

ABB 工业传动

固件手册 ACS880 基本控制程序



Power and productivity
for a better world™



相关手册信息

传动硬件手册	代码
ACS880-01 传动硬件手册	3AUA0000078093
ACS880-07 传动 (45 至 250 kW, 60 至 300 hp) 硬件手册	3AUA0000105718
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 基础控制程序固件手册	3AXD50000009105
ACS880 传动基础控制程序, 快速启动指导	3AUA0000098062
可选件手册和指导	
ACS-AP-x 助手控制盘用户手册	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 [Internet 上的文件库](#)。Document library 里查找不到的手册, 请联系当地 ABB 代表。



[ACS880-01 手册](#)



[ACS880-07 手册](#)

固件手册

ACS880 基本控制程序

目录



目录

相关手册信息	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	12
2. ACS880 控制盘	
3. 控制地和工作模式	
本章内容	17
本地控制与外部控制	18
本地控制	18
外部控制	19
传动的工作模式	20
转速控制模式	20
转矩控制模式	21
频率控制模式	21
特殊控制模式	21
4. 程序功能	
本章内容	23
传动配置和编程	24
通过参数编程	24
应用编程	24
控制接口	25
可编程的模拟输入	25
可编程的模拟输出	25
可编程的数字输入和输出	25
可编程继电器输出	25
可编程 I/O 扩展模块	26
现场总线控制	27
主 / 从功能	27
外部控制器接口	32
供电单元的控制 (LSU)	34
电机控制	37
直接转矩控制 (DTC)	37
给定斜坡	37
恒定速度 / 频率	38



危险速度 / 频率	38
速度控制器自动调节	39
振荡阻尼	41
失速控制	43
编码器支持	43
位置计数器	45
点动功能	47
标量电机控制	49
自动相位辨识	50
磁通制动	52
直流励磁	53
应用控制	56
应用宏	56
过程 PID 控制	56
电动电位器	59
机械抱闸控制	59
直流电压控制	64
过压控制	64
欠压控制 (电压瞬时中断)	65
电压控制和跳闸限值	66
制动斩波器	66
紧急停车	67
电机热保护	67
电机电缆的热保护	70
可编程的保护功能	70
故障自动复位	71
诊断	72
故障和警告信息、数据记录	72
信号监控	72
维护计时器和计数器	72
节能计算器	72
负载分析器	73
其它	74
用户参数集	74
数据存储参数	74
降容运行功能	74
支持 du/dt 滤波器	75
支持正弦滤波器	75

5. 应用宏

本章内容	77
概述	77
工厂宏	78
工厂宏的默认参数设置	78
工厂宏的默认控制连接	79
手动 / 自动宏	80
手动 / 自动宏的默认参数设置	80
手动 / 自动宏的默认控制连接	81
PID 控制宏	82

PID 控制宏的默认控制连接	83
控制宏的默认控制连接	84
传感器连接示例	85
转矩控制宏	86
转矩控制宏的默认参数设置	86
转矩控制宏的默认控制连接	87
顺序控制宏	88
工作图	88
恒速选择	89
顺序控制宏的默认参数设置	89
顺序控制宏的默认控制连接	90
现场总线控制宏	91

6. 参数

本章内容	93
术语和缩写	94
参数组一览表	95
参数列表	97
01 实际值	97
03 输入给定值	99
04 警告和故障信息	100
05 诊断	106
06 控制字和状态字	107
07 系统信息	118
10 标准 DI, RO	119
11 标准 DIO, FI, FO	125
12 标准 AI	130
13 标准 AO	133
14 I/O 扩展模块 1	137
15 I/O 扩展模块 2	156
16 I/O 扩展模块 3	159
19 运行模式	163
20 启动/停止/方向	165
21 启动/停止模式	173
22 速度给定选择	178
23 速度给定斜坡	184
24 速度给定条件	189
25 速度控制	192
26 转矩给定链	201
28 频率给定控制链	208
30 限值	215
31 故障功能	220
32 监控	227
33 维护计时器 & 计数器	230
35 电机热保护	236
36 负载分析器	245
40 过程 PID 参数集 1	248
41 过程 PID 参数集 2	259
43 制动斩波器	261
44 机械制动控制	263



45 能源效率	266
46 监控 / 换算设置	269
47 数据存储	271
49 控制盘接口通讯	274
50 现场总线适配器 (FBA)	274
51 FBA A 设置	280
52 FBA A 数据输入	281
53 FBA A 数据输出	282
54 FBA B 设置	282
55 FBA B 数据输入	283
56 FBA B 数据输出	284
58 内置现场总线	284
60 DDCS 通讯	290
61 D2D 和 DDCS 传输数据	297
62 D2D 和 DDCS 接收数据	301
90 反馈选择	307
91 编码器模块设置	314
92 编码器 1 配置	319
93 编码器 2 配置	321
95 硬件配置	323
96 系统	326
97 电机控制	332
98 用户电机参数	334
99 电机数据	335
200 安全	339

7. 其他参数数据

本章内容	341
术语和缩略语	341
现场总线地址	342
参数组 1...9	343
参数组 10...99	348

8. 故障跟踪

本章内容	393
安全	393
指示	393
警告和故障	393
单纯事件	394
可编辑信息	394
警告 / 故障历史和分析	394
事件记录	394
辅助代码	394
其它数据记录器	394
包含警告 / 故障信息的参数	395
用于移动服务应用的 QR 代码生成	396
警告信息	397
故障信息	407

9. 通过内置现场总线接口控制 (EFB)

本章内容	421
系统概述	421
建立现场总线与传动的连接	422
设置内置现场总线接口	423
设置传动控制参数	424
内置现场总线接口基础	426
控制字和状态字	427
给定值	427
实际值	427
数据输入 / 输出	427
寄存器寻址	428
关于控制协议	429
ABB 传动协议	430
控制字	430
状态字	430
状态转换图	433
给定值	434
实际值	435
Modbus 保持寄存器地址	436
Transparent 协议	437
Modbus 功能代码	438
异常代码	439
线圈 (0xxxx 地址集)	440
离散输入 (1xxxx 地址集)	441
错误代码寄存器 (保持寄存器 400090...400100)	443

10. 通过现场总线适配器控制

本章内容	445
系统概述	445
现场总线适配器接口基础	447
控制字和状态字	448
给定值	449
实际值	450
现场总线控制字内容	451
现场总线状态字内容	452
状态图	453
对传动进行现场总线控制设置	454
参数设置示例 FPBA (PROFIBUS DP)	455

11. 传动到传动连接

12. 控制链图

本章内容	459
速度给定源选择 I	460
速度给定源选择 II	461
速度给定斜坡和曲线	462
电机反馈配置	463



负载反馈和位置计数器配置	464
速度误差计算	465
速度控制器	466
转矩给定源选择和修正	467
操作模式选择	468
转矩控制器给定选择	469
转矩限值	470
转矩控制器	471
频率给定选择	472
频率给定修正	473
过程 PID 设定点和反馈源选择	474
过程 PID 控制器	475
主 / 从机通讯 I (主机)	476
主 / 从机通讯 II (从机)	477
产品和服务咨询	479
产品培训	479
提供关于 ABB 传动手册的反馈信息	479
Internet 上的文件库	479





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 2.0 或更高)。

有关控制程序固件版本请参见参数 [07.05 固件版本](#)，或参见控制盘上主菜单的系统信息。

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。

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 基础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\(EFB\)](#) 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。
- [传动到传动连接](#) 介绍通过传动对传动的连接实现的传动之间的通讯。
- [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 传动基础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	ACS880 传动使用的控制盘型号。
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。
DC link(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

术语 / 缩略语	定义
Drive(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。
DTC	直接转矩控制。参见 42 页。
FAIO-01	可选模拟 I/O 扩展模块。
FBA	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
FDNA-01	可选 DeviceNet 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
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
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
ID run(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	两个变流器之间的可选 DDCS 通讯链路的类型，例如传动系统的 <i>Supply unit(供电单元)</i> 和 <i>Inverter unit(逆变单元)</i> 。
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(供电单元)</i> 。
LSU	参见 <i>Supply unit(供电单元)</i> 。

术语 / 缩略语	定义
Motor-side converter(电机侧变流器)	参见 <i>Inverter unit(逆变单元)</i> 。
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])。
Parameter(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
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
RDCO-0x	可选 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	安全力矩中断
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 (<i>ISU</i>) 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；在断电期间维持输出电压的带有电池的电源设备
ZCU	用于 ACS880 传动的控制单元型号，由 ZCON 板嵌在塑料框架组成。 控制单元可以被安装到传动 / 逆变器模块，或单独安装。



ACS880 控制盘

参见 *ACS-AP-x 助手控制盘用户手册* (3AUA0000085685 [英文])。

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 1/2 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](#) 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：

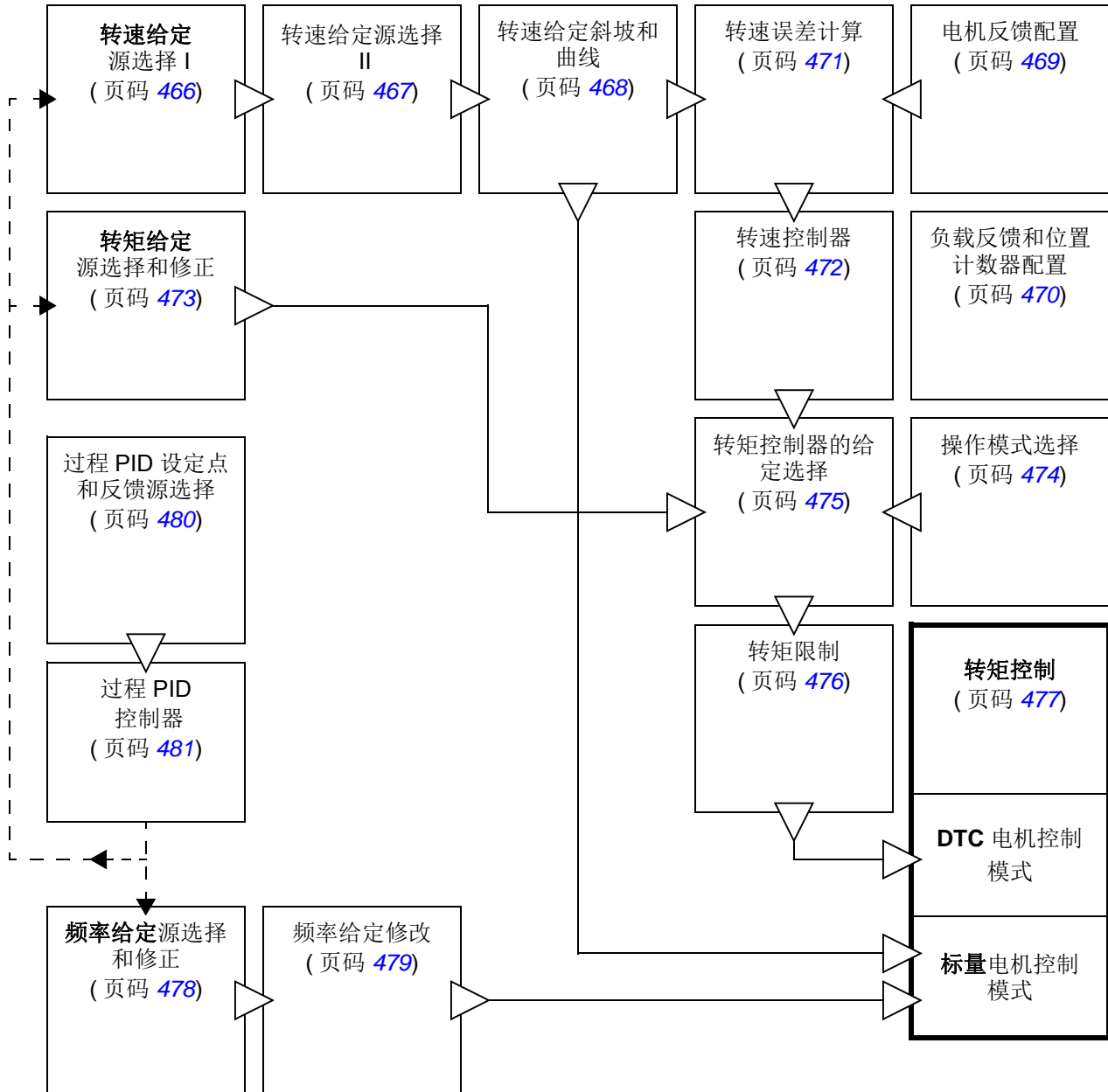
- I/O 端口（数字和模拟输入）或可选 I/O 扩展模块。
- 嵌入式现场总线接口或可选现场总线适配器模块
- 外部 (DDCS) 控制器接口，和 / 或
- 传动到传动的连接
- 主 / 从连接。

传动有两个外部控制，EXT1 和 EXT2。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 Operation mode) 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 Ext1/Ext2 选择)，可以激活 EXT1 或 EXT2。每个运行模式的给定源都可独立选择。

传动的工作模式

传动可在几种不同类型的给定控制模式下工作。在参数组 [19 运行模式](#) 中可以选择每种控制地的控制模式 (Local, EXT1 和 EXT2)。

下表给出了基本给定类型和控制链。页码代表详细图表在 [控制链图](#) 一章中的位置。



■ 转速控制模式

电机按照传动给定转速旋转。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

电机转矩按照传动给定的转矩旋转。转矩控制可以无反馈，但是当与反馈设备（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。建议反馈设备用于起重机、绞车或提升等控制。

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

电机按照传动给定的频率旋转，频率控制只在标量电机控制模式下有效。

■ 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 56)。
 - 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，传动起动并按照定义的加速时间加速到给定的转速。更多信息，请参见 [点动功能](#) (页码 47)。
-

4

程序功能

本章内容

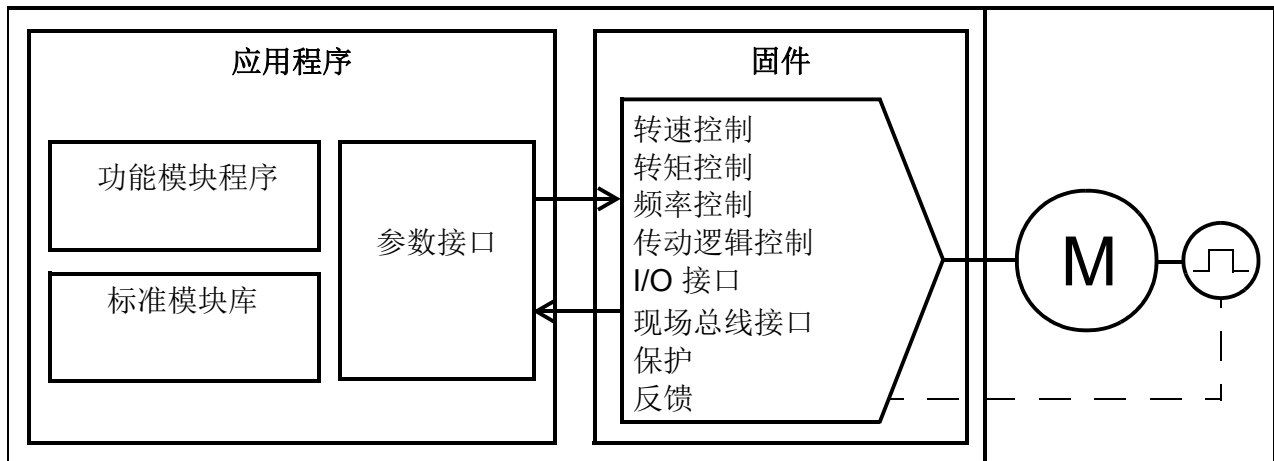
控制程序包括传动的所有参数 (包括实际信号)。本章介绍了控制程序的一些重要功能，如何使用以及如何编程操作。

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（起动 / 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，可在 [ACS880 控制盘](#) 一章所述。
- Drive composer PC 工具，可在 *Drive composer 用户手册* (3AUA0000094606 [英文])。
- 现场总线接口，可在 [通过内置现场总线接口控制 \(EFB\)](#) 和 [通过现场总线适配器控制](#) 章节所述。

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。

■ 应用编程

固件程序功能可以通过应用编程扩展。（标准传动中不包含应用程序。）基于 IEC-61131-3 功能块，标准的 PC 工具可独立使用。

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

传动有两个可编程的模拟输入。每个输入信号可通过控制单元上的跳线或开关独立地设置为电压（0/2...10 V 或 -10...10 V）或电流（0/4...20 mA）。每个信号均可进行滤波、取反和比例设定。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](#)），可增加模拟量输入的个数。

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](#)（页码 [130](#)）。

■ 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、取反和比例设定。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](#)（页码 [133](#)）。

■ 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 [67](#) 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 或 FIO-11 I/O 扩展模块（参见下面的 [可编程 I/O 扩展模块](#)），可增加数字量输入 / 输出的个数。

设置

参数组 [10 标准 DI, RO](#)（页码 [119](#)）和 [11 标准 DIO, FI, FO](#)（页码 [125](#)）。

■ 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 I/O 扩展模块，可增加继电器输出的个数。

设置

参数组 [10 标准 DI, RO](#)（页码 [119](#)）。

■ 可编程 I/O 扩展模块

通过使用 I/O 扩展模块，可增加输入 / 输出的个数。控制单元的插槽可以安装 1~3 个模块。通过连接一个 FEA-0x I/O 扩展适配器，可增加插槽的个数。

下面表格显示了控制单元 I/O 以及可选 I/O 扩展模块的数量。

位置	数字输入 (DI)	数字 I/Os (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	-

通过参数组 14...16 可以激活和配置 3 个 I/O 扩展模块。

注意：每个设定参数组包含的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。连接到一个输入，选择参数中设置 *Other*，然后在参数组 14，15 或 16 中指定恰当的参数值（和 bit，数字信号）。

设置

- 参数组 [14 I/O 扩展模块 1](#) (页码 [137](#))，[15 I/O 扩展模块 2](#) (页码 [156](#)) 和 [16 I/O 扩展模块 3](#) (页码 [159](#))。
- 参数 [60.41](#) (页码 [328](#))。

■ 现场总线控制

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 \(EFB\)](#) (页码 [421](#)) 和 [通过现场总线适配器控制](#) (页码 [445](#))。

设置

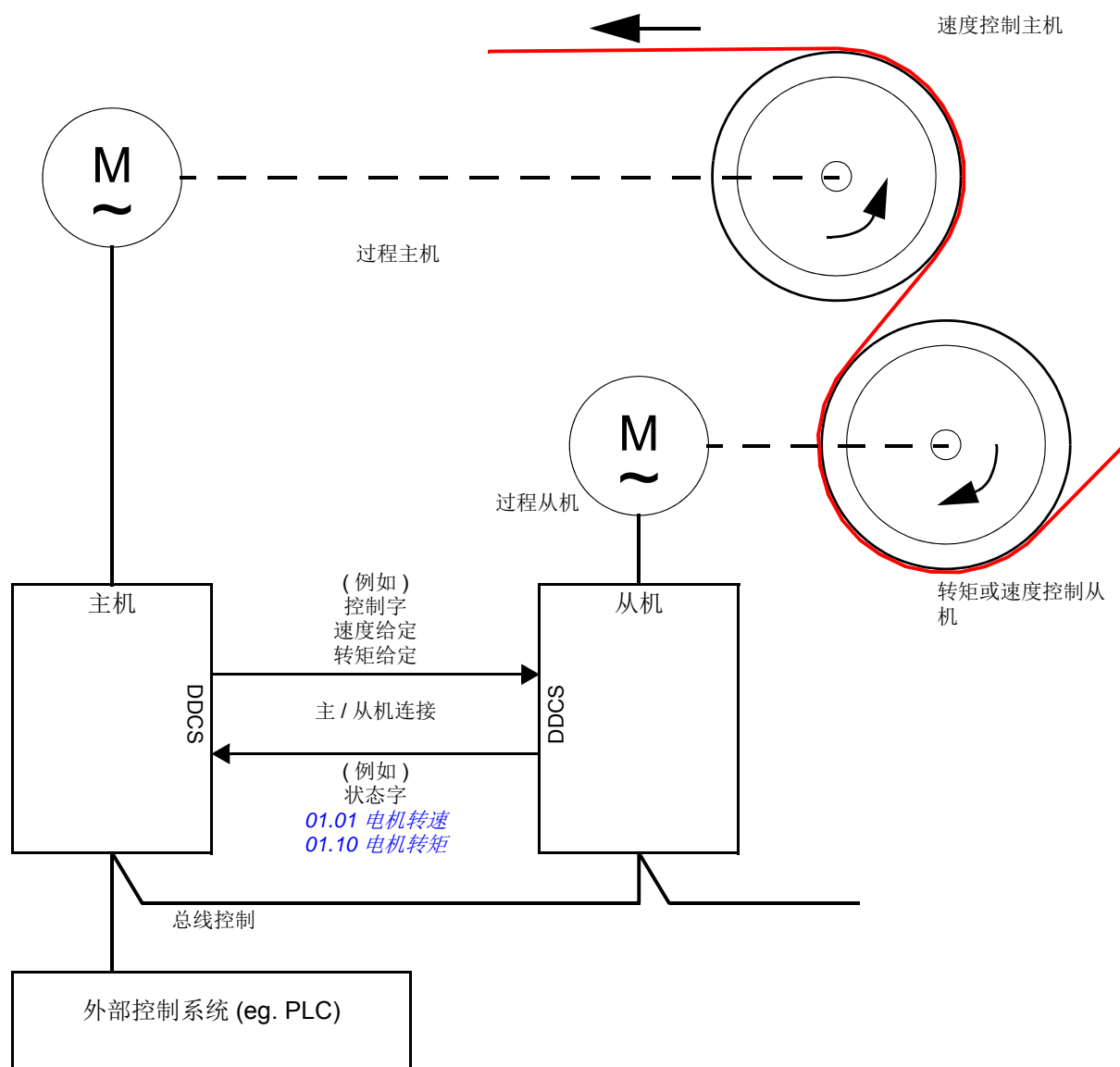
参数组 [50 现场总线适配器 \(FBA\)](#) (页码 [274](#))，[51 FBA A 设置](#) (页码 [280](#))，[52 FBA A 数据输入](#) (页码 [281](#))，和 [53 FBA A 数据输出](#) (页码 [282](#))，[54 FBA B 设置](#) (页码 [282](#))，[55 FBA B 数据输入](#) (页码 [283](#))，[56 FBA B 数据输出](#) (页码 [284](#))，和 [58 内置现场总线](#) (页码 [284](#))。

■ 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。这在通过齿轮、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传动上。主机通过电缆或光纤链路串行通讯连接发送广播信息最多可控制 10 台从机。主机可以选择读取最多 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。

- 当主机和从机的电机轴通过齿轮、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：对于从机的速度控制器 (无负载共享)，应注意从机的加速和减速斜坡时间。如果从机设置的斜坡时间大于主机的斜坡时间，那么从机就会按照自己的加速 / 减速斜坡时间运行，而不跟随主机。任何斜坡滤波的设置 (见参数 [23.16...23.19](#)) 都只应用于主机。

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 Ext1 控制模式](#) 或 [19.14 Ext2 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 \(17 页\)](#)。

对于转矩控制，从机参数 [26.15 负载系数](#) 可用于换算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 [74 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。

从机速度控制的负载分配功能

主机和速度控制从机之间的负载分配可用于很多应用中。基于主机的转矩给定，通过一个附加微调从机的速度给定来执行负载分配。

负载分配由参数 [26.15 负载系数](#) 调节并由参数 [23.40 从机速度校正允许](#) 激活。参数 [23.41 从机速度校正增益](#) 提供了速度比例增益调整。最后校正的速度给定的由参数 [23.39 从机速度校正](#) 显示。参见 [465 页](#) 的方框图。

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调节值。
- 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 M/F ????](#) 选择。

参数 [60.03 M/F ??](#) 定义了传动在通讯链路上是主机还是从机。通常，速度控制过程中主机配置为主传动。

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、速度给定和转矩给定，而从机返回两个实际值的状态字。

参数 [61.01 M/F 数据 1 选择](#) 的默认设置为 [从机 CW](#)。该参数对于主机的设置，由参数 [06.01 主控制字](#) 中包含的 0...11 位和参数 [06.45...06.48](#) 选择的四位的字广播给从机。

可以从每个从机选择读取三个额外的数据字。从机选择通过参数 [60.14 M/F 从机选择](#) 在主机中设置。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，相应的目标参数必须设置为 [从机 CW](#)。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 [476](#) 和 [477 页](#)。

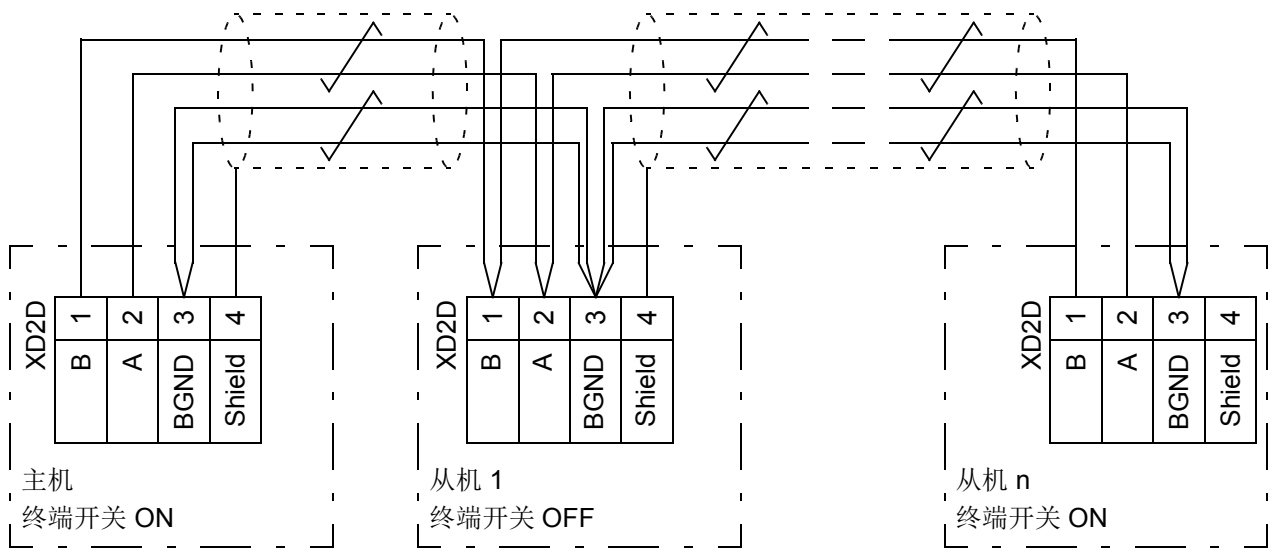
主 / 从链路的结构

将传动连接起来组成主 / 从链路需要使用：

- 传动 XD2D 端子之间的屏蔽双绞线电缆，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。

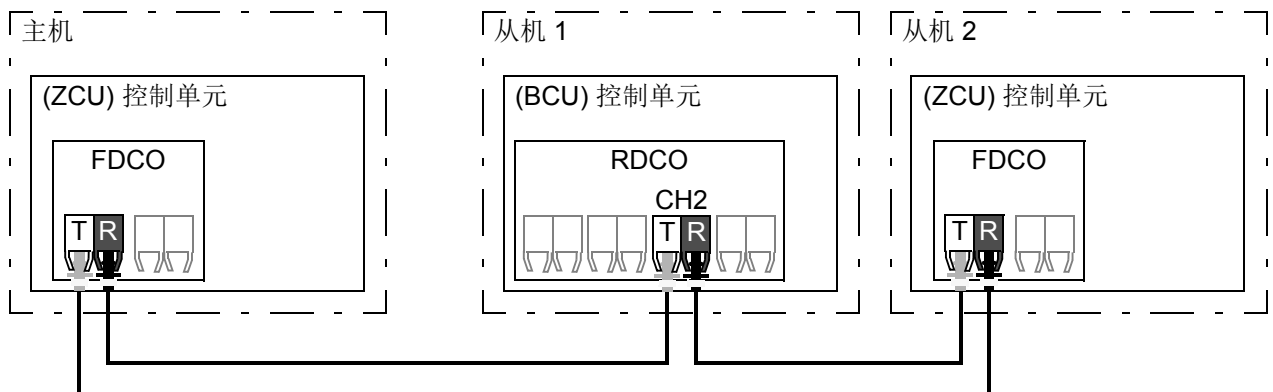
连接示例如下所示。注意使用光纤电缆的星型配置需要一个 NDBU-95C DDCS 分配单元。

主 / 从电缆接线方式



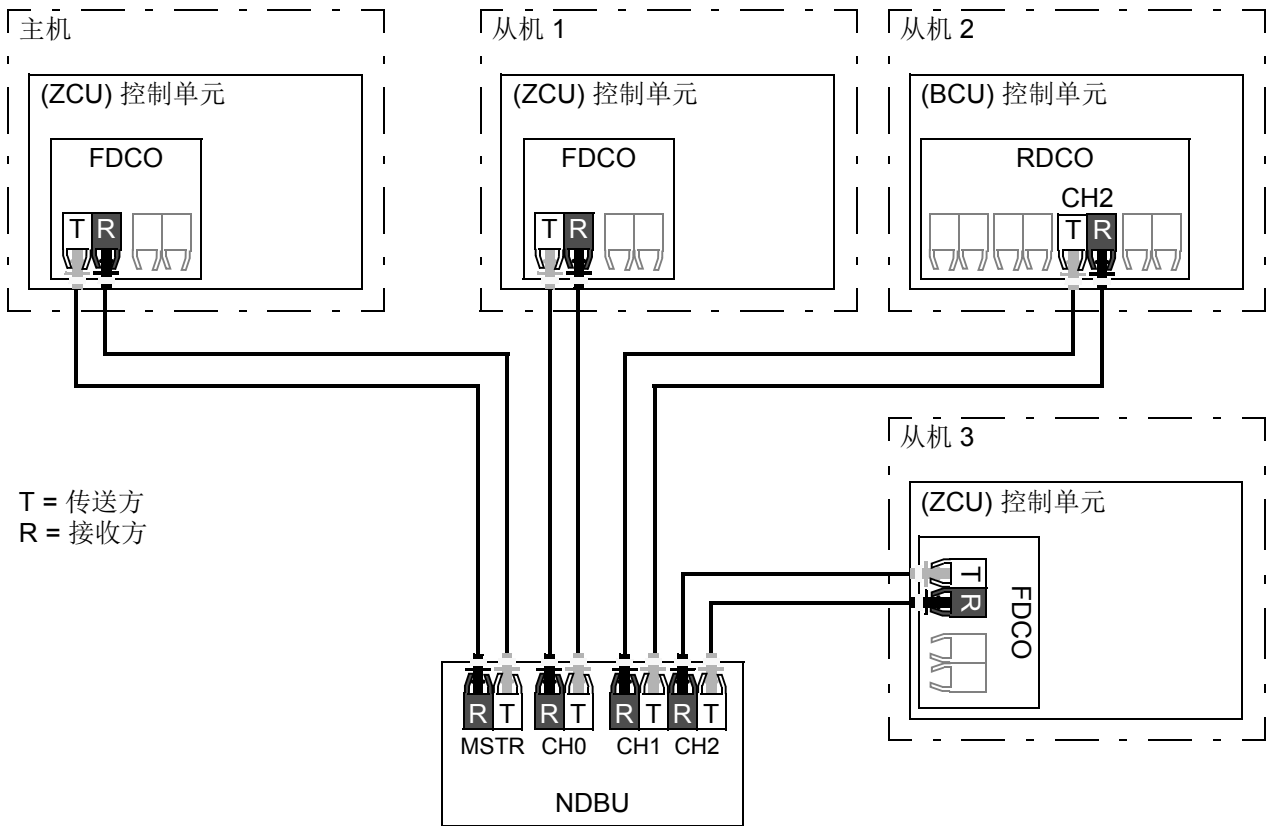
接线和端子的详细信息，请参见传动硬件手册。

主 / 从光纤电缆的环形配置

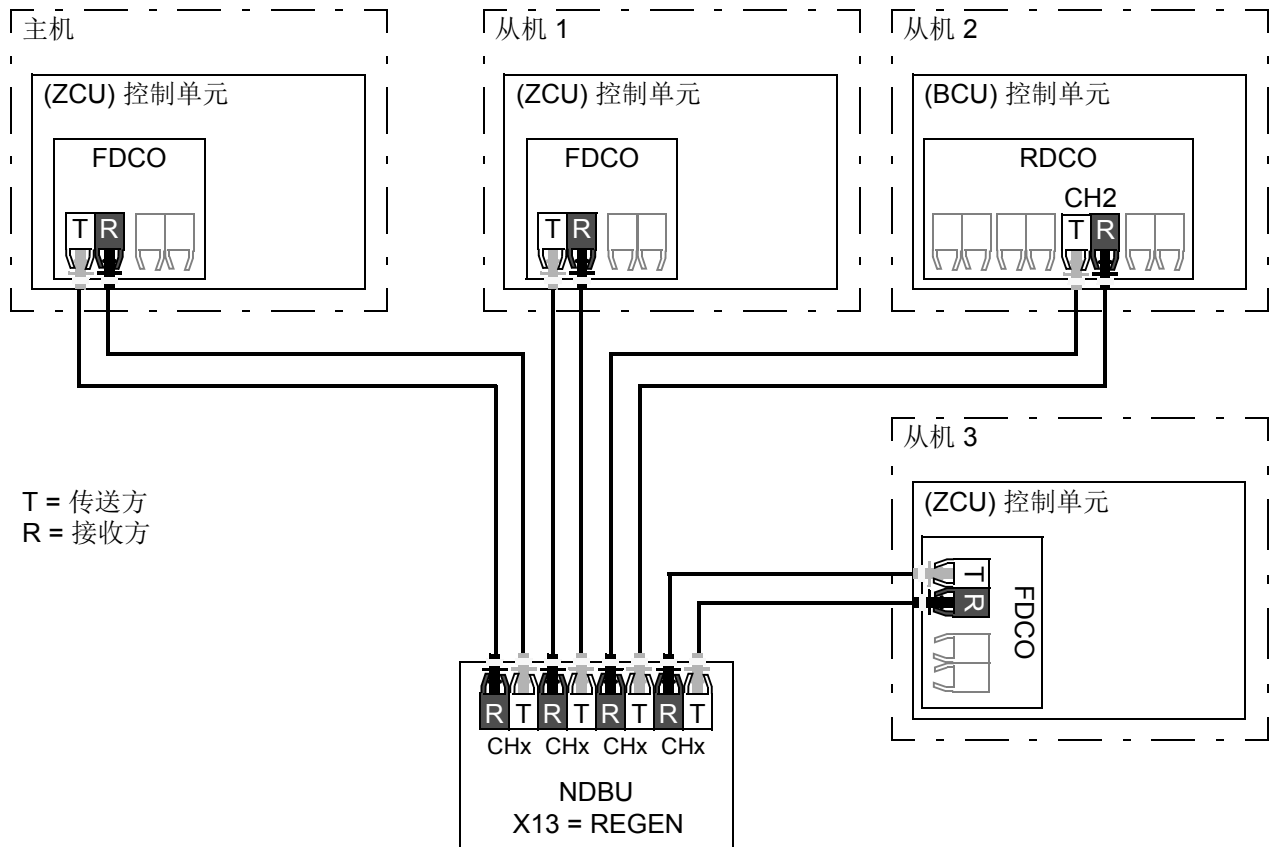


T = 传送方； R = 接收方

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、速度给定和转矩给定。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 M/F 通讯端口 (光纤通道或 XD2D 选择)
 - (60.02 M/F 节点地址 = 1)
 - 60.03 M/F 模式 = DDCS 主设备
 - 60.05 M/F ???? (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 M/F 数据 1 选择 = 从机 CW (从机控制字)
 - 61.02 M/F 数据 2 选择 = 实际速度给定
 - 61.03 M/F 数据 3 选择 = 转矩给定 5 实际值
- 从从机读取的数据 (可选)
 - 60.14 M/F 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 M/F 通讯端口 (光纤通道或 XD2D 选择)
 - 60.02 M/F 节点地址 = 2...60
 - 60.03 M/F 模式 = DDCS 从设备
 - 60.05 M/F ????? (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 M/F 数据 1 选择 = 控制字 16 位
 - 62.02 M/F 数据 2 选择 = Ref1 16 位
 - 62.03 M/F 数据 3 选择 = Ref2 16 位
- 运行模式和控制地选择
 - 19.12 Ext1 控制模式 = 速度或 转矩
 - 20.01 Ext1 命令 = 主 / 从链路
 - 20.02 Ext1 启动触发 = 电平
- 给定源选择
 - 22.11 速度给定 1 选择 = 主 / 从给定值 1
 - 26.11 转矩给定 1 选择 = 主 / 从给定值 2
- 传送到主机的数据选择 (可选)
 - 61.01 M/F 数据 1 选择 = 状态字 16 位
 - 61.02 M/F 数据 2 选择 = Act1 16 位
 - 61.03 M/F 数据 3 选择 = Act2 16 位

主 / 从连接规范

- 最长光纤电缆长度：
 - 带 POF 的 FDCO-01/02 (塑料光纤) : 30 m
 - 带 HCS 的 FDCO-01/02 (硬包层石英光纤) : 200 m
 - RDCO-04 (只带 BCU 控制单元) 带 POF (塑料光纤) : 10 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, 6.25 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 290), 61 D2D 和 DDCS 发送数据 (页码 297) 和 62 D2D 和 DDCS 接收数据 (页码 301)。

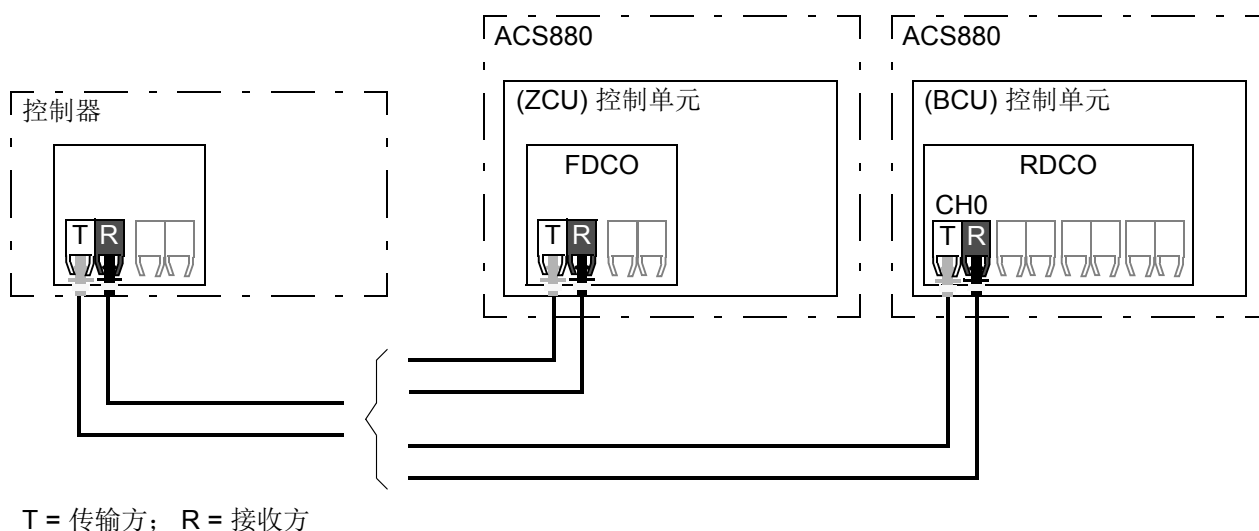
■ 外部控制器接口

概述

传动可以通过光纤电缆连接到一个外部的控制器上 (例如 ABB AC 800M)。带 **ZCU** 控制单元的传动需要一个额外的 **FDCO** DDCS 通讯模块；带 **BCU** 控制单元的传动需要一个 **RDCO** 模块。

拓扑结构

下图所示为带 **ZCU**- 装置或 **BCU**- 装置的传动连接。环形和星形配置也能以同样的方式与主 / 从连接 (参见 26 页的 [主 / 从功能](#) 部分)；一个显著的不同是，外部控制器在 **RDCO** 板上连接到 **CH0** 代替 **CH2**。带 **ZCU**- 装置的传动，**FDCO** 通讯模块的端口可以自由选择。



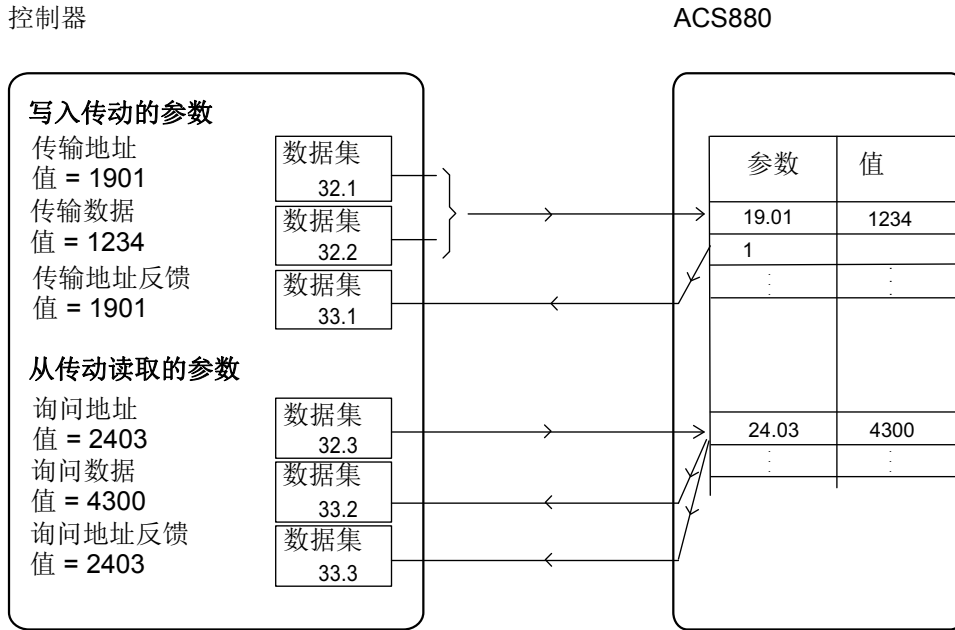
通讯

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。

通讯使用数据集 10.....33。偶数数据集由控制器发送到传动，而奇数数据集是由传动发送到控制器。数据集的内容是可自由定义，但是数据集 10 通常包含控制字和一或两个给定，而数据集 11 包含返回的状态字和实际值。

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](#) (451 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](#) 部分 (452 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：



也可通过参数 [60.64 邮箱数据选择](#) 选择数据集 24 和 25，代替数据集 32 和 33。

设置

参数组 [60 DDCS 通讯](#) (页码 290)，[61 D2D 和 DDCS 发送数据](#) (页码 297) 和 [62 D2D 和 DDCS 接收数据](#) (页码 301)。

■ 供电单元的控制 (LSU)

概述

对于包含供电单元和一个逆变单元的传动，可通过逆变单元控制供电单元。(在包含多个逆变单元的传动系统中，此功能通常不使用。)例如，逆变单元可发送控制字和给定到供电单元，使两个单元的控制来自于一个控制程序的接口。

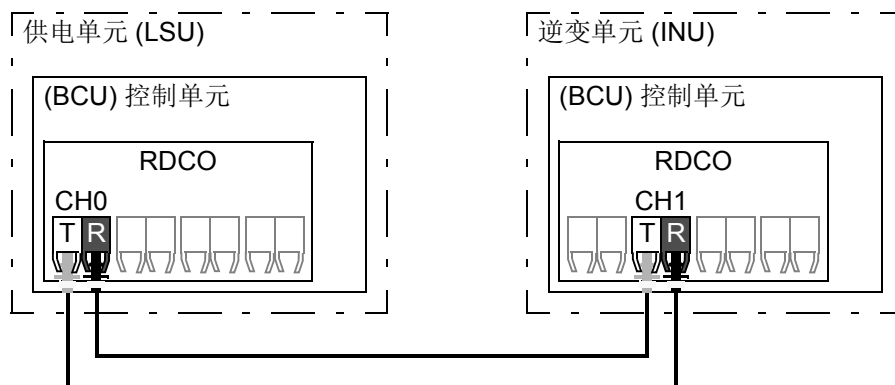
注意：只有带有 BCU 控制单元的逆变单元支持该功能。

更多信息，请参见相关的固件手册。

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

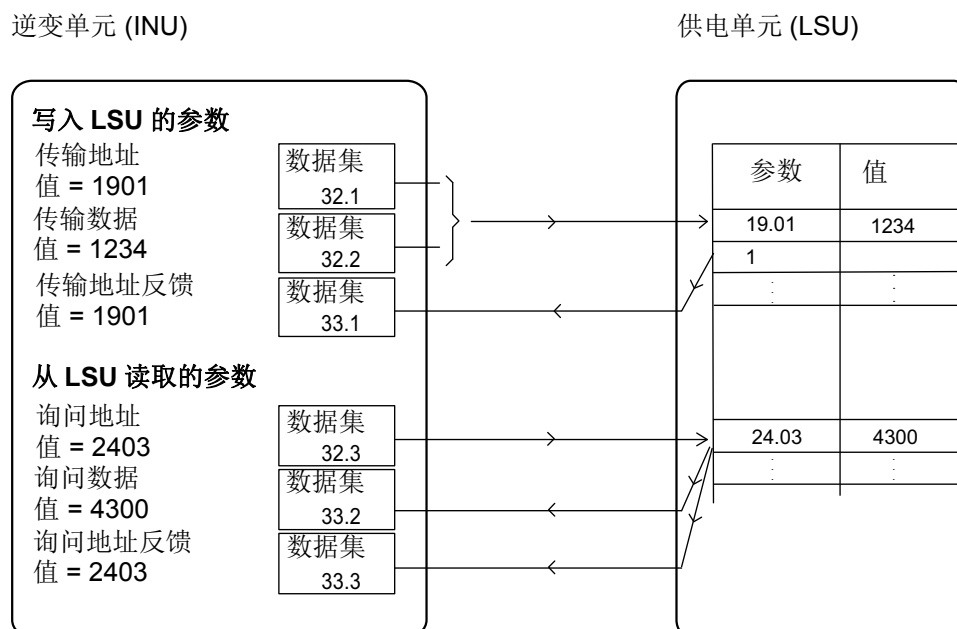
主/从连接规范 (页码 37) 中陈述了光纤连接规范。

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，供电单元向逆变单元发送下一个数据集。

通讯使用数据集 10.....33。偶数数据集由逆变单元发送到供电单元，而奇数数据集是由供电单元发送到逆变单元。数据集的内容是可自由定义，但是数据集 10 通常包含控制字，而数据集 11 返回状态字。

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：



也可通过参数 60.64 邮箱数据选择选择数据集 24 和 25，代替数据集 32 和 33。

设置

- 参数 [06.36...06.43](#).
 - 参数组 [60 DDCS 通讯](#) (页码 [290](#)), [61 D2D 和 DDCS 发送数据](#) (页码 [297](#)) 和 [62 D2D 和 DDCS 接收数据](#) (页码 [301](#))。
-

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。

传统控制和 DTC 控制之间最主要的区别是转矩控制与功率开关控制同时运行。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](#) 部分 (页码 49)。

设置

参数 [99.04 电机控制模式](#) (页码 336) 和 [99.13 辨识运行请求](#) (页码 337)。

■ 给定斜坡

速度、转矩和频率给定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，斜坡曲线可以受控。

在转矩给定下，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 额定转矩转换](#))。

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 47)。

电动电位器功能的斜坡 (页码 49) 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

- 速度给定斜坡：参数 [23.11...23.19](#) 和 [46.01](#) (185 页和 206 页)。
- 转矩给定斜坡：参数 [01.30](#)，[26.18](#) 和 [26.19](#) (98 页和 204 页)。
- 频率给定斜坡：参数 [28.71...28.75](#) 和 [46.02](#) (212 和 206)。
- 点动功能：参数 [23.20](#) 和 [23.21](#) (187 页)。
- 电动电位器：参数 [22.75](#) (183 页)。
- 紧急停车功能 (“Off3” 模式)：参数 [23.23 急停时间](#) (187 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 速度给定选择 \(178 页\)](#) 和 [28 频率给定控制链 \(208 页\)](#)。

■ 危险速度 / 频率

在需要避开电机的速度或某些应用中的速度范围 (例如，由于机械共振问题)，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处于危险区域。当一个变化的给定 ([22.87 速度给定 7 实际值](#)) 进入危险区域时，该参数 ([22.01 速度给定](#)) 的输出将会被冻结，直到给定退出该区域才会解冻。在给定链中，斜坡函数消除了输出的任何瞬间变化。

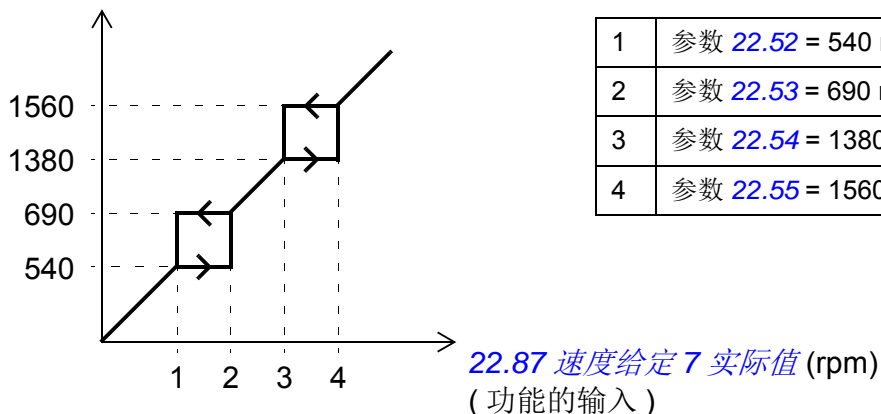
该功能也可用于带有频率给定的标量电机控制。功能的输入由 [28.96 频率给定 7 实际值](#) 显示，输出由 [28.97 未受限频率给定](#) 显示。

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。

[22.01 速度给定 \(rpm\)](#)
(功能的输出)



设置

- 危险速度：参数 [22.51...22.57 \(182 页\)](#)
- 危险频率：参数 [28.51...28.57 \(211 页\)](#)。

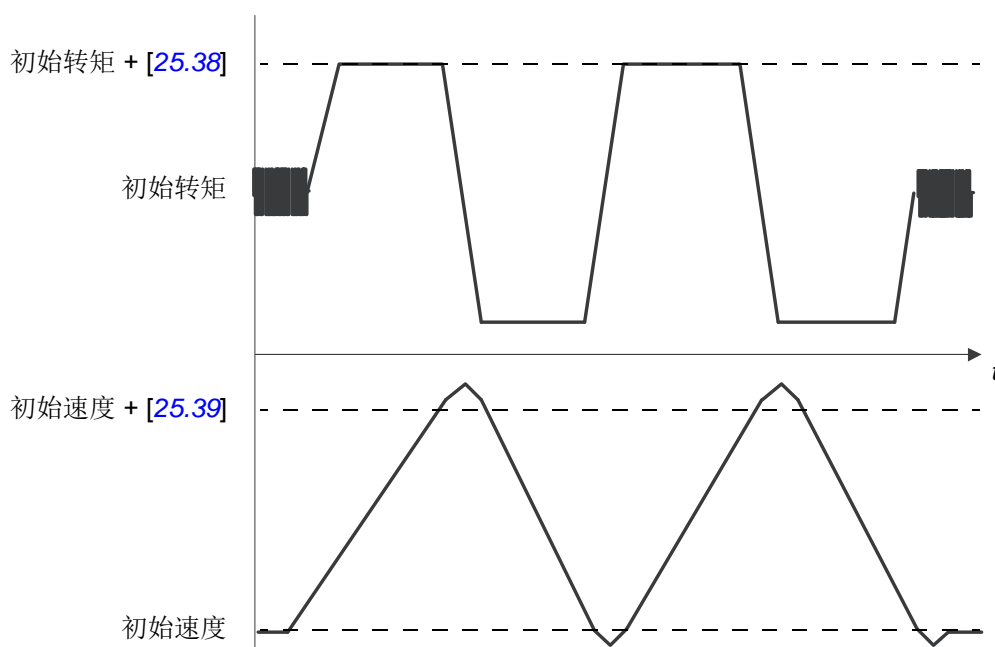
■ 速度控制器自动调节

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

自动调节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 自调重复次数](#) 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。

自动调节使用在最大转矩给定时将会是初始转矩 (程序激活时的转矩) 加上参数 [25.38 自调转矩阶跃](#), 除非受到最大转矩限值 (参数组 [30 限值](#)) 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 自调速度阶跃](#), 除非受到 [30.12 最大速度](#) 或 [99.09 电机额定速度](#) 的限制。

下图显示了自动调节时速度和转矩的变化。在该示例中, [25.40 自调重复次数](#) 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值。

激活自整定程序前

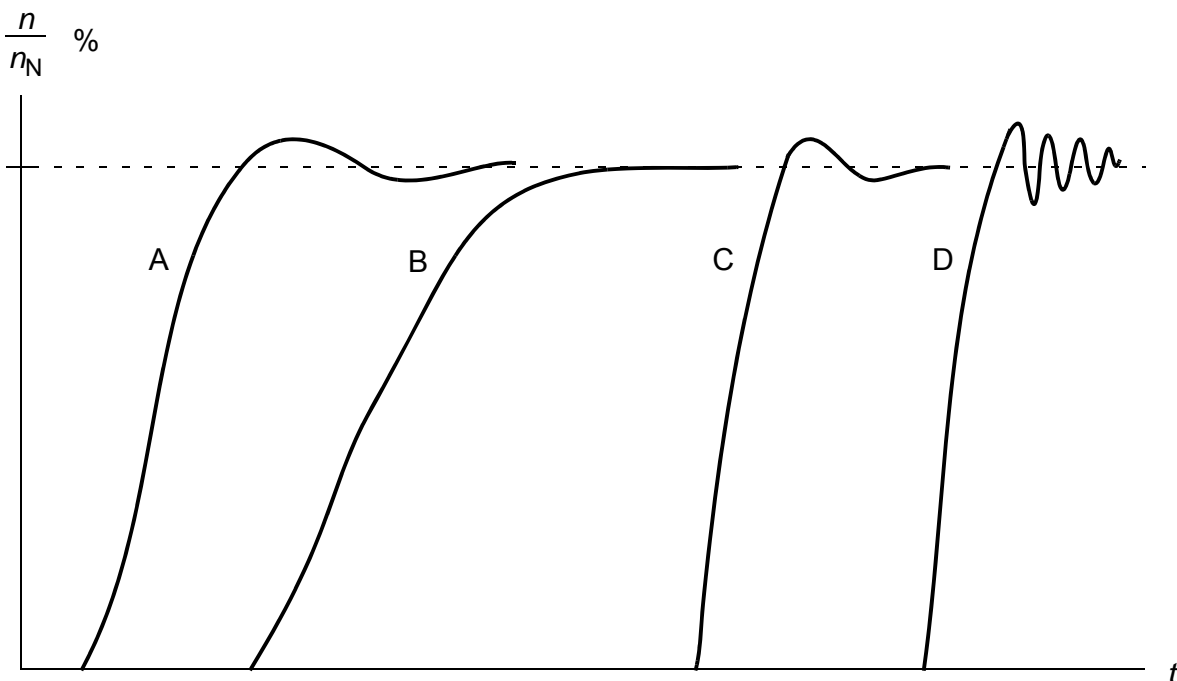
执行自动调节程序的前提条件：

- 成功完成了电机辨识运行 (ID 运行)
- 设置了速度和转矩限制 (参数组 30 限值)
- 速度反馈已被监测，用于系统结构引起的噪音、振动和其它干扰，且
 - 速度反馈滤波 (参数组 90 反馈选择)
 - 速度误差滤波 (24 速度给定条件) 和
 - 零速度 (21 启动/停止模式)
 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，自动调节可由参数 25.33 速度控制器自调使能 (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 速度控制器自调模式的设置。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如何对速度给定阶跃做出应答。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

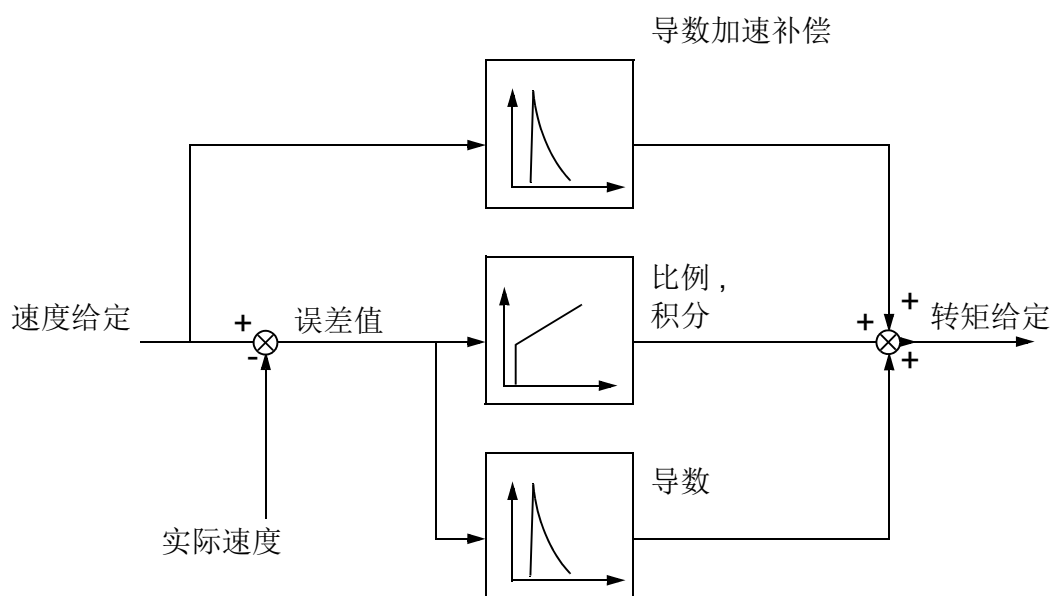
自动调节结果

自动调节程序结束后，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。



警告

如果自动调节程序没有完成，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 393)。

设置

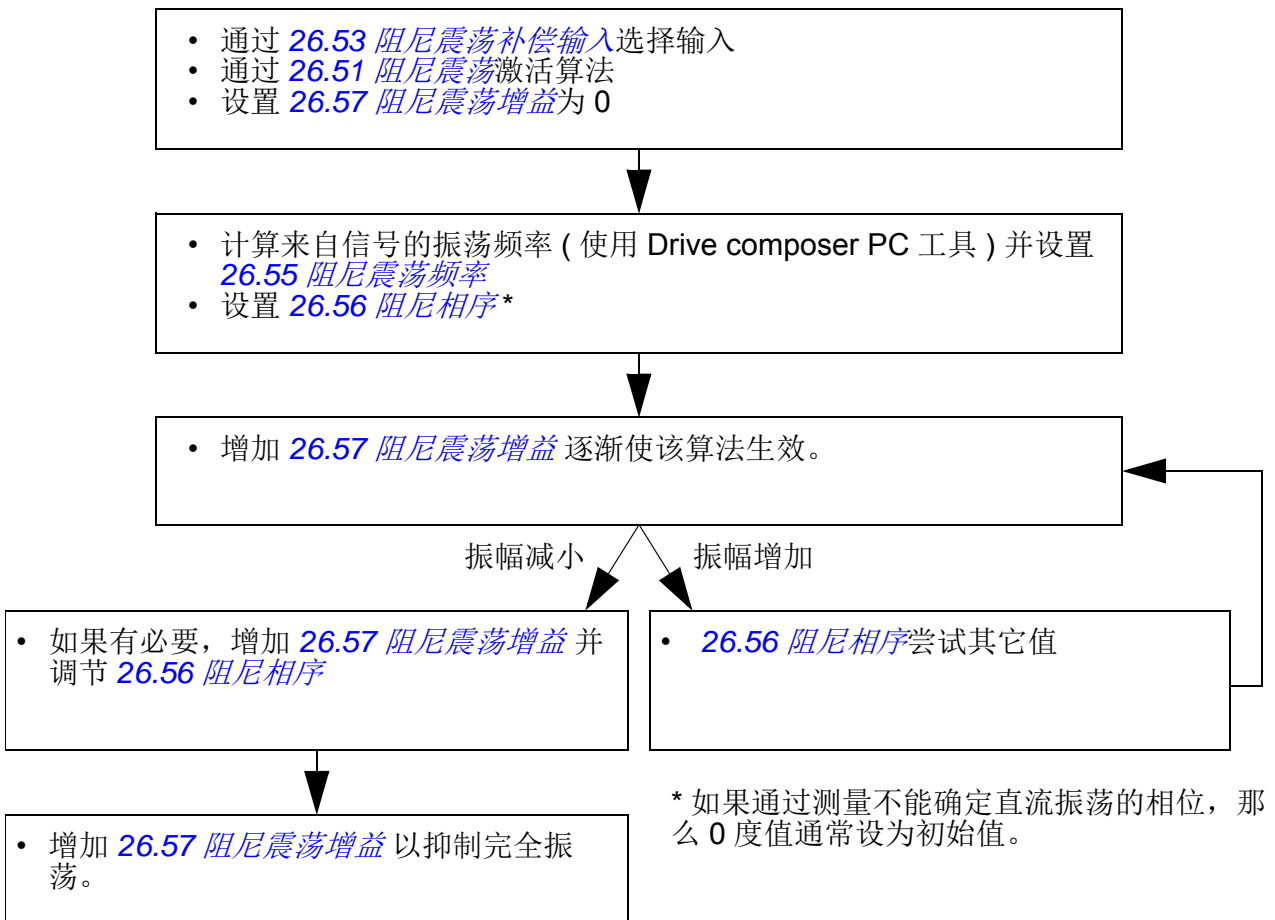
参数 [25.33...25.40](#) (页码 200)。

■ 振荡阻尼

振荡阻尼功能可用于消除机械或振荡直流电压引起的振荡。输入 - 反应振荡的信号 - 由参数 [26.53 阻尼振荡补偿输入](#) 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 阻尼振荡增益](#)) 和相位移 ([26.56 阻尼相序](#)) 与转矩给定求和。

不用将输出连接到给定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



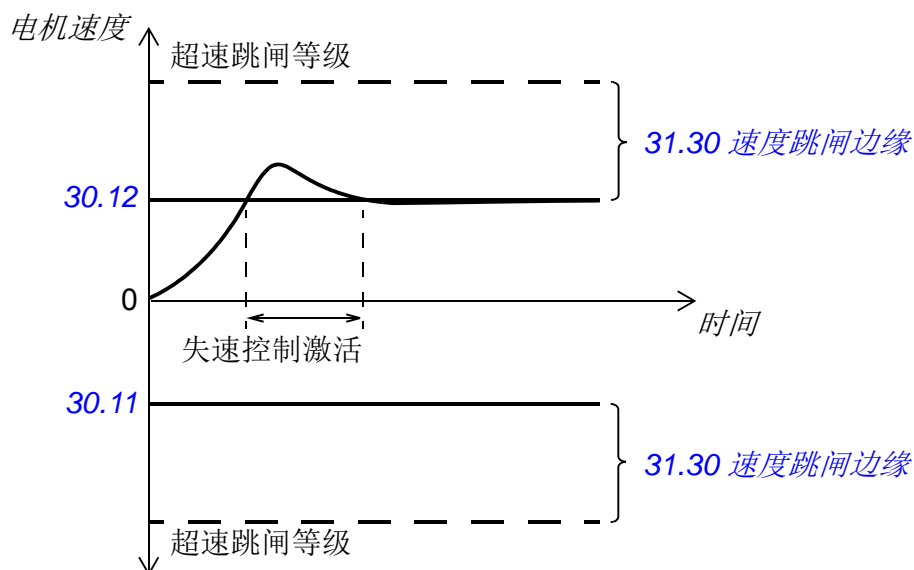
注意: 改变速度误差低通滤波时间常数或速度控制器的积分时间会影响振荡阻尼算法的调节。建议在振荡阻尼算法之前调节速度控制器。(该算法调节结束后, 可调节速度控制器增益。)

设置

参数 26.51...26.58 (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，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\(207\)](#)。

■ 编码器支持

支持两个单匝或多匝的编码器（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（用于编码器仿真和反馈）和两个数字输入。

接口模块可以安装到传动控制单元的其中的一个可选槽上，或安装到 FEA-0x 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，但是信号既可以是标称值，也可以是转化为脉冲的位置数据。当绝对编码器或解析器位置需要转换为 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。

HTL 编码器反馈快速配置

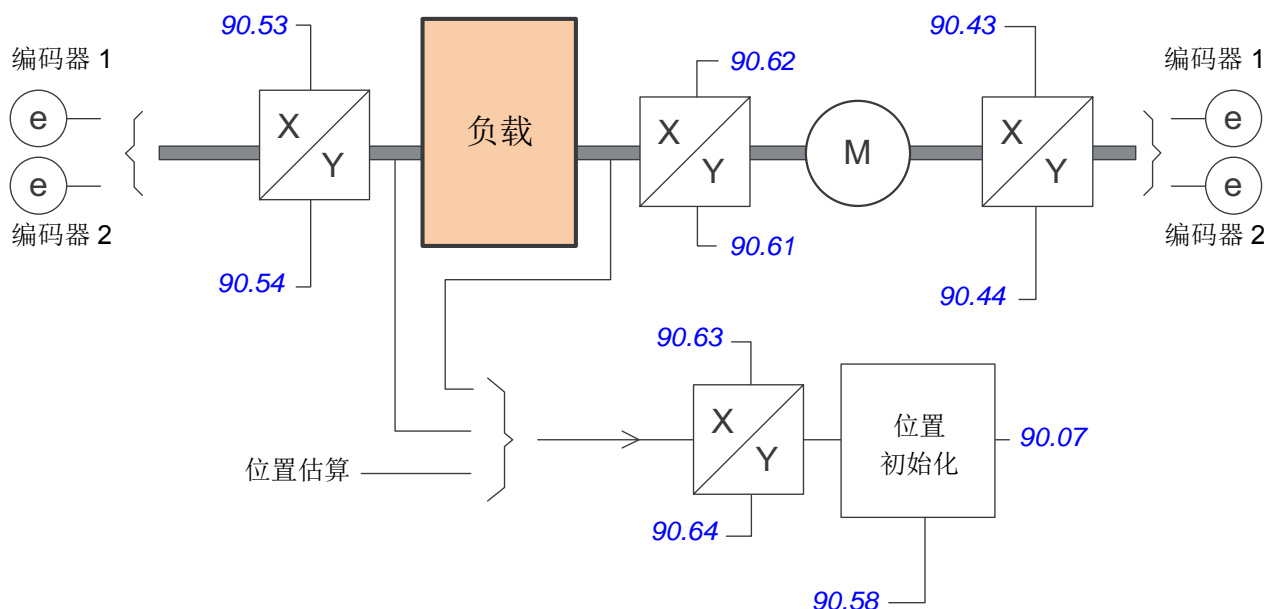
1. 指定编码器接口模块的类型 (参数 [91.11 模块 1 类型 = FEN-31](#)) 和模块要安装到的插槽 ([91.12 模块 1 位置](#))。
2. 指定编码器类型 ([92.01 编码器 1 类型 = HTL](#))。当参数值改变后，传动的参数列表将重新读取。
3. 指定编码器连接到的接口模块 ([92.02 编码器 1 信号源 = 模块 1](#))。
4. 根据编码器铭牌 ([92.10 脉冲 / 转数](#)) 设置脉冲个数。
5. 如果编码器以电机不同的转速比，(例如，没有直接安装到电机轴)，在参数 [90.43 电机齿轮分子](#) 和 [90.44 电机齿轮分母](#) 里输入电子齿轮比。
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 *Done*。
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. 按照给定启动电机，例如 400 rpm。
9. 通过比较测量速度 ([01.04 编码器 1 速度滤波](#)) 和估计速度 ([01.02 电机估算速度](#))。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](#))。

设置

参数组 [90 反馈选择](#) (307 页)，[91 编码器模块设置](#) (314 页)，[92 编码器 1 配置](#) (317 页) 和 [93 编码器 2 配置](#) (321 页)。

位置计数器

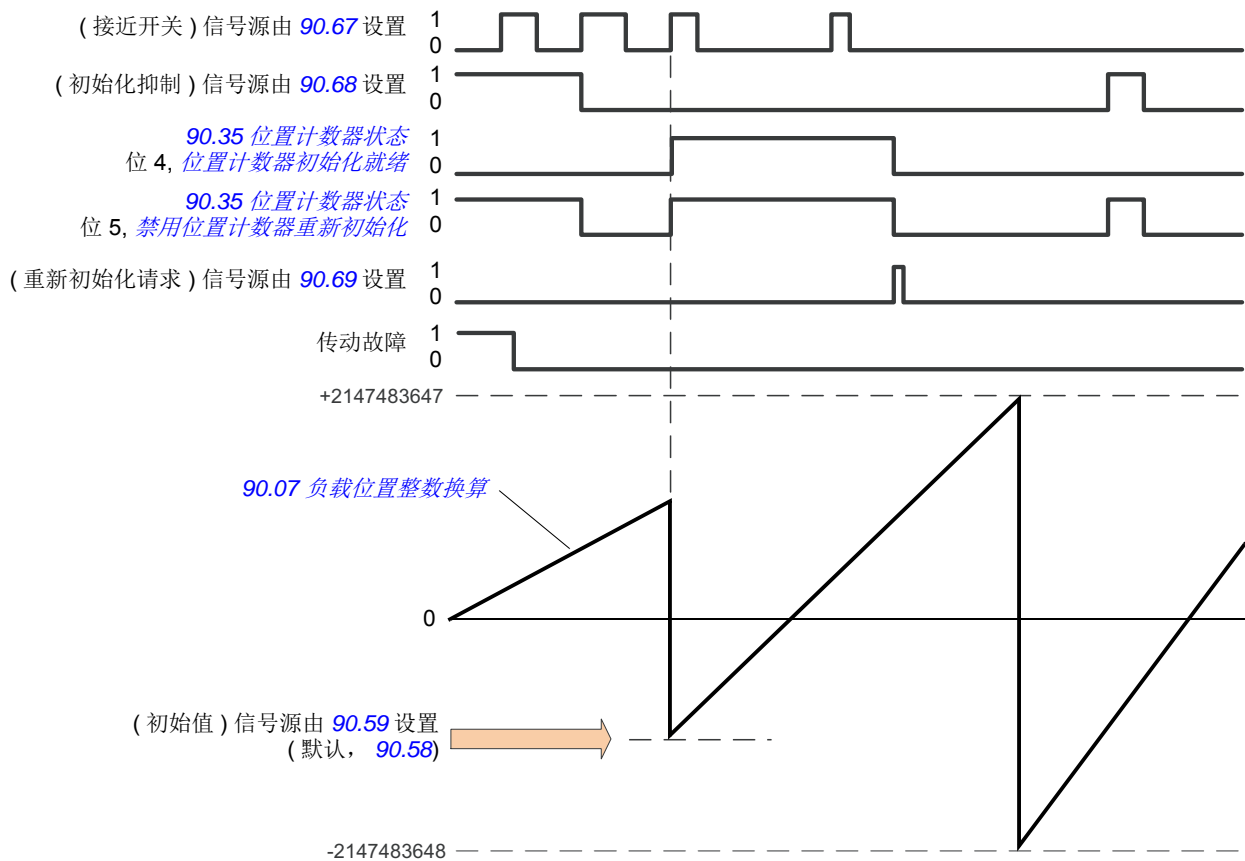
控制程序包含位置计数器功能，可用于显示负载的位置，例如传送带的位置或提升机负载的高度。计数器功能的输出，参数 [90.07 负载位置整数换算](#)，显示了通过其中一个编码器接口读取的旋转的比例数。位置估算值也可用于替代编码器反馈作为电机控制的计算值。(如果选择的反馈丢失并且其监测参数设置为警告而不是故障，那么就使用估算值。)



测量的信号源由参数 [90.51 负载反馈选择](#) 选择。编码器和负载之间的任何齿数比都由 [90.53 负载齿轮比分子](#) 和 [90.54 负载齿轮比分母](#) 定义。在选择内部位置估算为信号源的情况下，电机和负载之间的齿轮必须在 [90.61 齿轮比分子](#) 和 [90.62 齿轮比分母](#) 中定义。

电机轴旋转和负载平移运动 (在任何给定的距离单元中) 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。

以上所有比例默认情况下都为 1:1。



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 (90.51 负载反馈选择), 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 显示成功的初始化。

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就绪激活。为了定义初始化的一个时间窗口, 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。传动中的有效故障也会阻止计数器的初始化。

参见 464 页的方框图。

通过现场总线读 / 写位置计数值

可以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 (可以作为两个顺向 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 **Other – 90.07**, 并选择格式。如果选择了一个 32 位格式, 随后的数据字也会自动保留。

示例：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 位置估算开启 = 允许
- 90.51 负载反馈选择 = 编码器 1
- 90.63 进给常量分子 = 8192 (即 4×92.10 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“data out”参数设置为 Other – 90.58 位置计数器初始值 (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就绪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 POS COUNT INIT LO 和 POS COUNT INIT HI)，按下列步骤将值 66770 输入到这些字中：

例如 PROFIBUS：

- FBA data out x = POS COUNT INIT HI = 1 (位 16 等于 66536)
- FBA data out (x + 1) = POS COUNT INIT LO = 1234。

使用 DDCS 通讯，例如：

- Data set 12.1 = POS COUNT INIT HI
- Data set 12.2 = POS COUNT INIT LO

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反应。从传动中读取后，相同的值应随后出现在 PLC 中。

设置

参数组 90 反馈选择 (307 页)，91 编码器模块设置 (314 页)，92 编码器 1 配置 (317 页) 和 93 编码器 2 配置 (321 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。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) 加速到定义点动速度 (22.42 点动 1

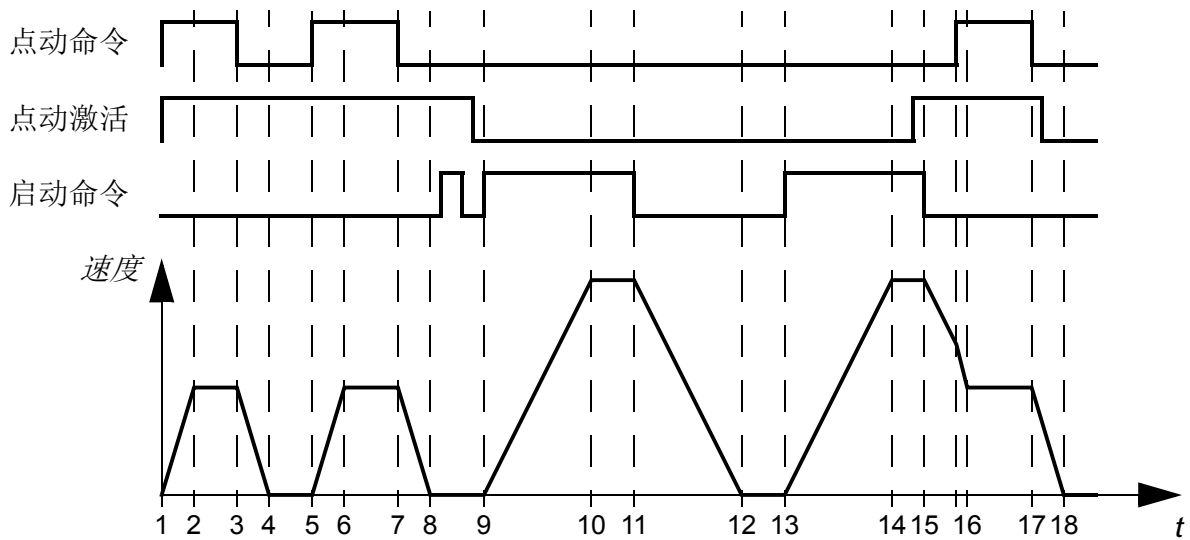
给定或 22.43 点动 2 给定)。当点动信号关闭时，传动按照定义的点动减速斜坡减速停车 (23.21 点动减速曲线)。

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 点动允许 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	传动单元在点动给定转速运行。
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	传动单元在点动给定转速运行。
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速度 (参数 23.11...23.19)。
10-11	x	0	1	传动单元按给定速度运行。
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)。

相位	点动命令	点动激活	启动命令	描述
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速度 (参数 23.11...23.19)。
14-15	x	0->1	1	传动单元按给定速度运行。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。
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 [462](#) 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 点动允许](#) (171 页)，[20.26 点动 1 启动](#) (172 页)，[20.27 点动 2 启动](#) (172 页)，[22.42 点动 1 给定](#) (181 页)，[22.43 点动 2 给定](#) (182 页)，[23.20 点动加速曲线](#) (187 页)，) 和 [23.21 点动减速曲线](#) (187 页)。

■ 标量电机控制

可以选择标量控制作为电机控制方式，从而取代直接转矩控制 (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
- 电机辨识运行之后就要被更换（辨识运行）

在标量控制下，一些标准功能无法适用。

参见章节 [传动的工作模式](#) (20 页)。

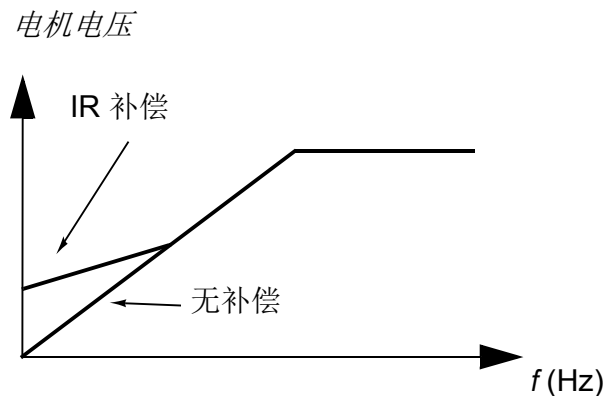
标量控制的 IR 补偿

只有在标量控制的情况下才能激活 IR 补偿（也称为电压补偿）。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。

在直接转矩控制 (DTC) 中，无法也不需要需要进行 IR 补偿，因为它会自动补偿。

设置

- 参数 [19.20 标量控制给定单位](#) (164 页)，[97.13 IR 补偿](#) (333 页) 和 [99.04 电机控制模式](#) (336 页)
- 参数组 [28 频率给定控制链](#) (208 页)。



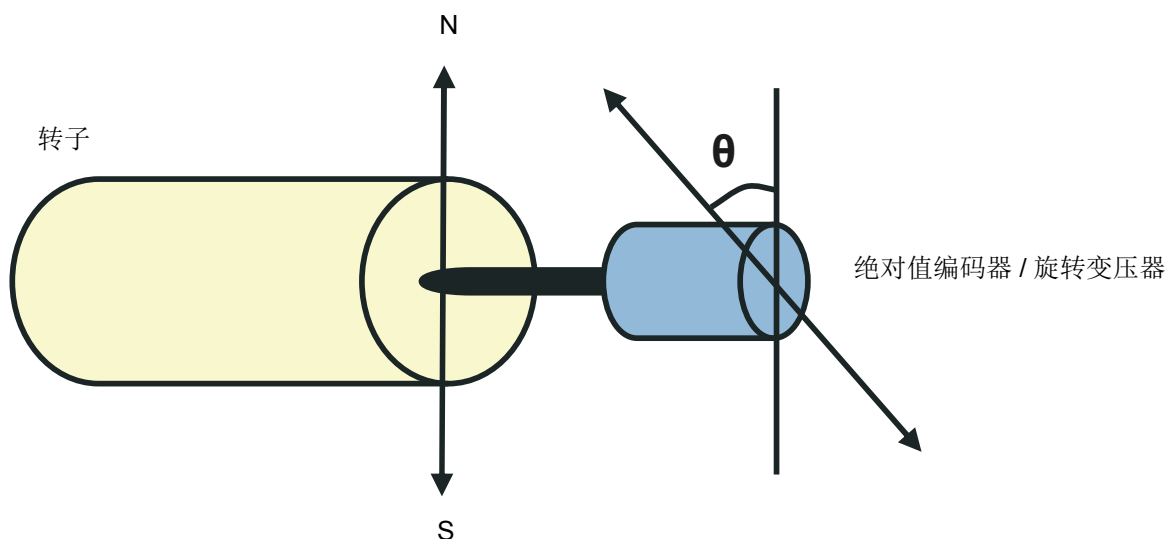
■ 自动相位辨识

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的常规步骤：

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. 上电后第一次启动前必须测量零脉冲的位置。

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 – 见参数 [98.15 用户位置偏移](#)。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。

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 ($\pm 360/$ 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，直到从编码器检测出零脉冲。当第一次检测出零脉冲时，将其位置存储到参数 [98.15 用户位置偏移](#) 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 用户位置偏移](#) 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。可能是有下面的情况引起的，例如：

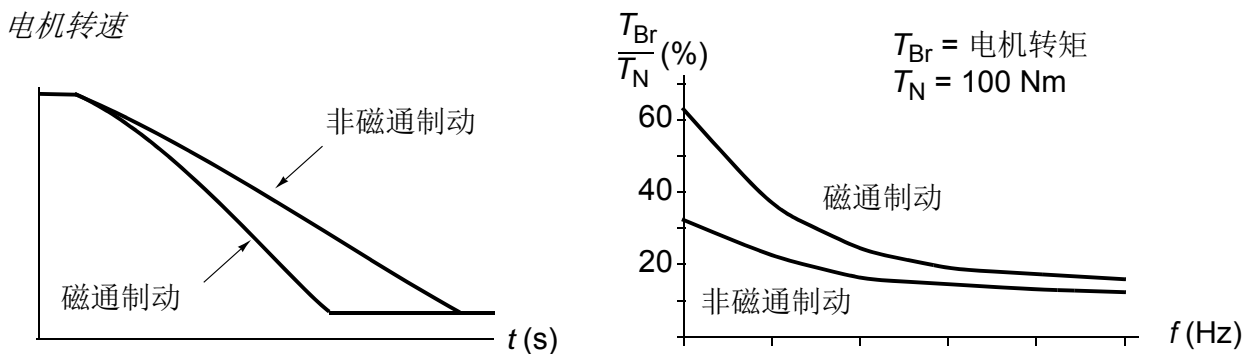
- 编码器在电机轴上打滑
- 不正确的值输入到参数 [98.15 用户位置偏移](#) 中
- 自动相位辨识程序启动前电机已经开始旋转
- 在 [21.13 自动寻相模式](#) 中选择 [旋转](#) 模式，但是电机轴锁住了
- 在 [21.13 自动寻相模式](#) 中选择 [旋转至零脉冲](#) 模式，但是电机旋转时未检测出零脉冲
- 在 [99.03 电机类型](#) 中选择了错误的电机型号。
- 电机辨识运行失败。

设置

参数 [21.13 自动寻相模式](#) ([177 页](#))，[98.15 用户位置偏移](#) ([335 页](#)) 和 [99.13 辨识运行请求](#) ([337 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，可将电动机制动时产生的能量转化成电动机热能。



传动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抱闸能量转化成电机热能。制动时间比适当制动的的时间更短。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](#) (332 页)。

■ 直流励磁

直流励磁可以用来锁定在零速或接近零速运转的电机转子。

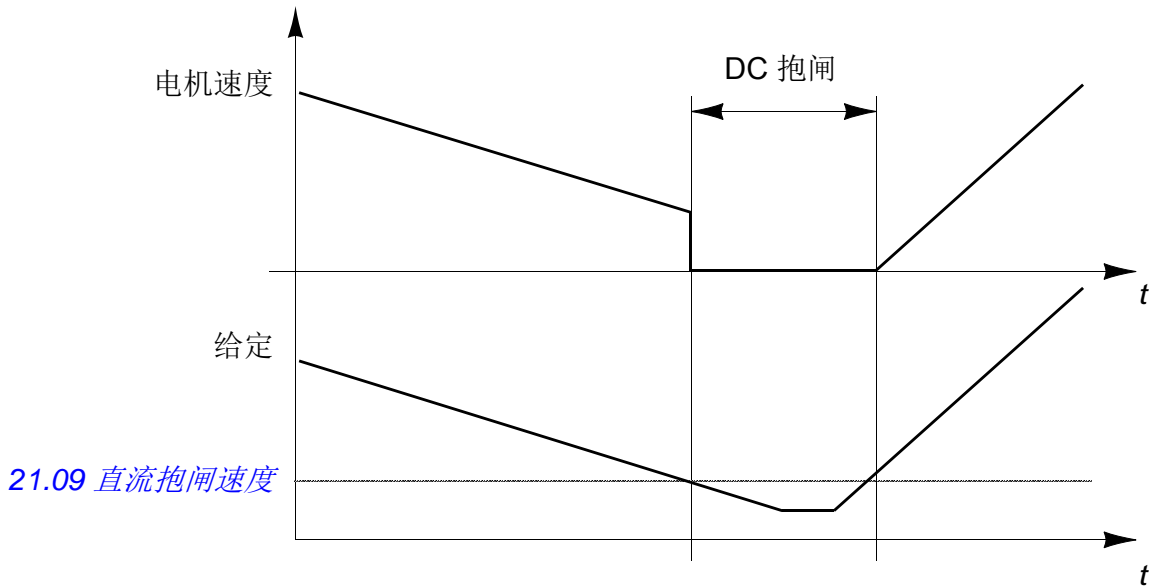
预励磁

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](#))，可以同步启动电动机，例如，机械抱闸释放。

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。直流抱闸通过参数 [21.08 直流抱闸控制](#) 激活。当给定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 设定。当给定超过参数 **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** 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。这在请求电机停止的过程中特别有用 (例如，等待直到开始处理新的任务)，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 [21.01 启动模式](#), [21.02 励磁时间](#) 和 [21.08...21.11](#) (176 页)。

应用控制

应用宏

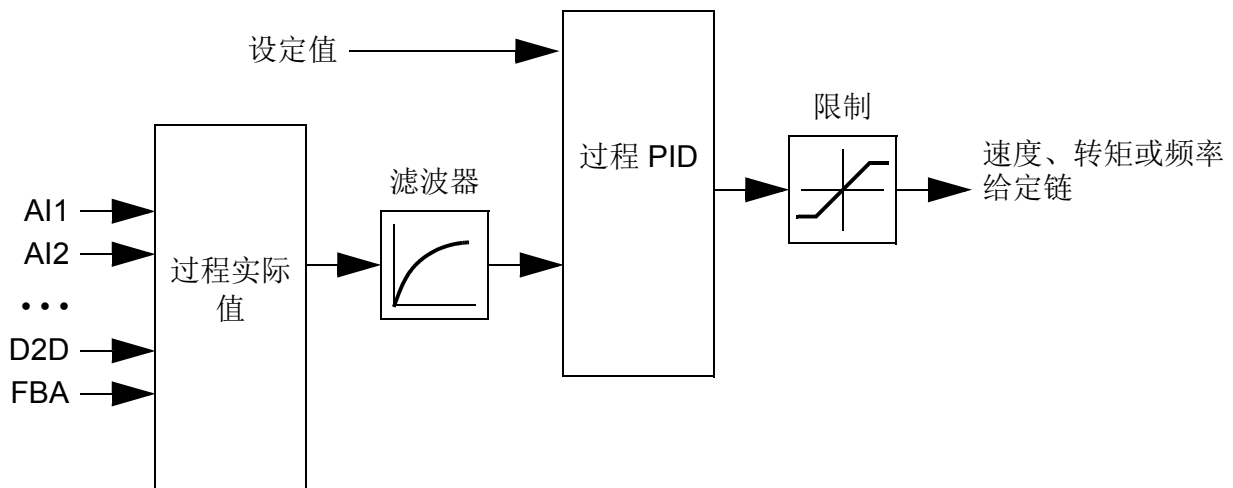
应用宏是预定义的应用参数编辑和 I/O 配置。参见 [应用宏](#) 一章 (77 页)。

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，过程给定信号（设定值）取代速度给定信号连接到传动。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 [474](#) 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 设置 1 与设置 2 的选择](#)。

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 (18 页)。

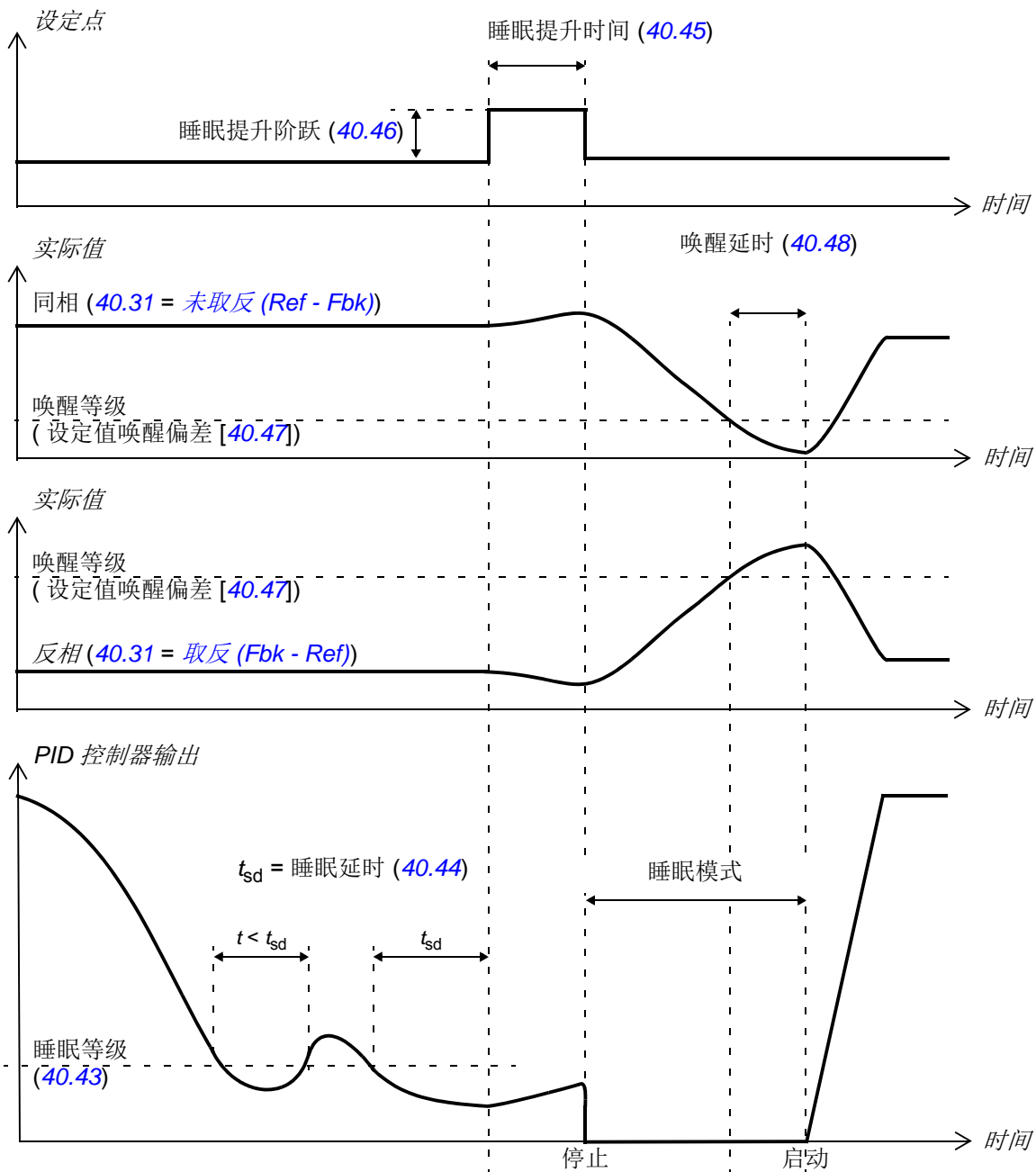
过程 PID 控制器的快速配置

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 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, 可在系统的有效范围内慢速运行。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) 跟踪给定选择的值。PID 控制器的内部 I 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影响的恢复。

设置

- 参数 96.04 宏选择 (宏选择)
- 参数组 40 过程 PID 参数集 1 (248 页) 和 41 过程 PID 参数集 2 (259 页)。

■ 电动电位器

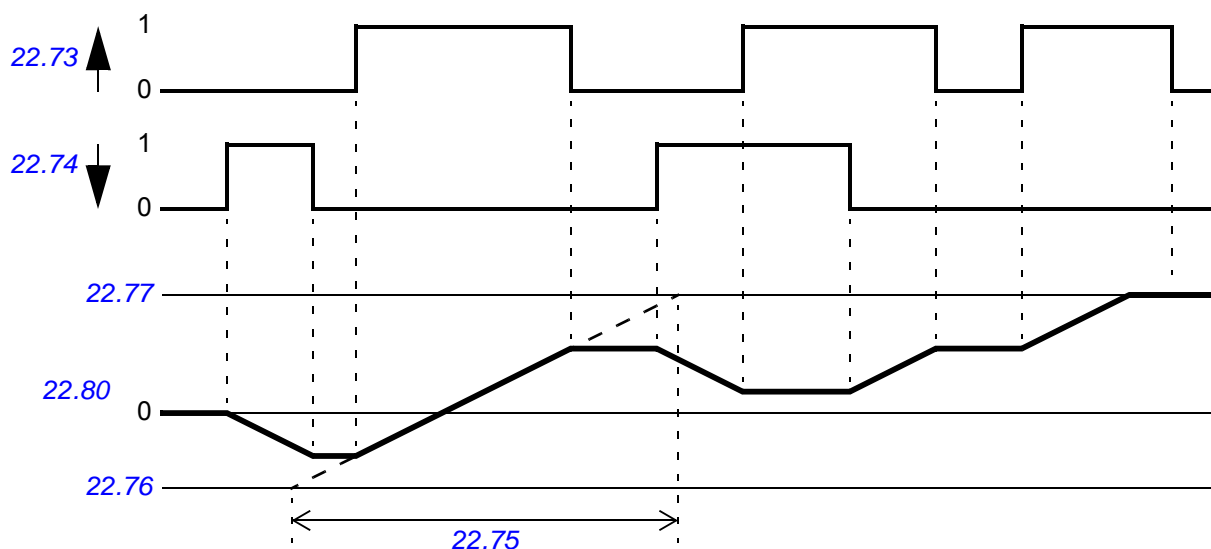
电动电位器，实际上相当于一个计数器，它的值可以通过两个数字信号上下调节。数字信号通过参数 [22.73 电动电位上升信号源](#) 和 [22.74 电动电位下降信号源](#) 设置。注意，当传动停止时，这些信号无效。

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，在停车或断电重启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 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](#) ([182 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。制动控制逻辑不仅由几个外部信号，还由参数组 [44 机械制动控制](#) 设置，同时制动控制按照 [61 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 [51 页](#)，显示了关开关顺序的实例。

制动控制逻辑的输入

传动的启动命令 (06.16 传动状态字 1, 位 5) 是制动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 制动关闭请求 选择。这两个信号如下相互作用:

- 启动命令 = 1, 并且参数 44.12 制动关闭请求 选择 = 0 → 要求制动为 **open**
- 启动命令 = 0, 或参数 44.12 制动关闭请求 选择 = 1
→ 要求制动为 **close**

另一个外部信号, 例如一个高等级的控制系统, 可以通过设置参数 44.11 保持制动关闭 防止制动打开。

其它影响控制逻辑状态的信号如下:

- 制动状态确认 (可选, 通过 44.07 制动确认选择 定义),
- 06.11 主状态字 位 2 (显示传动是否准备好按照给定运行),
- 06.16 传动状态字 1 位 6 (显示传动是否调制状态),
- 可选 FSO-xx 安全功能模块。

制动控制逻辑输出

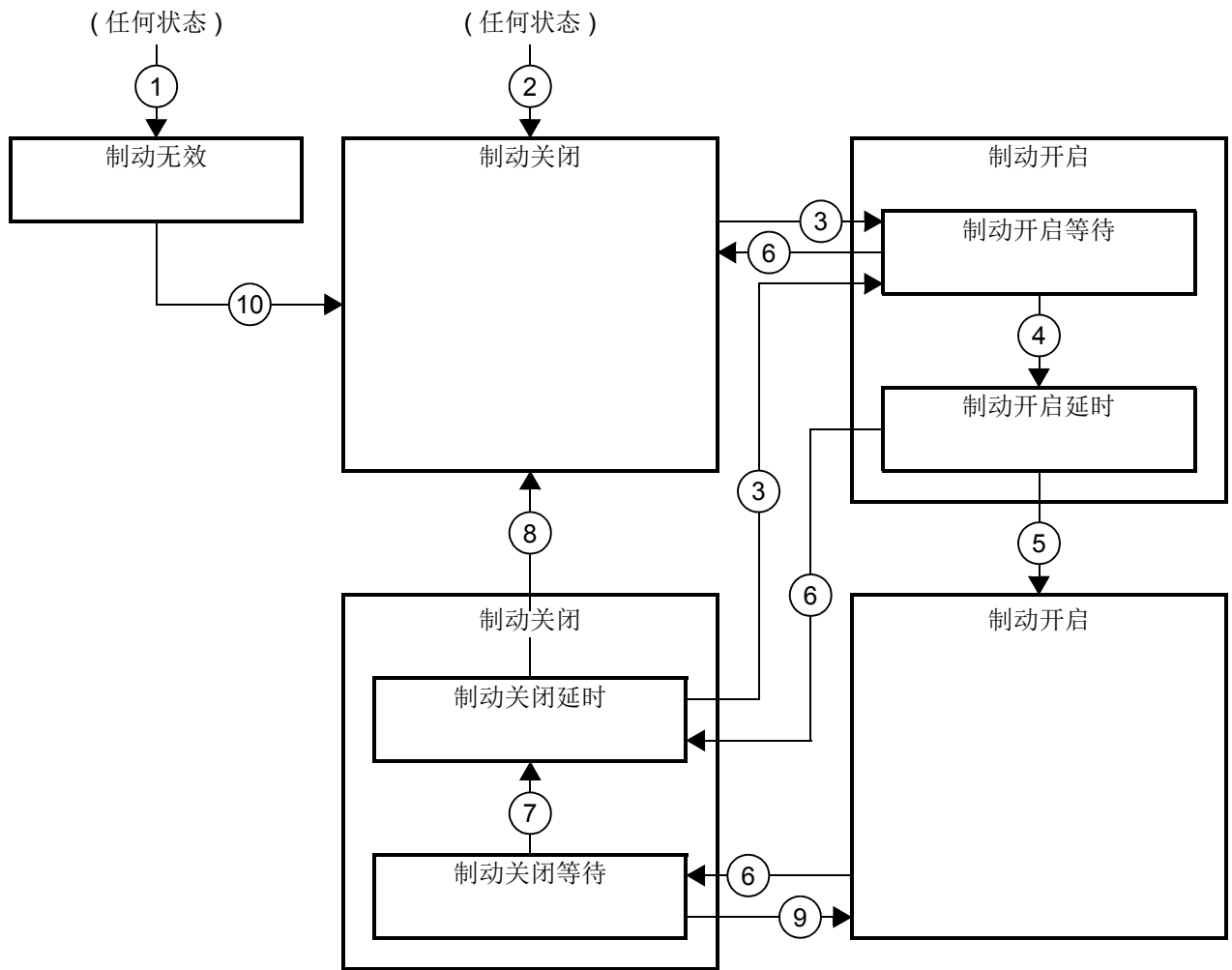
机械抱闸通过参数 44.01 制动控制状态 位 0 来控制。该位被选择作为继电器输出源 (或输出模式下的一个数字输入 / 输出), 然后通过一个继电器连接到制动器。参见 52 页的接线实例。

