）。</p> <p>从内部传动计算结果估算温度。在 35.50 电机环境温度中设置电机的环境温度很重要。</p>	1																																	
KTY84 模拟量 I/O		<p>与参数 35.14 温度 1 AI 选择 选择的模拟输入和模拟输出连接的 KTY84 传感器。输入和输出可以位于传动控制单元或扩展模块上。</p> <p>要求下述设置：</p> <ul style="list-style-type: none">• 将与模拟输入相关的硬件跳线或开关设置为 U（电压）。任何更改必须通过控制单元重启生效。• 将输入的单位选择参数设置为伏特。• 将模拟输出的信号源选择参数设置为“强制 KTY84 电流源”。• 在参数 35.14 中选择模拟输入。如果输入位于 I/O 扩展模块上，则使用选择项 其他 指出实际输入值参数（例如，14.26 AI1 实际值）。 <p>模拟输出通过传感器反馈恒定电流。传感器电阻随其温度更改而更改，传感器上的电压也随之更改。电压通过模拟输入读取，并转换成度。</p>	2																																	
KTY84 编码器模块 1		<p>连接至编码器接口 1 的 KTY84 传感器。</p> <p>另参见参数 91.21 温度测量选择 1 和 91.22 温度滤波时间 1。</p>	3																																	
KTY84 编码器模块 2		<p>连接至编码器接口 2 的 KTY84 传感器。</p> <p>另参见参数 91.24 温度测量选择 2 和 91.25 温度滤波时间 2。</p>	4																																	


序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
	1 × Pt100 模拟量 I/O	与参数 35.14 温度 1 AI 选择 选择的标准模拟输入和模拟输出连接的 Pt100 传感器。输入和输出可以位于传动控制单元或扩展模块上。 所需的设置与选择项 KTY84 模拟量 I/O 相同，除了必须将模拟输出的源选择参数设置为 强制 Pt100 电流源 。	5
	2 × Pt100 模拟量 I/O	作为选择项 1 × Pt100 模拟量 I/O ，但具有两个传感器串联。使用多个传感器可以显著提升测量的准确性。	6
	3 × Pt100 模拟量 I/O	作为选择项 1 × Pt100 模拟量 I/O ，但具有三个传感器串联。使用多个传感器可以显著提升测量的准确性。	7
	PTC DI6	连接至数字输入 DI6 的 PTC 传感器（参见第 75 页的连接图）。 注意： 将由 35.02 测量温度 1 显示 0 ohm（正常温度）或 4000 ohm（温度过高）。默认情况下，温度过高将根据参数 35.13 温度 1 警告限值 产生警告。如果要生成故障，请将 35.12 温度 1 故障限值 设置为 4000 ohm。	8
	PTC 模拟量 I/O	与参数 35.14 温度 1 AI 选择 选择的标准模拟输入和模拟输出连接的 PTC 传感器。输入和输出可以位于传动控制单元或扩展模块上。 所需的设置与选择项 KTY84 模拟量 I/O 相同，除了必须将模拟输出的源选择参数设置为 强制 PTC 电流源 。	20
	PTC 编码器模块 1	连接至编码器接口 1 的 PTC 传感器。 另参见参数 91.21 温度测量选择 1 和 91.22 温度滤波时间 1 。	9
	PTC 编码器模块 2	连接至编码器接口 2 的 PTC 传感器。 另参见参数 91.24 温度测量选择 2 和 91.25 温度滤波时间 2 。	10
	直接温度	温度来自由参数 35.14 温度 1 AI 选择 选择的源。假设源数值为 96.16 单位选择 规定的温度单位。	11
	1 × Pt1000 模拟 I/O	与参数 35.14 温度 1 AI 选择 选择的标准模拟输入和模拟输出连接的 Pt1000 传感器。输入和输出可以位于传动控制单元或扩展模块上。 所需的设置与选择项 KTY84 模拟量 I/O 相同，除了必须将模拟输出的源选择参数设置为 强制 Pt1000 电流源 。	13
	2 × Pt1000 模拟 I/O	作为选择项 1 × Pt1000 模拟 I/O ，但具有两个传感器串联。使用多个传感器可以显著提升测量的准确性。	14
	3 × Pt1000 模拟 I/O	作为选择项 1 × Pt1000 模拟 I/O ，但具有三个传感器串联。使用多个传感器可以显著提升测量的准确性。	15
35.12	温度 1 故障限值	定义温度监测功能 1 的故障限值。测量温度 1 超过限值时，传动将会由于故障 4981 外部温度 1 而跳闸。 单位通过参数 96.16 单位选择 选择。 注意： 使用 PTC 传感器，单位为欧姆。	130 °C， 266 °F 或 4500 ohm
	-60 ... 1000 °C, -7 6 ... 1832 °F 或 0...5000 ohm	温度检测功能 1 的故障限值。	1 = 1 单位
35.13	温度 1 警告限值	定义温度监测功能 1 的警告限值。测量温度 1 超过此限值时，将会生成警告 (A491 外部温度 1)。 单位通过参数 96.16 单位选择 选择。 注意： 使用 PTC 传感器，单位为欧姆。	110 °C， 230 °F 或 4000 ohm
	-60 ... 1000 °C, -7 6 ... 1832 °F 或 0...5000 ohm	温度监测功能 1 的警告限值。	1 = 1 单位

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
35.14	温度 1 AI 选择	指定 35.11 温度 1 信号源 的设置需要通过模拟输入进行测量时的模拟输入。 注意： 如果输入位于 I/O 扩展模块上，则使用选择项 其他 指向组 14、15 或 16 中的 AI 实际值，如 14.26 AI1 实际值。	未选择
	未选择	无。	0
	AI1 实际值	控制单元模拟输入 AI1。	1
	AI2 实际值	控制单元模拟输入 AI2。	2
	其他	信号源选择 （参见第 104 页的 术语和缩略语）。	-
35.21	温度 2 信号源	选择读取测得的温度 2 的源。 有关连线示例，请参见传动的硬件手册。 通常情况下，该源来自连接到传动控制的电机的传感器，但也可以用于测量和监控来自工段的其他部分的温度，只要根据选择项列表使用了合适的传感器。	禁用
	禁用	无。温度监测功能 2 禁用。	0
	估算温度	电机估算温度 （参见参数 35.01 电机估计温度）。 从内部传动计算结果估算温度。在 35.50 电机环境温度 中设置电机的环境温度很重要。	1
	KTY84 模拟量 I/O	与参数 35.24 温度 2 AI 选择 选择的模拟输入和模拟输出连接的 KTY84 传感器。输入和输出可以位于传动控制单元或扩展模块上。 要求下述设置： <ul style="list-style-type: none">• 将与模拟输入相关的硬件跳线或开关设置为 U（电压）。任何更改必须通过控制单元重启生效。• 将输入的单位选择参数设置为伏特。• 将模拟输出的信号源选择参数设置为 “强制 KTY84 电流源”。• 在参数 35.24 中选择模拟输入。如果输入位于 I/O 扩展模块上，则使用选择项 其他 指出实际输入值参数 （例如，14.26 AI1 实际值）。 模拟输出通过传感器反馈恒定电流。传感器电阻随其温度更改而更改，传感器上的电压也随之更改。电压通过模拟输入读取，并转换成度。	2
	KTY84 编码器模块 1	连接至编码器接口 1 的 KTY84 传感器。 另参见参数 91.21 温度测量选择 1 和 91.22 温度滤波时间 1。	3
	KTY84 编码器模块 2	连接至编码器接口 2 的 KTY84 传感器。 另参见参数 91.24 温度测量选择 2 和 91.25 温度滤波时间 2。	4
	1 × Pt100 模拟量 I/O	与参数 35.24 温度 2 AI 选择 选择的标准模拟输入和模拟输出连接的 Pt100 传感器。输入和输出可以位于传动控制单元或扩展模块上。 所需的设置与选择项 KTY84 模拟量 I/O 相同，除了必须将模拟输出的源选择参数设置为 强制 Pt100 电流源 。	5
	2 × Pt100 模拟量 I/O	作为选择项 1 × Pt100 模拟量 I/O，但具有两个传感器串联。使用多个传感器可以显著提升测量的准确性。	6
	3 × Pt100 模拟量 I/O	作为选择项 1 × Pt100 模拟量 I/O，但具有三个传感器串联。使用多个传感器可以显著提升测量的准确性。	7
	PTC DI6	连接至数字输入 DI6 的 PTC 传感器 （参见第 75 页的连接图）。 注意： 将由 35.03 测量温度 2 显示 0 ohm （正常温度）或 4000 ohm （温度过高）。默认情况下，温度过高将根据参数 35.23 温度 2 警告限值 产生警告。如果要生成故障，请将 35.22 温度 2 故障限值 设置为 4000 ohm。	8

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
	PTC 模拟量 I/O	与参数 35.24 温度 2 AI 选择 选择的标准模拟输入和模拟输出连接的 PTC 传感器。输入和输出可以位于传动控制单元或扩展模块上。 所需的设置与选择项 KTY84 模拟量 I/O 相同，除了必须将模拟输出的源选择参数设置为 强制 PTC 电流源 。	20
	PTC 编码器模块 1	连接至编码器接口 1 的 PTC 传感器。 另参见参数 91.21 温度测量选择 1 和 91.22 温度滤波时间 1 。	9
	PTC 编码器模块 2	连接至编码器接口 2 的 PTC 传感器。 另参见参数 91.24 温度测量选择 2 和 91.25 温度滤波时间 2 。	10
	直接温度	温度来自由参数 35.24 温度 2 AI 选择 选择的源。假设源数值为 96.16 单位选择 规定的温度单位。	11
	1 × Pt1000 模拟 I/O	与参数 35.24 温度 2 AI 选择 选择的标准模拟输入和模拟输出连接的 Pt1000 传感器。输入和输出可以位于传动控制单元或扩展模块上。 所需的设置与选择项 KTY84 模拟量 I/O 相同，除了必须将模拟输出的源选择参数设置为 强制 Pt1000 电流源 。	13
	2 × Pt1000 模拟 I/O	作为选择项 1 × Pt1000 模拟 I/O ，但具有两个传感器串联。使用多个传感器可以显著提升测量的准确性。	14
	3 × Pt1000 模拟 I/O	作为选择项 1 × Pt1000 模拟 I/O ，但具有三个传感器串联。使用多个传感器可以显著提升测量的准确性。	15
35.22	温度 2 故障限值	定义温度监测功能 2 的故障限值。测量温度 2 超过限值时，传动将会由于故障 4982 外部温度 2 而跳闸。 单位通过参数 96.16 单位选择 选择。 注意： 使用 PTC 传感器，单位为欧姆。	130 °C， 266 °F 或 4500 ohm
	-60 ... 1000 °C, -7 6 ... 1832 °F 或 0...5000 ohm	温度检测功能 2 的故障限值。	1 = 1 单位
35.23	温度 2 警告限值	定义温度监测功能 2 的警告限值。测量温度 2 超过此限值时，将会生成警告 (A492 外部温度 2)。 单位通过参数 96.16 单位选择 选择。 注意： 使用 PTC 传感器，单位为欧姆。	110 °C， 230 °F 或 4000 ohm
	-60 ... 1000 °C, -7 6 ... 1832 °F 或 0...5000 ohm	温度监测功能 2 的警告限值。	1 = 1 单位
35.24	温度 2 AI 选择	选择参数 35.21 温度 2 信号源 的输入，选项为 KTY84 模拟量 I/O 、 1 × Pt100 模拟量 I/O 、 2 × Pt100 模拟量 I/O 、 3 × Pt100 模拟量 I/O 和 直接温度 。	未选择
	未选择	无。	0
	AI1 实际值	控制单元模拟输入 AI1。	1
	AI2 实际值	控制单元模拟输入 AI2。	2
	其他	信号源选择（参见第 104 页的 术语和缩略语 ）。	-

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16																								
35.30	FPTC 配置字	激活安装在传动控制单元上的 FPTC-xx 热敏电阻保护模块。 使用该字，还可以抑制来自每个模块的警告（而非故障）。	0010 1010b																								
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>说明</th></tr><tr><td>0</td><td>插槽 1 中的模块</td><td>1 = 是：插槽 1 中安装的模块。</td></tr><tr><td>1</td><td>禁用插槽 1 警告</td><td>1 = 是：抑制来自插槽 1 中的模块的警告。</td></tr><tr><td>2</td><td>插槽 2 中的模块</td><td>1 = 是：插槽 2 中安装的模块。</td></tr><tr><td>3</td><td>禁用插槽 2 警告</td><td>1 = 是：抑制来自插槽 2 中的模块的警告。</td></tr><tr><td>4</td><td>插槽 3 中的模块</td><td>1 = 是：插槽 3 中安装的模块。</td></tr><tr><td>5</td><td>禁用插槽 3 警告</td><td>1 = 是：抑制来自插槽 3 中的模块的警告。</td></tr><tr><td>6...15</td><td colspan="2">保留</td></tr></table>				位	名称	说明	0	插槽 1 中的模块	1 = 是：插槽 1 中安装的模块。	1	禁用插槽 1 警告	1 = 是：抑制来自插槽 1 中的模块的警告。	2	插槽 2 中的模块	1 = 是：插槽 2 中安装的模块。	3	禁用插槽 2 警告	1 = 是：抑制来自插槽 2 中的模块的警告。	4	插槽 3 中的模块	1 = 是：插槽 3 中安装的模块。	5	禁用插槽 3 警告	1 = 是：抑制来自插槽 3 中的模块的警告。	6...15	保留	
位	名称	说明																									
0	插槽 1 中的模块	1 = 是：插槽 1 中安装的模块。																									
1	禁用插槽 1 警告	1 = 是：抑制来自插槽 1 中的模块的警告。																									
2	插槽 2 中的模块	1 = 是：插槽 2 中安装的模块。																									
3	禁用插槽 2 警告	1 = 是：抑制来自插槽 2 中的模块的警告。																									
4	插槽 3 中的模块	1 = 是：插槽 3 中安装的模块。																									
5	禁用插槽 3 警告	1 = 是：抑制来自插槽 3 中的模块的警告。																									
6...15	保留																										
	0000 0000b ... 0011 1111b	FPTC-xx 模块配置字。	1 = 1																								
35.50	电机环境温度	为电机热保护模型定义电机环境温度。单位通过参数 96.16 单位选择 选择。 电机热保护模型根据参数 35.50...35.55 估算电机的温度。如果电机在负载曲线以上的区域运行，电机温度就会升高；如果在负载曲线以下区域运行，温度就会降低。  警告！ 如果因灰尘、污垢等原因使得电机不能正确冷却，则该模型不能保护电机。	20 °C 或 68 °F																								
	-60 ... 100 °C 或 -75 ... 212 °F	环境温度。	1 = 1°																								
35.51	电机负载曲线	定义与参数 35.52 零速负载 和 35.53 转折点共用的电机负载曲线。电机发热保护模型会使用到负载曲线来估算电机温度。 参数设置为 100% 时，最大负载等于参数 99.06 电机额定电流 的值（负载增加会使电机升温）。如果环境温度与 35.50 电机环境温度 中设置的额定值不同，负载曲线应该进行调整。	100%																								
																											
	50 ... 150%	电机负载曲线的最大负载。	1 = 1%																								

序号	名称 / 值	描述	默认值 /FbEq16
35.52	零速负载	定义与参数 35.51 电机负载曲线 和 35.53 转折点共用的电机负载曲线。定义负载曲线上零速度时的最大电机负载。如果电机安装了外部电机风机来加强冷却，则可以使用更高的值。参见电机制造商的建议。 参见参数 35.51 电机负载曲线。	100%
	50 ... 150%	电机负载曲线的零速度负载。	1 = 1%
35.53	转折点	定义与参数 35.51 电机负载曲线 和 35.52 零速负载 共用的电机负载曲线。定义负载曲线拐点频率，即电机负载曲线开始从参数 35.51 电机负载曲线 的值开始下降到参数 35.52 零速负载 的值所在的点。 参见参数 35.51 电机负载曲线。	45.00 Hz
	1.00...500.00 Hz	电机负载曲线的拐点。	参见参数 46.02
35.54	电机温升曲线	定义当电机的负载达到额定电流时电机高于环境的温度。参见电机制造商的建议。 单位通过参数 96.16 单位选择 选择。	80 °C 或 176 °F
<div><div>温度</div><div>电机温升曲线</div><div>环境温度</div><div>时间</div></div>			
	0...300 °C 或 32...572 °F	温度升高。	1 = 1°

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
35.55	电机热保护时间常数	定义用于电机热保护模型的升温时间常数（定义为达到额定电机温度 63% 的时间）。参见电机制造商的建议。	256 s
<div><div>电机电流</div><div>100%</div><div>时间</div><div>温度升高</div><div>100%</div><div>63%</div><div>电机热保护时间</div><div>时间</div></div>			
	100 ... 10000 s	电机热保护时间常数。	1 = 1 s
35.60	电缆温度	显示计算出的电机电缆温度。请参见 电机电缆的热保护 一节（第 77 页）。 102% = 过热警告 (A480 电机电缆过载) 106% = 过热故障 (4000 电机电缆过载) 此参数为只读参数。	0.0%
	0.0 ... 200.0%	计算出的电机电缆温度。	1 = 1%
35.61	电缆额定电流	针对控制程序中的过热保护功能，指定电机电缆的持续电流。  警告！ 在此参数中输入的值必须根据影响电缆负载能力的所有系数加以限制，例如环境温度、布线安排和覆盖方法。请参考电缆制造商提供的技术数据。	10000.00 A
	0.00...10000.00 A	电机电缆的连续电流承载能力。	1 = 1 A

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
35.62	电缆温升时间	<p>针对控制程序中的过热保护功能，指定电机电缆的过热时间。此值被定义为达到当电缆负载额定电流（参数 35.61 电缆额定电流）时额定电缆温度的 63% 的时间。</p> <p>0 s = 禁用电机电缆的热保护</p> <p>请参考电缆制造商提供的技术数据。</p>	1 s
<div><div><div>电缆电流</div><div></div></div><div><div>温度升高</div><div></div></div><div>电缆温升时间</div></div>			
	0 s	禁用电机电缆的热保护。	1 = 1 s
	1 ... 50000 s	电机电缆热保护时间常数。	1 = 1 s
35.100	DOL 启动器控制源	<p>参数 35.100...35.106 为外部设备（如接触器控制的电机冷却风机）配置监测启动 / 停止控制逻辑。</p> <p>该参数选择启动和停止风机的信号。</p> <p>0 = 停止</p> <p>1 = 启动</p> <p>控制风机接触器的输出应连接至参数 35.105，位 1。可以分别由 35.101 和 35.102 设置打开 / 关闭延时。风机反馈信号可连接至 35.103 选择的输入；可选择使反馈信号丢失触发警告或故障（参见 35.104 和 35.106）。</p>	关; 06.16 b6 (95.20 b6)
	关	0（功能禁用）。	0
	开	1.	1
	正在运行	06.16 传动状态字 1 的位 6（参见第 118 页）。	2
	其他 [位]	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-
35.101	DOL 启动器启动延时	<p>定义电机风机的启动延时。</p> <p>当参数 35.100 选择的控制源开启时，延时定时器启动。经过延时后，35.105 的位 1 启动。</p>	0 s
	0 ... 42949673 s	电机风机启动延时。	1 = 1 s
35.102	DOL 启动器关闭延时	<p>定义电机风机的停止延时。</p> <p>当参数 35.100 选择的控制源关闭时，延时定时器启动。经过延时后，35.105 的位 1 关闭。</p>	20 min
	0...715828 min	电机风机停止延时。	1 = 1 min

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
35.103	DOL 启动器反馈信号源	选择电机风机反馈信号的输入。 0 = 已停止 1 = 正在运行 风机启动后（35.105 的位 1 开启），预期 35.104 设置的时间内会有反馈。	未选择; DI5 (95.20 b6)
	未选择	0.	0
	已选择	1.	1
	DI1	数字输入 DI1（10.02 DI 延时状态, 位 0）。	2
	DI2	数字输入 DI2（10.02 DI 延时状态, 位 1）。	3
	DI3	数字输入 DI3（10.02 DI 延时状态, 位 2）。	4
	DI4	数字输入 DI4（10.02 DI 延时状态, 位 3）。	5
	DI5	数字输入 DI5（10.02 DI 延时状态, 位 4）。	6
	DI6	数字输入 DI6（10.02 DI 延时状态, 位 5）。	7
	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1（11.02 DIO 延时状态, 位 0）。	10
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2（11.02 DIO 延时状态, 位 1）。	11
	其他 [位]	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-
35.104	DOL 启动器反馈延时	定义电机风机的反馈延时。 当 35.105 的位 1 开启时，延时定时器启动。如果直到延时结束仍未收到来自风机的反馈，则采取 35.106 选择的动作。 注意： 仅在启动时应用此延时。如果反馈信号在运行过程中丢失，则立即采取 35.106 选择的动作。	0 s；5 s (95.20 b6)
	0 ... 42949673 s	电机风机启动延时。	1 = 1 s
35.105	DOL 启动器状态字	电机风机控制逻辑的状态。 位 1 为风机的控制输出，将被选择作为数字或继电器输出等的信号源。 其他位表示所选控制源和反馈源的状态以及故障状态。 此参数为只读参数。	-

位	名称	说明
0	启动命令	35.100 选择的风机控制源的状态。 0 = 请求停止 1 = 请求启动
1	启动命令延时	风机控制位（发现延时）。选择此位为控制风机的输出的信号源。 0 = 已停止 1 = 已启动
2	DOL 反馈	风机反馈的状态（35.103 选择的信号源）。 0 = 已停止 1 = 正在运行
3	DOL 故障 (-1)	故障状态。 0 = 故障（风机反馈缺失）。采取由 35.106 选择的动作。 1 = 无故障
4...15	保留	

0000b...1111b	电机风机控制逻辑的状态。	1 = 1
35.106	DOL 启动器事件类型	选择在电机风机控制逻辑检测到缺失风机反馈时采取的动作。 故障
	无动作	不执行任何操作。 0
	警告	传动产生警告 (A781 电机风机)。 1

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
	故障	传动因为 71B1 电机风机 跳闸。	2
36 负载分析器		峰值和幅度记录器设置。 另请参见 <i>负载分析器</i> 一节（第 82 页）。	
36.01	PVL 信号	选择将由峰值记录仪进行监测的信号。 该信号将在通过参数 36.02 PVL 滤波时间 指定的滤波时间进行滤波。 峰值连同当时的其他预选信号都将存储于参数 36.10...36.15 中。 峰值记录仪可通过参数 36.09 重置记录器 进行复位。每当更改信号源后，记录器都会复位。最后一次复位的日期和时间将分别存储于参数 36.16 和 36.17 中。	<i>输出功率</i>
	零	无（禁用峰值记录仪）。	0
	采用的电机速度	01.01 采用的电机速度 （第 107 页）。	1
	输出频率	01.06 输出频率 （第 107 页）。	3
	电机电流	01.07 电机电流 （第 107 页）。	4
	电机转矩	01.10 电机转矩 （第 107 页）。	6
	直流电压	01.11 直流电压 （第 107 页）。	7
	输出功率	01.14 输出功率 （第 108 页）。	8
	速度给定值斜坡输入	23.01 速度给定值斜坡输入 （第 199 页）。	10
	速度给定值斜坡输出	23.02 速度给定值斜坡输出 （第 199 页）。	11
	采用的速度给定值	24.01 采用的速度给定 （第 204 页）。	12
	采用的转矩给定值	26.02 采用的转矩给定 （第 219 页）。	13
	采用的频率给定值	28.02 频率给定值斜坡输出 （第 224 页）。	14
	过程 PID 输出	40.01 过程 PID 输出实际值 （第 270 页）。	16
	过程 PID 反馈	40.02 过程 PID 反馈实际值 （第 270 页）。	17
	过程 PID 激活	40.03 过程 PID 给定值实际值 （第 270 页）。	18
	过程 PID 偏差	40.04 过程 PID 偏差实际值 （第 270 页）。	19
	<i>其他</i>	信号源选择（参见第 104 页的 <i>术语和缩略语</i> ）。	-
36.02	PVL 滤波时间	定义峰值记录仪的滤波时间。参见参数 36.01 PVL 信号 。	2.00 s
	0.00 ... 120.00 s	峰值记录仪滤波时间。	100 = 1 s
36.06	AL2 信号	选择幅度记录器 2 监控的信号。以 200 ms 间隔对信号取样。结果将通过参数 36.40...36.49 显示。每个参数表示一个幅度范围，同时显示哪些采样已落入该范围。 100% 相应的信号值由参数 36.07 AL2 信号换算 定义。 参数 36.09 重置记录器 可复位幅度记录器 2。每当更改信号源或换算比例后，记录器都会复位。最后一次复位的日期和时间将分别存储于参数 36.50 和 36.51 中。 有关可用选择项，参见参数 36.01 PVL 信号 。	<i>电机转矩</i>
36.07	AL2 信号换算	定义 100% 幅度相应的信号值。	100.00
	0.00 ... 32767.00	100% 幅度相应的信号值。	1 = 1
36.09	重置记录器	复位峰值记录器和 / 或幅度记录器 2。（幅度记录器 1 无法复位。）	<i>完成</i>
	完成	复位完成或未要求（正常操作）。	0

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
	全部	复位峰值记录器和幅度记录器 2。	1
	PVL	复位峰值记录仪。	2
	AL2	复位幅度记录器 2。	3
36.10	PVL 峰值	显示峰值记录仪所记录的峰值。	0.00
	-32768.00 ... 32767.00	峰值。	1 = 1
36.11	PVL 高峰日	显示峰值记录的日期。	-
	-	峰值发生日期。	-
36.12	PVL 高峰时间	显示峰值记录的时间。	-
	-	峰值发生时间。	-
36.13	PVL 峰值电流	显示峰值记录时的电机电流。	0.00 A
	-32768.00...32767. 00 A	峰值时的电机电流。	1 = 1 A
36.14	PVL 峰值直流电压	显示记录峰值时传动中间直流电路的电压。	0.00 V
	0.00...2000.00 V	峰值出现时的直流电压。	10 = 1 V
36.15	PVL 峰值速度	显示峰值记录时的电机速度。	0.00 rpm
	-32768.00 ... 32767.00 rpm	峰值时的电机转速。	参见参数 46.01
36.16	PVL 重置日期	显示最后复位峰值记录仪的日期。	-
	-	峰值记录器最后复位的日期。	-
36.17	PVL 重置时间	显示最后复位峰值记录仪的时间。	-
	-	峰值记录器最后复位的时间。	-
36.20	AL1 0 至 10%	显示幅度记录仪 1 所记录的、介于 0 到 10% 之间的采样的百分比。	0.00%
	0.00 ... 100.00%	幅度记录器 1 在 0 到 10% 之间的采样。	1 = 1%
36.21	AL1 10 至 20%	显示幅度记录仪 1 所记录的、介于 10 到 20% 之间的采样的百分比。	0.00%
	0.00 ... 100.00%	幅度记录器 1 在 10 到 20% 之间的采样。	1 = 1%
36.22	AL1 20 至 30%	显示幅度记录仪 1 所记录的、介于 20 到 30% 之间的采样的百分比。	0.00%
	0.00 ... 100.00%	幅度记录器 1 在 20 到 30% 之间的采样。	1 = 1%
36.23	AL1 30 至 40%	显示幅度记录仪 1 所记录的、介于 30 到 40% 之间的采样的百分比。	0.00%
	0.00 ... 100.00%	幅度记录器 1 在 30 到 40% 之间的采样。	1 = 1%
36.24	AL1 40 至 50%	显示幅度记录仪 1 所记录的、介于 40 到 50% 之间的采样的百分比。	0.00%
	0.00 ... 100.00%	幅度记录器 1 在 40 到 50% 之间的采样。	1 = 1%
36.25	AL1 50 至 60%	显示幅度记录仪 1 所记录的、介于 50 到 60% 之间的采样的百分比。	0.00%
	0.00 ... 100.00%	幅度记录器 1 在 50 到 60% 之间的采样。	1 = 1%
36.26	AL1 60 至 70%	显示幅度记录仪 1 所记录的、介于 60 到 70% 之间的采样的百分比。	0.00%
	0.00 ... 100.00%	幅度记录器 1 在 60 到 70% 之间的采样。	1 = 1%

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
36.27	AL1 70 至 80%	显示幅度记录仪 1 所记录的、介于 70 到 80% 之间的采样的百分比。	0.00%
	0.00 ... 100.00%	幅度记录器 1 在 70 到 80% 之间的采样。	1 = 1%
36.28	AL1 80 至 90%	显示幅度记录仪 1 所记录的、介于 80 到 90% 之间的采样的百分比。	0.00%
	0.00 ... 100.00%	幅度记录器 1 在 80 到 90% 之间的采样。	1 = 1%
36.29	AL1 超过 90%	显示幅度记录仪 1 所记录的、超过 90% 的采样的百分比。	0.00%
	0.00 ... 100.00%	幅度记录器 1 超过 90% 的采样。	1 = 1%
36.40	AL2 0 至 10%	显示幅度记录仪 2 所记录的、介于 0 到 10% 之间的采样的百分比。	0.00%
	0.00 ... 100.00%	幅度记录器 2 在 0 到 10% 之间的采样。	1 = 1%
36.41	AL2 20 至 30%	显示幅度记录仪 2 所记录的、介于 10 到 20% 之间的采样的百分比。	0.00%
	0.00 ... 100.00%	幅度记录器 2 在 10 到 20% 之间的采样。	1 = 1%
36.42	AL2 30 至 40%	显示幅度记录仪 2 所记录的、介于 20 到 30% 之间的采样的百分比。	0.00%
	0.00 ... 100.00%	幅度记录器 2 在 20 到 30% 之间的采样。	1 = 1%
36.43	AL2 40 至 50%	显示幅度记录仪 2 所记录的、介于 30 到 40% 之间的采样的百分比。	0.00%
	0.00 ... 100.00%	幅度记录器 2 在 30 到 40% 之间的采样。	1 = 1%
36.44	AL2 50 至 60%	显示幅度记录仪 2 所记录的、介于 40 到 50% 之间的采样的百分比。	0.00%
	0.00 ... 100.00%	幅度记录器 2 在 40 到 50% 之间的采样。	1 = 1%
36.45	AL2 60 至 70%	显示幅度记录仪 2 所记录的、介于 50 到 60% 之间的采样的百分比。	0.00%
	0.00 ... 100.00%	幅度记录器 2 在 50 到 60% 之间的采样。	1 = 1%
36.46	AL2 70 至 80%	显示幅度记录仪 2 所记录的、介于 60 到 70% 之间的采样的百分比。	0.00%
	0.00 ... 100.00%	幅度记录器 2 在 60 到 70% 之间的采样。	1 = 1%
36.47	AL2 80 至 90%	显示幅度记录仪 2 所记录的、介于 70 到 80% 之间的采样的百分比。	0.00%
	0.00 ... 100.00%	幅度记录器 2 在 70 到 80% 之间的采样。	1 = 1%
36.48	AL2 超过 90%	显示幅度记录仪 2 所记录的、介于 80 到 90% 之间的采样的百分比。	0.00%
	0.00 ... 100.00%	幅度记录器 2 在 80 到 90% 之间的采样。	1 = 1%
36.49	AL2 重置日期	显示幅度记录仪 2 所记录的、超过 90% 的采样的百分比。	0.00%
	0.00 ... 100.00%	幅度记录器 2 超过 90% 的采样。	1 = 1%
36.50	AL2 重置时间	显示最后复位幅度记录仪 2 的日期。	-
	-	幅度记录器 2 最后复位的日期。	-
36.51	AL2 20 至 30%	显示最后复位幅度记录仪 2 的时间。	-
	-	幅度记录器 2 最后复位的时间。	-

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16															
37 用户负载曲线		用户负载曲线的设置。 另请参见 用户负载曲线 一节（第 77 页）。																
37.01	ULC 输出状态字	显示监控的信号的状态。（状态字独立于通过参数 37.03、37.04、37.41 和 37.42 选择的操作和延时。） 此参数为只读参数。	-															
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>信息</th></tr><tr><td>0</td><td>欠载限值</td><td>1 = 监测的信号位于欠载曲线的下方</td></tr><tr><td>1</td><td>保留</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>过载限值</td><td>1 = 监测的信号位于过载曲线的上方</td></tr><tr><td>3...15</td><td>保留</td><td></td></tr></table>				位	名称	信息	0	欠载限值	1 = 监测的信号位于欠载曲线的下方	1	保留		2	过载限值	1 = 监测的信号位于过载曲线的上方	3...15	保留	
位	名称	信息																
0	欠载限值	1 = 监测的信号位于欠载曲线的下方																
1	保留																	
2	过载限值	1 = 监测的信号位于过载曲线的上方																
3...15	保留																	
000b ... 101b		监控的信号的状态。	1 = 1															
37.02	ULC 监控信号	选择要监测的信号。此功能会将信号的绝对值与负载曲线进行比较。	未选择															
未选择		未选择信号（监控禁用）。	0															
电机电流百分比		01.07 电机电流 （请参见第 107 页）。	2															
电机转矩百分比		01.10 电机转矩 （请参见第 107 页）。	3															
输出功率占电机额定值的百分比		01.15 电机额定输出功率百分比 （请参见第 108 页）。	4															
其他		信号源选择（参见第 104 页的 术语和缩略语 ）。	-															
37.03	ULC 过载动作	选择当所监测信号的绝对值高于过载曲线的时间长于 37.41 ULC 过载定时器 的值时，传动如何反应。	禁用															
禁用		不执行任何操作。	0															
警告		传动产生警告 (A8BE ULC 过载警告)。	1															
故障		传动因为 8002 ULC 过载故障 跳闸。	2															
警告 / 故障		如果信号连续超出过载曲线的时间达到 A8BE ULC 过载警告 所定义时间的一半，传动生成 37.41 ULC 过载定时器 警告。 如果信号连续超出过载曲线的时间达到 8002 ULC 过载故障 所定义的时间，传动因 37.41 ULC 过载定时器 跳闸。	3															
37.04	ULC 欠载动作	选择当所监测信号的绝对值低于欠载曲线的时间长于 37.42 ULC 欠载定时器 的值时，传动如何反应。	禁用															
禁用		不执行任何操作。	0															
警告		传动产生警告 (A8BF ULC 欠载警告)。	1															
故障		传动因为 8001 ULC 欠载故障 跳闸。	2															
警告 / 故障		如果信号连续低于欠载曲线的时间达到 A8BF ULC 欠载警告 所定义时间的一半，传动生成 37.42 ULC 欠载定时器 警告。 如果信号连续低于欠载曲线的时间达到 8001 ULC 欠载故障 所定义的时间，传动因 37.42 ULC 欠载定时器 跳闸。	3															
37.11	ULC 速度表点 1	定义用户负载曲线的 X 轴的第 1 个速度点。 速度点用于 DTC 电机控制模式，以及标量电机控制模式（使用转速控制时）。 这五个点必须具有从低到高的顺序。这些点被定义为正值，但范围也在负方向上对称地有效。监测功能在这两个区域外不活动。	150.0 rpm															
0.0 ... 30000.0 rpm		速度。	1 = 1 rpm															

序号	名称 / 值	描述	默认值 <i>IFbEq16</i>
37.12	<i>ULC 速度表点 2</i>	定义用户负载曲线的 X 轴的第 2 个速度点。	750.0 rpm
	0.0 ... 30000.0 rpm	速度。	1 = 1 rpm
37.13	<i>ULC 速度表点 3</i>	定义用户负载曲线的 X 轴的第 3 个速度点。	1290.0 rpm
	0.0 ... 30000.0 rpm	速度。	1 = 1 rpm
37.14	<i>ULC 速度表点 4</i>	定义用户负载曲线的 X 轴的第 4 个速度点。	1500.0 rpm
	0.0 ... 30000.0 rpm	速度。	1 = 1 rpm
37.15	<i>ULC 速度表点 5</i>	定义用户负载曲线的 X 轴的第 5 个速度点。	1800.0 rpm
	0.0 ... 30000.0 rpm	速度。	1 = 1 rpm
37.16	<i>ULC 频率表点 1</i>	定义用户负载曲线的 X 轴的第 1 个频率点。 使用频率控制时，在标量电机控制模式中使用频率点。 这五个点必须具有从低到高的顺序。这些点被定义为正值，但范围也在负方向上对称地有效。监测功能在这两个区域外不活动。	5.0 Hz
	0.0...500.0 Hz	频率。	1 = 1 Hz
37.17	<i>ULC 频率表点 2</i>	定义用户负载曲线的 X 轴的第 2 个频率点。	25.0 Hz
	0.0...500.0 Hz	频率。	1 = 1 Hz
37.18	<i>ULC 频率表点 3</i>	定义用户负载曲线的 X 轴的第 3 个频率点。	43.0 Hz
	0.0...500.0 Hz	频率。	1 = 1 Hz
37.19	<i>ULC 频率表点 4</i>	定义用户负载曲线的 X 轴的第 4 个频率点。	50.0 Hz
	0.0...500.0 Hz	频率。	1 = 1 Hz
37.20	<i>ULC 频率表点 5</i>	定义用户负载曲线的 X 轴的第 5 个频率点。	60.0 Hz
	0.0...500.0 Hz	频率。	1 = 1 Hz
37.21	<i>ULC 欠载点 1</i>	定义欠载曲线的第 1 个点。 欠载曲线的每个点都必须具有低于相应过载点的值。	10.0%
	0.0 ... 1600.0%	欠载点。	1 = 1%
37.22	<i>ULC 欠载点 2</i>	定义欠载曲线的第 2 个点。	15.0%
	0.0 ... 1600.0%	欠载点。	1 = 1%
37.23	<i>ULC 欠载点 3</i>	定义欠载曲线的第 3 个点。	25.0%
	0.0 ... 1600.0%	欠载点。	1 = 1%
37.24	<i>ULC 欠载点 4</i>	定义欠载曲线的第 4 个点。	30.0%
	0.0 ... 1600.0%	欠载点。	1 = 1%
37.25	<i>ULC 欠载点 5</i>	定义欠载曲线的第 5 个点。	30.0%
	0.0 ... 1600.0%	欠载点。	1 = 1%
37.31	<i>ULC 过载点 1</i>	定义过载曲线的第 1 个点。 过载曲线的每个点都必须具有高于相应欠载点的值。	300.0%
	0.0 ... 1600.0%	过载点。	1 = 1%
37.32	<i>ULC 过载点 2</i>	定义过载曲线的第 2 个点。	300.0%
	0.0 ... 1600.0%	过载点。	1 = 1%
37.33	<i>ULC 过载点 3</i>	定义过载曲线的第 3 个点。	300.0%
	0.0 ... 1600.0%	过载点。	1 = 1%
37.34	<i>ULC 过载点 4</i>	定义过载曲线的第 4 个点。	300.0%
	0.0 ... 1600.0%	过载点。	1 = 1%

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
37.35	ULC 过载点 5	定义过载曲线的第 5 个点。	300.0%
	0.0 ... 1600.0%	过载点。	1 = 1%
37.41	ULC 过载定时器	定义在传动执行 37.03 ULC 过载动作 所选择的操作之前，受监测信号必须持续高于过载曲线的时间。	20.0 s
	0.0 ... 10000.0 s	过载定时器。	1 = 1 s
37.42	ULC 欠载定时器	定义在传动执行 37.04 ULC 欠载动作 所选择的操作之前，受监测信号必须持续低于欠荷曲线的时间。	20.0 s
	0.0 ... 10000.0 s	欠载定时器。	1 = 1 s
40 第一套过程 PID 参数集		过程 PID 控制参数值。 传动包括用于过程中的单独激活 PID 控制器，然而可对两个单独的完整设置进行编程和存储。 第一组由参数 40.07...40.56 组成，第二组由 41 第二套过程 PID 参数集 组中的参数定义。定义使用哪个组的二进制源通过参数 40.57 过程 PID 参数集 1/2 选择 选择。 另请参见第 514 和 515 页的控制链图。 * 两个参数集共用该组中的其余参数。	
40.01	过程 PID 输出实际值	显示过程 PID 控制器的输出。参见第 515 页的控制链图。 此参数为只读参数。单位通过参数 40.12 单位选择 选择。	-
	-32768.00 ... 32767.00	过程 PID 控制器输出。	1 = 1 单位
40.02	过程 PID 反馈实际值	显示源选择、数理方程（参数 40.10 反馈功能）和滤波后的过程反馈值。参见第 514 页的控制链图。 此参数为只读参数。单位通过参数 40.12 单位选择 选择。	-
	-32768.00 ... 32767.00	过程反馈。	1 = 1 单位
40.03	过程 PID 给定值实际值	显示源选择、数理方程（参数 40.18 给定值功能）限制和斜坡后的过程 PID 设定值。参见第 515 页的控制链图。 此参数为只读参数。单位通过参数 40.12 单位选择 选择。	-
	-32768.00 ... 32767.00	过程 PID 控制器设定值。	1 = 1 单位
40.04	过程 PID 偏差实际值	显示过程 PID 偏离。默认情况下，该值等于设定值 - 反馈值，但是偏离可通过参数 40.31 偏差反转 转换。参见第 515 页的控制链图。 此参数为只读参数。单位通过参数 40.12 单位选择 选择。	-
	-32768.00 ... 32767.00	PID 偏离。	1 = 1 单位
40.05	过程 PID 修正输出实际值	显示调整给定值输出。参见第 515 页的控制链图。 此参数为只读参数。单位通过参数 40.12 单位选择 选择。	-
	-32768.00 ... 32767.00	调整给定值。	1 = 1 单位

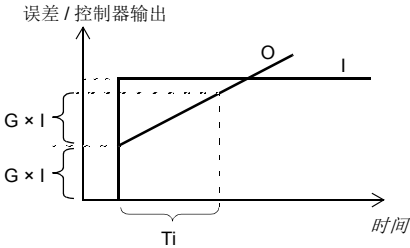
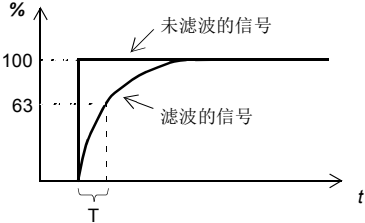
序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16																																													
40.06	PID 状态字	显示过程 PID 控制的状态信息。 此参数为只读参数。	-																																													
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>值</th></tr><tr><td>0</td><td>PID 激活</td><td>1 = 过程 PID 控制激活。</td></tr><tr><td>1</td><td>设定值冻结</td><td>1 = 过程 PID 设定值冻结。</td></tr><tr><td>2</td><td>输出冻结</td><td>1 = 过程 PID 控制器输出冻结。</td></tr><tr><td>3</td><td>PID 睡眠模式</td><td>1 = 睡眠模式激活。</td></tr><tr><td>4</td><td>睡眠提升</td><td>1 = 睡眠重启激活。</td></tr><tr><td>5</td><td>修正模式</td><td>1 = 修正模式激活。</td></tr><tr><td>6</td><td>追踪模式</td><td>1 = 追踪功能激活。</td></tr><tr><td>7</td><td>输出上限值</td><td>1 = PID 输出正在由参数 40.37 限制。</td></tr><tr><td>8</td><td>输出下限值</td><td>1 = PID 输出正在由参数 40.36 限制。</td></tr><tr><td>9</td><td>死区激活</td><td>1 = 死区激活 （参见参数 40.39）</td></tr><tr><td>10</td><td>PID 参数集</td><td>0 = 使用参数组 1。 1 = 使用参数组 2。</td></tr><tr><td>11</td><td>保留</td><td></td></tr><tr><td>12</td><td>内部设定值激活</td><td>1 = 内部设定值激活 （参见参数 40.16...40.16）</td></tr><tr><td>13...15</td><td>保留</td><td></td></tr></table>				位	名称	值	0	PID 激活	1 = 过程 PID 控制激活。	1	设定值冻结	1 = 过程 PID 设定值冻结。	2	输出冻结	1 = 过程 PID 控制器输出冻结。	3	PID 睡眠模式	1 = 睡眠模式激活。	4	睡眠提升	1 = 睡眠重启激活。	5	修正模式	1 = 修正模式激活。	6	追踪模式	1 = 追踪功能激活。	7	输出上限值	1 = PID 输出正在由参数 40.37 限制。	8	输出下限值	1 = PID 输出正在由参数 40.36 限制。	9	死区激活	1 = 死区激活 （参见参数 40.39）	10	PID 参数集	0 = 使用参数组 1。 1 = 使用参数组 2。	11	保留		12	内部设定值激活	1 = 内部设定值激活 （参见参数 40.16...40.16）	13...15	保留	
位	名称	值																																														
0	PID 激活	1 = 过程 PID 控制激活。																																														
1	设定值冻结	1 = 过程 PID 设定值冻结。																																														
2	输出冻结	1 = 过程 PID 控制器输出冻结。																																														
3	PID 睡眠模式	1 = 睡眠模式激活。																																														
4	睡眠提升	1 = 睡眠重启激活。																																														
5	修正模式	1 = 修正模式激活。																																														
6	追踪模式	1 = 追踪功能激活。																																														
7	输出上限值	1 = PID 输出正在由参数 40.37 限制。																																														
8	输出下限值	1 = PID 输出正在由参数 40.36 限制。																																														
9	死区激活	1 = 死区激活 （参见参数 40.39）																																														
10	PID 参数集	0 = 使用参数组 1。 1 = 使用参数组 2。																																														
11	保留																																															
12	内部设定值激活	1 = 内部设定值激活 （参见参数 40.16...40.16）																																														
13...15	保留																																															
0000h...FFFFh		过程 PID 控制状态字。	1 = 1																																													
40.07	PID 运行模式	激活 / 关闭过程 PID 控制。另参见参数 40.60 第一套 PID 激活源。 注意： 过程 PID 控制仅在外部控制下可用；参见 <i>本地控制与外部控制</i> 一节（第 20 页）。	关																																													
关		过程 PID 控制未激活。	0																																													
开		过程 PID 控制激活。	1																																													
传动运行时打开		传动运行时过程 PID 控制激活。	2																																													
40.08	反馈 1 信号源 1	选择过程反馈的第一个源。参见第 514 页的控制链图。	AI1 换算值																																													
未选择		无。	0																																													
AI1 换算值		12.12 AI1 换算值（请参见第 143 页）。	1																																													
AI2 换算值		12.22 AI2 换算值（请参见第 145 页）。	2																																													
频率换算值		11.39 频率输入 1 换算（请参见第 139 页）。	3																																													
电机电流		01.07 电机电流（请参见第 107 页）。	5																																													
INU 功率输出		01.14 输出功率（请参见第 108 页）。	6																																													
电机转矩		01.10 电机转矩（请参见第 107 页）。	7																																													
反馈数据存储		40.91 反馈数据存储（请参见第 281 页）。	10																																													
其他		信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-																																													
40.09	反馈 1 信号源 2	选择过程反馈的第二个源。 有关可用选择项，参见参数 40.08 反馈 1 信号源 1。	未选择																																													
40.10	反馈功能	定义如何通过参数 40.08 反馈 1 信号源 1 和 40.09 反馈 1 信号源 2 选择的两个源计算过程反馈。	ln1																																													
ln1		源 1。	0																																													
ln1+ln2		源 1 和 2 的总和。	1																																													
ln1-ln2		从源 1 中减去源 2。	2																																													
ln1*ln2		源 1 乘以源 2。	3																																													

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
	ln1/ln2	源 1 除以源 2。	4
	MIN(ln1,ln2)	两个源中的较小者。	5
	MAX(ln1,ln2)	两个源中的较大者。	6
	AVE(ln1,ln2)	两个源的平均值。	7
	sqrt(ln1)	源 1 的平方根。	8
	sqrt(ln1-ln2)	(源 1 - 信号源 2) 的平方根。	9
	sqrt(ln1+ln2)	(源 1 + 信号源 2) 的平方根。	10
	sqrt(ln1)+sqrt(ln2)	源 1 的平方根 + 信号源 2 的平方根。	11
40.11	反馈滤波时间	定义过程反馈滤波时间常数。	0.000 s
	0.000 ... 30.000 s	反馈滤波时间。	1 = 1 s
40.12	单位选择	定义参数 40.01...40.05、40.21...40.24 和 40.47 的单位。	%
	rpm	rpm。	7
	%	%。	4
	Hz	Hz。	3
	PID 用户单位 1	用户定义的单位 1。可以通过在控制盘上选择“菜单”-“设置”-“编辑文本”来编辑单位的名称。	250
40.14	参数集 1 设定值换算	与参数 40.15 参数集 1 输出换算一起定义过程 PID 控制链的通用换算系数。 例如，当过程设定值为以 Hz 为单位的输入且 PID 控制器输出用作转速控制的 rpm 值时，可进行换算。在这种情况下，该参数可设为 50，且可将参数 40.15 设为 50 Hz 时的额定电机转速。 实际上，在该条件下，PID 控制器的输出 = [40.15]： 偏差（设定值 - 反馈）= [40.14] 且 [40.32] = 1。 注意：根据 40.14 和 40.15 之间的比率进行换算。例如，值 50 和 1500 的换算结果与 1 和 30 相同。	100.00
	-32768.00 ... 32767.00	过程设定值基数。	1 = 1
40.15	参数集 1 输出换算	参见参数 40.14 参数集 1 设定值换算。	1500.00; 1800.00 (95.20 b0)
	-32768.00 ... 32767.00	过程 PID 控制器输出基数。	1 = 1
40.16	给定值 1 信号源 1	选择过程 PID 设定值的第一个源。该设定值可在参数 40.25 给定值选择中用作设定值 1。参见第 514 页的控制链图。	内部设定值
	未选择	无。	0
	控制盘	03.01 控制盘给定值（请参见第 109 页）。请参见使用控制盘作为外部控制源一节（第 21 页）。	1
	内部设定值	内部设定值。参见参数 40.19 内部给定值选择 1。	2
	AI1 换算值	12.12 AI1 换算值（请参见第 143 页）。	3
	AI2 换算值	12.22 AI2 换算值（请参见第 145 页）。	4
	电动电位器	22.80 电动电位器给定实际值（电动电位器的输出）。	8
	频率换算值	11.39 频率输入 1 换算（请参见第 139 页）。	10
	设定值数据存储	40.92 给定值数据存储（请参见第 281 页）。	24
	其他	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16															
40.17	给定值 1 信号源 2	选择过程设定值第二个源。该设定值可在参数 40.25 给定值选择中用作设定值 2。 有关可用选项，参见参数 40.16 给定值 1 信号源 1。	未选择															
40.18	给定值功能	选择由参数 40.16 给定值 1 信号源 1 和 40.17 给定值 1 信号源 2 选定的设定值源之间的数学函数。	ln1 或 ln2															
	ln1 或 ln2	未应用数学函数。使用由参数 40.25 给定值选择 选择的源。	0															
	ln1+ln2	源 1 和 2 的总和。	1															
	ln1-ln2	从源 1 中减去源 2。	2															
	ln1*ln2	源 1 乘以源 2。	3															
	ln1/ln2	源 1 除以源 2。	4															
	MIN(ln1,ln2)	两个源中的较小者。	5															
	MAX(ln1,ln2)	两个源中的较大者。	6															
	AVE(ln1,ln2)	两个源的平均值。	7															
	sqrt(ln1)	源 1 的平方根。	8															
	sqrt(ln1-ln2)	(源 1 - 信号源 2) 的平方根。	9															
	sqrt(ln1+ln2)	(源 1 + 信号源 2) 的平方根。	10															
	sqrt(ln1)+sqrt(ln2)	源 1 的平方根 + 信号源 2 的平方根。	11															
40.19	内部给定值选择 1	与参数 40.20 内部给定值选择 2 一起，选择参数 40.21...40.24 定义的预设以外的内部设定值。	未选择															
		<table><tr><th>参数 40.19 定义的源:</th><th>参数 40.20 定义的源:</th><th>设定值预设激活</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1 (参数 40.21)</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>2 (参数 40.22)</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>3 (参数 40.23)</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>4 (参数 40.24)</td></tr></table>		参数 40.19 定义的源:	参数 40.20 定义的源:	设定值预设激活	0	0	1 (参数 40.21)	1	0	2 (参数 40.22)	0	1	3 (参数 40.23)	1	1	4 (参数 40.24)
		参数 40.19 定义的源:		参数 40.20 定义的源:	设定值预设激活													
		0		0	1 (参数 40.21)													
		1		0	2 (参数 40.22)													
		0		1	3 (参数 40.23)													
		1		1	4 (参数 40.24)													
未选择	0.	0																
已选择	1.	1																
DI1	数字输入 DI1 (10.02 DI 延时状态, 位 0)。	2																
DI2	数字输入 DI2 (10.02 DI 延时状态, 位 1)。	3																
DI3	数字输入 DI3 (10.02 DI 延时状态, 位 2)。	4																
DI4	数字输入 DI4 (10.02 DI 延时状态, 位 3)。	5																
DI5	数字输入 DI5 (10.02 DI 延时状态, 位 4)。	6																
DI6	数字输入 DI6 (10.02 DI 延时状态, 位 5)。	7																
DIO1	数字输入 / 输出 DIO1 (11.02 DIO 延时状态, 位 0)。	10																
DIO2	数字输入 / 输出 DIO2 (11.02 DIO 延时状态, 位 1)。	11																
	其他[位]	信号源选择 (参见第 104 页的术语和缩略语)。	-															
40.20	内部给定值选择 2	与参数 40.19 内部给定值选择 1 一起，选择参数 40.21...40.24 定义的预设以外的内部设定值。见 40.19 内部给定值选择 1 的表格。	未选择															
	未选择	0.	0															
	已选择	1.	1															
	DI1	数字输入 DI1 (10.02 DI 延时状态, 位 0)。	2															

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
	DI2	数字输入 DI2 (10.02 DI 延时状态 , 位 1)。	3
	DI3	数字输入 DI3 (10.02 DI 延时状态 , 位 2)。	4
	DI4	数字输入 DI4 (10.02 DI 延时状态 , 位 3)。	5
	DI5	数字输入 DI5 (10.02 DI 延时状态 , 位 4)。	6
	DI6	数字输入 DI6 (10.02 DI 延时状态 , 位 5)。	7
	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1 (11.02 DIO 延时状态 , 位 0)。	10
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2 (11.02 DIO 延时状态 , 位 1)。	11
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 104 页的 术语和缩略语)。	-
40.21	内部给定值 1	定义过程设定值预设 1。参见参数 40.19 内部给定值选择 1 。 单位通过参数 40.12 单位选择 选择。	0.00
	-32768.00 ... 32767.00	过程设定值预设 1。	1 = 1 单位
40.22	内部给定值 2	定义过程设定值预设 2。参见参数 40.19 内部给定值选择 1 。 单位通过参数 40.12 单位选择 选择。	0.00
	-32768.00 ... 32767.00	过程设定值预设 2。	1 = 1 单位
40.23	内部给定值 3	定义过程设定值预设 3。参见参数 40.19 内部给定值选择 1 。 单位通过参数 40.12 单位选择 选择。	0.00
	-32768.00 ... 32767.00	过程设定值预设 3。	1 = 1 单位
40.24	内部给定值 4	定义过程设定值预设 4。参见参数 40.19 内部给定值选择 1 。 单位通过参数 40.12 单位选择 选择。	0.00
	-32768.00 ... 32767.00	过程设定值预设 4。	1 = 1 单位
40.25	给定值选择	配置设定值源 1 (40.16) 和 2 (40.17) 之间的选择项。 仅当将参数 40.18 给定值功能 设为 ln1 或 ln2 时, 此参数才有效。 0 = 设定值源 1 1 = 设定值源 2	设定值源 1
	设定值源 1	0.	0
	设定值源 2	1.	1
	DI1	数字输入 DI1 (10.02 DI 延时状态 , 位 0)。	2
	DI2	数字输入 DI2 (10.02 DI 延时状态 , 位 1)。	3
	DI3	数字输入 DI3 (10.02 DI 延时状态 , 位 2)。	4
	DI4	数字输入 DI4 (10.02 DI 延时状态 , 位 3)。	5
	DI5	数字输入 DI5 (10.02 DI 延时状态 , 位 4)。	6
	DI6	数字输入 DI6 (10.02 DI 延时状态 , 位 5)。	7
	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1 (11.02 DIO 延时状态 , 位 0)。	10
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2 (11.02 DIO 延时状态 , 位 1)。	11
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 104 页的 术语和缩略语)。	-
40.26	给定值最小值	定义过程 PID 控制器设定值的最小限值。	0.00
	-32768.00 ... 32767.00	过程 PID 控制器设定值的最小限值。	1 = 1

序号	名称 / 值	描述	默认值 <i>IFbEq16</i>
40.27	给定值最大值	定义过程 PID 控制器设定值的最大限值。	32767.00
	-32768.00 ... 32767.00	过程 PID 控制器设定值的最大限值。	1 = 1
40.28	给定值上升时间	定义设定值从 0% 增加到 100% 所需要的最小时间。	0.0 s
	0.0 ... 1800.0 s	设定值增加时间。	1 = 1
40.29	给定值下降时间	定义设定值从 100% 降低到 0% 所需要的最小时间。	0.0 s
	0.0 ... 1800.0 s	设定值降低时间。	1 = 1
40.30	给定值冻结允许	冻结或定义可用于冻结过程 PID 控制器设定值的源。当给定值是基于连接到模拟输入的过程反馈，且传感器必须在不停止过程的情况下维修时，此功能非常有用。 1 = 过程 PID 控制器设定值冻结 另参见参数 40.38 输出冻结允许 。	未选择
	未选择	过程 PID 控制器设定值未冻结。	0
	已选择	过程 PID 控制器设定值冻结。	1
	DI1	数字输入 DI1 (10.02 DI 延时状态 ，位 0)。	2
	DI2	数字输入 DI2 (10.02 DI 延时状态 ，位 1)。	3
	DI3	数字输入 DI3 (10.02 DI 延时状态 ，位 2)。	4
	DI4	数字输入 DI4 (10.02 DI 延时状态 ，位 3)。	5
	DI5	数字输入 DI5 (10.02 DI 延时状态 ，位 4)。	6
	DI6	数字输入 DI6 (10.02 DI 延时状态 ，位 5)。	7
	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1 (11.02 DIO 延时状态 ，位 0)。	10
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2 (11.02 DIO 延时状态 ，位 1)。	11
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 104 页的 术语和缩略语)。	-
40.31	偏差反转	反转过程 PID 控制器输入。 0 = 偏差未反转 (偏差 = 设定值 - 反馈) 1 = 偏差反转 (偏差 = 反馈 - 设定值) 另请参见 过程 PID 控制器的睡眠功能 一节 (第 63 页)。	未取反 (给定值 - 反馈值)
	未取反 (给定值 - 反馈值)	0.	0
	取反 (反馈值 - 给定值)	1.	1
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 104 页的 术语和缩略语)。	-
40.32	增益	定义过程 PID 控制器增益。参见参数 40.33 积分时间 。	1.00
	0.10 ... 100.00	PID 控制器增益。	100 = 1

序号	名称 / 值	描述	默认值 <i>IFbEq16</i>
40.33	积分时间	<p>定义过程 PID 控制器的积分时间。此时间必须设置为与控制的过程的反应时间相同的数量级内，否则会造成不稳定。</p>  <p>I = 控制器输入（误差） O = 控制器输出 G = 增益 T_i = 积分时间</p> <p>注意：将此值设置为 0 会禁用“I”部分，从而将 PID 控制器变成 PD 控制器。</p>	60.0 s
	0.0 ... 32767.0 s	积分时间。	1 = 1 s
40.34	微分时间	<p>定义过程 PID 控制器的偏离时间。根据下述公式计算出的两个连续误差值 (E_{K-1} 和 E_K) 计算控制器输出上的微分部分： $PID\ DERIV\ TIME \times (E_K - E_{K-1})/T_S$，其中 $T_S = 2\ ms$ 取样时间 E = 误差 = 过程给定值 - 过程反馈。</p>	0.000 s
	0.000 ... 10.000 s	微分时间。	1000 = 1 s
40.35	微分滤波时间	<p>定义用于平滑过程 PID 控制器的微分部分的单极滤波器的时间常数。</p>  <p>$O = I \times (1 - e^{-t/T})$</p> <p>$I$ = 滤波器输入（阶跃） O = 滤波器输出 t = 时间 T = 滤波时间常数</p>	0.0 s
	0.0 ... 10.0 s	滤波时间常数。	10 = 1 s

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
40.36	输出最小值	定义过程 PID 控制器输出最小限值。使用最小和最大限值可以限制操作范围。	0.0
	-32768.0 ... 32767.0	过程 PID 控制器输出的最小限值。	1 = 1
40.37	输出最大值	定义过程 PID 控制器输出最大限值。参见参数 40.36 输出最小值。	1500.0; 1800.0 (95.20 b0)
	-32768.0 ... 32767.0	过程 PID 控制器输出的最大限值。	1 = 1
40.38	输出冻结允许	冻结过程 PID 控制器的输出（或定义可用于冻结过程 PID 控制器的输出的源），保持其输出位于允许冻结之前的值。当出现提供过程反馈的传感器必须在不停止过程的情况下维修等情况时，可以使用此功能。 1 = 过程 PID 控制器输出冻结 另参见参数 40.30 给定值冻结允许。	未选择
	未选择	过程 PID 控制器输出未冻结。	0
	已选择	过程 PID 控制器输出冻结。	1
	DI1	数字输入 DI1（10.02 DI 延时状态，位 0）。	2
	DI2	数字输入 DI2（10.02 DI 延时状态，位 1）。	3
	DI3	数字输入 DI3（10.02 DI 延时状态，位 2）。	4
	DI4	数字输入 DI4（10.02 DI 延时状态，位 3）。	5
	DI5	数字输入 DI5（10.02 DI 延时状态，位 4）。	6
	DI6	数字输入 DI6（10.02 DI 延时状态，位 5）。	7
	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1（11.02 DIO 延时状态，位 0）。	10
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2（11.02 DIO 延时状态，位 1）。	11
	其他 [位]	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-
40.39	死区范围	定义设定值周围的死区。每当过程反馈进入死区，延时定时器便会启动。如果死区中反馈的持续时间长于延时 (40.40 死区延时)，则 PID 控制器输出冻结。反馈值离开死区后，恢复正常运行。	0.0
<div><div>40.39 死区范围</div><div>40.40 死区延时</div></div>			
	0.0 ... 32767.0	死区范围。	1 = 1

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
40.40	死区延时	死区延时。参见参数 40.39 死区范围。	0.0 s
	0.0 ... 3600.0 s	死区延时。	1 = 1 s
40.41	睡眠模式	选择睡眠功能的模式。 另请参见过程PID控制器的睡眠功能一节（第 63 页）。	未选择
	未选择	睡眠功能禁用。	0
	内部	比较 PID 控制器的输出和 40.43 睡眠等级的值。 如果 PID 控制器输出低于睡眠频率的时间长于随眠延时 (40.44 睡眠延时)，则传动进入睡眠模式。 参数 40.44...40.48 生效。	1
	外部。	睡眠功能通过参数 40.42 睡眠模式允许 选择的源激活。 参数 40.44...40.46 和 40.48 为强制。	2
40.42	睡眠模式允许	定义当参数 40.41 睡眠模式 设为 外部。时用于激活 PID 睡眠功能的源。 0 = 睡眠功能禁用 1 = 睡眠功能激活	未选择
	未选择	0.	0
	已选择	1.	1
	DI1	数字输入 DI1 （10.02 DI 延时状态，位 0）。	2
	DI2	数字输入 DI2 （10.02 DI 延时状态，位 1）。	3
	DI3	数字输入 DI3 （10.02 DI 延时状态，位 2）。	4
	DI4	数字输入 DI4 （10.02 DI 延时状态，位 3）。	5
	DI5	数字输入 DI5 （10.02 DI 延时状态，位 4）。	6
	DI6	数字输入 DI6 （10.02 DI 延时状态，位 5）。	7
	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1 （11.02 DIO 延时状态，位 0）。	10
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2 （11.02 DIO 延时状态，位 1）。	11
	其他 [位]	信号源选择 （参见第 104 页的 术语和缩略语）。	-
40.43	睡眠等级	定义当参数 40.41 睡眠模式 设为 内部 时睡眠功能的启动限值。	0.0
	0.0 ... 32767.0	睡眠启动水平。	1 = 1
40.44	睡眠延时	定义睡眠功能真正激活之前的延时，避免频繁睡眠。 当由参数 40.41 睡眠模式 选择的睡眠条件为真时，延时定时器开始计时；当该条件为假时，则复位。	60.0 s
	0.0 ... 3600.0 s	睡眠启动延时。	1 = 1 s
40.45	睡眠提升时间	定义睡眠提升步阶的提升时间。参见参数 40.46 睡眠提升阶跃。	0.0 s
	0.0 ... 3600.0 s	睡眠提升时间。	1 = 1 s
40.46	睡眠提升阶跃	当传动进入睡眠模式时，对于参数 40.45 睡眠提升时间 定义的时间，过程设定值增加该值。 如果是激活状态，当传动唤醒时，睡眠提升将中断。	0.0
	0.0 ... 32767.0	睡眠提升步阶。	1 = 1

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
40.47	唤醒偏差	当 40.41 睡眠模式 设为 内部 时，此参数定义唤醒水平为过程设定值和反馈之间的偏差。单位通过参数 40.12 单位选择 选择。 当偏差超过此参数的值，并保持唤醒延时（40.48 唤醒延时）的时间长度，则会唤醒传动。 另参见参数 40.31 偏差反转。	0.00 rpm, % 或 Hz
	-32768.00 ... 32767.00 rpm、% 或 Hz	唤醒水平（过程设定值和反馈间的偏差）。	1 = 1 单位
40.48	唤醒延时	定义睡眠功能的唤醒延时，避免频繁唤醒。参见参数 40.47 唤醒偏差。 当偏差超过唤醒水平（40.47 唤醒偏差）时，延时定时器启动；如果偏差降至唤醒水平以下，延时定时器复位。	0.50 s
	0.00 ... 60.00 s	唤醒延时。	1 = 1 s
40.49	跟踪模式	激活追踪模式（或选择激活追踪模式的源）。在追踪模式下，参数 40.50 跟踪给定值选择 选择的值代替 PID 控制器输出。 另请参见跟踪一节（第 64 页）。 1 = 追踪模式允许	未选择
	未选择	0.	0
	已选择	1.	1
	DI1	数字输入 DI1（10.02 DI 延时状态，位 0）。	2
	DI2	数字输入 DI2（10.02 DI 延时状态，位 1）。	3
	DI3	数字输入 DI3（10.02 DI 延时状态，位 2）。	4
	DI4	数字输入 DI4（10.02 DI 延时状态，位 3）。	5
	DI5	数字输入 DI5（10.02 DI 延时状态，位 4）。	6
	DI6	数字输入 DI6（10.02 DI 延时状态，位 5）。	7
	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1（11.02 DIO 延时状态，位 0）。	10
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2（11.02 DIO 延时状态，位 1）。	11
	其他 [位]	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-
40.50	跟踪给定值选择	选择追踪模式的值源。参见参数 40.49 跟踪模式。	未选择
	未选择	无。	0
	AI1 换算值	12.12 AI1 换算值（请参见第 143 页）。	1
	AI2 换算值	12.22 AI2 换算值（请参见第 145 页）。	2
	现场总线 A 给定值 1	03.05 现场总线适配器 A 给定值 1（请参见第 110 页）。	3
	现场总线 A 给定值 2	03.06 现场总线适配器 A 给定值 2（请参见第 110 页）。	4
	其他	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-
40.51	修正模式	激活调整功能并在直接调整和比例修正（或两者的组合）之间进行选择。通过调整，可以将校正系数应用于传动给定值（设定值）。调整后的输出可用于参数 40.05 过程 PID 修正输出实际值。 参见第 515 页的控制链图。	关
	关	调整功能未激活。	0
	直接	调整功能激活。调整系数与最大速度、转矩或频率有关；由参数 40.52 修正选择 在它们之间进行选择。	1

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
	按比例	调整功能激活。调整系数与通过参数 40.53 修正给定值选择 选择的给定值有关。	2
	组合	调整功能激活。调整系数为 直接 模式和 按比例 模式的组合；各自所占的比例由参数 40.54 修正组合 定义。	3
40.52 修正选择		选择调整是用于校正速度、转矩还是频率给定值。	转矩
	转矩	转矩给定值调整。	1
	速度	速度给定值调整。	2
	频率	频率给定值调整。	3
40.53 修正给定值选择		选择调整给定值的信号源。	未选择
	未选择	无。	0
	A11 换算值	12.12 A11 换算值 （请参见第 143 页）。	1
	A12 换算值	12.22 A12 换算值 （请参见第 145 页）。	2
	现场总线 A 给定值 1	03.05 现场总线适配器 A 给定值 1 （请参见第 110 页）。	3
	现场总线 A 给定值 2	03.06 现场总线适配器 A 给定值 2 （请参见第 110 页）。	4
	其他	信号源选择（参见第 104 页的 术语和缩略语 ）。	-
40.54 修正组合		当参数 40.51 修正模式 设为 组合 时，定义最终调整系数中直接调整源和比例调整源的影响。 0.000 = 100% 比例 0.500 = 50% 比例， 50% 直接 1.000 = 100% 直接	0.000
	0.000 ... 1.000	调整混合。	1 = 1
40.55 修正调整		定义调整系数的乘数。该值乘以参数 40.51 修正模式 的结果。因此，乘积的结果用于乘以参数 40.56 修正源 的结果。	1.000
	-100.000 ... 100.000	调整系数的乘数。	1 = 1
40.56 修正源		选择要调整的给定值。	PID 给定值
	PID 给定值	PID 设定值。	1
	PID 输出	PID 控制器输出。	2
40.57 过程 PID 参数集 1/2 选择		选择确定使用过程 PID 参数组 1（参数 40.07...40.56 ）或组 2（组 41 第二套过程 PID 参数集 ）的源。 0 = 使用过程 PID 参数组 1 1 = 使用过程 PID 参数组 2	未选择
	未选择	0.	0
	已选择	1.	1
	DI1	数字输入 DI1（ 10.02 DI 延时状态 ，位 0）。	2
	DI2	数字输入 DI2（ 10.02 DI 延时状态 ，位 1）。	3
	DI3	数字输入 DI3（ 10.02 DI 延时状态 ，位 2）。	4
	DI4	数字输入 DI4（ 10.02 DI 延时状态 ，位 3）。	5
	DI5	数字输入 DI5（ 10.02 DI 延时状态 ，位 4）。	6
	DI6	数字输入 DI6（ 10.02 DI 延时状态 ，位 5）。	7
	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1（ 11.02 DIO 延时状态 ，位 0）。	10
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2（ 11.02 DIO 延时状态 ，位 1）。	11
	其他 [位]	信号源选择（参见第 104 页的 术语和缩略语 ）。	-

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
40.60	第一套 PID 激活源	选择用于启用 / 禁用过程 PID 控制的信号源。 另请参见参数 40.07 PID 运行模式。 0 = 禁用过程 PID 控制。 1 = 启用过程 PID 控制。	开
	关	0.	0
	开	1.	1
	按照外部 1/ 外部 2 选择	当外部控制位置外部 1 激活时禁用过程 PID 控制，当外部控制位置外部 2 激活时启用过程 PID 控制。 另参见参数 19.11 外部 1/ 外部 2 选择。	2
	DI1	数字输入 DI1 (10.02 DI 延时状态, 位 0)。	3
	DI2	数字输入 DI2 (10.02 DI 延时状态, 位 1)。	4
	DI3	数字输入 DI3 (10.02 DI 延时状态, 位 2)。	5
	DI4	数字输入 DI4 (10.02 DI 延时状态, 位 3)。	6
	DI5	数字输入 DI5 (10.02 DI 延时状态, 位 4)。	7
	DI6	数字输入 DI6 (10.02 DI 延时状态, 位 5)。	8
	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1 (11.02 DIO 延时状态, 位 0)。	11
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2 (11.02 DIO 延时状态, 位 1)。	12
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 104 页的术语和缩略语)。	-
40.91	反馈数据存储	用于接收过程反馈值 (如通过内置现场总线接口) 的存储参数。 此值可作为 Modbus I/O 数据发送到传动。将此特定数据 (58.101...58.124) 的目标选择参数设置为 反馈数据存储。在 40.08 反馈 1 信号源 1 (或 40.09 反馈 1 信号源 2) 中, 选择 反馈数据存储。	-
	-327.68 ... 327.67	用于过程反馈的存储参数。	100 = 1
40.92	给定值数据存储	用于接收过程设定值 (如通过内置现场总线接口) 的存储参数。 此值可作为 Modbus I/O 数据发送到传动。将此特定数据 (58.101...58.124) 的目标选择参数设置为 设定值数据存储。在 40.16 给定值 1 信号源 1 (或 40.17 给定值 1 信号源 2) 中, 选择 设定值数据存储。	-
	-327.68 ... 327.67	用于过程设定值的存储参数。	100 = 1
41	第二套过程 PID 参数集	过程 PID 控制的第二组参数值。 通过参数 40 第一套过程 PID 参数集 40.57 选择在该组和第一组 (参数组 过程 PID 参数集 1/2 选择) 之间进行选择。 另参见参数 40.01...40.06、40.91、40.92, 以及第 514 和 515 页的控制链图。	
41.07	PID 运行模式	参见参数 40.07 PID 运行模式。	关
41.08	反馈 2 信号源	参见参数 40.08 反馈 1 信号源 1。	AI1 换算值
41.09	反馈 2 信号源	参见参数 40.09 反馈 1 信号源 2。	未选择
41.10	反馈功能	参见参数 40.10 反馈功能。	In1
41.11	反馈滤波时间	参见参数 40.11 反馈滤波时间。	0.000 s
41.12	单位选择	定义参数 41.21...41.24 和 41.47 的单位。	%
	rpm	rpm。	7
	%	%.	4
	Hz	Hz.	3

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
	PID 用户单位 2	用户定义的单位 2。可以通过在控制盘上选择 “菜单” - “设置” - “编辑文本” 来编辑单位的名称。	249
41.14	参数集 2 设定值换算	参见参数 40.14 参数集 1 设定值换算。	100.00
41.15	参数集 2 输出换算	参见参数 40.15 参数集 1 输出换算。	1500.00; 1800.00 (95.20 b0)
41.16	给定值 2 信号源	参见参数 40.16 给定值 1 信号源 1。	内部设定值
41.17	给定值 2 信号源	参见参数 40.17 给定值 1 信号源 2。	未选择
41.18	给定值功能	参见参数 40.18 给定值功能。	In1 或 In2
41.19	内部给定值选择 1	参见参数 40.19 内部给定值选择 1。	未选择
41.20	内部给定值选择 2	参见参数 40.20 内部给定值选择 2。	未选择
41.21	内部给定值 1	参见参数 40.21 内部给定值 1。	0.00
41.22	内部给定值 2	参见参数 40.22 内部给定值 2。	0.00
41.23	内部给定值 3	参见参数 40.23 内部给定值 3。	0.00
41.24	内部给定值 4	参见参数 40.24 内部给定值 4。	0.00
41.25	给定值选择	参见参数 40.25 给定值选择。	设定值源 1
41.26	最小给定值	参见参数 40.26 给定值最小值。	0.00
41.27	最大给定值	参见参数 40.27 给定值最大值。	32767.00
41.28	给定值上升时间	参见参数 40.28 给定值上升时间。	0.0 s
41.29	给定值下降时间	参见参数 40.29 给定值下降时间。	0.0 s
41.30	给定值冻结允许	参见参数 40.30 给定值冻结允许。	未选择
41.31	偏差反转	参见参数 40.31 偏差反转。	未取反 (给定值 - 反馈值)
41.32	增益	参见参数 40.32 增益。	1.00
41.33	积分时间	参见参数 40.33 积分时间。	60.0 s
41.34	微分时间	参见参数 40.34 微分时间。	0.000 s
41.35	微分滤波时间	参见参数 40.35 微分滤波时间。	0.0 s
41.36	最小输出值	参见参数 40.36 输出最小值。	0.0
41.37	最大输出值	参见参数 40.37 输出最大值。	1500.0; 1800.0 (95.20 b0)
41.38	输出冻结允许	参见参数 40.38 输出冻结允许。	未选择
41.39	死区范围	参见参数 40.39 死区范围。	0.0
41.40	死区延时	参见参数 40.40 死区延时。	0.0 s
41.41	睡眠模式	参见参数 40.41 睡眠模式。	未选择
41.42	睡眠模式允许	参见参数 40.42 睡眠模式允许。	未选择
41.43	睡眠频率	参见参数 40.43 睡眠等级。	0.0
41.44	睡眠延时	参见参数 40.44 睡眠延时。	60.0 s
41.45	睡眠提升时间	参见参数 40.45 睡眠提升时间。	0.0 s
41.46	睡眠提升等级	参见参数 40.46 睡眠提升阶跃。	0.0

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
41.47	唤醒偏差	参见参数 40.47 唤醒偏差。	0.00 rpm, % 或 Hz
41.48	唤醒延时	参见参数 40.48 唤醒延时。	0.50 s
41.49	跟踪模式	参见参数 40.49 跟踪模式。	未选择
41.50	跟踪给定值选择	参见参数 40.50 跟踪给定值选择。	未选择
41.51	修正模式	参见参数 40.51 修正模式。	关
41.52	修正选择	参见参数 40.52 修正选择。	转矩
41.53	修正给定值选择	参见参数 40.53 修正给定值选择。	未选择
41.54	修正组合	参见参数 40.54 修正组合。	0.000
41.55	修正调整	参见参数 40.55 修正调整。	1.000
41.56	修正源	参见参数 40.56 修正源。	PID 给定值
41.60	参数集 2 PID 激活源	参见参数 40.60 第一套 PID 激活源。	开

43 制动斩波器		内部制动斩波器的设置。	
43.01	制动电阻温度	显示制动电阻估计温度，或制动电阻离过热有多接近。 该值以百分比表示，其中 100% 是当通过其额定最大负载容量（43.09 最大制动功率）加载足够长时电阻将达到的最终温度。 将根据参数 43.08、43.09 和 43.10 的值计算温度，并假设按照制造商的说明安装电阻（即按预期冷却）。 此参数为只读参数。	-
	0.0 ... 120.0%	估算的制动电阻温度。	1 = 1%
43.06	制动斩波器允许	允许制动斩波器控制，并选择制动电阻器的过载保护方法（计算或测量）。 注意： 在允许制动斩波器控制前，确保： <ul style="list-style-type: none"> • 制动电阻已连接， • 过压控制切断（参数 30.30 过压控制），以及 • 已正确选择电源电压范围（参数 95.01 供电电压）。 	禁用
	禁用	制动斩波器控制禁用。	0
	允许带热保护模型	根据热模型允许带制动电阻保护的制动斩波器控制。如果选择此选项，还必须指定该模型所需的值，即参数 43.08...43.12。 请参见电阻数据表。	1
	允许无热保护模型	根据热模型允许不带电阻过载保护的制动斩波器控制。如果电阻配有电阻过热时停止传动的热保护断路器，可以采用此设置。 使用此设置之前，请确保关闭过压控制（参数 30.30 过压控制）	2
	过压峰值保护	过压情况下允许制动斩波器控制。 此设置适用于以下情形： <ul style="list-style-type: none"> • 制动斩波器不是运行时间运行所需的，即吸收电机的惯性能量， • 电机可以在绕组中存储大量的磁能，以及 • 电机可能被自由停车有意或无意停车。 在这种情况下，电机可能向传动释放足够的磁能从而造成破坏。要保护传动，可以将制动斩波器结合尺寸设计为仅处理电机磁能（而非惯性能量）的较小电阻使用。 通过这种设置，制动斩波器将仅在直流电压超过过压限值时激活。在正常使用过程中，制动斩波器不会运行。	3

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
43.07	制动斩波器运行允许	选择快速进行制动斩波器开关控制的源。 0 = 制动斩波器 IGBT 脉冲切断 1 = 允许的正常制动斩波器 IGBT 调制。 只有当传动电源缺失而使用再生电源单元的情况下，该参数才可以用于允许斩波器操作。	开
	关	0.	0
	开	1.	1
	其他 [位]	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-
43.08	制动电阻器热时间常数	定义制动电阻热模型的热时间常数。	0 s
	0 ... 10000 s	制动电阻热保护时间常数，即达到 63% 温度的额定时间。	1 = 1 s
43.09	最大制动功率	定义制动电阻将最终升温到允许的最大值（= 电阻的持续散热能力，kW）但不超过它的最大持续负载。根据热模型在电阻过载保护中使用该值。参见参数 43.06 制动斩波器允许和制动电阻数据表。	0.00 kW
	0.00 ... 10000.00 kW	制动电阻的最大持续负载。	1 = 1 kW
43.10	制动电阻	定义制动电阻的电阻值。根据热模型在制动斩波器保护中使用该值。参见参数 43.06 制动斩波器允许。	0.0 ohm
	0.0... 1000.0 ohm	制动电阻的电阻值。	1 = 1 ohm
43.11	制动电阻器故障限值	根据热模型选择制动电阻保护的故障限值。参见参数 43.06 制动斩波器允许。超过该限值时，传动将因 7183 制动电阻温度过高故障跳闸。 该值为占（当负载的功率为参数 43.09 最大制动功率定义的 值时）电阻达到的温度的百分比。	105%
	0 ... 150%	制动电阻温度故障限值。	1 = 1%
43.12	制动电阻器警告限值	根据热模型选择制动电阻保护的警告限值。参见参数 43.06 制动斩波器允许。超过限值时，传动产生 A793 制动电阻温度过高警告。 该值为占（当负载的功率为参数 43.09 最大制动功率定义的 值时）电阻达到的温度的百分比。	95%
	0 ... 150%	制动电阻温度警告限值。	1 = 1%

序号	名称 / 值	描述	默认值 /FbEq16																																	
44 机械抱闸控制		机械抱闸控制配置。 另请参见 <i>机械抱闸控制</i> 一节（第 66 页）。																																		
44.01	机械抱闸控制的状态字	显示机械抱闸控制状态字。 此参数为只读参数。	-																																	
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>信息</th></tr><tr><td>0</td><td>打开命令</td><td>抱闸执行器关闭 / 打开命令（0 = 关闭； 1 = 打开）。将此位连接到要求的输出上。</td></tr><tr><td>1</td><td>打开转矩</td><td>1 = 自传动逻辑请求的打开转矩</td></tr><tr><td>2</td><td>保持停止请求</td><td>1 = 自传动逻辑请求的保持</td></tr><tr><td>3</td><td>斜坡停车</td><td>1 = 自传动逻辑请求的降至零速斜坡</td></tr><tr><td>4</td><td>允许</td><td>1 = 抱闸控制允许</td></tr><tr><td>5</td><td>已关闭</td><td>1 = 抱闸控制逻辑处于 <i>抱闸已关闭</i> 状态</td></tr><tr><td>6</td><td>打开中</td><td>1 = 抱闸控制逻辑处于 <i>抱闸开启中</i> 状态</td></tr><tr><td>7</td><td>已打开</td><td>1 = 抱闸控制逻辑处于 <i>抱闸开启</i> 状态</td></tr><tr><td>8</td><td>关闭中</td><td>1 = 抱闸控制逻辑处于 <i>抱闸关闭中</i> 状态</td></tr><tr><td>9...15</td><td colspan="2">保留</td></tr></table>				位	名称	信息	0	打开命令	抱闸执行器关闭 / 打开命令（0 = 关闭； 1 = 打开）。将此位连接到要求的输出上。	1	打开转矩	1 = 自传动逻辑请求的打开转矩	2	保持停止请求	1 = 自传动逻辑请求的保持	3	斜坡停车	1 = 自传动逻辑请求的降至零速斜坡	4	允许	1 = 抱闸控制允许	5	已关闭	1 = 抱闸控制逻辑处于 <i>抱闸已关闭</i> 状态	6	打开中	1 = 抱闸控制逻辑处于 <i>抱闸开启中</i> 状态	7	已打开	1 = 抱闸控制逻辑处于 <i>抱闸开启</i> 状态	8	关闭中	1 = 抱闸控制逻辑处于 <i>抱闸关闭中</i> 状态	9...15	保留	
位	名称	信息																																		
0	打开命令	抱闸执行器关闭 / 打开命令（0 = 关闭； 1 = 打开）。将此位连接到要求的输出上。																																		
1	打开转矩	1 = 自传动逻辑请求的打开转矩																																		
2	保持停止请求	1 = 自传动逻辑请求的保持																																		
3	斜坡停车	1 = 自传动逻辑请求的降至零速斜坡																																		
4	允许	1 = 抱闸控制允许																																		
5	已关闭	1 = 抱闸控制逻辑处于 <i>抱闸已关闭</i> 状态																																		
6	打开中	1 = 抱闸控制逻辑处于 <i>抱闸开启中</i> 状态																																		
7	已打开	1 = 抱闸控制逻辑处于 <i>抱闸开启</i> 状态																																		
8	关闭中	1 = 抱闸控制逻辑处于 <i>抱闸关闭中</i> 状态																																		
9...15	保留																																			
0000h...FFFFh		机械抱闸控制状态字。	1 = 1																																	
44.02	抱闸转矩记忆值	显示发出上个抱闸关闭命令时的转矩（以百分比表示）。 此值可以用作抱闸开启转矩的给定值。参见参数 44.09 抱闸开启转矩信号源和 44.10 抱闸开启转矩。	-																																	
-1600.0 ... 1600.0%		抱闸关闭时的转矩。	参见参数 46.03																																	
44.03	抱闸开启转矩给定	显示当前激活的抱闸开启转矩。参见参数 44.09 抱闸开启转矩信号源和 44.10 抱闸开启转矩。 此参数为只读参数。	-																																	
-1600.0 ... 1600.0%		当前激活的抱闸开启转矩。	参见参数 46.03																																	
44.06	抱闸控制允许	激活 / 关闭机械抱闸控制逻辑（或选择激活 / 关闭机械抱闸控制逻辑的源）。 0 = 抱闸控制未激活 1 = 抱闸控制激活	未选择																																	
未选择		0.	0																																	
已选择		1.	1																																	
DI1		数字输入 DI1（10.02 DI 延时状态，位 0）。	2																																	
DI2		数字输入 DI2（10.02 DI 延时状态，位 1）。	3																																	
DI3		数字输入 DI3（10.02 DI 延时状态，位 2）。	4																																	
DI4		数字输入 DI4（10.02 DI 延时状态，位 3）。	5																																	
DI5		数字输入 DI5（10.02 DI 延时状态，位 4）。	6																																	
DI6		数字输入 DI6（10.02 DI 延时状态，位 5）。	7																																	
DIO1		数字输入 / 输出 DIO1（11.02 DIO 延时状态，位 0）。	10																																	
DIO2		数字输入 / 输出 DIO2（11.02 DIO 延时状态，位 1）。	11																																	
其他 [位]		信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-																																	