制动控制逻辑, 在不同的状态下, 会要求传动控制逻辑来控制电机、增加转矩或降低转速。请参见参数 44.01 制动控制状态。

设置

参数组 44 机械制动控制 (263 页)。

制动状态图表



状态描述

状态名称	描述
<i>制动无效</i>	制动控制关闭 (参数 44.06 制动控制允许 = 0, 44.01 制动控制状态 b4 = 0)。制动关闭 (44.01 制动控制状态 b0 = 0)。
<i>制动开启:</i>	
<i>制动开启等待</i>	制动已要求开启。传动逻辑要求增加转矩到负载的启动转矩 (44.01 制动控制状态 b1 = 1, b2 = 1)。状态 44.11 保持制动关闭 被检查; 如果在合理时间内不为 0, 传动会因故障 71A5 ???????? 跳闸*。
<i>制动开启延时</i>	启动条件已具备, 激活启动信号 (44.01 制动控制状态 b0)。启动转矩请求取消 (44.01 制动控制状态 b1 → 0)。传动通过速度控制使负载到位, 直到 44.08 制动开启延时 结束。 这时, 如果 44.07 制动确认选择 设置为 <i>无确认</i> , 逻辑进入 <i>制动开启</i> 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“制动开启”, 传动会因故障 71A3 机械抱闸开启失败 跳闸*。
<i>制动开启</i>	制动开启 (44.01 制动控制状态 b0 = 1)。制动保持请求取消 (44.01 制动控制状态 b2 = 0), 传动允许按照给定运行。
<i>制动关闭:</i>	
<i>制动关闭等待</i>	制动已要求关闭。传动逻辑要求降低转速直到停车 (44.01 制动控制状态 b3 = 1)。开启信号保持激活状态 (44.01 制动控制状态 b0 = 1)。制动逻辑将保持在这个状态直到电机速度低于 44.14 制动关闭速度 , 并且时间超过 44.15 制动关闭速度延时 。

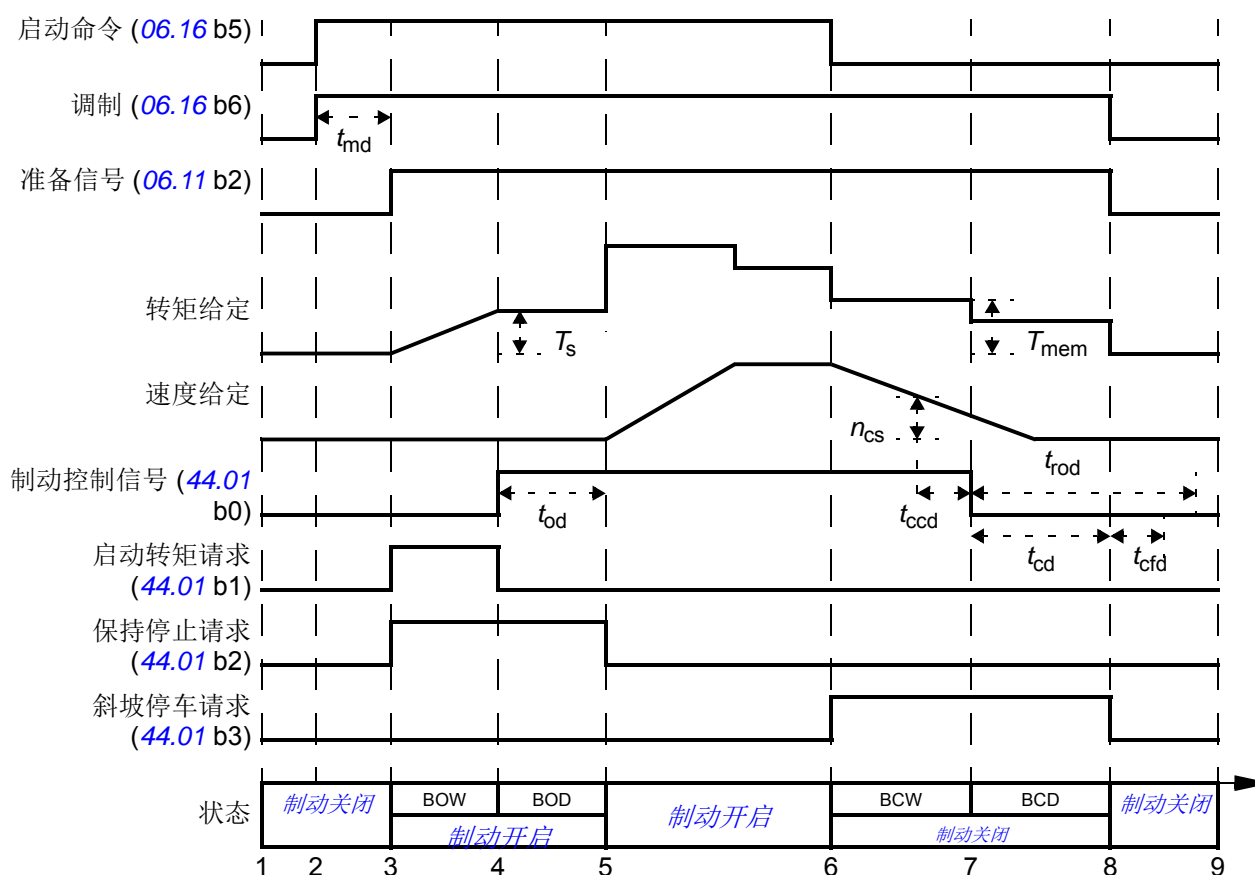
状态名称	描述
制动关闭延时	<p>关闭条件已经具备。关闭信号激活 (44.01 制动控制状态 b0 → 0) 关闭转矩写入 44.02 制动转矩记忆。斜坡减速请求被保持 (44.01 制动控制状态 b3 = 1)。制动逻辑将保持在这个状态直到 44.13 制动关闭延时 结束。</p> <p>这时, 如果 44.07 制动确认选择 设置为 无确认, 逻辑进入状态 制动关闭。如果选择了确认信号源, 状态将被检查; 如果状态没有“制动关闭”, 传动发出 A7A1 机械抱闸关闭失败 警告。如果 44.17 制动故障功能 = 故障, 传动在 44.18 制动故障延时 之后将会因故障 71A2 机械抱闸关闭失败 跳闸。</p>
制动关闭	<p>制动关闭 (44.01 制动控制状态 b0 = 0)。传动不需要调制。</p> <p>注意开环 (无编码器) 应用: 对传动进行调制时, 如果通过制动关闭请求使制动关闭保持 (来自参数 44.12 或者一个 FSO-xx 安全功能模块) 超过 5 秒, 制动被强制为关闭状态, 传动故障跳闸, 71A5 机械抱闸开启禁止。</p>
* 可以通过 44.17 制动故障功能 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 制动功能无效 (参数 44.06 制动控制允许 → 0)。
- 2 06.11 主状态字, bit 2 = 0 或制动通过可选 FSO-xx 安全功能模块强制关闭。
- 3 制动已要求开启, 并且 44.16 制动重新开启延时 结束。
- 4 制动开启条件 (例如 44.10 制动开启转矩) 已满足, 并且 44.11 保持制动关闭 = 0。
- 5 44.08 制动开启延时 延时结束, 制动开启确认信号 (如果通过 44.07 制动确认选择 选择) 被接收。
- 6 制动已要求关闭。
- 7 在 44.15 制动关闭速度延时 阶段内, 电机速度保持在低于关闭速度 44.14 制动关闭速度。
- 8 44.13 制动关闭延时 延时结束, 制动关闭确认信号 (如果通过 44.07 制动确认选择 选择) 被接收。
- 9 制动已要求开启。
- 10 制动控制激活 (参数 44.06 制动控制允许 → 1)。

时序图

下面简化的时序图显示了制动控制的工作原理。参见上面的状态图。



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

接线实例

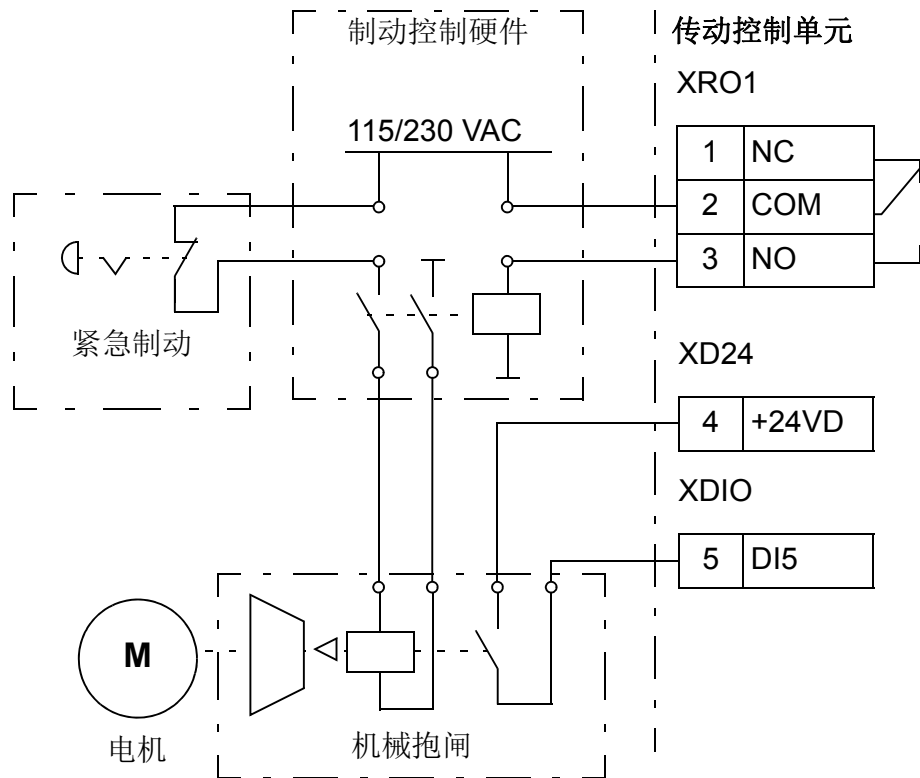
下图为制动控制接线的实例。制动控制硬件和接线由用户购买并安装。



警告！ 确保传动的制动控制功能完全安装到机械上，并满足安全规范。注意，根据欧洲机械指导和相关谐波标准，传动（一个完整的传动模块或一个基本的传动模块，满足 IEC 61800-2 的定义）并不被认为是一个安全装置。因此，整个机械的安全，不能只是基于传动的某个特定功能（例如制动控制功能），还必须符合特定应用法规的定义。

制动通过参数 [44.01 制动控制状态](#) 位 0 控制。制动确认源（状态监测）通过参数 [44.07 制动确认选择](#) 来选择。在这个实例中，

- 参数 [10.24 RO1 信号源](#) 设置为 [制动命令](#)（例如，[44.01 制动控制状态](#) 位 0），和
- 参数 [44.07 制动确认选择](#) 设置为 [DI5](#)。



直流电压控制

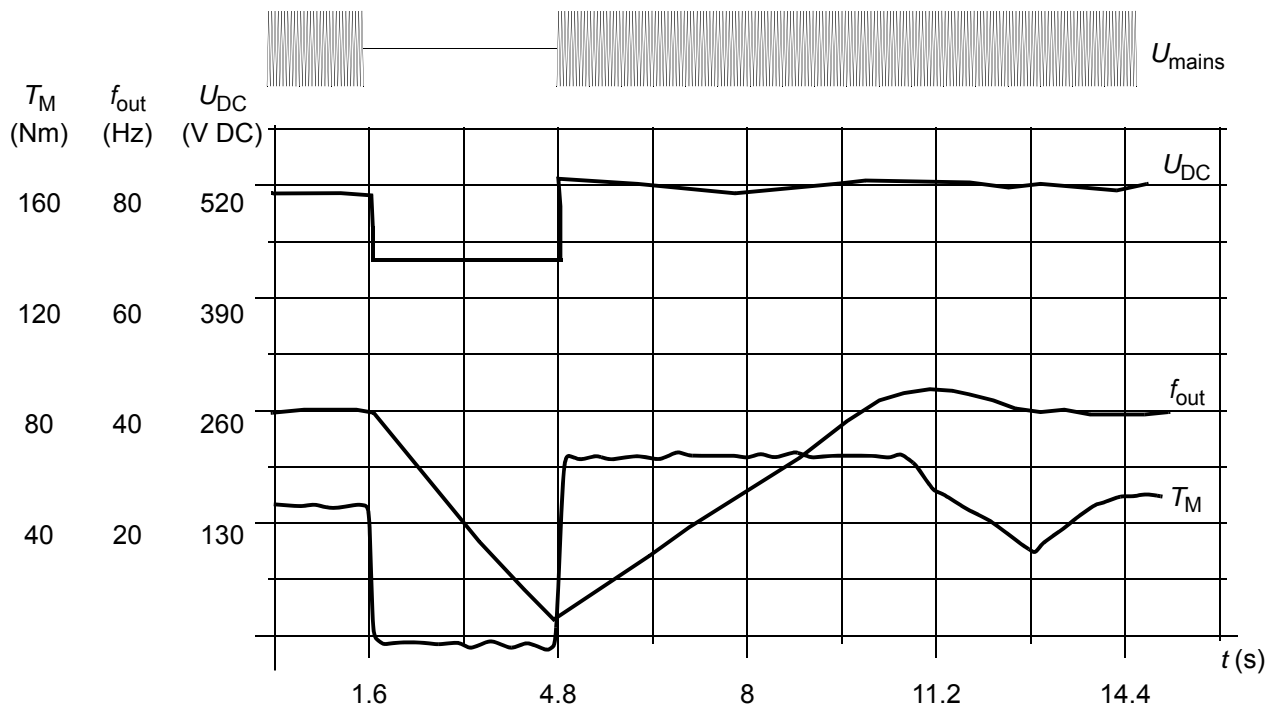
过压控制

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值，当达到限值时，过压控制器会自动减小输出转矩。当达到限值时，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



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 ($f_{out} = 40$ Hz)。中间电路电压降到其最低限值。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。

断时能保证接触器控制电路闭合。

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。断电后，该功能自动重启传动并继续运行。

■ 电压控制和跳闸限值

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。

下表显示了选定的直流电压等级（单位伏特）的值。所有与供电电压范围有关的电压等级都由参数 [95.01 供电电压](#) 选择。

等级	供电电压范围 [V] (参见 95.01 供电电压)					
	208...240	380...415	440...480	500	525...600	660...690
过压故障限制	489	800	878	880	1113	1218
过压控制限制	389	700	778	810	1013	1118
100% 脉宽下的内部制动斩波器	403	697	806	806	1008	1159
0% 脉宽下的内部制动斩波器	375	648	749	780	936	1077
过压警告限制	373	644	745	776	932	1071
供电电压范围 (U_{DCmax}) 上限的直流电压 (U_{DCmax})	324	560	648	675	810	932
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	436	505	574	602	757
充电激活 / 待机限制	225	410	475	540	567	713
欠压故障限制	168	308	356	405	425	535

设置

参数 [01.11 直流电压](#) ([97 页](#))，[30.30 过压控制](#) ([219 页](#))，[30.31 欠压控制](#) ([220 页](#)) 和 [95.01 供电电压](#) ([323 页](#)) 和 [95.02 自适应电压限制](#) ([323 页](#))。

■ 制动斩波器

传动中内置的制动斩波器可以处理减速过程中的电机产生的能量。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，制动达到 100% 脉冲宽度， U_{DCmax} 取决于供电电压范围 – 参见上述 [电压控制和跳闸限值](#) 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](#) ([97 页](#)) 和 [30.30 过压控制](#) ([219 页](#))；参数组 [43 制动斩波器](#) ([261 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: 沿着标准减速斜坡停车, 定义为特定的给定值类型。
- 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 TÜV-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) 转矩限值设置为 0%, 那么紧急停车功能将不能停止传动。

设置

参数 [21.04 急停模式](#) (174 页), [21.05 急停模式信号源](#) (174 页), [23.23 急停时间](#) (187 页), [31.32 急停斜坡监控](#) (226 页) 和 [31.33 急停斜坡监控延时](#) (226 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 / 跳闸限值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
- 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

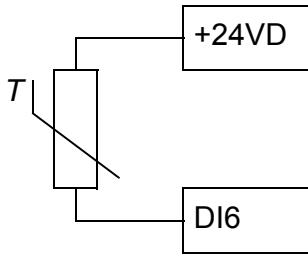
传动在下列假定的基础上计算电机的温度:

1. 当传动首次通电时, 电机温度假定为环境温度 (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. 电机温度使用用户可调整电机升温时间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。

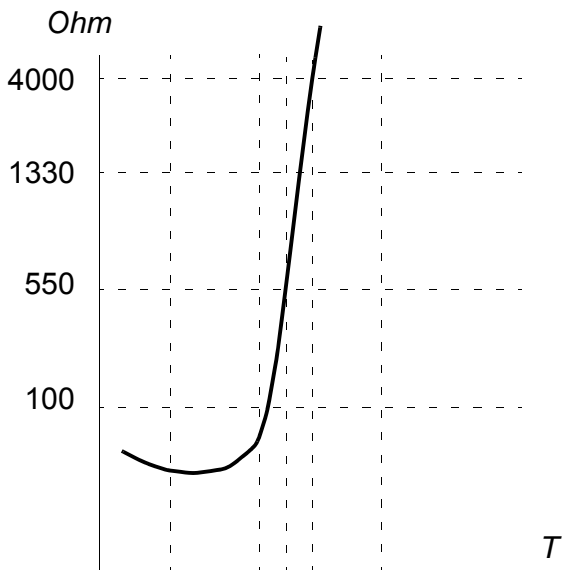
使用 PTC 传感器来检测温度。

可将 PTC 传感器连接到传动的数字输入 DI6 上，或者连接到编码器可选接口模块 FEN-xx 上。



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。

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。



有关温度传感器的接线，请参见传动 *硬件手册*，或 FEN-xx 编码器接口用户手册。

使用 Pt100 传感器来检测温度

1...3 Pt100 传感器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 9.1 mA 的恒定励磁电流。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。

警告和故障限值可以由参数调整。

有关温度传感器的接线，请参阅传动的 *硬件手册*。

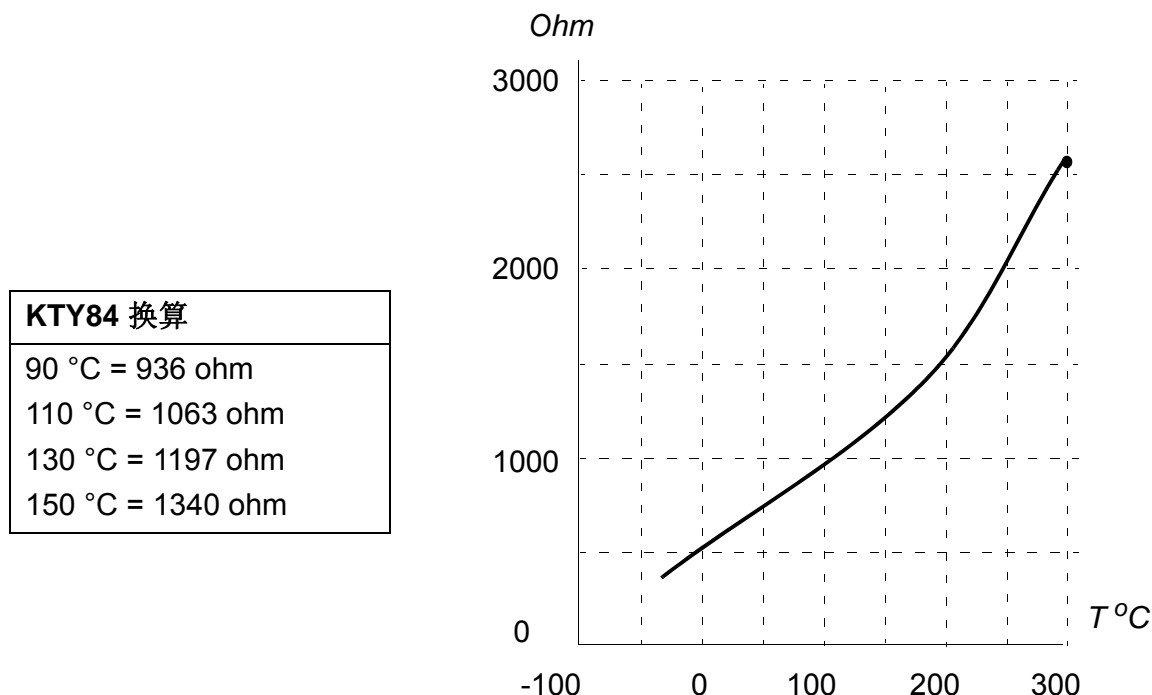
使用 KTY84 传感器来检测温度

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。



警告和故障限值可以由参数调整。

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迟。另外，反馈延迟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](#) (236 页) 和 [91 编码器模块设置](#) (314 页); 参数 [95.15 特殊硬件设置](#) (325 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](#) (269 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](#))

该参数选择在任何时候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。

安全力矩中断检测 (参数 31.22)

传动监控安全力矩中断输入的状态，当信号丢失时，这个参数选择给出什么指示 (参数不影响安全力矩中断功能本身的执行)。有关安全力矩中断功能的更多信息，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到当前最大或最小速度限值上，来设置超速限值。

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。

■ 故障自动复位

传动在发生过电流、过电压、欠电压、外部故障等故障后，能够自动复位。用户也可以为某一故障设定自动重启。

默认情况下，自动复位处于关闭状态，用户需要单独将其激活。



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 (222 页)。

诊断

■ 故障和警告信息、数据记录

参见章节 [故障跟踪 \(435 页\)](#)。

■ 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。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 \(227 页\)](#)。

■ 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。此计数器通过积分测量所监控的参数。当信号峰值下方计算出的面积超过用户定义的限值时，将发出警告。

设置

参数组 [33 通用计时器 & 计数器 \(230 页\)](#)。

■ 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模式（参见 [73 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 \(266 页\)](#)。

■ 负载分析器

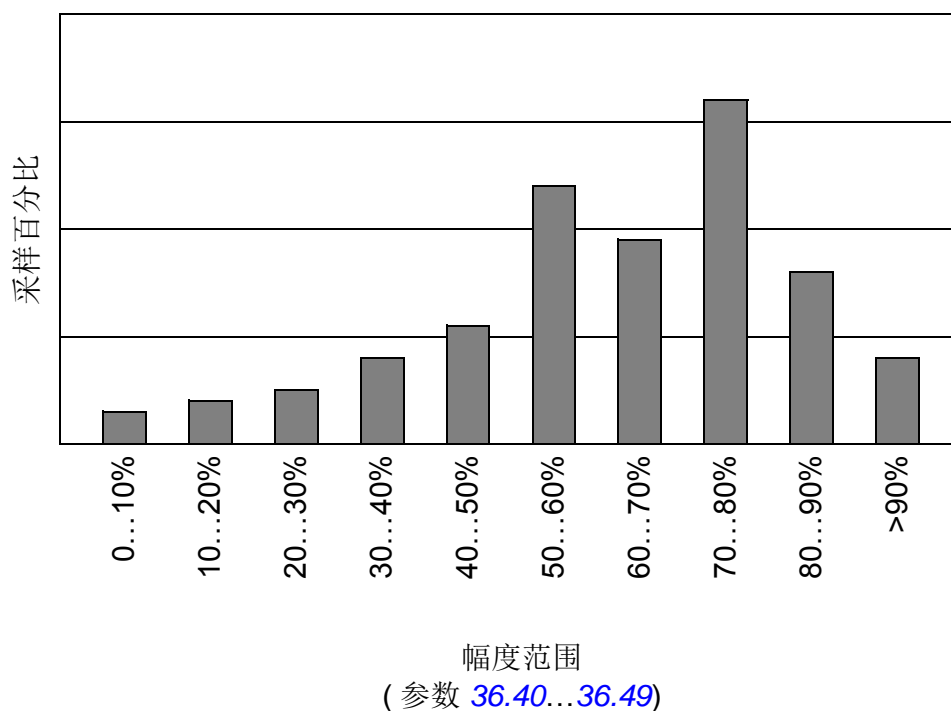
峰值记录器

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](#) (245 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...16)
- 数据保存参数 (参数组 47)
- 现场总线通讯设置 (参数组 51...56 和 58)
- 编码器配置设置 (参数组 92...93)，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](#) ([329](#) 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 [383](#) 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](#) ([271](#) 页)。

■ 降容运行功能

“降容运行” 功能可用于包含并联逆变模块的逆变单元。即使一个 (或多个) 模块不工作 (例如, 因为维护工作), 该功能使逆变单元仍可以继续运行。原则上, 降容运行仅可用于一个模块, 但在实践中, 运行中的模块必须能够提供给电机足够的励磁电流。

为了使用降容运行功能, 必须把需要操作的模块从柜体中移出, 参数的设置需要指定可用模块的数量。

降容运行功能的激活



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. 将模块从托架上移出。参见相应的硬件手册。
3. 模块顶部安装空气挡板，以阻挡通过模块托架的空气流通。
4. 逆变单元的直流开关带有充电电路时，禁用充电监测单元的相应通道。
5. 接通逆变单元的电源。
6. 将逆变模块的数量输入参数 [95.13 降容运行模式](#) 中。
7. 复位所有故障并启动传动。根据新的逆变器的配置，自动限制最大电流。如果检测到的模块的数量和 [95.13](#) 中的设置值不匹配，就会产生故障。

所有模块重新安装后，参数 [95.13 降容运行模式](#) 必须复位为 0，以禁用降容运行功能。逆变器安装有充电电路的情况下，必须重新激活所有模块的充电监测。

设置

参数 [06.17](#) (120 页) 和 [95.13...95.14](#) (363 页)。

■ 支持 du/dt 滤波器

对于连接到传动输出的 du/dt 滤波器，必须开启 [95.20 硬件可选项字 1](#) 的位 13。该设置给滤波器提供过温保护。

设置

参数 [95.20 硬件可选项字 1](#) (326 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。

在连接其它制造商生产的正弦滤波器之前，请联系当地的 ABB 代表。

设置

参数 [95.15 特殊硬件设置](#) (325 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 **EXT1**。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\(97页\)](#)中列出。

■ 工厂宏的默认控制连接

XPOW 外部电源输入		
1	+24VI	24 V DC, 2 A
2	GND	
XAI 给定电压和模拟输入		
1	+VREF	10 V DC, R_L 1...10 kohm
2	-VREF	-10 V DC, R_L 1...10 kohm
3	AGND	接地
4	AI1+	速度给定
5	AI1-	0(2)...10 V, $R_{in} > 200$ kohm
6	AI2+	默认情况下不使用
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	传动到传动连接
2	A	
3	BGND	
XRO1, XRO2, XRO3 继电器输出		
1	NC	运行就绪 250 V AC / 30 V DC 2 A
2	COM	
3	NO	
1	NC	正在运行 250 V AC / 30 V DC 2 A
2	COM	
3	NO	
1	NC	故障 (-1) 250 V AC / 30 V DC 2 A
2	COM	
3	NO	
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: 运行中
XDI 数字输入		
1	DI1	停止 (0) / 启动 (1)
2	DI2	正向 (0) / 反向 (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	传动启动时安全力矩中断电路必须关闭。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	

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 EXT1 (手动控制) 和 EXT2(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。

EXT1 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 EXT2，启动 / 停止命令通过 DI6 给出，方向通过 DI5 给出。

EXT1 和 EXT2 的参考信号分别连接到模拟输入 AI1 和 AI2。

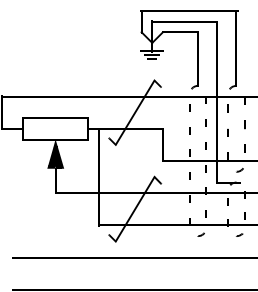
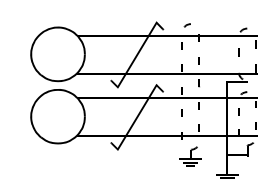
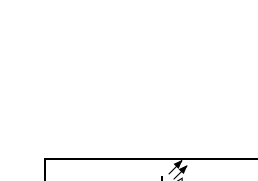
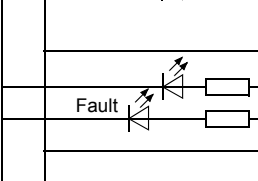
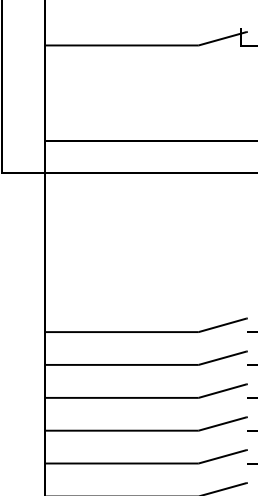






恒速 (默认 300 rpm) 可通过 DI4 激活。

■ 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 [Parameter listing \(107 页\)](#) 一章中的列表。

参数		手动 / 自动宏默认值
No.	名称	
12.30	AI2 最大换算值	1500.000
19.11	Ext1/Ext2 选择	DI3
20.06	Ext2 命令	In1 启动; In2 方向
20.08	Ext2 in 输入 1	DI6
20.09	Ext2 in 输入 2	DI5
20.12	运行允许 1	DI1L
22.12	速度给定 2 选择	AI2 换算值
22.14	速度给定 1/2 选择	按外部 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

		XPOW 外部电源输入			
		1 +24VI	24 V DC, 2 A		
2 GND					
		XAI 给定电压和模拟输入			
		1 +VREF	10 V DC, R_L 1...10 kohm		
		2 -VREF	-10 V DC, R_L 1...10 kohm		
		3 AGND	接地		
		4 AI1+	速度给定 (手动)		
		5 AI1-	0(2)...10 V, $R_{in} > 200$ kohm		
		6 AI2+	速度给定 (自动)		
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		
		XD2D 传动到传动连接			
		1 B	传动到传动连接		
		2 A			
3 BGND					
		XRO1, XRO2, XRO3 继电器输出			
		1 NC	 就绪 250 V AC / 30 V DC 2 A		
		2 COM			
		3 NO			
		1 NC	 运行中 250 V AC / 30 V DC 2 A		
		2 COM			
		3 NO			
		1 NC	 故障 (-1) 250 V AC / 30 V DC 2 A		
		2 COM			
		3 NO			
				XD24 数字互锁	
				1 DIIL	运行使能
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: 就绪		
2 DIO2	输出: 运行中				
		XDI 数字输入			
		1 DI1	停止 (0) / 启动 (1) - 手动		
		2 DI2	正向 (0) / 反向 (1) - 手动		
		3 DI3	手动 (0) / 自动 (1)		
		4 DI4	恒速 1 (1 = On)		
		5 DI5	正向 (0) / 反向 (1) - 自动		
		6 DI6	停止 (0) / 启动 (1) - 自动		
XSTO		传动启动时安全力矩中断电流必须关闭。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			

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 EXT1）与过程变量控制 (EXT2) 之间的选择是通过数字输入 DI3 来完成的。

EXT1 和 EXT2 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 EXT1 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 EXT2 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\(97 页\)](#) 一章。

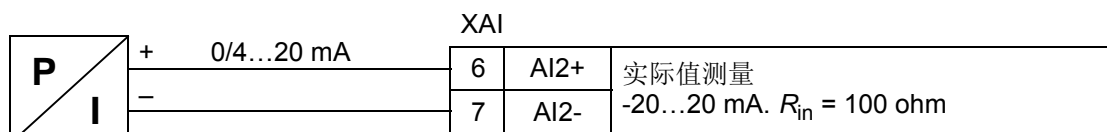
参数		PID 控制宏默认值
序号	名称	
12.27	AI2 最小值	4.000
19.11	Ext1/Ext2 选择	DI3
20.01	Ext1 命令	In1 启动
20.04	Ext1 in 输入 2	未选择
20.06	Ext2 命令	In1 启动
20.08	Ext2 in 输入 1	DI6
20.12	运行允许 1	DI5
22.12	速度给定 2 选择	PID
22.22	恒速选择 1	DI4
23.11	速度斜坡设置选择	加 / 减速时间 1
31.11	故障复位选择	未选择
40.07	PID 运行模式	传动运行时打开
40.08	反馈 1 信号源	AI2 换算值
40.11	反馈滤波时间	0.040 s
40.35	微分滤波时间	1.0 s
40.60	PID 源激活设置 1	根据 Ext1/Ext2 选择

■ 控制宏的默认控制连接

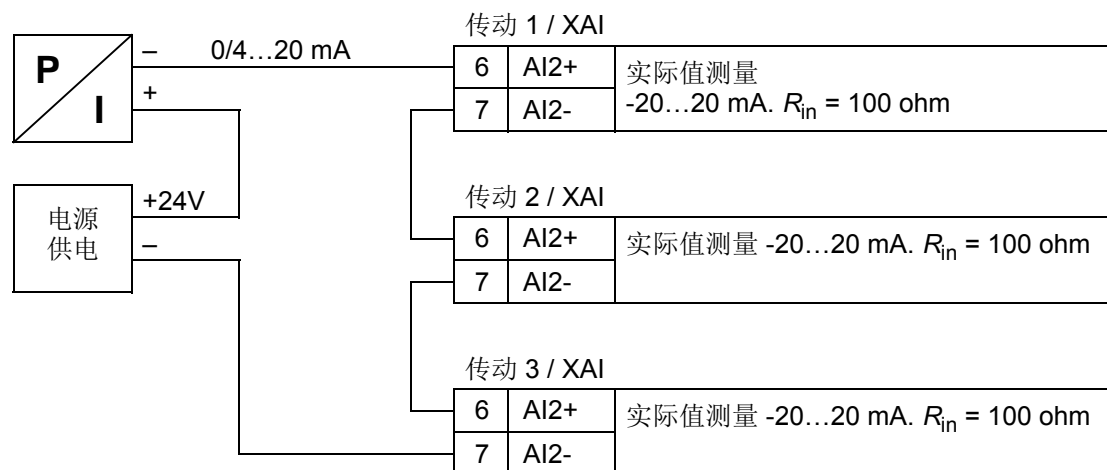
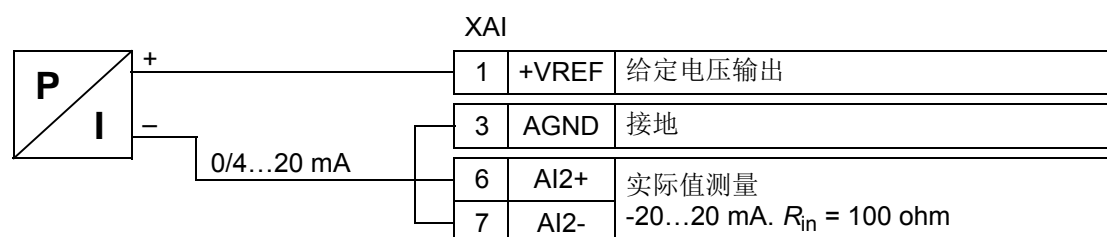
		XPOW 外部电源输入	
1	+24VI	24 V DC, 2 A	
2	GND		
		XAI 给定电压和模拟输入	
1	+VREF	10 V DC, R_L 1...10 kohm	
2	-VREF	-10 V DC, R_L 1...10 kohm	
3	AGND	接地	
4	AI1+	过程和速度给定	
5	AI1-	0(2)...10 V, $R_{in} > 200$ kohm	
6	AI2+	过程反馈*	
7	AI2-	0(4)...20 mA, $R_{in} > 100$ ohm	
		XAO 模拟输出	
1	AO1	电机速度 rpm	
2	AGND	0...20 mA, $R_L < 500$ ohm	
3	AO2	电机电流	
4	AGND		
		XD2D 传动到传动连接	
1	B		
2	A	传动到传动连接	
3	BGND		
		XRO1, XRO2, XRO3 继电器输出	
1	NC	准备就绪	
2	COM	250 V AC / 30 V DC	
3	NO	2 A	
1	NC	运行中	
2	COM	250 V AC / 30 V DC	
3	NO	2 A	
1	NC	故障 (-1)	
2	COM	250 V AC / 30 V DC	
3	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: 运行就绪	
2	DIO2	输出: 正在运行	
		XDI 数字输入	
1	DI1	停止 (0) / 启动 (1) - 速度控制	
2	DI2	默认情况下不使用	
3	DI3	速度控制 (0) / 过程控制 (1)	
4	DI4	恒速 1 (1 = On)	
5	DI5	运行允许 (1 = On)	
6	DI6	停止 (0) / 启动 (1) - 过程控制	
XSTO		传动启动时安全力矩中断电路必须关闭。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	

* 有关传感器连接示例, 参见 85 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 **A12** 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**，方向信号连接到 **DI2**。通过 **DI3**，可以选择速度控制来代替转矩控制。也可以通过 **Loc/Rem** 键（控制盘或 **PC**）改为本地控制。默认情况下，本地控制为速度给定；如果需要转矩给定，将参数 **19.16 本地控制模式** 的值改为 **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** (**97** 页) 一章中的列表。

参数		转矩控制宏默认值
序号	名称	
19.11	Ext1/Ext2 选择	DI3
19.14	Ext2 控制模式	转矩
20.02	Ext1 启动触发	电平
20.06	Ext2 命令	In1 启动; In2 方向
20.07	Ext2 启动触发	电平
20.08	Ext2 in 输入 1	DI1
20.09	Ext2 in 输入 2	DI2
20.12	运行允许 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 1 选择	A12 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	+24VI	24 V DC, 2 A
2	GND			
		XAI 给定电压和模拟输入		
		1	+VREF	10 V DC, R_L 1...10 kohm
		2	-VREF	-10 V DC, R_L 1...10 kohm
		3	AGND	接地
		4	AI1+	速度给定
		5	AI1-	0(2)...10 V, $R_{in} > 200$ kohm
		6	AI2+	转矩给定
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	传动到传动连接
		2	A	
3	BGND			
		XRO1, XRO2, XRO3 继电器输出		
		1	NC	准备就绪 250 V AC / 30 V DC 2 A
		2	COM	
		3	NO	
		1	NC	运行中 250 V AC / 30 V DC 2 A
		2	COM	
		3	NO	
		1	NC	故障 (-1) 250 V AC / 30 V DC 2 A
		2	COM	
3	NO			
		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: 运行中		
		XDI 数字输入		
		1	DI1	停止 (0) / 启动 (1)
		2	DI2	正向 (0) / 反向 (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		传动启动时安全力矩中断电流必须关闭。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 EXT1 用于此宏。

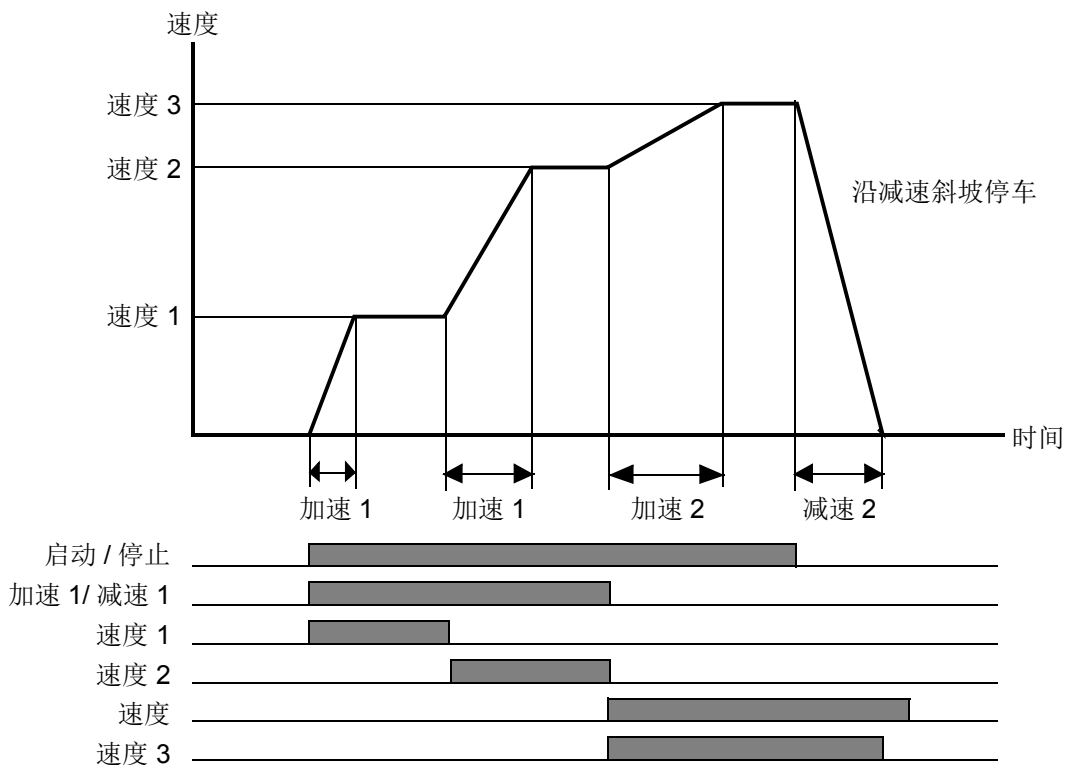
该宏提供七种预先设定的恒速，可通过数字输入 DI4...DI6 来激活（请参阅参数 22.21 恒速功能）。可以通过模拟输入 AI1 来给定外部速度，该给定只在没有恒速激活时有效（数字输入 DI4...DI6 全部关闭）。操作指令也可以通过控制盘给出。

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:

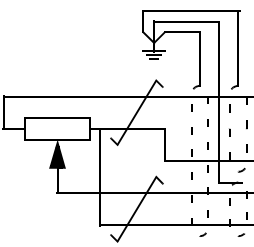
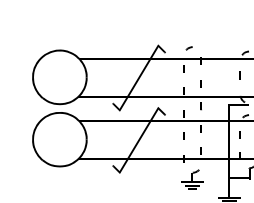
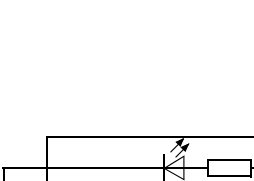
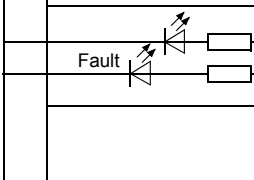
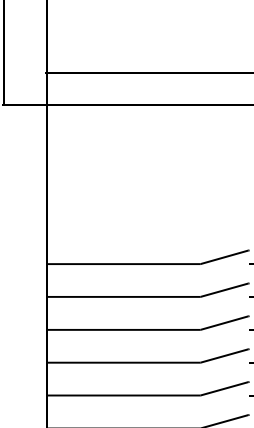


DI4	DI5	DI6	恒速激活
0	0	0	无 (使用外部速度给定)
1	0	0	恒速 1
0	1	0	恒速 2
1	1	0	恒速 3
0	0	1	恒速 4
1	0	1	恒速 5
0	1	1	恒速 6
1	1	1	恒速 7

■ 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](#) (97 页) 一章中的列表。

参数		顺序控制宏的默认值
序号	名称	
20.12	运行允许 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 +24VI	24 V DC, 2 A
		XAI 给定电压和模拟输入	
		1 +VREF	10 V DC, R_L 1...10 kohm
		2 -VREF	-10 V DC, R_L 1...10 kohm
		3 AGND	接地
		4 AI1+	外部速度给定
		5 AI1-	0(2)...10 V, $R_{in} > 200$ kohm
		6 AI2+	默认情况下不使用
		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
		XD2D 传动到传动连接	
		1 B	传动到传动连接
		2 A	
3 BGND			
		XRO1, XRO2, XRO3 继电器输出	
		1 NC	就绪 250 V AC / 30 V DC 2 A
		2 COM	
		3 NO	
		1 NC	运行中 250 V AC / 30 V DC 2 A
		2 COM	
		3 NO	
		1 NC	故障 (-1) 250 V AC / 30 V DC 2 A
		2 COM	
3 NO			
		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
		XDIO 数字输入 / 输出	
		1 DIO1	输出: 就绪
		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	恒速选择 (参见 89 页)
		5 DI5	
6 DI6			
XSTO		传动启动时安全力矩中断电路必须关闭。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。



参数

本章内容

本章主要介绍控制程序的参数，包括实际信号。

术语和缩写

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。
Def	（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。有关特定宏参数值的信息，参见 应用宏 一章（第 77 页）。 注意： 特定的传动硬件或可选设备可能需要所列参数的不同默认值。请参见参数 95.20 硬件可选项字 1 。
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 位现场总线值： 当 16 位值被选择用于到外部系统的传输时，控制盘所示值与现场总线通讯中使用的整数间的换算比例。 破折号 (-) 表示参数在 16 位格式中无法访问。 相应的 32 位 比例换算在 参数附表 一章（第 341 页）中列出。
其他	该值取自其他参数。 选择“其他”将显示用户可以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 271 页）。
其他 [位]	该数值取自另一参数的特定位。 选择“其他”将显示用户可以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.	每个单位

参数组一览表

组	内容	页码
01 实际值	传动监测用基本信号。	97
03 输入给定值	接收自各信号源的给定值。	99
04 警告和故障信息	最后发生的警告和故障信息。	100
05 诊断	传动维护相关的各类型计数器和测量值。	106
06 控制字和状态字	传动控制和状态字	107
07 系统信息	传动硬件和固件信息。	118
10 标准 DI, RO	数字输入和继电器输出的配置。	119
11 标准 DIO, FI, FO	数字输入 / 输出和频率输入 / 输出的配置。	125
12 标准 AI	标准模拟输入配置。	130
13 标准 AO	标准模拟输出配置。	133
14 I/O 扩展模块 1	I/O 扩展模块 1 的配置。	137
15 I/O 扩展模块 2	I/O 扩展模块 2 的配置。	156
16 I/O 扩展模块 3	I/O 扩展模块 3 的配置。	159
19 运行模式	本地及外部控制源和运行模式选择。	163
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 / 负给定允许信号源选择。	165
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。	173
22 速度给定选择	速度给定选择；电动电位器设置。	178
23 速度给定斜坡	速度给定斜坡设置（为传动的加速率和减速率编程）。	184
24 速度给定条件	速度误差计算；速度误差窗口控制配置；速度误差步阶。	189
25 速度控制	速度控制器设置。	192
26 转矩给定链	转矩给定链设置。	201
28 频率给定控制链	频率给定链设置。	208
30 限值	传动操作限制。	215
31 故障功能	配置外部事件；选择故障情况下传动的行为。	220
32 监控	信号监测功能 1...3 配置。	227
33 通用计时器 & 计数器	维护计时器 / 计数器的配置。	230
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。	236
36 负载分析器	峰值和幅度记录器设置。	245
40 过程 PID 参数集 1	过程 PID 控制参数值。	248
41 过程 PID 参数集 2	过程 PID 控制的第二组参数值。	259
43 制动斩波器	内部制动斩波器的设置。	261
44 机械制动控制	机械制动控制配置。	263
45 能源效率	节能计算器设置。	266
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。	269
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。	271
49 控制盘接口通讯	传动控制盘接口通讯设置。	274
50 现场总线适配器 (FBA)	现场总线通讯配置。	274
51 FBA A 设置	总线适配器 A 配置。	280

组	内容	页码
52 FBA A 数据输入	通过总线适配器 A 从传动向现场总线控制器传送数据的选择。	281
53 FBA A 数据输出	选择通过总线适配器 A 从现场总线控制器向传动传送的数据。	282
54 FBA B 设置	总线适配器 B 配置。	282
55 FBA B 数据输入	通过总线适配器 B 从传动向现场总线控制器传送数据的选择。	283
56 FBA B 数据输出	选择通过总线适配器 B 从现场总线控制器向传动传送的数据。	284
58 内置现场总线	内置现场总线 (EFB) 接口的配置。	284
60 DDCS 通讯	DDCS 通讯配置。	290
61 D2D 和 DDCS 发送数据	定义发送到 DDCS 链路的数据。	297
62 D2D 和 DDCS 接收数据	通过 DDCS 链路所接收数据的映射。	301
90 反馈选择	电机及负载反馈配置。	307
91 编码器模块设置	编码器接口模块的配置。	314
92 编码器 1 配置	编码器 1 的设置。	317
93 编码器 2 配置	编码器 2 的设置。	321
95 硬件配置	各种硬件相关的设置。	323
96 系统	语言选择；访问等级；宏选择；参数储存和恢复；控制装置重启；用户参数组；装置选择。	326
97 电机控制	电机模型设置。	332
98 用户电机参数	用户提供的用于电机模型中的电机值。	334
99 电机数据	电机配置设置。	335
200 安全	FSO-xx 设置。	339

参数列表

序号	名称 / 值	说明	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 电机转速		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 ）。此信号的滤波时间常数可通过参数 46.11 电机速度滤波时间 定义。	-
	-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		估算的电机转速（rpm）此信号的滤波时间常数可通过参数 46.11 电机速度滤波时间 定义。	-
	-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		显示了 01.01 电机转速 与电机同步转速的百分比。	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 速度滤波		编码器 1 的速度，以 rpm 为单位。此信号的滤波时间常数可通过参数 46.11 电机速度滤波时间 定义。	-
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	编码器 1 的速度。	参见参数 46.01
01.05 编码器 2 速度滤波		编码器 2 的速度，以 rpm 为单位。此信号的滤波时间常数可通过参数 46.11 电机速度滤波时间 定义。	-
	-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（Hz）。此信号的滤波时间常数可通过参数 46.12 输出频率滤波时间 定义。	-
	-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，（A）。	-
	0.00 ... 30000.00 A	电机电流。	参见参数 46.05
01.10 电机转矩		电机转矩占电机额定转矩的百分比。另请参见参数 01.30 额定转矩转换 。 此信号的滤波时间常数可通过参数 46.13 电机转矩滤波时间 定义。	-
	-1600.0 ... 1600.0%	电机转矩。	46.03
01.11 直流电压		测得的直流母线电压。	-
	0.00 ... 2000.00 V	直流母线电压。	10 = 1 V
01.13 输出电压		电机电压计算值（V）。	-
	0...2000 V	电机电压。	1 = 1 V
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。此信号的滤波时间常数可通过参数 46.14 功率输出滤波时间 定义。	-
	-32768.00 ... 32767.00 kW 或 hp	输出功率。	1 = 1 单位

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
01.15	电机额定输出功率百分比	显示了 01.14 输出功率 的值与电机额定功率的百分比。	-
	-300.00 ... 300.00%	输出功率。	1 = 1%
01.17	电机轴功率	估算了电机轴的机械功率。通过参数 96.16 单位选择 来选择。这个信号的滤波时间常数可以通过参数 46.14 功率输出滤波时间 来定义。	-
	-32768.00 ... 32767.00 kW 或 hp	电机轴功率。	1 = 1 unit
01.18	逆变器 GWh 计数器	通过传动（流向电机）的总能量，单位千兆瓦时。最小值为零 (0)。	-
	0...32767 GWh	电机能量，以 GWh 为单位。	1 = 1 GWh
01.19	逆变器 MWh 计数器	通过传动（流向电机）的总能量，单位兆瓦时。只要计数器滚动，01.18 逆变器 GWh 计数器 就会增加。最小值为零 (0)。	-
	0...999 MWh	电机能量，以 MWh 为单位。	1 = 1 MWh
01.20	逆变器 kWh 计数器	通过传动（流向电机）的总能量，单位千瓦时。只要计数器滚动，01.19 逆变器 MWh 计数器 就会增加。最小值为零 (0)。	-
	0...999 kWh	电机能量，以 kWh 为单位。	10 = 1 kWh
01.24	实际磁通百分比	实际磁通量占额定磁通量的百分比。	-
	0...200%	磁通量参考值。	1 = 1%
01.29	速度改变率	速度调整时的速度给定变化率。 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 斜坡停车监控延迟。	-
	-15000 ... 15000 rpm/s	速度变化率。	1 = 1 rpm/s
01.30	额定转矩转换	对应于 100% 电机额定转矩的转矩。单位通过参数 96.16 选择 单位选择 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 or lb·ft	额定转矩。	1 = 100 unit
01.31	环境温度	进入传动的冷却空气的测量温度。单位通过参数 96.16 单位选择 选择。	-
	-32768 ... 32767 °C or °F	冷却空气温度。	1 = 1°
01.32	逆变器 GWh 可再生	通过传动（流向电源）的总能量，单位千兆瓦时。最小值为零 (0)。	-
	0...32767 GWh	电机能量，以 GWh 为单位。	1 = 1 GWh
01.33	逆变器 MWh 可再生	通过传动（流向电源）的总能量，单位兆瓦时。只要计数器滚动，01.32 逆变器 GWh 可再生 就会增加。最小值为零 (0)。	-
	0...999 MWh	电机能量，以 MWh 为单位。	1 = 1 MWh
01.34	逆变器 kWh 可再生	通过传动（流向电源）的总能量，单位千瓦时。只要计数器滚动，01.33 逆变器 MWh 可再生 就会增加。最小值为零 (0)。	-
	0...999 kWh	电机能量，以 kWh 为单位。	10 = 1 kWh

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
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），单位千瓦时。	-
	-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），单位兆瓦时。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），单位千瓦时。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	电机使用速度绝对 值	01.01 电机转速 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。	参见参数 46.01
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 or 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。	1 = 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 or 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 工具给出的给定值。	-
	-100000.00 ... 100000.00	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 421 页）。	-
	-100000.00 ... 100000.00	自现场总线适配器 A 的给定值 1。	1 = 10

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
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	自总线适配器 B 的给定值 2。	1 = 10
03.09	嵌入式现场总线给定值 1	从内置现场总线接口接收到的换算给定值 1。换算值根据参数 58.26 EFB ref1 类型来定义。	1 = 10
	-30000.00 ... 30000.00	通过内置现场总线接口接收到的给定值 1。	1 = 10
03.10	嵌入式现场总线给定值 2	从内置现场总线接口接收到的换算给定值 2。换算值根据参数 58.27 EFB ref2 类型来定义。	1 = 10
	-30000.00 ... 30000.00	通过内置现场总线接口接收到的给定值 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 1 类型换算。 另请参见 外部控制器接口 一节 (第 32 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 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	M/F 或 D2D 给定值 1	从主机接收到的主 / 从给定值 1。该值已根据参数 60.10 M/F 给定 1 类型换算。 另请参见 主 / 从功能 一节 (第 31 页)。	1 = 10
	-30000.00 ... 30000.00	从主机接收到的换算给定值 1。	1 = 10
03.14	M/F 或 D2D 给定值 2	从主机接收到的主 / 从给定值 2。该值已根据参数 60.11 M/F 给定 2 类型换算。	1 = 10
	-30000.00 ... 30000.00	从主机接收到的换算给定值 2。	1 = 10
04 警告和故障信息		最后发生的警告和故障信息。 有关各单独警告和故障代码的解释, 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

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
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	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
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

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16																																																																						
04.21	故障字 1	<p>ACS800 兼容故障字 1。</p> <p>该故障字的一些功能与 ACS800 的故障字 1 一致。参数 04.120 故障/警告兼容性 定义了该字的功能是否与 ACS800 标准或系统控制程序一致。</p> <p>下表每项列出了几个 ACS880 事件。该参数为只读参数。</p>	-																																																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">位</th> <th colspan="2">ACS800 故障名</th> <th rowspan="2">该位表示的 ACS880 事件 (参见 故障跟踪, 435 页)</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> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table>				位	ACS800 故障名		该位表示的 ACS880 事件 (参见 故障跟踪 , 435 页)	(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		该位表示的 ACS880 事件 (参见 故障跟踪 , 435 页)																																																																						
	(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 兼容故障字 1。	1 = 1																																																																						

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16																																																																						
04.22	故障字 2	<p>ACS800- 兼容故障字 2。</p> <p>该故障字的一些功能与 ACS800 的故障字 1 一致。参数 04.120 故障/警告兼容性 定义了该字的功能是否与 ACS800 标准或系统控制程序一致。</p> <p>下表每项列出了几个 ACS880 事件。该参数为只读参数。</p> <table border="1" data-bbox="301 495 1458 1236"> <thead> <tr> <th rowspan="2">位</th> <th colspan="2">ACS800 故障名称</th> <th rowspan="2">通过该位显示的 ACS880 事件 (参见 故障跟踪, 第 435 页)</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> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table>	位	ACS800 故障名称		通过该位显示的 ACS880 事件 (参见 故障跟踪 , 第 435 页)	(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			通过该位显示的 ACS880 事件 (参见 故障跟踪 , 第 435 页)																																																																					
	(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 兼容故障字 2。	1 = 1																																																																						

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16																																																																						
04.31	警告字 1	<p>ACS800- 兼容警告字 1。</p> <p>该故障字的一些功能与 ACS800 的警告字 1 一致。参数 04.120 故障/警告兼容性 定义了该字的功能是否与 ACS800 标准或系统控制程序一致。</p> <p>下表每项列出了几个 ACS880 事件。该参数为只读参数。</p>	-																																																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">位</th> <th colspan="2">ACS800 警告名称</th> <th rowspan="2">通过该位显示的 ACS880 事件 (参见 故障跟踪, 第 435 页)</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> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table>				位	ACS800 警告名称		通过该位显示的 ACS880 事件 (参见 故障跟踪 , 第 435 页)	(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 警告名称		通过该位显示的 ACS880 事件 (参见 故障跟踪 , 第 435 页)																																																																						
	(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 兼容警告字 1。		1 = 1																																																																						

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16																																																																						
04.32	警告字 2	ACS800- 兼容警告字 2。 该故障字的一些功能与 ACS800 的警告字 2 一致。参数 04.120 故障/警告兼容性 定义了该字的功能是否与 ACS800 标准或系统控制程序一致。 下表每项列出了几个 ACS880 事件。该参数为只读参数。	-																																																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">位</th> <th colspan="2">ACS800 警告名称</th> <th rowspan="2">通过该位显示的 ACS880 事件 (参见 故障跟踪, 第 435 页)</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> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table>				位	ACS800 警告名称		通过该位显示的 ACS880 事件 (参见 故障跟踪 , 第 435 页)	(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 警告名称		通过该位显示的 ACS880 事件 (参见 故障跟踪 , 第 435 页)																																																																						
	(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 兼容警告字 2。	1 = 1																																																																						
04.40	事件字 1	用户定义事件字。该字集合了参数 04.41...04.72 的事件的状态 (警告、故障或事件)。 对于每个事件, 可以指定一个辅助代码便于过滤。该参数为只读参数。	-																																																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>描述</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>用户位 0</td> <td>1 = 事件通过选择参数 04.41 (和 04.42) 激活。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>用户位 1</td> <td>1 = 事件通过选择参数 04.43 (和 04.44) 激活。</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>用户位 15</td> <td>1 = 事件通过选择参数 04.71 (和 04.72) 激活。</td> </tr> </tbody> </table>				位	名称	描述	0	用户位 0	1 = 事件通过选择参数 04.41 (和 04.42) 激活。	1	用户位 1	1 = 事件通过选择参数 04.43 (和 04.44) 激活。	15	用户位 15	1 = 事件通过选择参数 04.71 (和 04.72) 激活。																																																							
位	名称	描述																																																																							
0	用户位 0	1 = 事件通过选择参数 04.41 (和 04.42) 激活。																																																																							
1	用户位 1	1 = 事件通过选择参数 04.43 (和 04.44) 激活。																																																																							
...																																																																							
15	用户位 15	1 = 事件通过选择参数 04.71 (和 04.72) 激活。																																																																							
	0000h...FFFFh	用户定义事件字	1 = 1																																																																						
04.41	事件字 1 位 0 代码	选择事件的十六进制代码 (警告、故障或事件), 状态显示为参数 04.40 事件字 1 的位 0。事件代码在 故障跟踪 一章列出 (第 435 页)。	0000h																																																																						
	0000h...FFFFh	事件代码	1 = 1																																																																						

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
04.42	事件字 1 位 0 辅助代码	为之前参数选择的事件指定一个辅助代码。只有辅助代码和该参数值匹配时, 选定的事件才通过事件字显示。 用 0000 0000h 的值, 可以无关辅助代码, 直接通过事件字显示。	0000 0000h
	0000 0000h ... FFFF FFFFh	警告、故障或事件代码。	1 = 1
04.43	事件字 1 位 1 代码	选择一个事件的十六进制码 (警告、故障或事件), 其状态显示为 04.40 事件字 1 位 1。事件代码请参见 故障跟踪 一章 (第 435 页)。	0000h
	0000h...FFFFh	事件代码	1 = 1
04.44	事件字 1 位 1 辅助代码	为之前参数选择的事件指定一个辅助代码。只有辅助代码和该参数值匹配时, 选定的事件才通过事件字显示。 用 0000 0000h 的值, 可以无关辅助代码, 直接通过事件字显示。	0000 0000h
	0000 0000h ... FFFF FFFFh	警告、故障或事件代码。	1 = 1 假
...
04.71	事件字 1 位 15 代码	选择一个事件的十六进制码 (警告、故障或事件), 其状态显示为 04.40 事件字 1 位 1。事件代码请参见 故障跟踪 一章 (第 435 页)。	0000h
	0000h...FFFFh	事件代码	1 = 1
04.72	事件字 1 位 15 辅助代码	为之前参数选择的事件指定一个辅助代码。只有辅助代码和该参数值匹配时, 选定的事件才通过事件字显示。 用 0000 0000h 的值, 可以无关辅助代码, 直接通过事件字显示。	0000 0000h
	0000 0000h ... FFFF FFFFh	警告、故障或事件代码。	1 = 1
04.120	故障 / 警告字兼容性	对应 ACS800 标准控制程序或 ACS800 系统控制程序来选择参数 04.21...04.32 的位分配。	假
	ACS800 标准控制程序	对应 ACS800 标准控制程序参数 04.21...04.32 的对比如下: 04.21 故障字 1: 03.05 FAULT WORD 1 04.22 故障字 2: 03.06 FAULT WORD 2 04.31 警告字 1: 03.08 ALARM WORD 1 04.32 警告字 2: 03.09 ALARM WORD 2	0
	ACS800 系统控制程序	对应 ACS800 系统控制程序与参数 04.21...04.32 的对比如下: 04.21 故障字 1: 09.01 FAULT WORD 1 04.22 故障字 2: 09.02 FAULT WORD 2 04.31 警告字 1: 09.04 ALARM WORD 1 04.32 警告字 2: 09.05 ALARM WORD 2	1
05 诊断		传动维护相关的各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。	
05.01	通电时间计数器	通电时间计数器。传动启动时计数器运行。	-
	0...65535 d	通电时间计数器。	1 = 1 d
05.02	运行时间计数器	电机运行时间计数器。逆变器进行调节时计数器运行。	-
	0...65535 d	电机运行时间计数器。	1 = 1 d
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

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16															
05.11	逆变器温度百分比	估算的传动温度故障限值百分比。故障限值根据传动类型而定。 0.0% = 0 °C (32 °F) 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 border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0...10</td> <td>保留</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>风机指令</td> <td>1 = 传动风机转速超过怠速。</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> </tbody> </table>	位	名称	值	0...10	保留		11	风机指令	1 = 传动风机转速超过怠速。	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 = 传动风机转速超过怠速。																
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	主风机使用时间	将主散热风机的使用时间显示为其估算寿命的百分比。此估算基于风机、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	辅助风机使用时间	将辅助散热风机的使用时间显示为其估算寿命的百分比。此估算基于风机、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 451 页。相关状态字和状态图分别参见第 452 页和第 501 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 451 页。 此参数为只读参数。	-															
	0000h...FFFFh	应用程序控制字。	1 = 1															
06.03	FBA A 控制字	通过总线适配器 A 从 PLC 接收的原始控制字。 此参数为只读参数。	-															
	00000000h ... FFFFFFFFh	通过总线适配器 A 接收的控制字。	-															
06.04	FBA B 控制字	通过总线适配器 B 从 PLC 接收的原始控制字。 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															

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16																																																
06.05	EFB 控制字	通过内置现场总线接口从 PLC 接收到的原始控制字。 此参数为只读参数。	-																																																
	00000000h ... FFFFFFFFh	通过内置现场总线接口接收到的控制字。	1 = 1																																																
06.11	主状态字	传动的主状态字。 位分配说明参见第 452 页。相关控制字和状态图分别参见第 451 页和第 501 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。	-																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>允许</td> <td>1 = 运行允许（参见参数 20.12）和启动允许（20.19）信号同时存在。注意：此位不会因存在故障而受到影响。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>禁止</td> <td>1 = 启动禁止。有关禁止信号的信号源，请参见参数 06.18 和 06.25。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>直流充电</td> <td>1 = 直流电路已完成充电</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>准备启动</td> <td>1 = 传动准备接收启动命令</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>跟随给定值</td> <td>1 = 传动准备好跟随的给定值</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>启动</td> <td>1 = 传动已经启动</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>调制</td> <td>1 = 传动正在调制（输出阶段受控中）</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>限制</td> <td>1 = 所有运行限制（速度、转矩等）均激活</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>本地控制</td> <td>1 = 传动处于本地控制</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>网络控制</td> <td>1 = 传动处于 <i>network control</i>(网络控制)（参见第 14 页）。</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>外部 1 激活</td> <td>1 = 控制地 外部 1 激活</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>外部 2 激活</td> <td>1 = 控制地 外部 2 激活</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>保留</td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>启动请求</td> <td>1 = 请求启动</td> </tr> <tr> <td>14...15</td> <td>保留</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				位	名称	说明	0	允许	1 = 运行允许（参见参数 20.12）和启动允许（20.19）信号同时存在。 注意： 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，请参见参数 06.18 和 06.25。	2	直流充电	1 = 直流电路已完成充电	3	准备启动	1 = 传动准备接收启动命令	4	跟随给定值	1 = 传动准备好跟随的给定值	5	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 = 所有运行限制（速度、转矩等）均激活	8	本地控制	1 = 传动处于本地控制	9	网络控制	1 = 传动处于 <i>network control</i> (网络控制)（参见第 14 页）。	10	外部 1 激活	1 = 控制地 外部 1 激活	11	外部 2 激活	1 = 控制地 外部 2 激活	12	保留		13	启动请求	1 = 请求启动	14...15	保留	
位	名称	说明																																																	
0	允许	1 = 运行允许（参见参数 20.12）和启动允许（20.19）信号同时存在。 注意： 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，请参见参数 06.18 和 06.25。																																																	
2	直流充电	1 = 直流电路已完成充电																																																	
3	准备启动	1 = 传动准备接收启动命令																																																	
4	跟随给定值	1 = 传动准备好跟随的给定值																																																	
5	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 = 所有运行限制（速度、转矩等）均激活																																																	
8	本地控制	1 = 传动处于本地控制																																																	
9	网络控制	1 = 传动处于 <i>network control</i> (网络控制)（参见第 14 页）。																																																	
10	外部 1 激活	1 = 控制地 外部 1 激活																																																	
11	外部 2 激活	1 = 控制地 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	说明	默认值 / FbEq16																																																			
06.17	传动状态字 2	传动状态字 2。 此参数为只读参数。	-																																																			
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>辨识运行完成</td> <td>1 = 已执行电机辨识运行 (ID)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>励磁</td> <td>1 = 电机已经励磁</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>转矩控制</td> <td>1 = 转矩控制模式激活</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>速度控制</td> <td>1 = 速度控制模式激活</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>功率控制</td> <td>1 = 功率控制模式激活</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>安全给定值激活</td> <td>1 = 正在应用“安全”给定值，通过参数 49.05 和 50.02</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>尾速激活</td> <td>1 = 正在应用“最终速度”给定值，通过参数 49.05 和 50.02</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>给定丢失</td> <td>1 = 给定信号丢失</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>急停失败</td> <td>1 = 急停失败（参见参数 31.32 和 31.33）。</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>点动激活</td> <td>1 = 点动允许信号打开</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>超限</td> <td>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。</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>急停启动</td> <td>1 = 急停命令信号已激活，或收到急停命令后传动停止。</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>降容运行</td> <td>1 = 降容运行激活（请参见第 74 页的降容运行功能一节）</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>保留</td> <td></td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>停车失败</td> <td>1 = 停车失败（参见参数 31.37 和 31.38）。</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>保留</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	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	速度控制	1 = 速度控制模式激活	4	功率控制	1 = 功率控制模式激活	5	安全给定值激活	1 = 正在应用“安全”给定值，通过参数 49.05 和 50.02	6	尾速激活	1 = 正在应用“最终速度”给定值，通过参数 49.05 和 50.02	7	给定丢失	1 = 给定信号丢失	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	超限	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	急停启动	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 74 页的降容运行功能一节）	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		
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	速度控制	1 = 速度控制模式激活																																																				
4	功率控制	1 = 功率控制模式激活																																																				
5	安全给定值激活	1 = 正在应用“安全”给定值，通过参数 49.05 和 50.02																																																				
6	尾速激活	1 = 正在应用“最终速度”给定值，通过参数 49.05 和 50.02																																																				
7	给定丢失	1 = 给定信号丢失																																																				
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	超限	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	急停启动	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 74 页的降容运行功能一节）																																																				
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	说明	默认值 / FbEq16																																																			
06.18	启动禁止状态字	<p>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 (*) 的条件要求启动命令重置。其他情况下，必须首先撤掉禁止条件。</p> <p>另请参见参数 06.25 传动禁止状态字 2 和 06.16 传动状态字 1, 位 1。</p> <p>此参数为只读参数。</p>	-																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>运行未准备好</td> <td>1 = 直流电压丢失或未正确地设置传动参数。检查第 95 和 99 组中的参数。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>控制地改变</td> <td>*1 = 控制位置已改变</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>SSW 限制</td> <td>1 = 控制程序保持禁止状态</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>故障复位</td> <td>* 1 = 故障已经复位</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>丢失启动允许</td> <td>1 = 启动允许信号丢失</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>丢失运行允许</td> <td>1 = 运行允许信号丢失</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>FSO 禁止</td> <td>1 = 通过 FSO-xx 安全功能模块防止运行。</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>STO</td> <td>1 = 安全力矩中断激活</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>电流校准完成</td> <td>* 1 = 电流校准过程已结束</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>辨识运行完成</td> <td>* 1 = 电机辨识运行已结束</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>自动相位辨识完成</td> <td>* 1 = 自动寻相程序已结束</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Em Off1</td> <td>1 = 急停信号 (模式 off1)</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Em Off2</td> <td>1 = 急停信号 (模式 off2)</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Em Off3</td> <td>1 = 急停信号 (模式 off3)</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>自动复位禁止</td> <td>1 = 自动复位功能禁止操作</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>点动激活</td> <td>1 = 点动使能信号禁止操作</td> </tr> </tbody> </table>				位	名称	说明	0	运行未准备好	1 = 直流电压丢失或未正确地设置传动参数。检查第 95 和 99 组中的参数。	1	控制地改变	*1 = 控制位置已改变	2	SSW 限制	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 = 启动允许信号丢失	5	丢失运行允许	1 = 运行允许信号丢失	6	FSO 禁止	1 = 通过 FSO-xx 安全功能模块防止运行。	7	STO	1 = 安全力矩中断激活	8	电流校准完成	* 1 = 电流校准过程已结束	9	辨识运行完成	* 1 = 电机辨识运行已结束	10	自动相位辨识完成	* 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
位	名称	说明																																																				
0	运行未准备好	1 = 直流电压丢失或未正确地设置传动参数。检查第 95 和 99 组中的参数。																																																				
1	控制地改变	*1 = 控制位置已改变																																																				
2	SSW 限制	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 = 启动允许信号丢失																																																				
5	丢失运行允许	1 = 运行允许信号丢失																																																				
6	FSO 禁止	1 = 通过 FSO-xx 安全功能模块防止运行。																																																				
7	STO	1 = 安全力矩中断激活																																																				
8	电流校准完成	* 1 = 电流校准过程已结束																																																				
9	辨识运行完成	* 1 = 电机辨识运行已结束																																																				
10	自动相位辨识完成	* 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	说明	默认值 / FbEq16																																				
06.19	速度控制状态字	速度控制状态字。 此参数为只读参数。	-																																				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>零速</td> <td>1 = 传动处于零速运行状态</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>正转</td> <td>1 = 传动高于零速限值（参数 21.06）正向运行。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>反转</td> <td>1 = 传动高于零速限值（参数 21.06）反向运行。</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>超出窗口速度</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 = 电机的估算速度作为反馈，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 = 为速度反馈使用编码器 1 或 2。</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>编码器 1 反馈</td> <td>1 = 使用编码器 1 作为电机的速度反馈。 0 = 编码器 1 发生故障或者未被选择（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 = 使用编码器 2 作为电机的速度反馈。 0 = 编码器 2 发生故障或者未被选择（请参见参数 90.41 和 90.46）</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>恒速</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（在速度可控从传动内）（请参见参数 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（在速度可控从传动内）（请参见参数 23.39...23.41）。</td> </tr> <tr> <td>10...15</td> <td>保留</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	位	名称	说明	0	零速	1 = 传动处于零速运行状态	1	正转	1 = 传动高于零速限值（参数 21.06）正向运行。	2	反转	1 = 传动高于零速限值（参数 21.06）反向运行。	3	超出窗口速度	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 = 电机的估算速度作为反馈，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 = 为速度反馈使用编码器 1 或 2。	5	编码器 1 反馈	1 = 使用编码器 1 作为电机的速度反馈。 0 = 编码器 1 发生故障或者未被选择（请参见参数 90.41 和 90.46）	6	编码器 2 反馈	1 = 使用编码器 2 作为电机的速度反馈。 0 = 编码器 2 发生故障或者未被选择（请参见参数 90.41 和 90.46）	7	恒速	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（在速度可控从传动内）（请参见参数 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（在速度可控从传动内）（请参见参数 23.39...23.41）。	10...15	保留		
位	名称	说明																																					
0	零速	1 = 传动处于零速运行状态																																					
1	正转	1 = 传动高于零速限值（参数 21.06）正向运行。																																					
2	反转	1 = 传动高于零速限值（参数 21.06）反向运行。																																					
3	超出窗口速度	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 = 电机的估算速度作为反馈，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 = 为速度反馈使用编码器 1 或 2。																																					
5	编码器 1 反馈	1 = 使用编码器 1 作为电机的速度反馈。 0 = 编码器 1 发生故障或者未被选择（请参见参数 90.41 和 90.46）																																					
6	编码器 2 反馈	1 = 使用编码器 2 作为电机的速度反馈。 0 = 编码器 2 发生故障或者未被选择（请参见参数 90.41 和 90.46）																																					
7	恒速	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（在速度可控从传动内）（请参见参数 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（在速度可控从传动内）（请参见参数 23.39...23.41）。																																					
10...15	保留																																						
	0000h...FFFFh	速度控制状态字。	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 38 页）。 此参数为只读参数。	-																																				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </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	说明	默认值 / FbEq16												
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。 另请参见参数 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 border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <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...15</td> <td>保留</td> <td></td> </tr> </tbody> </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...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...15	保留														
	0000h...FFFFh	启动禁止状态字。	1 = 1												
06.29	主状态字位 10 选择	选择其状态作为 06.11 主状态字的位 10 的二进制源。	高于限值												
	假	0	0												
	真	1	1												
	超限	06.17 传动状态字 2 中的位 10 (参见第 109 页)。	2												
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 94 页的 术语和缩写)。	-												
06.30	主状态字位 11 选择	选择其状态作为 06.11 主状态字的位 12 的二进制源。	外部控制地												
	假	0	0												
	真	1	1												
	外部控制地	06.01 主控制字的位 11 (请参见第 107 页)。	2												
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 94 页的 术语和缩写)。	-												
06.31	主状态字位 12 选择	选择其状态作为 06.11 主状态字的位 12 的二进制源。	外部运行使能												
	假	0	0												
	真	1	1												
	外部运行使能	06.18 启动禁止状态字中的反转位 5 (参见第 110 页)。	2												
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 94 页的 术语和缩写)。	-												
06.32	主状态字位 13 选择	选择其状态作为 06.11 主状态字的位 13 的二进制源。	假												
	假	0	0												
	真	1	1												
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 94 页的 术语和缩写)。	-												
06.33	主状态字位 14 选择	选择其状态作为 06.11 主状态字的位 14 的二进制源。	假												
	假	0	0												
	真	1	1												
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 94 页的 术语和缩写)。	-												

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16																																										
06.36	LSU 状态字	<p>(只能对 BCU 控制单元可见)</p> <p>显示供电装置的状态。 另请参见 供电单元的控制 (LSU) 一节 (第 34 页) 和参数组 60 DDCS 通讯。 此参数为只读参数。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>准备就绪</td> <td>1 = 已就绪并可合闸。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>准备运行</td> <td>1 = 运行已就绪, 直流回路已充电。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>给定就绪</td> <td>1 = 已启动运行</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>触发故障</td> <td>1 = 有故障激活。</td> </tr> <tr> <td>4...6</td> <td colspan="2">保留</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>警告</td> <td>1 = 有警报激活。</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>调制</td> <td>1 = 供电设备正在调制</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>远程控制</td> <td>1 = 远程控制 (外部 1 或外部 2) 0 = 本地控制</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>电网正常</td> <td>1 = 供电网络电压正常</td> </tr> <tr> <td>11...12</td> <td colspan="2">保留</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>正在充电或准备运行</td> <td>1 = 位 1 或位 14 激活</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>正在充电</td> <td>1 = 充电接触器闭合 0 = 充电接触器断开</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td colspan="2">保留</td> </tr> </tbody> </table>	位	名称	说明	0	准备就绪	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	给定就绪	1 = 已启动运行	3	触发故障	1 = 有故障激活。	4...6	保留		7	警告	1 = 有警报激活。	8	调制	1 = 供电设备正在调制	9	远程控制	1 = 远程控制 (外部 1 或外部 2) 0 = 本地控制	10	电网正常	1 = 供电网络电压正常	11...12	保留		13	正在充电或准备运行	1 = 位 1 或位 14 激活	14	正在充电	1 = 充电接触器闭合 0 = 充电接触器断开	15	保留		-
位	名称	说明																																											
0	准备就绪	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	给定就绪	1 = 已启动运行																																											
3	触发故障	1 = 有故障激活。																																											
4...6	保留																																												
7	警告	1 = 有警报激活。																																											
8	调制	1 = 供电设备正在调制																																											
9	远程控制	1 = 远程控制 (外部 1 或外部 2) 0 = 本地控制																																											
10	电网正常	1 = 供电网络电压正常																																											
11...12	保留																																												
13	正在充电或准备运行	1 = 位 1 或位 14 激活																																											
14	正在充电	1 = 充电接触器闭合 0 = 充电接触器断开																																											
15	保留																																												
	0000h...FFFFh	供电装置状态字。	1 = 1																																										
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 (逆变器装置 / 供电装置) 状态机发送到供电装置的控制字。 此参数为只读参数。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>ON/OFF</td> <td>1 = 启动充电 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 colspan="2">保留</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>复位</td> <td>0 -> 1 = 复位故障。复位之后需要一个重新启动命令。</td> </tr> <tr> <td>8...11</td> <td colspan="2">保留</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>用户位 0</td> <td>请参见参数 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>请参见参数 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>请参见参数 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>请参见参数 06.43 LSU 控制字用户位 3 选择。</td> </tr> </tbody> </table>	位	名称	说明	0	ON/OFF	1 = 启动充电 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	复位	0 -> 1 = 复位故障。复位之后需要一个重新启动命令。	8...11	保留		12	用户位 0	请参见参数 06.40 LSU 控制字用户位 0 选择 。	13	用户位 1	请参见参数 06.41 LSU 控制字用户位 1 选择 。	14	用户位 2	请参见参数 06.42 LSU 控制字用户位 2 选择 。	15	用户位 3	请参见参数 06.43 LSU 控制字用户位 3 选择 。	-						
位	名称	说明																																											
0	ON/OFF	1 = 启动充电 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	复位	0 -> 1 = 复位故障。复位之后需要一个重新启动命令。																																											
8...11	保留																																												
12	用户位 0	请参见参数 06.40 LSU 控制字用户位 0 选择 。																																											
13	用户位 1	请参见参数 06.41 LSU 控制字用户位 1 选择 。																																											
14	用户位 2	请参见参数 06.42 LSU 控制字用户位 2 选择 。																																											
15	用户位 3	请参见参数 06.43 LSU 控制字用户位 3 选择 。																																											
	0000h...FFFFh	供电装置状态字。	1 = 1																																										

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
06.40	LSU 控制字用户位0 选择	(只能对 BCU 控制单元可见) 选择其状态作为 06.39 内部状态机 LSU 控制字的位 12 传输到供电装置的二进制源。	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 107 页)。	2
	主控制字用户位 1	06.01 主控制字的位 13 (参见第 107 页)。	3
	主控制字用户位 2	06.01 主控制字的位 14 (参见第 107 页)。	4
	主控制字用户位 3	06.01 主控制字的位 15 (参见第 107 页)。	5
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 94 页的 术语和缩写)。	-
06.41	LSU 控制字用户位1 选择	(只能对 BCU 控制单元可见) 选择其状态作为 06.39 内部状态机 LSU 控制字的位 13 传输到供电装置的二进制源。	MCW 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 107 页)。	2
	主控制字用户位 1	06.01 主控制字的位 13 (参见第 107 页)。	3
	主控制字用户位 2	06.01 主控制字的位 14 (参见第 107 页)。	4
	主控制字用户位 3	06.01 主控制字的位 15 (参见第 107 页)。	5
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 94 页的 术语和缩写)。	-
06.42	LSU 控制字用户位2 选择	(只能对 BCU 控制装置可见) 选择其状态作为 06.39 内部状态机 LSU 控制字的位 14 传输到供电装置的二进制源。	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 107 页)。	2
	主控制字用户位 1	06.01 主控制字的位 13 (参见第 107 页)。	3
	主控制字用户位 2	06.01 主控制字的位 14 (参见第 107 页)。	4
	主控制字用户位 3	06.01 主控制字的位 15 (参见第 107 页)。	5
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 94 页的 术语和缩写)。	-
06.43	LSU 控制字用户位3 选择	(只能对 BCU 控制装置可见) 选择其状态作为 06.39 内部状态机 LSU 控制字的位 15 传输到供电装置的二进制源。	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 107 页)。	2
	主控制字用户位 1	06.01 主控制字的位 13 (参见第 107 页)。	3
	主控制字用户位 2	06.01 主控制字的位 14 (参见第 107 页)。	4
	主控制字用户位 3	06.01 主控制字的位 15 (参见第 107 页)。	5
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 94 页的 术语和缩写)。	-

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
06.45	从机控制字用户位 0 选择	选择其状态作为从机控制字的位 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 26 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 107 页)。	2
	主控制字用户位 1	06.01 主控制字 的位 13 (参见第 107 页)。	3
	主控制字用户位 2	06.01 主控制字 的位 14 (参见第 107 页)。	4
	主控制字用户位 3	06.01 主控制字 的位 15 (参见第 107 页)。	5
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 94 页的 术语和缩写)。	-
06.46	从机控制字用户位 1 选择	选择其状态作为从机控制字的位 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。)	MCW 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 107 页)。	2
	主控制字用户位 1	06.01 主控制字 的位 13 (参见第 107 页)。	3
	主控制字用户位 2	06.01 主控制字 的位 14 (参见第 107 页)。	4
	主控制字用户位 3	06.01 主控制字 的位 15 (参见第 107 页)。	5
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 94 页的 术语和缩写)。	-
06.47	从机控制字用户位 2 选择	选择其状态作为从机控制字的位 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 107 页)。	2
	主控制字用户位 1	06.01 主控制字 的位 13 (参见第 107 页)。	3
	主控制字用户位 2	06.01 主控制字 的位 14 (参见第 107 页)。	4
	主控制字用户位 3	06.01 主控制字 的位 15 (参见第 107 页)。	5
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 94 页的 术语和缩写)。	-
06.48	从机控制字用户位 3 选择	选择其状态作为从机控制字的位 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 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 107 页)。	2
	主控制字用户位 1	06.01 主控制字 的位 13 (参见第 107 页)。	3
	主控制字用户位 2	06.01 主控制字 的位 14 (参见第 107 页)。	4
	主控制字用户位 3	06.01 主控制字 的位 15 (参见第 107 页)。	5
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 94 页的 术语和缩写)。	-

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16															
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 border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </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 94 页的 <i>术语和缩写</i>)。	-															
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。	超限															
	假	0	0															
	真	1	1															
	超限	06.19 速度控制状态字的位 3 (参见第 111 页)。	2															
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 94 页的 <i>术语和缩写</i>)。	-															
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 109 页)。	2															
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 94 页的 <i>术语和缩写</i>)。	-															
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 中的位 1 (参见第 109 页)。	2															
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 94 页的 <i>术语和缩写</i>)。	-															
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。	禁用运行															
	假	0	0															
	真	1	1															
	禁用运行	06.18 启动禁止状态字中的位 5 (参见第 110 页)。	2															
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 94 页的 <i>术语和缩写</i>)。	-															
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															

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 94 页的 <i>术语和缩写</i>)。	-
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 94 页的 <i>术语和缩写</i>)。	-
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 中的位 0 (参见第 109 页)。	2
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 94 页的 <i>术语和缩写</i>)。	-
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。	禁止启动
	假	0	0
	真	1	1
	禁止启动	06.18 启动禁止状态字中的位 7 (参见第 110 页)。	2
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 94 页的 <i>术语和缩写</i>)。	-
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 中的位 7 (参见第 108 页)。	2
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 94 页的 <i>术语和缩写</i>)。	-
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 中的位 2 (参见第 109 页)。	2
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 94 页的 <i>术语和缩写</i>)。	-
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 速度控制状态字中的位 0 (参见第 111 页)。	2
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 94 页的 <i>术语和缩写</i>)。	-
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 111 页)。	2
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 94 页的 <i>术语和缩写</i>)。	-

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16															
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 94 页的 术语和缩写)。	-															
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 94 页的 术语和缩写)。	-															
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 94 页的 术语和缩写)。	-															
06.100	用户控制字 1	用户定义的控制字 1。 此参数为只读参数。	-															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </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															
06.101	用户控制字 2	用户定义的控制字 2。 此参数为只读参数。	-															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </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		传动硬件和固件信息。 此组中所有参数均为只读参数。																
07.03	传动额定 ID	传动 / 逆变器装置类型。	-															
07.04	固件名称	固件识别。	-															
07.05	固件版本	固件版本号。	-															
07.06	下载包名称	固件下载包名称。	-															
07.07	下载包版本	固件下载包版本号。	-															

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16																					
07.11	Cpu 使用率	微处理器占用百分比。	-																					
	0...100%	微处理器占用量。	1 = 1%																					
07.13	PU 版本号	供电单元版本号。	-																					
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 <i>传动 (IEC 61131-3) 应用程序手册</i> (3AUA0000127808 [英语])。	-																					
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </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																					
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 border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </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，ASCII 的前五个字母作为应用程序的名字。在控制盘或者 Drive composer PC 工具的系统信息下面可以看到全名。 _N/A_ = None	-																					
07.24	应用版本	应用程序版本号通过编程工具的应用程序给出。在控制盘或者 Drive composer PC 工具的系统信息下面可以看到。	-																					
07.25	客户定制名称	客户定制包的名称根据 ASCII 的前五个字母给出。在控制盘或者 Drive composer PC 工具的系统信息下面可以看到全名。 _N/A_ = None	-																					
07.26	客户定制版本	客户定制包的软件版本号同样在控制盘或 Drive composer PC 工具的系统信息下面可以看到。	-																					
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 / 关闭延时 (如果已指定) 将被忽略。 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																					

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16																		
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 / 关闭延时（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。参数 10.04 DI 强制数据 中的位由每个数字输入使用，因此任何时候，一旦此参数中的相关位为 1，则会应用其数值。	0000h																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>1 = 强制 DI1 为参数 10.04 DI 强制数据 位 0 的值。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1 = 强制 DI2 为参数 10.04 DI 强制数据 位 1 的值。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1 = 强制 DI3 为参数 10.04 DI 强制数据 位 2 的值。</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1 = 强制 DI4 为参数 10.04 DI 强制数据 位 3 的值。</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>1 = 强制 DI5 为参数 10.04 DI 强制数据 位 4 的值。</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>1 = 强制 DI6 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> </tbody> </table>				位	值	0	1 = 强制 DI1 为参数 10.04 DI 强制数据 位 0 的值。	1	1 = 强制 DI2 为参数 10.04 DI 强制数据 位 1 的值。	2	1 = 强制 DI3 为参数 10.04 DI 强制数据 位 2 的值。	3	1 = 强制 DI4 为参数 10.04 DI 强制数据 位 3 的值。	4	1 = 强制 DI5 为参数 10.04 DI 强制数据 位 4 的值。	5	1 = 强制 DI6 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 = 强制 DI1 为参数 10.04 DI 强制数据 位 0 的值。																				
1	1 = 强制 DI2 为参数 10.04 DI 强制数据 位 1 的值。																				
2	1 = 强制 DI3 为参数 10.04 DI 强制数据 位 2 的值。																				
3	1 = 强制 DI4 为参数 10.04 DI 强制数据 位 3 的值。																				
4	1 = 强制 DI5 为参数 10.04 DI 强制数据 位 4 的值。																				
5	1 = 强制 DI6 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	数字输入越控选择。	1 = 1																		
10.04	DI 强制数据	允许强制数字输入从 0 变为 1。仅能强制参数 10.03 DI 强制选择 中选择的输入。 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																		
10.05	DI1 ON 延时	定义数字输入 DI1 的激活延时。	0.0 s																		
<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>																					
	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 的关闭延时。参见参数 10.05 DI1 ON 延时。	0.0 s																		
	0.0 ... 3000.0 s	DI1 的关闭延时。	10 = 1 s																		

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
10.07	<i>DI2 ON 延时</i>	定义数字输入 DI2 的激活延时。	0.0 s
<p> $t_{On} = 10.07$ <i>DI2 ON 延时</i> $t_{Off} = 10.08$ <i>DI2 OFF 延时</i> * 数字输入的电气状态。由 10.01 <i>DI 状态</i>表示。 ** 由 10.02 <i>DI 延时状态</i>表示。 </p>			
	0.0 ... 3000.0 s	DI2 的激活延时。	10 = 1 s
10.08	<i>DI2 OFF 延时</i>	定义数字输入 DI2 的关闭延时。参见参数 10.07 <i>DI2 ON 延时</i> 。	0.0 s
	0.0 ... 3000.0 s	DI2 的关闭延时。	10 = 1 s
10.09	<i>DI3 ON 延时</i>	定义数字输入 DI3 的激活延时。	0.0 s
<p> $t_{On} = 10.09$ <i>DI3 ON 延时</i> $t_{Off} = 10.10$ <i>DI3 OFF 延时</i> * 数字输入的电气状态。由 10.01 <i>DI 状态</i>表示。 ** 由 10.02 <i>DI 延时状态</i>表示。 </p>			
	0.0 ... 3000.0 s	DI3 的激活延时。	10 = 1 s
10.10	<i>DI3 OFF 延时</i>	定义数字输入 DI3 的关闭延时。参见参数 10.09 <i>DI3 ON 延时</i> 。	0.0 s
	0.0 ... 3000.0 s	DI3 的关闭延时。	10 = 1 s

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
10.11	<i>DI4 ON 延时</i>	定义数字输入 DI4 的激活延时。	0.0 s
<p>*DI 状态</p> <p>** 延时后的 DI 状态</p> <p>时间</p> <p>t_{On} t_{Off} t_{On} t_{Off}</p> <p>$t_{On} = 10.11$ <i>DI4 ON 延时</i> $t_{Off} = 10.12$ <i>DI4 OFF 延时</i> * 数字输入的电气状态。由 10.01 <i>DI 状态</i>表示。 ** 由 10.02 <i>DI 延时状态</i>表示。</p>			
	0.0 ... 3000.0 s	DI4 的激活延时。	10 = 1 s
10.12	<i>DI4 OFF 延时</i>	定义数字输入 DI4 的关闭延时。参见参数 10.11 <i>DI4 ON 延时</i> 。	0.0 s
	0.0 ... 3000.0 s	DI4 的关闭延时。	10 = 1 s
10.13	<i>DI5 ON 延时</i>	定义数字输入 DI5 的激活延时。	0.0 s
<p>*DI 状态</p> <p>** 延时后的 DI 状态</p> <p>时间</p> <p>t_{On} t_{Off} t_{On} t_{Off}</p> <p>$t_{On} = 10.13$ <i>DI5 ON 延时</i> $t_{Off} = 10.14$ <i>DI5 OFF 延时</i> * 数字输入的电气状态。由 10.01 <i>DI 状态</i>表示。 ** 由 10.02 <i>DI 延时状态</i>表示。</p>			
	0.0 ... 3000.0 s	DI5 的激活延时。	10 = 1 s
10.14	<i>DI5 OFF 延时</i>	定义数字输入 DI5 的关闭延时。参见参数 10.13 <i>DI5 ON 延时</i> 。	0.0 s
	0.0 ... 3000.0 s	DI5 的关闭延时。	10 = 1 s

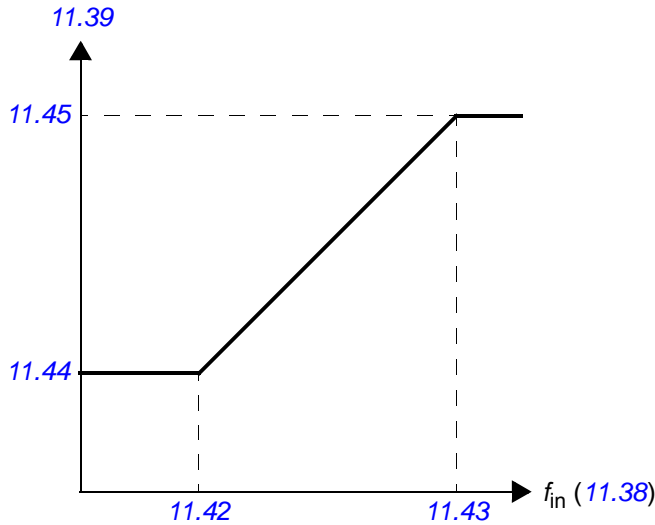
序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
10.15	DI6 ON 延时	定义数字输入 DI6 的激活延时。	0.0 s
<p> $t_{On} = 10.15$ DI6 ON 延时 $t_{Off} = 10.16$ DI6 OFF 延时 * 数字输入的电气状态。由 10.01 DI 状态表示。 ** 由 10.02 DI 延时状态表示。 </p>			
	0.0 ... 3000.0 s	DI6 的激活延时。	10 = 1 s
10.16	DI6 OFF 延时	定义数字输入 DI6 的关闭延时。参见参数 10.15 DI6 ON 延时。	0.0 s
	0.0 ... 3000.0 s	DI6 的关闭延时。	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 断电。	-
	0000h...FFFFh	继电器输出状态。	1 = 1
10.24	RO1 信号源	选择连接到继电器输出 RO1 的传动信号。	运行就绪
	未通电	输出未带电。	0
	通电	输出已通电。	1
	准备运行	06.11 主状态字的位 1 (参见第 108 页)。	2
	允许	06.16 传动状态字 1 的位 0 (参见第 108 页)。	4
	启动	06.16 传动状态字 1 的位 5 (参见第 108 页)。	5
	励磁	06.17 传动状态字 2 中的位 1 (参见第 109 页)。	6
	正在运行	06.11 主状态字的位 1 (参见第 108 页)。	7
	给定就绪	06.16 传动状态字 1 的位 0 (参见第 108 页)。	8
	位于设置点	06.16 传动状态字 1 的位 5 (参见第 108 页)。	9
	反转	06.17 传动状态字 2 中的位 1 (参见第 109 页)。	10
	零速	06.16 传动状态字 1 中的位 6 (参见第 108 页)。	11
	高于速度限值	06.11 主状态字的位 2 (参见第 108 页)。	12
	警告	06.11 主状态字中的位 8 (参见第 111 页)。	13
	故障	06.19 速度控制状态字中的位 2 (参见第 111 页)。	14
	故障 (-1)	06.19 速度控制状态字中的位 0 (参见第 109 页)。	15
	制动命令	06.17 传动状态字 2 中的位 10 (参见第 108 页)。	22
	外部 2 激活	06.11 主状态字的位 7 (参见第 108 页)。	23
	远程控制	06.11 主状态字的位 3 (参见第 108 页)。	24
	监测 1	06.11 主状态字中的反转位 3 (参见第 108 页)。	33
	监测 2	44.01 制动控制状态的位 0 (参见第 263 页)。	34
	监测 3	06.16 传动状态字 1 的位 11 (参见第 108 页)。	35

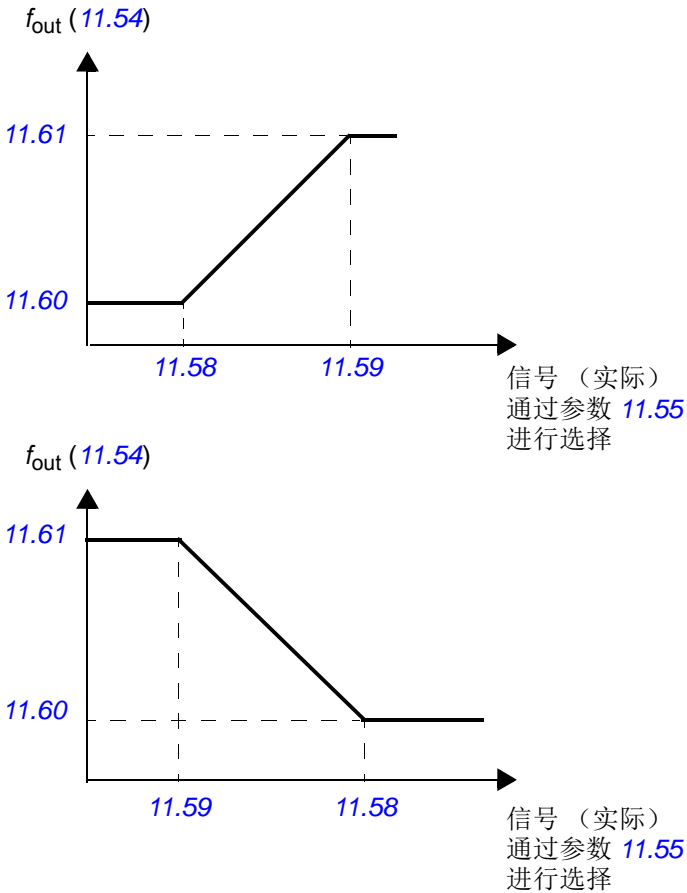
序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
	RO/DIO 控制字位 0	10.99 RO/DIO 控制字的位 0 (参见第 125 页)。	40
	RO/DIO 控制字位 1	10.99 RO/DIO 控制字的位 1 (参见第 125 页)。	41
	RO/DIO 控制字位 2	10.99 RO/DIO 控制字的位 2 (参见第 125 页)。	42
	RO/DIO 控制字位 8	10.99 RO/DIO 控制字的位 8 (参见第 125 页)。	43
	RO/DIO 控制字位 9	10.99 RO/DIO 控制字的位 9 (参见第 125 页)。	44
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 94 页的 术语和缩写)。	-
10.25	RO1 ON 延时	定义了继电器输出 RO1 的激活延时。	0.0 s
<p> $t_{On} = 10.25 \text{ RO1 ON 延时}$ $t_{Off} = 10.26 \text{ RO1 OFF 延时}$ </p>			
	0.0 ... 3000.0 s	RO1 激活延时。	10 = 1 s
10.26	RO1 OFF 延时	定义了继电器输出 RO1 的关闭延时。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
10.28	RO2 ON 延时	定义继电器输出 RO2 的激活延时。	0.0 s
<p> $t_{On} = 10.28 \text{ RO2 ON 延时}$ $t_{Off} = 10.29 \text{ RO2 OFF 延时}$ </p>			
	0.0 ... 3000.0 s	RO2 激活延时。	10 = 1 s
10.29	RO2 OFF 延时	定义继电器输出 RO2 的关闭延时。参见参数 10.28 RO2 ON 延时。	0.0 s
	0.0 ... 3000.0 s	RO2 关闭延时。	10 = 1 s
10.30	RO3 信号源	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 RO1 信号源。	故障 (-1)



序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16																					
10.31	RO3 ON 延时	定义了继电器输出 RO3 的激活延时。	0.0 s																					
<p> $t_{On} = 10.31$ RO3 ON 延时 $t_{Off} = 10.32$ RO3 OFF 延时 </p>																								
	0.0 ... 3000.0 s	RO3 激活延时。	10 = 1 s																					
10.32	RO3 OFF 延时	定义了继电器输出 RO3 的关闭延时。参见参数 10.31 RO3 ON 延时。	0.0 s																					
	0.0 ... 3000.0 s	RO3 关闭延时。	10 = 1 s																					
10.99	RO/DIO 控制字	控制继电器输出和数字输入 / 输出的存储参数，例如通过内置现场总线接口。为控制传动单元的继电器输出和数字输入输出，可以发送控制字，如 Modbus I/O 数据所示。设置参数 (58.101...58.124) 为 RO/DIO 控制字。并设置相应的位。	0000h																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>描述</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>RO1</td> <td rowspan="3">继电器 RO1...RO3 的位 (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 colspan="2">保留</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>DIO1</td> <td rowspan="2">数字输入 / 输出 DIO1...DIO3 的位 (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 colspan="2">保留</td> </tr> </tbody> </table>				位	名称	描述	0	RO1	继电器 RO1...RO3 的位 (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 的位 (参见参数 11.06 和 11.10)。	9	DIO2	10...15	保留	
位	名称	描述																						
0	RO1	继电器 RO1...RO3 的位 (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		数字输入 / 输出和频率输入 / 输出的配置。																						
11.01	DIO 状态	显示数字输入 / 输出 DIO2 和 DIO1 的状态。激活 / 关闭延时 (如果已指定) 将被忽略。 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 / 关闭延时 (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																					

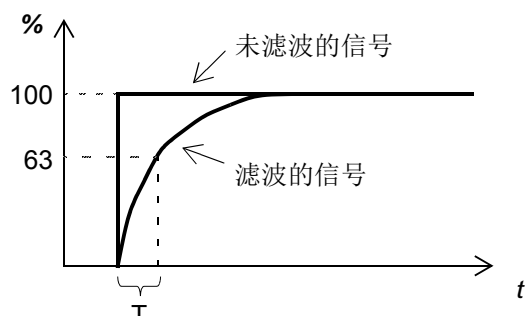
序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
	频率	DIO1 将用作频率输入。	2
11.06	<i>DIO1 输出信号源</i>	选择将参数 11.05 <i>DIO1 配置</i> 设为 <i>输出</i> 时，待连接到数字输入 / 输出 DIO1 的传动信号。	<i>运行就绪</i>
	未通电	输出未通电。	0
	通电	输出已通电。	1
	准备运行	06.11 <i>主状态字</i> 的位 1（参见第 108 页）。	2
	允许	06.16 <i>传动状态字 1</i> 的位 0（参见第 108 页）。	4
	启动	06.16 <i>传动状态字 1</i> 的位 5（参见第 108 页）。	5
	励磁	06.17 <i>传动状态字 2</i> 中的位 1（参见第 109 页）。	6
	正在运行	06.16 <i>传动状态字 1</i> 中的位 6（参见第 108 页）。	7
	给定就绪	06.11 <i>主状态字</i> 的位 2（参见第 108 页）。	8
	位于设置点	06.11 <i>主状态字</i> 中的位 8（参见第 108 页）。	9
	反转	06.19 <i>速度控制状态字</i> 中的位 2（参见第 111 页）。	10
	零速	06.19 <i>速度控制状态字</i> 中的位 0（参见第 111 页）。	11
	高于速度限值	06.17 <i>传动状态字 2</i> 中的位 10（参见第 109 页）。	12
	警告	06.11 <i>主状态字</i> 的位 7（参见第 108 页）。	13
	故障	06.11 <i>主状态字</i> 的位 3（参见第 108 页）。	14
	故障 (-1)	06.11 <i>主状态字</i> 中的反转位 3（参见第 108 页）。	15
	制动命令	44.01 <i>制动控制状态</i> 的位 0（参见第 263 页）。	22
	外部 2 激活	06.16 <i>传动状态字 1</i> 的位 11（参见第 108 页）。	23
	远程控制	06.11 <i>主状态字</i> 的位 9（参见第 108 页）。	24
	监测 1	32.01 <i>监控状态</i> 的位 0（参见第 227 页）。	33
	监测 2	32.01 <i>监控状态</i> 的位 1（参见第 227 页）。	34
	监测 3	32.01 <i>监控状态</i> 的位 2（参见第 227 页）。	35
	RO/DIO 控制字位 0	10.99 <i>RO/DIO 控制字</i> 的位 0（参见第 125 页）。	40
	RO/DIO 控制字位 1	10.99 <i>RO/DIO 控制字</i> 的位 1（参见第 125 页）。	41
	RO/DIO 控制字位 2	10.99 <i>RO/DIO 控制字</i> 的位 2（参见第 125 页）。	42
	RO/DIO 控制字位 8	10.99 <i>RO/DIO 控制字</i> 的位 8（参见第 125 页）。	43
	RO/DIO 控制字位 9	10.99 <i>RO/DIO 控制字</i> 的位 9（参见第 125 页）。	44
	<i>其他 [位]</i>	信号源选择（参见第 94 页的 <i>术语和缩写</i> ）。	-

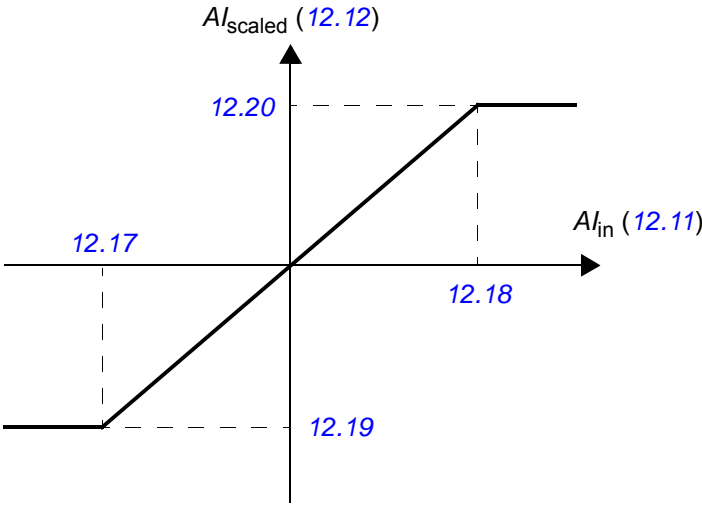
序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
11.07	DIO1 ON 延时	定义数字输入 / 输出 DIO1 的激活延时（当用作数字输出或数字输入时）。	0.0 s
		<p>$t_{On} = 11.07$ DIO1 ON 延时 $t_{Off} = 11.08$ DIO1 OFF 延时 *DIO 的电气状态（输入模式下）或所选源的状态（输出模式下）。由 11.01 DIO 状态表示。 ** 由 11.02 DIO 延时状态表示。</p>	
	0.0 ... 3000.0 s	DIO1 的激活延时。	10 = 1 s
11.08	DIO1 OFF 延时	定义数字输入 / 输出 DIO1 的关闭延时（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 的关闭延时。	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。有关可用选择的信息，请参见参数 11.06 DIO1 输出信号源。	正在运行
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）。	0.0 s
		<p>$t_{On} = 11.11$ 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。</p>	
	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 的关闭延时（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 的关闭延时。	10 = 1 s

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
11.38	频率输入 1 实际值	显示比例换算前频率输入 1 的值（当 DIO1 设置为频率输入时）。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	显示比例换算后频率输入 1 的值（当 DIO1 设置为频率输入时）。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（当 DIO1 设置为频率输入时）最小频率。 输入频率信号 (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
11.43	频率输入 1 最大值	定义频率输入 1（当 DIO1 设置为频率输入时）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 对应最小输入频率的换算值。参见参数 11.42 频率输入 1 最小值 中的图。	0.000
	-32768.000 ... 32767.000	对应于频率输入 1 的最小值的值。	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 对应最大输入频率的换算值。参见参数 11.43 频率输入 1 最大值 中的图。	1500.000
	-32768.000 ... 32767.000	对应于频率输入 1 的最大值的值。	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 最小换算值。 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	选择与频率输出 1 的信号。	电机转速
	零	无	0
	电机转速	01.01 电机转速 (第 97 页)。	1
	输出频率	01.06 输出频率 (第 97 页)。	3

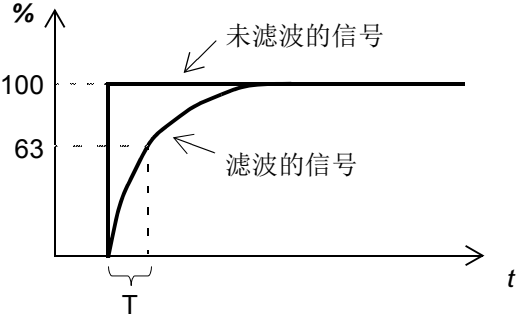
序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
	电机电流	01.07 电机电流 (第 97 页)。	4
	电机转矩	01.10 电机转矩 (第 97 页)。	6
	直流电压	01.11 直流电压 (第 97 页)。	7
	输出功率	01.14 输出功率 (第 97 页)。	8
	速度给定斜坡输入	23.01 速度给定斜坡输入 (第 184 页)。	10
	速度给定斜坡输出	23.02 速度给定斜坡输出 (第 185 页)。	11
	实际速度给定	24.01 实际速度给定 (第 189 页)。	12
	实际转矩给定	26.02 使用的转矩给定 (第 202 页)。	13
	实际频率给定	28.02 频率给定斜坡输出 (第 208 页)。	14
	过程 PID 输出值	40.01 过程 PID 输出实际值 (第 248 页)。	16
	过程 PID 反馈值	40.02 过程 PID 反馈实际值 (第 248 页)。	17
	过程 PID 设定值	40.03 过程 PID 给定实际值 (第 248 页)。	18
	过程 PID 偏差值	40.04 过程 PID 偏差实际值 (第 248 页)。	19
	其他	信号源选择 (参见第 94 页的术语和缩写)。	-
11.58	频率输出 1 最小换算值	<p>定义信号的实际值 (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), 该值对应频率输出 1 的最小值 (由参数 11.60 频率输出 1 最小值定义)。</p>  <p>$f_{out}(11.54)$</p> <p>11.61</p> <p>11.60</p> <p>11.58</p> <p>11.59</p> <p>信号 (实际) 通过参数 11.55 进行选择</p> <p>$f_{out}(11.54)$</p> <p>11.61</p> <p>11.60</p> <p>11.59</p> <p>11.58</p> <p>信号 (实际) 通过参数 11.55 进行选择</p>	0.000
	-32768.000 ... 32767.000	频率输出 1 的最小值对应的实际信号值。	1 = 1

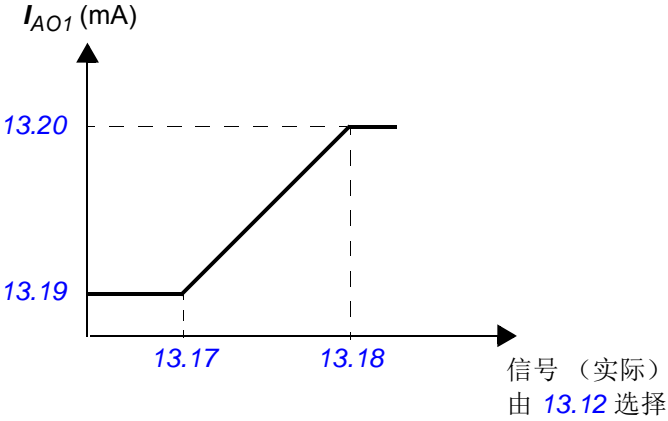
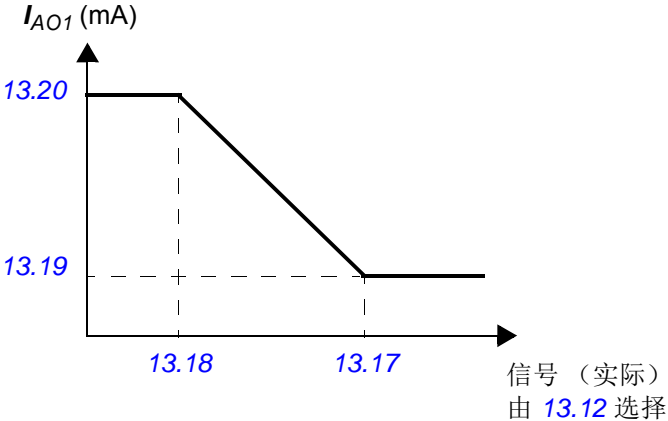
序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16																		
11.59	频率输出 1 最大换算值	定义信号的实际值（由参数 11.55 频率输出 1 信号源 选择，并由参数 11.54 频率输出 1 实际值 显示），该值对应频率输出 1 的最大值（由参数 11.61 频率输出 1 最大值 定义）。参见参数 11.58 频率输出 1 最小换算值。	1500.000																		
	-32768.000 ... 32767.000	频率输出 1 最大值对应的实际值。	1 = 1																		
11.60	频率输出 1 最小值	定义频率输出 1 的最小值。请参见参数 11.58 频率输出 1 最小换算值 的图示。	0 Hz																		
	0...16000 Hz	频率输出 1 的最小值。	1 = 1 Hz																		
11.61	频率输出 1 最大值	定义频率输出 1 的最大值。请参见参数 11.58 频率输出 1 最小换算值 的图示。	16000 Hz																		
	0...16000 Hz	频率输出 1 的最大值。	1 = 1 Hz																		
12 标准 AI		标准模拟输入配置。																			
12.03	AI 监控功能	选择当模拟输入信号超出指定的最小或最大限值时传动的响应。 输入要遵循的限值通过参数 12.04 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）锁定在传动工作的当前状态上。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	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 （或 28.41 安全频率给定值，当使用频率给定时）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 border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>AI1 < MIN</td> <td>1 = 激活 AI1 的监控最小限值。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>AI1 > MAX</td> <td>1 = 激活 AI1 的监控最大限值。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>AI2 < MIN</td> <td>1 = 激活 AI2 的监控最小限值。</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>AI2 > MAX</td> <td>1 = 激活 AI2 的监控最大限值。</td> </tr> <tr> <td>4...15</td> <td>保留</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	位	名称	说明	0	AI1 < MIN	1 = 激活 AI1 的监控最小限值。	1	AI1 > MAX	1 = 激活 AI1 的监控最大限值。	2	AI2 < MIN	1 = 激活 AI2 的监控最小限值。	3	AI2 > MAX	1 = 激活 AI2 的监控最大限值。	4...15	保留		
位	名称	说明																			
0	AI1 < MIN	1 = 激活 AI1 的监控最小限值。																			
1	AI1 > MAX	1 = 激活 AI1 的监控最大限值。																			
2	AI2 < MIN	1 = 激活 AI2 的监控最小限值。																			
3	AI2 > MAX	1 = 激活 AI2 的监控最大限值。																			
4...15	保留																				
	0000b...1111b	模拟输入监控的激活。	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																		

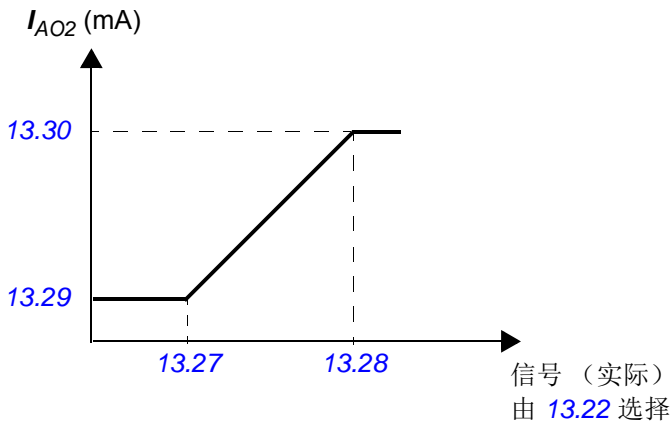
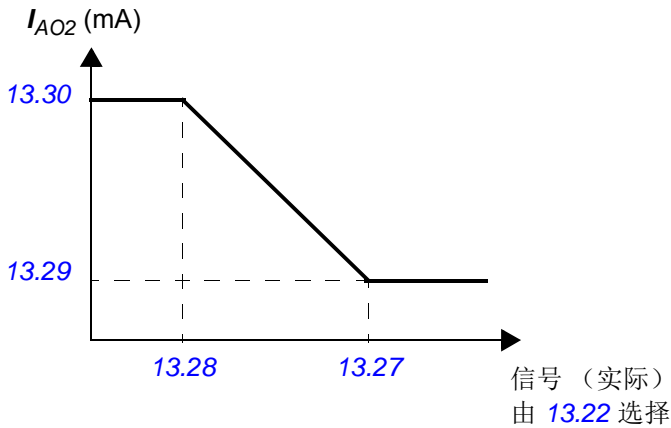
序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
12.12	AI1 换算值	显示换算后模拟输入 AI1 的值。请参见参数 12.19 AI1 最小换算值和 12.20 AI1 最大换算值。 此参数为只读参数。	-
	-32768.000 ... 32767.000	模拟输入 AI1 换算得出的值。	1 = 1
12.15	AI1 单位选择	选择模拟输入 AI1 相关读数和设置的单位。 注意： 该设置必须与传动控制单元上的相应硬件设置一致（参见传动硬件手册）。需要先重启控制板（通过开关电源或通过参数 96.08 控制板启动）才能使硬件设置的任何更改生效。	V
	V	伏特。	2
	mA	毫安。	10
12.16	AI1 滤波时间	定义模拟输入 AI1 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： 因硬件电路产生的滤波时间（约 0.25 ms 时间常数）。任何参数都无法将其更改。	0.100 s
	0.000 ... 30.000 s	滤波时间常数。	1000 = 1 s
12.17	AI1 最小值	定义模拟输入 AI1 的现场最小值。 设置当来自工厂的模拟信号接近其最小设置时实际发送给传动的值。	0.000 mA 或 V
	-22.000 ... 22.000 mA 或 V	AI1 的最小值。	1000 = 1 mA 或 V
12.18	AI1 最大值	定义模拟输入 AI1 的现场最大值。 设置当来自工厂的模拟信号接近其最大设置时实际发送给传动的值。	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	说明	默认值 / FbEq16
12.19	<i>AI1 最小换算值</i>	定义与由参数 12.17 AI1 最小值 . 定义的最小模拟输入 AI1 值对应的实际内部值。(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	<i>AI1 最大换算值</i>	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。请参见参数 12.19 AI1 最小换算值 的图示。	1500.0
	-32768.000 ... 32767.000	与最大 AI1 值相应的实际值。	1 = 1
12.21	<i>AI2 实际值</i>	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	<i>AI2 换算值</i>	显示换算后模拟输入 AI2 的值。请参见参数 12.29 AI2 最小换算值 和 12.30 AI2 最大换算值 。 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	<i>AI2 单位选择</i>	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。	<i>mA</i>
	V	伏特。	2
	mA	毫安。	10
12.26	<i>AI2 滤波时间</i>	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
12.27	<i>AI2 最小值</i>	定义模拟输入 AI2 的现场最小值。 设置当来自工厂的模拟信号接近其最小设置时实际发送给传动的值。	0.000 mA 或 V
	-22.000 ... 22.000 mA 或 V	AI2 的最小值。	1000 = 1 mA 或 V

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
12.28	<i>AI2 最大值</i>	定义模拟输入 AI2 的现场最大值。 设置当来自工厂的模拟信号接近其最大设置时实际发送给传动的值。	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>AI2 最小换算值</i>	定义与由参数 12.27 <i>AI2 最小值</i> 定义的最小模拟输入 AI2 值对应的实际值。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>AI2 最大换算值</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。请参见参数 12.29 <i>AI2 最小换算值</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>	选择连接到模拟输出 AO1 的信号。或者，将输出设为温度传感器的恒流源。	<i>电机转速</i>
	零	无。	0
	电机转速	01.01 电机转速 (第 97 页)。	1
	输出频率	01.06 输出频率 (第 97 页)。	3
	电机电流	01.07 电机电流 (第 97 页)。	4
	电机转矩	01.10 电机转矩 (第 97 页)。	6
	直流电压	01.11 直流电压 (第 97 页)。	7
	功率输出	01.14 输出功率 (第 97 页)。	8
	速度给定斜坡输入	23.01 速度给定斜坡输入 (第 184 页)。	10
	速度给定斜坡输出	23.02 速度给定斜坡输出 (第 184 页)。	11
	实际速度给定	24.01 实际速度给定 (第 189 页)。	12

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
	转矩给定值	26.02 使用的转矩给定 (第 202 页)。	13
	频率给定值	28.02 频率给定斜坡输出 (第 208 页)。	14
	过程 PID 输出值	40.01 过程 PID 输出实际值 (第 248 页)。	16
	过程 PID 反馈值	40.02 过程 PID 反馈实际值 (第 248 页)。	17
	过程 PID 设定值	40.03 过程 PID 给定实际值 (第 248 页)。	18
	过程 PID 偏差值	40.04 过程 PID 偏差实际值 (第 248 页)。	19
	强制 PT100 电流源	输出用来作为 1...3 Pt100 传感器的电流源。请参见 电机热保护 一节 (第 67 页)。	20
	强制 KTY84 电流源	输出用来作为 KTY84 传感器的电流源。请参见 电机热保护 一节 (第 67 页)。	21
	AO1 数据存储	13.91 AO1 数据存储 (参见 137 页)	37
	AO2 数据存储	13.92 AO2 数据存储 (参见 137 页)	38
	其他	信号源选择 (参见第 94 页的 术语和缩写)。	-
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	说明	默认值 / FbEq16
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），对应最小 AO1 输出值（由参数 13.19 AO1 最小输出值 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），对应最大 AO1 输出值（由参数 13.20 AO1 最大输出值 定义）。参见参数 13.17 AO1 最小信号源。	1500.0
	-32768.0 ... 32767.0	与最大 AO1 输出值相应的实际信号值。	1 = 1
13.19	AO1 最小输出值	定义模拟输出 AO1 的最小输出值。 另请参见参数 13.17 AO1 最小信号源 中的图。	0.000 mA
	0.000 ... 22.000 mA	最小 AO1 输出值。	1000 = 1 mA
13.20	AO1 最大输出值	定义模拟输出 AO1 的最大输出值。 另请参见参数 13.17 AO1 最小信号源 中的图。	20.000 mA
	0.000 ... 22.000 mA	最大 AO1 输出值。	1000 = 1 mA

序号	名称 / 值	说明	默认值 / 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馈送到温度传感器。 有关选择项, 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	定义信号的实际最小值 (由参数 13.22 AO2 信号源 选择), 对应最小 AO2 输出值 (由参数 13.29 AO2 最小输出值 定义)。  <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> 	0.0
	-32768.0 ... 32767.0	与最小 AO2 输出值相应的实际信号值。	1 = 1
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), 对应最大 AO2 输出值 (由参数 13.30 AO2 最大输出值 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

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
13.29	AO2 最小输出值	定义模拟输出 AO2 的最小输出值。 另请参见参数 13.27 AO2 最小信号源中的图。	0.000 mA
	0.000 ... 22.000 mA	最小 AO2 输出值。	1000 = 1 mA
13.30	AO2 最大输出值	定义模拟输出 AO2 的最大输出值。 另请参见参数 13.27 AO2 最小信号源中的图。	20.000 mA
	0.000 ... 22.000 mA	最大 AO2 输出值。	1000 = 1 mA
13.91	AO1 数据存储	控制模拟输出 AO1 的存储参数，例如通过现场总线。 在 13.12 AO1 信号源中，选择 AO1 数据存储。然后将这个参数设置为数据传入的目标参数。 通过内置现场总线接口，将目标选择参数数据 (58.101...58.124) 设置为 AO1 数据存储。	0.00
	-327.68 ... 327.67	AO1 的存储参数。	100 = 1
13.92	AO2 数据存储	控制模拟输出 AO2 的存储参数，例如通过现场总线。 在 13.22 AO2 信号源中，选择 AO2 数据存储。然后将这个参数设置为数据传入的目标参数。 通过内置现场总线接口，将目标选择参数数据 (58.101...58.124) 设置为 AO2 数据存储。	0.00
	-327.68 ... 327.67	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 26 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 型号	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
	FAIO-01	FAIO-01。	4
14.02	模块 1 位置	指定传动控制单元上 I/O 扩展模块的插槽 (1...3)。或者，指定 FEA-0x 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-0x 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
	FAIO-01	已检测到 FAIO-01 模块，且该模块已激活。	24

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
14.05	DIO 状态	(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-01 或 FIO-11 时可见) 显示扩展模块上数字输入 / 输出的状态。激活 / 关闭延时 (如果已指定) 将被忽略。 位 0 表示 DIO1 的状态。 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。 示例: 00001001b = DIO1 和 DIO4 打开, 其余则关闭。 此参数为只读参数。	-
	0000h...FFFFh	数字输入 / 输出的状态。	1 = 1
14.06	DIO 延时状态	(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-01 或 FIO-11 时可见) 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 / 关闭延时 (如果已指定) 后进行更新。 位 0 表示 DIO1 的状态。 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。 示例: 0000001001b = DIO1 和 DIO4 打开, 其余则关闭。 此参数为只读参数。	-
	0000h...FFFFh	数字输入 / 输出的延时状态。	1 = 1
14.09	DIO1 配置	(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-01 或 FIO-11 时可见) 选择是将扩展模块的 DIO1 用作数字输出还是输入。	输入
	输出	DIO1 将用作数字输出。	0
	输入	DIO1 将用作数字输入。	1
14.10	DIO1 滤波器增益	(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-11 时可见) 将 DIO1 用作输入时, 定义其滤波时间。	7.5 us
	7.5 us	7.5 微秒。	0
	195 us	195 微秒。	1
	780 us	780 微秒。	2
	4.680 ms	4.680 毫秒。	3
14.11	DIO1 输出信号源	(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-01 或 FIO-11 时可见) 选择将参数 14.09 DIO1 配置 设为 输出 时, 连接到扩展模块数字输入 / 输出 DIO1 的传动信号。	未通电
	未通电	输出未带电。	0
	通电	输出已通电。	1
	准备运行	06.11 主状态字的位 1 (参见第 108 页)。	2
	允许	06.16 传动状态字 1 的位 0 (参见第 108 页)。	4
	启动	06.16 传动状态字 1 的位 5 (参见第 108 页)。	5
	励磁	06.17 传动状态字 2 中的位 1 (参见第 109 页)。	6
	正在运行	06.16 传动状态字 1 中的位 6 (参见第 108 页)。	7
	给定就绪	06.11 主状态字的位 2 (参见第 108 页)。	8
	位于设置点	06.11 主状态字中的位 8 (参见第 108 页)。	9
	反转	06.19 速度控制状态字中的位 2 (参见第 111 页)。	10
	零速	06.19 速度控制状态字中的位 0 (参见第 111 页)。	11
	高于速度限值	06.17 传动状态字 2 中的位 10 (参见第 109 页)。	12
	警报	06.11 主状态字的位 7 (参见第 108 页)。	13
	故障	06.11 主状态字的位 3 (参见第 108 页)。	14

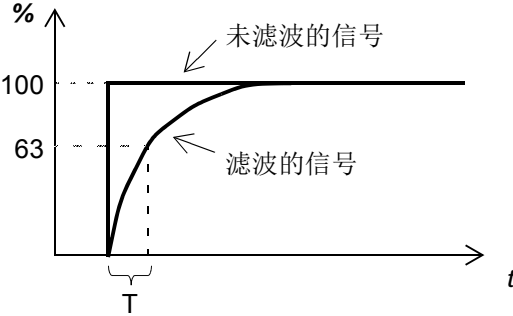
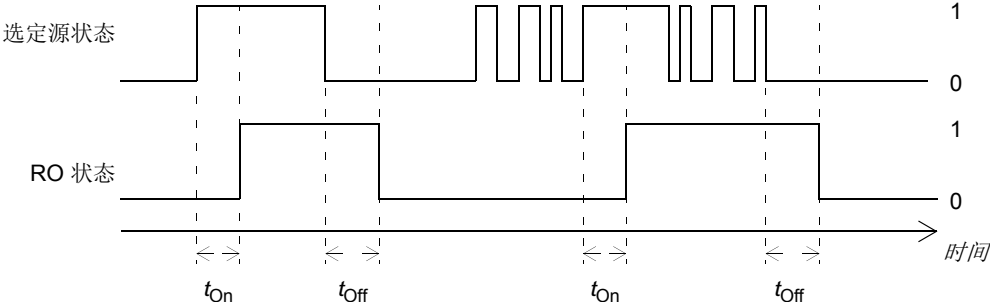
序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
	故障 (-1)	06.11 主状态字 中的反转位 3 (参见第 108 页)。	15
	制动命令	44.01 制动控制状态 的位 0 (参见第 263 页)。	22
	外部 2 激活	06.16 传动状态字 1 的位 11 (参见第 108 页)。	23
	远程控制	06.11 主状态字 中的位 9 (参见第 108 页)。	24
	监测 1	32.01 监控状态 的位 0 (参见第 227 页)。	33
	监测 2	32.01 监控状态 的位 1 (参见第 227 页)。	34
	监测 3	32.01 监控状态 的位 2 (参见第 227 页)。	35
	RO/DIO 控制字位 0	10.99 RO/DIO 控制字 的位 0 (参见第 125)。	40
	RO/DIO 控制字位 1	10.99 RO/DIO 控制字 的位 1 (参见第 125)。	41
	RO/DIO 控制字位 2	10.99 RO/DIO 控制字 的位 2 (参见第 125)。	42
	RO/DIO 控制字位 8	10.99 RO/DIO 控制字 的位 8 (参见第 125)。	43
	RO/DIO 控制字位 9	10.99 RO/DIO 控制字 的位 9 (参见第 125)。	44
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 94 页的 术语和缩写)。	-
14.12	DIO1 ON 延时	(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-01 或 FIO-11 时可见) 定义数字输入 / 输出 DIO1 的激活延时。	0.0 s
<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>			
	0.0 ... 3000.0 s	DIO1 的激活延时。	10 = 1 s
14.13	DIO1 OFF 延时	(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-01 或 FIO-11 时可见) 定义数字输入 / 输出 DIO1 的关闭延时。请参见参数 14.12 DIO1 ON 延时。	0.0 s
	0.0 ... 3000.0 s	DIO1 的关闭延时。	10 = 1 s
14.14	DIO2 配置	(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-01 或 FIO-11 时可见) 选择是将扩展模块的 DIO2 用作数字输出还是输入。	输入
	输出	DIO2 将用作数字输出。	0
	输入	DIO2 将用作数字输入。	1
14.15	DIO2 滤波器增益	(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-11 时可见) 将 DIO2 用作输入时, 定义其滤波时间。	7.5 us
	7.5 us	7.5 微秒。	0
	195 us	195 微秒。	1
	780 us	780 微秒。	2
	4.680 ms	4.680 毫秒。	3

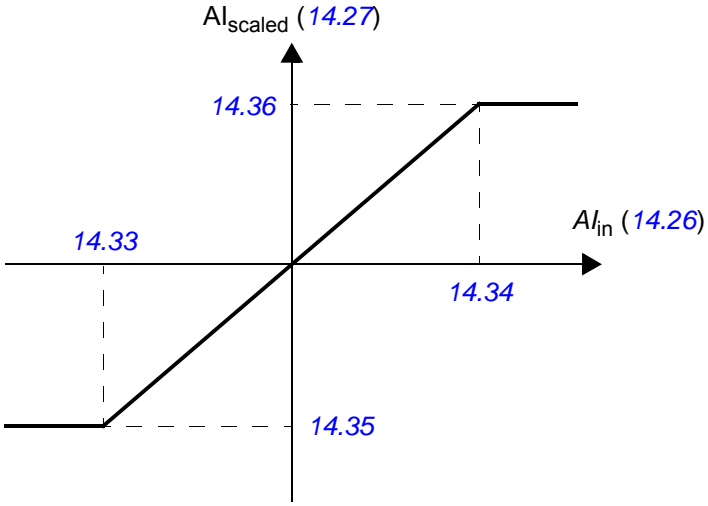
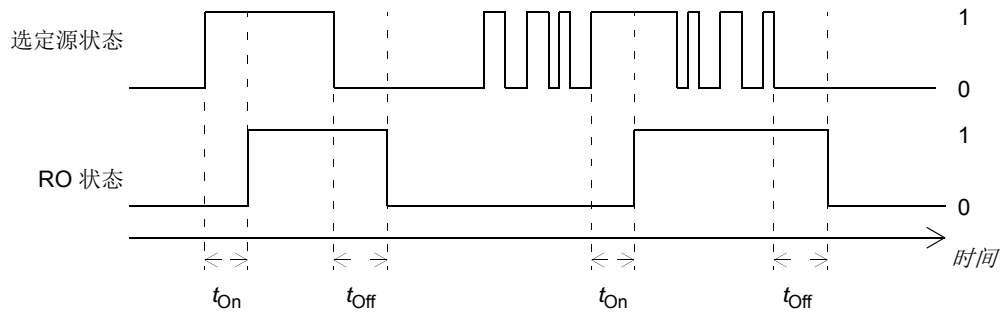
序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
14.16	DIO2 输出信号源	(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-01 或 FIO-11 时可见) 选择将参数 14.14 DIO2 配置设为 输出 时, 连接到数字输入 / 输出 DIO2 的传动信号。 有关可用选择的信息, 请参见参数 14.11 DIO1 输出信号源。	未通电
14.17	DIO2 ON 延时	(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-01 或 FIO-11 时可见) 定义数字输入 / 输出 DIO2 的激活延时。	0.0 s
<p>$t_{On} = 14.17$ DIO2 ON 延时 $t_{Off} = 14.18$ 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 14.05 DIO 状态 表示。 ** 由 14.06 DIO 延时状态 表示。</p>			
	0.0 ... 3000.0 s	DIO2 的激活延时。	10 = 1 s
14.18	DIO2 OFF 延时	(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-01 或 FIO-11 时可见) 定义数字输入 / 输出 DIO2 的关闭延时。请参见参数 14.17 DIO2 ON 延时。	0.0 s
	0.0 ... 3000.0 s	DIO2 的关闭延时。	10 = 1 s
14.19	DIO3 配置	(当 14.01 模块 1 型号 = 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 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 选择当模拟输入信号超出输入指定的最小和 / 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
	报警	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) 锁定在传动工作的当前状态。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	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 (或 28.41 安全频率给定值, 当使用频率给定时) 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	说明	默认值 / FbEq16																		
14.20	AI 监控选择	(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 指定要监控的模拟输入限值。参见参数 14.19 AI 监控功能。	0000h																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>AI1 < MIN</td> <td>1 = 激活 AI1 的监控最小限值。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>AI1 > MAX</td> <td>1 = 激活 AI1 的监控最大限值。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>AI2 < MIN</td> <td>1 = 激活 AI2 的监控最小限值。</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>AI2 > MAX</td> <td>1 = 激活 AI2 的监控最大限值。</td> </tr> <tr> <td>4...15</td> <td>保留</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				位	名称	说明	0	AI1 < MIN	1 = 激活 AI1 的监控最小限值。	1	AI1 > MAX	1 = 激活 AI1 的监控最大限值。	2	AI2 < MIN	1 = 激活 AI2 的监控最小限值。	3	AI2 > MAX	1 = 激活 AI2 的监控最大限值。	4...15	保留	
位	名称	说明																			
0	AI1 < MIN	1 = 激活 AI1 的监控最小限值。																			
1	AI1 > MAX	1 = 激活 AI1 的监控最大限值。																			
2	AI2 < MIN	1 = 激活 AI2 的监控最小限值。																			
3	AI2 > MAX	1 = 激活 AI2 的监控最大限值。																			
4...15	保留																				
0000h...FFFFh		模拟输入监控的激活。	1 = 1																		
14.21	DIO3 输出信号源	(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-01 时可见) 选择将参数 14.19 DIO3 配置设为输出时, 连接到数字输入 / 输出 DIO3 的传动信号。 有关可用选择的信息, 请参见参数 14.11 DIO1 输出信号源。	未通电																		
14.22	DIO3 ON 延时	(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-01 时可见) 定义数字输入 / 输出 DIO3 的激活延时。	0.0 s																		
<p>t_{On} = 14.22 DIO3 ON 延时 t_{Off} = 14.23 DIO3 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>																					
0.0 ... 3000.0 s		DIO3 的激活延时。	10 = 1 s																		
14.22	AI 强制选择	(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 出于试验等目的, 可不考虑模拟输入的真实读数。为每个模拟输入设置强制数值, 任何时候当此参数中相应的位为 1 时, 应用该值。	0000h																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>1 = 强制 AI1 为参数 14.28 AI1 强制数据的值。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1 = 强制 AI2 为参数 14.43 AI2 强制数据的值。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1 = 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>保留。</td> </tr> </tbody> </table>				位	值	0	1 = 强制 AI1 为参数 14.28 AI1 强制数据的值。	1	1 = 强制 AI2 为参数 14.43 AI2 强制数据的值。	2	1 = 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	值																				
0	1 = 强制 AI1 为参数 14.28 AI1 强制数据的值。																				
1	1 = 强制 AI2 为参数 14.43 AI2 强制数据的值。																				
2	1 = 将 AI3 强制设为参数 14.58 AI3 强制数据的值 (仅 FIO-11)。																				
3...15	保留。																				
0000h ... FFFFh		模拟输入的强制值选择器。	1 = 1																		
14.23	DIO3 OFF 延时	(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-01 时可见) 定义数字输入 / 输出 DIO3 的关闭延时。请参见参数 14.22 DIO3 ON 延时。	0.0 s																		
0.0 ... 3000.0 s		DIO3 的关闭延时。	10 = 1 s																		

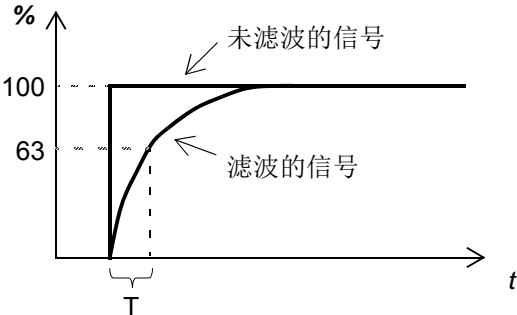
序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
14.24	DIO4 配置	(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-01 时可见) 选择是将扩展模块的 DIO4 用作数字输入还是输出。	输入
	输出	DIO4 将用作数字输出。	0
	输入	DIO4 将用作数字输入。	1
14.26	DIO4 输出信号源	(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-01 时可见) 选择将参数 14.24 DIO4 配置设为输出时, 连接到数字输入 / 输出 DIO4 的传动信号。 有关可用选择的信息, 请参见参数 14.11 DIO1 输出信号源。	未通电
14.26	AI1 实际值	(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 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。 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
14.27	DIO4 ON 延时	(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-01 时可见) 定义数字输入 / 输出 DIO4 的激活延时。	0.0 s
	<p>$t_{On} = 14.27$ DIO4 ON 延时 $t_{Off} = 14.28$ DIO4 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>		
	0.0 ... 3000.0 s	DIO4 的激活延时。	10 = 1 s
14.27	AI1 换算值	(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 显示换算后模拟输入 AI1 的值。请参见参数 14.35 AI1 最小换算值。 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
14.28	DIO4 OFF 延时	(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-01 时可见) 定义数字输入 / 输出 DIO4 的关闭延时。请参见参数 14.27 DIO4 ON 延时。	0.0 s
	0.0 ... 3000.0 s	DIO4 的关闭延时。	10 = 1 s
14.28	AI1 强制数据	(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 可代替输入的实际读数使用的强制值。请参见参数 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

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
14.29	AI1 硬件跳线位置	(当 14.01 模块 1 型号 = 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 型号 = 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。	V
	V	伏特。	2
	mA	毫安。	10
14.31	RO 状态	(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-01 时可见) I/O 扩展模块上继电器输出的状态。示例: 00000001b = RO1 带电, RO2 断电。	-
	0000h...FFFFh	继电器输出状态。	1 = 1
14.31	AI1 滤波器增益	(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 选择 AI1 的硬件滤波时间。 另请参见参数 14.32 AI1 滤波时间。	无滤波
	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

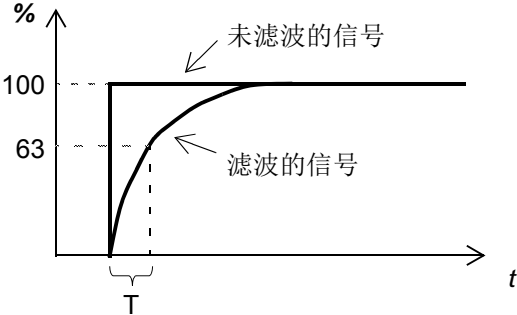
序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
14.32	AI1 滤波时间	<p>(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见)</p> <p>定义模拟输入 AI1 的滤波时间常数。</p>  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ <p>I = 滤波器输入 (阶跃) O = 滤波器输出 t = 时间 T = 滤波时间常数</p> <p>注意: 该信号还会因信号接口硬件而进行滤波。请参见参数 14.31 AI1 滤波器增益。</p>	0.040 s
	0.000 ... 30.000 s	滤波时间常数。	1000 = 1 s
14.33	AI1 最小值	<p>(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见)</p> <p>定义模拟输入 AI1 的最小值。</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 型号 = FIO-01 时可见)</p> <p>选择连接到继电器输出 RO1 的传动信号。 有关可用选择的信息, 请参见参数 14.11 DIO1 输出信号源。</p>	未通电
14.34	AI1 最大值	<p>(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见)</p> <p>定义模拟输入 AI1 的最大值。</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 型号 = FIO-01 时可见)</p> <p>定义了继电器输出 RO1 的激活延时。</p>  <p>$t_{On} = 14.35$ RO1 ON 延时 $t_{Off} = 14.36$ RO1 OFF 延时</p>	0.0 s
	0.0 ... 3000.0 s	RO1 激活延时。	10 = 1 s

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
14.35	AI1 最小换算值	<p>(当 14.01 模块 1 型号 = 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 型号 = FIO-01 时可见)</p> <p>定义了继电器输出 RO1 的关闭延时。请参见参数 14.35 RO1 ON 延时。</p>	0.0 s
	0.0 ... 3000.0 s	RO1 关闭延时。	10 = 1 s
14.36	AI1 最大换算值	<p>(当 14.01 模块 1 型号 = 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。请参见参数 14.35 AI1 最小换算值 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 型号 = FIO-01 时可见)</p> <p>选择连接到继电器输出 RO2 的传动信号。有关可用选择的信息，请参见参数 14.11 DIO1 输出信号源。</p>	未通电
14.38	RO2 ON 延时	<p>(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-01 时可见)</p> <p>定义继电器输出 RO2 的激活延时。</p>  <p>$t_{On} = 14.38$ RO2 ON 延时 $t_{Off} = 14.39$ RO2 OFF 延时</p>	0.0 s
	0.0 ... 3000.0 s	RO2 激活延时。	10 = 1 s

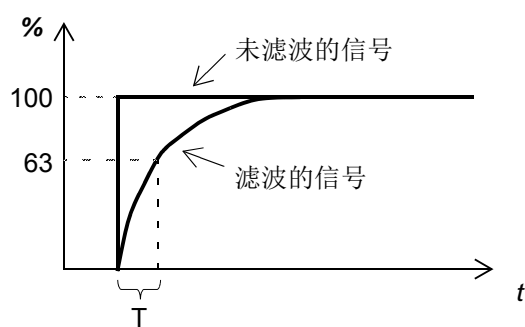
序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
14.39	RO2 OFF 延时	(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-01 时可见) 定义继电器输出 RO2 的关闭延时。请参见参数 14.38 RO2 ON 延时。	0.0 s
	0.0 ... 3000.0 s	RO2 关闭延时。	10 = 1 s
14.41	AI2 实际值	(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 以 mA 或 V (根据该输入将设为电流还是电压) 表示的模拟输入 AI2 的值。 此参数为只读参数。	-
	-22.000 ... 22.000 mA 或 V	模拟输入 AI2 的值。	1000 = 1 mA 或 V
14.42	AI2 换算值	(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 显示换算后模拟输入 AI2 的值。请参见参数 14.50 AI2 最小换算值。 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 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 可代替输入的实际读数使用的强制值。请参见参数 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 型号 = 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 型号 = 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 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 选择 AI2 的硬件滤波时间。 另请参见参数 14.47 AI2 滤波时间。	无滤波
	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

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
	7.9375 ms	7.9375 毫秒。	7
14.47	AI2 滤波时间	<p>(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见)</p> <p>定义模拟输入 AI2 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: 该信号还会因信号接口硬件而进行滤波。请参见参数 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 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见)</p> <p>定义模拟输入 AI2 的最小值。</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 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见)</p> <p>定义模拟输入 AI2 的最大值。</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	说明	默认值 / FbEq16
14.50	<i>AI2 最小换算值</i>	<p>(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见)</p> <p>定义与由参数 14.48 <i>AI2 最小值</i> 定义的最小模拟输入 AI2 值对应的实际值。</p>	0.000
	-32768.000 ... 32767.000	与最小 AI2 值相应的实际值。	1 = 1
14.51	<i>AI2 最大换算值</i>	<p>(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见)</p> <p>定义与通过参数 14.49 <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。请参见参数 14.50 <i>AI2 最小换算值</i> 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	<i>AI3 实际值</i>	<p>(当 14.01 模块 1 型号 = 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	<i>AI3 换算值</i>	<p>(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-11 时可见)</p> <p>显示换算后模拟输入 AI3 的值。请参见参数 14.65 <i>AI3 最小换算值</i>。 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	<i>AI3 强制数据</i>	<p>(当 14.01 模块 1 型号 = 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。请参见参数 14.22 <i>AI 强制选择</i>。</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	<i>AI3 硬件跳线位置</i>	<p>(当 14.01 模块 1 型号 = 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 <i>AI3 单位选择</i> 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 <i>控制板启动</i>) 才能使硬件设置的任何更改生效。</p>	-
	V	伏特。	2

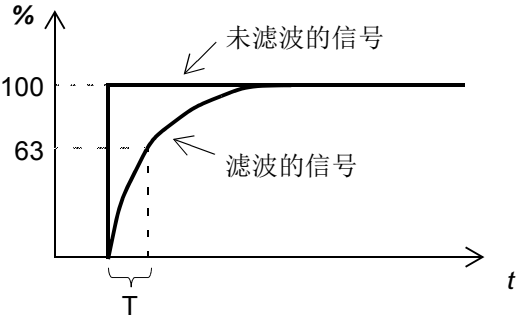
序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
	mA	毫安。	10
14.60	AI3 单位选择	(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-11 时可见) 选择模拟输入 AI3 相关读数和设置的单位。 注意: 该设置必须与 I/O 扩展模块上的相应硬件设置相符 (参见 I/O 扩展模块的手册)。硬件设置将通过参数 14.59 AI3 硬件跳线位置进行显示。需要先重启 I/O 模块 (通过开关电源或通过参数 96.08 控制板启动) 才能使硬件设置的任何更改生效。	mA
	V	伏特。	2
	mA	毫安。	10
14.61	AI3 滤波器增益	(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-11 时可见) 选择 AI3 的硬件滤波时间。 另请参见参数 14.62 AI3 滤波时间。	无滤波
	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 型号 = 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。请参见参数 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 型号 = FIO-11 时可见) 定义模拟输入 AI3 的最小值。	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	说明	默认值 / FbEq16								
14.64	<i>AI3 最大值</i>	(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-11 时可见) 定义模拟输入 AI3 的最大值。	10.000 mA 或 V								
	-22.000 ... 22.000 mA 或 V	AI3 的最大值。	1000 = 1 mA 或 V								
14.65	<i>AI3 最小换算值</i>	(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-11 时可见) 定义与通过参数 14.63 AI3 最小值所定义的模拟输入 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	<i>AI3 最大换算值</i>	(当 14.01 模块 1 型号 = 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。请参见参数 14.65 AI3 最小换算值的图示。	100.000								
	-32768.000 ... 32767.000	对应于 AI3 最大值的实际值。	1 = 1								
14.71	<i>AO 强制选择</i>	(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 例如以测试为目的, 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数 (14.78 AO1 强制数据), 且每当该参数的相应位为 1 时便应用该值参数的值。	00b								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>1 = 强制 AO1 为参数 14.78 AO1 强制数据的值。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1 = 将 AO2 强制设为参数 14.88 AO2 强制数据的值 (仅 FAIO-01)。</td> </tr> <tr> <td>2...31</td> <td>保留。</td> </tr> </tbody> </table>	位	值	0	1 = 强制 AO1 为参数 14.78 AO1 强制数据的值。	1	1 = 将 AO2 强制设为参数 14.88 AO2 强制数据的值 (仅 FAIO-01)。	2...31	保留。	
位	值										
0	1 = 强制 AO1 为参数 14.78 AO1 强制数据的值。										
1	1 = 将 AO2 强制设为参数 14.88 AO2 强制数据的值 (仅 FAIO-01)。										
2...31	保留。										
	00b...11b	模拟输出的强制值选择器。	1 = 1								
14.76	<i>AO1 实际值</i>	(当 14.01 模块 1 型号 = 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								
14.77	<i>AO1 信号源</i>	(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 选择连接到模拟输出 AO1 的信号。或者, 将输出设为温度传感器的恒流源。	零								
	零	无。	0								

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
	电机转速	01.01 电机转速 (第 97 页)。	1
	输出频率	01.06 输出频率 (第 97 页)。	3
	电机电流	01.07 电机电流 (第 97 页)。	4
	电机转矩	01.10 电机转矩 (第 97 页)。	6
	直流电压	01.11 直流电压 (第 97 页)。	7
	功率输出	01.14 输出功率 (第 97 页)。	8
	速度给定斜坡输入	23.01 速度给定斜坡输入 (第 184 页)。	10
	速度给定斜坡输出	23.02 速度给定斜坡输出 (第 185 页)。	11
	实际速度给定值	24.01 实际速度给定 (第 189 页)。	12
	实际转矩给定值	26.02 使用的转矩给定 (第 202 页)。	13
	实际频率给定值	28.02 频率给定斜坡输出 (第 208 页)。	14
	过程 PID 输出值	40.01 过程 PID 输出实际值 (第 248 页)。	16
	过程 PID 反馈值	40.02 过程 PID 反馈实际值 (第 248 页)。	17
	过程 PID 设定值	40.03 过程 PID 给定实际值 (第 248 页)。	18
	过程 PID 偏差值	40.04 过程 PID 偏差实际值 (第 248 页)。	19
	强制 PT100 电流源	输出用来将作为 1...3 Pt100 传感器的电流源。请参见 电机热保护 一节 (第 67 页)。	20
	强制 KTY84 电流源	输出用来作为 KTY84 传感器的电流源。请参见 电机热保护 一节 (第 67 页)。	21
	其他	信号源选择 (参见第 94 页的 术语和缩写)。	-
14.78	AO1 强制数据	(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 可代替所选输出信号使用的强制值。请参见参数 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
14.79	AO1 滤波时间	(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 定义模拟输出 AO1 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	0.100 s
	0.000 ... 30.000 s	滤波时间常数。	1000 = 1 s

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
14.80	AO1 最小信号源	<p>(当 14.01 模块 1 型号 = 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 AO1 最小输出值 所定义)。</p> <p>The figure contains two graphs. The top graph plots I_{AO1} (mA) on the y-axis against the signal value on the x-axis. The y-axis has labels 14.82 and 14.83. The x-axis has labels 14.80 and 14.81. The curve is constant at 14.82 mA for signal values up to 14.80, then rises linearly to 14.83 mA at signal value 14.81, and remains constant thereafter. The bottom graph also plots I_{AO1} (mA) on the y-axis against the signal value on the x-axis. The y-axis has labels 14.82 and 14.83. The x-axis has labels 14.81 and 14.80. The curve is constant at 14.83 mA for signal values up to 14.81, then falls linearly to 14.82 mA at signal value 14.80, and remains constant thereafter. Both graphs include dashed lines connecting the data points to the axes. Text to the right of each graph reads '信号 (实际) 选择参数为 14.77'.</p>	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 最大信号源	<p>(当 14.01 模块 1 型号 = 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 (由参数 14.83 AO1 最大输出值 所定义)。请参见参数 14.80 AO1 最小信号源。</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	AO1 最小输出值	<p>(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见)</p> <p>定义模拟输出 AO1 的最小输出值。 另请参见参数 14.80 AO1 最小信号源 中的图。</p>	0.000 mA
	0.000 ... 22.000 mA	最小 AO1 输出值。	1000 = 1 mA
14.83	AO1 最大输出值	<p>(当 14.01 模块 1 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见)</p> <p>定义模拟输出 AO1 的最大输出值。 另请参见参数 14.80 AO1 最小信号源 中的图。</p>	10.000 mA
	0.000 ... 22.000 mA	最大 AO1 输出值。	1000 = 1 mA
14.86	AO2 实际值	<p>(当 14.01 模块 1 型号 = FAIO-01 时可见)</p> <p>显示 AO2 的值, mA。 此参数为只读参数。</p>	-
	0.000 ... 22.000 mA	AO2 的值。	1000 = 1 mA

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
14.87	AO2 信号源	(当 14.01 模块 1 型号 = FAIO-01 时可见) 选择连接到模拟输出 AO2 的信号。或者, 将输出设为温度传感器的恒流源。	零
	零	无。	0
	电机转速	01.01 电机转速 (第 97 页)。	1
	输出频率	01.06 输出频率 (第 97 页)。	3
	电机电流	01.07 电机电流 (第 97 页)。	4
	电机转矩	01.10 电机转矩 (第 97 页)。	6
	直流电压	01.11 直流电压 (第 97 页)。	7
	功率输出	01.14 输出功率 (第 97 页)。	8
	速度给定斜坡输入	23.01 速度给定斜坡输入 (第 184 页)。	10
	速度给定斜坡输出	23.02 速度给定斜坡输出 (第 185 页)。	11
	实际速度给定值	24.01 实际速度给定 (第 189 页)。	12
	实际转矩给定值	26.02 使用的转矩给定 (第 202 页)。	13
	实际频率给定值	28.02 频率给定斜坡输出 (第 208 页)。	14
	过程 PID 输出值	40.01 过程 PID 输出实际值 (第 248 页)。	16
	过程 PID 反馈值	40.02 过程 PID 反馈实际值 (第 248 页)。	17
	过程 PID 设定值	40.03 过程 PID 给定实际值 (第 248 页)。	18
	过程 PID 偏差值	40.04 过程 PID 偏差实际值 (第 248 页)。	19
	强制 PT100 电流源	输出用来将作为 1...3 Pt100 传感器的电流源。请参见 电机热保护 一节 (第 67 页)。	20
	强制 KTY84 电流源	输出用来作为 KTY84 传感器的电流源。请参见 电机热保护 一节 (第 67 页)。	21
	其他	信号源选择 (参见第 94 页的 术语和缩写)。	-
14.88	AO2 强制数据	(当 14.01 模块 1 型号 = FAIO-01 时可见) 可代替所选输出信号使用的强制值。请参见参数 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

序号	名称 / 值	说明	默认值 /FbEq16
14.89	AO2 滤波时间	<p>(当 14.01 模块 1 型号 = FAIO-01 时可见) 定义模拟输出 AO2 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	说明	默认值 / FbEq16
14.90	AO2 最小信号源	<p>(当 14.01 模块 1 型号 = FAIO-01 时可见)</p> <p>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 (由参数 14.92 AO2 最小输出值 所定义)。</p>	0.0
	-32768.0 ... 32767.0	与最小 AO2 输出值相应的实际信号值。	1 = 1
14.91	AO2 最大信号源	<p>(当 14.01 模块 1 型号 = FAIO-01 时可见)</p> <p>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 AO2 最大输出值 所定义)。请参见参数 14.90 AO2 最小信号源。</p>	100.0
	-32768.0 ... 32767.0	与最大 AO2 输出值相应的实际值。	1 = 1
14.92	AO2 最小输出值	<p>(当 14.01 模块 1 型号 = FAIO-01 时可见)</p> <p>定义模拟输出 AO2 的最小输出值。另请参见参数 14.90 AO2 最小信号源 中的图。</p>	0.000 mA
	0.000 ... 22.000 mA	最小 AO2 输出值。	1000 = 1 mA
14.93	AO2 最大输出值	<p>(当 14.01 模块 1 型号 = FAIO-01 时可见)</p> <p>定义模拟输出 AO2 的最大输出值。另请参见参数 14.90 AO2 最小信号源 中的图。</p>	10.000 mA
	0.000 ... 22.000 mA	最大 AO2 输出值。	1000 = 1 mA

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
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 26 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 型号	请参见参数 14.01 模块 1 型号。	无
15.02	模块 2 位置	请参见参数 14.02 模块 1 位置。	1 号槽
15.03	模块 2 状态	请参见参数 14.03 模块 1 状态。	无选件
15.05	DIO 状态	（当 15.01 模块 2 型号 = FIO-01 或 FIO-11 时可见） 请参见参数 14.05 DIO 状态。	-
15.06	DIO 延时状态	（当 15.01 模块 2 型号 = FIO-01 或 FIO-11 时可见） 请参见参数 14.06 DIO 延时状态。	-
15.09	DIO1 配置	（当 15.01 模块 2 型号 = FIO-01 或 FIO-11 时可见） 请参见参数 14.09 DIO1 配置。	输入
15.10	DIO1 滤波器增益	（当 15.01 模块 2 型号 = FIO-11 时可见） 请参见参数 14.10 DIO1 滤波器增益。	7.5 us
15.11	DIO1 输出信号源	（当 15.01 模块 2 型号 = FIO-01 或 FIO-11 时可见） 请参见参数 14.11 DIO1 输出信号源。	未通电
15.12	DIO1 ON 延时	（当 15.01 模块 2 型号 = FIO-01 或 FIO-11 时可见） 请参见参数 14.12 DIO1 ON 延时。	0.0 s
15.13	DIO1 OFF 延时	（当 15.01 模块 2 型号 = FIO-01 或 FIO-11 时可见） 请参见参数 14.13 DIO1 OFF 延时。	0.0 s
15.14	DIO2 配置	（当 15.01 模块 2 型号 = FIO-01 或 FIO-11 时可见） 请参见参数 14.14 DIO2 配置。	输入
15.15	DIO2 滤波器增益	（当 15.01 模块 2 型号 = FIO-11 时可见） 请参见参数 14.15 DIO2 滤波器增益。	7.5 us
15.16	DIO2 输出信号源	（当 15.01 模块 2 型号 = FIO-01 或 FIO-11 时可见） 请参见参数 14.16 DIO2 输出信号源。	未通电
15.17	DIO2 ON 延时	（当 15.01 模块 2 型号 = FIO-01 或 FIO-11 时可见） 请参见参数 14.17 DIO2 ON 延时。	0.0 s
15.18	DIO2 OFF 延时	（当 15.01 模块 2 型号 = FIO-01 或 FIO-11 时可见） 请参见参数 14.18 DIO2 OFF 延时。	0.0 s
15.19	DIO3 配置	（当 15.01 模块 2 型号 = FIO-01 时可见） 请参见参数 14.19 DIO3 配置。	输入
15.19	AI 监控功能	（当 15.01 模块 2 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见） 请参见参数 14.19 AI 监控功能。	无动作
15.20	AI 监控选择	（当 15.01 模块 2 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见） 请参见参数 14.20 AI 监控选择。	0000h
15.21	DIO3 输出信号源	（当 15.01 模块 2 型号 = FIO-01 时可见） 请参见参数 14.21 DIO3 输出信号源。	未通电
15.22	DIO3 ON 延时	（当 15.01 模块 2 型号 = FIO-01 时可见） 请参见参数 14.22 DIO3 ON 延时。	0.0 s
15.22	AI 强制选择	（当 15.01 模块 2 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见） 请参见参数 14.22 AI 强制选择。	00000000h
15.23	DIO3 OFF 延时	（当 15.01 模块 2 型号 = FIO-01 时可见） 请参见参数 14.23 DIO3 OFF 延时。	0.0 s

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
15.24	DIO4 配置	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-01 时可见) 请参见参数 14.24 DIO4 配置。	输入
15.26	DIO4 输出信号源	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-01 时可见) 请参见参数 14.26 DIO4 输出信号源。	未通电
15.26	AI1 实际值	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.26 AI1 实际值。	-
15.27	DIO4 ON 延时	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-01 时可见) 请参见参数 14.27 DIO4 ON 延时。	0.0 s
15.27	AI1 换算值	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.27 AI1 换算值。	-
15.28	DIO4 OFF 延时	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-01 时可见) 请参见参数 14.28 DIO4 OFF 延时。	0.0 s
15.28	AI1 强制数据	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.28 AI1 强制数据。	0.000 mA
15.29	AI1 硬件跳线位置	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.29 AI1 硬件跳线位置。	-
15.30	AI1 单位选择	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.30 AI1 单位选择。	mA
15.31	RO 状态	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-01 时可见) 请参见参数 14.31 RO 状态。	-
15.31	AI1 滤波器增益	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.31 AI1 滤波器增益。	无滤波
15.32	AI1 滤波时间	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.32 AI1 滤波时间。	0.040 s
15.33	AI1 最小值	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.33 AI1 最小值。	0.000 mA 或 V
15.34	RO1 信号源	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-01 时可见) 请参见参数 14.34 RO1 信号源。	未通电
15.34	AI1 最大值	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.34 AI1 最大值。	10.000 mA 或 V
15.35	RO1 ON 延时	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-01 时可见) 请参见参数 14.35 RO1 ON 延时。	0.0 s
15.35	AI1 最小换算值	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.35 AI1 最小换算值。	0.000
15.36	RO1 OFF 延时	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-01 时可见) 请参见参数 14.36 RO1 OFF 延时。	0.0 s
15.36	AI1 最大换算值	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.36 AI1 最大换算值。	100.000
15.37	RO2 信号源	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-01 时可见) 请参见参数 14.37 RO2 信号源。	未通电
15.38	RO2 ON 延时	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-01 时可见) 请参见参数 14.38 RO2 ON 延时。	0.0 s
15.39	RO2 OFF 延时	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-01 时可见) 请参见参数 14.39 RO2 OFF 延时。	0.0 s
15.41	AI2 实际值	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.41 AI2 实际值。	-

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
15.42	AI2 换算值	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.42 AI2 换算值。	-
15.43	AI2 强制数据	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 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 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.44 AI2 硬件跳线位置。	-
15.45	AI2 单位选择	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.45 AI2 单位选择。	mA
15.46	AI2 滤波器增益	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.46 AI2 滤波器增益。	无滤波
15.47	AI2 滤波时间	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.47 AI2 滤波时间。	0.100 s
15.48	AI2 最小值	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.48 AI2 最小值。	0.000 mA 或 V
15.49	AI2 最大值	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.49 AI2 最大值。	10.000 mA 或 V
15.50	AI2 最小换算值	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.50 AI2 最小换算值。	0.000
15.51	AI2 最大换算值	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.51 AI2 最大换算值。	100.000
15.56	AI3 实际值	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-11 时可见) 请参见参数 14.56 AI3 实际值。	-
15.57	AI3 换算值	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-11 时可见) 请参见参数 14.57 AI3 换算值。	-
15.58	AI3 强制数据	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-11 时可见) 请参见参数 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 型号 = FIO-11 时可见) 请参见参数 14.59 AI3 硬件跳线位置。	-
15.60	AI3 单位选择	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-11 时可见) 请参见参数 14.60 AI3 单位选择。	mA
15.61	AI3 滤波器增益	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-11 时可见) 请参见参数 14.61 AI3 滤波器增益。	无滤波
15.62	AI3 滤波时间	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-11 时可见) 请参见参数 14.62 AI3 滤波时间。	0.100 s
15.63	AI3 最小值	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-11 时可见) 请参见参数 14.63 AI3 最小值。	0.000 mA 或 V
15.64	AI3 最大值	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-11 时可见) 请参见参数 14.64 AI3 最大值。	10.000 mA 或 V
15.65	AI3 最小换算值	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-11 时可见) 请参见参数 14.65 AI3 最小换算值。	0.000
15.66	AI3 最大换算值	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-11 时可见) 请参见参数 14.66 AI3 最大换算值。	100.000
15.71	AO 强制选择	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.71 AO 强制选择。	00b
15.76	AO1 实际值	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.76 AO1 实际值。	-


序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
15.77	AO1 信号源	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.77 AO1 信号源。	零
15.78	AO1 强制数据	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.78 AO1 强制数据。	0.000 mA
15.79	AO1 滤波时间	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.79 AO1 滤波时间。	0.100 s
15.80	AO1 最小信号源	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.80 AO1 最小信号源。	0.0
15.81	AO1 最大信号源	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.81 AO1 最大信号源。	100.0
15.82	AO1 最小输出值	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.82 AO1 最小输出值。	0.000 mA
15.83	AO1 最大输出值	(当 15.01 模块 2 型号 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.83 AO1 最大输出值。	10.000 mA
15.86	AO2 实际值	(当 15.01 模块 2 型号 = FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.86 AO2 实际值。	-
15.87	AO2 信号源	(当 15.01 模块 2 型号 = FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.87 AO2 信号源。	零
15.88	AO2 强制数据	(当 15.01 模块 2 型号 = FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.88 AO2 强制数据。	0.000 mA
15.89	AO2 滤波时间	(当 15.01 模块 2 型号 = FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.89 AO2 滤波时间。	0.100 s
15.90	AO2 最小信号源	(当 15.01 模块 2 型号 = FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.90 AO2 最小信号源。	0.0
15.91	AO2 最大信号源	(当 15.01 模块 2 型号 = FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.91 AO2 最大信号源。	100.0
15.92	AO2 最小输出值	(当 15.01 模块 2 型号 = FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.92 AO2 最小输出值。	0.000 mA
15.93	AO2 最大输出值	(当 15.01 模块 2 型号 = FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.93 AO2 最大输出值。	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 <i>可编程 I/O 扩展模块</i> 一节 (第 26 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	请参见参数 14.01 模块 1 型号。	无
16.02	模块 3 位置	请参见参数 14.02 模块 1 位置。	1 号槽
16.03	模块 3 状态	请参见参数 14.03 模块 1 状态。	无选件
16.05	DIO 状态	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-01 或 FIO-11 时可见) 请参见参数 14.05 DIO 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) 请参见参数 14.06 DIO 延时状态。	-
16.09	DIO1 配置	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-01 或 FIO-11 时可见) 请参见参数 14.09 DIO1 配置。	输入
16.10	DIO1 滤波器增益	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 时可见) 请参见参数 14.10 DIO1 滤波器增益。	7.5 us

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
16.11	DIO1 输出信号源	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-01 或 FIO-11 时可见) 请参见参数 14.11 DIO1 输出信号源。	未通电
16.12	DIO1 ON 延时	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-01 或 FIO-11 时可见) 请参见参数 14.12 DIO1 ON 延时。	0.0 s
16.13	DIO1 OFF 延时	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-01 或 FIO-11 时可见) 请参见参数 14.13 DIO1 OFF 延时。	0.0 s
16.14	DIO2 配置	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-01 或 FIO-11 时可见) 请参见参数 14.14 DIO2 配置。	输入
16.15	DIO2 滤波器增益	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 时可见) 请参见参数 14.15 DIO2 滤波器增益。	7.5 us
16.16	DIO2 输出信号源	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-01 或 FIO-11 时可见) 请参见参数 14.16 DIO2 输出信号源。	未通电
16.17	DIO2 ON 延时	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-01 或 FIO-11 时可见) 请参见参数 14.17 DIO2 ON 延时。	0.0 s
16.18	DIO2 OFF 延时	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-01 或 FIO-11 时可见) 请参见参数 14.18 DIO2 OFF 延时。	0.0 s
16.19	DIO3 配置	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-01 时可见) 请参见参数 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) 请参见参数 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) 请参见参数 14.20 AI 监控选择。	0000h
16.21	DIO3 输出信号源	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-01 时可见) 请参见参数 14.21 DIO3 输出信号源。	未通电
16.22	DIO3 ON 延时	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-01 时可见) 请参见参数 14.22 DIO3 ON 延时。	0.0 s
16.22	AI 强制选择	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.22 AI 强制选择。	00000000h
16.23	DIO3 OFF 延时	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-01 时可见) 请参见参数 14.23 DIO3 OFF 延时。	0.0 s
16.24	DIO4 配置	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-01 时可见) 请参见参数 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) 请参见参数 14.26 DIO4 输出信号源。	未通电
16.26	AI1 实际值	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 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) 请参见参数 14.27 DIO4 ON 延时。	0.0 s
16.27	AI1 换算值	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 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) 请参见参数 14.28 DIO4 OFF 延时。	0.0 s
16.28	AI1 强制数据	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 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) 请参见参数 14.29 AI1 硬件跳线位置。	-

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
16.30	AI1 单位选择	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.30 AI1 单位选择。	mA
16.31	RO 状态	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 时可见) 请参见参数 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) 请参见参数 14.31 AI1 滤波器增益。	无滤波
16.32	AI1 滤波时间	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.32 AI1 滤波时间。	0.040 s
16.33	AI1 最小值	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 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 时可见) 请参见参数 14.34 RO1 信号源。	未通电
16.34	AI1 最大值	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 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 时可见) 请参见参数 14.35 RO1 ON 延时。	0.0 s
16.35	AI1 最小换算值	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.35 AI1 最小换算值。	0.000
16.36	RO1 OFF 延时	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-01 时可见) 请参见参数 14.36 RO1 OFF 延时。	0.0 s
16.36	AI1 最大换算值	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.36 AI1 最大换算值。	100.000
16.37	RO2 信号源	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-01 时可见) 请参见参数 14.37 RO2 信号源。	未通电
16.38	RO2 ON 延时	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-01 时可见) 请参见参数 14.38 RO2 ON 延时。	0.0 s
16.39	RO2 OFF 延时	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-01 时可见) 请参见参数 14.39 RO2 OFF 延时。	0.0 s
16.41	AI2 实际值	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 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) 请参见参数 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) 请参见参数 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) 请参见参数 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) 请参见参数 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) 请参见参数 14.46 AI2 滤波器增益。	无滤波
16.47	AI2 滤波时间	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.47 AI2 滤波时间。	0.100 s
16.48	AI2 最小值	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.48 AI2 最小值。	0.000 mA 或 V
16.49	AI2 最大值	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.49 AI2 最大值。	10.000 mA 或 V

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
16.50	AI2 最小换算值	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.50 AI2 最小换算值。	0.000
16.51	AI2 最大换算值	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.51 AI2 最大换算值。	100.000
16.56	AI3 实际值	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 时可见) 请参见参数 14.56 AI3 实际值。	-
16.57	AI3 换算值	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 时可见) 请参见参数 14.57 AI3 换算值。	-
16.58	AI3 强制数据	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 时可见) 请参见参数 14.58 AI3 强制数据。	0.000 mA
16.59	AI3 硬件跳线位置	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 时可见) 请参见参数 14.59 AI3 硬件跳线位置。	-
16.60	AI3 单位选择	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 时可见) 请参见参数 14.60 AI3 单位选择。	mA
16.61	AI3 滤波器增益	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 时可见) 请参见参数 14.61 AI3 滤波器增益。	无滤波
16.62	AI3 滤波时间	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 时可见) 请参见参数 14.62 AI3 滤波时间。	0.100 s
16.63	AI3 最小值	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 时可见) 请参见参数 14.63 AI3 最小值。	0.000 mA 或 V
16.64	AI3 最大值	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 时可见) 请参见参数 14.64 AI3 最大值。	10.000 mA 或 V
16.65	AI3 最小换算值	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 时可见) 请参见参数 14.65 AI3 最小换算值。	0.000
16.66	AI3 最大换算值	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 时可见) 请参见参数 14.66 AI3 最大换算值。	100.000
16.71	AO 强制选择	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.71 AO 强制选择。	00b
16.76	AO1 实际值	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.76 AO1 实际值。	-
16.77	AO1 信号源	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.77 AO1 信号源。	零
16.78	AO1 强制数据	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.78 AO1 强制数据。	0.000 mA
16.79	AO1 滤波时间	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.79 AO1 滤波时间。	0.100 s
16.80	AO1 最小信号源	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.80 AO1 最小信号源。	0.0
16.81	AO1 最大信号源	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.81 AO1 最大信号源。	100.0
16.82	AO1 输出最小输出值	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.82 AO1 最小输出值。	0.000 mA
16.83	AO1 输出最大输出值	(当 16.01 模块 3 类型 = FIO-11 或 FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.83 AO1 最大输出值。	10.000 mA
16.86	AO2 实际值	(当 16.01 模块 3 类型 = FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.86 AO2 实际值。	-

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
16.87	AO2 信号源	(当 16.01 模块 3 类型 = FAIO-01 时可见) 请参见参数 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) 请参见参数 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) 请参见参数 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) 请参见参数 14.90 AO2 最小信号源。	0.0
16.91	AO2 最大信号源	(当 16.01 模块 3 类型 = FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.91 AO2 最大信号源。	100.0
16.92	AO2 输出的最小输出值	(当 16.01 模块 3 类型 = FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.92 AO2 最小输出值。	0.000 mA
16.93	AO2 输出的最大输出值	(当 16.01 模块 3 类型 = FAIO-01 时可见) 请参见参数 14.93 AO2 最大输出值。	10.000 mA
19 运行模式		本地及外部控制源和运行模式选择。 另请参见 <i>传动的工作模式</i> 一节 (第 20 页)。	
19.01	实际运行模式	显示当前的运行模式。 参见参数 19.11...19.14。 此参数为只读参数。	-
	零	无。	1
	速度	速度控制 (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 转矩给定速度控制) 和转矩给定 (26.74 转矩给定斜坡输出) 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 转矩给定速度控制) 和转矩给定 (26.74 转矩给定斜坡输出) 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)	标量控制模式下的速度控制。	11
	强制励磁	电机处于励磁模式下。	20
19.11	Ext1/Ext2 选择	选择外部控制地 Ext 1/ EXT 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
	FBA A MCW 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
	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

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
	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
	Efb MCW 位 11	控制字位 11 通过现场总线接口接收。	32
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 94 页的 术语和缩写)。	-
19.12	Ext1 控制模式	选择外部控制位置 EXT1 的运行模式。	速度
	无	无。	1
	速度	速度控制。采用的转矩给定值为 25.01 转矩给定速度控制 (速度给定链输出)。	2
	转矩	转矩控制。采用的转矩给定值为 26.74 转矩给定斜坡输出 (转矩给定链输出)。	3
	最小	选择 速度 和 转矩 的组合: 转矩选择器在速度控制器输出 (25.01 转矩给定速度控制) 和转矩给定值 (26.74 转矩给定斜坡输出) 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	选择 速度 和 转矩 的组合: 转矩选择器在速度控制器输出 (25.01 转矩给定速度控制) 和转矩给定值 (26.74 转矩给定斜坡输出) 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加到转矩给定值链输出。	6
19.14	Ext2 控制模式	选择外部控制位置 EXT2 的运行模式。 有关选择项, 参见参数 19.12 Ext1 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	速度控制。采用的转矩给定值为 25.01 转矩给定速度控制 (速度给定链输出)。	0
	转矩	转矩控制。采用的转矩给定值为 26.74 转矩给定斜坡输出 (转矩给定链输出)。	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
19.20	标量控制给定单位	选择标量控制模式的给定类型。 另请参见 传动的工作模式 一节 (第 20 页) 和参数 99.04 电机控制模式。	Rpm
	Hz	Hz。给定值取自参数 28.02 频率给定斜坡输出 (频率控制链输出)。	0
	Rpm	Rpm。给定值取自参数 23.02 速度给定斜坡输出 (斜坡停车和曲线后的速度给定)。	1

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16															
	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 / 负给定允许信号源选择。 有关控制位置的信息，请参见 <i>本地控制与外部控制</i> 一节（第 18 页）。																
20.01	<i>Ext1 命令</i>	选择外部控制位置 1（EXT1）的启动、停止和方向命令源。另请参见参数 20.02...20.05。	<i>In1 启动； In2 方向</i>															
	未选择	未选择启动或停止命令源。	0															
	In1 启动	通过参数 20.03 <i>Ext1 in 输入 1</i> 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" data-bbox="564 640 1061 790"> <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) 1 (20.02 = 电平)</td> <td>启动</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) 1 (20.02 = 电平)	启动	0	停止	1									
信号源 1 的状态 (20.03)	命令																	
0 -> 1 (20.02 = 边沿) 1 (20.02 = 电平)	启动																	
0	停止																	
	In1 启动； In2 方向	通过参数 20.03 <i>Ext1 in 输入 1</i> 选择的源为启动信号；通过参数 20.04 <i>Ext1 in 输入 2</i> 选择的源决定方向。信号源位的状态转换解释如下： <table border="1" data-bbox="564 938 1287 1122"> <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>0 -> 1 (20.02 = 边沿) 1 (20.02 = 电平)</td> <td>0</td> <td>正向启动</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>反向启动</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) 1 (20.02 = 电平)	0	正向启动		1	反向启动	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) 1 (20.02 = 电平)	0	正向启动																
	1	反向启动																
	In1 正向启动； In2 反向启动	通过参数 20.03 <i>Ext1 in 输入 1</i> 选择的源为正向启动信号；通过参数 20.04 <i>Ext1 in 输入 2</i> 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" data-bbox="564 1270 1287 1561"> <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>0 -> 1 (20.02 = 边沿) 1 (20.02 = 电平)</td> <td>0</td> <td>正向启动</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0 -> 1 (20.02 = 边沿) 1 (20.02 = 电平)</td> <td>反向启动</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</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) 1 (20.02 = 电平)	0	正向启动	0	0 -> 1 (20.02 = 边沿) 1 (20.02 = 电平)	反向启动	1	1	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) 1 (20.02 = 电平)	0	正向启动																
0	0 -> 1 (20.02 = 边沿) 1 (20.02 = 电平)	反向启动																
1	1	停止																
	In1P 启动； In2 停止	通过参数 20.03 <i>Ext1 in 输入 1</i> 和 20.04 <i>Ext1 in 输入 2</i> 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" data-bbox="564 1673 1287 1816"> <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 -> 1</td> <td>1</td> <td>启动</td> </tr> <tr> <td>任意</td> <td>0</td> <td>停止</td> </tr> </tbody> </table> <p>注意：无论参数 20.02 <i>Ext1 启动触发</i> 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 (20.03)	信号源 2 的状态 (20.04)	命令	0 -> 1	1	启动	任意	0	停止	4						
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																

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16																
	In1P 启动; In2 停止; In3 方向	<p>通过参数 20.03 Ext1 in 输入 1 和 20.04 Ext1 in 输入 2 选择启动和停止命令源。参数 20.05 Ext1 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 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>信号源 3 的状态 (20.05)</th> <th>命令</th> </tr> </thead> <tbody> <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>反向启动</td> </tr> <tr> <td>任意</td> <td>0</td> <td>任意</td> <td>停止</td> </tr> </tbody> </table> <p>注意: 无论参数 20.02 Ext1 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 (20.03)	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	反向启动	任意	0	任意	停止	5
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	反向启动																
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 20.03 Ext1 in 输入 1、20.04 Ext1 in 输入 2 和 20.05 Ext1 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 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>信号源 3 的状态 (20.05)</th> <th>命令</th> </tr> </thead> <tbody> <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>反向启动</td> </tr> <tr> <td>任意</td> <td>任意</td> <td>0</td> <td>停止</td> </tr> </tbody> </table> <p>注意: 无论参数 20.02 Ext1 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 (20.03)	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	反向启动	任意	任意	0	停止	6
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	反向启动																
任意	任意	0	停止																
	现场总线 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 20.02 Ext1 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																
	内置现场总线	<p>启动和停止命令通过内置现场总线接口接收。</p> <p>注意: 无论参数 20.02 Ext1 启动触发 如何, 均使用本设置对启动信号进行电平触发。</p>	14																
	主 / 从连接	<p>启动和停止命令将通过传动间连接或主 / 从连接从另一台传动处获取。</p> <p>注意: 无论参数 20.02 Ext1 启动触发 如何, 均使用本设置对启动信号进行电平触发。</p>	15																
	DDCS 控制器	<p>启动和停止命令将从外部 (DDCS) 控制器获取。</p> <p>注意: 无论参数 20.02 Ext1 启动触发 如何, 均使用本设置对启动信号进行电平触发。</p>	16																
	应用程序	<p>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)。</p> <p>注意: 无论参数 20.02 Ext1 启动触发 如何, 均使用本设置对启动信号进行电平触发。</p>	21																
	ATF	保留。	22																
20.02	Ext1 启动触发	<p>定义外部控制地外部 1 的启动信号是边沿触发还是电平触发。</p> <p>注意: 仅当将参数 20.01 Ext1 命令 设为 In1 启动、In1 启动; In2 方向 或 In1 正向启动; In2 反向启动 时, 此参数才有效。</p>	<i>边沿</i>																
	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	Ext1 in 输入 1	选择参数 20.01 Ext1 命令 的信号源 1。	<i>DI1</i>																
	未选择	0 (始终关闭)。	0																
	选择	1 (始终开启)。	1																
	DI1	数字输入 DI1 (10.02 DI 延时状态 , 位 0)。	2																

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16														
	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 94 页的 术语和缩写)。	-														
20.04	Ext1 in 输入 2	选择参数 20.01 Ext1 命令的信号源 2。 有关可用选择项, 参见参数 20.03 Ext1 in 输入 1。	DI2														
20.05	Ext1 in 输入 3	选择参数 20.01 Ext1 命令的信号源 3。 有关可用选择项, 参见参数 20.03 Ext1 in 输入 1。	未选择														
20.06	Ext2 命令	选择外部控制位置 2 (EXT2) 的启动、停止和方向命令源。 另请参见参数 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 Ext2 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 border="1" data-bbox="564 1003 1061 1151"> <thead> <tr> <th>信号源 1 的状态 (20.08)</th> <th>命令</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 -> 1 (20.07 = 边沿) 1 (20.07 = 电平)</td> <td>启动</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>停止</td> </tr> </tbody> </table>	信号源 1 的状态 (20.08)	命令	0 -> 1 (20.07 = 边沿) 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) 1 (20.07 = 电平)	启动																
0	停止																
	In1 启动; In2 方向	通过参数 20.08 Ext2 in 输入 1 选择的源为启动信号; 通过参数 20.09 Ext2 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 border="1" data-bbox="564 1301 1289 1480"> <thead> <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> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>任意</td> <td>停止</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">0 -> 1 (20.07 = 边沿) 1 (20.07 = 电平)</td> <td>0</td> <td>正向启动</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>反向启动</td> </tr> </tbody> </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) 1 (20.07 = 电平)	0	正向启动	1	反向启动	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) 1 (20.07 = 电平)	0	正向启动															
	1	反向启动															
	In1 正向启动; In2 反向启动	通过参数 20.08 Ext2 in 输入 1 选择的源为正向启动信号; 通过参数 20.09 Ext2 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: <table border="1" data-bbox="564 1637 1289 1921"> <thead> <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> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>停止</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">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 -> 1 (20.07 = 边沿) 1 (20.07 = 电平)</td> <td>反向启动</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>停止</td> </tr> </tbody> </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 -> 1 (20.07 = 边沿) 1 (20.07 = 电平)	反向启动	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 -> 1 (20.07 = 边沿) 1 (20.07 = 电平)	反向启动															
1	1	停止															


序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16																
	In1P 启动; In2 停止	<p>通过参数 20.08 Ext2 in 输入 1 和 20.09 Ext2 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 border="1"> <thead> <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> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table> <p>注意: 无论参数 20.07 Ext2 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 Ext2 in 输入 1 和 20.09 Ext2 in 输入 2 选择启动和停止命令源。参数 20.10 Ext2 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 border="1"> <thead> <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> </thead> <tbody> <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>反向启动</td> </tr> <tr> <td>任意</td> <td>0</td> <td>任意</td> <td>停止</td> </tr> </tbody> </table> <p>注意: 无论参数 20.07 Ext2 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	反向启动	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	反向启动																
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 Ext2 in 输入 1、20.09 Ext2 in 输入 2 和 20.10 Ext2 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 border="1"> <thead> <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> </thead> <tbody> <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>反向启动</td> </tr> <tr> <td>任意</td> <td>任意</td> <td>0</td> <td>停止</td> </tr> </tbody> </table> <p>注意: 无论参数 20.07 Ext2 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	反向启动	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	反向启动																
任意	任意	0	停止																
	现场总线 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 Ext2 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																
	内置现场总线	<p>启动和停止命令通过内置现场总线获取。</p> <p>注意: 无论参数 20.07 Ext2 启动触发 如何, 均使用本设置对启动信号进行电平触发。</p>	14																
	主 / 从连接	<p>启动和停止命令将通过传动间连接或主 / 从连接从另一台传动处获取。</p> <p>注意: 无论参数 20.07 Ext2 启动触发 如何, 均使用本设置对启动信号进行电平触发。</p>	15																
	DDCS 控制器	<p>启动和停止命令取自外部 (DDCS) 控制器。</p> <p>注意: 无论参数 20.07 Ext2 启动触发 如何, 均使用本设置对启动信号进行电平触发。</p>	16																
	应用程序	<p>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)。</p> <p>注意: 无论参数 20.07 Ext2 启动触发 如何, 均使用本设置对启动信号进行电平触发。</p>	21																
	ATF	保留。	22																


序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
20.07	<i>Ext2 启动触发</i>	定义外部控制地外部 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 <i>Ext2 命令</i> 设为 <i>In1 启动</i> 、 <i>In1 启动; In2 方向</i> 或 <i>In1 正向启动; In2 反向启动</i> 时, 此参数才有效。	<i>边沿</i>
	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	<i>Ext2 in 输入 1</i>	选择参数 20.06 <i>Ext2 命令</i> 的信号源 1。 有关可用选择项, 参见参数 20.03 <i>Ext1 in 输入 1</i> 。	<i>未选择</i>
20.09	<i>Ext2 in 输入 2</i>	选择参数 20.06 <i>Ext2 命令</i> 的信号源 2。 有关可用选择项, 参见参数 20.03 <i>Ext1 in 输入 1</i> 。	<i>未选择</i>
20.10	<i>Ext2 in 输入 3</i>	选择参数 20.06 <i>Ext2 命令</i> 的信号源 3。 有关可用选择项, 参见参数 20.03 <i>Ext1 in 输入 1</i> 。	<i>未选择</i>
20.11	<i>运行允许停止模式</i>	选择运行允许信号关闭时电机的停止方式。 运行允许信号源通过参数 20.12 <i>运行允许 1</i> 选择。	<i>自由停车</i>
	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	沿减速斜坡停止。参见第 184 页的参数组 23 <i>速度给定斜坡</i> 。	1
	转矩限值	根据转矩限值停止 (参数 30.19 和 30.20)。	2
20.12	<i>运行允许 1</i>	选择外部运行允许信号源。如果运行允许信号切断, 传动将不会启动。如果已经运行, 传动将根据参数 20.11 <i>运行允许停止模式</i> 的设置停止。 1 = 允许运行。 注意: 指示可使用参数 20.30 <i>使能信号警告功能</i> 抑制缺失信号的警告。 另请参见参数 20.19 <i>启动允许 2</i> 。	<i>DIIL</i>
	未选择	0。	0
	选择	1。	1
	DI1	数字输入 DI1 (10.02 <i>DI 延时状态</i> , 位 0)。	2
	DI2	数字输入 DI2 (10.02 <i>DI 延时状态</i> , 位 1)。	3
	DI3	数字输入 DI3 (10.02 <i>DI 延时状态</i> , 位 2)。	4
	DI4	数字输入 DI4 (10.02 <i>DI 延时状态</i> , 位 3)。	5
	DI5	数字输入 DI5 (10.02 <i>DI 延时状态</i> , 位 4)。	6
	DI6	数字输入 DI6 (10.02 <i>DI 延时状态</i> , 位 5)。	7
	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1 (11.02 <i>DIO 延时状态</i> , 位 0)。	10
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2 (11.02 <i>DIO 延时状态</i> , 位 1)。	11
	FBA A MCW 位 3	通过现场总线接口 A 接收控制字位 3。	30
	EFB MCW 位 3	控制字位 3 通过现场总线接口接收。	32
	DIIL	DIIL 输入 (10.02 <i>DI 延时状态</i> , 位 15)。	33
	激活控制信号源 MCW 位 3	接收自激活控制信号源的控制字位 3。如果激活信号源为控制盘、PC 工具或传动 I/O, 运行允许信号会始终开启。 注意: 如果传动运行, 通过关闭位 3 可有效中断启动信号和运行允许信号。在这种情况下, 停车模式由 20.11 <i>运行允许停止模式</i> 或 21.03 <i>停止模式</i> 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 <i>自由停车</i> - <i>转矩限值</i> - <i>斜坡停车</i> 。	34
	<i>其他 [位]</i>	信号源选择 (参见第 94 页的 <i>术语和缩写</i>)。	-

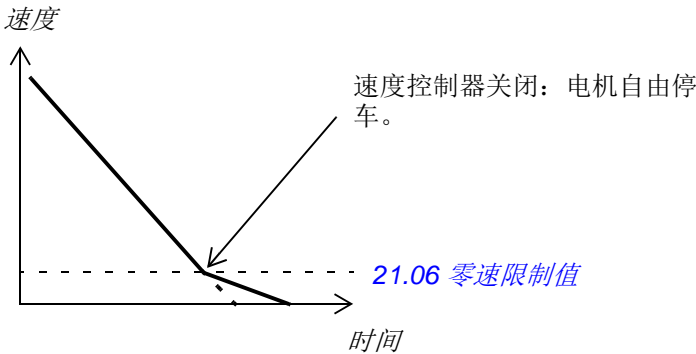
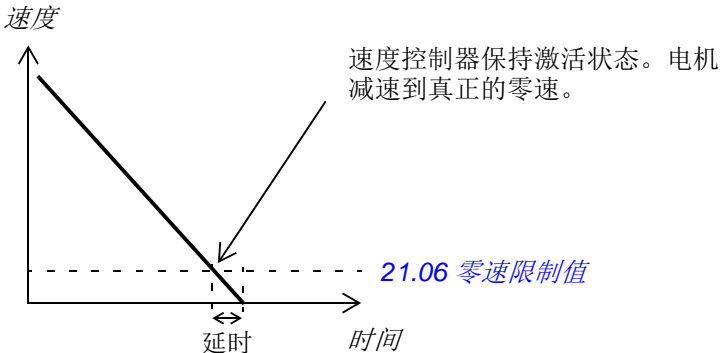
序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
20.19	启动允许 2	<p>选择启动允许信号的信号源。</p> <p>1 = 启动允许。</p> <p>信号切断时，任何传动启动命令将被禁止。（传动运行时，切断信号将不会使传动停止。）</p> <p>注意：</p> <ul style="list-style-type: none"> 如果在允许启动信号切换到开启时，电平触发的启动命令是开启，传动将会启动。（边沿触发的启动信号必须重新触发才能让传动启动。）请参见参数 20.02 Ext1 启动触发 和 20.07 Ext2 启动触发。 使用参数 20.30 使能信号警告功能 可以屏蔽信号丢失的报警。 <p>另请参见参数 20.12 运行允许 1。</p>	选择
	未选择	0。	0
	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 94 页的 术语和缩写 ）。	-

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
20.23	正向给定允许	<p>选择正向速度允许命令的信号源。</p> <p>1 = 正向速度允许。</p> <p>0 = 正速度被解释为零速给定。在下图中，正向速度允许信号被清除后，23.01 速度给定斜坡输入 设为零。</p> <p>不同控制模式中的动作：</p> <p>速度控制：速度给定设为零，并沿当前状态减速斜坡停止电机。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>	选择
<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）关闭正向给定允许信号。如果正向给定允许信号保持关闭状态，且反向速度允许信号激活，仅允许电机反向旋转。</p>			
	未选择	0	0
	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 94 页的术语和缩写）。	-
20.24	反向给定允许	选择反向速度给定允许命令的信号源。请参见参数 20.23 正向给定允许。	选择
20.25	点动允许	<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，则不能从外部控制位置启动传动（点动命令通过现场总线控制除外）。</p> <p>请参见点动功能一节（第 47 页）。</p>	未选择
	未选择	0。	0



序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16												
	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												
	<i>其他 [位]</i>	信号源选择 (参见第 94 页的 <i>术语和缩写</i>)。	-												
20.26	<i>点动 1 启动</i>	<p>如果通过参数 20.25 <i>点动允许</i> 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。)</p> <p>1 = 点动 1 激活。</p> <p>注意: 如果点动 1 和点动 2 均激活, 则以最先激活的为准。</p>	<i>未选择</i>												
	未选择	0	0												
	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												
	<i>其他 [位]</i>	信号源选择 (参见第 94 页的 <i>术语和缩写</i>)。	-												
20.27	<i>点动 2 启动</i>	<p>如果通过参数 20.25 <i>点动允许</i> 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。)</p> <p>1 = 点动 2 激活。</p> <p>有关选择项, 参见参数 20.26 <i>点动 1 启动</i>。</p> <p>注意: 如果点动 1 和点动 2 均激活, 则以最先激活的为准。</p>	<i>未选择</i>												
20.30	<i>使能信号警告功能</i>	<p>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泛滥。</p> <p>只要该参数中的某个位设为 1, 对应的警告被抑制, 即: 即使信号关闭时也不生成任何警告。</p> <p>该二进制数的各个位对应下述警告:</p>	00b												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>警告</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>允许启动</td> <td><i>AFEA 允许启动信号丢失</i></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>运行允许 1</td> <td><i>AFEB 运行允许丢失</i></td> </tr> <tr> <td>2...15</td> <td>保留</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	位	名称	警告	0	允许启动	<i>AFEA 允许启动信号丢失</i>	1	运行允许 1	<i>AFEB 运行允许丢失</i>	2...15	保留		
位	名称	警告													
0	允许启动	<i>AFEA 允许启动信号丢失</i>													
1	运行允许 1	<i>AFEB 运行允许丢失</i>													
2...15	保留														
	00b...11b	抑制“允许信号缺失”警告。	1 = 1												

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16										
21 启动 / 停止模式													
21.01	启动模式	<p>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 <i>DTC</i> 时。</p> <p>注意：</p> <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（<i>快速</i> 或 <i>励磁</i>）。 对于永磁电机和同步磁阻电机，必须采用 <i>自动</i> 启动模式。 传动运行时，此参数不能改变。 <p>另请参见 <i>直流励磁</i> 一节（第 53 页）。</p>	<i>自动</i>										
	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										
	励磁	<p>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。</p> <p> 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。</p>	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。包括跟踪启动功能（跟随旋转设备启动）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										
21.02	励磁时间	<p>在以下情况下定义预励磁时间：</p> <ul style="list-style-type: none"> 参数 21.01 启动模式 设置为 <i>励磁</i>（DTC 电机控制模式下），或 参数 21.19 标量启动模式 设置为 <i>恒定时间</i>（标量控制模式下）。 <p>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：</p> <table border="1" data-bbox="564 1536 1289 1783"> <thead> <tr> <th>电机额定功率</th> <th>恒定励磁时间</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table> <p>注意： 传动运行时，此参数不能改变。</p>	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	说明	默认值 / FbEq16
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）。	自由停车
	自由停车	通过切断传动电流的方式。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	沿减速斜坡停止。参见第 184 页的参数组 23 速度给定斜坡。	1
	转矩限值	根据转矩限值停止（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)
	斜坡停车 (Off1)	传动运行的情况下： • 1 = 正常操作。 • 0 = 沿为特殊给定类型定义的标准减速斜坡正常停止（参见给定斜坡一节 [第 37 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： • 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： • 1 = 正常操作。 • 0 = 自由停车。可通过恢复启动联锁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： • 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： • 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： • 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 = 正常操作 注意: 传动运行时，此参数不会改变。	未激活 (真)
	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
	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

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 94 页的 <i>术语和缩写</i>)。	-
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时间。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><u>不使用零速延时:</u> 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><u>使用零速延时:</u> 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> 	0 ms
	0 ... 30000 ms	零速延时。	1 = 1 ms

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16								
21.08	直流抱闸控制	<p>激活 / 关闭直流抱闸和后励磁功能。请参见 直流励磁 一节（第 53 页）。</p> <p>注意：</p> <ul style="list-style-type: none"> 这些功能仅在速度控制处于 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 border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>1 = 启用直流抱闸。请参见 直流抱闸 一节（第 53 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 = 启用后励磁。请参见 后励磁 一节（第 54 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> </tbody> </table>	位	值	0	1 = 启用直流抱闸。请参见 直流抱闸 一节（第 53 页）。 注意： 如果启动信号切断，则直流抱闸功能无效。	1	1 = 启用后励磁。请参见 后励磁 一节（第 54 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 53 页）。 注意： 如果启动信号切断，则直流抱闸功能无效。										
1	1 = 启用后励磁。请参见 后励磁 一节（第 54 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 53 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	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 53 页）。	30.0%								
	0.0 ... 100.0%	直流抱闸电流。	1 = 1%								
21.11	后励磁时间	定义停止电机后，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 定义。 参见参数 21.08 直流抱闸控制 。	0 s								
	0...3000 s	后励磁时间。	1 = 1 s								
21.12	持续励磁命令	<p>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 54 页）。</p> <p>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）。</p> <p>注意：</p> <ul style="list-style-type: none"> 此功能仅在选定斜坡停车模式时（请参见参数 21.03 停止模式）并且仅在速度控制处于 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。 如果电机轴存在恒定负载，长时间连续励磁无法阻止电机轴旋转。 <p>0 = 正常操作 1 = 励磁激活</p>	关								
	关	0	0								
	开	1	1								
	其他 [位]	信号源选择（参见第 94 页的 术语和缩写 ）。	-								

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
21.13	自动寻相模式	选择执行自动寻相的方式。 请参见第 50 页的 <i>自动相位辨识</i> 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 <i>旋转</i> 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 <i>旋转</i> 模式，并且 <i>静态 1</i> 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 <i>静态 1</i> 慢得多。	2
	旋转至零脉冲	如果有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
21.18	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 <i>自动重启功能</i> 一节（第 65 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
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 <i>电机控制模式</i> 设置为 <i>标量</i> 时。 注意： • DTC 电机控制模式的启动功能由参数 21.01 <i>启动模式</i> 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 53 页）。	正常
	正常	立即从零速启动。	0
	恒定时间	启动前，传动对电机预励磁。预励磁时间通过参数 21.02 <i>励磁时间</i> 确定。如果要求预励磁时间恒定，那么应该选择此模式（例如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： 该模式无法用于启动旋转中的电机。  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	该设置应用于需要跟踪启动（也就是说启动正在旋转的电机）的场合。	2
21.20	从机强制斜坡停车	在转矩控制的从传动中，在收到斜坡停车命令之后强制（或选择信号源来强制）传动切换到速度控制。 另请参见 <i>主 / 从功能</i> 一节（第 31 页）。 1 = 斜坡停止强制速度控制	未选择
	未选择	0	0
	选择	1	1
	DIIL	DIIL 输入（10.02 <i>DI 延时状态</i> ，位 15）。	2
	DI1	数字输入 DI1（10.02 <i>DI 延时状态</i> ，位 0）。	3

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
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 94 页的 术语和缩写)。	-

22 速度给定选择	速度给定选择; 电动电位器设置。 参见第 460...462 页的控制链图。	
22.01 速度给定	显示速度给定选择块的输出。参见第 461 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	参见参数 46.01
22.11 速度给定 1 选择	选择速度给定源 1。 该参数和 22.12 速度给定 2 选择可以定义两个信号源。由 22.14 速度给定 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 (22.13 速度给定 1 功能) 来创建给定。	AI1 换算值