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
44.07	抱闸确认选择	激活 / 关闭（以及选择信号源来用于）抱闸开启 / 关闭状态（确认）监测。 检测到抱闸控制错误时（确认信号的意外状态），传动将会按照参数 44.17 抱闸故障功能 的定义来响应。 0 = 抱闸关闭 1 = 抱闸开启	无确认
	关	0.	0
	开	1.	1
	无确认	禁用抱闸开启 / 关闭监测。	2
	DI1	数字输入 DI1（ 10.02 DI 延时状态 ，位 0）。	3
	DI2	数字输入 DI2（ 10.02 DI 延时状态 ，位 1）。	4
	DI3	数字输入 DI3（ 10.02 DI 延时状态 ，位 2）。	5
	DI4	数字输入 DI4（ 10.02 DI 延时状态 ，位 3）。	6
	DI5	数字输入 DI5（ 10.02 DI 延时状态 ，位 4）。	7
	DI6	数字输入 DI6（ 10.02 DI 延时状态 ，位 5）。	8
	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1（ 11.02 DIO 延时状态 ，位 0）。	11
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2（ 11.02 DIO 延时状态 ，位 1）。	12
	其他 [位]	信号源选择（参见第 104 页的 术语和缩略语 ）。	-
44.08	抱闸开启延时	定义抱闸打开延时，也就是内部打开抱闸命令和释放电机速度控制器之间的延时。当传动为电机励磁并将电机转矩增加到抱闸释放所需的水平（参数 44.03 抱闸开启转矩给定 ）时，将会启动延时计时器。定时器开始计时的同时，抱闸控制逻辑使抱闸控制输出带电，并使抱闸开始打开。 将该参数设置为抱闸制造商指定的抱闸打开延时的值。	0.00 s
	0.00 ... 5.00 s	抱闸打开延时。	100 = 1 s
44.09	抱闸开启转矩信号源	如果出现下列情况，则定义用作抱闸开启转矩给定值的信号源： <ul style="list-style-type: none">绝对值大于参数 44.10 抱闸开启转矩 的设置，并且信号与 44.10 抱闸开启转矩 的设置相同。 参见参数 44.10 抱闸开启转矩 。	抱闸开启转矩
	零	零。	0
	A11 换算值	12.12 AI1 换算值 （请参见第 143 页）。	1
	A12 换算值	12.22 AI2 换算值 （请参见第 145 页）。	2
	现场总线适配器给定值 1	03.05 现场总线适配器 A 给定值 1 （请参见第 110 页）。	3
	现场总线适配器给定值 2	03.06 现场总线适配器 A 给定值 2 （请参见第 110 页）。	4
	抱闸转矩记忆值	参数 44.02 抱闸转矩记忆值 。	7
	抱闸开启转矩	参数 44.10 抱闸开启转矩 。	8
	其他	信号源选择（参见第 104 页的 术语和缩略语 ）。	-

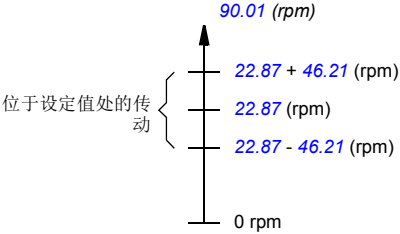
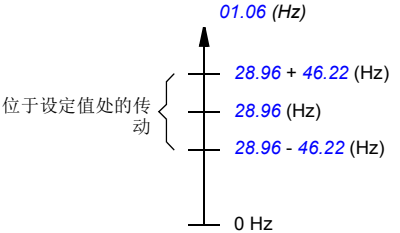
序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
44.10	抱闸开启转矩	定义信号（即旋转方向），以及抱闸开启转矩的最小绝对值（抱闸释放所请求的电机转矩，以占电机额定转矩的百分比表示）。 仅当参数 44.09 抱闸开启转矩信号源 所选择的信号源的值具有与此参数相同的信号并且具有更大的绝对值时，改值才用作抱闸开启转矩。 注意： 此参数在标量电机控制模式下无效。	0.0%
	-1600.0 ... 1600.0%	抱闸释放时的最小转矩。	参见参数 46.03
44.11	保持抱闸关闭选择	选择用于阻止抱闸开启的信号源。 0 = 正常抱闸运行 1 = 保持抱闸关闭 注意： 传动运行期间无法更改此参数。	未选择
	未选择	0.	0
	已选择	1.	1
	DI1	数字输入 DI1（10.02 DI 延时状态，位 0）。	2
	DI2	数字输入 DI2（10.02 DI 延时状态，位 1）。	3
	DI3	数字输入 DI3（10.02 DI 延时状态，位 2）。	4
	DI4	数字输入 DI4（10.02 DI 延时状态，位 3）。	5
	DI5	数字输入 DI5（10.02 DI 延时状态，位 4）。	6
	DI6	数字输入 DI6（10.02 DI 延时状态，位 5）。	7
	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1（11.02 DIO 延时状态，位 0）。	10
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2（11.02 DIO 延时状态，位 1）。	11
	其他 [位]	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-
44.12	抱闸关闭请求	选择外部抱闸关闭请求信号的信号源。开启时，信号将会覆盖内部逻辑并关闭抱闸。 0 = 正常运行 / 没有连接外部关闭信号 1 = 关闭抱闸 注意： <ul style="list-style-type: none"> 在开环（无编码器）应用中，如果抱闸由于抱闸关闭请求而针对调制传动保持关闭状态超过 5 秒，那么抱闸将会被强制关闭，并且传动会由于故障 71A5 机械抱闸开启禁止而跳闸。 传动运行时，此参数不会改变。 	未选择
	未选择	0.	0
	已选择	1.	1
	DI1	数字输入 DI1（10.02 DI 延时状态，位 0）。	2
	DI2	数字输入 DI2（10.02 DI 延时状态，位 1）。	3
	DI3	数字输入 DI3（10.02 DI 延时状态，位 2）。	4
	DI4	数字输入 DI4（10.02 DI 延时状态，位 3）。	5
	DI5	数字输入 DI5（10.02 DI 延时状态，位 4）。	6
	DI6	数字输入 DI6（10.02 DI 延时状态，位 5）。	7
	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1（11.02 DIO 延时状态，位 0）。	10
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2（11.02 DIO 延时状态，位 1）。	11
	其他 [位]	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-

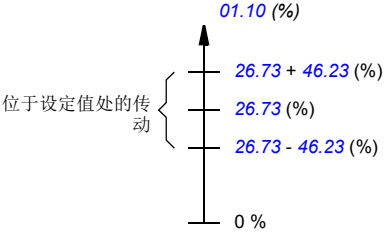
序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
44.13	抱闸关闭延时	定义关闭命令（也就是抱闸控制输出失电时）和传动停止调制时之间的延时。这是为了保持电机激活，并在抱闸实际关闭前一直处于控制状态。 将此参数设置为等于抱闸制造商指定的值作为抱闸机械纠错时间。	0.00 s
	0.00 ... 60.00 s	抱闸关闭延时。	100 = 1 s
44.14	抱闸关闭速度	将定义抱闸关闭速度的绝对值。 电机速度持续低于此水平的时间达到抱闸关闭速度延时的持续时间（44.15 抱闸关闭速度延时）时，将会发出关闭命令。 注意： 利用 21.03 停止模式（以及适用的减速时间）检查此设置的兼容性。	10.00 rpm
	0.00 ... 1000.00 rpm	抱闸关闭速度。	参见参数 46.01
44.15	抱闸关闭速度延时	定义抱闸关闭速度延时。参见参数 44.14 抱闸关闭速度。	0.00 s
	0.00 ... 10.00 s	抱闸关闭速度延时。	100 = 1 s
44.16	抱闸重新开启延时	定义抱闸关闭和后续开启命令之间的最短时间。	0.00 s
	0.00 ... 10.00 s	抱闸重新开启延时。	100 = 1 s
44.17	抱闸故障功能	确定传动在发生机械抱闸控制错误时如何响应。 注意： 如果参数 44.07 抱闸确认选择设置为 无确认，将会同时禁用确认状态监测，并且不会生成警告或故障。但是，抱闸开启条件将始终受到监测。	故障
	故障	如果确认的状态与抱闸控制逻辑预先假设的状态不匹配，传动将会由于 71A2 机械抱闸关闭失败 / 71A3 机械抱闸开启失败故障而跳闸。 如果无法满足抱闸开启条件（例如，未达到所需的电机启动转矩），传动将由 71A5 机械抱闸开启禁止故障而跳闸。	0
	警告	如果确认的状态与抱闸控制逻辑预先假设的状态不匹配，传动将会生成 A7A1 机械抱闸关闭失败 / A7A2 机械抱闸开启失败警告。 如果无法满足抱闸开启条件（例如，未达到所需的电机启动转矩），传动将会生成 A7A5 机械抱闸开启禁止警告。	1
	开启故障	关闭抱闸时，如果确认的状态与抱闸控制逻辑预先假设的状态不匹配，传动将会生成 A7A1 机械抱闸关闭失败警告。 开启抱闸时，如果确认的状态与抱闸控制逻辑预先假设的状态不匹配，传动将会由于 71A3 机械抱闸开启失败故障而跳闸。 如果无法满足抱闸开启条件（例如，未达到所需的电机启动转矩），传动将由 71A5 机械抱闸开启禁止故障而跳闸。	2
44.18	抱闸故障延时	定义关闭故障延时，即抱闸闭合和抱闸关闭故障跳闸之间的时间。	0.00 s
	0.00 ... 60.00 s	抱闸关闭故障延时。	100 = 1 s
45 能源效率		节能计算器设置。 另请参见 节能计算器 一节（第 81 页）。	
45.01	节省的 GW 时	显示与直接启动电机连接相比已节省的能量，单位为 GWh。 当 45.02 节省的 MW 时 倒转时，此参数递增。 此参数为只读（参见参数 45.21 能源计算重置）。	-
	0 ... 65535 GWh	节能，单位 GWh。	1 = 1 GWh

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
45.02	节省的 MW 时	显示与直接启动电机连接相比已节省的能量，单位为 MWh。 当 45.03 节省的 kW 时 倒转时，此参数递增。 当此参数倒转时，参数 45.01 节省的 GW 时 递增。 此参数为只读（参见参数 45.21 能源计算重置）。	-
	0 ... 999 MWh	节能，单位 MWh。	1 = 1 MWh
45.03	节省的 kW 时	显示与直接启动电机连接相比已节省的能量，单位为 kWh。 如果传动内部制动斩波器允许，假设电机反馈至传动的所有能量都转换成了热能，但计算仍然会记录通过控制速度得到的节能。如果斩波器禁用，来自电机的再生能量将记录在此处。 当此参数倒转时，参数 45.02 节省的 MW 时 递增。 此参数为只读（参见参数 45.21 能源计算重置）。	-
	0.0 ... 999.9 kWh	节能，单位 kWh。	10 = 1 kWh
45.05	节省的金额 x1000	显示与直接启动电机连接相比已节省的金额，以千计。当 45.06 节省的金额 倒转时，此参数递增。 货币由参数 45.17 关税货币单位 定义。 此参数为只读（参见参数 45.21 能源计算重置）。	-
	0...4294967295 千	节省的金额，以千计。	-
45.06	节省的金额	显示与直接启动电机连接相比已节省的金额。通过将节省的能量（以 kWh 计）乘以当前激活的能源价格（45.14 税率选择）来计算该值。 当此参数倒转时，参数 45.05 节省的金额 x1000 递增。 货币由参数 45.17 关税货币单位 定义。 此参数为只读（参见参数 45.21 能源计算重置）。	-
	0.00... 999.99 单位	节省的金额。	1 = 1 单位
45.08	CO2 排放减少量，单位千吨	显示与直接启动电机连接相比，CO ₂ 排放的减少量，单位为千吨。当参数 45.09 CO2 排放减少量，单位吨 倒转时，此值递增。 此参数为只读（参见参数 45.21 能源计算重置）。	-
	0...65535 千吨	CO ₂ 排放的减少量，单位为千吨。	1 = 1 千吨
45.09	CO2 排放减少量，单位吨	显示与直接启动电机连接相比，CO ₂ 排放的减少量，单位为吨。通过将节省的能源（单位 MWh）乘以参数 45.18 CO2 转换因数的值（默认为 0.5 公吨 /MWh）计算得出该值。 当此参数倒转时，参数 45.08 CO2 排放减少量，单位千吨 递增。 此参数为只读（参见参数 45.21 能源计算重置）。	-
	0.0 ... 999.9 公吨	CO ₂ 排放的减少量，单位为公吨。	1 = 1 公吨
45.11	能源优化器	允许 / 禁用能量优化功能。该功能可优化电机磁通，使传动在额定负载以下运行时降低总能耗和电机的噪声水平。总效率（电机和传动）可提高 1...20%，具体取决于负载转矩和速度。 注意： 对于永磁电机或同步磁阻电机，能源优化始终被允许，不管此参数的设置如何。	禁用
	禁用	能量优化禁用。	0
	允许	能量优化允许。	1

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
45.12	能源税率 1	定义能源税率 1（每 kWh 能源的价格）。根据参数 45.14 税率选择的设置，在计算节省的金额时，采用此值或 45.13 能源税率 2 作为给定值。 货币由参数 45.17 关税货币单位 定义。 注意： 在选择举例时，能源税率为只读，并且此应用不可追溯。	1.000 单位
	0.000... 4294967.295 单位	能源税率 1。	-
45.13	能源税率 2	定义能源税率 2（每 kWh 能源的价格）。 参见参数 45.12 能源税率 1。	2.000 单位
	0.000... 4294967.295 单位	能源税率 2。	-
45.14	税率选择	能源税率选择使用的预定义能源税率（或定义选择使用的预定义能源税率的源）。 0 = 45.12 能源税率 1 1 = 45.13 能源税率 2	能源税率 1
	能源税率 1	0.	0
	能源税率 2	1.	1
	DI1	数字输入 DI1（10.02 DI 延时状态，位 0）。	2
	DI2	数字输入 DI2（10.02 DI 延时状态，位 1）。	3
	DI3	数字输入 DI3（10.02 DI 延时状态，位 2）。	4
	DI4	数字输入 DI4（10.02 DI 延时状态，位 3）。	5
	DI5	数字输入 DI5（10.02 DI 延时状态，位 4）。	6
	DI6	数字输入 DI6（10.02 DI 延时状态，位 5）。	7
	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1（11.02 DIO 延时状态，位 0）。	10
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2（11.02 DIO 延时状态，位 1）。	11
	其他[位]	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-
45.17	关税货币单位	指定节能计算中使用的货币。	EUR
	当地货币	当地货币。可在控制盘上通过选择“菜单” – “设置” – “编辑文本”来编辑货币名称。	100
	EUR	欧元	101
	USD	美元	102
45.18	CO2 转换因数	定义将节省的能源转换为 CO ₂ 排放量（kg/kWh 或 tn/MWh）的系数。	0.500 tn/MWh
	0.000 ... 65.535 tn/MWh	将节省的能源转换为 CO ₂ 排放量的系数。	1 = 1 tn/MWh
45.19	参考功率	连接到直接启动并操作该应用程序时电机吸收的实际功率。当计算节省的能源时使用该值作为给定值。 注意： 节能计算的准确性直接取决于此值的准确性。如果此处未输入任何内容，将使用额定电机功率进行计算，但那样可能会夸大报告的能源节省，因为很多电机没有吸收铭牌功率。	0.0 kW
	0.0...100000.0 kW	电机功率。	参见参数 46.04
45.21	能源计算重置	复位节省计数器参数 45.01...45.09	完成
	完成	复位未请求（正常操作），或复位完成。	0
	复位	复位节省计数器参数。值将自动变回 完成。	1

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
46 监控 / 换算设置		速度监测设置；实际信号滤波；一般换算设置。	
46.01	速度换算	定义用于定义斜坡加速率的最大速度值，以及用于定义斜坡减速率的初始速度值（参见参数组 23 速度给定值斜坡 ）。因此斜坡速度加速和减速时间与此值（而非参数 30.12 最大速度 ）相关。 同时还定义速度相关参数的 16 位换算。此参数的值对应现场总线、主 / 从等通讯中的 20000。	1500.00 rpm ; 1800.00 rpm (95.20 b0)
	0.10 ... 30000.00 rpm	加 / 减速最终 / 初始速度。	1 = 1 rpm
46.02	频率换算	定义用于定义斜坡加速率的最大频率值，以及定义斜坡减速率的初始频率值（参见参数组 28 频率给定值控制链 ）。因此斜坡频率加速和减速时间与此值（而非参数 30.14 最大频率 ）相关。 同时还定义频率相关参数的 16 位换算。此参数的值对应现场总线、主 / 从等通讯中的 20000。	50.00 Hz ; 60.00 Hz (95.20 b0)
	0.10...1000.00 Hz	加 / 减速最终 / 初始频率。	10 = 1 Hz
46.03	转矩换算	定义转矩参数的 16 位换算。此参数的值（占额定电机转矩的百分比）对应现场总线、主 / 从等通讯中的 10000。 另参见参数 46.42 转矩小数位数 。	100.0%
	0.1 ... 1000.0%	对应于现场总线 10000 的转矩。	10 = 1%
46.04	功率换算	定义对应现场总线、主 / 从等通讯中的 10000 的输出功率值。单位通过参数 96.16 单位选择 进行选择。	1000.00 kW 或 hp
	0.10 ... 30000.00 kW 或 0.10 ... 40214.48 hp	对应于现场总线 10000 的功率。	1 = 1 单位
46.05	电流换算	定义电流参数的 16 位换算。此参数的值对应现场总线、主 / 从等通讯中的 10000。	10000 A
	0...30000 A	对应于现场总线 10000 的电流。	-
46.06	零换算速度给定值	定义对应于从现场总线（内置总线通讯接口，或接口现场总线适配器 A 或现场总线适配器 B）接收的零给定值的速度。例如，对于设置 500，现场总线给定值范围 0...20000 将对应于速度 500...[46.01] rpm。 注意： 此参数仅针对 ABB 传动通讯配置文件有效。	0.00 rpm
	0.00 ... 30000.00 rpm	对应于最小现场总线给定值的速度。	1 = 1 rpm
46.07	零换算频率给定值	定义对应于从现场总线（内置总线通讯接口，或接口现场总线适配器 A 或现场总线适配器 B）接收的零给定值的频率。例如，对于设置 30，现场总线给定值范围 0...20000 将对应于速度 30...[46.02] Hz。 注意： 此参数仅针对 ABB 传动通讯配置文件有效。	0.00 Hz
	0.00...1000.00 Hz	对应于最小现场总线给定值的频率。	10 = 1 Hz
46.11	电机速度滤波时间	定义信号 01.01 采用的电机速度 、 01.02 电机估算速度 、 01.04 编码器 1 滤波速度 和 01.05 编码器 2 滤波速度 的滤波时间。	500 ms
	0...20000 ms	电机转速信号滤波时间。	1 = 1 ms
46.12	输出频率滤波时间	定义信号 01.06 输出频率 的滤波时间。	500 ms
	0...20000 ms	输出频率信号滤波时间。	1 = 1 ms

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
46.13	电机转矩滤波时间	定义信号 01.10 电机转矩 的滤波时间。	100 ms
	0...20000 ms	电机转矩信号滤波时间。	1 = 1 ms
46.14	功率输出滤波时间	定义信号 01.14 输出功率 的滤波时间。	100 ms
	0...20000 ms	输出功率信号滤波时间。	1 = 1 ms
46.21	速度设定点滞环	<p>定义传动转速控制的“位于设定值处”限值。</p> <p>当给定值 (22.87 速度给定值 7 实际值) 与实际速度 (90.01 用于电机控制的电机速度) 的差的绝对值小于 46.21 速度设定点滞环 时，传动将被视作“位于设定值处”。这由 06.11 主状态字的位 8 表示。</p> 	100.00 rpm
	0.00 ... 30000.00 rpm	转速控制中“位于设定值处”指示的限值。	参见参数 46.01
46.22	频率设定点滞环	<p>定义传动频率控制的“位于设定值处”限值。当给定值 (28.96 频率给定值斜坡输入) 与实际频率 (01.06 输出频率) 的差的绝对值小于 46.22 频率设定点滞环 时，传动将被视作“位于设定值处”。这由 06.11 主状态字的位 8 表示。</p> 	10.00 Hz
	0.00...1000.00 Hz	频率控制中“位于设定值处”指示的限值。	参见参数 46.02


序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
46.23	转矩设定点滞环	<p>定义传动转矩控制的“位于设定值处”限值。当给定值 (26.73 转矩给定值 4 实际值) 与实际转矩 (01.10 电机转矩) 的差的绝对值小于 46.23 转矩设定点滞环时, 传动将被视作“位于设定值处”。这由 06.11 主状态字的位 8 表示。</p> 	10.0%
	0.0 ... 300.0%	转矩控制中“位于设定值处”指示的限值。	参见参数 46.03
46.31	速度上限值	定义转速控制中“高于限值”指示的触发水平。实际速度超出限值后, 06.17 传动状态字 2 的位 10 被置位。	1500.00 rpm
	0.00 ... 30000.00 rpm	转速控制的“高于限值”指示的触发水平。	参见参数 46.01
46.32	频率上限值	定义频率控制中“高于限值”指示的触发水平。实际频率超出限值后, 06.17 传动状态字 2 的位 10 被置位。	50.00 Hz
	0.00...1000.00 Hz	频率控制的“高于限值”指示的触发水平。	参见参数 46.02
46.33	转矩上限值	定义转矩控制中“高于限值”指示的触发水平。实际转矩超出限值后, 06.17 传动状态字 2 的位 10 被置位。	300.0%
	0.0 ... 1600.0%	转矩控制的“高于限值”指示的触发水平。	参见参数 46.03
46.42	转矩小数位数	定义与转矩相关的参数的小数位数。	1
	0...2	转矩参数的小数位数。	1 = 1




47	数据存储	使用其他参数源和目标设置可以读写的数据存储参数。 注意: 不同的数据类型对应于不同的存储参数。整数型存储参数不能用作其他参数的源。 另请参见 数据存储参数一节 (第 84 页)。	
47.01	数据存储 1 real32	数据存储参数 1。 参数 47.01...47.08 为 32 位实数, 可以用作其他参数的源值。 存储参数 47.01...47.08 可以用作接收到的 16 位数据 (参数组 62 D2D 和 DDCS 接收数据) 的目标或传输的 16 位数据 (参数组 61 D2D 和 DDCS 发送数据) 的源。换算方式和范围由参数 47.31...47.38 定义。	0.000
	参见参数 47.31	32 位 (浮点) 实数。	参见参数 47.31
47.02	数据存储 2 real32	数据存储参数 2。 另参见参数 47.01 数据存储 1 real32。	0.000
	参见参数 47.32	32 位 (浮点) 实数。	参见参数 47.32

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
47.03	数据存储 3 real32	数据存储参数 3。 另参见参数 47.01 数据存储 1 real32。	0.000
	参见参数 47.33	32 位（浮点）实数。	参见参数 47.33
47.04	数据存储 4 real32	数据存储参数 4。 另参见参数 47.01 数据存储 1 real32。	0.000
	参见参数 47.34	32 位（浮点）实数。	参见参数 47.34
47.05	数据存储 5 real32	数据存储参数 5。 另参见参数 47.01 数据存储 1 real32。	0.000
	参见参数 47.35	32 位（浮点）实数。	参见参数 47.35
47.06	数据存储 6 real32	数据存储参数 6。 另参见参数 47.01 数据存储 1 real32。	0.000
	参见参数 47.36	32 位（浮点）实数。	参见参数 47.36
47.07	数据存储 7 real32	数据存储参数 7。 另参见参数 47.01 数据存储 1 real32。	0.000
	参见参数 47.37	32 位（浮点）实数。	参见参数 47.37
47.08	数据存储 8 real32	数据存储参数 8。 另参见参数 47.01 数据存储 1 real32。	0.000
	参见参数 47.38	32 位（浮点）实数。	参见参数 47.38
47.11	数据存储 1 int32	数据存储参数 9。	0
	-2147483648 ... 2147483647	32 位整数。	-
47.12	数据存储 2 int32	数据存储参数 10。	0
	-2147483648 ... 2147483647	32 位整数。	-
47.13	数据存储 3 int32	数据存储参数 11。	0
	-2147483648 ... 2147483647	32 位整数。	-
47.14	数据存储 4 int32	数据存储参数 12。	0
	-2147483648 ... 2147483647	32 位整数。	-
47.15	数据存储 5 int32	数据存储参数 13。	0
	-2147483648 ... 2147483647	32 位整数。	-
47.16	数据存储 6 int32	数据存储参数 14。	0
	-2147483648 ... 2147483647	32 位整数。	-
47.17	数据存储 7 int32	数据存储参数 15。	0
	-2147483648 ... 2147483647	32 位整数。	-

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
47.18	数据存储 8 int32	数据存储参数 16。	0
	-2147483648 ... 2147483647	32 位整数。	-
47.21	数据存储 1 int16	数据存储参数 17。	0
	-32768 ... 32767	16 位整数。	1 = 1
47.22	数据存储 2 int16	数据存储参数 18。	0
	-32768 ... 32767	16 位整数。	1 = 1
47.23	数据存储 3 int16	数据存储参数 19。	0
	-32768 ... 32767	16 位整数。	1 = 1
47.24	数据存储 4 int16	数据存储参数 20。	0
	-32768 ... 32767	16 位整数。	1 = 1
47.25	数据存储 5 int16	数据存储参数 21。	0
	-32768 ... 32767	16 位整数。	1 = 1
47.26	数据存储 6 int16	数据存储参数 22。	0
	-32768 ... 32767	16 位整数。	1 = 1
47.27	数据存储 7 int16	数据存储参数 23。	0
	-32768 ... 32767	16 位整数。	1 = 1
47.28	数据存储 8 int16	数据存储参数 24。	0
	-32768 ... 32767	16 位整数。	1 = 1
47.31	数据存储 1 real32 类型	定义参数 47.01 数据存储 1 real32 和 16 位整数格式之间的换算方式。当数据存储参数是所接收的 16 位数据（在参数组 62 D2D 和 DDCS 接收数据 中定义）的目标，或者当数据存储参数是所传输的 16 位数据来源（在参数组 61 D2D 和 DDCS 发送数据 中定义）时，使用此换算。 此设置还定义存储参数的可视范围。	未换算
	未换算	仅数据存储。范围： -2147483.264 ... 2147473.264。	0
	透明	换算： 1 = 1. 范围： -32768 ... 32767.	1
	概述	换算： 1 = 100. 范围： -327.68 ... 327.67.	2
	转矩	换算由参数 46.03 转矩换算 定义。范围： -1600.0 ... 1600.0。	3
	速度	换算由参数 46.01 速度换算 定义。范围： -30000.00 ... 30000.00。	4
	频率	换算由参数 46.02 频率换算 定义。范围： -500.00 ... 500.00。	5
47.32	数据存储 2 real32 类型	定义参数 47.02 数据存储 2 real32 的 16 位换算。 参见参数 47.31 数据存储 1 real32 类型。	未换算
47.33	数据存储 3 real32 类型	定义参数 47.03 数据存储 3 real32 的 16 位换算。 参见参数 47.31 数据存储 1 real32 类型。	未换算
47.34	数据存储 4 real32 类型	定义参数 47.04 数据存储 4 real32 的 16 位换算。 参见参数 47.31 数据存储 1 real32 类型。	未换算
47.35	数据存储 5 real32 类型	定义参数 47.05 数据存储 5 real32 的 16 位换算。 参见参数 47.31 数据存储 1 real32 类型。	未换算
47.36	数据存储 6 real32 类型	定义参数 47.06 数据存储 6 real32 的 16 位换算。 参见参数 47.31 数据存储 1 real32 类型。	未换算
47.37	数据存储 7 real32 类型	定义参数 47.07 数据存储 7 real32 的 16 位换算。 参见参数 47.31 数据存储 1 real32 类型。	未换算

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
47.38	数据存储 8 real32 类型	定义参数 47.08 数据存储 8 real32 的 16 位换算。 参见参数 47.31 数据存储 1 real32 类型。	未换算
49 控制盘接口通讯		传动控制盘接口通讯设置。	
49.01	节点 ID 编号	定义传动节点 ID。连接到网络上的所有装置必须具有唯一的节点 ID。 注意： 就网连传动而言，建议为备件 / 更换传动保留 ID 1。	1
	1...32	节点 ID。	1 = 1
49.03	波特率	定义链路的传输率。	230.4 kbps
	38.4 kbps	38.4 kbit/s。	1
	57.6 kbps	57.6 kbit/s。	2
	86.4 kbps	86.4 kbit/s。	3
	115.2 kbps	115.2 kbit/s。	4
	230.4 kbps	230.4 kbit/s。	5
49.04	通讯丢失时间	设置控制盘（或 PC 工具）通讯超时。如果通讯中断时间超过了超时限值，则采取参数 49.05 通讯丢失动作指定的动作。	10.0 s
	0.3 ... 3000.0 s	控制盘 / PC 工具通讯超时。	10 = 1 s
49.05	通讯丢失动作	选择控制盘（或 PC 工具）通讯中断时传动的反应。 此参数的变更将在控制单元重启或由参数 49.06 刷新设置使新设置生效后生效。 另参见参数 49.07 强制控制板通讯监控 和 49.08 辅助通讯丢失动作。	故障
	无动作	不执行任何操作。	0
	故障	传动因为 7081 控制盘缺失 跳闸。仅当预期从控制盘进行控制（在当前活动控制位置将选定控制盘作为启动 / 停止 / 给定值信号源），或者使用参数 49.07 强制控制板通讯监控 进行强制监控时才会发生此情况。	1
	当前速度	传动产生 A7EE 控制盘缺失 警告并将速度锁定在传动工作的水平上。仅当预期从控制盘进行控制或使用参数 49.07 强制控制板通讯监控 进行强制监控时才会发生此情况。 速度使用 850 ms 低通滤波根据实际速度来确定。  警告！ 确保能够在通讯中断的情况下安全地继续运行。	2
	安全速度给定值	传动产生 A7EE 控制盘缺失 警告并将速度设置为参数 22.41 安全速度给定值（或 28.41 安全频率给定值，当使用频率给定值时）定义的速度。仅当预期从控制盘进行控制或使用参数 49.07 强制控制板通讯监控 进行强制监控时才会发生此情况。  警告！ 确保能够在通讯中断的情况下安全地继续运行。	3
	警告	传动产生 A7EE 控制盘缺失 警告。仅当预期从控制盘进行控制或使用参数 49.07 强制控制板通讯监控 进行强制监控时才会发生此情况。  警告！ 确保能够在通讯中断的情况下安全地继续运行。	5
49.06	刷新设置	应用参数 49.01...49.05 的设置。 注意： 刷新可能会导致通讯中断，因此要求重新连接传动。	完成
	完成	刷新已完成或未请求。	0
	刷新	刷新参数 49.01...49.05。值将自动变回 完成。	1

序号	名称 / 值	描述	默认值 <i>IFbEq16</i>															
49.07	强制控制板通讯监控	单独激活每个控制位置的控制盘通讯监控（参见第 20 页的 本地控制与外部控制 一节）。 当将控制盘连接到应用程序而不是通过传动参数选择作为控制源时，该参数主要用来监控与控制盘的通讯。	0000b															
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>值</th></tr><tr><td>0</td><td>外部 1</td><td>1 = 当正在使用外部 1 时激活通讯监控。</td></tr><tr><td>1</td><td>外部 2</td><td>1 = 当正在使用外部 2 时激活通讯监控。</td></tr><tr><td>2</td><td>本地</td><td>1 = 当正在使用本地控制时激活通讯监控。</td></tr><tr><td>3...15</td><td>保留</td><td></td></tr></table>				位	名称	值	0	外部 1	1 = 当正在使用外部 1 时激活通讯监控。	1	外部 2	1 = 当正在使用外部 2 时激活通讯监控。	2	本地	1 = 当正在使用本地控制时激活通讯监控。	3...15	保留	
位	名称	值																
0	外部 1	1 = 当正在使用外部 1 时激活通讯监控。																
1	外部 2	1 = 当正在使用外部 2 时激活通讯监控。																
2	本地	1 = 当正在使用本地控制时激活通讯监控。																
3...15	保留																	
0000b...0111b		控制盘通讯监控选项。	1 = 1															
49.08	辅助通讯丢失动作	选择控制盘（或 PC 工具）通讯中断时传动的反应。在下列情况下执行此操作 <ul style="list-style-type: none">将控制盘设定为备选控制或给定值源但当前不是激活源，以及参数 49.07 强制控制板通讯监控 不强制监控活动控制位置的通讯。	无动作															
无动作		不执行任何操作。	0															
警告		传动产生 A7EE 控制盘缺失 警告。  警告！ 确保能够在通讯中断的情况下安全地继续运行。	5															
49.14	控制盘速度给定值单位	定义速度给定值的单位（当从控制盘给出时）。	rpm															
rpm		rpm。	0															
%		30.12 最大速度 或 30.11 最小速度 的绝对值百分比，以较高者为准。	1															
49.15	最小外部速度给定值控制盘	定义外部控制中控制盘速度给定值的最小限值。 在本地控制中，参数组 30 限幅值 中的限值生效。请参见 本地控制与外部控制 一节（第 20 页）。	-30000.00 rpm															
-30000.00 ... 30000.00 rpm		最小速度给定值。	参见参数 46.01															
49.16	最大外部速度给定值控制盘	定义外部控制中控制盘速度给定值的最大限值。 在本地控制中，参数组 30 限幅值 中的限值生效。请参见 本地控制与外部控制 一节（第 20 页）。	30000.00 rpm															
-30000.00 ... 30000.00 rpm		最大速度给定值。	参见参数 46.01															
49.17	最小外部频率给定值控制盘	定义外部控制中控制盘频率给定值的最小限值。 在本地控制中，参数组 30 限幅值 中的限值生效。请参见 本地控制与外部控制 一节（第 20 页）。	-500.00 Hz															
-500.00...500.00 Hz		最小频率给定值。	参见参数 46.02															
49.18	最大外部频率给定值控制盘	定义外部控制中控制盘频率给定值的最大限值。 在本地控制中，参数组 30 限幅值 中的限值生效。请参见 本地控制与外部控制 一节（第 20 页）。	500.00 Hz															
-500.00...500.00 Hz		最大频率给定值。	参见参数 46.02															

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
50 现场总线适配器（现场总线适配器）		现场总线通讯配置。 另请参见 <i>通过现场总线适配器控制</i> 一章（第 487 页）。	
50.01	现场总线适配器 A 允许	允许 / 禁用传动和总线适配器 A 之间的通讯，并指定适配器安装的插槽。	禁用
	禁用	传动和总线适配器 A 间的通讯禁用。	0
	选件插槽 1	传动和总线适配器 A 之间的通讯允许。适配器位于插槽 1 中。	1
	选件插槽 2	传动和总线适配器 A 之间的通讯允许。适配器位于插槽 2 中。	2
	选件插槽 3	传动和总线适配器 A 之间的通讯允许。适配器位于插槽 3 中。	3
50.02	现场总线适配器 A 通讯丢失功能	选择现场总线通讯中断时传动的反应。可通过参数 50.03 现场总线适配器 A 通讯丢失延时 定义操作的时间延时。 另参见参数 50.26 现场总线适配器 A 通讯监控强制。	无动作
	无动作	不执行任何操作。	0
	故障	传动因为 7510 现场总线适配器 A 通讯 跳闸。仅当预期从现场总线适配器 A 接口进行控制（在当前活动控制位置将选定现场总线适配器 A 接口作为启动 / 停止 / 给定值信号源），或者使用参数 50.26 现场总线适配器 A 通讯监控强制 进行强制监控时才会发生此情况。	1
	当前速度	传动产生 A7C1 现场总线适配器 A 通讯 警告并将速度锁定在传动工作的水平上。仅当预期从现场总线适配器 A 接口进行控制或使用参数 50.26 现场总线适配器 A 通讯监控强制 进行强制监控时才会发生此情况。 速度使用 850 ms 低通滤波根据实际速度来确定。  警告！ 确保能够在通讯中断的情况下安全地继续运行。	2
	安全速度给定值	传动产生 A7C1 现场总线适配器 A 通讯 警告，并将速度设置为参数 22.41 安全速度给定值（使用速度给定值时）或 28.41 安全频率给定值（使用频率给定值时）定义的值。仅当预期从现场总线适配器 A 接口进行控制或使用参数 50.26 现场总线适配器 A 通讯监控强制 进行强制监控时才会发生此情况。  警告！ 确保能够在通讯中断的情况下安全地继续运行。	3
	始终故障	传动因为 7510 现场总线适配器 A 通讯 跳闸。即使预期控制不来自 内置现场总线 A 接口，也会发生。	4
	警告	传动产生 A7C1 现场总线适配器 A 通讯 警告。仅当预期从现场总线适配器 A 接口进行控制或使用参数 50.26 现场总线适配器 A 通讯监控强制 进行强制监控时才会发生此情况。  警告！ 确保能够在通讯中断的情况下安全地继续运行。	5
50.03	现场总线适配器 A 通讯丢失延时	定义在采取参数 50.02 现场总线适配器 A 通讯丢失功能 定义的行动前的时间延时。当通讯链接未能更新消息时，时间计数开始。 一般而言，此参数应致痛少设为主传输间隔的 3 倍。	0.3 s
	0.3 ... 6553.5 s	时间延时。	1 = 1 s
50.04	现场总线适配器 A 给定 1 类型	选择从总线适配器 A 收到的给定值 1 的类型和换算。 注意： 不同的现场总线的通讯配置文件可能使用不同的换算。更多信息，请参见总线适配器的手册。	自动
	自动	将根据传入给定值所连接的给定值链自动选择类型和换算（参见设置 转矩、速度、频率）。如果给定值未连接到任何链，则不应用换算（与设置 透明 相同）。	0

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
	透明	未应用换算。	1
	概述	针对换算 $100=1$ （即整数和两位小数）的常规给定值。	2
	转矩	换算由参数 46.03 转矩换算 定义。	3
	速度	换算由参数 46.01 速度换算 定义。	4
	频率	换算由参数 46.02 频率换算 定义。	5
50.05	现场总线适配器 A 给定 2 类型	选择从总线适配器 A 收到的给定值 2 的类型和换算。 参见参数 50.04 现场总线适配器 A 给定 1 类型 。	自动
50.07	现场总线适配器 A 实际值 1 类型	选择通过总线适配器 A 传输到总线网络的实际值 1 的类型 / 信号源和换算。 注意： 不同的现场总线的通讯配置文件可能使用不同的换算。更多信息，请参见总线适配器的手册。	自动
	自动	类型 / 信号源和换算将遵循由参数 50.04 现场总线适配器 A 给定 1 类型 选择的给定值 1 的类型。请参见下面的各项设置以了解信号源和换算。	0
	透明	通过参数 50.10 现场总线适配器 A 实际值 1 直接信号源 选择的值作为实际值 1 发送。不应用换算（16 位换算为 $1 = 1$ 单位）。	1
	概述	通过参数 50.10 现场总线适配器 A 实际值 1 直接信号源 选择的值作为实际值 1 发送。采用 16 位换算 $100 = 1$ 单位（即整数和两位小数）。	2
	转矩	01.10 电机转矩 作为实际值 1 发送。换算将由参数 46.03 转矩换算 定义。	3
	速度	01.01 采用的电机速度 作为实际值 1 发送。换算将由参数 46.01 速度换算 定义。	4
	频率	01.06 输出频率 作为实际值 1 发送。换算将由参数 46.02 频率换算 定义。	5
	位置	将电机位置作为实际值 1 发送。参见参数 90.06 电机位置换算 。	6
50.08	现场总线适配器 A 实际值 2 类型	选择通过总线适配器 A 传输到总线网络的实际值 2 的类型 / 信号源和换算。 参见参数 50.07 现场总线适配器 A 实际值 1 类型 。	自动
50.09	现场总线适配器 A 状态字直接信号源	当（例如，通过配置参数（组 51 现场总线适配器 A 设置 ））将总线适配器设置为透明通讯配置文件时，选择现场总线状态字的源。	未选择
	未选择	未选择信号源。	-
	其他	信号源选择（参见第 104 页的 术语和缩略语 ）。	-
50.10	现场总线适配器 A 实际值 1 直接信号源	当参数 50.07 现场总线适配器 A 实际值 1 类型 设置为 透明 或 概述 时，此参数选择通过总线适配器 A 发送至现场总线网络的实际值 1 的源。	未选择
	未选择	未选择信号源。	-
	其他	信号源选择（参见第 104 页的 术语和缩略语 ）。	-
50.11	现场总线适配器 A 实际值 2 直接信号源	当参数 50.08 现场总线适配器 A 实际值 2 类型 设置为 透明 或 概述 时，此参数选择通过总线适配器 A 发送至现场总线网络的实际值 2 的源。	未选择
	未选择	未选择信号源。	-
	其他	信号源选择（参见第 104 页的 术语和缩略语 ）。	-

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
50.12	现场总线适配器 A 调试模式	允许显示接收自并发送至参数 50.13...50.18 中总线适配器 A 的原始（未修改）数据。 此功能仅可用于调试。	禁用
	禁用	自总线适配器 A 的原始数据显示禁用。	0
	快	自总线适配器 A 的原始数据显示允许。	1
50.13	现场总线适配器 A 控制字	如果通过参数 50.12 现场总线适配器 A 调试模式 允许调试，则显示由主站 (PLC) 发送至总线适配器 A 的原始（未修改）控制字。 此参数为只读参数。	-
	00000000h ... FFFFFFFFh	由主站发送至总线适配器 A 的控制字。	-
50.14	现场总线适配器 A 给定值 1	如果通过参数 50.12 现场总线适配器 A 调试模式 允许调试，则显示由主站 (PLC) 发送至总线适配器 A 的原始（未修改）给定值 1。 此参数为只读参数。	-
	-2147483648 ... 2147483647	由主站发送至总线适配器 A 的原始给定值 1。	-
50.15	现场总线适配器 A 给定值 2	如果通过参数 50.12 现场总线适配器 A 调试模式 允许调试，则显示由主站 (PLC) 发送至总线适配器 A 的原始（未修改）给定值 2。 此参数为只读参数。	-
	-2147483648 ... 2147483647	由主站发送至总线适配器 A 的原始给定值 2。	-
50.16	现场总线适配器 A 状态字	如果通过参数 50.12 现场总线适配器 A 调试模式 允许调试，则显示由总线适配器 A 发送至主站 (PLC) 的原始（未修改）状态字。 此参数为只读参数。	-
	00000000h ... FFFFFFFFh	通过总线适配器 A 发送至主站的状态字。	-
50.17	现场总线适配器 A 实际值 1	如果通过参数 50.12 现场总线适配器 A 调试模式 允许调试，则显示由总线适配器 A 发送至主站 (PLC) 的原始（未修改）实际值 实际值 1。 此参数为只读参数。	-
	-2147483648 ... 2147483647	通过总线适配器 A 发送至主站的原始实际值 1。	-
50.18	现场总线适配器 A 实际值 2	如果通过参数 50.12 现场总线适配器 A 调试模式 允许调试，则显示由总线适配器 A 发送至主站 (PLC) 的原始（未修改）实际值 2。 此参数为只读参数。	-
	-2147483648 ... 2147483647	通过总线适配器 A 发送至主站的原始实际值 2。	-

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16															
50.21	现场总线适配器 A 时间等级选择	<div>选择通讯时间水平。</div> <div>一般而言，读取 / 写入服务的时间水平较低会降低 CPU 负载。针对每个参数设置的高循环数据和低循环数据的读取 / 写入时间水平如下表所示。</div> <table><tr><th>选择</th><th>高循环 *</th><th>低循环 **</th></tr><tr><td>监测</td><td>10 ms</td><td>2 ms</td></tr><tr><td>正常</td><td>2 ms</td><td>10 ms</td></tr><tr><td>快</td><td>500 μs</td><td>2 ms</td></tr><tr><td>极快</td><td>250 μs</td><td>2 ms</td></tr></table> <div>* 高循环数据由现场总线状态字、实际值 1 和实际值 2 组成。</div> <div>** 低循环数据由映射到参数组 52 现场总线适配器 A 数据输入和 53 现场总线适配器 A 数据输出的参数数据以及非周期数据构成。</div> <div>控制字、给定值 1 和给定值 2 作为收到高循环消息时生成的中断来处理。</div>	选择	高循环 *	低循环 **	监测	10 ms	2 ms	正常	2 ms	10 ms	快	500 μs	2 ms	极快	250 μs	2 ms	正常
选择	高循环 *	低循环 **																
监测	10 ms	2 ms																
正常	2 ms	10 ms																
快	500 μs	2 ms																
极快	250 μs	2 ms																
	正常	正常速度。	0															
	快	较快速度。	1															
	极快	极快速度。	2															
	监测	低速。针对 PC 工具通讯和监测使用进行优化。	3															
50.26	现场总线适配器 A 通讯监控强制	<div>单独激活每个控制位置的总线通讯监控（参见第 20 页的 本地控制与外部控制 一节）。</div> <div>当将现场总线适配器 A 连接到应用程序而不是通过传动参数选择作为控制源时，该参数主要用来监控与现场总线适配器 A 的通讯。</div>	0000b															
	<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>值</th></tr><tr><td>0</td><td>外部 1</td><td>1 = 当正在使用外部 1 时激活通讯监控。</td></tr><tr><td>1</td><td>外部 2</td><td>1 = 当正在使用外部 2 时激活通讯监控。</td></tr><tr><td>2</td><td>本地</td><td>1 = 当正在使用本地控制时激活通讯监控。</td></tr><tr><td>3...15</td><td>保留</td><td></td></tr></table>	位	名称	值	0	外部 1	1 = 当正在使用外部 1 时激活通讯监控。	1	外部 2	1 = 当正在使用外部 2 时激活通讯监控。	2	本地	1 = 当正在使用本地控制时激活通讯监控。	3...15	保留			
位	名称	值																
0	外部 1	1 = 当正在使用外部 1 时激活通讯监控。																
1	外部 2	1 = 当正在使用外部 2 时激活通讯监控。																
2	本地	1 = 当正在使用本地控制时激活通讯监控。																
3...15	保留																	
	0000b...0111b	现场总线适配器 A 通讯监控选择项。	1 = 1															
50.31	现场总线适配器 B 允许	允许 / 禁用传动和总线适配器 B 之间的通讯，并指定适配器安装的插槽。	禁用															
	禁用	禁用传动和总线适配器 B 间的通讯。	0															
	选件插槽 1	传动和总线适配器 B 之间的通讯允许。适配器位于插槽 1 中。	1															
	选件插槽 2	传动和总线适配器 B 之间的通讯允许。适配器位于插槽 2 中。	2															
	选件插槽 3	传动和总线适配器 B 之间的通讯允许。适配器位于插槽 3 中。	3															
50.32	现场总线适配器 B 通讯丢失功能	<div>选择现场总线通讯中断时传动的反应。可通过参数 50.33 现场总线适配器 B 通讯丢失延时 定义操作的时间延时。</div> <div>另参见参数 50.56 现场总线适配器 B 通讯监控强制。</div>	无动作															
	无动作	不执行任何操作。	0															
	故障	传动因为 7520 现场总线适配器 B 通讯 跳闸。仅当预期从现场总线适配器 B 接口进行控制（在当前活动控制位置将选定现场总线适配器 B 接口作为启动 / 停止 / 给定值信号源），或者使用参数 50.56 现场总线适配器 B 通讯监控强制 进行强制监控时才会发生此情况。	1															

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
	当前速度	传动产生 A7C2 现场总线适配器 B 通讯 警告并将速度锁定在传动工作的水平上。仅当预期从现场总线适配器 B 接口进行控制或使用参数 50.56 现场总线适配器 B 通讯监控强制 进行强制监控时才会发生此情况。 速度使用 850 ms 低通滤波根据实际速度来确定。  警告！ 确保能够在通讯中断的情况下安全地继续运行。	2
	安全速度给定值	传动产生 A7C2 现场总线适配器 B 通讯 警告，并将速度设置为参数 22.41 安全速度给定值 （使用速度给定值时）或 28.41 安全频率给定值 （使用频率给定值时）定义的值。仅当预期从现场总线适配器 B 接口进行控制或使用参数 50.56 现场总线适配器 B 通讯监控强制 进行强制监控时才会发生此情况。  警告！ 确保能够在通讯中断的情况下安全地继续运行。	3
	始终故障	传动因为 7520 现场总线适配器 B 通讯 跳闸。即使预期控制不来自 内置现场总线 B 接口，也会发生。	4
	警告	传动产生 A7C2 现场总线适配器 B 通讯 警告。仅当预期从现场总线适配器 B 接口进行控制或使用参数 50.56 现场总线适配器 B 通讯监控强制 进行强制监控时才会发生此情况。  警告！ 确保能够在通讯中断的情况下安全地继续运行。	5
50.33	现场总线适配器 B 通讯丢失延时	定义在采取参数 50.32 现场总线适配器 B 通讯丢失功能 定义的行动前的时间延时。当通讯链接未能更新消息时，时间计数开始。 一般而言，此参数应致稍少设为主传输间隔的 3 倍。	0.3 s
	0.3 ... 6553.5 s	时间延时。	1 = 1 s
50.34	现场总线适配器 B 给定值 1 类型	选择从总线适配器 B 收到的给定值 1 的类型和换算。 参见参数 50.04 现场总线适配器 A 给定 1 类型 。	自动
50.35	现场总线适配器 B 给定值 2 类型	选择从总线适配器 B 收到的给定值 2 的类型和换算。 参见参数 50.04 现场总线适配器 A 给定 1 类型 。	自动
50.37	现场总线适配器 B 软件选择	选择通过总线适配器 B 传输到总线网络的实际值 1 的类型 / 信号源和换算。 参见参数 50.07 现场总线适配器 A 实际值 1 类型 。	自动
50.38	现场总线适配器 B 实际值 1 类型	选择通过总线适配器 B 传输到总线网络的实际值 2 的类型 / 信号源和换算。 参见参数 50.08 现场总线适配器 A 实际值 2 类型 。	自动
50.39	现场总线适配器 B 实际值 2 类型	当（例如，通过配置参数（组 54 现场总线适配器 B 设置 ））将总线适配器设置为透明通讯配置文件时，选择现场总线状态字的源。	未选择
	未选择	未选择信号源。	-
	其他	信号源选择（参见第 104 页的 术语和缩略语 ）。	-
50.40	现场总线适配器 B 状态字 直接信号源	当参数 50.37 现场总线适配器 B 软件选择 设置为 透明 或 概述 时，此参数选择通过总线适配器 B 发送至现场总线网络的实际值 1 的源。	未选择
	未选择	未选择信号源。	-
	其他	信号源选择（参见第 104 页的 术语和缩略语 ）。	-
50.41	现场总线适配器 B 实际值 2 直接信号源	当参数 50.38 现场总线适配器 B 实际值 1 类型 设置为 透明 或 概述 时，此参数选择通过总线适配器 B 发送至现场总线网络的实际值 2 的源。	未选择
	未选择	未选择信号源。	-

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
	其他	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-
50.42	现场总线适配器 B 调试模式	启用对通过参数 50.43...50.48 从总线适配器 B 接收以及向其发送的原始（未修改）数据的显示。 此功能仅可用于调试。	禁用
	禁用	禁用对来自总线适配器 B 的原始数据的显示。	0
	快速	启用对来自总线适配器 B 的原始数据的显示。	1
50.43	现场总线适配器 B 控制字	如果通过参数 50.42 现场总线适配器 B 调试模式 允许调试，则显示由主机 (PLC) 发送至总线适配器 B 的原始（未修改）控制字。 此参数为只读参数。	-
	0000000h ... FFFFFFFFh	由主机发送至总线适配器 B 的控制字。	-
50.44	现场总线适配器 B 给定值 1	如果通过参数 50.42 现场总线适配器 B 调试模式 允许调试，则显示由主机 (PLC) 发送至总线适配器 B 的原始（未修改）给定值 1。 此参数为只读参数。	-
	-2147483648 ... 2147483647	由主机发送至总线适配器 B 的原始给定值 1。	-
50.45	现场总线适配器 B 给定值 2	如果通过参数 50.42 现场总线适配器 B 调试模式 允许调试，则显示由主机 (PLC) 发送至总线适配器 B 的原始（未修改）给定值 2。 此参数为只读参数。	-
	-2147483648 ... 2147483647	由主机发送至总线适配器 B 的原始给定值 2。	-
50.46	现场总线适配器 B 状态字	如果通过参数 50.42 现场总线适配器 B 调试模式 允许调试，则显示由总线适配器 B 发送至主机 (PLC) 的原始（未修改）状态字。 此参数为只读参数。	-
	0000000h ... FFFFFFFFh	通过总线适配器 B 发送至主机的状态字。	-
50.47	现场总线适配器 B 实际值 1	如果通过参数 50.42 现场总线适配器 B 调试模式 允许调试，则显示由总线适配器 B 发送至主机 (PLC) 的原始（未修改）实际值 1。 此参数为只读参数。	-
	-2147483648 ... 2147483647	通过总线适配器 B 发送至主机的原始实际值 1。	-
50.48	现场总线适配器 B 实际值 2	如果通过参数 50.42 现场总线适配器 B 调试模式 允许调试，则显示由总线适配器 B 发送至主机 (PLC) 的原始（未修改）实际值 2。 此参数为只读参数。	-
	-2147483648 ... 2147483647	通过总线适配器 B 发送至主机的原始实际值 2。	-

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16															
50.51	现场总线适配器 B 通讯时间水平选择	<p>选择通讯时间水平。</p> <p>一般而言，读取 / 写入服务的时间水平较低会降低 CPU 负载。针对每个参数设置的高循环数据和低循环数据的读取 / 写入时间水平如下表所示。</p> <table><tr><th>选择</th><th>高循环 *</th><th>低循环 **</th></tr><tr><td>监测</td><td>10 ms</td><td>2 ms</td></tr><tr><td>正常</td><td>2 ms</td><td>10 ms</td></tr><tr><td>快</td><td>500 μs</td><td>2 ms</td></tr><tr><td>极快</td><td>250 μs</td><td>2 ms</td></tr></table> <p>* 高循环数据由现场总线状态字、实际值 1 和实际值 2 组成。</p> <p>** 低循环数据由映射到参数组 55 现场总线适配器 B 数据输入和 56 现场总线适配器 B 数据输出的参数数据以及非周期数据构成。</p> <p>控制字、给定值 1 和给定值 2 作为收到高循环消息时生成的中断来处理。</p>	选择	高循环 *	低循环 **	监测	10 ms	2 ms	正常	2 ms	10 ms	快	500 μs	2 ms	极快	250 μs	2 ms	正常
选择	高循环 *	低循环 **																
监测	10 ms	2 ms																
正常	2 ms	10 ms																
快	500 μs	2 ms																
极快	250 μs	2 ms																
	正常	正常速度。	0															
	快	较快速度。	1															
	极快	极快速度。	2															
	监测	低速。针对 PC 工具通讯和监测使用进行优化。	3															
50.56	现场总线适配器 B 通讯监控强制	<p>单独激活每个控制位置的总线通讯监控（参见第 20 页的本地控制与外部控制一节）。</p> <p>当将现场总线适配器 B 连接到应用程序而不是通过传动参数选择作为控制源时，该参数主要用来监控与现场总线适配器 B 的通讯。</p>	0000b															
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>值</th></tr><tr><td>0</td><td>外部 1</td><td>1 = 当正在使用外部 1 时激活通讯监控。</td></tr><tr><td>1</td><td>外部 2</td><td>1 = 当正在使用外部 2 时激活通讯监控。</td></tr><tr><td>2</td><td>本地</td><td>1 = 当正在使用本地控制时激活通讯监控。</td></tr><tr><td>3...15</td><td>保留</td><td></td></tr></table>				位	名称	值	0	外部 1	1 = 当正在使用外部 1 时激活通讯监控。	1	外部 2	1 = 当正在使用外部 2 时激活通讯监控。	2	本地	1 = 当正在使用本地控制时激活通讯监控。	3...15	保留	
位	名称	值																
0	外部 1	1 = 当正在使用外部 1 时激活通讯监控。																
1	外部 2	1 = 当正在使用外部 2 时激活通讯监控。																
2	本地	1 = 当正在使用本地控制时激活通讯监控。																
3...15	保留																	
0000b...0111b		现场总线适配器 B 通讯监控选择项。	1 = 1															
51 现场总线适配器 A 设置		现场总线适配器 A 配置。																
51.01	现场总线适配器 类型	<p>显示已连接总线适配器模块的类型。</p> <p>0 = 模块未找到或未正确连接，或是被参数 50.01 现场总线适配器 A 允许禁用； 1 = FPBA； 32 = FCAN； 37 = FDNA； 101 = FCNA； 128 = FENA-11/21； 135 = FECA； 136 = FEPL； 485 = FSCA。</p> <p>此参数为只读参数。</p>	-															

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
51.02	现场总线适配器 参数 2	参数 51.02...51.26 与具体的适配器模块有关。有关详细信息，请参见总线适配器模块的文档。注意，并不是要用到所有这些参数。	-
	0...65535	总线适配器配置参数。	1 = 1
...
51.26	现场总线适配器 参数 26	参见参数 51.02 现场总线适配器 参数 2。	-
	0...65535	总线适配器配置参数。	1 = 1
51.27	现场总线适配器 参数更新	刷新所有更改的总线适配器模块配置设置。刷新后，该值将自动变回 完成。 注意： 传动运行期间无法更改此参数。	完成
	完成	刷新已经完成。	0
	刷新	正在刷新。	1
51.28	参数表格版本	显示总线适配器模块映射文件（保存在传动存储器中）参数表修订。 格式为 axyz，其中 ax = 大版本号；yz = 小版本号。 此参数为只读参数。	-
		适配器模块的参数表修订版本。	-
51.29	现场总线适配器 A 传动类型代码	显示总线适配器模块映射文件（保存在传动存储器中）中的传动类型代码。 此参数为只读参数。	-
	0...65535	映射文件中存储的传动类型代码。	1 = 1
51.30	映射文件版本	显示以十进制格式存储在传动存储器中的总线适配器模块映射文件修订。 此参数为只读参数。	-
	0...65535	映射文件修订。	1 = 1
51.31	现场总线适配器 A 讯状态	显示总线适配器模块通讯的状态。	-
	未配置	未配置适配器。	0
	正在初始化	适配器正在初始化。	1
	超时	适配器和传动之间的通讯超时。	2
	配置错误	适配器配置错误：未在传动文件系统中发现映射文件，或者映射文件上传失败次数超过三次。	3
	离线	现场总线通讯离线。	4
	在线	现场总线通讯在线，或未配置总线适配器以监测通讯中断。更多信息，请参见总线适配器的文档。	5
	复位	适配器正在执行硬件复位。	6
51.32	现场总线适配器通讯软件版本	显示适配器模块固件的补丁和构建版本，格式为 xxyy，其中 xx = 补丁版本号，yy = 构建版本号。 示例：C802 = 200.02（补丁版本 200，构建版本 2）。	-
		适配器模块固件的补丁和构建版本。	-
51.33	现场总线适配器应用软件版本	显示适配器模块固件的主要和从属版本，格式为 xyy，其中 x = 主要版本号，yy = 从属版本号。 示例：300 = 3.00（主要版本 3，从属版本 00）。	-
		适配器模块固件的主要和从属版本。	-

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
52 现场总线适配器 A 数据输入		通过现场总线适配器 A 从传动向现场总线控制器转移数据的选择。 注意： 32 位值要求两个连续的参数。任何时候只要在数据参数中选择 32 位值，那么下一个参数会自动保留。	
52.01	现场总线适配器 A 数据输入 1	参数 52.01...52.12 选择通过总线适配器 A 从传动传输至现场总线控制器的数据。	无
	无	无。	0
	控制字 16 位	控制字（16 位）	1
	给定值 1 16 位	给定值 1（16 位）	2
	给定值 2 16 位	给定值 2（16 位）	3
	状态字 16 位	状态字（16 位）	4
	实际值 1 16 位	实际值 1（16 位）	5
	实际值 2 16 位	实际值 2（16 位）	6
	控制字 32 位	控制字（32 位）	11
	给定值 1 32 位	给定值 1（32 位）	12
	给定值 2 32 位	给定值 2（32 位）	13
	状态字 32 位	状态字（32 位）	14
	实际值 1 32 位	实际值 1（32 位）	15
	实际值 2 32 位	实际值 2（32 位）	16
	状态字 2 16 位	状态字 2（16 位）	24
	其他	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-
...
52.12	现场总线适配器 A 数据输入 12	参见参数 52.01 现场总线适配器 A 数据输入 1。	无
53 现场总线适配器 A 数据输出		通过现场总线适配器 A 从现场总线控制器向传动转移的数据的选择。 注意： 32 位值要求两个连续的参数。任何时候只要在数据参数中选择 32 位值，那么下一个参数会自动保留。	
53.01	现场总线适配器 A 数据输出 1	参数 53.01...53.12 选择通过总线适配器 A 从现场总线控制器传输至传动的数据。	无
	无	无。	0
	控制字 16 位	控制字（16 位）	1
	给定值 1 16 位	给定值 1（16 位）	2
	给定值 2 16 位	给定值 2（16 位）	3
	控制字 32 位	控制字（32 位）	11
	给定值 1 32 位	给定值 1（32 位）	12
	给定值 2 32 位	给定值 2（32 位）	13
	控制字 2 16 位	控制字 2（16 位）	21
	其他	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-
...
53.12	现场总线适配器 A 数据输出 12	参见参数 53.01 现场总线适配器 A 数据输出 1。	无

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
54 现场总线适配器 B 设置		现场总线适配器 B 配置。	
54.01 现场总线适配器 B 类型		显示已连接总线适配器模块的类型。 0 = 模块未找到或未正确连接，或是被参数 50.31 现场总线适配器 B 允许 禁用； 1 = FPBA； 32 = FCAN； 37 = FDNA； 101 = FCNA； 128 = FENA-11/21； 135 = FECA； 136 = FEPL； 485 = FSCA。 此参数为只读参数。	-
54.02 现场总线适配器 B 参数 2		参数 54.02...54.26 与具体的适配器模块有关。有关详细信息，请参见总线适配器模块的文档。注意，并不是要用到所有这些参数。	-
	0...65535	总线适配器配置参数。	1 = 1

54.26 现场总线适配器 B 参数 26		参见参数 54.02 现场总线适配器 B 参数 2 。	-
	0...65535	总线适配器配置参数。	1 = 1
54.27 现场总线适配器 B 参数更新		刷新所有更改的总线适配器模块配置设置。刷新后，该值将自动变回 完成 。 注意： 传动运行期间无法更改此参数。	完成
	完成	刷新已经完成。	0
	刷新	正在刷新。	1
54.28 现场总线适配器 B 参数表格版本		显示总线适配器模块映射文件（保存在传动存储器中）参数表修订。 格式为 axyz ，其中 ax = 大版本号； yz = 小版本号。 此参数为只读参数。	-
		适配器模块的参数表修订版本。	-
54.29 现场总线适配器 B 传动类型代码		显示总线适配器模块映射文件（保存在传动存储器中）中的传动类型代码。 此参数为只读参数。	-
	0...65535	映射文件中存储的传动类型代码。	1 = 1
54.30 现场总线适配器 B 映射文件版本		显示以十进制格式存储在传动存储器中的总线适配器模块映射文件修订。 此参数为只读参数。	-
	0...65535	映射文件修订。	1 = 1
54.31 D2 现场总线适配器 B 通讯状态		显示总线适配器模块通讯的状态。	-
	未配置	未配置适配器。	0
	正在初始化	适配器正在初始化。	1
	超时	适配器和传动之间的通讯超时。	2
	配置错误	适配器配置错误：未在传动文件系统中发现映射文件，或者映射文件上传失败次数超过三次。	3
	离线	现场总线通讯离线。	4
	在线	现场总线通讯在线，或未配置总线适配器以监测通讯中断。更多信息，请参见总线适配器的文档。	5
	复位	适配器正在执行硬件复位。	6

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
54.32	现场总线适配器 B 通讯软件版本	显示适配器模块固件的补丁和构建版本，格式为 xxyy，其中 xx = 补丁版本号， yy = 构建版本号。 示例：C802 = 200.02 （补丁版本 200，构建版本 2）。	
		适配器模块固件的补丁和构建版本。	-
54.33	现场总线适配器 B 应用软件版本	显示适配器模块固件的主要和从属版本，格式为 xyy，其中 x = 主要版本号， yy = 从属版本号。 示例：300 = 3.00 （主要版本 3，从属版本 00）。	
		适配器模块固件的主要和从属版本。	-

55 现场总线适配器 B 数据输入	通过现场总线适配器 B 从传动动向现场总线控制器转移数据的选择。	
55.01 现场总线适配器 B 数据输入 1	参数 55.01...55.12 选择通过总线适配器 B 从传动传输至现场总线控制器的数据。	无
	无。	0
	控制字 16 位	控制字 （16 位）
	给定值 1 16 位	给定值 1 （16 位）
	给定值 2 16 位	给定值 2 （16 位）
	状态字 16 位	状态字 （16 位）
	实际值 1 16 位	实际值 1 （16 位）
	实际值 2 16 位	实际值 2 （16 位）
	控制字 32 位	控制字 （32 位）
	给定值 1 32 位	给定值 1 （32 位）
	给定值 2 32 位	给定值 2 （32 位）
	状态字 32 位	状态字 （32 位）
	实际值 1 32 位	实际值 1 （32 位）
	实际值 2 32 位	实际值 2 （32 位）
	控制字 2 16 位	状态字 2 （16 位）
	其他	信号源选择 （参见第 104 页的术语和缩略语）。




55.12 现场总线适配器 B 数据输入 12	参见参数 55.01 现场总线适配器 B 数据输入 1。	无

56 现场总线适配器 B 数据输出	通过现场总线适配器 B 从现场总线控制器向传动转移的数据的选择。	
56.01 现场总线适配器 B 数据输出 1	参数 56.01...56.12 选择通过总线适配器 B 从现场总线控制器传输至传动的数据。	无
	无。	0
	控制字 16 位	控制字 （16 位）
	给定值 1 16 位	给定值 1 （16 位）
	给定值 2 16 位	给定值 2 （16 位）
	控制字 32 位	控制字 （32 位）
	给定值 1 32 位	给定值 1 （32 位）
	给定值 2 32 位	给定值 2 （32 位）
	控制字 2 16 位	控制字 2 （16 位）

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
	其他	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-
...
56.12	现场总线适配器 B 数据输出 12	参见参数 56.01 现场总线适配器 B 数据输出 1。	无

58 内置现场总线		配置内置总线通讯（内置现场总线）接口。 另请参见通过内置现场总线接口控制（内置现场总线）一章（第 463 页）。	
58.01	通讯协议使能	启用 / 禁用内置总线通讯接口并选择要使用的协议。 注意： 如果允许内置现场总线接口，会自动禁用传动间链路功能。	无
	无	无（禁用通讯）。	0
	Modbus RTU	内置总线通讯接口启用，并使用 Modbus RTU 协议。	1
58.02	协议站版本	显示协议 ID 和版本。 此参数为只读参数。	-
		协议 ID 和版本。	1 = 1
58.03	站地址	定义传动在现场总线链路上的节点地址。 允许的值为 1...247。同时上线的设备不允许有重复的地址。 此参数的变更将在控制单元重启或由参数 58.06 通讯控制确认新设置后生效。	1
	0...255	节点地址（允许的值为 1...247）。	1 = 1
58.04	波特率	选择现场总线链路的传输率。 此参数的变更将在控制单元重启或由参数 58.06 通讯控制确认新设置后生效。	19.2 kbps
	9.6 kbps	9.6 kbit/s。	2
	19.2 kbps	19.2 kbit/s。	3
	38.4 kbps	38.4 kbit/s。	4
	57.6 kbps	57.6 kbit/s。	5
	76.8 kbps	76.8 kbit/s。	6
	115.2 kbps	115.2 kbit/s。	7
58.05	校验	选择奇偶校验位的类型以及停止位的数量。 此参数的变更将在控制单元重启或由参数 58.06 通讯控制使新设置生效后生效。	8 EVEN 1
	8 NONE 1	八个数据位，无奇偶校验位，一个停止位。	0
	8 NONE 2	八个数据位，无奇偶校验位，两个停止位。	1
	8 EVEN 1	八个数据位，偶数校验位，一个停止位。	2
	8 ODD 1	八个数据位，奇数校验位，一个停止位。	3
58.06	通讯控制	确认内置现场总线设置中的任何更改，或激活静默模式。	允许
	允许	正常运行。	0
	刷新设置	刷新所有更改的内置现场总线配置设置。自动返回为允许。	1
	静默模式	激活静默模式（不发送消息）。 静默模式可以通过激活该参数的刷新设置选项来终止。	2

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16																																																			
58.07	通讯诊断	显示内置现场总线通讯的状态。 此参数为只读参数。	-																																																			
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>说明</th></tr><tr><td>0</td><td>初始化失败</td><td>1 = 内置现场总线初始化失败</td></tr><tr><td>1</td><td>地址配置错误</td><td>1 = 协议不支持该节点地址</td></tr><tr><td>2</td><td>静默模式</td><td>1 = 不允许传动传输 0 = 允许传动传输</td></tr><tr><td>3</td><td>自动波特率调整</td><td>保留</td></tr><tr><td>4</td><td>写入错误</td><td>1 = 检测到错误（A/B 接线可能接反）</td></tr><tr><td>5</td><td>奇偶校验错误</td><td>1 = 检测到错误：检查参数 58.04 和 58.05</td></tr><tr><td>6</td><td>波特率错误</td><td>1 = 检测到错误：检查参数 58.05 和 58.04</td></tr><tr><td>7</td><td>无总线活动</td><td>1 = 最近 5 秒收到 0 字节</td></tr><tr><td>8</td><td>无数据包</td><td>1 = 最近 5 秒检测到 0 个数据包（发送给任何设备）</td></tr><tr><td>9</td><td>噪音或地址错误</td><td>1 = 检测到错误（干扰，或其他在线设备存在相同地址）</td></tr><tr><td>10</td><td>通讯中断</td><td>1 = 超时前接收到 0 个发送给传动的数据包 (58.16)</td></tr><tr><td>11</td><td>控制字 / 给定值丢失</td><td>1 = 超时前未接收到控制字或给定值 (58.16)</td></tr><tr><td>12</td><td>未激活</td><td>保留</td></tr><tr><td>13</td><td>协议 1</td><td>保留</td></tr><tr><td>14</td><td>协议 2</td><td>保留</td></tr><tr><td>15</td><td>内部错误</td><td>保留</td></tr></table>				位	名称	说明	0	初始化失败	1 = 内置现场总线初始化失败	1	地址配置错误	1 = 协议不支持该节点地址	2	静默模式	1 = 不允许传动传输 0 = 允许传动传输	3	自动波特率调整	保留	4	写入错误	1 = 检测到错误（A/B 接线可能接反）	5	奇偶校验错误	1 = 检测到错误：检查参数 58.04 和 58.05	6	波特率错误	1 = 检测到错误：检查参数 58.05 和 58.04	7	无总线活动	1 = 最近 5 秒收到 0 字节	8	无数据包	1 = 最近 5 秒检测到 0 个数据包（发送给任何设备）	9	噪音或地址错误	1 = 检测到错误（干扰，或其他在线设备存在相同地址）	10	通讯中断	1 = 超时前接收到 0 个发送给传动的数据包 (58.16)	11	控制字 / 给定值丢失	1 = 超时前未接收到控制字或给定值 (58.16)	12	未激活	保留	13	协议 1	保留	14	协议 2	保留	15	内部错误	保留
位	名称	说明																																																				
0	初始化失败	1 = 内置现场总线初始化失败																																																				
1	地址配置错误	1 = 协议不支持该节点地址																																																				
2	静默模式	1 = 不允许传动传输 0 = 允许传动传输																																																				
3	自动波特率调整	保留																																																				
4	写入错误	1 = 检测到错误（A/B 接线可能接反）																																																				
5	奇偶校验错误	1 = 检测到错误：检查参数 58.04 和 58.05																																																				
6	波特率错误	1 = 检测到错误：检查参数 58.05 和 58.04																																																				
7	无总线活动	1 = 最近 5 秒收到 0 字节																																																				
8	无数据包	1 = 最近 5 秒检测到 0 个数据包（发送给任何设备）																																																				
9	噪音或地址错误	1 = 检测到错误（干扰，或其他在线设备存在相同地址）																																																				
10	通讯中断	1 = 超时前接收到 0 个发送给传动的数据包 (58.16)																																																				
11	控制字 / 给定值丢失	1 = 超时前未接收到控制字或给定值 (58.16)																																																				
12	未激活	保留																																																				
13	协议 1	保留																																																				
14	协议 2	保留																																																				
15	内部错误	保留																																																				
	0000h...FFFFh	内置现场总线通讯状态。	1 = 1																																																			
58.08	已接收的数据包	显示发送给传动的有效数据包的计数。在正常运行中，该值会不断增加。 按下控制盘上的复位键 3 秒以上可复位。	-																																																			
	0...4294967295	发送给传动的接收到的数据包的数量。	1 = 1																																																			
58.09	已发送的数据包	显示由传动传输的有效数据包的计数。在正常运行中，该值会不断增加。 按下控制盘上的复位键 3 秒以上可复位。	-																																																			
	0...4294967295	传输的数据包数量。	1 = 1																																																			
58.10	全部数据包	显示发送给总线上任意设备的有效数据包的计数。在正常运行中，该数量会不断增加。 按下控制盘上的复位键 3 秒以上可复位。	-																																																			
	0...4294967295	接收到的所有数据包的数量。	1 = 1																																																			
58.11	UART 错误	显示由传动接收的字符错误的计数。计数增加表示总线存在配置问题。 按下控制盘上的复位键 3 秒以上可复位。	-																																																			
	0...4294967295	UART 的错误数量。	1 = 1																																																			
58.12	CRC 错误	显示由传动接收的存在 CRC 错误的数据包的计数。计数增加表示总线存在干扰。 按下控制盘上的复位键 3 秒以上可复位。	-																																																			
	0...4294967295	CRC 错误的数量。	1 = 1																																																			

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
58.14	通讯丢失动作	选择内置现场总线通讯中断时传动的反应。 此参数的变更将在控制单元重启或由参数 58.06 通讯控制确认新设置后生效。 另参见参数 58.15 通讯丢失模式和 58.16 通讯丢失时间。	故障
	否	无动作（监控禁用）。	0
	故障	传动因为 6681 内置现场总线通讯丢失跳闸。仅当预期从内置现场总线进行控制（在当前活动控制位置将选定内置现场总线作为启动 / 停止 / 给定值信号源），或者使用参数 58.36 内置现场总线 通讯监控强制 进行强制监控时才会发生此情况。	1
	当前速度	传动产生 A7CE 内置现场总线通讯丢失 警告并将速度锁定在传动工作的水平上。仅当预期从内置现场总线进行控制或使用参数 58.36 内置现场总线 通讯监控强制 进行强制监控时才会发生此情况。 速度使用 850 ms 低通滤波根据实际速度来确定。  警告！ 确保能够在通讯中断的情况下安全地继续运行。	2
	安全速度给定值	传动产生 A7CE 内置现场总线通讯丢失 警告并将速度设置为参数 22.41 安全速度给定值（或 28.41 安全频率给定值，当使用频率给定值时）定义的速度。仅当预期从内置现场总线进行控制或使用参数 58.36 内置现场总线 通讯监控强制 进行强制监控时才会发生此情况。  警告！ 确保能够在通讯中断的情况下安全地继续运行。	3
	始终故障	传动因为 6681 内置现场总线通讯丢失跳闸。即使预期控制不来自内置现场总线，也会发生。	4
	警告	传动产生 A7CE 内置现场总线通讯丢失 警告。仅当预期从内置现场总线进行控制或使用参数 58.36 内置现场总线 通讯监控强制 进行强制监控时才会发生此情况。  警告！ 确保能够在通讯中断的情况下安全地继续运行。	5
58.15	通讯丢失模式	定义哪些消息类型能够复位用于检测内置现场总线通讯中断的超时定时器。 此参数的变更将在控制单元重启或由参数 58.06 通讯控制确认新设置后生效。 另参见参数 58.14 通讯丢失动作和 58.16 通讯丢失时间。	控制字 / 给定值 1 / 给定值 2
	任何消息	发送给传动的任何消息都将复位定时器。	1
	控制字 / 给定值 1 / 给定值 2	来自现场总线的控制字或给定值写入会复位超时。	2
58.16	通讯丢失时间	设置内置现场总线通讯的超时。如果通讯中断时间超过了超时限值，则采取参数 58.14 通讯丢失动作 指定的动作。 此参数的变更将在控制单元重启或由参数 58.06 通讯控制确认新设置后生效。 另参见参数 58.15 通讯丢失模式。	3.0 s
	0.0 ... 6000.0 s	内置现场总线通讯超时。	1 = 1
58.17	发送延时	定义除由协议施加的任何固定延时外的最小响应延时。 此参数的变更将在控制单元重启或由参数 58.06 通讯控制确认新设置后生效。	0 ms
	0...65535 ms	最小响应延时。	1 = 1

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
58.18	内置现场总线控制字	显示由 Modbus 控制器发送至传动的原始（未修改）控制字。用于调试目的。 此参数为只读参数。	-
	0000h...FFFFh	Modbus 控制器发送至传动的控制字。	1 = 1
58.19	内置现场总线状态字	显示由传动发送至 Modbus 控制器的原始（未修改）状态字。用于调试目的。 此参数为只读参数。	-
	0000h...FFFFh	传动发送至 Modbus 控制器的状态字。	1 = 1
58.25	控制协议	定义协议所使用的控制配置文件。	ABB 传动
	ABB 传动	ABB 传动配置文件（带 16 位控制字），带经典格式的寄存器用于向后兼容。	0
	透明	透明配置文件（16 位或 32 位控制字），带经典格式的寄存器。	2
58.26	内置现场总线给定 1 类型	选择通过内置总线接口收到的给定值 1 的类型和换算。 换算后的给定值由 03.09 内置现场总线给定值 1 显示。	自动
	自动	将根据传入给定值所连接的给定值链自动选择类型和换算（参见设置 转矩、速度、频率）。如果给定值未连接到任何链，则不应用换算（与设置 透明 相同）。	0
	透明	未应用换算。	1
	常规	针对换算 100=1（即整数和两位小数）的常规给定值。	2
	转矩	换算由参数 46.03 转矩换算 定义。	3
	速度	换算由参数 46.01 速度换算 定义。	4
	频率	换算由参数 46.02 频率换算 定义。	5
58.27	内置现场总线给定 2 类型	选择通过内置总线接口收到的给定值 2 的类型和换算。 换算后的给定值由 03.10 内置现场总线给定值 2 显示。 有关可用选择项，参见参数 58.26 内置现场总线给定 1 类型。	转矩
58.28	内置现场总线实际值 1 类型	选择通过内置总线通讯接口传输到总线网络的实际值 1 的类型 / 信号源和换算。	自动
	自动	类型 / 信号源和换算将遵循由参数 58.26 内置现场总线给定 1 类型 选择的给定值 1 的类型。请参见下面的各项设置以了解信号源和换算。	0
	透明	通过参数 58.31 内置现场总线实际值 1 直接信号源 选择的值作为实际值 1 发送。不应用换算（16 位换算为 1 = 1 单位）。	1
	常规	通过参数 58.31 内置现场总线实际值 1 直接信号源 选择的值作为实际值 1 发送。采用 16 位换算 100 = 1 单位（即整数和两位小数）。	2
	转矩	01.10 电机转矩 作为实际值 1 发送。换算将由参数 46.03 转矩换算 定义。	3
	速度	01.01 采用的电机速度 作为实际值 1 发送。换算将由参数 46.01 速度换算 定义。	4
	频率	01.06 输出频率 作为实际值 1 发送。换算将由参数 46.02 频率换算 定义。	5
	位置	将电机位置作为实际值 1 发送。参见参数 90.06 电机位置换算。	6

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
58.29	内置现场总线 实际值 2 类型	选择通过内置总线通讯接口传输到总线网络的实际值 2 的类型 / 信号源和换算。	转矩
	自动	类型 / 信号源和换算将遵循由参数 58.27 内置现场总线 给定 2 类型 选择的给定值 2 的类型。请参见下面的各项设置以了解信号源和换算。	0
	透明	通过参数 58.32 内置现场总线实际值 2 直接信号源 选择的值作为实际值 2 发送。不应用换算（16 位换算为 1 = 1 单位）。	1
	常规	通过参数 58.32 内置现场总线实际值 2 直接信号源 选择的值作为实际值 2 发送。采用 16 位换算 100 = 1 单位（即整数和两位小数）。	2
	转矩	01.10 电机转矩 作为实际值 2 发送。换算将由参数 46.03 转矩 换算 定义。	3
	速度	01.01 采用的电机速度 作为实际值 2 发送。换算将由参数 46.01 速度换算 定义。	4
	频率	01.06 输出频率 作为实际值 2 发送。换算将由参数 46.02 频率 换算 定义。	5
	位置	将电机位置作为实际值 2 发送。参见参数 90.06 电机位置换算。	6
58.30	内置现场总线状态字直接信号源	选择当 58.25 控制协议 设置为 透明 时的状态字信号源。	未选择
	未选择	无。	0
	其他	信号源选择（参见第 104 页的 术语和缩略语）。	-
58.31	内置现场总线实际值 1 直接信号源	选择当 58.28 内置现场总线 实际值 1 类型 设置为 透明 或 常规 时的实际值 1 信号源。	未选择
	未选择	无。	0
	其他	信号源选择（参见第 104 页的 术语和缩略语）。	-
58.32	内置现场总线实际值 2 直接信号源	选择当 58.29 内置现场总线 实际值 2 类型 设置为 透明 或 常规 时的实际值 1 信号源。	未选择
	未选择	无。	0
	其他	信号源选择（参见第 104 页的 术语和缩略语）。	-
58.33	寻址方式	在 400101...465535 Modbus 寄存器范围内定义参数和保持寄存器之间的映射。 此参数的变更将在控制单元重启或由参数 58.06 通讯控制 使新设置生效后生效。	模式 0
	模式 0	16 位值（组 1...99, 索引 1...99）： 寄存器地址 = 400000 + 100 × 参数组 + 参数索引。例如，参数 22.80 将映射到寄存器 400000 + 2200 + 80 = 402280。 32 位值（组 1...99, 索引 1...99）： 寄存器地址 = 420000 + 200 × 参数组 + 2 × 参数索引。例如，参数 22.80 将映射到寄存器 420000 + 4400 + 160 = 424560。	0
	模式 1	16 位值（组 1...255, 索引 1...255）： 寄存器地址 = 400000 + 256 × 参数组 + 参数索引。例如，参数 22.80 将映射到寄存器 400000 + 5632 + 80 = 405712。	1
	模式 2	32 位值（组 1...127, 索引 1...255）： 寄存器地址 = 400000 + 512 × 参数组 + 2 × 参数索引。例如，参数 22.80 将映射到寄存器 400000 + 11264 + 160 = 411424。	2