零	无	0
AI1 换算值	12.12 AI1 换算值 (参见第 131 页)。	1
AI2 换算值	12.22 AI2 换算值 (参见第 132 页)。	2
FB A 给定值 1	03.05 现场总线适配器 A 给定值 1 (参见第 99 页)。	4
FB A 给定值 2	03.06 现场总线适配器 A 给定值 2 (参见第 100 页)。	5
DDCS 控制给定值 1	03.11 DDCS 控制器给定值 1 (见第 100 页)。	10
DDCS 控制给定值 2	03.12 DDCS 控制器给定值 2 (见第 100 页)。	11
主 / 从给定值 1	03.13 M/F 或 D2D 给定值 1 (参见第 100 页)。	12
主 / 从给定值 2	03.14 M/F 或 D2D 给定值 2 (参见第 100 页)。	13
电动电位器	22.80 电动电位器实际值 (电动电位器的输出)。	15

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
	PID	40.01 过程 PID 输出实际值 (过程 PID 控制器的输出)。	16
	其他	信号源选择 (参见第 94 页的 术语和缩写)。	-
22.12	速度给定 2 选择	选择速度给定源 2。 有关选择项以及给定源选择图, 参见参数 22.11 速度给定 1 选择。	零
22.13	速度给定 1 功能	选择参数 22.11 速度给定 1 选择和 22.12 速度给定 2 选择的逻辑关系作为速度给定 1。参见 22.11 速度给定 1 选择中的图。	Ref1
	Ref1	22.11 速度给定 1 选择 选定的信号用作速度给定 1 (未应用函数)。	0
	和 (ref1 + ref2)	给定源的总和用作速度给定 1。	1
	差 (ref1 - ref2)	给定源的差 ([22.11 速度给定 1 选择] - [22.12 速度给定 2 选择]) 用作速度给定 1。	2
	乘积 (ref1 × ref2)	给定源的乘积用作速度给定 1。	3
	最小 (ref1, ref2)	给定源中的较小者用作速度给定 1。	4
	最大 (ref1, ref2)	给定源中的较大者用作速度给定 1。	5
22.14	速度给定 1/2 选择	设定速度给定 1 和 2 之间的选择项。参见 22.11 速度给定 1 选择中的图。 0 = 速度给定 1 1 = 速度给定 2	按外部 1/ 外部 2 选择
	速度给定 1	0	0
	速度给定 2	1	1
	按外部 1/ 外部 2 选择	速度给定 1 用于外部控制位置地 1 激活时。速度给定 2 用于外部控制地外部 2 激活时。 另请参见参数 19.11 Ext1/Ext2 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 94 页的 术语和缩写)。	-
22.15	附加速度给定 1	定义给定选择后要添加至速度给定的给定值 (参见第 460 页)。 有关选择项, 参见参数 22.11 速度给定 1 选择。 注意: 出于安全考虑, 任何停机功能激活时, 不得应用给定补偿。	零
22.16	速度给定系数	定义所选速度给定 (速度给定 1 或 2 乘以定义值) 的换算系数。通过参数 22.14 速度给定 1/2 选择 选择速度给定 1 或 2。	1.000
	-8.000 ...8.000	速度给定换算系数。	1000 = 1

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16																																				
22.17	附加速度给定 2	定义速度系数功能启用后要添加至速度给定的给定值（参见第 460 页）。 有关选择项，参见参数 22.11 速度给定 1 选择。 注意： 出于安全考虑，任何停止功能激活时，不得应用给定补偿。	零																																				
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 border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>信息</th> </tr> </thead> <tbody> <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，优先从最小的速度运行。</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，则用带符号的恒速设置（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 个值（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> </tbody> </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，优先从最小的速度运行。	1	转向允许	1 = 启动转向：要确定恒速的运行方向，则用带符号的恒速设置（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 个值（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，优先从最小的速度运行。																																					
1	转向允许	1 = 启动转向：要确定恒速的运行方向，则用带符号的恒速设置（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 个值（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：	D15																																				
		<table border="1"> <thead> <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> </thead> <tbody> <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> </tbody> </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																																				
	选择	1（始终开启）。	1																																				
	D11	数字输入 DI1（10.02 DI 延时状态，位 0）。	2																																				
	D12	数字输入 DI2（10.02 DI 延时状态，位 1）。	3																																				
	D13	数字输入 DI3（10.02 DI 延时状态，位 2）。	4																																				
	D14	数字输入 DI4（10.02 DI 延时状态，位 3）。	5																																				
	D15	数字输入 DI5（10.02 DI 延时状态，位 4）。	6																																				
	D16	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																																				

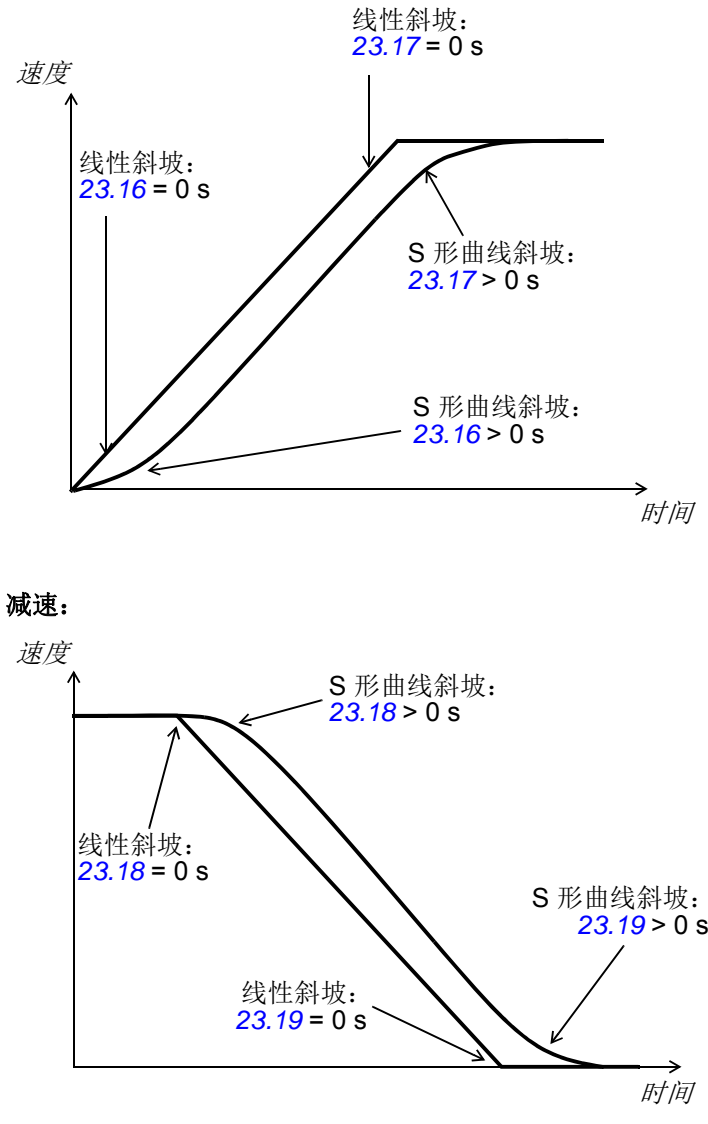
序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2 (11.02 DIO 延时状态, 位 1)。	11
	<i>其他 [位]</i>	信号源选择 (参见第 94 页的 <i>术语和缩写</i>)。	-
22.23	<i>恒速选择 2</i>	当参数 22.21 <i>恒速功能</i> 的第 0 位为 0 (单独) 时, 选择激活恒速 2 的源。 当参数 22.21 <i>恒速功能</i> 的第 0 位为 1 (组合) 时, 此参数以及参数 22.22 <i>恒速选择 1</i> 和 22.24 <i>恒速选择 3</i> 选择三个组合用于激活恒速的源。参见参数 22.22 <i>恒速选择 1</i> 中的表。 有关选择项, 参见参数 22.22 <i>恒速选择 1</i> 。	<i>未选择</i>
22.24	<i>恒速选择 3</i>	当参数 22.21 <i>恒速功能</i> 的第 0 位为 0 (单独) 时, 选择激活恒速 3 的源。 当参数 22.21 <i>恒速功能</i> 的第 0 位为 1 (组合) 时, 此参数以及参数 22.22 <i>恒速选择 1</i> 和 22.23 <i>恒速选择 2</i> 选择三个组合用于激活恒速的源。参见参数 22.22 <i>恒速选择 1</i> 中的表。 有关选择项, 参见参数 22.22 <i>恒速选择 1</i> 。	<i>未选择</i>
22.26	<i>恒速 1</i>	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	<i>恒速 2</i>	定义恒速 2。	0.00 rpm
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	恒速 2。	参见参数 46.01
22.28	<i>恒速 3</i>	定义恒速 3。	0.00 rpm
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	恒速 3。	参见参数 46.01
22.29	<i>恒速 4</i>	定义恒速 4。	0.00 rpm
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	恒速 4。	参见参数 46.01
22.30	<i>恒速 5</i>	定义恒速 5。	0.00 rpm
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	恒速 5。	参见参数 46.01
22.31	<i>恒速 6</i>	定义恒速 6。	0.00 rpm
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	恒速 6。	参见参数 46.01
22.32	<i>恒速 7</i>	定义恒速 7。	0.00 rpm
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	恒速 7。	参见参数 46.01
22.41	<i>安全速度给定</i>	定义与如下监测功能一起使用的安全转速给定值: <ul style="list-style-type: none"> • 12.03 <i>AI 监控功能</i> • 49.05 <i>通讯丢失动作</i> • 50.02 <i>FBA A 通讯丢失功能</i> • 50.32 <i>FBA B 通讯丢失功能</i> • 58.14 <i>通讯丢失动作</i>。 	0.00 rpm
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	安全转速给定。	参见参数 46.01
22.42	<i>点动 1 给定</i>	定义点动功能 1 的速度给定。有关点动的更多信息, 参见第 47 页。	0.00 rpm
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	点动功能 1 的速度给定。	参见参数 46.01

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16														
22.43	点动 2 给定	定义点动功能 2 的速度给定。有关点动的更多信息，参见第 47 页。	0.00 rpm														
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	点动功能 2 的速度给定。	参见参数 46.01														
22.51	危险转速功能	允许 / 禁用危险转速功能。同时可确定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 38 页）。	0000b														
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>信息</th> </tr> </thead> <tbody> <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 = 符号有效：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> </tbody> </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 = 符号有效：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 = 符号有效：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	危险转速配置字。	1 = 1														
22.52	危险转速 1 下限值	定义危险转速范围 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	危险转速 1 的下限值。	参见参数 46.01														
22.53	危险转速 1 上限值	定义危险转速范围 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	危险转速 1 的上限值。	参见参数 46.01														
22.54	危险转速 2 下限值	定义危险转速范围 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	危险转速 2 的下限值。	参见参数 46.01														
22.55	危险转速 2 上限值	定义危险转速范围 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	危险转速 2 的上限值。	参见参数 46.01														
22.56	危险转速 3 下限值	定义危险转速范围 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	危险转速 3 的下限值。	参见参数 46.01														
22.57	危险转速 3 上限值	定义危险转速范围 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	危险转速 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 59 页）。	禁用														
	禁用	电动电位器禁用，其值设置为 0。	0														

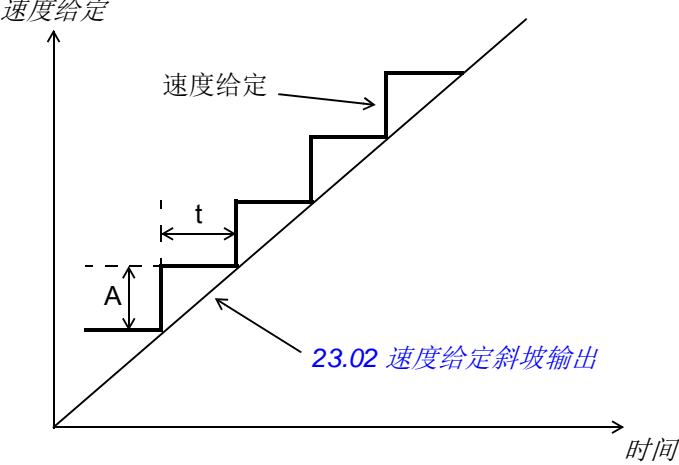
序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
	允许 (停机 / 上电时初始化)	允许时, 电动电位器首先选用参数 22.72 电动电位器的初始值 定义的值。传动运行时, 该值将随参数 22.73 电动电位上升信号源 和 22.74 电动电位下降信号源 定义的上升和下降信号源调整。 停机或重新上电电动电位器复位为初始值 (22.72)。	1
	允许 (始终保持)	与 允许 (停机 / 上电时初始化) 对比, 电动电位器值将会在停机或重新上电时保持上次的值。	2
22.72	电动电位器的初始值	定义电动电位器初始值 (启动点)。参见参数 22.71 电动电位器功能 的选择项。	0.00
	-32768.00 ... 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。)	未选择
	未选择	0。	0
	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 94 页的 术语和缩写)。	-
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。) 有关选择项, 参见参数 22.73 电动电位上升信号源 。	未选择
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

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
22.81	速度给定 1 实际值	显示速度给定源 1 的值（通过参数 22.11 速度给定 1 选择选择）。参见第 460 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	给定源 1 的值。	参见参数 46.01
22.82	速度给定 2 实际值	显示速度给定源 2 的值（通过参数 22.12 速度给定 2 选择选择）。参见第 460 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	给定源 2 的值。	参见参数 46.01
22.83	速度给定 3 实际值	显示参数 22.13 速度给定 1 功能应用数学函数和给定 1/2 选择 (22.14 速度给定 1/2 选择) 后的速度给定值。参见第 460 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。	参见参数 46.01
22.84	速度给定 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 1)。参见第 460 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	附加速度给定 1 后的速度给定值。	参见参数 46.01
22.85	速度给定 5 实际值	显示应用速度系数换算后的速度给定值 (22.16 速度给定系数)。参见第 460 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 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 2)。参见第 460 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	附加速度给定 2 后的速度给定值。	参见参数 46.01
22.87	速度给定 7 实际值	显示应用危险转速前的速度给定值。参见第 461 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 6 实际值： <ul style="list-style-type: none"> • 任何恒速 • 点动给定 • network control(网络控制) 给定 • 控制盘给定 • 安全转速给定。 此参数为只读参数。	-
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	危险转速前的速度给定值。	参见参数 46.01
23 速度给定斜坡		速度给定斜坡设置（为传动的加速率和减速率编程）。参见第 462 页的控制链图。	
23.01	速度给定斜坡输入	显示在斜坡运算整定之前使用的速度给定，rpm。参见第 462 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	斜坡运算整定之前的速度给定。	参见参数 46.01

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
23.02	速度给定斜坡输出	显示斜坡和曲线后的速度给定，rpm。参见第 462 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	斜坡运算整定之后的速度给定。	参见参数 46.01
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	DI4
	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 94 页的术语和缩写)。	-
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) 所定义的速度所需要的时间。 如果速度给定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。 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值。	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需要的时间。 如果速度给定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。 如果给定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值 (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, 传动应该安装制动设备, 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	说明	默认值 / FbEq16
23.16	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 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 形斜坡特别适合提升应用。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>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	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 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	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 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
23.19	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 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

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
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 47 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 47 页）。	60.000 s
	0.000 ...1800.000 s	点动减速时间。	10 = 1 s
23.23	急停时间	在速度控制模式中，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 命令时会切换至速度控制。 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强制归零的信号源。 0 = 在斜坡功能之前将速度给定强制归零 1 = 速度给定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 94 页的 术语和缩写 ）。	-
23.26	速度斜坡输出平衡允许	选择允许 / 禁用速度给定斜坡平衡源。 此功能用于从转矩控制或张力控制电机平稳转换到速度控制。平衡输出将跟踪当前速率，且在需要转换时，可将速度给定快速“生成”为正确的速度曲线。速度控制器中也可以实现平衡，请参见参数 25.09 速度控制平衡允许 。 另请参见参数 23.27 速度斜坡输出平衡给定 。 0 = 禁用 1 = 允许	未选择
	未选择	0	0
	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


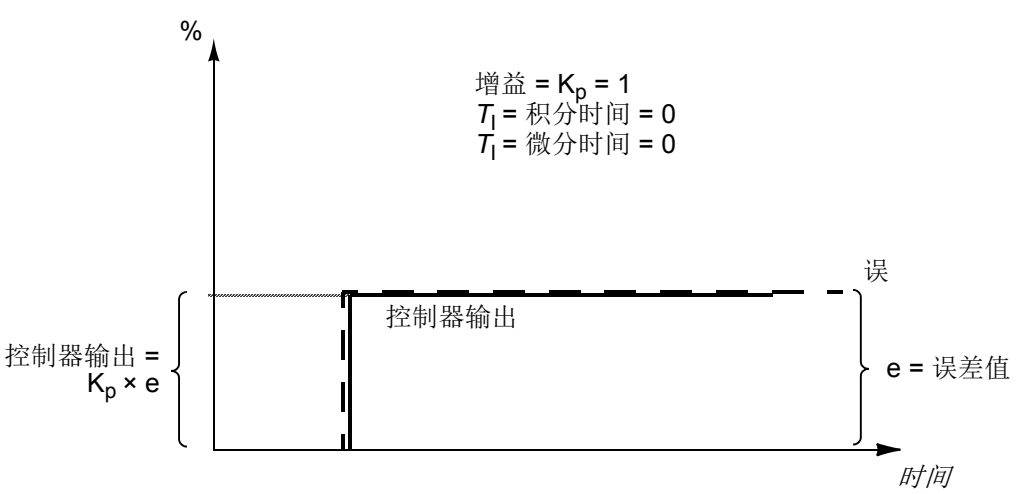
序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
	DI5	数字输入 DI5 (10.02 DI 延时状态, 位 4)。	6
	DI6	数字输入 DI6 (10.02 DI 延时状态, 位 5)。	7
	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1 (11.02 DIO 延时状态, 位 0)。	10
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2 (11.02 DIO 延时状态, 位 1)。	11
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 94 页的 术语和缩写)。	-
23.27	速度斜坡输出平衡给定	定义速度斜坡平衡的给定。通过参数 23.26 速度斜坡输出平衡允许 允许时, 将斜坡发生器的输出强制设为该值。	0.00 rpm
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	速度斜坡平衡给定。	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 (23.02 速度给定斜坡输出) 为直线。</p>  <p>$t =$ 来自外部控制系统的信号更新间隔 $A = t$ 期间的速度给定变化</p> <p>该功能仅在远程控制时激活。</p>	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 94 页的 术语和缩写)。	-
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变化率。为了获得最好的结果, 请将给定更新间隔输入此参数中。	50 ms
	2...30000 ms	变坡率。	1 = 1 ms
23.39	从机速度校正	显示从机速度控制用来负载分配的速度校正值。请参见从机速度控制的负载分配功能一节 (第 28 页)。此参数为只读参数。	-
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	速度校正值。	参见参数 46.01

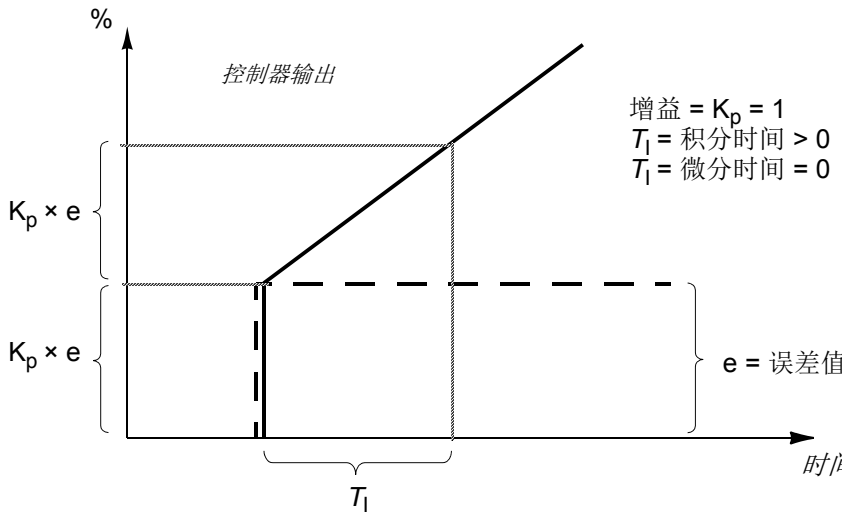
序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
23.40	从机速度校正允许	对于从机速度控制，选择启用 / 停用负载分配功能的信号源。请参见 从机速度控制的负载分配功能 一节（第 28 页）。 0 = 禁用 1 = 允许	未选择
	未选择	0	0
	选择	1	1
	DI1	数字输入 DI1（ 10.02 DI 延时状态 ，位 0）。	2
	DI2	数字输入 DI2（ 10.02 DI 延时状态 ，位 1）。	3
	DI3	数字输入 DI3（ 10.02 DI 延时状态 ，位 2）。	4
	DI4	数字输入 DI4（ 10.02 DI 延时状态 ，位 3）。	5
	DI5	数字输入 DI5（ 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 94 页的 术语和缩写 ）。	-
23.41	从机速度校正增益	调整从机速度控制的速度校正增益。实际上，定义了从机转矩跟随主机转矩的精度。值越大，精度越高。请参见 从机速度控制的负载分配功能 一节（第 28 页）。	1.00%
	0.00 ... 100.00%	速度校正增益值。	1 = 1%

24 速度给定条件		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 465 和 466 页的控制链图。	
24.01	实际速度给定	显示斜坡和修正后的速度给定（速度误差计算前）。参见第 465 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。	参见参数 46.01
24.02	实际速度反馈	显示用于速度误差计算的速度反馈。参见第 465 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
24.03	速度误差滤波	显示滤波的速度误差。参见第 465 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	速度误差为负	显示反向（未滤波）的速度误差。参见第 465 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-30000.0 ... 30000.0 rpm	反向的速度误差。	参见参数 46.01

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
24.11	速度修正	<p>定义速度给定校正值，即加到斜坡和限值之间的给定值。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。</p> <p>注意：出于安全考虑，任何急停功能激活时，都不得应用修正。</p> <p> 警告！如果速度给定值修正超过 21.06 零速限制值，将不可能进行斜坡停车。确保减少修正值，或者在需要斜坡停车时关闭修正。</p> <p>参见第 465 页的控制链图。</p>	0.00 rpm
	-10000.00 ... 10000.00 rpm	速度给定校正值。	参见参数 46.01
24.12	速度误差滤波时间	<p>定义速度误差低通滤波的时间常数。</p> <p>如果所使用的速度给定快速变化，速度测量中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。</p>	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

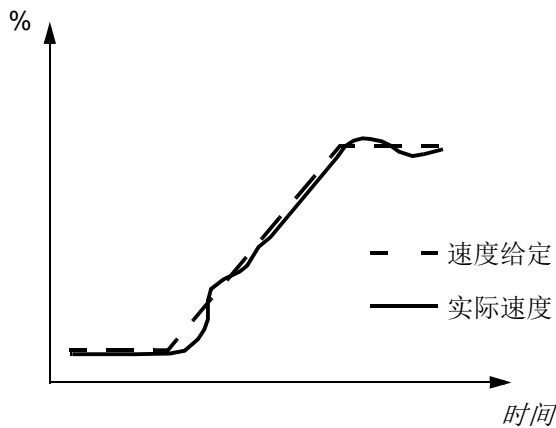
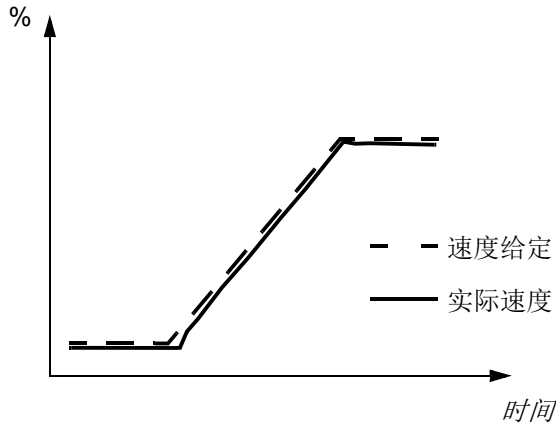
序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
24.41	速度误差窗口控制方式	<p>允许 / 禁用（或选择信号源以允许 / 禁用）速度误差窗口控制，有时也被称为死区补偿或失速保护。这样可以具备传动转矩控制的速度监测功能，防止电机在负载发生突变的失速。</p> <p>注意：速度误差窗口控制仅在相加模式激活时（请参见参数 19.12 和 19.14），或在传动为从机速度控制（请参见第 32 页）有效。</p> <p>正常运行时，窗口控制将速度控制器输入保持为零，以便于控制传动的转矩。</p> <p>如果失去电机负载，转矩控制器为了保持转矩，会导致电机速度上升。速度误差（速度给定值 - 实际速度）将会增加，直到达到速度误差窗口值。检测到此误差时，超出的误差值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（25.02 比例增益），这个给定加到转矩给定上。结果被用作传动的内部转矩给定。</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 style="text-align: center;"> <p>速度 (rpm)</p> <p>给定值 + [24.44] rpm</p> <p>给定值</p> <p>给定值 - [24.43] rpm</p> <p>正转</p> <p>0 rpm</p> <p>反转</p> <p>给定值 + [24.43] rpm</p> <p>给定值</p> <p>给定值 - [24.44] rpm</p> </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，如果欠速则为正值）。</p> <p>0 = 禁用速度误差窗口控制 1 = 启用速度误差窗口控制</p>	禁用
	禁用	0。	0
	允许	1。	1
	其他 [位]	信号源选择（参见第 94 页的 术语和缩写）。	-
24.42	速度误差窗口控制上限	<p>启用速度误差窗口控制时（请参见参数 24.41 速度误差窗口控制方式），此参数决定了速度控制器是否仅观察比例环节，而不会观察全部三个条件（P、I 和 D）。</p>	正常速度控制
	正常速度控制	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	速度控制器仅观察比例环节（25.02）。积分和微分环节在内部强制设置为零（0）。	1

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
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 速度误差窗口控制方式。	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 速度误差窗口控制方式。	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 465 和 466 页的控制链图。	
25.01	转矩给定速度控制	显示传送至转矩控制器的速度控制器输出。参见第 466 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-1600.0 ... 1600.0%	速度控制器输出转矩。	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，经过误差阶跃后，速度控制器的输出。 <div style="text-align: center;"> <p>增益 = $K_p = 1$ $T_I =$ 积分时间 = 0 $T_D =$ 微分时间 = 0</p>  </div> <p>如果增益设置为 1，误差值（给定值 - 实际值）变化 10% 将会引起速度控制器输出变化 10%，即输出值为输入 × 增益。 注意： 该参数由速度控制器自动调节功能自动设置。请参见速度控制器自动调节一节（第 39 页）。</p>	10.00
	0.00 ... 250.00	速度控制器的比例增益。	100 = 1

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
25.03	积分时间	<p>定义速度控制器的积分时间。积分时间定义了当误差值恒定不变，并且速度控制器的比例增益为 1 时，控制器输出变化的比率。积分时间越短，连续误差值被纠正的速度越快。此时间常数必须设置为与实际控制的机械系统的时间常数（反应时间）相同的数量级内，否则会使控制器不稳定。</p> <p>如果积分时间设置为零，控制器的 I 部分将被禁用。这在调整比例增益时很有用；先调整比例增益，然后再调积分时间。</p> <p>如果控制器的输出受到限制，防饱和功能（积分器只会积分至 100%）将会停止积分器。</p> <p>下图显示了速度误差恒定时，经过误差阶跃后，速度控制器的输出。</p>  <p>增益 = $K_p = 1$ $T_i =$ 积分时间 > 0 $T_d =$ 微分时间 $= 0$</p> <p>$K_p \times e$</p> <p>$K_p \times e$</p> <p>$e =$ 误差值</p> <p>时间</p> <p>T_i</p> <p>控制器输出</p>	2.50 s
	0.00 ... 1000.00 s	速度控制器积分时间。	10 = 1 s

注意： 该参数由速度控制器自动调节功能自动设置。请参见[速度控制器自动调节](#)一节（第 39 页）。

序号	名称 / 值	说明	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（特别是没有脉冲编码器时），通常不需要微分时间，因此应设置为零。</p> <p>速度误差微分必须经过低通滤波以消除干扰。</p> <p>下图显示了速度误差恒定时，经过误差阶跃后，速度控制器的输出。</p>	0.000 s
<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 = 250 μs Δe = 两次采样之间的误差值变化</p>			
	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	说明	默认值 / FbEq16
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，将给定的微分加到速度控制器的输出中。微分功能的原理在参数 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构的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> 	0.00 s
	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	说明	默认值 / FbEq16
25.08	降落速率	<p>定义降落速率（占额定电机速度的百分比）。随着传动负载的增加，降落速率会轻微降低传动速度。实际速度将会在特定的运行点下降，具体取决于下降速设置和传动负载（= 转矩给定值 / 速度控制器输出）。达到 100% 速度控制器输出时，降落速率等于此参数的值。随着负载的降低，降落速率的影响将会线性下降到零。</p> <p>降落速率可以用于（例如）调整主 / 从应用中的负载共享。在主 / 从应用中，电机轴彼此耦合。</p> <p>在实践中，必须逐一找出适用于过程的正确下降速。</p>	0.00%
<p>速度下降 = 速度控制器输出 × 降落速率 × 额定速度</p> <p>示例：速度控制器输出为 50%，下降速为 1%，传动的额定速度 1500 rpm。 速度下降 = $0.50 \times 0.01 \times 1500 \text{ rpm} = 7.5 \text{ rpm}$。</p>			
0.00 ... 100.00%		降落速率。	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调整到速度控制。平衡输出将跟踪的当前速度，且在需要转换时，可将速度给定快速“生成”为正确的速度曲线。斜坡发生器中也可以实现平衡，请参见参数 23.26 速度斜坡输出平衡允许。</p> <p>另请参见参数 25.10 速度控制平衡给定。</p> <p>0 = 禁用 1 = 允许</p>	未选择
未选择		0	1
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 94 页的 术语和缩写）。	-

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
25.10	速度控制平衡给定	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%	速度控制输出平衡给定值。	1 = 1%
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
	1.00 ... 250.00	急停时的比例增益。	100 = 1

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
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调节 (90.01 电机控制速度)。该值是通过增益 (25.02 比例增益) 和积分时间 (25.03 积分时间) 的乘积系数。这些系数是针对增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, 增益和积分时间在此基础上进行线性计算。</p> <p>更多信息请参见第 466 页的框图。</p>	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	说明	默认值 / FbEq16
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转矩给定值进行调节（26.01 转矩给定至 TC）。该增益可以用于消除负载波动和反冲引起的干扰。</p> <p>此功能将增益（25.02 比例增益）乘以特定转矩范围内的系数。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，增益的系数在此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过滤。</p> <p>更多信息请参见第 466 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。	10 = 1%
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	说明	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乘以对应 0...100% 磁通给定值的系数 0...1。</p> <p>更多信息请参见第 466 页的框图。</p>	允许
<p>K_p (部分增益) 的系数</p>			
	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	速度控制器自调使能	<p>激活 (或选择信号源以激活) 速度控制器自动调节功能。请参见 <i>速度控制器自动调节</i> 一节 (第 39 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>执行自动调节程序的前提条件为:</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值 (参数组 30 限值) 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 速度给定条件) 和零速度 (21 启动 / 停止模式), 并且 传动已经启动, 并且在速度控制模式下运行。 <p>警告! 电机和机械在自动调节程序期间将会根据转矩和速度限值来运行。确保激活自动调节功能是安全的!</p> <p>可以通过停止传动来中断自动调节程序。</p> <p>0 -> 1 = 激活速度控制器自动调节</p> <p>注意: 该值不会自动变回 0。</p>	关
	关	0	0
	开	1	1
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 94 页的 <i>术语和缩写</i>)。	-
25.34	速度控制器自调模式	定义速度控制器自动调节功能的控制预设。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, 由速度控制器自动调节功能决定。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	说明	默认值 / FbEq16
25.38	自调转矩阶跃	定义自动调节功能所使用的附加转矩值。此值将被换算为电机额定转矩的百分比。 请注意，自动调节功能所使用的转矩也可以受到（参数组 30 限值中）转矩限值和额定电机转矩的限制。	10.00%
	0.00 ... 100.00%	自动调节转矩阶跃。	100 = 1%
25.39	自调速度阶跃	定义增加到自动调节程序初始速度的速度值。初始速度（激活自动调节时使用的速度）加上此参数的值即为计算得出的、自动调节程序所使用的最大速度。最大速度也可以受到（参数组 30 限值中）速度限值和额定电机速度的限值。 此值将被换算为电机额定转速的百分比。 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%	自动调节速度阶跃。	100 = 1%
25.40	自调重复次数	确定在自动调节程序中执行多少个加速 / 减速循环。增加此值将会提高自动调节功能的准确性，并允许使用更小的转矩或速度阶跃值。	10
	1...10	自动调整程序期间的循环数。	1 = 1
25.53	转矩比例给定	显示速度控制器的比例 (P) 部分的输出。参见第 466 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	显示速度控制器整数 (I) 部分的输出。参见第 466 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	显示速度控制器微分 (D) 部分的输出。参见第 466 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 466 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	转矩给定失衡	显示速度控制器的加速 - 补偿输出。参见第 466 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 - 补偿输出。	参见参数 46.03
26	转矩给定链	转矩给定链设置。 参见第 467 和 469 页的控制链图。	
26.01	转矩给定至 TC	显示给到转矩控制器的最终转矩给定（以百分比表示）。此给定参考许多限制值（功率、转矩、负载等）作为基准使用。 参见第 469 和 470 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。	参见参数 46.03

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
26.02	使用的转矩给定	显示发送给 DTC 核心的最终转矩给定（以占电机额定转矩的百分比表示），在频率、电压和转矩的限值之后。 参见第 470 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。	参见参数 46.03
26.08	最小转矩给定	定义最小转矩给定。允许先对转矩给定进行本地限制，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。	参见参数 46.03
26.09	最大转矩给定	定义最大转矩给定。允许先对转矩给定进行本地限制，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。	参见参数 46.03
26.11	转矩给定 1 选择	选择转矩给定源 1。 该参数和 26.12 转矩给定 2 选择可以定义两个信号源。由 26.14 转矩给定 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埋方程 (26.13 转矩给定 1 功能) 来创建给定。	零
	零	无。	0
	AI1 换算值	12.12 AI1 换算值（参见第 131 页）。	1
	AI2 换算值	12.22 AI2 换算值（参见第 132 页）。	2
	FB A 给定值 1	03.05 现场总线适配器 A 给定值 1（参见第 99 页）。	4
	FB A 给定值 2	03.06 现场总线适配器 A 给定值 2（参见第 100 页）。	5
	EFB 给定值 1	03.09 嵌入式现场总线给定值 1（参见第 100 页）。	8
	EFB 给定值 2	03.10 嵌入式现场总线给定值 2（参见第 100 页）。	9
	DDCS 控制给定值 1	03.11 DDCS 控制器给定值 1（见第 100 页）。	10
	DDCS 控制给定值 2	03.12 DDCS 控制器给定值 2（见第 100 页）。	11
	主 / 从给定值 1	03.13 M/F 或 D2D 给定值 1（参见第 100 页）。	12
	主 / 从给定值 2	03.14 M/F 或 D2D 给定值 2（参见第 100 页）。	13

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
	电动电位器	22.80 电动电位器实际值 (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
	其他	信号源选择 (参见第 94 页的 术语和缩写)。	-
26.12	转矩给定 2 选择	选择转矩给定源 2。 有关选择项以及给定源选择图, 参见参数 26.11 转矩给定 1 选择。	零
26.13	转矩给定 1 功能	选择参数 26.11 转矩给定 1 选择和 26.12 转矩给定 2 选择选定的给定源间的数理方程。参见 26.11 转矩给定 1 选择中的图。	Ref1
	Ref1	参数 26.11 转矩给定 1 选择选定的信号用作转矩给定 1 (未应用函数)。	0
	和 (ref1 + ref2)	给定源的总和用作转矩给定 1。	1
	差 (ref1 - ref2)	给定源的差 ([26.11 转矩给定 1 选择] - [26.12 转矩给定 2 选择]) 用作转矩给定 1。	2
	乘积 (ref1 × ref2)	给定源的乘积用作转矩给定 1。	3
	最小 (ref1, ref2)	给定源中的较小者用作转矩给定 1。	4
	最大 (ref1, ref2)	给定源中的较大者用作转矩给定 1。	5
26.14	转矩给定 1/2 选择	配置转矩给定 1 和 2 之间的选择项。参见 26.11 转矩给定 1 选择中的图。 0 = 转矩给定 1 1 = 转矩给定 2	转矩给定 1
	转矩给定 1	0	0
	转矩给定 2	1	1
	跟随外部 1/ 外部 2 选择	转矩给定 1 用于外部控制位置 外部 1 激活时。转矩给定 2 用于外部控制位置 外部 2 激活时。 另请参见参数 19.11 Ext1/Ext2 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 94 页的 术语和缩写)。	-
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, 使每一个传动设置合适的负载, 但仍使用同一主转矩给定。	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, 都不得应用补偿。 参见第 467 页的控制链图。	零
	零	无。	0
	AI1 换算值	12.12 AI1 换算值 (参见第 131 页)。	1
	AI2 换算值	12.22 AI2 换算值 (参见第 132 页)。	2
	FB A 给定值 1	03.05 现场总线适配器 A 给定值 1 (参见第 99 页)。	4

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
	FB A 给定值 2	03.06 现场总线适配器 A 给定值 2 (参见第 100 页)。	5
	EFB 给定值 1	03.09 嵌入式现场总线给定值 1 (参见第 100)。	8
	EFB 给定值 2	03.10 嵌入式现场总线给定值 2 (参见第 100)。	9
	DDCS 控制给定值 1	03.11 DDCS 控制器给定值 1 (见第 100 页)。	10
	DDCS 控制给定值 2	03.12 DDCS 控制器给定值 2 (见第 100 页)。	11
	主 / 从给定值 1	03.13 M/F 或 D2D 给定值 1 (参见第 100 页)。	12
	主 / 从给定值 2	03.14 M/F 或 D2D 给定值 2 (参见第 100 页)。	13
	电动电位器	22.80 电动电位器实际值 (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
	其他	信号源选择 (参见第 94 页的 术语和缩写)。	-
26.17	转矩给定滤波时间	定义转矩给定低通滤波时间常数。	0.000 s
	0.000 ... 30.000 s	转矩给定滤波时间常数。	1000 = 1 s
26.18	转矩斜坡上升时间	定义转矩给定的上升时间, 即给定从零增加到电机额定转矩的时间。	0.000 s
	0.000 ... 60.000 s	转矩给定上升时间。	100 = 1 s
26.19	转矩斜坡下降时间	定义转矩给定的下降时间, 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	转矩给定下降时间。	100 = 1 s
26.25	转矩附加信号源 2	<p>选择转矩给定值补偿 2 的信号源。</p> <p>选择运行模式之后, 从选定的信号源接收的值将会被加到转矩给定值。因此, 速度和转矩模式中可以应用补偿。</p> <p>注意: 出于安全考虑, 任何急停功能激活时, 都不得应用补偿。</p> <p> 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 强制转矩给定附加信号源 2 为零 等方式减少或移除补偿。</p> <p>参见第 469 页的控制链图。</p>	零
	零	无。	0
	AI1 换算值	12.12 AI1 换算值 (参见第 131 页)。	1
	AI2 换算值	12.22 AI2 换算值 (参见第 132 页)。	2
	FB A 给定值 1	03.05 现场总线适配器 A 给定值 1 (参见第 99 页)。	4
	FB A 给定值 2	03.06 现场总线适配器 A 给定值 2 (参见第 100 页)。	5
	EFB 给定值 1	03.09 嵌入式现场总线给定值 1 (参见第 100)。	8
	EFB 给定值 2	03.10 嵌入式现场总线给定值 2 (参见第 100)。	9
	DDCS 控制给定值 1	03.11 DDCS 控制器给定值 1 (见第 100 页)。	10
	DDCS 控制给定值 2	03.12 DDCS 控制器给定值 2 (见第 100 页)。	11
	主 / 从给定值 1	03.13 M/F 或 D2D 给定值 1 (参见第 100 页)。	12
	主 / 从给定值 2	03.14 M/F 或 D2D 给定值 2 (参见第 100 页)。	13
	电动电位器	22.80 电动电位器实际值 (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
	其他	信号源选择 (参见第 94 页的 术语和缩写)。	-

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
26.26	强制转矩给定附加信号源 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 = 正常操作 1 = 强制转矩给定值补偿 2 为零。	未选择
	未选择	0。	0
	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 94 页的术语和缩写）。	-
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转矩给定值。 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。另请参见振荡阻尼一节（第 41 页）和第 469 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
	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 94 页的术语和缩写）。	-

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
26.52	阻尼振荡输出允许	确定（或选择信号源以确定）是否将阻尼振荡功能的输出加到转矩给定值。 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 = 将阻尼振荡输出加到转矩给定值	未选择
	未选择	0	0
	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 94 页的术语和缩写）。	-
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	-(24.04 速度误差为负)，即 24.01 实际速度给定 - 24.02 实际速度反馈。 注意： 此设置在标量电机控制模式下不支持。	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%

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
26.70	转矩给定 1 实际值	显示转矩给定源 1 的值（通过参数 26.11 转矩给定 1 选择选择）。参见第 467 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-1600.0 ... 1600.0%	转矩给定源 1 的值。	参见参数 46.03
26.71	转矩给定 2 实际值	显示转矩给定源 2 的值（通过参数 26.12 转矩给定 2 选择选择）。参见第 467 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-1600.0 ... 1600.0%	转矩给定源 2 的值。	参见参数 46.03
26.72	转矩给定 3 实际值	显示通过参数 26.13 转矩给定 1 功能（如果有）应用函数及选择（26.14 转矩给定 1/2 选择）后的转矩给定。参见第 467 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。	参见参数 46.03
26.73	转矩给定 4 实际值	显示应用给定补偿 1 后的转矩给定。参见第 467 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-1600.0 ... 1600.0%	应用给定补偿 1 后的转矩给定。	参见参数 46.03
26.74	转矩给定斜坡输出	显示限制和斜坡整定后的转矩给定。参见第 467 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-1600.0 ... 1600.0%	限制和斜坡整定后的转矩给定。	参见参数 46.03
26.75	转矩给定 5 实际值	显示控制模式选择后的转矩给定。参见第 469 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。	参见参数 46.03
26.76	转矩给定 6 实际值	显示应用给定补偿 2 后的转矩给定。参见第 469 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-1600.0 ... 1600.0%	应用给定补偿 2 后的转矩给定。	参见参数 46.03
26.77	转矩给定附加 A 实际值	显示转矩给定值补偿 2 信号源的值。参见第 469 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	转矩给定附加 B 实际值	将转矩给定值补偿 2 的值加到转矩给定值之前，显示该值。参见第 469 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 43 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

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
28 频率给定控制链			
频率给定链设置。 参见第 472 和 473 页的控制链图。			
28.01	频率给定斜坡输入	显示斜坡整定前的频率给定。参见第 473 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-500.00 ... 500.00 Hz	斜坡整定前的频率给定。	参见参数 46.02
28.02	频率给定斜坡输出	显示最终频率给定（经过条件、限幅及斜坡整定后）。参见第 473 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。	参见参数 46.02
28.11	频率给定 1 选择	选择频率给定源 1。 该参数和 28.12 频率给定 2 选择可以定义两个信号源。由 28.14 频率给定 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 1 功能) 来创建给定。	零
	零	无。	0
	A11 换算值	12.12 A11 换算值 (参见第 131 页)。	1
	A12 换算值	12.22 A12 换算值 (参见第 132 页)。	2
	FB A 给定值 1	03.05 现场总线适配器 A 给定值 1 (参见第 99 页)。	4
	FB A 给定值 2	03.06 现场总线适配器 A 给定值 2 (参见第 100 页)。	5
	EFB 给定值 1	03.09 嵌入式现场总线给定值 1 (参见第 100 页)。	8
	EFB 给定值 2	03.10 嵌入式现场总线给定值 2 (参见第 100 页)。	9
	DDCS 控制给定值 1	03.11 DDCS 控制器给定值 1 (见第 100 页)。	10
	DDCS 控制给定值 2	03.12 DDCS 控制器给定值 2 (见第 100 页)。	11
	主 / 从给定值 1	03.13 M/F 或 D2D 给定值 1 (参见第 100 页)。	12
	主 / 从给定值 2	03.14 M/F 或 D2D 给定值 2 (参见第 100 页)。	13
	电动电位器	22.80 电动电位器实际值 (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
	其他	信号源选择 (参见第 94 页的术语和缩写)。	-

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16								
28.12	频率给定 2 选择	选择频率给定源 2。 有关选择项以及给定源选择图，参见参数 28.11 频率给定 1 选择。	零								
28.13	频率给定 1 功能	选择参数 28.11 频率给定 1 选择和 28.12 频率给定 2 选择选定的逻辑关系作为频率给定。参见 28.11 频率给定 1 选择中的图。	Ref1								
	Ref1	参数 28.11 频率给定 1 选择选定的信号用作频率给定 1（未应用函数）。	0								
	和 (ref1 + ref2)	给定源的总和用作频率给定 1。	1								
	差 (ref1 - ref2)	给定源的差 ([28.11 频率给定 1 选择] - [28.12 频率给定 2 选择]) 用作频率给定 1。	2								
	乘积 (ref1 × ref2)	给定源的乘积用作频率给定 1。	3								
	最小 (ref1, ref2)	给定源中的较小者用作频率给定 1。	4								
	最大 (ref1, ref2)	给定源中的较大者用作频率给定 1。	5								
28.14	频率给定 1/2 选择	设定频率给定 1 和 2 之间的选择项。参见 28.11 频率给定 1 选择中的图。 0 = 频率给定 1。 1 = 频率给定 2。	按外部 1/ 外部 2 选择								
	频率给定 1	0。	0								
	频率给定 2	1。	1								
	按外部 1/ 外部 2 选择	频率给定 1 用于外部控制地外部 1 激活时。频率给定 2 用于外部控制地外部 2 激活时。 另请参见参数 19.11 Ext1/Ext2 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 94 页的术语和缩写）。	-								
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 border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>信息</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>恒频模式</td> <td> <p>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。</p> <p>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，优先以最小的频率运行。</p> </td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>转向允许</td> <td> <p>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）。实际上，当 28.26...28.32 的所有数值为正时，允许传动的恒频为 14 个（7 正向，7 反向）。</p> <p> 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。</p> <p>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。</p> </td> </tr> </tbody> </table>	位	名称	信息	0	恒频模式	<p>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。</p> <p>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，优先以最小的频率运行。</p>	1	转向允许	<p>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）。实际上，当 28.26...28.32 的所有数值为正时，允许传动的恒频为 14 个（7 正向，7 反向）。</p> <p> 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。</p> <p>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。</p>
位	名称	信息									
0	恒频模式	<p>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。</p> <p>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，优先以最小的频率运行。</p>									
1	转向允许	<p>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）。实际上，当 28.26...28.32 的所有数值为正时，允许传动的恒频为 14 个（7 正向，7 反向）。</p> <p> 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。</p> <p>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。</p>									
	0000b...0011b	恒频配置字。	1 = 1								

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16																																				
28.22	恒频选择 1	<p>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。</p> <p>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：</p>	未选择																																				
<table border="1"> <thead> <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> </thead> <tbody> <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> </tbody> </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																																				
	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 94 页的术语和缩写）。	-																																				
28.23	恒频选择 2	<p>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。</p> <p>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 选择三个组合用于激活恒频的源。参见参数 28.22 恒频选择 1 中的表。有关选择项，参见参数 28.22 恒频选择 1。</p>	未选择																																				
28.24	恒频选择 3	<p>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。</p> <p>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 选择三个组合用于激活恒频的源。参见参数 28.22 恒频选择 1 中的表。有关选择项，参见参数 28.22 恒频选择 1。</p>	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	说明	默认值 / FbEq16											
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： <ul style="list-style-type: none"> • 12.03 AI 监控功能 • 49.05 通讯丢失动作 • 50.02 FBA A 通讯丢失功能 • 50.32 FBA 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。	参见参数 46.02											
28.51	危险频率功能	允许 / 禁用危险频率功能。同时可确定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 38 页）。	0000b											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>信息</th> </tr> </thead> <tbody> <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 = 符号有效：考虑参数 28.52...28.57 标记。</td> </tr> <tr> <td>0 = 绝对值：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> </tbody> </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 = 符号有效：考虑参数 28.52...28.57 标记。	0 = 绝对值：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 = 符号有效：考虑参数 28.52...28.57 标记。												
		0 = 绝对值：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											





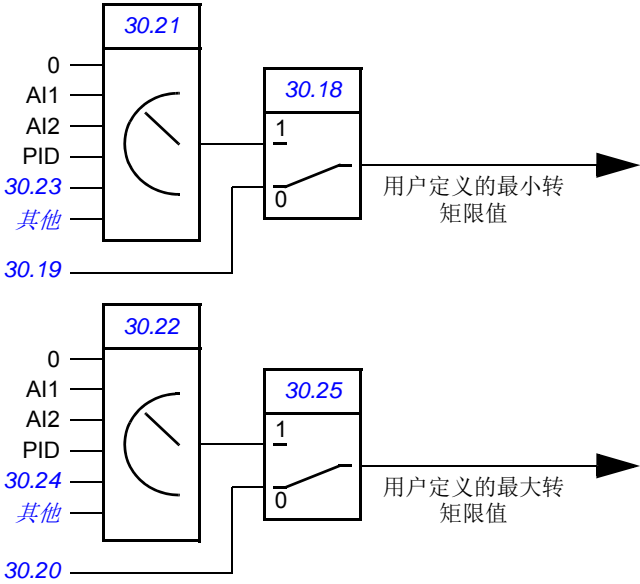
序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
28.55	危险频率 2 上限值	定义危险频率范围 2 的上限值。 注意： 此值必须大于或等于 28.54 危险频率 2 下限值的值。	0.00 Hz
	-500.00 ... 500.00 Hz	危险频率 2 的上限值。	参见参数 46.02
28.56	危险频率 3 下限值	定义危险频率范围 3 的下限值。 注意： 此值必须小于或等于 28.57 危险频率 3 上限值的值。	0.00 Hz
	-500.00 ... 500.00 Hz	危险频率 3 的下限值。	参见参数 46.02
28.57	危险频率 3 上限值	定义危险频率范围 3 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 94 页的 术语和缩写)。	-
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) 所定义的频率所需要的时间。 如果给定的增长速率快于所设定的加速速率, 电机会遵循此加速速率。 如果给定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。 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值。	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。 如果不确定减速时间是否太短, 请将直流过压控制激活 (30.30 过压控制)。 注意： 对于大惯量应用场合, 如果需要较短的减速时间, 传动应该安装制动设备, 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
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

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
28.76	频率斜坡输入为零	选择强制频率给定为零的源。 0 = 强制频率给定为零 1 = 正常操作	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 94 页的 术语和缩写)。	-
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 = 正常操作	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 94 页的 术语和缩写)。	-
28.78	频率斜坡输出平衡	定义频率斜坡平衡的给定。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。	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 。 0 = 禁用 1 = 允许	未选择
	未选择	0.	
	选择	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	说明	默认值 / FbEq16
	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 94 页的 术语和缩写)。	-
28.90	频率给定 1 实际值	显示频率给定源 1 的值 (通过参数 28.11 频率给定 1 选择选择)。参见第 472 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-500.00 ... 500.00 Hz	频率给定源 1 的值。	参见参数 46.02
28.91	频率给定 2 实际值	显示频率给定源 2 的值 (通过参数 28.12 频率给定 2 选择选择)。参见第 472 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-500.00 ... 500.00 Hz	频率给定源 2 的值。	参见参数 46.02
28.92	频率给定 3 实际值	显示通过参数 28.13 频率给定 1 功能 (如果有) 应用函数及选择 (28.14 频率给定 1/2 选择) 后的频率给定。参见第 472 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。	参见参数 46.02
28.96	频率给定 7 实际值	显示应用恒频、控制盘给定等后的频率给定。参见第 472 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-500.00 ... 500.00 Hz	频率给定 7。	参见参数 46.02
28.97	未受限频率给定	显示应用危险频率后, 在斜坡整定和限制前的频率给定值。参见第 473 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-500.00 ... 500.00 Hz	斜坡整定和限制前的频率给定值。	参见参数 46.02

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16																																													
30 限值		传动操作限制。																																														
30.01	限值字 1	显示限制字 1。 此参数为只读参数。	-																																													
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>转矩限值</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值进行限制。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>速度控制转矩下限</td> <td>1 = 速度控制器输出正在由 25.11 限制 <i>最小转矩速度控制</i></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>速度控制转矩上限</td> <td>1 = 速度控制器输出正在由 25.12 限制 <i>最大转矩速度控制</i></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>转矩给定最大值</td> <td>1 = 转矩给定值斜坡输入正在由 26.09 <i>最大转矩给定</i>、30.25 <i>最大转矩选择</i> 的信号源、30.26 <i>电机功率限值</i> 或 30.27 <i>速度功率限值</i> 限制。请参见第 470 页的图示。</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>转矩给定最小值</td> <td>1 = 转矩给定值斜坡输入正在由 26.08 <i>最小转矩给定</i>、30.18 <i>最小转矩选择</i> 的信号源、30.26 <i>电机功率限值</i> 或 30.27 <i>速度功率限值</i> 限制。请参见第 470 页的图示。</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>转矩限制最大速度</td> <td>1 = 由于最大速度限值 (30.12 <i>最大速度</i>)，转矩给定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 = 由于最小速度限值 (30.11 <i>最小速度</i>)，转矩给定正在由失速控制限制。</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>最大速度给定限值</td> <td>1 = 速度给定正在由 30.12 <i>最大速度</i> 限制</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>最小速度给定限值</td> <td>1 = 速度给定正在由 30.11 <i>最小速度</i> 限制</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>最大频率给定限值</td> <td>1 = 频率给定正在由 30.14 <i>最大频率</i> 限制</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>最小频率给定限值</td> <td>1 = 频率给定正在由 30.13 <i>最小频率</i> 限制</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>保留</td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>开关频率给定限值</td> <td>1 = 由于开关频率限制而无法达到请求的输出频率（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> </tbody> </table>	位	名称	说明	0	转矩限值	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值进行限制。	1	速度控制转矩下限	1 = 速度控制器输出正在由 25.11 限制 <i>最小转矩速度控制</i>	2	速度控制转矩上限	1 = 速度控制器输出正在由 25.12 限制 <i>最大转矩速度控制</i>	3	转矩给定最大值	1 = 转矩给定值斜坡输入正在由 26.09 <i>最大转矩给定</i> 、30.25 <i>最大转矩选择</i> 的信号源、30.26 <i>电机功率限值</i> 或 30.27 <i>速度功率限值</i> 限制。请参见第 470 页的图示。	4	转矩给定最小值	1 = 转矩给定值斜坡输入正在由 26.08 <i>最小转矩给定</i> 、30.18 <i>最小转矩选择</i> 的信号源、30.26 <i>电机功率限值</i> 或 30.27 <i>速度功率限值</i> 限制。请参见第 470 页的图示。	5	转矩限制最大速度	1 = 由于最大速度限值 (30.12 <i>最大速度</i>)，转矩给定正在由失速控制限制。	6	转矩限制最小速度	1 = 由于最小速度限值 (30.11 <i>最小速度</i>)，转矩给定正在由失速控制限制。	7	最大速度给定限值	1 = 速度给定正在由 30.12 <i>最大速度</i> 限制	8	最小速度给定限值	1 = 速度给定正在由 30.11 <i>最小速度</i> 限制	9	最大频率给定限值	1 = 频率给定正在由 30.14 <i>最大频率</i> 限制	10	最小频率给定限值	1 = 频率给定正在由 30.13 <i>最小频率</i> 限制	11	保留		12	开关频率给定限值	1 = 由于开关频率限制而无法达到请求的输出频率（因为输出滤波或 ATEX 的相关保护）	13...15	保留		
位	名称	说明																																														
0	转矩限值	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值进行限制。																																														
1	速度控制转矩下限	1 = 速度控制器输出正在由 25.11 限制 <i>最小转矩速度控制</i>																																														
2	速度控制转矩上限	1 = 速度控制器输出正在由 25.12 限制 <i>最大转矩速度控制</i>																																														
3	转矩给定最大值	1 = 转矩给定值斜坡输入正在由 26.09 <i>最大转矩给定</i> 、30.25 <i>最大转矩选择</i> 的信号源、30.26 <i>电机功率限值</i> 或 30.27 <i>速度功率限值</i> 限制。请参见第 470 页的图示。																																														
4	转矩给定最小值	1 = 转矩给定值斜坡输入正在由 26.08 <i>最小转矩给定</i> 、30.18 <i>最小转矩选择</i> 的信号源、30.26 <i>电机功率限值</i> 或 30.27 <i>速度功率限值</i> 限制。请参见第 470 页的图示。																																														
5	转矩限制最大速度	1 = 由于最大速度限值 (30.12 <i>最大速度</i>)，转矩给定正在由失速控制限制。																																														
6	转矩限制最小速度	1 = 由于最小速度限值 (30.11 <i>最小速度</i>)，转矩给定正在由失速控制限制。																																														
7	最大速度给定限值	1 = 速度给定正在由 30.12 <i>最大速度</i> 限制																																														
8	最小速度给定限值	1 = 速度给定正在由 30.11 <i>最小速度</i> 限制																																														
9	最大频率给定限值	1 = 频率给定正在由 30.14 <i>最大频率</i> 限制																																														
10	最小频率给定限值	1 = 频率给定正在由 30.13 <i>最小频率</i> 限制																																														
11	保留																																															
12	开关频率给定限值	1 = 由于开关频率限制而无法达到请求的输出频率（因为输出滤波或 ATEX 的相关保护）																																														
13...15	保留																																															
0000h...FFFFh		限值字 1。	1 = 1																																													

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16																																																
30.02	转矩限值状态	显示转矩控制器限制状态字。 此参数为只读参数。	-																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>欠压</td> <td>*1 = 直流电路欠压</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>过压</td> <td>*1 = 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 电机功率限值、30.27 速度功率限值 或 30.18 最小转矩选择 的信号源限制。请参见第 470 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 电机功率限值、30.27 速度功率限值 或 30.25 最大转矩选择 的信号源限制。请参见第 470 页的图示。</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>内部电流</td> <td>1 = 逆变器电流限值（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 = 负载角度限值激活，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 = 电机失步限值激活，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值限制</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 过热</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 结温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> </tbody> </table> <p>* 在同一时间内位 0...3 中只有一个可以激活；在同一时间内位 9...13 中只有一个可以激活。该位通常表示第一个超出的限值。</p>				位	名称	说明	0	欠压	*1 = 直流电路欠压	1	过压	*1 = 直流电路过压	2	最小转矩	*1 = 转矩正在受到 30.26 电机功率限值 、 30.27 速度功率限值 或 30.18 最小转矩选择 的信号源限制。请参见第 470 页的图示。	3	最大转矩	*1 = 转矩正在受到 30.26 电机功率限值 、 30.27 速度功率限值 或 30.25 最大转矩选择 的信号源限制。请参见第 470 页的图示。	4	内部电流	1 = 逆变器电流限值（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 = 负载角度限值激活，即电机不能再输出更大的转矩	6	电机失步	（仅异步电机） 1 = 电机失步限值激活，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值限制	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 过热	*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 结温而导致输出电流正在受到限制	14...15	保留	
位	名称	说明																																																	
0	欠压	*1 = 直流电路欠压																																																	
1	过压	*1 = 直流电路过压																																																	
2	最小转矩	*1 = 转矩正在受到 30.26 电机功率限值 、 30.27 速度功率限值 或 30.18 最小转矩选择 的信号源限制。请参见第 470 页的图示。																																																	
3	最大转矩	*1 = 转矩正在受到 30.26 电机功率限值 、 30.27 速度功率限值 或 30.25 最大转矩选择 的信号源限制。请参见第 470 页的图示。																																																	
4	内部电流	1 = 逆变器电流限值（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 = 负载角度限值激活，即电机不能再输出更大的转矩																																																	
6	电机失步	（仅异步电机） 1 = 电机失步限值激活，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值限制																																																	
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 过热	*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 结温而导致输出电流正在受到限制																																																	
14...15	保留																																																		
	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制（ 30.13 和 30.14 ）。	-1500.00 rpm																																																
	-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制（ 30.13 和 30.14 ）。	1500.00 rpm																																																
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	最大速度。	参见参数 46.01																																																


序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
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
	-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
	-500.00 ... 500.00 Hz	最大频率。	参见参数 46.02
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
30.18	最小转矩选择	<p>选择在两个不同预定义最小转矩限值之间切换的信号源。</p> <p>0 = 30.19 定义的最小转矩限值激活 1 = 30.21 选择的最小转矩限值激活</p> <p>用户可以定义两组转矩限值，并通过使用二进制源（例如数字输入）在两个组之间切换。最小限值选择 (30.18) 不依赖于最大限值选择 (30.25)。</p> <p>第一组限值通过参数 30.19 和 30.20 来定义。第二组限值具有选择器参数，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) 限值。</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（例如功率限值）的限制。更多信息请参见 470 页的框图。</p>	最小转矩 1
	最小转矩 1	0 (30.19 定义的最小转矩限值激活)。	0
	最小转矩 2 信号源	1 (30.21 选择的最小转矩限值激活)。	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

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
	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
	<i>其他 [位]</i>	信号源选择 (参见第 94 页的 术语和缩写)。	-
30.19	最小转矩 1	为传动定义最小转矩限值 (占电机额定转矩的百分比)。参见参数 30.18 最小转矩选择 中的图。 限值在以下情况下有效： <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%	最小转矩限值 1。	参见参数 46.03
30.20	最大转矩 1	为传动定义最大转矩限值 (占电机额定转矩的百分比)。参见参数 30.18 最小转矩选择 中的图。 限值在以下情况下有效： <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值 (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 信号源。 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向。	最小转矩 2
	零	无。	0
	AI1 换算值	12.12 AI1 换算值 (参见第 131 页)。	1
	AI2 换算值	12.22 AI2 换算值 (参见第 132 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
	<i>其他</i>	信号源选择 (参见第 94 页的 术语和缩写)。	-
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值 (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 信号源。 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向。	最大转矩 2
	零	无。	0
	AI1 换算值	12.12 AI1 换算值 (参见第 131 页)。	1
	AI2 换算值	12.22 AI2 换算值 (参见第 132 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
	<i>其他</i>	信号源选择 (参见第 94 页的 术语和缩写)。	-

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
30.23	最小转矩 2	在以下情况下为传动定义最小转矩限值（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%	最小转矩限值 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值（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%	最大转矩限值 2。	参见参数 46.03
30.25	最大转矩选择	选择在两个不同最大转矩限值之间切换的信号源。 0 = 30.20 定义的最大转矩限值 1 激活 1 = 30.22 选择的最大转矩限值激活 另请参见参数 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 信号源	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 94 页的 术语和缩写）。	-
30.26	电机功率限值	定义逆变器输出至电机的最大允许功率（占电机额定功率的百分比）。	300.00%
	0.00 ... 600.00%	最大电机功率。	1 = 1%
30.27	速度功率限值	定义电机输出至逆变器的最大允许功率（占电机额定功率的百分比）。	-300.00%
	-600.00 ... 0.00%	最大生成功率。	1 = 1%
30.30	过压控制	激活直流链路的过压控制。高惯性负载的快速制动造成电压超过过压控制限值。为了防止直流电压超过限值，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，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


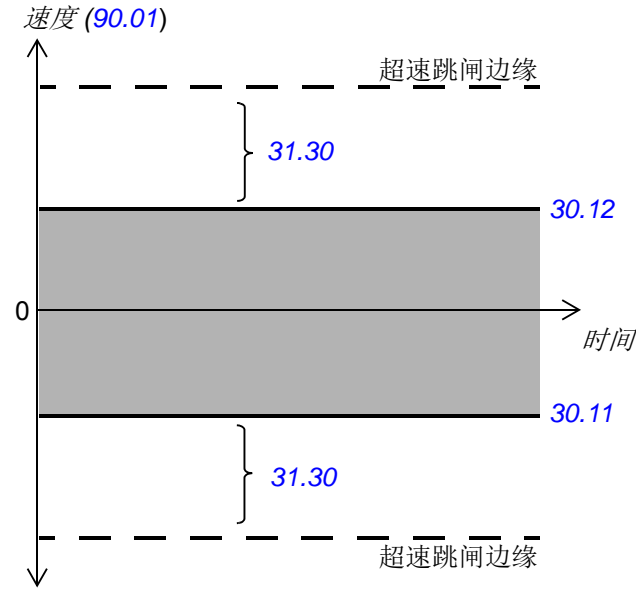
序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
30.31	欠压控制	激活中间直流链路的欠压控制。如果直流电压由于输入电源切断而下降，为了保持电压在下限值以上，欠压控制器会自动减小电机转矩。通过减小电机转矩，负载的惯性会导致再生能量反馈回传动，从而保持直流链路的充电状态并防止欠压跳闸，直到电机自由停止。在大惯性系统（如离心机或风机）中，该功能可以用作电压瞬时中断保护。	允许
	禁用	欠压控制禁用。	0
	允许	欠压控制允许。	1
31	故障功能	配置外部事件；选择故障情况下传动的行为。	
31.01	外部事件 1 信号源	定义外部事件 1 的源。 另请参见参数 31.02 外部事件 1 类型。 0 = 触发事件 1 = 正常操作	未激活（真）
	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
	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 94 页的术语和缩写）。	-
31.02	外部事件 1 类型	选择外部事件 1 的类型。	故障
	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。 有关可用选择的信息，请参见参数 31.01 外部事件 1 信号源。	未激活（真）
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。 有关可用选择的信息，请参见参数 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

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
	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 。 有关可用选择的信息，请参见参数 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 。 有关可用选择的信息，请参见参数 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
	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。故障跳闸后，如果故障状态不再存在，信号会将传动复位。 0 → 1 = 复位 注意： 从总线接口始终可以进行故障复位，无论该参数如何。	DI3
	未选择	0	0
	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 94 页的 术语和缩写)。	-

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16																														
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> <p> 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。</p> <p>注意: 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 18 页）。</p> <p>该二进制数码的各位对应下述故障：</p>	0000h																														
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>故障</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>过流</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> </tbody> </table>	位	故障	0	过流	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）	
位	故障																																
0	过流																																
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 453 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 (31.16) 内复位的指定次数 (31.14) 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	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。请参见参数 31.12 自动复位选择 。	0.0 s																														
	0.0 ... 120.0 s	自动复位延时。	10 = 1 s																														

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16																							
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																							
	无操作	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	选择当检测到供电电源缺相时，传动如何响应。	故障																							
	无操作	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关闭 (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 功能的运行不受参数设置的影响：断开一个或两个 STO 信号可以停止运行中的传动，并且在两个 STO 信号都恢复且所有故障复位前传动不会启动。 仅一个 STO 信号丢失通常会发出解释为出错的故障。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 border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">输入</th> <th colspan="2">指示 (运行或停止)</th> </tr> <tr> <th>IN1</th> <th>IN2</th> <th colspan="2"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td colspan="2">故障 5091 安全力矩中断</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td colspan="2">故障 5091 安全力矩中断 和 FA81 安全力矩中断 1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td colspan="2">故障 5091 安全力矩中断 和 FA82 安全力矩中断 2</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td colspan="2">(运转正常)</td> </tr> </tbody> </table>	输入		指示 (运行或停止)		IN1	IN2			0	0	故障 5091 安全力矩中断		0	1	故障 5091 安全力矩中断 和 FA81 安全力矩中断 1		1	0	故障 5091 安全力矩中断 和 FA82 安全力矩中断 2		1	1	(运转正常)
输入		指示 (运行或停止)																								
IN1	IN2																									
0	0	故障 5091 安全力矩中断																								
0	1	故障 5091 安全力矩中断 和 FA81 安全力矩中断 1																								
1	0	故障 5091 安全力矩中断 和 FA82 安全力矩中断 2																								
1	1	(运转正常)																								
故障 / 警告	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">输入</th> <th colspan="2">指示</th> </tr> <tr> <th>IN1</th> <th>IN2</th> <th>运行</th> <th>停止</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>故障 5091 安全力矩中断</td> <td>警告 A5A0 安全力矩中断</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>故障 5091 安全力矩中断 和 FA81 安全力矩中断 1</td> <td>警告 A5A0 安全力矩中断 和故障 FA81 安全力矩中断 1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>故障 5091 安全力矩中断 和 FA82 安全力矩中断 2</td> <td>警告 A5A0 安全力矩中断 和故障 FA82 安全力矩中断 2</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td colspan="2">(运转正常)</td> </tr> </tbody> </table>	输入		指示		IN1	IN2	运行	停止	0	0	故障 5091 安全力矩中断	警告 A5A0 安全力矩中断	0	1	故障 5091 安全力矩中断 和 FA81 安全力矩中断 1	警告 A5A0 安全力矩中断 和故障 FA81 安全力矩中断 1	1	0	故障 5091 安全力矩中断 和 FA82 安全力矩中断 2	警告 A5A0 安全力矩中断 和故障 FA82 安全力矩中断 2	1	1	(运转正常)		1
输入		指示																								
IN1	IN2	运行	停止																							
0	0	故障 5091 安全力矩中断	警告 A5A0 安全力矩中断																							
0	1	故障 5091 安全力矩中断 和 FA81 安全力矩中断 1	警告 A5A0 安全力矩中断 和故障 FA81 安全力矩中断 1																							
1	0	故障 5091 安全力矩中断 和 FA82 安全力矩中断 2	警告 A5A0 安全力矩中断 和故障 FA82 安全力矩中断 2																							
1	1	(运转正常)																								

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16																								
	故障 / 事件	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">输入</th> <th colspan="2">指示</th> </tr> <tr> <th>IN1</th> <th>IN2</th> <th>运行</th> <th>停止</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>故障 5091 安全力矩中断</td> <td>事件 B5A0 安全力矩中断</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>故障 5091 安全力矩中断 和故障 FA81 安全力矩中断 1</td> <td>事件 B5A0 安全力矩中断 和故障 FA81 安全力矩中断 1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>故障 5091 安全力矩中断 和故障 FA82 安全力矩中断 2</td> <td>事件 B5A0 安全力矩中断 和故障 FA82 安全力矩中断 2</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">(运转正常)</td> </tr> </tbody> </table>	输入		指示		IN1	IN2	运行	停止	0	0	故障 5091 安全力矩中断	事件 B5A0 安全力矩中断	0	1	故障 5091 安全力矩中断 和故障 FA81 安全力矩中断 1	事件 B5A0 安全力矩中断 和故障 FA81 安全力矩中断 1	1	0	故障 5091 安全力矩中断 和故障 FA82 安全力矩中断 2	事件 B5A0 安全力矩中断 和故障 FA82 安全力矩中断 2	1	1	(运转正常)		2
输入		指示																									
IN1	IN2	运行	停止																								
0	0	故障 5091 安全力矩中断	事件 B5A0 安全力矩中断																								
0	1	故障 5091 安全力矩中断 和故障 FA81 安全力矩中断 1	事件 B5A0 安全力矩中断 和故障 FA81 安全力矩中断 1																								
1	0	故障 5091 安全力矩中断 和故障 FA82 安全力矩中断 2	事件 B5A0 安全力矩中断 和故障 FA82 安全力矩中断 2																								
1	1	(运转正常)																									
	警告 / 警告	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">输入</th> <th rowspan="2">指示 (运行或停止)</th> </tr> <tr> <th>IN1</th> <th>IN2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>警告 A5A0 安全力矩中断</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>警告 A5A0 安全力矩中断 和故障 FA81 安全力矩中断 1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>警告 A5A0 安全力矩中断 和故障 FA82 安全力矩中断 2</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td style="text-align: center;">(运转正常)</td> </tr> </tbody> </table>	输入		指示 (运行或停止)	IN1	IN2	0	0	警告 A5A0 安全力矩中断	0	1	警告 A5A0 安全力矩中断 和故障 FA81 安全力矩中断 1	1	0	警告 A5A0 安全力矩中断 和故障 FA82 安全力矩中断 2	1	1	(运转正常)	3							
输入		指示 (运行或停止)																									
IN1	IN2																										
0	0	警告 A5A0 安全力矩中断																									
0	1	警告 A5A0 安全力矩中断 和故障 FA81 安全力矩中断 1																									
1	0	警告 A5A0 安全力矩中断 和故障 FA82 安全力矩中断 2																									
1	1	(运转正常)																									
	事件 / 事件	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">输入</th> <th rowspan="2">指示 (运行或停止)</th> </tr> <tr> <th>IN1</th> <th>IN2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>事件 B5A0 安全力矩中断</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>事件 B5A0 安全力矩中断 和故障 FA81 安全力矩中断 1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>事件 B5A0 安全力矩中断 和故障 FA82 安全力矩中断 2</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td style="text-align: center;">(运转正常)</td> </tr> </tbody> </table>	输入		指示 (运行或停止)	IN1	IN2	0	0	事件 B5A0 安全力矩中断	0	1	事件 B5A0 安全力矩中断 和故障 FA81 安全力矩中断 1	1	0	事件 B5A0 安全力矩中断 和故障 FA82 安全力矩中断 2	1	1	(运转正常)	4							
输入		指示 (运行或停止)																									
IN1	IN2																										
0	0	事件 B5A0 安全力矩中断																									
0	1	事件 B5A0 安全力矩中断 和故障 FA81 安全力矩中断 1																									
1	0	事件 B5A0 安全力矩中断 和故障 FA82 安全力矩中断 2																									
1	1	(运转正常)																									
	无指示 / 无指示	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">输入</th> <th rowspan="2">指示 (运行或停止)</th> </tr> <tr> <th>IN1</th> <th>IN2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td style="text-align: center;">无</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>故障 FA81 安全力矩中断 1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>故障 FA82 安全力矩中断 2</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td style="text-align: center;">(运转正常)</td> </tr> </tbody> </table>	输入		指示 (运行或停止)	IN1	IN2	0	0	无	0	1	故障 FA81 安全力矩中断 1	1	0	故障 FA82 安全力矩中断 2	1	1	(运转正常)	5							
输入		指示 (运行或停止)																									
IN1	IN2																										
0	0	无																									
0	1	故障 FA81 安全力矩中断 1																									
1	0	故障 FA82 安全力矩中断 2																									
1	1	(运转正常)																									
31.23	接线或接地故障	<p>选择传动对错误输入电源和电机电缆连接 (也就是输入电力电缆与传动电机连接端连接) 的反应动作。</p> <p>注意: 对于通过通用直流母线供电的传动 / 逆变器硬件, 必须禁用此保护。</p>	故障																								
	无操作	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	说明	默认值 / FbEq16
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 堵转电流限值)，并且 • 输出频率低于参数 31.27 堵转频率限值 设置的水平，或电机转速低于参数 31.26 堵转速度限值 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
	无操作	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	堵转电流限值	堵转电流限制（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	堵转速度限值	堵转速度限值，rpm。参见参数 31.24 堵转功能。	150.00 rpm
	0.00 ... 10000.00 rpm	堵转速度限值。	参见参数 46.01
31.27	堵转频率限值	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
	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。	-
31.30	速度跳闸边缘	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）。如果实际速度 (90.01 电机控制速度) 超过由参数 30.11 或 30.12 定义的速度限值的程度大于此参数的值，传动会出现 7310 超速 故障。  警告！ 此功能仅在 DTC 电机控制模式下监测速度。此功能在标量控制模式下无效。 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 时报故障。	500.00 rpm
		 <p>速度 (90.01)</p> <p>超速跳闸边缘</p> <p>31.30</p> <p>30.12</p> <p>0</p> <p>时间</p> <p>30.11</p> <p>31.30</p> <p>超速跳闸边缘</p>	
	0.00 ... 10000.0 rpm	超速跳闸裕量。	参见参数 46.01

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
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 速度改变率 一起为急停模式 Off1 和 Off3 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 31.33 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 位设置并且自由停止。</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>另请参见参数 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，电机会因 73B0 急停斜坡失败 而跳闸，将 06.17 传动状态字 2 的第 8 位设置并且自由停止。</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...100 s	最大斜坡减速时间或监测激活延时。	1 = 1 s
31.35	主风机故障功能	选择当检测到主散热风机故障时，传动如何响应。	故障
	故障	传动因故障 5080 Fan 而跳闸。	0
	警告	传动产生 A581 Fan 警告。	1
	无操作	不执行任何操作。	2
31.36	辅助风机故障旁路	<p>(仅对 ZCU 控制装置可见)</p> <p>暂时禁止辅助风机故障。</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，控制程序首先会生成警告 (A582 辅助风机丢失)，然后生成故障 (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禁止故障。</p> <p>注意：</p> <ul style="list-style-type: none"> 此参数必须在控制装置重启之后的两分钟内激活（通过关闭再开启或者通过参数 96.08）。 参数仅禁止故障，而不会禁止警告。 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装置，此参数将一直有效。 	关
	关	正常运行。	0
	暂时绕过	辅助风机故障指示将被暂时禁止。设置将自动恢复为 关。	1

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16															
31.37	斜坡停车监控	<p>参数 31.37 斜坡停车监控 和 31.38 斜坡停车监控延迟, 还有 01.29 速度改变率, 为正常斜坡停车提供监视功能。</p> <p>监视基于:</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率。 <p>如果参数设置为 0%, 最大停止时间直接设置为参数 31.38。否则, 参数 31.37 通过预期减速率定义最大允许偏差, 这是通过参数 23.11...23.19 计算得出的。如果实际减速率 (01.29) 与预期减速率差异过大, 传动因 73B1 停车故障 跳闸, 设置参数 06.17 传动状态字 2 的位 14 并自由停车。</p> <p>如果 31.32 设置为 0% 和 31.33 设置为 0 s, 斜坡停车监视无效。</p>	0%															
	0...300%	预期减速率最大偏差。	1 = 1%															
31.38	斜坡停车监控延迟	<p>如果参数 31.37 斜坡停车监控 设置为 0%, 该参数定义斜坡停车所需的最大时间。如果电机在一直没有停止, 传动因 73B1 停车故障 跳闸, 设置参数 06.17 传动状态字 2 的位 14 并自由停车。</p> <p>如果 31.37 设置为大于 0% 的值, 该参数定义停车命令接收时间和监视激活时间的延时。建议指定一个短延时来允许速度变化率稳定。</p>	0 s															
	0...32767 s	最大斜坡减速时间, 或监视激活延时。	1 = 1 s															
31.40	禁用警告	<p>选择要禁止的警告。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, 便会禁止相应的警告。</p> <p>该二进制数的各个位对应下述警告:</p>	0000b															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>故障</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>过压</td> </tr> <tr> <td>1...15</td> <td>保留</td> </tr> </tbody> </table>	位	故障	0	过压	1...15	保留										
位	故障																	
0	过压																	
1...15	保留																	
	0000b...0001b	警告禁止字。	1 = 1															
32 监控		<p>信号监测功能 1...3 配置。</p> <p>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 72 页)。</p>																
32.01	监控状态	<p>信号监测状态字。</p> <p>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。</p> <p>注意: 此字不受参数 32.06、32.16 和 32.26 定义的传动动作约束。</p>	0000b															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </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	<p>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。</p>	禁用															
	禁用	信号监测 1 未使用。	0															

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
	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
	下限和上限	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
32.06	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。	<i>无操作</i>
	无操作	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
32.07	监控 1 信号	选择由信号监测功能 1 监控的信号。	<i>零</i>
	零	无。	0
	速度	01.01 电机转速 (第 97 页)。	1
	频率	01.06 输出频率 (第 97 页)。	3
	电流	01.07 电机电流 (第 97 页)。	4
	转矩	01.10 电机转矩 (第 97 页)。	6
	直流电压	01.11 直流电压 (第 97 页)。	7
	输出功率	01.14 输出功率 (第 97 页)。	8
	AI1	12.11 AI1 实际值 (第 130 页)。	9
	AI2	12.21 AI2 实际值 (第 132 页)。	10
	速度给定斜坡输入	23.01 速度给定斜坡输入 (第 184 页)。	18
	速度给定斜坡输出	23.02 速度给定斜坡输出 (第 185 页)。	19
	实际速度给定值	24.01 实际速度给定 (第 189 页)。	20
	实际转矩给定值	26.02 使用的转矩给定 (第 202 页)。	21
	实际频率给定值	28.02 频率给定斜坡输出 (第 208 页)。	22
	过程 PID 输出值	40.01 过程 PID 输出实际值 (第 248 页)。	24
	过程 PID 反馈值	40.02 过程 PID 反馈实际值 (第 248 页)。	25
	<i>其他</i>	信号源选择 (参见第 94 页的 <i>术语和缩写</i>)。	-
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。	<i>禁用</i>
	禁用	信号监测 2 未使用。	0

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
	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
	下限和上限	当信号下降至其下限值或升高至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。	无操作
	无操作	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
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
	下限和上限	当信号下降至其下限值或升高至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。	无操作
	无操作	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
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	说明	默认值 / FbEq16
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 72 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 border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>实时定时器 1</td> <td>1 = 实时定时器 1 已达到其预设限值。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>实时定时器 2</td> <td>1 = 实时定时器 2 已达到其预设限值。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>边沿计数器 1</td> <td>1 = 信号沿计数器 1 已达到其预设限值。</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>边沿计数器 2</td> <td>1 = 信号沿计数器 2 已达到其预设限值。</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>值 1</td> <td>1 = 数值计数器 1 已达到其预设限值。</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>值 2</td> <td>1 = 数值计数器 2 已达到其预设限值。</td> </tr> <tr> <td>6...15</td> <td>保留</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				位	名称	说明	0	实时定时器 1	1 = 实时定时器 1 已达到其预设限值。	1	实时定时器 2	1 = 实时定时器 2 已达到其预设限值。	2	边沿计数器 1	1 = 信号沿计数器 1 已达到其预设限值。	3	边沿计数器 2	1 = 信号沿计数器 2 已达到其预设限值。	4	值 1	1 = 数值计数器 1 已达到其预设限值。	5	值 2	1 = 数值计数器 2 已达到其预设限值。	6...15	保留	
位	名称	说明																									
0	实时定时器 1	1 = 实时定时器 1 已达到其预设限值。																									
1	实时定时器 2	1 = 实时定时器 2 已达到其预设限值。																									
2	边沿计数器 1	1 = 信号沿计数器 1 已达到其预设限值。																									
3	边沿计数器 2	1 = 信号沿计数器 2 已达到其预设限值。																									
4	值 1	1 = 数值计数器 1 已达到其预设限值。																									
5	值 2	1 = 数值计数器 2 已达到其预设限值。																									
6...15	保留																										
	0000 0000b ... 0011 1111b	维护定时器 / 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 33.14 实时 1 警告信息 允许, 也会发出 33.12 实时 1 功能 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	设置实时定时器 1 的警告限值。	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 border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>功能</th> </tr> </thead> <tbody> <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>警告允许 0 = 禁用: 达到限值时不发出警告 1 = 允许: 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> </tbody> </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	警告允许 0 = 禁用: 达到限值时不发出警告 1 = 允许: 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	警告允许 0 = 禁用: 达到限值时不发出警告 1 = 允许: 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	说明	默认值 / FbEq16								
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。	<i>假</i>								
	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 123 页)。	2								
	<i>其他 [位]</i>	信号源选择 (参见第 94 页的 <i>术语和缩写</i>)。	-								
33.14	实时 1 警告信息	选择实时定时器 1 的可选警告消息。	<i>超过实时定时器 1</i>								
	超过实时定时器 1	A886 实时 1 。可在控制盘上通过选择菜单 (Menu) - 设置 (Settings) - 编辑文本 (Edit texts) 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 33.24 实时 2 警告信息 允许, 也会发出 33.22 实时 2 功能 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	设置实时定时器 2 的警告限值。	0 s								
	0...4294967295 s	实时定时器 2 的警告限值。	-								
33.22	实时 2 功能	配置实时定时器 2。	0000b								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>功能</th> </tr> </thead> <tbody> <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>警告允许 0 = 禁用: 达到限值时不发出警告 1 = 允许: 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> </tbody> </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	警告允许 0 = 禁用: 达到限值时不发出警告 1 = 允许: 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	警告允许 0 = 禁用: 达到限值时不发出警告 1 = 允许: 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。	<i>假</i>								
	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 123 页)。	2								
	<i>其他 [位]</i>	信号源选择 (参见第 94 页的 <i>术语和缩写</i>)。	-								

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16												
33.24	实时 2 警告信息	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 (Menu) - 设置 (Settings) - 编辑文本 (Edit texts) 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 选择的信号打开或关闭 (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。可对该计数器分频 (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 33.35 边沿计数器 1 警告信息 允许, 也会发出 33.32 边沿计数器 1 功能 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 的警告限值。	0												
	0...4294967295	信号沿计数器 1 的警告限值。	-												
33.32	边沿计数器 1 功能	配置信号沿计数器 1。	0000b												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>功能</th> </tr> </thead> <tbody> <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>警告允许 0 = 禁用: 达到限值时不发出警告 1 = 允许: 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 = 允许: 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 = 允许: 对下降沿进行计数</td> </tr> <tr> <td>4...15</td> <td>保留</td> </tr> </tbody> </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	警告允许 0 = 禁用: 达到限值时不发出警告 1 = 允许: 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 = 允许: 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 = 允许: 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	警告允许 0 = 禁用: 达到限值时不发出警告 1 = 允许: 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 = 允许: 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 = 允许: 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 123 页)。	2												
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 94 页的 术语和缩写)。	-												

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16												
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。	超过边沿计数器 1												
	超过边沿计数器 1	A888 边沿计数器 1。可在控制盘上通过选择菜单 (Menu) - 设置 (Settings) - 编辑文本 (Edit texts) 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。可对该计数器分频 (参见 33.44 边沿计数器 2 分频器)。 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 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 的警告限值。	0												
	0...4294967295	信号沿计数器 2 的警告限值。	-												
33.42	边沿计数器 2 功能	配置信号沿计数器 2。	0000b												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>功能</th> </tr> </thead> <tbody> <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>警告允许 0 = 禁用: 达到限值时不发出警告 1 = 允许: 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 = 允许: 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 = 允许: 对下降沿进行计数</td> </tr> <tr> <td>4...15</td> <td>保留</td> </tr> </tbody> </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	警告允许 0 = 禁用: 达到限值时不发出警告 1 = 允许: 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 = 允许: 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 = 允许: 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	警告允许 0 = 禁用: 达到限值时不发出警告 1 = 允许: 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 = 允许: 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 = 允许: 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												

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
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
	真	1	1
	RO1	10.21 RO 状态的位 0 (第 123 页)。	2
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 94 页的 术语和缩写)。	-
33.44	边沿计数器 2 分频器	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 警告信息	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 (Menu) - 设置 (Settings) - 编辑文本 (Edit texts) 来编辑消息文本。	3
	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
33.50	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 值计数器 1 信号源选择的信号源的值, 并将其添加至计数器。可对该计数器分频 (参见 33.54 值计数器 1 分频器)。 计数器超出由 33.51 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 33.52 值计数器 1 功能允许, 也会发出 33.55 值计数器 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。	-
	-2147483008 ... 2147483008	数值计数器 1 的实际现值。	-
33.51	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。	-

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16							
33.52	值计数器 1 功能	配置数值计数器 1。	0000b							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>功能</th> </tr> </thead> <tbody> <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>警告允许 0 = 禁用: 达到限值时不发出警告 1 = 允许: 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> </tbody> </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	警告允许 0 = 禁用: 达到限值时不发出警告 1 = 允许: 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	警告允许 0 = 禁用: 达到限值时不发出警告 1 = 允许: 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							
33.53	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							
	电机转速	01.01 电机转速 (见第 97 页)。	1							
	其他	信号源选择 (参见第 94 页的术语和缩写)。	-							
33.54	值计数器 1 分频器	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	值计数器 1 警告信息	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 值计数器 1。可在控制盘上通过选择菜单 (Menu) - 设置 (Settings) - 编辑文本 (Edit texts) 来编辑消息文本。	4							
	维护电机轴承	A880 电机轴承。	10							
33.60	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 值计数器 2 信号源选择的信号源的值, 并将其添加至计数器。可对该计数器分频 (参见 33.64 值计数器 2 分频器)。 计数器超出由 33.61 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 值计数器 2 功能允许, 也会发出 33.65 值计数器 2 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。	-							
	-2147483008 ... 2147483008	数值计数器 2 的实际现值。	-							
33.61	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。	-							

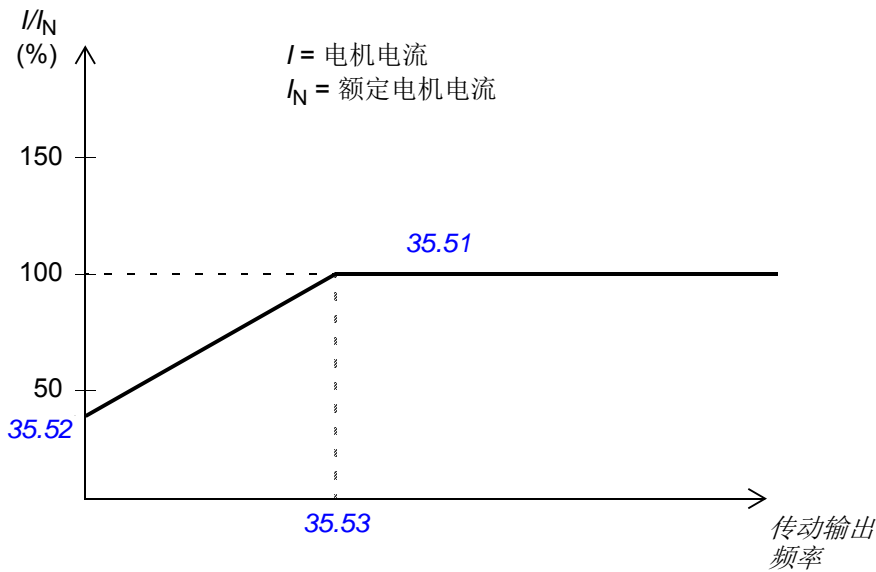
序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16							
33.62	<i>值计数器 2 功能</i>	配置数值计数器 2。	0000b							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>功能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>计数器模式 0 = 回路: 达到限值时, 定时器复位。计数器状态 (33.01 的位 5) 切换到 1, 并持续一秒。警告 (如允许) 保持激活状态至少 10 秒。 1 = 饱和: 达到限值时, 计数器状态 (33.01 的位 5) 切换到 1, 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>警告允许 0 = 禁用: 达到限值时不发出警告 1 = 允许: 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> </tbody> </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	警告允许 0 = 禁用: 达到限值时不发出警告 1 = 允许: 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	警告允许 0 = 禁用: 达到限值时不发出警告 1 = 允许: 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							
33.63	<i>值计数器 2 信号源</i>	选择将由数值计数器 2 进行监测的信号。	<i>未选择</i>							
	未选择	无 (计数器禁用)。	0							
	电机转速	<i>01.01 电机转速</i> (见第 97 页)。	1							
	<i>其他</i>	信号源选择 (参见第 94 页的 <i>术语和缩写</i>)。	-							
33.64	<i>值计数器 2 分频器</i>	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	<i>值计数器 2 警告信息</i>	选择数值计数器 2 的可选警告消息。	<i>超过数值计数器 2</i>							
	超过数值计数器 2	<i>A88B 值计数器 2</i> 。可在控制盘上通过选择菜单 (Menu) - 设置 (Settings) - 编辑文本 (Edit texts) 来编辑消息文本。	5							
	维护电机轴承	<i>A880 电机轴承</i> 。	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 <i>电机热保护</i> 一节 (第 67 页)。								
35.01	<i>电机估计温度</i>	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 <i>单位选择</i> 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	<i>测量温度 1</i>	显示接收自通过参数 35.11 <i>温度 1 信号源</i> 定义的源的温度。 单位通过参数 96.16 <i>单位选择</i> 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、 0 ohm 或 [35.12] ohm	测得的温度 1。	1 = 1 单位							

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
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、 0 ohm 或 [35.22] ohm	测得的温度 2。	1 = 1 单位
35.11	温度 1 信号源	选择读取测得的温度 1 的源。 通常情况下，该源来自连接到传动的电机的传感器，但也可以来自其他部分，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 1 禁用。	0
	估计温度	估计电机温度（参见参数 35.01 电机估计温度）。 从内部传动计算结果估计温度。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 35.14 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。模拟输入可以来自标准 I/O 或来自扩展模块。 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装置重启生效。 将组 12 标准 AI 中模拟输入单位选择参数设置为 V（伏特）。 在参数组 13 标准 AO 中将模拟输出源选择参数设置为“强制 KTY84 电流源”。 模拟输出通过传感器输入恒定电流。传感器电阻随其温度升高而变大，传感器上的电压也随之增加。电压通过模拟输入读取，并转换成温度。	2
	KTY84 编码器模块 1	连接至编码器接口 1 的 KTY84 传感器。 另请参见参数 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。 另请参见参数 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 35.14 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。 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装置重启生效。 将组 12 标准 AI 中合适的模拟输入单位选择参数设置为 V（伏特）。 在参数组 13 标准 AO 中将模拟输出源选择参数设置为“强制 PT100 电流源”。 模拟输出通过传感器输入恒定电流。传感器电阻随其温度升高而变大，传感器上的电压也随之增加。电压通过模拟输入读取，并转换成温度。	5
	2 × Pt100 模拟量 I/O	如同选择项 1 × Pt100 模拟量 I/O，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	如同选择项 1 × Pt100 模拟量 I/O，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

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
	PTC DI6	连接至数字输入 DI6 的 PTC 传感器（参见第 68 页的连接图）。 注意： 显示 0 ohm（正常温度）或参数 35.12 温度 1 故障限值的值（过高的温度）。	8
	PTC 编码器模块 1	连接至编码器接口 1 的 PTC 传感器。 另请参见参数 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。 另请参见参数 91.24 温度测量选择 2 和 91.25 温度滤波时间 2。	10
	直接温度	温度来自自由参数 35.14 温度 1 AI 选择 选择的源。信号源的值采用 96.16 单位选择 指定的温度单位。	11
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 或 266 °F
	-60 ... 1000 °C 或 ohm 或 -76 ... 1832 °F	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	定义温度检测功能 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 或 230 °F
	-60 ... 1000 °C or ohm 或 -76 ... 1832 °F	温度监测功能 1 的警告限值。	1 = 1 单位
35.14	温度 1 AI 选择	选择参数 35.11 温度 1 信号源的输入，选项为 KTY84 模拟量 I/O、1 x Pt100 模拟量 I/O、2 x Pt100 模拟量 I/O、3 x Pt100 模拟量 I/O 和 直接温度。	未选择
	未选择	无。	0
	AI1 实际值	控制装置模拟输入 AI1。	1
	AI2 实际值	控制装置模拟输入 AI2。	2
	其他	信号源选择（参见第 94 页的 术语和缩写）。	-
35.21	温度 2 信号源	选择读取测得的温度 2 的源。 通常情况下，该源来自连接到传动的电机的传感器，但也可以来自其他部分，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
	估计温度	估计电机温度（参见参数 35.01 电机估计温度）。 从内部传动计算结果估计温度。在 35.50 电机环境温度 中设置电机的环境温度很重要。	1

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
	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。模拟输入可以来自标准 I/O 或来自扩展模块。 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装置重启生效。 将组 12 标准 AI 中合适的模拟输入单位选择参数设置为 V（伏特）。 在参数组 13 标准 AO 中将模拟输出源选择参数设置为“强制 KTY84 电流源”。 模拟输出通过传感器输入恒定电流。传感器电阻随其温度升高而变大，传感器上的电压也随之增加。电压通过模拟输入读取，并转换成温度。	2
	KTY84 编码器模块 1	连接至编码器接口 1 的 KTY84 传感器。 另请参见参数 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。 另请参见参数 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。 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装置重启生效。 将组 12 标准 AI 中合适的模拟输入单位选择参数设置为 V（伏特）。 在参数组 13 标准 AO 中将模拟输出源选择参数设置为“强制 PT100 电流源”。 模拟输出通过传感器输入恒定电流。传感器电阻随其温度升高而变大，传感器上的电压也随之增加。电压通过模拟输入读取，并转换成温度。	5
	2 × Pt100 模拟量 I/O	如同选择项 1 × Pt100 模拟量 I/O ，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	如同选择项 1 × Pt100 模拟量 I/O ，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 68 页的连接图）。 注意： 显示 0 ohm（正常温度）或参数 35.22 温度 2 故障限值 的值（过高的温度）。	8
	PTC 编码器模块 1	连接至编码器接口 1 的 PTC 传感器。 另请参见参数 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。 另请参见参数 91.24 温度测量选择 2 和 91.25 温度滤波时间 2 。	10
	直接温度	温度来自自由参数 35.24 温度 2 AI 选择 选择的源。信号源的值采用 96.16 单位选择 指定的温度单位。	11
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 或 266 °F
	-60 ... 1000 °C 或 -76 ... 1832 °F	温度检测功能 2 的故障限值。	1 = 1 单位

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
35.23	温度 2 警告限值	定义温度检测功能 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 或 230 °F
	-60 ... 1000 °C 或 -76 ... 1832 °F	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	控制装置模拟输入 AI1。	1
	AI2 实际值	控制装置模拟输入 AI2。	2
	其他	信号源选择 (参见第 94 页的 术语和缩写)。	-
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 估计电机的温度。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 断点 共用的电机负载曲线。电机热保护模型会使用到负载曲线来估计电机温度。 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	说明	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 断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	断点	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
	0...300 °C 或 32...572 °F	温度升高。	1 = 1°

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
35.55	电机热保护时间常数	定义用于电机热保护模型的温升时间常数（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
	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 70 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、布线安排和屏蔽。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	说明	默认值 / FbEq16
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 请参考电缆制造商提供的技术数据。</p>	1 s
	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）配置可监测的启动 / 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 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；可选择使反馈丢失触发警告或故障（参见 35.104 和 35.106）。</p>	关
	关	0（功能禁用）。	0
	开	1.	1
	正在运行	06.16 传动状态字 1 中的位 6（参见第 108 页）。	2
	其他 [位]	信号源选择（参见第 94 页的术语和缩写）。	-
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	说明	默认值 / FbEq16																		
35.103	<i>DOL 启动器反馈信号源</i>	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																		
	未选择	0。	0																		
	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																		
	<i>其他 [位]</i>	信号源选择（参见第 94 页的 <i>术语和缩写</i> ）。	-																		
35.104	<i>DOL 启动器反馈延时</i>	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																		
	0...42949673 s	电机风机启动延时。	1 = 1 s																		
35.105	<i>DOL 启动器状态字</i>	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。	-																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>启动命令</td> <td>35.100 选择的风机控制源的状态。 0 = 请求停止 1 = 请求启动</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>延时启动命令</td> <td>风机控制位（有延时）。选择此位为控制风机的输出源。 0 = 已停止 1 = 已启动</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>DOL 反馈</td> <td>风机反馈的状态（35.103 选择的信号源）。 0 = 已停止 1 = 正在运行</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>DOL 故障 (-1)</td> <td>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</td> </tr> <tr> <td>4...15</td> <td>保留</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			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	延时启动命令	风机控制位（有延时）。选择此位为控制风机的输出源。 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	
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	延时启动命令	风机控制位（有延时）。选择此位为控制风机的输出源。 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	<i>DOL 启动器事件类型</i>	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	说明	默认值 / FbEq16
	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 负载分析器 一节 (第 73 页)。	
36.01	PVL 信号	选择将由峰值记录器进行监测的信号。 该信号将通过参数 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。 可以使用参数 36.09 重置记录器 将峰值记录器复位。最后一次复位的日期和时间分别存储到参数 36.16 和 36.17 中。	INU 功率输出
	零	无 (禁用峰值记录器)。	0
	电机转速	01.01 电机转速 (第 97 页)。	1
	输出频率	01.06 输出频率 (第 97 页)。	3
	电机电流	01.07 电机电流 (第 97 页)。	4
	电机转矩	01.10 电机转矩 (第 97 页)。	6
	直流电压	01.11 直流电压 (第 97 页)。	7
	功率输出	01.14 输出功率 (第 97 页)。	8
	速度给定斜坡输入	23.01 速度给定斜坡输入 (第 184 页)。	10
	速度给定斜坡输出	23.02 速度给定斜坡输出 (第 185 页)。	11
	实际速度给定值	24.01 实际速度给定 (第 189 页)。	12
	实际转矩给定值	26.02 使用的转矩给定 (第 202 页)。	13
	实际频率给定值	28.02 频率给定斜坡输出 (第 208 页)。	14
	过程 PID 输出值	40.01 过程 PID 输出实际值 (第 248 页)。	16
	过程 PID 反馈值	40.02 过程 PID 反馈实际值 (第 248 页)。	17
	过程 PID 设定值	40.03 过程 PID 给定实际值 (第 248 页)。	18
	过程 PID 偏差值	40.04 过程 PID 偏差实际值 (第 248 页)。	19
	<i>其他</i>	信号源选择 (参见第 94 页的 术语和缩写)。	-
36.02	PVL 滤波时间	定义峰值记录器的滤波时间。参见参数 36.01 PVL 信号 。	2.00 s
	0.00 ... 120.00 s	峰值记录器滤波时间。	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。 结果通过参数 36.40...36.49 显示。每个参数代表一个幅度范围, 并显示哪个采样部分落于该范围内。 对应 100% 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。最后一次复位的日期和时间分别存储到参数 36.50 和 36.51 中。 有关选择项, 参见参数 36.01 PVL 信号 。	电机转矩
36.07	AL2 信号换算	定义 100% 幅度对应的信号值。	100.00
	0.00 ... 32767.00	100% 幅度对应的信号值。	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。)	完成
	完成	复位完成或未要求 (正常操作)。	0
	全部	复位峰值记录器和幅度记录器 2。	1
	PVL	复位峰值记录器。	2
	AL2	复位幅度记录器 2。	3

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
36.10	<i>PVL 峰值</i>	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	<i>PVL 高峰日</i>	显示峰值记录的日期。	-
	-	峰值发生日期。	-
36.12	<i>PVL 高峰时间</i>	显示峰值记录的时间。	-
	-	峰值发生时间。	-
36.13	<i>PVL 峰值电流</i>	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	<i>PVL 峰值直流电压</i>	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	<i>PVL 峰值速度</i>	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	<i>PVL 重置日期</i>	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	<i>PVL 重置时间</i>	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	<i>AL1 0 至 10%</i>	显示振幅记录仪 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	<i>AL1 10 至 20%</i>	显示振幅记录仪 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	<i>AL1 20 至 30%</i>	显示振幅记录仪 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	<i>AL1 30 至 40%</i>	显示振幅记录仪 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	<i>AL1 40 至 50%</i>	显示振幅记录仪 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	<i>AL1 50 至 60%</i>	显示振幅记录仪 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	<i>AL1 60 至 70%</i>	显示振幅记录仪 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%
36.27	<i>AL1 70 至 80%</i>	显示振幅记录仪 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%

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
36.28	AL1 80 至 90%	显示振幅记录仪 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%	显示振幅记录仪 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%	显示振幅记录仪 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 10 至 20%	显示振幅记录仪 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 20 至 30%	显示振幅记录仪 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 30 至 40%	显示振幅记录仪 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 40 至 50%	显示振幅记录仪 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 50 至 60%	显示振幅记录仪 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 60 至 70%	显示振幅记录仪 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 70 至 80%	显示振幅记录仪 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 80 至 90%	显示振幅记录仪 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 超过 90%	显示振幅记录仪 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 重置日期	显示最后复位振幅记录仪 2 的日期。	-
	-	幅度记录器 2 最后复位的日期。	-
36.51	AL2 重置时间	显示最后复位振幅记录仪 2 的时间。	-
	-	幅度记录器 2 最后复位的时间。	-

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
40	过程 PID 参数集 1	<p>过程 PID 控制参数值。</p> <p>传动包括一个可激活 PID 控制器，但是可对两套设置进行编程和存储。</p> <p>第一组由参数 40.07...40.56 组成，第二组由 41 过程 PID 参数集 2 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 设置 1 与设置 2 的选择 选择。</p> <p>另请参见第 474 和 475 页的控制链图。</p> <p>* 两个参数集共用该组中的其余参数。</p>	
40.01	过程 PID 输出实际值	显示过程 PID 控制器的输出。参见第 475 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 474 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 475 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 475 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	显示调整给定输出。请参见第 475 页上的控制链图。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。	1 = 1 单位

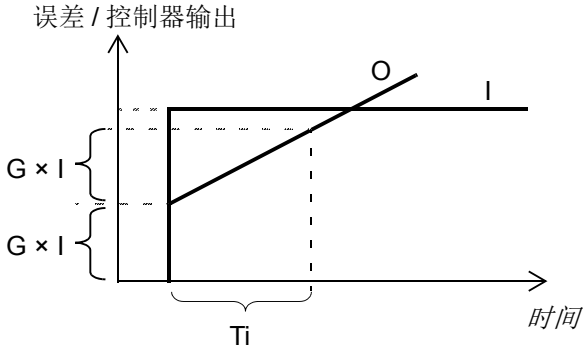
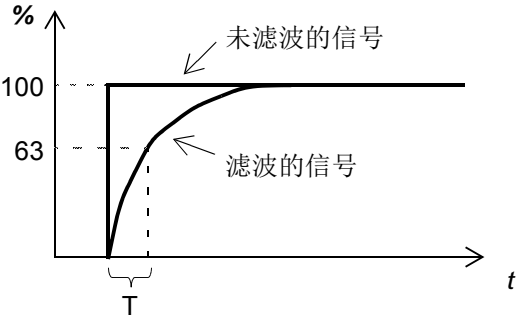
序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16																																													
40.06	<i>PID 状态字</i>	显示过程 PID 控制的状态信息。 此参数为只读参数。	-																																													
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>PID 激活</td> <td>1 = 过程 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>调整模式</td> <td>1 = 调整功能激活。</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> </tbody> </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	调整模式	1 = 调整功能激活。	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	调整模式	1 = 调整功能激活。																																														
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	<i>PID 运行模式</i>	激活 / 关闭过程 PID 控制。 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 一节 (第 18 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	<i>反馈 1 信号源</i>	选择过程反馈第一源。参见第 474 页的控制链图。	<i>AI1 换算值</i>																																													
	未选择	无。	0																																													
	AI1 换算值	12.12 AI1 换算值 (参见第 131 页)。	1																																													
	AI2 换算值	12.22 AI2 换算值 (参见第 132 页)。	2																																													
	频率换算值	11.39 频率输入 1 换算 (见第 128 页)。	3																																													
	电机电流	01.07 电机电流 (参见第 97 页)。	5																																													
	功率输出	01.14 输出功率 (参见第 97 页)。	6																																													
	电机转矩	01.10 电机转矩 (参见第 97 页)。	7																																													
	反馈数据存储	40.91 反馈数据存储 (参见第 259 页)。	10																																													
	<i>其他</i>	信号源选择 (参见第 94 页的 术语和缩写)。	-																																													
40.09	<i>反馈 2 信号源</i>	选择过程反馈第二源。 有关选择项, 参见参数 40.08 反馈 1 信号源 。	<i>未选择</i>																																													
40.10	<i>反馈功能</i>	定义如何通过参数 40.08 反馈 1 信号源 和 40.09 反馈 2 信号源 选择的两个源计算过程反馈。	<i>ln1</i>																																													
	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	说明	默认值 / FbEq16
	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)	两个信号源的平均值。	7
	sqrt(ln1)	源 1 的平方根。	8
	sqrt(ln1-ln2)	(源 1 - 源 2) 的平方根。	9
	sqrt(ln1+ln2)	(源 1 + 源 2) 的平方根。	10
	sqrt(ln1)+sqrt(ln2)	源 1 的平方根 + 源 2 的平方根。	11
40.11	<i>反馈滤波时间</i>	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	<i>单位选择</i>	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
40.14	<i>设定值换算</i>	与参数 40.15 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 控制器输出用作速度控制的 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，当偏差（设定值 - 反馈）= [40.14] 且 [40.32]= 1 时，PID 控制器的输出 = [40.15]。 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	<i>输出换算</i>	参见参数 40.14 设定值换算。	1500.00
	-32768.00 ... 32767.00	过程 PID 控制器输出基数。	1 = 1
40.16	<i>给定值 1 信号源</i>	选择过程 PID 设定值的第一源。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 474 页的控制链图。	<i>A12 换算值</i>
	未选择	无	0
	控制盘	03.01 控制盘给定值（参见第 99 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
	A11 换算值	12.12 A11 换算值（参见第 131 页）。	3
	A12 换算值	12.22 A12 换算值（参见第 132 页）。	4
	电动电位器	22.80 电动电位器实际值（电动电位器的输出）。	8
	频率换算值	11.39 频率输入 1 换算（参见第 128 页）。	10
	给定值数据存储	40.92 给定值数据存储（参见第 259 页）。	24
	<i>其他</i>	信号源选择（参见第 94 页的术语和缩写）。	-
40.17	<i>给定值 2 信号源</i>	选择过程设定值第二源。该设定值可在参数 40.25 给定值选择中用作设定值 2。 有关可用选择的信息，请参见参数 40.16 给定值 1 信号源。	<i>未选择</i>

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16															
40.18	给定值功能	选择由参数 40.16 给定值 1 信号源和 40.17 给定值 2 信号源选定的设定值源之间的数学函数。	In1 或 In2															
	In1 或 In2	未应用数学函数。使用由参数 40.25 给定值选择选择的源。	0															
	In1+In2	源 1 和 2 的总和。	1															
	In1-In2	从源 1 中减去源 2。	2															
	In1*In2	源 1 乘以源 2。	3															
	In1/In2	源 1 除以源 2。	4															
	MIN(In1,In2)	两个源中的较小者。	5															
	MAX(In1,In2)	两个源中的较大者。	6															
	AVE(In1,In2)	两个信号源的平均值。	7															
	sqrt(In1)	源 1 的平方根。	8															
	sqrt(In1-In2)	(源 1 - 信号源 2) 的平方根。	9															
	sqrt(In1+In2)	(源 1 + 信号源 2) 的平方根。	10															
	sqrt(In1)+sqrt(In2)	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 定义的内部设定值。	未选择															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>该参数定义的源 40.19</th> <th>该参数定义的源 40.20</th> <th>设定值预设激活</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table>	该参数定义的源 40.19	该参数定义的源 40.20	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)	
该参数定义的源 40.19	该参数定义的源 40.20	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															
	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 94 页的 术语和缩写)。	-															
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															
	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	说明	默认值 / FbEq16
	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 94 页的 术语和缩写)。	-
40.21	内部给定值 1	定义过程设定值预设 1。请参见参数 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。请参见参数 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。请参见参数 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。请参见参数 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 源 2 (40.17) 之间的选择项。 仅当将参数 40.18 给定值功能设为 In1 或 In2 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 94 页的 术语和缩写)。	-
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	说明	默认值 / FbEq16
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。当给定基于连接到模拟输入的过程反馈，且传感器不能停止的情况下维修时，此功能非常有用。 1 = 过程 PID 控制器设定值冻结 另请参见参数 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
	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 94 页的术语和缩写)。	-
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 64 页)。	未取反 (Ref - Fbk)
	未取反 (Ref - Fbk)	0	0
	取反 (Fbk - Ref)	1	1
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 94 页的术语和缩写)。	-
40.32	增益	定义过程 PID 控制器增益。请参见参数 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	说明	默认值 / FbEq16
40.33	积分时间	<p>定义过程 PID 控制器的积分时间。此时间必须与控制过程的反应时间在相同的数量级内，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 Ti = 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 控制器的微分时间。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 $E = 误差 = 过程给定 - 过程反馈$。</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>  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ <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>	0.0 s
	0.0 ... 10.0 s	滤波时间常数。	10 = 1 s

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
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 控制器输出最大值。参见参数 40.36 输出最小值。	1500.0
	-32768.0 ... 32767.0	过程 PID 控制器输出的最大值。	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。当出现过程反馈的传感器不能停止的情况下维修时，可以使用此功能。 1 = 过程 PID 控制器输出冻结 另请参见参数 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
	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 94 页的术语和缩写）。	-
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
<p>40.39 死区范围</p> <p>设定值</p> <p>反馈</p> <p>PID 控制器输出</p> <p>PID 控制器输出冻结</p> <p>40.40 死区延时</p> <p>时间</p>			
	0.0 ... 32767.0	死区范围。	1 = 1

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
40.40	<i>死区延时</i>	死区延时。请参见参数 40.39 <i>死区范围</i> 。	0.0 s
	0.0 ... 3600.0 s	死区延时。	1 = 1 s
40.41	<i>睡眠模式</i>	选择睡眠功能的模式。 另请参见 <i>过程 PID 控制器的睡眠功能</i> 一节（第 64 页）。	<i>未选择</i>
	未选择	睡眠功能禁用。	0
	内部	比较 PID 控制器的输出和 40.43 <i>睡眠等级</i> 的值。 如果 PID 控制器输出低于睡眠频率的时间长于睡眠延时 (40.44 <i>睡眠延时</i>)，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 <i>睡眠模式允许</i> 选择的源激活。 参数 40.44...40.46 和 40.48 为强制。	2
40.42	<i>睡眠模式允许</i>	定义当参数 40.41 <i>睡眠模式</i> 设为 <i>外部</i> 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	<i>未选择</i>
	未选择	0。	0
	选择	1。	1
	DI1	数字输入 DI1（10.02 <i>DI 延时状态</i> ，位 0）。	2
	DI2	数字输入 DI2（10.02 <i>DI 延时状态</i> ，位 1）。	3
	DI3	数字输入 DI3（10.02 <i>DI 延时状态</i> ，位 2）。	4
	DI4	数字输入 DI4（10.02 <i>DI 延时状态</i> ，位 3）。	5
	DI5	数字输入 DI5（10.02 <i>DI 延时状态</i> ，位 4）。	6
	DI6	数字输入 DI6（10.02 <i>DI 延时状态</i> ，位 5）。	7
	DIO1	数字输入 / 输出 DIO1（11.02 <i>DIO 延时状态</i> ，位 0）。	10
	DIO2	数字输入 / 输出 DIO2（11.02 <i>DIO 延时状态</i> ，位 1）。	11
	<i>其他 [位]</i>	信号源选择（参见第 94 页的 <i>术语和缩写</i> ）。	-
40.43	<i>睡眠等级</i>	定义当参数 40.41 <i>睡眠模式</i> 设为 <i>内部</i> 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	<i>睡眠延时</i>	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 <i>睡眠模式</i> 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	<i>睡眠提升时间</i>	定义睡眠提升阶跃时间。参见参数 40.46 <i>睡眠提升阶跃</i> 。	0.0 s
	0.0 ... 3600.0 s	睡眠提升时间。	1 = 1 s
40.46	<i>睡眠提升阶跃</i>	当传动进入睡眠模式时，对于参数 40.45 <i>睡眠提升时间</i> 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	睡眠提升阶跃。	1 = 1

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
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，并达到唤醒延时 (40.48 唤醒延时)，则会唤醒传动。 另请参见参数 40.31 偏差反转。	0.00 rpm, % 或 Hz
	-32768.00 ... 32767.00 rpm、% 或 Hz	唤醒偏差 (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。 当偏差超过唤醒偏差 (40.47 唤醒偏差) 时，延时定时器启动；如果偏差降至唤醒偏差以下，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	激活跟踪模式 (或选择激活跟踪模式的源)。在跟踪模式下，参数 40.50 跟踪给定选择 选择的值代替 PID 控制器输出。另请参见 Tracking 一节 (第 65 页)。 1 = 跟踪模式允许	未选择
	未选择	0。	0
	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 94 页的 术语和缩写)。	-
40.50	跟踪给定选择	选择跟踪模式的给定源。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 (参见第 131 页)。	1
	AI2 换算值	12.22 AI2 换算值 (参见第 132 页)。	2
	FB A 给定值 1	03.05 现场总线适配器 A 给定值 1 (参见第 99 页)。	3
	FB A 给定值 2	03.06 现场总线适配器 A 给定值 2 (参见第 100 页)。	4
	其他	信号源选择 (参见第 94 页的 术语和缩写)。	-
40.51	修正模式	激活修正模式并在直接修正和比例修正 (或两者的组合) 之间进行选择。通过修正，可以将校正系数应用于传动给定 (设定值)。修正后的输出可用于参数 40.05 过程 PID 修正输出实际值。 请参见第 475 页上的控制链图。	关
	关	修正功能未激活。	0
	直接	修正功能激活。修正系数与最大速度、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
	按比例	修正功能激活。修正系数与通过参数 40.53 修正给定选择 选择的给定有关。	2

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
	组合	修正功能激活。修正系数为 <i>直接</i> 模式和 <i>按比例</i> 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	选择修正用于校正速度、转矩还是频率给定。	<i>转矩</i>
	转矩	转矩给定修正。	1
	速度	速度给定修正。	2
	频率	频率给定修正。	3
40.53	修正给定选择	选择修正给定的信号源。	<i>未选择</i>
	未选择	无。	0
	AI1 换算值	12.12 AI1 换算值 (参见第 131 页)。	1
	AI2 换算值	12.22 AI2 换算值 (参见第 132 页)。	2
	FB A 给定值 1	03.05 现场总线适配器 A 给定值 1 (参见第 99 页)。	3
	FB A 给定值 2	03.06 现场总线适配器 A 给定值 2 (参见第 100 页)。	4
	<i>其他</i>	信号源选择 (参见第 94 页的 <i>术语和缩写</i>)。	-
40.54	修正组合	当参数 40.51 修正模式 设为 <i>组合</i> 时，定义最终修正系数中直接修正和比例修正的关系。 0.000 = 100% 比例 0.500 = 50% 比例， 50% 直接 1.000 = 100% 直接	0.000
	0.000 ... 1.000	修正混合。	1 = 1
40.55	修正调整	定义修正系数的乘数。该值乘以参数 40.51 修正模式 的结果。随后，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	修正系数的乘数。	1 = 1
40.56	修正源	选择要修正的给定。	<i>PID 给定</i>
	PID 给定	PID 设定值。	1
	PID 输出	PID 控制器输出。	2
40.57	过程 PID 设置 1 与设置 2 的选择	选择确定使用过程 PID 参数组 1 (参数 40.07...40.56) 或组 2 (组 41 过程 PID 参数集 2) 的源。 0 = 使用过程 PID 参数组 1 1 = 使用过程 PID 参数组 2	<i>未选择</i>
	未选择	0。	0
	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
	<i>其他 [位]</i>	信号源选择 (参见第 94 页的 <i>术语和缩写</i>)。	-

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
40.60	PID 源激活设置 1	选择启动 / 禁止过程 PID 控制的信号源。 参见参数 40.07 PID 运行模式。 0 = 过程 PID 控制禁止 1 = 过程 PID 控制启动	On
	Off	0	0
	On	1	1
	根据 Ext1/Ext2 选择	当外部控制地 EXT1 被激活, 过程 PID 控制被禁止。当外部控制地 EXT2 被激活, 过程 PID 控制启动。 参见参数 19.11 Ext1/Ext2 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 术语和缩写, 第 94 页)。	-
40.91	反馈数据存储	接收过程反馈值的存储参数, 例如通过内置现场总线接口。 该值可以作为 Modbus I/O 数据发送给传动。为这个特定的数据设置目标选择参数: 设置 (58.101...58.124) 为 反馈数据存储。在 40.08 反馈 1 信号源 (或 40.09 反馈 2 信号源) 下, 选择 反馈数据存储。	-
	-327.68 ... 327.67	过程反馈的存储参数。	100 = 1
40.92	给定值数据存储	接收过程给定值的存储参数, 例如通过内置现场总线接口。 该值可以作为 Modbus I/O 数据发送给传动。为这个特定的数据设置目标选择参数: 设置 (58.101...58.124) 为 给定点数据存储。在 40.16 给定值 1 信号源 (或 40.17 给定值 2 信号源) 下, 选择 给定值数据存储。	-
	-327.68 ... 327.67	过程设定点的存储参数。	100 = 1
41 过程 PID 参数集 2		过程 PID 控制的第二组参数值。 通过参数 40 过程 PID 参数集 1 40.57 选择在该组和第一组 (参数组 过程 PID 设置 1 与设置 2 的选择) 之间进行选择。 另请参见参数 40.01...40.06, 40.91, 40.92, 以及第 474 和 475 页上的控制链图。	
41.07	PID 运行模式	请参见参数 40.07 PID 运行模式。	关
41.08	反馈 1 信号源	参见参数 40.08 反馈 1 信号源。	AI1 换算值
41.09	反馈 2 信号源	参见参数 40.09 反馈 2 信号源。	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	请参见参数 40.12 单位选择。	%
41.14	参数集 2 设定值换算	参见参数 40.14 设定值换算。	100.00
41.15	参数集 2 输出换算	参见参数 40.15 输出换算。	1500.00
41.16	给定值 1 信号源	参见参数 40.16 给定值 1 信号源。	Internal setpoint

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
41.17	给定值 2 信号源	参见参数 40.17 给定值 2 信号源。	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 (Ref - Fbk)
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
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	请参见参数 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
41.47	唤醒偏差	参见参数 40.47 唤醒偏差。	0.00 rpm, % or Hz
41.48	唤醒延时	请参见参数 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	跟踪给定选择	参见参数 40.50 跟踪给定选择。	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	修正给定选择	参见参数 40.53 修正给定选择。	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

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
41.56	修正源	参见参数 40.56 修正源。	PID 给定
41.60	参数集2 PID 激活源	参见参数 40.60 PID 源激活设置 1。	On
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% 是对电阻施以最大连续制动功率 (43.09 最大制动功率) 且时间为 100% 额定时间时，电阻能够达到的温度。热保护时间常数 (43.08 制动电阻器热时间常数) 定义达到 63% 温度的额定时间。当 100% 时间经过后，将达到 100%。 此参数为只读参数。	-
	0.0 ... 120.0%	估算的制动电阻温度。	1 = 1%

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
43.06	制动斩波器允许	允许制动斩波器控制。 注意： 在允许制动斩波器控制前，确保： • 制动电阻已连接，并且 • 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	有电阻过载保护下允许制动斩波器控制。 注意： 使用此设置之前，请确保关闭过压控制（参数 30.30 过压控制）。	1
	允许无热保护模型	无电阻过载保护下允许制动斩波器控制。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： • 制动斩波器不是运行状态下所需的，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 • 电机自由停车时（可能是有意或无意）。 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，可以将制动斩波器能量配合较小电阻吸收电机的能量。 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
43.07	制动斩波器运行允许	选择快速制动斩波器开关控制的源。 0 = 制动斩波器 IGBT 脉冲切断 1 = 正常制动斩波器 IGBT 调制。 只有使用四象限供电单元并且在供电丢失的情况下，该参数才可以用于为斩波器控制编程。	开
	关	0.	0
	开	1.	1
	其他 [位]	信号源选择（参见第 94 页的 术语和缩写）。	-
43.08	制动电阻器热时间常数	定义制动电阻的热时间常数用于过载保护。	0 s
	0 ... 10000 s	制动电阻热保护时间常数。	1 = 1 s
43.09	最大制动功率	定义使制动电阻升温到允许的最大值的最大持续制动功率 (kW)。此值在过载保护中使用。	0.00 kW
	0.00 ... 10000.00 kW	最大持续制动功率。	1 = 1 kW
43.10	制动电阻	定义制动电阻的电阻值。该值用于制动斩波器保护。	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	选择制动电阻温度保护功能的故障限值。超过该限值时，传动将因 7183 BR 温度过高故障跳闸。 该值为当负载的功率为参数 43.09 最大制动功率 定义的值时电阻所达到的温度的百分比。	105%
	0 ... 150%	制动电阻温度故障限值。	1 = 1%

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16																																	
43.12	制动电阻器警告限值	选择制动电阻温度保护功能的警告限值。超过限值时，传动产生 A793 BR 温度过高警告。 该值为当负载的功率为参数 43.09 最大制动功率 定义的值时电阻所达到的温度的百分比。	95%																																	
	0 ... 150%	制动电阻温度警告限值。	1 = 1%																																	
44 机械制动控制		机械制动控制配置。 另请参见 <i>机械抱闸控制</i> 一节（第 59 页）。																																		
44.01	制动控制状态	显示机械抱闸控制状态字。 此参数为只读参数。	-																																	
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>信息</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>打开命令</td> <td>制动装置关闭 / 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 = 制动控制允许</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>已关闭</td> <td>1 = 制动控制逻辑处于 BRAKE CLOSED 状态</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>打开中</td> <td>1 = 制动控制逻辑处于 BRAKE OPENING 状态</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>已打开</td> <td>1 = 制动控制逻辑处于 BRAKE OPEN 状态</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>关闭中</td> <td>1 = 制动控制逻辑处于 <i>制动关闭</i> 中状态</td> </tr> <tr> <td>9...15</td> <td>保留</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	位	名称	信息	0	打开命令	制动装置关闭 / 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 = 制动控制允许	5	已关闭	1 = 制动控制逻辑处于 BRAKE CLOSED 状态	6	打开中	1 = 制动控制逻辑处于 BRAKE OPENING 状态	7	已打开	1 = 制动控制逻辑处于 BRAKE OPEN 状态	8	关闭中	1 = 制动控制逻辑处于 <i>制动关闭</i> 中状态	9...15	保留		
位	名称	信息																																		
0	打开命令	制动装置关闭 / 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 = 制动控制允许																																		
5	已关闭	1 = 制动控制逻辑处于 BRAKE CLOSED 状态																																		
6	打开中	1 = 制动控制逻辑处于 BRAKE OPENING 状态																																		
7	已打开	1 = 制动控制逻辑处于 BRAKE OPEN 状态																																		
8	关闭中	1 = 制动控制逻辑处于 <i>制动关闭</i> 中状态																																		
9...15	保留																																			
	0000h...FFFFh	机械抱闸控制状态字。	1 = 1																																	
44.02	制动转矩记忆	显示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 制动开启转矩信号源 和 44.10 制动开启转矩。	-																																	
	-1600.0 ... 1600.0%	抱闸关闭时的转矩。	参见参数 46.03																																	
44.03	制动开启转矩给定	显示当前激活的抱闸开启转矩。请参见参数 44.09 制动开启转矩信号源 和 44.10 制动开启转矩。 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	制动控制允许	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 = 制动控制无效 1 = 制动控制激活	未选择																																	
	未选择	0	0																																	
	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																																	

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
	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 94 页的 术语和缩写)。	-
44.07	制动确认选择	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 制动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 94 页的 术语和缩写)。	-
44.08	制动开启延时	定义制动打开延时, 也就是内部打开制动命令和释放电机转速控制器之间的延时。当传动为电机励磁并将电机转矩增加到抱闸释放所需的转矩 (参数 44.03 制动开启转矩给定) 时, 将会启动延时计时器。定时器开始计时的同时, 制动控制逻辑使制动控制输出带电, 并使制动开始打开。 将该参数设置为制动制造商指定的制动打开延时的值。	0.00 s
	0.00 ... 5.00 s	制动打开延时。	100 = 1 s
44.09	制动开启转矩信号源	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: • 绝对值大于参数 44.10 制动开启转矩的设置, 并且 • 符号与 44.10 制动开启转矩的设置相同。 参见参数 44.10 制动开启转矩。	抱闸开启转矩
	零	零。	0
	AI1 换算值	12.12 AI1 换算值 (参见第 131 页)。	1
	AI2 换算值	12.22 AI2 换算值 (参见第 132 页)。	2
	FBA 给定值 1	03.05 现场总线适配器 A 给定值 1 (参见第 99 页)。	3
	FBA 给定值 2	03.06 现场总线适配器 A 给定值 2 (参见第 100 页)。	4
	抱闸转矩记忆值	参数 44.02 制动转矩记忆。	7
	抱闸开启转矩	参数 44.10 制动开启转矩。	8
	其他	信号源选择 (参见第 94 页的 术语和缩写)。	-

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
44.10	制动开启转矩	定义符号（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）。 仅当抱闸开启转矩有与此参数相同的符号并且绝对值更大时才使用参数 44.09 制动开启转矩信号源所选择的信号源的值。 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	保持制动关闭	选择用于阻止抱闸开启的信号源。 0 = 正常抱闸操作 1 = 保持抱闸关闭 注意： 传动运行时，此参数不会改变。	未选择
	未选择	0	0
	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 94 页的术语和缩写）。	-
44.12	制动关闭请求	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： • 在开环（无编码器）应用中，抱闸关闭请求时间超过 5 秒钟，抱闸将会强制关闭，并且传动会由于故障 71A5 机械制动开启禁止而跳闸。 • 传动运行时，此参数不会改变。	未选择
	未选择	0	0
	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 94 页的术语和缩写）。	-

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
44.13	制动关闭延时	定义关闭命令（也就是制动控制输出断电时）和传动停止调制之间的延时。这是为了保持电机激活，并在制动实际关闭前一直处于控制状态。 将此参数设置为制动制造商指定的制动机械动作的时间。	0.00 s
	0.00 ... 60.00 s	制动关闭延时。	100 = 1 s
44.14	制动关闭速度	将制动关闭速度定义为绝对值。 电机速度持续低于此水平的的时间达到抱闸关闭速度延时的持续时间 (44.15 制动关闭速度延时) 时，将会发出关闭命令。 注意： 检查此设置与 21.03 停止模式（以及适用的减速时间）的兼容性。	10.00 rpm
	0.00 ... 1000.00 rpm	制动关闭速度。	参见参数 46.01
44.15	制动关闭速度延时	定义抱闸关闭速度延时。参见参数 44.14 制动关闭速度。	0.00 s
	0.00 ... 10.00 s	制动关闭速度延时。	100 = 1 s
44.16	制动重新开启延时	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	制动故障功能	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 制动确认选择 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 机械抱闸开启失败 / 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），传动将由于 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），传动将由于 71A5 机械制动开启禁止 故障而跳闸。	2
44.18	制动故障延时	定义关闭故障延时，即抱闸关闭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 72 页）。	
45.01	节省的 GW 时	显示与直接启动电机相比节省的能量，单位为 GWh。当 45.02 节省的 MW 时 累积满时，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	说明	默认值 / FbEq16
45.02	节省的 MW 时	显示与直接启动电机相比节省的能量，单位为 MWh。当 45.03 节省的 kW 时 累积满时，此参数递增。 当此参数累积满时，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相比节省的能量，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，计算仍然会记录通过控制速度得到的节省的能量。如果斩波器禁用，来自电机的再生能量将记录在此处。 当此参数累积满时，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相比节省的金额，以千计。当 45.06 节省的金额 累积满时，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相比节省的金额。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。 当此参数累积满时，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	CO ₂ 排放减少量，单位千吨	显示与直接启动电机相比，CO ₂ 排放的减少量，单位为千吨。 当参数 45.09 CO ₂ 排放减少量，单位吨 累积满时，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	CO ₂ 排放减少量，单位吨	显示与直接启动电机相比，CO ₂ 排放的减少量，单位为吨。 通过将节省的能量（单位 MWh）乘以参数 45.18 CO ₂ 转换因数的值（默认为 0.5 公吨 /MWh）计算得出该值。 当此参数累计满时，参数 45.08 CO ₂ 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 吨	CO ₂ 排放的减少量，单位为吨。	1 = 1 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	说明	默认值 / FbEq16
45.12	能源税率 1	定义能源价格 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 作为参考。 货币由参数 45.17 关税货币单位定义。 注意： 在选择举例时，关税为只读，并且此应用不可追溯。	1.000 单位
	0.000... 4294967.295 单位	能源价格 1。	-
45.13	能源税率 2	定义能源价格 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	能源价格 2。	-
45.14	税率选择	选择（或定义信号源以选择）使用哪个预定义的能源价格。 0 = 45.12 能源税率 1 1 = 45.13 能源税率 2	能源价格 1
	能源价格 1	0	0
	能源价格 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 94 页的术语和缩写）。	-
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。	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	连接到直接启动的电机轴的实际功率。当计算节省的能源时使用该值作为参考值。 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，因为很多电机并不以额定功率工作。	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	复位节能计数器参数 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	复位节能计数器参数。值自动转换为 完成。	1

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
46 监控 / 换算设置			
46.01	速度换算	速度监测设置；实际信号滤波；一般换算设置。	
		用于定义加速曲线斜坡的最大速度值，以及用于定义减速曲线斜坡的初始速度值（参见参数组 23 速度给定斜坡 ）。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
	0.10 ... 30000.00 rpm	加 / 减速最终 / 初始速度。	1 = 1 rpm
46.02	频率换算	定义用于定义加速曲线斜坡的最大频率值，以及定义减速曲线斜坡的初始频率值（参见参数组 28 频率给定控制链 ）。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
	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。	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 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	定义对应于从现场总线（接口 FBA A 或 FBA 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	定义对应于从现场总线（接口 FBA A 或 FBA 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 电机转速 、 01.02 电机估算速度 、 01.04 编码器 1 速度滤波 和 01.05 编码器 2 速度滤波 的滤波时间。	500 ms
	2...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
	2...20000 ms	输出频率信号滤波时间。	1 = 1 ms
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
	2...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
	2...20000 ms	输出功率信号滤波时间。	1 = 1 ms




序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
46.21	速度设定点滞环	<p>定义在速度控制下传动“位于设定值处”的限值。当给定值 (22.87 速度给定7 实际值) 与实际速度 (90.01 电机控制速度) 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> <p style="text-align: center;"> 90.01 (rpm) $22.87 + 46.21 \text{ (rpm)}$ 22.87 (rpm) $22.87 - 46.21 \text{ (rpm)}$ 0 rpm </p>	100.00 rpm
	0.00 ... 30000.00 rpm	速度控制中“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>定义在频率控制下传动“位于设定值处”的限值。当给定值 (28.96 频率给定斜坡输入) 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> <p style="text-align: center;"> 01.06 (Hz) $28.96 + 46.22 \text{ (Hz)}$ 28.96 (Hz) $28.96 - 46.22 \text{ (Hz)}$ 0 Hz </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	说明	默认值 / FbEq16
46.23	转矩设定点滞环	<p>定义在转矩控制下传动“位于设定值处”的限值。当给定值 (26.73 转矩给定 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	定义速度控制中“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	速度控制的“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
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有不同的储存参数。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 74 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。 另请参见参数 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
47.03	数据存储 3 real32	数据存储参数 3。 另请参见参数 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

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
47.04	数据存储 4 real32	数据存储参数 4。 另请参见参数 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。 另请参见参数 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。 另请参见参数 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。 另请参见参数 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。 另请参见参数 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。	-
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

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
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。当数据存储参数是所接收 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 16 位数据（在参数组 61 D2D 和 DDCS 发送数据 中定义）的源，则使用此换算。 此设置也定义存储参数的可见范围。	不换算
	不换算	仅数据存储。范围：-2147483.264 ... 2147473.264。	0
	直接	换算：1 = 1。范围：-32768 ... 32767。	1
	常规	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。 请参见参数 47.31 数据存储 1 real32 类型。	不换算
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。 请参见参数 47.31 数据存储 1 real32 类型。	不换算
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。 请参见参数 47.31 数据存储 1 real32 类型。	不换算
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。 请参见参数 47.31 数据存储 1 real32 类型。	不换算
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。 请参见参数 47.31 数据存储 1 real32 类型。	不换算
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。 请参见参数 47.31 数据存储 1 real32 类型。	不换算
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。 请参见参数 47.31 数据存储 1 real32 类型。	不换算

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
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）通讯中断时传动的响应。	故障
	无动作	不执行任何操作。	0
	故障	传动因为 7081 Panel port communication 跳闸。	1
	当前速度	传动产生 A7EE Panel loss 警告并将速度锁定在传动工作的速度上。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	传动产生 A7EE Panel loss 警告并将速度设置为参数 22.41 安全速度给定（或 28.41 安全频率给定值，当使用频率给定时）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。	3
	始终故障	传动因为 7081 Panel port communication 跳闸。即使控制盘（或 PC 工具）不进行控制，也会发生该情况。	4
	警告	传动产生 A7EE Panel loss 警告。即使控制盘（或 PC 工具）不进行控制，也会发生该情况。  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	通讯丢失动作	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	已刷新或未要求刷新。	0
	刷新	刷新参数 49.01...49.05。值自动转换为 完成。	1
50 现场总线适配器 (FBA)		现场总线通讯配置。 另请参见通过现场总线适配器控制一章（第 445 页）。	
50.01	FBA 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。适配器在插槽 1。	1
	选件插槽 2	传动和总线适配器 A 之间的通讯允许。适配器在插槽 2。	2
	选件插槽 3	传动和总线适配器 A 之间的通讯允许。适配器在插槽 3。	3

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16								
50.02	<i>FBA A 通讯丢失功能</i>	选择现场总线通讯中断时传动的反应。时间延时由参数 <i>50.03 FBA A 通讯丢失延时</i> 定义。	<i>无动作</i>								
	无动作	不执行任何操作。	0								
	故障	通讯中断检测激活。在通讯中断时，传动因 <i>7510 FBA A 通讯</i> 而跳闸，并自由停止。	1								
	当前速度	通讯中断检测激活。在通讯中断时，传动发出警告 (<i>A7C1 FBA A 通讯</i>)，并冻结速度至传动运行时的速度。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	通讯中断检测激活。在通讯中断时，传动产生警告 (<i>A7C1 FBA A 通讯</i>) 并将速度设置为参数 <i>22.41 安全速度给定</i> 定义的值（当使用速度给定时）或参数 <i>28.41 安全频率给定值</i> 定义的值（使用频率给定时）。  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 <i>7510 FBA A 通讯</i> 跳闸。即使控制命令不来自总线，也会发生。	4								
	警告	传动产生 <i>A7C1 FBA A 通讯</i> 警告。即使控制命令不来自总线，也会发生。  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	<i>FBA A 通讯丢失延时</i>	定义在采取参数 <i>50.02 FBA A 通讯丢失功能</i> 定义的动作前的时间延时。当通讯链接未能更新消息时，时间计数开始。一般而言，此参数应设为主站传输间隔的至少 3 倍。	0.3 s								
	0.3 ... 6553.5 s	时间延时。	1 = 1 s								
50.04	<i>FBA A ref1 类型</i>	选择接收自总线适配器 A 的给定 1 的类型和换算。给定值换算由参数 <i>46.01...46.03</i> 根据该参数所选择的给定类型定义。	<i>速度或频率</i>								
	速度或频率	通过当前激活的运行模式自动选择类型和换算，如下所示： <table border="1" data-bbox="574 1355 1276 1534"> <thead> <tr> <th>运行模式 (参见参数 <i>19.01</i>)</th> <th>给定 1 类型</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>速度控制</td> <td><i>速度</i></td> </tr> <tr> <td>转矩控制</td> <td><i>速度</i></td> </tr> <tr> <td>频率控制</td> <td><i>频率</i></td> </tr> </tbody> </table>	运行模式 (参见参数 <i>19.01</i>)	给定 1 类型	速度控制	<i>速度</i>	转矩控制	<i>速度</i>	频率控制	<i>频率</i>	0
运行模式 (参见参数 <i>19.01</i>)	给定 1 类型										
速度控制	<i>速度</i>										
转矩控制	<i>速度</i>										
频率控制	<i>频率</i>										
	直接	未经过换算。	1								
	常规	无具体单位的通用给定。	2								
	转矩	换算由参数 <i>46.03 转矩换算</i> 定义。	3								
	速度	换算由参数 <i>46.01 速度换算</i> 定义。	4								
	频率	换算由参数 <i>46.02 频率换算</i> 定义。	5								
50.05	<i>FBA A ref2 类型</i>	选择接收自总线适配器 A 的给定 2 的类型和换算。给定值换算由参数 <i>46.01...46.03</i> 根据该参数所选择的给定类型定义。有关选择项，参见参数 <i>50.04 FBA A ref1 类型</i> 。	<i>速度或频率</i>								
50.07	<i>FBA A 实际值 1 类型</i>	选择通过总线适配器 A 发送至现场总线网络的实际值 1 的类型和换算。值的换算由参数 <i>46.01...46.03</i> 根据该参数选定的实际值类型定义。	<i>速度或频率</i>								

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16								
	速度或频率	通过当前激活的运行模式自动选择类型和换算，如下所示： <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>运行模式 (参见参数 19.01)</th> <th>实际值 1 类型</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>速度控制</td> <td>速度</td> </tr> <tr> <td>转矩控制</td> <td>速度</td> </tr> <tr> <td>频率控制</td> <td>频率</td> </tr> </tbody> </table>	运行模式 (参见参数 19.01)	实际值 1 类型	速度控制	速度	转矩控制	速度	频率控制	频率	0
运行模式 (参见参数 19.01)	实际值 1 类型										
速度控制	速度										
转矩控制	速度										
频率控制	频率										
	直接	未经过换算。	1								
	常规	无具体单位的通用给定。	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								
	位置	电机位置。请参见参数 90.06 电机位置换算。	5								
50.08	FBA A 实际值 2 类型	选择通过总线适配器 A 发送至现场总线网络的实际值 2 的类型和换算。值的换算由参数 46.01...46.03 根据该参数选定的实际值类型定义。 有关可用选择的信息，请参见参数 50.07 FBA A 实际值 1 类型。	速度或频率								
50.09	FBA A SW 直接信号源	当（例如，通过配置参数（组 51 FBA A 设置））将总线适配器设置为直接通讯配置文件时，选择现场总线状态字的源。	未选择								
	未选择	未选择源。	-								
	其他	源选择（参见第 94 页的术语和缩写）。	-								
50.10	FBA A act1 直接信号源	当参数 50.07 FBA A 实际值 1 类型 设置为 直接 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	未选择源。	-								
	其他	源选择（参见第 94 页的术语和缩写）。	-								
50.11	FBA A act2 直接信号源	当参数 50.08 FBA A 实际值 2 类型 设置为 直接 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	未选择源。	-								
	其他	源选择（参见第 94 页的术语和缩写）。	-								
50.12	FBA A 调试模式	允许在参数 50.13...50.18 中显示总线适配器 A 增收及发送的原始（未修改）数据。 此功能仅可用于调试。	禁用								
	禁用	总线适配器 A 的原始数据显示禁用。	0								
	快速	总线适配器 A 的原始数据显示允许。	1								
50.13	FBA A 控制字	如果通过参数 50.12 FBA A 调试模式 允许调试，则显示由主机 (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	由主机发送至总线适配器 A 的控制字。	-								
50.14	FBA A 给定 1	如果通过参数 50.12 FBA A 调试模式 允许调试，则显示由主机 (PLC) 发送至总线适配器 A 的原始（未修改）给定 REF1。 此参数为只读参数。	-								
	-2147483648 ... 2147483647	由主机发送至总线适配器 A 的给定 REF1。	-								

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16															
50.15	FBA A 给定 2	如果通过参数 50.12 FBA A 调试模式 允许调试, 则显示由主机 (PLC) 发送至总线适配器 A 的原始 (未修改) 给定 REF2。此参数为只读参数。	-															
	-2147483648 ... 2147483647	由主机发送至总线适配器 A 的给定 REF2。	-															
50.16	FBA A 状态字	如果通过参数 50.12 FBA A 调试模式 允许调试, 则显示由总线适配器 A 发送至主机 (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 发送至主机的状态字。	-															
50.17	FBA A 实际值 1	如果通过参数 50.12 FBA A 调试模式 允许调试, 则显示由总线适配器 A 发送至主机 (PLC) 的原始 (未修改) 实际值 ACT1。此参数为只读参数。	-															
	-2147483648 ... 2147483647	通过总线适配器 A 发送至主机的原始 ACT1。	-															
50.18	FBA A 实际值 2	如果通过参数 50.12 FBA A 调试模式 允许调试, 则显示由总线适配器 A 发送至主机 (PLC) 的原始 (未修改) 实际值 ACT2。此参数为只读参数。	-															
	-2147483648 ... 2147483647	通过总线适配器 A 发送至主机的原始 ACT2。	-															
50.21	FBA A 时间等级选择	选择通讯时间水平。 一般而言, 如果读取 / 写入服务的时间水平较低, 则会降低 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。	正常															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>选择</th> <th>高循环 *</th> <th>低循环 **</th> </tr> </thead> <tbody> <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>快速</td> <td>500 μs</td> <td>2 ms</td> </tr> <tr> <td>极快</td> <td>250 μs</td> <td>2 ms</td> </tr> </tbody> </table> <p>* 高循环数据由现场总线状态字、Act1 和 Act2 组成。 ** 低循环数据由映射到参数组 52 FBA A 数据输入 和 53 FBA A 数据输出 的参数数据以及非周期数据构成。 控制字、Ref1 和 Ref2 由高循环消息生成的中断来处理。</p>	选择	高循环 *	低循环 **	监测	10 ms	2 ms	正常	2 ms	10 ms	快速	500 μs	2 ms	极快	250 μs	2 ms	
选择	高循环 *	低循环 **																
监测	10 ms	2 ms																
正常	2 ms	10 ms																
快速	500 μs	2 ms																
极快	250 μs	2 ms																
	正常	正常速度。	0															
	快速	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															
50.31	FBA 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。适配器在插槽 1。	1															
	选件插槽 2	传动和总线适配器 B 之间的通讯允许。适配器在插槽 2。	2															
	选件插槽 3	传动和总线适配器 B 之间的通讯允许。适配器在插槽 3。	3															

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
50.32	<i>FBA B 通讯丢失功能</i>	选择现场总线通讯中断时传动的反应。时间延时由参数 50.33 FBA B 通讯丢失延时 定义。	<i>无动作</i>
	无动作	不执行任何操作。	0
	故障	通讯中断检测激活。在通讯中断时，传动因 7520 FBA B 通讯 而跳闸，并自由停止。	1
	当前速度	通讯中断检测激活。在通讯中断时，传动发出警告 (A7C2 FBA B 通讯)，并冻结速度至传动运行时的速度。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	通讯中断检测激活。在通讯中断时，传动产生警告 (A7C2 FBA B 通讯) 并将速度设置为参数 22.41 安全速度给定 (或 28.41 安全频率给定值 ，当使用频率给定时) 定义的值。  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 FBA B 通讯 跳闸。即使控制命令不来自总线，也会发生。	4
	警告	传动产生 A7C2 FBA B 通讯 警告。即使控制命令不来自总线，也会发生。  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	<i>FBA B 通讯丢失延时</i>	定义在采取参数 50.32 FBA B 通讯丢失功能 定义的动作前的时间延时。当通讯链接未能更新消息时，时间计数开始。一般而言，此参数应设为主站传输间隔的至少 3 倍。	0.3 s
	0.3 ... 6553.5 s	时间延时。	1 = 1 s
50.34	<i>FBA B 给定 1 类型</i>	选择接收自总线适配器 B 的给定 1 的类型和换算。给定值换算由参数 46.01...46.03 根据该参数所选择的给定类型定义。有关选择项，参见参数 50.04 FBA A ref1 类型 。	<i>速度或频率</i>
50.35	<i>FBA B 给定 2 类型</i>	选择接收自总线适配器 B 的给定 2 的类型和换算。给定值换算由参数 46.01...46.03 根据该参数所选择的给定类型定义。有关选择项，参见参数 50.04 FBA A ref1 类型 。	<i>速度或频率</i>
50.37	<i>FBA B 实际值 1 类型</i>	选择通过总线适配器 B 发送至现场总线网络的实际值 1 的类型和换算。值的换算由参数 46.01...46.03 根据该参数选定的实际值类型定义。有关选择项，参见参数 50.07 FBA A 实际值 1 类型 。	<i>速度或频率</i>
50.38	<i>FBA B 实际值 2 类型</i>	选择通过总线适配器 B 发送至现场总线网络的实际值 2 的类型和换算。值的换算由参数 46.01...46.03 根据该参数选定的实际值类型定义。有关选择项，参见参数 50.07 FBA A 实际值 1 类型 。	<i>速度或频率</i>
50.39	<i>FBA B SW 直接信号源</i>	当 (例如，通过配置参数 (组 54 FBA B 设置)) 将总线适配器设置为直接通讯配置文件时，选择现场总线状态字的源。	<i>未选择</i>
	未选择	未选择源。	-
	<i>其他</i>	源选择 (参见第 94 页的术语和缩写)。	-
50.40	<i>FBA B 实际值 2 直接信号源</i>	当参数 50.37 FBA B 实际值 1 类型 设置为 <i>直接</i> 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。	<i>未选择</i>
	未选择	未选择源。	-
	<i>其他</i>	源选择 (参见第 94 页的术语和缩写)。	-

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
50.41	FBA B 实际值 2 直接信号源	当参数 50.38 FBA B 实际值 2 类型 设置为 直接 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	未选择源。	-
	其他	源选择 (参见第 94 页的术语和缩写)。	-
50.42	FBA B 调试允许	允许在参数 50.43...50.48 中显示总线适配器 A 增收及发送的原始 (未修改) 数据。 此功能仅可用于调试。	禁用
	禁用	总线适配器 A 的原始数据显示禁用。	0
	快速	总线适配器 A 的原始数据显示允许。	1
50.43	FBA B 控制字	如果通过参数 50.42 FBA B 调试允许 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。	-
	00000000h ... FFFFFFFFh	由主机发送至总线适配器 B 的控制字。	-
50.44	FBA B 给定 1	如果通过参数 50.42 FBA B 调试允许 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 REF1。 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 REF1。	-
50.45	FBA B 给定 2	如果通过参数 50.42 FBA B 调试允许 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 REF2。 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 REF2。	-
50.46	FBA B 状态字	如果通过参数 50.42 FBA B 调试允许 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。	-
	00000000h ... FFFFFFFFh	通过总线适配器 B 发送至主机的状态字。	-
50.47	FBA B 实际值 1	如果通过参数 50.42 FBA B 调试允许 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 ACT1。 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 ACT1。	-
50.48	FBA B 实际值 2	如果通过参数 50.42 FBA B 调试允许 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 ACT2。 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 ACT2。	-

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16															
50.51	<i>FBA B diag cnt sel</i>	<p>选择通讯时间水平。</p> <p>一般而言，如果读取 / 写入服务的时间水平较低，则会降低 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 border="1"> <thead> <tr> <th>选择</th> <th>高循环 *</th> <th>低循环 **</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>监测</i></td> <td>10 ms</td> <td>2 ms</td> </tr> <tr> <td><i>正常</i></td> <td>2 ms</td> <td>10 ms</td> </tr> <tr> <td><i>快速</i></td> <td>500 μs</td> <td>2 ms</td> </tr> <tr> <td><i>极快</i></td> <td>250 μs</td> <td>2 ms</td> </tr> </tbody> </table> <p>* 高循环数据由现场总线状态字、Act1 和 Act2 组成。 ** 低循环数据由映射到参数组 <i>55 FBA B 数据输入</i> 和 <i>56 FBA B 数据输出</i> 的参数数据以及非周期数据构成。 控制字、Ref1 和 Ref2 由高循环消息生成的中断来处理。</p>	选择	高循环 *	低循环 **	<i>监测</i>	10 ms	2 ms	<i>正常</i>	2 ms	10 ms	<i>快速</i>	500 μs	2 ms	<i>极快</i>	250 μs	2 ms	<i>正常</i>
选择	高循环 *	低循环 **																
<i>监测</i>	10 ms	2 ms																
<i>正常</i>	2 ms	10 ms																
<i>快速</i>	500 μs	2 ms																
<i>极快</i>	250 μs	2 ms																
	正常	正常速度。	0															
	快速	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															
51 FBA A 设置		总线适配器 A 配置。																
51.01	<i>FBA 类型</i>	<p>显示已连接总线适配器模块的类型。</p> <p>0 = 模块未找到或链接有误，或是被参数 <i>50.01 FBA A 允许</i> 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>	-															
51.02	<i>FBA 参数 2</i>	<p>参数 <i>51.02...51.26</i> 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。</p>	-															
	0...65535	总线适配器配置参数。	1 = 1															
															
51.26	<i>FBA 参数 26</i>	请参见参数 <i>51.02 FBA 参数 2</i> 。	-															
	0...65535	总线适配器配置参数。	1 = 1															
51.27	<i>FBA 参数更新</i>	<p>使任何修改过的总线适配器模块配置设置生效。刷新后，该值会自动设置回 <i>完成</i>。</p> <p>注意：传动运行时，此参数不能改变。</p>	<i>完成</i>															
	完成	刷新已经完成。	0															
	刷新	正在刷新。	1															
51.28	<i>参数表格版本</i>	<p>显示总线适配器模块映射文件（保存在传动存储器中）的参数表版本。</p> <p>格式为 <i>axyz</i>，其中 <i>ax</i> = 大版本号；<i>yz</i> = 小版本号。</p> <p>此参数为只读参数。</p>	-															
		适配器模块的参数表版本。	-															
51.29	<i>FBA A 传动类型代码</i>	<p>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。</p> <p>此参数为只读参数。</p>	-															
	0...65535	映射文件中存储的传动类型代码。	1 = 1															


序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
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版本。 此参数为只读参数。	-
	0...65535	映射文件版本。	1 = 1
51.31	D2FBA 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	适配器正在初始化中。	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	FBA 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	FBA 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。	-
52 FBA A 数据输入		通过总线适配器 A 从传动向现场总线控制器传送数据的选择。 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	FBA 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
	Ref1 16 位	给定 REF1（16 位）	2
	Ref2 16 位	给定 REF2（16 位）	3
	状态字 16 位	状态字（16 位）	4
	Act1 16 位	实际值 ACT1（16 位）	5
	Act2 16 位	实际值 ACT2（16 位）	6
	控制字 32 位	控制字（32 位）	11
	Ref1 32 位	给定 REF1（32 位）	12
	Ref2 32 位	给定 REF2（32 位）	13
	状态字 32 位	状态字（32 位）	14
	Act1 32 位	实际值 ACT1（32 位）	15
	Act2 32 位	实际值 ACT2（32 位）	16
	SW2 16 位	状态字 2（16 位）	24

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
	其他	信号源选择（参见第 94 页的 <i>术语和缩写</i> ）。	-
...
52.12	FBA A 数据输入 12	参见参数 52.01 FBA A 数据输入 1。	无
53 FBA A 数据输出			
53.01	FBA A 数据输出 1	选择通过总线适配器 A 从现场总线控制器向传动传送的数据。 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。	无
	无	无。	0
	控制字 16 位	控制字（16 位）	1
	Ref1 16 位	给定 REF1（16 位）	2
	Ref2 16 位	给定 REF2（16 位）	3
	控制字 32 位	控制字（32 位）	11
	Ref1 32 位	给定 REF1（32 位）	12
	Ref2 32 位	给定 REF2（32 位）	13
	CW2 16 位	控制字 2（16 位）	21
	其他	信号源选择（参见第 94 页的 <i>术语和缩写</i> ）。	-
...
53.12	FBA A 数据输出 12	请参见参数 53.01 FBA A 数据输出 1。	无
54 FBA B 设置			
54.01	FBA B 类型	总线适配器 B 配置。 显示已连接总线适配器模块的类型。 0 = 模块未找到或链接有误，或是被参数 50.31 FBA 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	FBA 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	FBA B 参数 26	请参见参数 54.02 FBA B 参数 2。	-
	0...65535	总线适配器配置参数。	1 = 1
54.27	FBA B 参数更新	使任何修改过的总线适配器模块配置设置生效。刷新后，该值会自动设置回 <i>完成</i> 。 注意： 传动运行时，此参数不能改变。	完成
	完成	刷新已经完成。	0
	刷新	正在刷新。	1
54.28	FBA 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）参数表版本。 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版本。	-

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
54.29	<i>FBA B 传动类型代码</i>	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	<i>FBA B 映射文件版本</i>	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版本。 此参数为只读参数。	-
	0...65535	映射文件版本。	1 = 1
54.31	<i>D2FBA B 通讯状态</i>	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	适配器正在初始化中。	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
54.32	<i>FBA B 通讯软件版本</i>	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	<i>FBA B 应用软件版本</i>	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 FBA B 数据输入		通过总线适配器 B 从传动向现场总线控制器传送数据的选择。	
55.01	<i>FBA B 数据输入 1</i>	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	无。	0
	控制字 16 位	控制字（16 位）	1
	Ref1 16 位	给定 REF1（16 位）	2
	Ref2 16 位	给定 REF2（16 位）	3
	状态字 16 位	状态字（16 位）	4
	Act1 16 位	实际值 ACT1（16 位）	5
	Act2 16 位	实际值 ACT2（16 位）	6
	控制字 32 位	控制字（32 位）	11
	Ref1 32 位	给定 REF1（32 位）	12
	Ref2 32 位	给定 REF2（32 位）	13
	状态字 32 位	状态字（32 位）	14
	Act1 32 位	实际值 ACT1（32 位）	15
	Act2 32 位	实际值 ACT2（32 位）	16
	SW2 16 位	状态字 2（16 位）	24

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
	<i>其他</i>	信号源选择 (参见第 94 页的 <i>术语和缩写</i>)。	-
...
55.12	<i>FBA B 数据输入 12</i>	参见参数 55.01 <i>FBA B 数据输入 1</i> 。	无
56 FBA B 数据输出			
56.01	<i>FBA B 数据输出 1</i>	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	无。	0
	控制字 16 位	控制字 (16 位)	1
	Ref1 16 位	给定 REF1 (16 位)	2
	Ref2 16 位	给定 REF2 (16 位)	3
	控制字 32 位	控制字 (32 位)	11
	Ref1 32 位	给定 REF1 (32 位)	12
	Ref2 32 位	给定 REF2 (32 位)	13
	CW2 16 位	控制字 2 (16 位)	21
	<i>其他</i>	信号源选择 (参见第 94 页的 <i>术语和缩写</i>)。	-
...
56.12	<i>FBA B 数据输出 12</i>	参见参数 56.01 <i>FBA B 数据输出 1</i> 。	无
58 内置现场总线			
58 内置现场总线		内置现场总线 (EFB) 接口的配置。 参见参数 <i>通过内置现场总线接口控制 (EFB)</i> (第 421 页)。	
58.01	<i>通讯协议使能</i>	启动 / 禁用内置现场总线接口并选择要使用的协议。 注意: 当启用了内置现场总线接口, 传动到传动连接功能自动禁用。	None
	None	无 (通讯禁止)。	0
	Modbus RTU	内置现场总线接口启用, 并使用 Modbus RTU 协议。	1
58.02	<i>协议站版本</i>	显示协议 ID 和版本。 该参数为只读参数。	-
		协议 ID 和版本。	1 = 1
58.03	<i>站地址</i>	在现场总线连接上定义传动的站地址。 值 1...247 是允许的。不允许使用相同地址的两个设备同时在线。 在控制单元重启后, 此参数的更改生效, 或通过参数 58.06 <i>通讯控制</i> 应用新设置。	1
	0...255	节点地址 (1...247 值允许)。	1 = 1
58.04	<i>波特率</i>	选择现场总线连接的传输速率。 在控制单元重启后, 此参数的更改生效, 或通过参数 58.06 <i>通讯控制</i> 应用新设置。	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

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16																																																				
58.05	校验	选择奇偶校验位类型和停止位数量。在控制单元重启后，参数更改生效，或通过参数 58.06 通讯控制 应用新设置。	8 EVEN 1																																																				
	8 NONE 1	八个数据位，无校验位，一个停止位。	0																																																				
	8 NONE 2	八个数据位，无校验位，两个停止位。	1																																																				
	8 EVEN 1	八个数据位，偶校验，一个停止位。	2																																																				
	8 ODD 1	八个数据位，奇校验，一个停止位。	3																																																				
58.06	通讯控制	验证 EFB 设置的任何改变，或激活静默模式。	Enabled																																																				
	启动	正常操作。	0																																																				
	刷新设置	验证 EFB 设置的任何改变，自动恢复为 Enabled 。	1																																																				
	静默模式	激活静默模式 (无信息传输)。 静默模式可以通过选择参数 刷新设置 来退出。	2																																																				
58.07	通讯诊断	显示 EFB 通讯状态。 该参数为只读参数。	-																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>描述</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>初始失败</td> <td>1 = EFB 初始化失败</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>地址配置错误</td> <td>1 = 协议不允许该节点地址</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2</td> <td rowspan="2">静默模式</td> <td>1 = 传动不允许传输</td> </tr> <tr> <td>0 = 传动允许传输</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>自选码</td> <td>保留</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>接线错误</td> <td>1 = 检测到错误 (A/B 电缆可能被接反)</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 = 过去 5 秒接收到 0 字节。</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>无数据包</td> <td>1 = 过去 5 秒接收到 0 数据包 (对任何设备)。</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>噪音或地址错误</td> <td>1 = 检测到错误 (干扰, 或另一个设备使用相同的在线地址)</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>通讯丢失</td> <td>1 = 超时时间接收到 0 数据包 (58.16)。</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>CW/Ref 丢失</td> <td>1 = 超时没有控制字或给定被接收 (58.16)。</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>没有激活</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> </tbody> </table>				位	名称	描述	0	初始失败	1 = EFB 初始化失败	1	地址配置错误	1 = 协议不允许该节点地址	2	静默模式	1 = 传动不允许传输	0 = 传动允许传输	3	自选码	保留	4	接线错误	1 = 检测到错误 (A/B 电缆可能被接反)	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 = 过去 5 秒接收到 0 字节。	8	无数据包	1 = 过去 5 秒接收到 0 数据包 (对任何设备)。	9	噪音或地址错误	1 = 检测到错误 (干扰, 或另一个设备使用相同的在线地址)	10	通讯丢失	1 = 超时时间接收到 0 数据包 (58.16)。	11	CW/Ref 丢失	1 = 超时没有控制字或给定被接收 (58.16)。	12	没有激活	保留	13	协议 1	保留	14	协议 2	保留	15	内部错误	保留
位	名称	描述																																																					
0	初始失败	1 = EFB 初始化失败																																																					
1	地址配置错误	1 = 协议不允许该节点地址																																																					
2	静默模式	1 = 传动不允许传输																																																					
		0 = 传动允许传输																																																					
3	自选码	保留																																																					
4	接线错误	1 = 检测到错误 (A/B 电缆可能被接反)																																																					
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 = 过去 5 秒接收到 0 字节。																																																					
8	无数据包	1 = 过去 5 秒接收到 0 数据包 (对任何设备)。																																																					
9	噪音或地址错误	1 = 检测到错误 (干扰, 或另一个设备使用相同的在线地址)																																																					
10	通讯丢失	1 = 超时时间接收到 0 数据包 (58.16)。																																																					
11	CW/Ref 丢失	1 = 超时没有控制字或给定被接收 (58.16)。																																																					
12	没有激活	保留																																																					
13	协议 1	保留																																																					
14	协议 2	保留																																																					
15	内部错误	保留																																																					
	0000h...FFFFh	EFB 通讯状态	1 = 1																																																				
58.08	已接收的数据包	显示有效的数据包数量。在正常操作下，此数值不断增加。可以在控制面板上按复位键 3 秒以上实现复位。	-																																																				
	0...4294967295	传动接收到的数据包数量。	1 = 1																																																				
58.09	已发送的数据包	显示有效的数据包数量。在正常操作下，此数值不断增加。可以在控制面板上按复位键 3 秒以上实现复位。	-																																																				
	0...4294967295	传输的数据包数量。	1 = 1																																																				

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
58.10	全部数据包	显示总线上任何设备的有效数据包数量。在正常操作下，此数值不断增加。 可以在控制面板上按复位键 3 秒以上实现复位。	-
	0...4294967295	所有数据包数量。	1 = 1
58.11	UART 错误	显示传动接收到的字符错误的统计。总数上升说明总线配置错误。 可以在控制面板上按复位键 3 秒以上实现复位。	-
	0...4294967295	UART 错误数量。	1 = 1
58.12	CRC 错误	显示传动接收到的 CRC 错误数据包的数量。总数上升说明总线配置错误。 可以在控制面板上按复位键 3 秒以上实现复位。	-
	0...4294967295	错误数量。	1 = 1
58.14	通讯丢失动作	选择传动如何对 EFB 通讯中断做出反应。 在控制单元重启后，此参数的更改生效，或通过参数 58.06 通讯控制 应用新设置。 参见参数 58.15 通讯丢失模式和 58.16 通讯丢失时间。	Fault
	无	无反应 (监控禁止)。	0
	故障	传动因故障 6681 EFB 通讯丢失跳闸。此故障仅在 EFB 作为控制源时发生。(在当前启动位置，选择 EFB 作为启动 / 停止的信号源)。	1
	最新速度	传动发出 A7CE EFB 通讯丢失 警告并将传动冻结在当前运行的速度。此故障仅在 EFB 控制时发生。 冻结速度是基于 850ms 低通滤波的实际速度基础上确定的。  警告! 请确保继续操作的安全，以防发生通讯中断。	2
	安全速度给定	传动警告 A7CE EFB 通讯丢失，为参数 22.41 安全速度给定 (当使用频率给定时，选择参数 28.41 安全频率给定值) 设定速度。此故障仅在 EFB 控制时发生。  警告! 请确保继续操作的安全，以防发生通讯中断。	3
	始终故障	传动因 6681 EFB 通讯丢失故障跳闸。即使 EFB 没有作为控制源，也会发生这种情况。	4
	警告	传动警告 A7CE EFB 通讯丢失。即使没有 EFB 作为控制源，也会发生这种情况。  警告! 发生通讯中断时，请确保继续操作的安全。	5
58.15	通讯丢失模式	定义复位超时计数器的消息类型，以检测 EFB 通讯丢失。 在控制单元重启后，此参数的更改生效，或通过参数 58.06 通讯控制 应用新设置。 参见参数 58.14 通讯丢失动作和 58.16 通讯丢失时间。	Cw / Ref1 / Ref2
	任何消息	任何消息均复位超时计时。	1
	Cw / Ref1 / Ref2	控制字或给定值复位超时计时。	2
58.16	通讯丢失时间	设置一个 EFB 超时通讯。如果通讯中断持续时间超过超时，参数 58.14 通讯丢失动作 生效。 在控制单元重启后，此参数的更改生效，或通过参数 58.06 通讯控制 应用新设置。 参见参数 58.15 通讯丢失模式。	3.0 s
	0.0 ... 6000.0 s	EFB 通讯超时	1 = 1

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16								
58.17	发送延时	定义最小响应延时，附加到协议规定的固定延时上。在控制单元重启后，此参数的更改生效，或通过参数 58.06 通讯控制 应用新设置。	0 ms								
	0...65535 ms	最小响应延时	1 = 1								
58.18	EFB 控制字	显示 Modbus 控制器发送到传动的原始 (未修改) 控制字。为了调试目的。 该参数为只读参数。	-								
	0000h...FFFFh	通过 Modbus 控制器发送到传动的控制字。	1 = 1								
58.19	EFB 状态字	显示 Modbus 控制器发送到传动的原始 (未修改) 状态字。为了调试目的。 该参数为只读参数。	-								
	0000h...FFFFh	通过 Modbus 控制器发送到传动的状态字。	1 = 1								
58.25	控制协议	通过协议定义的控制文件。	ABB 传动								
	ABB 传动	ABB 传动协议 (带 16- 位控制字)，向后兼容的寄存器。	0								
	直接	通用协议 (16- 位或 32- 位控制字)。	2								
58.26	EFB ref1 类型	通过内置现场总线接口选择给定 1 的换算类型。换算给定通过 03.09 嵌入式现场总线给定值 1 显示。	速度或频率								
	速度或频率	根据当前激活的运行模式自动选择类型和换算，如下 <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>运行模式 (参见参数 19.01)</th> <th>给定类型</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>速度控制</td> <td>速度</td> </tr> <tr> <td>转矩控制</td> <td>速度</td> </tr> <tr> <td>频率控制</td> <td>频率</td> </tr> </tbody> </table>	运行模式 (参见参数 19.01)	给定类型	速度控制	速度	转矩控制	速度	频率控制	频率	0
运行模式 (参见参数 19.01)	给定类型										
速度控制	速度										
转矩控制	速度										
频率控制	频率										
	直接	没有应用换算。	1								
	基本	没有特别单位的通用给定。换算：1 = 100。	2								
	转矩	通过参数 46.03 转矩换算 定义的换算。	3								
	速度	通过参数 46.01 速度换算 定义的换算。	4								
	频率	通过参数 46.02 频率换算 定义的换算。	5								
58.27	EFB ref2 类型	通过内置现场总线接口选择给定 2 的换算类型。换算给定通过 03.10 嵌入式现场总线给定值 2 显示。对于这些选择，参见参数 58.26 EFB ref1 类型。	转矩								
58.28	EFB act1 类型	选择实际值 1 的类型。	速度或频率								
	速度或频率	根据当前激活的运行模式自动选择类型和换算，如下 <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>运行模式 (参见参数 19.01)</th> <th>给定类型</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>速度控制</td> <td>速度</td> </tr> <tr> <td>转矩控制</td> <td>速度</td> </tr> <tr> <td>频率控制</td> <td>频率</td> </tr> </tbody> </table>	运行模式 (参见参数 19.01)	给定类型	速度控制	速度	转矩控制	速度	频率控制	频率	0
运行模式 (参见参数 19.01)	给定类型										
速度控制	速度										
转矩控制	速度										
频率控制	频率										
	直接	没有应用换算。	1								
	基本	没有特别单位的通用给定。换算：1 = 100。	2								
	转矩	通过参数 46.03 转矩换算 定义的换算。	3								

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
	速度	通过参数 46.01 速度换算 定义的换算。	4
	频率	通过参数 46.02 频率换算 定义的换算。	5
	位置	电机位置, 参见参数 90.06 电机位置换算 。	6
58.29	EFB act2 类型	选择实际值 2 类型。 参见参数 58.28 EFB act1 类型 。	Torque
58.30	EFB 状态字直接信号源	当 58.25 控制协议 设置为 Transparent 时, 选择状态字的信号源。	未选择
	未选择	无	0
	其他	信号源选择 (参见 术语和缩写 , 第 94 页)。	-
58.31	EFB act1 直接信号源	当 58.28 EFB act1 类型 设置为 Transparent 时, 选择实际值 1 的信号源。	Not selected
	未选择	无	0
	其他	信号源选择 (参见 术语和缩写 , 第 94 页)。	-
58.32	EFB act2 直接信号源	当 58.29 EFB act2 类型 设置为 Transparent 时, 选择实际值 1 的信号源。	Not selected
	未选择	无	0
	其他	信号源选择 (参见 术语和缩写 , 第 94 页)。	-
58.33	寻址方式	在参数和保持寄存器直接定义映射, Modbus 寄存器范围为 400101...465535。 在控制单元重启后, 更改至此参数, 或通过参数 58.06 通讯控制 重新验证新设置。	Mode 0
	模式 0	16- 位值 (参数组 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 映射在寄存器上为 400000 + 2200 + 80 = 402280。 32- 位值 (参数组 1...99, 索引 1...99): 寄存器地址 = 420000 + 200 × 参数组 + 参数索引。例如, 参数 22.80 映射在寄存器上为 420000 + 4400 + 160 = 424560。	0
	模式 1	16- 位值 (参数组 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 映射在寄存器上为 400000 + 5632 + 80 = 405712。	1
	模式 2	32- 位值 (参数组 1...127, 索引 1...255): 寄存器地址 = 400000 + 512 × 参数组 + 参数索引。例如, 参数 22.80 映射在寄存器上为 400000 + 11264 + 160 = 411424。	2
58.34	传输字序	选择以何种顺序使 32 位参数被 16 位寄存器转换。 对于每个寄存器, 第一个字节包含高位字节, 第二个字节包含低位字节。 在控制单元重启后, 更改至此参数, 或通过参数 58.06 通讯控制 重新验证新设置。	LO-HI
	HI-LO	第一个寄存器包含高位字, 第二个寄存器包含低位字。	0
	LO-HI	第一个寄存器包含低位字, 第二个寄存器包含高位字。	1
58.101	数据 I/O 1	当读取或写入寄存器地址 400001 时, 定义 Modbus 主机访问传动的地址。 主机定义数据类型 (输入或输出)。该值由包含两个 16 位字的 Modbus 传输。如果该值为 16- 位, 它由 LSW 传输 (至少重要字)。如果该值为 32 位, 后续的参数也为它预留, 且必须设置为无。	CW 16 位
	无	无	0
	CW 16 位	控制字 (16 位)。	1

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
	Ref1 16 位	给定 REF1 (16 位)。	2
	Ref2 16 位	给定 REF2 (16 位)。	3
	SW 16 位	状态字 (16 位)。	4
	Act1 16 位	实际值 ACT1 (16 位)。	5
	Act2 16 位	实际值 ACT2 (16 位)。	6
	CW 32 位	控制字 (32 位)。	11
	Ref1 32 位	给定 REF1 (32 位)。	12
	Ref2 32 位	给定 REF2 (32 位)。	13
	SW 32 位	状态字 (32 位)。	14
	Act1 32 位	实际值 ACT1 (32 位)。	15
	Act2 32 位	实际值 ACT2 (32 位)。	16
	CW2 16 位	控制字 2 (16 位)。 当使用一个 32 位控制字时, 该设置意味着最高 16 位。	21
	SW2 16 位	状态字 2 (16 位)。 当使用一个 32 位控制字时, 该设置意味着最高 16 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
	反馈数据存储	参数 40.91 反馈数据存储 。	40
	给定点数据存储	参数 40.92 给定值数据存储 。	41
	<i>其他</i>	信号源选择 (参见 术语和缩写 , 第 94 页)。	-
58.102	数据 I/O 2	当读取或写入寄存器地址 400002 时, 定义 Modbus 主机访问传动的地址。 参见参数 58.101 数据 I/O 1 。	Ref1 16 位
58.103	数据 I/O 3	当读取或写入寄存器地址 400003 时, 定义 Modbus 主机访问传动的地址。 参见参数 58.101 数据 I/O 1 。	Ref2 16 位
58.104	数据 I/O 4	当读取或写入寄存器地址 400004 时, 定义 Modbus 主机访问传动的地址。 参见参数 58.101 数据 I/O 1 。	SW 16 位
58.105	数据 I/O 5	当读取或写入寄存器地址 400005 时, 定义 Modbus 主机访问传动的地址。 参见参数 58.101 数据 I/O 1 。	Act1 16 位
58.106	数据 I/O 6	当读取或写入寄存器地址 400006 时, 定义 Modbus 主机访问传动的地址。 参见参数 58.101 数据 I/O 1 。	Act2 16 位
58.107	数据 I/O 7	Modbus 存储器的参数选择器访问地址 400007。 参见参数 58.101 数据 I/O 1 。	None
...
58.124	数据 I/O 24	Modbus 存储器的参数选择器访问地址 400024。 参见参数 58.101 数据 I/O 1 。	None

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
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 32 页），或 传动（更准确地说，逆变器单元）和传动系统的供电装置（请参见第 39 页）。 上述所有设备都使用光纤链路，该链路还需要 FDCO 模块（带有 ZCU 控制装置）或 RDCO 模块（带有 BCU 控制装置）。要构建主 / 从配置，可以转而使用屏蔽双绞线将传动的 XD2D 连接器链接起来。如需连线说明，请参见传动的硬件手册。	
60.01	M/F 通讯端口	选择主 / 从功能使用的连接。	<i>未使用</i>
	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 ZCU 控制单元）。	1
	插槽 2A	插槽 2 中 FDCO 模块上的通道 A（仅 ZCU 控制单元）。	2
	插槽 3A	插槽 3 中 FDCO 模块上的通道 A（仅 ZCU 控制单元）。	3
	插槽 1B	插槽 1 中 FDCO 模块上的通道 B（仅 ZCU 控制单元）。	4
	插槽 2B	插槽 2 中 FDCO 模块上的通道 B（仅 ZCU 控制单元）。	5
	插槽 3B	插槽 3 中 FDCO 模块上的通道 B（仅 ZCU 控制单元）。	6
	XD2D	XD2D 连接器。	7
	RDCO CH 2	RDCO 模块上的通道 2（仅 BCU 控制单元）。	12
60.02	M/F 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： 主设备允许的地址为 0 和 1。从设备允许的地址为 2...60。	1
	1...254	节点地址。	
60.03	M/F 模式	定义传动在主 / 从链路上的角色。	<i>未使用</i>
	未使用	主 / 从功能未激活。	0
	DDCS 主设备	传动是主 / 从 (DDCS) 链路上的主设备。	1
	DDCS 从设备	传动是主 / 从 (DDCS) 链路上的从设备。	2
	D2D 主设备	传动是传动间 (D2D) 链路上的主设备。 注意： 如果通过 XD2D 连接器使用主 / 从功能（请参见第 31 页），请使用设置 <i>DDCS 主设备</i> 。	3
	D2D 从设备	传动是传动间 (D2D) 链路上的从设备。 注意： 如果通过 XD2D 连接器使用主 / 从功能（请参见第 31 页），请使用设置 <i>DDCS 从设备</i> 。	4
	DDCS 强制	传动在主 / 从 (DDCS) 链路上的角色由参数 <i>60.15 强制主机</i> 和 <i>60.16 强制从机</i> 定义。	5
	D2D 强制	传动在传动间 (D2D) 链路上的角色由参数 <i>60.15 强制主机</i> 和 <i>60.16 强制从机</i> 定义。 注意： 如果通过 XD2D 连接器使用主 / 从功能（请参见第 31 页），请使用设置 <i>DDCS 强制</i> 。	6
60.05	M/F 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 <i>星形</i> 。	<i>环形</i>
	环形	设备将以环形拓扑结构进行连接。启用消息转发。	0




序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16								
	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	M/F 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 M/F 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 / 从连接规范（第 32 页）。	10								
	1...15	光强度。									
60.08	M/F 通讯丢失超时	设置主 / 从通讯的超时。如果通讯中断时间超过了超时限值，则采取参数 60.09 M/F 通讯丢失功能 指定的动作。 一般而言，此参数应设为主传动传输间隔的至少 3 倍。 另请参见参数 60.19 主从通讯监控选择 1。	100 ms								
	0...65535 ms	主 / 从通讯超时。									
60.09	M/F 通讯丢失功能	选择主 / 从通讯中断时传动的反应。	故障								
	无操作	不执行任何操作。	0								
	警告	传动产生警告 (A7CB MF 通讯丢失)。	1								
	故障	传动因为 7582 MF 通讯丢失 跳闸。	2								
	始终故障	传动因为 7582 MF 通讯丢失 跳闸。即使主 / 从链路不进行控制，也会发生。	3								
60.10	M/F 给定 1 类型	选择从主 / 从链路收到的给定值 1 的类型和换算。给定值的换算由参数 46.01...46.04 定义，具体取决于此参数选择的给定值类型。结果值通过 03.13 M/F 或 D2D 给定值 1 进行显示。	速度或频率								
	速度或频率	通过当前激活的运行模式自动选择类型和换算，如下所示： <table border="1" data-bbox="571 1167 1278 1350"> <thead> <tr> <th>运行模式 (参见参数 19.01)</th> <th>给定类型</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>速度控制</td> <td>速度</td> </tr> <tr> <td>转矩控制</td> <td>速度</td> </tr> <tr> <td>频率控制</td> <td>频率</td> </tr> </tbody> </table>	运行模式 (参见参数 19.01)	给定类型	速度控制	速度	转矩控制	速度	频率控制	频率	0
运行模式 (参见参数 19.01)	给定类型										
速度控制	速度										
转矩控制	速度										
频率控制	频率										
	直接	未应用换算。	1								
	常规	无具体单位的通用给定。	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	M/F 给定 2 类型	选择从主 / 从链路收到的给定值 2 的类型和换算。给定值的换算由参数 46.01...46.04 定义，具体取决于此参数选择的给定值类型。结果值通过 03.14 M/F 或 D2D 给定值 2 进行显示。 有关可用选择的信息，请参见参数 60.10 M/F 给定 1 类型。	转矩								
60.12	M/F 实际值 1 类型	选择发送到主 / 从链路的实际值 1 的类型和换算。值的换算由参数 46.01...46.04 定义，具体取决于此参数选择的实际值类型。 有关可用选择的信息，请参见参数 60.10 M/F 给定 1 类型。	速度或频率								
60.13	M/F 实际值 2 类型	选择发送到主 / 从链路的实际值 2 的类型和换算。值的换算由参数 46.01...46.04 定义，具体取决于此参数选择的实际值类型。 有关可用选择的信息，请参见参数 60.10 M/F 给定 1 类型。	速度或频率								

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
60.14	<i>M/F 从机选择</i>	(仅在主设备中有效。) 定义从哪些从设备读取数据。另请参见参数 62.28...62.33。	无
	从设备 2	从节点地址为 2 的从设备读取数据。	2
	从设备 3	从节点地址为 3 的从设备读取数据。	4
	从设备 4	从节点地址为 4 的从设备读取数据。	8
	从设备 2+3	从节点地址为 2 和 3 的从设备读取数据。	6
	从设备 2+4	从节点地址为 2 和 4 的从设备读取数据。	10
	从设备 3+4	从节点地址为 3 和 4 的从设备读取数据。	12
	从设备 2+3+4	从节点地址为 2、3 和 4 的从设备读取数据。	14
	无	无。	0
60.15	<i>强制主机</i>	当参数 60.03 <i>M/F 模式</i> 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 / 从链路上的主设备。 1 = 传动是主 / 从链路上的主设备	FALSE
	FALSE	0。	0
	TRUE	1。	1
	<i>其他 [位]</i>	信号源选择 (参见第 94 页的 <i>术语和缩写</i>)。	-
60.16	<i>强制从机</i>	当参数 60.03 <i>M/F 模式</i> 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 / 从链路上的从设备。 1 = 传动是主 / 从链路上的从设备	FALSE
	FALSE	0。	0
	TRUE	1。	1
	<i>其他 [位]</i>	信号源选择 (参见第 94 页的 <i>术语和缩写</i>)。	-
60.17	<i>从机故障</i>	(仅在主设备中有效。) 选择传动如何响应从设备中的故障。另请参见参数 60.23 <i>主从状态监控选择 1</i> 。 注意: 每个从设备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。在主设备中, 对应的目标参数 (62.04...62.12) 必须设置为 <i>从设备 SW</i> 。	故障
	无操作	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 Follower</i>)。	1
	故障	传动因为 <i>FF7E 从机</i> 跳闸。所有从设备都将停止。	2
60.18	<i>从机使能</i>	将主设备的启动互锁到从设备的状态。 另请参见参数 60.23 <i>主从状态监控选择 1</i> 。 注意: 每个从设备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。在主设备中, 对应的目标参数 (62.04...62.12) 必须设置为 <i>从设备 SW</i> 。	始终
	用户位 0	只有所有从设备都做好开启准备 (每个从设备中 06.11 <i>主状态字</i> 的位 0 均为 1) 时, 主设备才能启动。	0
	用户位 1	只有所有从设备都做好运行准备 (每个从设备中 06.11 <i>主状态字</i> 的位 1 均为 1) 时, 主设备才能启动。	1
	用户位 0+1	只有所有从设备都做好开启准备并做好运行准备 (每个从设备中 06.11 <i>主状态字</i> 的位 0 和 1 均为 1) 时, 主设备才能启动。	2
	始终	主设备的启动不互锁到从设备的状态。	3

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16															
60.19	主从通讯监控选择 1	<p>(仅当传动是传动间主 / 从链路的主设备时, 该参数才有效。请参见参数 60.01 M/F 通讯端口和 60.03 M/F 模式。)</p> <p>在主设备中, 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 指定要监控的从设备, 以了解通讯的丢失。此参数选择监控哪些 (从设备 1...16 中的) 从设备。选择的每个从设备都由主设备轮询。如果未收到回复, 将会采取 60.09 M/F 通讯丢失功能中指定的操作。</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 border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>从设备 1</td> <td>1 = 主设备轮询从设备 1。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>从设备 2</td> <td>1 = 主设备轮询从设备 2。</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>从设备 16</td> <td>1 = 主设备轮询从设备 16。</td> </tr> </tbody> </table>				位	名称	说明	0	从设备 1	1 = 主设备轮询从设备 1。	1	从设备 2	1 = 主设备轮询从设备 2。	15	从设备 16	1 = 主设备轮询从设备 16。
位	名称	说明																
0	从设备 1	1 = 主设备轮询从设备 1。																
1	从设备 2	1 = 主设备轮询从设备 2。																
...																
15	从设备 16	1 = 主设备轮询从设备 16。																
0000h...FFFFh		选择要进行通讯监测的从设备 (1)。	1 = 1															
60.20	主从通讯监控选择 2	<p>选择监控 (从设备 17...32 中的) 哪些从设备以了解通讯丢失情况。请参见参数 60.19 主从通讯监控选择 1。</p>	-															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>从设备 17</td> <td>1 = 主设备轮询从设备 17。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>从设备 18</td> <td>1 = 主设备轮询从设备 18。</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>从设备 32</td> <td>1 = 主设备轮询从设备 32。</td> </tr> </tbody> </table>				位	名称	说明	0	从设备 17	1 = 主设备轮询从设备 17。	1	从设备 18	1 = 主设备轮询从设备 18。	15	从设备 32	1 = 主设备轮询从设备 32。
位	名称	说明																
0	从设备 17	1 = 主设备轮询从设备 17。																
1	从设备 18	1 = 主设备轮询从设备 18。																
...																
15	从设备 32	1 = 主设备轮询从设备 32。																
0000h...FFFFh		选择要进行通讯监测的从设备 (2)。	1 = 1															
60.23	主从状态监控选择 1	<p>(仅当传动是传动间主 / 从链路的主设备时, 该参数才有效。请参见参数 60.01 M/F 通讯端口和 60.03 M/F 模式。)</p> <p>在主设备中, 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设备监控的状态字。此参数选择其状态字受到主设备监控的 (从设备 1...16 中的) 从设备。</p> <p>如果从设备报告了故障 (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 从机使能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, 可以定义给定的任何从设备是否只有在停止之后才受到监控。</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 border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>从设备 1</td> <td>1 = 监控从设备 1 的状态。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>从设备 2</td> <td>1 = 监控从设备 2 的状态。</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>从设备 16</td> <td>1 = 监控从设备 16 的状态。</td> </tr> </tbody> </table>				位	名称	说明	0	从设备 1	1 = 监控从设备 1 的状态。	1	从设备 2	1 = 监控从设备 2 的状态。	15	从设备 16	1 = 监控从设备 16 的状态。
位	名称	说明																
0	从设备 1	1 = 监控从设备 1 的状态。																
1	从设备 2	1 = 监控从设备 2 的状态。																
...																
15	从设备 16	1 = 监控从设备 16 的状态。																
0000h...FFFFh		主 / 从从设备状态监测选择 (从设备 1...16)。	1 = 1															

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16															
60.24	主从状态监控选择 2	选择其状态字受到主设备监控的（从设备 17...32 中的）从设备。 请参见参数 60.23 主从状态监控选择 1 。	-															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>从设备 17</td> <td>1 = 监控从设备 17 的状态。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>从设备 18</td> <td>1 = 监控从设备 18 的状态。</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>从设备 32</td> <td>1 = 监控从设备 32 的状态。</td> </tr> </tbody> </table>				位	名称	说明	0	从设备 17	1 = 监控从设备 17 的状态。	1	从设备 18	1 = 监控从设备 18 的状态。	15	从设备 32	1 = 监控从设备 32 的状态。
位	名称	说明																
0	从设备 17	1 = 监控从设备 17 的状态。																
1	从设备 18	1 = 监控从设备 18 的状态。																
...																
15	从设备 32	1 = 监控从设备 32 的状态。																
0000h...FFFFh		主 / 从从设备状态监测选择（从设备 17...32）。	1 = 1															
60.27	主从状态监控模式选择 1	在主设备中，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 指定进行从设备状态字监控的模式。每个从设备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。 此参数选择从设备 1...16 的状态字监控的模式。	-															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>从设备 1</td> <td>0 = 连续监控从设备 1 的状态。 1 = 仅当从设备 1 处于停止状态时对其进行监控。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>从设备 2</td> <td>0 = 连续监控从设备 2 的状态。 1 = 仅当从设备 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>从设备 16</td> <td>0 = 连续监控从设备 16 的状态。 1 = 仅当从设备 16 处于停止状态时对其进行监控。</td> </tr> </tbody> </table>				位	名称	说明	0	从设备 1	0 = 连续监控从设备 1 的状态。 1 = 仅当从设备 1 处于停止状态时对其进行监控。	1	从设备 2	0 = 连续监控从设备 2 的状态。 1 = 仅当从设备 2 处于停止状态时对其进行监控。	15	从设备 16	0 = 连续监控从设备 16 的状态。 1 = 仅当从设备 16 处于停止状态时对其进行监控。
位	名称	说明																
0	从设备 1	0 = 连续监控从设备 1 的状态。 1 = 仅当从设备 1 处于停止状态时对其进行监控。																
1	从设备 2	0 = 连续监控从设备 2 的状态。 1 = 仅当从设备 2 处于停止状态时对其进行监控。																
...																
15	从设备 16	0 = 连续监控从设备 16 的状态。 1 = 仅当从设备 16 处于停止状态时对其进行监控。																
0000h...FFFFh		主 / 从状态监测模式选择 1。	1 = 1															
60.28	主从状态监控模式选择 2	选择从设备 17...32 的状态字监控的模式。	-															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>从设备 17</td> <td>0 = 连续监控从设备 17 的状态。 1 = 仅当从设备 17 处于停止状态时对其进行监控。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>从设备 18</td> <td>0 = 连续监控从设备 18 的状态。 1 = 仅当从设备 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>从设备 32</td> <td>0 = 连续监控从设备 32 的状态。 1 = 仅当从设备 32 处于停止状态时对其进行监控。</td> </tr> </tbody> </table>				位	名称	说明	0	从设备 17	0 = 连续监控从设备 17 的状态。 1 = 仅当从设备 17 处于停止状态时对其进行监控。	1	从设备 18	0 = 连续监控从设备 18 的状态。 1 = 仅当从设备 18 处于停止状态时对其进行监控。	15	从设备 32	0 = 连续监控从设备 32 的状态。 1 = 仅当从设备 32 处于停止状态时对其进行监控。
位	名称	说明																
0	从设备 17	0 = 连续监控从设备 17 的状态。 1 = 仅当从设备 17 处于停止状态时对其进行监控。																
1	从设备 18	0 = 连续监控从设备 18 的状态。 1 = 仅当从设备 18 处于停止状态时对其进行监控。																
...																
15	从设备 32	0 = 连续监控从设备 32 的状态。 1 = 仅当从设备 32 处于停止状态时对其进行监控。																
0000h...FFFFh		主 / 从状态监测模式选择 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设备准备就绪之前，不能启动主设备。	60.0 s															
0.0 ... 180.0 s		主 / 从链路唤醒延时。	10 = 1 s															

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
60.41	<i>扩展适配器通讯端口</i>	选择用于连接可选 FEA-xx 扩展适配器的通道。	<i>无连接</i>
	无连接	无（禁用通讯）。	0
	插槽 1A	插槽 1 中 FDCO 模块上的通道 A（仅 ZCU 控制单元）。	1
	插槽 2A	插槽 2 中 FDCO 模块上的通道 A（仅 ZCU 控制单元）。	2
	插槽 3A	插槽 3 中 FDCO 模块上的通道 A（仅 ZCU 控制单元）。	3
	插槽 1B	插槽 1 中 FDCO 模块上的通道 B（仅 ZCU 控制单元）。	4
	插槽 2B	插槽 2 中 FDCO 模块上的通道 B（仅 ZCU 控制单元）。	5
	插槽 3B	插槽 3 中 FDCO 模块上的通道 B（仅 ZCU 控制单元）。	6
	RDCO CH 3	RDCO 模块上的通道 CH 3（仅 BCU 控制单元）。	13
60.51	<i>DDCS 控制器通讯端口</i>	选择用于连接外部控制器（如 AC 800M）的 DDCS 通道。	<i>未使用</i>
	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 ZCU 控制单元）。	1
	插槽 2A	插槽 2 中 FDCO 模块上的通道 A（仅 ZCU 控制单元）。	2
	插槽 3A	插槽 3 中 FDCO 模块上的通道 A（仅 ZCU 控制单元）。	3
	插槽 1B	插槽 1 中 FDCO 模块上的通道 B（仅 ZCU 控制单元）。	4
	插槽 2B	插槽 2 中 FDCO 模块上的通道 B（仅 ZCU 控制单元）。	5
	插槽 3B	插槽 3 中 FDCO 模块上的通道 B（仅 ZCU 控制单元）。	6
	RDCO CH 0	RDCO 模块上的通道 0（仅 BCU 控制单元）。	11
60.52	<i>DDCS 控制器节点地址</i>	选择传动的节点地址以便与外部控制器通信。任意两个在线节点的地址均不相同。	1
	1...254	节点地址。	
60.55	<i>DDCS 控制器硬件连接</i>	选择带有外部控制器的光纤链路的拓扑。	<i>星形</i>
	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	<i>DDCS 控制器连接控制</i>	定义 RDCO 模块通道 CH0 的传输 LED 的光强度。（仅当将参数 60.51 <i>DDCS 控制器通讯端口</i> 设为 <i>RDCO CH 0</i> 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 <i>主 / 从连接规范</i> （第 32 页）。	10
	1...15	光强度。	
60.58	<i>DDCS 控制器通讯丢失时间</i>	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 <i>DDCS 控制器通讯丢失功能</i> 指定的动作。一般而言，此参数应设为控制器传输间隔的至少 3 倍。	100 ms
	0...60000 ms	与外部控制器通讯的超时时间。	
60.59	<i>DDCS 控制器通讯丢失功能</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。	<i>故障</i>
	无操作	无动作（禁用监控）。	0
	故障	传动因为 7581 <i>DDCS 控制器通讯丢失</i> 跳闸。只有控制来源自外部控制器时发生。	1

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16								
	当前速度	传动产生 A7CA DDCS 控制器通讯丢失 警告并将速度锁定在传动当前工作的速度上。只有控制来自外部控制器时发生。 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	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 (或 28.41 安全频率给定值 , 当使用频率给定时) 定义的速度。只有控制来自外部控制器时发生。  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 7581 DDCS 控制器通讯丢失 跳闸。即使外部控制器不进行控制, 也会发生。	4								
	警告	传动产生 A7CA DDCS 控制器通讯丢失 警告。即使外部控制器不进行控制, 也会发生。  警告! 确保能够在通讯中断的情况下安全地继续运行。	5								
60.60	DDCS 控制器给定 1 类型	选择从外部控制器收到的给定值 1 的类型和换算。给定值的换算由参数 46.01...46.04 定义, 具体取决于此参数选择的给定值类型。结果值通过 03.11 DDCS 控制器给定值 1 进行显示。	<i>速度或频率</i>								
	速度或频率	通过当前激活的运行模式自动选择类型和换算, 如下所示: <table border="1" data-bbox="497 1034 1200 1218"> <thead> <tr> <th>运行模式 (参见参数 19.01)</th> <th>给定 1 类型</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>速度控制</td> <td><i>速度</i></td> </tr> <tr> <td>转矩控制</td> <td><i>速度</i></td> </tr> <tr> <td>频率控制</td> <td><i>频率</i></td> </tr> </tbody> </table>	运行模式 (参见参数 19.01)	给定 1 类型	速度控制	<i>速度</i>	转矩控制	<i>速度</i>	频率控制	<i>频率</i>	0
运行模式 (参见参数 19.01)	给定 1 类型										
速度控制	<i>速度</i>										
转矩控制	<i>速度</i>										
频率控制	<i>频率</i>										
	直接	未应用换算。	1								
	常规	无具体单位的通用给定。	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								
60.61	DDCS 控制器给定 2 类型	选择从外部控制器收到的给定值 2 的类型和换算。给定值的换算由参数 46.01...46.04 定义, 具体取决于此参数选择的给定值类型。结果值通过 03.12 DDCS 控制器给定值 2 进行显示。有关可用选择的信息, 请参见参数 60.60 DDCS 控制器给定 1 类型 。	<i>速度或频率</i>								
60.62	DDCS 实际值 1 类型	选择发送到外部控制器的实际值 1 的类型和换算。值的换算由参数 46.01...46.04 定义, 具体取决于此参数选择的实际值类型。有关可用选择的信息, 请参见参数 60.60 DDCS 控制器给定 1 类型 。	<i>速度或频率</i>								
60.63	DDCS 实际值 2 类型	选择发送到外部控制器的实际值 2 的类型和换算。值的换算由参数 46.01...46.04 定义, 具体取决于此参数选择的实际值类型。有关可用选择的信息, 请参见参数 60.60 DDCS 控制器给定 1 类型 。	<i>速度或频率</i>								

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
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 32 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
60.71	INU-LSU 通讯端口	(仅对 BCU 控制装置可见) 选择用于连接至另一个变流器 (如供电装置) 的 DDCCS 通道。另请参见 Control of a supply unit (LSU) 一节 (第 39 页)。	未使用
	未使用	无 (禁用通讯)。	0
	RDCO CH 1	RDCO 模块上的通道 1 (仅 BCU 控制单元)。	11
60.77	INU-LSU 连接控制	(仅对 BCU 控制装置可见) 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 Specifications of the master/follower link (第 37 页)。	10
	1...15	光强度。	
60.78	INU-LSU 通讯丢失超时	(仅对 BCU 控制装置可见) 设置用于与另一个变频器 (例如供电装置) 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 控制装置可见) 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
	无操作	不执行任何操作。	0
	警告	传动产生警告 (AF80 FA2FA DDCCS 通讯丢失)。	1
	故障	传动因为 7580 FA2FA DDCCS 通讯丢失 跳闸。	2
60.81	LSU 控制	(仅对 BCU 控制装置可见) 允许 / 禁用内部 INU-LSU 状态机。允许状态机之后, 逆变器装置 (INU) 将会控制供电装置 (LSU) 并防止逆变器装置在供电装置准备就绪之前启动。禁用状态机之后, 供电装置 (LSU) 的状态将会被逆变器装置忽略。	关
	关	禁用 INU-LSU 状态机。	0
	开	允许 INU-LSU 状态机。	1
60.83	LSU 最大充电时间	(仅对 BCU 控制装置可见) 定义允许供电装置 (LSU) 在生成故障 (7583 进线路侧单元故障) 之前为中间直流电路充电的最长时间。	15 s
	0...65535 s	最长充电时间。	1 = 1 s
61 D2D 和 DDCCS 发送数据		定义发送到 DDCCS 链路的数据。另请参见参数组 60 DDCCS 通讯 。	
61.01	M/F 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 M/F 数据 1 值 , 以及 Master/follower functionality 一节 (第 31 页)。	从机 CW
	无	无。	0