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16															
58.34	传输字序	选择 32 位参数的 16 位寄存器的传输顺序。 对于每个寄存器，第一个字节包含高顺序字节，第二个字节包含低顺序字节。 此参数的变更将在控制单元重启或由参数 58.06 通讯控制 使新设置生效后生效。	LO-HI															
	HI-LO	第一个寄存器包含高位字，第二个则包含低位字。	0															
	LO-HI	第一个寄存器包含低位字，第二个则包含高位字。	1															
58.36	内置现场总线 通讯 监控强制	单独激活每个控制位置的总线通讯监控（参见第 20 页的 本地控制与外部控制 一节）。 当将内置现场总线连接到应用程序而不是通过传动参数选择作为控制源时，该参数主要用来监控与内置现场总线的通讯。	0000b															
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>值</th></tr><tr><td>0</td><td>外部 1</td><td>1 = 当正在使用外部 1 时激活通讯监控。</td></tr><tr><td>1</td><td>外部 2</td><td>1 = 当正在使用外部 2 时激活通讯监控。</td></tr><tr><td>2</td><td>本地</td><td>1 = 当正在使用本地控制时激活通讯监控。</td></tr><tr><td>3...15</td><td>保留</td><td></td></tr></table>				位	名称	值	0	外部 1	1 = 当正在使用外部 1 时激活通讯监控。	1	外部 2	1 = 当正在使用外部 2 时激活通讯监控。	2	本地	1 = 当正在使用本地控制时激活通讯监控。	3...15	保留	
位	名称	值																
0	外部 1	1 = 当正在使用外部 1 时激活通讯监控。																
1	外部 2	1 = 当正在使用外部 2 时激活通讯监控。																
2	本地	1 = 当正在使用本地控制时激活通讯监控。																
3...15	保留																	
	0000b...0111b	内置现场总线通讯监控选择项。	1 = 1															
58.101	数据 I/O 1	定义传动中的地址，Modbus 主机在读取或写入寄存器地址 400001 时将访问该地址。 主机定义数据的类型（输入或输出）。该值在由两个 16 位字组成的 Modbus 帧中传输。如果值为 16 位，将在 LSW（最低有效字）中传输。如果值为 32 位，随后的参数也将对其保留，并且必须设置为 无。	控制字 16 位															
	无	无。	0															
	控制字 16 位	控制字（16 位）。	1															
	给定值 1 16 位	给定值 1（16 位）。	2															
	给定值 2 16 位	给定值 2（16 位）。	3															
	状态字 16 位	状态字（16 位）。	4															
	实际值 1 16 位	实际值 1（16 位）。	5															
	实际值 2 16 位	实际值 2（16 位）。	6															
	控制字 32 位	控制字（32 位）。	11															
	给定值 1 32 位	给定值 1（32 位）。	12															
	给定值 2 32 位	给定值 2（32 位）。	13															
	状态字 32 位	状态字（32 位）。	14															
	实际值 1 32 位	实际值 1（32 位）。	15															
	实际值 2 32 位	实际值 2（32 位）。	16															
	控制字 2 16 位	控制字 2（16 位）。 当使用 32 位控制字时，此设置意味着 16 个最高有效位。	21															
	状态字 2 16 位	状态字 2（16 位）。 当使用 32 位控制字时，此设置意味着 16 个最高有效位。	24															
	RO/DIO 控制字	参数 10.99 RO/DIO 控制字。	31															
	AO1 数据存储	参数 13.91 AO1 数据存储。	32															
	AO2 数据存储	参数 13.92 AO2 数据存储。	33															

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
	反馈数据存储	参数 40.91 反馈数据存储。	40
	设定值数据存储	参数 40.92 给定值数据存储。	41
	其他	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-
58.102	数据 I/O 2	定义传动中的地址，Modbus 主机在读取或写入寄存器地址 400002 时将访问该地址。 有关可用选择项，参见参数 58.101 数据 I/O 1。	给定值 1 16 位
58.103	数据 I/O 3	定义传动中的地址，Modbus 主机在读取或写入寄存器地址 400003 时将访问该地址。 有关可用选择项，参见参数 58.101 数据 I/O 1。	给定值 2 16 位
58.104	数据 I/O 4	定义传动中的地址，Modbus 主机在读取或写入寄存器地址 400004 时将访问该地址。 有关可用选择项，参见参数 58.101 数据 I/O 1。	状态字 16 位
58.105	数据 I/O 5	定义传动中的地址，Modbus 主机在读取或写入寄存器地址 400005 时将访问该地址。 有关可用选择项，参见参数 58.101 数据 I/O 1。	实际值 1 16 位
58.106	数据 I/O 6	定义传动中的地址，Modbus 主机在读取或写入寄存器地址 400006 时将访问该地址。 有关可用选择项，参见参数 58.101 数据 I/O 1。	实际值 2 16 位
58.107	数据 I/O 7	Modbus 寄存器地址 400007 的参数选择器。 有关可用选择项，参见参数 58.101 数据 I/O 1。	无
...
58.124	数据 I/O 24	Modbus 寄存器地址 400024 的参数选择器。 有关可用选择项，参见参数 58.101 数据 I/O 1。	无

60 DDCS 通讯		DDCS 通讯配置。 DDCS 协议用于以下设备之间的通讯： <ul style="list-style-type: none">主 / 从配置中的传动（请参见第 31 页），传动和外部控制器，如 AC 800M（请参见第 38 页），或传动（更准确地说，逆变器单元）和传动系统的供电单元（请参见第 39 页）。 如果上述所有设备都使用光纤链路，该链路还需要 FDCO 模块（通常带有 ZCU 控制单元）或 RDCO 模块（带有 BCU 控制单元）。主 / 从控制器和外部控制器的通讯也可以通过连接到传动 XD2D 连接器的屏蔽双绞线电缆来实现。 该组还包含用于传动间 (D2D) 通讯监控的参数。	
60.01	主 / 从通讯端口	选择主 / 从功能使用的连接。	未使用
	未使用	无（禁用通讯）。	0
	插槽 1A	插槽 1 中 FDCO 模块上的通道 A（仅带 ZCU 控制单元）。	1
	插槽 2A	插槽 2 中 FDCO 模块上的通道 A（仅带 ZCU 控制单元）。	2
	插槽 3A	插槽 3 中 FDCO 模块上的通道 A（仅带 ZCU 控制单元）。	3
	插槽 1B	插槽 1 中 FDCO 模块上的通道 B（仅带 ZCU 控制单元）。	4
	插槽 2B	插槽 2 中 FDCO 模块上的通道 B（仅带 ZCU 控制单元）。	5
	插槽 3B	插槽 3 中 FDCO 模块上的通道 B（仅带 ZCU 控制单元）。	6
	RDCO CH 2	RDCO 模块上的通道 2（仅带 BCU 控制单元）。	12
	XD2D	XD2D 连接器。 注意： 此连接不能共存，并且不能与通过应用程序编程实现的传动到传动 (D2D) 通讯链路混淆（将在传动应用程序编程手册 (IEC 61131-3)，3AUA0000127808 [英语] 中详细介绍）。	7

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
60.02	主 / 从节点地址	选择用于主 / 从通讯的传动节点地址。任意两个在线节点的地址均不相同。 注意： 主机允许的地址为 0 和 1。从机允许的地址为 2...60。	1
	1...254	节点地址。	
60.03	主 / 从模式	定义传动在主 / 从链路或传动间链路上的角色。	未使用
	未使用	主 / 从功能未激活。	0
	DDCS 主机	传动是主 / 从 (DDCS) 链路上的主机。	1
	DDCS 从机	传动是主 / 从 (DDCS) 链路上的从机。	2
	D2D 主机	传动是传动间 (D2D) 链路上的主机。 注意： 此设置只能通过应用程序编程实现与 D2D 通讯结合使用。如果通过 XD2D 连接器使用主 / 从功能（参见第 31 页），请选择 DDCS 主机 。	3
	D2D 从机	传动是传动间 (D2D) 链路上的从机。 注意： 此设置只能通过应用程序编程实现与 D2D 通讯结合使用。如果通过 XD2D 连接器使用主 / 从功能（参见第 31 页），请选择 DDCS 从机 。	4
	DDCS 强制	传动在主 / 从 (DDCS) 链路上的角色由参数 60.15 强制主机 和 60.16 强制从机 定义。	5
	D2D 强制	传动在传动间 (D2D) 链路上的角色由参数 60.15 强制主机 和 60.16 强制从机 定义。 注意： 此设置只能通过应用程序编程实现与 D2D 通讯结合使用。如果通过 XD2D 连接器使用主 / 从功能（参见第 31 页），请选择 DDCS 强制 。	6
60.05	主 / 从硬件连接	选择主 / 从链路的拓扑。 注意： 如果通过 XD2D 连接器（与光纤链路相反）使用主 / 从功能（请参见第 31 页），请使用设置 星形 。	环形
	环形	设备将以环形拓扑结构进行连接。启用消息转发。	0
	星形	设备将以星形拓扑结构进行连接（例如，通过分路器）。禁用消息转发。	1
60.07	主 / 从连接控制	定义 RDCO 模块通道 CH2 的传输 LED 的光强度。（仅当将参数 60.01 主 / 从通讯端口 设为 RDCO CH 2 时，此参数才有效。FDCO 模块配有硬件发射器电流选择器。） 总体而言，对较长的光缆使用较高的值。最大设置适用于最大长度的光纤链路。请参见 主 / 从光纤链路的规格 （第 37 页）。	10
	1...15	光强度。	
60.08	主 / 从通讯丢失超时	设置主 / 从 (DDCS) 通讯的超时。如果通讯中断时间超过了超时限值，则采取参数 60.09 主 / 从通讯丢失超时 指定的动作。一般而言，此参数应致痛少设为主传输间隔的 3 倍。	100 ms
	0...65535 ms	主 / 从通讯超时。	
60.09	主 / 从通讯丢失超时	选择主 / 从通讯中断时传动的反应。	故障
	无动作	不执行任何操作。	0
	警告	传动产生 A7CB MF 通讯丢失 警告。仅当预期从主 / 从链路进行控制或使用参数 60.32 强制主 / 从通讯监控 进行强制监控时才会发生此情况。  警告！ 确保能够在通讯中断的情况下安全地继续运行。	1

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
	故障	传动因为 7582 MF 通讯丢失 跳闸。仅当预期从主 / 从链路进行控制或使用参数 60.32 强制主 / 从通讯监控 进行强制监控时才会发生此情况。	2
	始终故障	传动因为 7582 MF 通讯丢失 跳闸。即使预期主 / 从链路不进行控制，也会发生。	3
60.10	主从给定值 1 类型	选择从主 / 从链路收到的给定值 1 的类型和换算。结果值通过 03.13 主 / 从或 D2D 给定值 1 进行显示。	<i>自动</i>
	自动	将根据传入给定值所连接的给定值链自动选择类型和换算（参见设置 转矩、速度、频率 ）。如果给定值未连接到任何链，则不应用换算（与设置 透明 相同）。	0
	透明	未应用换算。	1
	常规	针对换算 100=1 （即整数和两位小数）的常规给定值。	2
	转矩	换算由参数 46.03 转矩换算 定义。	3
	速度	换算由参数 46.01 速度换算 定义。	4
	频率	换算由参数 46.02 频率换算 定义。	5
60.11	主从给定值 2 类型	选择从主 / 从链路收到的给定值 2 的类型和换算。结果值通过 03.14 主 / 从或 D2D 给定值 2 进行显示。 有关可用选择项，参见参数 60.10 主从给定值 1 类型 。	<i>转矩</i>
60.12	主从实际值 1 类型	选择发送到主 / 从链路的实际值 1 的类型 / 信号源和换算。	<i>自动</i>
	自动	类型 / 信号源和换算将遵循由参数 60.10 主从给定值 1 类型 选择的给定值 1 的类型。请参见下面的各项设置以了解信号源和换算。	0
	透明	保留。	1
	常规	保留。	2
	转矩	01.10 电机转矩 作为实际值 1 发送。换算将由参数 46.03 转矩换算 定义。	3
	速度	01.01 采用的电机速度 作为实际值 1 发送。换算将由参数 46.01 速度换算 定义。	4
	频率	01.06 输出频率 作为实际值 1 发送。换算将由参数 46.02 频率换算 定义。	5
60.13	主从实际值 2 类型	选择发送到主 / 从链路的实际值 2 的类型 / 信号源和换算。	<i>自动</i>
	自动	类型 / 信号源和换算将遵循由参数 60.11 主从给定值 2 类型 选择的给定值 2 的类型。请参见下面的各项设置以了解信号源和换算。	0
	透明	保留。	1
	常规	保留。	2
	转矩	01.10 电机转矩 作为实际值 2 发送。换算将由参数 46.03 转矩换算 定义。	3
	速度	01.01 采用的电机速度 作为实际值 2 发送。换算将由参数 46.01 速度换算 定义。	4
	频率	01.06 输出频率 作为实际值 2 发送。换算将由参数 46.02 频率换算 定义。	5
60.14	主 / 从从机选择	（仅在主机中有效。）定义从哪些从机读取数据。另参见参数 62.28...62.33 。	<i>无</i>
	从节点 2	从节点地址为 2 的从机读取数据。	2
	从节点 3	从节点地址为 3 的从机读取数据。	4
	从节点 4	从节点地址为 4 的从机读取数据。	8




序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
	从节点 2+3	从节点地址为 2 和 3 的从机读取数据。	6
	从节点 2+4	从节点地址为 2 和 4 的从机读取数据。	10
	从节点 3+4	从节点地址为 3 和 4 的从机读取数据。	12
	从节点 2+3+4	从节点地址为 2、3 和 4 的从机读取数据。	14
	无	无。	0
60.15	强制主机	当参数 60.03 主 / 从模式设置为 <i>DDCS 强制</i> 或 <i>D2D 强制</i> 时，此参数选择信号源以强制传动成为主 / 从链路上的主机。 1 = 传动是主 / 从链路上的主机	FALSE
	FALSE	0.	0
	TRUE	1.	1
	其他 [位]	信号源选择（参见第 104 页的 <i>术语和缩略语</i> ）。	-
60.16	强制从机	当参数 60.03 主 / 从模式设置为 <i>DDCS 强制</i> 或 <i>D2D 强制</i> 时，此参数选择信号源以强制传动成为主 / 从链路上的从机。 1 = 传动是主 / 从链路上的从机	FALSE
	FALSE	0.	0
	TRUE	1.	1
	其他 [位]	信号源选择（参见第 104 页的 <i>术语和缩略语</i> ）。	-
60.17	从机故障	（仅在主机中有效。）选择传动如何响应从机中的故障。 另参见参数 60.23 主 / 从状态监控选择 1。 注意： 每个从机都必须配置为将其状态字作为参数 61.01...61.03 中的三个数据字之一进行传输。在主机中，对应的目标参数 (62.04...62.12) 必须设置为 <i>从机状态字</i> 。	故障
	无动作	不执行任何操作。主 / 从链路上未受影响的传动将会继续运行。	0
	警告	传动产生警告 (<i>AFE7 从机</i>)。	1
	故障	传动因为 <i>FF7E 从机</i> 跳闸。所有从机都将停止。	2
60.18	从机启用	把主机的启动和从机的状态联锁起来。 另参见参数 60.23 主 / 从状态监控选择 1。 注意： 每个从机都必须配置为将其状态字作为参数 61.01...61.03 中的三个数据字之一进行传输。在主机中，对应的目标参数 (62.04...62.12) 必须设置为 <i>从机状态字</i> 。	始终
	主状态字位 0	只有所有从机都做好开启准备（每个从机中 06.11 主状态字的位 0 均为开启）时，主机才能启动。	0
	主状态字位 1	只有所有从机都做好运行准备（每个从机中 06.11 主状态字的位 1 均为开启）时，主机才能启动。	1
	主状态字位 0 + 1	只有所有从机都做好开启准备并做好运行准备（每个从机中 06.11 主状态字的位 0 和 1 均为开启）时，主机才能启动。	2
	始终	主机的启动不互锁到从机的状态。	3
	主状态字位 12	仅当每个从机中可由用户定义的 06.11 主状态字位 12 为打开状态时，主机才能启动。参见参数 06.31 主状态字位 12 选择。	4
	主状态字位 0 + 12	仅当每个从机中的 06.11 主状态字的位 0 和 12 为打开状态时，主机才能启动。	5
	主状态字位 1 + 12	仅当每个从机中的 06.11 主状态字的位 1 和 12 为打开状态时，主机才能启动。	6

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16															
60.19	主 / 从通讯监控选择 1	<p>参数 60.19...60.28 只有在当传动是传动间 (D2D) 链路上的主机时才有效，通过应用程序编程实现。参见参数 60.01 主 / 从通讯端口和 60.03 主 / 从模式，以及传动 (IEC 61131-3) 应用程序编程手册（3AJUA0000127808 [英语]）。</p> <p>在主机中，参数 60.19 主 / 从通讯监控选择 1 和 60.20 主 / 从通讯监控选择 2 指定要监控的从机，以了解通讯的丢失。</p> <p>此参数选择监控哪些（从机 1...16 中的）从机。选择的每个从机都由主机轮询。如果未收到回复，将会采取 60.09 主 / 从通讯丢失超时 中指定的操作。</p> <p>通讯的状态通过 62.37 主从通讯状态 1 和 62.38 主从通讯状态 2 进行显示。</p>	-															
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>说明</th></tr><tr><td>0</td><td>从机 1</td><td>1 = 主机轮询从机 1。</td></tr><tr><td>1</td><td>从机 2</td><td>1 = 主机轮询从机 2。</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>15</td><td>从机 16</td><td>1 = 主机轮询从机 16。</td></tr></table>				位	名称	说明	0	从机 1	1 = 主机轮询从机 1。	1	从机 2	1 = 主机轮询从机 2。	15	从机 16	1 = 主机轮询从机 16。
位	名称	说明																
0	从机 1	1 = 主机轮询从机 1。																
1	从机 2	1 = 主机轮询从机 2。																
...																
15	从机 16	1 = 主机轮询从机 16。																
0000h...FFFFh		选择要进行 D2D 通讯监测的从机 (1)。	1 = 1															
60.20	主 / 从通讯监控选择 2	选择监控（从机 17...32 中的）哪些从机以了解通讯丢失情况。参见参数 60.19 主 / 从通讯监控选择 1。	-															
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>说明</th></tr><tr><td>0</td><td>从机 17</td><td>1 = 主机轮询从机 17。</td></tr><tr><td>1</td><td>从机 18</td><td>1 = 主机轮询从机 18。</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>15</td><td>从机 32</td><td>1 = 主机轮询从机 32。</td></tr></table>				位	名称	说明	0	从机 17	1 = 主机轮询从机 17。	1	从机 18	1 = 主机轮询从机 18。	15	从机 32	1 = 主机轮询从机 32。
位	名称	说明																
0	从机 17	1 = 主机轮询从机 17。																
1	从机 18	1 = 主机轮询从机 18。																
...																
15	从机 32	1 = 主机轮询从机 32。																
0000h...FFFFh		选择要进行 D2D 通讯监测的从机 (2)。	1 = 1															

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16															
60.23	主 / 从状态监控选择 1	<p>(仅当传动是 D2D 链路上的主机时，该参数才有效。参见参数 60.01 主 / 从通讯端口 和 60.03 主 / 从模式。)</p> <p>在主机中，参数 60.23 主 / 从状态监控选择 1 和 60.24 主 / 从状态监控选择 2 指定其状态字受到主机监控的状态字。</p> <p>此参数选择其状态字受到主机监控的 (从机 1...16 中的) 从机。</p> <p>如果从机报告了故障 (状态字的位 3 为开启)，将会采取 60.17 从机故障 中指定的操作。按照 60.18 从机启用的 定义来处理状态字 (就绪状态) 的位 0 和 1。</p> <p>使用 60.27 主 / 从状态监控模式选择 1 和 60.28 主 / 从状态监控模式选择 2，可以定义给定值的任何从机是否只有在停止之后才受到监控。</p> <p>注意：同时，还会在参数 60.19 主 / 从通讯监控选择 1 中为相同从机激活通讯监控。</p> <p>通讯的状态通过 62.37 主从通讯状态 1 和 62.38 主从通讯状态 2 进行显示。</p>	-															
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>说明</th></tr><tr><td>0</td><td>从机 1</td><td>1 = 监控从机 1 的状态。</td></tr><tr><td>1</td><td>从机 2</td><td>1 = 监控从机 2 的状态。</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>15</td><td>从机 16</td><td>1 = 监控从机 16 的状态。</td></tr></table>				位	名称	说明	0	从机 1	1 = 监控从机 1 的状态。	1	从机 2	1 = 监控从机 2 的状态。	15	从机 16	1 = 监控从机 16 的状态。
位	名称	说明																
0	从机 1	1 = 监控从机 1 的状态。																
1	从机 2	1 = 监控从机 2 的状态。																
...																
15	从机 16	1 = 监控从机 16 的状态。																
0000h...FFFFh		D2D 从机状态监测选择 (从机 1...16)。	1 = 1															
60.24	主 / 从状态监控选择 2	<p>选择其状态字受到 D2D 主机监控的 (从机 17...32 中的) 从机。</p> <p>注意：同时，还会在参数 60.20 主 / 从通讯监控选择 2 中为相同从机激活通讯监控。</p> <p>参见参数 60.23 主 / 从状态监控选择 1。</p>	-															
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>说明</th></tr><tr><td>0</td><td>从机 17</td><td>1 = 监控从机 17 的状态。</td></tr><tr><td>1</td><td>从机 18</td><td>1 = 监控从机 18 的状态。</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>15</td><td>从机 32</td><td>1 = 监控从机 32 的状态。</td></tr></table>				位	名称	说明	0	从机 17	1 = 监控从机 17 的状态。	1	从机 18	1 = 监控从机 18 的状态。	15	从机 32	1 = 监控从机 32 的状态。
位	名称	说明																
0	从机 17	1 = 监控从机 17 的状态。																
1	从机 18	1 = 监控从机 18 的状态。																
...																
15	从机 32	1 = 监控从机 32 的状态。																
0000h...FFFFh		D2D 从机状态监测选择 (从机 17...32)。	1 = 1															

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16															
60.27	主 / 从状态监控模式选择 1	在 D2D 主机中，参数 60.27 主 / 从状态监控模式选择 1 和 60.28 主 / 从状态监控模式选择 2 指定进行从机状态字监控的模式。每个从机均可单独设置为受到连续监控或者仅在处于停止状态时受到监控。 此参数选择从机 1...16 的状态字监控的模式。	-															
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>说明</th></tr><tr><td>0</td><td>从机 1</td><td>0 = 连续监控从机 1 的状态。 1 = 仅当从机 1 处于停止状态时对其进行监控。</td></tr><tr><td>1</td><td>从机 2</td><td>0 = 连续监控从机 2 的状态。 1 = 仅当从机 2 处于停止状态时对其进行监控。</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>15</td><td>从机 16</td><td>0 = 连续监控从机 16 的状态。 1 = 仅当从机 16 处于停止状态时对其进行监控。</td></tr></table>				位	名称	说明	0	从机 1	0 = 连续监控从机 1 的状态。 1 = 仅当从机 1 处于停止状态时对其进行监控。	1	从机 2	0 = 连续监控从机 2 的状态。 1 = 仅当从机 2 处于停止状态时对其进行监控。	15	从机 16	0 = 连续监控从机 16 的状态。 1 = 仅当从机 16 处于停止状态时对其进行监控。
位	名称	说明																
0	从机 1	0 = 连续监控从机 1 的状态。 1 = 仅当从机 1 处于停止状态时对其进行监控。																
1	从机 2	0 = 连续监控从机 2 的状态。 1 = 仅当从机 2 处于停止状态时对其进行监控。																
...																
15	从机 16	0 = 连续监控从机 16 的状态。 1 = 仅当从机 16 处于停止状态时对其进行监控。																
0000h...FFFFh		D2D 状态监测模式选择 1。	1 = 1															
60.28	主 / 从状态监控模式选择 2	选择从机 17...32 的状态字监控的模式。	-															
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>说明</th></tr><tr><td>0</td><td>从机 17</td><td>0 = 连续监控从机 17 的状态。 1 = 仅当从机 17 处于停止状态时对其进行监控。</td></tr><tr><td>1</td><td>从机 18</td><td>0 = 连续监控从机 18 的状态。 1 = 仅当从机 18 处于停止状态时对其进行监控。</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>15</td><td>从机 32</td><td>0 = 连续监控从机 32 的状态。 1 = 仅当从机 32 处于停止状态时对其进行监控。</td></tr></table>				位	名称	说明	0	从机 17	0 = 连续监控从机 17 的状态。 1 = 仅当从机 17 处于停止状态时对其进行监控。	1	从机 18	0 = 连续监控从机 18 的状态。 1 = 仅当从机 18 处于停止状态时对其进行监控。	15	从机 32	0 = 连续监控从机 32 的状态。 1 = 仅当从机 32 处于停止状态时对其进行监控。
位	名称	说明																
0	从机 17	0 = 连续监控从机 17 的状态。 1 = 仅当从机 17 处于停止状态时对其进行监控。																
1	从机 18	0 = 连续监控从机 18 的状态。 1 = 仅当从机 18 处于停止状态时对其进行监控。																
...																
15	从机 32	0 = 连续监控从机 32 的状态。 1 = 仅当从机 32 处于停止状态时对其进行监控。																
0000h...FFFFh		D2D 状态监测模式选择 2。	1 = 1															
60.31	主 / 从唤醒延时	定义唤醒延时，在此期间不生成主 / 从通讯故障或警告。这样可允许主 / 从链路上的所有传动启动。 在延时结束之前或发现所有受监控的从机准备就绪之前，不能启动主机。	60.0 s															
0.0 ... 180.0 s		主 / 从链路唤醒延时。	10 = 1 s															
60.32	强制主 / 从通讯监控	单独激活每个控制位置的主 / 从通讯监控（参见第 20 页的本地控制与外部控制一节）。 当将主机或从机连接到应用程序而不是通过传动参数选择作为控制源时，该参数主要用来监控与主机或从机的通讯。	0000b															
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>值</th></tr><tr><td>0</td><td>外部 1</td><td>1 = 当正在使用外部 1 时激活通讯监控。</td></tr><tr><td>1</td><td>外部 2</td><td>1 = 当正在使用外部 2 时激活通讯监控。</td></tr><tr><td>2</td><td>本地</td><td>1 = 当正在使用本地控制时激活通讯监控。</td></tr><tr><td>3...15</td><td>保留</td><td></td></tr></table>				位	名称	值	0	外部 1	1 = 当正在使用外部 1 时激活通讯监控。	1	外部 2	1 = 当正在使用外部 2 时激活通讯监控。	2	本地	1 = 当正在使用本地控制时激活通讯监控。	3...15	保留	
位	名称	值																
0	外部 1	1 = 当正在使用外部 1 时激活通讯监控。																
1	外部 2	1 = 当正在使用外部 2 时激活通讯监控。																
2	本地	1 = 当正在使用本地控制时激活通讯监控。																
3...15	保留																	
0000b...0111b		主 / 从通讯监控选择项。	1 = 1															
60.41	扩展适配器通讯端口	选择用于连接可选 FEA-xx 扩展适配器的通道。	无连接															
无连接		无（禁用通讯）。	0															

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
	插槽 1A	插槽 1 中 FDCO 模块上的通道 A。	1
	插槽 2A	插槽 2 中 FDCO 模块上的通道 A。	2
	插槽 3A	插槽 3 中 FDCO 模块上的通道 A。	3
	插槽 1B	插槽 1 中 FDCO 模块上的通道 B。	4
	插槽 2B	插槽 2 中 FDCO 模块上的通道 B。	5
	插槽 3B	插槽 3 中 FDCO 模块上的通道 B。	6
	RDCO CH 3	RDCO 模块上的通道 CH 3（仅带 BCU 控制单元）。	13
60.50	DDCS 控制器传动类型	在 ModuleBus 通讯中，定义传动是“工程处理”型还是“标准”型。	ABB 工程处理传动
	ABB 工程处理传动	该传动为“工程处理传动”（使用数据集 10...25）。	0
	ABB 标准传动	该传动为“标准传动”（使用数据集 1...4）。	1
60.51	DDCS 控制器通讯端口	选择用于连接外部控制器（如 AC 800M）的 DDCS 通道。	未使用
	未使用	无（禁用通讯）。	0
	插槽 1A	插槽 1 中 FDCO 模块上的通道 A。	1
	插槽 2A	插槽 2 中 FDCO 模块上的通道 A。	2
	插槽 3A	插槽 3 中 FDCO 模块上的通道 A。	3
	插槽 1B	插槽 1 中 FDCO 模块上的通道 B。	4
	插槽 2B	插槽 2 中 FDCO 模块上的通道 B。	5
	插槽 3B	插槽 3 中 FDCO 模块上的通道 B。	6
	RDCO CH 0	RDCO 模块上的通道 0（仅带 BCU 控制单元）。	10
	XD2D	XD2D 连接器。	7
60.52	DDCS 控制器节点地址	选择传动的节点地址以便与外部控制器通讯。任意两个在线节点的地址均不相同。 对于 AC 800M (CI858) DriveBus 连接，传动地址必须为 1...24。 对于 AC 80 DriveBus 连接，传动地址必须为 1...12。 对于光纤 ModuleBus，根据位置值设置传动地址，如下所示： 1. 将位置值的百位乘以 16。 2. 将位置值的十位和个位加到结果。 例如，如果位置值为 101，则必须将该参数设置为 $1 \times 16 + 1 = 17$ 。	1
	1...254	节点地址。	
60.55	DDCS 控制器硬件连接	选择带有外部控制器的光纤链路的拓扑。	星形
	环形	设备将以环形拓扑结构进行连接。启用消息转发。	0
	星形	设备将以星形拓扑结构进行连接（例如，通过分路器）。禁用消息转发。	1
60.57	DDCS 控制器连接控制	定义 RDCO 模块通道 CH0 的传输 LED 的光强度。（仅当将参数 60.51 DDCS 控制器通讯端口设为 RDCO CH 0 时，此参数才有效。FDCO 模块配有硬件发射器电流选择器。） 总体而言，对较长的光缆使用较高的值。最大设置适用于最大长度的光纤链路。请参见主 / 从光纤链路的规格（第 37 页）。	10
	1...15	光强度。	

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
60.58	<i>DDCS 通讯丢失超时</i>	<p>设置与外部控制器进行通讯的超时。如果通讯中断时间超过了超时限值，则采取参数 60.59 DDCS 通讯丢失功能 指定的动作。</p> <p>一般而言，此参数应设为控制器传输间隔的至少 3 倍。</p> <p>注意：</p> <ul style="list-style-type: none"> 接通电源后有 60 秒的启动延时。在延时期间，禁用通讯中断监控（但通讯本身可以处于激活状态）。 对于 AC 800M 控制器，控制器会立即检测通讯中断，但会在 9 秒空闲间隔内完成通讯的重新建立。另请注意，数据集的发送间隔与应用任务的执行间隔不同。在 ModuleBus 中，发送间隔由控制器参数 <i>扫描周期时间</i>（默认为 100 ms）定义。 	100 ms
	0 ... 60000 ms	与外部控制器进行通讯的超时。	
60.59	<i>DDCS 通讯丢失功能</i>	选择传动如何对传动与外部控制器之间的通信中断做出响应。	故障
	无动作	无动作（监控禁用）。	0
	故障	传动因为 7581 DDCS 控制器通讯丢失 跳闸。仅当预期从外部控制器进行控制或使用参数 60.65 强制 DDCS 控制器通讯监控 进行强制监控时才会发生此情况。	1
	当前速度	<p>传动产生 A7CA DDCS 控制器通讯丢失 警告并将速度锁定在传动工作的水平上。仅当预期从外部控制器进行控制或使用参数 60.65 强制 DDCS 控制器通讯监控 进行强制监控时才会发生此情况。</p> <p>速度使用 850 ms 低通滤波根据实际速度来确定。</p> <p> 警告！ 确保能够在通讯中断的情况下安全地继续运行。</p>	2
	安全速度给定值	<p>传动产生 A7CA DDCS 控制器通讯丢失 警告并将速度设置为参数 22.41 安全速度给定值（或 28.41 安全频率给定值，当使用频率给定值时）定义的速度。仅当预期从外部控制器进行控制或使用参数 60.65 强制 DDCS 控制器通讯监控 进行强制监控时才会发生此情况。</p> <p> 警告！ 确保能够在通讯中断的情况下安全地继续运行。</p>	3
	始终故障	传动因为 7581 DDCS 控制器通讯丢失 跳闸。即使预期外部控制器不进行控制，也会发生。	4
	警告	<p>传动产生 A7CA DDCS 控制器通讯丢失 警告。仅当预期从外部控制器进行控制或使用参数 60.65 强制 DDCS 控制器通讯监控 进行强制监控时才会发生此情况。</p> <p> 警告！ 确保能够在通讯中断的情况下安全地继续运行。</p>	5
60.60	<i>DDCS 控制器给定值 1 类型</i>	选择从外部控制器收到的给定值 1 的类型和换算。结果值通过 03.11 DDCS 控制器给定值 1 进行显示。	自动
	自动	将根据传入给定值所连接的给定值链自动选择类型和换算（参见设置 <i>转矩、速度、频率</i> ）。如果给定值未连接到任何链，则不应用换算（与设置 <i>透明</i> 相同）。	0
	透明	未应用换算。	1
	常规	针对换算 100=1（即整数和两位小数）的常规给定值。	2
	转矩	换算由参数 46.03 转矩换算 定义。	3
	速度	换算由参数 46.01 速度换算 定义。	4
	频率	换算由参数 46.02 频率换算 定义。	5

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16															
60.61	DDCS 控制器给定值 2 类型	选择从外部控制器收到的给定值 2 的类型和换算。结果值通过 03.12 DDCS 控制器给定值 2 进行显示。 有关可用选择项，参见参数 60.60 DDCS 控制器给定值 1 类型。	自动															
60.62	DDCS 控制器实际值 1 类型	选择发送到外部控制器的实际值 1 的类型 / 信号源和换算。	自动															
	自动	类型 / 信号源和换算将遵循由参数 60.60 DDCS 控制器给定值 1 类型 选择的给定值 1 的类型。请参见下面的各项设置以了解信号源和换算。	0															
	透明	保留。	1															
	常规	保留。	2															
	转矩	01.10 电机转矩 作为实际值 1 发送。换算将由参数 46.03 转矩换算 定义。	3															
	速度	01.01 采用的电机速度 作为实际值 1 发送。换算将由参数 46.01 速度换算 定义。	4															
	频率	01.06 输出频率 作为实际值 1 发送。换算将由参数 46.02 频率换算 定义。	5															
60.63	DDCS 控制器实际值 2 类型	选择发送到外部控制器的实际值 2 的类型 / 信号源和换算。	自动															
	自动	类型 / 信号源和换算将遵循由参数 60.61 DDCS 控制器给定值 2 类型 选择的给定值 2 的类型。请参见下面的各项设置以了解信号源和换算。	0															
	透明	保留。	1															
	常规	保留。	2															
	转矩	01.10 电机转矩 作为实际值 2 发送。换算将由参数 46.03 转矩换算 定义。	3															
	速度	01.01 采用的电机速度 作为实际值 2 发送。换算将由参数 46.01 速度换算 定义。	4															
	频率	01.06 输出频率 作为实际值 2 发送。换算将由参数 46.02 频率换算 定义。	5															
60.64	邮箱数据选择	选择传动 / 控制器通讯中的邮箱服务所使用的数据集对。 请参见 外部控制器接口 一节（第 38 页）。	数据集 32/33															
	数据集 32/33	数据集 32 和 33。	0															
	数据集 24/25	数据集 24 和 25。	1															
60.65	强制 DDCS 控制器通讯监控	单独激活每个控制位置的 DDCS 控制器通讯监控（参见第 20 页的 本地控制与外部控制 一节）。 当将控制器连接到应用程序而不是通过传动参数选择作为控制源时，该参数主要用来监控与控制器的通讯。	0000b															
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>值</th></tr><tr><td>0</td><td>外部 1</td><td>1 = 当正在使用外部 1 时激活通讯监控。</td></tr><tr><td>1</td><td>外部 2</td><td>1 = 当正在使用外部 2 时激活通讯监控。</td></tr><tr><td>2</td><td>本地</td><td>1 = 当正在使用本地控制时激活通讯监控。</td></tr><tr><td>3...15</td><td>保留</td><td></td></tr></table>				位	名称	值	0	外部 1	1 = 当正在使用外部 1 时激活通讯监控。	1	外部 2	1 = 当正在使用外部 2 时激活通讯监控。	2	本地	1 = 当正在使用本地控制时激活通讯监控。	3...15	保留	
位	名称	值																
0	外部 1	1 = 当正在使用外部 1 时激活通讯监控。																
1	外部 2	1 = 当正在使用外部 2 时激活通讯监控。																
2	本地	1 = 当正在使用本地控制时激活通讯监控。																
3...15	保留																	
0000b...0111b		DDCS 控制器通讯监控选择项。	1 = 1															

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
60.71	INU-LSU 通讯端口	(仅对 BCU 控制单元可见) 选择用于连接至另一个变频器 (如供电单元) 的 DDCCS 通道。 另请参见 供电单元的控制 (LSU) 一节 (第 39 页)。	未使用; RDCO CH 1 (95.20 b11, 95.20 b15)
	未使用	无 (禁用通讯)。	0
	RDCO CH 1	RDCO 模块上的通道 1 (仅带 BCU 控制单元)。	11
60.77	INU-LSU 连接控制	(仅对 BCU 控制单元可见) 定义 RDCO 模块通道 CH1 的传输 LED 的光强度。(仅当将参数 60.71 INU-LSU 通讯端口 设为 RDCO CH 1 时, 此参数才有效。FDCO 模块配有硬件发射器电流选择器。) 总体而言, 对较长的光缆使用较高的值。最大设置适用于最大长度的光纤链路。请参见 主 / 从光纤链路的规格 (第 37 页)。	10
	1...15	光强度。	
60.78	INU-LSU 通讯丢失超时	(仅对 BCU 控制单元可见) 设置用于与另一个变频器 (例如供电单元) 进行通讯时的超时。如果通讯中断时间超过了超时限值, 则采取参数 60.79 INU-LSU 通讯丢失功能 指定的动作。	100 ms
	0...65535 ms	变频器之间的通讯超时。	
60.79	INU-LSU 通讯丢失功能	(仅对 BCU 控制单元可见) 选择逆变器单元如何对逆变器单元与其他变频器之间的通讯中断做出响应。	故障
	无动作	不执行任何操作。	0
	警告	传动产生警告 (AF80 INU-LSU 通讯中断)。	1
	故障	传动因为 7580 INU-LSU 通讯中断 跳闸。	2
61 D2D 和 DDCCS 发送数据		定义发送到 DDCCS 链路的数据。 另参见参数组 60 DDCCS 通讯 。	
61.01	主 / 从数据 1 选择	预先选择要作为字 1 发送到主 / 从链路的数据。 另请参见参数 61.25 主 / 从数据 1 值 , 以及 主 / 从功能 一节 (第 31 页)。	从机控制字
	无	无。	0
	控制字 16 位	控制字 (16 位)	1
	状态字 16 位	状态字 (16 位)	4
	实际值 1 16 位	实际值 1 (16 位) 注意: 不建议使用此设置将给定值发送到从机, 因为源信号会被滤波。而是使用 “给定值” 选择项。	5
	实际值 2 16 位	实际值 2 (16 位) 注意: 不建议使用此设置将给定值发送到从机, 因为源信号会被滤波。而是使用 “给定值” 选择项。	6
	从机控制字	此字包含 06.01 主控制字 的位 0...11 以及参数 06.45...06.48 选择的位。 注意: 只要主机正在调制, 从机控制字的第 3 位将保留; 当切换到 0 时, 从机自由停车停止。	27
	实际速度给定值	24.01 采用的速度给定 (第 204 页)。	6145
	转矩给定值 5 实际值	26.75 转矩给定值 5 实际值 (第 224 页)。	6731
	实际转矩给定值	26.02 采用的转矩给定 (第 219 页)。	6658

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
	ACS800 系统控制 状态字	从状态字与 ACS800（系统控制程序）主机兼容。使用此设置，每当运行允许信号丢失时便会清除状态字位 0。	28
	其他	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-
61.02	主 / 从数据 2 选择	预先选择要作为字 2 发送到主 / 从链路的数据。 另参见参数 61.26 主 / 从数据 2 值。 有关可用选择项，参见参数 61.01 主 / 从数据 1 选择。	实际速度给定 值
61.03	主 / 从数据 3 选择	预先选择要作为字 3 发送到主 / 从链路的数据。 另参见参数 61.27 主 / 从数据 3 值。 有关可用选择项，参见参数 61.01 主 / 从数据 1 选择。	转矩给定值 5 实际值
61.25	主 / 从数据 1 值	显示要作为整数字 1 发送到主 / 从链路的数据。 如果 61.01 主 / 从数据 1 选择 未预先选择数据，要发送的值可以直接写入此参数。	0
	0...65535	要作为主 / 从通讯中的字 1 发送的数据。	
61.26	主 / 从数据 2 值	显示要作为整数字 2 发送到主 / 从链路的数据。 如果 61.02 主 / 从数据 2 选择 未预先选择数据，要发送的值可以直接写入此参数。	0
	0...65535	要作为主 / 从通讯中的字 2 发送的数据。	
61.27	主 / 从数据 3 值	显示要作为整数字 3 发送到主 / 从链路的数据。 如果 61.03 主 / 从数据 3 选择 未预先选择数据，要发送的值可以直接写入此参数。	0
	0...65535	要作为主 / 从通讯中的字 3 发送的数据。	
61.45	数据集 2 数据 1 选择	参数 61.45...61.50 预先选择数据集 2 和 4 中要发送到外部控制器的数据。在与“标准传动”的 ModuleBus 通讯中会使用这些数据集 (60.50 DDCS 控制器传动类型 = ABB 标准传动)。参数 61.95...61.100 显示要发送到外部控制器的数据。如果未预先选择数据，要发送的值可以直接写入这些参数。 例如，此参数预先选择数据集 2 的字 1 的数据。参数 61.95 数据集 2 数据 1 值 以整数格式显示所选的数据。如果未预先选择数据，要发送的值可以直接写入参数 61.95。	无
	无	无。	0
	控制字 16 位	控制字（16 位）	1
	状态字 16 位	状态字（16 位）	4
	实际值 1 16 位	实际值 1（16 位）	5
	实际值 2 16 位	实际值 2（16 位）	6
	其他	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-
61.46	数据集 2 数据 2 选择	预先选择要作为数据集 2 的字 2 发送到外部控制器的数据。 另参见参数 61.96 数据集 2 数据 2 值。 有关可用选择项，参见参数 61.45 数据集 2 数据 1 选择。	无
61.47	数据集 2 数据 3 选择	参见参数 61.45 数据集 2 数据 1 选择。	无
...
61.50	数据集 4 数据 3 选择	参见参数 61.45 数据集 2 数据 1 选择。	无

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
61.51	数据集 11 数据 1 选择	参数 61.51...61.74 预先选择数据集 11、13、15、17、19、21、23 和 25 中要发送到外部控制器的数据。 参数 61.101...61.124 显示要发送到外部控制器的数据。如果未预先选择数据，要发送的值可以直接写入这些参数。 例如，此参数预先选择数据集 11 的字 1 的数据。参数 61.101 数据集 11 数据 1 值以整数格式显示所选的数据。如果未预先选择数据，要发送的值可以直接写入参数 61.101。	无
	无	无。	0
	控制字 16 位	控制字（16 位）	1
	状态字 16 位	状态字（16 位）	4
	实际值 1 16 位	实际值 1（16 位）	5
	实际值 2 16 位	实际值 2（16 位）	6
	其他	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-
61.52	数据集 11 数据 2 选择	预先选择要作为数据集 11 的字 2 发送到外部控制器的数据。 另参见参数 61.102 数据集 11 数据 2 值。 有关可用选择项，参见参数 61.51 数据集 11 数据 1 选择。	无
61.53	数据集 11 数据 3 选择	预先选择要作为数据集 11 的字 3 发送到外部控制器的数据。 另参见参数 61.103 数据集 11 数据 3 值。 有关可用选择项，参见参数 61.51 数据集 11 数据 1 选择。	无
61.54	数据集 13 数据 1 选择	参见参数 61.51 数据集 11 数据 1 选择。	无
...
61.74	数据集 25 数据 3 选择	参见参数 61.51 数据集 11 数据 1 选择。	无
61.95	数据集 2 数据 1 值	（以整数格式）显示要作为数据集 2 的字 1 发送到外部控制器的数据。 如果 61.45 数据集 2 数据 1 选择未预先选择数据，要发送的值可以直接写入此参数。	0
	0...65535	要作为数据集 2 的字 1 发送的数据。	
61.96	数据集 2 数据 2 值	（以整数格式）显示要作为数据集 2 的字 2 发送到外部控制器的数据。 如果 61.46 数据集 2 数据 2 选择未预先选择数据，要发送的值可以直接写入此参数。	0
	0...65535	要作为数据集 2 的字 2 发送的数据。	
61.97	数据集 2 数据 3 值	（以整数格式）显示要作为数据集 3 的字 2 发送到外部控制器的数据。 如果 61.47 数据集 2 数据 3 选择未预先选择数据，要发送的值可以直接写入此参数。	0
	0...65535	要作为数据集 2 的字 3 发送的数据。	
...
61.100	数据集 4 数据 3 值	（以整数格式）显示要作为数据集 3 的字 4 发送到外部控制器的数据。 如果 61.50 数据集 4 数据 3 选择未选择数据，要发送的值可以直接写入此参数。	0
	0...65535	要作为数据集 4 的字 3 发送的数据。	

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
61.101	数据集 11 数据 1 值	(以整数格式) 显示要作为数据集 1 的字 11 发送到外部控制器的数据。 如果 61.51 数据集 11 数据 1 选择 未预先选择数据, 要发送的值可以直接写入此参数。	0
	0...65535	要作为数据集 11 的字 1 发送的数据。	
61.102	数据集 11 数据 2 值	(以整数格式) 显示要作为数据集 2 的字 11 发送到外部控制器的数据。 如果 61.52 数据集 11 数据 2 选择 未预先选择数据, 要发送的值可以直接写入此参数。	0
	0...65535	要作为数据集 11 的字 2 发送的数据。	
61.103	数据集 11 数据 3 值	(以整数格式) 显示要作为数据集 3 的字 11 发送到外部控制器的数据。 如果 61.53 数据集 11 数据 3 选择 未选择数据, 要发送的值可以直接写入此参数。	0
	0...65535	要作为数据集 11 的字 3 发送的数据。	
61.104	数据集 13 数据 1 值	(以整数格式) 显示要作为数据集 1 的字 13 发送到外部控制器的数据。 如果 61.54 数据集 13 数据 1 选择 未选择数据, 要发送的值可以直接写入此参数。	0
	0...65535	要作为数据集 13 的字 1 发送的数据。	
...
61.124	数据集 25 数据 3 值	(以整数格式) 显示要作为数据集 3 的字 25 发送到外部控制器的数据。 如果 61.74 数据集 25 数据 3 选择 未选择数据, 要发送的值可以直接写入此参数。	0
	0...65535	要作为数据集 25 的字 3 发送的数据。	
61.151	INU-LSU 数据集 10 数据输出 1	(参数 61.151...61.203 仅对 BCU 控制单元可见) 参数 61.151...61.153 预先选择要在数据集 10 中发送到另一个变频器的数据 (通常为传动的供电单元)。 参数 61.201...61.203 显示要发送到其他变频器的数据。如果未预先选择数据, 要发送的值可以直接写入这些参数。 例如, 此参数预先选择数据集 10 的字 1 的数据。参数 61.201 INU-LSU 数据集 10 数据值 1 以整数格式显示所选的数据。如果未预先选择数据, 要发送的值可以直接写入参数 61.201。	无; LSU 控制字 (95.20 b11, 95.20 b15)
	无	无。	0
	LSU 控制字	供电单元的控制字。	22
	直流电压给定值	94.20 直流电压给定值 (第 353 页)。	24084
	无功功率给定值	94.30 无功功率给定值 (第 353 页)。	24094
	其他	信号源选择 (参见第 104 页的术语和缩略语)。	-
61.152	INU-LSU 数据集 10 数据输出 2	预先选择要作为数据集 10 的字 2 发送到另一个变频器的数据。 另参见参数 61.202 INU-LSU 数据集 10 数据值 2。 有关可用选择项, 参见参数 61.151 INU-LSU 数据集 10 数据输出 1。	无; 直流电压 给定值 (95.20 b15)
61.153	INU-LSU 数据集 10 数据输出 3	预先选择要作为数据集 10 的字 3 发送到另一个变频器的数据。 另参见参数 61.203 INU-LSU 数据集 10 数据值 3。 有关可用选择项, 参见参数 61.151 INU-LSU 数据集 10 数据输出 1。	无; 无功功率 给定值 (95.20 b15)

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
61.201	INU-LSU 数据集 10 数据值 1	(以整数格式) 显示要作为数据集 10 的字 1 发送到其他变频器的数据。 如果 61.151 INU-LSU 数据集 10 数据输出 1 未预先选择数据, 要发送的值可以直接写入此参数。	0
	0...65535	要作为数据集 10 的字 1 发送的数据。	
61.202	INU-LSU 数据集 10 数据值 2	(以整数格式) 显示要作为数据集 10 的字 2 发送到其他变频器的数据。 如果 61.152 INU-LSU 数据集 10 数据输出 2 未预先选择数据, 要发送的值可以直接写入此参数。	0
	0...65535	要作为数据集 10 的字 2 发送的数据。	
61.203	INU-LSU 数据集 10 数据值 3	(以整数格式) 显示要作为数据集 10 的字 3 发送到其他变频器的数据。 如果 61.153 INU-LSU 数据集 10 数据输出 3 未选择数据, 要发送的值可以直接写入此参数。	0
	0...65535	要作为数据集 10 的字 3 发送的数据。	
62 D2D 和 DDCS 接收数据		通过 DDCS 链路所接收数据的映射。 另参见参数组 60 DDCS 通讯。	
62.01	主 / 从数据 1 选择	(仅限从机) 定义通过主 / 从链路从主机作为字 1 接收的数据的目标。 另参见参数 62.25 主从数据 1 值。	无
	无	无。	0
	控制字 16 位	控制字 (16 位)	1
	给定值 1 16 位	给定值 1 (16 位)	2
	给定值 2 16 位	给定值 2 (16 位)	3
	其他	信号源选择 (参见第 104 页的术语和缩略语)。	-
62.02	主 / 从数据 2 选择	(仅限从机) 定义通过主 / 从链路从主机作为字 2 接收的数据的目标。 另参见参数 62.26 主从数据 2 值。 有关可用选择项, 参见参数 62.01 主 / 从数据 1 选择。	无
62.03	主 / 从数据 3 选择	(仅限从机) 定义通过主 / 从链路从主机作为字 3 接收的数据的目标。 另参见参数 62.27 主从数据 3 值。 有关可用选择项, 参见参数 62.01 主 / 从数据 1 选择。	无
62.04	从机节点 2 数据 1 选择	定义通过主 / 从链路从第一个从机 (即带有节点地址 2 的从机) 作为字 1 接收的数据的目标。 另请参见参数 62.28 从机节点 2 数据 1 值。	从机状态字
	无	无。	0
	从机状态字	从机的状态字。另参见参数 60.18 从机启用。	26
	其他	信号源选择 (参见第 104 页的术语和缩略语)。	-
62.05	从机节点 2 数据 2 选择	定义通过主 / 从链路从第一个从机 (即带有节点地址 2 的从机) 作为字 2 接收的数据的目标。 另参见参数 62.29 从机节点 2 数据 2 值。 有关可用选择项, 参见参数 62.04 从机节点 2 数据 1 选择。	无
62.06	从机节点 2 数据 3 选择	定义通过主 / 从链路从第一个从机 (即带有节点地址 3 的从机) 作为字 2 接收的数据的目标。 另参见参数 62.30 从机节点 2 数据 3 值。 有关可用选择项, 参见参数 62.04 从机节点 2 数据 1 选择。	无

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
62.07	从机节点 3 数据 1 选择	定义通过主 / 从链路从第二个从机（即带有节点地址 1 的从机）作为字 3 接收的数据的目标。 另参见参数 62.31 从机节点 3 数据 1 值。 有关可用选择项，参见参数 62.04 从机节点 2 数据 1 选择。	从机状态字
62.08	从机节点 3 数据 2 选择	定义通过主 / 从链路从第二个从机（即带有节点地址 2 的从机）作为字 3 接收的数据的目标。 另参见参数 62.32 从机节点 3 数据 2 值。 有关可用选择项，参见参数 62.04 从机节点 2 数据 1 选择。	无
62.09	从机节点 3 数据 3 选择	定义通过主 / 从链路从第二个从机（即带有节点地址 3 的从机）作为字 3 接收的数据的目标。 另参见参数 62.33 从机节点 3 数据 3 值。 有关可用选择项，参见参数 62.04 从机节点 2 数据 1 选择。	无
62.10	从机节点 4 数据 1 选择	定义通过主 / 从链路从第三个从机（即带有节点地址 4 的从机）作为字 1 接收的数据的目标。 另参见参数 62.34 从机节点 4 数据 1 值。 有关可用选择项，参见参数 62.04 从机节点 2 数据 1 选择。	从机状态字
62.11	从机节点 4 数据 2 选择	定义通过主 / 从链路从第三个从机（即带有节点地址 4 的从机）作为字 2 接收的数据的目标。 另参见参数 62.35 从机节点 4 数据 2 值。 有关可用选择项，参见参数 62.04 从机节点 2 数据 1 选择。	无
62.12	从机节点 4 数据 3 选择	定义通过主 / 从链路从第三个从机（即带有节点地址 4 的从机）作为字 3 接收的数据的目标。 另参见参数 62.36 从机节点 4 数据 3 值。 有关可用选择项，参见参数 62.04 从机节点 2 数据 1 选择。	无
62.25	主从数据 1 值	（仅限从机）以整数格式显示作为字 1 从主机接收的数据。 参数 62.01 主 / 从数据 1 选择可以用于选择所接收的数据的目标。此参数还可以被其他参数用作信号源。	0
	0...65535	作为主 / 从通讯中的字 1 接收的数据。	
62.26	主从数据 2 值	（仅限从机）以整数格式显示作为字 2 从主机接收的数据。 参数 62.02 主 / 从数据 2 选择可以用于选择所接收的数据的目标。此参数还可以被其他参数用作信号源。	0
	0...65535	作为主 / 从通讯中的字 2 接收的数据。	
62.27	主从数据 3 值	（仅限从机）以整数格式显示作为字 3 从主机接收的数据。 参数 62.03 主 / 从数据 3 选择可以用于选择所接收的数据的目标。此参数还可以被其他参数用作信号源。	0
	0...65535	作为主 / 从通讯中的字 3 接收的数据。	
62.28	从机节点 2 数据 1 值	以整数格式显示作为字 2 从第一个从机（即带有节点地址 1 的从机）接收的数据。 参数 62.04 从机节点 2 数据 1 选择可以用于选择所接收的数据的目标。此参数还可以被其他参数用作信号源。	0
	0...65535	从带有节点地址 1 的从机作为字 2 接收的数据。	
62.29	从机节点 2 数据 2 值	以整数格式显示作为字 2 从第一个从机（即带有节点地址 2 的从机）接收的数据。 参数 62.05 从机节点 2 数据 2 选择可以用于选择所接收的数据的目标。此参数还可以被其他参数用作信号源。	0
	0...65535	从带有节点地址 2 的从机作为字 2 接收的数据。	

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16															
62.30	从机节点 2 数据 3 值	以整数格式显示作为字 2 从第一个从机（即带有节点地址 3 的从机）接收的数据。 参数 62.06 从机节点 2 数据 3 选择 可以用于选择所接收的数据的目标。此参数还可以被其他参数用作信号源。	0															
	0...65535	从带有节点地址 3 的从机作为字 2 接收的数据。																
62.31	从机节点 3 数据 1 值	以整数格式显示作为字 3 从第二个从机（即带有节点地址 1 的从链路）接收的数据。 参数 62.07 从机节点 3 数据 1 选择 可以用于选择所接收的数据的目标。此参数还可以被其他参数用作信号源。	0															
	0...65535	从带有节点地址 1 的从机作为字 3 接收的数据。																
62.32	从机节点 3 数据 2 值	以整数格式显示作为字 3 从第二个从机（即带有节点地址 2 的从链路）接收的数据。 参数 62.08 从机节点 3 数据 2 选择 可以用于选择所接收的数据的目标。此参数还可以被其他参数用作信号源。	0															
	0...65535	从带有节点地址 2 的从机作为字 3 接收的数据。																
62.33	从机节点 3 数据 3 值	以整数格式显示作为字 3 从第二个从机（即带有节点地址 3 的从链路）接收的数据。 参数 62.09 从机节点 3 数据 3 选择 可以用于选择所接收的数据的目标。此参数还可以被其他参数用作信号源。	0															
	0...65535	从带有节点地址 3 的从机作为字 3 接收的数据。																
62.34	从机节点 4 数据 1 值	以整数格式显示作为字 1 从第三个从机（即带有节点地址 4 的从链路）接收的数据。 参数 62.10 从机节点 4 数据 1 选择 可以用于选择所接收的数据的目标。此参数还可以被其他参数用作信号源。	0															
	0...65535	从带有节点地址 1 的从机作为字 4 接收的数据。																
62.35	从机节点 4 数据 2 值	以整数格式显示作为字 2 从第三个从机（即带有节点地址 4 的从链路）接收的数据。 参数 62.11 从机节点 4 数据 2 选择 可以用于选择所接收的数据的目标。此参数还可以被其他参数用作信号源。	0															
	0...65535	从带有节点地址 2 的从机作为字 4 接收的数据。																
62.36	从机节点 4 数据 3 值	以整数格式显示作为字 3 从第三个从机（即带有节点地址 4 的从链路）接收的数据。 参数 62.12 从机节点 4 数据 3 选择 可以用于选择所接收的数据的目标。此参数还可以被其他参数用作信号源。	0															
	0...65535	从带有节点地址 3 的从机作为字 4 接收的数据。																
62.37	主从通讯状态 1	在主机中，显示与参数 60.19 主 / 从通讯监控选择 1 指定的从机之间的通讯的状态。 在从机中，位 0 指示与主机之间的通讯的状态。	-															
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>说明</th></tr><tr><td>0</td><td>从机 1</td><td>1（在主机中）= 与从机 1 之间的通讯良好。 1（在从机中）= 与主机之间的通讯良好。</td></tr><tr><td>1</td><td>从机 2</td><td>1 = 与从机 2 之间的通讯良好。</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>15</td><td>从机 16</td><td>1 = 与从机 16 之间的通讯良好。</td></tr></table>				位	名称	说明	0	从机 1	1（在主机中）= 与从机 1 之间的通讯良好。 1（在从机中）= 与主机之间的通讯良好。	1	从机 2	1 = 与从机 2 之间的通讯良好。	15	从机 16	1 = 与从机 16 之间的通讯良好。
位	名称	说明																
0	从机 1	1（在主机中）= 与从机 1 之间的通讯良好。 1（在从机中）= 与主机之间的通讯良好。																
1	从机 2	1 = 与从机 2 之间的通讯良好。																
...																
15	从机 16	1 = 与从机 16 之间的通讯良好。																
0000h...FFFFh		主 / 从通讯状态（从机 1...16）。	1 = 1															

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16															
62.38	主从通讯状态 2	在主机中，显示与参数 60.20 主 / 从通讯监控选择 2 指定的从机之间的通讯的状态。	-															
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>说明</th></tr><tr><td>0</td><td>从机 17</td><td>1 = 与从机 17 之间的通讯良好。</td></tr><tr><td>1</td><td>从机 18</td><td>1 = 与从机 18 之间的通讯良好。</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>15</td><td>从机 32</td><td>1 = 与从机 32 之间的通讯良好。</td></tr></table>				位	名称	说明	0	从机 17	1 = 与从机 17 之间的通讯良好。	1	从机 18	1 = 与从机 18 之间的通讯良好。	15	从机 32	1 = 与从机 32 之间的通讯良好。
位	名称	说明																
0	从机 17	1 = 与从机 17 之间的通讯良好。																
1	从机 18	1 = 与从机 18 之间的通讯良好。																
...																
15	从机 32	1 = 与从机 32 之间的通讯良好。																
0000h...FFFFh		主 / 从通讯状态（从机 17...32）。	1 = 1															
62.41	从机就绪状态 1	在主机中，显示与参数 60.23 主 / 从状态监控选择 1 指定的从机之间的通讯的就绪状态。	-															
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>说明</th></tr><tr><td>0</td><td>从机 1</td><td>1 = 从机 1 就绪。</td></tr><tr><td>1</td><td>从机 2</td><td>1 = 从机 2 就绪。</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>15</td><td>从机 16</td><td>1 = 从机 16 就绪。</td></tr></table>				位	名称	说明	0	从机 1	1 = 从机 1 就绪。	1	从机 2	1 = 从机 2 就绪。	15	从机 16	1 = 从机 16 就绪。
位	名称	说明																
0	从机 1	1 = 从机 1 就绪。																
1	从机 2	1 = 从机 2 就绪。																
...																
15	从机 16	1 = 从机 16 就绪。																
0000h...FFFFh		从机 1...16 就绪状态。	1 = 1															
62.42	从机就绪状态 2	在主机中，显示与参数 60.24 主 / 从状态监控选择 2 指定的从机之间的通讯的就绪状态。	-															
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>说明</th></tr><tr><td>0</td><td>从机 17</td><td>1 = 从机 17 就绪。</td></tr><tr><td>1</td><td>从机 18</td><td>1 = 从机 18 就绪。</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>15</td><td>从机 32</td><td>1 = 从机 32 就绪。</td></tr></table>				位	名称	说明	0	从机 17	1 = 从机 17 就绪。	1	从机 18	1 = 从机 18 就绪。	15	从机 32	1 = 从机 32 就绪。
位	名称	说明																
0	从机 17	1 = 从机 17 就绪。																
1	从机 18	1 = 从机 18 就绪。																
...																
15	从机 32	1 = 从机 32 就绪。																
0000h...FFFFh		从机 17...32 就绪状态。	1 = 1															
62.45	数据集 1 数据 1 选择	参数 62.45...62.50 定义数据集 1 和 3 中从外部控制器接收的数据的目标。在与“标准传动”的 ModuleBus 通讯中会使用这些数据集 (60.50 DDCS 控制器传动类型 = ABB 标准传动)。参数 62.95...62.100 以整数格式显示从外部控制器接收的数据，并且可以用作其他参数的源。 例如，此参数选择数据集 1 的字 1 的目标。参数 62.95 数据集 1 数据 1 值以整数格式显示接收的数据，也可以由其他参数用作信号源。	无															
无		无。	0															
控制字 16 位		控制字（16 位）	1															
给定值 1 16 位		给定值 1（16 位）	2															
给定值 2 16 位		给定值 2（16 位）	3															
其他		信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-															
62.46	数据集 1 数据 2 选择	定义作为数据集 1 的字 2 接收的数据的目标。 另参见参数 62.96 数据集 1 数据 2 值。 有关可用选择项，参见参数 62.45 数据集 1 数据 1 选择。	无															

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
62.47	数据集 1 数据 3 选择	参见参数 62.45 数据集 1 数据 1 选择。	无
...
62.50	数据集 3 数据 3 选择	参见参数 62.45 数据集 1 数据 1 选择。	无
62.51	数据集 10 数据 1 选择	参数 62.51...62.74 定义数据集 10、12、14、16、18、20、22 和 24 中从外部控制器接收的数据的目标。 参数 62.101...62.124 以整数格式显示从外部控制器接收的数据，并且可以用作其他参数的源。 例如，此参数选择数据集 1 的字 10 的目标。参数 62.101 数据集 10 数据 1 值 以整数格式显示接收的数据，也可以由其他参数用作信号源。	无
	无	无。	0
	控制字 16 位	控制字 （16 位）	1
	给定值 1 16 位	给定值 1 （16 位）	2
	给定值 2 16 位	给定值 2 （16 位）	3
	其他	信号源选择 （参见第 104 页的 术语和缩略语）。	-
62.52	数据集 10 数据 2 选择	定义作为数据集 10 的字 2 接收的数据的目标。 另参见参数 62.102 数据集 10 数据 2 值。 有关可用选择项，参见参数 62.51 数据集 10 数据 1 选择。	无
62.53	数据集 10 数据 3 选择	定义作为数据集 10 的字 3 接收的数据的目标。 另参见参数 62.103 数据集 10 数据 3 值。 有关可用选择项，参见参数 62.51 数据集 10 数据 1 选择。	无
62.54	数据集 12 数据 1 选择	参见参数 62.51 数据集 10 数据 1 选择。	无
...
62.74	数据集 24 数据 3 选择	参见参数 62.51 数据集 10 数据 1 选择。	无
62.95	数据集 1 数据 1 值	（以整数格式）显示作为数据集 1 的字 1 从外部控制器接收的数据。 此数据的目标可以通过参数 62.45 数据集 1 数据 1 选择 进行选择。此值还可以用作另一个参数的源。	0
	0...65535	作为数据集 1 的字 1 接收的数据。	
62.96	数据集 1 数据 2 值	（以整数格式）显示作为数据集 2 的字 1 从外部控制器接收的数据。 此数据的目标可以通过参数 62.46 数据集 1 数据 2 选择 进行选择。此值还可以用作另一个参数的源。	0
	0...65535	作为数据集 1 的字 2 接收的数据。	

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
62.97	数据集 1 数据 3 值	(以整数格式) 显示作为数据集 3 的字 1 从外部控制器接收的数据。 此数据的目标可以通过参数 62.47 数据集 1 数据 3 选择进行选择。此值还可以用作另一个参数的源。	0
	0...65535	作为数据集 1 的字 3 接收的数据。	
...
62.100	数据集 3 数据 3 值	(以整数格式) 显示作为数据集 3 的字 3 从外部控制器接收的数据。 此数据的目标可以通过参数 62.50 数据集 3 数据 3 选择进行选择。此值还可以用作另一个参数的源。	0
	0...65535	作为数据集 3 的字 3 接收的数据。	
62.101	数据集 10 数据 1 值	(以整数格式) 显示作为数据集 1 的字 10 从外部控制器接收的数据。 此数据的目标可以通过参数 62.51 数据集 10 数据 1 选择进行选择。此值还可以用作另一个参数的源。	0
	0...65535	作为数据集 10 的字 1 接收的数据。	
62.102	数据集 10 数据 2 值	(以整数格式) 显示作为数据集 2 的字 10 从外部控制器接收的数据。 此数据的目标可以通过参数 62.52 数据集 10 数据 2 选择进行选择。此值还可以用作另一个参数的源。	0
	0...65535	作为数据集 10 的字 2 接收的数据。	
62.103	数据集 10 数据 3 值	(以整数格式) 显示作为数据集 3 的字 10 从外部控制器接收的数据。 此数据的目标可以通过参数 62.53 数据集 10 数据 3 选择进行选择。此值还可以用作另一个参数的源。	0
	0...65535	作为数据集 10 的字 3 接收的数据。	
62.104	数据集 12 数据 1 值	(以整数格式) 显示作为数据集 1 的字 12 从外部控制器接收的数据。 此数据的目标可以通过参数 62.54 数据集 12 数据 1 选择进行选择。此值还可以用作另一个参数的源。	0
	0...65535	作为数据集 12 的字 1 接收的数据。	
...
62.124	数据集 24 数据 3 值	(以整数格式) 显示作为数据集 3 的字 24 从外部控制器接收的数据。 此数据的目标可以通过参数 62.74 数据集 24 数据 3 选择进行选择。此值还可以用作另一个参数的源。	0
	0...65535	作为数据集 24 的字 3 接收的数据。	
62.151	INU-LSU 数据集 11 数据输入 1	(参数 62.151...62.203 仅对 BCU 控制单元可见) 参数 62.151...62.153 为数据集 11 中从另一个变频器 (通常为传动的电源单元) 接收的数据定义目标。 参数 62.201...62.203 以整数格式显示从其他变频器接收的数据, 并且可以用作其他参数的源。 例如, 此参数选择数据集 1 的字 11 的目标。参数 62.201 INU-LSU 数据集 11 数据值 1 以整数格式显示接收的数据, 也可以由其他参数用作信号源。	无; LSU 状态字 (95.20 b11, 95.20 b15)
	无	无。	0
	LSU 状态字	供电单元的状态字。	4
	其他	信号源选择 (参见第 104 页的术语和缩略语)。	-

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
62.152	INU-LSU 数据集 11 数据输入 2	定义作为数据集 11 的字 2 接收的数据的目标。 另参见参数 62.202 INU-LSU 数据集 11 数据值 2。 有关可用选择项，参见参数 62.151 INU-LSU 数据集 11 数据输入 1。	无
62.153	INU-LSU 数据集 11 数据输入 3	定义作为数据集 11 的字 3 接收的数据的目标。 另参见参数 62.203 INU-LSU 数据集 11 数据值 3。 有关可用选择项，参见参数 62.151 INU-LSU 数据集 11 数据输入 1。	无
62.201	INU-LSU 数据集 11 数据值 1	(以整数格式) 显示作为数据集 11 的字 1 从其他变频器接收的数据。 此数据的目标可以通过参数 62.151 INU-LSU 数据集 11 数据输入 1 进行选择。此值还可以用作另一个参数的源。	0
	0...65535	作为数据集 11 的字 1 接收的数据。	
62.202	INU-LSU 数据集 11 数据值 2	(以整数格式) 显示作为数据集 11 的字 2 从其他变频器接收的数据。 此数据的目标可以通过参数 62.152 INU-LSU 数据集 11 数据输入 2 进行选择。此值还可以用作另一个参数的源。	0
	0...65535	作为数据集 11 的字 2 接收的数据。	
62.203	INU-LSU 数据集 11 数据值 3	(以整数格式) 显示作为数据集 11 的字 3 从其他变频器接收的数据。 此数据的目标可以通过参数 62.153 INU-LSU 数据集 11 数据输入 3 进行选择。此值还可以用作另一个参数的源。	0
	0...65535	作为数据集 11 的字 3 接收的数据。	
90 反馈选择		电机及负载反馈配置。 另请参见 编码器支持 一节 (第 48 页) 和 位置计数器 一节 (第 49 页)，以及第 503 页的图表。	
90.01	用于电机控制的电机速度	显示用于电机控制的估算或测量电机速度，即由参数 90.41 电机反馈选择 选择并由 90.42 电机速度滤波时间 滤波的最终电机转速反馈。 如果选择测量的反馈，也可以通过电机减速比函数 (90.43 电机减速比分子 和 90.44 电机减速比分母) 进行换算。 此参数为只读参数。	-
	-32768.00 ... 32767.00 rpm	用于控制的电机转速。	参见参数 46.01
90.02	电机位置	显示从参数 90.41 电机反馈选择 选择的源接收的电机位置 (在一次旋转中)。 如果选择测量的反馈，也可以通过电机减速比函数 (90.43 电机减速比分子 和 90.44 电机减速比分母) 进行换算。 此参数为只读参数。	-
	0.00000000 ... 1.00000000 rev	电机位置。	32767 = 1 rev
90.03	负载速度	显示用于电机控制的估算或测量负载速度，即由参数 90.51 负载反馈选择 选择并由 90.52 负载速度滤波时间 滤波的最终负载速度反馈。 如果选择测量的反馈，也可以通过负载减速比函数 (90.53 负载减速比分子 和 90.54 负载减速比分母) 进行换算。 如果使用电机反馈或估算反馈，则由 90.61 减速比分子 和 90.62 减速比分母 进行反向换算 (即 90.62 除以 90.61)。 此参数为只读参数。	-
	-32768.00 ... 32767.00 rpm	负载速度。	参见参数 46.01

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
90.04	负载位置	显示从参数 90.51 负载反馈选择 选择的源接收的负载位置。 该值乘以参数 90.57 负载位置分辨率 指定的值。 如果选择测量的反馈，也可以通过负载减速比函数（90.53 负载减速比分子 和 90.54 负载减速比分母）进行换算。 如果使用电机反馈或估算反馈，则由 90.61 减速比分子 和 90.62 减速比分母 进行反向换算（即 90.62 除以 90.61）。 90.56 负载位置偏移 可以定义偏移。 此参数为只读参数。	-
	-2147483648 ... 2147483647	负载位置。	-
90.05	负载位置换算	显示换算后的负载位置（十进制格式）。此位置相对于参数 90.65 和 90.66 设置的初始位置。 小数位的数量由参数 90.38 位置计数器位数 定义。 注意： 这是一个浮点参数，并且在范围的两端附近精度受到影响。考虑使用参数 90.07 负载位置整数换算 而非此参数。 此参数为只读参数。	-
	-2147483.648 ... 2147483.647	换算后的负载位置（十进制格式）。	-
90.06	电机位置换算	显示计算出的电机位置。 轴模式（线性或翻转）和分辨率分别由参数 90.48 电机位置轴模式 和 90.49 电机位置分辨率 定义。 注意： 通过选择 50.07 现场总线适配器 A 实际值 1 类型、50.08 现场总线适配器 A 实际值 2 类型、50.37 现场总线适配器 B 软件选择 或 50.38 现场总线适配器 B 实际值 1 类型 中的位置，可以迅速将位置值发送到现场总线控制器。 此参数为只读参数。	-
	-2147483.648 ... 2147483.647	电机位置。	-
90.07	负载位置整数换算	将位置计数器功能的输出显示为整数，从而与 ACS 600 和 ACS800 传动向后兼容。此位置相对于参数 90.58 和 90.59 设置的初始位置。另请参见位置计数器一节（第 49 页）和第 504 页的框图。 此参数为只读参数。	-
	-2147483648 ... 2147483647	换算后的负载位置（整数格式）。	-
90.10	编码器 1 速度	显示编码器 1 的速度（以 rpm 为单位）。 此参数为只读参数。	-
	-32768.00 ... 32767.00 rpm	编码器 1 的速度。	参见参数 46.01
90.11	编码器 1 位置	显示编码器 1 在一次旋转中的实际位置。 此参数为只读参数。	-
	0.00000000 ... 1.00000000 rev	编码器 1 在一次旋转中的位置。	32767 = 1 rev
90.12	多圈编码器 1 的圈数	显示（多次旋转）编码器 1 在其值范围内的旋转次数（参见参数 92.14 圈数数据宽度）。 此参数为只读参数。	-
	0...16777215	编码器 1 的转数。	-

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
90.13	编码器 1 扩展圈数	显示编码器 1 的旋转圈数计数。 对于单次旋转编码器，计数器将会在编码器位置（参数 90.11）以正向环绕时增加，在以反向环绕时减少。 对于多次旋转编码器，计数器将会在旋转计数（参数 90.12）超过正向的值范围时增加，在超过反向的值范围时减少。 此参数为只读参数。	-
	-2147483648 ... 2147483647	编码器 1 旋转圈数计数。	-
90.14	编码器 1 原始位置	显示编码器 1 位置（在一次旋转中）的原始测量数据，格式为从编码器接口接收的 24 位无符号整数。 此参数为只读参数。	-
	0...16777215	编码器 1 在一次旋转中的原始位置。	-
90.15	编码器 1 原始圈数	显示（多次旋转）编码器 1 在其值范围内的旋转次数（参见参数 92.14 圈数数据宽度），表示为原始测量值。 此参数为只读参数。	-
	0...16777215	原始编码器 1 旋转计数。	-
90.20	编码器 2 速度	显示编码器 2 的速度（以 rpm 为单位）。 此参数为只读参数。	-
	-32768.00 ... 32767.00 rpm	编码器 2 的速度。	参见参数 46.01
90.21	编码器 2 位置	显示编码器 2 在一次旋转中的实际位置。 此参数为只读参数。	-
	0.00000000 ... 1.00000000 rev	编码器 2 在一次旋转中的位置。	-
90.22	多圈编码器 2 的圈数	显示（多次旋转）编码器 2 在其值范围内的旋转次数（参见参数 93.14 圈数数据宽度）。 此参数为只读参数。	-
	0...16777215	编码器 2 的转数。	-
90.23	编码器 2 扩展圈数	显示编码器 2 的旋转圈数计数。 对于单次旋转编码器，计数器将会在编码器位置（参数 90.21）以正向环绕时增加，在以反向环绕时减少。 对于多次旋转编码器，计数器将会在旋转计数（参数 90.22）超过正向的值范围时增加，在超过反向的值范围时减少。 此参数为只读参数。	-
	-2147483648 ... 2147483647	编码器 2 旋转圈数计数。	-
90.24	编码器 2 原始位置	显示编码器 2 位置（在一次旋转中）的原始测量数据，格式为从编码器接口接收的 24 位无符号整数。 此参数为只读参数。	-
	0...16777215	编码器 2 在一次旋转中的原始位置。	-
90.25	编码器 2 原始圈数	显示（多次旋转）编码器 2 在其值范围内的旋转次数（参见参数 93.14 圈数数据宽度），表示为原始测量值。 此参数为只读参数。	-
	0...16777215	原始编码器 2 旋转计数。	-

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
90.26	电机旋转圈数	显示电机旋转圈数计数。 当 90.41 电机反馈选择 选择的位置以正向环绕时，计数器将会增加，以反向环绕时将会减少。 此参数为只读参数。	-
	-2147483648 ... 2147483647	电机旋转圈数计数。	-
90.27	负载旋转圈数	显示负载旋转圈数计数。 当 90.51 负载反馈选择 选择的位置以正向环绕时，计数器将会增加，以反向环绕时将会减少。 此参数为只读参数。	-
	-2147483648 ... 2147483647	负载旋转圈数计数。	-
90.35	位置计数器状态	与位置计数器功能相关的状态信息。请参见 位置计数器 一节（第 49 页）。 此参数为只读参数。	-

位	名称	值
0	编码器 1 反馈	1 = 选择作为负载反馈源的编码器 1
1	编码器 2 反馈	1 = 选择作为负载反馈源的编码器 2
2	内部位置反馈	1 = 选择作为负载反馈源的内部负载位置估算
3	电机反馈	1 = 选择作为负载反馈源的电机反馈
4	位置计数器初始化就绪	0 = 位置计数器未初始化，或编码器反馈已丢失。建议使用新计数器初始化。 1 = 位置计数器成功初始化
5	禁用位置计数器重新初始化	1 = 位置计数器初始化被参数 90.68 阻止
6	位置数据不准确	1 = 编码器反馈间歇性中断或丢失。（如果传动正在运行，则每当编码器反馈不可用时都使用估算的位置。如果传动处于停止状态，则在连接恢复后根据编码器数据继续进行位置计数。）
7...15	保留	

	0000 0000b ... 0111 1111b	位置计数器状态字。	1 = 1
90.38	位置计数器位数	向外部信号源（如总线）写入或从外部信号源读取时，换算参数 90.05 负载位置换算 和 90.65 位置计数器初始值 的值。 此设置对应于小数位的数量。 例如，对于设置 3，写入 90.65 位置计数器初始值 的 66770 的整数值除以 1000，因此应用的最终值为 66.770。与此相似， 90.05 负载位置换算 的值在读取时乘以 1000。	3
	0...9	位置计数小数位的数量。	1 = 1
90.41	电机反馈选择	选择电机控制过程中所用的电机转速反馈。 注意： 对于永磁电机，确保使用所选编码器执行自动寻相程序（参见第 56 页）。如有必要，可将参数 99.13 辨识运行请求 设置为 自动寻相 以请求新的自动寻相程序。	估算
	估算	使用 DTC 铁芯中生成的计算所得速度估算值。	0
	编码器 1	编码器 1 测量出的实际速度。编码器由组 92 编码器 1 配置 中的参数设置。	1
	编码器 2	编码器 2 测量出的实际速度。编码器由组 93 编码器 2 配置 中的参数设置。	2

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
90.42	电机速度滤波时间	定义用于控制 (90.01 用于电机控制的电机速度) 的电机转速反馈的滤波时间。	3 ms
	0 ... 10000 ms	电机转速滤波时间。	1 = 1 ms
90.43	电机减速比分子	参数 90.43 和 90.44 定义电机速度反馈和电机控制之间的减速比函数。该减速比用于纠正电机和编码器速度之间的偏差，例如，在编码器未直接安装在电机轴上的情况下。 $\frac{90.43 \text{ 电机减速比分子}}{90.44 \text{ 电机减速比分母}} = \frac{\text{电机速度}}{\text{编码器速度}}$	1
	-2147483648 ... 2147483647	电机减速比分子。	-
90.44	电机减速比分母	参见参数 90.43 电机减速比分子。	1
	-2147483648 ... 2147483647	电机减速比分母。	-
90.45	电机反馈故障	选择传动如何响应测量的电机反馈的损耗。	故障
	故障	传动由于 7301 电机速度反馈 或 7381 编码器 故障而跳闸。	0
	警告	传动生成 A798 编码器选项通讯中断、A7B0 电机速度反馈 或 A7E1 编码器 警告，并继续使用估算的反馈运行。 注意： 使用此设置之前，请通过以估算的反馈（参见 90.41 电机反馈选择）运行传动，来使用估算的反馈来测试转速控制环的稳定性。	1
90.46	强制开环	强制 DTC 电机模型将估算的电机转速用作反馈。当编码器数据明显不可靠（例如因为滑差）时，可以激活该参数。 注意： 此参数仅影响针对电机模型而非速度控制器的反馈选择。	否
	否	电机模型使用 90.41 电机反馈选择 选择的反馈。	0
	是	电机模型使用计算出的速度估算值（不考虑 90.41 电机反馈选择的设置，在这种情况下仅选择速度控制器的反馈源）。	1
90.48	电机位置轴模式	选择用于电机位置测量的轴类型。	翻转
	线性	线性。	0
	翻转	值介于 0 到 1 次旋转之间，并以 360 度翻转。	1
90.49	电机位置分辨率	定义将多少位用于一次旋转中的电机位置计数。例如，对于设置 24，位置值乘以 16777216 以显示在参数 90.06 电机位置换算 中（或针对现场总线显示）。	24
	0...31	电机位置分辨率。	-
90.51	负载反馈选择	选择负载速度的源以及控制中使用的位置反馈。	无
	无	未选择负载反馈。	0
	编码器 1	负载反馈会基于从编码器 1 读取的速度和位置值更新。这些值由负载减速比函数（90.53 负载减速比分子 和 90.54 负载减速比分母）换算。 编码器由组 92 编码器 1 配置 中的参数设置。	1
	编码器 2	负载反馈会基于从编码器 2 读取的速度和位置值更新。这些值由负载减速比函数（90.53 负载减速比分子 和 90.54 负载减速比分母）换算。 编码器由组 93 编码器 2 配置 中的参数设置。	2

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
	估算	使用计算出的速度和位置估算值。使用 90.61 减速比分子 和 90.62 减速比分母 之间的反向比例从电机端到负载端换算这些值（即， 90.62 除以 90.61 ）。	3
	电机反馈	参数 90.41 电机反馈选择 为电机反馈选择的源也用于负载反馈。 电机和负载速度（以及位置）之间的任何差距都可以使用 90.61 减速比分子 和 90.62 减速比分母 之间的反向比例进行补偿（即， 90.62 除以 90.61 ）。	4
90.52	负载速度滤波时间	定义用于负载速度反馈的滤波时间 (90.03 负载速度)。	4 ms
	0 ... 10000 ms	负载速度滤波时间。	-
90.53	负载减速比分子	参数 90.53 和 90.54 定义负载（即驱动的设备）速度和参数 90.51 负载反馈选择 选择的编码器反馈之间的减速比函数。该减速比可以用于纠正负载和编码器速度之间的偏差，例如，在编码器未直接安装在旋转机械上的情况下。 <div><div>90.53 负载减速比分子</div><div>=</div><div><div>90.54 负载减速比分母</div><div>负载速度</div><div>编码器速度</div></div></div>	1
	-2147483648 ... 2147483647	负载减速比分子。	-
90.54	负载减速比分母	参见参数 90.53 负载减速比分子 。	1
	-2147483648 ... 2147483647	负载减速比分母。	-
90.55	负载反馈故障	选择传动如何响应负载反馈的损耗。	故障
	故障	传动由于 73A1 负载反馈 故障而跳闸。	0
	警告	传动生成 A798 编码器选件通讯中断 或 A7B1 负载速度反馈 警告，并继续使用估算的反馈运行。	1
90.56	负载位置偏移	定义负载端位置偏移。分辨率由参数 90.57 负载位置分辨率 决定。	0 rev
	-2147483648 ... 2147483647 rev	负载端位置偏移。	-
90.57	负载位置分辨率	定义将多少位用于一次旋转中的负载位置计数。例如，对于设置 16，位置值乘以 65536 以显示在参数 90.04 负载位置 中。	16
	0...31	负载位置分辨率。	-
90.58	位置计数器整数初始值	当参数 90.59 位置计数器整数初始值信号源 设置为 位置计数器整数初始值（内部） 时，定义位置计数器（作为整数值）的初始位置（或距离）。 另请参见 位置计数器 一节（第 49 页）。	0
	-2147483648 ... 2147483647	位置计数器的初始整数值。	-
90.59	位置计数器整数初始值信号源	选择初始位置整数值信号源。当 90.67 位置计数器初始命令信号源 选择的源激活时，假设此参数中选择的值是负载的位置。	位置计数器整数初始值（内部）
	零	0。	0
	位置计数器整数初始值（内部）	参数 90.58 位置计数器整数初始值 。	1
	其他	信号源选择（参见第 104 页的 术语和缩略语 ）。	-

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
90.60	位置计数器错误和启动动作	选择位置计数器如何响应负载反馈的丢失。	请求重新初始化
	请求重新初始化	90.35 位置计数器状态的位 4 被清除。建议重新初始化位置计数器。	0
	从以前的值继续	在负载反馈丢失或控制单元重启之后，从以前的值继续进行位置计数。90.35 位置计数器状态的位 4 不被清除，但位 6 被置位以说明发生了错误。  警告！ 如果在传动处于停止状态或未通电状态时负载反馈丢失，则计数器不更新，即使负载发生移动也是如此。	1
90.61	减速比分子	参数 90.61 和 90.62 定义电机和负载速度之间的减速比函数。 $\frac{90.61 \text{ 减速比分子}}{90.62 \text{ 减速比分母}} = \frac{\text{电机速度}}{\text{负载速度}}$	1
	-2147483648 ... 2147483647	减速比分子（电机端）。	-
90.62	减速比分母	参见参数 90.61 减速比分子。	1
	-2147483648 ... 2147483647	减速比分母（负载端）。	-
90.63	进给常量分子	参数 90.63 和 90.64 定义位置计算结果的反馈常量： $\frac{90.63 \text{ 进给常量分子}}{90.64 \text{ 进给常量分母}}$ 反馈常量将旋转动作转换成平移动作。反馈常量是负载在电机轴的一次旋转期间移动的距离。 平移负载位置由参数 90.05 负载位置换算 显示。	1
	-2147483648 ... 2147483647	反馈常量分子。	-
90.64	进给常量分母	参见参数 90.63 进给常量分子。	1
	-2147483648 ... 2147483647	反馈常量分母。	-
90.65	位置计数器初始值	当参数 90.66 位置计数器初始值信号源 设置为 位置计数器初始值 时，定义位置计数器（作为十进制数）的初始位置（或距离）。 小数位的数量由参数 90.38 位置计数器位数 定义。	0.000
	-2147483.648 ... 2147483.647	位置计数器的初始值。	-
90.66	位置计数器初始值信号源	选择初始位置值的源。当 90.67 位置计数器初始命令信号源 选择的源激活时，假设此参数中选择的值是负载的位置（十进制格式）。	位置计数器初始值
	零	0.	0
	位置计数器初始值	参数 90.65 位置计数器初始值。	1
	其他	信号源选择（参见第 104 页的 术语和缩略语）。	-

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
90.67	位置计数器初始命令信号源	选择用于对位置计数器进行初始化的数字源（例如，连接到数字输入的限值开关）。当数字源激活时，假设 90.66 位置计数器初始值信号源选择的源是负载的位置。 注意： 参数 90.68 位置计数器初始禁止可以阻止位置计数器初始化。	未选择
	未选择	0.	0
	已选择	1.	1
	DI1	数字输入 DI1（10.02 DI 延时状态，位 0）。	2
	DI2	数字输入 DI2（10.02 DI 延时状态，位 1）。	3
	DI3	数字输入 DI3（10.02 DI 延时状态，位 2）。	4
	DI4	数字输入 DI4（10.02 DI 延时状态，位 3）。	5
	DI5	数字输入 DI5（10.02 DI 延时状态，位 4）。	6
	DI6	数字输入 DI6（10.02 DI 延时状态，位 5）。	7
	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1（11.02 DIO 延时状态，位 0）。	10
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2（11.02 DIO 延时状态，位 1）。	11
	其他[位]	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-
90.68	位置计数器初始禁止	选择用于阻止位置计数器初始化的源。	未选择
	未选择	0.	0
	已选择	1.	1
	DI1	数字输入 DI1（10.02 DI 延时状态，位 0）。	2
	DI2	数字输入 DI2（10.02 DI 延时状态，位 1）。	3
	DI3	数字输入 DI3（10.02 DI 延时状态，位 2）。	4
	DI4	数字输入 DI4（10.02 DI 延时状态，位 3）。	5
	DI5	数字输入 DI5（10.02 DI 延时状态，位 4）。	6
	DI6	数字输入 DI6（10.02 DI 延时状态，位 5）。	7
	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1（11.02 DIO 延时状态，位 0）。	10
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2（11.02 DIO 延时状态，位 1）。	11
	其他[位]	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-
90.69	重置位置计数器初始化	选择用于允许对位置计数器进行新初始化（即，重置 90.35 位置计数器状态的位 4）的源。	未选择
	未选择	0.	0
	已选择	1.	1
	DI1	数字输入 DI1（10.02 DI 延时状态，位 0）。	2
	DI2	数字输入 DI2（10.02 DI 延时状态，位 1）。	3
	DI3	数字输入 DI3（10.02 DI 延时状态，位 2）。	4
	DI4	数字输入 DI4（10.02 DI 延时状态，位 3）。	5
	DI5	数字输入 DI5（10.02 DI 延时状态，位 4）。	6
	DI6	数字输入 DI6（10.02 DI 延时状态，位 5）。	7
	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1（11.02 DIO 延时状态，位 0）。	10
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2（11.02 DIO 延时状态，位 1）。	11
	其他[位]	信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16																					
91 编码器模块设置		编码器接口模块的配置。																						
91.01	FEN DI 状态	显示 FEN-xx 编码器接口模块上的数字输入的状态。 此参数为只读参数。	-																					
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>信息</th></tr><tr><td>0</td><td>DI1/ 模块 1</td><td>接口模块 1 的 DI1（参见参数 91.11 和 91.12）</td></tr><tr><td>1</td><td>DI2/ 模块 1</td><td>接口模块 1 的 DI2（参见参数 91.11 和 91.12）</td></tr><tr><td>2...3</td><td>保留</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>DI1/ 模块 2</td><td>接口模块 2 的 DI1（参见参数 91.13 和 91.14）</td></tr><tr><td>5</td><td>DI2/ 模块 2</td><td>接口模块 2 的 DI2（参见参数 91.13 和 91.14）</td></tr><tr><td>6...15</td><td>保留</td><td></td></tr></table>				位	名称	信息	0	DI1/ 模块 1	接口模块 1 的 DI1（参见参数 91.11 和 91.12）	1	DI2/ 模块 1	接口模块 1 的 DI2（参见参数 91.11 和 91.12）	2...3	保留		4	DI1/ 模块 2	接口模块 2 的 DI1（参见参数 91.13 和 91.14）	5	DI2/ 模块 2	接口模块 2 的 DI2（参见参数 91.13 和 91.14）	6...15	保留	
位	名称	信息																						
0	DI1/ 模块 1	接口模块 1 的 DI1（参见参数 91.11 和 91.12）																						
1	DI2/ 模块 1	接口模块 1 的 DI2（参见参数 91.11 和 91.12）																						
2...3	保留																							
4	DI1/ 模块 2	接口模块 2 的 DI1（参见参数 91.13 和 91.14）																						
5	DI2/ 模块 2	接口模块 2 的 DI2（参见参数 91.13 和 91.14）																						
6...15	保留																							
	0000 0000b ... 0011 0011b	FEN-xx 模块上的数字输入的状态字。	1 = 1																					
91.02	模块 1 状态	显示在参数 91.12 模块 1 位置 指定的位置中找到的接口模块的类型。 此参数为只读参数。	-																					
	无选件	未在指定插槽内检测到模块。	0																					
	无通讯	已检测到模块，但无法与其通讯。	1																					
	未知	模块型号未知。	2																					
	FEN-01	已检测到 FEN-01 模块，且该模块已激活。	16																					
	FEN-11	已检测到 FEN-11 模块，且该模块已激活。	17																					
	FEN-21	已检测到 FEN-21 模块，且该模块已激活。	18																					
	FEN-31	已检测到 FEN-31 模块，且该模块已激活。	21																					
	FSE-31	已检测到 FSE-31 模块，且该模块已激活。	25																					
91.03	模块 2 状态	显示在参数 91.14 模块 2 位置 指定的位置中找到的接口模块的类型。 有关指示的信息，参见参数 91.02 模块 1 状态。 此参数为只读参数。	-																					
91.04	模块 1 温度	显示通过接口模块 1 的传感器输入测量出的温度。单位参数 96.16 单位选择 选择。 注意：使用 PTC 传感器，单位为欧姆。 此参数为只读参数。	-																					
	0...1000 °C、°F 或 ohm	通过接口模块 1 测量出的温度。	-																					
91.06	模块 2 温度	显示通过接口模块 2 的传感器输入测量出的温度。单位参数 96.16 单位选择 选择。 注意：使用 PTC 传感器，单位为欧姆。 此参数为只读参数。	-																					
	0...1000 °C、°F 或 ohm	通过接口模块 2 测量出的温度。	-																					

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
91.10	编码器参数更新	验证任何发生更改的编码器接口模块参数。如果要使任何参数更改在组 90...93 中生效，则需要该操作。 刷新后，该值将自动变回 完成。 注意： <ul style="list-style-type: none">仅永磁电机：如果电机反馈编码器设置已更改，则在下次启动时传动将执行新自动寻相程序（请参见第 56 页）。传动运行时，此参数不会改变。	完成
	完成	刷新已经完成。	0
	刷新	正在刷新。	1
91.11	模块 1 类型	定义用作接口模块 1 的模块的类型。	无
	无	无（禁用通讯）。	0
	FEN-01	FEN-01。	1
	FEN-11	FEN-11。	2
	FEN-21	FEN-21。	3
	FEN-31	FEN-31。	4
	FSE-31	FSE-31。	5
91.12	模块 1 位置	指定传动控制单元上安装了接口模块的插槽 (1...3)。或者，指定 FEA-03 扩展适配器上插槽的节点 ID。	插槽 2
	插槽 1	插槽 1。	1
	插槽 2	插槽 2。	2
	插槽 3	插槽 3。	3
	4...254	FEA-03 扩展适配器上插槽的节点 ID。	1 = 1
91.13	模块 2 类型	定义用作接口模块 2 的模块的类型。	无
	无	无（禁用通讯）。	0
	FEN-01	FEN-01。	1
	FEN-11	FEN-11。	2
	FEN-21	FEN-21。	3
	FEN-31	FEN-31。	4
	FSE-31	FSE-31。	5
91.14	模块 2 位置	指定传动控制单元上安装了接口模块的插槽 (1...3)。或者，指定 FEA-03 扩展适配器上插槽的节点 ID。	插槽 3
	插槽 1	插槽 1。	1
	插槽 2	插槽 2。	2
	插槽 3	插槽 3。	3
	4...254	FEA-03 扩展适配器上插槽的节点 ID。	1 = 1
91.21	温度测量选择 1	指定连接到接口模块 1 的温度传感器的类型。请注意，还必须通过参数 91.11...91.12 激活该模块。	无
	无	无。	0
	PTC	PTC。（单位为欧姆。）	1
	KTY-84	KTY84。（单位通过参数 96.16 单位选择 选择。）	2
91.22	温度滤波时间 1	定义通过接口模块 1 进行温度测量的滤波时间。	1500 ms
	0 ... 10000 ms	用于温度测量的滤波时间。	-

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
91.24	温度测量选择 2	指定连接到接口模块 2 的温度传感器的类型。请注意，还必须通过参数 91.13...91.14 激活该模块。	无
	无	无。	0
	PTC	PTC。（单位为欧姆。）	1
	KTY-84	KTY84。（单位通过参数 96.16 单位选择 选择。）	2
91.25	温度滤波时间 2	定义通过接口 2 进行温度测量的滤波时间。	1500 ms
	0 ... 10000 ms	用于温度测量的滤波时间。	-
91.31	模块 1TTL 输出源	选择接口模块 1 上的编码器输入，其信号将会被 TTL 输出回应或被模拟为 TTL 输出。 另请参见 编码器支持 一节（第 48 页）。	未选择
	未选择	未使用 TTL 输出。	0
	模块输入 1	输入 1 将会被 TTL 输出回应或被模拟为 TTL 输出。	1
	模块输入 2	输入 2 将会被 TTL 输出回应或被模拟为 TTL 输出。	2
91.32	模块 1 模拟脉冲数 / 每转	定义接口模块 1 的编码器模拟输出的每次旋转 TTL 脉冲数。	0
	0...65535	用于模拟的 TTL 脉冲数。	1 = 1
91.33	模块 1 模拟 Z- 脉冲偏移量	对于接口模块 1，定义何时根据从编码器接收的零位置来模拟零脉冲。 例如，对于值 0.50000，只要编码器位置经过 0.5 转时就模拟零脉冲。例如，对于值 0.00000，只要编码器位置经过零位置时就模拟零脉冲。	0.00000
	0.00000 ... 1.00000 rev	模拟零脉冲的位置。	32767 = 1 rev
91.41	模块 2TTL 输出源	选择接口模块 2 上的编码器输入，其信号将会被 TTL 输出回应或被模拟为 TTL 输出。 另请参见 编码器支持 一节（第 48 页）。	未选择
	未选择	未使用 TTL 输出。	0
	模块输入 1	输入 1 将会被 TTL 输出回应或被模拟为 TTL 输出。	1
	模块输入 2	输入 2 将会被 TTL 输出回应或被模拟为 TTL 输出。	2
91.42	模块 2 模拟脉冲数 / 每转	定义接口模块 2 的编码器模拟输出的每次旋转 TTL 脉冲数。	0
	0...65535	用于模拟的 TTL 脉冲数。	1 = 1
91.43	模块 2 模拟 Z- 脉冲偏移量	对于接口模块 2，定义何时根据从编码器接收的零位置来模拟零脉冲。 例如，对于值 0.50000，只要编码器位置经过 0.5 转时就模拟零脉冲。例如，对于值 0.00000，只要编码器位置经过零位置时就模拟零脉冲。	0
	0.00000 ... 1.00000 rev	模拟零脉冲的位置。	32767 = 1 rev
92 编码器 1 配置		编码器 1 的设置。 注意： • 参数组的内容根据所选编码器类型而各不相同。 • 建议只要在可能的情况下都使用编码器连接 1（此参数组），因为通过该接口接收的数据比通过连接 2（参数组 93 编码器 2 配置）接收的数据更新。	
92.01	编码器 1 类型	选择编码器 / 旋转变压器 1 的类型。	未配置
	未配置	无。	0

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
	TTL	TTL。模块类型（输入）：FEN-01 (X31)、FEN-11 (X41) 或 FEN-21 (X51)。	1
	TTL+	TTL+。模块类型（输入）：FEN-01 (X32)。	2
	绝对值编码器	绝对值编码器。模块类型（输入）：FEN-11 (X42)。	3
	旋转变压器	旋转变压器。模块类型（输入）：FEN-21 (X52)。	4
	HTL	HTL。模块类型（输入）：FEN-31 (X82)。	5
	HTL 1	HTL。模块类型（输入）：FSE-31 (X31)。	6
	HTL 2	HTL。模块类型（输入）：FSE-31 (X32)。在发布时不受支持。	7
92.02	编码器 1 信号源	选择将编码器连接到的接口模块。（编码器接口模块的物理位置和类型在参数组 91 编码器模块设置 中定义。）	模块 1
	模块 1	接口模块 1。	0
	模块 2	接口模块 2。	1
92.10	脉冲 / 转数	（当选中 TTL、TTL+ 或 HTL 编码器时可见） 定义每次旋转的脉冲数。	2048
	0...65535	脉冲数。	-
92.10	正弦 / 余弦数	（当选中绝对值编码器时可见） 定义一次旋转中的正弦 / 余弦波周期数。 注意： 以连续模式使用 EnDat 或 SSI 编码器时，不需要设置此参数。参见参数 92.30 串行链路模式。	0
	0...65535	一次旋转中的正弦 / 余弦波周期数。	-
92.10	励磁信号频率	（当选中旋转变压器时可见） 定义激励信号的频率。	1 kHz
	1...20 kHz	激励信号频率。	1 = 1 kHz
92.11	脉冲编码器类型	（当选中 TTL、TTL+ 或 HTL 编码器时可见） 选择编码器类型。	正交
	正交	正交编码器（带有两个通道，即 A 和 B）	0
	单通道	单轨编码器（带有一个通道，即 A） 注意： 通过此设置，无论旋转方向如何，测量出的速度值始终为正。	1
92.11	绝对位置信号源	（当选中绝对值编码器时可见） 选择绝对位置信息的源。	无
	无	未选择。	0
	换向信号	换向信号。	1
	EnDat	串行接口：EnDat 编码器。	2
	Hiperface	串行接口：HIPERFACE 编码器。	3
	SSI	串行接口：SSI 编码器。	4
	Tamagawa	串行接口：Tamagawa 17/33 位编码器。	5
92.11	励磁信号幅度	（当选中旋转变压器时可见） 定义激励信号的 rms 振幅。	4.0 V
	4.0...12.0 V	激励信号振幅。	10 = 1 V

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16								
92.12	速度计算模式	（当选中 <i>TTL</i> 、 <i>TTL+</i> 或 <i>HTL</i> 编码器时可见） 选择速度计算模式。 * 对于单轨编码器（参数 92.11 <i>脉冲编码器类型</i> 设置为 <i>单通道</i> ），速度始终为正。	自动选择上升沿								
	A&B 全部	通道 A 和 B：上升沿和下降沿用于速度计算。 * 通道 B：定义旋转方向。 注意： 对于单轨编码器（参数 92.11 <i>脉冲编码器类型</i> ），此设置的行为与设置 <i>A 全部</i> 相同。	0								
	A 全部	通道 A：上升沿和下降沿用于速度计算。 * 通道 B：定义旋转方向。	1								
	A 上升沿	通道 A：上升沿用于速度计算。 * 通道 B：定义旋转方向。	2								
	A 下降沿	通道 A：下降沿用于速度计算。 * 通道 B：定义旋转方向。	3								
	自动选择上升沿	将会根据脉冲频率自动选择上述模式之一，如下所示： <table><tr><th>通道的脉冲频率</th><th>使用的模式</th></tr><tr><td><2442 Hz</td><td>A&B 全部</td></tr><tr><td>2442...4884 Hz</td><td>A 全部</td></tr><tr><td>>4884 Hz</td><td>A 上升沿</td></tr></table>	通道的脉冲频率	使用的模式	<2442 Hz	A&B 全部	2442...4884 Hz	A 全部	>4884 Hz	A 上升沿	4
通道的脉冲频率	使用的模式										
<2442 Hz	A&B 全部										
2442...4884 Hz	A 全部										
>4884 Hz	A 上升沿										
	自动选择下降沿	将会根据脉冲频率自动选择上述模式之一，如下所示： <table><tr><th>通道的脉冲频率</th><th>使用的模式</th></tr><tr><td><2442 Hz</td><td>A&B 全部</td></tr><tr><td>2442...4884 Hz</td><td>A 全部</td></tr><tr><td>>4884 Hz</td><td>A 下降沿</td></tr></table>	通道的脉冲频率	使用的模式	<2442 Hz	A&B 全部	2442...4884 Hz	A 全部	>4884 Hz	A 下降沿	5
通道的脉冲频率	使用的模式										
<2442 Hz	A&B 全部										
2442...4884 Hz	A 全部										
>4884 Hz	A 下降沿										
92.12	零相脉冲允许	（当选中绝对值编码器时可见） 为 FEN-11 接口模块的绝对编码器输入 (X42) 启用编码器零脉冲。 注意： 对于串行接口，即当参数 92.11 <i>绝对位置信号源</i> 设置为 <i>EnDat</i> 、 <i>Hiperface</i> 、 <i>SSI</i> 或 <i>Tamagawa</i> 时，不存在零脉冲。	禁用								
	禁用	禁用零脉冲。	0								
	允许	零相脉冲允许。	1								
92.12	旋转变压器极对数	（当选中旋转变压器时可见） 定义旋转变压器的极对数量。	1								
	1...32	旋转变压器的极对数量。	1 = 1								
92.13	位置估算允许	（当选中 <i>TTL</i> 、 <i>TTL+</i> 或 <i>HTL</i> 编码器时可见） 选择是否对编码器 1 使用位置估算值来增加位置数据分辨率。	允许								
	禁用	使用测量的位置。（对于正交编码器，分辨率为 4 乘以每次旋转的脉冲数；对于单轨编码器，分辨率为 2 乘以每次旋转的脉冲数。）	0								
	允许	使用估算的位置。（使用位置插值；在数据请求的时间进行外推。）	1								

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
92.13	位置估算宽度	(当选中绝对值编码器时可见) 定义用于指示一次旋转中的位置的位数。例如， 15 位设置对应于每次旋转 32768 个位置。 仅当将参数 92.11 绝对位置信号源 设置为 EnDat、Hiperface 或 SSI 时，才使用此值。当参数 92.11 绝对位置信号源 设置为 Tamagawa 时，此参数在内部设置为 17。	0
	0...32	用于在一次旋转中指示位置的位数。	1 = 1
92.14	速度估算允许	(当选中 TTL、TTL+ 或 HTL 编码器时可见) 选择使用计算出的还是估算出的速度。 估算值将会增加以稳定状态运行时的速度波动，但可以提高动态性。 注意： 此参数不适用于带有 FPGA VIEx 2000 版或更高版本的 FEN-xx 模块。	禁用
	禁用	使用上次计算出的速度。(计算间隔为 62.5 微秒到 4 毫秒。)	0
	允许	使用估算的速度 (在数据请求的时间估算)。	1
92.14	圈数数据宽度	(当选中绝对值编码器时可见) 定义通过多次旋转编码器计数的旋转中使用的位数。例如， 12 位设置将会支持最高 4096 次旋转的计数。 仅当将参数 92.11 绝对位置信号源 设置为 EnDat、Hiperface 或 SSI 时，才使用此值。当参数 92.11 绝对位置信号源 设置为 Tamagawa 时，将此参数设置为非零值将会激活多次旋转数据请求。	0
	0...32	旋转计数中使用的位数。	1 = 1
92.15	瞬时滤波器	(当选中 TTL、TTL+ 或 HTL 编码器时可见) 激活编码器的瞬时滤波 (超过所选脉冲频率时旋转方向变化将会被忽略)。	4880 Hz
	4880 Hz	允许低于 4880 Hz 的旋转方向变化。	0
	2440 Hz	允许低于 2440 Hz 的旋转方向变化。	1
	1220 Hz	允许低于 1220 Hz 的旋转方向变化。	2
	禁用	允许任何脉冲频率的旋转方向变化。	3
92.16	编码器 1 电源电压	(当参数 92.01 编码器 1 类型 = HTL 1 或 HTL 2 时可见) 选择编码器 1 的电源电压。	0V
	0V	禁用。	0
	5V	5 V。	1
	24V	24 V。	2
92.17	编码器 1 接收的脉冲频率	(当参数 92.01 编码器 1 类型 = HTL 1 或 HTL 2 时可见) 定义编码器 1 的最大脉冲频率。	0 kHz
	0...300 kHz	脉冲频率。	1 = 1 kHz
92.21	编码器电缆故障模式	(当选中 TTL、TTL+ 或 HTL 编码器时可见) 选择监控哪些编码器电缆通道和导线的布线故障。	A、B
	A、B	A 和 B。	0
	A、B、Z	A、B 和 Z。	1
	A+、A-、B+、B-	A+、A-、B+ 和 B-。	2
	A+、A-、B+、B-、Z+、Z-	A+、A-、B+、B-、Z+ 和 Z-。	3

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
92.23	最大脉冲等待时间	<p>(当参数 92.01 编码器 1 类型 = TTL 或 HTL 时可见)</p> <p>确定在编码器接口的速度计算中使用的脉冲等待时间。如果在此时间内未检测到任何脉冲沿, 则测量的速度通过接口归零。增加该设置可以提高测量性能, 尤其是在低至接近于零的速度时。</p> <p>注意:</p> <ul style="list-style-type: none"> 该参数仅受带有 FPGA VIEx 2000 版或更高版本的 FEN-xx 模块支持。在更早的模块中, 脉冲等待时间固定为 4 ms。 此参数仅影响速度测量。每当检测到新的脉冲沿后都会更新位置。当通过接口测量的速度为零时, 传动将根据位置变化更新其速度数据。 	4 ms
	1...200 ms	最大脉冲等待时间。	1 = 1 ms
92.24	脉冲边缘滤波时间	<p>(当参数 92.01 编码器 1 类型 = HTL 时可见)</p> <p>允许脉冲沿滤波。脉冲沿滤波可以提高测量的可靠性, 尤其是在采用单端连接的编码器进行测量时。</p> <p>注意:</p> <ul style="list-style-type: none"> 脉冲沿滤波仅受带有 FPGA VIE3 2200 版或更高版本的 FEN-31 模块支持。 脉冲沿滤波可减少最大脉冲频率。对于 2 μs 滤波时间, 最大脉冲频率为 200 kHz。 	无滤波
	无滤波	滤波功能禁用。	0
	1 μ s	滤波时间: 1 微秒。	1
	2 μ s	滤波时间: 2 微秒。	2
92.25	脉冲超频功能	<p>(当参数 92.01 编码器 1 类型 = HTL 时可见)</p> <p>选择当编码器接口检测到脉冲超频条件时传动如何做出反应。</p> <p>注意: 此参数仅适用于带有 FPGA VIEx 2200 版或更高版本的 FEN-xx 模块。</p>	故障
	警告	传动产生警告 7381 编码器。FEN-xx 模块将继续更新速度和位置数据。	0
	故障	传动因故障 A7E1 编码器 而跳闸。	1
92.30	串行链路模式	<p>(当选中绝对值编码器时可见)</p> <p>选择带有 EnDat 或 SSI 编码器的串行链路模式。</p>	初始位置
	初始位置	单一位置传输模式 (初始位置)。	0
	连续位置	连续位置数据传输模式。	1
	连续速度和位置	<p>连续速度和位置数据传输模式。此设置适用于不使用正弦 / 余弦信号的 EnDat 2.2 编码器。</p> <p>注意: 此设置需要 FEN-11 接口版本 H 或更高版本。</p>	2
92.31	EnDat 最大计算时间	<p>(当选中绝对值编码器时可见)</p> <p>选择 EnDat 编码器的最长编码器计算时间。</p> <p>注意: 仅当在连续模式下使用 EnDat 编码器时, 即不使用增量正弦 / 余弦信号 (仅支持用作编码器 1) 时, 才需要设置该参数。另参见参数 92.30 串行链路模式。</p>	50 ms
	10 μ s	10 微秒。	0
	100 μ s	100 微秒。	1
	1 ms	1 毫秒。	2
	50 ms	50 毫秒。	3

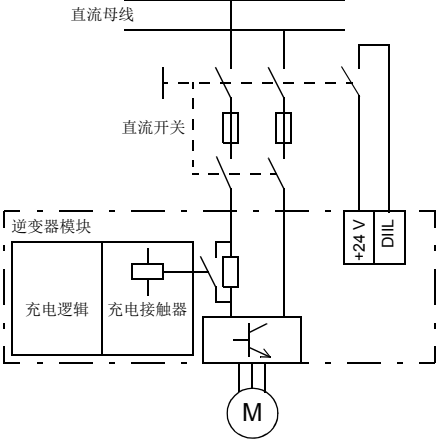
序号	名称 / 值	描述	默认值 <i>IFbEq16</i>
92.32	<i>SSI 循环时间</i>	<i>(当选中绝对值编码器时可见)</i> 选择 SSI 编码器的传输循环。 注意： 仅当在连续模式下使用 SSI 编码器时，即不使用增量正弦 / 余弦信号（仅支持用作编码器 1）时，才需要设置该参数。另参见参数 92.30 串行链路模式 。	100 us
	50 us	50 微秒。	0
	100 us	100 微秒。	1
	200 us	200 微秒。	2
	500 us	500 微秒。	3
	1 ms	1 毫秒。	4
	2 ms	2 毫秒。	5
92.33	<i>SSI 时钟周期</i>	<i>(当选中绝对值编码器时可见)</i> 定义 SSI 消息的长度。此长度被定义为时钟循环次数。可以通过将 SSI 消息框架中的位数增加 1 来计算循环次数。	2
	2...127	SSI 消息长度。	-
92.34	<i>SSI 位置最高有效位</i>	<i>(当选中绝对值编码器时可见)</i> 对于 SSI 编码器，定义 SSI 消息中位置数据的 MSB 位置（最高有效位）。	1
	1...126	位置数据 MSB 位置（位数）。	-
92.35	<i>SSI 转数最高有效位</i>	<i>(当选中绝对值编码器时可见)</i> 对于 SSI 编码器，定义 SSI 消息中旋转计数的 MSB 位置（最高有效位）。	1
	1...126	旋转计数 MSB 位置（位数）。	-
92.36	<i>SSI 数据格式</i>	<i>(当选中绝对值编码器时可见)</i> 选择 SSI 编码器的数据格式。	二进制
	二进制	二进制代码。	0
	格雷码	格雷码。	1
92.37	<i>SSI 波特率</i>	<i>(当选中绝对值编码器时可见)</i> 选择 SSI 编码器的波特率。	100 kBit/s
	10 kBit/s	10 kbit/s。	0
	50 kBit/s	50 kbit/s。	1
	100 kBit/s	100 kbit/s。	2
	200 kBit/s	200 kbit/s。	3
	500 kBit/s	500 kbit/s。	4
	1000 kBit/s	1000 kbit/s。	5
92.40	<i>SSI 零相</i>	<i>(当选中绝对值编码器时可见)</i> 定义与 SSI 串行链路数据上的零值相对应的一个正弦 / 余弦信号周期中的相位角。此参数用于调整 SSI 位置数据和基于正弦 / 余弦增量信号的位置之间的同步。不正确的同步可能会引起 ±1 个增量周期的误差。 注意： 仅当在初始位置模式（参见参数 92.30 串行链路模式 ）中使用 SSI 编码器时需要设置此参数。	315-45 deg
	315-45 deg	315-45 度。	0
	45-135 deg	45-135 度。	1
	135-225 deg	135-225 度。	2
	225-315 deg	225-315 度。	3

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
92.45	Hiperface 奇偶校验	(当选中绝对值编码器时可见) 定义如何对 HIPERFACE 编码器使用校验和停止位。 通常不需要设置此参数。	奇校验
	奇校验	奇校验指示位, 一个停止位。	0
	偶校验	偶校验指示位, 一个停止位。	1
92.46	Hiperface 波特率	(当选中绝对值编码器时可见) 定义带有 HIPERFACE 编码器的链路的传输率。 通常不需要设置此参数。	4800 bits/s
	4800 bits/s	4800 bit/s。	0
	9600 bits/s	9600 bit/s。	1
	19200 bits/s	19200 bit/s。	2
	38400 bits/s	38400 bit/s。	3
92.47	Hiperface 节点地址	(当选中绝对值编码器时可见) 定义 HIPERFACE 编码器的节点地址。 通常不需要设置此参数。	64
	0...255	HIPERFACE 编码器节点地址。	-
93 编码器 2 配置			
		编码器 2 的设置。 注意: • 参数组的内容根据所选编码器类型而各不相同。 • 建议只要在可能的情况下都使用编码器连接 1 (参数组 92 编码器 1 配置), 因为通过该接口接收的数据比通过连接 2 (此参数组) 接收的数据更新。	
93.01	编码器 2 类型	选择编码器 / 旋转变压器 2 的类型。	未配置
	未配置	无。	0
	TTL	TTL。模块类型 (输入): FEN-01 (X31)、FEN-11 (X41) 或 FEN-21 (X51)。	1
	TTL+	TTL+。模块类型 (输入): FEN-01 (X32)。	2
	绝对值编码器	绝对值编码器。模块类型 (输入): FEN-11 (X42)。	3
	旋转变压器	旋转变压器。模块类型 (输入): FEN-21 (X52)。	4
	HTL	HTL。模块类型 (输入): FEN-31 (X82)。	5
	HTL 1	HTL。模块类型 (输入): FSE-31 (X31)。	6
	HTL 2	HTL。模块类型 (输入): FSE-31 (X32)。在发布时不受支持。	7
93.02	编码器 2 信号源	选择将编码器连接到的接口模块。(编码器接口模块的物理位置和类型在参数组 91 编码器模块设置中定义。)	模块 1
	模块 1	接口模块 1。	1
	模块 2	接口模块 2。	2
93.10	脉冲 / 转数	(当选中 TTL、TTL+ 或 HTL 编码器时可见) 参见参数 92.10 脉冲 / 转数。	2048
93.10	正弦 / 余弦数	(当选中绝对值编码器时可见) 参见参数 92.10 正弦 / 余弦数。	0
93.10	励磁信号频率	(当选中旋转变压器时可见) 参见参数 92.10 励磁信号频率。	1 kHz
93.11	脉冲编码器类型	(当选中 TTL、TTL+ 或 HTL 编码器时可见) 参见参数 92.11 脉冲编码器类型。	正交


序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
93.11	绝对位置信号源	(当选中绝对值编码器时可见) 参见参数 92.11 绝对位置信号源。	无
93.11	励磁信号幅度	(当选中旋转变压器时可见) 参见参数 92.11 励磁信号幅度。	4.0 V
93.12	速度计算模式	(当选中 TTL、TTL+ 或 HTL 编码器时可见) 参见参数 92.12 速度计算模式。	自动选择上升沿
93.12	零相脉冲允许	(当选中绝对值编码器时可见) 参见参数 92.12 零相脉冲允许。	禁用
93.12	旋转变压器极对数	(当选中旋转变压器时可见) 参见参数 92.12 旋转变压器极对数。	1
93.13	位置估算允许	(当选中 TTL、TTL+ 或 HTL 编码器时可见) 参见参数 92.13 位置估算允许。	允许
93.13	位置估算宽度	(当选中绝对值编码器时可见) 参见参数 92.13 位置估算宽度。	0
93.14	速度估算允许	(当选中 TTL、TTL+ 或 HTL 编码器时可见) 参见参数 92.14 速度估算允许。	禁用
93.14	圈数数据宽度	(当选中绝对值编码器时可见) 参见参数 92.14 圈数数据宽度。	0
93.15	瞬时滤波器	(当选中 TTL、TTL+ 或 HTL 编码器时可见) 参见参数 92.15 瞬时滤波器。	4880 Hz
93.16	编码器 2 电源电压	(当参数 93.01 编码器 2 类型 = HTL 1 或 HTL 2 时可见) 参见参数 92.16 编码器 1 电源电压。	0V
93.17	已接受的编码器 2 脉冲频率	(当参数 93.01 编码器 2 类型 = HTL 1 或 HTL 2 时可见) 参见参数 92.17 编码器 1 接收的脉冲频率。	0 kHz
93.21	编码器电缆故障模式	(当选中 TTL、TTL+ 或 HTL 编码器时可见) 参见参数 92.21 编码器电缆故障模式。	A、B
93.23	最大脉冲等待时间	(当参数 93.01 编码器 2 类型 = TTL 或 HTL 时可见) 参见参数 92.23 最大脉冲等待时间。	4 ms
93.24	脉冲沿滤波	(当参数 93.01 编码器 2 类型 = HTL 时可见) 参见参数 92.24 脉冲边缘滤波时间。	无滤波
93.25	脉冲超频功能	(当参数 93.01 编码器 2 类型 = HTL 时可见) 参见参数 92.25 脉冲超频功能。	故障
93.30	串行链路模式	(当选中绝对值编码器时可见) 参见参数 92.30 串行链路模式。	初始位置
93.31	EnDat 计算时间	(当选中绝对值编码器时可见) 参见参数 92.31 EnDat 最大计算时间。	50 ms
93.32	SSI 周期时间	(当选中绝对值编码器时可见) 参见参数 92.32 SSI 循环时间。	100 us
93.33	SSI 时钟周期	(当选中绝对值编码器时可见) 参见参数 92.33 SSI 时钟周期。	2
93.34	SSI 位置最高有效位	(当选中绝对值编码器时可见) 参见参数 92.34 SSI 位置最高有效位。	1
93.35	SSI 转数最高有效位	(当选中绝对值编码器时可见) 参见参数 92.35 SSI 转数最高有效位。	1
93.36	SSI 数据格式	(当选中绝对值编码器时可见) 参见参数 92.36 SSI 数据格式。	二进制

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
93.37	SSI 波特率	(当选绝对值编码器时可见) 参见参数 92.37 SSI 波特率。	100 kBit/s
93.40	SSI 零相	(当选绝对值编码器时可见) 参见参数 92.40 SSI 零相。	315-45 deg
93.45	Hiperface 奇偶校验	(当选绝对值编码器时可见) 参见参数 92.45 Hiperface 奇偶校验。	奇校验
93.46	Hiperface 波特率	(当选绝对值编码器时可见) 参见参数 92.46 Hiperface 波特率。	4800 bits/s
93.47	Hiperface 节点地址	(当选绝对值编码器时可见) 参见参数 92.47 Hiperface 节点地址。	64
94 LSU 控制		对传动的供电单元的控制，如直流电压和无功功率给定值。 请注意，也必须在供电控制程序中选择此处定义的给定值作为给定值信号源，才能使其生效。 此组仅在 BCU 控制单元中可见。	
94.01	LSU 控制	允许 / 禁用内部 INU-LSU 状态机。 允许状态机之后，逆变器单元 (INU) 将会控制供电单元 (LSU) 并防止逆变器单元在供电单元准备就绪之前启动。 禁用状态机之后，供电单元 (LSU) 的状态将会被逆变器单元忽略。	关; 开 (95.20 b11, 95.20 b15)
	关	禁用 INU-LSU 状态机。	0
	开	允许 INU-LSU 状态机。	1
94.10	LSU 最大充电时间	定义允许供电单元 (LSU) 在生成故障 (7584 LSU 充电失败) 之前充电的最长时间。	15 s
	0 ... 65535 s	最长充电时间。	1 = 1 s
94.11	LSU 停止延时	定义电源单元的停止延时。此参数可用于在预期执行重新启动时延时断开主断路器 / 接触器。	600.0 s
	0.0 ... 3600.0 s	电源单元停止延时。	10 = 1 s
94.20	直流电压给定值	显示发送到供电单元的直流电压给定值。 此参数为只读参数。	-
	0.0...2000.0 V	发送到供电单元的直流电压给定值。	10 = 1 V
94.21	直流电压给定值信号源	选择要发送到供电单元的直流电压给定值的信号源。	用户给定值
	零	无。	0
	用户给定值	94.22 用户直流电压给定值。	1
	其他	信号源选择 (参见第 104 页的术语和缩略语)。	-
94.22	用户直流电压给定值	定义当 94.21 直流电压给定值信号源 设置为 用户给定值 时供电单元的直流电压给定值。	0.0 V
	0.0...2000.0 V	用户直流给定值。	10 = 1 V
94.30	无功功率给定值	显示发送到供电单元的无功功率给定值。 此参数为只读参数。	-
	-3276.8 ... 3276.7 kvar	发送到供电单元的无功功率给定值。	10 = 1 kvar
94.31	无功功率给定值信号源	选择要发送到供电单元的无功功率给定值的信号源。	用户给定值
	零	无。	0
	用户给定值	94.32 用户无功功率给定值。	1

序号	名称 / 值	描述	默认值 <i>IFbEq16</i>
	<i>其他</i>	信号源选择（参见第 104 页的 <i>术语和缩略语</i> ）。	-
94.32	<i>用户无功功率给定值</i>	定义当 94.31 无功功率给定值信号源 设置为 <i>用户给定值</i> 时供电单元的无功功率给定值。	0.0 kvar
	-3276.8 ... 3276.7 kvar	用户无功功率给定值。	10 = 1 kvar
95 硬件配置		各种硬件相关的设置。	
95.01	<i>供电电压</i>	<p>选择电源电压范围。传动采用此参数来确定电源网络的额定电压。此参数同样影响传动的电流额定值和直流电压控制功能（跳闸和制动斩波器激活限值）。</p> <p> 警告！ 不正确的设置可能会导致电机失控，或制动斩波器或电阻过载。</p> <p>注意： 显示的选项取决于传动的硬件。如果只有一个电压范围对相关传动有效，则默认将选中此范围。</p>	-
	未给定值	未选择电压范围。在选择范围之前，传动不会开始调制。	0
	208...240 V	208...240 V	1
	380...415 V	380...415 V	2
	440...480 V	440...480 V	3
	500 V	500 V	4
	525...600 V	525...600 V	5
	660...690 V	660...690 V	6
95.02	<i>自适应电压限制</i>	<p>允许适配电压限值。</p> <p>例如，如果 IGBT 供电单元用来提升直流电压水平，那么可以采用适配电压限值。在预充电结束时，根据测得的直流电压计算限值。</p> <p>该功能在传动的交流供电电压过高时也很有用，因为警告水平将随之提升。</p>	<i>禁用</i>
	禁用	适配电压限值禁用。	0
	允许	适配电压限值允许。	1
95.04	<i>控制板供电</i>	指定传动控制单元的通电方式。 默认值取决于控制单元的类型和参数 95.20 的设置。	<i>内部 24V</i> (ZCU)； <i>外部 24V</i> (BCU； 95.20 b4)
	内部 24V	传动控制单元通过连接在其上的传动功率单元通电。 注意： 如果需要降容运行（参见第 84 页），请选择 <i>外部 24V</i> 或 <i>冗余外部 24V</i> 。	0
	外部 24V	传动控制单元将通过外部电源上电。当传动处于停止状态时会屏蔽传动功率单元和电源单元链路故障，因此在打开控制单元的电源的同时可以关闭主电路的电源，而不会出现故障。	1
	冗余外部 24V	（仅限 BCU 型控制单元）传动控制单元通过两个冗余的外部电源供电。失去其中一个电源将会生成警告（ <i>AFEC 外部电源信号丢失</i> ）。当传动处于停止状态时会屏蔽传动功率单元和电源单元链路故障，因此在打开控制单元的电源的同时可以关闭主电路的电源，而不会出现故障。	2

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
95.08	直流开关监控	<p>(仅对 ZCU 控制单元可见)</p> <p>通过 DIIL 输入允许 / 禁用直流开关监控。此设置适用于具有通过直流开关连接到直流母排的内部充电电路的逆变器模块。直流开关的辅助触点必须连接到 DIIL 输入，才能在断开直流开关时断开输入开关。</p>  <p>如果直流开关在逆变器正在运行时断开，逆变器将会收到惯性停机命令，其充电电路将会被激活。 在闭合直流开关并对逆变器单元中的直流电路重新充电之前，将会阻止启动逆变器。</p> <p>注意：</p> <ul style="list-style-type: none">默认情况下，DIIL 是运行允许信号的输入。如有必要，请调整 20.12 运行使能 1。在某些逆变器模块型号上，内部充电电路是标准配置，但在其他型号上则是可选配置；请与当地 ABB 代表进行确认。	禁用；允许 (95.20 b5)
	禁用	禁止通过 DIIL 输入进行直流开关监控。	0
	允许	允许通过 DIIL 输入进行直流开关监控。	1
95.09	熔断开关控制	<p>(仅对 BCU 控制单元可见)</p> <p>激活与 xSFC 充电控制器的通讯。此设置适用于通过由充电控制器控制的直流开关 / 充电电路连接到直流母排的逆变器模块。在无直流开关的单元上，应将此参数设置为 禁用。</p> <p>充电控制器将会监控逆变器单元的充电，并在完成充电后发送允许命令（即直流开关将在“充电完成”指示灯亮起后闭合，而充电开关会断开）。</p> <p>更多信息请参见 xSFC 文档。</p>	允许
	禁用	禁止与 xSFC 的通讯。	0
	允许	允许与 xSFC 的通讯。	1

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16																		
95.13	降容运行模式	<p>（仅对 BCU 控制单元可见）</p> <p>指定可用逆变器模块的数量。</p> <p>如果需要降容运行，则必须设置此参数。除 0 之外的其他值都会激活降容运行功能。</p> <p>如果控制程序无法检测到此参数指定的模块数量，将会生成故障 (5695 降容运行)。</p> <p>请参见 降容运行功能 一节（第 84 页）。</p> <p>0 = 禁用降容运行</p> <p>1...12 = 可用模块的数量</p>	0																		
	0...65535	可用逆变器模块的数量	-																		
95.14	连接模块	<p>（仅对 BCU 控制单元可见）</p> <p>显示控制程序检测到哪些并联逆变器模块。</p>	-																		
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>说明</th></tr><tr><td>0</td><td>模块 1</td><td>1 = 检测到模块 1。</td></tr><tr><td>1</td><td>模块 2</td><td>1 = 检测到模块 2。</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>11</td><td>模块 12</td><td>1 = 检测到模块 12。</td></tr><tr><td>12...15</td><td>保留</td><td></td></tr></table>				位	名称	说明	0	模块 1	1 = 检测到模块 1。	1	模块 2	1 = 检测到模块 2。	11	模块 12	1 = 检测到模块 12。	12...15	保留	
位	名称	说明																			
0	模块 1	1 = 检测到模块 1。																			
1	模块 2	1 = 检测到模块 2。																			
...																			
11	模块 12	1 = 检测到模块 12。																			
12...15	保留																				
	0000h...FFFFh	连接的逆变器模块。	1 = 1																		
95.15	特殊硬件设置	<p>包含可以通过切换特定的位来允许和禁用的硬件相关设置。</p> <p>注意：安装此参数指定的硬件可能需要对传动输出降容，或者施加其他限制。请参考传动的硬件手册。</p>	-																		
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>信息</th></tr><tr><td>0</td><td>EX 电机</td><td>1 = 驱动电机是由 ABB 提供的防爆电机，用于潜在的爆炸性气体环境。这将为 ABB 防爆电机设置所需的最低开关频率。注意：对于非 ABB 防爆电机，请联系当地的 ABB 代表。</td></tr><tr><td>1</td><td>ABB 正弦滤波器</td><td>1 = ABB 正弦滤波器连接到传动 / 逆变器的输出。</td></tr><tr><td>2</td><td>高速电机模式</td><td>1 = 到输出频率的最低开关频率限值调节激活。此设置会改进高输出频率（通常超过 120 Hz）的控制性能。</td></tr><tr><td>3...15</td><td>保留</td><td></td></tr></table>				位	名称	信息	0	EX 电机	1 = 驱动电机是由 ABB 提供的防爆电机，用于潜在的爆炸性气体环境。这将为 ABB 防爆电机设置所需的最低开关频率。 注意： 对于非 ABB 防爆电机，请联系当地的 ABB 代表。	1	ABB 正弦滤波器	1 = ABB 正弦滤波器连接到传动 / 逆变器的输出。	2	高速电机模式	1 = 到输出频率的最低开关频率限值调节激活。此设置会改进高输出频率（通常超过 120 Hz）的控制性能。	3...15	保留				
位	名称	信息																			
0	EX 电机	1 = 驱动电机是由 ABB 提供的防爆电机，用于潜在的爆炸性气体环境。这将为 ABB 防爆电机设置所需的最低开关频率。 注意： 对于非 ABB 防爆电机，请联系当地的 ABB 代表。																			
1	ABB 正弦滤波器	1 = ABB 正弦滤波器连接到传动 / 逆变器的输出。																			
2	高速电机模式	1 = 到输出频率的最低开关频率限值调节激活。此设置会改进高输出频率（通常超过 120 Hz）的控制性能。																			
3...15	保留																				
	0000b...0111b	硬件选项配置字。	1 = 1																		

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
95.20	硬件可选项字 1	<div>指定需不同参数默认值的硬件相关选项。激活此参数中的位将会在其他参数中引起必要的更改；例如，激活急停选项将会保留数字输入。在许多情况下，不同的参数还将受到写保护。此参数以及其他参数中由此参数实施的更改不会受到参数恢复的影响。</div> <div> 警告！ 在切换此字中的任何位后，重新检查受影响参数的值。</div>	-

位	名称	信息
0	供电频率 60 Hz	0 = 50 Hz； 1 = 60 Hz。将影响参数 11.45、11.59、12.20、13.18、30.11、30.12、30.13、30.14、31.26、31.27、40.15、40.37、41.15、41.37、46.01、46.02。
1	急停类别 0	1 = 急停，类别 0，不包含 FSO 模块。将影响 21.04、21.05、23.11。
2	急停类别 1	1 = 急停，类别 1，不包含 FSO 模块。将影响 10.24、21.04、21.05、23.11。
3	-07 柜体冷却风机的 RO2	1 = 控制柜体冷却风机（仅用于特定 ACS880-07 硬件）。将影响 10.27、10.28、10.29。
4	外部供电的控制单元	1 = 控制单元由外部供电。将影响 95.04。
5	直流电源开关	1 = 直流开关监控激活。将影响 20.12、31.03、95.08。
6	DOL 电机开关	1 = 电机风机控制激活。将影响 10.24、35.100、35.103、35.104。
7	xSFC-01 熔断开关控制器	1 = 使用 xSFC 充电控制器。将影响 95.09。
8	维修开关	1 = 维修开关已连接。将影响 31.01、31.02。
9	输出接触器	1 = 输出接触器存在。将影响 10.24、20.12。
10	制动电阻，正弦滤波器，IP54 风机	1 = 状态（如热状态）开关连接到 DIIL 输入。将影响 20.11、20.12。
11	INU-DSU 通讯	1 = 通过逆变器单元控制二极管供电单元激活。将影响 60.71、61.151、62.151、94.01。
12	保留	
13	du/dt 滤波器激活	1 = 激活：外部 du/dt 滤波器连接到传动 / 逆变器输出。此设置会限制输出开关频率，并强制传动 / 逆变器模块的风机进入全速。 注意： 如果传动 / 逆变器模块具备内部 du/dt 滤波功能（例如，带有选项 +E205 的外形尺寸 R8i 逆变器模块），此位保留为 0。
14	DOL 风机激活	1 = 逆变器单元由含直接启动式冷却风机（选项 +C188）的 R8i 模块组成。禁用风机反馈监控功能并将风机控制更改为 ON/OFF 类型。
15	INU-ISU 通讯	1 = 通过逆变器单元控制 IGBT 供电单元激活。将影响 60.71、61.151、61.152、61.153、62.151、94.01。

0000h...FFFFh	硬件选项配置字 1。	1 = 1
---------------	------------	-------

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16															
95.21	硬件可选项 2	指定需使用不同参数默认值的更多硬件相关选项。参见参数 95.20 硬件可选项 1。  警告！在切换此字中的任何位后，重新检查受影响参数的值。	-															
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>信息</th></tr><tr><td>0</td><td>双重使用</td><td>1 = 双重使用激活。针对具有选项 +N8200 的传动。（允许更高的输出频率和频率给定值限值。）</td></tr><tr><td>1</td><td>SynRM</td><td>1 = 使用同步磁阻电机。将影响参数 25.02、25.03、25.15、99.03、99.13。</td></tr><tr><td>2</td><td>凸极永磁</td><td>1 = 使用凸极永磁电机。将影响参数 25.02、25.03、25.15、99.03、99.13。</td></tr><tr><td>3...15</td><td colspan="2">保留</td></tr></table>				位	名称	信息	0	双重使用	1 = 双重使用激活。针对具有选项 +N8200 的传动。（允许更高的输出频率和频率给定值限值。）	1	SynRM	1 = 使用同步磁阻电机。将影响参数 25.02、25.03、25.15、99.03、99.13。	2	凸极永磁	1 = 使用凸极永磁电机。将影响参数 25.02、25.03、25.15、99.03、99.13。	3...15	保留	
位	名称	信息																
0	双重使用	1 = 双重使用激活。针对具有选项 +N8200 的传动。（允许更高的输出频率和频率给定值限值。）																
1	SynRM	1 = 使用同步磁阻电机。将影响参数 25.02、25.03、25.15、99.03、99.13。																
2	凸极永磁	1 = 使用凸极永磁电机。将影响参数 25.02、25.03、25.15、99.03、99.13。																
3...15	保留																	
	0000b...0011b	硬件选项配置字 2。	1 = 1															
95.30	并联滤波器型号	（仅对 BCU 控制单元可见） 对参数 95.31 并联额定 ID 所列出的传动 / 逆变器型号的列表进行过滤。	所有型号															
	所有型号	列出所有型号。	0															
	-3 (380-415V)	- 列出 -3 (380...415 V) 电压等级的型号。	1															
	-5 (380-500V)	- 列出 -5 (380...500 V) 电压等级的型号。	2															
	-7 (525-690V)	- 列出 -7 (525...690 V) 电压等级的型号。	3															
95.31	并联额定 ID	（仅对 BCU 控制单元可见） 定义传动 / 逆变器（如果由并联的模块组成）的型号。 如果传动 / 逆变器由单个模块组成，则将值保留为 未选择。	未选择															
	未选择	传动 / 逆变器不包含并联的模块，或者未选择型号。	0															
	[传动 / 逆变器型号]	由并联的模块组成的传动 / 逆变器型号。	-															
96 系统		语言选择；访问等级；宏选择；参数保存和恢复；控制单元重启；用户参数集；单元选择；数据记录仪触发；参数校验和计算；用户锁。																
96.01	语言	选择控制盘上的参数界面和其他显示信息的语言。 注意： <ul style="list-style-type: none">不一定支持下列所有语言。此参数不影响 Drive composer PC 工具上的显示语言。（在“视图” - “设置”下指定）。	-															
	未选择	无。	0															
	英语	英语。	1033															
	Deutsch	德语。	1031															
	Italiano	意大利语。	1040															
	Español	西班牙语。	3082															
	Portugues	葡萄牙语。	2070															
	Nederlands	荷兰语。	1043															
	Français	法语。	1036															
	Dansk	丹麦语。	1030															
	Suomi	芬兰语。	1035															

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
	Svenska	瑞典语。	1053
	Russki	俄语。	1049
	Polski	波兰语。	1045
	Czech	捷克语。	1029
	中文（简体，中华人民共和国）	简体中文。	2052
	Türkçe	土耳其语。	1055
96.02	密码	可在此参数中输入密码，以激活更多访问级别（参见参数 96.03 访问级别激活），或配置用户锁。 输入“358”可以切换参数锁定状态，这可以防止通过控制盘或 Drive composer PC 工具更改所有其他参数。 输入用户密码（默认情况下为“10000000”）将允许参数 96.100...96.102，它可用来定义新用户密码和选择要阻止的操作。 输入无效密码会导致用户锁关闭（如果已打开），即隐藏参数 96.100...96.102。输入代码后，检查参数是否实际上已隐藏。 注意： 您必须更改默认用户密码以保持高级别的网络安全。将密码存储在安全的地方 – 如果密码丢失，甚至 ABB 也无法禁用保护。 另请参见 用户锁 一节（第 83 页）。	0
	0...99999999	密码。	-
96.03	访问级别激活	显示在参数 96.02 密码 中输入的密码激活了哪些访问层级。此参数为只读参数。	0001h

位	名称
0	最终用户
1	服务
2	高级编程器
3...10	保留
11	OEM 访问层级 1
12	OEM 访问层级 2
13	OEM 访问层级 3
14	参数锁
15	保留

	0000h...FFFFh	激活的访问层级。	-
96.04	宏选择	选择应用宏。有关详细信息，请参见 应用宏 一章（第 87 页）。 选择完成后，参数将自动返回到 完成。	完成
	完成	宏选择完成；正常运行。	0
	工厂	工厂宏（见第 88 页）。	1
	手动 / 自动	手动 / 自动宏（见第 90 页）。	2
	PID-CTRL	PID 应用宏（见第 92 页）。	3
	T-CTRL	转矩应用宏（见第 96 页）。	4
	顺序控制	顺序应用宏（见第 98 页）。	5
	现场总线	保留。	6

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
96.05	宏激活	显示当前选择的应用宏。有关详细信息，请参见应用宏一章（第 87 页）。 要更改宏，使用参数 96.04 宏选择。	工厂
	工厂	工厂宏（见第 88 页）。	1
	手动 / 自动	手动 / 自动宏（见第 90 页）。	2
	PID-CTRL	PID 应用宏（见第 92 页）。	3
	T-CTRL	转矩应用宏（见第 96 页）。	4
	顺序控制	顺序应用宏（见第 98 页）。	5
	现场总线	总线应用宏（见第 101 页）。	6
96.06	参数存储	恢复控制程序的原始设置；例如，参数默认值。 注意： 传动运行期间无法更改此参数。	完成
	完成	恢复完成。	0
	恢复默认值	所有可编辑参数值均恢复为默认值，除了： <ul style="list-style-type: none">电机数据和辨识运行结果参数 31.42 过流故障限幅控制盘 /PC 通讯设置I/O 扩展模块设置总线适配器设置编码器配置数据应用宏选择以及其实施的参数默认值参数 95.01 供电电压参数 95.09 熔断开关控制参数 95.20 硬件可选项字 1 和 95.21 硬件可选项字 2 实施的不同默认值用户锁配置参数 96.100...96.102。	8
	全部清除	所有可编辑参数值均恢复为默认值，除了： <ul style="list-style-type: none">控制盘 /PC 通讯设置总线适配器设置应用宏选择以及其实施的参数默认值参数 95.01 供电电压参数 95.09 熔断开关控制参数 95.20 硬件可选项字 1 和 95.21 硬件可选项字 2 实施的不同默认值用户锁配置参数 96.100...96.102。 恢复期间，PC 工具通讯将中断。	62
96.07	参数手动保存	将有效参数值保存到永久内存。应将此参数用于存储从现场总线发送的值，或在将外部电源用于控制盘时使用该参数（因为关闭电源时电源的保持时间可能非常短）。 注意： 当通过 PC 工具或控制盘而不是总线适配器连接进行修改时，新的参数值将会自动被保存。	完成
	完成	完成保存。	0
	保存	正在保存。	1
96.08	控制板启动	将此参数的值改为 1 会重启控制单元（无需整个传动模块重新断电再上电）。 该值将自动变回 0。	0
	0...1	1 = 重启控制单元。	1 = 1
96.09	FSO 重启	将此参数（或此参数选择的源）的值从 0 更改为 1 将会重启可选的 FSO-xx 安全功能模块。 注意： 该值不会自动变回 0。	假
	假	0.	0

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16															
	真	1.	1															
	其他[位]	信号源选择 （参见第 104 页的 <i>术语和缩略语</i> ）。	-															
96.10	用户参数集状态	显示用户参数集的状态。 此参数为只读参数。 另请参见 <i>用户参数集</i> 一节 （第 83 页）。	-															
	无	未保存用户参数集。	0															
	正在加载	正在加载用户参数集。	1															
	正在保存	正在保存用户参数集。	2															
	故障	无效或者空的参数集。	3															
	用户参数集 1	用户参数集 1 已经加载。	4															
	用户参数集 2	用户参数集 2 已经加载。	5															
	用户参数集 3	用户参数集 3 已经加载。	6															
	用户参数集 4	用户参数集 4 已经加载。	7															
96.11	用户参数集保存 / 装载	允许保存和恢复最多四个自定义参数设置组。请参见 <i>用户参数集</i> 一节 （第 83 页）。 传动断电之前使用的参数集将在重新上电后继续使用。 注意： <ul style="list-style-type: none">• 硬件配置设置，如 I/O 扩展模块、现场总线和编码器配置参数 （组 14...16、51...56、58 和 92...93）以及强制的输入 / 输出值 （例如 <i>10.03</i> 和 <i>10.04</i>）不包括在用户参数组中。• 在加载参数组后进行的任何参数更改均不会自动存储 - 必须使用该参数保存它们。	无动作															
	无动作	加载或保存操作完成；正常操作。	0															
	用户组 I/O 模式	采用参数 <i>96.12 用户参数集 IO 选择输入 1</i> 和 <i>96.13 用户参数集 IO 选择输入 2</i> 加载用户参数集。	1															
	加载参数集 1	加载用户参数集 1。	2															
	加载参数集 2	加载用户参数集 2。	3															
	加载参数集 3	加载用户参数集 3。	4															
	加载参数集 4	加载用户参数集 4。	5															
	保存至参数集 1	保存用户参数集 1。	18															
	保存至参数集 2	保存用户参数集 2。	19															
	保存至参数集 3	保存用户参数集 3。	20															
	保存至参数集 4	保存用户参数集 4。	21															
96.12	用户参数集 IO 选择输入 1	当参数 <i>96.11 用户参数集保存 / 装载</i> 被设置为 <i>用户组 I/O 模式</i> 时，与参数 <i>96.13 用户参数集 IO 选择输入 2</i> 一起选择用户参数集，具体如下所示： <table><tr><th>参数 <i>96.12</i> 定义的 信号源的状态</th><th>参数 <i>96.13</i> 定义的 信号源的状态</th><th>所选用用户参数集</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>参数集 1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>参数集 2</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>参数集 3</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>参数集 4</td></tr></table>	参数 <i>96.12</i> 定义的 信号源的状态	参数 <i>96.13</i> 定义的 信号源的状态	所选用用户参数集	0	0	参数集 1	1	0	参数集 2	0	1	参数集 3	1	1	参数集 4	未选择
参数 <i>96.12</i> 定义的 信号源的状态	参数 <i>96.13</i> 定义的 信号源的状态	所选用用户参数集																
0	0	参数集 1																
1	0	参数集 2																
0	1	参数集 3																
1	1	参数集 4																
	未选择	0.	0															

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16																								
	已选择	1.	1																								
	DI1	数字输入 DI1 （10.02 DI 延时状态, 位 0）。	2																								
	DI2	数字输入 DI2 （10.02 DI 延时状态, 位 1）。	3																								
	DI3	数字输入 DI3 （10.02 DI 延时状态, 位 2）。	4																								
	DI4	数字输入 DI4 （10.02 DI 延时状态, 位 3）。	5																								
	DI5	数字输入 DI5 （10.02 DI 延时状态, 位 4）。	6																								
	DI6	数字输入 DI6 （10.02 DI 延时状态, 位 5）。	7																								
	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1 （11.02 DIO 延时状态, 位 0）。	10																								
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2 （11.02 DIO 延时状态, 位 1）。	11																								
	其他 [位]	信号源选择 （参见第 104 页的 术语和缩略语）。	-																								
96.13	用户参数集 IO 选择输入 2	参见参数 96.12 用户参数集 IO 选择输入 1。	未选择																								
96.16	单位选择	选择表示功率、温度和转矩的参数的单位。	0000 0000b																								
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>信息</th></tr><tr><td rowspan="2">0</td><td rowspan="2">功率单元</td><td>0 = kW</td></tr><tr><td>1 = hp</td></tr><tr><td>1</td><td>保留</td><td></td></tr><tr><td rowspan="2">2</td><td rowspan="2">温度单位</td><td>0 = C (°C)</td></tr><tr><td>1 = F (°F)</td></tr><tr><td>3</td><td>保留</td><td></td></tr><tr><td rowspan="2">4</td><td rowspan="2">转矩单位</td><td>0 = Nm (N·m)</td></tr><tr><td>1 = lbft (lb·ft)</td></tr><tr><td>5...15</td><td>保留</td><td></td></tr></table>				位	名称	信息	0	功率单元	0 = kW	1 = hp	1	保留		2	温度单位	0 = C (°C)	1 = F (°F)	3	保留		4	转矩单位	0 = Nm (N·m)	1 = lbft (lb·ft)	5...15	保留	
位	名称	信息																									
0	功率单元	0 = kW																									
		1 = hp																									
1	保留																										
2	温度单位	0 = C (°C)																									
		1 = F (°F)																									
3	保留																										
4	转矩单位	0 = Nm (N·m)																									
		1 = lbft (lb·ft)																									
5...15	保留																										
	0000 0000b ... 0001 0101b	单位选择字。	1 = 1																								
96.20	时间同步信号源	定义传动时间和日期同步的第 1 优先级外部信号源。	DDCS 控制器																								
	内部	未选择外部源。	0																								
	DDCS 控制器	外部控制器。	1																								
	总线 A 或 B	总线接口 A 或 B。	2																								
	总线 A	总线接口 A。	3																								
	总线 B	总线接口 B。	4																								
	D2D 或主 / 从	主站位于主 / 从或传动间链路上。	5																								
	内置现场总线	内置现场总线接口。	6																								
	内置以太网	BCU 类控制单元上的以太网端口。	7																								
	控制盘链路	控制盘, 或连接到控制盘的 Drive composer PC 工具。	8																								
	以太网工具链路	通过 FENA 模块的 Drive composer PC 工具。	9																								
96.23	主从或 D2D 时钟同步	在主机中, 为主 / 从和传动间通讯激活时钟同步。	未激活																								
	未激活	时钟同步未激活。	0																								
	激活	时钟同步已激活。	1																								

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
96.24	从 1980 年 1 月 1 日起时间	从 1980 年的第一天开始所经过的完整天数。 借助此参数以及 96.25 24 小时之内以分钟计时 和 96.26 一分钟之内以毫秒计时，便可通过来自总线或应用程序的参数接口在传动内设置日期和时间。如果总线协议不支持时间同步，则可能需要执行此操作。	-
	1...59999	从 1980 年的第一天开始的天数。	1 = 1
96.25	24 小时之内以分钟计时	自午夜以后所经过的完整分钟数。例如，值 860 对应于下午 2:20。 参见参数 96.24 从 1980 年 1 月 1 日起时间。	0 min
	1...1439	自午夜以后所经过的分钟数。	1 = 1
96.26	一分钟之内以毫秒计时	自上一分钟后所经过的毫秒数。 参见参数 96.24 从 1980 年 1 月 1 日起时间。	0 ms
	0...59999	自上一分钟后所经过的毫秒数。	1 = 1
96.29	时间同步信号源状态	时间源状态字。 此参数为只读参数。	-

位	名称	说明
0	已收到报时信号	1 = 已收到第 1 优先级报时信号：已从第 1 优先级源收到报时信号。
1	已收到辅助报时信号	1 = 已收到第 2 优先级报时信号：已从第 2 优先级源收到报时信号。
2	信号间隔过长	1 = 是：信号间隔过长（精确度下降）。
3	DDCS 控制器	1 = 已收到信号：已从外部控制器收到信号。
4	主 / 从	1 = 已收到信号：已通过主 / 从链路收到信号。
5	保留	
6	D2D	1 = 已收到信号：已通过传动间链路收到信号。
7	FbusA	1 = 已收到信号：已通过总线接口 A 收到信号。
8	FbusB	1 = 已收到信号：已通过总线接口 B 收到信号。
9	内置现场总线	1 = 已收到信号：已通过内置总线接口收到信号。
10	以太网	1 = 已收到信号：已通过 BCU 类控制单元上的以太网端口收到信号。
11	控制盘链路	1 = 已收到信号：已通过控制盘或连接到控制盘的 Drive composer PC 工具收到信号。
12	以太网工具链路	1 = 已收到信号：已通过 FENA 模块从 Drive composer PC 工具收到信号。
13	参数设置	1 = 已收到信号：已通过参数 96.24...96.26 设置信号。
14	RTC	1 = 正在使用 RTC 时间：已从实时时钟读取时间和日期。
15	传动正点	1 = 正在使用传动正点：时间和日期正在显示传动正点。

	0000h...FFFFh	时间源状态字 1。	1 = 1
96.31	传动 ID 编号	指定传动的 ID 号。ID 号可以由外部控制器通过 DDCS 读取，（例如）用来与控制器应用所包含的 ID 进行比较。	0
	0...32767	ID 号。	1 = 1

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16																														
96.53	实际校验和	显示实际参数配置校验和。每当在 96.54 校验和操作 中选择操作时均生成并更新校验和。 计算中包括的参数已预先选中，但也可以使用 Drive customizer PC 工具编辑所选项。 另请参见 参数校验和计算 一节（第 83 页）。	0h																														
	00000000h... FFFFFFFFFh	实际校验和。	-																														
96.54	校验和操作	选择当参数校验和 (96.53 实际校验和) 不匹配任何激活的经验证校验和 (96.56...96.59) 时，传动如何响应。激活校验和由 96.55 校验和控制字 选择。	无动作																														
	无动作	不执行任何操作。（未使用校验和功能。）	0																														
	纯粹事件	传动生成事件日志项 (B686 校验和不匹配)。	1																														
	警告	传动产生警告 (A686 校验和不匹配)。	2																														
	发出警告并阻止启动	传动产生警告 (A686 校验和不匹配)。阻止启动传动。	3																														
	故障	传动因故障 6200 校验和不匹配 而跳闸。	4																														
96.55	校验和控制字	位 0...3 用于选择要将实际校验和 (96.53) 与哪个经验证的校验和（在 96.56...96.59 中）进行比较。 位 4...7 用于选择要将参数 96.53 中的实际校验和复制到的已验证（给定值）校验和参数 (96.56...96.59)。	00000000b																														
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>说明</th></tr><tr><td>0</td><td>经验证的校验和 1</td><td>1 = 允许：观察校验和 1 (96.56)。</td></tr><tr><td>1</td><td>经验证的校验和 1</td><td>1 = 允许：观察校验和 2 (96.57)。</td></tr><tr><td>2</td><td>经验证的校验和 1</td><td>1 = 允许：观察校验和 3 (96.58)。</td></tr><tr><td>3</td><td>经验证的校验和 1</td><td>1 = 允许：观察校验和 4 (96.59)。</td></tr><tr><td>4</td><td>设置经验证的校验和 1</td><td>1 = 设置：将 96.53 的值复制到 96.56。</td></tr><tr><td>5</td><td>设置经验证的校验和 1</td><td>1 = 设置：将 96.53 的值复制到 96.57。</td></tr><tr><td>6</td><td>设置经验证的校验和 1</td><td>1 = 设置：将 96.53 的值复制到 96.58。</td></tr><tr><td>7</td><td>设置经验证的校验和 1</td><td>1 = 设置：将 96.53 的值复制到 96.59。</td></tr><tr><td>8...15</td><td>保留</td><td></td></tr></table>				位	名称	说明	0	经验证的校验和 1	1 = 允许：观察校验和 1 (96.56)。	1	经验证的校验和 1	1 = 允许：观察校验和 2 (96.57)。	2	经验证的校验和 1	1 = 允许：观察校验和 3 (96.58)。	3	经验证的校验和 1	1 = 允许：观察校验和 4 (96.59)。	4	设置经验证的校验和 1	1 = 设置：将 96.53 的值复制到 96.56。	5	设置经验证的校验和 1	1 = 设置：将 96.53 的值复制到 96.57。	6	设置经验证的校验和 1	1 = 设置：将 96.53 的值复制到 96.58。	7	设置经验证的校验和 1	1 = 设置：将 96.53 的值复制到 96.59。	8...15	保留	
位	名称	说明																															
0	经验证的校验和 1	1 = 允许：观察校验和 1 (96.56)。																															
1	经验证的校验和 1	1 = 允许：观察校验和 2 (96.57)。																															
2	经验证的校验和 1	1 = 允许：观察校验和 3 (96.58)。																															
3	经验证的校验和 1	1 = 允许：观察校验和 4 (96.59)。																															
4	设置经验证的校验和 1	1 = 设置：将 96.53 的值复制到 96.56。																															
5	设置经验证的校验和 1	1 = 设置：将 96.53 的值复制到 96.57。																															
6	设置经验证的校验和 1	1 = 设置：将 96.53 的值复制到 96.58。																															
7	设置经验证的校验和 1	1 = 设置：将 96.53 的值复制到 96.59。																															
8...15	保留																																
	00000000b... 11111111b	校验和控制字。	1 = 1																														
96.56	经验证的校验和 1	经验证的（给定值）校验和 1。	0h																														
	00000000h... FFFFFFFFFh	经验证的校验和 1。	-																														
96.57	经验证的校验和 2	经验证的（给定值）校验和 2。	0h																														
	00000000h... FFFFFFFFFh	经验证的校验和 2。	-																														
96.58	经验证的校验和 3	经验证的（给定值）校验和 3。	0h																														
	00000000h... FFFFFFFFFh	经验证的校验和 3。	-																														
96.59	经验证的校验和 4	经验证的（给定值）校验和 4。	0h																														
	00000000h... FFFFFFFFFh	经验证的校验和 4。	-																														

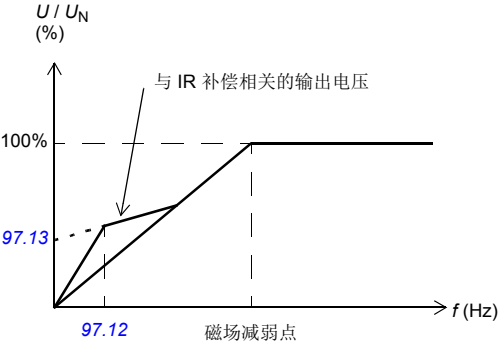
序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16																		
96.61	用户数据记录仪状态字	提供关于用户数据记录仪的状态信息（请参见第 433 页）。	0000b																		
<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>说明</th></tr><tr><td>0</td><td>正在运行</td><td>1 = 用户数据记录仪正在运行。在后触发时间过去之后，该位被清除。</td></tr><tr><td>1</td><td>已触发</td><td>1 = 已触发用户数据记录仪。当记录仪重新启动时，该位被清除。</td></tr><tr><td>2</td><td>数据可用</td><td>1 = 用户数据记录仪包含可读取的数据。请注意，该位不会清除，因为数据被保存到存储单元。</td></tr><tr><td>3</td><td>已配置</td><td>1 = 已配置用户数据记录仪。请注意，该位不会清除，因为配置数据被保存到存储单元。</td></tr><tr><td>4...15</td><td>保留</td><td></td></tr></table>				位	名称	说明	0	正在运行	1 = 用户数据记录仪正在运行。在后触发时间过去之后，该位被清除。	1	已触发	1 = 已触发用户数据记录仪。当记录仪重新启动时，该位被清除。	2	数据可用	1 = 用户数据记录仪包含可读取的数据。请注意，该位不会清除，因为数据被保存到存储单元。	3	已配置	1 = 已配置用户数据记录仪。请注意，该位不会清除，因为配置数据被保存到存储单元。	4...15	保留	
位	名称	说明																			
0	正在运行	1 = 用户数据记录仪正在运行。在后触发时间过去之后，该位被清除。																			
1	已触发	1 = 已触发用户数据记录仪。当记录仪重新启动时，该位被清除。																			
2	数据可用	1 = 用户数据记录仪包含可读取的数据。请注意，该位不会清除，因为数据被保存到存储单元。																			
3	已配置	1 = 已配置用户数据记录仪。请注意，该位不会清除，因为配置数据被保存到存储单元。																			
4...15	保留																				
0000b...1111b		用户数据记录仪状态字。	1 = 1																		
96.63	用户数据记录仪触发	触发或选择将触发用户数据记录仪的信号源。	关																		
关		0.	0																		
开		1.	1																		
其他 [位]		信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-																		
96.64	用户数据记录仪启动	启动或选择将启动用户数据记录仪的信号源。	关																		
关		0.	0																		
开		1.	1																		
其他 [位]		信号源选择（参见第 104 页的术语和缩略语）。	-																		
96.65	出厂数据记录仪时间等级	选择出厂数据记录仪的采样时间间隔（请参见第 432 页）。	500us																		
500us		500 微秒。	500																		
2ms		2 毫秒。	2000																		
10ms		10 毫秒。	10000																		
96.70	禁用自适应程序	允许 / 禁用自适应程序（如果有）。 另请参见 自适应编程 一节（第 26 页）。	否																		
否		允许自适应程序。	0																		
是		禁用自适应程序。	1																		

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
96.100	更改用户密码	<p>(仅当用户锁打开时可见)</p> <p>要更改当前用户密码, 请将新密码输入此参数以及 96.101 确认用户密码。警告将激活, 直到新密码得到确认。要取消更改密码, 请关闭用户锁而不确认。要关闭锁, 请在参数 96.02 密码 中输入无效的密码、激活参数 96.08 控制板启动 或重启电源。</p> <p>另请参见用户锁一节 (第 83 页)。</p>	10000000
	10000000... 99999999	新用户密码。	-
96.101	确认用户密码	<p>(仅当用户锁打开时可见)</p> <p>确认在 96.100 更改用户密码 中输入的新用户密码。</p>	
	10000000... 99999999	确认新用户密码。	-
96.102	用户锁功能	<p>(仅当用户锁打开时可见)</p> <p>选择要通过用户锁阻止的操作或功能。请注意, 仅当用户锁关闭后, 所作更改才会生效。参见参数 96.02 密码。</p> <p>注意: 我们建议您选择所有操作和功能, 除非应用程序另有要求。</p>	0000h

位	名称	信息
0	禁用 APP 访问级别	1 = ABB 访问级别 (服务、高级程序员等; 请参见 96.03) 被禁用
1	冻结参数锁定状态	1 = 阻止更改参数锁定状态, 即密码 358 无效
2	禁用文件下载	1 = 阻止向传动加载文件。这适用于 <ul style="list-style-type: none">• 固件升级• 安全功能模块 (FSO-xx) 配置• 参数恢复• 加载自适应程序• 加载和调试应用程序• 更改控制盘的主页视图• 编辑传动文本• 编辑控制盘上的收藏夹参数列表• 通过控制盘进行的配置设置, 如时间 / 日期格式以及允许 / 禁用时钟显示。
3...10	保留	
11	禁用 OEM 访问层级 1	1 = 禁用 OEM 访问层级 1
12	禁用 OEM 访问层级 2	1 = 禁用 OEM 访问层级 2
13	禁用 OEM 访问层级 3	1 = 禁用 OEM 访问层级 3
14...15	保留	

0000h...FFFFh	选择要通过用户锁阻止的操作。	-
---------------	----------------	---

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
97 电机控制		电机型号设置。	
97.03	滑差补偿	定义用来改善估算电机滑差的滑差补偿。100% 表示完全滑差补偿；0% 表示没有任何滑差补偿。默认值是 100%。尽管设置是满滑差补偿，如果检测到静态速度误差，可以使用其他值。 示例 （在额定负载和 40 rpm 的额定滑差情况下）：1000 rpm 作为传动的恒速给定值。尽管是满滑差补偿（= 100%），用手动速度表从电机转轴上测量到的速度值是 998 rpm。静态速度误差是 1000 rpm - 998 rpm = 2 rpm。为补偿这个误差，滑差补偿还应该增加到 105% (2 rpm / 40 rpm = 5%)。	100%
	0 ... 200%	滑差补偿。	1 = 1%
97.04	电压储备	定义允许的最小电压储备。当电压降低到设置值时，传动进入弱磁区。 注意： 这是专家级的参数，需要具备相应的技能才能调节。如果中间电路直流电压 $U_{dc} = 550 \text{ V}$ ，并且电压储备是 5%，在稳定运行状态下输出电压最大 RMS 值是 $0.95 \times 550 \text{ V} / \sqrt{2} = 369 \text{ V}$ 可以通过增加电压储备提高电机控制在弱磁区的动态性能，但是传动会提早进入弱磁区。	-2%
	-4 ... 50%	电压储备。	1 = 1%
97.05	磁通制动	定义磁通制动功率级。（其他停止和制动模式可以在参数组 21 启动 / 停止模式 中配置。） 请参见 磁通制动 一节（第 58 页）。 注意： 这是专家级的参数，需要具备相应的技能才能调节。	禁用
	禁用	磁通制动禁用。	0
	中等	在制动期间限制了磁通等级。减速时间比全制动时间更长。	1
	完全	最大制动功率。使用了差不多所有的电流来将机械制动能量转化成电机热能。	2
97.06	磁通给定值选择	定义磁通给定值信号源。 注意： 这是专家级的参数，需要具备相应的技能才能调节。	用户磁通给定值
	零	无。	0
	用户磁通给定值	参数 97.07 用户磁通给定值 。	1
	其他	信号源选择（参见第 104 页的 术语和缩略语 ）。	-
97.07	用户磁通给定值	定义参数 97.06 磁通给定值选择 设为 用户磁通给定值 时的磁通给定值。	100.00%
	0.00 ... 200.00%	用户定义的磁通给定值。	100 = 1%
97.09	开关频率模式	此优化设置用于平衡控制性能和电机噪音水平。 注意： 这是专家级的参数，需要具备相应的技能才能调节。	正常
	正常	针对长电机电缆优化控制性能。	0
	低噪音	将电机噪音降到最低。 注意： 此设置需要降容。请参考 硬件手册 中的额定数据。	1
	循环	针对循环负载应用优化控制性能。 注意： 此设置不适用于长电机电缆。	2
	定制	此设置仅供 ABB 授权维修人员使用。 注意： 此设置可能需要降容。请参考 硬件手册 中的额定数据。	3

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
97.10	信号注入	允许抗堵塞功能：在低速区将高频交流信号注入电机来提供转矩控制稳定性。这可以消除在转子经过电机磁极时有时会形成的“堵塞”。可采用不同的幅度级来允许抗堵塞功能。 注意： <ul style="list-style-type: none">这是专家级的参数，需要具备相应的技能才能调节。在得到令人满意的性能的前提下要使用尽可能低的幅度级。不能在异步电机上使用信号注入。	禁用
	禁用	禁用抗堵塞。	0
	允许 (5 %)	以 5% 幅度级来允许抗堵塞。	1
	允许 (10 %)	以 10% 幅度级来允许抗堵塞。	2
	允许 (15 %)	以 15% 幅度级来允许抗堵塞。	3
	允许 (20 %)	以 20% 幅度级来允许抗堵塞。	4
97.11	TR 整定	调整转子时间常数。 此参数可以用来提高感应电机闭环控制的转矩准确性。正常情况下，电机辨识运行可提供足够的转矩精度；但是，在要求很高的应用下，可采用手动精确调整以实现最佳性能。 注意： 这是专家级的参数，需要具备相应的技能才能调节。	100%
	25...400%	转子时间常数调整。	1 = 1%
97.12	IR 升频补偿	IR 补偿（即输出增压）可在升压应用中使用，以补偿升压变压器、电缆和电机中的电阻损耗。由于不能在 0 Hz 下通过升压变压器馈送电压，所以应使用特定类型的 IR 补偿。 此参数为参数 97.13 IR 补偿添加频率转折点，如下所示。 	0.0 Hz
	0.0...50.0 Hz	0.0 Hz = 禁用断点。 升压应用中的 IR 补偿转折点。	1 = 1 Hz