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
	控制字 16 位	控制字 (16 位)	1
	状态字 16 位	状态字 (16 位)	4
	Act1 16 位	实际值 ACT1 (16 位)	5
	Act2 16 位	实际值 ACT2 (16 位)	6
	从机 CW	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。	27
	实际速度给定	24.01 实际速度给定 (第 189 页)。	6145
	转矩给定 5 实际值	26.75 转矩给定 5 实际值 (第 207 页)。	6731
	<i>其他</i>	信号源选择 (参见第 94 页的 <i>术语和缩写</i>)。	-
61.02	M/F 数据 2 选择	预先选择要作为字 2 发送到主 / 从链路的数据。 另请参见参数 61.26 M/F 数据 2 值 。 有关选择项, 参见参数 61.01 M/F 数据 1 选择 。	实际速度给定
61.03	M/F 数据 3 选择	预先选择要作为字 3 发送到主 / 从链路的数据。 另请参见参数 61.27 M/F 数据 3 值 。 有关选择项, 参见参数 61.01 M/F 数据 1 选择 。	转矩给定 5 实际值
61.25	M/F 数据 1 值	显示要作为整数 1 发送到主 / 从链路的数据。 如果 61.01 M/F 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	M/F 数据 2 值	显示要作为整数 2 发送到主 / 从链路的数据。 如果 61.02 M/F 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	M/F 数据 3 值	显示要作为整数 3 发送到主 / 从链路的数据。 如果 61.03 M/F 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。	
61.51	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
	Act1 16 位	实际值 ACT1 (16 位)	5
	Act2 16 位	实际值 ACT2 (16 位)	6
	<i>其他</i>	信号源选择 (参见第 94 页的 <i>术语和缩写</i>)。	-
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。 另请参见参数 61.102 数据集 11 数据 2 值 。 有关选择项, 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。 另请参见参数 61.103 数据集 11 数据 3 值 。 有关选择项, 参见参数 61.51 数据集 11 数据 1 选择 。	无

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
61.54	数据集 13 数据 1 选择	请参见参数 61.51 数据集 11 数据 1 选择。	无
...
61.74	数据集 25 数据 3 选择	请参见参数 61.51 数据集 11 数据 1 选择。	无
61.101	数据集 11 数据 1 值	(以整数格式) 显示要作为数据集 11 的字 1 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 11 的字 2 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 11 的字 3 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 13 的字 1 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 25 的字 3 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...61.240 仅对 BCU 控制装置可见) 参数 61.151...61.186 预先选择数据集 10、12、14、16、18、20、22、24 和 32 中要发送到另一个变频器的数据。(数据集 32 通常由邮箱功能使用。) 参数 61.201...61.240 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
	无	无。	0
	控制字 16 位	控制字 (16 位)	1
	Ref1 16 位	给定 REF1 (16 位)	2
	Ref2 16 位	给定 REF2 (16 位)	3
	控制字 32 位	控制字 (32 位)	11
	Ref1 32 位	给定 REF1 (32 位)	12
	Ref2 32 位	给定 REF2 (32 位)	13
	CW2 16 位	控制字 2 (16 位)	21

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
	LSU CW	供电装置的控制字。（此选项仅供数据集 10 使用。）	22
	其他	信号源选择（参见第 94 页的 <i>术语和缩写</i> ）。	-
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。 另请参见参数 61.202 INU-LSU 数据集 10 数据值 2。 有关选择项，参见参数 61.151 INU-LSU 数据集 10 数据输出 1。	无
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。 另请参见参数 61.203 INU-LSU 数据集 10 数据值 3。 有关选择项，参见参数 61.151 INU-LSU 数据集 10 数据输出 1。	无
61.154	INU-LSU 数据集 12 数据输出 1	请参见参数 61.151 INU-LSU 数据集 10 数据输出 1。	无
...
61.186	INU-LSU 数据集 32 数据输出 3	请参见参数 61.151 INU-LSU 数据集 10 数据输出 1。	无
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。	
61.204	INU-LSU 数据集 12 数据值 1	（以整数格式）显示要作为数据集 12 的字 1 发送到其他变频器的数据。 如果 61.154 INU-LSU 数据集 12 数据输出 1 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 12 的字 1 发送的数据。	
...
61.240	INU-LSU 数据集 32 数据值 3	（以整数格式）显示要作为数据集 32 的字 3 发送到其他变频器的数据。 如果 61.186 INU-LSU 数据集 32 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 32 的字 3 发送的数据。	

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
62 D2D 和 DDCS 接收数据			
通过 DDCS 链路所接收数据的映射。 另请参见参数组 60 DDCS 通讯 。			
62.01	M/F 数据 1 选择	(仅限从设备) 定义通过主 / 从链路从主设备作为字 1 接收的数据的目标。 另请参见参数 62.25 MF/D2D 数据 1 值 。	无
	无	无。	0
	控制字 16 位	控制字 (16 位)	1
	Ref1 16 位	给定 REF1 (16 位)	2
	Ref2 16 位	给定 REF2 (16 位)	3
	其他	信号源选择 (参见第 94 页的 术语和缩写)。	-
62.02	M/F 数据 2 选择	(仅限从设备) 定义通过主 / 从链路从主设备作为字 2 接收的数据的目标。 另请参见参数 62.26 MF/D2D 数据 2 值 。 有关选择项, 参见参数 62.01 M/F 数据 1 选择 。	无
62.03	M/F 数据 3 选择	(仅限从设备) 定义通过主 / 从链路从主设备作为字 3 接收的数据的目标。 另请参见参数 62.27 MF/D2D 数据 3 值 。 有关选择项, 参见参数 62.01 M/F 数据 1 选择 。	无
62.04	从机节点 2 数据 1 选择	定义通过主 / 从链路从第一个从设备 (即带有节点地址 2 的从设备) 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 。	无
	无	无。	0
	控制字 16 位	控制字 (16 位)	1
	Ref1 16 位	给定 REF1 (16 位)	2
	Ref2 16 位	给定 REF2 (16 位)	3
	从设备 SW	从设备的状态字。另请参见参数 60.18 从机使能 。	26
	其他	信号源选择 (参见第 94 页的 术语和缩写)。	-
62.05	从机节点 2 数据 2 选择	定义通过主 / 从链路从第一个从设备 (即带有节点地址 2 的从设备) 作为字 2 接收的数据的目标。 另请参见参数 62.29 从机节点 2 数据 2 值 。 有关选择项, 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 / 从链路从第一个从设备 (即带有节点地址 2 的从设备) 作为字 3 接收的数据的目标。 另请参见参数 62.30 从机节点 2 数据 3 值 。 有关选择项, 参见参数 62.04 从机节点 2 数据 1 选择 。	无
62.07	从机节点 3 数据 1 选择	定义通过主 / 从链路从第二个从设备 (即带有节点地址 3 的从设备) 作为字 1 接收的数据的目标。 另请参见参数 62.31 从机节点 3 数据 1 值 。 有关选择项, 参见参数 62.04 从机节点 2 数据 1 选择 。	无
62.08	从机节点 3 数据 2 选择	定义通过主 / 从链路从第二个从设备 (即带有节点地址 3 的从设备) 作为字 2 接收的数据的目标。 另请参见参数 62.32 从机节点 3 数据 2 值 。 有关选择项, 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 / 从链路从第二个从设备 (即带有节点地址 3 的从设备) 作为字 3 接收的数据的目标。 另请参见参数 62.33 从机节点 3 数据 3 值 。 有关选择项, 参见参数 62.04 从机节点 2 数据 1 选择 。	无

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
62.10	从机节点 4 数据 1 选择	定义通过主 / 从链路从第三个从设备（即带有节点地址 4 的从设备）作为字 1 接收的数据的目标。 另请参见参数 62.34 从机节点 4 数据 1 值。 有关选择项，参见参数 62.04 从机节点 2 数据 1 选择。	无
62.11	从机节点 4 数据 2 选择	定义通过主 / 从链路从第三个从设备（即带有节点地址 4 的从设备）作为字 2 接收的数据的目标。 另请参见参数 62.35 从机节点 4 数据 2 值。 有关选择项，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 / 从链路从第三个从设备（即带有节点地址 4 的从设备）作为字 3 接收的数据的目标。 另请参见参数 62.36 从机节点 4 数据 3 值。 有关选择项，参见参数 62.04 从机节点 2 数据 1 选择。	无
62.25	MF/D2D 数据 1 值	（仅限从设备）以整数格式显示作为字 1 从主设备接收的数据。 参数 62.01 M/F 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	MF/D2D 数据 2 值	（仅限从设备）以整数格式显示作为字 2 从主设备接收的数据。 参数 62.02 M/F 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	MF/D2D 数据 3 值	（仅限从设备）以整数格式显示作为字 3 从主设备接收的数据。 参数 62.03 M/F 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 1 从第一个从设备（即带有节点地址 2 的从设备）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 2 的从设备作为字 1 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 从第一个从设备（即带有节点地址 2 的从设备）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 的从设备作为字 2 接收的数据。	
62.30	从机节点 2 数据 3 值	以整数格式显示作为字 3 从第一个从设备（即带有节点地址 2 的从设备）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 2 的从设备作为字 3 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 1 从第二个从设备（即带有节点地址 3 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 3 的从设备作为字 1 接收的数据。	

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16															
62.32	从机节点 3 数据 2 值	以整数格式显示作为字 2 从第二个从设备（即带有节点地址 3 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 3 的从设备作为字 2 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 从第二个从设备（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 的从设备作为字 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 从第三个从设备（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 4 的从设备作为字 1 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 从第三个从设备（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 4 的从设备作为字 2 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 从第三个从设备（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 4 的从设备作为字 3 接收的数据。																
62.37	主从通讯状态 1	在主设备中，显示与参数 60.19 主从通讯监控选择 1 指定的从设备之间的通讯的状态。 在从设备中，位 0 指示与主设备之间的通讯的状态。	-															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>从设备 1</td> <td>1（在主设备中）= 与从设备 1 之间的通讯良好。 1（在从设备中）= 与主设备之间的通讯良好。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>从设备 2</td> <td>1 = 与从设备 2 之间的通讯良好。</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>从设备 16</td> <td>1 = 与从设备 16 之间的通讯良好。</td> </tr> </tbody> </table>	位	名称	说明	0	从设备 1	1（在主设备中）= 与从设备 1 之间的通讯良好。 1（在从设备中）= 与主设备之间的通讯良好。	1	从设备 2	1 = 与从设备 2 之间的通讯良好。	15	从设备 16	1 = 与从设备 16 之间的通讯良好。	
位	名称	说明																
0	从设备 1	1（在主设备中）= 与从设备 1 之间的通讯良好。 1（在从设备中）= 与主设备之间的通讯良好。																
1	从设备 2	1 = 与从设备 2 之间的通讯良好。																
...																
15	从设备 16	1 = 与从设备 16 之间的通讯良好。																
	0000h...FFFFh	主 / 从通讯状态（从设备 1...16）。	1 = 1															
62.38	主从通讯状态 2	在主设备中，显示与参数 60.20 主从通讯监控选择 2 指定的从设备之间的通讯的状态。	-															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>从设备 17</td> <td>1 = 与从设备 17 之间的通讯良好。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>从设备 18</td> <td>1 = 与从设备 18 之间的通讯良好。</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>从设备 32</td> <td>1 = 与从设备 32 之间的通讯良好。</td> </tr> </tbody> </table>	位	名称	说明	0	从设备 17	1 = 与从设备 17 之间的通讯良好。	1	从设备 18	1 = 与从设备 18 之间的通讯良好。	15	从设备 32	1 = 与从设备 32 之间的通讯良好。	
位	名称	说明																
0	从设备 17	1 = 与从设备 17 之间的通讯良好。																
1	从设备 18	1 = 与从设备 18 之间的通讯良好。																
...																
15	从设备 32	1 = 与从设备 32 之间的通讯良好。																
	0000h...FFFFh	主 / 从通讯状态（从设备 17...32）。	1 = 1															

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16															
62.41	从机就绪状态 1	在主设备中，显示与参数 60.23 主从状态监控选择 1 指定的从设备之间的通讯的就绪状态。	-															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>从设备 1</td> <td>1 = 从设备 1 就绪。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>从设备 2</td> <td>1 = 从设备 2 就绪。</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>从设备 16</td> <td>1 = 从设备 16 就绪。</td> </tr> </tbody> </table>	位	名称	说明	0	从设备 1	1 = 从设备 1 就绪。	1	从设备 2	1 = 从设备 2 就绪。	15	从设备 16	1 = 从设备 16 就绪。	
位	名称	说明																
0	从设备 1	1 = 从设备 1 就绪。																
1	从设备 2	1 = 从设备 2 就绪。																
...																
15	从设备 16	1 = 从设备 16 就绪。																
	0000h...FFFFh	从设备 1...16 就绪状态。	1 = 1															
62.42	从机就绪状态 2	在主设备中，显示与参数 60.24 主从状态监控选择 2 指定的从设备之间的通讯的就绪状态。	-															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>从设备 17</td> <td>1 = 从设备 17 就绪。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>从设备 18</td> <td>1 = 从设备 18 就绪。</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>从设备 32</td> <td>1 = 从设备 32 就绪。</td> </tr> </tbody> </table>	位	名称	说明	0	从设备 17	1 = 从设备 17 就绪。	1	从设备 18	1 = 从设备 18 就绪。	15	从设备 32	1 = 从设备 32 就绪。	
位	名称	说明																
0	从设备 17	1 = 从设备 17 就绪。																
1	从设备 18	1 = 从设备 18 就绪。																
...																
15	从设备 32	1 = 从设备 32 就绪。																
	0000h...FFFFh	从设备 17...32 就绪状态。	1 = 1															
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 10 的字 1 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，并且还可以用作其他参数的源。	无															
	无	无。	0															
	控制字 16 位	控制字（16 位）	1															
	Ref1 16 位	给定 REF1（16 位）	2															
	Ref2 16 位	给定 REF2（16 位）	3															
	其他	信号源选择（参见第 94 页的术语和缩写）。	-															
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。另请参见参数 62.102 数据集 10 数据 2 值。有关选择项，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。另请参见参数 62.103 数据集 10 数据 3 值。有关选择项，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	请参见参数 62.51 数据集 10 数据 1 选择。	无															
															
62.74	数据集 24 数据 3 选择	请参见参数 62.51 数据集 10 数据 1 选择。	无															

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
62.101	数据集 10 数据 1 值	(以整数格式) 显示作为数据集 10 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 62.51 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 10 的字 2 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 10 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 62.53 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 12 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 62.54 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 24 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 62.74 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...62.240 仅对 BCU 控制装置可见) 参数 62.151...62.186 定义数据集 11、13、15、17、19、21、23、25 和 33 中从另一个变频器接收的数据的目标。(数据集 33 通常由邮箱功能使用。) 参数 62.201...62.240 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 11 的字 1 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, 并且还可以用作其他参数的源。	无
	无	无。	0
	控制字 16 位	控制字 (16 位)	1
	Ref1 16 位	给定 REF1 (16 位)	2
	Ref2 16 位	给定 REF2 (16 位)	3
	LSU SW 16 位	供电装置的状态字。(此选项仅供数据集 11 使用。)	4
	状态字 16 位	供电装置的状态字。(此选项不可用于数据集 11。)	4
	Act1 16 位	实际值 ACT1 (16 位)	5
	Act2 16 位	实际值 ACT2 (16 位)	6
	控制字 32 位	控制字 (32 位)	11
	Ref1 32 位	给定 REF1 (32 位)	12
	Ref2 32 位	给定 REF2 (32 位)	13
	状态字 32 位	状态字 (32 位)	14

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
	Act1 32 位	实际值 ACT1 (32 位)	15
	Act2 32 位	实际值 ACT2 (32 位)	16
	CW2 16 位	控制字 2 (16 位)。(此选项仅供数据集 11 使用。)	21
	SW2 16 位	状态字 2 (16 位)	24
	ISU CW	供电装置的控制字。(此选项仅供数据集 11 使用。)	25
	其他	信号源选择 (参见第 94 页的 <i>术语和缩写</i>)。	-
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。 另请参见参数 62.202 INU-LSU 数据集 11 数据值 2。 有关选择项, 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。 另请参见参数 62.203 INU-LSU 数据集 11 数据值 3。 有关选择项, 参见参数 62.151 INU-LSU 数据集 11 数据输入 1。	无
62.154	INU-LSU 数据集 13 数据输入 1	请参见参数 62.151 INU-LSU 数据集 11 数据输入 1。	无
...
62.186	INU-LSU 数据集 33 数据输入 3	请参见参数 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。	
62.204	INU-LSU 数据集 13 数据值 1	(以整数格式) 显示作为数据集 13 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 62.154 INU-LSU 数据集 13 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 13 的字 1 接收的数据。	
...
62.240	INU-LSU 数据集 33 数据值 3	(以整数格式) 显示作为数据集 33 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 62.186 INU-LSU 数据集 33 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 33 的字 3 接收的数据。	

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
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 43 页）和 位置计数器 一节（第 45 页），以及第 463 页的图表。	
90.01	电机控制速度	显示用于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 电机齿轮分子 和 90.44 电机齿轮分母 ）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 选择的接收电机位置源（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 电机齿轮分子 和 90.44 电机齿轮分母 ）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，也可以通过负载减速比函数（ 90.53 负载齿轮比分子 和 90.54 负载齿轮比分母 ）进行换算。 如果使用电机反馈或估算反馈，则由 90.61 齿轮比分子 和 90.62 齿轮比分母 进行反向换算（即，将 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
90.04	负载位置	显示从参数 90.51 负载反馈选择 选择的接收负载位置源。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，也可以通过负载减速比函数（ 90.53 负载齿轮比分子 和 90.54 负载齿轮比分母 ）进行换算。 如果使用电机反馈或估算反馈，则由 90.61 齿轮比分子 和 90.62 齿轮比分母 进行反向换算（即，将 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	以十进制格式换算负载位置。该位置是相对于参数 90.65 和 90.66 设定的初始位置。 小数位数由参数 90.38 位置计数器位数 定义。 注意： 这是一个浮点参数，精确度在限值两端会有影响。可以用 90.07 负载位置整数换算 来代替这个参数。 此参数为只读参数。	-
	-2147483.264 ... 2147483.264	以十进制格式换算负载位置。	-

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
90.06	电机位置换算	显示计算出的电机位置。 电机轴模式（线性或旋转）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 位置 50.07、FBA A 实际值 1 类型 50.08、FBA A 实际值 2 类型 50.37 或 FBA B 实际值 1 类型 50.38 中的 FBA B 实际值 2 类型，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	显示位置计数器整数功能的输出，从而实现 ACS600 和 ACS800 的兼容。该位置是相对于由参数 90.58 和 90.59 设置的初始位置。参见 位置计数器 (45 页码)，和 464 页的框图。 此参数为只读参数。	-
	-2147483648 ... 2147483647	整数格式下的换算负载位置。	-
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（多圈）编码器 1 在其值范围内的旋转次数（请参见参数 92.14 速度估算宽度）。 此参数为只读参数。	-
	0...16777215	编码器 1 的转数。	-
90.13	编码器 1 圈数扩展	显示编码器 1 的旋转圈数计数扩展。 对于单圈旋转编码器，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。 对于多圈旋转编码器，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 旋转圈数计数扩展。	-
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 在一次旋转中的位置。	-
90.15	编码器 1 原始转数	显示（多圈旋转）编码器 1 在其值范围内的旋转次数（请参见参数 92.14 速度估算宽度），表示为原始测量值。 此参数为只读参数。	-
	0...16777215	编码器 1 转数计数。	-
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

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
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（多圈旋转）编码器 2 在其值范围内的旋转次数（请参见参数 93.14 速度数据宽度）。 此参数为只读参数。	-
	0...16777215	编码器 2 的转数。	-
90.23	编码器 2 圈数扩展	显示编码器 2 的旋转圈数计数扩展。 对于单圈旋转编码器，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。 对于多圈旋转编码器，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 旋转圈数计数扩展。	-
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 在一次旋转中的位置。	-
90.25	编码器 2 原始转数	显示编码器 2 在其值范围内的旋转次数（多圈）（请参见参数 93.14 速度数据宽度），表示为原始测量值。 此参数为只读参数。	-
	0...16777215	编码器 2 转数计数。	-
90.26	电机转数范围	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	负载转数范围	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。	-

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16																							
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 45 页)。 此参数为只读参数。	-																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>编码器 1 反馈</td> <td>1 = 选择作为负载反馈源的编码器 1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>编码器 2 反馈</td> <td>1 = 选择作为负载反馈源的编码器 2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>内部位置反馈</td> <td>1 = 选择作为负载反馈源的内部负载位置估算</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>电机反馈</td> <td>1 = 选择作为负载反馈源的电机反馈</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>位置计数器初始化就绪</td> <td>1 = 位置计数器成功初始化</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>禁用位置计数器重新初始化</td> <td>1 = 位置计数器初始化被参数 90.68 阻止</td> </tr> <tr> <td>6...15</td> <td>保留</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	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	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...15	保留		
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	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...15	保留																									
	0000h...FFFFh	位置计数器状态字。	1 = 1																							
90.38	位置计数器位数	向外部源 (例如现场总线) 写入或从外部源读取时, 参数 90.05 负载位置换算 和 90.65 位置计数器初始值 的换算值。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。	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																							
90.42	电机速度滤波时间	定义用于控制 (90.01 电机控制速度) 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	电机齿轮分子	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差别, 例如, 在编码器未直接安装在电机轴上的情况下。 $\frac{\text{90.43 电机齿轮分子}}{\text{90.44 电机齿轮分母}} = \frac{\text{电机转速}}{\text{编码器速度}}$	1																							
	-2147483648 ... 2147483647	电机减速比分子。	-																							
90.44	电机齿轮分母	参见参数 90.43 电机齿轮分子 。	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丢失。	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																							

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
	警告	传动生成 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运行传动（请参见 90.41 电机反馈选择 ），以使用估算的反馈来测试速度控制环的稳定性。	1
90.46	强制开环	定义 DTC 电机模型使用的速度反馈。	否
	否	使用 90.41 电机反馈选择 选择的反馈。	0
	是	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，该参数用于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。	旋转
	线性	线性。	0
	旋转	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。这些值由负载减速比函数（ 90.53 负载齿轮比分子 和 90.54 负载齿轮比分母 ）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。这些值由负载减速比函数（ 90.53 负载齿轮比分子 和 90.54 负载齿轮比分母 ）换算。编码器由组 93 编码器 2 配置 中的参数设置。	2
	估算	使用计算出的速度和位置估算值。使用 90.61 齿轮比分子 和 90.62 齿轮比分母 之间的反向比例从电机端到负载端换算这些值（即，将 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）之间的差别都可以使用 90.61 齿轮比分子 和 90.62 齿轮比分母 之间的反向比例进行补偿（即，将 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	负载齿轮比分子	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差别，例如，在编码器未直接安装在旋转机械上的情况下。 $\frac{\text{90.53 负载齿轮比分子}}{\text{90.54 负载齿轮比分母}} = \frac{\text{负载速度}}{\text{编码器速度}}$	1
	-2147483648 ... 2147483647	负载减速比分子。	-
90.54	负载齿轮比分母	参见参数 90.53 负载齿轮比分子 。	1
	-2147483648 ... 2147483647	负载减速比分母。	-

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
90.55	负载反馈故障	选择传动如何响应负载反馈的丢失。	故障
	故障	传动由于 73A1 负载反馈 故障而跳闸。	0
	警告	传动将会生成 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	负载端位置分辨率。	-
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	负载位置转数	-
90.58	位置计数器初始值	当参数 90.59 位置计数器初始值信号源 设置为 Pos counter init value int 时，定义位置计数器的初始位置 (或距离)。参见 位置计数器 (第 45 页)。	0.000
	-2147483648 ... 2147483647	位置计数器初始整数值。	-
90.59	位置计数器初始值信号源	选择初始位置的整数值信号源。当信号源通过选择参数 90.67 位置计数器初始命令信号源 激活时，参数中选择的值假设为负载位置。	Pos counter init value int
	Zero	0	0
	Pos counter init value int	参数 90.58 位置计数器初始值 。	1
	其他	信号源选择 (参见 术语和缩写 , 第 94 页)。	-
90.61	齿轮比分子	参数 90.61 和 90.62 定义电机和负载速度之间的减速比函数。 $\frac{\text{90.61 齿轮比分子}}{\text{90.62 齿轮比分母}} = \frac{\text{电机转速}}{\text{负载速度}}$	1
	-2147483648 ... 2147483647	减速比分子 (电机端)。	-
90.62	齿轮比分母	参见参数 90.61 齿轮比分子 。	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进给常量： $\frac{\text{90.63 进给常量分子}}{\text{90.64 进给常量分母}}$ 进给常量将旋转动作转换成平移动作。进给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	进给常量分子。	-
90.64	进给常量分母	参见参数 90.63 进给常量分子 。	1
	-2147483648 ... 2147483647	进给常量分母。	-

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
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（十进制）的初始位置（或距离）。 另请参见 位置计数器 一节（第 45 页）。 小数位的数量由参数 90.38 位置计数器位数 定义。	0.000
	-2147483.264 ... 2147483.264	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）。	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 94 页的 术语和缩写）。	-
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
	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 94 页的 术语和缩写）。	-
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
	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 94 页的 术语和缩写）。	-

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
90.69	重置位置计数器初始就绪	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
	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 94 页的术语和缩写）。	-

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 border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>信息</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>DI1/ 模块 1</td> <td>接口模块 1 的 DI1（请参见参数 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（请参见参数 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（请参见参数 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（请参见参数 91.13 和 91.14）</td> </tr> <tr> <td>6...15</td> <td>保留</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	位	名称	信息	0	DI1/ 模块 1	接口模块 1 的 DI1（请参见参数 91.11 和 91.12）	1	DI2/ 模块 1	接口模块 1 的 DI2（请参见参数 91.11 和 91.12）	2...3	保留		4	DI1/ 模块 2	接口模块 2 的 DI1（请参见参数 91.13 和 91.14）	5	DI2/ 模块 2	接口模块 2 的 DI2（请参见参数 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（请参见参数 91.11 和 91.12）																						
1	DI2/ 模块 1	接口模块 1 的 DI2（请参见参数 91.11 和 91.12）																						
2...3	保留																							
4	DI1/ 模块 2	接口模块 2 的 DI1（请参见参数 91.13 和 91.14）																						
5	DI2/ 模块 2	接口模块 2 的 DI2（请参见参数 91.13 和 91.14）																						
6...15	保留																							
	0000h...FFFFh	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																					
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，请参见参数 91.02 模块 1 状态。 此参数为只读参数。	-																					

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
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。	-
	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。	-
	0...1000 °C、°F 或 ohm	通过接口模块 2 测量出的温度。	-
91.10	编码器参数更新	使发生更改的编码器接口模块参数生效。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，该值会自动设置回 完成。 注意： 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
91.12	模块 1 位置	指定传动控制单元上安装接口模块的插槽 (1...3)。或者，指定 FEA-0x 扩展适配器上插槽的节点 ID。	2 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-0x 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
91.14	模块 2 位置	指定传动控制单元上安装接口模块的插槽 (1...3)。或者，指定 FEA-0x 扩展适配器上插槽的节点 ID。	3 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-0x 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 的温度传感器类型。	无
	无	无。	0

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
	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。	-
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。	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 1 TTL 输出	选择接口模块 1 上的编码器输入，其信号将会被模拟为 TTL 输出。 另请参见 编码器支持 一节 (第 43 页)。	未选择
	未选择	未使用 TTL 输出。	0
	模块输入 1	输入 1 将会被模拟为 TTL 输出。	1
	模块输入 2	输入 2 将会被模拟为 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	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 2 TTL 输出	选择接口模块 2 上的编码器输入，其信号将被模拟为 TTL 输出。 另请参见 编码器支持 一节 (第 43 页)。	未选择
	未选择	未使用 TTL 输出。	0
	模块输入 1	输入 1 将会被模拟为 TTL 输出。	1
	模块输入 2	输入 2 将会被模拟为 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	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

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
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（此组），因为通过该接口接收的数据比通过连接 2（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。	<i>未配置</i>
	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+（带有换向信号）。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
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。）	<i>模块 1</i>
	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 92.01 编码器 1 类型 = TTL、TTL+ 或 HTL 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 92.01 编码器 1 类型 = 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。请参见参数 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 92.01 编码器 1 类型 = 旋转变压器 时可见） 定义励磁信号的频率。	1 kHz
	1...20 kHz	励磁信号频率。	1 = 1 kHz
92.11 脉冲编码器型号		（当 92.01 编码器 1 类型 = TTL、TTL+ 或 HTL 时可见） 选择编码器类型。	<i>正交</i>
	正交	正交编码器（带有两个通道，即 A 和 B）	0
	单轨	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 92.01 编码器 1 类型 = 绝对值编码器 时可见） 选择绝对位置信息的源。	<i>无</i>
	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


序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16								
92.11	励磁信号幅度	(当 92.01 编码器 1 类型 = 旋转变压器 时可见) 定义励磁信号的振幅。	4.0 V								
	4.0 ... 12.0 V	励磁信号振幅。	10 = 1 V								
92.12	速度计算模式	(当 92.01 编码器 1 类型 = TTL、TTL+ 或 HTL 时可见) 选择速度计算模式。 * 对于单轨编码器 (参数 92.11 脉冲编码器型号 设置为 单轨), 速度始终为正。	自动上升								
	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 脉冲编码器型号), 此设置的行为与设置 A 全部 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	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	通道 A: 下降沿用于速度计算。 * 通道 B: 定义旋转方向。	3								
	自动上升	将会根据脉冲频率自动选择上述模式之一, 如下所示: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>通道的脉冲频率</th> <th>使用的模式</th> </tr> </thead> <tbody> <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</td> </tr> </tbody> </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	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										
	自动下降	将会根据脉冲频率自动选择上述模式之一, 如下所示: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>通道的脉冲频率</th> <th>使用的模式</th> </tr> </thead> <tbody> <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</td> </tr> </tbody> </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	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										
92.12	零脉冲允许	(当 92.01 编码器 1 类型 = 绝对值编码器 时可见) 对于 FEN-11 接口模块的绝对值编码器输入 (X42), 允许编码器零脉冲。 注意: 对于串行接口, 即当参数 92.11 绝对位置信号源 设置为 EnDat、Hiperface、SSI 或 Tamagawa 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 92.01 编码器 1 类型 = 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	位置估算开启	(当 92.01 编码器 1 类型 = TTL、TTL+ 或 HTL 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。(使用位置插补; 在数据请求的时间进行外推。)	1								

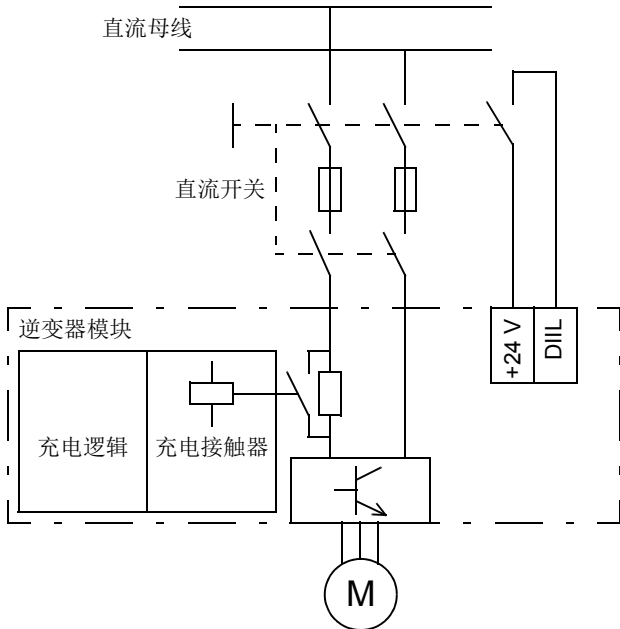
序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
92.13	位置估算宽度	(当 92.01 编码器 1 类型 = 绝对值编码器 时可见) 定义用于指示一次旋转中的位置的位数。例如, 15 位设置对应于每次旋转 32768 个位置。 仅当将参数 92.11 绝对位置信号源 设置为 EnDat、Hiperface 或 SSI 时, 才使用此值。当参数 92.11 绝对位置信号源 设置为 Tamagawa 时, 此参数在内部设置为 17。	0
	0...32	用于在一次旋转中指示位置的位数。	1 = 1
92.14	速度估算开启	(当 92.01 编码器 1 类型 = TTL、TTL+ 或 HTL 时可见) 选择使用计算出的还是估算出的速度。 估算值将会增加稳定状态运行时的速度波动, 但可以提高动态性。	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	速度估算宽度	(当 92.01 编码器 1 类型 = 绝对值编码器 时可见) 定义多转编码器转数计数的位数。例如, 12 位设置将会支持最高 4096 转。 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转数据请求。	0
	0...32	转数计数中使用的位数。	1 = 1
92.15	瞬时滤波器	(当 92.01 编码器 1 类型 = TTL、TTL+ 或 HTL 时可见) 激活编码器的瞬时滤波 (超过所选脉冲频率, 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
92.21	编码器电缆故障模式	(当 92.01 编码器 1 类型 = TTL、TTL+ 或 HTL 时可见) 选择监控哪些编码器电缆通道的布线故障。	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
92.30	串行链路模式	(当 92.01 编码器 1 类型 = 绝对值编码器 时可见) 选择带有 EnDat 或 SSI 编码器的串行链路模式。	初始位置
	初始位置	单一位置传输模式 (初始位置)。	0
	连续	连续位置数据传输模式。	1
	连续速度和位置	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。 注意: 此设置需要 FEN-11 接口版本 H 或更高版本。	2
92.31	EnDat 最大计算时间	(当 92.01 编码器 1 类型 = 绝对值编码器 时可见) 选择 EnDat 编码器的最长编码器计算时间。 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。另请参见参数 92.30 串行链路模式。	50 ms
	10 us	10 微秒。	0

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
	100 us	100 微秒。	1
	1 ms	1 毫秒。	2
	50 ms	50 毫秒。	3
92.32	SSI 循环时间	<p>(当 92.01 编码器 1 类型 = 绝对值编码器 时可见)</p> <p>选择 SSI 编码器的传输循环。</p> <p>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。另请参见参数 92.30 串行链路模式。</p>	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	SSI 时钟周期	<p>(当 92.01 编码器 1 类型 = 绝对值编码器 时可见)</p> <p>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。</p>	2
	2...127	SSI 消息长度。	-
92.34	SSI 位置最高有效位	<p>(当 92.01 编码器 1 类型 = 绝对值编码器 时可见)</p> <p>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)。</p>	1
	1...126	位置数据 MSB 位置 (位数)。	-
92.35	SSI 转数最高有效位	<p>(当 92.01 编码器 1 类型 = 绝对值编码器 时可见)</p> <p>对于 SSI 编码器, 定义 SSI 消息中转数计数的 MSB 位置 (最高有效位)。</p>	1
	1...126	旋转计数 MSB 位置 (位数)。	-
92.36	SSI 数据模式	<p>(当 92.01 编码器 1 类型 = 绝对值编码器 时可见)</p> <p>选择 SSI 编码器的数据格式。</p>	二进制
	二进制	二进制代码。	0
	格雷	格雷码。	1
92.37	SSI 波特率	<p>(当 92.01 编码器 1 类型 = 绝对值编码器 时可见)</p> <p>选择 SSI 编码器的波特率。</p>	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	SSI 零相	<p>(当 92.01 编码器 1 类型 = 绝对值编码器 时可见)</p> <p>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。</p> <p>注意: 仅当在初始位置模式 (请参见参数 92.30 串行链路模式) 中使用 SSI 编码器时需要设置此参数。</p>	315-45 deg
	315-45 deg	315-45 度。	0

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
	45-135 deg	45-135 度。	1
	135-225 deg	135-225 度。	2
	225-315 deg	225-315 度。	3
92.45	Hiperface 奇偶	(当 92.01 编码器 1 类型 = 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 92.01 编码器 1 类型 = 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 92.01 编码器 1 类型 = 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 (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+ (通过通讯信号)。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
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 93.01 编码器 2 类型 = TTL、TTL+ 或 HTL 时可见) 请参见参数 92.10 脉冲 / 转数 。	2048
93.10	正弦 / 余弦数	(当 93.01 编码器 2 类型 = 绝对值编码器 时可见) 请参见参数 92.10 正弦 / 余弦数 。	0
93.10	励磁信号频率	(当 93.01 编码器 2 类型 = 旋转变压器 时可见) 请参见参数 92.10 励磁信号频率 。	1 kHz

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
93.11	脉冲编码器类型	(当 93.01 编码器 2 类型 = TTL、TTL+ 或 HTL 时可见) 请参见参数 92.11 脉冲编码器型号。	正交
93.11	绝对位置信号源	(当 93.01 编码器 2 类型 = 绝对值编码器 时可见) 请参见参数 92.11 绝对位置信号源。	无
93.11	励磁信号幅度	(当 93.01 编码器 2 类型 = 旋转变压器 时可见) 请参见参数 92.11 励磁信号幅度。	4.0 V
93.12	速度计算模式	(当 93.01 编码器 2 类型 = TTL、TTL+ 或 HTL 时可见) 请参见参数 92.12 速度计算模式。	自动上升
93.12	零相脉冲允许	(当 93.01 编码器 2 类型 = 绝对值编码器 时可见) 请参见参数 92.12 零脉冲允许。	禁用
93.12	旋转变压器极对数	(当 93.01 编码器 2 类型 = 旋转变压器 时可见) 请参见参数 92.12 旋转变压器极对数。	1
93.13	位置估算允许	(当 93.01 编码器 2 类型 = TTL、TTL+ 或 HTL 时可见) 请参见参数 92.13 位置估算开启。	允许
93.13	位置数据宽度	(当 93.01 编码器 2 类型 = 绝对值编码器 时可见) 请参见参数 92.13 位置估算宽度。	0
93.14	速度估算允许	(当 93.01 编码器 2 类型 = TTL、TTL+ 或 HTL 时可见) 请参见参数 92.14 速度估算开启。	禁用
93.14	速度数据宽度	(当 93.01 编码器 2 类型 = 绝对值编码器 时可见) 请参见参数 92.14 速度估算宽度。	0
93.15	瞬时滤波器	(当 93.01 编码器 2 类型 = TTL、TTL+ 或 HTL 时可见) 请参见参数 92.15 瞬时滤波器。	4880 Hz
93.21	编码器电缆故障模式	(当 93.01 编码器 2 类型 = TTL、TTL+ 或 HTL 时可见) 请参见参数 92.21 编码器电缆故障模式。	A、B
93.30	串行链路模式	(当 93.01 编码器 2 类型 = 绝对值编码器 时可见) 请参见参数 92.30 串行链路模式。	初始位置
93.31	EnDat 计算时间	(当 93.01 编码器 2 类型 = 绝对值编码器 时可见) 请参见参数 92.31 EnDat 最大计算时间。	50 ms
93.32	SSI 周期时间	(当 93.01 编码器 2 类型 = 绝对值编码器 时可见) 请参见参数 92.32 SSI 循环时间。	100 us
93.33	SSI 时钟周期	(当 93.01 编码器 2 类型 = 绝对值编码器 时可见) 请参见参数 92.33 SSI 时钟周期。	2
93.34	SSI 位置最高有效位	(当 93.01 编码器 2 类型 = 绝对值编码器 时可见) 请参见参数 92.34 SSI 位置最高有效位。	1
93.35	SSI 转数最高有效位	(当 93.01 编码器 2 类型 = 绝对值编码器 时可见) 请参见参数 92.35 SSI 转数最高有效位。	1
93.36	SSI 数据格式	(当 93.01 编码器 2 类型 = 绝对值编码器 时可见) 请参见参数 92.36 SSI 数据模式。	二进制
93.37	SSI 波特率	(当 93.01 编码器 2 类型 = 绝对值编码器 时可见) 请参见参数 92.37 SSI 波特率。	100 kBit/s
93.40	SSI 零相	(当 93.01 编码器 2 类型 = 绝对值编码器 时可见) 请参见参数 92.40 SSI 零相。	315-45 deg
93.45	Hiperface 奇偶校验	(当 93.01 编码器 2 类型 = 绝对值编码器 时可见) 请参见参数 92.45 Hiperface 奇偶。	奇校验
93.46	Hiperface 波特率	(当 93.01 编码器 2 类型 = 绝对值编码器 时可见) 请参见参数 92.46 Hiperface 波特率。	4800 bits/s

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
93.47	Hiperface 节点地址	(当 93.01 编码器 2 类型 = 绝对值编码器 时可见) 请参见参数 92.47 Hiperface 节点地址。	64
95 硬件配置			
95.01	供电电压	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)。  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。 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。	-
	未给定 (Not given)	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	自适应电压限制	允许适应电压限值。 例如, 如果 IGBT 供电装置用来提升直流电压水平, 那么可以采用适配电压限值。如果逆变器和 IGBT 电源装置间的通讯激活, 那么电压限值与 IGBT 供电装置的直流电压给定关联。否则, 在预充电结束时, 根据测得的直流电压计算限值。 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。	禁用
	禁用	适配电压限值禁用。	0
	允许	适配电压限值允许。	1
95.04	控制板供电	指定传动控制单元的通电方式。	内部 24V
	内部 24V	传动控制单元通过连接在其上的传动电源单元通电。	0
	外部 24V	传动控制单元将通过外部电源上电。	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>)。	2

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
95.08	直流开关监控	<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线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。</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，将不能启动逆变器。</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 运行允许 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
	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>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线的逆变器模块。</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。断开直流开关之后，充电控制器将会终止逆变器。更多信息请参见 xSFC 文档。</p>	禁用
	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	说明	默认值 / FbEq16																		
95.13	降容运行模式	<p>(仅对 BCU 控制装置可见)</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 74 页)。</p> <p>0 = 禁用降容运行 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 控制装置可见)</p> <p>显示控制程序检测到哪些并联逆变器模块。</p>	-																		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </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	逆变器模块连接。	1 = 1																		
95.15	特殊硬件设置	<p>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 border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>信息</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>EX 电机</td> <td>1 = 传动包含在 ABB 提供的传动 / 电机包装中，可能存在爆炸性气体。</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>高速模式</td> <td>1 = 激活开关频率适应输出频率。此设置会改进高输出频率 (通常超过 112 Hz) 的控制性能。</td> </tr> <tr> <td>3...15</td> <td>保留</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	位	名称	信息	0	EX 电机	1 = 传动包含在 ABB 提供的传动 / 电机包装中，可能存在爆炸性气体。	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	高速模式	1 = 激活开关频率适应输出频率。此设置会改进高输出频率 (通常超过 112 Hz) 的控制性能。	3...15	保留					
位	名称	信息																			
0	EX 电机	1 = 传动包含在 ABB 提供的传动 / 电机包装中，可能存在爆炸性气体。																			
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	高速模式	1 = 激活开关频率适应输出频率。此设置会改进高输出频率 (通常超过 112 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	说明	默认值 / FbEq16																																																
95.20	硬件可选项字 1	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。在大多数情况下，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。	-																																																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>信息</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>供电频率 60 Hz</td> <td>0 = 50 Hz 1 = 60 Hz</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>急停类别 0</td> <td>急停，类别 0，不包含 FSO 模块。 1 = 是。（选择 DI4 作为急停信号的源。）</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>急停类别 1</td> <td>急停，类别 1，不包含 FSO 模块。 1 = 是。（选择 DI4 作为急停信号的源。DI4 的状态由 RO1 的反向反映。）</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>-07 柜体冷却风机的 RO2</td> <td>柜体冷却风机的控制。 1 = 是。（保留 RO2 用于风机控制。）注意：此风机控制方法仅用于特定的 ACS880-07 硬件。请参考传动的电路图。</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>外部供电的控制装置</td> <td>1 = 是。（将参数 95.04 设置为 外部 24V。）</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>直流电源开关</td> <td>直流开关监控。注意：激活此位将会更改运行允许信号源（参数 20.12）。如有必要，重新检查 20.12 并进行调节。 1 = 是。（将 95.08 设置为 允许，将 20.12 设置为 选择，并选择 DIIL 作为外部事件 2 的源。）</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>DOL 电机开关</td> <td>电机风机控制（请参见 35.100...35.106）。 1 = 是。（选择 RO1 用于风机控制，选择 DI5 用于反馈。）</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>xSFC-01 熔断器开关控制</td> <td>1 = 是。（将 95.09 设置为 允许。）</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>维修开关</td> <td>维修开关连接到 DI6。 1 = 是。（选择 DI6 作为外部事件 1 的源。）</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>输出接触器</td> <td>1 = 是。（选择 RO1 进行接触器控制，选择 DI5 作为运行允许的源）</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>制动电阻，正弦滤波器，IP54 风机</td> <td>连接到 DIIL 输入的其他状态开关。 1 = 是（选择 DIIL 作为运行允许的源）</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>INU-DSU 通讯</td> <td>由逆变器单元进行供电单元控制。 1 = 是（通过 RDCO 模块 CH1 激活通讯）</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>保留</td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>du/dt 滤波器激活</td> <td>1 = du/dt 滤波器连接到传动 / 逆变器输出。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 的机框 R8i 逆变器模块），此位保留为 0。</td> </tr> <tr> <td>14...15</td> <td>保留</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	位	名称	信息	0	供电频率 60 Hz	0 = 50 Hz 1 = 60 Hz	1	急停类别 0	急停，类别 0，不包含 FSO 模块。 1 = 是。（选择 DI4 作为急停信号的源。）	2	急停类别 1	急停，类别 1，不包含 FSO 模块。 1 = 是。（选择 DI4 作为急停信号的源。DI4 的状态由 RO1 的反向反映。）	3	-07 柜体冷却风机的 RO2	柜体冷却风机的控制。 1 = 是。（保留 RO2 用于风机控制。） 注意： 此风机控制方法仅用于特定的 ACS880-07 硬件。请参考传动的电路图。	4	外部供电的控制装置	1 = 是。（将参数 95.04 设置为 外部 24V。）	5	直流电源开关	直流开关监控。 注意： 激活此位将会更改运行允许信号源（参数 20.12）。如有必要，重新检查 20.12 并进行调节。 1 = 是。（将 95.08 设置为 允许，将 20.12 设置为 选择，并选择 DIIL 作为外部事件 2 的源。）	6	DOL 电机开关	电机风机控制（请参见 35.100...35.106）。 1 = 是。（选择 RO1 用于风机控制，选择 DI5 用于反馈。）	7	xSFC-01 熔断器开关控制	1 = 是。（将 95.09 设置为 允许。）	8	维修开关	维修开关连接到 DI6。 1 = 是。（选择 DI6 作为外部事件 1 的源。）	9	输出接触器	1 = 是。（选择 RO1 进行接触器控制，选择 DI5 作为运行允许的源）	10	制动电阻，正弦滤波器，IP54 风机	连接到 DIIL 输入的其他状态开关。 1 = 是（选择 DIIL 作为运行允许的源）	11	INU-DSU 通讯	由逆变器单元进行供电单元控制。 1 = 是（通过 RDCO 模块 CH1 激活通讯）	12	保留		13	du/dt 滤波器激活	1 = du/dt 滤波器连接到传动 / 逆变器输出。 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 的机框 R8i 逆变器模块），此位保留为 0。	14...15	保留		
位	名称	信息																																																	
0	供电频率 60 Hz	0 = 50 Hz 1 = 60 Hz																																																	
1	急停类别 0	急停，类别 0，不包含 FSO 模块。 1 = 是。（选择 DI4 作为急停信号的源。）																																																	
2	急停类别 1	急停，类别 1，不包含 FSO 模块。 1 = 是。（选择 DI4 作为急停信号的源。DI4 的状态由 RO1 的反向反映。）																																																	
3	-07 柜体冷却风机的 RO2	柜体冷却风机的控制。 1 = 是。（保留 RO2 用于风机控制。） 注意： 此风机控制方法仅用于特定的 ACS880-07 硬件。请参考传动的电路图。																																																	
4	外部供电的控制装置	1 = 是。（将参数 95.04 设置为 外部 24V。）																																																	
5	直流电源开关	直流开关监控。 注意： 激活此位将会更改运行允许信号源（参数 20.12）。如有必要，重新检查 20.12 并进行调节。 1 = 是。（将 95.08 设置为 允许，将 20.12 设置为 选择，并选择 DIIL 作为外部事件 2 的源。）																																																	
6	DOL 电机开关	电机风机控制（请参见 35.100...35.106）。 1 = 是。（选择 RO1 用于风机控制，选择 DI5 用于反馈。）																																																	
7	xSFC-01 熔断器开关控制	1 = 是。（将 95.09 设置为 允许。）																																																	
8	维修开关	维修开关连接到 DI6。 1 = 是。（选择 DI6 作为外部事件 1 的源。）																																																	
9	输出接触器	1 = 是。（选择 RO1 进行接触器控制，选择 DI5 作为运行允许的源）																																																	
10	制动电阻，正弦滤波器，IP54 风机	连接到 DIIL 输入的其他状态开关。 1 = 是（选择 DIIL 作为运行允许的源）																																																	
11	INU-DSU 通讯	由逆变器单元进行供电单元控制。 1 = 是（通过 RDCO 模块 CH1 激活通讯）																																																	
12	保留																																																		
13	du/dt 滤波器激活	1 = du/dt 滤波器连接到传动 / 逆变器输出。 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 的机框 R8i 逆变器模块），此位保留为 0。																																																	
14...15	保留																																																		
0000h...FFFFh		硬件选项配置字。	1 = 1																																																
96 系统		语言选择；访问等级；宏选择；参数储存和恢复；控制装置重启；用户参数组；装置选择。																																																	
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”(View) -“设置”(Settings) 下指定）。 	-																																																
	未选择	无。	0																																																
	English	英语。	1033																																																

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16																				
	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																				
	Svenska	瑞典语。	1053																				
	Russki	俄语。	1049																				
	Polski	波兰语。	1045																				
	Czech	捷克语。	1029																				
	Chinese (Simplified, PRC)	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，用于激活更多的访问层级，如附加参数、参数锁等。参见参数 96.03 访问级别激活。 输入“358”可以进入参数锁定状态，这可以防止通过控制盘或 Drive composer PC 工具更改所有其他参数。	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																				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>最终用户</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>服务</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>高级编程器</td> </tr> <tr> <td>3...10</td> <td>保留</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>OEM 访问层级 1</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>OEM 访问层级 2</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>OEM 访问层级 3</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>参数锁</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>保留</td> </tr> </tbody> </table>	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	
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 77 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 78 页）。	1																				
	手动 / 自动	手动 / 自动宏（见第 80 页）。	2																				
	PID-CTRL	PID 应用宏（见第 82 页）。	3																				
	T-CTRL	转矩应用宏（见第 86 页）。	4																				
	顺序控制	顺序应用宏（见第 88 页）。	5																				

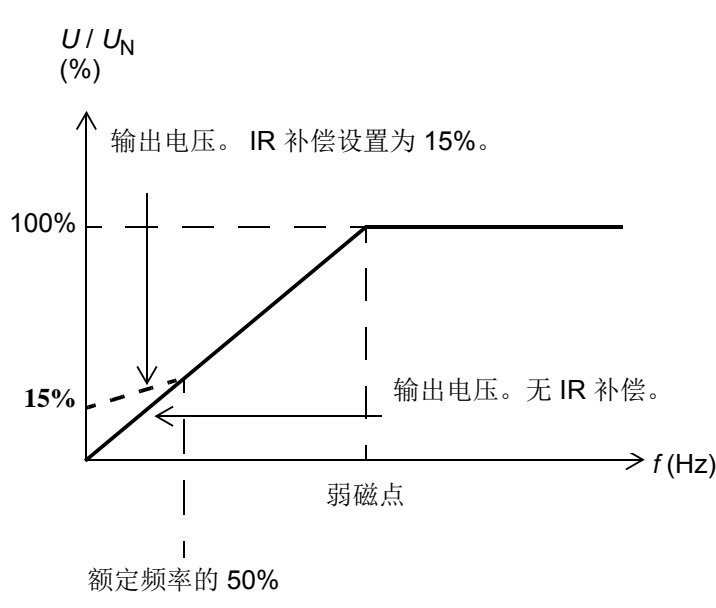
序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
	现场总线	保留。	6
96.05	宏激活	显示当前选择的应用宏。有关详细信息，请参见 <i>应用宏</i> 一章（第 77 页）。 要更改宏，使用参数 96.04 宏选择。	工厂
	工厂	工厂宏（见第 78 页）。	1
	手动 / 自动	手动 / 自动宏（见第 80 页）。	2
	PID-CTRL	PID 应用宏（见第 82 页）。	3
	T-CTRL	转矩应用宏（见第 86 页）。	4
	顺序控制	顺序应用宏（见第 88 页）。	5
	现场总线	总线应用宏（见第 91 页）。	6
96.06	参数存储	恢复控制程序原设置，也就是参数默认值。 注意： 传动运行时，此参数不会改变。	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 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 95.20 硬件可选项字 1 和其实施的不同默认值。 	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 95.20 硬件可选项字 1 和其实施的不同默认值。 恢复过程中，PC 工具通讯中断。	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（无需整个传动模块的断电通电过程）。 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
	真	1	1
	其他 [位]	信号源选择（参见第 94 页的 <i>术语和缩写</i> ）。	-

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16															
96.10	用户设置状态	显示用户参数集的状态。 此参数为只读参数。 另请参见 用户参数集 一节（第 74 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	用户设置保存 / 装载	允许保存和恢复最多四个自定义参数设置组。请参见 用户参数集 一节（第 74 页）。 传动断电之前使用的参数组将用于下次通电后。 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、47、51...56 和 92...93）以及强制的输入 / 输出值（例如 10.03 和 10.04）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。 	无操作															
	无操作	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 96.12 用户设置 IO 选择输入 1 和 96.13 用户设置 IO 选择输入 2 加载用户参数组。	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	保存用户参数组 1。	18															
	保存至参数集 2	保存用户参数组 2。	19															
	保存至参数集 3	保存用户参数组 3。	20															
	保存至参数集 4	保存用户参数组 4。	21															
96.12	用户设置 IO 选择输入 1	当参数 96.11 用户设置保存 / 装载 被设置为 用户组 I/O 模式 时，与参数 96.13 用户设置 IO 选择输入 2 一起选择用户参数组，具体如下所示： <table border="1" data-bbox="564 1644 1289 1921"> <thead> <tr> <th>源的状态，由该参数定义：96.12</th> <th>源的状态，由该参数定义：96.13</th> <th>所选用户参数组</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table>	源的状态，由该参数定义： 96.12	源的状态，由该参数定义： 96.13	所选用户参数组	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
源的状态，由该参数定义： 96.12	源的状态，由该参数定义： 96.13	所选用户参数组																
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															
	选择	1	1															

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16																								
	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 94 页的 术语和缩写)。	-																								
96.13	用户设置 IO 选择输入 2	请参见参数 96.12 用户设置 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 border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>信息</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </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	时间同步主要信号源	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	未选择外部信号源。	0																								
	DDCS 控制器	外部控制器。	1																								
	现场总线 A 或 B	总线接口 A 或 B。	2																								
	现场总线 A	现场总线接口 A。	3																								
	现场总线 B	总线接口 B。	4																								
	D2D 或 M/F	主站位于主 / 从或传动间链路上。	5																								
	内置 FB	保留。	6																								
	内置以太网	BCU 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	在主传动中, 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	说明	默认值 / FbEq16																																																			
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，便可通过来自现场总线或应用程序的参数接口在传动内设置日期和时间。如果现场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。 请参见参数 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。 请参见参数 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。	-																																																			
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>已收到报时信号</td> <td>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。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>已收到辅助报时信号</td> <td>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。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>信号间隔过长</td> <td>1 = 是：信号间隔过长（精确度下降）。</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>DDCS 控制器</td> <td>1 = 已收到信号：已从外部控制器收到信号。</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>主 / 从</td> <td>1 = 已收到信号：已通过主 / 从链路收到信号。</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>保留</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>D2D</td> <td>1 = 已收到信号：已通过传动间链路收到信号。</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>FbusA</td> <td>1 = 已收到信号：已通过现场总线接口 A 收到信号。</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>FbusB</td> <td>1 = 已收到信号：已通过现场总线接口 B 收到信号。</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>EFB</td> <td>1 = 已收到信号：已通过内置现场总线接口收到信号。</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>以太网</td> <td>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。</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>控制盘链路</td> <td>1 = 已收到信号：已通过操作面板或连接到操作面板的 Drive composer PC 工具收到信号。</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>以太网工具链路</td> <td>1 = 已收到信号：已通过 FENA 模块从 Drive composer PC 工具收到信号。</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>参数设置</td> <td>1 = 已收到信号：已通过参数 96.24...96.26 设置信号。</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>RTC</td> <td>1 = 正在使用 RTC 时间：已从实时时钟读取时间和日期。</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>传动时间</td> <td>1 = 正在使用传动时间：时间和日期正在显示传动时间。</td> </tr> </tbody> </table>	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：已通过现场总线接口 A 收到信号。	8	FbusB	1 = 已收到信号：已通过现场总线接口 B 收到信号。	9	EFB	1 = 已收到信号：已通过内置现场总线接口收到信号。	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：已通过操作面板或连接到操作面板的 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	传动时间	1 = 正在使用传动时间：时间和日期正在显示传动时间。	
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：已通过现场总线接口 A 收到信号。																																																				
8	FbusB	1 = 已收到信号：已通过现场总线接口 B 收到信号。																																																				
9	EFB	1 = 已收到信号：已通过内置现场总线接口收到信号。																																																				
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：已通过操作面板或连接到操作面板的 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	传动时间	1 = 正在使用传动时间：时间和日期正在显示传动时间。																																																				
	0000h...FFFFh	时间源状态字 1。	1 = 1																																																			

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
97 电机控制		电机模型设置。	
97.03	滑差补偿	定义用来改善估计电机滑差的滑差增益。100% 表示满滑差增益；0% 表示没有任何滑差增益。默认值是 100%。尽管设置是满滑差增益，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。尽管是满滑差增益（= 100%），用手动测速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，滑差增益还应该增加到 105% (2 rpm / 40 rpm = 5%)。	100%
	0 ... 200%	滑差增益。	1 = 1%
97.04	电压储备	定义允许的最小电压储备。当电压储备降低到设定值时，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值的 RMS 值是 $0.95 \times 550 \text{ V} / \sqrt{2} = 369 \text{ V}$ 。电机控制在弱磁区的动态性能可以通过增加电压储备值提高，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 52 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。使用了几乎全部电流来将机械抱闸能量转化成电机热能。	2
97.06	磁通给定选择	定义磁通给定信号源。 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
	零	无。	0
	用户磁通给定	参数 97.07 用户磁通给定 。	1
	其他	信号源选择（参见第 94 页的 术语和缩写 ）。	-
97.07	用户磁通给定	定义参数 97.06 磁通给定选择 设为 用户磁通给定 时的磁通给定。	100.00%
	0.00 ... 200.00%	用户定义的磁通给定。	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	针对长机电缆优化控制性能。	0
	低噪音	使电机噪音降到最低；针对高输出频率 (> 300 Hz) 优化控制性能。 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	说明	默认值 / FbEq16
97.10	信号注入	<p>允许抗堵功能：低速时给电机注入高频信号来改善转矩稳定性。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功能。</p> <p>注意：</p> <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	信号注入禁用。	0
	允许 (5 %)	以 5% 幅度级来允许信号注入。	1
	允许 (10 %)	以 10% 幅度级来允许信号注入。	2
	允许 (15 %)	以 15% 幅度级来允许信号注入。	3
	允许 (20 %)	以 20% 幅度级来允许信号注入。	4
97.11	TR 调整	<p>转子时间常数调整。</p> <p>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准确性；但是，在需求例外的情况下，可采用手动精确调整以实现最佳性能。</p> <p>注意：这是专家级的参数，需要具备相应的技能才能调节。</p>	100%
	25...400%	转子时间常数调整。	1 = 1%
97.13	IR 补偿	<p>定义零速时的输出电压提升（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 50 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	<p>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）。</p> <p>请参见参数组 35 电机热保护，温度测量源的选项。</p>	禁用
	禁用	禁用电机模型的温度调节。	0
	估计温度	用于电机模型调节的估算温度 (35.01 电机估计温度)。	1
	测量温度 1	用于电机模型调节的测量温度 1 (35.02 测量温度 1)。	2
	测量温度 2	用于电机模型调节的测量温度 2 (35.03 测量温度 2)。	3

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
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	激活电机模型参数 98.02...98.14 和转子角度偏移参数 98.15。 注意： • 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
	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 的值用于电机型号，参数 98.15 的值用于转子角度偏移。	3
98.02	R_s 用户	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。对于三角型连接电机， 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	R_r 用户	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	L_m 用户	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	σL_s 用户	定义漏磁电感 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.	每单位漏磁电感。	-
98.06	L_d 用户	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	L_q 用户	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	PM 磁通用户	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。	-

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
98.09	<i>Rs 用户 SI</i>	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	<i>Rr 用户 SI</i>	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	<i>Lm 用户 SI</i>	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
98.12	<i>SigmaL 用户 SI</i>	定义漏磁电感 σL_S 。 注意： 此参数仅对异步电机有效。	0.00 mH
	0.00 ...100000.00 mH	漏磁电感。	1 = 10000 mH
98.13	<i>Ld 用户 SI</i>	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	<i>Lq 用户 SI</i>	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	<i>用户位置偏移</i>	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 <i>旋转至零脉冲</i> 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： • 此值用电角度表示。电角度等于机械角度乘以电机极对数。 • 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	<i>电机类型</i>	选择电机类型。 注意： 传动运行时，此参数不会改变。	<i>异步电机</i>
	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
	同步磁阻电机	<i>（仅对选件 +N7502 可见）</i> 同步磁阻电机。三相交流同步电机，采用凸极转子，没有永磁。	2

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
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，并且应该用于以下情况： <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 <i>传动的工作模式</i> 一节（第 20 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 <i>DTC</i> 选择，以查看应该明确使用标量控制的列项。 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 <i>标量电机控制</i> 一节（第 49 页）和 <i>传动的工作模式</i> 一节（第 20 页）。	1
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机电压。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 BackEMF 电压。如果电压按照每 rpm 对应的电压给出，例如 60 V/1000 rpm，则额定速度为 3000 rpm 的电压为 $3 \times 60 \text{ V} = 180 \text{ V}$。注意额定电压不等于一些电机制造商指定的等效直流电机电压 (EDCM)。额定电压可以通过将 EDCM 电压除以 1.7（即 3 的平方根）计算得到。 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： 传动运行时，此参数不会改变。	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： 传动运行时，此参数不会改变。	0 rpm
	0 ... 30000 rpm	电机的额定速度。	1 = 1 rpm

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
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： 传动运行时，此参数不会改变。	0.00 kW 或 hp
	-10000.00 ... 10000.00 kW 或 -13404.83 ... 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功率因数。此值并非强制，但对于异步电机很有用，尤其是在执行静态辨识运行时。这项设置应符合电机铭牌上的值。 对于永磁或同步磁阻电机，不需要此值。 注意： 传动运行时，此参数不会改变。	0.00
	0.00 ... 1.00	电机的功率因数。	100 = 1
99.12	电机额定转矩	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)。 单位通过参数 96.16 单位选择 选择。 注意： • 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	选择在电机下次启动时执行的电机辨识（辨识运行）模式。在辨识运行期间，传动将识别电机的特性以优化电机控制。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。 辨识运行完成后，传动停止，且该参数自动设置为 无。 注意： • 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 (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。 • 辨别运行一旦被激活后，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。 • 确保安全力矩中断和急停电路（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
	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

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
	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
	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（即当电机带有电机端子的集成制动装置时）。 <p>在简化辨识运行模式下，弱磁区或高转矩时的所得电机控制可能不像正常辨识运行时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，电机轴将不会转动。对于永磁电机或同步磁阻电机，电机轴最多可以转半转。</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（例如提升应用场合）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
	自动相位调整	<p>自动相位调整程序决定永磁电机或同步磁阻电机的启动角度（请参见第 50 页）。自动相位调整不会更新其他电机模型值。自动相位调整将会在 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，可以独立执行自动相位调整。此功能在反馈配置发生更改时有用，例如更换或添加带有换向信号的绝对值编码器、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。请参见参数 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。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！ 电机在辨识运行中的速度可能会达到允许的最大（正向）和最小（反向）速度。将进行数次加减速度动作。可能会使用限制参数允许的最大转矩、电流和速度。在开始执行辨识运行之前，请务必确保电机运行安全！</p>	6

序号	名称 / 值	说明	默认值 / FbEq16
	高级静态	高级静态辨识运行。 建议对最高为 75 kW 的交流电感电机在以下情况下代替 <i>静止</i> 辨识运行进行该项选择： <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 <i>静止</i> 辨识运行后仍不理想。 注意： 完成 <i>高级静态</i> 辨识运行所需的时间根据电机尺寸而有所不同。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。	7
99.14	<i>辨识运行执行</i>	显示上次执行的辨识运行模式。有关各种模式的更多信息，参见参数 99.13 <i>辨识运行请求</i> 的选项。	无
	无	不执行辨识运行。	0
	正常	<i>正常</i> 辨识运行。	1
	简化	<i>简化</i> 辨识运行。	2
	静止	<i>静止</i> 辨识运行。	3
	自动相位调整	<i>自动相位调整</i> 。	4
	电流测量校准	<i>电流测量校准</i> 。	5
	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>相位顺序</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），并且无法重新接线，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方向，因此正的速度给定仍会使电机正向旋转。相序选择必须确保“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符号（如果存在）。通过将参数 90.41 <i>电机反馈选择</i> 设置为 <i>估算</i>，并比较 90.01 <i>电机控制速度</i> 和 90.10 <i>编码器 1 速度</i>（或者 90.20 <i>编码器 2 速度</i>）的符号，可以完成该操作。如果测量值的符号不正确，则必须纠正编码器连线或反转 90.43 <i>电机齿轮分子</i> 的符号。 	UVW
	UVW	正常。	0
	UWV	反转的旋转方向。	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。			

7

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。有关参数的说明，请参见章节 [参数 \(93 页\)](#)。

术语和缩略语

术语	定义
Actual signal	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 271 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。
Data	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 (93 页) 一章中列出。
List	选择列表
No.	参数序号

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

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

编码	名称	类型	范围	单位	FbEq32
01 实际值					
01.01	电机转速	<i>Real</i>	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
01.02	电机估算速度	<i>Real</i>	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
01.03	电机速度百分比	<i>Real</i>	-1000.00 ... 1000.00	%	100 = 1%
01.04	编码器 1 速度滤波	<i>Real</i>	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
01.05	编码器 2 速度滤波	<i>Real</i>	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
01.06	输出频率	<i>Real</i>	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
01.07	电机电流	<i>Real</i>	0.00 ... 30000.00	A	100 = 1 A
01.10	电机转矩	<i>Real</i>	-1600.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
01.11	直流电压	<i>Real</i>	0.00 ... 2000.00	V	100 = 1 V
01.13	输出电压	<i>Real</i>	0...2000	V	1 = 1 V
01.14	输出功率	<i>Real</i>	-32768.00 ... 32767.00	kW 或 hp	100 = 1 unit
01.15	电机额定输出功率百分比	<i>Real</i>	-300.00 ... 300.00	%	10 = 1%
01.17	电机轴功率	<i>Real</i>	-32768.00 ... 32767.00	kW 或 hp	100 = 1 unit
01.18	逆变器 GWh 计数器	<i>Real</i>	0...32767	GWh	1 = 1 GWh
01.19	逆变器 MWh 计数器	<i>Real</i>	0...999	MWh	1 = 1 MWh
01.20	逆变器 kWh 计数器	<i>Real</i>	0...999	kWh	1 = 1 kWh
01.24	实际磁通百分比	<i>Real</i>	0...200	%	1 = 1%
01.29	速度改变率	<i>Real</i>	-15000 ... 15000	rpm/s	1 = 1 rpm/s
01.30	额定转矩转换	<i>Real</i>	0.000...	N·m 或 lb·ft	1000 = 1 unit
01.31	环境温度	<i>Real</i>	-32768 ... 32767	°C 或 °F	10 = 1°
01.32	逆变器 GWh 可再生	<i>Real</i>	0...32767	GWh	1 = 1 GWh
01.33	逆变器 MWh 可再生	<i>Real</i>	0...999	MWh	1 = 1 MWh
01.34	逆变器 kWh 可再生	<i>Real</i>	0...999	kWh	1 = 1 kWh
01.35	电机 - 可再生能量 GWh	<i>Real</i>	-32768 ... 32767	GWh	1 = 1 GWh
01.36	电机 - 可再生能量 MWh	<i>Real</i>	-999...999	MWh	1 = 1 MWh
01.37	电机 - 可再生能量 kWh	<i>Real</i>	-999...999	kWh	1 = 1 kWh
01.61	电机使用速度绝对值	<i>Real</i>	0.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
01.62	电机速度百分比绝对值	<i>Real</i>	0.00 ... 1000.00	%	100 = 1 rpm
01.63	电机输出频率绝对值	<i>Real</i>	0.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
01.64	电机转矩绝对值	<i>Real</i>	0.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
01.65	电机输出功率绝对值	<i>Real</i>	0.00 ... 32767.00	kW 或 hp	100 = 1 unit
01.66	电机额定输出功率百分比绝对值	<i>Real</i>	0.00 ... 300.00	%	10 = 1%
01.68	电机轴功率绝对值	<i>Real</i>	0.00 ... 32767.00	kW 或 hp	100 = 1 unit
03 输入给定值					
03.01	控制盘给定值	<i>Real</i>	-100000.00 ... 100000.00	-	100 = 1
03.05	现场总线适配器 A 给定值 1	<i>Real</i>	-100000.00 ... 100000.00	-	100 = 1
03.06	现场总线适配器 A 给定值 2	<i>Real</i>	-100000.00 ... 100000.00	-	100 = 1

编码	名称	类型	范围	单位	FbEq32
03.07	现场总线适配器 B 给定值 1	<i>Real</i>	-100000.00 ... 100000.00	-	100 = 1
03.08	现场总线适配器 B 给定值 2	<i>Real</i>	-100000.00 ... 100000.00	-	100 = 1
03.09	嵌入式现场总线给定值 1	<i>Real</i>	-30000.00 ... 30000.00	-	100 = 1
03.10	嵌入式现场总线给定值 2	<i>Real</i>	-30000.00 ... 30000.00	-	100 = 1
03.11	DDCS 控制器给定值 1	<i>Real</i>	-30000.00 ... 30000.00	-	100 = 1
03.12	DDCS 控制器给定值 2	<i>Real</i>	-30000.00 ... 30000.00	-	100 = 1
03.13	M/F 或 D2D 给定值 1	<i>Real</i>	-30000.00 ... 30000.00	-	100 = 1
03.14	M/F 或 D2D 给定值 2	<i>Real</i>	-30000.00 ... 30000.00	-	100 = 1
04 警告和故障信息					
04.01	当前故障	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.02	当前故障 2	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.03	当前故障 3	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.04	当前故障 4	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.05	当前故障 5	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.06	当前警告 1	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.07	当前警告 2	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.08	当前警告 3	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.09	当前警告 4	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.10	当前警告 5	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.11	历史故障 1	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.12	历史故障 2	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.13	历史故障 3	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.14	历史故障 4	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.15	历史故障 5	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.16	历史警告	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.17	历史警告 2	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.18	历史警告 3	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.19	历史警告 4	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.20	历史警告 5	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.21	故障字 1	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.22	故障字 2	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.31	警告字 1	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.32	警告字 2	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.40	事件字 1	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.41	事件字 1 位 0 代码	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.42	事件字 1 位 0 辅助代码	<i>Data</i>	0000 0000h ... FFFF FFFFh	-	1 = 1
04.43	事件字 1 位 1 代码	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.44	事件字 1 位 1 辅助代码	<i>Data</i>	0000 0000h ... FFFF FFFFh	-	1 = 1
...	
04.71	事件字 1 位 15 代码	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1

编码	名称	类型	范围	单位	FbEq32
04.72	事件字 1 位 15 辅助代码	<i>Data</i>	0000 0000h ... FFFF FFFFh	-	1 = 1
04.120	故障 / 警告字兼容性	<i>List</i>	0...1	-	1 = 1
05 诊断					
05.01	通电时间计数器	<i>Real</i>	0...65535	d	1 = 1 d
05.02	运行时间计数器	<i>Real</i>	0...65535	d	1 = 1 d
05.04	风机运行时间计时器	<i>Real</i>	0...65535	d	1 = 1 d
05.11	逆变器温度百分比	<i>Real</i>	-40.0 ... 160.0	%	10 = 1%
05.22	诊断字 3	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	
05.41	主风机使用时间	<i>Real</i>	0...150	%	1 = 1%
05.42	辅助风机使用时间	<i>Real</i>	0...150	%	1 = 1%
06 控制字和状态字					
06.01	主控制字	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.02	应用控制字	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.03	FBA A 控制字	<i>PB</i>	00000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
06.04	FBA B 控制字	<i>PB</i>	00000000h...FFFFFFFFh	-	
06.05	EFB 控制字	<i>PB</i>	00000000h...FFFFFFFFh	-	
06.11	主状态字	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.16	传动状态字 1	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.17	传动状态字 2	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.18	启动禁止状态字	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.19	速度控制状态字	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.20	恒速状态字	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.25	传动禁止状态字 2	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.29	主状态字位 10 选择	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.30	主状态字位 11 选择	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.31	主状态字位 12 选择	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.32	主状态字位 13 选择	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.33	主状态字位 14 选择	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
(参数 06.36...06.43 只对 BCU 控制单元可见)					
06.36	LSU 状态字	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.39	内部状态机 LSU 控制字	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.40	LSU 控制字用户位 0 选择	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.41	LSU 控制字用户位 1 选择	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.42	LSU 控制字用户位 2 选择	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1

编码	名称	类型	范围	单位	FbEq32
06.43	LSU 控制字用户位 3 选择	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.45	从机控制字用户位 0 选择	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.46	从机控制字用户位 1 选择	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.47	从机控制字用户位 2 选择	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.48	从机控制字用户位 3 选择	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.50	用户状态字 1	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.60	用户状态字 1 位 0 选择	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.61	用户状态字 1 位 1 选择	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.62	用户状态字 1 位 2 选择	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.63	用户状态字 1 位 3 选择	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.64	用户状态字 1 位 4 选择	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.65	用户状态字 1 位 5 选择	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.66	用户状态字 1 位 6 选择	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.67	用户状态字 1 位 7 选择	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.68	用户状态字 1 位 8 选择	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.69	用户状态字 1 位 9 选择	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.70	用户状态字 1 位 10 选择	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.71	用户状态字 1 位 11 选择	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.72	用户状态字 1 位 12 选择	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.73	用户状态字 1 位 13 选择	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.74	用户状态字 1 位 14 选择	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.75	用户状态字 1 位 15 选择	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.100	用户控制字 1	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.101	用户控制字 2	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
07 系统信息					
07.03	传动额定 ID	<i>List</i>	-	-	1 = 1
07.04	固件名称	<i>List</i>	-	-	1 = 1

编码	名称	类型	范围	单位	FbEq32
07.05	固件版本	<i>Data</i>	-	-	1 = 1
07.06	下载包名称	<i>List</i>	-	-	1 = 1
07.07	下载包版本	<i>Data</i>	-	-	1 = 1
07.11	Cpu 使用率	<i>Real</i>	0...100	%	1 = 1%
07.13	PU 版本号	<i>Data</i>	-	-	1 = 1
07.21	应用环境状态字 1	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
07.22	应用环境状态字 2	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
07.23	应用名称	<i>Data</i>	-	-	1 = 1
07.24	应用版本	<i>Data</i>	-	-	1 = 1
07.25	客户定制名称	<i>Data</i>	-	-	1 = 1
07.26	客户定制版本	<i>Data</i>	-	-	1 = 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	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
10.02	DI 延时状态	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
10.03	DI 强制选择	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
10.04	DI 强制数据	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
10.05	DI1 ON 延时	<i>Real</i>	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
10.06	DI1 OFF 延时	<i>Real</i>	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
10.07	DI2 ON 延时	<i>Real</i>	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
10.08	DI2 OFF 延时	<i>Real</i>	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
10.09	DI3 ON 延时	<i>Real</i>	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
10.10	DI3 OFF 延时	<i>Real</i>	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
10.11	DI4 ON 延时	<i>Real</i>	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
10.12	DI4 OFF 延时	<i>Real</i>	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
10.13	DI5 ON 延时	<i>Real</i>	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
10.14	DI5 OFF 延时	<i>Real</i>	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
10.15	DI6 ON 延时	<i>Real</i>	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
10.16	DI6 OFF 延时	<i>Real</i>	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
10.21	RO 状态	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
10.24	RO1 信号源	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
10.25	RO1 ON 延时	<i>Real</i>	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
10.26	RO1 OFF 延时	<i>Real</i>	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
10.27	RO2 信号源	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
10.28	RO2 ON 延时	<i>Real</i>	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
10.29	RO2 OFF 延时	<i>Real</i>	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
10.30	RO3 信号源	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
10.31	RO3 ON 延时	<i>Real</i>	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
10.32	RO3 OFF 延时	<i>Real</i>	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
10.99	RO/DIO 控制字	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
11 标准 DIO, FI, FO					
11.01	DIO 状态	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
11.02	DIO 延时状态	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
11.05	DIO1 配置	<i>List</i>	0...2	-	1 = 1
11.06	DIO1 输出信号源	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
11.07	DIO1 ON 延时	<i>Real</i>	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
11.08	DIO1 OFF 延时	<i>Real</i>	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
11.09	DIO2 配置	<i>List</i>	0...2	-	1 = 1

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
11.10	DIO2 输出信号源	<i>Binary src</i>	-		1 = 1
11.11	DIO2 ON 延时	<i>Real</i>	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
11.12	DIO2 OFF 延时	<i>Real</i>	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
11.38	频率输入 1 实际值	<i>Real</i>	0...16000	Hz	1 = 1 Hz
11.39	频率输入 1 换算	<i>Real</i>	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
11.42	频率输入 1 最小值	<i>Real</i>	0...16000	Hz	1 = 1 Hz
11.43	频率输入 1 最大值	<i>Real</i>	0...16000	Hz	1 = 1 Hz
11.44	频率输入 1 最小换算值	<i>Real</i>	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
11.45	频率输入 1 最大换算值	<i>Real</i>	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
11.54	频率输出 1 实际值	<i>Real</i>	0...16000	Hz	1 = 1 Hz
11.55	频率输出 1 信号源	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
11.58	频率输出 1 最小换算值	<i>Real</i>	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
11.59	频率输出 1 最大换算值	<i>Real</i>	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
11.60	频率输出 1 最小值	<i>Real</i>	0...16000	Hz	1 = 1 Hz
11.61	频率输出 1 最大值	<i>Real</i>	0...16000	Hz	1 = 1 Hz
12 标准 AI					
12.03	AI 监控功能	<i>List</i>	0...4	-	1 = 1
12.04	AI 监控选择	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
12.11	AI1 实际值	<i>Real</i>	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 unit
12.12	AI1 换算值	<i>Real</i>	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
12.15	AI1 单位选择	<i>List</i>	-	-	1 = 1
12.16	AI1 滤波时间	<i>Real</i>	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
12.17	AI1 最小值	<i>Real</i>	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 mA 或 V
12.18	AI1 最大值	<i>Real</i>	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 mA 或 V
12.19	AI1 最小换算值	<i>Real</i>	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
12.20	AI1 最大换算值	<i>Real</i>	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
12.21	AI2 实际值	<i>Real</i>	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 mA 或 V
12.22	AI2 换算值	<i>Real</i>	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
12.25	AI2 单位选择	<i>List</i>	-	-	1 = 1
12.26	AI2 滤波时间	<i>Real</i>	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
12.27	AI2 最小值	<i>Real</i>	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 mA 或 V
12.28	AI2 最大值	<i>Real</i>	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 mA 或 V
12.29	AI2 最小换算值	<i>Real</i>	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
12.30	AI2 最大换算值	<i>Real</i>	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
13 标准 AO					
13.11	AO1 实际值	<i>Real</i>	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
13.12	AO1 信号源	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
13.16	AO1 滤波时间	<i>Real</i>	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
13.17	AO1 最小信号源	<i>Real</i>	-32768.0 ... 32767.0	-	10 = 1
13.18	AO1 最大信号源	<i>Real</i>	-32768.0 ... 32767.0	-	10 = 1
13.19	AO1 最小输出值	<i>Real</i>	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
13.20	AO1 最大输出值	<i>Real</i>	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
13.21	AO2 实际值	<i>Real</i>	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
13.22	AO2 信号源	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
13.26	AO2 滤波时间	<i>Real</i>	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
13.27	AO2 最小信号源	<i>Real</i>	-32768.0 ... 32767.0	-	10 = 1
13.28	AO2 最大信号源	<i>Real</i>	-32768.0 ... 32767.0	-	10 = 1
13.29	AO2 最小输出值	<i>Real</i>	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
13.30	AO2 最大输出值	<i>Real</i>	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
13.91	AO1 数据存储	<i>Real</i>	-327.68 ... 327.67	-	100 = 1
13.92	AO2 数据存储	<i>Real</i>	-327.68 ... 327.67	-	100 = 1
14 I/O 扩展模块 1					
14.01	模块 1 型号	<i>List</i>	0...3	-	1 = 1
14.02	模块 1 位置	<i>Real</i>	1...254	-	1 = 1
14.03	模块 1 状态	<i>List</i>	0...4	-	1 = 1
<i>DIOx 通用参数 (14.01 Module 1 type = FIO-01 或 FIO-11)</i>					
14.05	DIO 状态	<i>PB</i>	00000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
14.06	DIO 延时状态	<i>PB</i>	00000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
<i>DIO1/DIO2 (14.01 Module 1 type = FIO-01 或 FIO-11)</i>					
14.09	DIO1 配置	<i>List</i>	0...1	-	1 = 1
14.10	DIO1 滤波器增益 (当 14.01 模块 1 型号 = FIO-01 时不可见)	<i>List</i>	0...3	-	1 = 1
14.11	DIO1 输出信号源	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
14.12	DIO1 ON 延时	<i>Real</i>	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
14.13	DIO1 OFF 延时	<i>Real</i>	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
14.14	DIO2 功能	<i>List</i>	0...1	-	1 = 1
14.15	DIO2 滤波器增益 (当 14.01 模块 1 型号 = FIO-01 时不可见)	<i>List</i>	0...3	-	1 = 1
14.16	DIO2 输出信号源	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
14.17	DIO2 ON 延时	<i>Real</i>	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
14.18	DIO2 OFF 延时	<i>Real</i>	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
<i>DIO3/DIO4 (14.01 Module 1 type = FIO-01)</i>					
14.19	DIO3 配置	<i>List</i>	0...1	-	1 = 1

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
14.21	DIO3 输出信号源	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
14.22	DIO3 ON 延时	<i>Real</i>	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
14.23	DIO3 OFF 延时	<i>Real</i>	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
14.24	DIO4 配置	<i>List</i>	0...1	-	1 = 1
14.26	DIO4 输出信号源	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
14.27	DIO4 ON 延时	<i>Real</i>	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
14.28	DIO4 OFF 延时	<i>Real</i>	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
<i>RO1/RO2 (14.01 Module 1 type = FIO-01)</i>					
14.31	RO 状态	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
14.34	RO1 信号源	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
14.35	RO1 ON 延时	<i>Real</i>	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
14.36	RO1 OFF 延时	<i>Real</i>	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
14.37	RO2 信号源	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
14.38	RO2 ON 延时	<i>Real</i>	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
14.39	RO2 OFF 延时	<i>Real</i>	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
<i>AIx 的通用参数 (14.01 Module 1 type = FIO-11 或 FAIO-01)</i>					
14.19	AI 监控功能	<i>List</i>	0...4	-	1 = 1
14.20	AI 监控选择	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
14.22	AI 强制选择	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
<i>AI1/AI2 (14.01 Module 1 type = FIO-11 或 FAIO-01)</i>					
14.26	AI1 实际值	<i>Real</i>	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 unit
14.27	AI1 换算值	<i>Real</i>	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
14.28	AI1 强制数据	<i>Real</i>	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 unit
14.29	AI1 硬件跳线位置	<i>List</i>	-	-	1 = 1
14.30	AI1 单位选择	<i>List</i>	-	-	1 = 1
14.31	AI1 滤波器增益	<i>List</i>	0...7	-	1 = 1
14.32	AI1 滤波时间	<i>Real</i>	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
14.33	AI1 最小值	<i>Real</i>	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 mA 或 V
14.34	AI1 最大值	<i>Real</i>	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 mA 或 V
14.35	AI1 最小换算值	<i>Real</i>	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
14.36	AI1 最大换算值	<i>Real</i>	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
14.41	AI2 实际值	<i>Real</i>	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 unit
14.42	AI2 换算值	<i>Real</i>	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
14.43	AI2 强制数据	<i>Real</i>	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 unit
14.44	AI2 硬件跳线位置	<i>List</i>	-	-	1 = 1
14.45	AI2 单位选择	<i>List</i>	-	-	1 = 1
14.46	AI2 滤波器增益	<i>List</i>	0...7	-	1 = 1

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
14.47	AI2 滤波时间	<i>Real</i>	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
14.48	AI2 最小值	<i>Real</i>	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 mA 或 V
14.49	AI2 最大值	<i>Real</i>	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 mA 或 V
14.50	AI2 最小换算值	<i>Real</i>	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
14.51	AI2 最大换算值	<i>Real</i>	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
<i>AI3 (14.01 Module 1 type = FIO-11)</i>					
14.56	AI3 实际值	<i>Real</i>	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 unit
14.57	AI3 换算值	<i>Real</i>	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
14.58	AI3 强制数据	<i>Real</i>	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 unit
14.59	AI3 硬件跳线位置	<i>List</i>	-	-	1 = 1
14.60	AI3 单位选择	<i>List</i>	-	-	1 = 1
14.61	AI3 滤波器增益	<i>List</i>	0...7	-	1 = 1
14.62	AI3 滤波时间	<i>Real</i>	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
14.63	AI3 最小值	<i>Real</i>	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 mA 或 V
14.64	AI3 最大值	<i>Real</i>	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 mA 或 V
14.65	AI3 最小换算值	<i>Real</i>	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
14.66	AI3 最大换算值	<i>Real</i>	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
<i>AOx 通用参数 (14.01 Module 1 type = FIO-11 或 FAIO-01)</i>					
14.71	AO 强制选择	<i>PB</i>	00000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
<i>AO1 (14.01 Module 1 type = FIO-11 或 FAIO-01)</i>					
14.76	AO1 实际值	<i>Real</i>	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
14.77	AO1 信号源	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
14.78	AO1 强制数据	<i>Real</i>	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
14.79	AO1 滤波时间	<i>Real</i>	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
14.80	AO1 最小信号源	<i>Real</i>	-32768.0 ... 32767.0	-	10 = 1
14.81	AO1 最大信号源	<i>Real</i>	-32768.0 ... 32767.0	-	10 = 1
14.82	AO1 最小输出值	<i>Real</i>	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
14.83	AO1 最大输出值	<i>Real</i>	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
<i>AO2 (14.01 Module 1 type = FAIO-01)</i>					
14.86	AO2 实际值	<i>Real</i>	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
14.87	AO2 信号源	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
14.88	AO2 强制数据	<i>Real</i>	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
14.89	AO2 滤波时间	<i>Real</i>	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
14.90	AO2 最小信号源	<i>Real</i>	-32768.0 ... 32767.0	-	10 = 1
14.91	AO2 最大信号源	<i>Real</i>	-32768.0 ... 32767.0	-	10 = 1
14.92	AO2 最小输出值	<i>Real</i>	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
14.93	AO2 最大输出值	<i>Real</i>	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
15 I/O 扩展模块 2					
15.01	模块 2 型号	List	0...3	-	1 = 1
15.02	模块 2 位置	Real	1...254	-	1 = 1
15.03	模块 2 状态	List	0...2	-	1 = 1
<i>DIOx 的通用参数 (15.01 Module 2 type = FIO-01 或 FIO-11)</i>					
15.05	DIO 状态	PB	00000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
15.06	DIO 延时状态	PB	00000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
<i>DIO1/DIO2 (15.01 Module 2 type = FIO-01 或 FIO-11)</i>					
15.09	DIO1 配置	List	0...1	-	1 = 1
15.10	DIO1 滤波器增益 (当 15.01 模块 2 型号 = FIO-01 时不可见)	List	0...3	-	1 = 1
15.11	DIO1 输出信号源	Binary src	-	-	1 = 1
15.12	DIO1 ON 延时	Real	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
15.13	DIO1 OFF 延时	Real	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
15.14	DIO2 配置	List	0...1	-	1 = 1
15.15	DIO2 滤波器增益 (当 15.01 模块 2 型号 = FIO-01 时不可见)	List	0...3	-	1 = 1
15.16	DIO2 输出信号源	Binary src	-	-	1 = 1
15.17	DIO2 ON 延时	Real	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
15.18	DIO2 OFF 延时	Real	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
<i>DIO3/DIO4 (15.01 Module 2 type = FIO-01)</i>					
15.19	DIO3 配置	List	0...1	-	1 = 1
15.21	DIO3 输出信号源	Binary src	-	-	1 = 1
15.22	DIO3 ON 延时	Real	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
15.23	DIO3 OFF 延时	Real	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
15.24	DIO4 配置	List	0...1	-	1 = 1
15.26	DIO4 输出信号源	Binary src	-	-	1 = 1
15.27	DIO4 ON 延时	Real	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
15.28	DIO4 OFF 延时	Real	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
<i>RO1/RO2 (15.01 Module 2 type = FIO-01)</i>					
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	Real	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
15.36	RO1 OFF 延时	Real	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
15.37	RO2 信号源	Binary src	-	-	1 = 1
15.38	RO2 ON 延时	Real	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
15.39	RO2 OFF 延时	<i>Real</i>	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
<i>AIx 的通用参数 (15.01 Module 2 type = FIO-11 或 FAIO-01)</i>					
15.19	AI 监控功能	<i>List</i>	0...4	-	1 = 1
15.20	AI 监控选择	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
15.22	AI 强制选择	<i>PB</i>	00000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
<i>AI1/AI2 (15.01 Module 2 type = FIO-11 或 FAIO-01)</i>					
15.26	AI1 实际值	<i>Real</i>	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 unit
15.27	AI1 换算值	<i>Real</i>	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
15.28	AI1 强制数据	<i>Real</i>	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 unit
15.29	AI1 硬件跳线位置	<i>List</i>	-	-	1 = 1
15.30	AI1 单位选择	<i>List</i>	-	-	1 = 1
15.31	AI1 滤波器增益	<i>List</i>	0...7	-	1 = 1
15.32	AI1 滤波时间	<i>Real</i>	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
15.33	AI1 最小值	<i>Real</i>	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 mA 或 V
15.34	AI1 最大值	<i>Real</i>	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 mA 或 V
15.35	AI1 最小换算值	<i>Real</i>	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
15.36	AI1 最大换算值	<i>Real</i>	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
15.41	AI2 实际值	<i>Real</i>	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 unit
15.42	AI2 换算值	<i>Real</i>	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
15.43	AI2 强制数据	<i>Real</i>	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 unit
15.44	AI2 硬件跳线位置	<i>List</i>	-	-	1 = 1
15.45	AI2 单位选择	<i>List</i>	-	-	1 = 1
15.46	AI2 滤波器增益	<i>List</i>	0...7	-	1 = 1
15.47	AI2 滤波时间	<i>Real</i>	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
15.48	AI2 最小值	<i>Real</i>	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 mA 或 V
15.49	AI2 最大值	<i>Real</i>	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 mA 或 V
15.50	AI2 最小换算值	<i>Real</i>	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
15.51	AI2 最大换算值	<i>Real</i>	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
<i>AI3 (15.01 Module 2 type = FIO-11)</i>					
15.56	AI3 实际值	<i>Real</i>	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 unit
15.57	AI3 换算值	<i>Real</i>	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
15.58	AI3 强制数据	<i>Real</i>	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 unit
15.59	AI3 硬件跳线位置	<i>List</i>	-	-	1 = 1
15.60	AI3 单位选择	<i>List</i>	-	-	1 = 1
15.61	AI3 滤波器增益	<i>List</i>	0...7	-	1 = 1
15.62	AI3 滤波时间	<i>Real</i>	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
15.63	AI3 最小值	<i>Real</i>	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 mA 或 V

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
15.64	AI3 最大值	<i>Real</i>	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 mA 或 V
15.65	AI3 最小换算值	<i>Real</i>	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
15.66	AI3 最大换算值	<i>Real</i>	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
<i>AOx 的通用参数 (15.01 Module 2 type = FIO-11 或 FAIO-01)</i>					
15.71	AO 强制选择	<i>PB</i>	00000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
<i>AO1 (15.01 Module 2 type = FIO-11 或 FAIO-01)</i>					
15.76	AO1 实际值	<i>Real</i>	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
15.77	AO1 信号源	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
15.78	AO1 强制数据	<i>Real</i>	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
15.79	AO1 滤波时间	<i>Real</i>	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
15.80	AO1 最小信号源	<i>Real</i>	-32768.0 ... 32767.0	-	10 = 1
15.81	AO1 最大信号源	<i>Real</i>	-32768.0 ... 32767.0	-	10 = 1
15.82	AO1 最小输出值	<i>Real</i>	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
15.83	AO1 最大输出值	<i>Real</i>	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
<i>AO2 (15.01 Module 2 type = FAIO-01)</i>					
15.86	AO2 实际值	<i>Real</i>	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
15.87	AO2 信号源	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
15.88	AO2 强制数据	<i>Real</i>	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
15.89	AO2 滤波时间	<i>Real</i>	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
15.90	AO2 最小信号源	<i>Real</i>	-32768.0 ... 32767.0	-	10 = 1
15.91	AO2 最大信号源	<i>Real</i>	-32768.0 ... 32767.0	-	10 = 1
15.92	AO2 最小输出值	<i>Real</i>	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
15.93	AO2 最大输出值	<i>Real</i>	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
16 I/O 扩展模块 3					
16.01	模块 3 类型	<i>List</i>	0...3	-	1 = 1
16.02	模块 3 位置	<i>Real</i>	1...254	-	1 = 1
16.03	模块 3 状态	<i>List</i>	0...2	-	1 = 1
<i>DIOx 的通用参数 (16.01 Module 3 type = FIO-01 或 FIO-11)</i>					
16.05	DIO 状态	<i>PB</i>	00000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
16.06	DIO 延时状态	<i>PB</i>	00000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
<i>DIO1/DIO2 (16.01 Module 3 type = FIO-01 或 FIO-11)</i>					
16.09	DIO1 配置	<i>List</i>	0...1	-	1 = 1
16.10	DIO1 滤波器增益 (当 16.01 模块 3 类型 = FIO-01 时不可见)	<i>List</i>	0...3	-	1 = 1
16.11	DIO1 输出信号源	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
16.12	DIO1 ON 延时	<i>Real</i>	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
16.13	DIO1 OFF 延时	<i>Real</i>	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
16.14	DIO2 配置	<i>List</i>	0...1	-	1 = 1

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
16.15	DIO2 滤波器增益 (当 16.01 模块 3 类型 = FIO-01 时不可见)	List	0...3	-	1 = 1
16.16	DIO2 输出信号源	Binary src	-	-	1 = 1
16.17	DIO2 ON 延时	Real	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
16.18	DIO2 OFF 延时	Real	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
<i>DIO3/DIO4 (16.01 Module 3 type = FIO-01)</i>					
16.19	DIO3 配置	List	0...1	-	1 = 1
16.21	DIO3 输出信号源	Binary src	-	-	1 = 1
16.22	DIO3 ON 延时	Real	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
16.23	DIO3 OFF 延时	Real	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
16.24	DIO4 配置	List	0...1	-	1 = 1
16.26	DIO4 输出信号源	Binary src	-	-	1 = 1
16.27	DIO4 ON 延时	Real	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
16.28	DIO4 OFF 延时	Real	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
<i>RO1/RO2 (16.01 Module 3 type = FIO-01)</i>					
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	Real	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
16.36	RO1 OFF 延时	Real	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
16.37	RO2 信号源	Binary src	-	-	1 = 1
16.38	RO2 ON 延时	Real	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
16.39	RO2 OFF 延时	Real	0.0 ... 3000.0	s	10 = 1 s
<i>AIx 的通用参数 (16.01 Module 3 type = FIO-11 或 FAIO-01)</i>					
16.19	AI 监控功能	List	0...4	-	1 = 1
16.20	AI 监控选择	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
16.22	AI 强制选择	PB	00000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
<i>AI1/AI2 (16.01 Module 3 type = FIO-11 或 FAIO-01)</i>					
16.26	AI1 实际值	Real	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 unit
16.27	AI1 换算值	Real	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
16.28	AI1 强制数据	Real	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 unit
16.29	AI1 硬件跳线位置	List	-	-	1 = 1
16.30	AI1 单位选择	List	-	-	1 = 1
16.31	AI1 滤波器增益	List	0...7	-	1 = 1
16.32	AI1 滤波时间	Real	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
16.33	AI1 最小值	Real	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 mA 或 V
16.34	AI1 最大值	Real	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 mA 或 V