序号	名称 / 值	描述	默认值 <i>IFbEq16</i>
97.13	IR 补偿	<p>定义零速时的相关输出电压提升（IR 补偿）。该功能在需要较高启动转矩而不能应用直接转矩控制（DTC 模式）的应用场合下非常有用。</p> <p>另请参见第 56 页的 标量控制的 IR 补偿 一节。</p>	0.00%
	0.00 ... 50.00%	零速时的电压提升（占电机额定电压的百分比）。	1 = 1%
97.15	电机模型温度适应	选择是否根据实际（测量或估算）温度调节依赖于温度的电机模型参数（例如定子或转子电阻）。 请参见参数组 35 电机热保护 ，以了解温度测量源的选项。	禁用
	禁用	禁用电机模型的温度调节。	0
	估算温度	用于估算温度调节电机模型 (35.01 电机估计温度)。	1
	测量温度 1	用于测量温度 1 调节电机模型 (35.02 测量温度 1)。	2
	测量温度 2	用于测量温度 2 调节电机模型 (35.03 测量温度 2)。	3
97.32	未滤波的电机转矩	未滤波的电机转矩占额定电机转矩的百分比。	-
	-1600.0 ... 1600.0%	未滤波的电机转矩。	参见参数 46.03
97.33	速度估算滤波时间	定义估算速度的滤波时间。请参见第 503 页的图。	5.00 ms
	0.00 ... 100.00 ms	估算速度的滤波时间。	1 = 1 ms
98 用户电机参数		用户提供的用于电机模型中的电机值。 这些参数对非标准电机很有用，也可以用于在现场对电机进行更精确的控制。更好的电机模型总是能够提高转轴性能。	
98.01	用户电机模型	<p>激活电机模型参数 98.02...98.14 和转子角度偏移参数 98.15。</p> <p>注意：</p> <ul style="list-style-type: none"> 当通过参数 99.13 辨识运行请求 选择了辨识运行时，参数值会自动设置为零。随后，参数 98.02...98.15 的值会根据辨识运行过程中识别的电机特性进行更新。 在辨识运行过程中直接从电机端子进行的测量与电机制造商提供的数据表中的值可能会有细微差异。 传动运行时，此参数不会改变。 	未选择
	未选择	参数 98.02...98.15 无效。	0
	电机参数	参数 98.02...98.14 的值用作电机模型。	1

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
	位置偏移	参数 98.15 的值用作转子角度偏移。参数 98.02...98.14 未激活。	2
	电机参数和位置偏移	参数 98.02...98.14 的值用作电机模型，参数 98.15 的值用作转子角度偏移。	3
98.02	定子电阻 R_s 标么值	定义电机模型定子电阻 R_S 。 对于星型连接电机， R_S 为一圈绕组的电阻。对于三角形连接电机， R_S 为一圈绕组的电阻的三分之一。	0.00000 p.u.
	0.00000 ... 0.50000 p.u.	每单位的定子电阻。	-
98.03	转子电阻 R_r 标么值	定义电机模型的转子电阻 R_R 。 注意： 此参数仅对异步电机有效。	0.00000 p.u.
	0.00000 ... 0.50000 p.u.	每单位的转子电阻。	-
98.04	主电感 L_m 标么值	定义电机模型的主电路电感 L_M 。 注意： 此参数仅对异步电机有效。	0.00000 p.u.
	0.00000 ... 10.00000 p.u.	每单位主电路电感。	-
98.05	漏电感 σL_s 标么值	定义磁漏电感 σL_S 。 注意： 此参数仅对异步电机有效。	0.00000 p.u.
	0.00000 ... 1.00000 p.u.	每单位磁漏电感。	-
98.06	直轴电感 L_d 标么值	定义直轴（同步）电感。 注意： 此参数仅对永磁电机有效。	0.00000 p.u.
	0.00000 ... 10.00000 p.u.	每单位直轴电感。	-
98.07	交轴电感 L_q 标么值	定义正交轴（同步）电感。 注意： 此参数仅对永磁电机有效。	0.00000 p.u.
	0.00000 ... 10.00000 p.u.	每单位正交电感。	-
98.08	永磁磁通 $PM\ flux$ 标么值	定义永磁磁通。 注意： 此参数仅对永磁电机有效。	0.00000 p.u.
	0.00000 ... 2.00000 p.u.	每单位永磁通量。	-
98.09	定子电阻 R_s 国际单位 SI	定义电机模型定子电阻 R_S 。	0.00000 ohm
	0.00000 ... 100.00000 ohm	定子电阻。	-
98.10	转子电阻 R_r 国际单位 SI	定义电机模型的转子电阻 R_R 。 注意： 此参数仅对异步电机有效。	0.00000 ohm
	0.00000 ... 100.00000 ohm	转子电阻。	-
98.11	主电感 L_m 国际单位 SI	定义电机模型的主电路电感 L_M 。 注意： 此参数仅对异步电机有效。	0.00 mH
	0.00 ... 100000.00 mH	主电路电感。	1 = 10000 mH

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
98.12	漏电感 ΣL_S 国际单位 SI	定义磁漏电感 ΣL_S 。 注意： 此参数仅对异步电机有效。	0.00 mH
	0.00 ... 100000.00 mH	磁漏电感。	1 = 10000 mH
98.13	直轴电感 L_d 国际单位 SI	定义直轴（同步）电感。 注意： 此参数仅对永磁电机有效。	0.00 mH
	0.00 ... 100000.00 mH	直轴电感。	1 = 10000 mH
98.14	交轴电感 L_q 国际单位 SI	定义正交轴（同步）电感。 注意： 此参数仅对永磁电机有效。	0.00 mH
	0.00 ... 100000.00 mH	正交轴电感。	1 = 10000 mH
98.15	用户设定的位置偏移量	定义同步电机的零位置和位置传感器的零位置之间的角度偏移。 当参数 21.13 自动寻相模式 设置为 旋转至零脉冲 时，此值最初由自动寻相程序设置，并且可以在以后进行精调。 注意： <ul style="list-style-type: none"> 此值用电角度表示。电角度等于机械角度乘以电机极对的数量。 此参数仅对永磁电机有效。 	0 deg
	0...360 deg	角度偏移。	1 = 1 deg

99	电机数据	电机配置设置。	
99.03	电机类型	选择电机类型。 注意： 传动运行期间无法更改此参数。	异步电机: SynRM (95.21 b1) ; 永磁电机 (95.21 b2)
	异步电机	标准鼠笼型交流电感电机（异步感应电机）。	0
	永磁电机	永磁电机。配有永磁转子和正弦反电动势电压的三相交流同步电机。	1
	SynRM	同步磁阻电机。三相交流同步电机，采用凸极转子，没有永磁材料。	2
99.04	电机控制模式	选择电机控制模式。	DTC
	DTC	直接转矩控制。此模式适用于大多数应用。 注意： 除了直接转矩控制，还可以使用标量控制，标量控制应该用于以下情况： <ul style="list-style-type: none"> 多电机应用：1) 电机负载分配不均； 2) 电机的型号不同； 3) 电机辨识运行之后就要被更换 电机额定电流小于传动额定输出电流的 1/6 传动没有和电机相连（如，用于测试目的）。 另请参见 传动的工作模式 一节（第 22 页）。	0
	标量	标量控制。标量控制无法实现 DTC 的出色电机控制准确性。请参考上文的 DTC 选择，以查看哪些应用需选择标量控制。 注意： <ul style="list-style-type: none"> 正确的电机运行需要电机的励磁电流不超过逆变器额定电流的 90%。 某些标准功能在标量控制模式下被禁用。 另请参见 标量电机控制 一节（第 55 页）和 传动的工作模式 一节（第 22 页）。	1

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
99.06	电机额定电流	定义额定电机电流。必须等于电机铭牌上的值。如果传动连接了多台电机，则输入电机总电流。 注意： <ul style="list-style-type: none">正确的电机运行需要电机的励磁电流不超过传动额定电流的 90%。传动运行时，此参数不会改变。	0.0 A
	0.0...32767.0 A	电机的额定电流。允许的范围是传动的 $1/6 \dots 2 \times I_N$ （额定电流）（标量控制模式为 $0 \dots 2 \times I_N$ ）。	1 = 1 A
99.07	电机额定电压	定义提供给电机的额定电压。这项设置必须符合电机铭牌上的值。 注意： <ul style="list-style-type: none">对于永磁电机，额定电压是电机额定速度时的反电动势电压。如果电压按照单位 rpm 的电压给出，例如 60 V/1000 rpm，则额定速度 3000 rpm 的电压为 $3 \times 60 \text{ V} = 180 \text{ V}$。电机绝缘强度总是取决于传动供电电压。这也适用于电机额定电压低于传动和电源的额定电压的场合。传动运行时，此参数不会改变。	0.0 V
	0.0...32767.0 V	电机的额定电压。允许的范围是传动的 $1/6 \dots 2 \times U_N$ （额定电压）。 U_N 等于参数 95.01 供电电压 所选的供电电压范围的上限。	10 = 1 V
99.08	电机额定频率	定义额定电机频率。这项设置必须符合电机铭牌上的值。 注意： 传动运行期间无法更改此参数。	50.00 Hz
	0.00...500.00 Hz	电机的额定频率。	10 = 1 Hz
99.09	电机额定速度	定义额定电机转速。这项设置必须符合电机铭牌上的值。 注意： 传动运行期间无法更改此参数。	0 rpm
	0 ... 30000 rpm	电机的额定速度。	1 = 1 rpm
99.10	电机额定功率	定义额定电机功率。这项设置必须符合电机铭牌上的值。如果铭牌上未显示额定功率，则可在参数 99.12 中输入额定转矩。如果传动连接了多台电机，则输入电机总功率。 单位通过参数 96.16 单位选择 选择。 注意： 传动运行期间无法更改此参数。	0.00 kW 或 hp
	0.00 ... 10000.00 kW 或 0.00 ... 13404.83 hp	电机的额定功率。	1 = 1 单位
99.11	电机功率因数	为更准确的电机模型定义电机的 $\cos\phi$ 。此值并非一定要设置，但对于异步电机很有用，尤其是在执行静态辨识运行时。对于永磁或同步磁阻电机，不需要此值。 注意： <ul style="list-style-type: none">请勿输入估算值。如果不知道确切值，请将此参数保留为零。传动运行时，此参数不会改变。	0.00
	0.00 ... 1.00	电机的 $\cos\phi$ 。	100 = 1

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
99.12	电机额定转矩	<p>定义额定电机轴转矩。如果电机铭牌显示该值，则可给出该值用以替代额定功率 (99.10)。</p> <p>单位通过参数 96.16 单位选择 选择。</p> <p>注意：</p> <ul style="list-style-type: none">• 此设置为额定功率值 (99.10) 的替代值。如果输入这两个值，则 99.12 优先。• 传动运行时，此参数不会改变。	0.000 N·m 或 lb·ft
	0.000... N·m 或 lb·ft	额定电机转矩。	1 = 1 单位
99.13	辨识运行请求	<p>选择在传动下次启动时执行的电机识别程序（辨识运行）的类型。在辨识运行期间，传动将识别电机的特性以优化电机控制。</p> <p>如果辨识运行没有执行（或如果已使用 96.06 参数存储 还原默认参数值），该参数会被自动设置为 静止，表示辨识运行必须执行。</p> <p>辨识运行完成后，传动停止，且该参数自动设置为 无。</p> <p>注意：</p> <ul style="list-style-type: none">• 对于 高级 辨识运行，机械设备必须与电机脱离。• 对于永磁电机或同步磁阻电机，正常、简化 或 静止 辨识运行要求不能锁定电机轴，并且负载转矩必须小于 10%。• 对于标量控制模块 (99.04 电机控制模式 = 标量)，只能进行 电流测量校准 辨识运行模式。• 在激活辨识运行之前，在参数组 35 电机热保护 中配置电机温度测量（如果使用）。• 激活辨识运行后，可以通过停止传动来取消。• 每次在任何电机参数 (99.04、99.06...99.12) 变更后，都必须执行辨识运行。• 确保安全转矩取消和急停电路（如有）在辨识运行过程中闭合。• 辨识运行中逻辑电路不会开启机械抱闸（如有）。• 传动运行时，此参数不会改变。	无 ； 静止 (95.21 b1/b2)
	无	不需要电机辨识运行。只有在进行过辨识运行 (正常 、 简化 、 静止 、 高级 、 高级静态) 后才能选择该模式。	0
	正常	<p>正常辨识运行。保证各种情况下良好的控制精度。辨识运行持续 90 秒钟。尽可能地选择该模式。</p> <p>注意：</p> <ul style="list-style-type: none">• 如果负载转矩高于电机额定转矩的 20%，或者如果机械设备在辨识运行期间不能承受额定转矩瞬变，则在常规辨识运行期间，必须断开电机和所驱动机械设备之间的连接。• 在开始辨识运行之前，请检查电机转向。在辨识运行期间，电机将正向旋转。 <p> 警告！ 电机在辨识运行期间的速度最高会达到额定速度的 50...100%。在开始执行辨识运行之前，请务必确保电机运行安全！</p>	1

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
	简化	<p>简化辨识运行。在下面的情况下，应该选择该模式而不选择 正常 或 高级 辨识运行：</p> <ul style="list-style-type: none">机械损耗高于 20% （即，电机不能与驱动的设备分离），或者电机运行过程中不允许磁通量减少（即当电机带有电机末端集成抱闸装置时）。 <p>在简化辨识运行模式下，弱磁区或高转矩时的电机控制无法像正常辨识运行的电机控制一样准确。简化辨识运行比正常辨识运行完成速度更快（< 90 秒）。</p> <p>注意： 在开始辨识运行之前，请检查电机转向。在辨识运行期间，电机将正向旋转。</p> <p> 警告！ 电机在辨识运行期间的速度最高会达到额定速度的 50...100%。在开始执行辨识运行之前，请务必确保电机运行安全！</p>	2
	静止	<p>静止辨识运行。电机注入直流电流。对于交流感应（异步）电机，电机轴不会转动。对于永磁电机或同步磁阻电机，电机轴最多可以转半圈。</p> <p>注意： 只有在由于受到所连接机械部件的限制而不能进行 正常、简化 或 高级 辨识运行（例如上升沿激活或起动机应用场合）时，才应选择静态辨识运行。</p> <p>另请参见选项 高级静态。</p>	3
	自动寻相	<p>自动寻相程序决定永磁电机或同步磁阻电机的启动角度（请参见第 56 页）。自动寻相不会更新其他电机模型参数。</p> <p>自动寻相将会在 正常、简化、静止、高级 或 高级静态 辨识运行中自动执行。使用此设置，可以独立执行自动寻相。此功能在反馈配置发生更改时有用，例如更换或增加的绝对值编码器、旋转变压器或脉冲编码器。</p> <p>注意：</p> <ul style="list-style-type: none">只能在已执行 正常、简化、静止、高级 或 高级静态 辨识运行后才能使用此设置。根据所选的自动相位调整模式，电机轴可在自动相位调整期间旋转。参见参数 21.13 自动寻相模式。	4
	电流测量校准	<p>请求电流测量校准，即，辨识电流测量偏移和增益错误。</p> <p>校准将在下次启动时执行。</p>	5
	高级	<p>高级辨识运行。保证最佳控制准确性。辨识运行可能需要几分钟时间。在整个运行范围内需要最佳性能时，应选择该模式。</p> <p>注意： 由于要施加高转矩和速度瞬变，因此必须断开所驱动机械设备与电机的连接。</p> <p> 警告！ 电机在辨识运行期间的速度最高会达到额定速度的 50...100%。将进行数次加减速动作。在开始执行辨识运行之前，请务必确保电机运行安全！</p>	6
	高级静态	<p>高级静态辨识运行。</p> <p>建议对最高为 75 kW 的交流电感电机在以下情况下代替 静止 辨识运行进行该项选择：</p> <ul style="list-style-type: none">电机的准确额定值未知，或电机的控制性能在 静止 辨识运行后仍不理想。 <p>注意： 完成 高级静态 辨识运行所需的时间根据电机大小而有所不同。对于小型电机，辨识运行通常在 5 分钟内完成；对于大型电机，辨识运行可能最多需要一个小时。</p>	7
99.14	辨识运行执行	<p>显示上次执行的辨识运行的类型。有关各种模式的更多信息，参见参数 99.13 辨识运行请求 的选项。</p>	无
	无	<p>不执行辨识运行。</p>	0
	正常	<p>正常 辨识运行。</p>	1

序号	名称 / 值	描述	默认值 IFbEq16
	简化	<i>简化</i> 辨识运行。	2
	静止	<i>静止</i> 辨识运行。	3
	高级	<i>高级</i> 辨识运行。	6
	高级静态	<i>高级静态</i> 辨识运行。	7
99.15	<i>电机极对数</i>	计算得出的电机极对数量。	0
	0...1000	极对数量。	1 = 1
99.16	<i>电机相序</i>	切换电机的旋转方向。如果电机以错误的方向转动（例如，由于电机电缆相序错误），并且不方便从新连接电机电缆，则可以使用这个参数。 注意： <ul style="list-style-type: none">更改此参数不会影响速度给定值极性，因此正的速度给定值仍会使电机正向旋转。相位顺序选择必须确保“正向”确实是正确的方向。更改此参数之后，必须检查编码器反馈的信号（如果存在）。通过将参数 90.41 电机反馈选择 设置为 <i>估算</i>，并比较 90.01 用于电机控制的电机速度 和 90.10 编码器 1 速度（或者 90.20 编码器 2 速度）的信号可以完成该操作。如果测量值的信号不正确，则必须纠正编码器连线或反转 90.43 电机减速比分子 的信号。	<i>UVW</i>
	UVW	正常。	0
	UWV	颠倒旋转方向。	1
200 安全		FSO-xx 设置。	
此组包含与可选的 FSO-xx 安全功能模块相关的参数。有关此组中参数的详细信息，请参考 FSO-xx 模块的文档。			



参数附表

本章内容

本章列出了参数信息及一些附加数据，例如参数的范围和 32 位现场总线给定值。有关参数的说明，请参见章节 [参数](#)（103 页）。

术语和缩略语

术语	定义
模拟源	由传动测量或计算的信号。通常只能监控但不能进行调整；但是，一些相似类型信号可以重新设置。
Analog src	该参数可以通过选择 “Other” 设置为另一个参数的值，并从列表中选择源参数。 注意： 该源参数必须是 32 位的实际数字（浮点数）。如果选择 16-位的整数作为源（例如，DDCS 数据集），则使用数据存储参数 47.01...47.08 （参见 293 页）。 除了 “Other” 的选择之外，该参数可提供其它预先选定的设置。
Binary src	该参数值可取自另一个参数值（“Other”）的特定的位。有时该值可以被固定为 0（假）或 1（真）。此外，该参数可提供其它预先选定的设置。
数据	数据参数
FbEq32	32 位现场总线对应：当选择一个 32 位值时传输到外部系统时，控制盘上显示的值和现场总线通讯使用的整数值之间进行换算。 相应的 16 位换算在 参数 （103 页）一章中列出。
列表	选择列表
序号	参数序号

术语	定义
PB	打包的布尔值（位列表）。
实数	实数
类型	参数类型。参见 Analog src ， Binary src ， 列表 ， PB ， 实数 。

现场总线地址

参见现场总线适配器的*用户手册*。

参数组 1...9

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
01 实际值					
01.01	采用的电机速度	实数	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
01.02	电机估算速度	实数	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
01.03	电机速度百分比	实数	-1000.00 ... 1000.00	%	100 = 1%
01.04	编码器 1 滤波速度	实数	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
01.05	编码器 2 滤波速度	实数	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
01.06	输出频率	实数	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
01.07	电机电流	实数	0.00 ... 30000.00	A	100 = 1 A
01.08	电机额定电流百分比	实数	0.0 ... 1000.0	%	10 = 1%
01.10	电机转矩	实数	-1600.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
01.11	直流电压	实数	0.00 ... 2000.00	V	100 = 1 V
01.13	输出电压	实数	0...2000	V	1 = 1 V
01.14	输出功率	实数	-32768.00 ... 32767.00	kW 或 hp	100 = 1 单位
01.15	电机额定输出功率百分比	实数	-300.00 ... 300.00	%	10 = 1%
01.17	电机轴功率	实数	-32768.00 ... 32767.00	kW 或 hp	100 = 1 单位
01.18	逆变器电动 GWh	实数	0...32767	GWh	1 = 1 GWh
01.19	逆变器电动 MWh	实数	0...999	MWh	1 = 1 MWh
01.20	逆变器电动 kWh	实数	0...999	kWh	1 = 1 kWh
01.21	U 相电流	实数	-30000.00 ... 30000.00	A	100 = 1 A
01.22	V 相电流	实数	-30000.00 ... 30000.00	A	100 = 1 A
01.23	W 相电流	实数	-30000.00 ... 30000.00	A	100 = 1 A
01.24	实际磁通百分比	实数	0...200	%	1 = 1%
01.29	速度变化率	实数	-15000 ... 15000	rpm/s	1 = 1 rpm/s
01.30	额定转矩换算	实数	0.000...	N.m 或 lb.ft	1000 = 1 单位
01.31	环境温度	实数	-40 ... 120	°C 或 °F	10 = 1°
01.32	逆变器回馈 GWh	实数	0...32767	GWh	1 = 1 GWh
01.33	逆变器回馈 MWh	实数	0...999	MWh	1 = 1 MWh
01.34	逆变器回馈 kWh	实数	0...999	kWh	1 = 1 kWh
01.35	电机 - 可再生能量 GWh	实数	-32768 ... 32767	GWh	1 = 1 GWh
01.36	电机 - 可再生能量 MWh	实数	-999...999	MWh	1 = 1 MWh
01.37	电机 - 可再生能量 kWh	实数	-999...999	kWh	1 = 1 kWh
01.61	采用的电机速度绝对值	实数	0.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
01.62	电机速度百分比绝对值	实数	0.00 ... 1000.00	%	100 = 1 rpm
01.63	电机输出频率绝对值	实数	0.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
01.64	电机转矩绝对值	实数	0.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
01.65	电机输出功率绝对值	实数	0.00 ... 32767.00	kW 或 hp	100 = 1 单位
01.66	电机额定输出功率百分比绝对值	实数	0.00 ... 300.00	%	10 = 1%
01.68	电机轴功率绝对值	实数	0.00 ... 32767.00	kW 或 hp	100 = 1 单位

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
03 输入给定值					
03.01	控制盘给定值	实数	-100000.00 ... 100000.00	-	100 = 1
03.02	控制盘给定值 2	实数	-30000.00 ... 30000.00	-	100 = 1
03.05	现场总线适配器 A 给定值 1	实数	-100000.00 ... 100000.00	-	100 = 1
03.06	现场总线适配器 A 给定值 2	实数	-100000.00 ... 100000.00	-	100 = 1
03.07	现场总线适配器 B 给定值 1	实数	-100000.00 ... 100000.00	-	100 = 1
03.08	现场总线适配器 B 给定值 2	实数	-100000.00 ... 100000.00	-	100 = 1
03.09	内置现场总线给定值 1	实数	-30000.00 ... 30000.00	-	100 = 1
03.10	内置现场总线给定值 2	实数	-30000.00 ... 30000.00	-	100 = 1
03.11	DDCS 控制器给定值 1	实数	-30000.00 ... 30000.00	-	100 = 1
03.12	DDCS 控制器给定值 2	实数	-30000.00 ... 30000.00	-	100 = 1
03.13	主 / 从或 D2D 给定值 1	实数	-30000.00 ... 30000.00	-	100 = 1
03.14	主 / 从或 D2D 给定值 2	实数	-30000.00 ... 30000.00	-	100 = 1
04 警告和故障信息					
04.01	当前故障	数据	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.02	当前故障 2	数据	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.03	当前故障 3	数据	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.04	当前故障 4	数据	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.05	当前故障 5	数据	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.06	当前警告 1	数据	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.07	当前警告 2	数据	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.08	当前警告 3	数据	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.09	当前警告 4	数据	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.10	当前警告 5	数据	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.11	历史故障 1	数据	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.12	历史故障 2	数据	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.13	历史故障 3	数据	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.14	历史故障 4	数据	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.15	历史故障 5	数据	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.16	历史警告 1	数据	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.17	历史警告 2	数据	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.18	历史警告 3	数据	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.19	历史警告 4	数据	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.20	历史警告 5	数据	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.21	故障字 1	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.22	故障字 2	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.31	警告字 1	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.32	警告字 2	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.40	事件字 1	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.41	事件字 1 位 0 代码	数据	0000h...FFFFh	-	1 = 1

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
04.42	事件字 1 位 0 辅助代码	数据	0000 0000h ... FFFF FFFFh	-	1 = 1
04.43	事件字 1 位 1 代码	数据	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.44	事件字 1 位 1 辅助代码	数据	0000 0000h ... FFFF FFFFh	-	1 = 1
...	
04.71	事件字 1 位 15 代码	数据	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.72	事件字 1 位 15 辅助代码	数据	0000 0000h ... FFFF FFFFh	-	1 = 1
04.120	故障 / 警告字兼容性	列表	0...1	-	1 = 1
05 诊断					
05.01	通电时间计数器	实数	0...65535	d	1 = 1 d
05.02	运行时间计数器	实数	0...65535	d	1 = 1 d
05.04	风机运行时间计时器	实数	0...65535	d	1 = 1 d
05.11	逆变器温度百分比	实数	-40.0 ... 160.0	%	10 = 1%
05.22	诊断字 3	PB	0000h...FFFFh	-	
05.41	主风机运行时间	实数	0...150	%	1 = 1%
05.42	辅助风机运行时间	实数	0...150	%	1 = 1%
06 控制字和状态字					
06.01	主控制字	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.02	应用控制字	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.03	现场总线适配器 A 控制字	PB	00000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
06.04	现场总线适配器 B 控制字	PB	00000000h...FFFFFFFFh	-	
06.05	内置现场总线透明控制字	PB	00000000h...FFFFFFFFh	-	
06.11	主状态字	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.16	传动状态字 1	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.17	传动状态字 2	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.18	启动禁止状态字	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.19	速度控制状态字	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.20	恒速状态字	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.21	传动状态字 3	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.25	传动禁止状态字 2	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.29	主状态字位 10 选择	Binary src	-	-	1 = 1
06.30	主状态字位 11 选择	Binary src	-	-	1 = 1
06.31	主状态字位 12 选择	Binary src	-	-	1 = 1
06.32	主状态字位 13 选择	Binary src	-	-	1 = 1
06.33	主状态字位 14 选择	Binary src	-	-	1 = 1
(参数 06.36...06.43 仅在 BCU 控制单元下可见)					
06.36	LSU 状态字	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
06.39	内部状态机 LSU 控制字	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.40	LSU 控制字用户位 0 选择	Binary src	-	-	1 = 1
06.41	LSU 控制字用户位 1 选择	Binary src	-	-	1 = 1
06.42	LSU 控制字用户位 2 选择	Binary src	-	-	1 = 1
06.43	LSU 控制字用户位 3 选择	Binary src	-	-	1 = 1
06.45	从机控制字用户位 0 选择	Binary src	-	-	1 = 1
06.46	从机控制字用户位 1 选择	Binary src	-	-	1 = 1
06.47	从机控制字用户位 2 选择	Binary src	-	-	1 = 1
06.48	从机控制字用户位 3 选择	Binary src	-	-	1 = 1
06.50	用户状态字 1	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.60	用户状态字 1 位 0 选择	Binary src	-	-	1 = 1
06.61	用户状态字 1 位 1 选择	Binary src	-	-	1 = 1
06.62	用户状态字 1 位 2 选择	Binary src	-	-	1 = 1
06.63	用户状态字 1 位 3 选择	Binary src	-	-	1 = 1
06.64	用户状态字 1 位 4 选择	Binary src	-	-	1 = 1
06.65	用户状态字 1 位 5 选择	Binary src	-	-	1 = 1
06.66	用户状态字 1 位 6 选择	Binary src	-	-	1 = 1
06.67	用户状态字 1 位 7 选择	Binary src	-	-	1 = 1
06.68	用户状态字 1 位 8 选择	Binary src	-	-	1 = 1
06.69	用户状态字 1 位 9 选择	Binary src	-	-	1 = 1
06.70	用户状态字 1 位 10 选择	Binary src	-	-	1 = 1
06.71	用户状态字 1 位 11 选择	Binary src	-	-	1 = 1
06.72	用户状态字 1 位 12 选择	Binary src	-	-	1 = 1
06.73	用户状态字 1 位 13 选择	Binary src	-	-	1 = 1
06.74	用户状态字 1 位 14 选择	Binary src	-	-	1 = 1

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
06.75	用户状态字 1 位 15 选择	Binary src	-	-	1 = 1
06.100	用户控制字 1	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.101	用户控制字 2	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
07 系统信息					
07.03	传动功率等级 ID	列表	-	-	1 = 1
07.04	固件名称	列表	-	-	1 = 1
07.05	固件版本	数据	-	-	1 = 1
07.06	下载包名称	列表	-	-	1 = 1
07.07	下载包版本	数据	-	-	1 = 1
07.08	引导加载程序版本	数据	-	-	1 = 1
07.11	Cpu 使用率	实数	0...100	%	1 = 1%
07.13	PU 版本号	数据	-	-	1 = 1
07.21	应用环境状态字 1	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
07.22	应用环境状态字 2	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
07.23	应用名称	数据	-	-	1 = 1
07.24	应用版本	数据	-	-	1 = 1
07.25	客户定制名称	数据	-	-	1 = 1
07.26	客户定制版本	数据	-	-	1 = 1
07.30	自适应用程序状态	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
07.40	IEC 应用程序 CPU 使用率峰值	实数	0.0 ... 100.0	%	10 = 1%
07.41	IEC 应用程序 CPU 负载平均值	实数	0.0 ... 100.0	%	10 = 1%

参数组 10...99

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
10 标准 DI, RO					
10.01	DI 状态	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
10.02	DI 延时状态	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
10.03	DI 强制选择	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
10.04	DI 强制数据	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
10.05	DI1 ON 延时	实数	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
10.06	DI1 OFF 延时	实数	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
10.07	DI2 ON 延时	实数	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
10.08	DI2 OFF 延时	实数	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
10.09	DI3 ON 延时	实数	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
10.10	DI3 OFF 延时	实数	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
10.11	DI4 ON 延时	实数	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
10.12	DI4 OFF 延时	实数	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
10.13	DI5 ON 延时	实数	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
10.14	DI5 OFF 延时	实数	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
10.15	DI6 ON 延时	实数	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
10.16	DI6 OFF 延时	实数	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
10.21	RO 状态	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
10.24	RO1 信号源	Binary src	-	-	1 = 1
10.25	RO1 ON 延时	实数	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
10.26	RO1 OFF 延时	实数	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
10.27	RO2 信号源	Binary src	-	-	1 = 1
10.28	RO2 ON 延时	实数	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
10.29	RO2 OFF 延时	实数	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
10.30	RO3 信号源	Binary src	-	-	1 = 1
10.31	RO3 ON 延时	实数	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
10.32	RO3 OFF 延时	实数	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
10.51	DI 滤波时间	实数	0.3 ... 100.0	ms	10 = 1 ms
10.99	RO/DIO 控制字	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
11 标准 DIO, FI, FO					
11.01	DIO 状态	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
11.02	DIO 延时状态	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
11.05	DIO1 配置	列表	0...2	-	1 = 1
11.06	DIO1 输出信号源	Binary src	-		1 = 1
11.07	DIO1 ON 延时	实数	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
11.08	DIO1 OFF 延时	实数	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
11.09	DIO2 配置	列表	0...2	-	1 = 1

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
11.10	DIO2 输出信号源	Binary src	-		1 = 1
11.11	DIO2 ON 延时	实数	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
11.12	DIO2 OFF 延时	实数	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
11.38	频率输入 1 实际值	实数	0...16000	Hz	1 = 1 Hz
11.39	频率输入 1 换算	实数	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
11.42	频率输入 1 最小值	实数	0...16000	Hz	1 = 1 Hz
11.43	频率输入 1 最大值	实数	0...16000	Hz	1 = 1 Hz
11.44	频率输入 1 最小换算值	实数	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
11.45	频率输入 1 最大换算值	实数	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
11.54	频率输出 1 实际值	实数	0...16000	Hz	1 = 1 Hz
11.55	频率输出 1 信号源	Analog src	-	-	1 = 1
11.58	频率输出 1 源最小值换算值	实数	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
11.59	频率输出 1 源最大值换算值	实数	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
11.60	与源最小值对应频率输出 1 的频率	实数	0...16000	Hz	1 = 1 Hz
11.61	与源最大值对应频率输出 1 的频率	实数	0...16000	Hz	1 = 1 Hz
11.81	DIO 滤波时间	实数	0.3 ... 100.0	ms	10 = 1 ms
12 标准 AI					
12.01	AI 调整	enum	0...4	-	
12.03	AI 监控功能	列表	0...4	-	1 = 1
12.04	AI 监控选择	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
12.05	AI 强制监控	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
12.11	AI1 实际值	实数	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 单位
12.12	AI1 换算值	实数	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
12.15	AI1 单位选择	列表	-	-	1 = 1
12.16	AI1 滤波时间	实数	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
12.17	AI1 最小值	实数	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 mA 或 V
12.18	AI1 最大值	实数	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 mA 或 V
12.19	与 AI1 最小值对应的换算值	实数	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
12.20	与 AI1 最大值对应的换算值	实数	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
12.21	AI2 实际值	实数	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 mA 或 V
12.22	AI2 换算值	实数	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
12.25	AI2 单位选择	列表	-	-	1 = 1
12.26	AI2 滤波时间	实数	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
12.27	AI2 最小值	实数	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 mA 或 V
12.28	AI2 最大值	实数	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 mA 或 V

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
12.29	与 AI2 最小值对应的换算值	实数	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
12.30	与 AI2 最大值对应的换算值	实数	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
13 标准 AO					
13.11	AO1 实际值	实数	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
13.12	AO1 信号源	Analog src	-	-	1 = 1
13.16	AO1 滤波时间	实数	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
13.17	AO1 最小信号源	实数	-32768.0 ... 32767.0	-	10 = 1
13.18	AO1 最大信号源	实数	-32768.0 ... 32767.0	-	10 = 1
13.19	与 AO1 源最小值对应的输出值	实数	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
13.20	与 AO1 源最大值对应的输出值	实数	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
13.21	AO2 实际值	实数	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
13.22	AO2 信号源	Analog src	-	-	1 = 1
13.26	AO2 滤波时间	实数	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
13.27	AO2 最小信号源	实数	-32768.0 ... 32767.0	-	10 = 1
13.28	AO2 最大信号源	实数	-32768.0 ... 32767.0	-	10 = 1
13.29	与 AO2 源最小值对应的输出值	实数	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
13.30	与 AO2 源最大值对应的输出值	实数	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
13.91	AO1 数据存储	实数	-327.68 ... 327.67	-	100 = 1
13.92	AO2 数据存储	实数	-327.68 ... 327.67	-	100 = 1
14 I/O 扩展模块 1					
14.01	模块 1 类型	列表	0...4	-	1 = 1
14.02	模块 1 位置	实数	1...254	-	1 = 1
14.03	模块 1 状态	列表	0...4	-	1 = 1
Dlx (14.01 模块 1 类型 = FDIO-01)					
14.05	DI 状态	PB	00000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
14.06	DI 延时状态	PB	00000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
14.08	DI 滤波时间	实数	0.8 ... 100.0	ms	10 = 1 ms
14.12	DI1 ON 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
14.13	DI1 OFF 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
14.17	DI2 ON 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
14.18	DI2 OFF 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
14.22	DI3 ON 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
14.23	DI3 OFF 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
DIOx 的通用参数 (14.01 模块 1 类型 = FIO-01 或 FIO-11)					
14.05	DIO 状态	PB	00000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
14.06	DIO 延时状态	PB	00000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
DIO1/DIO2 (14.01 模块 1 类型 = FIO-01 或 FIO-11)					
14.08	DIO 滤波时间	实数	0.8 ... 100.0	ms	10 = 1 ms
14.09	DIO1 配置	列表	0...1	-	1 = 1

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
14.11	DIO1 输出信号源	Binary src	-	-	1 = 1
14.12	DIO1 ON 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
14.13	DIO1 OFF 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
14.14	DIO2 功能	列表	0...1	-	1 = 1
14.16	DIO2 输出信号源	Binary src	-	-	1 = 1
14.17	DIO2 ON 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
14.18	DIO2 OFF 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
DIO3/DIO4 (14.01 模块 1 类型 = FIO-01)					
14.19	DIO3 配置	列表	0...1	-	1 = 1
14.21	DIO3 输出信号源	Binary src	-	-	1 = 1
14.22	DIO3 ON 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
14.23	DIO3 OFF 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
14.24	DIO4 配置	列表	0...1	-	1 = 1
14.26	DIO4 输出信号源	Binary src	-	-	1 = 1
14.27	DIO4 ON 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
14.28	DIO4 OFF 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
RO1/RO2 (14.01 模块 1 类型 = FIO-01 或 FDIO-01)					
14.31	RO 状态	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
14.34	RO1 信号源	Binary src	-	-	1 = 1
14.35	RO1 ON 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
14.36	RO1 OFF 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
14.37	RO2 信号源	Binary src	-	-	1 = 1
14.38	RO2 ON 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
14.39	RO2 OFF 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
AIx 的通用参数 (14.01 模块 1 类型 = FIO-11 或 FAIO-01)					
14.19	AI 监控功能	列表	0...4	-	1 = 1
14.20	AI 监控选择	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
14.21	AI 调整	列表	0...6 (FIO-11) 0...4 (FAIO-01)	-	1 = 1
14.22	AI 强制选择	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
AI1/AI2 (14.01 模块 1 类型 = FIO-11 或 FAIO-01)					
14.26	AI1 实际值	实数	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 unit
14.27	AI1 换算值	实数	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
14.28	AI1 强制数据	实数	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 unit
14.29	AI1 硬件跳线位置	列表	-	-	1 = 1
14.30	AI1 单位选择	列表	-	-	1 = 1
14.31	AI1 滤波器增益	列表	0...7	-	1 = 1

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
14.32	AI1 滤波时间	实数	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
14.33	AI1 最小值	实数	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 mA 或 V
14.34	AI1 最大值	实数	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 mA 或 V
14.35	与 AI1 最小值对应的换算值	实数	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
14.36	与 AI1 最大值对应的换算值	实数	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
14.41	AI2 实际值	实数	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 unit
14.42	AI2 换算值	实数	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
14.43	AI2 强制数据	实数	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 单位
14.44	AI2 硬件跳线位置	列表	-	-	1 = 1
14.45	AI2 单位选择	列表	-	-	1 = 1
14.46	AI2 滤波器增益	列表	0...7	-	1 = 1
14.47	AI2 滤波时间	实数	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
14.48	AI2 最小值	实数	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 mA 或 V
14.49	AI2 最大值	实数	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 mA 或 V
14.50	与 AI2 最小值对应的换算值	实数	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
14.51	与 AI2 最大值对应的换算值	实数	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
AI3 (14.01 模块 1 类型 = FIO-11)					
14.56	AI3 实际值	实数	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 单位
14.57	AI3 换算值	实数	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
14.58	AI3 强制数据	实数	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 单位
14.59	AI3 硬件跳线位置	列表	-	-	1 = 1
14.60	AI3 单位选择	列表	-	-	1 = 1
14.61	AI3 滤波器增益	列表	0...7	-	1 = 1
14.62	AI3 滤波时间	实数	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
14.63	AI3 最小值	实数	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 mA 或 V
14.64	AI3 最大值	实数	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 mA 或 V
14.65	与 AI3 最小值对应的换算值	实数	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
14.66	与 AI3 最大值对应的换算值	实数	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
AOx 的通用参数 (14.01 模块 1 类型 = FIO-11 或 FAIO-01)					
14.71	AO 强制选择	PB	00000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
AO1 (14.01 模块 1 类型 = FIO-11 或 FAIO-01)					
14.76	AO1 实际值	实数	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
14.77	AO1 信号源	Analog src	-	-	1 = 1
14.78	AO1 强制数据	实数	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
14.79	AO1 滤波时间	实数	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
14.80	AO1 源的最小值	实数	-32768.0 ... 32767.0	-	10 = 1

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
14.81	AO1 源最大值	实数	-32768.0 ... 32767.0	-	10 = 1
14.82	与 AO1 源最小值对应的换算值	实数	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
14.83	与 AO1 源最大值对应的换算值	实数	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
AO2 (14.01 模块 1 类型 = FAIO-01)					
14.86	AO2 实际值	实数	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
14.87	AO2 信号源	Analog src	-	-	1 = 1
14.88	AO2 强制数据	实数	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
14.89	AO2 滤波时间	实数	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
14.90	AO2 信号源最小值	实数	-32768.0 ... 32767.0	-	10 = 1
14.91	AO2 信号源最大值	实数	-32768.0 ... 32767.0	-	10 = 1
14.92	与 AO2 源最小值对应的换算值	实数	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
14.93	与 AO2 源最大值对应的换算值	实数	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
15 I/O 扩展模块 2					
15.01	模块 2 类型	列表	0...4	-	1 = 1
15.02	模块 2 位置	实数	1...254	-	1 = 1
15.03	模块 2 状态	列表	0...2	-	1 = 1
Dlx (15.01 模块 2 类型 = FDIO-01)					
15.05	DI 状态	PB	00000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
15.06	DI 延时状态	PB	00000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
15.08	DI 滤波时间	实数	0.8 ... 100.0	ms	10 = 1 ms
15.12	DI1 ON 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
15.13	DI1 OFF 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
15.17	DI2 ON 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
15.18	DI2 OFF 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
15.22	DI3 ON 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
15.23	DI3 OFF 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
DIOx 的通用参数 (15.01 模块 2 类型 = FIO-01 或 FIO-11)					
15.05	DIO 状态	PB	00000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
15.06	DIO 延时状态	PB	00000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
DIO1/DIO2 (15.01 模块 2 类型 = FIO-01 或 FIO-11)					
15.08	DIO 滤波时间	实数	0.8 ... 100.0	ms	10 = 1 ms
15.09	DIO1 配置	列表	0...1	-	1 = 1
15.11	DIO1 输出信号源	Binary src	-	-	1 = 1
15.12	DIO1 ON 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
15.13	DIO1 OFF 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
15.14	DIO2 配置	列表	0...1	-	1 = 1
15.16	DIO2 输出信号源	Binary src	-	-	1 = 1
15.17	DIO2 ON 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
15.18	DIO2 OFF 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
DIO3/DIO4 (15.01 模块 2 类型 = FIO-01)					
15.19	DIO3 配置	列表	0...1	-	1 = 1
15.21	DIO3 输出信号源	Binary src	-	-	1 = 1
15.22	DIO3 ON 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
15.23	DIO3 OFF 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
15.24	DIO4 配置	列表	0...1	-	1 = 1
15.26	DIO4 输出信号源	Binary src	-	-	1 = 1
15.27	DIO4 ON 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
15.28	DIO4 OFF 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
RO1/RO2 (15.01 模块 2 类型 = FIO-01 或 FDI0-01)					
15.31	RO 状态	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
15.34	RO1 信号源	Binary src	-	-	1 = 1
15.35	RO1 ON 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
15.36	RO1 OFF 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
15.37	RO2 信号源	Binary src	-	-	1 = 1
15.38	RO2 ON 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
15.39	RO2 OFF 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
Aix 的通用参数 (15.01 模块 2 类型 = FIO-11 或 FAIO-01)					
15.19	AI 监控功能	列表	0...4	-	1 = 1
15.20	AI 监控选择	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
15.21	AI 调整	列表	0...6 (FIO-11) 0...4 (FAIO-01)	-	1 = 1
15.22	AI 强制选择	PB	00000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
AI1/AI2 (15.01 模块 2 类型 = FIO-11 或 FAIO-01)					
15.26	AI1 实际值	实数	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 单位
15.27	AI1 换算值	实数	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
15.28	AI1 强制数据	实数	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 单位
15.29	AI1 硬件跳线位置	列表	-	-	1 = 1
15.30	AI1 单位选择	列表	-	-	1 = 1
15.31	AI1 滤波器增益	列表	0...7	-	1 = 1
15.32	AI1 滤波时间	实数	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
15.33	AI1 最小值	实数	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 mA 或 V
15.34	AI1 最大值	实数	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 mA 或 V
15.35	与 AI1 最小值对应的换算值	实数	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
15.36	与 AI1 最大值对应的换算值	实数	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
15.41	AI2 实际值	实数	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 单位
15.42	AI2 换算值	实数	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
15.43	AI2 强制数据	实数	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 单位
15.44	AI2 硬件跳线位置	列表	-	-	1 = 1
15.45	AI2 单位选择	列表	-	-	1 = 1
15.46	AI2 滤波器增益	列表	0...7	-	1 = 1
15.47	AI2 滤波时间	实数	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
15.48	AI2 最小值	实数	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 mA 或 V
15.49	AI2 最大值	实数	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 mA 或 V
15.50	与 AI2 最小值对应的换算值	实数	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
15.51	与 AI2 最大值对应的换算值	实数	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
AI3 (15.01 模块 2 类型 = FIO-11)					
15.56	AI3 实际值	实数	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 单位
15.57	AI3 换算值	实数	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
15.58	AI3 强制数据	实数	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 单位
15.59	AI3 硬件跳线位置	列表	-	-	1 = 1
15.60	AI3 单位选择	列表	-	-	1 = 1
15.61	AI3 滤波器增益	列表	0...7	-	1 = 1
15.62	AI3 滤波时间	实数	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
15.63	AI3 最小值	实数	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 mA 或 V
15.64	AI3 最大值	实数	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 mA 或 V
15.65	与 AI3 最小值对应的换算值	实数	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
15.66	与 AI3 最大值对应的换算值	实数	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
AOx 的通用参数 (15.01 模块 2 类型 = FIO-11 或 FAIO-01)					
15.71	AO 强制选择	PB	00000000h...FFFFFFFh	-	1 = 1
AO1 (15.01 模块 2 类型 = FIO-11 或 FAIO-01)					
15.76	AO1 实际值	实数	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
15.77	AO1 信号源	Analog src	-	-	1 = 1
15.78	AO1 强制数据	实数	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
15.79	AO1 滤波时间	实数	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
15.80	AO1 最小信号源	实数	-32768.0 ... 32767.0	-	10 = 1
15.81	AO1 最大信号源	实数	-32768.0 ... 32767.0	-	10 = 1
15.82	与 AO1 源最小值对应的换算值	实数	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
15.83	与 AO1 源最大值对应的换算值	实数	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
AO2 (15.01 模块 2 类型 = FAIO-01)					
15.86	AO2 实际值	实数	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
15.87	AO2 信号源	Analog src	-	-	1 = 1
15.88	AO2 强制数据	实数	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
15.89	AO2 滤波时间	实数	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
15.90	AO2 最小信号源	实数	-32768.0 ... 32767.0	-	10 = 1
15.91	AO2 最大信号源	实数	-32768.0 ... 32767.0	-	10 = 1
15.92	与 AO2 源最小值对应的换算值	实数	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
15.93	与 AO2 源最大值对应的换算值	实数	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
16 I/O 扩展模块 3					
16.01	模块 3 类型	列表	0...4	-	1 = 1
16.02	模块 3 位置	实数	1...254	-	1 = 1
16.03	模块 3 状态	列表	0...2	-	1 = 1
Dlx (16.01 模块 3 类型 = FDI0-01)					
16.05	DI 状态	PB	00000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
16.06	DI 延时状态	PB	00000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
16.08	DI 滤波选择	实数	0.8 ... 100.0	ms	10 = 1 ms
16.12	DI1 ON 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
16.13	DI1 OFF 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
16.17	DI2 ON 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
16.18	DI2 OFF 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
16.22	DI3 ON 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
16.23	DI3 OFF 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
DIOx 的通用参数 (16.01 模块 3 类型 = FIO-01 或 FIO-11)					
16.05	DIO 状态	PB	00000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
16.06	DIO 延时状态	PB	00000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
DIO1/DIO2 (16.01 模块 3 类型 = FIO-01 或 FIO-11)					
16.08	DIO 滤波时间	实数	0.8 ... 100.0	ms	10 = 1 ms
16.09	DIO1 配置	列表	0...1	-	1 = 1
16.11	DIO1 输出信号源	Binary src	-	-	1 = 1
16.12	DIO1 ON 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
16.13	DIO1 OFF 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
16.14	DIO2 配置	列表	0...1	-	1 = 1
16.16	DIO2 输出信号源	Binary src	-	-	1 = 1
16.17	DIO2 ON 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
16.18	DIO2 OFF 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
DIO3/DIO4 (16.01 模块 3 类型 = FIO-01)					
16.19	DIO3 配置	列表	0...1	-	1 = 1
16.21	DIO3 输出信号源	Binary src	-	-	1 = 1
16.22	DIO3 ON 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
16.23	DIO3 OFF 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
16.24	DIO4 配置	列表	0...1	-	1 = 1
16.26	DIO4 输出信号源	Binary src	-	-	1 = 1

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
16.27	DIO4 ON 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
16.28	DIO4 OFF 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
RO1/RO2 (16.01 模块 3 类型 = FIO-01 或 FDI0-01)					
16.31	RO 状态	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
16.34	RO1 信号源	Binary src	-	-	1 = 1
16.35	RO1 ON 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
16.36	RO1 OFF 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
16.37	RO2 信号源	Binary src	-	-	1 = 1
16.38	RO2 ON 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
16.39	RO2 OFF 延时	实数	0.00 ... 3000.00	s	100 = 1 s
Aix 的通用参数 (16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01)					
16.19	AI 监控功能	列表	0...4	-	1 = 1
16.20	AI 监控选择	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
16.21	AI 调整	列表	0...6 (FIO-11) 0...4 (FAIO-01)	-	1 = 1
16.22	AI 强制选择	PB	00000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
AI1/AI2 (16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01)					
16.26	AI1 实际值	实数	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 单位
16.27	AI1 换算值	实数	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
16.28	AI1 强制数据	实数	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 单位
16.29	AI1 硬件跳线位置	列表	-	-	1 = 1
16.30	AI1 单位选择	列表	-	-	1 = 1
16.31	AI1 滤波器增益	列表	0...7	-	1 = 1
16.32	AI1 滤波时间	实数	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
16.33	AI1 最小值	实数	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 mA 或 V
16.34	AI1 最大值	实数	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 mA 或 V
16.35	与 AI1 最小值对应的换算值	实数	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
16.36	与 AI1 最大值对应的换算值	实数	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
16.41	AI2 实际值	实数	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 单位
16.42	AI2 换算值	实数	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
16.43	AI2 强制数据	实数	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 单位
16.44	AI2 硬件跳线位置	列表	-	-	1 = 1
16.45	AI2 单位选择	列表	-	-	1 = 1
16.46	AI2 滤波器增益	列表	0...7	-	1 = 1
16.47	AI2 滤波时间	实数	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
16.48	AI2 最小值	实数	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 mA 或 V
16.49	AI2 最大值	实数	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 mA 或 V

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
16.50	与 AI2 最小值对应的换算值	实数	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
16.51	与 AI2 最大值对应的换算值	实数	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
AI3 (16.01 模块 3 类型 = FIO-11)					
16.56	AI3 实际值	实数	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 单位
16.57	AI3 换算值	实数	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
16.58	AI3 强制数据	实数	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 单位
16.59	AI3 硬件跳线位置	列表	-	-	1 = 1
16.60	AI3 单位选择	列表	-	-	1 = 1
16.61	AI3 滤波器增益	列表	0...7	-	1 = 1
16.62	AI3 滤波时间	实数	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
16.63	AI3 最小值	实数	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 mA 或 V
16.64	AI3 最大值	实数	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 mA 或 V
16.65	与 AI3 最小值对应的换算值	实数	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
16.66	与 AI3 最大值对应的换算值	实数	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
AOx 的通用参数 (16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01)					
16.71	AO 强制选择	PB	00000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
AO1 (16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01)					
16.76	AO1 实际值	实数	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
16.77	AO1 信号源	Analog src	-	-	1 = 1
16.78	AO1 强制数据	实数	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
16.79	AO1 滤波时间	实数	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
16.80	AO1 最小信号源	实数	-32768.0 ... 32767.0	-	10 = 1
16.81	AO1 最大信号源	实数	-32768.0 ... 32767.0	-	10 = 1
16.82	与 AO1 源最小值对应的换算值	实数	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
16.83	与 AO1 源最大值对应的换算值	实数	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
AO2 (16.01 模块 3 类型 = FAIO-01)					
16.86	AO2 实际值	实数	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
16.87	AO2 信号源	Analog src	-	-	1 = 1
16.88	AO2 强制数据	实数	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
16.89	AO2 滤波时间	实数	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
16.90	AO2 最小信号源	实数	-32768.0 ... 32767.0	-	10 = 1
16.91	AO2 最大信号源	实数	-32768.0 ... 32767.0	-	10 = 1
16.92	与 AO2 源最小值对应的换算值	实数	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
16.93	与 AO2 源最大值对应的换算值	实数	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
19 运行模式					
19.01	实际运行模式	列表	-	-	1 = 1
19.11	外部 1/ 外部 2 选择	Binary src	-	-	1 = 1
19.12	外部 1 控制模式	列表	1...6	-	1 = 1

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
19.14	外部 2 控制模式	列表	1...6	-	1 = 1
19.16	本地控制模式	列表	0...1	-	1 = 1
19.17	本地控制禁用	列表	0...1	-	1 = 1
19.20	标量控制给定值单位	列表	0...1	-	1 = 1
20 启动 / 停止 / 方向					
20.01	外部 1 命令	列表	-	-	1 = 1
20.02	外部 1 启动触发	列表	0...1	-	1 = 1
20.03	外部 1 输入 1	Binary src	-	-	1 = 1
20.04	外部 1 输入 2	Binary src	-	-	1 = 1
20.05	外部 1 输入 3	Binary src	-	-	1 = 1
20.06	外部 2 命令	列表	-	-	1 = 1
20.07	外部 2 启动触发	列表	0...1	-	1 = 1
20.08	外部 2 in 输入 1	Binary src	-	-	1 = 1
20.09	外部 2 in 输入 2	Binary src	-	-	1 = 1
20.10	外部 2 in 输入 3	Binary src	-	-	1 = 1
20.11	运行使能停止模式	列表	0...2	-	1 = 1
20.12	运行使能 1	Binary src	-	-	1 = 1
20.19	启动使能 2	Binary src	-	-	1 = 1
20.23	正向给定值使能	Binary src	-	-	1 = 1
20.24	反向给定值使能	Binary src	-	-	1 = 1
20.25	点动使能	Binary src	-	-	1 = 1
20.26	点动 1 启动	Binary src	-	-	1 = 1
20.27	点动 2 启动	Binary src	-	-	1 = 1
20.30	使能信号警告功能	PB	00b...11b	-	1 = 1
21 启动 / 停止模式					
21.01	启动模式	列表	0...3	-	1 = 1
21.02	励磁时间	实数	0...10000	ms	1 = 1 ms
21.03	停止模式	列表	0...2	-	1 = 1
21.04	急停模式	列表	0...2	-	1 = 1
21.05	急停模式信号源	Binary src	-	-	1 = 1
21.06	零速限制值	实数	0.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
21.07	零速延时	实数	0...30000	ms	1 = 1 ms

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
21.08	直流抱闸控制	PB	00b...11b	-	1 = 1
21.09	直流抱闸速度	实数	0.00 ... 1000.00	rpm	100 = 1 rpm
21.10	直流电流给定值	实数	0.0 ... 100.0	%	10 = 1 %
21.11	后励磁时间	实数	0...3000	s	1 = 1 s
21.12	持续励磁命令	Binary src	-	-	1 = 1
21.13	自动寻相模式	列表	0...3	-	1 = 1
21.14	预热输入信号源	Binary src	-	-	1 = 1
21.16	预热电流	实数	0.0 ... 30.0	%	10 = 1 %
21.18	自动重启时间	实数	0.0, 0.1 ... 5.0	s	10 = 1 s
21.19	标量启动模式	列表	0...2	-	1 = 1
21.20	从机强制斜坡停车	Binary src	-	-	1 = 1
22 速度给定值选择					
22.01	速度给定值	实数	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
22.11	速度给定值 1 选择	Analog src	-	-	1 = 1
22.12	速度给定值 2 选择	Analog src	-	-	1 = 1
22.13	速度给定值 1 功能	列表	0...5	-	1 = 1
22.14	速度给定值 1/2 选择	Binary src	-	-	1 = 1
22.15	附加速度给定值 1	Analog src	-	-	1 = 1
22.16	速度给定值系数	实数	-8.000 ... 8.000	-	1000 = 1
22.17	附加速度给定值 2	Analog src	-	-	1 = 1
22.21	恒速功能	PB	00b...11b	-	1 = 1
22.22	恒速选择 1	Binary src	-	-	1 = 1
22.23	恒速选择 2	Binary src	-	-	1 = 1
22.24	恒速选择 3	Binary src	-	-	1 = 1
22.26	恒速 1	实数	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
22.27	恒速 2	实数	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
22.28	恒速 3	实数	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
22.29	恒速 4	实数	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
22.30	恒速 5	实数	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
22.31	恒速 6	实数	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
22.32	恒速 7	实数	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
22.41	安全速度给定值	实数	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
22.42	点动 1 给定值	实数	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
22.43	点动 2 给定值	实数	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
22.51	危险转速功能	PB	00b...11b	-	1 = 1
22.52	危险转速 1 下限值	实数	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
22.53	危险转速 1 上限值	实数	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
22.54	危险转速 2 下限值	实数	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
22.55	危险转速 2 上限值	实数	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
22.56	危险转速 3 下限值	实数	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
22.57	危险转速 3 上限值	实数	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
22.71	电动电位器功能	列表	0...2	-	1 = 1
22.72	电动电位器的初始值	实数	-32768.00 ... 32767.00	-	100 = 1
22.73	电动电位上升信号源	Binary src	-	-	1 = 1
22.74	电动电位下降信号源	Binary src	-	-	1 = 1
22.75	电动电位器斜坡时间	实数	0.0 ... 3600.0	s	10 = 1 s
22.76	电动电位器最小值	实数	-32768.00 ... 32767.00	-	100 = 1
22.77	电动电位器最大值	实数	-32768.00 ... 32767.00	-	100 = 1
22.80	电动电位器给定实际值	实数	-32768.00 ... 32767.00	-	100 = 1
22.81	速度给定值 1 实际值	实数	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
22.82	速度给定值 2 实际值	实数	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
22.83	速度给定值 3 实际值	实数	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
22.84	速度给定值 4 实际值	实数	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
22.85	速度给定值 5 实际值	实数	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
22.86	速度给定值 6 实际值	实数	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
22.87	速度给定值 7 实际值	实数	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
23 速度给定值斜坡					
23.01	速度给定值斜坡输入	实数	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
23.02	速度给定值斜坡输出	实数	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
23.11	速度斜坡设置选择	Binary src	-	-	1 = 1
23.12	速度加速时间 1	实数	0.000 ... 1800.000	s	1000 = 1 s
23.13	速度减速时间 1	实数	0.000 ... 1800.000	s	1000 = 1 s
23.14	速度加速时间 2	实数	0.000 ... 1800.000	s	1000 = 1 s
23.15	速度减速时间 2	实数	0.000 ... 1800.000	s	1000 = 1 s
23.16	塑形速度加速 1 曲线	实数	0.000 ... 1800.000	s	1000 = 1 s
23.17	塑形速度加速 2 曲线	实数	0.000 ... 1800.000	s	1000 = 1 s
23.18	塑形速度减速 1 曲线	实数	0.000 ... 1800.000	s	1000 = 1 s
23.19	塑形速度减速 2 曲线	实数	0.000 ... 1800.000	s	1000 = 1 s
23.20	点动加速曲线	实数	0.000 ... 1800.000	s	1000 = 1 s
23.21	点动减速曲线	实数	0.000 ... 1800.000	s	1000 = 1 s
23.23	急停时间	实数	0.000 ... 1800.000	s	1000 = 1 s
23.24	速度斜坡输入为零	Binary src	-	-	1 = 1

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
23.26	速度斜坡输出平衡允许	Binary src	-	-	1 = 1
23.27	速度斜坡输出平衡给定值	实数	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
23.28	变坡功能允许	列表	0...1	-	1 = 1
23.29	变坡率	实数	2...30000	ms	1 = 1 ms
23.39	从机速度校正	实数	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
23.40	从机速度校正允许	Binary src	-	-	1 = 1
23.41	从机速度校正增益	实数	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
23.42	从站速度校正转矩信号源	Analog src	-	-	1 = 1
24 速度给定值条件					
24.01	采用的速度给定	实数	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
24.02	采用的速度反馈	实数	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
24.03	速度误差滤波	实数	-30000.0 ... 30000.0	rpm	100 = 1 rpm
24.04	反向速度误差	实数	-30000.0 ... 30000.0	rpm	100 = 1 rpm
24.11	速度修正	实数	-10000.00 ... 10000.00	rpm	100 = 1 rpm
24.12	速度误差滤波时间	实数	0...10000	ms	1 = 1 ms
24.13	共振频率消除速度滤波器	列表	0...1	-	1 = 1
24.14	带阻滤波器的零频率	实数	0.50 ... 500.00	Hz	10 = 1 Hz
24.15	零频率阻尼系数	实数	-1.000 ... 1.000	-	100 = 1
24.16	带阻滤波器的极点频率	实数	0.50 ... 500.00	Hz	10 = 1 Hz
24.17	极点频率阻尼系数	实数	-1.000 ... 1.000	-	100 = 1
24.41	速度误差窗口控制使能	Binary src	-	-	1 = 1
24.42	速度误差窗口控制方式	列表	0...1	-	1 = 1
24.43	速度误差窗口控制上限	实数	0.00 ... 3000.00	rpm	100 = 1 rpm
24.44	速度误差窗口控制下限	实数	0.00 ... 3000.00	rpm	100 = 1 rpm
24.46	速度误差阶跃	实数	-3000.00 ... 3000.00	rpm	100 = 1 rpm
25 速度控制					
25.01	速度控制器转矩给定值	实数	-1600.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
25.02	比例增益	实数	0.00 ... 250.00	-	100 = 1
25.03	积分时间	实数	0.00 ... 1000.00	s	100 = 1 s
25.04	微分时间	实数	0.000 ... 10.000	s	1000 = 1 s
25.05	微分滤波时间	实数	0...10000	ms	1 = 1 ms
25.06	加速补偿微分时间	实数	0.00 ... 1000.00	s	100 = 1 s
25.07	加速补偿滤波时间	实数	0.0 ... 1000.0	ms	10 = 1 ms
25.08	降落速率	实数	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
25.09	速度控制平衡允许	Binary src	-	-	1 = 1
25.10	速度控制平衡给定值	实数	-300.0 ... 300.0	%	10 = 1%
25.11	最小转矩速度控制	实数	-1600.0 ... 0.0	%	10 = 1%
25.12	最大转矩速度控制	实数	0.0 ... 1600.0	%	10 = 1%

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
25.13	最小转矩速度控制急停	实数	-1600 ... 0	%	10 = 1%
25.14	最大转矩速度控制急停	实数	0...1600	%	10 = 1%
25.15	急停时速度比例增益	实数	1.00 ... 250.00	-	100 = 1
25.18	速度调节最小值	实数	0...30000	rpm	1 = 1 rpm
25.19	速度调节最大值	实数	0...30000	rpm	1 = 1 rpm
25.21	最小速度比例调节	实数	0.000 ... 10.000	-	1000 = 1
25.22	最小速度积分调节	实数	0.000 ... 10.000	-	1000 = 1
25.25	转矩调节最大值	实数	0.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
25.26	转矩调节滤波时间	实数	0.000 ... 100.000	s	1000 = 1 s
25.27	最小转矩时比例调节	实数	0.000 ... 10.000	-	1000 = 1
25.30	磁通调节使能	列表	0...1	-	1 = 1
25.33	速度控制器自动整定使能	Binary src	-	-	1 = 1
25.34	速度控制器自整定模式	列表	0...2	-	1 = 1
25.37	机械时间常数	实数	0.00 ... 1000.00	s	100 = 1 s
25.38	自整定转矩阶跃	实数	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
25.39	自整定速度阶跃	实数	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
25.40	自整定重复次数	实数	1...10	-	1 = 1
25.53	转矩比例给定值	实数	-30000.0 ... 30000.0	%	10 = 1%
25.54	转矩积分给定值	实数	-30000.0 ... 30000.0	%	10 = 1%
25.55	转矩微分给定值	实数	-30000.0 ... 30000.0	%	10 = 1%
25.56	转矩加速补偿	实数	-30000.0 ... 30000.0	%	10 = 1%
25.57	转矩给定值失衡	实数	-30000.0 ... 30000.0	%	10 = 1%
26 转矩给定值链					
26.01	转矩给定值至 TC	实数	-1600.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
26.02	采用的转矩给定	实数	-1600.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
26.08	最小转矩给定值	实数	-1000.0 ... 0.0	%	10 = 1%
26.09	最大转矩给定值	实数	0.0 ... 1000.0	%	10 = 1%
26.11	转矩给定值 1 选择	Analog src	-	-	1 = 1
26.12	转矩给定值 2 选择	Analog src	-	-	1 = 1
26.13	转矩给定值 1 功能	列表	0...5	-	1 = 1
26.14	转矩给定值 1 / 2 选择	Binary src	-	-	1 = 1
26.15	负载系数	实数	-8.000 ... 8.000	-	1000 = 1
26.16	转矩附加信号源 1	Analog src	-	-	1 = 1
26.17	转矩给定值滤波时间	实数	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
26.18	转矩斜坡上升时间	实数	0.000 ... 60.000	s	1000 = 1 s
26.19	转矩斜坡下降时间	实数	0.000 ... 60.000	s	1000 = 1 s
26.25	转矩附加信号源 2	Analog src	-	-	1 = 1

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
26.26	强制转矩给定值附加信号源 2 为零	Binary src	-	-	1 = 1
26.41	转矩阶跃	实数	-300.0 ... 300.0	%	10 = 1%
26.42	转矩阶跃允许	列表	0...1	-	1 = 1
26.51	阻尼震荡	Binary src	-	-	1 = 1
26.52	阻尼震荡输出允许	Binary src	-	-	1 = 1
26.53	阻尼震荡补偿输入	列表	0...1	-	1 = 1
26.55	阻尼震荡频率	实数	0.1 ... 60.0	Hz	10 = 1 Hz
26.56	阻尼相序	实数	0...360	deg	1 = 1 deg
26.57	阻尼震荡增益	实数	0.0 ... 100.0	%	10 = 1%
26.58	阻尼输出	实数	-1600.000 ... 1600.000	%	1000 = 1%
26.70	转矩给定值 1 实际值	实数	-1600.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
26.71	转矩给定值 2 实际值	实数	-1600.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
26.72	转矩给定值 3 实际值	实数	-1600.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
26.73	转矩给定值 4 实际值	实数	-1600.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
26.74	转矩给定值斜坡输出	实数	-1600.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
26.75	转矩给定值 5 实际值	实数	-1600.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
26.76	转矩给定值 6 实际值	实数	-1600.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
26.77	转矩给定值附加 A 实际值	实数	-1600.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
26.78	转矩给定值附加 B 实际值	实数	-1600.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
26.81	失速控制增益	实数	0.0 ... 10000.0	-	10 = 1
26.82	失速控制积分时间	实数	0.0 ... 10.0	s	10 = 1 s
28 频率给定值控制链					
28.01	频率给定值斜坡输入	实数	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
28.02	频率给定值斜坡输出	实数	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
28.11	频率给定值 1 选择	Analog src	-	-	1 = 1
28.12	频率给定值 2 选择	Analog src	-	-	1 = 1
28.13	频率给定值 1 功能	列表	0...5	-	1 = 1
28.14	频率给定值 1/2 选择	Binary src	-	-	1 = 1
28.21	恒频功能	PB	00b...11b	-	1 = 1
28.22	恒频选择 1	Binary src	-	-	1 = 1
28.23	恒频选择 2	Binary src	-	-	1 = 1
28.24	恒频选择 3	Binary src	-	-	1 = 1
28.26	恒频 1	实数	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
28.27	恒频 2	实数	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
28.28	恒频 3	实数	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
28.29	恒频 4	实数	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
28.30	恒频 5	实数	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
28.31	恒频 6	实数	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
28.32	恒频 7	实数	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
28.41	安全频率给定值	实数	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
28.51	危险频率功能	PB	00b...11b	-	1 = 1
28.52	危险频率 1 下限值	实数	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
28.53	危险频率 1 上限值	实数	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
28.54	危险频率 2 下限值	实数	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
28.55	危险频率 2 上限值	实数	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
28.56	危险频率 3 下限值	实数	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
28.57	危险频率 3 上限值	实数	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
28.71	频率斜坡设置选择	Binary src	-	-	1 = 1
28.72	频率加速时间 1	实数	0.000 ...1800.000	s	1000 = 1 s
28.73	频率减速时间 1	实数	0.000 ...1800.000	s	1000 = 1 s
28.74	频率加速时间 2	实数	0.000 ...1800.000	s	1000 = 1 s
28.75	频率减速时间 2	实数	0.000 ...1800.000	s	1000 = 1 s
28.76	频率斜坡输入为零	Binary src	-	-	1 = 1
28.77	频率斜坡保持	Binary src	-	-	1 = 1
28.78	频率斜坡输出平衡给定	实数	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
28.79	频率斜坡输出平衡允许	Binary src	-	-	1 = 1
28.90	频率给定值 1 实际值	实数	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
28.91	频率给定值 2 实际值	实数	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
28.92	频率给定值 3 实际值	实数	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
28.96	频率给定值 7 实际值	实数	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
28.97	未受限频率给定值	实数	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
30 限值					
30.01	限幅字 1	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
30.02	转矩限幅状态	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
30.11	最小速度	实数	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
30.12	最大速度	实数	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
30.13	最小频率	实数	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
30.14	最大频率	实数	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
30.15	最大启动电流允许	列表	0...1	-	1 = 1
30.16	最大启动电流	实数	0.00 ... 30000.00	A	100 = 1 A
30.17	最大电流	实数	0.00 ... 30000.00	A	100 = 1 A
30.18	最小转矩选择	Binary src	-	-	1 = 1
30.19	最小转矩 1	实数	-1600.0 ... 0.0	%	10 = 1%

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
30.20	最大转矩 1	实数	0.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
30.21	最小转矩 2 选择	Analog src	-	-	1 = 1
30.22	最大转矩 2 选择	Analog src	-	-	1 = 1
30.23	最小转矩 2	实数	-1600.0 ... 0.0	%	10 = 1%
30.24	最大转矩 2	实数	0.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
30.25	最大转矩选择	Binary src	-	-	1 = 1
30.26	电动机率限幅	实数	0.00 ... 600.00	%	100 = 1%
30.27	发电功率限幅	实数	-600.00 ... 0.00	%	100 = 1%
30.30	过压控制	列表	0...1	-	1 = 1
30.31	欠压控制	列表	0...1	-	1 = 1
31 故障功能					
31.01	外部事件 1 信号源	Binary src	-	-	1 = 1
31.02	外部事件 1 类型	列表	0...3	-	1 = 1
31.03	外部事件 2 信号源	Binary src	-	-	1 = 1
31.04	外部事件 2 类型	列表	0...3	-	1 = 1
31.05	外部事件 3 信号源	Binary src	-	-	1 = 1
31.06	外部事件 3 类型	列表	0...3	-	1 = 1
31.07	外部事件 4 信号源	Binary src	-	-	1 = 1
31.08	外部事件 4 类型	列表	0...3	-	1 = 1
31.09	外部事件 5 信号源	Binary src	-	-	1 = 1
31.10	外部事件 5 类型	列表	0...3	-	1 = 1
31.11	故障复位选择	Binary src	-	-	1 = 1
31.12	自动复位选择	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
31.13	可选故障	实数	0000h...FFFFh	-	1 = 1
31.14	自动复位次数	实数	0...5	-	1 = 1
31.15	自动复位时间	实数	1.0 ... 600.0	s	10 = 1 s
31.16	延时时间	实数	0.0 ... 120.0	s	10 = 1 s
31.19	电机缺相	列表	0...1	-	1 = 1
31.20	接地故障	列表	0...2	-	1 = 1
31.21	供电缺相	列表	0...1	-	1 = 1
31.22	STO 指示运行 / 停止	列表	0...5	-	1 = 1
31.23	接线或接地故障	列表	0...1	-	1 = 1
31.24	堵转功能	列表	0...2	-	1 = 1
31.25	堵转电流限幅	实数	0.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
31.26	堵转速度限幅	实数	0.00 ... 10000.00	rpm	100 = 1 rpm

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
31.27	堵转频率限幅	实数	0.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
31.28	堵转时间	实数	0...3600	s	1 = 1 s
31.30	超速跳闸裕量	实数	0.00 ... 10000.00	rpm	100 = 1 rpm
31.32	急停斜坡监控	实数	0...300	%	1 = 1%
31.33	急停斜坡监控延时	实数	0...32767	s	1 = 1 s
31.35	主风机故障功能	列表	0...2	-	1 = 1
31.36	辅助风机故障旁路	列表	0...1	-	1 = 1
31.37	斜坡停车监控	实数	0...300	%	1 = 1%
31.38	斜坡停车监控延时	实数	0...32767	s	1 = 1 s
31.40	禁用警告消息	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
31.42	过流故障限幅	实数	0.00 ... 30000.00	A	100 = 1 A
32 监控					
32.01	监控状态	PB	000b...111b	-	1 = 1
32.05	监控 1 功能	列表	0...6	-	1 = 1
32.06	监控 1 动作	列表	0...3	-	1 = 1
32.07	监控 1 信号	Analog src	-	-	1 = 1
32.08	监控 1 滤波时间	实数	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
32.09	监控 1 下限值	实数	-21474830.00 ... 21474830.00	-	100 = 1
32.10	监控 1 上限值	实数	-21474830.00 ... 21474830.00	-	100 = 1
32.15	监控 2 功能	列表	0...6	-	1 = 1
32.16	监控 2 动作	列表	0...3	-	1 = 1
32.17	监控 2 信号	Analog src	-	-	1 = 1
32.18	监控 2 滤波时间	实数	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
32.19	监控 2 下限值	实数	-21474830.00 ... 21474830.00	-	100 = 1
32.20	监控 2 上限值	实数	-21474830.00 ... 21474830.00	-	100 = 1
32.25	监控 3 功能	列表	0...6	-	1 = 1
32.26	监控 3 动作	列表	0...3	-	1 = 1
32.27	监控 3 信号	Analog src	-	-	1 = 1
32.28	监控 3 滤波时间	实数	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
32.29	监控 3 下限值	实数	-21474830.00 ... 21474830.00	-	100 = 1
32.30	监控 3 上限值	实数	-21474830.00 ... 21474830.00	-	100 = 1
33 通用计时器 & 计数器					
33.01	计时器状态	PB	000000b...111111b	-	1 = 1
33.10	实时 1 实际值	实数	0...4294967295	s	1 = 1 s
33.11	实时 1 限值	实数	0...4294967295	s	1 = 1 s

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
33.12	实时 1 功能	PB	00b...11b	-	1 = 1
33.13	实时 1 信号源	Binary src	-	-	1 = 1
33.14	实时计时器 1 警告选择	列表	-	-	1 = 1
33.20	实时 2 实际值	实数	0...4294967295	s	1 = 1 s
33.21	实时 2 限值	实数	0...4294967295	s	1 = 1 s
33.22	实时 2 功能	PB	00b...11b	-	1 = 1
33.23	实时 2 信号源	Binary src	-	-	1 = 1
33.24	实时计时器 2 警告选择	列表	-	-	1 = 1
33.30	边沿计数器 1 实际值	实数	0...4294967295	-	1 = 1
33.31	边沿计数器 1 限值	实数	0...4294967295	-	1 = 1
33.32	边沿计数器 1 功能	PB	0000b...1111b	-	1 = 1
33.33	边沿计数器 1 信号源	Binary src	-	-	1 = 1
33.34	边沿计数器 1 分频器	实数	1...4294967295	-	1 = 1
33.35	边沿计数器 1 警告信息	列表	-	-	1 = 1
33.40	边沿计数器 2 实际值	实数	0...4294967295	-	1 = 1
33.41	边沿计数器 2 限值	实数	0...4294967295	-	1 = 1
33.42	边沿计数器 2 功能	PB	0000b...1111b	-	1 = 1
33.43	边沿计数器 2 信号源	Binary src	-	-	1 = 1
33.44	边沿计数器 2 除数	实数	1...4294967295	-	1 = 1
33.45	边沿计数器 2 警告选择	列表	-	-	1 = 1
33.50	数值计数器 1 实际值	实数	-2147483008 ... 2147483008	-	1 = 1
33.51	数值计数器 1 限值	实数	-2147483008 ... 2147483008	-	1 = 1
33.52	数值计数器 1 功能	PB	00b...11b	-	1 = 1
33.53	数值计数器 1 信号源	Analog src	-	-	1 = 1
33.54	数值计数器 1 的除数	实数	0.001 ... 2147483.000	-	1000 = 1
33.55	数值计算器 1 警告选择	列表	-	-	1 = 1
33.60	数值计数器 2 实际值	实数	-2147483008 ... 2147483008	-	1 = 1
33.61	数值计数器 2 限值	实数	-2147483008 ... 2147483008	-	1 = 1
33.62	数值计数器 2 功能	PB	00b...11b	-	1 = 1
33.63	数值计数器 2 信号源	Analog src	-	-	1 = 1
33.64	数值计算器 2 的除数	实数	0.001 ... 2147483.000	-	1000 = 1
33.65	数值计数器 2 警告选择	列表	-	-	1 = 1
35 电机热保护					
35.01	电机估计温度	实数	-60 ... 1000	°C 或 °F	1 = 1°

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
35.02	测量温度 1	实数	-60 ... 1000 °C, -76 ... 1832 °F, 0...5000 ohm	°C, °F 或 ohm	1 = 1 单位
35.03	测量温度 2	实数	-60 ... 1000 °C, -76 ... 1832 °F, 0...5000 ohm	°C, °F 或 ohm	1 = 1 单位
35.04	FPTC 状态字	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
35.11	温度 1 信号源	列表	0...11	-	1 = 1
35.12	温度 1 故障限值	实数	-60 ... 1000 °C, -76 ... 1832 °F 或 0...5000 ohm	°C, °F 或 ohm	1 = 1 单位
35.13	温度 1 警告限值	实数	-60 ... 1000 °C, -76 ... 1832 °F 或 0...5000 ohm	°C, °F 或 ohm	1 = 1 单位
35.14	温度 1 AI 选择	Analog src	-	-	1 = 1
35.21	温度 2 信号源	列表	0...11	-	1 = 1
35.22	温度 2 故障限值	实数	-60 ... 1000 °C, -76 ... 1832 °F 或 0...5000 ohm	°C, °F 或 ohm	1 = 1 单位
35.23	温度 2 警告限值	实数	-60 ... 1000 °C, -76 ... 1832 °F 或 0...5000 ohm	°C, °F 或 ohm	1 = 1 单位
35.24	温度 2 AI 选择	Analog src	-	-	1 = 1
35.30	FPTC 配置字	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
35.50	电机环境温度	实数	-60 ... 100 °C 或 -76 ... 212 °F	°C 或 °F	1 = 1°
35.51	电机负载曲线	实数	50...150	%	1 = 1%
35.52	零速负载	实数	50...150	%	1 = 1%
35.53	转折点	实数	1.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
35.54	电机温升曲线	实数	0...300 °C 或 32...572 °F	°C 或 °F	1 = 1°
35.55	电机热保护时间常数	实数	100...10000	s	1 = 1 s
35.60	电缆温度	实数	0.0 ... 200.0	%	10 = 1%
35.61	电缆额定电流	实数	0.00 ... 10000.0	A	100 = 1 A
35.62	电缆温升时间	实数	0...50000	s	1 = 1 s
35.100	DOL 启动器控制源	Binary src	-	-	1 = 1
35.101	DOL 启动器启动延时	实数	0...42949673	s	1 = 1 s
35.102	DOL 启动器关闭延时	实数	0...715828	min	1 = 1 min
35.103	DOL 启动器反馈信号源	Binary src	-	-	1 = 1
35.104	DOL 启动器反馈延时	实数	0...42949673	s	1 = 1 s
35.105	DOL 启动器状态字	PB	0000b...1111b	-	1 = 1
35.106	DOL 启动器事件类型	列表	0...2	-	1 = 1

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
36 负载分析器					
36.01	PVL 信号	Analog src	-	-	1 = 1
36.02	PVL 滤波时间	实数	0.00 ... 120.00	s	100 = 1 s
36.06	AL2 信号	Analog src	-	-	1 = 1
36.07	AL2 信号换算	实数	0.00 ... 32767.00	-	100 = 1
36.09	重置记录器	列表	0...3	-	1 = 1
36.10	PVL 峰值	实数	-32768.00 ... 32767.00	-	100 = 1
36.11	PVL 高峰日	数据	-	-	1 = 1
36.12	PVL 高峰时间	数据	-	-	1 = 1
36.13	PVL 峰值电流	实数	-32768.00 ... 32767.00	A	100 = 1 A
36.14	PVL 峰值直流电压	实数	0.00 ... 2000.00	V	100 = 1 V
36.15	PVL 峰值速度	实数	-32768.00 ... 32767.00	rpm	100 = 1 rpm
36.16	PVL 重置日期	数据	-	-	1 = 1
36.17	PVL 重置时间	数据	-	-	1 = 1
36.20	AL1 0 至 10%	实数	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
36.21	AL1 10 至 20%	实数	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
36.22	AL1 20 至 30%	实数	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
36.23	AL1 30 至 40%	实数	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
36.24	AL1 40 至 50%	实数	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
36.25	AL1 50 至 60%	实数	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
36.26	AL1 60 至 70%	实数	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
36.27	AL1 70 至 80%	实数	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
36.28	AL1 80 至 90%	实数	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
36.29	AL1 超过 90%	实数	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
36.40	AL2 0 至 10%	实数	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
36.41	AL2 20 至 30%	实数	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
36.42	AL2 30 至 40%	实数	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
36.43	AL2 40 至 50%	实数	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
36.44	AL2 50 至 60%	实数	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
36.45	AL2 60 至 70%	实数	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
36.46	AL2 70 至 80%	实数	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
36.47	AL2 80 至 90%	实数	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
36.48	AL2 超过 90%	实数	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
36.49	AL2 重置日期	实数	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
36.50	AL2 重置时间	数据	-	-	1 = 1
36.51	AL2 20 至 30%	数据	-	-	1 = 1
37 用户负载曲线					
37.01	ULC 输出状态字	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
37.02	ULC 监控信号	列表	-	-	1 = 1
37.03	ULC 过载动作	列表	0...3	-	1 = 1

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
37.04	ULC 欠载动作	列表	0...3	-	1 = 1
37.11	ULC 速度表点 1	实数	0.0 ... 30000.0	rpm	10 = 1 rpm
37.12	ULC 速度表点 2	实数	0.0 ... 30000.0	rpm	10 = 1 rpm
37.13	ULC 速度表点 3	实数	0.0 ... 30000.0	rpm	10 = 1 rpm
37.14	ULC 速度表点 4	实数	0.0 ... 30000.0	rpm	10 = 1 rpm
37.15	ULC 速度表点 5	实数	0.0 ... 30000.0	rpm	10 = 1 rpm
37.16	ULC 频率表点 1	实数	0.0 ... 500.0	Hz	10 = 1 Hz
37.17	ULC 频率表点 2	实数	0.0 ... 500.0	Hz	10 = 1 Hz
37.18	ULC 频率表点 3	实数	0.0 ... 500.0	Hz	10 = 1 Hz
37.19	ULC 频率表点 4	实数	0.0 ... 500.0	Hz	10 = 1 Hz
37.20	ULC 频率表点 5	实数	0.0 ... 500.0	Hz	10 = 1 Hz
37.21	ULC 欠载点 1	实数	0.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
37.22	ULC 欠载点 2	实数	0.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
37.23	ULC 欠载点 3	实数	0.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
37.24	ULC 欠载点 4	实数	0.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
37.25	ULC 欠载点 5	实数	0.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
37.31	ULC 过载点 1	实数	0.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
37.32	ULC 过载点 2	实数	0.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
37.33	ULC 过载点 3	实数	0.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
37.34	ULC 过载点 4	实数	0.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
37.35	ULC 过载点 5	实数	0.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
37.41	ULC 过载定时器	实数	0.0 ... 10000.0	s	10 = 1 s
37.42	ULC 欠载定时器	实数	0.0 ... 10000.0	s	10 = 1 s
40 第一套过程 PID 参数集					
40.01	过程 PID 输出实际值	实数	-32768.00 ... 32767.00	rpm, % 或 Hz	100 = 1 rpm, % 或 Hz
40.02	过程 PID 反馈实际值	实数	-32768.00 ... 32767.00	rpm, % 或 Hz	100 = 1 rpm, % 或 Hz
40.03	过程 PID 给定值实际值	实数	-32768.00 ... 32767.00	rpm, % 或 Hz	100 = 1 rpm, % 或 Hz
40.04	过程 PID 偏差实际值	实数	-32768.00 ... 32767.00	rpm, % 或 Hz	100 = 1 rpm, % 或 Hz
40.05	过程 PID 修正输出实际值	实数	-32768.00 ... 32767.00	rpm, % 或 Hz	100 = 1 rpm, % 或 Hz
40.06	PID 状态字	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
40.07	PID 运行模式	列表	0...2	-	1 = 1
40.08	反馈 1 信号源 1	Analog src	-	-	1 = 1
40.09	反馈 1 信号源 2	Analog src	-	-	1 = 1
40.10	反馈功能	列表	0...11	-	1 = 1
40.11	反馈滤波时间	实数	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
40.12	单位选择	列表	0...2	-	1 = 1

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
40.14	参数集 1 设定值换算	实数	-32768.00 ... 32767.00	-	100 = 1
40.15	参数集 1 输出换算	实数	-32768.00 ... 32767.00	-	100 = 1
40.16	给定值 1 信号源 1	Analog src	-	-	1 = 1
40.17	给定值 1 信号源 2	Analog src	-	-	1 = 1
40.18	给定值功能	列表	0...11	-	1 = 1
40.19	内部给定值选择 1	Binary src	-	-	1 = 1
40.20	内部给定值选择 2	Binary src	-	-	1 = 1
40.21	内部给定值 1	实数	-32768.00 ... 32767.00	rpm, % 或 Hz	100 = 1 rpm, % 或 Hz
40.22	内部给定值 2	实数	-32768.00 ... 32767.00	rpm, % 或 Hz	100 = 1 rpm, % 或 Hz
40.23	内部给定值 3	实数	-32768.00 ... 32767.00	rpm, % 或 Hz	100 = 1 rpm, % 或 Hz
40.24	内部给定值 4	实数	-32768.00 ... 32767.00	rpm, % 或 Hz	100 = 1 rpm, % 或 Hz
40.25	给定值选择	Binary src	-	-	1 = 1
40.26	给定值最小值	实数	-32768.00 ... 32767.00	-	100 = 1
40.27	给定值最大值	实数	-32768.00 ... 32767.00	-	100 = 1
40.28	给定值上升时间	实数	0.0 ... 1800.0	s	10 = 1 s
40.29	给定值下降时间	实数	0.0 ... 1800.0	s	10 = 1 s
40.30	给定值冻结允许	Binary src	-	-	1 = 1
40.31	偏差反转	Binary src	-	-	1 = 1
40.32	增益	实数	0.10 ... 100.00	-	100 = 1
40.33	积分时间	实数	0.0 ... 32767.0	s	10 = 1 s
40.34	微分时间	实数	0.000 ... 10.000	s	1000 = 1 s
40.35	微分滤波时间	实数	0.0 ... 10.0	s	10 = 1 s
40.36	输出最小值	实数	-32768.0 ... 32767.0	-	10 = 1
40.37	输出最大值	实数	-32768.0 ... 32767.0	-	10 = 1
40.38	输出冻结允许	Binary src	-	-	1 = 1
40.39	死区范围	实数	0.0 ... 32767.0	-	10 = 1
40.40	死区延时	实数	0.0 ... 3600.0	s	10 = 1 s
40.41	睡眠模式	列表	0...2	-	1 = 1
40.42	睡眠模式允许	Binary src	-	-	1 = 1
40.43	睡眠等级	实数	0.0 ... 32767.0	-	10 = 1
40.44	睡眠延时	实数	0.0 ... 3600.0	s	10 = 1 s
40.45	睡眠提升时间	实数	0.0 ... 3600.0	s	10 = 1 s

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
40.46	睡眠提升阶跃	实数	0.0 ... 32767.0	-	10 = 1
40.47	唤醒偏差	实数	-32768.00 ... 32767.00	rpm, % 或 Hz	100 = 1 rpm, % 或 Hz
40.48	唤醒延时	实数	0.00 ... 60.00	s	100 = 1 s
40.49	跟踪模式	Binary src	-	-	1 = 1
40.50	跟踪给定值选择	Analog src	-	-	1 = 1
40.51	修正模式	列表	0...3	-	1 = 1
40.52	修正选择	列表	1...3	-	1 = 1
40.53	修正给定值选择	Analog src	-	-	1 = 1
40.54	修正组合	实数	0.000 ... 1.000	-	1000 = 1
40.55	修正调整	实数	-100.000 ... 100.000	-	1000 = 1
40.56	修正源	列表	1...2	-	1 = 1
40.57	过程 PID 参数集 1/2 选择	Binary src	-	-	1 = 1
40.60	第一套 PID 激活源	Binary src	-	-	1 = 1
40.91	反馈数据存储	实数	-327.68 ... 327.67	-	100 = 1
40.92	给定值数据存储	实数	-327.68 ... 327.67	-	100 = 1
41 第二套过程 PID 参数集					
41.07	PID 运行模式	列表	0...2	-	1 = 1
41.08	反馈 2 信号源	Analog src	-	-	1 = 1
41.09	反馈 2 信号源	Analog src	-	-	1 = 1
41.10	反馈功能	列表	0...11	-	1 = 1
41.11	反馈滤波时间	实数	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
41.12	单位选择	列表	0...2	-	1 = 1
41.14	参数集 2 设定值换算	实数	-32768 ... 32767	-	100 = 1
41.15	参数集 2 输出换算	实数	-32768 ... 32767	-	100 = 1
41.16	给定值 2 信号源	Analog src	-	-	1 = 1
41.17	给定值 2 信号源	Analog src	-	-	1 = 1
41.18	给定值功能	列表	0...11	-	1 = 1
41.19	内部给定值选择 1	Binary src	-	-	1 = 1
41.20	内部给定值选择 2	Binary src	-	-	1 = 1
41.21	内部给定值 1	实数	-32768.0 ... 32767.0	rpm, % 或 Hz	100 = 1 rpm, % 或 Hz
41.22	内部给定值 2	实数	-32768.0 ... 32767.0	rpm, % 或 Hz	100 = 1 rpm, % 或 Hz

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
41.23	内部给定值 3	实数	-32768.0 ... 32767.0	rpm, % 或 Hz	100 = 1 rpm, % 或 Hz
41.24	内部给定值 4	实数	-32768.0 ... 32767.0	rpm, % 或 Hz	100 = 1 rpm, % 或 Hz
41.25	给定值选择	Binary src	-	-	1 = 1
41.26	最小给定值	实数	-32768.0 ... 32767.0	-	100 = 1
41.27	最大给定值	实数	-32768.0 ... 32767.0	-	100 = 1
41.28	给定值上升时间	实数	0.0 ... 1800.0	s	10 = 1 s
41.29	给定值下降时间	实数	0.0 ... 1800.0	s	10 = 1 s
41.30	给定值冻结允许	Binary src	-	-	1 = 1
41.31	偏差反转	Binary src	-	-	1 = 1
41.32	增益	实数	0.1 ... 100.0	-	100 = 1
41.33	积分时间	实数	0.0 ... 3600.0	s	10 = 1 s
41.34	微分时间	实数	0.0 ... 10.0	s	1000 = 1 s
41.35	微分滤波时间	实数	0.0 ... 10.0	s	10 = 1 s
41.36	最小输出值	实数	-32768.0 ... 32767.0	-	10 = 1
41.37	最大输出值	实数	-32768.0 ... 32767.0	-	10 = 1
41.38	输出冻结允许	Binary src	-	-	1 = 1
41.39	死区范围	实数	0.0 ... 32767.0	-	10 = 1
41.40	死区延时	实数	0.0 ... 3600.0	s	10 = 1 s
41.41	睡眠模式	列表	0...2	-	1 = 1
41.42	睡眠模式允许	Binary src	-	-	1 = 1
41.43	睡眠频率	实数	0.0 ... 32767.0	-	10 = 1
41.44	睡眠延时	实数	0.0 ... 3600.0	s	10 = 1 s
41.45	睡眠提升时间	实数	0.0 ... 3600.0	s	10 = 1 s
41.46	睡眠提升等级	实数	0.0 ... 32767.0	-	10 = 1
41.47	唤醒偏差	实数	-32768.00 ... 32767.00	rpm, % 或 Hz	100 = 1 rpm, % 或 Hz
41.48	唤醒延时	实数	0.00 ... 60.00	s	100 = 1 s
41.49	跟踪模式	Binary src	-	-	1 = 1
41.50	跟踪给定值选择	Analog src	-	-	1 = 1
41.51	修正模式	列表	0...3	-	1 = 1
41.52	修正选择	列表	1...3	-	1 = 1
41.53	修正给定值选择	Analog src	-	-	1 = 1
41.54	修正组合	实数	0.000 ... 1.000	-	1000 = 1
41.55	修正调整	实数	-100.000 ... 100.000	-	1000 = 1
41.56	修正源	列表	1...2	-	1 = 1

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
41.60	参数集 2 PID 激活源	Binary src	-	-	1 = 1
43 制动斩波器					
43.01	制动电阻温度	实数	0.0 ... 120.0	%	10 = 1%
43.06	制动斩波器允许	列表	0...3	-	1 = 1
43.07	制动斩波器运行允许	Binary src	-	-	1 = 1
43.08	制动电阻器热时间常数	实数	0...10000	s	1 = 1 s
43.09	最大制动功率	实数	0.00 ... 10000.00	kW	100 = 1 kW
43.10	制动电阻	实数	0.0 ... 1000.0	ohm	10 = 1 ohm
43.11	制动电阻器故障限值	实数	0...150	%	1 = 1%
43.12	制动电阻器警告限值	实数	0...150	%	1 = 1%
44 机械抱闸控制					
44.01	机械抱闸控制的状态字	PB	00000000b...11111111b	-	1 = 1
44.02	抱闸转矩记忆值	实数	-1600.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
44.03	抱闸开启转矩给定	实数	-1600.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
44.06	抱闸控制允许	Binary src	-	-	1 = 1
44.07	抱闸确认选择	Binary src	-	-	1 = 1
44.08	抱闸开启延时	实数	0.00 ... 5.00	s	100 = 1 s
44.09	抱闸开启转矩信号源	Analog src	-	-	1 = 1
44.10	抱闸开启转矩	实数	-1000...1000	%	10 = 1%
44.11	保持抱闸关闭选择	Binary src	-	-	1 = 1
44.12	抱闸关闭请求	Binary src	-	-	1 = 1
44.13	抱闸关闭延时	实数	0.00 ... 60.00	s	100 = 1 s
44.14	抱闸关闭速度	实数	0.0 ... 1000.0	rpm	100 = 1 rpm
44.15	抱闸关闭速度延时	实数	0.00 ... 10.00	s	100 = 1 s
44.16	抱闸重新开启延时	实数	0.00 ... 10.00	s	100 = 1 s
44.17	抱闸故障功能	列表	0...2	-	1 = 1
44.18	抱闸故障延时	实数	0.00 ... 60.00	s	100 = 1 s
45 能源效率					
45.01	节省的 GW 时	实数	0...65535	GWh	1 = 1 GWh
45.02	节省的 MW 时	实数	0...999	MWh	1 = 1 MWh
45.03	节省的 kW 时	实数	0.0 ... 999.0	kWh	10 = 1 kWh
45.05	节省的金额 x1000	实数	0...4294967295	以千计	1 = 1 千
45.06	节省的金额	实数	0.00 ... 999.99	(可选)	100 = 1 单位
45.08	CO2 排放减少量, 单位千吨	实数	0...65535	千吨	1 = 1 千吨
45.09	CO2 排放减少量, 单位吨	实数	0.0 ... 999.9	公吨	10 = 1 公吨
45.11	能源优化器	列表	0...1	-	1 = 1

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
45.12	能源税率 1	实数	0.000 ... 4294967.295	(可选)	1000 = 1 单位
45.13	能源税率 2	实数	0.000 ... 4294967.295	(可选)	1000 = 1 单位
45.14	税率选择	Binary src	-	-	1 = 1
45.17	关税货币单位	列表	100...102	-	1 = 1
45.18	CO2 转换因数	实数	0.000 ... 65.535	公吨 / MWh	1000 = 1 公吨 /MWh
45.19	参考功率	实数	0.0 ... 100000.0	kW	10 = 1 kW
45.21	能源计算重置	列表	0...1	-	1 = 1
46 监控 / 换算设置					
46.01	速度换算	实数	0.10 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
46.02	频率换算	实数	0.10 ... 1000.00	Hz	100 = 1 Hz
46.03	转矩换算	实数	0.1 ... 1000.0	%	10 = 1 %
46.04	功率换算	实数	0.10...30000.00 kW 或 0.10 ... 40214.48 hp	kW 或 hp	100 = 1 单位
46.05	电流换算	实数	0...30000	A	1 = 1 A
46.06	零换算速度给定值	实数	0.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
46.07	零换算频率给定值	实数	0.00 ... 1000.00	Hz	100 = 1 Hz
46.11	电机速度滤波时间	实数	0...20000	ms	1 = 1 ms
46.12	输出频率滤波时间	实数	0...20000	ms	1 = 1 ms
46.13	电机转矩滤波时间	实数	0...20000	ms	1 = 1 ms
46.14	功率输出滤波时间	实数	0...20000	ms	1 = 1 ms
46.21	速度设定点滞环	实数	0.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
46.22	频率设定点滞环	实数	0.00 ... 1000.00	Hz	100 = 1 Hz
46.23	转矩设定点滞环	实数	0.0 ... 300.0	%	1 = 1 %
46.31	速度上限值	实数	0.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
46.32	频率上限值	实数	0.00 ... 1000.00	Hz	100 = 1 Hz
46.33	转矩上限值	实数	0.0 ... 1600.0	%	10 = 1 %
46.42	转矩小数位数	列表	0...2	-	1 = 1
47 数据存储					
47.01	数据存储 1 real32	实数	通过 47.31 定义	-	1000 = 1
47.02	数据存储 2 real32	实数	通过 47.32 定义	-	1000 = 1
47.03	数据存储 3 real32	实数	通过 47.33 定义	-	1000 = 1
47.04	数据存储 4 real32	实数	通过 47.34 定义	-	1000 = 1
47.05	数据存储 5 real32	实数	通过 47.35 定义	-	1000 = 1
47.06	数据存储 6 real32	实数	通过 47.36 定义	-	1000 = 1
47.07	数据存储 7 real32	实数	通过 47.37 定义	-	1000 = 1
47.08	数据存储 8 real32	实数	通过 47.38 定义	-	1000 = 1
47.11	数据存储 1 int32	实数	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
47.12	数据存储 2 int32	实数	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
47.13	数据存储 3 int32	实数	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
47.14	数据存储 4 int32	实数	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
47.15	数据存储 5 int32	实数	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
47.16	数据存储 6 int32	实数	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
47.17	数据存储 7 int32	实数	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
47.18	数据存储 8 int32	实数	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
47.21	数据存储 1 int16	实数	-32768 ... 32767	-	1 = 1
47.22	数据存储 2 int16	实数	-32768 ... 32767	-	1 = 1
47.23	数据存储 3 int16	实数	-32768 ... 32767	-	1 = 1
47.24	数据存储 4 int16	实数	-32768 ... 32767	-	1 = 1
47.25	数据存储 5 int16	实数	-32768 ... 32767	-	1 = 1
47.26	数据存储 6 int16	实数	-32768 ... 32767	-	1 = 1
47.27	数据存储 7 int16	实数	-32768 ... 32767	-	1 = 1
47.28	数据存储 8 int16	实数	-32768 ... 32767	-	1 = 1
47.31	数据存储 1 real32 类型	列表	0...5	-	1 = 1
47.32	数据存储 2 real32 类型	列表	0...5	-	1 = 1
47.33	数据存储 3 real32 类型	列表	0...5	-	1 = 1
47.34	数据存储 4 real32 类型	列表	0...5	-	1 = 1
47.35	数据存储 5 real32 类型	列表	0...5	-	1 = 1
47.36	数据存储 6 real32 类型	列表	0...5	-	1 = 1
47.37	数据存储 7 real32 类型	列表	0...5	-	1 = 1
47.38	数据存储 8 real32 类型	列表	0...5	-	1 = 1
49 控制盘接口通讯					
49.01	节点 ID 编号	实数	1...32	-	1 = 1
49.03	波特率	列表	1...5	-	1 = 1
49.04	通讯丢失时间	实数	0.3 ... 3000.0	s	10 = 1 s
49.05	通讯丢失动作	列表	0...5	-	1 = 1
49.06	刷新设置	列表	0...1	-	1 = 1
49.07	强制控制板通讯监控	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
49.08	辅助通讯丢失动作	列表	0...5	-	1 = 1
49.14	控制盘速度给定值单位	列表	0...1	-	1 = 1
49.15	最小外部速度给定值控制盘	实数	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
49.16	最大外部速度给定值控制盘	实数	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
49.17	最小外部频率给定值控制盘	实数	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
49.18	最大外部频率给定值控制盘	实数	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
50 现场总线适配器（现场总线适配器）					
50.01	现场总线适配器 A 允许	列表	0...3	-	1 = 1

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
50.02	现场总线适配器 A 通讯丢失功能	列表	0...5	-	1 = 1
50.03	现场总线适配器 A 通讯丢失延时	实数	0.3 ... 6553.5	s	10 = 1 s
50.04	现场总线适配器 A 给定 1 类型	列表	0...5	-	1 = 1
50.05	现场总线适配器 A 给定 2 类型	列表	0...5	-	1 = 1
50.07	现场总线适配器 A 实际值 1 类型	列表	0...6	-	1 = 1
50.08	现场总线适配器 A 实际值 2 类型	列表	0...6	-	1 = 1
50.09	现场总线适配器 A 状态字直接信号源	Analog src	-	-	1 = 1
50.10	现场总线适配器 A 实际值 1 直接信号源	Analog src	-	-	1 = 1
50.11	现场总线适配器 A 实际值 2 直接信号源	Analog src	-	-	1 = 1
50.12	现场总线适配器 A 调试模式	列表	0...1	-	1 = 1
50.13	现场总线适配器 A 控制字	数据	00000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
50.14	现场总线适配器 A 给定值 1	实数	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
50.15	现场总线适配器 A 给定值 2	实数	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
50.16	现场总线适配器 A 状态字	数据	00000000h ... FFFFFFFFh	-	1 = 1
50.17	现场总线适配器 A 实际值 1	实数	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
50.18	现场总线适配器 A 实际值 2	实数	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
50.21	现场总线适配器 A 时间等级选择	列表	0...3	-	1 = 1
50.26	现场总线适配器 A 通讯监控强制	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
50.31	现场总线适配器 B 允许	列表	0...1	-	1 = 1
50.32	现场总线适配器 B 通讯丢失功能	实数	0...5	-	1 = 1
50.33	现场总线适配器 B 通讯丢失延时	列表	0.3 ... 6553.5	s	10 = 1 s
50.34	现场总线适配器 B 给定值 1 类型	列表	0...5	-	1 = 1
50.35	现场总线适配器 B 给定值 2 类型	列表	0...5	-	1 = 1
50.37	现场总线适配器 B 软件选择	列表	0...6	-	1 = 1
50.38	现场总线适配器 B 实际值 1 类型	列表	0...6	-	1 = 1
50.39	现场总线适配器 B 实际值 2 类型	Analog src	-	-	1 = 1
50.40	现场总线适配器 B 状态字 直接信号源	Analog src	-	-	1 = 1

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
50.41	现场总线适配器 B 实际值 2 直接信号源	列表	-	-	1 = 1
50.42	现场总线适配器 B 调试模式	数据	0...1	-	1 = 1
50.43	现场总线适配器 B 控制字	实数	00000000h ... FFFFFFFFh	-	1 = 1
50.44	现场总线适配器 B 给定值 1	实数	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
50.45	现场总线适配器 B 给定值 2	数据	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
50.46	现场总线适配器 B 状态字	实数	00000000h ... FFFFFFFFh	-	1 = 1
50.47	现场总线适配器 B 实际值 1	实数	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
50.48	现场总线适配器 B 实际值 2		-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
50.51	现场总线适配器 B 通讯时间水平选择	列表	0...3	-	1 = 1
50.56	现场总线适配器 B 通讯监控强制	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
51 现场总线适配器 A 设置					
51.01	现场总线适配器 类型	列表	-	-	1 = 1
51.02	现场总线适配器 参数 2	实数	0...65535	-	1 = 1
...	
51.26	现场总线适配器 参数 26	实数	0...65535	-	1 = 1
51.27	现场总线适配器 参数更新	列表	0...1	-	1 = 1
51.28	参数表格版本	数据	-	-	1 = 1
51.29	现场总线适配器 A 传动类型代码	实数	0...65535	-	1 = 1
51.30	映射文件版本	实数	0...65535	-	1 = 1
51.31	现场总线适配器 A 讯状态	列表	0...6	-	1 = 1
51.32	现场总线适配器通讯软件版本	数据	-	-	1 = 1
51.33	现场总线适配器应用软件版本	数据	-	-	1 = 1
52 现场总线适配器 A 数据输入					
52.01	现场总线适配器 A 数据输入 1	列表	-	-	1 = 1
...	
52.12	现场总线适配器 A 数据输入 12	列表	-	-	1 = 1
53 现场总线适配器 A 数据输出					
53.01	现场总线适配器 A 数据输出 1	列表	-	-	1 = 1
...	
53.12	现场总线适配器 A 数据输出 12	列表	-	-	1 = 1
54 现场总线适配器 B 设置					
54.01	现场总线适配器 B 类型				
54.02	现场总线适配器 B 参数 2	UINT16	0...65535	-	
...	
54.26	现场总线适配器 B 参数 26	UINT16	0...65535	-	

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
54.27	现场总线适配器 B 参数更新	列表	0...1	-	
54.28	现场总线适配器 B 参数表格版本	UINT16	0...65535	-	
54.29	现场总线适配器 B 传动类型代码	UINT16	0...65535	-	
54.30	现场总线适配器 B 映射文件版本	UINT16	0...65535	-	
54.31	D2 现场总线适配器 B 通讯状态	列表	0...6	-	
54.32	现场总线适配器 B 通讯软件版本	UINT16	0...65535	-	
54.33	现场总线适配器 B 应用软件版本	UINT16	0...65535	-	
55 现场总线适配器 B 数据输入					
55.01	现场总线适配器 B 数据输入 1	列表	-	-	1 = 1
...	
55.12	现场总线适配器 B 数据输入 12	列表	-	-	1 = 1
56 现场总线适配器 B 数据输出					
56.01	现场总线适配器 B 数据输出 1	列表	-	-	1 = 1
...	
56.12	现场总线适配器 B 数据输出 12	列表	-	-	1 = 1
58 内置现场总线					
58.01	通讯协议使能	列表	0...1	-	1 = 1
58.02	协议站版本	实数	0000h...FFFFh	-	1 = 1
58.03	站地址	实数	0...255	-	1 = 1
58.04	波特率	列表	2...7	-	1 = 1
58.05	校验	列表	0...3	-	1 = 1
58.06	通讯控制	列表	0...2	-	1 = 1
58.07	通讯诊断	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
58.08	已接收的数据包	实数	0...4294967295	-	1 = 1
58.09	已发送的数据包	实数	0...4294967295	-	1 = 1
58.10	全部数据包	实数	0...4294967295	-	1 = 1
58.11	UART 错误	实数	0...4294967295	-	1 = 1
58.12	CRC 错误	实数	0...4294967295	-	1 = 1
58.14	通讯丢失动作	列表	0...5	-	1 = 1
58.15	通讯丢失模式	列表	1...2	-	1 = 1
58.16	通讯丢失时间	实数	0.0 ... 6000.0	s	10 = 1 s
58.17	发送延时	实数	0...65535	ms	1 = 1 ms
58.18	内置现场总线控制字	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
58.19	内置现场总线状态字	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
58.25	控制协议	列表	0, 2	-	1 = 1
58.26	内置现场总线 给定 1 类型	列表	0...5	-	1 = 1
58.27	内置现场总线 给定 2 类型	列表	0...5	-	1 = 1

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
58.28	内置现场总线 实际值 1 类型	列表	0...6	-	1 = 1
58.29	内置现场总线 实际值 2 类型	列表	0...6	-	1 = 1
58.30	内置现场总线状态字直接信号源	Analog src	-	-	1 = 1
58.31	内置现场总线实际值 1 直接信号源	Analog src	-	-	1 = 1
58.32	内置现场总线实际值 2 直接信号源	Analog src	-	-	1 = 1
58.33	寻址方式	列表	0...2	-	1 = 1
58.34	传输字序	列表	0...1	-	1 = 1
58.36	内置现场总线 通讯监控强制	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
58.101	数据 I/O 1	Analog src	-	-	1 = 1
58.102	数据 I/O 2	Analog src	-	-	1 = 1
58.103	数据 I/O 3	Analog src	-	-	1 = 1
58.104	数据 I/O 4	Analog src	-	-	1 = 1
58.105	数据 I/O 5	Analog src	-	-	1 = 1
58.106	数据 I/O 6	Analog src	-	-	1 = 1
58.107	数据 I/O 7	Analog src	-	-	1 = 1
...	
58.124	数据 I/O 24	Analog src	-	-	1 = 1
60 DDCS 通讯					
60.01	主 / 从通讯端口	列表	-	-	-
60.02	主 / 从节点地址	实数	1...254	-	-
60.03	主 / 从模式	列表	0...6	-	-
60.05	主 / 从硬件连接	列表	0...1	-	-
60.07	主 / 从连接控制	实数	1...15	-	-
60.08	主 / 从通讯丢失超时	实数	0...65535	ms	-
60.09	主 / 从通讯丢失超时	列表	0...3	-	-
60.10	主从给定值 1 类型	列表	0...5	-	-
60.11	主从给定值 2 类型	列表	0...5	-	-
60.12	主从实际值 1 类型	列表	0...5	-	-
60.13	主从实际值 2 类型	列表	0...5	-	-
60.14	主 / 从从机选择	实数	0...16	-	-
60.15	强制主机	Binary src	-	-	1 = 1
60.16	强制从机	Binary src	-	-	1 = 1

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
60.17	从机故障	列表	0...2	-	-
60.18	从机启用	列表	0...6	-	-
60.19	主 / 从通讯监控选择 1	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
60.20	主 / 从通讯监控选择 2	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
60.23	主 / 从状态监控选择 1	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
60.24	主 / 从状态监控选择 2	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
60.27	主 / 从状态监控模式选择 1	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
60.28	主 / 从状态监控模式选择 2	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
60.31	主 / 从唤醒延时	实数	0.0 ... 180.0	s	10 = 1 s
60.32	强制主 / 从通讯监控	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
60.41	扩展适配器通讯端口	列表	-	-	-
60.50	DDCS 控制器传动类型	列表	0...1	-	-
60.51	DDCS 控制器通讯端口	列表	-	-	-
60.52	DDCS 控制器节点地址	实数	1...254	-	-
60.55	DDCS 控制器硬件连接	列表	0...1	-	-
60.57	DDCS 控制器连接控制	实数	1...15	-	-
60.58	DDCS 通讯丢失超时	实数	0...60000	ms	-
60.59	DDCS 通讯丢失功能	列表	0...5	-	-
60.60	DDCS 控制器给定值 1 类型	列表	0...5	-	-
60.61	DDCS 控制器给定值 2 类型	列表	0...5	-	-
60.62	DDCS 控制器实际值 1 类型	列表	0...5	-	-
60.63	DDCS 控制器实际值 2 类型	列表	0...5	-	-
60.64	邮箱数据选择	列表	0...1	-	-
60.65	强制 DDCS 控制器通讯监控	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
(参数 60.71...60.79 仅对 BCU 控制单元可见)					
60.71	INU-LSU 通讯端口	列表	-	-	1 = 1
60.77	INU-LSU 连接控制	实数	1...15	-	-
60.78	INU-LSU 通讯丢失超时	实数	0...65535	ms	-
60.79	INU-LSU 通讯丢失功能	Binary src	-	-	1 = 1
61 D2D 和 DDCS 发送数据					
61.01	主 / 从数据 1 选择	列表	-	-	-
61.02	主 / 从数据 2 选择	列表	-	-	-
61.03	主 / 从数据 3 选择	列表	-	-	-
61.25	主 / 从数据 1 值	实数	0...65535	-	-
61.26	主 / 从数据 2 值	实数	0...65535	-	-
61.27	主 / 从数据 3 值	实数	0...65535	-	-
61.45	数据集 2 数据 1 选择	列表	-	-	-
61.46	数据集 2 数据 2 选择	列表	-	-	-
61.47	数据集 2 数据 3 选择	列表	-	-	-
61.48	数据集 4 数据 1 选择	列表	-	-	-

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
61.49	数据集 4 数据 2 选择	列表	-	-	-
61.50	数据集 4 数据 3 选择	列表	-	-	-
61.51	数据集 11 数据 1 选择	列表	-	-	-
61.52	数据集 11 数据 2 选择	列表	-	-	-
61.53	数据集 11 数据 3 选择	列表	-	-	-
61.54	数据集 13 数据 1 选择	列表	-	-	-
61.55	数据集 13 数据 2 选择	列表	-	-	-
61.56	数据集 13 数据 3 选择	列表	-	-	-
61.57	数据集 15 数据 1 选择	列表	-	-	-
61.58	数据集 15 数据 2 选择	列表	-	-	-
61.59	数据集 15 数据 3 选择	列表	-	-	-
61.60	数据集 17 数据 1 选择	列表	-	-	-
61.61	数据集 17 数据 2 选择	列表	-	-	-
61.62	数据集 17 数据 3 选择	列表	-	-	-
61.63	数据集 19 数据 1 选择	列表	-	-	-
61.64	数据集 19 数据 2 选择	列表	-	-	-
61.65	数据集 19 数据 3 选择	列表	-	-	-
61.66	数据集 21 数据 1 选择	列表	-	-	-
61.67	数据集 21 数据 2 选择	列表	-	-	-
61.68	数据集 21 数据 3 选择	列表	-	-	-
61.69	数据集 23 数据 1 选择	列表	-	-	-
61.70	数据集 23 数据 2 选择	列表	-	-	-
61.71	数据集 23 数据 3 选择	列表	-	-	-
61.72	数据集 25 数据 1 选择	列表	-	-	-
61.73	数据集 25 数据 2 选择	列表	-	-	-
61.74	数据集 25 数据 3 选择	列表	-	-	-
61.95	数据集 2 数据 1 值	实数	0...65535	-	-
61.96	数据集 2 数据 2 值	实数	0...65535	-	-
61.97	数据集 2 数据 3 值	实数	0...65535	-	-
61.98	数据集 4 数据 1 值	实数	0...65535	-	-
61.99	数据集 4 数据 2 值	实数	0...65535	-	-
61.100	数据集 4 数据 3 值	实数	0...65535	-	-
61.101	数据集 11 数据 1 值	实数	0...65535	-	-
61.102	数据集 11 数据 2 值	实数	0...65535	-	-
61.103	数据集 11 数据 3 值	实数	0...65535	-	-
61.104	数据集 13 数据 1 值	实数	0...65535	-	-
61.105	数据集 13 数据 2 值	实数	0...65535	-	-
61.106	数据集 13 数据 3 值	实数	0...65535	-	-
61.107	数据集 15 数据 1 值	实数	0...65535	-	-
61.108	数据集 15 数据 2 值	实数	0...65535	-	-
61.109	数据集 15 数据 3 值	实数	0...65535	-	-

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
61.110	数据集 17 数据 1 值	实数	0...65535	-	-
61.111	数据集 17 数据 2 值	实数	0...65535	-	-
61.112	数据集 17 数据 3 值	实数	0...65535	-	-
61.113	数据集 19 数据 1 值	实数	0...65535	-	-
61.114	数据集 19 数据 2 值	实数	0...65535	-	-
61.115	数据集 19 数据 3 值	实数	0...65535	-	-
61.116	数据集 21 数据 1 值	实数	0...65535	-	-
61.117	数据集 21 数据 2 值	实数	0...65535	-	-
61.118	数据集 21 数据 3 值	实数	0...65535	-	-
61.119	数据集 23 数据 1 值	实数	0...65535	-	-
61.120	数据集 23 数据 2 值	实数	0...65535	-	-
61.121	数据集 23 数据 3 值	实数	0...65535	-	-
61.122	数据集 25 数据 1 值	实数	0...65535	-	-
61.123	数据集 25 数据 2 值	实数	0...65535	-	-
61.124	数据集 25 数据 3 值	实数	0...65535	-	-
(参数 61.151...61.203 仅在 BCU 控制单元下可见)					
61.151	INU-LSU 数据集 10 数据输出 1	列表	-	-	-
61.152	INU-LSU 数据集 10 数据输出 2	列表	-	-	-
61.153	INU-LSU 数据集 10 数据输出 3	列表	-	-	-
61.201	INU-LSU 数据集 10 数据值 1	实数	0...65535	-	-
61.202	INU-LSU 数据集 10 数据值 2	实数	0...65535	-	-
61.203	INU-LSU 数据集 10 数据值 3	实数	0...65535	-	-
62 D2D 和 DDCS 接收数据					
62.01	主 / 从数据 1 选择	列表	-	-	-
62.02	主 / 从数据 2 选择	列表	-	-	-
62.03	主 / 从数据 3 选择	列表	-	-	-
62.04	从机节点 2 数据 1 选择	列表	-	-	-
62.05	从机节点 2 数据 2 选择	列表	-	-	-
62.06	从机节点 2 数据 3 选择	列表	-	-	-
62.07	从机节点 3 数据 1 选择	列表	-	-	-
62.08	从机节点 3 数据 2 选择	列表	-	-	-
62.09	从机节点 3 数据 3 选择	列表	-	-	-
62.10	从机节点 4 数据 1 选择	列表	-	-	-
62.11	从机节点 4 数据 2 选择	列表	-	-	-
62.12	从机节点 4 数据 3 选择	列表	-	-	-
62.25	主从数据 1 值	实数	0...65535	-	-
62.26	主从数据 2 值	实数	0...65535	-	-
62.27	主从数据 3 值	实数	0...65535	-	-

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
62.28	从机节点 2 数据 1 值	实数	0...65535	-	-
62.29	从机节点 2 数据 2 值	实数	0...65535	-	-
62.30	从机节点 2 数据 3 值	实数	0...65535	-	-
62.31	从机节点 3 数据 1 值	实数	0...65535	-	-
62.32	从机节点 3 数据 2 值	实数	0...65535	-	-
62.33	从机节点 3 数据 3 值	实数	0...65535	-	-
62.34	从机节点 4 数据 1 值	实数	0...65535	-	-
62.35	从机节点 4 数据 2 值	实数	0...65535	-	-
62.36	从机节点 4 数据 3 值	实数	0...65535	-	-
62.37	主从通讯状态 1	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
62.38	主从通讯状态 2	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
62.41	从机就绪状态 1	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
62.42	从机就绪状态 2	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
62.45	数据集 1 数据 1 选择	列表	-	-	-
62.46	数据集 1 数据 2 选择	列表	-	-	-
62.47	数据集 1 数据 3 选择	列表	-	-	-
62.48	数据集 3 数据 1 选择	列表	-	-	-
62.49	数据集 3 数据 2 选择	列表	-	-	-
62.50	数据集 3 数据 3 选择	列表	-	-	-
62.51	数据集 10 数据 1 选择	列表	-	-	-
62.52	数据集 10 数据 2 选择	列表	-	-	-
62.53	数据集 10 数据 3 选择	列表	-	-	-
62.54	数据集 12 数据 1 选择	列表	-	-	-
62.55	数据集 12 数据 2 选择	列表	-	-	-
62.56	数据集 12 数据 3 选择	列表	-	-	-
62.57	数据集 14 数据 1 选择	列表	-	-	-
62.58	数据集 14 数据 2 选择	列表	-	-	-
62.59	数据集 14 数据 3 选择	列表	-	-	-
62.60	数据集 16 数据 1 选择	列表	-	-	-
62.61	数据集 16 数据 2 选择	列表	-	-	-
62.62	数据集 16 数据 3 选择	列表	-	-	-
62.63	数据集 18 数据 1 选择	列表	-	-	-
62.64	数据集 18 数据 2 选择	列表	-	-	-
62.65	数据集 18 数据 3 选择	列表	-	-	-
62.66	数据集 20 数据 1 选择	列表	-	-	-
62.67	数据集 20 数据 2 选择	列表	-	-	-
62.68	数据集 20 数据 3 选择	列表	-	-	-
62.69	数据集 22 数据 1 选择	列表	-	-	-
62.70	数据集 22 数据 2 选择	列表	-	-	-
62.71	数据集 22 数据 3 选择	列表	-	-	-
62.72	数据集 24 数据 1 选择	列表	-	-	-

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
62.73	数据集 24 数据 2 选择	列表	-	-	-
62.74	数据集 24 数据 3 选择	列表	-	-	-
62.95	数据集 1 数据 1 值	实数	0...65535	-	-
62.96	数据集 1 数据 2 值	实数	0...65535	-	-
62.97	数据集 1 数据 3 值	实数	0...65535	-	-
62.98	数据集 3 数据 1 值	实数	0...65535	-	-
62.99	数据集 3 数据 2 值	实数	0...65535	-	-
62.100	数据集 3 数据 3 值	实数	0...65535	-	-
62.101	数据集 10 数据 1 值	实数	0...65535	-	-
62.102	数据集 10 数据 2 值	实数	0...65535	-	-
62.103	数据集 10 数据 3 值	实数	0...65535	-	-
62.104	数据集 12 数据 1 值	实数	0...65535	-	-
62.105	数据集 12 数据 2 值	实数	0...65535	-	-
62.106	数据集 12 数据 3 值	实数	0...65535	-	-
62.107	数据集 14 数据 1 值	实数	0...65535	-	-
62.108	数据集 14 数据 2 值	实数	0...65535	-	-
62.109	数据集 14 数据 3 值	实数	0...65535	-	-
62.110	数据集 16 数据 1 值	实数	0...65535	-	-
62.111	数据集 16 数据 2 值	实数	0...65535	-	-
62.112	数据集 16 数据 3 值	实数	0...65535	-	-
62.113	数据集 18 数据 1 值	实数	0...65535	-	-
62.114	数据集 18 数据 2 值	实数	0...65535	-	-
62.115	数据集 18 数据 3 值	实数	0...65535	-	-
62.116	数据集 20 数据 1 值	实数	0...65535	-	-
62.117	数据集 20 数据 2 值	实数	0...65535	-	-
62.118	数据集 20 数据 3 值	实数	0...65535	-	-
62.119	数据集 22 数据 1 值	实数	0...65535	-	-
62.120	数据集 22 数据 2 值	实数	0...65535	-	-
62.121	数据集 22 数据 3 值	实数	0...65535	-	-
62.122	数据集 24 数据 1 值	实数	0...65535	-	-
62.123	数据集 24 数据 2 值	实数	0...65535	-	-
62.124	数据集 24 数据 3 值	实数	0...65535	-	-
(参数 62.151...62.203 仅在 BCU 控制单元下可见)					
62.151	INU-LSU 数据集 11 数据输入 1	实数	列表	-	-
62.152	INU-LSU 数据集 11 数据输入 2	实数	列表	-	-
62.153	INU-LSU 数据集 11 数据输入 3	实数	列表	-	-
62.201	INU-LSU 数据集 11 数据值 1	实数	0...65535	-	-
62.202	INU-LSU 数据集 11 数据值 2	实数	0...65535	-	-
62.203	INU-LSU 数据集 11 数据值 3	实数	0...65535	-	-
90 反馈选择					
90.01	用于电机控制的电机速度	实数	-32768.00 ... 32767.00	rpm	100 = 1 rpm

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
90.02	电机位置	实数	0.00000000 ... 1.00000000	rev	100000000 = 1 rev
90.03	负载速度	实数	-32768.00 ... 32767.00	rpm	100 = 1 rpm
90.04	负载位置	实数	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
90.05	负载位置换算	实数	-2147483.648 ... 2147483.647	-	100000 = 1
90.06	电机位置换算	实数	-2147483.648 ... 2147483.647	-	1000 = 1
90.07	负载位置整数换算	实数	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
90.10	编码器 1 速度	实数	-32768.00 ... 32767.00	rpm	100 = 1 rpm
90.11	编码器 1 位置	实数	0.00000000 ... 1.00000000	rev	100000000 = 1 rev
90.12	多圈编码器 1 的圈数	实数	0...16777215	-	1 = 1
90.13	编码器 1 扩展圈数	实数	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
90.14	编码器 1 原始位置	实数	0...16777215	-	1 = 1
90.15	编码器 1 原始圈数	实数	0...16777215	-	1 = 1
90.20	编码器 2 速度	实数	-32768.00 ... 32767.00	rpm	100 = 1 rpm
90.21	编码器 2 位置	实数	0.00000000 ... 1.00000000	rev	100000000 = 1 rev
90.22	多圈编码器 2 的圈数	实数	0...16777215	-	1 = 1
90.23	编码器 2 扩展圈数	实数	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
90.24	编码器 2 原始位置	实数	0...16777215	-	1 = 1
90.25	编码器 2 原始圈数	实数	0...16777215	-	1 = 1
90.26	电机旋转圈数	实数	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
90.27	负载旋转圈数	实数	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
90.35	位置计数器状态	PB	000000b...111111b	-	1 = 1
90.38	位置计数器位数	列表	0...9	-	1 = 1
90.41	电机反馈选择	列表	0...2	-	1 = 1
90.42	电机速度滤波时间	实数	0...10000	ms	1 = 1 ms
90.43	电机减速比分子	实数	-32768...32767	-	1 = 1
90.44	电机减速比分母	实数	-32768...32767	-	1 = 1
90.45	电机反馈故障	列表	0...1	-	1 = 1
90.46	强制开环	列表	0...1	-	1 = 1
90.48	电机位置轴模式	列表	0...1	-	1 = 1
90.49	电机位置分辨率	实数	0...31	-	1 = 1
90.51	负载反馈选择	列表	0...4	-	1 = 1
90.52	负载速度滤波时间	实数	0...10000	ms	1 = 1 ms
90.53	负载减速比分子	实数	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
90.54	负载减速比分母	实数	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
90.55	负载反馈故障	列表	0...1	-	1 = 1
90.56	负载位置偏移	实数	-2147483648 ... 2147483647	rev	1 = 1 rev
90.57	负载位置分辨率	实数	0...31	-	1 = 1
90.58	位置计数器整数初始值	实数	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
90.59	位置计数器整数初始值信号源	Binary src	-	-	1 = 1
90.60	位置计数器错误和启动动作	列表	0...1	-	1 = 1
90.61	减速比分子	实数	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
90.62	减速比分母	实数	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
90.63	进给常量分子	实数	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
90.64	进给常量分母	实数	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
90.65	位置计数器初始值	实数	-2147483.648 ... 2147483.647	-	1 = 1
90.66	位置计数器初始值信号源	Binary src	-	-	1 = 1
90.67	位置计数器初始命令信号源	Binary src	-	-	1 = 1
90.68	位置计数器初始禁止	Binary src	-	-	1 = 1
90.69	重置位置计数器初始化	Binary src	-	-	1 = 1
91 编码器模块设置					
91.01	FEN DI 状态	PB	000000b...111111b	-	1 = 1
91.02	模块 1 状态	列表	-	-	1 = 1
91.03	模块 2 状态	列表	-	-	1 = 1
91.04	模块 1 温度	实数	0...1000	°C, °F 或 ohm	1 = 1 单位
91.06	模块 2 温度	实数	0...1000	°C, °F 或 ohm	1 = 1 单位
91.10	编码器参数更新	列表	0...1	-	1 = 1
91.11	模块 1 类型	列表	0...4	-	1 = 1
91.12	模块 1 位置	实数	1...254	-	1 = 1
91.13	模块 2 类型	列表	0...4	-	1 = 1
91.14	模块 2 位置	实数	1...254	-	1 = 1
91.21	温度测量选择 1	列表	0...2	-	1 = 1
91.22	温度滤波时间 1	实数	0...10000	ms	1 = 1 ms
91.24	温度测量选择 2	列表	0...2	-	1 = 1
91.25	温度滤波时间 2	实数	0...10000	ms	1 = 1 ms

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
91.31	模块 1 TTL 输出源	列表	0...2	-	1 = 1
91.32	模块 1 模拟脉冲数 / 每转	实数	0...65535	-	1 = 1
91.33	模块 1 模拟 Z- 脉冲偏移量	实数	0.00000 ... 1.00000	rev	100000 = 1 rev
91.41	模块 2 TTL 输出源	列表	0...2	-	1 = 1
91.42	模块 2 模拟脉冲数 / 每转	实数	0...65535	-	1 = 1
91.43	模块 2 模拟 Z- 脉冲偏移量	实数	0.00000 ... 1.00000	rev	100000 = 1 rev
92 编码器 1 配置					
92.01	编码器 1 类型	列表	0...7	-	1 = 1
92.02	编码器 1 信号源	列表	1...2	-	1 = 1
当选中 TTL、TTL+ 和 HTL 编码器时该组中的其他参数 (92.16, 92.17, 92.23...92.25 可见, 具体取决于编码器类型选择)					
92.10	脉冲 / 转数	实数	0...65535	-	1 = 1
92.11	脉冲编码器类型	列表	0...1	-	1 = 1
92.12	速度计算模式	列表	0...5	-	1 = 1
92.13	位置估算允许	列表	0...1	-	1 = 1
92.14	速度估算允许	列表	0...1	-	1 = 1
92.15	瞬时滤波器	列表	0...3	-	1 = 1
92.16	编码器 1 电源电压	列表	0...2	-	1 = 1
92.17	编码器 1 接收的脉冲频率	实数	0...300	kHz	1 = 1 kHz
92.21	编码器电缆故障模式	列表	0...3	-	1 = 1
92.23	最大脉冲等待时间	实数	1...200	ms	1 = 1 ms
92.24	脉冲边缘滤波时间	列表	0...2	-	1 = 1
92.25	脉冲超频功能	列表	0...1	-	1 = 1
当选择绝对编码器时该组中的其他参数					
92.10	正弦 / 余弦数	实数	0...65535	-	1 = 1
92.11	绝对位置信号源	列表	0...5	-	1 = 1
92.12	零相脉冲允许	列表	0...1	-	1 = 1
92.13	位置估算宽度	实数	0...32	-	1 = 1
92.14	圈数数据宽度	实数	0...32	-	1 = 1
92.30	串行链路模式	列表	0...2	-	1 = 1
92.31	EnDat 最大计算时间	列表	0...3	-	1 = 1
92.32	SSI 循环时间	列表	0...5	-	1 = 1
92.33	SSI 时钟周期	实数	2...127	-	1 = 1
92.34	SSI 位置最高有效位	实数	1...126	-	1 = 1
92.35	SSI 转数最高有效位	实数	1...126	-	1 = 1
92.36	SSI 数据格式	列表	0...1	-	1 = 1
92.37	SSI 波特率	列表	0...5	-	1 = 1
92.40	SSI 零相	列表	0...3	-	1 = 1
92.45	Hiperface 奇偶校验	列表	0...1	-	1 = 1
92.46	Hiperface 波特率	列表	0...3	-	1 = 1
92.47	Hiperface 节点地址	实数	0...255	-	1 = 1

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
当选择旋转变压器时该组中的其他参数					
92.10	励磁信号频率	实数	1...20	kHz	1 = 1 kHz
92.11	励磁信号幅度	实数	4.0 ... 12.0	V	10 = 1 V
92.12	旋转变压器极对数	列表	1...32	-	1 = 1
93 编码器 2 配置					
93.01	编码器 2 类型	列表	0...7	-	1 = 1
93.02	编码器 2 信号源	列表	1...2	-	1 = 1
当选中 TTL、TTL+ 和 HTL 编码器时该组中的其他参数 (93.16, 93.17, 93.23...93.25 可见，具体取决于编码器类型选择)					
93.10	脉冲 / 转数	实数	0...65535	-	1 = 1
93.11	脉冲编码器类型	列表	0...1	-	1 = 1
93.12	速度计算模式	列表	0...5	-	1 = 1
93.13	位置估算允许	列表	0...1	-	1 = 1
93.14	速度估算允许	列表	0...1	-	1 = 1
93.15	瞬时滤波器	列表	0...3	-	1 = 1
93.16	编码器 2 电源电压	列表	0...2	-	1 = 1
93.17	已接受的编码器 2 脉冲频率	实数	0...300	kHz	1 = 1 kHz
93.21	编码器电缆故障模式	列表	0...3	-	1 = 1
93.23	最大脉冲等待时间	实数	1...200	ms	1 = 1 ms
93.24	脉冲沿滤波	列表	0...2	-	1 = 1
93.25	脉冲超频功能	列表	0...1	-	1 = 1
当选择绝对编码器时该组中的其他参数					
93.10	正弦 / 余弦数	实数	0...65535	-	1 = 1
93.11	绝对位置信号源	列表	0...5	-	1 = 1
93.12	零相脉冲允许	列表	0...1	-	1 = 1
93.13	位置数据宽度	实数	0...32	-	1 = 1
93.14	圈数数据宽度	实数	0...32	-	1 = 1
93.30	串行链路模式	列表	0...2	-	1 = 1
93.31	EnDat 计算时间	列表	0...3	-	1 = 1
93.32	SSI 周期时间	列表	0...5	-	1 = 1
93.33	SSI 时钟周期	实数	2...127	-	1 = 1
93.34	SSI 位置最高有效位	实数	1...126	-	1 = 1
93.35	SSI 转数最高有效位	实数	1...126	-	1 = 1
93.36	SSI 数据格式	列表	0...1	-	1 = 1
93.37	SSI 波特率	列表	0...5	-	1 = 1
93.40	SSI 零相	列表	0...3	-	1 = 1
93.45	Hiperface 奇偶校验	列表	0...1	-	1 = 1
93.46	Hiperface 波特率	列表	0...3	-	1 = 1
93.47	Hiperface 节点地址	实数	0...255	-	1 = 1
当选择旋转变压器时该组中的其他参数					
93.10	励磁信号频率	实数	1...20	kHz	1 = 1 kHz

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
93.11	励磁信号幅度	实数	4.0 ... 12.0	V	10 = 1 V
93.12	旋转变压器极对数	列表	1...32	-	1 = 1
94 LSU 控制					
(此组仅在 BCU 控制单元中可见)					
94.01	LSU 控制	列表	0...1	-	1 = 1
94.10	LSU 最大充电时间	实数	0...65535	s	1 = 1 s
94.11	LSU 停止延时	实数	0.0 ... 3600.0	s	10 = 1 s
94.20	直流电压给定值	实数	0.0 ... 2000.0	V	10 = 1 V
94.21	直流电压给定值信号源	列表	-	-	1 = 1
94.22	用户直流电压给定值	实数	0.0 ... 2000.0	V	10 = 1 V
94.30	无功功率给定值	实数	-3276.8 ... 3276.7	kvar	10 = 1 kvar
94.31	无功功率给定值信号源	列表	-	-	1 = 1
94.32	用户无功功率给定值	实数	-3276.8 ... 3276.7	kvar	10 = 1 kvar
95 硬件配置					
95.01	供电电压	列表	0...6	-	1 = 1
95.02	自适应电压限制	列表	0...1	-	1 = 1
95.04	控制板供电	列表	0...2	-	1 = 1
(参数 95.08 仅对 ZCU 控制单元可见)					
95.08	直流开关监控	列表	0...1	-	1 = 1
(参数 95.09...95.14 仅在 BCU 控制单元下可见)					
95.09	熔断开关控制	列表	0...1	-	1 = 1
95.13	降容运行模式	列表	0...65535	-	1 = 1
95.14	连接模块	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
95.15	特殊硬件设置	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
95.20	硬件可选项字 1	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
95.21	硬件可选项字 2	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
95.30	并联滤波器型号	列表	0...4	-	1 = 1
95.31	并联额定 ID	列表	-	-	1 = 1
96 系统					
96.01	语言	列表	-	-	1 = 1
96.02	密码	数据	0...99999999	-	1 = 1
96.03	访问级别激活	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
96.04	宏选择	列表	0...6	-	1 = 1
96.05	宏激活	列表	1...6	-	1 = 1
96.06	参数存储	列表	-	-	1 = 1
96.07	参数手动保存	列表	0...1	-	1 = 1
96.08	控制板启动	实数	0...1	-	1 = 1
96.09	FSO 重启	Binary src	-	-	-
96.10	用户参数集状态	列表	-	-	-
96.11	用户参数集保存 / 装载	列表	-	-	-

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
96.12	用户参数集 IO 选择输入 1	Binary src	-	-	-
96.13	用户参数集 IO 选择输入 2	Binary src	-	-	-
96.16	单位选择	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
96.20	时间同步信号源	列表	0...9	-	1 = 1
96.23	主从或 D2D 时钟同步	列表	0...1	-	1 = 1
96.24	从 1980 年 1 月 1 日起时间	实数	1...59999	-	1 = 1
96.25	24 小时之内以分钟计时	实数	0...1439	-	1 = 1
96.26	一分钟之内以毫秒计时	实数	0...59999	-	1 = 1
96.29	时间同步信号源状态	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
96.31	传动 ID 编号	实数	0...32767	-	1 = 1
96.53	实际校验和	实数	00000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
96.54	校验和操作	列表	0...4	-	1 = 1
96.55	校验和控制字	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
96.56	经验证的校验和 1	实数	00000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
96.57	经验证的校验和 2	实数	00000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
96.58	经验证的校验和 3	实数	00000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
96.59	经验证的校验和 4	实数	00000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
96.61	用户数据记录仪状态字	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
96.63	用户数据记录仪触发	Binary src	-	-	-
96.64	用户数据记录仪启动	Binary src	-	-	-
96.65	出厂数据记录仪时间等级	列表	-	-	1 = 1
96.70	禁用自适应程序	列表	0...1	-	1 = 1
(仅在由参数 96.100...96.102 允许之后, 参数 96.02 才可见)					
96.100	更改用户密码	数据	10000000...99999999	-	1 = 1
96.101	确认用户密码	数据	10000000...99999999	-	1 = 1
96.102	用户锁功能	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
97 电机控制					
97.03	滑差补偿	实数	0...200	%	1 = 1%
97.04	电压储备	实数	-4...50	%	1 = 1%
97.05	磁通制动	列表	0...2	-	1 = 1
97.06	磁通给定值选择	Binary src	-	-	1 = 1
97.07	用户磁通给定值	实数	0.00 ... 200.00	%	100 = 1%
97.09	开关频率模式	列表	0...3	-	1 = 1
97.10	信号注入	列表	0...4	-	1 = 1
97.11	TR 整定	实数	25...400	%	1 = 1%
97.12	IR 升频补偿	实数	0.0 ... 50.0	Hz	10 = 1 Hz
97.13	IR 补偿	实数	0.00 ... 50.00	%	100 = 1%
97.15	电机模型温度适应	列表	0...3	-	1 = 1

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
97.32	未滤波的电机转矩	实数	-1600.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
97.33	速度估算滤波时间	实数	0.00 ... 100.00	ms	100 = 1 ms
98 用户电机参数					
98.01	用户电机模型	列表	0...3	-	1 = 1
98.02	定子电阻 Rs 标么值	实数	0.0000 ... 0.50000	p.u.	100000 = 1 p.u.
98.03	转子电阻 Rr 标么值	实数	0.0000 ... 0.50000	p.u.	100000 = 1 p.u.
98.04	主电感 Lm 标么值	实数	0.00000 ... 10.00000	p.u.	100000 = 1 p.u.
98.05	漏电感 SigmaL 标么值	实数	0.00000 ... 1.00000	p.u.	100000 = 1 p.u.
98.06	直轴电感 Ld 标么值	实数	0.00000 ... 10.00000	p.u.	100000 = 1 p.u.
98.07	交轴电感 Lq 标么值	实数	0.00000 ... 10.00000	p.u.	100000 = 1 p.u.
98.08	永磁磁通 PM flux 标么值	实数	0.00000 ... 2.00000	p.u.	100000 = 1 p.u.
98.09	定子电阻 Rs 国际单位 SI	实数	0.00000 ... 100.00000	ohm	100000 = 1 p.u.
98.10	转子电阻 Rr 国际单位 SI	实数	0.00000 ... 100.00000	ohm	100000 = 1 p.u.
98.11	主电感 Lm 国际单位 SI	实数	0.00 ... 100000.00	mH	100 = 1 mH
98.12	漏电感 SigmaL 国际单位 SI	实数	0.00 ... 100000.00	mH	100 = 1 mH
98.13	直轴电感 Ld 国际单位 SI	实数	0.00 ... 100000.00	mH	100 = 1 mH
98.14	交轴电感 Lq 国际单位 SI	实数	0.00 ... 100000.00	mH	100 = 1 mH
98.15	用户设定的位置偏移量	实数	0...360	电角度	1 = 1 deg
99 电机数据					
99.03	电机类型	列表	0...2	-	1 = 1
99.04	电机控制模式	列表	0...1	-	1 = 1
99.06	电机额定电流	实数	0.0 ... 32767.0	A	10 = 1 A
99.07	电机额定电压	实数	0.0 ... 32767.0	V	10 = 1 V
99.08	电机额定频率	实数	0.00 ... 500.00	Hz	10 = 1 Hz
99.09	电机额定速度	实数	0 ... 30000	rpm	1 = 1 rpm
99.10	电机额定功率	实数	0.00...10000.00 kW 或 0.00 ... 13404.83 hp	kW 或 hp	100 = 1 单位
99.11	电机功率因数	实数	0.00 ... 1.00	-	100 = 1
99.12	电机额定转矩	实数	0.000 ...	N·m 或 lb·ft	1000 = 1 单位
99.13	辨识运行请求	列表	0...7	-	1 = 1
99.14	辨识运行执行	列表	0...7	-	1 = 1
99.15	电机极对数	实数	0...1000	-	1 = 1
99.16	电机相序	列表	0...1	-	1 = 1

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
200 安全					
该参数组包含了可选 FSO-xx 安全功能模块相关的参数。关于这组参数的更多详细信息，请参见 FSO-xx 模块的文档。					

8

故障跟踪

本章内容

本章列出了所有的警告和故障信息，包括可能的原因和纠正措施。大多数的警告和故障可以使用本章内的信息来识别和纠正。如果不能排除故障，请联系 **ABB** 代表处。

下面的表格分别列出了警告和故障的详细信息。表格通过警告 / 故障的代码分类。

安全



警告！ 只有具备资质的电气工程师才允许对传动进行维护。在开始对传动进行操作之前，必须阅读相关硬件手册前面的 **安全须知**。

指示

■ 警告和故障

警告或故障信息用来表示传动处于异常状态。警告 / 故障的代码和名称可以显示在传动的控制盘以及 **Drive Composer PC** 工具上。应用现场总线控制时，只能显示警告和故障代码。

警告无需复位；当产生警告的原因消除后，会不再显示。警告不会锁存，传动会继续运行电机。

故障在传动内部锁存，并引起传动跳闸，电机停止。故障原因消除后，通过可选源可以复位故障（参见参数 [31.11 故障复位选择](#)），例如控制盘、**Drive composer PC** 工具、传动的数字输入，或现场总线。故障复位后，可重启传动。注意，一些故障需要通过重新上电或使用参数 [96.08 控制板启动](#) 重新启动控制单元 – 如果需要这些操作，在故障列表里会有描述。

通过在信号源选择参数中选择 **警告**，**故障** 或 **故障 (-1)**，警告和故障指示可直接由继电器输出或数字输入 / 输出显示。参见选择：

- **可编程的数字输入和输出**（28 页）
- **可编程继电器输出**（28 页），和
- **可编程 I/O 扩展模块**（29 页）。

■ 单纯事件

除了警告和故障之外，一些单纯的事件会记录在传动的事件记录中。事件代码可以参见 **警告信息** 表格。

■ 可编辑信息

对于一些警告和故障，可以编辑信息文本，也可以添加说明与联系信息。在控制盘上选择 **菜单 - 设置 - 编辑** 文本来编辑文本。

警告 / 故障历史和分析

■ 事件记录

传动有两个事件记录，可通过控制盘上的主菜单进行访问。也可以通过 **Drive composer PC** 工具访问（或复位）这些记录。

其中一个记录包含故障和故障复位。另一个记录列出了警告和单纯事件，以及清除记录。这两个记录都包含 32 个最新事件。带有时间标记和其它信息的所有指示都存储在事件记录器中。

辅助代码

有些事件会生成一个辅助代码，它有助于查明问题。辅助代码与信息显示在控制盘上。也被存储在事件记录详细信息中。在 **Drive composer PC** 工具上，辅助代码（如果有）在事件列表中显示。

出厂数据记录器

传动具有一个数据记录器，它以 500 微秒时间间隔（默认值；参见参数 **96.65 出厂数据记录仪时间等级**）对预选传动值进行采样。默认情况下，在将故障保存到传动的存储单元之前和之后会记录约 700 个样品。在 **Drive composer pro PC** 工具中查看时，可在事件记录中访问最后五个故障的故障数据。（不能通过控制盘访问故障数据。）

记录在工厂数据记录器中的值为 **01.07 电机电流**，**01.10 电机转矩**，**01.11 直流电压**，**01.24 实际磁通百分比**，**06.01 主控制字**，**06.11 主状态字**，**24.01 采用的速度给定**，**30.01 限幅字 1**，**30.02 转矩限幅状态**和 **90.01 用于电机控制的电机速度**。用户不能改变参数的选择。

■ 其它数据记录器

用户数据记录器

可使用 Drive composer pro PC 工具配置自定义数据记录器。利用该功能，可以自由选择最多八个传动参数，使其以可选的间隔进行采样。用户也可在约 8000 个样本的限制范围内对触发条件和监测周期长度进行定义。除了此 PC 工具外，记录器的状态还将通过传动参数 [96.61 用户数据记录仪状态字](#) 显示。可通过参数 [96.63 用户数据记录仪触发](#) 和 [96.64 用户数据记录仪启动](#) 选择触发信号源。配置、状态和所收集数据将保存到存储单元中，以用于之后的分析。

PSL2 数据记录器

某些传动型号（尤其是那些并联逆变模块）使用的 BCU 控制单元包含一个数据记录器，用来收集来自逆变模块的数据以帮助故障跟踪和分析。数据保存到连接在 BCU 上的 SD 内存卡，并可由 ABB 服务人员进行分析。

■ 包含警告 / 故障信息的参数

传动能够存储当前引起传动跳闸的有效故障列表。在参数组 [04 警告和故障信息](#)（[111](#) 页）中显示故障。参数组也显示以前发生的故障和警告列表。

事件字（参数 [04.40...04.72](#)）

为了显示 16 个可选事件（即故障、警告或单纯事件）的状态，用户可配置参数 [04.40 事件字 1](#)。为了滤掉其它辅助代码，每个事件可指定一个辅助代码。

为移动服务应用程序生成 QR 代码

传动可生成 QR 代码（或一系列 QR 代码）以显示在控制盘上。QR 代码包含传动标识数据、最近事件的信息，以及状态和计数器参数的值。可使用包含 ABB 服务应用程序的移动设备来读取该代码，该应用程序随后将数据发送给 ABB 用于分析。有关该应用程序的更多信息，请联系当地的 ABB 服务代表。

可通过在控制盘上选择**菜单 - 辅助 - QR 代码**来生成 QR 代码。

警告信息

注意：下表也包含仅在事件记录中显示的事件。

编码 (hex)	警告	原因	解决方法
A2A1	电流校准	下次启动时会进行电流补偿和增益测量校准。	信息类警告。（见参数 99.13 辨识运行请求 ）。
A2B1	过流	输出电流超过了内部故障限值。	检查电机负载。 检查参数组 23 速度给定值斜坡 （速度控制）， 26 转矩给定值链 （转矩控制）或 28 频率给定值控制链 （频率控制）内的加速时间。同样检查参数 46.01 速度换算 ， 46.02 频率换算 和 46.03 转矩换算 的设置。 检查电机和电机电缆（包括相序和三角形与星形连接）。 检查是否打开或闭合电机电缆中的接触器。 检查在参数组 99 中与电机铭牌额定值对应的启动数据。 检查在电机电缆中是否有功率因数补偿电容器或浪涌吸收装置。 检查编码器电缆（包括相序）。 检查辅助代码（格式 XXXY YYZZ）。对于并联逆变器模块，“YY”表示通过 BCU 控制单元的哪个通道接收到故障。 “ZZ”显示触发故障的相位（ 0 ：无详细信息， 1 ：U 相， 2 ：V 相， 4 ：W 相， 3/5/6/7 ：多相）。
A2B3	接地 可编程故障： 31.20 接地故障	传动检测出由于电机或电机电缆接地故障引起的负载不平衡。	检查电机电缆上没有功率因数校正电容器或浪涌吸收器。 测量电机和电机电缆的绝缘电阻来检查电机或电机电缆的接地故障。 如果允许，尝试在标量控制模式下运行电机。（见参数 99.04 电机控制模式 。） 如果没有检测到错误，联系当地 ABB 代表。
A2B4	短路	电机电缆或电机短路。	检查电机和电机电缆是否布线错误。 检查电机电缆上没有功率因数校正电容器或浪涌吸收器。
A2BA	IGBT 过载	IGBT 过温，该警告起保护 IGBT 的作用，可以由电机电缆短路激活。	检查电机电缆。 检查环境温度。 检查空气流通和风机运行。 检查散热器翼片积尘。 对照传动功率检查电机功率。
A3A1	直流过压	中间直流电路电压过高（当传动停止后）。	检查供电电压设置（参数 95.01 供电电压 ）。注意错误的参数设置可能会导致电机失控运行或制动斩波器与电阻器的过载运行。
A3A2	直流欠压	中间直流电路电压过低（当传动停止后）。	检查供电电压。
A3AA	直流充电未完成	中间直流电路电压没有上升到运行等级。	对于并联逆变器模块中的 A3A1 或 A3A2 ，辅助代码会显示受影响的模块。代码的格式为 000X XX00，其中“XXX”指定 BCU 控制单元上的通道。 如果故障问题仍存在，联系当地 ABB 代表。

编码 (hex)	警告	原因	解决方法
A480	电机电缆过载	计算的电机电缆温度超过警告限值。	检查 35.61 和 35.62 的设置。 对照所需的负载检查电机电缆尺寸。
A490	温度传感器设置错误	电机温度测量出现问题。	检查辅助代码（格式为 0XYY ZZZZ）。 “X” 标识受影响的温度监控功能 （0 = 参数 35.11， 1 == 参数 35.21）。 “YY” 表示选定温度源，即以十六进制表示的选择参数的设置。 “ZZZZ” 表示问题（参见下面的各代码）。
		0001 传感器类型不匹配。	对照 91.21/91.24 检查参数 35.11/35.21。
		0002 温度下限	检查参数 35.11...35.14/35.21...35.24 （和 91.21/91.24，如果传感器连接到编码器接口）。 检查传感器及其接线。
		0003 短路	
		0004 开路	
A491	外部温度 1 （可编辑信息文本）	测量温度 1 超过警告限值。	检查参数 35.02 测量温度 1 的值。 检查电机冷却（或其它正在测量温度的设备） 检查 35.13 温度 1 警告限值的值。
A492	外部温度 2 （可编辑信息文本）	测量温度 2 超过警告限值。	检查参数 35.03 测量温度 2 的值。 检查电机冷却（或其它正在测量温度的设备） 检查 35.23 温度 2 警告限值的值。
A497	电机温度 1 （可编辑信息文本）	安装在插槽 1 中的热敏电阻保护模块指示过热。	检查电机的冷却。 检查电机负载和传动额定值。 检查温度传感器的接线。修复有故障的接线。 测量传感器的电阻。更换有故障的传感器。
A498	电机温度 2 （可编辑信息文本）	安装在插槽 2 中的热敏电阻保护模块指示过热。	
A499	电机温度 3 （可编辑信息文本）	安装在插槽 3 中的热敏电阻保护模块指示过热。	
A4A0	控制板温度	控制单元过温	检查辅助代码。参见下面每个代码相应的动作。
	（无）	温度超过警告限值	检查环境温度。 检查空气流通和风机运行。 检查散热器翼片积尘。
		1 热敏电阻损坏	更换控制单元请联系 ABB 服务代表。
A4A1	IGBT 过温	估计的传动 IGBT 温度过高。	检查环境温度。 检查空气流通和风机运行。 检查散热器翼片积尘。 对照传动功率检查电机功率。
A4A9	冷却	传动模块温度过温。	检查环境温度。如果超过 40 °C （104 °F），确保负载电流没有超过传动的额定负载容量。参见相应的硬件手册。 检查传动模块冷却空气流通和风机运转。 检查柜体内部和传动模块散热器的积尘。 必要时请清洁。

编码 (hex)	警告	原因	解决方法
A4B0	温度过高	功率单元温度过高。	<p>检查环境温度。</p> <p>检查空气流通和风机运行。</p> <p>检查散热器翼片积尘。</p> <p>对照传动功率检查电机功率。</p> <p>检查辅助代码（格式为 XXXY YYZZ）。</p> <p>“Y YY”指定通过哪个 BCU 控制单元通道接收故障。“ZZ”指定位置（1: U 相，2: V 相，3: W 相，4: INT 板，5: 制动斩波器，6: 进风口（传感器连接到 INT 板 X10），7: PCB 舱风机或电源板，8: du/dt 滤波器或温度开关（XT）（传感器连接到 INT 板 X7），9: 传感器连接到 INT 板 X6，0FA: 环境温度）。</p>
A4B1	温差过大	不同相序 IGBT 之间的温度差过高。	<p>检查电机电缆。</p> <p>检查传动模块的冷却效果。</p> <p>检查辅助代码（格式 XXXY YYZZ）。</p> <p>“XXX”指定差值的信号源（0: 单模块，IGBT 各相之间的差，1: 并联模块，模块所有 IGBT 之间的最小 - 最大差）。对于并联模块，“Y YY”指定通过哪个 BCU 控制单元通道接收故障。“ZZ”指定相位（0: 单模块，1: U 相 [并联]，2: W 相 [并联]，3: W 相 [并联]）。</p>
A4B2	PCB 板冷却	环境和传动模块 PCB 板之间的温差过大。	<p>检查 PCB 板内部的冷却风机。</p> <p>对于并联模块，检查辅助代码（格式 XXXY YYZZ）。“Y YY”表示通过哪个 BCU 控制单元通道接收故障。</p>
A4F6	IGBT 温度	传动 IGBT 温度过高。	<p>检查环境温度。</p> <p>检查空气流通和风机运行。</p> <p>检查散热器翼片积尘。</p> <p>对照传动功率检查电机功率。</p>
A580	PU 通讯	检测到传动控制单元和功率单元之间的通讯错误。	<p>检查传动控制单元和功率单元之间的连接。</p> <p>检查辅助代码（格式为 XXXY YYZZ）。</p> <p>对于并联模块，“Y YY”指定受影响的 BCU 控制单元通道（0: 广播）。“ZZ”指定错误来源（8: PSL 链路中的传输错误 [参见 “XXX”]，9: 达到传输者 FIFO 警告限值）。“XXX”指定传输错误方向和详细警告代码（0: Rx/ 通讯错误，1: - Tx/Reed-Solomon 符号错误，2: Tx/no 同步错误，3: Tx/Reed-Solomon 解码器故障，4: Tx/Manchester 编码错误）。</p>
A581	风机	冷却风机反馈缺失。	<p>检查参数 95.20 硬件可选项 1 位 14 的设置。</p> <p>检查辅助代码以确定风机。代码 0 表示主风机。其他代码（格式为 XYZ）：“X”指定状态码（1: ID 运行，2 正常）。“Y”指定连接到 BCU 的变流器单元的索引（0...n，0 始终用于 ZCU 控制单元）。“Z”指定风机的索引（1 主风机 1，2 主风机 2，3 主风机 3）。</p> <p>检查风机运行和连接。</p> <p>更换故障的风机。</p>

编码 (hex)	警告	原因	解决方法
A582	辅助风机丢失	辅助冷却风机（连接到控制单元的风机连接器上）被卡住或断开。	辅助代码标识风机（ 1: 辅助风机 1， 2: 辅助风机 2）。 检查辅助风机和接线。更换故障的风机。 确保传动模块的前盖板位置安装正确并且紧固。如果传动的调试需要去掉盖板，即使对应的故障失效，也会产生这个警告。 参见故障 5081 辅助风机损坏 （ 451 页）。
A5A0	安全转矩取消 可编程警告: 31.22 STO 指示运行/停止	安全转矩取消功能激活，例如连接到连接器 XSTO 的安全电路信号丢失。	检查安全电路连接。更多信息，请参见传动硬件手册和参数描述 31.22 STO 指示运行/停止 （ 241 页）。
A5EA	测量电路温度	传动内部温度测量问题。	检查辅助代码（格式为 XXXY YYZZ）。“YY”指定通过哪个 BCU 控制单元通道接收故障（对于 DCU 控制单元为“000”）。“ZZ”指定位置（ 1: U 相 IGBT， 2: V 相，IGBT， 3: W 相，IGBT， 4: 功率单元 INT 板， 5: 制动斩波器， 6: 进风口， 7: 电源板， 8: du/dt 滤波器， FAh: 进入空气的温度）。
A5EB	PU 板电源故障	功率单元供电电源故障。	联系当地的 ABB 代表。
A5EC	PU 内部通讯	检测到传动控制单元和功率单元之间的通讯错误。	检查传动控制单元和功率单元之间的连接。
A5ED	测量电路 ADC	功率单元的测量电路（模数转换器）发生问题	联系当地的 ABB 代表。
A5EE	测量电路 DFF	功率单元的电流或电压测量发生问题	联系当地的 ABB 代表。
A5EF	PU 状态反馈	输出相状态反馈与控制信号不匹配。	联系当地的 ABB 代表。
A5F0	充电反馈	正在充电	信息性警告。等待直到充电结束，然后再启动逆变器单元。
A5F3	低于要求的开关频率	由于限制的开关频率（例如，参数 95.15 ），在要求的输出频率下无法达到足够的电机控制。	信息类警告。
A5F4	控制单元电池	控制单元的电池电量低。	更换控制单元电池。 可以使用参数 31.40 抑制此警告。
A682	超过闪存擦除速度	闪存存储器（在存储器单元中）被擦除的频繁太快，损害了存储器的使用寿命。	避免通过参数 96.07 强制进行不必要的参数保存，或避免循环参数写入（例如用户通过参数触发记录器）。 检查辅助代码（格式为 XYYY YZZZ）。“X”指定警告来源（ 1: 通用闪存擦除监控）。“ZZZ”指定生成警告的闪存子扇区编号。
A683	数据保存到功率单元	数据保存到功率单元时的错误。	检查辅助代码。参见下面每个代码相应的动作。
		0 错误导致无法初始化保存操作。	给传动重新上电。如果控制单元由外部电源供电，也可以重启控制单元（使用参数 96.08 控制板启动 ）或通过重启电源，重新启动控制单元。如果仍有问题，请联系当地 ABB 代表。
		1	
		2 写入错误。	
A684	SD 卡	用于存储数据的 SD 卡错误（仅 BCU 控制单元）。	检查辅助代码。参见下面每个代码相应的动作。

编码 (hex)	警告	原因	解决方法
		1 无 SD 卡	将兼容的、可写的 SD 卡插入 BCU 控制单元的 SD CARD 插槽中。
		2 SD 卡写保护	
		3 SD 卡不可读	
A686	校验和不匹配 可编程警告: 96.54 校验和操作	计算出的参数校验和不匹配任何已允许的给定值校验和。	检查是否已在 96.55 校验和控制字中允许所有必要的已验证（给定值）校验和（96.56...96.59）。 检查参数配置。用 96.55 校验和控制字允许校验和参数，并将实际校验和复制到该参数。
A687	校验和配置	已定义针对参数校验和不匹配的操作，但此功能尚未配置。	请联系当地 ABB 代表以配置此功能，或在 96.54 校验和操作中禁用此功能。
A688	参数映射配置	在 Drive customizer 中创建的参数映射表中数据过多。	参见 Drive customizer PC 工具用户手册（3AUA0000104167 [英文]）。
A689	映射的参数值截断	参数值饱和，例如通过在参数映射表（在 Drive customizer 中创建）中指定的换算。	在参数映射表中检查参数换算和格式。参见 Drive customizer PC 工具用户手册（3AUA0000104167 [英文]）。
A6A4	电机额定值	电机参数设置错误。	检查辅助代码。参见下面每个代码相应的动作。
		传动选型错误。	
		1 滑差频率太小	在参数组 98 和 99 中检查电机配置参数的设置。 检查传动尺寸与电机是否匹配。
		2 同步和额定速度相差太多	
		3 额定速度高于两极电机的同步速度。	
		4 额定电流超出限值	
		5 额定电压超出限值	
		6 额定功率大于视在功率	
		7 额定功率与额定速度和转矩不一致	
A6A5	无电机数据	99 组参数没有设置。	检查 99 组中所有需要的参数设置正确。 注意： 在启动过程中出现这个警告是正常的，直到输入电机数据后警告消失。
A6A6	供电电压未选择	供电电压没有被定义	在参数 95.01 供电电压中设置供电电压。
A6B0	用户锁打开	用户锁打开，即用户锁配置参数 96.100...96.102 可见。	通过在参数 96.02 密码密码 中输入无效密码来关闭用户锁。请参见用户锁一节（第 83 页）。
A6B1	用户密码未确认	用户密码未确认。已在参数 96.100 中输入新的用户密码，但没有在 96.101 中确认。	通过在 96.101 中输入相同密码进行确认新的用户密码。要取消，请关闭用户锁而不确认新密码。请参见用户锁一节（第 83 页）。
A6D1	现场总线适配器 A 参数冲突	传动没有 PLC 请求的功能，或请求的功能没有被激活。	检查 PLC 编程。 检查参数组 50 现场总线适配器（现场总线适配器）和 51 现场总线适配器 A 设置的设置。
A6D2	现场总线适配器 B 参数冲突	传动没有 PLC 请求的功能，或请求的功能没有被激活。	检查 PLC 编程。 检查参数组 50 现场总线适配器（现场总线适配器）和 54 现场总线适配器 B 设置的设置。

编码 (hex)	警告	原因	解决方法
A6DA	给定值源参数设定	给定值源已同时连接到具有不同单位的多个参数。	检查给定值源选择参数。 检查辅助代码（格式为 XXYY 00ZZ）。“XX”和“YY”指定两组参数，其中的信号源连接到（01 = 速度给定值链 [22.11, 22.12, 22.15, 22.17]，02 = 频率给定值链 [28.11, 28.12]，03 = 转矩给定值链 [26.11, 26.12, 26.16]，04 = 其他转矩相关参数 [26.25, 30.21, 30.22, 44.09]，05 = 过程 PID 控制参数 [40.16, 40.17, 40.50, 41.16, 41.17, 41.50]）。“ZZ”表示有冲突的给定值信号源（01...0E = 参数组 3 中的索引，33 = 过程 PID 控制，3D = 电动电位器，65 = AI1，66 = AI2，6F = 频率输入）。
A6E5	AI 参数设置	模拟输入信号的电流 / 电压硬件设置与参数设置不符。	检查辅助代码。代码识别设置冲突的模拟输入信号。 调整硬件设置（在传动控制单元上）或调整参数 12.15/12.25 的设置。 注意： 需要重启控制板（通过电源重启或通过参数 96.08 控制板启动的设置），硬件改动设置才能生效。
A6E6	ULC 配置	用户负载曲线配置错误。	检查辅助代码（格式为 XXXX ZZZZ）。“ZZZZ”指示问题（参见下面的各代码）。
		0000 速度点不一致。	检查是否每个速度点（参数 37.11...37.15）的值均高于前一个点。
		0001 频率点不一致。	检查是否每个频率点（参数 37.16...37.20）的值均高于前一个点。
		0002 欠载点高于过载点。	检查是否每个过载点（参数 37.31...37.35）的值均高于对应的欠载点（37.21...37.25）。
		0003 过载点低于欠载点。	
A780	电机堵转 可编程警告：31.24 堵转功能	电机由于过载或电机功率不足发生堵转。	检查电机负载和传动额定参数。 检查故障功能参数。
A781	电机风机 可编程警告：35.106 DOL 启动器事件类型	没有接收到外部风机的反馈信号。	依次检查外部风机（或其它可控设备）。 检查参数 35.100...35.106 的设置。
A782	FEN 温度	当温度传感器（KTY 或 PTC）连接到编码器接口模块 FEN-xx 时，温度测量错误。	检查参数 35.11 温度 1 信号源 / 35.21 温度 2 信号源 设置是否对应于实际的编码器接口安装。 检查这些参数 91.21 和 91.24 的设置。检查是否在参数 91.11...91.14 中激活相应模块。使用参数 91.10 编码器参数更新 编码器参数更新验证设置中的任何更改。
		当 KTY 传感器连接到编码器接口模块 FEN-01 时，温度测量错误。	FEN-01 不支持 KTY 传感器的温度测量。使用 PTC 传感器或其它编码器接口模块。
A791	制动电阻器	制动电阻器损坏或没有连接。	检查制动电阻器已经连接。 检查制动电阻器的环境。

编码 (hex)	警告	原因	解决方法
A793	制动电阻温度过高	制动电阻温度超过警告限值，通过参数 43.12 制动电阻器警告限值 定义。	停止传动。让电阻器冷却下来。 检查电阻器过载保护功能设置。（参数组 43 制动斩波器 ）。 检查警告限值设置，参数 43.12 制动电阻器警告限值 。 检查电阻的尺寸是否正确。 检查制动循环符合限值。
A794	制动电阻数据	未给出制动电阻器数据。	一个或多个电阻数据设置（参数 43.08...43.10 ）不正确。参数由辅助代码指定。
	0000 0001	电阻值太低。	检查 43.10 的值。
	0000 0002	未给出热时间常数。	检查 43.08 的值。
	0000 0003	未给出最大连续功率。	检查 43.09 的值。
A797	速度反馈配置	速度反馈配置改变。	检查辅助代码（格式 XXYY ZZZZ）。“XX”指定编码器接口模块的编号（ 01: 91.11/91.12, 02: 91.13/91.14 ），“YY”指定编码器（ 01: 92 编码器 1 配置, 02: 93 编码器 2 配置 ）。“ZZZZ”指定问题（参见下面每个代码相应的动作。）
	0001	指定的插槽内未发现适配器。	检查模块位置（ 91.12 或 91.14 ）。
	0002	检测到的接口模块型号与参数设置不匹配。	检查模块型号（ 91.11 或 91.13 ）和状态（ 91.02 或 91.03 ）。
	0003	逻辑版本太旧。	联系当地的 ABB 代表。
	0004	软件版本太旧。	联系当地的 ABB 代表。
	0006	编码器型号与接口模块型号不匹配。	检查模块型号（ 91.11 或 91.13 ）和编码器型号（ 92.01 或 93.01 ）。
	0007	适配器未配置。	检查模块位置（ 91.12 或 91.14 ）。
	0008	速度反馈配置改变。	使用参数 91.10 编码器参数更新 验证设置中的任何更改。
	0009	无编码器配置到编码器模块。	在参数组 92 编码器 1 配置 或 93 编码器 2 配置 中配置编码器。
	000A	不存在输入。	检查输入选择（ 91.31 或 91.41 ）。
	000B	选择的输入不支持效仿（例如，旋转变压器或绝对编码器）。	检查输入选择（ 91.31 或 91.41 ），接口模块型号，和编码器型号。
	000C	不支持连续模式下的仿真。	检查输入选择（ 91.31 或 91.41 ）和串行链路模式（ 92.30 或 93.30 ）的设置。
A798	编码器选件通讯中断	编码器反馈未用作实际反馈，或测量的电机反馈丢失（并且参数 90.45/90.55 设置为警告）。	检查是否已在参数 90.41 或 90.51 中将编码器选为反馈信号源。 检查编码器接口模块是否已正确固定于其插槽内。 检查以确保编码器接口模块或插槽连接器未损坏。如果插槽管脚出问题，请尝试将模块安装于不同插槽内。 检查辅助代码（格式为 XXXX YYYY）。“YYYY”指示问题（参见下面的各代码）。
	0001	未能答复编码器配置消息。	联系当地的 ABB 代表。
	0002	未能答复适配器看门狗禁用消息。	联系当地的 ABB 代表。