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
16.35	AI1 最小换算值	<i>Real</i>	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
16.36	AI1 最大换算值	<i>Real</i>	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
16.41	AI2 实际值	<i>Real</i>	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 unit
16.42	AI2 换算值	<i>Real</i>	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
16.43	AI2 强制数据	<i>Real</i>	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 unit
16.44	AI2 硬件跳线位置	<i>List</i>	-	-	1 = 1
16.45	AI2 单位选择	<i>List</i>	-	-	1 = 1
16.46	AI2 滤波器增益	<i>List</i>	0...7	-	1 = 1
16.47	AI2 滤波时间	<i>Real</i>	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
16.48	AI2 最小值	<i>Real</i>	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 mA 或 V
16.49	AI2 最大值	<i>Real</i>	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 mA 或 V
16.50	AI2 最小换算值	<i>Real</i>	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
16.51	AI2 最大换算值	<i>Real</i>	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
<i>AI3 (16.01 Module 3 type = FIO-11)</i>					
16.56	AI3 实际值	<i>Real</i>	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 unit
16.57	AI3 换算值	<i>Real</i>	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
16.58	AI3 强制数据	<i>Real</i>	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 unit
16.59	AI3 硬件跳线位置	<i>List</i>	-	-	1 = 1
16.60	AI3 单位选择	<i>List</i>	-	-	1 = 1
16.61	AI3 滤波器增益	<i>List</i>	0...7	-	1 = 1
16.62	AI3 滤波时间	<i>Real</i>	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
16.63	AI3 最小值	<i>Real</i>	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 mA 或 V
16.64	AI3 最大值	<i>Real</i>	-22.000 ... 22.000	mA 或 V	1000 = 1 mA 或 V
16.65	AI3 最小换算值	<i>Real</i>	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
16.66	AI3 最大换算值	<i>Real</i>	-32768.000 ... 32767.000	-	1000 = 1
<i>AOx 的通用参数 (16.01 Module 3 type = FIO-11 或 FAIO-01)</i>					
16.71	AO 强制选择	<i>PB</i>	00000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
<i>AO1 (16.01 Module 3 type = FIO-11 或 FAIO-01)</i>					
16.76	AO1 实际值	<i>Real</i>	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
16.77	AO1 信号源	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
16.78	AO1 强制数据	<i>Real</i>	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
16.79	AO1 滤波时间	<i>Real</i>	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
16.80	AO1 最小信号源	<i>Real</i>	-32768.0 ... 32767.0	-	10 = 1
16.81	AO1 最大信号源	<i>Real</i>	-32768.0 ... 32767.0	-	10 = 1
16.82	AO1 输出最小输出值	<i>Real</i>	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
16.83	AO1 输出最大输出值	<i>Real</i>	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
<i>AO2 (16.01 Module 3 type = FAIO-01)</i>					
16.86	AO2 实际值	<i>Real</i>	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
16.87	AO2 信号源	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
16.88	AO2 强制数据	<i>Real</i>	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
16.89	AO2 滤波时间	<i>Real</i>	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
16.90	AO2 最小信号源	<i>Real</i>	-32768.0 ... 32767.0	-	10 = 1
16.91	AO2 最大信号源	<i>Real</i>	-32768.0 ... 32767.0	-	10 = 1
16.92	AO2 输出的最小输出值	<i>Real</i>	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
16.93	AO2 输出的最大输出值	<i>Real</i>	0.000 ... 22.000	mA	1000 = 1 mA
19 运行模式					
19.01	实际运行模式	<i>List</i>	-	-	1 = 1
19.11	Ext1/Ext2 选择	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
19.12	Ext1 控制模式	<i>List</i>	1...6	-	1 = 1
19.14	Ext2 控制模式	<i>List</i>	1...6	-	1 = 1
19.16	本地控制模式	<i>List</i>	0...1	-	1 = 1
19.17	本地控制禁用	<i>List</i>	0...1	-	1 = 1
19.20	标量控制给定单位	<i>List</i>	0...1	-	1 = 1
20 启动 / 停止 / 方向					
20.01	Ext1 命令	<i>List</i>	-	-	1 = 1
20.02	Ext1 启动触发	<i>List</i>	0...1	-	1 = 1
20.03	Ext1 in 输入 1	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
20.04	Ext1 in 输入 2	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
20.05	Ext1 in 输入 3	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
20.06	Ext2 命令	<i>List</i>	-	-	1 = 1
20.07	Ext2 启动触发	<i>List</i>	0...1	-	1 = 1
20.08	Ext2 in 输入 1	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
20.09	Ext2 in 输入 2	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
20.10	Ext2 in 输入 3	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
20.11	运行允许停止模式	<i>List</i>	0...2	-	1 = 1
20.12	运行允许 1	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
20.19	启动允许 2	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
20.23	正向给定允许	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
20.24	反向给定允许	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
20.25	点动允许	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
20.26	点动 1 启动	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
20.27	点动 2 启动	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
20.30	使能信号警告功能	<i>PB</i>	00b...11b	-	1 = 1
21 启动 / 停止模式					
21.01	启动模式	<i>List</i>	0...2	-	1 = 1
21.02	励磁时间	<i>Real</i>	0...10000	ms	1 = 1 ms
21.03	停止模式	<i>List</i>	0...2	-	1 = 1
21.04	急停模式	<i>List</i>	0...2	-	1 = 1
21.05	急停模式信号源	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
21.06	零速限制值	<i>Real</i>	0.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
21.07	零速延时	<i>Real</i>	0...30000	ms	1 = 1 ms
21.08	直流抱闸控制	<i>PB</i>	00b...11b	-	1 = 1
21.09	直流抱闸速度	<i>Real</i>	0.00 ... 1000.00	rpm	100 = 1 rpm
21.10	直流电流给定	<i>Real</i>	0.0 ... 100.0	%	10 = 1%
21.11	后励磁时间	<i>Real</i>	0...3000	s	1 = 1 s
21.12	持续励磁命令	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
21.13	自动寻相模式	<i>List</i>	0...3	-	1 = 1
21.18	自动重启时间	<i>Real</i>	0.0, 0.1 ... 5.0	s	10 = 1 s
21.19	标量启动模式	<i>List</i>	0...2	-	1 = 1
21.20	从机强制斜坡停车	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
22 速度给定选择					
22.01	速度给定	<i>Real</i>	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
22.11	速度给定 1 选择	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
22.12	速度给定 2 选择	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
22.13	速度给定 1 功能	<i>List</i>	0...5	-	1 = 1
22.14	速度给定 1/2 选择	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
22.15	附加速度给定 1	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
22.16	速度给定系数	<i>Real</i>	-8.000 ... 8.000	-	1000 = 1
22.17	附加速度给定 2	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
22.21	恒速功能	<i>PB</i>	00b...11b	-	1 = 1
22.22	恒速选择 1	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
22.23	恒速选择 2	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
22.24	恒速选择 3	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
22.26	恒速 1	<i>Real</i>	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
22.27	恒速 2	<i>Real</i>	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
22.28	恒速 3	<i>Real</i>	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
22.29	恒速 4	<i>Real</i>	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
22.30	恒速 5	<i>Real</i>	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
22.31	恒速 6	<i>Real</i>	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
22.32	恒速 7	<i>Real</i>	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
22.41	安全速度给定	<i>Real</i>	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
22.42	点动 1 给定	<i>Real</i>	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
22.43	点动 2 给定	<i>Real</i>	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
22.51	危险转速功能	<i>PB</i>	00b...11b	-	1 = 1
22.52	危险转速 1 下限值	<i>Real</i>	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
22.53	危险转速 1 上限值	<i>Real</i>	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
22.54	危险转速 2 下限值	<i>Real</i>	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
22.55	危险转速 2 上限值	<i>Real</i>	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
22.56	危险转速 3 下限值	<i>Real</i>	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
22.57	危险转速 3 上限值	<i>Real</i>	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
22.71	电动电位器功能	<i>List</i>	0...2	-	1 = 1
22.72	电动电位器的初始值	<i>Real</i>	-32768.00 ... 32767.00	-	100 = 1
22.73	电动电位上升信号源	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
22.74	电动电位下降信号源	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
22.75	电动电位器斜坡时间	<i>Real</i>	0.0 ... 3600.0	s	10 = 1 s
22.76	电动电位器最小值	<i>Real</i>	-32768.00 ... 32767.00	-	100 = 1
22.77	电动电位器最大值	<i>Real</i>	-32768.00 ... 32767.00	-	100 = 1
22.80	电动电位器实际值	<i>Real</i>	-32768.00 ... 32767.00	-	100 = 1
22.81	速度给定 1 实际值	<i>Real</i>	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
22.82	速度给定 2 实际值	<i>Real</i>	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
22.83	速度给定 3 实际值	<i>Real</i>	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
22.84	速度给定 4 实际值	<i>Real</i>	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
22.85	速度给定 5 实际值	<i>Real</i>	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
22.86	速度给定 6 实际值	<i>Real</i>	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
22.87	速度给定 7 实际值	<i>Real</i>	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
23 速度给定斜坡					
23.01	速度给定斜坡输入	<i>Real</i>	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
23.02	速度给定斜坡输出	<i>Real</i>	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
23.11	速度斜坡设置选择	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
23.12	速度加速时间 1	<i>Real</i>	0.000 ... 1800.000	s	1000 = 1 s

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
23.13	速度减速时间 1	<i>Real</i>	0.000 ... 1800.000	s	1000 = 1 s
23.14	速度加速时间 2	<i>Real</i>	0.000 ... 1800.000	s	1000 = 1 s
23.15	速度减速时间 2	<i>Real</i>	0.000 ... 1800.000	s	1000 = 1 s
23.16	速度加速 1 曲线	<i>Real</i>	0.000 ... 1800.000	s	1000 = 1 s
23.17	速度加速 2 曲线	<i>Real</i>	0.000 ... 1800.000	s	1000 = 1 s
23.18	速度减速 1 曲线	<i>Real</i>	0.000 ... 1800.000	s	1000 = 1 s
23.19	速度减速 2 曲线	<i>Real</i>	0.000 ... 1800.000	s	1000 = 1 s
23.20	点动加速曲线	<i>Real</i>	0.000 ... 1800.000	s	1000 = 1 s
23.21	点动减速曲线	<i>Real</i>	0.000 ... 1800.000	s	1000 = 1 s
23.23	急停时间	<i>Real</i>	0.000 ... 1800.000	s	1000 = 1 s
23.24	速度斜坡输入为零	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
23.26	速度斜坡输出平衡允许	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
23.27	速度斜坡输出平衡给定	<i>Real</i>	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
23.28	变坡功能允许	<i>List</i>	0...1	-	1 = 1
23.29	变坡率	<i>Real</i>	2...30000	ms	1 = 1 ms
23.39	从机速度校正	<i>Real</i>	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
23.40	从机速度校正允许	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
23.41	从机速度校正增益	<i>Real</i>	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
24 速度给定条件					
24.01	实际速度给定	<i>Real</i>	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
24.02	实际速度反馈	<i>Real</i>	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
24.03	速度误差滤波	<i>Real</i>	-30000.0 ... 30000.0	rpm	100 = 1 rpm
24.04	速度误差为负	<i>Real</i>	-30000.0 ... 30000.0	rpm	100 = 1 rpm
24.11	速度修正	<i>Real</i>	-10000.00 ... 10000.00	rpm	100 = 1 rpm
24.12	速度误差滤波时间	<i>Real</i>	0...10000	ms	1 = 1 ms
24.41	速度误差窗口控制方式	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
24.42	速度误差窗口控制上限	<i>List</i>	0...1	-	1 = 1
24.43	速度误差窗口控制下限	<i>Real</i>	0.00 ... 3000.00	rpm	100 = 1 rpm
24.44	速度误差阶跃	<i>Real</i>	0.00 ... 3000.00	rpm	100 = 1 rpm
24.46	速度误差滤波时间	<i>Real</i>	-3000.00 ... 3000.00	rpm	100 = 1 rpm
25 速度控制					
25.01	转矩给定速度控制	<i>Real</i>	-1600.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
25.02	比例增益	<i>Real</i>	0.00 ... 250.00	-	100 = 1
25.03	积分时间	<i>Real</i>	0.00 ... 1000.00	s	100 = 1 s
25.04	微分时间	<i>Real</i>	0.000 ... 10.000	s	1000 = 1 s
25.05	微分滤波时间	<i>Real</i>	0...10000	ms	1 = 1 ms
25.06	加速补偿微分时间	<i>Real</i>	0.00 ... 1000.00	s	100 = 1 s
25.07	加速补偿滤波时间	<i>Real</i>	0.0 ... 1000.0	ms	10 = 1 ms

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
25.08	降落速率	<i>Real</i>	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
25.09	速度控制平衡允许	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
25.10	速度控制平衡给定	<i>Real</i>	-300.0 ... 300.0	%	10 = 1%
25.11	最小转矩速度控制	<i>Real</i>	-1600.0 ... 0.0	%	10 = 1%
25.12	最大转矩速度控制	<i>Real</i>	0.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
25.13	最小转矩速度控制急停	<i>Real</i>	-1600 ... 0	%	10 = 1%
25.14	最大转矩速度控制急停	<i>Real</i>	0...1600	%	10 = 1%
25.15	急停时速度比例增益	<i>Real</i>	1.00 ... 250.00	-	100 = 1
25.18	速度调节最小值	<i>Real</i>	0...30000	rpm	1 = 1 rpm
25.19	速度调节最大值	<i>Real</i>	0...30000	rpm	1 = 1 rpm
25.21	最小速度比例调节	<i>Real</i>	0.000 ... 10.000	-	1000 = 1
25.22	最小速度积分调节	<i>Real</i>	0.000 ... 10.000	-	1000 = 1
25.25	转矩调节最大值	<i>Real</i>	0.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
25.26	转矩调节滤波时间	<i>Real</i>	0.000 ... 100.000	s	1000 = 1 s
25.27	最小转矩时比例调节	<i>Real</i>	0.000 ... 10.000	-	1000 = 1
25.30	磁通调节使能	<i>List</i>	0...1	-	1 = 1
25.33	速度控制器自调使能	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
25.34	速度控制器自调模式	<i>List</i>	0...2	-	1 = 1
25.37	机械时间常数	<i>Real</i>	0.00 ... 1000.00	s	100 = 1 s
25.38	自调转矩阶跃	<i>Real</i>	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
25.39	自调速度阶跃	<i>Real</i>	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
25.40	自调重复次数	<i>Real</i>	1...10	-	1 = 1
25.53	转矩比例给定	<i>Real</i>	-30000.0 ... 30000.0	%	10 = 1%
25.54	转矩积分给定	<i>Real</i>	-30000.0 ... 30000.0	%	10 = 1%
25.55	转矩微分给定	<i>Real</i>	-30000.0 ... 30000.0	%	10 = 1%
25.56	转矩加速补偿	<i>Real</i>	-30000.0 ... 30000.0	%	10 = 1%
25.57	转矩给定失衡	<i>Real</i>	-30000.0 ... 30000.0	%	10 = 1%
26 转矩给定链					
26.01	转矩给定至 TC	<i>Real</i>	-1600.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
26.02	使用的转矩给定	<i>Real</i>	-1600.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
26.08	最小转矩给定	<i>Real</i>	-1000.0 ... 0.0	%	10 = 1%
26.09	最大转矩给定	<i>Real</i>	0.0 ... 1000.0	%	10 = 1%
26.11	转矩给定 1 选择	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
26.12	转矩给定 2 选择	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
26.13	转矩给定 1 功能	<i>List</i>	0...5	-	1 = 1
26.14	转矩给定 1 / 2 选择	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
26.15	负载系数	<i>Real</i>	-8.000 ... 8.000	-	1000 = 1

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
26.16	转矩附加信号源 1	Analog src	-	-	1 = 1
26.17	转矩给定滤波时间	Real	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
26.18	转矩斜坡上升时间	Real	0.000 ... 60.000	s	1000 = 1 s
26.19	转矩斜坡下降时间	Real	0.000 ... 60.000	s	1000 = 1 s
26.25	转矩附加信号源 2	Analog src	-	-	1 = 1
26.26	强制转矩给定附加信号源 2 为零	Binary src	-	-	1 = 1
26.41	转矩阶跃	Real	-300.0 ... 300.0	%	10 = 1%
26.42	转矩阶跃允许	List	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	List	0...1	-	1 = 1
26.55	阻尼震荡频率	Real	0.1 ... 60.0	Hz	10 = 1 Hz
26.56	阻尼相序	Real	0...360	deg	1 = 1 deg
26.57	阻尼震荡增益	Real	0.0 ... 100.0	%	10 = 1%
26.58	阻尼输出	Real	-1600.000 ... 1600.000	%	1000 = 1%
26.70	转矩给定 1 实际值	Real	-1600.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
26.71	转矩给定 2 实际值	Real	-1600.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
26.72	转矩给定 3 实际值	Real	-1600.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
26.73	转矩给定 4 实际值	Real	-1600.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
26.74	转矩给定斜坡输出	Real	-1600.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
26.75	转矩给定 5 实际值	Real	-1600.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
26.76	转矩给定 6 实际值	Real	-1600.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
26.77	转矩给定附加 A 实际值	Real	-1600.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
26.78	转矩给定附加 B 实际值	Real	-1600.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
26.81	失速控制增益	Real	0.0 ... 10000.0	-	10 = 1
26.82	失速控制积分时间	Real	0.0 ... 10.0	s	10 = 1 s
28 频率给定控制链					
28.01	频率给定斜坡输入	Real	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
28.02	频率给定斜坡输出	Real	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
28.11	频率给定 1 选择	Analog src	-	-	1 = 1
28.12	频率给定 2 选择	Analog src	-	-	1 = 1
28.13	频率给定 1 功能	List	0...5	-	1 = 1
28.14	频率给定 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

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
28.23	恒频选择 2	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
28.24	恒频选择 3	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
28.26	恒频 1	<i>Real</i>	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
28.27	恒频 2	<i>Real</i>	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
28.28	恒频 3	<i>Real</i>	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
28.29	恒频 4	<i>Real</i>	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
28.30	恒频 5	<i>Real</i>	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
28.31	恒频 6	<i>Real</i>	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
28.32	恒频 7	<i>Real</i>	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
28.41	安全频率给定值	<i>Real</i>	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
28.51	危险频率功能	<i>PB</i>	00b...11b	-	1 = 1
28.52	危险频率 1 下限值	<i>Real</i>	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
28.53	危险频率 1 上限值	<i>Real</i>	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
28.54	危险频率 2 下限值	<i>Real</i>	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
28.55	危险频率 2 上限值	<i>Real</i>	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
28.56	危险频率 3 下限值	<i>Real</i>	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
28.57	危险频率 3 上限值	<i>Real</i>	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
28.71	频率斜坡设置选择	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
28.72	频率加速时间 1	<i>Real</i>	0.000 ... 1800.000	s	1000 = 1 s
28.73	频率减速时间 1	<i>Real</i>	0.000 ... 1800.000	s	1000 = 1 s
28.74	频率加速时间 2	<i>Real</i>	0.000 ... 1800.000	s	1000 = 1 s
28.75	频率减速时间 2	<i>Real</i>	0.000 ... 1800.000	s	1000 = 1 s
28.76	频率斜坡输入为零	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
28.77	频率斜坡保持	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
28.78	频率斜坡输出平衡	<i>Real</i>	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
28.79	频率斜坡输出平衡允许	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
28.90	频率给定 1 实际值	<i>Real</i>	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
28.91	频率给定 2 实际值	<i>Real</i>	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
28.92	频率给定 3 实际值	<i>Real</i>	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
28.96	频率给定 7 实际值	<i>Real</i>	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
28.97	未受限频率给定	<i>Real</i>	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
30 限值					
30.01	限值字 1	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
30.02	转矩限值状态	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
30.11	最小速度	<i>Real</i>	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
30.12	最大速度	<i>Real</i>	-30000.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
30.13	最小频率	<i>Real</i>	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
30.14	最大频率	<i>Real</i>	-500.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
30.17	最大电流	<i>Real</i>	0.00 ... 30000.00	A	100 = 1 A
30.18	最小转矩选择	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
30.19	最小转矩 1	<i>Real</i>	-1600.0 ... 0.0	%	10 = 1%
30.20	最大转矩 1	<i>Real</i>	0.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
30.21	最小转矩 2 选择	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
30.22	最大转矩 2 选择	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
30.23	最小转矩 2	<i>Real</i>	-1600.0 ... 0.0	%	10 = 1%
30.24	最大转矩 2	<i>Real</i>	0.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
30.25	最大转矩选择	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
30.26	电机功率限值	<i>Real</i>	0.00 ... 600.00	%	100 = 1%
30.27	速度功率限值	<i>Real</i>	-600.00 ... 0.00	%	100 = 1%
30.30	过压控制	<i>List</i>	0...1	-	1 = 1
30.31	欠压控制	<i>List</i>	0...1	-	1 = 1
31 故障功能					
31.01	外部事件 1 信号源	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
31.02	外部事件 1 类型	<i>List</i>	0...3	-	1 = 1
31.03	外部事件 2 信号源	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
31.04	外部事件 2 类型	<i>List</i>	0...3	-	1 = 1
31.05	外部事件 3 信号源	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
31.06	外部事件 3 类型	<i>List</i>	0...3	-	1 = 1
31.07	外部事件 4 信号源	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
31.08	外部事件 4 类型	<i>List</i>	0...3	-	1 = 1
31.09	外部事件 5 信号源	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
31.10	外部事件 5 类型	<i>List</i>	0...3	-	1 = 1
31.11	故障复位选择	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
31.12	自动复位选择	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
31.13	可选故障	<i>Real</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
31.14	自动复位次数	<i>Real</i>	0...5	-	1 = 1
31.15	自动复位时间	<i>Real</i>	1.0 ... 600.0	s	10 = 1 s
31.16	延时时间	<i>Real</i>	0.0 ... 120.0	s	10 = 1 s
31.19	电机缺相	<i>List</i>	0...1	-	1 = 1
31.20	接地故障	<i>List</i>	0...2	-	1 = 1
31.21	供电缺相	<i>List</i>	0...1	-	1 = 1

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
31.22	STO 指示运行 / 停止	List	0...5	-	1 = 1
31.23	接线或接地故障	List	0...1	-	1 = 1
31.24	堵转功能	List	0...2	-	1 = 1
31.25	堵转电流限值	Real	0.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
31.26	堵转速度限值	Real	0.00 ... 10000.00	rpm	100 = 1 rpm
31.27	堵转频率限值	Real	0.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
31.28	堵转时间	Real	0...3600	s	1 = 1 s
31.30	速度跳闸边缘	Real	0.00 ... 10000.00	rpm	100 = 1 rpm
31.32	急停斜坡监控	Real	0...300	%	1 = 1%
31.33	急停斜坡监控延时	Real	0...100	s	1 = 1 s
31.35	主风机故障功能	List	0...2	-	1 = 1
31.36	辅助风机故障旁路	List	0...1	-	1 = 1
31.37	斜坡停车监控	Real	0...300	%	1 = 1%
31.38	斜坡停车监控延迟	Real	0...32767	s	1 = 1 s
31.40	禁用警告	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
32 监控					
32.01	监控状态	PB	000b...111b	-	1 = 1
32.05	监控 1 功能	List	0...6	-	1 = 1
32.06	监控 1 动作	List	0...2	-	1 = 1
32.07	监控 1 信号	Analog src	-	-	1 = 1
32.08	监控 1 滤波时间	Real	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
32.09	监控 1 下限值	Real	-21474830.00 ... 21474830.00	-	100 = 1
32.10	监控 1 上限值	Real	-21474830.00 ... 21474830.00	-	100 = 1
32.15	监控 2 功能	List	0...6	-	1 = 1
32.16	监控 2 动作	List	0...2	-	1 = 1
32.17	监控 2 信号	Analog src	-	-	1 = 1
32.18	监控 2 滤波时间	Real	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
32.19	监控 2 下限值	Real	-21474830.00 ... 21474830.00	-	100 = 1
32.20	监控 2 上限值	Real	-21474830.00 ... 21474830.00	-	100 = 1
32.25	监控 3 功能	List	0...6	-	1 = 1
32.26	监控 3 动作	List	0...2	-	1 = 1
32.27	监控 3 信号	Analog src	-	-	1 = 1
32.28	监控 3 滤波时间	Real	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
32.29	监控 3 下限值	Real	-21474830.00 ... 21474830.00	-	100 = 1
32.30	监控 3 上限值	Real	-21474830.00 ... 21474830.00	-	100 = 1

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
33 通用计时器 & 计数器					
33.01	计时器状态	<i>PB</i>	000000b...111111b	-	1 = 1
33.10	实时 1 实际值	<i>Real</i>	0...4294967295	s	1 = 1 s
33.11	实时 1 限值	<i>Real</i>	0...4294967295	s	1 = 1 s
33.12	实时 1 功能	<i>PB</i>	00b...11b	-	1 = 1
33.13	实时 1 信号源	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
33.14	实时 1 警告信息	<i>List</i>	-	-	1 = 1
33.20	实时 2 实际值	<i>Real</i>	0...4294967295	s	1 = 1 s
33.21	实时 2 限值	<i>Real</i>	0...4294967295	s	1 = 1 s
33.22	实时 2 功能	<i>PB</i>	00b...11b	-	1 = 1
33.23	实时 2 信号源	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
33.24	实时 2 警告信息	<i>List</i>	-	-	1 = 1
33.30	边沿计数器 1 实际值	<i>Real</i>	0...4294967295	-	1 = 1
33.31	边沿计数器 1 限值	<i>Real</i>	0...4294967295	-	1 = 1
33.32	边沿计数器 1 功能	<i>PB</i>	0000b...1111b	-	1 = 1
33.33	边沿计数器 1 信号源	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
33.34	边沿计数器 1 分频器	<i>Real</i>	1...4294967295	-	1 = 1
33.35	边沿计数器 1 警告信息	<i>List</i>	-	-	1 = 1
33.40	边沿计数器 2 实际值	<i>Real</i>	0...4294967295	-	1 = 1
33.41	边沿计数器 2 限值	<i>Real</i>	0...4294967295	-	1 = 1
33.42	边沿计数器 2 功能	<i>PB</i>	0000b...1111b	-	1 = 1
33.43	边沿计数器 2 信号源	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
33.44	边沿计数器 2 分频器	<i>Real</i>	1...4294967295	-	1 = 1
33.45	边沿计数器 2 警告信息	<i>List</i>	-	-	1 = 1
33.50	值计数器 1 实际值	<i>Real</i>	-2147483008 ... 2147483008	-	1 = 1
33.51	值计数器 1 限值	<i>Real</i>	-2147483008 ... 2147483008	-	1 = 1
33.52	值计数器 1 功能	<i>PB</i>	00b...11b	-	1 = 1
33.53	值计数器 1 信号源	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
33.54	值计数器 1 分频器	<i>Real</i>	0.001 ... 2147483.000	-	1000 = 1
33.55	值计数器 1 警告信息	<i>List</i>	-	-	1 = 1
33.60	值计数器 2 实际值	<i>Real</i>	-2147483008 ... 2147483008	-	1 = 1
33.61	值计数器 2 限值	<i>Real</i>	-2147483008 ... 2147483008	-	1 = 1
33.62	值计数器 2 功能	<i>PB</i>	00b...11b	-	1 = 1
33.63	值计数器 2 信号源	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
33.64	值计数器 2 分频器	<i>Real</i>	0.001 ... 2147483.000	-	1000 = 1
33.65	值计数器 2 警告信息	<i>List</i>	-	-	1 = 1
35 电机热保护					
35.01	电机估计温度	<i>Real</i>	-60 ... 1000	°C 或 °F	1 = 1°
35.02	测量温度 1	<i>Real</i>	-60 ... 1000 °C, -76...1832 °F, 0 ohm 或 [35.12] ohm	°C, °F 或 ohm	1 = 1 unit
35.03	测量温度 2	<i>Real</i>	-60 ... 1000 °C, -76...1832 °F, 0 ohm 或 [35.22] ohm	°C, °F 或 ohm	1 = 1 unit
35.11	温度 1 信号源	<i>List</i>	0...11	-	1 = 1
35.12	温度 1 故障限值	<i>Real</i>	-60 ... 1000 °C 或 ohm, 或 -76...1832 °F	°C, °F 或 ohm	1 = 1 unit
35.13	温度 1 警告限值	<i>Real</i>	-60 ... 1000 °C 或 ohm, 或 -76...1832 °F	°C, °F 或 ohm	1 = 1 unit
35.14	温度 1 AI 选择	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
35.21	温度 2 信号源	<i>List</i>	0...11	-	1 = 1
35.22	温度 2 故障限值	<i>Real</i>	-60 ... 1000 °C 或 ohm, 或 -76...1832 °F	°C, °F 或 ohm	1 = 1 unit
35.23	温度 2 警告限值	<i>Real</i>	-60 ... 1000 °C 或 ohm, 或 -76...1832 °F	°C, °F 或 ohm	1 = 1 unit
35.24	温度 2 AI 选择	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
35.50	电机环境温度	<i>Real</i>	-60...100	°C	1 = 1 °C
35.51	电机负载曲线	<i>Real</i>	50...150	%	1 = 1%
35.52	零速负载	<i>Real</i>	50...150	%	1 = 1%
35.53	断点	<i>Real</i>	1.00 ... 500.00	Hz	100 = 1 Hz
35.54	电机温升曲线	<i>Real</i>	0...300 °C 或 32...572 °F	°C 或 °F	1 = 1°
35.55	电机热保护时间常数	<i>Real</i>	100...10000	s	1 = 1 s
35.60	电缆温度	<i>Real</i>	0.0 ... 200.0	%	10 = 1%
35.61	电缆额定电流	<i>Real</i>	0.00 ... 10000.0	A	100 = 1 A
35.62	电缆温升时间	<i>Real</i>	0...50000	s	1 = 1 s
35.100	DOL 启动器控制源	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
35.101	DOL 启动器启动延时	<i>Real</i>	0...42949673	s	1 = 1 s
35.102	DOL 启动器关闭延时	<i>Real</i>	0...715828	min	1 = 1 min
35.103	DOL 启动器反馈信号源	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
35.104	DOL 启动器反馈延时	<i>Real</i>	0...42949673	s	1 = 1 s
35.105	DOL 启动器状态字	<i>PB</i>	0000b...1111b	-	1 = 1
35.106	DOL 启动器事件类型	<i>List</i>	0...2	-	1 = 1
36 负载分析器					
36.01	PVL 信号	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
36.02	PVL 滤波时间	<i>Real</i>	0.00 ... 120.00	s	100 = 1 s
36.06	AL2 信号	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
36.07	AL2 信号换算	<i>Real</i>	0.00 ... 32767.00	-	100 = 1
36.09	重置记录器	<i>List</i>	0...3	-	1 = 1
36.10	PVL 峰值	<i>Real</i>	-32768.00 ... 32767.00	-	100 = 1
36.11	PVL 高峰日	<i>Data</i>	-	-	1 = 1
36.12	PVL 高峰时间	<i>Data</i>	-	-	1 = 1
36.13	PVL 峰值电流	<i>Real</i>	-32768.00 ... 32767.00	A	100 = 1 A
36.14	PVL 峰值直流电压	<i>Real</i>	0.00 ... 2000.00	V	100 = 1 V
36.15	PVL 峰值速度	<i>Real</i>	-32768.00 ... 32767.00	rpm	100 = 1 rpm
36.16	PVL 重置日期	<i>Data</i>	-	-	1 = 1
36.17	PVL 重置时间	<i>Data</i>	-	-	1 = 1
36.20	AL1 0 至 10%	<i>Real</i>	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
36.21	AL1 10 至 20%	<i>Real</i>	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
36.22	AL1 20 至 30%	<i>Real</i>	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
36.23	AL1 30 至 40%	<i>Real</i>	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
36.24	AL1 40 至 50%	<i>Real</i>	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
36.25	AL1 50 至 60%	<i>Real</i>	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
36.26	AL1 60 至 70%	<i>Real</i>	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
36.27	AL1 70 至 80%	<i>Real</i>	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
36.28	AL1 80 至 90%	<i>Real</i>	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
36.29	AL1 超过 90%	<i>Real</i>	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
36.40	AL2 0 至 10%	<i>Real</i>	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
36.41	AL2 20 至 30%	<i>Real</i>	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
36.42	AL2 30 至 40%	<i>Real</i>	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
36.43	AL2 40 至 50%	<i>Real</i>	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
36.44	AL2 50 至 60%	<i>Real</i>	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
36.45	AL2 60 至 70%	<i>Real</i>	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
36.46	AL2 70 至 80%	<i>Real</i>	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
36.47	AL2 80 至 90%	<i>Real</i>	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
36.48	AL2 超过 90%	<i>Real</i>	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
36.49	AL2 重置日期	<i>Real</i>	0.00 ... 100.00	%	100 = 1%
36.50	AL2 重置时间	<i>Data</i>	-	-	1 = 1
36.51	AL2 20 至 30%	<i>Data</i>	-	-	1 = 1
40 过程 PID 参数集 1					
40.01	过程 PID 输出实际值	<i>Real</i>	-32768.00 ... 32767.00	rpm, % 或 Hz	100 = 1 rpm, % 或 Hz
40.02	过程 PID 反馈实际值	<i>Real</i>	-32768.00 ... 32767.00	rpm, % 或 Hz	100 = 1 rpm, % 或 Hz
40.03	过程 PID 给定实际值	<i>Real</i>	-32768.00 ... 32767.00	rpm, % 或 Hz	100 = 1 rpm, % 或 Hz

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
40.04	过程 PID 偏差实际值	<i>Real</i>	-32768.00 ... 32767.00	rpm, % 或 Hz	100 = 1 rpm, % 或 Hz
40.05	过程 PID 修正输出实际值	<i>Real</i>	-32768.00 ... 32767.00	rpm, % 或 Hz	100 = 1 rpm, % 或 Hz
40.06	PID 状态字	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
40.07	PID 运行模式	<i>List</i>	0...2	-	1 = 1
40.08	反馈 1 信号源	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
40.09	反馈 2 信号源	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
40.10	反馈功能	<i>List</i>	0...11	-	1 = 1
40.11	反馈滤波时间	<i>Real</i>	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
40.12	单位选择	<i>List</i>	0...2	-	1 = 1
40.14	设定值换算	<i>Real</i>	-32768.00 ... 32767.00	-	100 = 1
40.15	输出换算	<i>Real</i>	-32768.00 ... 32767.00	-	100 = 1
40.16	给定值 1 信号源	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
40.17	给定值 2 信号源	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
40.18	给定值功能	<i>List</i>	0...11	-	1 = 1
40.19	内部给定值选择 1	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
40.20	内部给定值选择 2	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
40.21	内部给定值 1	<i>Real</i>	-32768.00 ... 32767.00	rpm, % 或 Hz	100 = 1 rpm, % 或 Hz
40.22	内部给定值 2	<i>Real</i>	-32768.00 ... 32767.00	rpm, % 或 Hz	100 = 1 rpm, % 或 Hz
40.23	内部给定值 3	<i>Real</i>	-32768.00 ... 32767.00	rpm, % 或 Hz	100 = 1 rpm, % 或 Hz
40.24	内部给定值 4	<i>Real</i>	-32768.00 ... 32767.00	rpm, % 或 Hz	100 = 1 rpm, % 或 Hz
40.25	给定值选择	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
40.26	给定值最小值	<i>Real</i>	-32768.00 ... 32767.00	-	100 = 1
40.27	给定值最大值	<i>Real</i>	-32768.00 ... 32767.00	-	100 = 1
40.28	给定值上升时间	<i>Real</i>	0.0 ... 1800.0	s	10 = 1 s
40.29	给定值下降时间	<i>Real</i>	0.0 ... 1800.0	s	10 = 1 s
40.30	给定值冻结允许	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
40.31	偏差反转	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
40.32	增益	<i>Real</i>	0.10 ... 100.00	-	100 = 1
40.33	积分时间	<i>Real</i>	0.0 ... 32767.0	s	10 = 1 s
40.34	微分时间	<i>Real</i>	0.000 ... 10.000	s	1000 = 1 s
40.35	微分滤波时间	<i>Real</i>	0.0 ... 10.0	s	10 = 1 s

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
40.36	输出最小值	<i>Real</i>	-32768.0 ... 32767.0	-	10 = 1
40.37	输出最大值	<i>Real</i>	-32768.0 ... 32767.0	-	10 = 1
40.38	输出冻结允许	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
40.39	死区范围	<i>Real</i>	0.0 ... 32767.0	-	10 = 1
40.40	死区延时	<i>Real</i>	0.0 ... 3600.0	s	10 = 1 s
40.41	睡眠模式	<i>List</i>	0...2	-	1 = 1
40.42	睡眠模式允许	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
40.43	睡眠等级	<i>Real</i>	0.0 ... 32767.0	-	10 = 1
40.44	睡眠延时	<i>Real</i>	0.0 ... 3600.0	s	10 = 1 s
40.45	睡眠提升时间	<i>Real</i>	0.0 ... 3600.0	s	10 = 1 s
40.46	睡眠提升阶跃	<i>Real</i>	0.0 ... 32767.0	-	10 = 1
40.47	唤醒偏差	<i>Real</i>	-32768.00 ... 32767.00	rpm, % 或 Hz	100 = 1 rpm, % 或 Hz
40.48	唤醒延时	<i>Real</i>	0.00 ... 60.00	s	100 = 1 s
40.49	跟踪模式	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
40.50	跟踪给定选择	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
40.51	修正模式	<i>List</i>	0...3	-	1 = 1
40.52	修正选择	<i>List</i>	1...3	-	1 = 1
40.53	修正给定选择	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
40.54	修正组合	<i>Real</i>	0.000 ... 1.000	-	1000 = 1
40.55	修正调整	<i>Real</i>	-100.000 ... 100.000	-	1000 = 1
40.56	修正源	<i>List</i>	1...2	-	1 = 1
40.57	过程 PID 设置 1 与设置 2 的选择	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
40.60	PID 源激活设置 1	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
40.91	反馈数据存储	<i>Real</i>	-327.68 ... 327.67	-	100 = 1
40.92	给定值数据存储	<i>Real</i>	-327.68 ... 327.67	-	100 = 1
41 过程 PID 参数集 2					
41.07	PID 运行模式	<i>List</i>	0...2	-	1 = 1
41.08	反馈 1 信号源	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
41.09	反馈 2 信号源	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
41.10	反馈功能	<i>List</i>	0...11	-	1 = 1
41.11	反馈滤波时间	<i>Real</i>	0.000 ... 30.000	s	1000 = 1 s
41.12	单位选择	<i>List</i>	0...2	-	1 = 1
41.14	参数集 2 设定值换算	<i>Real</i>	-32768 ... 32767	-	100 = 1
41.15	参数集 2 输出换算	<i>Real</i>	-32768 ... 32767	-	100 = 1

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
41.16	给定值 1 信号源	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
41.17	给定值 2 信号源	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
41.18	给定值功能	<i>List</i>	0...11	-	1 = 1
41.19	内部给定值选择 1	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
41.20	内部给定值选择 2	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
41.21	内部给定值 1	<i>Real</i>	-32768.0 ... 32767.0	rpm, % 或 Hz	100 = 1 rpm, % 或 Hz
41.22	内部给定值 2	<i>Real</i>	-32768.0 ... 32767.0	rpm, % 或 Hz	100 = 1 rpm, % 或 Hz
41.23	内部给定值 3	<i>Real</i>	-32768.0 ... 32767.0	rpm, % 或 Hz	100 = 1 rpm, % 或 Hz
41.24	内部给定值 4	<i>Real</i>	-32768.0 ... 32767.0	rpm, % 或 Hz	100 = 1 rpm, % 或 Hz
41.25	给定值选择	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
41.26	最小给定值	<i>Real</i>	-32768.0 ... 32767.0	-	100 = 1
41.27	最大给定值	<i>Real</i>	-32768.0 ... 32767.0	-	100 = 1
41.28	给定值上升时间	<i>Real</i>	0.0 ... 1800.0	s	10 = 1 s
41.29	给定值下降时间	<i>Real</i>	0.0 ... 1800.0	s	10 = 1 s
41.30	给定值冻结允许	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
41.31	偏差反转	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
41.32	增益	<i>Real</i>	0.1 ... 100.0	-	100 = 1
41.33	积分时间	<i>Real</i>	0.0 ... 3600.0	s	10 = 1 s
41.34	微分时间	<i>Real</i>	0.0 ... 10.0	s	1000 = 1 s
41.35	微分滤波时间	<i>Real</i>	0.0 ... 10.0	s	10 = 1 s
41.36	最小输出值	<i>Real</i>	-32768.0 ... 32767.0	-	10 = 1
41.37	最大输出值	<i>Real</i>	-32768.0 ... 32767.0	-	10 = 1
41.38	输出冻结允许	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
41.39	死区范围	<i>Real</i>	0.0 ... 32767.0	-	10 = 1
41.40	死区延时	<i>Real</i>	0.0 ... 3600.0	s	10 = 1 s
41.41	睡眠模式	<i>List</i>	0...2	-	1 = 1
41.42	睡眠模式允许	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
41.43	睡眠频率	<i>Real</i>	0.0 ... 32767.0	-	10 = 1
41.44	睡眠延时	<i>Real</i>	0.0 ... 3600.0	s	10 = 1 s
41.45	睡眠提升时间	<i>Real</i>	0.0 ... 3600.0	s	10 = 1 s
41.46	睡眠提升等级	<i>Real</i>	0.0 ... 32767.0	-	10 = 1
41.47	唤醒偏差	<i>Real</i>	-32768.00 ... 32767.00	rpm, % 或 Hz	100 = 1 rpm, % 或 Hz

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
41.48	唤醒延时	<i>Real</i>	0.00 ... 60.00	s	100 = 1 s
41.49	跟踪模式	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
41.50	跟踪给定选择	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
41.51	修正模式	<i>List</i>	0...3	-	1 = 1
41.52	修正选择	<i>List</i>	1...3	-	1 = 1
41.53	修正给定选择	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
41.54	修正组合	<i>Real</i>	0.000 ... 1.000	-	1000 = 1
41.55	修正调整	<i>Real</i>	-100.000 ... 100.000	-	1000 = 1
41.56	修正源	<i>List</i>	1...2	-	1 = 1
41.60	参数集 2 PID 激活源	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
43 制动斩波器					
43.01	制动电阻温度	<i>Real</i>	0.0 ... 120.0	%	10 = 1%
43.06	制动斩波器允许	<i>List</i>	0...3	-	1 = 1
43.07	制动斩波器运行允许	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
43.08	制动电阻器热时间常数	<i>Real</i>	0...10000	s	1 = 1 s
43.09	最大制动功率	<i>Real</i>	0.00 ... 10000.00	kW	100 = 1 kW
43.10	制动电阻	<i>Real</i>	0.0 ... 1000.0	ohm	10 = 1 ohm
43.11	制动电阻器故障限值	<i>Real</i>	0...150	%	1 = 1%
43.12	制动电阻器警告限值	<i>Real</i>	0...150	%	1 = 1%
44 机械制动控制					
44.01	制动控制状态	<i>PB</i>	00000000b...11111111b	-	1 = 1
44.02	制动转矩记忆	<i>Real</i>	-1600.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
44.03	制动开启转矩给定	<i>Real</i>	-1600.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
44.06	制动控制允许	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
44.07	制动确认选择	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
44.08	制动开启延时	<i>Real</i>	0.00 ... 5.00	s	100 = 1 s
44.09	制动开启转矩信号源	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
44.10	制动开启转矩	<i>Real</i>	-1000...1000	%	10 = 1%
44.11	保持制动关闭	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
44.12	制动关闭请求	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
44.13	制动关闭延时	<i>Real</i>	0.00 ... 60.00	s	100 = 1 s
44.14	制动关闭速度	<i>Real</i>	0.0 ... 1000.0	rpm	100 = 1 rpm
44.15	制动关闭速度延时	<i>Real</i>	0.00 ... 10.00	s	100 = 1 s
44.16	制动重新开启延时	<i>Real</i>	0.00 ... 10.00	s	100 = 1 s

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
44.17	制动故障功能	List	0...2	-	1 = 1
44.18	制动故障延时	Real	0.00 ... 60.00	s	100 = 1 s
45 能源效率					
45.01	节省的 GW 时	Real	0...65535	GWh	1 = 1 GWh
45.02	节省的 MW 时	Real	0...999	MWh	1 = 1 MWh
45.03	节省的 kW 时	Real	0.0 ... 999.0	kWh	10 = 1 kWh
45.05	节省的金额 x1000	Real	0...4294967295	thousand	1 = 1 thousand
45.06	节省的金额	Real	0.00 ... 999.99	(selectable)	100 = 1 unit
45.08	CO2 排放减少量, 单位千吨	Real	0...65535	metric kiloton	1 = 1 metric kiloton
45.09	CO2 排放减少量, 单位吨	Real	0.0 ... 999.9	metric ton	10 = 1 metric ton
45.11	能源优化器	List	0...1	-	1 = 1
45.12	能源税率 1	Real	0.000 ... 4294967.295	(selectable)	1000 = 1 unit
45.13	能源税率 2	Real	0.000 ... 4294967.295	(selectable)	1000 = 1 unit
45.14	税率选择	Binary src	-	-	1 = 1
45.17	关税货币单位	List	100...102	-	1 = 1
45.18	CO2 转换因数	Real	0.000 ... 65.535	metric ton/ MWh	1000 = 1 metric ton/MWh
45.19	参考功率	Real	0.0 ... 100000.0	kW	10 = 1 kW
45.21	能源计算重置	List	0...1	-	1 = 1
46 监控 / 换算设置					
46.01	速度换算	Real	0.10 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
46.02	频率换算	Real	0.10 ... 1000.00	Hz	100 = 1 Hz
46.03	转矩换算	Real	0.1 ... 1000.0	%	10 = 1%
46.04	功率换算	Real	0.10 ... 30000.00 kW 或 0.10 ... 40214.48 hp	kW 或 hp	100 = 1 unit
46.05	电流换算	Real	0...30000	A	1 = 1 A
46.06	零换算速度给定	Real	0.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
46.07	零换算频率给定	Real	0.00 ... 1000.00	Hz	100 = 1 Hz
46.11	电机速度滤波时间	Real	2...20000	ms	1 = 1 ms
46.12	输出频率滤波时间	Real	2...20000	ms	1 = 1 ms
46.13	电机转矩滤波时间	Real	2...20000	ms	1 = 1 ms
46.14	功率输出滤波时间	Real	2...20000	ms	1 = 1 ms
46.21	速度设定点滞环	Real	0.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
46.22	频率设定点滞环	Real	0.00 ... 1000.00	Hz	100 = 1 Hz
46.23	转矩设定点滞环	Real	0.0 ... 300.0	%	1 = 1%
46.31	速度上限值	Real	0.00 ... 30000.00	rpm	100 = 1 rpm
46.32	频率上限值	Real	0.00 ... 1000.00	Hz	100 = 1 Hz

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
46.33	转矩上限值	<i>Real</i>	0.0 ... 1600.0	%	10 = 1%
47 数据存储					
47.01	数据存储 1 real32	<i>Real</i>	通过 47.31 定义	-	1000 = 1
47.02	数据存储 2 real32	<i>Real</i>	通过 47.32 定义	-	1000 = 1
47.03	数据存储 3 real32	<i>Real</i>	通过 47.33 定义	-	1000 = 1
47.04	数据存储 4 real32	<i>Real</i>	通过 47.34 定义	-	1000 = 1
47.05	数据存储 5 real32	<i>Real</i>	通过 47.35 定义	-	1000 = 1
47.06	数据存储 6 real32	<i>Real</i>	通过 47.36 定义	-	1000 = 1
47.07	数据存储 7 real32	<i>Real</i>	通过 47.37 定义	-	1000 = 1
47.08	数据存储 8 real32	<i>Real</i>	通过 47.38 定义	-	1000 = 1
47.11	数据存储 1 int32	<i>Real</i>	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
47.12	数据存储 2 int32	<i>Real</i>	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
47.13	数据存储 3 int32	<i>Real</i>	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
47.14	数据存储 4 int32	<i>Real</i>	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
47.15	数据存储 5 int32	<i>Real</i>	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
47.16	数据存储 6 int32	<i>Real</i>	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
47.17	数据存储 7 int32	<i>Real</i>	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
47.18	数据存储 8 int32	<i>Real</i>	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
47.21	数据存储 1 int16	<i>Real</i>	-32768 ... 32767	-	1 = 1
47.22	数据存储 2 int16	<i>Real</i>	-32768 ... 32767	-	1 = 1
47.23	数据存储 3 int16	<i>Real</i>	-32768 ... 32767	-	1 = 1
47.24	数据存储 4 int16	<i>Real</i>	-32768 ... 32767	-	1 = 1
47.25	数据存储 5 int16	<i>Real</i>	-32768 ... 32767	-	1 = 1
47.26	数据存储 6 int16	<i>Real</i>	-32768 ... 32767	-	1 = 1
47.27	数据存储 7 int16	<i>Real</i>	-32768 ... 32767	-	1 = 1
47.28	数据存储 8 int16	<i>Real</i>	-32768 ... 32767	-	1 = 1
47.31	数据存储 1 real32 类型	<i>List</i>	0...5	-	1 = 1
47.32	数据存储 2 real32 类型	<i>List</i>	0...5	-	1 = 1
47.33	数据存储 3 real32 类型	<i>List</i>	0...5	-	1 = 1
47.34	数据存储 4 real32 类型	<i>List</i>	0...5	-	1 = 1
47.35	数据存储 5 real32 类型	<i>List</i>	0...5	-	1 = 1
47.36	数据存储 6 real32 类型	<i>List</i>	0...5	-	1 = 1
47.37	数据存储 7 real32 类型	<i>List</i>	0...5	-	1 = 1
47.38	数据存储 8 real32 类型	<i>List</i>	0...5	-	1 = 1
49 控制盘接口通讯					
49.01	节点 ID 编号	<i>Real</i>	1...32	-	1 = 1

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
49.03	波特率	List	1...5	-	1 = 1
49.04	通讯丢失时间	Real	0.3 ... 3000.0	s	10 = 1 s
49.05	通讯丢失动作	List	0...5	-	1 = 1
49.06	刷新设置	List	0...1	-	1 = 1
50 现场总线适配器 (FBA)					
50.01	FBA A 允许	List	0...3	-	1 = 1
50.02	FBA A 通讯丢失功能	List	0...5	-	1 = 1
50.03	FBA A 通讯丢失延时	Real	0.3 ... 6553.5	s	10 = 1 s
50.04	FBA A ref1 类型	List	0...5	-	1 = 1
50.05	FBA A ref2 类型	List	0...5	-	1 = 1
50.07	FBA A 实际值 1 类型	List	0...6	-	1 = 1
50.08	FBA A 实际值 2 类型	List	0...6	-	1 = 1
50.09	FBA A SW 直接信号源	Analog src	-	-	1 = 1
50.10	FBA A act1 直接信号源	Analog src	-	-	1 = 1
50.11	FBA A act2 直接信号源	Analog src	-	-	1 = 1
50.12	FBA A 调试模式	List	0...1	-	1 = 1
50.13	FBA A 控制字	Data	00000000h ... FFFFFFFFh	-	1 = 1
50.14	FBA A 给定 1	Real	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
50.15	FBA A 给定 2	Real	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
50.16	FBA A 状态字	Data	00000000h ... FFFFFFFFh	-	1 = 1
50.17	FBA A 实际值 1	Real	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
50.18	FBA A 实际值 2	Real	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
50.21	FBA A 时间等级选择	List	0...3	-	1 = 1
50.31	FBA B 允许	List	0...1	-	1 = 1
50.32	FBA B 通讯丢失功能	Real	0...5	-	1 = 1
50.33	FBA B 通讯丢失延时	List	0.3 ... 6553.5	s	10 = 1 s
50.34	FBA B 给定 1 类型	List	0...5	-	1 = 1
50.35	FBA B 给定 2 类型	List	0...5	-	1 = 1
50.37	FBA B 软件选择	List	0...6	-	1 = 1
50.38	FBA B 实际值 1 类型	Analog src	0...6	-	1 = 1
50.39	FBA B 实际值 2 类型	Analog src	-	-	1 = 1
50.40	FBA B SW 直接信号源	Analog src	-	-	1 = 1
50.41	FBA B 实际值 2 直接信号源	List	-	-	1 = 1
50.42	FBA B 调试允许	Data	0...1	-	1 = 1

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
50.43	FBA B 控制字	<i>Real</i>	00000000h ... FFFFFFFFh	-	1 = 1
50.44	FBA B 给定 1	<i>Real</i>	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
50.45	FBA B 给定 2	<i>Data</i>	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
50.46	FBA B 状态字	<i>Real</i>	00000000h ... FFFFFFFFh	-	1 = 1
50.47	FBA B 实际值 1	<i>Real</i>	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
50.48	FBA B 实际值 2		-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
50.51	FBA B diag cnt sel	<i>List</i>	0...3	-	1 = 1
51 FBA A 设置					
51.01	FBA 类型	<i>List</i>	-	-	1 = 1
51.02	FBA 参数 2	<i>Real</i>	0...65535	-	1 = 1
...	
51.26	FBA 参数 26	<i>Real</i>	0...65535	-	1 = 1
51.27	FBA 参数更新	<i>List</i>	0...1	-	1 = 1
51.28	参数表格版本	<i>Data</i>	-	-	1 = 1
51.29	FBA A 传动类型代码	<i>Real</i>	0...65535	-	1 = 1
51.30	映射文件版本	<i>Real</i>	0...65535	-	1 = 1
51.31	D2FBA 通讯状态	<i>List</i>	0...6	-	1 = 1
51.32	FBA 通讯软件版本	<i>Data</i>	-	-	1 = 1
51.33	FBA 应用软件版本	<i>Data</i>	-	-	1 = 1
52 FBA A 数据输入					
52.01	FBA A 数据输入 1	<i>List</i>	-	-	1 = 1
...	
52.12	FBA A 数据输入 12	<i>List</i>	-	-	1 = 1
53 FBA A 数据输出					
53.01	FBA A 数据输出 1	<i>List</i>	-	-	1 = 1
...	
53.12	FBA A 数据输出 12	<i>List</i>	-	-	1 = 1
54 FBA B 设置					
54.01	FBA B 类型				
54.02	FBA B 参数 2	UINT16	0...65535	-	
...	
54.26	FBA B 参数 26	UINT16	0...65535	-	
54.27	FBA B 参数更新	<i>List</i>	0...1	-	
54.28	FBA B 参数表格版本	UINT16	0...65535	-	
54.29	FBA B 传动类型代码	UINT16	0...65535	-	
54.30	FBA B 映射文件版本	UINT16	0...65535	-	
54.31	D2FBA B 通讯状态	<i>List</i>	0...6	-	
54.32	FBA B 通讯软件版本	UINT16	0...65535	-	

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
54.33	FBA B 应用软件版本	UINT16	0...65535	-	
55 FBA B 数据输入					
55.01	FBA B 数据输入 1	List	-	-	1 = 1
...	
55.12	FBA B 数据输入 12	List	-	-	1 = 1
56 FBA B 数据输出					
56.01	FBA B 数据输出 1	List	-	-	1 = 1
...	
56.12	FBA B 数据输出 12	List	-	-	1 = 1
58 内置现场总线					
58.01	通讯协议使能	List	0...1	-	1 = 1
58.02	协议站版本	Real	0000h...FFFFh	-	1 = 1
58.03	站地址	Real	0...255	-	1 = 1
58.04	波特率	List	2...7	-	1 = 1
58.05	校验	List	0...3	-	1 = 1
58.06	通讯控制	List	0...2	-	1 = 1
58.07	通讯诊断	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
58.08	已接收的数据包	Real	0...4294967295	-	1 = 1
58.09	已发送的数据包	Real	0...4294967295	-	1 = 1
58.10	全部数据包	Real	0...4294967295	-	1 = 1
58.11	UART 错误	Real	0...4294967295	-	1 = 1
58.12	CRC 错误	Real	0...4294967295	-	1 = 1
58.14	通讯丢失动作	List	0...5	-	1 = 1
58.15	通讯丢失模式	List	1...2	-	1 = 1
58.16	通讯丢失时间	Real	0.0 ... 6000.0	s	10 = 1 s
58.17	发送延时	Real	0...65535	ms	1 = 1 ms
58.18	EFB 控制字	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
58.19	EFB 状态字	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
58.25	控制协议	List	0, 2	-	1 = 1
58.26	EFB ref1 类型	List	0...5	-	1 = 1
58.27	EFB ref2 类型	List	0...5	-	1 = 1
58.28	EFB act1 类型	List	0...6	-	1 = 1
58.29	EFB act2 类型	List	0...6	-	1 = 1
58.30	EFB 状态字直接信号源	Analog src	-	-	1 = 1
58.31	EFB act1 直接信号源	Analog src	-	-	1 = 1
58.32	EFB act2 直接信号源	Analog src	-	-	1 = 1
58.33	寻址方式	List	0...2	-	1 = 1
58.34	传输字序	List	0...1	-	1 = 1

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
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	M/F 通讯端口	List	-	-	-
60.02	M/F 节点地址	Real	1...254	-	-
60.03	M/F 模式	List	0...6	-	-
60.05	M/F 硬件连接	List	0...1	-	-
60.07	M/F 连接控制	Real	1...15	-	-
60.08	M/F 通讯丢失超时	Real	0...65535	ms	-
60.09	M/F 通讯丢失功能	List	0...3	-	-
60.10	M/F 给定 1 类型	List	0...10	-	-
60.11	M/F 给定 2 类型	List	0...10	-	-
60.12	M/F 实际值 1 类型	List	0...10	-	-
60.13	M/F 实际值 2 类型	List	0...10	-	-
60.14	M/F 从机选择	Real	0...16	-	-
60.15	强制主机	Binary src	-	-	1 = 1
60.16	强制从机	Binary src	-	-	1 = 1
60.17	从机故障	List	0...2	-	-
60.18	从机使能	List	0...3	-	-
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	Real	0.0 ... 180.0	s	10 = 1 s
60.41	扩展适配器通讯端口	List	-	-	-

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
60.51	DDCS 控制器通讯端口	List	-	-	-
60.52	DDCS 控制器节点地址	Real	1...254	-	-
60.55	DDCS 控制器硬件连接	List	0...1	-	-
60.57	DDCS 控制器连接控制	Real	1...15	-	-
60.58	DDCS 控制器通讯丢失时间	Real	0...60000	ms	-
60.59	DDCS 控制器通讯丢失功能	List	0...5	-	-
60.60	DDCS 控制器给定 1 类型	List	0...10	-	-
60.61	DDCS 控制器给定 2 类型	List	0...10	-	-
60.62	DDCS 实际值 1 类型	List	0...10	-	-
60.63	DDCS 实际值 2 类型	List	0...10	-	-
60.64	邮箱数据选择	List	0...1	-	-
(参数 60.71...60.83 只在 BCU 控制单元下可见)					
60.71	INU-LSU 通讯端口	List	-	-	1 = 1
60.77	INU-LSU 连接控制	Real	1...15	-	-
60.78	INU-LSU 通讯丢失超时	Real	0...65535	ms	-
60.79	INU-LSU 通讯丢失功能	Binary src	-	-	1 = 1
60.81	LSU 控制	List	0...1	-	1 = 1
60.83	LSU 最大充电时间	Real	0...65535	s	1 = 1 s
61 D2D 和 DDCS 发送数据					
61.01	M/F 数据 1 选择	List	-	-	-
61.02	M/F 数据 2 选择	List	-	-	-
61.03	M/F 数据 3 选择	List	-	-	-
61.25	M/F 数据 1 值	Real	0...65535	-	-
61.26	M/F 数据 2 值	Real	0...65535	-	-
61.27	M/F 数据 3 值	Real	0...65535	-	-
61.51	数据集 11 数据 1 选择	List	-	-	-
61.52	数据集 11 数据 2 选择	List	-	-	-
61.53	数据集 11 数据 3 选择	List	-	-	-
61.54	数据集 13 数据 1 选择	List	-	-	-
61.55	数据集 13 数据 2 选择	List	-	-	-
61.56	数据集 13 数据 3 选择	List	-	-	-
61.57	数据集 15 数据 1 选择	List	-	-	-
61.58	数据集 15 数据 2 选择	List	-	-	-
61.59	数据集 15 数据 3 选择	List	-	-	-
61.60	数据集 17 数据 1 选择	List	-	-	-
61.61	数据集 17 数据 2 选择	List	-	-	-
61.62	数据集 17 数据 3 选择	List	-	-	-
61.63	数据集 19 数据 1 选择	List	-	-	-
61.64	数据集 19 数据 2 选择	List	-	-	-
61.65	数据集 19 数据 3 选择	List	-	-	-

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
61.66	数据集 21 数据 1 选择	List	-	-	-
61.67	数据集 21 数据 2 选择	List	-	-	-
61.68	数据集 21 数据 3 选择	List	-	-	-
61.69	数据集 23 数据 1 选择	List	-	-	-
61.70	数据集 23 数据 2 选择	List	-	-	-
61.71	数据集 23 数据 3 选择	List	-	-	-
61.72	数据集 25 数据 1 选择	List	-	-	-
61.73	数据集 25 数据 2 选择	List	-	-	-
61.74	数据集 25 数据 3 选择	List	-	-	-
61.101	数据集 11 数据 1 值	Real	0...65535	-	-
61.102	数据集 11 数据 2 值	Real	0...65535	-	-
61.103	数据集 11 数据 3 值	Real	0...65535	-	-
61.104	数据集 13 数据 1 值	Real	0...65535	-	-
61.105	数据集 13 数据 2 值	Real	0...65535	-	-
61.106	数据集 13 数据 3 值	Real	0...65535	-	-
61.107	数据集 15 数据 1 值	Real	0...65535	-	-
61.108	数据集 15 数据 2 值	Real	0...65535	-	-
61.109	数据集 15 数据 3 值	Real	0...65535	-	-
61.110	数据集 17 数据 1 值	Real	0...65535	-	-
61.111	数据集 17 数据 2 值	Real	0...65535	-	-
61.112	数据集 17 数据 3 值	Real	0...65535	-	-
61.113	数据集 19 数据 1 值	Real	0...65535	-	-
61.114	数据集 19 数据 2 值	Real	0...65535	-	-
61.115	数据集 19 数据 3 值	Real	0...65535	-	-
61.116	数据集 21 数据 1 值	Real	0...65535	-	-
61.117	数据集 21 数据 2 值	Real	0...65535	-	-
61.118	数据集 21 数据 3 值	Real	0...65535	-	-
61.119	数据集 23 数据 1 值	Real	0...65535	-	-
61.120	数据集 23 数据 2 值	Real	0...65535	-	-
61.121	数据集 23 数据 3 值	Real	0...65535	-	-
61.122	数据集 25 数据 1 值	Real	0...65535	-	-
61.123	数据集 25 数据 2 值	Real	0...65535	-	-
61.124	数据集 25 数据 3 值	Real	0...65535	-	-
(参数 61.151...61.240 只在 BCU 控制单元下可见)					
61.151	INU-LSU 数据集 10 数据输出 1	List	-	-	-
61.152	INU-LSU 数据集 10 数据输出 2	List	-	-	-
61.153	INU-LSU 数据集 10 数据输出 3	List	-	-	-
61.154	INU-LSU 数据集 12 数据输出 1	List	-	-	-
61.155	INU-LSU 数据集 12 数据输出 2	List	-	-	-
61.156	INU-LSU 数据集 12 数据输出 3	List	-	-	-
61.157	INU-LSU 数据集 14 数据输出 1	List	-	-	-

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
61.158	INU-LSU 数据集 14 数据输出 2	List	-	-	-
61.159	INU-LSU 数据集 14 数据输出 3	List	-	-	-
61.160	INU-LSU 数据集 16 数据输出 1	List	-	-	-
61.161	INU-LSU 数据集 16 数据输出 2	List	-	-	-
61.162	INU-LSU 数据集 16 数据输出 3	List	-	-	-
61.163	INU-LSU 数据集 18 数据输出 1	List	-	-	-
61.164	INU-LSU 数据集 18 数据输出 2	List	-	-	-
61.165	INU-LSU 数据集 18 数据输出 3	List	-	-	-
61.166	INU-LSU 数据集 20 数据输出 1	List	-	-	-
61.167	INU-LSU 数据集 20 数据输出 2	List	-	-	-
61.168	INU-LSU 数据集 20 数据输出 3	List	-	-	-
61.169	INU-LSU 数据集 22 数据输出 1	List	-	-	-
61.170	INU-LSU 数据集 22 数据输出 2	List	-	-	-
61.171	INU-LSU 数据集 22 数据输出 3	List	-	-	-
61.172	INU-LSU 数据集 24 数据输出 1	List	-	-	-
61.173	INU-LSU 数据集 24 数据输出 2	List	-	-	-
61.174	INU-LSU 数据集 24 数据输出 3	List	-	-	-
61.184	INU-LSU 数据集 32 数据输出 1	List	-	-	-
61.185	INU-LSU 数据集 32 数据输出 2	List	-	-	-
61.186	INU-LSU 数据集 32 数据输出 3	List	-	-	-
61.201	INU-LSU 数据集 10 数据值 1	Real	0...65535	-	-
61.202	INU-LSU 数据集 10 数据值 2	Real	0...65535	-	-
61.203	INU-LSU 数据集 10 数据值 3	Real	0...65535	-	-
61.204	INU-LSU 数据集 12 数据值 1	Real	0...65535	-	-
61.205	INU-LSU 数据集 12 数据值 2	Real	0...65535	-	-
61.206	INU-LSU 数据集 12 数据值 3	Real	0...65535	-	-
61.207	INU-LSU 数据集 14 数据值 1	Real	0...65535	-	-
61.208	INU-LSU 数据集 14 数据值 2	Real	0...65535	-	-
61.209	INU-LSU 数据集 14 数据值 3	Real	0...65535	-	-
61.210	INU-LSU 数据集 16 数据值 1	Real	0...65535	-	-
61.211	INU-LSU 数据集 16 数据值 2	Real	0...65535	-	-
61.212	INU-LSU 数据集 16 数据值 3	Real	0...65535	-	-
61.213	INU-LSU 数据集 18 数据值 1	Real	0...65535	-	-
61.214	INU-LSU 数据集 18 数据值 2	Real	0...65535	-	-
61.215	INU-LSU 数据集 18 数据值 3	Real	0...65535	-	-
61.216	INU-LSU 数据集 20 数据值 1	Real	0...65535	-	-
61.217	INU-LSU 数据集 20 数据值 2	Real	0...65535	-	-
61.218	INU-LSU 数据集 20 数据值 3	Real	0...65535	-	-
61.219	INU-LSU 数据集 22 数据值 1	Real	0...65535	-	-
61.220	INU-LSU 数据集 22 数据值 2	Real	0...65535	-	-
61.221	INU-LSU 数据集 22 数据值 3	Real	0...65535	-	-

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
61.222	INU-LSU 数据集 24 数据值 1	<i>Real</i>	0...65535	-	-
61.223	INU-LSU 数据集 24 数据值 2	<i>Real</i>	0...65535	-	-
61.224	INU-LSU 数据集 24 数据值 3	<i>Real</i>	0...65535	-	-
61.238	INU-LSU 数据集 32 数据值 1	<i>Real</i>	0...65535	-	-
61.239	INU-LSU 数据集 32 数据值 2	<i>Real</i>	0...65535	-	-
61.240	INU-LSU 数据集 32 数据值 3	<i>Real</i>	0...65535	-	-
62 D2D 和 DDCS 接收数据					
62.01	M/F 数据 1 选择	<i>List</i>	-	-	-
62.02	M/F 数据 2 选择	<i>List</i>	-	-	-
62.03	M/F 数据 3 选择	<i>List</i>	-	-	-
62.04	从机节点 2 数据 1 选择	<i>List</i>	-	-	-
62.05	从机节点 2 数据 2 选择	<i>List</i>	-	-	-
62.06	从机节点 2 数据 3 选择	<i>List</i>	-	-	-
62.07	从机节点 3 数据 1 选择	<i>List</i>	-	-	-
62.08	从机节点 3 数据 2 选择	<i>List</i>	-	-	-
62.09	从机节点 3 数据 3 选择	<i>List</i>	-	-	-
62.10	从机节点 4 数据 1 选择	<i>List</i>	-	-	-
62.11	从机节点 4 数据 2 选择	<i>List</i>	-	-	-
62.12	从机节点 4 数据 3 选择	<i>List</i>	-	-	-
62.25	MF/D2D 数据 1 值	<i>Real</i>	0...65535	-	-
62.26	MF/D2D 数据 2 值	<i>Real</i>	0...65535	-	-
62.27	MF/D2D 数据 3 值	<i>Real</i>	0...65535	-	-
62.28	从机节点 2 数据 1 值	<i>Real</i>	0...65535	-	-
62.29	从机节点 2 数据 2 值	<i>Real</i>	0...65535	-	-
62.30	从机节点 2 数据 3 值	<i>Real</i>	0...65535	-	-
62.31	从机节点 3 数据 1 值	<i>Real</i>	0...65535	-	-
62.32	从机节点 3 数据 2 值	<i>Real</i>	0...65535	-	-
62.33	从机节点 3 数据 3 值	<i>Real</i>	0...65535	-	-
62.34	从机节点 4 数据 1 值	<i>Real</i>	0...65535	-	-
62.35	从机节点 4 数据 2 值	<i>Real</i>	0...65535	-	-
62.36	从机节点 4 数据 3 值	<i>Real</i>	0...65535	-	-
62.37	主从通讯状态 1	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
62.38	主从通讯状态 2	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
62.41	从机就绪状态 1	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
62.42	从机就绪状态 2	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
62.51	数据集 10 数据 1 选择	<i>List</i>	-	-	-
62.52	数据集 10 数据 2 选择	<i>List</i>	-	-	-
62.53	数据集 10 数据 3 选择	<i>List</i>	-	-	-
62.54	数据集 12 数据 1 选择	<i>List</i>	-	-	-
62.55	数据集 12 数据 2 选择	<i>List</i>	-	-	-
62.56	数据集 12 数据 3 选择	<i>List</i>	-	-	-

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
62.57	数据集 14 数据 3 选择	List	-	-	-
62.58	数据集 16 数据 1 选择	List	-	-	-
62.59	数据集 16 数据 2 选择	List	-	-	-
62.60	数据集 16 数据 3 选择	List	-	-	-
62.61	数据集 18 数据 1 选择	List	-	-	-
62.62	数据集 18 数据 2 选择	List	-	-	-
62.63	数据集 18 数据 3 选择	List	-	-	-
62.64	数据集 20 数据 1 选择	List	-	-	-
62.65	数据集 20 数据 2 选择	List	-	-	-
62.66	数据集 20 数据 3 选择	List	-	-	-
62.67	数据集 22 数据 1 选择	List	-	-	-
62.68	数据集 22 数据 2 选择	List	-	-	-
62.69	数据集 22 数据 3 选择	List	-	-	-
62.70	数据集 24 数据 1 选择	List	-	-	-
62.71	数据集 24 数据 2 选择	List	-	-	-
62.72	数据集 24 数据 3 选择	List	-	-	-
62.73	数据集 14 数据 3 选择	List	-	-	-
62.74	数据集 16 数据 1 选择	List	-	-	-
62.101	数据集 10 数据 1 值	Real	0...65535	-	-
62.102	数据集 10 数据 2 值	Real	0...65535	-	-
62.103	数据集 10 数据 3 值	Real	0...65535	-	-
62.104	数据集 12 数据 1 值	Real	0...65535	-	-
62.105	数据集 12 数据 2 值	Real	0...65535	-	-
62.106	数据集 12 数据 3 值	Real	0...65535	-	-
62.107	数据集 14 数据 1 值	Real	0...65535	-	-
62.108	数据集 14 数据 2 值	Real	0...65535	-	-
62.109	数据集 14 数据 3 值	Real	0...65535	-	-
62.110	数据集 16 数据 1 值	Real	0...65535	-	-
62.111	数据集 16 数据 2 值	Real	0...65535	-	-
62.112	数据集 16 数据 3 值	Real	0...65535	-	-
62.113	数据集 18 数据 1 值	Real	0...65535	-	-
62.114	数据集 18 数据 2 值	Real	0...65535	-	-
62.115	数据集 18 数据 3 值	Real	0...65535	-	-
62.116	数据集 20 数据 1 值	Real	0...65535	-	-
62.117	数据集 20 数据 2 值	Real	0...65535	-	-
62.118	数据集 20 数据 3 值	Real	0...65535	-	-
62.119	数据集 22 数据 1 值	Real	0...65535	-	-
62.120	数据集 22 数据 2 值	Real	0...65535	-	-
62.121	数据集 22 数据 3 值	Real	0...65535	-	-
62.122	数据集 24 数据 1 值	Real	0...65535	-	-
62.123	数据集 24 数据 2 值	Real	0...65535	-	-

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
62.124	数据集 24 数据 3 值	<i>Real</i>	0...65535	-	-
(参数 62.151...62.240 仅在 BCU 控制单元下可见)					
62.151	INU-LSU 数据集 11 数据输入 1	<i>Real</i>	<i>List</i>	-	-
62.152	INU-LSU 数据集 11 数据输入 2	<i>Real</i>	<i>List</i>	-	-
62.153	INU-LSU 数据集 11 数据输入 3	<i>Real</i>	<i>List</i>	-	-
62.154	INU-LSU 数据集 13 数据输入 1	<i>Real</i>	<i>List</i>	-	-
62.155	INU-LSU 数据集 13 数据输入 2	<i>Real</i>	<i>List</i>	-	-
62.156	INU-LSU 数据集 13 数据输入 3	<i>Real</i>	<i>List</i>	-	-
62.157	INU-LSU 数据集 15 数据输入 1	<i>Real</i>	<i>List</i>	-	-
62.158	INU-LSU 数据集 15 数据输入 2	<i>Real</i>	<i>List</i>	-	-
62.159	INU-LSU 数据集 15 数据输入 3	<i>Real</i>	<i>List</i>	-	-
62.160	INU-LSU 数据集 17 数据输入 1	<i>Real</i>	<i>List</i>	-	-
62.161	INU-LSU 数据集 17 数据输入 2	<i>Real</i>	<i>List</i>	-	-
62.162	INU-LSU 数据集 17 数据输入 3	<i>Real</i>	<i>List</i>	-	-
62.163	INU-LSU 数据集 19 数据输入 1	<i>Real</i>	<i>List</i>	-	-
62.164	INU-LSU 数据集 19 数据输入 2	<i>Real</i>	<i>List</i>	-	-
62.165	INU-LSU 数据集 19 数据输入 3	<i>Real</i>	<i>List</i>	-	-
62.166	INU-LSU 数据集 21 数据输入 1	<i>Real</i>	<i>List</i>	-	-
62.167	INU-LSU 数据集 21 数据输入 2	<i>Real</i>	<i>List</i>	-	-
62.168	INU-LSU 数据集 21 数据输入 3	<i>Real</i>	<i>List</i>	-	-
62.169	INU-LSU 数据集 23 数据输入 1	<i>Real</i>	<i>List</i>	-	-
62.170	INU-LSU 数据集 23 数据输入 2	<i>Real</i>	<i>List</i>	-	-
62.171	INU-LSU 数据集 23 数据输入 3	<i>Real</i>	<i>List</i>	-	-
62.172	INU-LSU 数据集 25 数据输入 1	<i>Real</i>	<i>List</i>	-	-
62.173	INU-LSU 数据集 25 数据输入 2	<i>Real</i>	<i>List</i>	-	-
62.174	INU-LSU 数据集 25 数据输入 3	<i>Real</i>	<i>List</i>	-	-
62.184	INU-LSU 数据集 33 数据输入 1	<i>Real</i>	<i>List</i>	-	-
62.185	INU-LSU 数据集 33 数据输入 2	<i>Real</i>	<i>List</i>	-	-
62.186	INU-LSU 数据集 33 数据输入 3	<i>Real</i>	<i>List</i>	-	-
62.201	INU-LSU 数据集 11 数据值 1	<i>Real</i>	0...65535	-	-
62.202	INU-LSU 数据集 11 数据值 2	<i>Real</i>	0...65535	-	-
62.203	INU-LSU 数据集 11 数据值 3	<i>Real</i>	0...65535	-	-
62.204	INU-LSU 数据集 13 数据值 1	<i>Real</i>	0...65535	-	-
62.205	INU-LSU 数据集 13 数据值 2	<i>Real</i>	0...65535	-	-
62.206	INU-LSU 数据集 13 数据值 3	<i>Real</i>	0...65535	-	-
62.207	INU-LSU 数据集 15 数据值 1	<i>Real</i>	0...65535	-	-
62.208	INU-LSU 数据集 15 数据值 2	<i>Real</i>	0...65535	-	-
62.209	INU-LSU 数据集 15 数据值 3	<i>Real</i>	0...65535	-	-
62.210	INU-LSU 数据集 17 数据值 1	<i>Real</i>	0...65535	-	-
62.211	INU-LSU 数据集 17 数据值 2	<i>Real</i>	0...65535	-	-
62.212	INU-LSU 数据集 17 数据值 3	<i>Real</i>	0...65535	-	-

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
62.213	INU-LSU 数据集 19 数据值 1	Real	0...65535	-	-
62.214	INU-LSU 数据集 19 数据值 2	Real	0...65535	-	-
62.215	INU-LSU 数据集 19 数据值 3	Real	0...65535	-	-
62.216	INU-LSU 数据集 21 数据值 1	Real	0...65535	-	-
62.217	INU-LSU 数据集 21 数据值 2	Real	0...65535	-	-
62.218	INU-LSU 数据集 21 数据值 3	Real	0...65535	-	-
62.219	INU-LSU 数据集 23 数据值 1	Real	0...65535	-	-
62.220	INU-LSU 数据集 23 数据值 2	Real	0...65535	-	-
62.221	INU-LSU 数据集 23 数据值 3	Real	0...65535	-	-
62.222	INU-LSU 数据集 25 数据值 1	Real	0...65535	-	-
62.223	INU-LSU 数据集 25 数据值 2	Real	0...65535	-	-
62.224	INU-LSU 数据集 25 数据值 3	Real	0...65535	-	-
62.238	INU-LSU 数据集 33 数据值 1	Real	0...65535	-	-
62.239	INU-LSU 数据集 33 数据值 2	Real	0...65535	-	-
62.240	INU-LSU 数据集 33 数据值 3	Real	0...65535	-	-
90 反馈选择					
90.01	电机控制速度	Real	-32768.00 ... 32767.00	rpm	100 = 1 rpm
90.02	电机位置	Real	0.00000000 ... 1.00000000	rev	100000000 = 1 rev
90.03	负载速度	Real	-32768.00 ... 32767.00	rpm	100 = 1 rpm
90.04	负载位置	Real	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
90.05	负载位置换算	Real	-2147483.264 ... 2147483.264	-	100000 = 1
90.06	电机位置换算	Real	-2147483.648 ... 2147483.647	-	1000 = 1
90.07	负载位置整数换算	Real	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
90.10	编码器 1 速度	Real	-32768.00 ... 32767.00	rpm	100 = 1 rpm
90.11	编码器 1 位置	Real	0.00000000 ... 1.00000000	rev	100000000 = 1 rev
90.12	多圈编码器 1 的圈数	Real	0...16777215	-	1 = 1
90.13	编码器 1 圈数扩展	Real	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
90.14	编码器 1 原始位置	Real	0...16777215	-	1 = 1
90.15	编码器 1 原始转数	Real	0...16777215	-	1 = 1
90.20	编码器 2 速度	Real	-32768.00 ... 32767.00	rpm	100 = 1 rpm
90.21	编码器 2 位置	Real	0.00000000 ... 1.00000000	rev	100000000 = 1 rev
90.22	多圈编码器 2 的圈数	Real	0...16777215	-	1 = 1
90.23	编码器 2 圈数扩展	Real	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
90.24	编码器 2 原始位置	Real	0...16777215	-	1 = 1
90.25	编码器 2 原始转数	Real	0...16777215	-	1 = 1

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
90.26	电机转数范围	<i>Real</i>	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
90.27	负载转数范围	<i>Real</i>	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
90.35	位置计数器状态	<i>PB</i>	000000b...111111b	-	1 = 1
90.38	位置计数器位数	<i>List</i>	0...9	-	1 = 1
90.41	电机反馈选择	<i>List</i>	0...2	-	1 = 1
90.42	电机速度滤波时间	<i>Real</i>	0...10000	ms	1 = 1 ms
90.43	电机齿轮分子	<i>Real</i>	-32768...32767	-	1 = 1
90.44	电机齿轮分母	<i>Real</i>	-32768...32767	-	1 = 1
90.45	电机反馈故障	<i>List</i>	0...1	-	1 = 1
90.46	强制开环	<i>List</i>	0...1	-	1 = 1
90.48	电机位置轴模式	<i>List</i>	0...1	-	1 = 1
90.49	电机位置分辨率	<i>Real</i>	0...31	-	1 = 1
90.51	负载反馈选择	<i>List</i>	0...4	-	1 = 1
90.52	负载速度滤波时间	<i>Real</i>	0...10000	ms	1 = 1 ms
90.53	负载齿轮比分子	<i>Real</i>	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
90.54	负载齿轮比分母	<i>Real</i>	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
90.55	负载反馈故障	<i>List</i>	0...1	-	1 = 1
90.56	负载位置偏移	<i>Real</i>	-2147483648 ... 2147483647	rev	1 = 1 rev
90.57	负载位置分辨率	<i>Real</i>	0...31	-	1 = 1
90.58	位置计数器初始值	<i>Real</i>	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
90.59	位置计数器初始值信号源	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
90.61	齿轮比分子	<i>Real</i>	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
90.62	齿轮比分母	<i>Real</i>	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
90.63	进给常量分子	<i>Real</i>	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
90.64	进给常量分母	<i>Real</i>	-2147483648 ... 2147483647	-	1 = 1
90.65	位置计数器初始值	<i>Real</i>	-2147483.264 ... 2147483.264	-	1 = 1
90.66	位置计数器初始值信号源	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
90.67	位置计数器初始命令信号源	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
90.68	位置计数器初始禁止	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
90.69	重置位置计数器初始就绪	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
91 编码器模块设置					
91.01	FEN DI 状态	<i>PB</i>	000000b...111111b	-	1 = 1
91.02	模块 1 状态	<i>List</i>	-	-	1 = 1
91.03	模块 2 状态	<i>List</i>	-	-	1 = 1
91.04	模块 1 温度	<i>Real</i>	0...1000	°C, °F 或 ohm	1 = 1 unit
91.06	模块 2 温度	<i>Real</i>	0...1000	°C, °F 或 ohm	1 = 1 unit
91.10	编码器参数更新	<i>List</i>	0...1	-	1 = 1
91.11	模块 1 类型	<i>List</i>	0...4	-	1 = 1
91.12	模块 1 位置	<i>Real</i>	1...254	-	1 = 1
91.13	模块 2 类型	<i>List</i>	0...4	-	1 = 1
91.14	模块 2 位置	<i>Real</i>	1...254	-	1 = 1
91.21	温度测量选择 1	<i>List</i>	0...2	-	1 = 1
91.22	温度滤波时间 1	<i>Real</i>	0...10000	ms	1 = 1 ms
91.24	温度测量选择 2	<i>List</i>	0...2	-	1 = 1
91.25	温度滤波时间 2	<i>Real</i>	0...10000	ms	1 = 1 ms
91.31	模块 1 TTL 输出	<i>List</i>	0...2	-	1 = 1
91.32	模块 1 模拟脉冲数 / 每转	<i>Real</i>	0...65535	-	1 = 1
91.33	模块 1 模拟 Z- 脉冲偏移	<i>Real</i>	0.00000 ... 1.00000	rev	100000 = 1 rev
91.41	模块 2 TTL 输出	<i>List</i>	0...2	-	1 = 1
91.42	模块 2 模拟脉冲数 / 每转	<i>Real</i>	0...65535	-	1 = 1
91.43	模块 2 模拟 Z- 脉冲偏移	<i>Real</i>	0.00000 ... 1.00000	rev	100000 = 1 rev
92 编码器 1 配置					
92.01	编码器 1 类型	<i>List</i>	-	-	1 = 1
92.02	编码器 1 信号源	<i>List</i>	1...2	-	1 = 1
当参数 92.01 Encoder 1 type = TTL, TTL+ 或 HTL 时, 参数组中的其他参数:					
92.10	脉冲 / 转数	<i>Real</i>	0...65535	-	1 = 1
92.11	脉冲编码器型号	<i>List</i>	0...1	-	1 = 1
92.12	速度计算模式	<i>List</i>	0...5	-	1 = 1
92.13	位置估算开启	<i>List</i>	0...1	-	1 = 1
92.14	速度估算开启	<i>List</i>	0...1	-	1 = 1
92.15	瞬时滤波器	<i>List</i>	0...3	-	1 = 1
92.21	编码器电缆故障模式	<i>List</i>	0...3	-	1 = 1
当参数 92.01 Encoder 1 type = 绝对值编码器时, 参数组中的其他参数:					
92.10	正弦 / 余弦数	<i>Real</i>	0...65535	-	1 = 1
92.11	绝对位置信号源	<i>List</i>	0...5	-	1 = 1
92.12	零脉冲允许	<i>List</i>	0...1	-	1 = 1
92.13	位置估算宽度	<i>Real</i>	0...32	-	1 = 1
92.14	速度估算宽度	<i>Real</i>	0...32	-	1 = 1
92.30	串行链路模式	<i>List</i>	0...2	-	1 = 1
92.31	EnDat 最大计算时间	<i>List</i>	0...3	-	1 = 1

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
92.32	SSI 循环时间	List	0...5	-	1 = 1
92.33	SSI 时钟周期	Real	2...127	-	1 = 1
92.34	SSI 位置最高有效位	Real	1...126	-	1 = 1
92.35	SSI 转数最高有效位	Real	1...126	-	1 = 1
92.36	SSI 数据模式	List	0...1	-	1 = 1
92.37	SSI 波特率	List	0...5	-	1 = 1
92.40	SSI 零相	List	0...3	-	1 = 1
92.45	Hiperface 奇偶	List	0...1	-	1 = 1
92.46	Hiperface 波特率	List	0...3	-	1 = 1
92.47	Hiperface 节点地址	Real	0...255	-	1 = 1
当参数 92.01 Encoder 1 type = 旋转变压器时, 参数组中的其他参数:					
92.10	励磁信号频率	Real	1...20	kHz	1 = 1 kHz
92.11	励磁信号幅度	Real	4.0 ... 12.0	V	10 = 1 V
92.12	旋转变压器极对数	List	1...32	-	1 = 1
93 编码器 2 配置					
93.01	编码器 2 类型	List	-	-	1 = 1
93.02	编码器 2 信号源	List	1...2	-	1 = 1
当参数 93.01 Encoder 2 type = TTL, TTL+ 或 HTL 时, 参数组中的其他参数:					
93.10	脉冲 / 转数	Real	0...65535	-	1 = 1
93.11	脉冲编码器类型	List	0...1	-	1 = 1
93.12	速度计算模式	List	0...5	-	1 = 1
93.13	位置估算允许	List	0...1	-	1 = 1
93.14	速度估算允许	List	0...1	-	1 = 1
93.15	瞬时滤波器	List	0...3	-	1 = 1
93.21	编码器电缆故障模式	List	0...3	-	1 = 1
当参数 93.01 Encoder 2 type = 绝对值编码器时, 参数组中的其他参数:					
93.10	正弦 / 余弦数	Real	0...65535	-	1 = 1
93.11	绝对位置信号源	List	0...5	-	1 = 1
93.12	零相脉冲允许	List	0...1	-	1 = 1
93.13	位置数据宽度	Real	0...32	-	1 = 1
93.14	速度数据宽度	Real	0...32	-	1 = 1
93.30	串行链路模式	List	0...2	-	1 = 1
93.31	EnDat 计算时间	List	0...3	-	1 = 1
93.32	SSI 周期时间	List	0...5	-	1 = 1
93.33	SSI 时钟周期	Real	2...127	-	1 = 1
93.34	SSI 位置最高有效位	Real	1...126	-	1 = 1
93.35	SSI 转数最高有效位	Real	1...126	-	1 = 1
93.36	SSI 数据格式	List	0...1	-	1 = 1
93.37	SSI 波特率	List	0...5	-	1 = 1
93.40	SSI 零相	List	0...3	-	1 = 1
93.45	Hiperface 奇偶校验	List	0...1	-	1 = 1

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
93.46	Hiperface 波特率	List	0...3	-	1 = 1
93.47	Hiperface 节点地址	Real	0...255	-	1 = 1
当参数 93.01 Encoder 2 type = 旋转变压器时, 参数组中的其他参数:					
93.10	励磁信号频率	Real	1...20	kHz	1 = 1 kHz
93.11	励磁信号幅度	Real	4.0 ... 12.0	V	10 = 1 V
93.12	旋转变压器极对数	List	1...32	-	1 = 1
95 硬件配置					
95.01	供电电压	List	0...6	-	1 = 1
95.02	自适应电压限制	List	0...1	-	1 = 1
95.04	控制板供电	List	0...2	-	1 = 1
95.08	直流开关监控	List	0...1	-	1 = 1
95.09	熔断开关控制	List	0...1	-	1 = 1
(参数 95.13 和 95.14 仅在 BCU 控制单元下可见)					
95.13	降容运行模式	List	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
96 系统					
96.01	语言	List	-	-	1 = 1
96.02	密码	Data	0...99999999	-	1 = 1
96.03	访问级别激活	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
96.04	宏选择	List	0...6	-	1 = 1
96.05	宏激活	List	1...6	-	1 = 1
96.06	参数存储	List	-	-	1 = 1
96.07	参数手动保存	List	0...1	-	1 = 1
96.08	控制板启动	Real	0...1	-	1 = 1
96.09	FSO 重启	Binary src	-	-	-
96.10	用户设置状态	List	-	-	-
96.11	用户设置保存 / 装载	List	-	-	-
96.12	用户设置 IO 选择输入 1	Binary src	-	-	-
96.13	用户设置 IO 选择输入 2	Binary src	-	-	-
96.16	单位选择	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
96.20	时间同步主要信号源	List	0...9	-	1 = 1
96.23	主从或 D2D 时钟同步	List	0...1	-	1 = 1
96.24	从 1980 年 1 月 1 日起时间	Real	1...59999	-	1 = 1
96.25	24 小时之内以分钟计时	Real	0...1439	-	1 = 1
96.26	一分钟之内以毫秒计时	Real	0...59999	-	1 = 1
96.29	时间同步信号源状态	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
97 电机控制					
97.03	滑差补偿	<i>Real</i>	0...200	%	1 = 1%
97.04	电压储备	<i>Real</i>	-4...50	%	1 = 1%
97.05	磁通制动	<i>List</i>	0...2	-	1 = 1
97.06	磁通给定选择	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
97.07	用户磁通给定	<i>Real</i>	0.00 ... 200.00	%	100 = 1%
97.09	开关频率模式	<i>List</i>	0...3	-	1 = 1
97.10	信号注入	<i>List</i>	0...4	-	1 = 1
97.11	TR 调整	<i>Real</i>	25...400	%	1 = 1%
97.13	IR 补偿	<i>Real</i>	0.00 ... 50.00	%	100 = 1%
97.15	电机模型温度适应	<i>List</i>	0...3	-	1 = 1
98 用户电机参数					
98.01	用户电机模型	<i>List</i>	0...3	-	1 = 1
98.02	Rs 用户	<i>Real</i>	0.0000 ... 0.50000	p.u.	100000 = 1 p.u.
98.03	Rr 用户	<i>Real</i>	0.0000 ... 0.50000	p.u.	100000 = 1 p.u.
98.04	Lm 用户	<i>Real</i>	0.00000 ... 10.00000	p.u.	100000 = 1 p.u.
98.05	SigmaL 用户	<i>Real</i>	0.00000 ... 1.00000	p.u.	100000 = 1 p.u.
98.06	Ld 用户	<i>Real</i>	0.00000 ... 10.00000	p.u.	100000 = 1 p.u.
98.07	Lq 用户	<i>Real</i>	0.00000 ... 10.00000	p.u.	100000 = 1 p.u.
98.08	PM 磁通用户	<i>Real</i>	0.00000 ... 2.00000	p.u.	100000 = 1 p.u.
98.09	Rs 用户 SI	<i>Real</i>	0.00000 ... 100.00000	ohm	100000 = 1 p.u.
98.10	Rr 用户 SI	<i>Real</i>	0.00000 ... 100.00000	ohm	100000 = 1 p.u.
98.11	Lm 用户 SI	<i>Real</i>	0.00 ... 100000.00	mH	100 = 1 mH
98.12	SigmaL 用户 SI	<i>Real</i>	0.00 ... 100000.00	mH	100 = 1 mH
98.13	Ld 用户 SI	<i>Real</i>	0.00 ... 100000.00	mH	100 = 1 mH
98.14	Lq 用户 SI	<i>Real</i>	0.00 ... 100000.00	mH	100 = 1 mH
98.15	用户位置偏移	<i>Real</i>	0...360	degrees electrical	1 = 1 deg
99 电机数据					
99.03	电机类型	<i>List</i>	0...1 或 0...2	-	1 = 1
99.04	电机控制模式	<i>List</i>	0...1	-	1 = 1
99.06	电机额定电流	<i>Real</i>	0.0 ... 32767.0	A	10 = 1 A
99.07	电机额定电压	<i>Real</i>	0.0 ... 32767.0	V	10 = 1 V
99.08	电机额定频率	<i>Real</i>	0.00 ... 500.00	Hz	10 = 1 Hz

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32
99.09	电机额定速度	<i>Real</i>	0 ... 30000	rpm	1 = 1 rpm
99.10	电机额定功率	<i>Real</i>	0.00 ... 10000.00 kW 或 0.00 ... 13404.83 hp	kW 或 hp	100 = 1 unit
99.11	电机功率因数	<i>Real</i>	0.00 ... 1.00	-	100 = 1
99.12	电机额定转矩	<i>Real</i>	0.000 ...	N·m 或 lb·ft	1000 = 1 unit
99.13	辨识运行请求	<i>List</i>	0...7	-	1 = 1
99.14	辨识运行执行	<i>List</i>	0...7	-	1 = 1
99.15	电机极对数	<i>Real</i>	0...1000	-	1 = 1
99.16	相位顺序	<i>List</i>	0...1	-	1 = 1
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。					



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；当产生警告的原因停止时，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，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 – 这在故障列表里需要的地方有描述。

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 (25 页)**
- **可编程继电器输出 (25 页)**，和
- **可编程 I/O 扩展模块 (26 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

在控制盘的主菜单上可以进入传动的两个事件记录。也可以通过 **Drive composer PC** 工具进入（或复位）事件记录。

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。

■ 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在控制盘上。也被存储在事件记录细节中。在 **Drive composer PC** 工具上，辅助代码（如果有）在事件列表中显示。

工厂数据记录器

传动有一个数据记录器，每隔 **500** 微秒对传动预先选择的值进行一次采样。触发事件（例如故障）保存到传动的存储单元前后，大约 **7000** 个采样会立即被记录。当使用 **Drive composer PC** 工具浏览时，在事件记录器中可访问故障数据。（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 实际速度给定**，**30.01 限值字 1**，**30.02 转矩限值状态** 和 **90.01 电机控制速度**。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 PC** 工具对自定义数据记录器进行配置。该功能可使多达八个自由选择的传动参数在可选择的时间间隔进行采样。用户也可以在约 **8000** 个采样的限制范围内定义触发条件和监测时间的长度。收集的数据不会自动保存。

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 (100 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。

用于移动服务应用的 QR 代码生成

传动会产生一个 QR 代码 (或一系列 QR 代码), 并显示在控制盘上。QR 代码包括传动辨识数据、最新事件的信息以及状态和计数器参数的值。可用包含 ABB 服务应用的移动设备读取代码, 然后将数据发送给 ABB 进行分析。关于应用的更多信息, 请联系当地的 ABB 服务代表。

可通过在控制盘上选择**菜单 - 帮助 - QR 代码**, 产生 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。

代码 (hex)	警告	原因	解决方法
A2A1	电流校准	下次启动时会进行电流偏移和增益测量校准。	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。	<p>检查电机负载。</p> <p>检查加速时间，不同控制下参见不同的参数组：23 速度给定斜坡 (速度控制)，26 转矩给定链 (转矩控制) 或 28 频率给定控制链 (频率控制)。同时检查参数 46.01 速度换算，46.02 频率换算 和 46.03 转矩换算。</p> <p>检查电机和电机电缆 (包括相序和星角连接)。</p> <p>检查电机电缆上没有接触器正在打开或关闭。</p> <p>检查 99 组参数中的启动数据与电机额定铭牌符合。</p> <p>检查电机电缆上没有功率因数校正电容器或浪涌吸收器。</p> <p>检查编码器电缆 (包括相序)。</p>
A2B3	接地	传动检测到负载不平衡，通常是因为电机或电机电缆的接地故障。	<p>检查电机电缆上没有功率因数校正电容器或浪涌吸收器。</p> <p>测量电机或电机电缆的绝缘电阻来检查接地故障。</p> <p>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。)</p> <p>如果没有检查到故障，请联系当地 ABB 代表。</p>
A2B4	短路	电机电缆或电机短路。	<p>检查电机和电机电缆布线错误。</p> <p>检查电机电缆上没有功率因数校正电容器或浪涌吸收器。</p>
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。	<p>检查电机电缆。</p> <p>检查环境条件。</p> <p>检查空气流通和风机运行情况。</p> <p>检查散热器翼片的积尘情况。</p> <p>对照传动功率检查电机功率。</p>
A3A1	直流过压	中间直流电路电压过高 (当传动停止后)。	<p>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。</p> <p>检查供电电压。</p> <p>对于并联逆变模块上的 A3A1 或 A3A2，辅助代码表示受影响的模块。代码的格式为 0x000X XX00，其中“XXX”指定 BCU 控制单元的通道。</p> <p>如果故障问题仍存在，联系当地 ABB 代表。</p>
A3A2	直流欠压	中间直流电路电压过低 (当传动停止后)。	
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。	
A480	电机电缆过载	计算的电机电缆温度超过了警告限值。	<p>检查参数 35.61 和 35.62 的设置。</p> <p>对照所需的负载检查电机电缆尺寸。</p>

代码 (hex)	警告	原因	解决方法
A490	温度传感器设置错误	传感器类型不匹配。	检查温度源参数设置 35.11 和 35.21 与 91.21 和 91.24 相对应。
		编码器接口模块与温度传感器接线故障。	检查传感器接线。 辅助代码可以识别接口模块。(0 = 模块 1, 1 = 模块 2)。
A491	外部温度 1 (可编辑消息文本)	测量温度 1 超过警告限值。	检查参数 35.02 测量温度 1 。 检查电机冷却 (或其它被测量温度的设备)。 检查 35.13 温度 1 警告限值 的值。
A492	外部温度 2 (可编辑消息文本)	测量温度 2 超过警告限值。	检查参数 35.03 测量温度 2 。 检查电机冷却 (或其它被测量温度的设备)。 检查 35.23 温度 2 警告限值 的值。
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	检查环境条件。 检查空气流通和风机运行情况。 检查散热器翼片的积尘情况。
	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	IGBT 温度计算值过高。	检查环境条件。 检查空气流通和风机运行情况。 检查散热器翼片的积尘情况。 对照传动功率检查电机功率。
A4A9	冷却	传动模块温度过高。	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额定负载容量。参见相关的 <i>硬件手册</i> 。 检查传动模块冷却气流和风机运转。 检查柜体内部和传动模块散热器翼片的积尘情况。如需要请清理。
A4B0	温度过高	功率单元模块温度过高。	检查环境温度。 检查空气流通和风机运行情况 检查散热器翼片的积尘情况。 对照传动功率检查电机功率。 检查辅助代码 (格式 XXXY YYZZ)。“Y YY” 指定通过 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: 进气口, 7: 电源板, 8: du/dt 滤波器 (R8i) 或温度开关 (XT), 0FA: 环境温度)。
A4B1	温差过大	不同相位之间的 IGBT 的温差过大。	检查电机电缆。 检查传动模块的冷却效果。 检查辅助代码 (格式 XXXY YYZZ)。 “XXX” 表示差值的信号源 (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])。

代码 (hex)	警告	原因	解决方法
A4B2	PCB 板冷却	环境和传动模块 PCB 板之间的温差过大。	检查 PCB 板内部的冷却风机。 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。
A4F6	IGBT 温度	IGBT 温度超过了警告限值。	检查环境条件。 检查空气流通和风机运行情况。 检查散热器翼片的积尘情况。 对照传动功率检查电机功率。
A580	PU 通讯	传动控制单元和功率单元之间检测到的通讯错误。	检查传动控制单元和功率单元之间的连接。 检查辅助代码 (格式 XXXY YYZZ)。“XXX”指定详细的传输错误警告代码。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”指定错误源。(8: PSL 链路传输错误 [XXX 中的详细代码], 9: 发射机 FIFO 达到警告限值)。
A581	风机	冷却风机被卡住或断开。	检查辅助代码来辨识风机。代码 0 表示主风机 1。其它代码 (格式 XYZ): “X”表示状态代码 (1: ID 运行, 02: 正常)。“Y”指定连接到 BCU 的逆变单元的索引 (0...n, ZCU 控制单元为 0)。“Z”指定风机的索引 (0: 主风机 1, 1: 主风机 2, 2: 主风机 3, 3: 辅助风机 1, 4: 辅助风机 2, 5: 辅助风机 3, 6: 滤波器风机 1, 7: 滤波器风机 2, 8: 滤波器风机 3)。 检查风机运行和连接。 更换故障的风机。
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。	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 (411 页)。
A5A0	安全力矩中断 可编程警告: 31.22 STO 指示运行/停止	安全力矩中断功能激活, 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, 请参见相应的硬件手册和参数描述 31.22 STO 指示运行/停止 (223 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 XXXY YYZZ)。“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: 进气口, 7: 电源板, 8: du/dt 滤波器)。
A5EB	PU 板电源故障	电源供电故障。	联系当地 ABB 代表。
A5EC	PU 内部通讯	传动控制单元和功率单元之间检测到的通信错误。	检查传动控制单元和功率单元之间的连接。
A5ED	测量电路 ADC	测量电路故障。	联系当地 ABB 代表。
A5EE	测量电路 DFF	测量电路故障。	联系当地 ABB 代表。
A5EF	PU 状态反馈	输出相的状态反馈与控制信号不匹配。	联系当地 ABB 代表。
A5F0	充电反馈	充电反馈信号丢失。	检查充电系统的反馈信号。