编码 (hex)	警告	原因	解决方法
	0003	未能答复适配器看门狗允许消息。	联系当地的 ABB 代表。
	0004	未能答复适配器配置消息。	联系当地的 ABB 代表。
	0005	内部未答复的速度和位置消息过多。	联系当地的 ABB 代表。
	0006	DDCS 传动出现故障。	联系当地的 ABB 代表。
A79B	制动斩波器短路	制动斩波器 IGBT 短路。	更换制动斩波器（如果在外部）。带有内部斩波器的传动需要返回 ABB。 确保制动电阻器连接并且没有损坏。
A79C	制动斩波器 IGBT 过温	制动斩波器 IGBT 温度超过内部警告限值	冷却斩波器。 检查环境温度是否过高。 检查冷却风机故障。 检查气流堵塞。 检查柜体尺寸和冷却。 检查电阻器过载保护功能设置（参数 43.06...43.10）。 检查斩波器使用的最小允许电阻值。 检查制动循环符合限值。 检查传动供电交流电压没有过高。
A7A1	机械抱闸关闭失败 可编程警告：44.17 抱闸故障功能	抱闸关闭期间机械抱闸确认状态与预期不符。	检查机械抱闸连接。 检查参数组 44 机械抱闸控制的机械抱闸设置。 检查确认信号与抱闸实际状态符合。
A7A2	机械抱闸开启失败 可编程警告：44.17 抱闸故障功能	抱闸开启期间机械抱闸确认状态与预期不符。	检查机械抱闸连接。 检查参数组 44 机械抱闸控制的机械抱闸设置。 检查确认信号与抱闸实际状态符合。
A7A5	机械抱闸开启禁止 可编程警告：44.17 抱闸故障功能	机械抱闸的开启条件不能完成。（例如，已通过参数 44.11 保持抱闸关闭选择设置为防止抱闸开启）。	检查参数组 44 机械抱闸控制的机械抱闸设置（特别是 44.11 保持抱闸关闭选择的设置）。 检查确认信号（如果有的话）是否与抱闸的实际状态符合。
A7AA	扩展 AI 参数设置	一个模拟输入（在 I/O 扩展模块上）的硬件电流 / 电压设置与参数设置不匹配。	检查辅助代码（格式 XX00 00YY）。 “XX”指定 I/O 扩展模块的编号（01: 参数组 14 I/O 扩展模块 1, 02: 15 I/O 扩展模块 2, 03: 16 I/O 扩展模块 3）。“YY”指定模块的模拟输入。 例如，I/O 扩展模块 1, 模拟输入 AI1（辅助代码 0000 0101），模块的硬件电流 / 电压设置由参数 14.29 显示。对应的参数设置为 14.30。调整模块的硬件设置或参数来解决不匹配问题。 注意： 需要重启控制板（通过电源重启或通过参数 96.08 控制板启动的设置），硬件改动设置才能生效。
A7AB	扩展 I/O 配置失败	参数指定的 I/O 扩展模块类型和位置与检测到的配置不匹配。	检查辅助代码。代码可显示有问题模块。 检查模块的类型和位置设置（参数 14.01, 14.02, 15.01, 15.02, 16.01 和 16.02）。 检查模块正确安装。

编码 (hex)	警告	原因	解决方法
A7B0	电机速度反馈 可编程警告: 90.45 电机反馈故障	没有接收到电机速度反馈信号。	检查辅助代码 (格式 XXYY ZZZZ)。 “XX” 指定编码器接口模块的编号 (01: 91.11/91.12, 02: 91.13/91.14), “YY” 指定编码器 (01: 92 编码器 1 配置, 02: 93 编码器 2 配置)。“ZZZZ” 指示问题 (参见下面每个代码相应的动作。)
		0001 电机减速定义无效或超出限值。	检查电机减速设置 (90.43 和 90.44)。
		0002 编码器未配置。	检查编码器设置 (92 编码器 1 配置或 93 编码器 2 配置)。 使用参数 91.10 编码器参数更新使设置更改生效。
		0003 编码器停止工作。	检查编码器状态。
		0004 编码器滑动检查。	检查编码器和电机之间是否有滑动。
A7B1	负载速度反馈 可编程警告: 90.55 负载反馈故障	没有接收到负载速度反馈信号。	检查辅助代码 (格式 XXYY ZZZZ)。 “XX” 指定编码器接口模块的编号 (01: 91.11/91.12, 02: 91.13/91.14), “YY” 指定编码器 (01: 92 编码器 1 配置, 02: 93 编码器 2 配置)。“ZZZZ” 指示问题 (参见下面每个代码相应的动作。)
		0001 负载减速齿轮定义无效或超出限值。	检查负载减速箱设置 (90.53 和 90.54)。
		0002 进给量定义无效或超出限值。	检查反馈常数设置 (90.63 和 90.64)。
		0003 编码器停止工作。	检查编码器状态。
A7C1	现场总线适配器 A 通讯 可编程警告: 50.02 现场总线适配器 A 通讯丢失功能	传动与现场总线适配器模块 A 之间或 PLC 与现场总线适配器模块 A 之间的循环换向信号丢失。	检查现场总线通讯状态。参见现场总线接口用户手册。 检查参数组 50 现场总线适配器 (现场总线适配器), 51 现场总线适配器 A 设置, 52 现场总线适配器 A 数据输入和 53 现场总线适配器 A 数据输出的设置。 检查电缆连接。 检查通讯主机是否通讯正常。
A7C2	现场总线适配器 B 通讯 可编程警告: 50.32 现场总线适配器 B 通讯丢失功能	传动与现场总线适配器模块 B 之间或 PLC 与现场总线适配器模块 B 之间的循环换向信号丢失。	检查现场总线通讯状态。参见现场总线接口用户手册。 检查参数组 50 现场总线适配器 (现场总线适配器) 的设置。 检查电缆连接。 检查通讯主机是否通讯正常。
A7CA	DDCS 控制器通讯丢失 可编程警告: 60.59 DDCS 通讯丢失功能	传动和外部控制器之间的 DDCS (光纤) 通讯丢失。	检查控制器状态。参见控制器用户文件。 检查参数组 60 DDCS 通讯的设置。 检查电缆连接, 如果必要, 更换电缆。
A7CB	MF 通讯丢失 可编程警告: 60.09 主 / 从通讯丢失超时	主机 / 从机通讯丢失。	检查辅助代码。代码表示主 / 从链路的哪个节点地址 (在每台传动中由参数 60.02 定义) 受到影响。 检查参数组 60 DDCS 通讯的设置。 在 FDCO 模块 (如果有) 上, 检查以确保未将 DDCS 链路开关设置为 0 (OFF)。 检查电缆连接, 如果必要, 更换电缆。

编码 (hex)	警告	原因	解决方法
A7CE	内置现场总线通讯丢失 可编程警告： 58.14 通讯丢失动作	内置现场总线（内置现场总线）通讯中断。	检查现场总线主机的状态（在线 / 离线 / 错误等）。 检查控制单元的 XD2D 连接器的电缆连接。
A7E1	编码器 可编程警告： 90.45 电机反馈故障	编码器错误。	检查辅助代码（格式 XXYY ZZZZ）。“XX”指定编码器接口模块的编号（ 01: 91.11/91.12 , 02: 91.13/91.14 ）, “YY”指定编码器（ 01: 92 编码器 1 配置 , 02: 93 编码器 2 配置 ）。“ZZZZ”指示问题（参见下面每个代码相应的动作。）
	0001	电缆故障	检查编码器电缆两端导线的顺序。 检查编码器电缆的接地。 如果编码器先前已经工作，检查是否有损坏的编码器、编码器电缆和编码器接口模块。 参见参数 92.21 编码器电缆故障模式。
	0002	无编码器信号	检查编码器的情况。
	0003	超速	联系当地 ABB 代表。
	0004	超频	联系当地 ABB 代表。
	0005	旋转变压器 ID 运行故障	联系当地的 ABB 代表。
	0006	旋转变压器过流故障	联系当地 ABB 代表。
	0007	速度换算错误	联系当地 ABB 代表。
	0008	绝对值编码器通讯错误	联系当地 ABB 代表。
	0009	绝对值编码器初始化错误	联系当地 ABB 代表。
	000A	绝对值 SSI 编码器配置错误	联系当地 ABB 代表。
	000B	编码器报告了内部错误	请参见编码器文档。
	000C	编码器报告了电池错误	请参见编码器文档。
	000D	编码器报告超速或因超速而导致分辨率下降。	请参见编码器文档。
	000E	编码器报告了位置计数器错误	请参见编码器文档。
	000F	编码器报告了内部错误	请参见编码器文档。
A7EE	控制盘缺失 可编程警告： 49.05 通讯丢失动作	控制盘（或 PC 工具）已停止通讯。	检查 PC 工具或控制盘连接。 检查控制盘连接器。 检查安装平台（如果有）。 断开控制盘连接并重新连接。
A880	电机轴承 可编程警告： 33.14 实时计时器 1 警告 选择 33.24 实时计时器 2 警告 选择 33.55 数值计数器 1 警告 选择 33.65 数值计数器 2 警告 选择	实时计时器或数值计数器产生的警告。	检查辅助代码。根据相应代码检查警告信号源： 0: 33.13 实时 1 信号源 1: 33.23 实时 2 信号源 4: 33.53 数值计数器 1 信号源 5: 33.63 数值计数器 2 信号源 。

编码 (hex)	警告	原因	解决方法
A881	输出继电器	边缘计数器产生的警告。 可编程警告： 33.35 边沿计数器 1 警告信息 33.45 边沿计数器 2 警告选择	检查辅助代码。根据相应代码检查警告信号源： 2: 33.33 边沿计数器 1 信号源 3: 33.43 边沿计数器 2 信号源。
A882	电机启动		
A883	通电		
A884	主接触器		
A885	直流充电		
A886	实时 1 (可编辑信息文本) 可编程警告： 33.14 实时计时器 1 警告选择	实时计时器 1 产生的警告。	检查警告源 (参数 33.13 实时 1 信号源)。
A887	实时 2 (可编辑信息文本) 可编程警告： 33.24 实时计时器 2 警告选择	实时计时器 2 产生的警告。	检查警告源 (参数 33.23 实时 2 信号源)。
A888	边沿计数器 1 (可编辑信息文本) 可编程警告： 33.35 边沿计数器 1 警告信息	边沿计数器 1 产生的警告。	检查警告源 (参数 33.33 边沿计数器 1 信号源)。
A889	边沿计数器 2 (可编辑信息文本) 可编程警告： 33.45 边沿计数器 2 警告选择	边沿计数器 2 产生的警告。	检查警告源 (参数 33.43 边沿计数器 2 信号源)。
A88A	数值计数器 1 (可编辑信息文本) 可编程警告： 33.55 数值计数器 1 警告选择	数值计数器 1 产生的警告。	检查警告源 (参数 33.53 数值计数器 1 信号源)。
A88B	数值计数器 2 (可编辑信息文本) 可编程警告： 33.65 数值计数器 2 警告选择	数值计数器 2 产生的警告。	检查警告源 (参数 33.63 数值计数器 2 信号源)。
A88C	设备清除	实时计时器产生的警告。 可编程警告： 33.14 实时计时器 1 警告选择 33.24 实时计时器 2 警告选择	检查辅助代码。根据相应代码检查警告信号源： 0: 33.13 实时 1 信号源 1: 33.23 实时 2 信号源 10: 05.04 风机运行时间计时器。
A88D	直流电容器		
A88E	柜体风机		
A88F	冷却风机		
A890	附加冷却		
A8A0	AI 监控 可编程警告： 12.03 AI 监控功能	模拟信号超出指定的模拟输入限值	检查辅助代码 (格式 XYY)。“X”指定输入的位置 (0 控制单元上的 AI；1: I/O 扩展模块 1，等)，“YY”指定输入和限值 (01: AI1 低于最小值，02: AI1 高于最大值，03: AI2 低于最小值，04: AI2 高于最大值)。 检查模拟输入的信号等级。 检查连接到输入的接线。 在参数组 12 标准 AI, 14 I/O 扩展模块 1, 15 I/O 扩展模块 2 或 16 I/O 扩展模块 3 中检查输入的最小和最大限值。

编码 (hex)	警告	原因	解决方法
A8B0	信号监控 (可编辑信息文本) 可编程警告: 32.06 监控 1 动作	信号监控 1 功能产生的警告。	检查警告源 (参数 32.07 监控 1 信号)。
A8B1	信号监控 2 (可编辑信息文本) 可编程警告: 32.16 监控 2 动作	信号监控 2 功能产生的警告。	检查警告源 (参数 32.17 监控 2 信号)。
A8B2	信号监控 3 (可编辑信息文本) 可编程警告: 32.26 监控 3 动作	信号监控 3 功能产生的警告。	检查警告源 (参数 32.27 监控 3 信号)。
A8BE	ULC 过载警告 可编程故障: 37.03 ULC 过载动作	所选信号已超出用户过载曲线。	检查导致所监控信号上升的任何运行条件 (例如, 正在监控转矩或电流时的电机负载)。 检查负载曲线的定义 (参数组 37 用户负载曲线)。
A8BF	ULC 欠载警告 可编程故障: 37.04 ULC 欠载动作	所选信号已下降到用户欠载曲线的下方。	检查导致所监控信号下降的任何运行状态 (例如, 正在监控转矩或电流时的负载丢失)。 检查负载曲线的定义 (参数组 37 用户负载曲线)。
A8C0	风机服务计数器	冷却风机达到了其预计的使用寿命。参见参数 05.41 和 05.42。	检查辅助代码。代码显示哪个风机需要更换。 0: 主冷却风机 1: 辅助冷却风机 2: 辅助冷却风机 2 3: 柜体冷却风机 4: PCB 隔间风机 风机更换说明请参考传动硬件手册。
A981	外部警告 1 (可编辑信息文本) 可编程警告: 31.01 外部事件 1 信号源 31.02 外部事件 1 类型	外部设备 1 故障。	检查外部设备。 检查参数设置 31.01 外部事件 1 信号源。
A982	外部警告 2 (可编辑信息文本) 可编程警告: 31.03 外部事件 2 信号源 31.04 外部事件 2 类型	外部设备 2 故障。	检查外部设备。 检查参数设置 31.03 外部事件 2 信号源。
A983	外部警告 3 (可编辑信息文本) 可编程警告: 31.05 外部事件 3 信号源 31.06 外部事件 3 类型	外部设备 3 故障。	检查外部设备。 检查参数设置 31.05 外部事件 3 信号源。
A984	外部警告 4 (可编辑信息文本) 可编程警告: 31.07 外部事件 4 信号源 31.08 外部事件 4 类型	外部设备 4 故障。	检查外部设备。 检查参数设置 31.07 外部事件 4 信号源。
A985	外部警告 5 (可编辑信息文本) 可编程警告: 31.09 外部事件 5 信号源 31.10 外部事件 5 类型	外部设备 5 故障。	检查外部设备。 检查参数设置 31.09 外部事件 5 信号源。

编码 (hex)	警告	原因	解决方法
AF80	INU-LSU 通讯中断 可编程警告： 60.79 INU-LSU 通讯丢失功能	变流器（例如，逆变器单元和供电单元之间）之间的 DDCS（光纤）通讯丢失。	检查其它变流器的状态（参数 06.36 和 06.39 ）。 检查参数组 60 DDCS 通讯 的设置。检查其它变流器控制程序相应的设置。 检查电缆连接，如果必要，更换电缆。
AF85	供电单元警告	供电单元产生一个警告。	如果使用控制盘或 Drive composer 工具，连接供电单元来读取警告代码。有关代码的相关说明，请参考供电单元的固件手册。
AF8C	过程 PID 睡眠模式	传动进入睡眠模式。	信息类警告。参见 过程 PID 控制器的睡眠功能 睡眠模式（第 63 页），和参数 40.41...40.48 。
AF90	速度控制器自整定	未成功完成速度控制器自动调节程序。	检查辅助代码（格式 XXXX YYYY）。“YYYY”指示问题（参见下面每个代码相应的动作）。
	0000	自整定程序结束前传动停止。	重复自动调节，直到成功。
	0001	传动启动，但还未准备好跟随自整定命令。	确保满足自动调节运行的前提条件。见章节 激活自整定程序前 （第 43 页）。
	0002	传动达到最大速度前，未达到要求的转矩给定值。	减小转矩阶跃（参数 25.38 ）或增加速度阶跃（ 25.39 ）。
	0003	电机不能加速 / 减速到最大 / 最小速度。	增加转矩阶跃（参数 25.38 ）或减小速度阶跃（ 25.39 ）。
	0005	全自整定转矩时电机不能减速。	减小转矩阶跃（参数 25.38 ）或速度阶跃（ 25.39 ）。
AFAA	自动复位	故障即将被自动复位	信息类警告参见参数组 31 故障功能 的设置。
AFE1	紧急停车（off2）	传动接收到急停（模式选择 off2）命令。 （主 / 从配置中的从机） 传动已从主机接收到停止命令。	检查它继续运行是否安全。复位紧急停车信号源（例如紧急停车按钮）。重启传动。 如果紧急停车是无意的，那么检查停车信号源（例如， 21.05 急停模式信号源 ，或接收自外部控制系统的控制字）。 信息性警告。在激活斜坡停车（Off1 或 Off3）命令并停止后，主机向从机发送较短的 10 毫秒自由停车（Off2）命令。 Off2 停车存储在从机的事件记录中。
AFE2	紧急停车（off1 或 off3）	传动接收到急停（模式选择 Off1 或 Off3）命令。	检查它继续运行是否安全。复位紧急停车信号源（例如紧急停车按钮）。重启传动。 如果紧急停车是无意的，那么检查停车信号源（例如， 21.05 急停模式信号源 ，或接收自外部控制系统的控制字）。
AFE7	从机	从机传动跳闸。	检查辅助代码。代码加 2 找出故障传动的节点。 纠正从机传动的故障。
AFEA	允许启动信号丢失 （可编辑信息文本）	没有接收到允许启动信号。	检查参数（信号源选择的参数） 20.19 启动使能 2 设置。
AFEB	运行允许丢失 （可编辑信息文本）	没有接收到运行允许信号。	检查参数 20.12 运行使能 1 的设置。开启信号（例如在现场总线控制字中）或检查选择信号源的电缆连接。

编码 (hex)	警告	原因	解决方法
AFEC	外部电源信号丢失	95.04 控制板供电 设置为 外部 24V ，但是没有电压连接到控制单元的 XPOW 连接器。	检查控制单元的外部 24 V 直流电源，或改变参数 95.04 的设置。
AFF6	辨识运行	电机 ID 运行将在下次启动时进行，或者正在进行。	信息类警告。
AFF7	自动相位辨识	下次启动时将进行自动相位辨识。	信息类警告。
B5A0	STO 事件 可编程事件： 31.22 STO 指示运行/停止	安全转矩取消功能激活，例如连接到连接器 XSTO 的安全电路信号丢失。	检查安全电路连接。更多信息，请参见传动硬件手册和参数描述 31.22 STO 指示运行/停止 （ 241 页）。
B5A4	软件内部诊断	控制单元意外重启。	信息性事件。
B686	校验和不匹配 可编程事件： 96.54 校验和操作	计算出的参数校验和与任何已使能的参考校验和都不匹配。	参见 A686 校验和不匹配 （ 439 页）。

故障信息

编码 (hex)	故障	原因	解决方法
2281	校准	输出相位电流测量补偿或输出相位 U2 和 W2 之间的电流测量差太高（电流校准后该值更新）。	重新执行电流校准（在参数 电流测量校准 中选择 99.13 ）。如果故障依旧存在，联系当地 ABB 代表。
2310	过流	输出电流超过了内部故障限值。	参见 A2B1 过流 （ 435 页）。
2330	接地 可编程故障： 31.20 接地故障	传动检测出由于电机或电机电缆接地故障引起的负载不平衡。	检查电机电缆上没有功率因数校正电容器或浪涌吸收器。 测量电机和电机电缆的绝缘电阻来检查电机或电机电缆的接地故障。 如果允许，尝试在标量控制模式下运行电机。（见参数 99.04 电机控制模式 。） 对于并联模块，检查辅助代码（格式 XXXY YYZZ）。“Y YY”指定通过哪个 BCU 控制单元通道接收故障。 如果没有检测到错误，联系当地 ABB 代表。
2340	短路	电机电缆或电机短路。	检查电机和电机电缆是否布线错误。 检查电机电缆上没有功率因数校正电容器或浪涌吸收器。 检查辅助代码（格式 XXXY YYZZ）。对于并联逆变模块，“Y YY”指定通过 BCU 控制单元通道接收故障。“ZZ”显示短路的位置（0: 没有详细信息, 1: U 相的上桥臂, 2: U 相的下桥臂, 4: V 相的上桥臂, 8: V 相的下桥臂, 10: W 相的上桥臂, 20: W 相的下桥臂, other: 综合上述）。 纠正了故障的原因后，（使用参数 96.08 控制板启动 ）或通过重启电源，重新启动控制单元。
2381	IGBT 过载	IGBT 过温，该警告起保护作用，可以由电机电缆短路激活。	检查电机电缆。 检查环境温度。 检查空气流通和风机运行。 检查散热器翼片积尘。 对照传动功率检查电机功率。
2391	BU 电流差	并联逆变模块之间的交流相电流差过大。	检查电机电缆。 检查电机电缆上没有功率因数校正电容器或浪涌吸收器。 检查辅助代码（格式为 XXXY YYZZ）。“XXX”指定第一个错误的来源（参见“YYY”）。“YYY”指定模块通过哪个 BCU 控制单元通道接收故障（1: 通道 1, 2: 通道 2, 4: 通道 3, 8: 通道 4, ..., 800: 通道 12, 其他: 上述项的组合）。“ZZ”指示相（1: U, 2: V, 3: W）。
2392	BU 接地漏电流	逆变模块的总接地漏电流过大。	检查电机电缆上没有功率因数校正电容器或浪涌吸收器。 测量电机电缆和电机的绝缘电阻。 联系当地的 ABB 代表。
3130	输入缺相 可编程故障： 31.21 供电缺相	由于电源缺相或熔丝熔断，中间直流电路电压振荡。	检查输入电源线熔丝。 检查电源电缆连接是否松动。 检查输入电源供电失衡。

编码 (hex)	故障	原因	解决方法
3180	充电继电器丢失	没有收到充电继电器的确认信号。	联系当地的 ABB 代表。
3181	接线或接地故障 可编程故障: 31.23 接线或接地故障	传动硬件由公共直流母线供电。	关闭参数 31.23 的保护。
		输入功率和电机电缆连接错误（例如，输入功率电缆连接到电机连接上）。	检查输入功率连接。
		传动检测出由于电机或电机电缆接地故障引起的负载不平衡。	检查电机电缆上没有功率因数校正电容器或浪涌吸收器。 测量电机和电机电缆的绝缘电阻来检查电机或电机电缆的接地故障。 如果允许，尝试在标量控制模式下运行电机。（见参数 99.04 电机控制模式 。）
3210	直流过压	中间直流电路电压过高。	检查确认过压控制开启（参数 30.30 过压控制 ）。 检查供电电压与传动的额定输入电压匹配。 检查供电电源静态或瞬态的过压。 检查制动斩波器和电阻器（如果存在）。 检查减速时间。 使用自由停车功能（如果适用）。 改装传动的制动斩波器和制动电阻器。 对于并联模块，检查辅助代码（格式 XXXY YYZZ）。“Y YY”指定通过哪个 BCU 控制单元通道接收故障。
3220	直流欠压	由于电源缺相，熔丝熔断或整流桥故障，中间直流电路电压不足。	检查供电电缆，熔丝和开关。 对于并联模块，检查辅助代码（格式 XXXY YYZZ）。“Y YY”指定通过哪个 BCU 控制单元通道接收故障。
3280	待机超时	自动重启失败（参见 自动重启功能 页的 71 部分）。	检查电源条件（电压，电缆，熔丝，开关）。
3291	BU 直流链路差	并联连接逆变器模块之间的直流电压不一样。	检查辅助代码（格式为 XXXY YYZZ）。“XXX”指定第一个错误的来源（参见“YYY”）。“YYY”指定模块通过哪个 BCU 控制单元通道接收故障（1: 通道 1, 2: 通道 2, 4: 通道 3, 8: 通道 4, ..., 800: 通道 12）。
3381	输出缺相 可编程故障: 31.19 电机缺相	由电机未连接导致的电机电路故障（所有三相没有连接）。	连接电机电缆。
3385	自动相位辨识	自动相位辨识程序失败（参见 自动相位辨识 页的 56 ）。	如果可以，尝试其它自动相位辨识模式（参见参数 21.13 自动寻相模式 ）。 如果选择 旋转至零脉冲 模式，检查编码器给出的零脉冲。 检查电机 ID 运行是否已成功完成。 清除参数 98.15 用户设定的位置偏移量 。 检查编码器不会在电机轴上滑动。 检查自动相位辨识程序启动时，电机尚未旋转。 检查参数 99.03 电机类型 的设置。
4000	电机电缆过载	计算的电机电缆温度超过警告限值。	检查 35.61 和 35.62 的设置。 对照所需的负载检查电机电缆尺寸。

编码 (hex)	故障	原因	解决方法
4210	IGBT 过温	估计的传动 IGBT 温度过高。	检查环境温度。 检查空气流通和风机运行。 检查散热器翼片积尘。 对照传动功率检查电机功率。
4290	冷却	传动模块温度过温。	检查环境温度。如果超过 40 °C (104 °F), 确保负载电流没有超过传动的额定负载容量。参见相应的 <i>硬件手册</i> 。 检查传动模块冷却空气流通和风机运转。 检查柜体内部和传动模块散热器的积尘。 必要时请清洁。
42F1	IGBT 温度	传动 IGBT 温度过高。	检查环境温度。 检查空气流通和风机运行。 检查散热器翼片积尘。 对照传动功率检查电机功率。
4310	温度过高	功率单元模块温度过高。	参见 A4B0 温度过高 (437 页)。
4380	温差过大	不同相序 IGBT 之间的温度差过高。	参见 A4B1 温差过大 (437 页)。
4381	PCB 板冷却	环境和传动模块 PCB 板之间的温差过大。	参见 A4B2 PCB 板冷却 (437 页)。
4981	外部温度 1 (可编辑信息文本)	测量温度 1 超过故障限值。	检查参数 35.02 测量温度 1 的值。 检查电机冷却 (或其它正在测量温度的设备) 检查参数 35.12 温度 1 故障限值 的值。
4982	外部温度 2 (可编辑信息文本)	测量温度 2 超过故障限值。	检查参数 35.03 测量温度 2 的值。 检查电机冷却 (或其它正在测量温度的设备) 检查参数 35.22 温度 2 故障限值 的值。
4990	FPTC 未找到	未找到热敏电阻保护模块。已通过参数 35.30 激活, 但无法被检测到。	关闭控制单元, 并确保模块已正确插入相应插槽。 辅助代码的最后一位数字标识插槽。
4991	安全电机温度 1 (可编辑信息文本)	安装在插槽 1 中的热敏电阻保护模块指示过热。	检查电机的冷却。 检查电机负载和传动额定值。
4992	安全电机温度 2 (可编辑信息文本)	安装在插槽 2 中的热敏电阻保护模块指示过热。	检查温度传感器的接线。修复有故障的接线。
4993	安全电机温度 3 (可编辑信息文本)	安装在插槽 3 中的热敏电阻保护模块指示过热。	测量传感器的电阻。更换有故障的传感器。
5080	风机	冷却风机反馈缺失。	参见 A581 风机 (437 页)。
5081	辅助风机损坏	辅助冷却风机 (连接到控制单元的风机连接器上) 被卡住或断开。	检查辅助代码。辅助代码标识风机 (1: 辅助风机 1, 2: 辅助风机 2)。 检查辅助风机和接线。更换故障的风机。 确保传动模块的前盖板位置安装正确并且紧固。如果传动的调试需要去掉盖板, 那么在两分钟内控制单元重启激活参数 31.36 辅助风机故障旁路 , 以暂时防止故障的发生。

编码 (hex)	故障	原因	解决方法
5090	STO 硬件故障	安全转矩取消硬件故障。	联系当地 ABB 代表，引用辅助代码。代码包括位置信息，尤其是对于并联逆变器模块。当被转换为一个 32 位的二进制数时，代码的位指示的情况如下： 31...28: 故障的逆变器模块的编号 (0...11 十进制)。1111: 冲突的控制单元和逆变器模块的 STO_ACT 状态 27: 逆变器模块的 STO_ACT 状态 26: 控制单元的 STO_ACT 状态 25: 控制单元的 STO1 24: 控制单元的 STO2 23...12: 逆变器模块 12...1 的 STO1 (不存在的模块的位设置为 1) 11...0: 逆变器模块 12...1 的 STO2 (不存在的模块的位设置为 1)
5091	安全转矩取消可编程故障: 31.22 STO 指示运行 / 停止	安全转矩取消能激活，例如连接到连接器 XSTO 的安全电路信号丢失。	检查安全转矩取消连接。更多信息，请参见相应的传动硬件手册和参数 31.22 STO 指示运行 / 停止的描述 (第 241 页)
5092	PU 逻辑错误	功率单元存储清除。	给传动重新上电。如果控制单元由外部电源供电，也可以重启控制单元 (使用参数 96.08 控制板启动) 或通过重启电源，重新启动控制单元。如果仍有问题，请联系当地 ABB 代表。
5093	传动不匹配	传动硬件与存储单元中的存储信息不匹配。当软件升级或存储单元更换后会导致此故障。	重新给传动上电。 检查辅助代码。辅助代码类别如下： 1 = PU 和 CU 额定值不同。额定 ID 改变。 2 = 并联额定 ID 改变。 3 = 所有功率单元的 PU 型号不同。 4 = 在单个功率单元中，并联额定 ID 有效。 5 = 用当前的 PU 实现选择的额定值是不可能的。 6 = PU 额定 ID 为 0。 7 = 在 PU 连续读取 PU 额定 ID 或 PU 型号失败。 8 = 不支持的 PU (额定 ID 非法)。 在并联故障的情况下 (BCU 控制单元)，辅助代码的格式是 0X0Y。“Y”表示辅助代码类别；“X”以十六进制表示第一个故障 PU 通道 (1...C)。(对于 ZCU 控制单元，“X”可以为 1 或 2，但这与故障不相关)。
5094	测量电路温度	传动内部温度测量问题。	参见 A5EA 测量电路温度 (438 页)。

编码 (hex)	故障	原因	解决方法
5681	PU 通讯	控制单元供电方式与参数设置不匹配。	检查 95.04 控制板供电 的设置。
		检测到传动控制单元和功率单元之间的通讯错误。	检查传动控制单元和功率单元之间的连接。 检查控制单元与功率单元之间的连接。检查辅助代码（格式为 XXXY YYZZ）。对于并联模块，“Y YY”指定受影响的 BCU 控制单元通道（0: 广播）。“ZZ”指定错误来源（1: 发射器端 [链路错误]，2: 发射器端 [没有通讯] 3: 接收器端 [链路错误]，4: 接收器端 [没有通讯]，5: 发射器 FIFO 错误 [请参见 “XXX”]，6: 找不到模块 [xINT]，7: 找不到 BAMU 板）。“XXX”指定发射器 FIFO 错误代码（1: 内部错误 [调用参数无效]，2: 内部错误 [配置不受支持]，3: 传输缓冲区已满）。
5682	功率单元丢失	传动控制单元和功率单元之间的连接丢失。	检查传动控制单元和功率单元之间的连接。
5690	PU 内部通讯	内部通讯错误。	联系当地的 ABB 代表。
5691	测量电路 ADC	测量电路故障。	联系当地 ABB 代表。引用辅助代码（检查事件记录中的事件细节）。
5692	PU 板电源故障	功率单元供电电源故障。	检查辅助代码（格式为 ZZZY YYXX）。“YY Y”指定受影响的逆变器模块（0...C，对于 ZCU 控制单元始终为 0）。“XX”指定受影响的电源（1: 电源 1，2: 电源 2，3: 两个电源）。
5693	测量电路 DFF	测量电路故障。	联系当地 ABB 代表。引用辅助代码（检查事件记录中的事件细节）。
5694	PU 通讯配置	找不到与功率单元的 FPGA 逻辑匹配的版本。	联系当地 ABB 代表。
5695	降容运行	检测到的逆变器模块的数量与参数 95.13 降容运行模式 的值不匹配。	检查 95.13 降容运行模式 的值对应当前逆变器模块的数量。检查当前模块的电源来自直流母线，并通过光纤电缆连接到 BCU 控制单元。 如果逆变单元的所有模块都可用（例如，维护工作已完成），检查参数 95.13 设置为 0（降容运行功能失效）。
5696	PU 状态反馈	输出相状态反馈与控制信号不匹配。	联系当地 ABB 代表。引用辅助代码（检查事件记录中的事件细节）。

编码 (hex)	故障	原因	解决方法
5697	充电反馈	参数设置不正确。	检查 95.09 熔断开关控制 的设置。只有在已安装 xSFC 充电控制器的情况下才启用该参数。
		充电开关和直流开关的操作乱序，或在单元就绪之前即发出了启动命令。	正常的上电顺序是： 1. 闭合充电开关。 2. 充电完成后（充电“OK”灯亮起），闭合直流开关。 3. 断开充电开关。
		充电电路故障。	检查充电电路。 在框架 R6i/R7i 逆变器模块中，辅助代码“FA”表示充电接触器状态反馈与控制信号不匹配。 在并联框架 R8i 模块中，辅助代码（格式 XX00）“XX”指定受影响的 BCU 控制单元通道。
5698	未知功率单元故障	未识别的功率单元逻辑故障。	检查功率单元逻辑和软件兼容性。 联系当地的 ABB 代表。
6000	内部软件错误	内部错误。	联系当地 ABB 代表。引用辅助代码（检查事件记录中的事件细节）。
6181	FPGA 版本不兼容	功率单元的软件和 FPGA 版本不兼容。	（使用参数 96.08 控制板启动 或电源重新上电），重启控制单元。如果仍有问题，请联系当地 ABB 代表。
		更新功率单元逻辑失败。	重试。
6200	校验和不匹配 可编程故障： 96.54 校验和操作	计算出的参数校验和不匹配任何已允许的给定值校验和。	参见 A686 校验和不匹配 （ 439 页）。
6306	现场总线适配器 A 映像文件	现场总线适配器 A 映射文件读取错误。	联系当地的 ABB 代表。
6307	现场总线适配器 B 映像文件	现场总线适配器 B 映射文件读取错误。	联系当地的 ABB 代表。
6481	任务过载	内部故障	（使用参数 96.08 控制板启动 或电源重新上电），重启控制单元。如果仍有问题，请联系当地 ABB 代表。
6487	堆栈溢出	内部故障	（使用参数 96.08 控制板启动 或电源重新上电），重启控制单元。如果仍有问题，请联系当地 ABB 代表。
64A1	内部文件装载	文件读取错误。	（使用参数 96.08 控制板启动 或电源重新上电），重启控制单元。如果仍有问题，请联系当地 ABB 代表。
64A2	内部记录装载	内部记录装载错误。	联系当地的 ABB 代表。
64A3	应用装载	应用文件不兼容或损坏。	检查辅助代码。参见下面每个代码相应的动作。
		8006 没有足够的应用内存空间。	减少应用程序的大小。 减少参数映射的数量。 请参见 Automation Builder 生成的传动特定记录。
		8007 应用程序包含错误的系统库版本	更新系统库或重装安装 Automation Builder。 请参见 Automation Builder 生成的传动特定记录。

编码 (hex)	故障	原因	解决方法
	8008	应用程序为空。	在 Automation Builder 中, 给出“清除”命令并重新加载应用程序。
	8009	应用程序包含无效的任务	在 Automation Builder 中, 检查应用程序任务配置, 给出“清除所有”命令并重新加载应用程序。
	800A	应用包含一个未知的目标 (系统) 库功能。	更新系统库或重装安装 Automation Builder. 请参见 Automation Builder 生成的传动特定记录。
64A5	许可故障	控制程序的运行被阻止, 因为存在限制性许可证, 或者因为必需的许可证缺失	记录所有激活的许可故障的辅助代码, 详细说明请联系产品供应商。
64A6	自适应程序	运行自适应程序时出错。	检查辅助代码 (格式为 XXXX YYYY) . “XXXX”指定功能块的编号 (0000 = 一般错误)。“YYYY”指示问题 (参见下面的各代码)。
	000A	程序损坏或块不存在	恢复模板程序, 或将程序下载到传动。
	000C	必需的块输入缺失	检查块的输入。
	000E	程序损坏或块不存在	恢复模板程序, 或将程序下载到传动。
	0011	程序太大。	删除一些块, 直到错误停止。
	0012	程序为空。	编译程序, 并将其下载到传动。
	001C	在程序中使用不存在参数或块	编辑程序以更正参数给定值, 或使用现有的块。
	001D	参数类型对于所选针脚无效。	编辑程序以更正参数给定值。
	001E	无法输出到参数, 因为该参数受到写保护。	在程序中检查参数给定值。 检查会影响目标参数的其他来源。
	0023	程序文件与当前固件版本不兼容。	调整程序, 使其适应当前功能块库和固件 0024 版本。
	0024		
	002A	块过多。	编辑程序, 以减少块的数量。
	其他	—	联系当地 ABB 代表。引用辅助代码 (检查事件记录中的事件细节)。
64B0	存储单元分离	当控制单元上电时未检测到存储单元。	切断控制单元的电源并重新安装存储单元。 故障发生时并没有真的移除存储单元, 在这种情况下, 检查存储单元是否正确插入到其连接器中, 以及安装螺钉是否紧固。 (使用参数 96.08 控制板启动或电源重新上电), 重启控制单元。如果仍有问题, 请联系当地 ABB 代表。
64B1	内部 SSW 故障。	内部故障	(使用参数 96.08 控制板启动或电源重新上电), 重启控制单元。如果仍有问题, 请联系当地 ABB 代表。
64B2	用户设置故障	用户参数设置加载失败, 由于 <ul style="list-style-type: none"> 所请求的设置不存在 设置与控制程序不兼容 加载期间传动断电 	确保存在有效用户参数设置。如果不确定请重新加载。
64E1	内存超载	运行系统错误。	(使用参数 96.08 控制板启动或电源重新上电), 重启控制单元。如果仍有问题, 请联系当地 ABB 代表。

编码 (hex)	故障	原因	解决方法
6581	参数系统	参数加载或保存失败。	通过参数 96.07 参数手动保存 尝试强制存储。再试。
65A1	现场总线适配器 A 参数冲突	传动没有 PLC 请求的功能，或请求的功能没有被激活。	检查 PLC 编程。 检查参数组 50 现场总线适配器（现场总线适配器） 和 51 现场总线适配器 A 设置 的设置。
65A2	现场总线适配器 B 参数冲突	传动没有 PLC 请求的功能，或请求的功能没有被激活。	检查 PLC 编程。 检查参数组 50 现场总线适配器（现场总线适配器） 和 54 现场总线适配器 B 设置 的设置。
65B1	给定值源参数化	传动不具有 PLC 要求的功能，或要求的功能尚未激活。	参见 A6DA 给定值源参数设定（440 页） 。
6681	内置现场总线通讯丢失 可编程故障： 58.14 通讯丢失动作	内置现场总线（内置现场总线）通讯中断。	检查现场总线主机的状态（在线 / 离线 / 错误等）。 检查控制单元的 XD2D 连接器的电缆连接。
6682	内置现场总线配置文件	内置现场总线（内置现场总线）配置文件不可读。	联系当地的 ABB 代表。
6683	内置现场总线无效参数	内置现场总线（内置现场总线）参数设置与选择的协议不一致或不匹配。	检查参数组 58 内置现场总线 的设置。
6684	内置现场总线负载故障	内置现场总线（内置现场总线）协议固件不可下载。	联系当地的 ABB 代表。
		内置现场总线协议固件和传动固件版本不匹配。	
6881	文本数据溢出	内部故障	复位故障。如果故障仍然存在，联系当地 ABB 代表。
6882	文本 32 位表格溢出	内部故障	复位故障。如果故障仍然存在，联系当地 ABB 代表。
6883	文本 64 位表格溢出	内部故障	复位故障。如果故障仍然存在，联系当地 ABB 代表。
6885	文本文件溢出	内部故障	复位故障。如果故障仍然存在，联系当地 ABB 代表。
7080	可选模块通讯丢失	传动和可选模块间的通讯丢失。	参见 A798 编码器选项通讯中断（441 页） 。
7081	控制盘缺失 可编程故障： 49.05 通讯丢失动作	控制盘（或 PC 工具）已停止通讯。	检查 PC 工具或控制盘连接。 检查控制盘连接器。 断开控制盘连接并重新连接。 检查辅助代码。代码指定使用的 I/O 端口如下： 0 : 控制盘， 1 : 现场总线接口 A， 2 : 现场总线接口 B， 3 : Ethernet， 4 :D2D/ 内置现场总线端口）。
7082	扩展 I/O 通讯丢失	参数定义的 I/O 扩展模块类型与检测到的配置不匹配。	检查辅助代码（格式 XXYY YYYY）。 “XX”指定 I/O 扩展模块的编号（ 01 : 参数组 14 I/O 扩展模块 1 ， 02 : 15 I/O 扩展模块 2 ， 03 : 16 I/O 扩展模块 3 ）。 “YY YYYY”指示问题（参见下面每个代码相应的动作）。
	00 0001	模块间的通讯失败。	检查模块安装在正确插槽内。 检查模块和插槽连接器没有损坏。 尝试将模块安装在另一个插槽内。

编码 (hex)	故障	原因	解决方法
	00 0002	模块未找到。	检查模块的型号和位置设置（参数 14.01/14.02, 15.01/15.02 或 16.01/16.02）。 检查模块安装在正确插槽内。 检查模块和插槽连接器没有被损坏。 尝试将模块安装在另一个插槽内。
	00 0003	模块配置失败。	
	00 0004	模块配置失败。	
7083	控制盘给定值冲突	在尝试的多种控制模式中使用已保存的控制盘给定值。	一次只能为一个给定值类型保存控制盘给定值。考虑使用已复制的给定值而不是已保存的给定值（参见给定值选择参数）
7084	控制盘 /PC 工具版本冲突	控制盘和 / 或 PC 工具的当前版本不支持功能。（例如，旧控制盘版本不能用作外部给定值的信号源。）	更新控制盘和 / 或 PC 工具。如有必要，请联系当地的 ABB 代表。
7085	不兼容的选件模块	选件模块不受支持。（例如，不支持 Fxxx-xx-M 类型的总线适配器模块）。	检查辅助代码。该代码指定已连接到不受支持的模块的接口 1: 总线接口 A, 2: 总线接口 B。 将模块更换为受支持的类型。
7121	电机堵转 可编程故障: 31.24 堵转功能	电机由于过载或电机功率不足发生堵转。	检查电机负载和传动额定参数。 检查故障功能参数。
7181	制动电阻器	制动电阻器损坏或没有连接。	检查制动电阻器已经连接。 检查制动电阻器的环境。 检查制动电阻的尺寸。
7183	BR 温度过高	制动电阻温度超过故障限值，通过参数 43.11 制动电阻器故障限值定义。	停止传动。让电阻器冷却下来。 检查电阻器过载保护功能设置。（参数组 43 制动斩波器）。 检查故障限值设置，参数 43.11 制动电阻器故障限值。 检查断电循环符合限值。
7184	制动电阻器电缆连接	制动电阻器短路或制动斩波器控制故障。	检查制动斩波器和制动电阻器连接。 确保制动电阻器没有损坏。 纠正故障原因后，（使用参数 96.08 控制板启动或电源重新上电），重启控制单元。如果仍有问题，请联系当地 ABB 代表。
7191	制动斩波器短路	制动斩波器 IGBT 短路。	确保制动电阻器连接并且没有损坏。 对照 硬件手册 检查制动电阻器的电气规格。 更换制动斩波器（如可更换）。 纠正故障原因后，（使用参数 96.08 控制板启动或电源重新上电），重启控制单元。如果仍有问题，请联系当地 ABB 代表。
7192	制动斩波器 IGBT 过温	制动斩波器 IGBT 温度超过内部故障限值	冷却斩波器。 检查环境温度是否过高。 检查冷却风机故障。 检查气流堵塞。 检查柜体尺寸和冷却。 检查电阻器过载保护功能设置。（参数组 43 制动斩波器）。 检查制动循环符合限值。 检查传动供电交流电压没有过高。

编码 (hex)	故障	原因	解决方法
71A2	机械抱闸关闭失败 可编程故障： 44.17 抱闸故障功能	抱闸关闭期间机械抱闸确认状态与预期不符。	检查机械抱闸连接。 检查参数组 44 机械抱闸控制 的机械抱闸设置。 检查确认信号与抱闸实际状态符合。
71A3	机械抱闸开启失败 可编程故障： 44.17 抱闸故障功能	抱闸开启期间机械抱闸确认状态与预期不符。	检查机械抱闸连接。 检查参数组 44 机械抱闸控制 的机械抱闸设置。 检查确认信号与抱闸实际状态符合。
71A5	机械抱闸开启禁止 可编程故障： 44.17 抱闸故障功能	机械抱闸的开启条件不能满足。（例如，已通过参数 44.11 保持抱闸关闭选择 设置为防止抱闸开启）。	检查参数组 44 机械抱闸控制 的机械抱闸设置（特别是 44.11 保持抱闸关闭选择 的设置）。 检查确认信号（如果有的话）是否与抱闸的实际状态符合。
		在无编码器应用中，调制传动时，抱闸关闭请求（来自参数 44.12 抱闸关闭请求 或来自 FSO-xx 安全功能模块）使抱闸器保持关闭的时间超过 5 秒。	检查参数 44.12 抱闸关闭请求 选择的信号源。 检查连接到 FSO-xx 安全功能模块上的安全电路。
71B1	电机风机 可编程故障： 35.106 DOL 启动器事件类型	没有接收到外部风机的反馈信号。	依次检查外部风机（或其它可控设备）。 检查参数 35.100...35.106 的设置。
7301	电机速度反馈 可编程故障： 90.45 电机反馈故障	没有接收到电机速度反馈信号。	参见 A7B0 电机速度反馈 （ 443 页）。
7310	超速	在使用转矩给定值下，由于电机最小 / 最大速度的错误设置，制动转矩不足或负载改变，电机转速超过最大允许速度。	检查最小 / 最大速度设置，参数 30.11 最小速度 和 30.12 最大速度 。 检查电机制动转矩是否充足。 检查转矩控制的应用性。 检查制动斩波器和电阻器的需要。
		错误的估计速度	检查电机电流测量的状态。 执行 正常 、 高级 或 高级静态 ID 运行，取代例如， 简化 或 静止 ID 运行。参见参数 99.13 辨识运行请求 （第 373 页）。
7380	编码器内部	内部故障	联系当地的 ABB 代表。
7381	编码器 可编程故障： 90.45 电机反馈故障	编码器 反馈故障。	参见 A7E1 编码器 （ 444 页）。
73A0	速度反馈配置	速度反馈配置不正确。	参见 A797 速度反馈配置 （ 441 页）。
73A1	负载反馈 可编程故障： 90.55 负载反馈故障	没有收到负载反馈信号。	检查辅助代码（格式 XXYY ZZZZ）。 “XX”指定编码器接口模块的编号（ 01: 91.11/91.12 , 02: 91.13/91.14 ），“YY”指定编码器（ 01: 92 编码器 1 配置 , 02: 93 编码器 2 配置 ）。“ZZZZ”指示问题（参见下面每个代码相应的动作。）
		0001 负载减速定义无效或超出限值。	检查负载减速设置（ 90.53 和 90.54 ）。
		0002 进给量定义无效或超出限值。	检查反馈常数设置（ 90.63 和 90.64 ）。
		0003 电机 / 负载减速定义无效或超出限值。	检查电机 / 负载减速设置（ 90.61 和 90.62 ）。

编码 (hex)	故障	原因	解决方法
	0004	编码器未配置。	检查编码器设置（ 92 编码器 1 配置 或 93 编码器 2 配置 ）。 使用参数 91.10 编码器参数更新 使设置更改生效。
	0005	编码器停止工作。	检查编码器状态。
73B0	急停斜坡失败	紧急停车没有在预期时间内完成。	检查参数 31.32 急停斜坡监控 和 31.33 急停斜坡监控延时 的设置。 检查预定义的斜坡时间（模式 Off1 为 23.11...23.19 ，模式 Off3 为 23.23 ）。
73B1	停车故障	没有在预期的时间内完成斜坡停车。	检查参数 31.37 斜坡停车监控 和 31.38 斜坡停车监控延时 的设置。 检查参数组 23 速度给定值斜坡 中的预定义的斜坡时间。
73F0	超频	超过允许的最大输出频率	没有安装双重使用许可证，默认限值为 598 Hz。有关双重使用许可的详细信息，请联系当地的 ABB 代表。
7510	现场总线适配器 A 通讯 可编程故障： 50.02 现场总线适配器 A 通讯丢失功能	传动与现场总线适配器模块 A 之间或 PLC 与现场总线适配器模块 A 之间的循环换向信号丢失。	检查现场总线通讯状态。参见现场总线接口用户手册。 检查参数组 50 现场总线适配器（现场总线适配器） ， 51 现场总线适配器 A 设置 ， 52 现场总线适配器 A 数据输入 和 53 现场总线适配器 A 数据输出 的设置。 检查电缆连接。 检查通讯主机是否通讯正常。
7520	现场总线适配器 B 通讯 可编程故障： 50.32 现场总线适配器 B 通讯丢失功能	传动与现场总线适配器模块 B 之间或 PLC 与现场总线适配器模块 B 之间的循环换向信号丢失。	检查现场总线通讯状态。参见现场总线接口用户手册。 检查参数组 50 现场总线适配器（现场总线适配器） 的设置。 检查电缆连接。 检查通讯主机是否通讯正常。
7580	INU-LSU 通讯中断 可编程故障： 60.79 INU-LSU 通讯丢失功能	变流器（例如，逆变器单元和供电单元之间）之间的 DDCS（光纤）通讯丢失。	检查其它变流器的状态（参数 06.36 和 06.39 ）。 检查参数组 60 DDCS 通讯 的设置。检查其它变流器控制程序相应的设置。 检查电缆连接，如果必要，更换电缆。
7581	DDCS 控制器通讯丢失 可编程故障： 60.59 DDCS 通讯丢失功能	传动和外部控制器之间的 DDCS（光纤）通讯丢失。	检查控制器状态。参见控制器用户文件。 检查参数组 60 DDCS 通讯 的设置。 检查电缆连接，如果必要，更换电缆。
7582	MF 通讯丢失 可编程故障： 60.09 主/从通讯丢失超时	主机 / 从机通讯丢失。	参见 A7CB MF 通讯丢失（443 页） 。
7583	进线路侧单元故障	连接到逆变单元的供电单元（或其它变流器）产生一个故障。	检查供电单元的故障状态（或其它变流器）。 参见供电单元的固件手册。
7584	LSU 充电失败	供电单元未在预期的时间内就绪（即，主接触器 / 断路器无法闭合）。	检查参数设置 94.10 LSU 最大充电时间 。 检查供应单元是否已启用、允许启动，以及是否可由逆变器单元控制（例如，未在本地控制模式中）。
8001	ULC 欠载故障 可编程故障： 37.04 ULC 欠载动作	所选信号已下降到用户欠载曲线的下方。	参见 A8BF ULC 欠载警告（446 页） 。

编码 (hex)	故障	原因	解决方法
8002	ULC 过载故障 可编程故障： 37.03 ULC 过载动作	所选信号已超出用户过载曲线。	参见 A8BE ULC 过载警告 （ 446 页）。
80A0	AI 监控 可编程故障： 12.03 AI 监控功能	模拟信号超出指定的模拟输入限值	检查辅助代码（格式 XXXX XYZZ）。 “Y”指定输入的位置（ 0 : 控制单， 1 : I/O 扩展模块 1， 2 : I/O 扩展模块 2， 3 : I/O 扩展模块 3）。“ZZ”指定限值（ 01 : AI1 低于最小值， 02 : AI1 高于最大值， 03 : AI2 低于最小值， 04 : AI2 高于最大值）。 检查模拟输入的信号等级。 检查连接到输入的接线。 在参数组 12 标准 AI 中检查输入的最小和最大限值。
80B0	信号监控 (可编辑信息文本) 可编程故障： 32.06 监控 1 动作	信号监控 1 功能产生的故障信息。	检查故障信号源（参数 32.07 监控 1 信号 ）。
80B1	信号监控 2 (可编辑信息文本) 可编程故障： 32.16 监控 2 动作	信号监控 2 功能产生的故障信息。	检查故障信号源（参数 32.17 监控 2 信号 ）。
80B2	信号监控 3 (可编辑信息文本) 可编程故障： 32.26 监控 3 动作	信号监控 3 功能产生的故障信息。	检查故障信号源（参数 32.27 监控 3 信号 ）。
9081	外部故障 1 (可编辑信息文本) 可编程故障： 31.01 外部事件 1 信号源 31.02 外部事件 1 类型	外部设备 1 故障。	检查外部设备。 检查参数设置 31.01 外部事件 1 信号源 。
9082	外部故障 2 (可编辑信息文本) 可编程故障： 31.03 外部事件 2 信号源 31.04 外部事件 2 类型	外部设备 2 故障。	检查外部设备。 检查参数设置 31.03 外部事件 2 信号源 。
9083	外部故障 3 (可编辑信息文本) 可编程故障： 31.05 外部事件 3 信号源 31.06 外部事件 3 类型	外部设备 3 故障。	检查外部设备。 检查参数设置 31.05 外部事件 3 信号源 。
9084	外部故障 4 (可编辑信息文本) 可编程故障： 31.07 外部事件 4 信号源 31.08 外部事件 4 类型	外部设备 4 故障。	检查外部设备。 检查参数设置 31.07 外部事件 4 信号源 。
9085	外部故障 5 (可编辑信息文本) 可编程故障： 31.09 外部事件 5 信号源 31.10 外部事件 5 类型	外部设备 5 故障。	检查外部设备。 检查参数设置 31.09 外部事件 5 信号源 。

编码 (hex)	故障	原因	解决方法
FA81	安全转矩取消 1 丢失	安全转矩取消功能激活, 例如 STO 电路 1 损坏。	检查安全电路连接。更多信息, 请参见传动硬件手册和参数描述 31.22 STO 指示运行/停止 (241 页) 。
FA82	安全转矩取消 2 丢失	安全转矩取消功能激活, 例如 STO 电路 2 损坏。	检查辅助代码。代码包括位置信息, 尤其是对于并联逆变器模块。当被转换为一个 32 位的二进制数时, 代码的位指示的情况如下: 31...28: 故障的逆变器模块的编号 (0...11 十进制)。1111: 冲突的控制单元和逆变器模块的 STO_ACT 状态 27: 逆变器模块的 STO_ACT 状态 26: 控制单元的 STO_ACT 状态 25: 控制单元的 STO1 24: 控制单元的 STO2 23...12: 逆变器模块 12...1 的 STO1 (不存在的模块的位设置为 1) 11...0: 逆变器模块 12...1 的 STO2 (不存在的模块的位设置为 1)
FB11	存储单元丢失	无存储单元连接到控制单元。	控制单元断电。 检查存储单元是否正确插入到控制单元。
		连接到控制单元的存储单元是空的。	控制单元断电。连接一个存储单元 (用一个合适的固件) 到控制单元。
FB12	存储单元不兼容	连接到控制单元的存储单元不兼容	控制单元断电。 连接兼容的存储单元。
FB13	存储单元固件不兼容	所连接存储单元上的固件与传动不兼容。	控制单元断电。 连接具有兼容固件的存储单元。
FB14	存储单元固件加载失败	连接的存储单元上的固件无法加载到传动。	控制单元断电。 检查存储单元是否正确插入到控制单元。 如果问题仍然存在, 请更换存储单元。
FF61	辨识运行	电机辨识运行没有完全成功。	检查参数组 99 电机数据 额定电机值。 检查没有外部控制系统连接到传动。 给传动重新上电 (如果单独供电, 控制单元也需要重新上电)。 检查电机轴没有被锁住。 检查辅助代码。代码的第二个数字指示该问题 (参见下面每个代码相应的动作)。
	0001	最大电流限值太低。	检查参数 99.06 电机额定电流 和 30.17 最大电流 的设置。确保 30.17 > 99.06 。 检查传动选型与电机相匹配。
	0002	最大速度限幅或计算的弱磁点太低。	检查参数的设置: <ul style="list-style-type: none"> 30.11 最小速度 30.12 最大速度 99.07 电机额定电压 99.08 电机额定频率 99.09 电机额定速度 确保 $30.12 > (0.55 \times 99.09) > (0.50 \times \text{同步速度})$ $30.11 \leq 0$, 和 供电电压 $\geq (0.66 \times 99.07)$ 。
	0003	最大转矩限幅值太低。	检查参数 99.12 电机额定转矩 的设置, 和组 30 限幅值 的转矩限值。 确保有效的最大转矩限幅值大于 100%。

编码 (hex)	故障	原因	解决方法
	0004	没有在合理的时间内完成电流测量校准。	联系当地的 ABB 代表。
	0005...0008	内部错误。	联系当地的 ABB 代表。
	0009	（仅异步电机）没有在合理的时间内完成加速。	联系当地的 ABB 代表。
	000A	（仅异步电机）没有在合理的时间内完成减速。	联系当地的 ABB 代表。
	000B	（仅异步电机）辨识运行期间速度降为零。	联系当地的 ABB 代表。
	000C	（仅永磁电机）没有在合理的时间内完成第一加速。	联系当地的 ABB 代表。
	000D	（仅永磁电机）没有在合理的时间内完成第二加速。	联系当地的 ABB 代表。
	000E...0010	内部错误。	联系当地的 ABB 代表。
FF7E	从机	从机传动跳闸。	检查辅助代码。代码加 2 找出故障传动的节点。 纠正从机传动的故障。
FF81	现场总线 A 故障跳闸	通过现场总线适配器 A 接收到故障跳闸命令。	检查 PLC 提供的故障信息。
FF82	现场总线 B 故障跳闸	通过现场总线适配器 B 接收到故障跳闸命令。	检查 PLC 提供的故障信息。
FF8E	内置现场总线故障跳闸	通过内置现场总线接口接收到故障跳闸命令。	检查 Modbus 控制器提供的故障信息。

9

通过内置现场总线接口控制 （内置现场总线）

本章内容

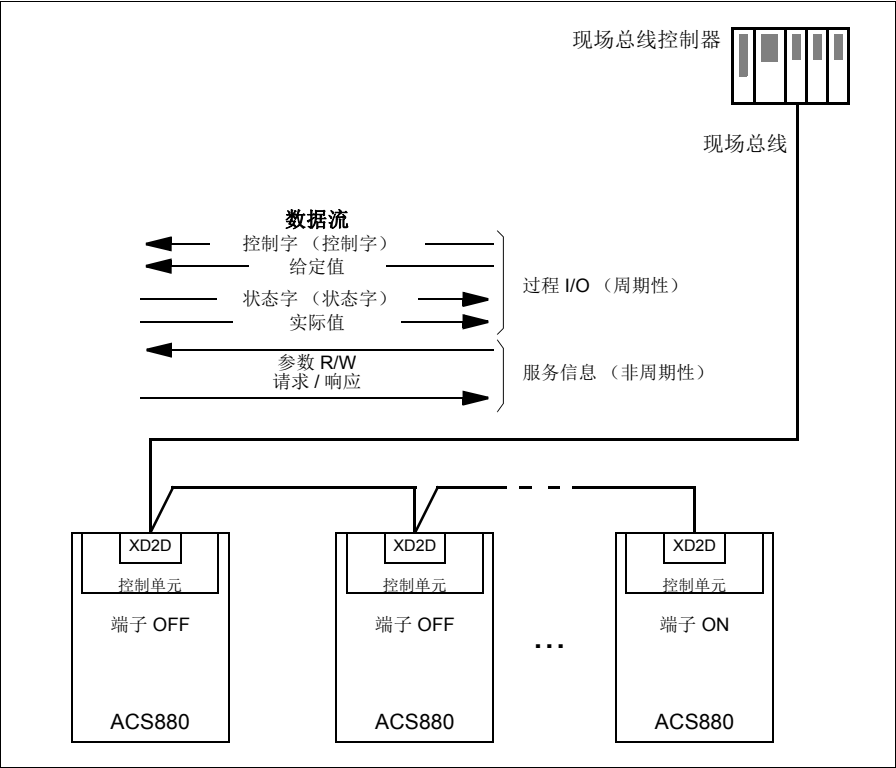
本章介绍了外部设备通过通讯网络（现场总线）使用内置现场总线接口对传动进行控制的方法。

系统概述

可通过串行通讯连接，使用现场总线适配器或内置现场总线接口，来将传动连接到外部控制系统。

内置现场总线接口支持 **Modbus RTU** 协议。传动控制程序能以 **10 ms** 时间间隔处理 **10 个 Modbus** 寄存器。例如，如果传动接收一个读取 **20 个寄存器** 的请求，那么它会在收到请求 **22 ms** 内启动响应 – **20 ms** 用于处理请求，**2ms** 用于处理总线。其它的因素也决定了实际的通讯速度，例如波特率（传动中可设置参数）。

通过设置，传动可以通过现场总线接口接收所有控制信息，或者传动的控制可以分布在内置现场总线接口和其它可用信号源之间，例如数字和模拟输入。



建立现场总线与传动的连接

将现场总线连接到传动控制单元的端子 XD2D 上。关于链路连接、组网和网络终端的更多信息，参见相关 *硬件手册*。

注意：如果 XD2D 连接器被内置现场总线接口（参数 [58.01 通讯协议使能](#) 设置为 *Modbus RTU*）占用，传动到传动的连接功能自动失效。

设置内置现场总线接口

用下表所示的参数，为传动建立内置现场总线通讯。在现场**总线控制设置**列提供了设定值或默认值。在**功能 / 信息**一栏中给出了该参数的说明。

参数	现场总线控制设置	功能 / 信息
通讯初始化		
58.01 通讯协议使能	Modbus RTU	初始化内置现场总线通讯。自动禁用传动对传动连接的功能。
内置 Modbus 配置		
58.03 站地址	1（默认）	站点地址。网络中任何两个站点不能用相同的地址。
58.04 波特率	19.2 kbps（默认）	定义网络的通讯速度。使用与主站中相同的设置。
58.05 校验	8 EVEN 1（默认）	选择奇偶和停止位设置。使用与主站中相同的设置。
58.14 通讯丢失动作	故障（默认）	当检测到通讯丢失时，定义要执行的动作。
58.15 通讯丢失模式	控制字 / 给定值 1 / 给定值 2（默认）	启用 / 停用通讯丢失监控，和定义通讯丢失计时器复位的方式。
58.16 通讯丢失时间	3.0 s（默认）	定义通讯监控的超时限制。
58.17 发送延时	0 ms（默认）	定义传动的响应延时。
58.25 控制协议	ABB 传动（默认），透明	选择传动使用的控制协议。参见 内置现场总线接口基础 （468 页）。
58.26 内置现场总线给定 1 类型 ... 58.29 内置现场总线实际值 2 类型	自动，透明，常规，转矩，速度，频率	选择给定值和实际值类型。对于 自动 设置，根据当前有效的传动控制模式自动选择类型。
58.30 内置现场总线状态字直接信号源	其他	当 58.25 控制协议 = 透明
58.31 内置现场总线实际值 1 直接信号源	其他	定义当 58.28 内置现场总线实际值 1 类型 = 透明 或 常规 时实际值 1 的信号源。
58.32 内置现场总线实际值 2 直接信号源	其他	定义当 58.29 内置现场总线实际值 2 类型 = 透明 或 常规 时实际值 2 的信号源。
58.33 寻址方式	eg. 模式 0（默认）	在 400001...65536（100...5535）Modbus 寄存器范围内定义参数和保持寄存器之间的映射。
58.34 传输字序	LO-HI（默认）	定义 Modbus 数据帧的顺序。

参数	现场总线控制设置	功能 / 信息
58.101 数据 I/O 1 ... 58.124 数据 I/O 24	例如，默认设置（I/O 1...6 包含控制字、状态字、两个给定值和两个实际值）	当从 Modbus In/Out 参数对应的寄存器地址中读取或写入时，定义 Modbus 主站要访问的传动参数的地址。选择想要通过 Modbus I/O 字读取或写入的参数。
	RO/DIO 控制字 ， AO1 数据存储 ， AO2 数据存储 ， 反馈数据存储 ， 设定值数据存储	这些设置将输入数据写入存储参数 10.99 RO/DIO 控制字 ， 13.91 AO1 数据存储 ， 13.92 AO2 数据存储 ， 40.91 反馈数据存储 或 40.92 给定值数据存储 。
58.06 通讯控制	刷新设置	配置参数的设置生效。

当传动下次上电时，或使用参数 [58.06 通讯控制](#)使设置生效时，新的设置将会生效。

设置传动控制参数

在设置内置现场总线接口之后，检查和调整下表中所列的传动控制参数。在[现场总线控制设置](#)一栏中给出了使用现场总线控制时，传动参数应设置的值。[功能 / 信息](#)一栏中给出了该参数的说明

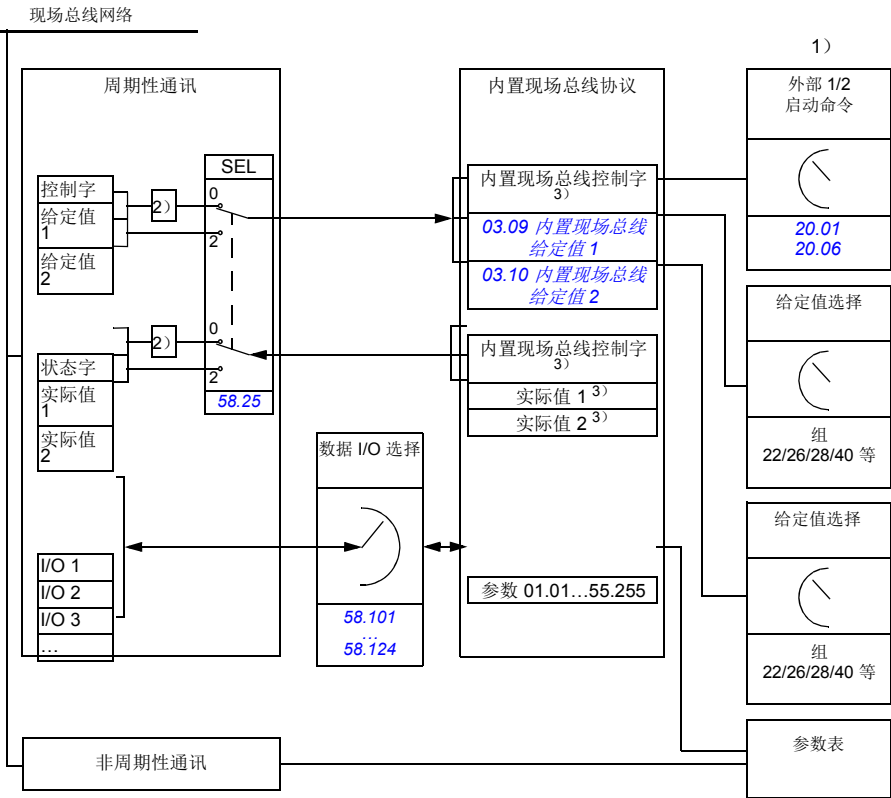
参数	现场总线控制设置	功能 / 信息
控制命令源选择		
20.01 外部 1 命令	内置现场总线	当选择外部 1 作为有效控制地时，选择现场总线作为启动和停止命令的信号源
20.02 外部 2 命令	内置现场总线	当选择外部 2 作为有效控制地时，选择现场总线作为启动和停止命令的信号源
速度给定值选择		
22.11 速度给定值 1 选择	内置现场总线给定值 1 或 内置现场总线给定值 2	选择通过内置现场总线接口收到的给定值作为传动的速度给定值 1。
22.12 速度给定值 2 选择	内置现场总线给定值 1 或 内置现场总线给定值 2	选择通过内置现场总线接口收到的给定值作为传动的速度给定值 2。
转矩给定值选择		
26.11 转矩给定值 1 选择	内置现场总线给定值 1 或 内置现场总线给定值 2	选择通过内置现场总线接口收到的给定值作为传动的转矩给定值 1。
26.12 转矩给定值 2 选择	内置现场总线给定值 1 或 内置现场总线给定值 2	选择通过内置现场总线接口收到的给定值作为传动的转矩给定值 2。

参数	现场总线控制设置	功能 / 信息
频率给定值选择		
28.11 频率给定值 1 选择	内置现场总线给定值 1 或 内置现场总线给定值 2	选择通过内置现场总线接口收到的给定值作为传动的频率给定值 1。
28.12 频率给定值 2 选择	内置现场总线给定值 1 或 内置现场总线给定值 2	选择通过内置现场总线接口收到的给定值作为传动的频率给定值 2。
其它选择		
通过选择 其他，然后选择 03.09 内置现场总线给定值 1 或 03.10 内置现场总线给定值 2，在任何信号选择器下可选择内置现场总线给定值作为信号源。		
继电器输出，模拟输出和数字输入 / 输出控制		
10.24 RO1 信号源	RO/DIO 控制字位 0	将存储参数 10.99 RO/DIO 控制字的位 0 连接到继电器输出 RO1。
10.27 RO2 信号源	RO/DIO 控制字位 1	将存储参数 10.99 RO/DIO 控制字的位 1 连接到继电器输出 RO2。
10.30 RO3 信号源	RO/DIO 控制字位 2	将存储参数 10.99 RO/DIO 控制字的位 2 连接到继电器输出 RO3。
11.05 DIO1 配置 11.09 DIO2 配置	输出（默认）	设置数字输入 / 输出为输出模式。
11.06 DIO1 输出信号源	RO/DIO 控制字位 8	将存储参数 10.99 RO/DIO 控制字的位 8 连接到数字输入 / 输出 DIO1。
11.10 DIO2 输出信号源	RO/DIO 控制字位 9	将存储参数 10.99 RO/DIO 控制字的位 9 连接到数字输入 / 输出 DIO2。
13.12 AO1 信号源	AO1 数据存储	将存储参数 13.91 AO1 数据存储连接到模拟输出 AO1。
13.22 AO2 信号源	AO2 数据存储	将存储参数 13.92 AO2 数据存储连接到模拟输出 AO2。
过程 PID 反馈和设定		
40.08 反馈 1 信号源 1	反馈数据存储	将存储参数的（10.99 RO/DIO 控制字）位连接到传动的数字输入 / 输出。
40.16 给定值 1 信号源 1	设定值数据存储	
系统控制输入		
96.07 参数手动保存	保存（回到 完成）	将参数值的更改（包括通过现场总线控制做的更改）保存到永久存储器。

内置现场总线接口基础

现场总线系统和传动之间的周期性通讯包括 16 位数据字或 32 位数据字（采用透明控制协议）。

下图说明了内置现场总线接口工作原理。下图进一步解释了周期性通讯中传输的信号。



1. 可以参见由现场总线控制的其它参数。
2. 如果参数 58.25 控制协议 设置为 ABB 传动时的数据换算。参见 关于控制协议 (471 页)。
3. 如果参数 58.25 控制协议 设置为 透明，
 - 状态字和实际值的信号源由参数 58.30...58.32 选择（否则，实际值 1 和 2 根据给定值类型自动选择），并且
 - 控制字由 06.05 内置现场总线透明控制字显示。

■ 控制字和状态字

现场总线控制字（控制字）是 16 位或 32 位的打包布尔字。它是现场总线系统控制传动的重要手段。控制字由现场总线控制器发送给传动。通过传动参数，用户选择内置

现场总线控制字作为传动控制命令（例如启动 / 停止、紧急停止、外部控制地 1/2 之间的选择，或故障复位）的信号源。传动根据接收到的控制字的各位定义的命令工作。

现场总线控制字可不经转换写入到传动中（参见参数 [06.05 内置现场总线透明控制字](#)），也可以经过换算。参见 [关于控制协议](#) 一节（第 471 页）中的内容。

现场总线状态字（SW）是 16 位或 32 位的打包布尔字。它包含有传动发送到现场总线控制器的状态信息。传动状态字可不经转换写入到现场总线状态字中，也可以经过换算。参见 [关于控制协议](#) 一节（第 471 页）中的内容。

■ 给定值

内置现场总线给定值 1 和 2 是 16 位或 32 位的带符号整数。每个给定值的内容几乎都可用作任何信号的信号源，例如转速、频率、转矩或过程给定值。在内置现场总线通讯中，将给定值 1 和 2 分别由 [03.09 内置现场总线给定值 1](#) 和 [03.10 内置现场总线给定值 2](#) 显示。给定值是否换算取决于 [58.26 内置现场总线给定 1 类型](#) 和 [58.27 内置现场总线给定 2 类型](#) 的设置。参见 [关于控制协议](#) 一节（第 471 页）中的内容。

■ 实际值

现场总线实际值（实际值 1 和实际值 2）是 16 位或 32 位的带符号整数。可将选定的传动参数值传动传输给主站。实际值是否可以换算取决于 [58.28 内置现场总线实际值 1 类型](#) 和 [58.29 内置现场总线实际值 2 类型](#) 的设置。见 [关于控制协议](#) 一节（第 471 页）中的内容。

■ 数据输入 / 输出

数据输入 / 输出（I/O）值是包含有传动所选参数值的 16 位或 32 位字。参数 [58.101 数据 I/O 1 ... 58.124 数据 I/O 24](#) 定义地址，主站从这个地址读取数据（输入）或向这个地址写入数据（输出）。

通过内置现场总线控制传动输出

数据输入 / 输出的地址选择参数有一个设置，通过这个设置数据可被写入传动的一个存储参数中。这些存储参数可容易的选作传动输出的信号源。

继电器输出（RO）和数字输入 / 输出（DIO）的期望值可以用 16 位字写入 [10.99 RO/DIO 控制字](#)，然后被选作那些输出的信号源。在信号源选择参数 [13.91 AO1 数据存储](#) 和 [13.92 AO2 数据存储](#) 中，传动的每个模拟输出（AO）都有一个专用的存储参数（[13.12 AO1 信号源](#) 和 [13.22 AO2 信号源](#)）。

通过内置现场总线发送过程 PID 反馈和设定值

传动也有存储参数用于接收过程 PID 反馈（[40.91 反馈数据存储](#)）和过程 PID 设定（[40.92 给定值数据存储](#)）。在信号源选择参数 [40.08 反馈 1 信号源 1](#) 和 [40.09 反馈 1 信号源 2](#) 中，反馈存储参数是可选的。

过程 PID 控制设置 2（组 [41 第二套过程 PID 参数集](#)）中对应的参数具有相同的选择。

■ 寄存器寻址

早前的访问保持寄存器用的 Modbus 请求地址域是 16 位的。这允许 Modbus 协议支持 65536 保持寄存器的寻址。

Modbus 保持寄存器地址的范围为 40001 至 49999 的 5 位十进制数。5 位十进制寻址限定在 9999，它是可寻址的保持寄存器数。

现代 Modbus master 主站设备提供了访问全范围 65536 Modbus 保持寄存器的方法。这些方法之一是使用范围为 400001 至 465536 的 6 位十进制地址。本手册使用了 6 位十进制寻址来代表 Modbus 保持寄存器地址。

5 位十进制寻址的 Modbus master 主站，仍然可以使用 40001 至 49999 的 5 位十进制地址来访问 400001 至 409999 的寄存器。但是不可以访问 410000 至 465536 寄存器。

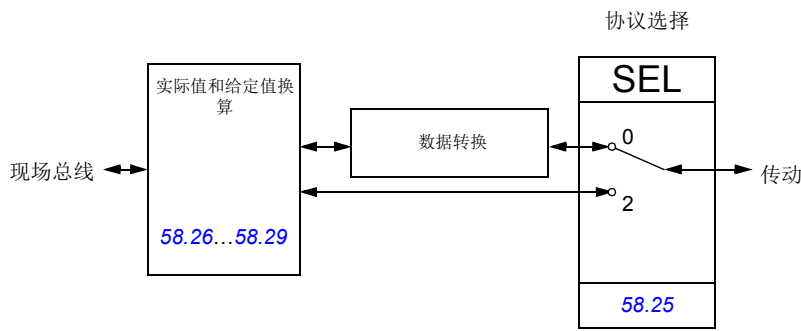
注意：不能通过使用 5 位寄存器数来访问 32 位参数的寄存器地址。

关于控制协议

控制协议定义了传动和现场总线主站之间数据传输规则，例如：

- 如何转换打包布尔字
- 现场总线主站如何映射传动寄存器地址。

可以依据 ABB 传动协议或透明协议来设置传动接收和发送消息。对于 ABB 传动协议，传动的内置现场总线接口将控制字和数据字与传动使用的本地数据进行转换。透明协议不需要进行数据转换。下列图示说明了协议选择的影响。



参数 **58.25 控制协议**选择控制协议：

- (0) **ABB 传动**
- (2) **透明**

注意，给定值和实际值的换算可由参数 **58.26...58.29** 选择，而不依赖于协议。

ABB 传动协议

■ 控制字

下表给出了 ABB 传动控制协议现场总线控制字的内容。内置现场总线接口将这个字转换成传动使用的格式。大写粗体文字是指在 [状态转换图](#)（第 475 页）中显示的状态。

位	名称	值	状态 / 描述
0	OFF1_ CONTROL	1	进入 READY TO OPERATE（准备运行）。
		0	沿当前激活减速斜坡停止。进入 OFF1 ACTIVE ；进入 READY TO SWITCH ON 除非其它互锁（OFF2, OFF3）被激活。
1	OFF2_ CONTROL	1	继续运行（OFF2 停止）。
		0	紧急停止，自由停车。 进入 OFF2 ACTIVE （OFF2 激活），进入 SWITCH-ON INHIBITED （禁止合闸）。
2	OFF3_ CONTROL	1	继续运行（OFF3 停止）。
		0	紧急停车，在传动参数定义的时间范围内停止。进入 OFF3 ACTIVE （OFF3 激活）；进入 SWITCH-ON INHIBITED （禁止合闸）。 警告：确保电机和被拖设备能使用这种方式停车。
3	INHIBIT_ OPERATION	1	进入 OPERATION ENABLED 。 注意： 必须激活 Run enable 信号；参见传动文件。如果将传动设置为从现场总线接收 Run enable 信号，这个位用于激活信号。
		0	禁止运行。进入 OPERATION INHIBITED 。
4	RAMP_OUT_ ZERO	1	正常运行。进入 RAMP FUNCTION GENERATOR: OUTPUT ENABLED 。
		0	强制斜坡功能发生器输出为零。传动斜坡停车（强制限制电流和直流电压）。
5	RAMP_HOLD	1	激活斜坡函数。 进入 RAMP FUNCTION GENERATOR: ACCELERATOR ENABLED 。
		0	中断斜坡（强制斜坡函数发生器输出保持）。
6	RAMP_IN_ ZERO	1	正常运行。进入 OPERATING 。 注意： 只有通过传动参数设置现场总线接口为该信号的源时，该位有效。
		0	强制斜坡功能发生器输入为零。
7	RESET	0=>1	如果故障存在，故障复位。进入 SWITCH-ON INHIBITED 。 注意： 只有通过传动参数设置现场总线接口为该信号的源时，该位有效。
		0	继续正常运行。

位	名称	值	状态 / 描述
8	JOGGING_1	1	加速到点动 1 给定值。 注意： <ul style="list-style-type: none">• 位 4...6 必须为 0。• 参见 点动功能（53 页）部分。
		0	点动 1 失效。
9	JOGGING_2	1	加速到点动 2 给定值。 参见位 8 的提示。
		0	点动 2 失效。
10	REMOTE_CMD	1	现场总线控制生效。
		0	除了控制字位 OFF1、OFF2 和 OFF3，传动没有接收到控制字和给定值。
11	EXT_CTRL_LOC	1	选择外部控制地外部 2。如果外部控制地参数设置成现场总线，则有效。
		0	选择外部控制地外部 1。如果外部控制地参数设置成现场总线，则有效。
12...15	保留		

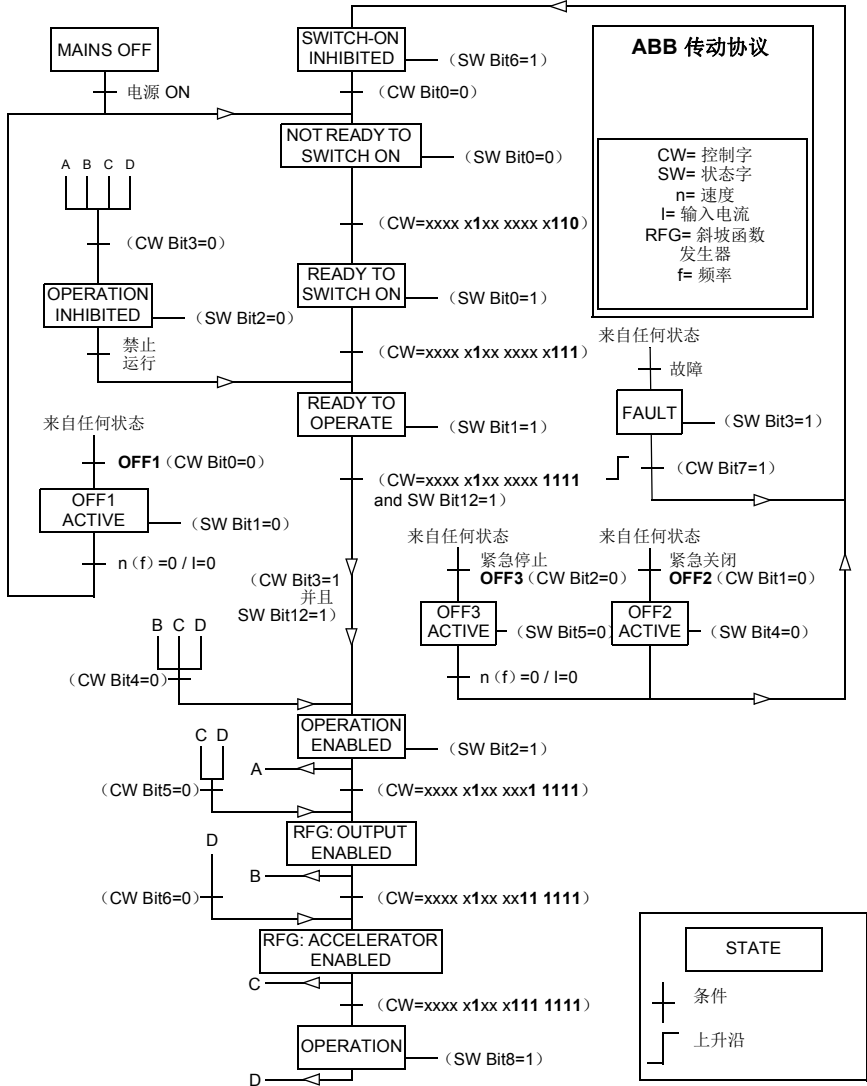
■ 状态字

下表给出了 ABB 传动控制协议的现场总线状态字。为了便于在现场总线中传输，内置现场总线接口将传动状态字转换成这个表格。大写粗体文字是指在 [状态转换图](#)（第 475 页）中显示的状态。

位	名称	值	状态 / 描述
0	RDY_ON	1	READY TO SWITCH ON（准备合闸）。
		0	NOT READY TO SWITCH ON（未准备好合闸）。
1	RDY_RUN	1	READY TO OPERATE（准备运行）。
		0	OFF1 ACTIVE（OFF1 激活）。
2	RDY_REF	1	OPERATION ENABLED（运行允许）。
		0	OPERATION INHIBITED（禁止运行）。
3	TRIPPED	1	FAULT（故障）。
		0	无故障。
4	OFF_2_STA	1	OFF2 失效。
		0	OFF2 ACTIVE（OFF2 激活）。
5	OFF_3_STA	1	OFF3 失效。
		0	OFF3 ACTIVE（OFF3 激活）。
6	SWC_ON_INHIB	1	SWITCH-ON INHIBITED（禁止合闸）。
		0	—
7	ALARM	1	警告 / 警告。
		0	无警告 / 警告。
8	AT_SETPOINT	1	OPERATING（运行）。实际值等于给定值 = 在允许误差范围之内，如速度控制时，速度误差最大为额定电机转速的 10%
		0	实际值与给定值不同 = 超出误差范围。
9	REMOTE	1	传动控制地：REMOTE（外部 1 或外部 2）。
		0	传动控制地：LOCAL。
10	ABOVE_LIMIT	1	实际频率或转速等于或大于监控限值（由传动参数设置）。正反转均有效。
		0	实际频率或转速小于监控限值。
11	USER_0		S
12	EXT_RUN_ENABLE	1	接收到外部运行允许信号。
		0	未接收到外部运行允许信号。
13...15	保留		

■ 状态转换图

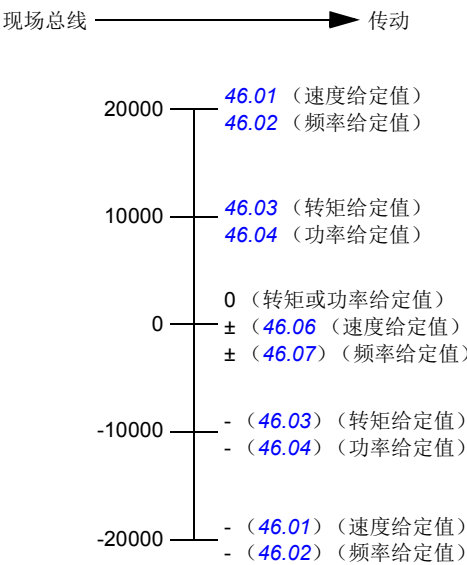
当传动使用任一个 ABB 传动协议，且按内置现场总线接口的控制字命令配置，下图给出了传动的状态转换情况。大写文本是指现场总线控制字和状态字的状态。有关详细信息，请参见[控制字](#)页的 472 和[状态字](#)页的 474。



■ 给定值

ABB 传动协议支持使用两个给定值，内置现场总线给定值 1 和内置现场总线给定值 2。给定值是 16 位字，每个包含一个符号位和一个 15 位的整数。通过计算对应的正给定值的补码得到负的给定值。

给定值的换算由参数 46.01...46.07 定义；使用哪个比例取决于 58.26 内置现场总线给定 1 类型和 58.27 内置现场总线 给定 2 类型的设置（见 312 页）。

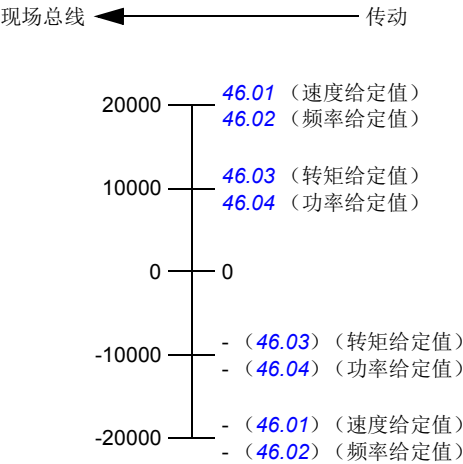


换算的给定值由参数 03.09 内置现场总线给定值 1 和 03.10 内置现场总线给定值 2 显示。

■ 实际值

ABB 传动协议支持使用两个现场总线实际值，实际值 1 和实际值 2。实际值是 16 位字，每个包含一个符号位和一个 15 位的整数。通过计算对应正值的补码得到负值。

实际值的换算由参数 46.01...46.04 定义；使用哪个比例取决于 58.28 内置现场总线实际值 1 类型 和 58.29 内置现场总线 实际值 2 类型的设置（见 312 页）。



■ Modbus 保持寄存器地址

下表为传动数据对应的默认 Modbus 保持寄存器的地址。这个协议提供了转换后的 16 位值的数据。

寄存器地址	寄存器数据（16 位）
400001	控制字。参见 控制字 （ 472 页）。 可使用参数 58.101 数据 I/O 1 更改选择。
400002	给定值 1（给定值 1）。 可使用参数 58.102 数据 I/O 2 更改选择。
400003	给定值 2（给定值 2）。 可使用参数 58.103 数据 I/O 3 更改选择。
400004	状态字（状态字）。参见 状态字 （第 474 页）。 可使用参数 58.104 数据 I/O 4 更改选择。
400005	实际值 1（实际值 1）。 可使用参数 58.105 数据 I/O 5 更改选择。
400006	实际值 2（实际值 2）。 可使用参数 58.106 数据 I/O 6 更改选择。
400007...400024	数据 in/out 7...24. 由参数 58.107 数据 I/O 7 ... 58.124 数据 I/O 24 选择。
400025...400089	未使用
400090...400100	错误代码访问。参见 错误代码寄存器（保持寄存器 400090...00100） （第 485 页）。
400101...465536	参数读 / 写。 根据参数 58.33 寻址方式 ，参数被映射到寄存器地址。

透明协议

透明协议可自定义访问传动。

用户可定义控制字的内容。接收自现场总线的控制字在参数 [06.05 内置现场总线透明控制字](#) 中可见，可通过使用指针参数和 / 或应用编程用来控制传动。

发送到现场总线控制器的状态字可由参数 [58.30 内置现场总线状态字直接信号源](#) 选择。例如，可以是 [06.50 用户状态字 1](#) 中用户配置的状态字。

透明协议涉及到控制字或状态字的无数据转换。无论是给定值还是实际值的换算都取决于参数 [58.26...58.29](#) 的设置。接收自现场总线的给定值在参数 [03.09 内置现场总线给定值 1](#) 和 [03.10 内置现场总线给定值 2](#) 中可见。

透明协议的 Modbus 保持寄存器地址与 ABB 传动协议一致（见 [478](#) 页）。

Modbus 功能代码

下表给出了内置现场总线接口支持的 Modbus 功能代码。

代码	功能	描述
01h	读取线圈	读取线圈的 0/1 状态（0X 地址）。
02h	读取离散输入	读取离散输入的 0/1 状态（1X 地址）。
03h	读取保持寄存器	读取保持寄存器的二进制内容（4X 地址）。
05h	写入单个线圈	强制单个线圈（0X 地址）为 0 或 1。
06h	写入单个寄存器	写入单个保持寄存器（4X 地址）。
08h	诊断	<p>提供一系列测试来检查通讯，或者检查不同的内部错误。</p> <p>支持的子码：</p> <ul style="list-style-type: none">• 00h Return Query Data（返回查询数据）：回声 / 环回测试。• 01h Restart Comm Option（重启通讯选项）：重启并初始化内置现场总线，清空通讯事件计数器。• 04h Force Listen Only Mode（强制仅听模式）• 0Ah Clear Counters and Diagnostic Register（清空计数器和诊断寄存器）• 0Bh Return Bus Message Count（返回总线信息计数）• 0Ch Return Bus Comm. Error Count（返回总线通讯错误计数）• 0Dh Return Bus Exception Error Count（返回总线异常错误计数）• 0Eh Return Slave Message Count（返回从机信息计数）• 0Fh Return Slave No Response Count（返回从机无响应计数）• 10h Return Slave NAK（负应答）Count（返回从机 NAK 计数）• 11h Return Slave Busy Count（返回从机忙碌计数）• 12h Return Bus Character Overrun Count（返回总线字符溢出计数）• 14h Clear Overrun Counter and Flag（清空溢出计数器和标示）
0Bh	得到通讯事件计数器	返回一个状态字和一个事件计数。
0Fh	写入多个线圈	强制一系列线圈（0X 地址）为 0 或 1。
10h	写入多个寄存器	写到保持寄存器（4X 地址）连续块中的内容。
16h	掩码写入寄存器	使用一个 AND 掩码，一个 OR 掩码和寄存器当前的内容组合来更改 4X 寄存器的内容。
17h	读取 / 写入多个寄存器	向 4X 寄存器连续块中写入内容，然后读出服务器中另一组寄存器（与写入相同或不同）的内容。

代码	功能	描述
2Bh / 0Eh	封装接口传输	支持的子码： <ul style="list-style-type: none">• 0Eh 读取设备辨识：允许读取辨识和其它信息。 支持的 ID 代码（访问类型） <ul style="list-style-type: none">• 00h: 请求得到基本设备的辨识（数据流访问）• 04h: 请求得到特定辨识对象（单独访问） 支持的对象 ID： <ul style="list-style-type: none">• 00h: 供应商名称（“ABB”）• 01h: 产品代码（例如，“AINFX”）• 02h: 主次版本（参数 07.05 固件版本 和 58.02 协议站版本 内容的合并）。• 03h: 供应商 URL（“www.abb.com”）• 04h: 产品名称（例如，“ACS880”）

异常代码

下表显示了内置总线通讯接口支持的 Modbus 异常代码。

代码	名称	描述
01h	ILLEGAL FUNCTION	在队列中接收到的功能代码不是服务器支持的命令。
02h	ILLEGAL DATA ADDRESS	在队列中接收到的数据地址不是服务器支持的地址。
03h	ILLEGAL DATA VALUE	寄存器的请求数量大于传动的处理能力。 注意： 该错误并不意味着写入传动参数的值超出有效范围。
04h	SLAVE DEVICE FAILURE	写入传动参数的值超出有效范围。参见 485 页的 错误代码寄存器（保持寄存器 400090...00100） 。
06h	SLAVE DEVICE BUSY	服务器需要处理长时间的程序指令。

线圈（0xxxx 地址集）

线圈是 1 位读 / 写值。控制字位显示为这个数据类型。下表总结了 Modbus 线圈（0xxxx 地址集）。

地址	ABB 传动协议	透明协议
00001	OFF1_CONTROL	控制字位 0
00002	OFF2_CONTROL	控制字位 1
00003	OFF3_CONTROL	控制字位 2
00004	INHIBIT_OPERATION	控制字位 3
00005	RAMP_OUT_ZERO	控制字位 4
00006	RAMP_HOLD	控制字位 5
00007	RAMP_IN_ZERO	控制字位 6
00008	RESET	控制字位 7
00009	JOGGING_1	控制字位 8
00010	JOGGING_2	控制字位 9
00011	REMOTE_CMD	控制字位 10
00012	EXT_CTRL_LOC	控制字位 11
00013	用户定义（0）	控制字位 12
00014	用户定义（1）	控制字位 13
00015	用户定义（2）	控制字位 14
00016	用户定义（3）	控制字位 15
00017	保留	控制字位 16
00018	保留	控制字位 17
00019	保留	控制字位 18
00020	保留	控制字位 19
00021	保留	控制字位 20
00022	保留	控制字位 21
00023	保留	控制字位 22
00024	保留	控制字位 23
00025	保留	控制字位 24
00026	保留	控制字位 25
00027	保留	控制字位 26
00028	保留	控制字位 27
00029	保留	控制字位 28
00030	保留	控制字位 29
00031	保留	控制字位 30
00032	保留	控制字位 31
00033	保留	10.99 RO/DIO 控制字, 位 0
00034	保留	10.99 RO/DIO 控制字, 位 1

地址	ABB 传动协议	透明协议
00035	保留	10.99 RO/DIO 控制字, 位 2
00036	保留	10.99 RO/DIO 控制字, 位 3
00037	保留	10.99 RO/DIO 控制字, 位 4
00038	保留	10.99 RO/DIO 控制字, 位 5
00039	保留	10.99 RO/DIO 控制字, 位 6
00040	保留	10.99 RO/DIO 控制字, 位 7
00041	保留	10.99 RO/DIO 控制字, 位 8
00042	保留	10.99 RO/DIO 控制字, 位 9

离散输入（1xxxx 地址集）

离散输入是一个 Bit 位的只读值。状态字位用这个数据类型来显示。下表总结了 Modbus 离散输入（1xxxx 地址集）。

地址	ABB 传动协议	透明协议
10001	RDY_ON	状态字位 0
10002	RDY_RUN	状态字位 1
10003	RDY_REF	状态字位 2
10004	TRIPPED	状态字位 3
10005	OFF_2_STA	状态字位 4
10006	OFF_3_STA	状态字位 5
10007	SWC_ON_INHIB	状态字位 6
10008	ALARM	状态字位 7
10009	AT_SETPOINT	状态字位 8
10010	REMOTE	状态字位 9
10011	ABOVE_LIMIT	状态字位 10
10012	用户定义（0）	状态字位 11
10013	用户定义（1）	状态字位 12
10014	用户定义（2）	状态字位 13
10015	用户定义（3）	状态字位 14
10016	保留	状态字位 15
10017	保留	状态字位 16
10018	保留	状态字位 17
10019	保留	状态字位 18
10020	保留	状态字位 19
10021	保留	状态字位 20
10022	保留	状态字位 21
10023	保留	状态字位 22
10024	保留	状态字位 23

地址	ABB 传动协议	透明协议
10025	保留	状态字位 24
10026	保留	状态字位 25
10027	保留	状态字位 26
10028	保留	状态字位 27
10029	保留	状态字位 28
10030	保留	状态字位 29
10031	保留	状态字位 30
10032	保留	状态字位 31
10033	保留	10.02 DI 延时状态, 位 0
10034	保留	10.02 DI 延时状态, 位 1
10035	保留	10.02 DI 延时状态, 位 2
10036	保留	10.02 DI 延时状态, 位 3
10037	保留	10.02 DI 延时状态, 位 4
10038	保留	10.02 DI 延时状态, 位 5
10039	保留	10.02 DI 延时状态, 位 6
10040	保留	10.02 DI 延时状态, 位 7
10041	保留	10.02 DI 延时状态, 位 8
10042	保留	10.02 DI 延时状态, 位 9
10043	保留	10.02 DI 延时状态, 位 10
10044	保留	10.02 DI 延时状态, 位 11
10045	保留	10.02 DI 延时状态, 位 12
10046	保留	10.02 DI 延时状态, 位 13
10047	保留	10.02 DI 延时状态, 位 14
10048	保留	10.02 DI 延时状态, 位 15

错误代码寄存器（保持寄存器 400090...00100）

这些寄存器包含最后查询的信息。成功完成一个查询后，错误寄存器清空。

地址	名称	描述
89	复位错误寄存器	1 = 复位内部错误寄存器（91...5）。
90	错误功能代码	查询失败的功能代码。
91	错误代码	当产生异常代码 04h 时（见上表）的设置 <ul style="list-style-type: none">• 00h 无错误• 02h 超出高 / 低限值• 03h 故障索引：数组参数的索引不可用• 05h 错误的数据类型：值与参数的数据类型不匹配• 65h 一般错误：处理查询时未定义的错误
92	寄存器失败	最后一个寄存器（离散输入、线圈、或保持寄存器）读或写失败。
93	最后一次成功写入的寄存器	成功写入最后一个寄存器。
94	最后一次成功写入的寄存器	成功读取最后一个寄存器。

10

通过现场总线适配器控制

本章内容

本章介绍了外部设备通过可选现场总线适配器模块，使用通讯网络（现场总线）对传动进行控制的方法。

本章先描述了传动的现场总线控制接口，之后是配置示例。

系统概述

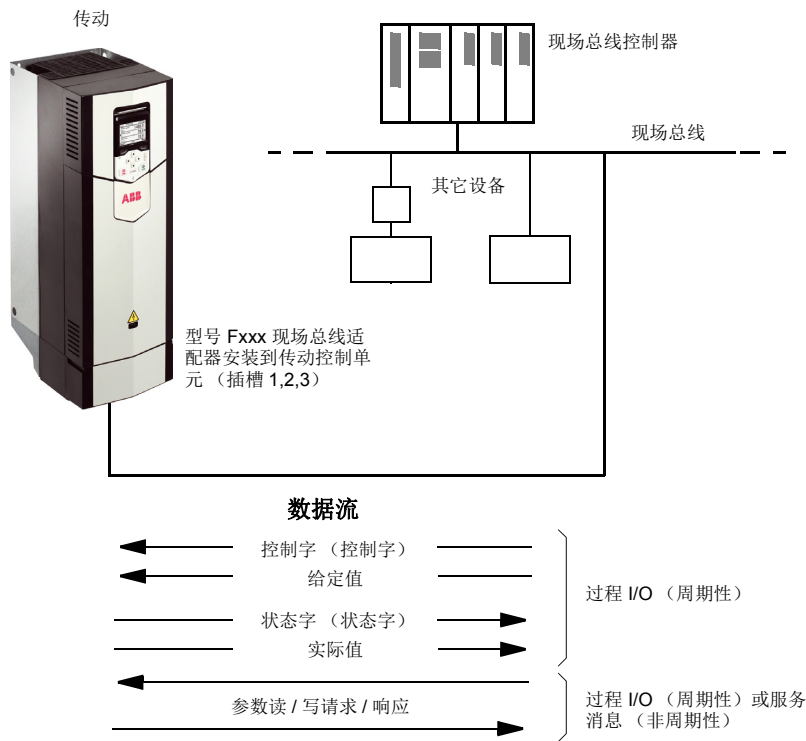
通过安装在传动控制单元的可选现场总线适配器，将传动连接到外部控制系统。传动现场总线控制具有两个独立的接口，称为“现场总线适配器 A”（现场总线适配器 A）和“现场总线适配器 B”（现场总线适配器 B）。传动可以设置为通过现场总线接口接收所有控制信息，传动的控制可以分布在现场总线接口和其它可用信号源（例如数字和模拟输入）之间，这取决于控制地外部 1 和外部 2 如何配置。

注意：本章中的文本和示例描述了通过参数 [50.01...50.21](#) 和参数组 [51...53](#) 对一个总线适配器（现场总线适配器 A）的配置。如果存在第二个适配器（现场总线适配器 B），可通过参数 [50.31...50.51](#) 和参数组 [54...56](#) 以类似的方式配置。建议仅将现场总线适配器 B 接口用于监控。

现场总线适配器可用于各种通讯系统和协议，例如：

- CANopen（FCAN-01 适配器）
 - ControlNet（FCNA-01 适配器）
 - DeviceNet（FDNA-01 适配器）
 - EtherCAT®（FECA-01 适配器）
 - EtherNet/IP™（FENA-11 或 FENA-21 适配器）
 - Modbus/RTU（FSCA-01 适配器）
 - Modbus/TCP（FENA-11 或 FENA-21 适配器）
 - POWERLINK（FEPL-02 适配器）
 - PROFIBUS DP（FPBA-01 适配器）
 - PROFINET IO（FENA-11 或 FENA-21 适配器）。
-

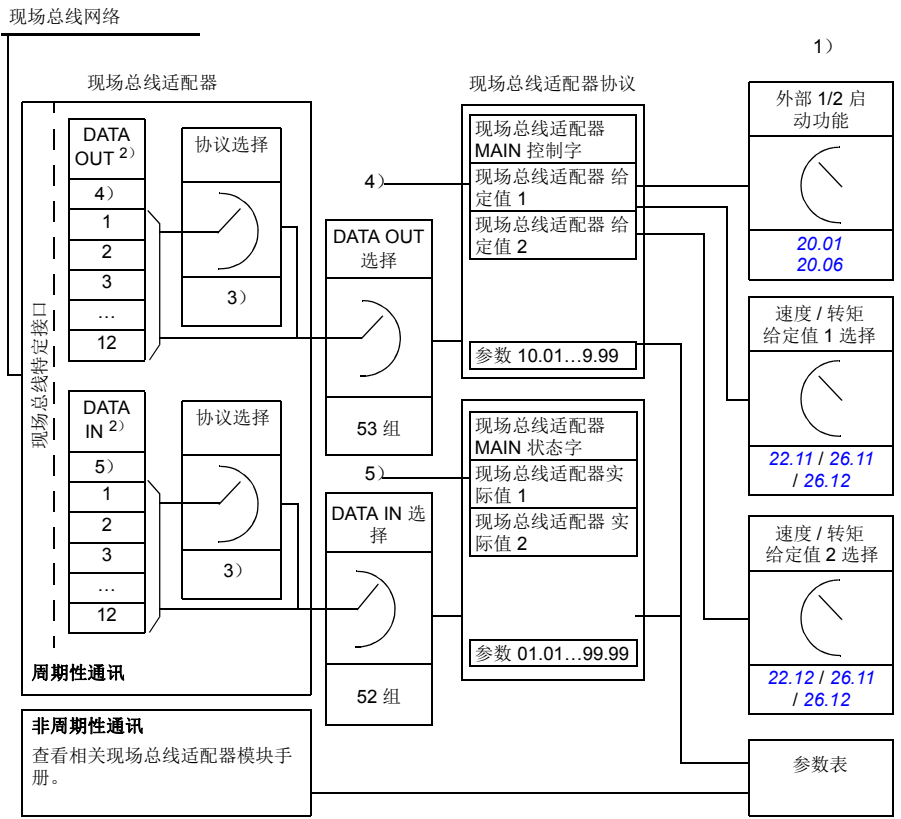
注意：不支持带有后缀“M”（如 FPBA-01-M）的总线适配器。



现场总线适配器接口基础

现场总线系统和传动之间的通讯包括 16-或 32 位输入和输出数据字。传动支持在每个方向上使用最多 12 个数据字（16 位）。

从传动向现场总线控制器传输的数据是由参数 [52.01 现场总线适配器 A 数据输入 1 ... 52.12 现场总线适配器 A 数据输入 12](#) 定义的。从现场总线控制器向传动传输的数据是由参数 [53.01 现场总线适配器 A 数据输出 1 ... 53.12 现场总线适配器 A 数据输出 12](#) 定义的。



- 1) 也可以参见由现场总线控制的其它参数。
- 2) 可以使用的数据字的最大数量与所使用的协议有关。
- 3) 协议 / 实例选择参数。与现场总线模块型号有关的参数。有关更多信息，请参见相关现场总线适配器模块的 *用户手册*。
- 4) 使用 DeviceNet，控制部分直接传输。
- 5) 使用 DeviceNet，实际值部分直接传输。

■ 控制字和状态字

控制字是现场总线系统控制传动的主要方式。现场总线主站通过适配器模块将控制字发送到传动。传动根据控制字的位码指令在各状态间切换，并发回状态信息到主机的状态字上。

对于 ABB 传动通讯协议，有关控制字和状态字内容的详细信息，请分别参见第 493 和第 494 页。传动状态介绍参见状态图（第 495 页）。

当选择了透明通讯协议（例如通过参数组 51 现场总线适配器 A 设置选择）时，从 PLC 接收到的控制字在 06.03 现场总线适配器 A 控制字中可用。然后，可将该字的各个位用于通过位指针参数进行传动控制。可以通过 50.09 现场总线适配器 A 状态字直接信号源选择状态字（例如 06.50 用户状态字 1）的信号源。

调试网络字

如果参数 50.12 现场总线适配器 A 调试模式 设置为 快，从现场总线接收的控制字通过参数 50.13 现场总线适配器 A 控制字显示，传送到现场总线网络的状态字通过 50.16 现场总线适配器 A 状态字显示。如果想确定现场总线主站在控制现场总线网络时传送的数据是否正确，该“原始”数据是非常有用的。

■ 给定值

给定值是一个 16 位字，包含一个符号位和一个 15 位的整数。负给定值（表明旋转方向相反）通过计算对应正给定值的补码得出。

ABB 传动可以从多个来源接收控制信息，包括模拟和数字输入、传动控制盘和现场总线适配器模块。为了通过现场总线控制传动，该模块必须被定义为控制信息的信号源，例如：给定值。给定值信号源可通过参数组 22 速度给定值选择, 26 转矩给定值链 和 28 频率给定值控制链设置。

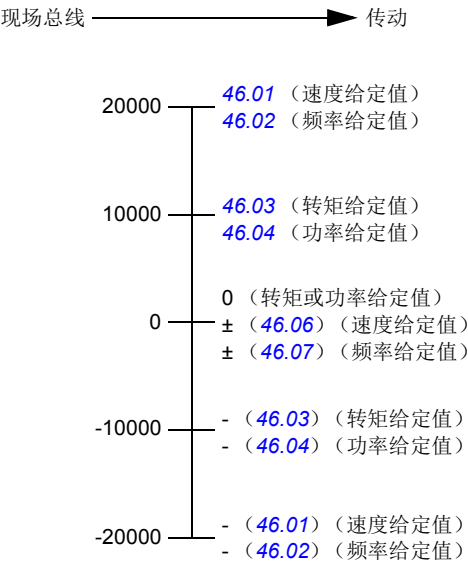
调试网络字

如果参数 50.12 现场总线适配器 A 调试模式 设置为 快，从现场总线接收到的给定值通过 50.14 现场总线适配器 A 给定值 1 和 50.15 现场总线适配器 A 给定值 2 显示。

给定值的换算

注意：下面介绍的换算适用于 ABB 传动通讯协议。其他特殊的现场总线的通讯协议可能使用不同的换算。更多信息，请参见总线适配器的手册。

给定值的换算由参数 46.01...46.07 定义；使用哪个换算取决于参数 50.04 现场总线适配器 A 给定 1 类型 和 50.05 现场总线适配器 A 给定 2 类型 的设置。



换算的给定值通过参数 03.05 现场总线适配器 A 给定值 1 和 03.06 现场总线适配器 A 给定值 2 显示。

实际值

实际值是一个 16 位字，包含传动运行的有关信息。监控信号的类型通过参数 50.07 现场总线适配器 A 实际值 1 类型 和 50.08 现场总线适配器 A 实际值 2 类型 选择。

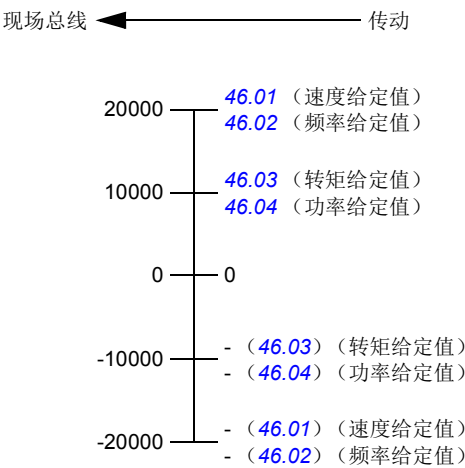
调试网络字

如果参数 50.12 现场总线适配器 A 调试模式 设置为 快，发送到现场总线的实际值通过 50.17 现场总线适配器 A 实际值 1 和 50.18 现场总线适配器 A 实际值 2 显示。

实际值的换算

注意：下面介绍的换算适用于 ABB 传动通讯协议。其他特殊的现场总线的通讯协议可能使用不同的换算。更多信息，请参见总线适配器的手册。

实际值通过参数 46.01...46.04 的定义进行换算，使用哪个换算取决于参数 50.07 现场总线适配器 A 实际值 1 类型 和 50.08 现场总线适配器 A 实际值 2 类型的设置。



■ 现场总线控制字内容（ABB 传动协议）

黑体字是指在状态图中所示的状态（495 页）。

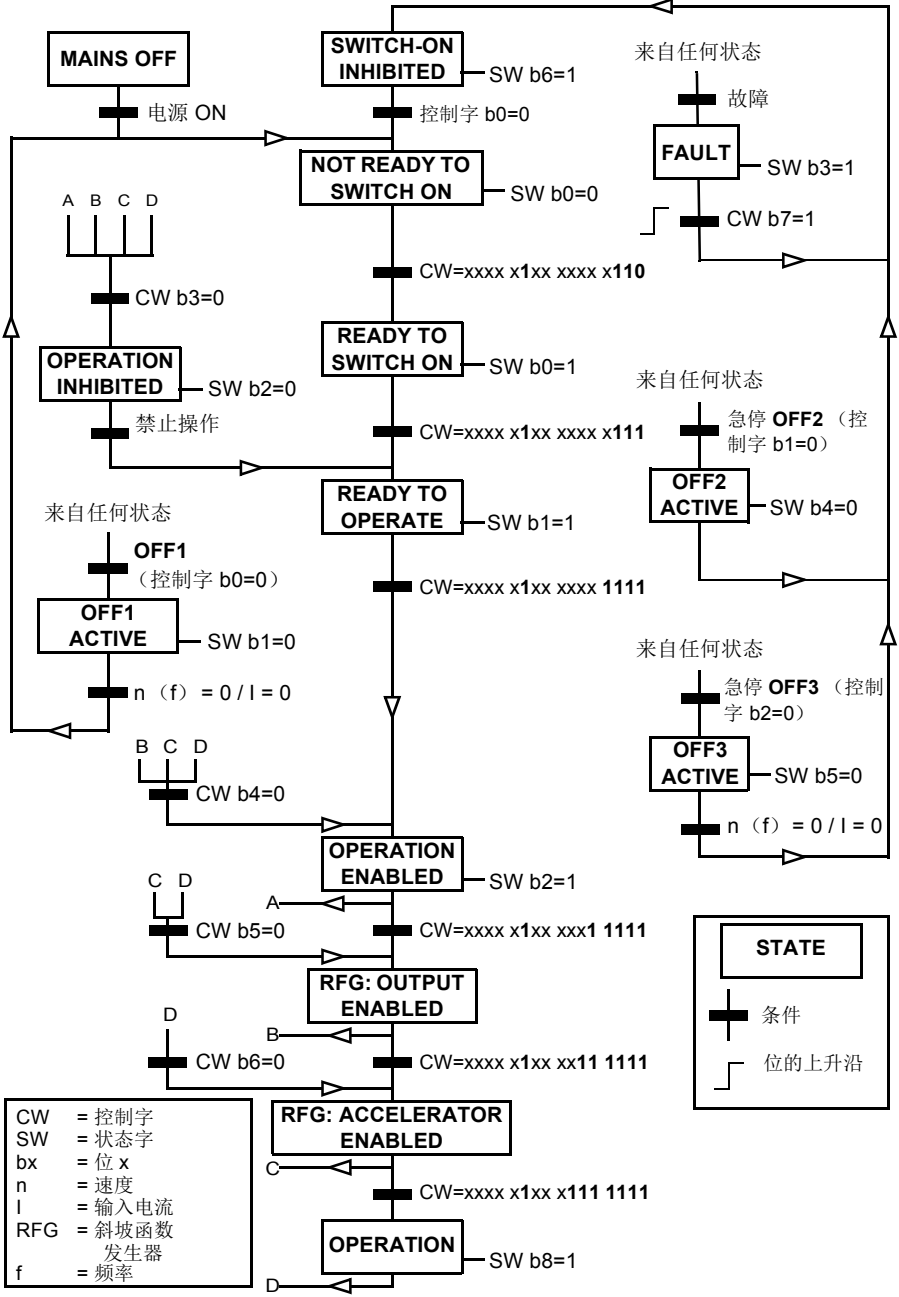
位	名称	值	状态 / 描述
0	Off1 控制	1	进入 READY TO OPERATE 。
		0	沿当前激活减速斜坡停止。进入 OFF1 ACTIVE ；进入 READY TO SWITCH ON 除非其它互锁（OFF2, OFF3）被激活。
1	Off2 控制	1	继续运行（OFF2 停止）。
		0	紧急停止，惯性停止。 进入 OFF2 ACTIVE ，进入 SWITCH-ON INHIBITED 。
2	Off3 控制	1	继续运行（OFF3 停止）。
		0	急停，在传动参数定义的时间内停止。进入 OFF3 ACTIVE ；进入 SWITCH-ON INHIBITED 。  警告： 确保电机和传动机械可以通过这种停机模式停止。
3	运行	1	进入 OPERATION ENABLED 。 注意： 运行允许信号必须有效。如果传动设置为从现场总线接收运行允许信号，该位激活信号。
		0	禁止运行。进入 OPERATION INHIBITED 。
4	斜坡输出为零	1	正常运行。进入 RAMP FUNCTION GENERATOR: OUTPUT ENABLED 。
		0	强制斜坡函数发生器输出为零。传动将立即减速至零速（观察转矩限幅）。
5	斜坡保持	1	激活斜坡函数。 进入 RAMP FUNCTION GENERATOR: ACCELERATOR ENABLED 。
		0	中断斜坡（强制斜坡函数发生器输出保持）。
6	斜坡输入为零	1	正常运行。进入 OPERATING 。 注意： 只有通过传动参数设置现场总线接口为该信号的源时，该位有效。
		0	强制斜坡函数发生器输入为零。
7	复位	0=>1	如果故障存在，故障复位。进入 SWITCH-ON INHIBITED 。 注意： 只有通过传动参数设置现场总线接口为复位信号的源时，该位有效。
		0	继续正常运行。
8	点动 1	1	加速到 点动设定点 1。 注意： <ul style="list-style-type: none">• 位 4...6 必须为 0。• 参见 点动功能（53 页）部分。
		0	滑行（点动）1 失效。
9	点动 2	1	加速到 点动设定点 2。 参见位 8 的提示。
		0	滑行（点动）2 失效。
10	远程控制	1	现场总线控制生效。
		0	除了第 0...2 位，控制字和给定值没有接通到传动。
11	外部控制地	1	选择外部控制地外部 2。如果控制地设置为通过现场总线选择，该控制字有效。
		0	选择外部控制地外部 1。如果控制地设置为通过现场总线选择，该控制字有效。
12 至 15	待定。		

■ 现场总线状态字内容（ABB 传动协议）

黑体字是指在状态图中所示的状态（495 页）。

位	名称	值	状态 / 描述
0	准备合闸	1	READY TO SWITCH ON。
		0	NOT READY TO SWITCH ON。
1	准备运行	1	READY TO OPERATE。
		0	OFF1 ACTIVE。
2	准备给定值	1	OPERATION ENABLED。
		0	OPERATION INHIBITED。
3	跳闸	1	FAULT。
		0	无故障。
4	Off 2 失效	1	OFF2 失效。
		0	OFF2 ACTIVE。
5	Off 3 失效	1	OFF3 失效。
		0	OFF3 ACTIVE。
6	合闸禁止	1	SWITCH-ON INHIBITED。
		0	—
7	警告	1	警告激活。
		0	无警告激活。
8	设定点	1	OPERATING。 实际值等于给定值 = 在允许误差范围之内（见参数 46.21...46.23）。
		0	实际值与给定值不同 = 超出允许误差范围。
9	远程控制	1	传动控制地：REMOTE（外部 1 或 外部 2）。
		0	传动控制地：LOCAL。
10	超出限值	-	参见参数 06.29 主状态字位 10 选择。
11	用户位 0	-	参见参数 06.30 主状态字位 11 选择。
12	用户位 1	-	参见参数 06.31 主状态字位 12 选择。
13	用户位 2	-	参见参数 06.32 主状态字位 13 选择。
14	用户位 3	-	参见参数 06.33 主状态字位 14 选择。
15	保留		

■ 状态图（ABB 传动协议）



对传动进行现场总线控制设置

1. 按照相应的现场总线适配器模块*用户手册*中的指导完成模块的机械和电气安装。
 2. 传动上电。
 3. 用参数 **50.01 现场总线适配器 A 允许**激活传动和现场总线适配器模块之间的通讯。
 4. 通过参数 **50.02 现场总线适配器 A 通讯丢失功能**，选择现场总线通讯中断时传动如何响应。
注意：该功能同时监测现场总线主站和适配器模块间的通讯，以及适配器模块和传动之间的通讯。
 5. 通过参数 **50.03 现场总线适配器 A 通讯丢失延时**，定义监测到通讯中断到选择动作的时间。
 6. 为参数组 **50 现场总线适配器（现场总线适配器）** 剩余参数选择适当的应用值，从 **50.04** 开始。适当值示例如下表所示。
 7. 在参数组 **51 现场总线适配器 A 设置**中设置现场总线适配器模块配置参数。至少应设置所需节点地址和控制协议。
 8. 在参数组 **52 现场总线适配器 A 数据输入** 和 **53 现场总线适配器 A 数据输出**中定义传动传出和传入的过程数据。
注意：依据使用的通讯协议，通讯系统可能已经配置发送 / 接收控制字和状态字。
 9. 通过设置参数 **96.07 参数手动保存** 为 **保存**来保存有效参数值到永久存储器。
 10. 设置参数 **51.27 现场总线适配器 参数更新** 为 **刷新**使 51, 52 和 53 的参数组设置有效。
 11. 配置控制地外部 1 和外部 2，允许来自现场总线的控制和给定值信号。适当值的示例请参见下面表格。
-

■ 参数设置示例 FPBA（PROFIBUS DP）

该示例显示了在使用 PROFIdrive 通讯协议，PPO 类型 2 下，如何配置一个基本的速度控制应用。启动 / 停止命令和给定值依照 PROFIdrive 协议，速度控制模式。

通过现场总线发送的给定值需要在传动内换算，以产生期望的效果。给定值 ±16384（4000h）对应参数 46.01 速度换算 设置的正反两个方向的速度范围）。例如，如果 46.01 设置为 480 rpm，那么通过现场总线发送的 4000h 对应 480 rpm

方向	PZD1	PZD2	PZD3	PZD4	PZD5	PZD6
输出	控制字	速度给定值	加速时间 1		减速时间 1	
输入	状态字	速度实际值	电机电流		直流电压	

下表显示了传动推荐的参数设置

传动参数	ACS880 传动设置	描述
50.01 现场总线适配器 A 允许	1...3 = [插槽数]	激活传动和现场总线适配器模块间的通讯。
50.04 现场总线适配器 A 给定 1 类型	4 = 速度	选择现场总线 A 给定值 1 的类型和换算。
50.07 现场总线适配器 A 实际值 1 类型	0 = 自动	根据当前激活的控制模式（通过参数 19.01 显示），选择实际值类型 / 信号源和换算。
51.01 现场总线适配器 类型	1 = FPBA ¹⁾	显示现场总线适配器模块类型。
51.02 节点地址	3 ²⁾	定义现场总线适配器模块 PROFIBUS 的节点地址。
51.03 波特率	12000 ¹⁾	在 PROFIBUS 网络上显示当前波特率，单位 kbit/s.
51.04 MSG 类型	1 = PPO1 ¹⁾	显示的通过 PLC 配置工具选择的报文类型。
51.05 协议	0 = PROFIdrive	根据 PROFIdrive 协议选择控制字（速度控制模式）。
51.07 RPBA 模式	0 = 失效	RPBA 仿真模式失效。
52.01 现场总线适配器数据输入 1	4 = 状态字 16bit ¹⁾	状态字
52.02 现场总线适配器数据输入 2	5 = 实际值 1 16bit	实际值 1
52.03 现场总线适配器数据输入 3	01.07 ²⁾	电机电流
52.05 现场总线适配器数据输入 5	01.11 ²⁾	直流电压
53.01 现场总线适配器数据输出 1	1 = 控制字 16bit ¹⁾	控制字
53.02 现场总线适配器数据输出 2	2 = 给定值 1 16bit	给定值 1（速度）

传动参数	ACS880 传动设置	描述
53.03 现场总线适配器数据输出 3	23.12 ²⁾	加速时间 1
53.05 现场总线适配器数据输出 5	23.13 ²⁾	减速时间 1
51.27 现场总线适配器 参数更新	1 = 刷新	配置参数设置生效。
19.12 外部 1 控制模式	2 = 速度	为外部控制地外部 1 选择速度控制作为控制模式 1。
20.01 外部 1 命令	12 = 总线 A	为外部控制地外部 1 选择现场总线适配器 A 作为启动和停止命令的源。
20.02 外部 1 启动触发	1 = 电平	为外部控制地外部 1 选择电平触发启动信号
22.11 速度给定值 1 选择	4 = 现场总线 A 给定值 1	选择现场总线 A 给定值 1 作为速度给定值 1 的源。

1) 只读或自动监测 / 设置

2) 举例

上面示例参数的启动顺序如下所示。

控制字：

- 477h （1143 十进制） -> READY TO SWITCH ON
- 47Fh （1151 十进制） -> OPERATING （速度模式）

11

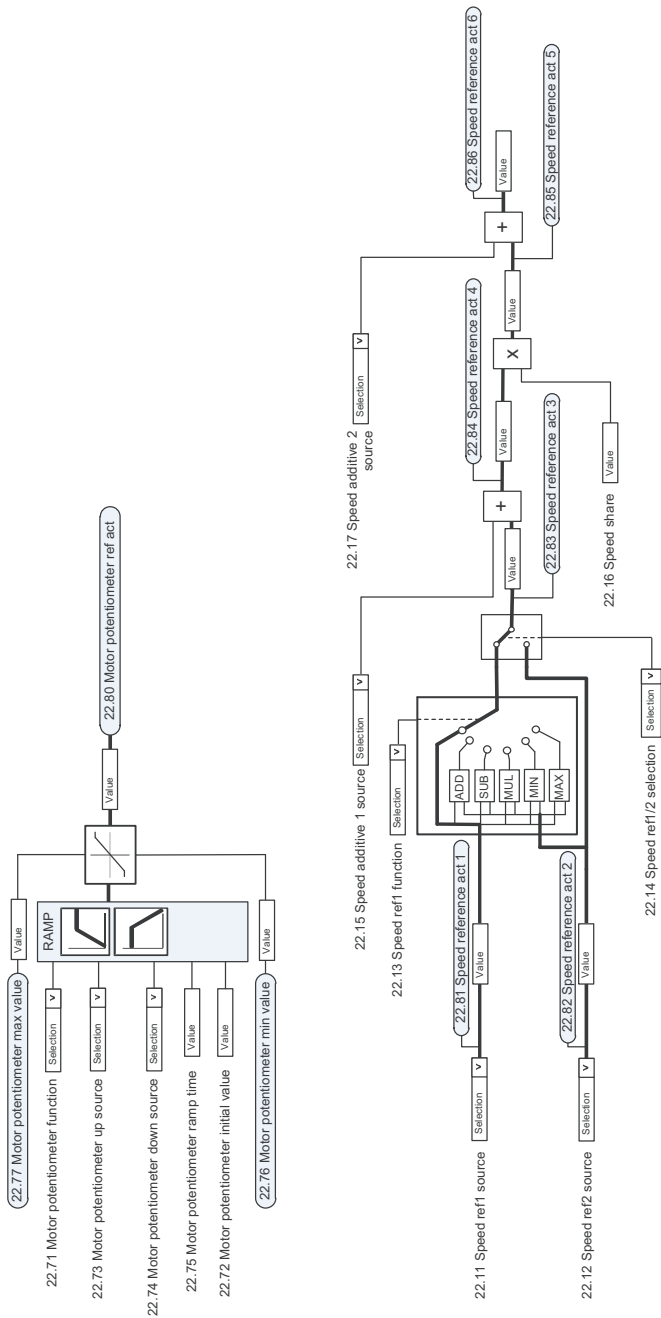
控制链图

本章内容

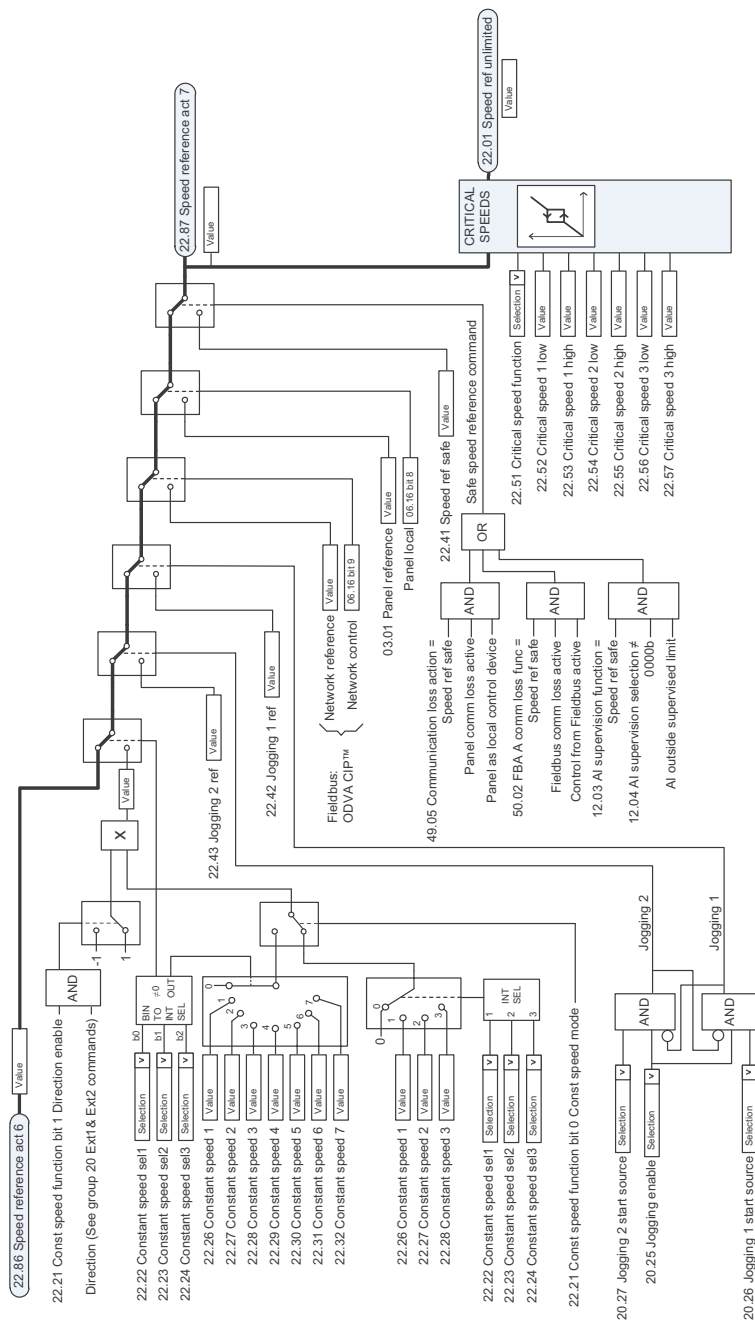
本章介绍了传动的给定值链。控制链图表可用来追踪传动参数系统内的参数如何相互作用，以及参数在哪里产生了效果。

基本图表，请参见 [传动的工作模式](#)（22 页）部分。

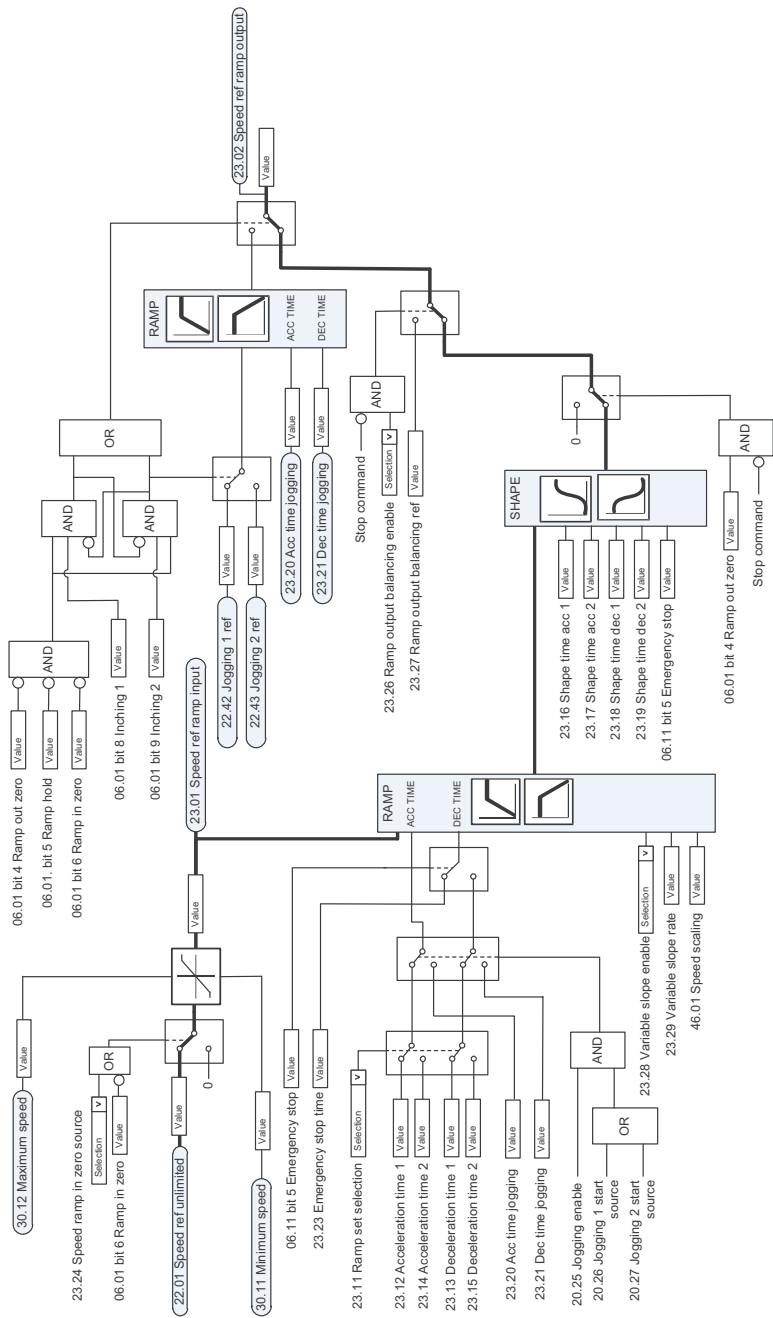
速度给定值源选择 I



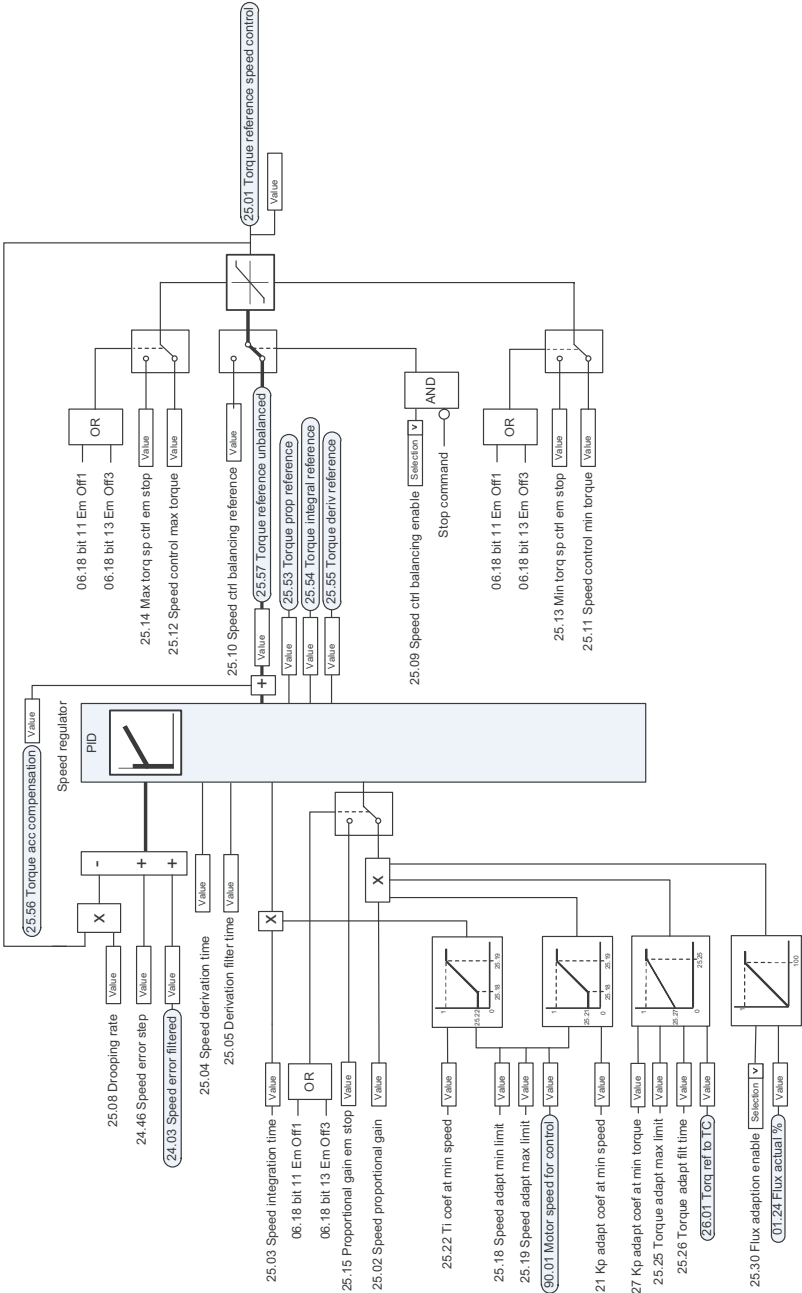
速度给定值源选择 II



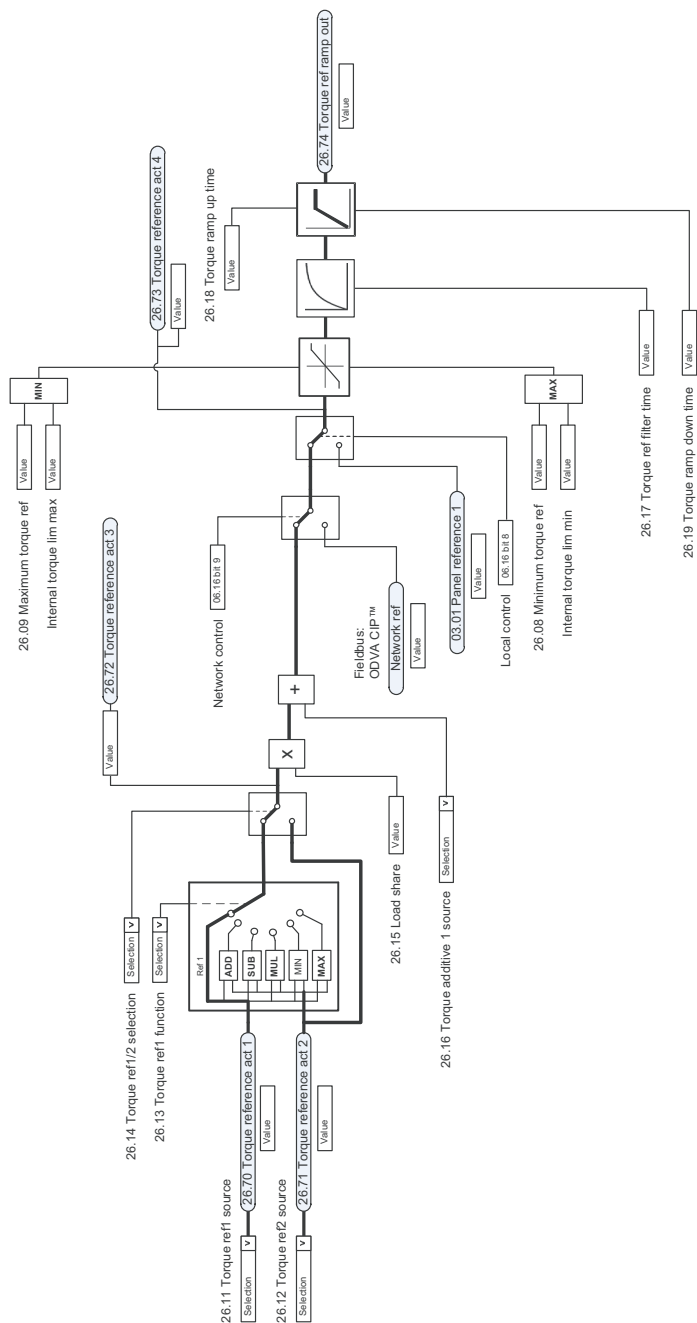
速度给定值斜坡和曲线



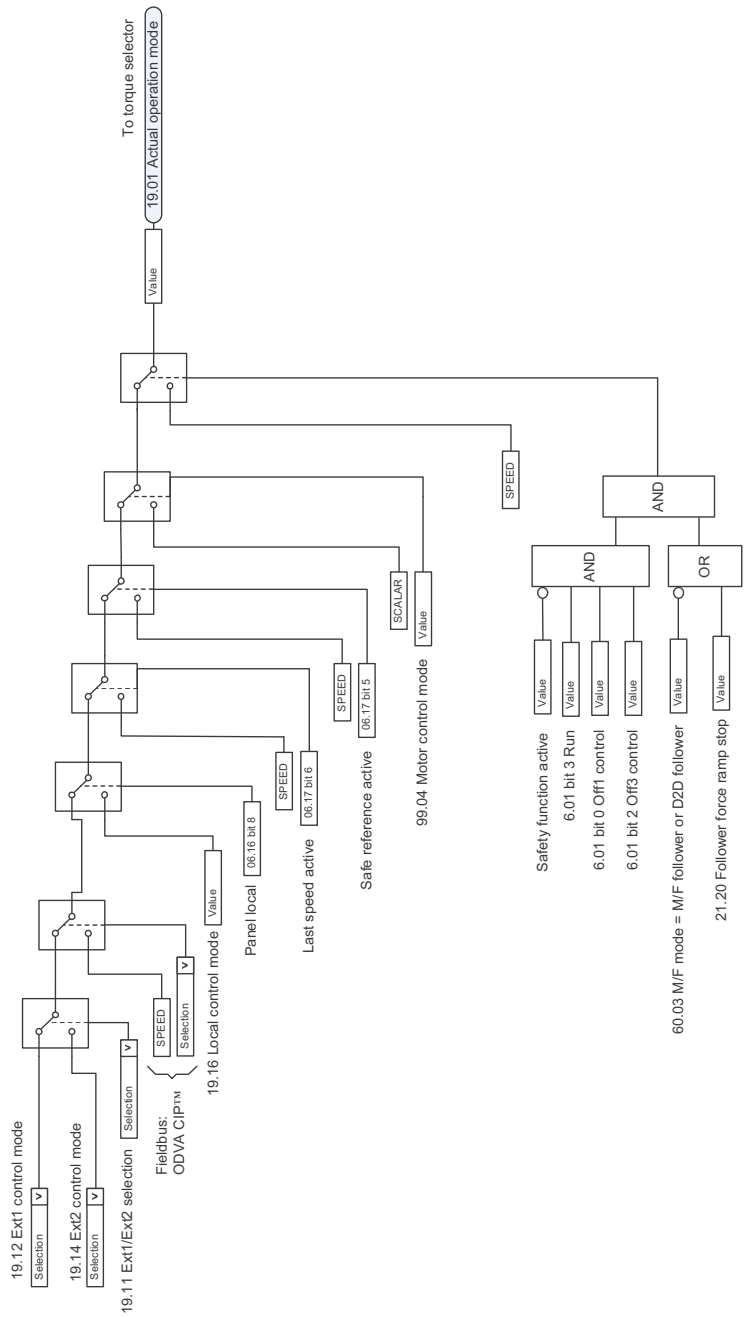
速度控制器



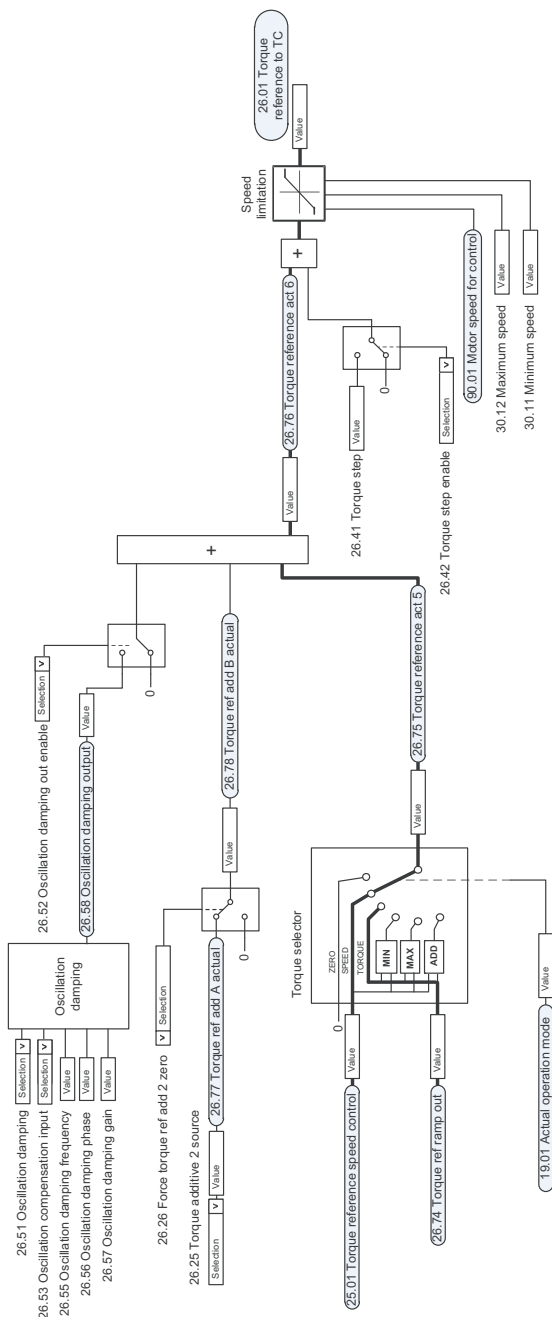
转矩给定值源选择和修正



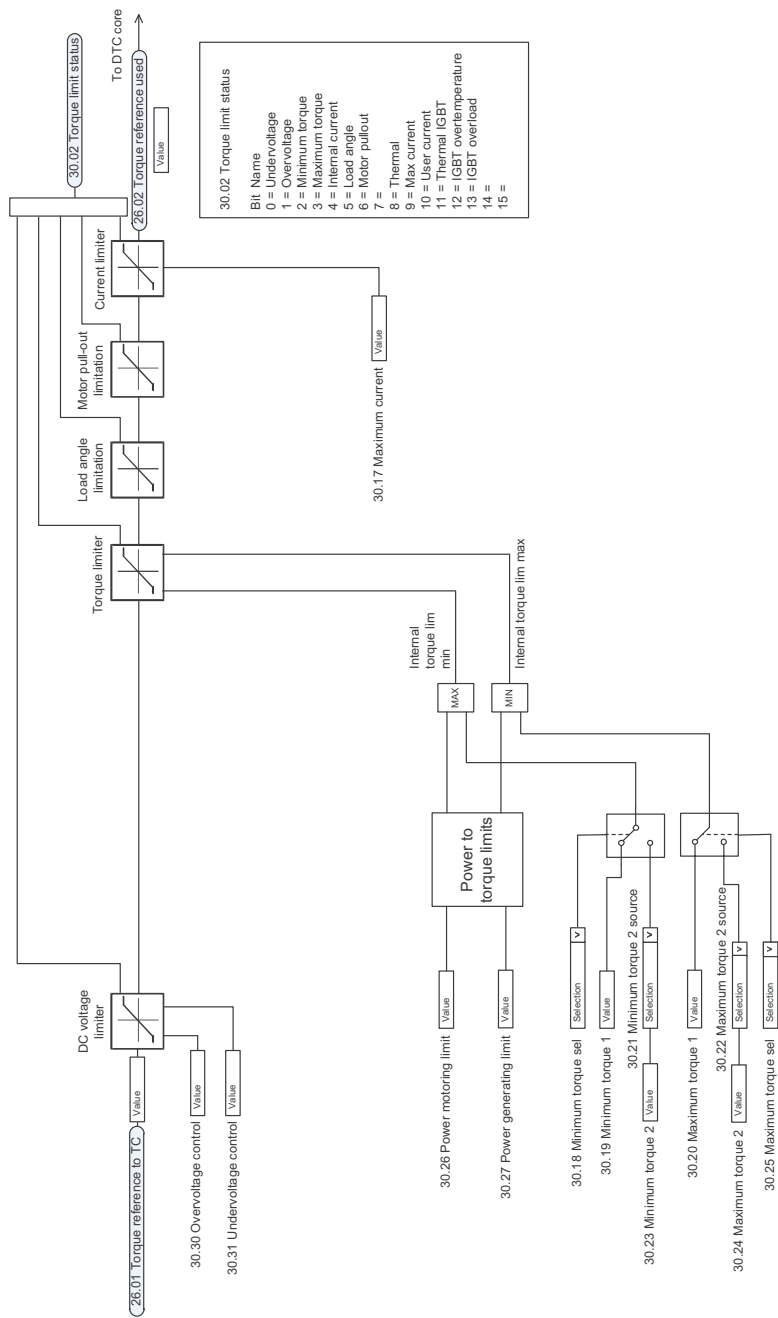
操作模式选择



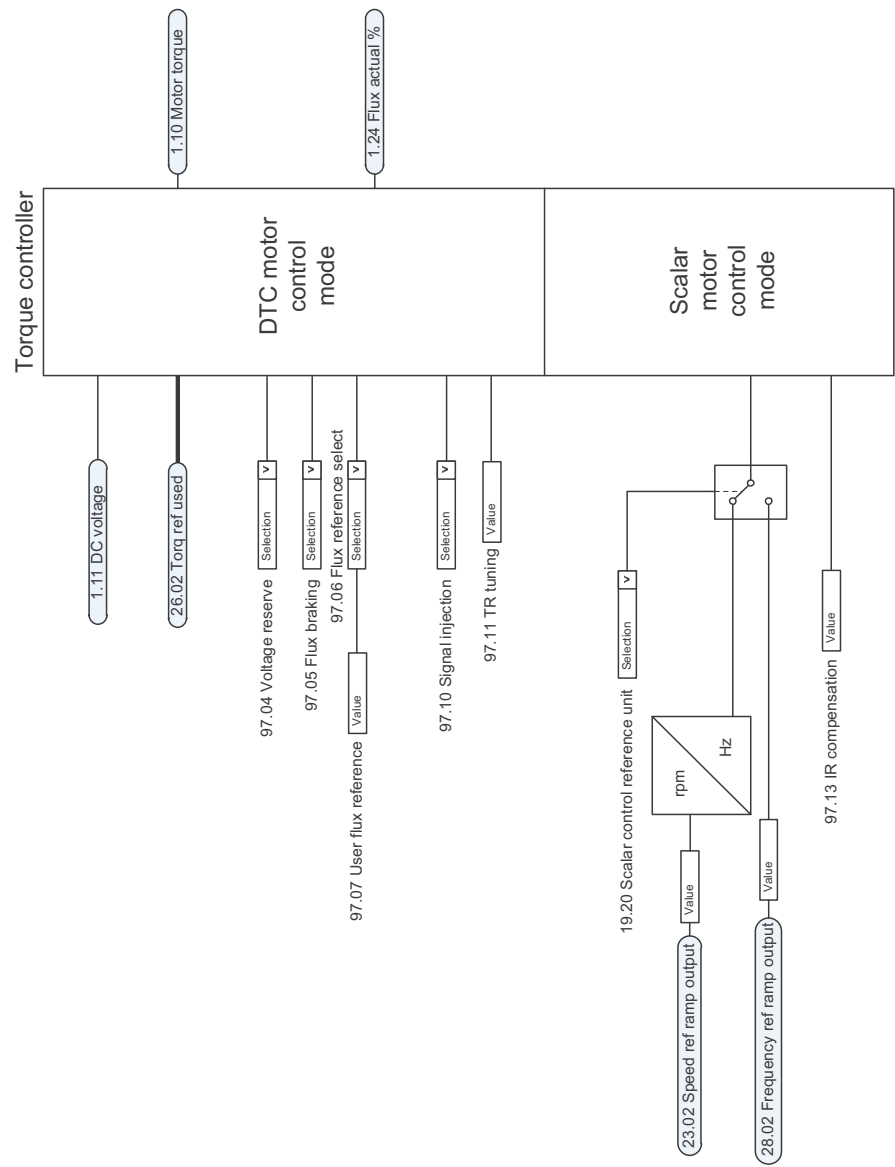
转矩控制器给定值选择



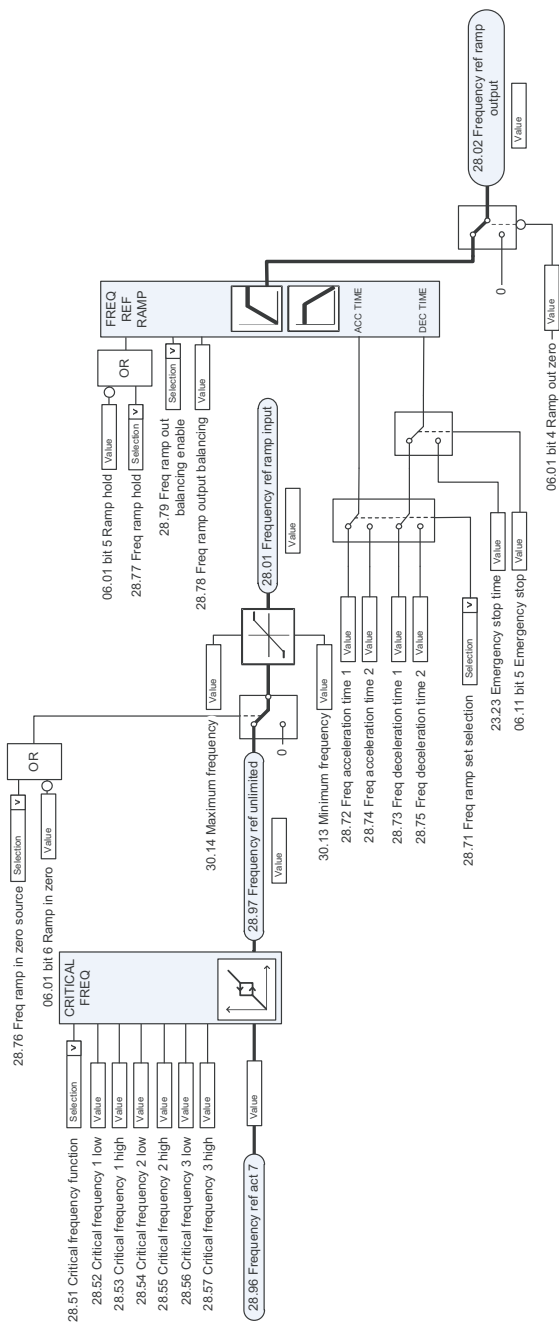
转矩限幅



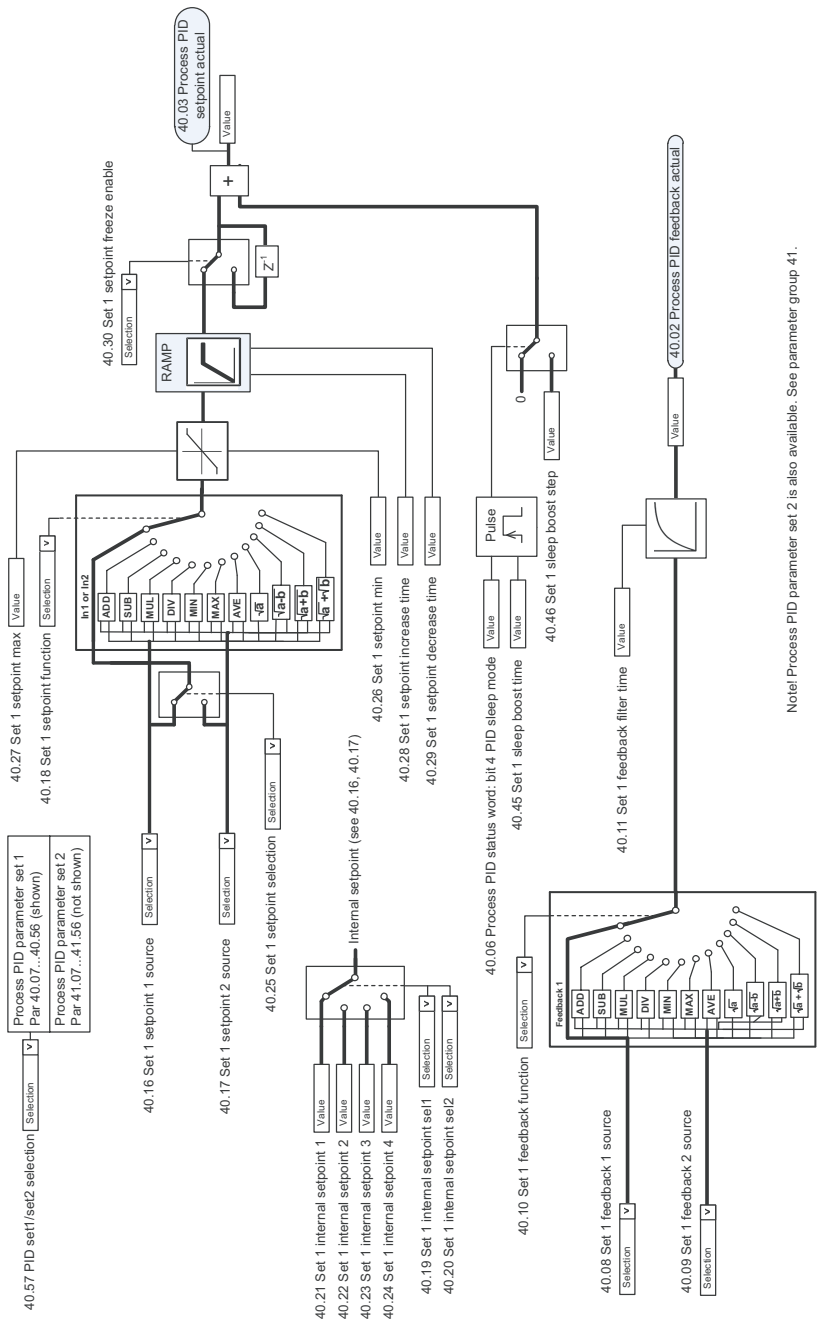
转矩控制器



频率给定值修正

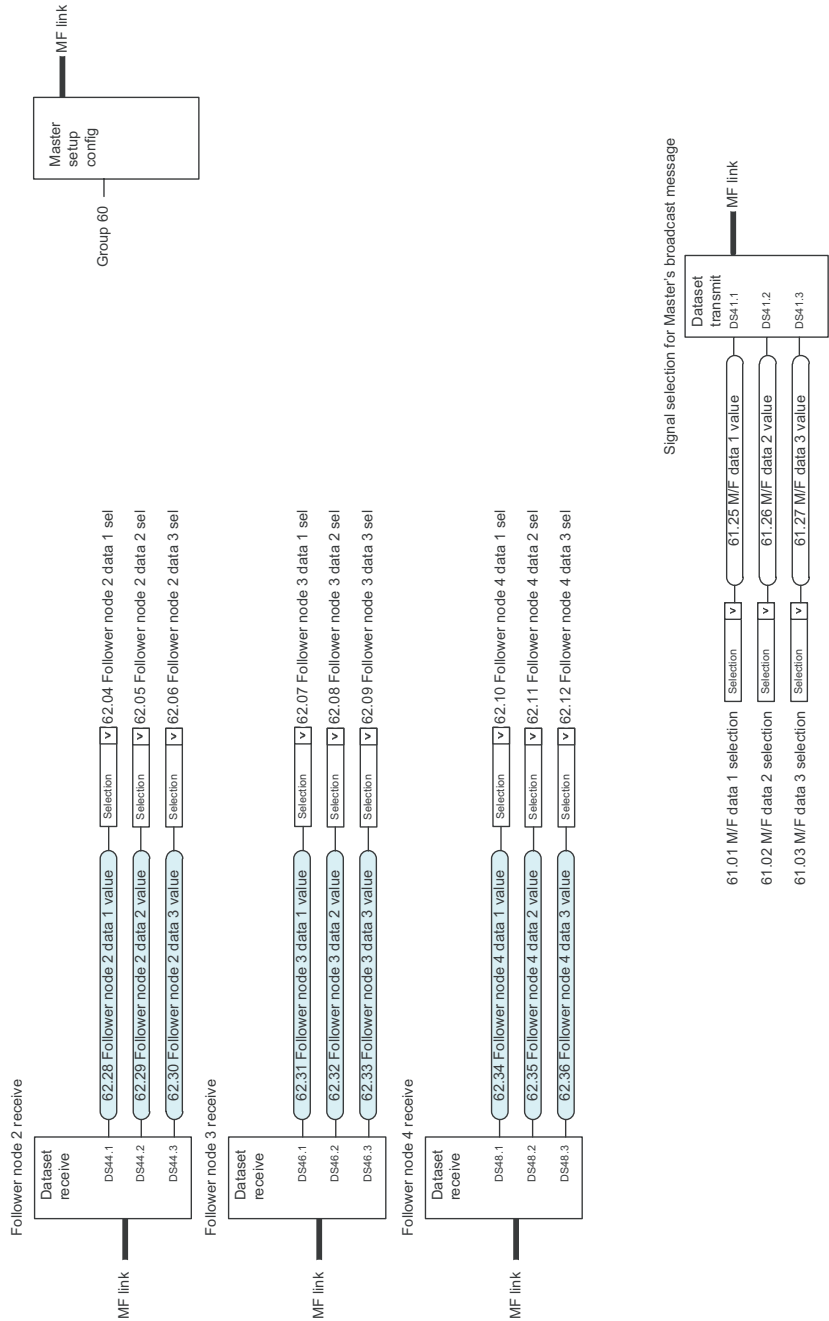


过程 PID 设定点和反馈源选择

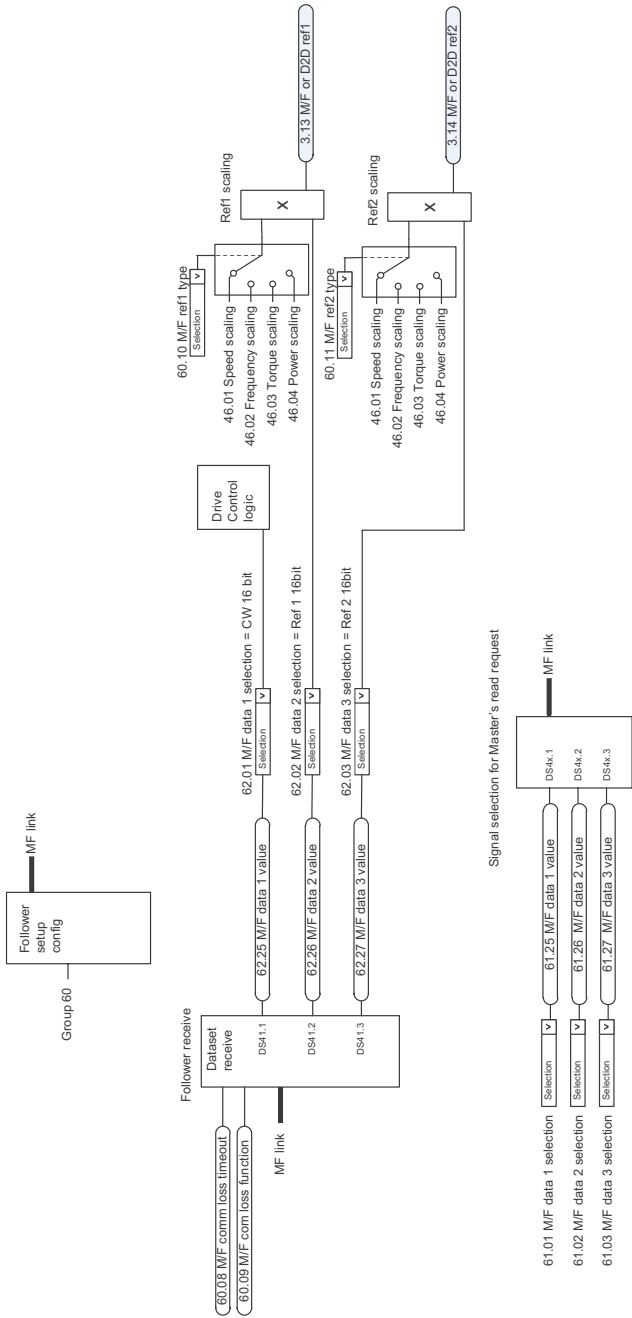


Note: Process PID parameter set 2 is also available. See parameter group 41.

主 / 从机通讯 I（主机）



主 / 从机通讯 II （从机）



更多信息

ABB 传动授权服务站 --- 为 ABB 变频器提供专业的维修、服务

ABB 传动有两种授权服务站：传动区域服务站、传动自助服务站。区域服务站为就近的客户提供服务，自助服务站为自己的客户提供服务。为了得到专业的 ABB 变频器维修服务及购买到原厂备件，请您选择 ABB 传动授权的服务站，我们将为您提供优质的服务。

ABB 传动授权服务站的联系方式可以在 ABB 官网找到，具体方法如下：

进入 <http://new.abb.com/cn> 网页，直接搜索“服务站”，即可进入“ABB 传动授权服务站”页面

或者进入 <http://new.abb.com/cn> 网页，按照如下路径进入 ABB 传动授权服务站页面：
产品指南 >> 电气传动，逆变器和变流器 >> 传动服务 >> ABB 传动授权服务站

关于 ABB 传动授权服务站的建议或意见，欢迎致电 ABB 传动技术支持与服务热线 4008108885 或发送邮件到 drive.service@cn.abb.com。

产品和服务查询

请向当地的 ABB 代表提出有关产品的任何咨询，同时提供相关装置的型号命名和序列号。浏览 www.abb.com/searchchannels 可获取 ABB 销售、支持和服务部门的联系方式清单。

产品培训

有关 ABB 产品培训的信息，请浏览 www.abb.com/drives 并选择 *培训课程* (Training courses)。

提供有关 ABB 传动手册的反馈

欢迎您对我们的手册提出宝贵意见。请转到 www.abb.com/drives 并选择 *文档库* (Document Library) – *手册反馈表 (LV 交流传动)* (Manuals feedback form (LV AC drives))。

互联网文档库

您可以从互联网上找到 PDF 格式的手册和其他产品文件。请转到 www.abb.com/drives 并选择 *文档库* (Document Library)。您可以浏览文档库或在搜索字段内输入选择标准，例如文档代码。

联系我们

www.abb.com/drives
www.abb.com/drivespartners

北京 ABB 电气传动系统有限公司

中国, 北京, 100015
地址: 北京市朝阳区酒仙桥北路甲 10 号 401 楼
电话: +86 10 58217788
传真: +86 10 58217618
24 小时 ×365 天技术热线: +86 400 810 8885
网址: www.abb.com.cn/drives

全国各地地区销售代表处联系方式：

上海办事处

中国 上海市 200023
黄浦区蒙自路 763 号丰盛创建大厦 16 层
电话: +86 21 2328 8888
传真: +86 21 2328 8678

沈阳办事处

中国 辽宁省沈阳市 110001
和平区南京北街 206 号假日城市广场 2 座 16 层
电话: +86 24 3132 6688
传真: +86 24 3132 6699

乌鲁木齐办事处

中国 新疆维吾尔自治区 830002
中山路 339 号中泉广场国家开发银行大厦 6B
电话: +86 991 283 4455
传真: +86 991 281 8240

重庆办事处

中国 重庆市 400021
北部新区星光大道 62 号海王星科技大厦 A 区 6 层
电话: +86 023 6788 5732
传真: +86 023 6280 5369

深圳办事处

中国 广东省深圳市 518031
福田区华富路 1018 号中航中心 1504A
电话: +86 755 8831 3038
传真: +86 755 8831 3033

杭州办事处

中国 浙江省杭州市 310000
钱江路 1366 号华润大厦 A 座 8 层
电话: +86 571 8763 3967
传真: +86 571 8790 1151

长沙办事处

中国 湖南省长沙市 410005
黄兴中路 88 号平和堂商务楼 12B01
电话: +86 731 8268 3005
传真: +86 731 8444 5519

广州办事处

中国 广州市 519623
珠江新城珠江江西路 15 号珠江城大厦 29 层 01-06A 单元
电话: +86 20 3785 0688
传真: +86 20 3785 0608

成都办事处

中国 四川省成都市 610041
人民南路四段三号来福士广场 T1-8 层
电话: +86 28 8526 8800
传真: +86 28 8526 8900

厦门办事处

中国 福建省厦门市 361009
湖里火炬高新区信息光电园围里路 559 号
电话: +86 592 630 3058
传真: +86 592 630 3531

昆明办事处

中国 云南省昆明市 650032
崇仁街 1 号东方首座 2404 室
电话: +86 871 6315 8188
传真: +86 871 6315 8186

郑州办事处

中国 河南省郑州市 450007
中原中路 220 号裕达国际贸易中心 A 座 1006 室
电话: +86 371 6771 3588
传真: +86 371 6771 3873

贵阳办事处

中国 贵州省贵阳市 550022
观山湖区金阳南路 6 号世纪金源购物中心 5 号楼 10 层
电话: +86 851 8221 5890
传真: +86 851 8221 5900

西安办事处

中国 陕西省西安市 710075
经济技术开发区文景路中段 158 号 3 层
电话: +86 29 8575 8288
传真: +86 29 8575 8299

武汉办事处

中国 湖北省武汉市 430060
武昌区临江大道 96 号武汉万达中心 21 层
电话: +86 27 8839 5888
传真: +86 27 8839 5999

福州办事处

中国 福建省福州市 350028
仓山万达广场 A1 座 706-709 室
电话: +86 591 8785 8224
传真: +86 591 8781 4889

哈尔滨办事处

中国 黑龙江省哈尔滨市 150090
哈尔滨市南岗区长江路 99-9 号辰能大厦 14 层
电话: +86 451 5556 2291
传真: +86 451 5556 2295

兰州办事处

中国 甘肃省兰州市 730030
城关区张掖路 87 号中广大厦 23 层
电话: +86 931 818 6466
传真: +86 931 818 6755

济南办事处

中国 山东省济南市 250011
泉城路 17 号华能大厦 6 楼 8601 室
电话: +86 531 8609 2726
传真: +86 531 8609 2724