代码 (hex)	警告	原因	解决方法
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。
A683	数据保存到功率单元	数据保存到功率单元时的错误。	联系当地 ABB 代表。
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
		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	
A685	电源故障保存	由于控制单元的电源振荡, 电源故障保存请求太过频繁。一些请求可能已被丢弃, 可能会造成数据丢失。	检查控制单元的电源。如果是传动内部供电, 检查传动的电源电压。
A6A4	电机额定值	电机参数设置错误。 传动选型错误。	检查辅助代码。参见下面每个代码相应的动作
		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 额定速度高于带有 1 个极对数的同步速度。	
		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。
A6D1	FBA 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 (FBA) 和 51 FBA A 设置 的设置。
A6D2	FBA 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 (FBA) 和 51 FBA A 设置 的设置。
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) 硬件重新设置才能生效。
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	未收到来自外部风机的反馈。	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。

代码 (hex)	警告	原因	解决方法
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 设置符合实际编码器接口安装。
		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。
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。 检查制动周期符合允许的限值。
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	速度反馈配置被更改。	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 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 ABB 代表。
		0004 软件版本太旧。	联系当地 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 使编码器设置更改生效。
		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。
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。 确保制动电阻器已经连接并且没有损坏。

代码 (hex)	警告	原因	解决方法
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	让斩波器冷却下来。 检查环境温度过高。 检查冷却风机故障。 检查空气流通障碍物。 检查柜体的尺寸和冷却。 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。 检查制动循环周期符合允许的限值。 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 制动故障功能	制动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 机械制动控制 的机械抱闸设置。 检查确认信号与制动实际状态符合。
A7A2	机械抱闸开启失败 可编程警告: 44.17 制动故障功能	制动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 机械制动控制 的机械抱闸设置。 检查确认信号与制动实际状态符合。
A7A5	机械抱闸开启禁止 可编程警告: 44.17 制动故障功能	机械抱闸的开启条件不足。(例如, 已通过参数 44.11 保持制动关闭 设置为防止制动开启)。	检查参数组 44 机械制动控制 的机械抱闸设置 (特别是 44.11 保持制动关闭 的设置)。 检查确认信号 (如果使用) 是否与制动的实际状态符合。
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。
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 电机齿轮定义无效或超出限值。	检查电机齿轮设置 (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。

代码 (hex)	警告	原因	解决方法
		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 负载齿轮定义无效或超出限值。	检查负载齿轮设置 (90.53 和 90.54)。
		0002 反馈常数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	FBA A 通讯 可编程警告: 50.02 FBA A 通讯丢失功能	传动与现场总线适配器模块 A 之间或 PLC 和现场总线适配器模块 A 之间的循环通讯信号丢失。	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 (FBA), 51 FBA A 设置, 52 FBA A 数据输入 和 53 FBA 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	FBA B 通讯 可编程警告: 50.32 FBA B 通讯丢失功能	传动与现场总线适配器模块 B 之间或 PLC 和现场总线适配器模块 B 之间的循环通讯信号丢失。	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 (FBA) 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 控制器通讯丢失功能	传动与外部控制器之间的 DDCS (光纤) 通讯丢失。	检查控制器状态。 参见控制器用户手册。 检查参数组 60 DDCS 通讯 的设置。 检查电缆连接。如有必要, 更换电缆。
A7CB	MF 通讯丢失 可编程警告: 60.09 M/F 通讯丢失功能	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。 检查电缆连接。如有必要, 更换电缆。
A7CE	EFB 通讯丢失 可编程警告: 58.14 通讯丢失动作	内置现场总线 (EFB) 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。

代码 (hex)	警告	原因	解决方法
		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 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。
A7EE	控制盘丢失 可编程警告: 49.05 通讯丢失失动作	选择作为激活的控制位置的控制盘或 PC 工具停止通讯。	检查 PC 工具或控制盘连接。 检查控制盘连接器。 检查安装平台是否被使用。 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 1 警告信息 33.24 实时 2 警告信息 33.55 值计数器 1 警告信息 33.65 值计数器 2 警告信息	实时计时器或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 值计数器 1 信号源 5: 33.63 值计数器 2 信号源。
A881	输出继电器	边缘计数器产生的警告。	检查辅助代码。根据相应代码检查警告信号源:
A882	电机启动	可编程警告: 33.35 边沿计数器 1 警告信息	2: 33.33 边沿计数器 1 信号源
A883	通电	33.45 边沿计数器 2 警告信息	3: 33.43 边沿计数器 2 信号源。
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 1 警告信息	实时计时器 1 产生的警告。	检查警告信号源 (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 2 警告信息	实时计时器 2 产生的警告。	检查警告信号源 (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。	检查警告信号源 (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 警告信息	边沿计数器 2 产生的警告。	检查警告信号源 (参数 33.43 边沿计数器 2 信号源)。
A88A	值计数器 1 (可编辑信息文本) 可编程警告: 33.55 值计数器 1 警告信息	值计数器 1 产生的警告。	检查警告信号源 (参数 33.53 值计数器 1 信号源)。
A88B	值计数器 2 (可编辑信息文本) 可编程警告: 33.65 值计数器 2 警告信息	值计数器 2 产生的警告。	检查警告信号源 (参数 33.63 值计数器 2 信号源)。

代码 (hex)	警告	原因	解决方法
A88C	设备清除	实时计时器产生的警告。 可编程警告： 33.14 实时 1 警告信息 33.24 实时 2 警告信息	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	模拟信号超出模拟输入指定的限值	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 中检查输入的最小和最大限值。
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)。
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 31.01 外部事件 1 信号源 的设置。
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 31.03 外部事件 2 信号源 的设置。
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 31.05 外部事件 3 信号源 的设置。
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 31.07 外部事件 4 信号源 的设置。

代码 (hex)	警告	原因	解决方法
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 31.09 外部事件 5 信号源 的设置。
AF80	FA2FA DDCS 通讯丢失 可编程警告: 60.79 INU-LSU 通讯丢失功能	变流器 (例如, 逆变器和供电单元) 之间的 DDCS (光纤) 通讯丢失。	检查变流器的状态 (参数 06.36 和 06.39)。 检查参数组 60 DDCS 通讯 的设置。检查其它变流器的控制程序对应的设置。 检查电缆连接。如果需要, 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 睡眠模式 (第 56 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 (40 页)。
	0002	传动达到最大速度前, 未达到要求的转矩给定。	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。	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)。
AFE2	紧急停车 (off1 或 off3)	传动接收到急停 (模式选择 off1 或 off3) 命令。	
AFE7	从机	一个从机传动故障。	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 启动允许 2 设置。
AFEB	运行允许丢失	没有接收到运行允许信号。	检查参数 20.12 运行允许 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。
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	下次启动时将进行电机辨识运行。	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。

代码 (hex)	警告	原因	解决方法
B5A0	STO 事件 可编程事件: 31.22 接线或 接地故障	安全力矩中断功能激活, 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。 更多信息请参见相应的传动硬件手册和参 数描述 31.22 STO 指示运行 / 停止 (第 223 页)。

故障信息

编码 (hex)	故障	原因	解决方法
2281	校准	输出相位电流测量偏移或输出相位 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 99.13 中选择 电流测量校准)。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。	<p>检查电机负载。</p> <p>检查参数组 23 速度给定斜坡 (速度控制), 26 转矩给定链 (转矩控制) 或 28 频率给定控制链 (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。</p> <p>检查电机和电机电缆 (包括相序和三角形与星形连接)。</p> <p>检查是否打开或闭合电机电缆中的接触器。</p> <p>检查在参数组 99 中与电机铭牌额定值对应的起动数据。</p> <p>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。</p> <p>检查编码器电缆 (包括相序)。</p> <p>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)。</p>
2330	接地 可编程故障: 31.20 接地故障	通常由于电机或电机电缆故障, 传动检测到负载失衡。	<p>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。</p> <p>通过测量电机和电机电缆的绝缘电阻, 来检查电机或电机电缆是否有接地故障。</p> <p>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。)</p> <p>对于并联模块, 检查辅助代码 (格式 XXXY YYZZ)。“Y YY” 指定通过 BCU 控制单元通道接收故障。</p> <p>如果没有检测到错误, 联系当地 ABB 代表。</p>
2340	短路	电机电缆或电机短路。	<p>检查电机和电机电缆是否布线错误。</p> <p>检查电机电缆中是否有功率因数补偿电容器或浪涌吸收装置。</p> <p>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 相的上分支, 2: U 相的下分支, 4: V 相的上分支, 8: V 相的下分支, 10: W 相的上分支, 20: W 相的下分支, other: 综合上述)。</p> <p>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。</p>
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。	<p>检查电机电缆。</p> <p>检查环境条件。</p> <p>检查空气流量和风机运行情况。</p> <p>检查散热器翼片的积尘情况。</p> <p>对照传动功率检查电机功率。</p>

编码 (hex)	故障	原因	解决方法
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 XXXY YYZZ)。 “XXX”指定第一个错误的来源 (见“YYY”)。“YYY”指定通过哪个BCU控制单元通道接收故障的模块。(0: 通道 1, 1: 通道 2, 2: 通道 3, 4: 通道 4, 8: 通道 5, ..., 400: 通道 12, other: 上述情况的组合)。 “ZZ”指示相位 (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 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。
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 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 55 页的 自动重启功能 部分)。	检查电源条件 (电压, 电缆, 熔丝, 开关)。

编码 (hex)	故障	原因	解决方法
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 XXXY YYZZ)。“XXX”指定第一个错误的来源 (见“YYY”)。“YYY”指定通过哪个 BCU 控制单元通道接收故障 (0: 通道 1, 1: 通道 2, 2: 通道 3, 4: 通道 4, 8: 通道 5, ..., 400: 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 50 页的 自动相位辨识)。	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 用户位置偏移 。 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。
4210	IGBT 过温	估计的传动 IGBT 温度过高。	检查环境条件。 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 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。
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 (441 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 (441 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 (441 页) 。
4981	外部温度 1 (可编辑消息文本)	测量温度 1 超过故障限值。	检查参数值 35.02 测量温度 1 。 检查电机冷却 (或其它准备测量温度的设备) 检查参数 35.12 温度 1 故障限值 的值。
4982	外部温度 2 (可编辑消息文本)	测量温度 2 超过故障限值。	检查参数值 35.03 测量温度 2 。 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。
5080	风机	冷却风机卡住或断开连接。	参见 A581 风机 (399 页) 。

编码 (hex)	故障	原因	解决方法
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。 辅助代码辨识风机 (1: 主风机 1, 2: 主风机 2, 3: 主风机 3, 4: 辅助风机 1, 5: 辅助风机 2, 6: 辅助风机 3, 7: 滤波器风机 1, 8: 滤波器风机 2, 9: 滤波器风机 3)。
5090	STO 硬件故障	安全力矩中断硬件故障。	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	安全力矩中断 可编程故障: 31.22 STO 指示运行 / 停止	安全力矩中断功能激活, 例如连接到连接器 XSTO 的安全电路信号丢失。	检查安全力矩中断连接。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 223 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。 对于并联故障, 辅助代码的格式为 OX0Y。“Y” 指示辅助代码的类别, “X” 指示以十六进制 (1...C) 形式, 指示第一个故障的 PU 通道。
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 (399 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。 检查辅助代码 (格式 XXXY YYZZ)。 “XXX” 指定发射机 FIFO 错误代码。对于并联模块, “YY” 指定受影响的 BCU 控制单元通道 (0: 广播)。“ZZ” 指定错误信号源 (1: 发射机侧 [连接错误], 2: 发射机侧 [无通讯], 3: 接收机侧 [连接错误], 4: 接收机侧 [无通讯], 5: 发射机 FIFO 错误 XXX, 6: 模块 [xINT 板] 未找到, 7: BAMU 板未找到)。
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 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。
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 ZZZY YYXX)。 “YY Y” 指定受影响的逆变模块 (0...C, 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)。
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。
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。
5697	充电反馈	充电反馈信号丢失。	检查来自充电系统的反馈信号。
5698	未知功率故障	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 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。
6306	FBA 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 ABB 代表。
6307	FBA 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 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。

编码 (hex)	故障	原因	解决方法
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 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。	
		8007 应用包含错误的库版本。	
		800A 应用包含一个未知的目标 (系统) 库功能。	
64A5	许可故障	传动正常运行所需的许可丢失。	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。
64B0	存储单元分离	当控制单元上电时存储单元分离。	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。
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	FBA 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 (FBA) 和 51 FBA A 设置 的设置。
65A2	FBA 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 (FBA) 和 51 FBA A 设置 的设置。
6681	EFB 通讯丢失 可编程故障: 58.14 通讯丢失动作	内置现场总线 (EFB) 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	EFB 配置文件	内置现场总线 (EFB) 配置文件不可读。	联系当地 ABB 代表。
6683	EFB 无效参数	内置现场总线 (EFB) 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。

编码 (hex)	故障	原因	解决方法
6684	EFB 负载故障	内置现场总线 (EFB) 协议固件不可下载。 EFB 协议固件和传动固件版本不匹配。	联系当地 ABB 代表。
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	Text 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	Text 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。	检查可选模块安装在正确插槽内。 检查可选模块或插槽连接器没有被损坏。 为查明问题, 尝试依次将模块安装在不同的插槽内。
7081	控制盘端口通讯 可编程故障: 49.05 通讯丢失动作	作为已经激活的控制地, 控制盘或 PC 工具已经停止通讯。	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/EFB 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被损坏。 尝试将模块安装在另一个插槽内。
	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)。
	00 0003	模块配置失败。	
	00 0004	模块配置失败。	
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 。 检查制动周期符合允许的限值。

编码 (hex)	故障	原因	解决方法
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。
7191	BC 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 <i>硬件手册</i> 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	BC 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。
71A2	机械抱闸关闭失败 可编程故障: 44.17 制动故障功能	制动关闭期间机械抱闸确认状态不如预期。	检查机械抱闸连接。 检查参数组 44 机械制动控制 的机械抱闸设置。 检查确认信号与制动实际状态符合。
71A3	机械抱闸开启失败 可编程故障: 44.17 制动故障功能	制动开启期间机械抱闸确认状态没有达到预期。	检查机械抱闸连接。 检查参数组 44 机械制动控制 的机械抱闸设置。 检查确认信号与制动实际状态符合。
71A5	机械抱闸开启禁止 可编程故障: 44.17 制动故障功能	机械抱闸的开启条件不能完成。(例如, 已通过参数 44.11 保持制动关闭 设置为防止制动开启)。	检查参数组 44 机械制动控制 的机械抱闸设置 (特别是 44.11 保持制动关闭 的设置)。 检查确认信号 (如果有的话) 是否与制动的实际状态符合。
		在无编码器应用中, 调制传动时, 制动关闭请求 (来自参数 44.12 制动关闭请求 或来自 FSO-xx 安全功能模块) 使制动器保持关闭的时间超过 5 秒。	检查参数 44.12 制动关闭请求 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。
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 (402 页)。
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。

编码 (hex)	故障	原因	解决方法
7310	超速	在使用转矩给定下, 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 (378 页)。
7358	进线侧变流器故障	供电单元故障跳闸。	如果使用控制面板或 Drive Composer 工具, 连接到供电单元读取故障码。相关代码的详细介绍请参见供电单元的固件手册。
7380	编码器内部	内部故障	联系当地 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 (416 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 (416 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 负载齿轮定义无效或超出限值。	检查负载齿轮设置 (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 / 负载齿轮定义无效或超出限值。	检查电机 / 负载齿轮设置 (90.61 和 90.62)。
		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 (mode Off1 为 23.11...23.19 , mode 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 斜坡停车监控延迟 的设置。 检查参数组 23 速度给定斜坡 中的预定义的斜坡时间。

编码 (hex)	故障	原因	解决方法
7510	FBA A 通讯 可编程故障: 50.02 FBA 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 之间的循环通讯信号丢失。	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 (FBA) , 51 FBA A 设置 , 52 FBA A 数据输入 和 53 FBA 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	FBA B 通讯 可编程故障: 50.32 FBA 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 之间的循环通讯信号丢失。	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 (FBA) 的设置。 检查电缆连接。 检查通讯主机是否通讯正常。
7580	FA2FA DDCS 通讯丢失 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。如果需要, 更换电缆。
7581	DDCS 控制器通讯丢失 可编程故障: 60.59 DDCS 控制器通讯丢失功能	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 M/F 通讯丢失功能	主机 / 从机通讯丢失。	参见 A7CB MF 通讯丢失 (403 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。
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)。

编码 (hex)	故障	原因	解决方法
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。
FA81	安全力矩中断 1	安全力矩中断功能激活, 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 (223 页)。
FA82	安全力矩中断 2	安全力矩中断功能激活, 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。
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)。 检查电机轴没有锁闭。 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)。

编码 (hex)	故障	原因	解决方法
	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	最大速度限值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 <ul style="list-style-type: none"> • $30.12 > (0.55 \times 99.09) > (0.50 \times \text{同步速度})$ • $30.11 \leq 0$, 和 • 供电电压 $\geq (0.66 \times 99.07)$。
	0003	最大转矩限值太低。	检查参数 99.12 电机额定转矩 的设置, 和组 30 限值 的转矩限值。 确保有效的最大转矩限值大于 100%。
	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	FB 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	FB 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	EFB 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 (EFB)

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。

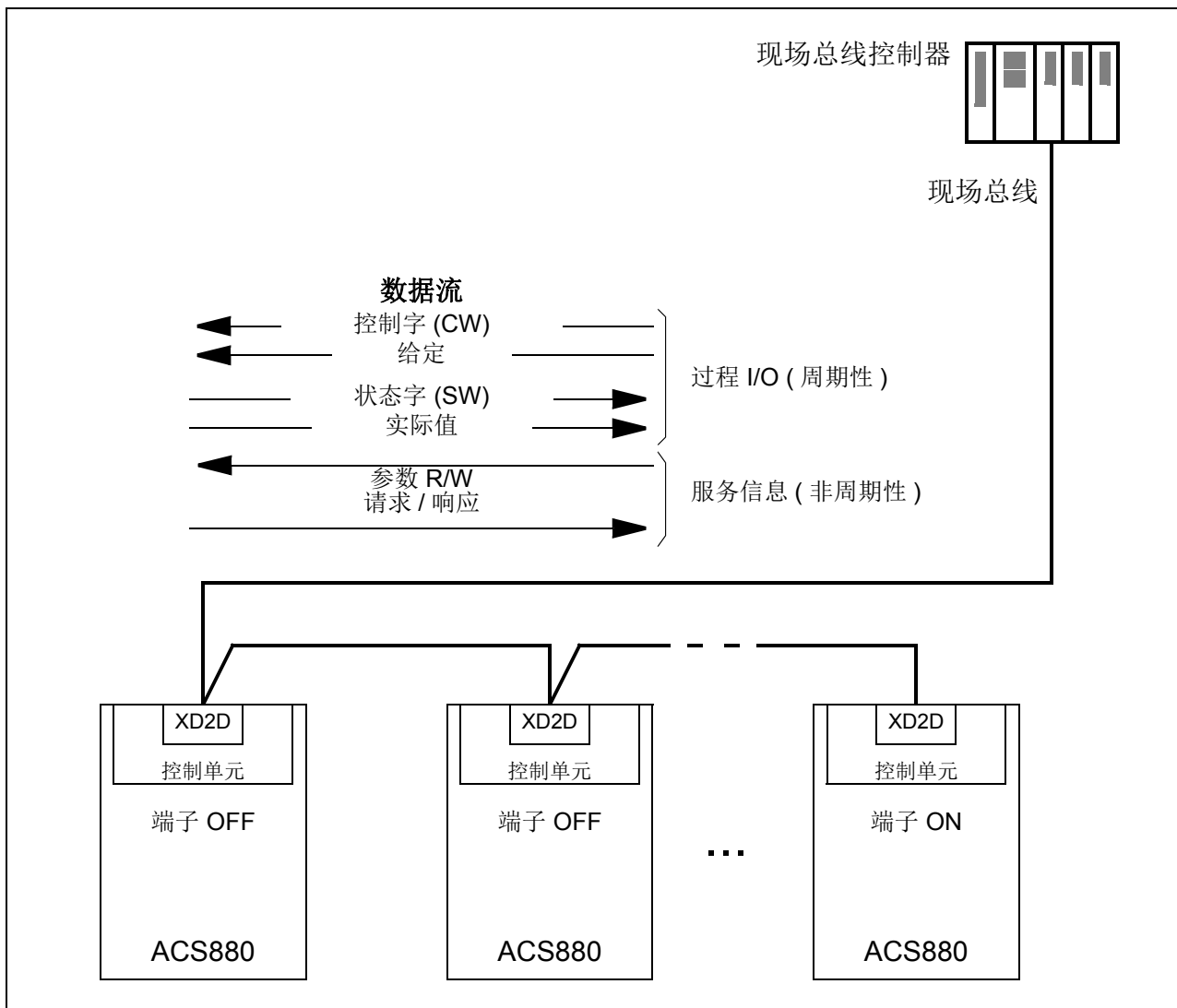
系统概述

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
COMMUNICATION INITIALIZATION		
58.01 通讯协议使能	<i>Modbus RTU</i>	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。
EMBEDDED MODBUS CONFIGURATION		
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 Parity	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	Cw / Ref1 / Ref2 (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), 直接	选择传动使用的控制协议。参见 内置现场总线接口基础 (426 页) 。
58.26 EFB ref1 类型 ...	速度或频率, 直接, 常规, 转矩, 速度, 频率	选择给定和实际值类型。对于 速度或频率 设置，根据当前有效的传动控制模式自动选择类型。
58.29 EFB act2 类型		
58.30 EFB 状态字直接信号源	其他	当 58.25 控制协议 = 直接 时，定义状态字的信号源。
58.31 EFB act1 直接信号源	其他	当 58.28 EFB act1 类型 = 直接 时，定义实际值 1 的信号源。
58.32 EFB act2 直接信号源	其他	当 58.29 EFB act2 类型 = 直接 时，定义实际值 2 的信号源。
58.33 寻址方式	模式 1 (默认)	在 400001...465536 (100...65535) 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, 给定值数据存储	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。

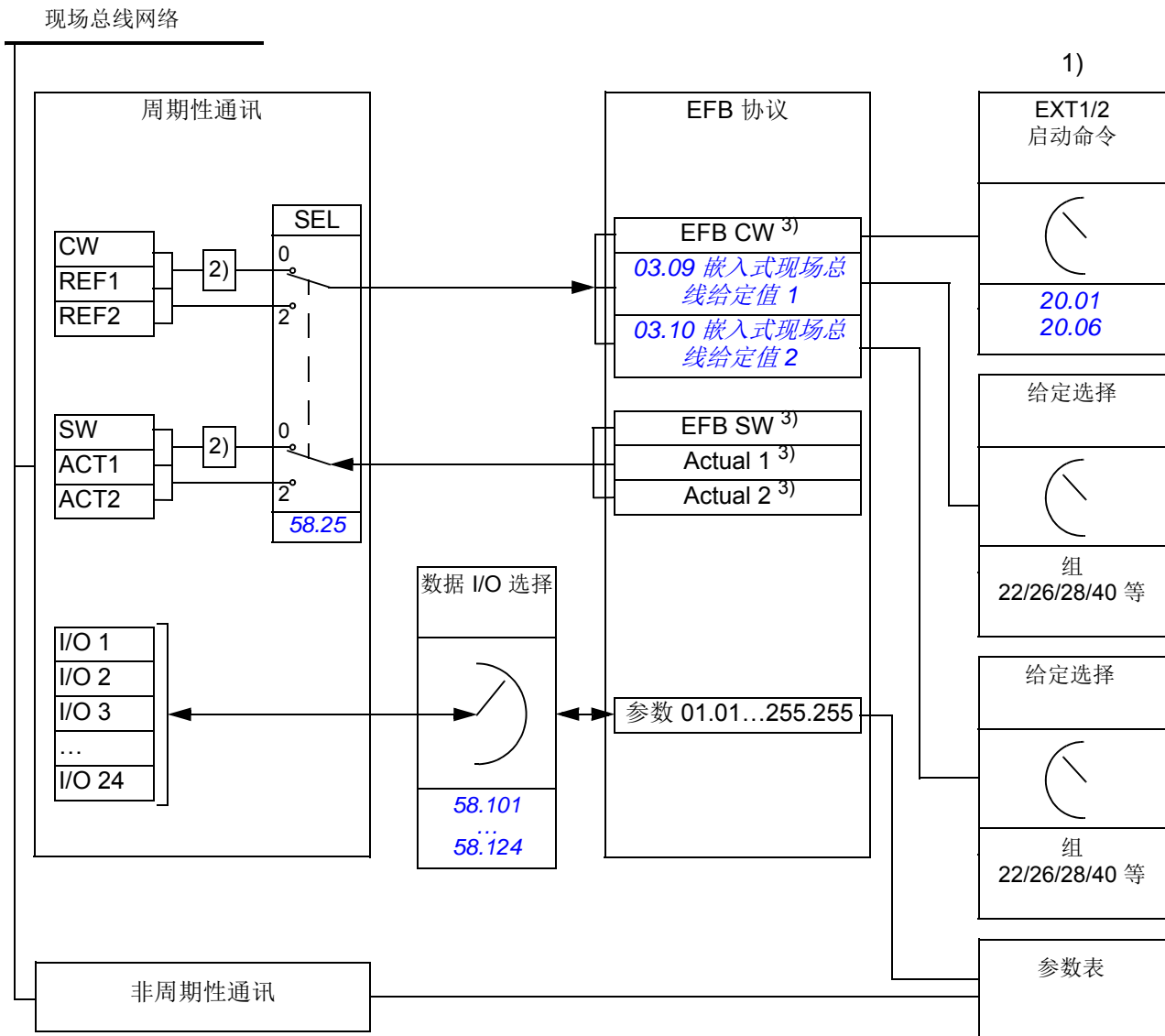
参数	现场总线控制设置	功能 / 信息
CONTROL COMMAND SOURCE SELECTION		
20.01 Ext1 命令	内置现场总线	当选择 EXT1 作为有效控制地时, 选择现场总线作为启动和停止命令的信号源
20.02 Ext2 命令	内置现场总线	当选择 EXT2 作为有效控制地时, 选择现场总线作为启动和停止命令的信号源
SPEED REFERENCE SELECTION		
22.11 速度给定 1 选择	EFB ref1 或 EFB ref2	选择通过内置现场总线接口收到的给定值作为传动的速度给定 1。
22.12 速度给定 2 选择	EFB ref1 或 EFB ref2	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 2。
TORQUE REFERENCE SELECTION		
26.11 转矩给定 1 选择	EFB ref1 或 EFB ref2	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 1。
26.12 转矩给定 2 选择	EFB ref1 或 EFB ref2	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 2。
FREQUENCY REFERENCE SELECTION		
28.11 频率给定 1 选择	EFB ref1 或 EFB ref2	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 1。
28.12 频率给定 2 选择	EFB ref1 或 EFB ref2	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 2。

参数	现场总线控制设置	功能 / 信息
其它选择		
通过选择 <i>其他</i> ，然后选择 03.09 嵌入式现场总线给定值 1 或 03.10 嵌入式现场总线给定值 2 ，在任何信号选择器下可选择 EFB 给定作为信号源。		
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 的位 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 的位 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 的位 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 的位 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 的位 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	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	给定值数据存储	
系统控制输入		
96.07 参数手动保存	保存 (回到 <i>完成</i>)	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 transparent 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 (429 页)。
3. 如果参数 58.25 控制协议 设置为 直接,
 - 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 根据给定类型自动选择), 并且
 - 控制字由 06.05 EFB 控制字显示。

■ 控制字和状态字

现场总线控制字 (CW) 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。CW 由现场总线控制器发送给传动。通过传动参数，用户选择 EFB CW 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 EFB 控制字](#))，也可以经过换算。参见 [关于控制协议](#) 一节 (第 429 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。它包含有从传动至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 429 页) 中的内容。

■ 给定值

EFB 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 嵌入式现场总线给定值 1](#) 和 [03.10 嵌入式现场总线给定值 2](#) 显示。给定值是否换算取决于 [58.26 EFB ref1 类型](#) 和 [58.27 EFB ref2 类型](#) 的设置。参见 [关于控制协议](#) 一节 (第 429 页) 中的内容。

■ 实际值

现场总线实际值 (ACT1 和 ACT2) 是 16 位或 32 位的带符号整数。可将选定的传动参数值从传动传输给主站。实际值是否可以换算取决于 [58.28 EFB act1 类型](#) 和 [58.29 EFB act2 类型](#) 的设置。见 [关于控制协议](#) 一节 (第 429 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 [58.35 Data I/O 1 \(EFB 数据 1\) ... 58.58 Data I/O 24 \(EFB 数据 24\)](#) 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 EFB 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 [13.12 AO1 信号源](#) 和 [13.22 AO2 信号源](#) 中，传动的每个模拟输出 (AO) 都有一个专用的存储参数 ([13.91 AO1 数据存储](#) 和 [13.92 AO2 数据存储](#))。

通过 EFB 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](#) 和 [40.09 反馈 2 信号源](#) 中，反馈存储参数是可选的。

过程 PID 控制设置 2 (组 [41 过程 PID 参数集 2](#)) 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。

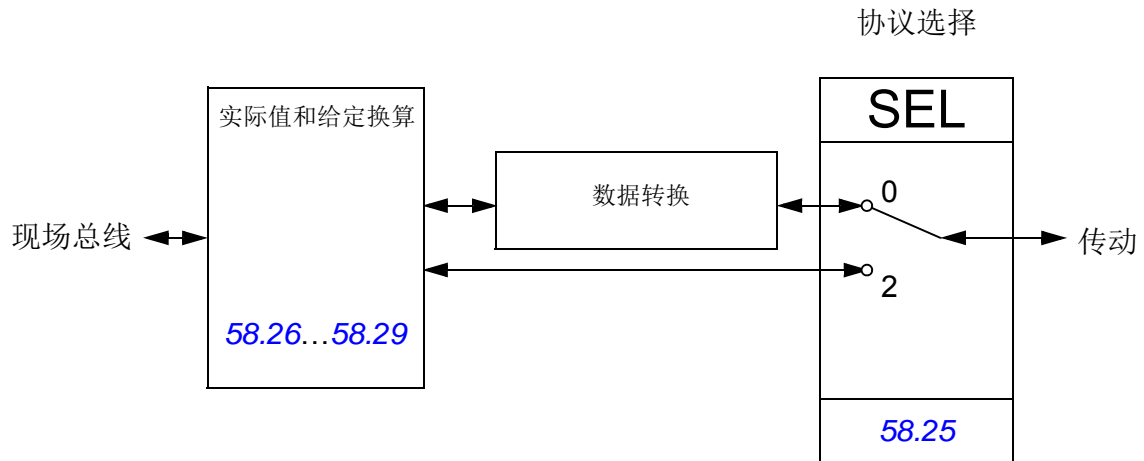
注意： 不能通过使用 5 位寄存器数来访问 32 位参数的寄存器地址。

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 **Transparent** 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。**Transparent** 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) **直接**

注意，给定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 433 页）中显示的状态。

位	名称	值	STATE/ 描述
0	OFF1_CONTROL	1	进入 READY TO OPERATE（准备运行）。
		0	按照当前有效的减速斜坡停止。进入 OFF1 ACTIVE （ OFF1 激活 ）；进入 READY TO SWITCH ON （准备合闸），除非其它的互锁 (OFF2, OFF3) 激活。
1	OFF2_CONTROL	1	继续运行（OFF2 禁止）
		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 禁止）
		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 （运行允许）。 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	禁止操作。进入 OPERATION INHIBITED （禁止运行）。
4	RAMP_OUT_ZERO	1	正常运行状态进入 RAMP FUNCTION GENERATOR （斜坡函数发生器）： OUTPUT ENABLED （输出允许）。
		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	启用斜坡功能。 进入 RAMP FUNCTION GENERATOR （斜坡函数发生器）： ACCELERATOR ENABLED （加速允许）。
		0	中止斜坡功能（斜坡函数发生器输出保持）。
6	RAMP_IN_ZERO	1	正常运行状态 进入 OPERATING （运行）。 注意： 这个位只在传动参数将现场总线接口设置为源时生效。
		0	强制斜坡功能发生器输入为零。
7	RESET	0=>1	对所存在的故障进行复位。进入 SWITCH-ON INHIBITED （禁止合闸）。 注意： 这个位只在传动参数将现场总线接口设置为源时生效。
		0	继续正常运行。

位	名称	值	STATE/ 描述
8	JOGGING_1	1	加速到点动 1 给定。 注意： • 位 4...6 必须为 0。 • 参见 点动功能 (47 页) 。
		0	点动 1 失效。
9	JOGGING_2	1	加速到点动 2 给定。 参见位 8 的注意。
		0	点动 2 失效。
10	REMOTE_CMD	1	激活现场总线控制。
		0	控制字 <> 0 或给定值 <> 0: 保留上一次的控制字和给字值。 控制字 = 0 和给定值 = 0: 激活现场总线控制。将给定值和减速 / 加速斜坡锁定。
11	EXT_CTRL_LOC	1	选择外部控制地 EXT2。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 EXT1。如果外部控制地参数设置成现场总线，则有效。
12...15	保留		

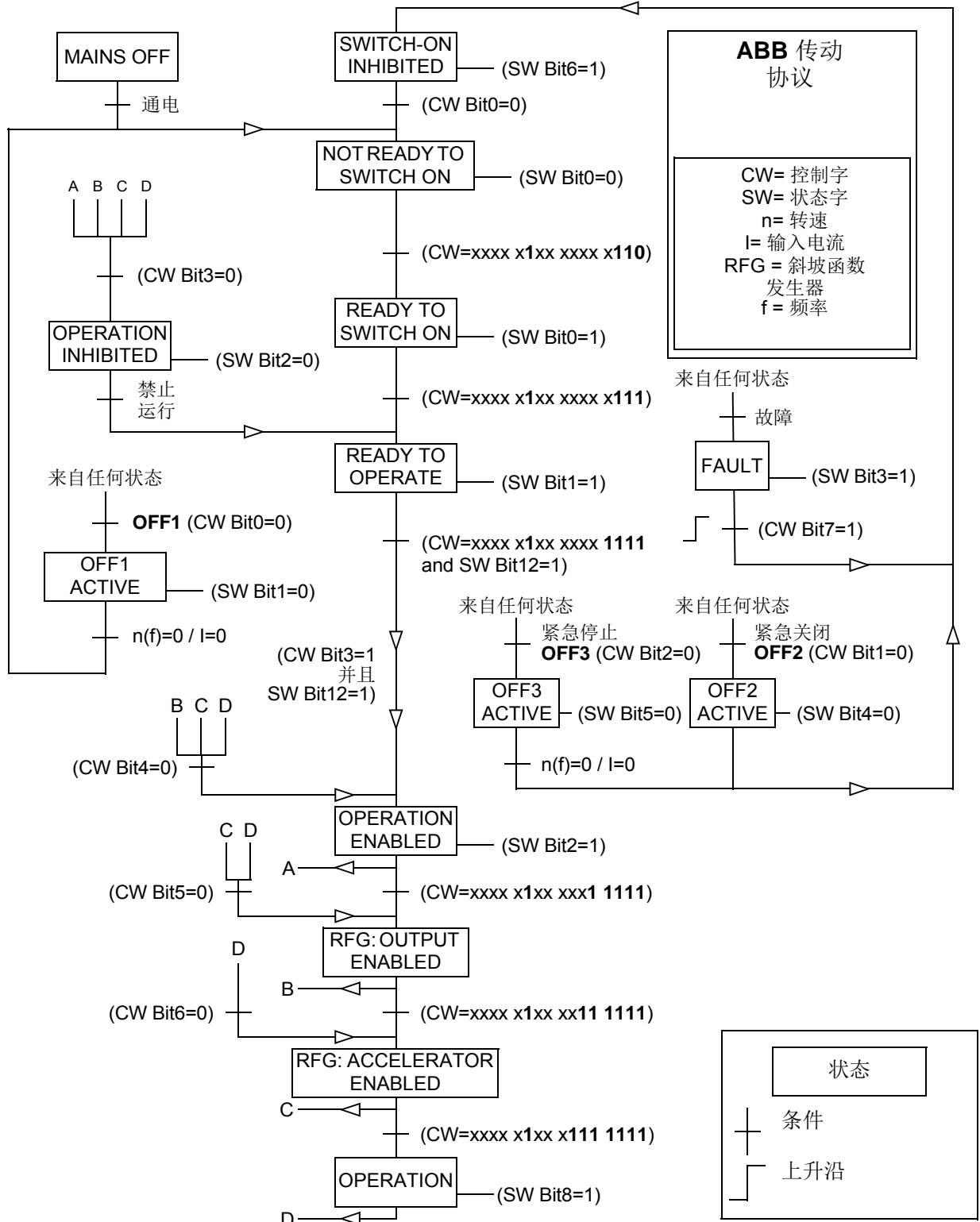
■ 状态字

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 433 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 未激活。
		0	OFF2 ACTIVE (OFF2 激活)。
5	OFF_3_STA	1	OFF3 未激活。
		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 (远程) (EXT1 或 EXT2)。
		0	传动控制地: LOCAL (本地) 。
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)。转动方向均正确。
		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

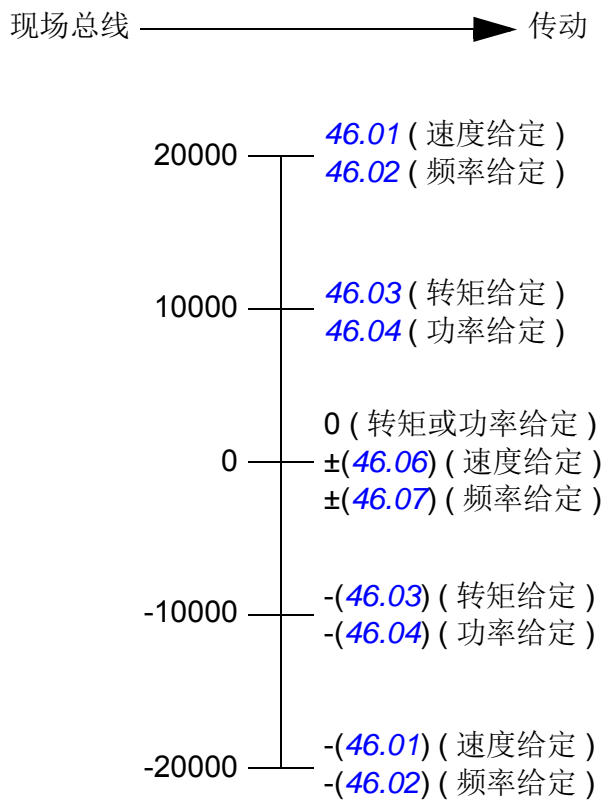
当传动使用任一个 ABB 传动协议，且按内置现场总线接口的控制字命令配置，下图给出了传动的状态转换情况。大写文本是指现场总线控制字和状态字的状态。有关详细信息，请参见 430 页的 *控制字* 和 432 页的 *状态字*。



■ 给定值

ABB 传动协议支持使用两个给定值，EFB 给定 1 和 EFB 给定 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 EFB ref1 类型和 58.27 EFB ref2 类型的设置 (见 287 页)。



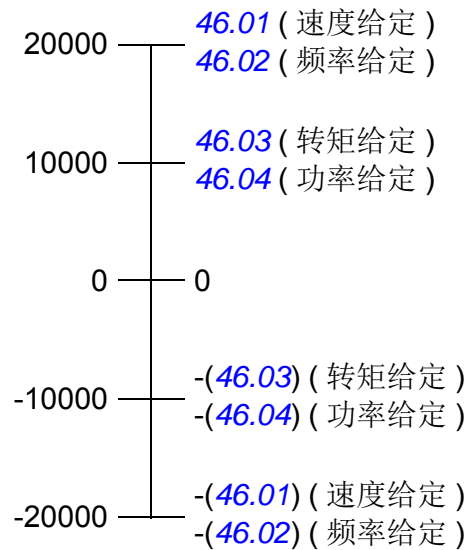
换算的给定值由参数 03.09 嵌入式现场总线给定值 1 和 03.10 嵌入式现场总线给定值 2 显示。

■ 实际值

ABB 传动协议支持使用两个现场总线实际值，ACT1 和 ACT2。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 EFB act1 类型](#) 和 [58.29 EFB act2 类型](#) 的设置 (见 [288](#) 页)。

现场总线 ←————— 传动



■ 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 (430 页) 。 可使用参数 58.101 数据 I/O 1 更改选择。
400002	给定值 1 (REF1)。 可使用参数 58.102 数据 I/O 2 更改选择。
400003	给定值 2 (REF2)。 可使用参数 58.103 数据 I/O 3 更改选择。
400004	状态字 (SW)。参见 状态字 (432 页) 。 可使用参数 58.104 数据 I/O 4 更改选择。
400005	实际值 1 (ACT1)。 可使用参数 58.105 数据 I/O 5 更改选择。
400006	实际值 2 (ACT2)。 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...400100) (443 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。

Transparent 协议

Transparent 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 EFB 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 EFB 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。

Transparent 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 嵌入式现场总线给定值 1](#) 和 [03.10 嵌入式现场总线给定值 2](#) 中可见。

Transparent 协议的 Modbus 保持寄存器地址与 ABB 传动协议一致 (见 [436](#) 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>支持下列子代码：</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 EFB，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	<p>支持的子码：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0Eh 读取设备辨识：允许读取辨识和其它信息。 <p>支持的 ID 代码 (访问类型)：</p> <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) <p>支持的对象 ID：</p> <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

下表给出了内置现场总线接口支持的 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 443 页的 错误代码寄存器 (保持寄存器 400090...400100) 。
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)。

给定	ABB 传动协议	Transparent 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 control word, 位 0
00034	保留	10.99 RO/DIO control word, 位 1

给定	ABB 传动协议	Transparent 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 1 位只读值。状态字位显示为这个数据类型。下表总结了 Modbus 离散输入 (1xxxx 地址集)。

给定	ABB 传动协议	Transparent 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

442 通过内置现场总线接口控制 (EFB)

给定	ABB 传动协议	Transparent 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...400100)

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	Reset Error Registers	1 = 复位内部错误寄存器 (91...95)。
90	Error Function Code	查询失败的功能代码。
91	Error Code	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	Failed Register	最后一个寄存器 (离散输入、coil、或保持寄存器) 读或写失败。
93	Last Register Written Successfully	成功写入最后一个寄存器。
94	Last Register Read Successfully	成功读取最后一个寄存器。

444 通过内置现场总线接口控制 (EFB)

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

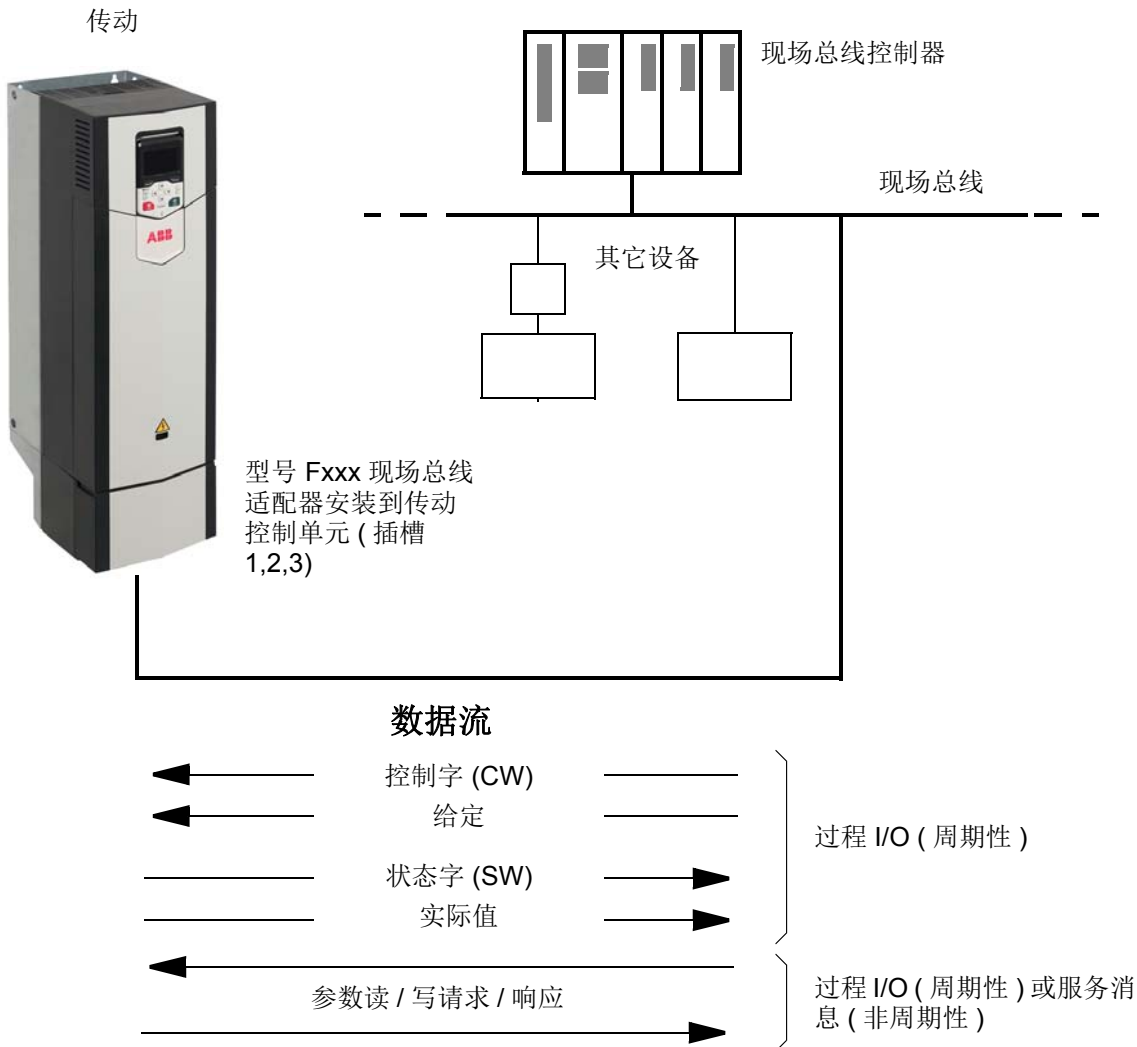
通过安装在传动控制单元的可选现场总线适配器，将传动连接到外部控制系统。传动现场总线控制具有两个独立的接口，称为“现场总线适配器 A” (FBA A) 和“现场总线适配器 B” (FBA B)。传动可以设置为通过现场总线接口接收所有控制信息，传动的控制可以分布在现场总线接口和其它可用信号源（例如数字和模拟输入）之间，这取决于控制地 EXT1 和 EXT2 如何配置。

注意：建议 FBA B 接口仅用于监测。

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：本章内容和示例描述了参数 50.01...50.21 和参数组 51...53 如何配置现场总线适配器 (FBA A)。参数 50.31...50.51 和参数组 54...56 可以类似的方式配置第二个适配器 (FBA B)，如果存在。

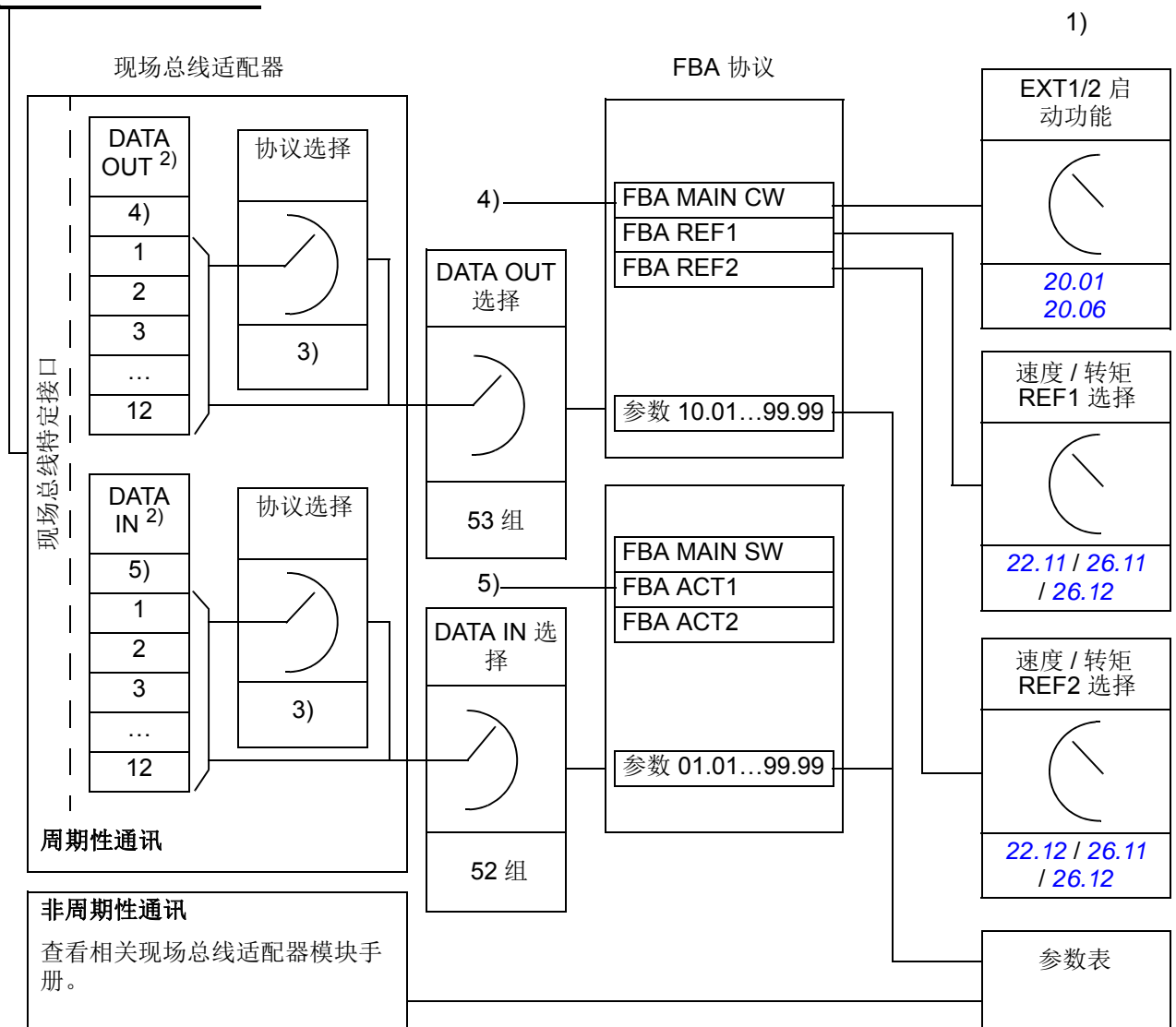


现场总线适配器接口基础

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 FBA A 数据输入 1](#) ... [52.12 FBA 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 FBA A 数据输出 1](#) ... [53.12 FBA A 数据输出 12](#)

现场总线网络



- 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。

控制字和状态字的详细内容请分别参见 [430](#) 和 [432](#) 页。传动状态介绍参见状态图 ([453](#) 页)。

调试网络字

如果参数 [50.12 FBA A 调试模式](#) 设置为 *Fast*，从现场总线接收的控制字通过参数 [50.13 FBA A 控制字](#) 显示，传送到现场总线网络的状态字通过 [50.16 FBA A 状态字](#) 显示。如果想确定现场总线主机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。给定信号源可通过参数组 [22 速度给定选择](#)，[26 转矩给定链](#) 和 [28 频率给定控制链](#) 设置。

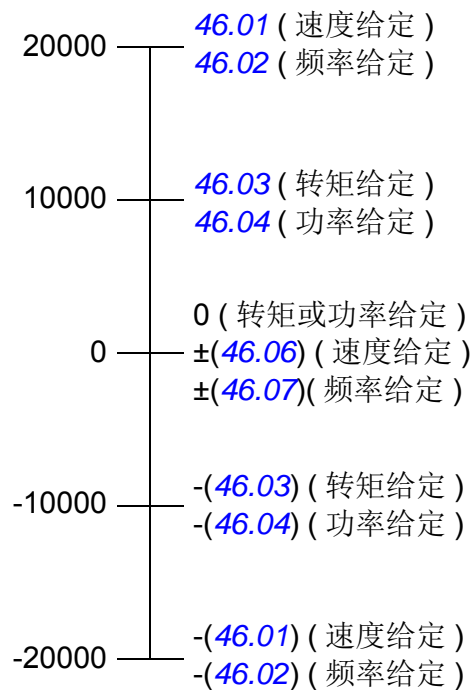
调试网络字

如果参数 [50.12 FBA A 调试模式](#) 设置为 *Fast*，从现场总线接收到的给定通过 [50.14 FBA A 给定 1](#) 和 [50.15 FBA A 给定 2](#) 显示。

给定值的换算

给定值的换算由参数 [46.01...46.04](#) 定义；使用哪个换算取决于参数 [50.04 FBA A ref1 类型](#) 和 [50.05 FBA A ref2 类型](#) 的设置。

现场总线 \longrightarrow 传动



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 FBA A 实际值 1 类型](#) 和 [50.08 FBA A 实际值 2 类型](#) 选择。

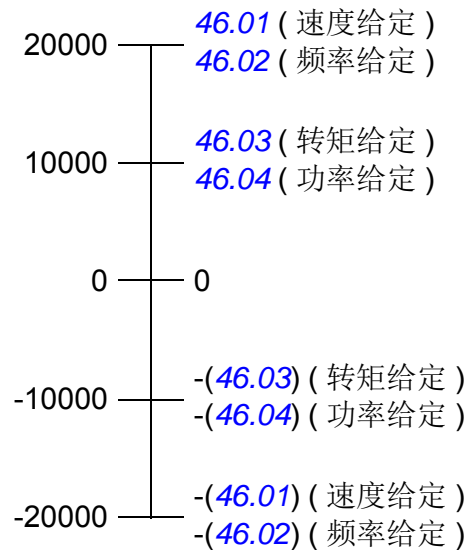
调试网络字

如果参数 [50.12 FBA A 调试模式](#) 设置为 *Fast*，发送到现场总线的实际值通过 [50.17 FBA A 实际值 1](#) 和 [50.18 FBA A 实际值 2](#) 显示。

实际值的换算

实际值的换算由参数 [46.01...46.04](#) 定义；使用哪个换算取决于参数 [50.07 FBA A 实际值 1 类型](#) 和 [50.08 FBA A 实际值 2 类型](#) 的设置。

现场总线 ←————— 传动



■ 现场总线控制字内容

黑体字是指在状态图中所示的状态 (453 页)。

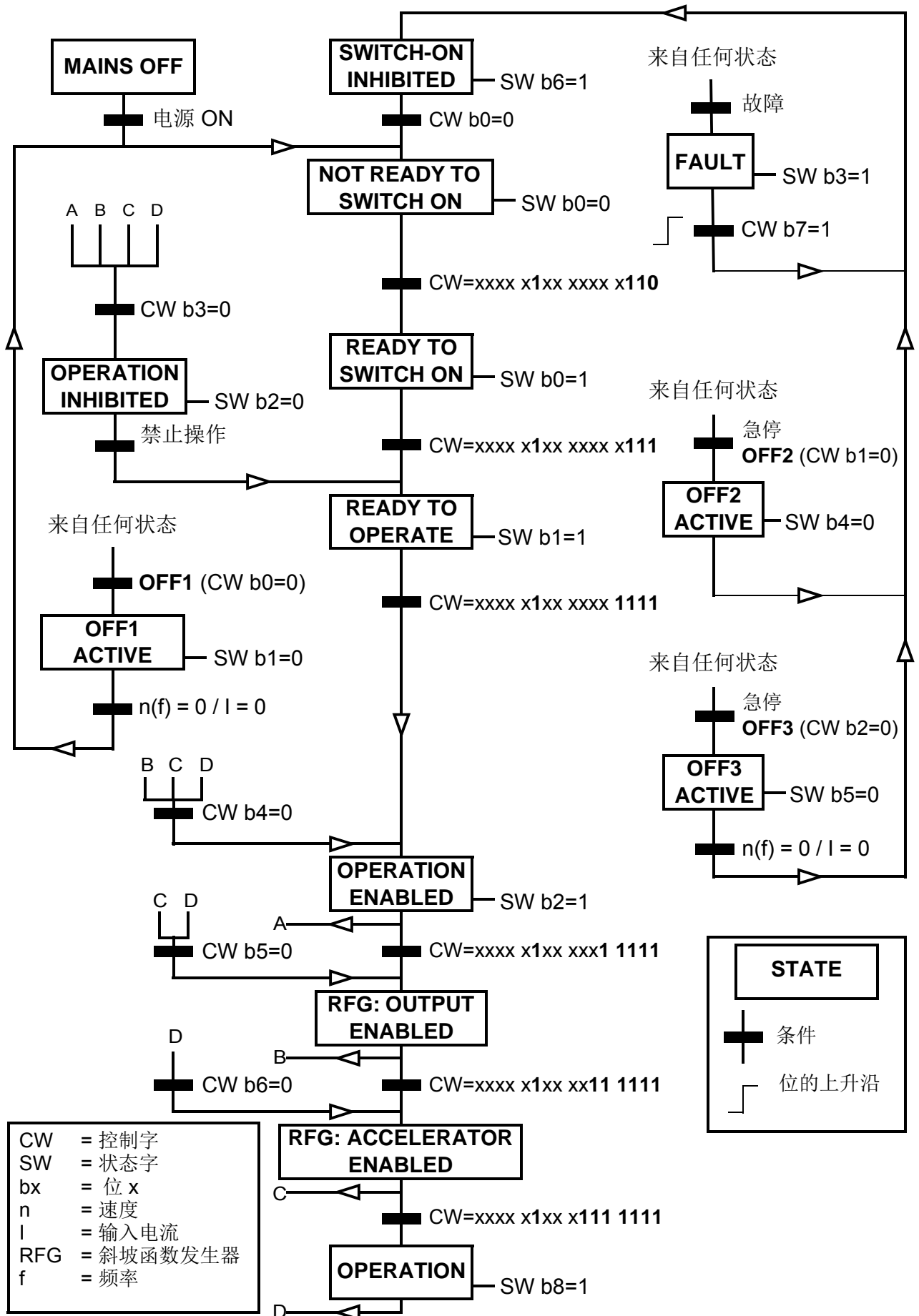
位	名称	值	状态 / 描述
0	Off1 控制	1	进入 READY TO OPERATE 。
		0	沿当前激活减速斜坡停止。进入 OFF1 ACTIVE ；进入 READY TO SWITCH ON 除非其它互锁 (OFF2, OFF3) 被激活。
1	Off2 控制	1	继续运行 (OFF2 停止)。
		0	紧急停止，惯性停止。 进入 OFF2 ACTIVE ，进入 SWITCH-ON INHIBITED 。
2	Off3 控制	1	继续运行 (OFF3 停止)。
		0	急停，在传动参数定义的时间内停止。 进入 OFF3 ACTIVE ；进入 SWITCH-ON INHIBITED 。  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（观察转矩限值）。
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： • 位 4...6 必须为 0。 • 参见 点动功能 (47 页) 部分。
		0	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，控制字和给定没有接通到传动。
11	外部控制地	1	选择外部控制地 EXT2。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 EXT1。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

黑体字是指在状态图中所示的状态 (453 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	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 = 容限内 (见参数 46.21...46.23)。
		0	实际值与给定值不同 = 超出容限。
9	远程控制	1	传动控制地: REMOTE (EXT1 或 EXT2)。
		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



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 FBA 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 FBA 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机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 FBA 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 (FBA)** 剩余参数选择特殊应用值，从 **50.04** 开始。适当值示例如下表所示。
 7. 在参数组 **51 FBA 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 FBA A 数据输入** 和 **53 FBA A 数据输出**中定义从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. 设置参数 **96.07 参数手动保存** 为 **保存**保存有效参数值到永久存储器。
 10. 设置参数 **51.27 FBA 参数更新** 为 **Refresh** 使 51, 52 和 53 的参数组设置有效。
 11. 配置控制地 EXT1 和 EXT2，允许来自现场总线的控制和给定信号。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	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 FBA 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 FBA A ref1 类型	4 = 速度	选择现场总线 A 给定 1 的类型和换算。
50.07 FBA A 实际值 1 类型	0 = 速度或频率	根据当前激活的 Ref1 模式，选择实际值类型和换算，通过参数 50.04 定义。
51.01 FBA 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 FBA 数据输入 1	4 = SW 16bit ¹⁾	状态字
52.02 FBA 数据输入 2	5 = Act1 16bit	实际值 1
52.03 FBA 数据输入 3	01.07 ²⁾	电机电流
52.05 FBA 数据输入 5	01.11 ²⁾	直流电压
53.01 FBA 数据输出 1	1 = CW 16bit ¹⁾	控制字
53.02 FBA 数据输出 2	2 = Ref1 16bit	给定 1 (速度)
53.03 FBA 数据输出 3	23.12 ²⁾	加速时间 1
53.05 FBA 数据输出 5	23.13 ²⁾	减速时间 1
51.27 FBA 参数更新	1 = 刷新	配置参数设置生效。
19.12 Ext1 控制模式	2 = 速度	为外部控制地 EXT1 选择速度控制作为控制模式 1。

传动参数	ACS880 传动设置	描述
20.01 Ext1 命令	12 = 现场总线 A	为外部控制地 EXT1 选择现场总线适配器 A 作为启动和停止命令的源。
20.02 Ext1 启动触发	1 = 电平	为外部控制地 EXT1 选择电平触发启动信号
22.11 速度给定 1 选择	4 = FB A 给定值 1	选择现场总线 A 给定 1 作为速度给定 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)



传动到传动连接

发布时的固件仅支持通过应用编程的传动到传动 (D2D) 的连接。详细信息，请参见 *Drive (IEC 61131-3) application programming manual (3AUA0000127808 [英文])*。

12

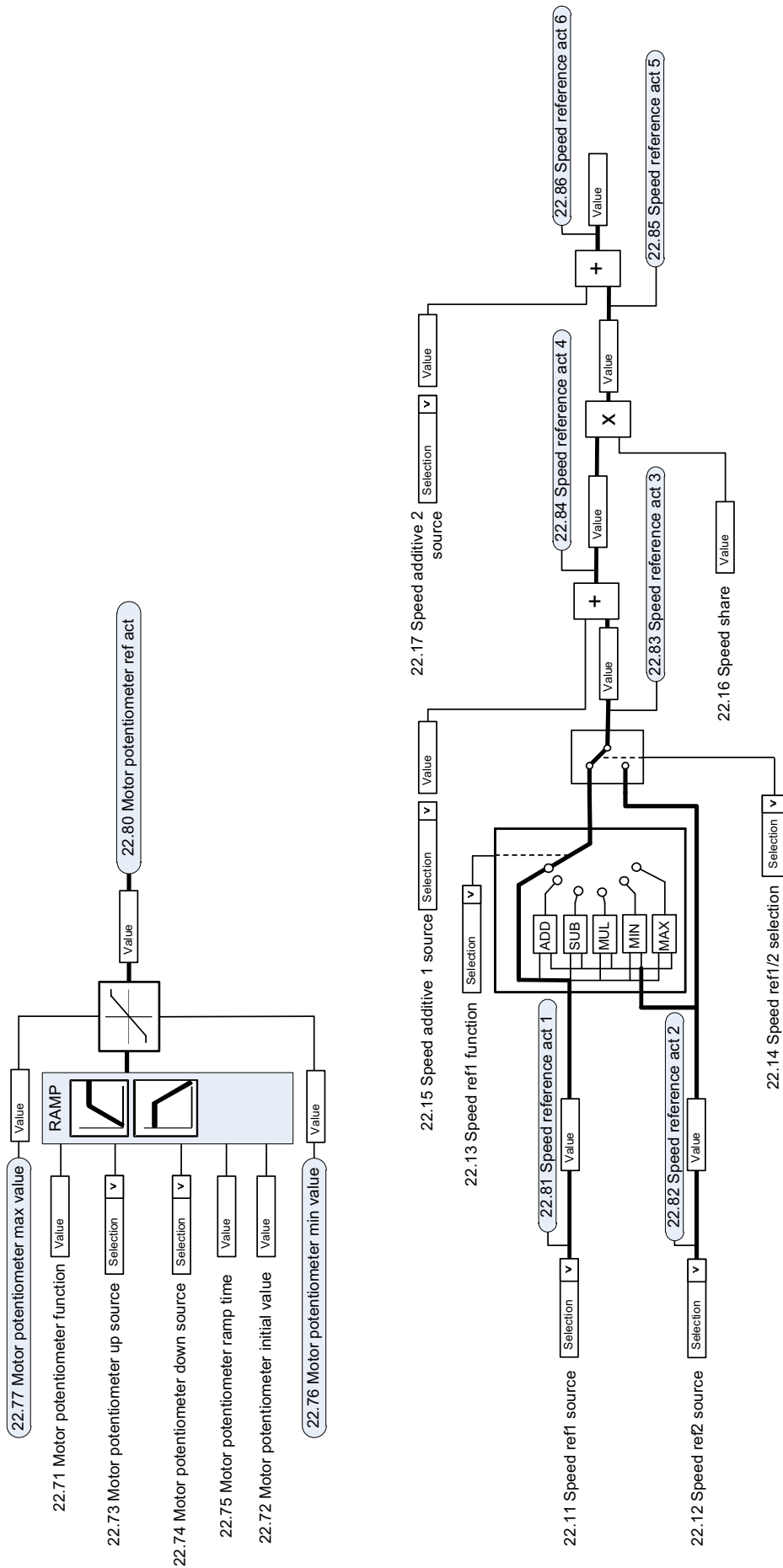
控制链图

本章内容

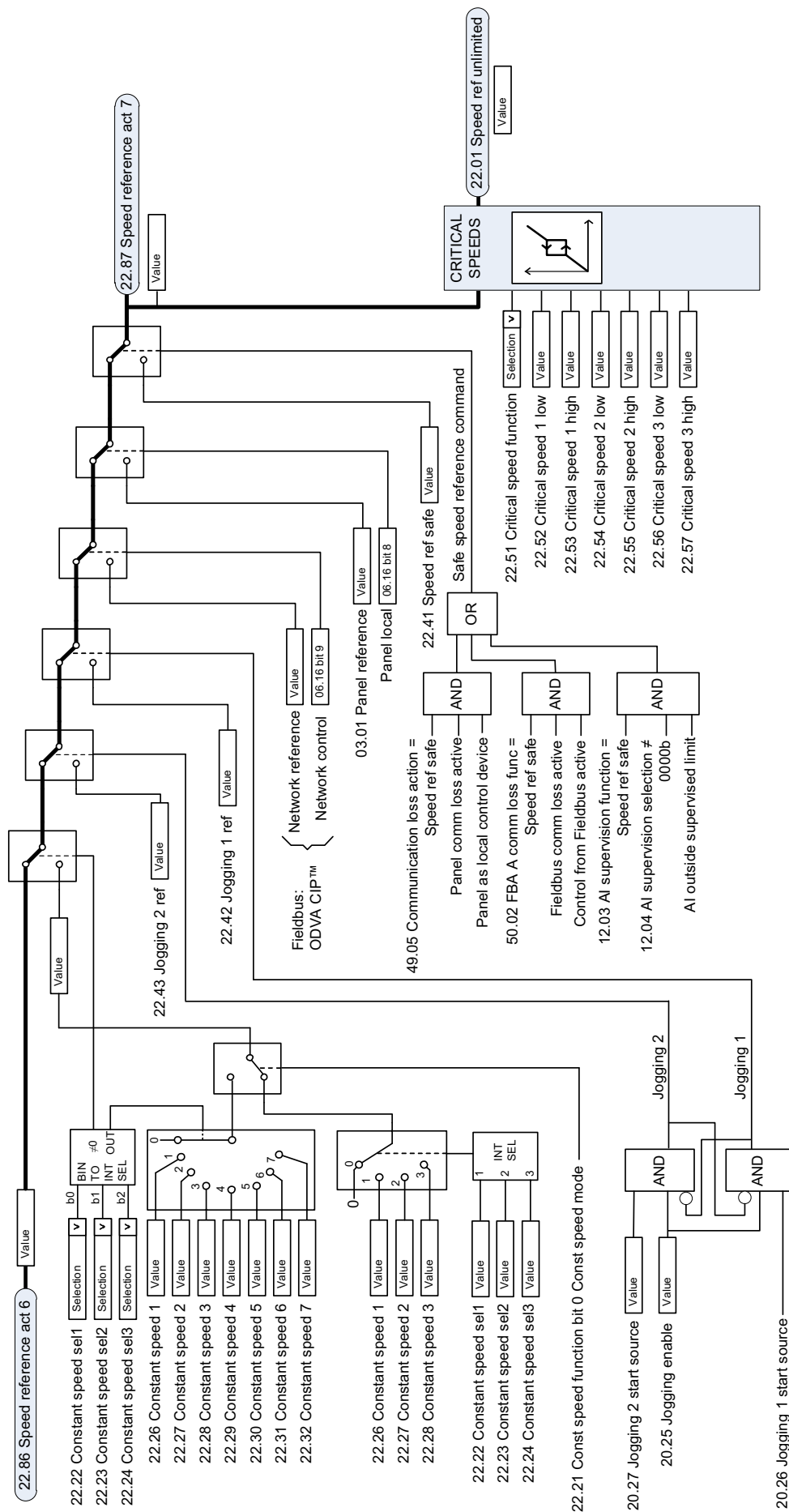
本章介绍了传动的给定链。控制链图表可用于追踪传动参数系统内的参数如何相互作用，以及参数在哪里产生了效果。

基本图表，请参见 [传动的工作模式\(20页\)](#) 部分。

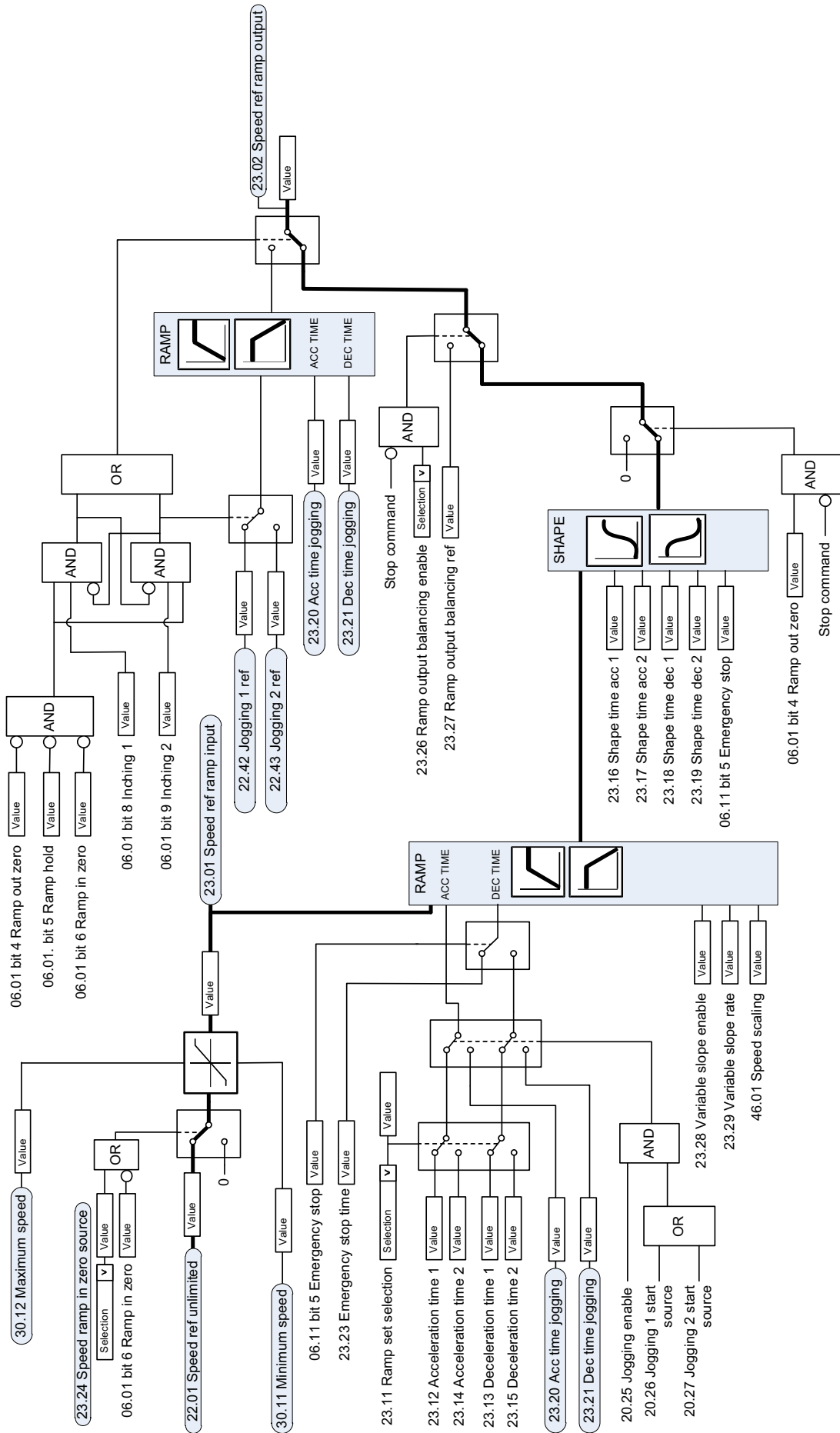
速度给定源选择 I



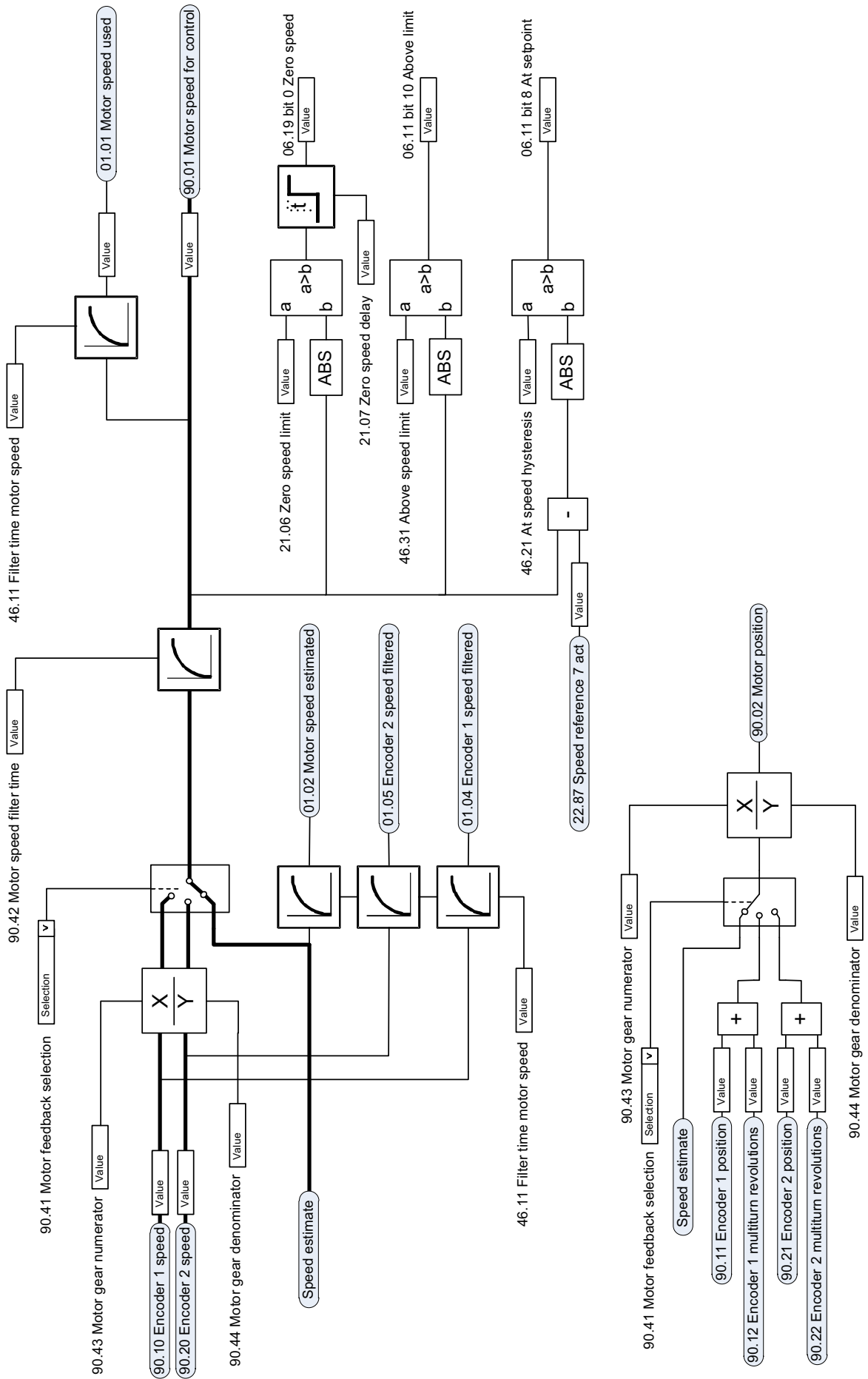
速度给定源选择 II



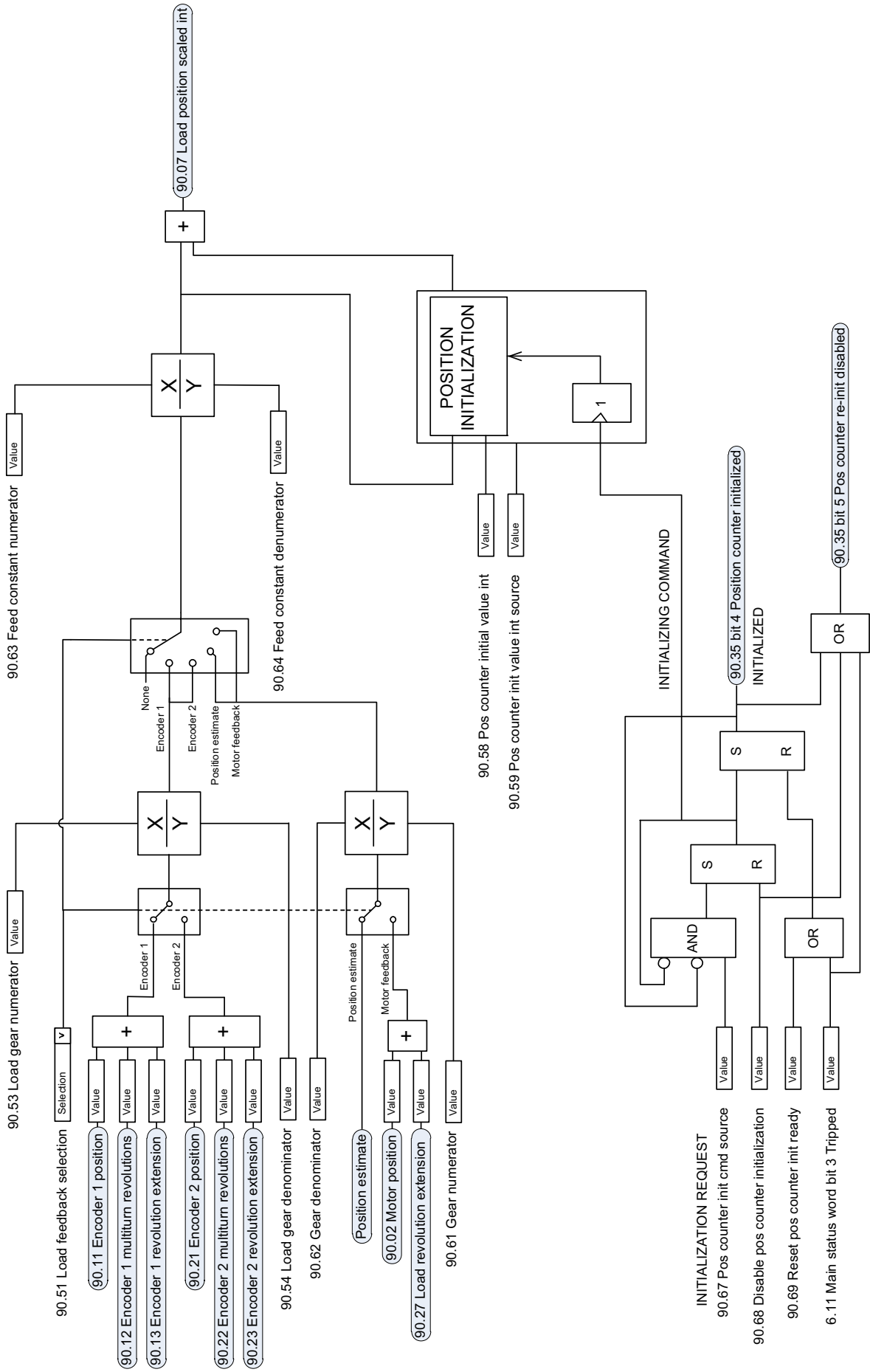
速度给定斜坡和曲线



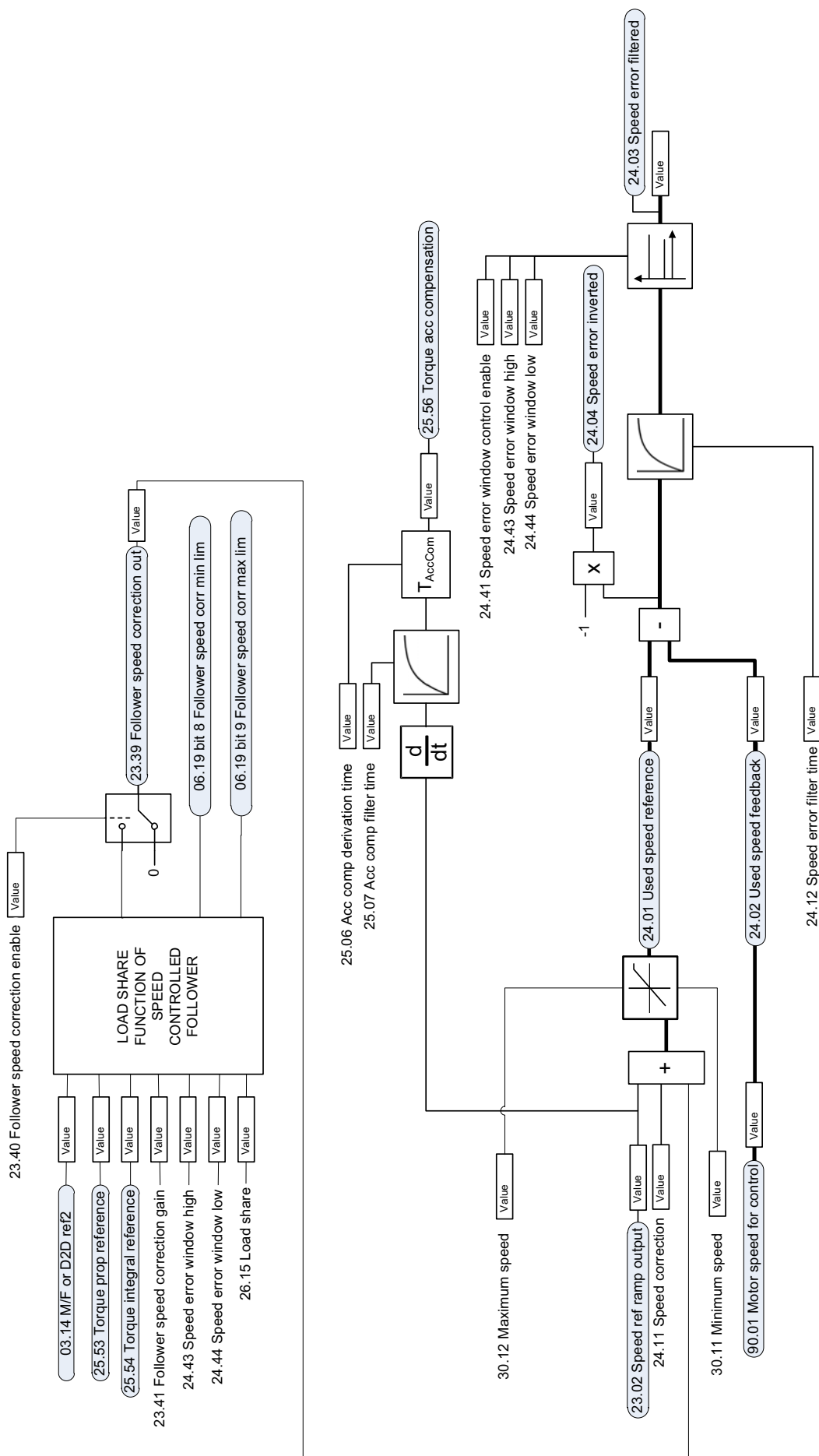
电机反馈配置



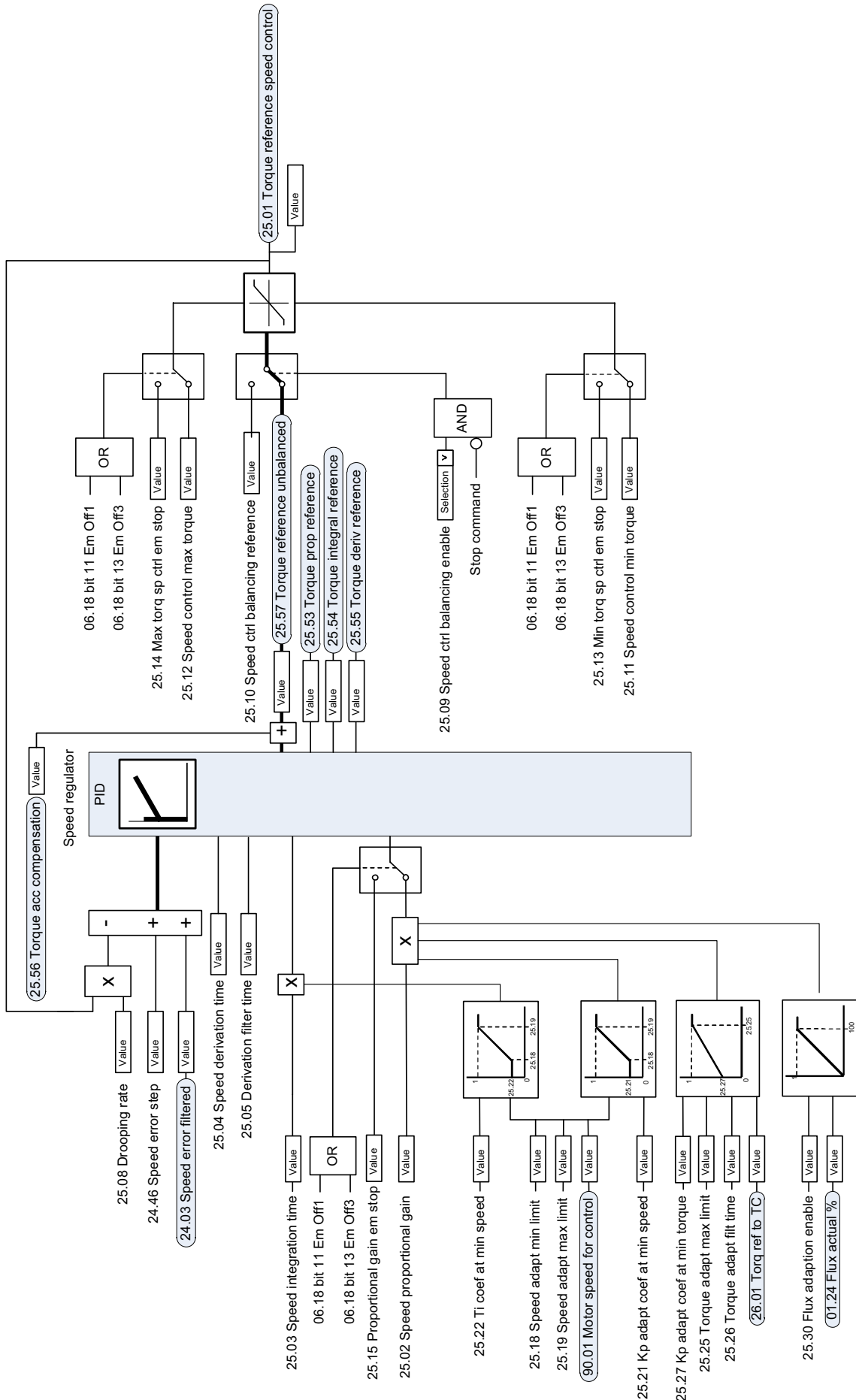
负载反馈和位置计数器配置



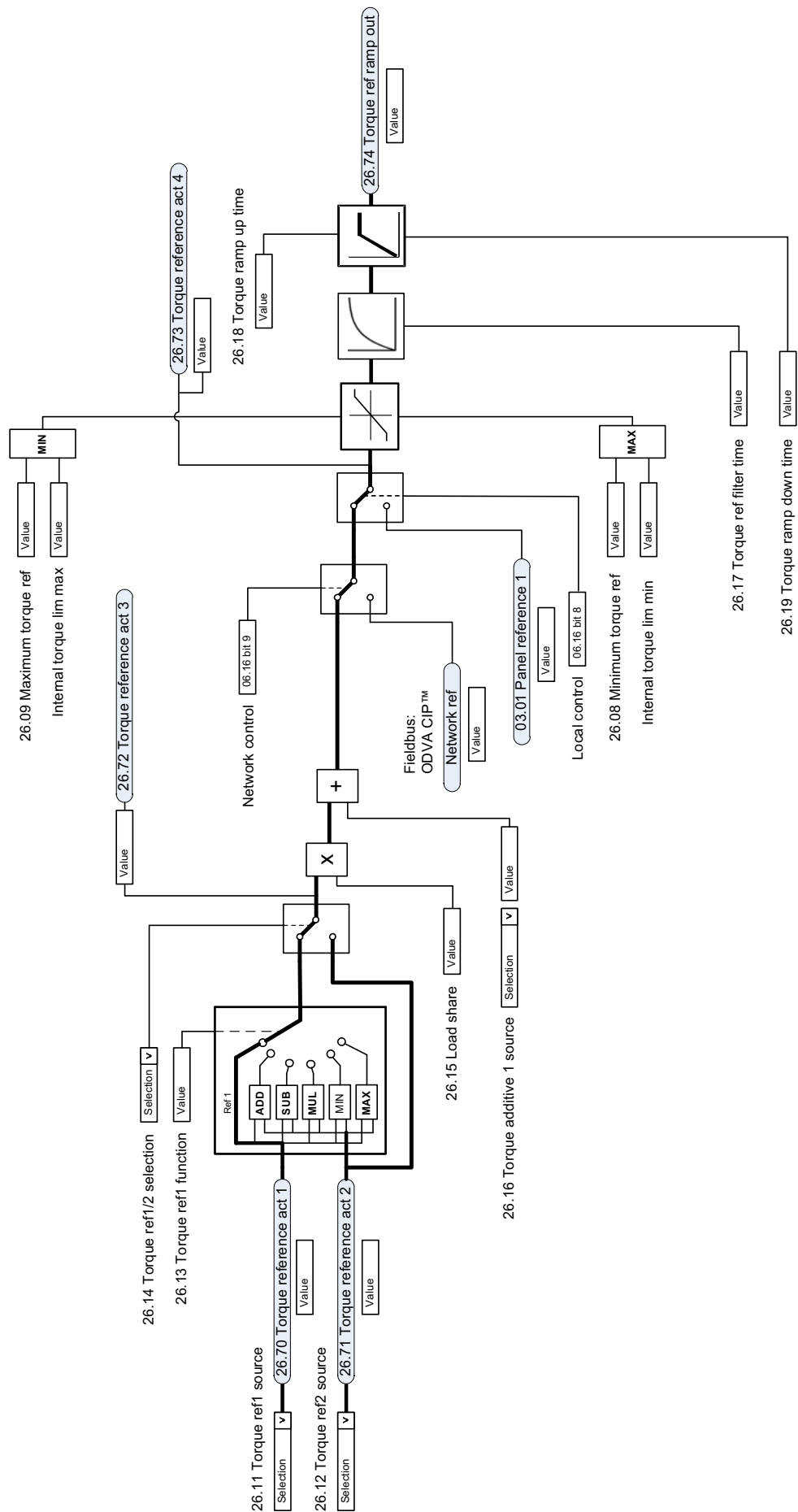
速度误差计算



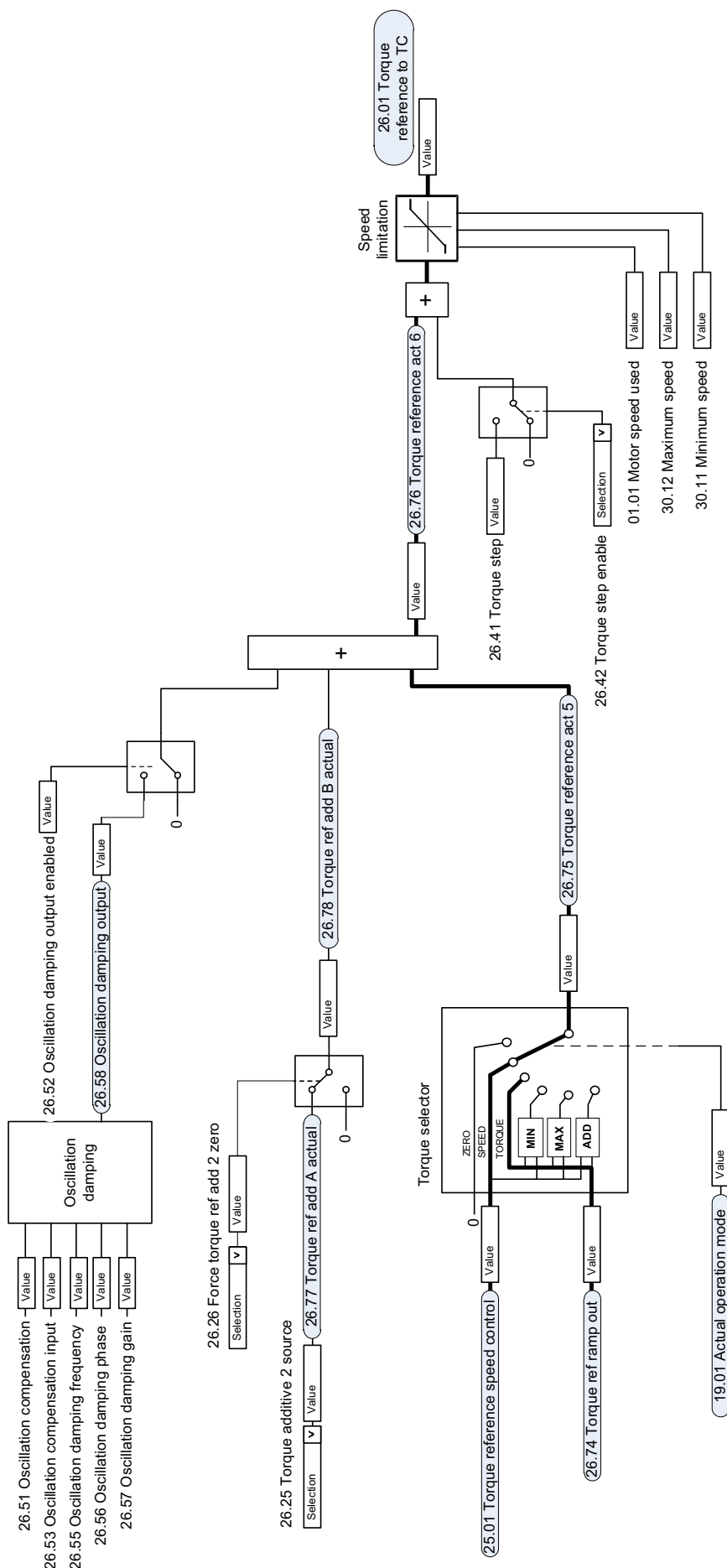
速度控制器



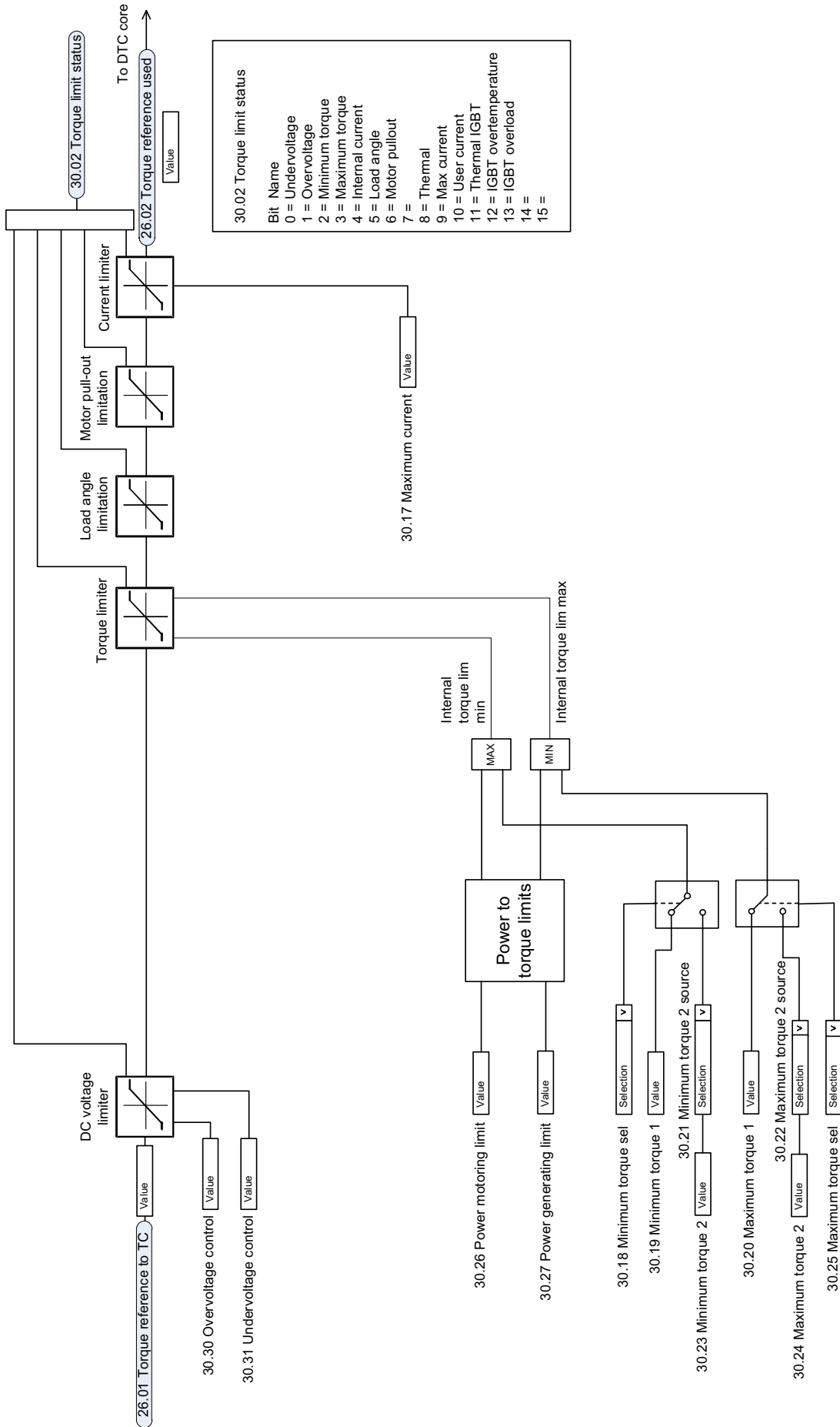
转矩给定源选择和修正



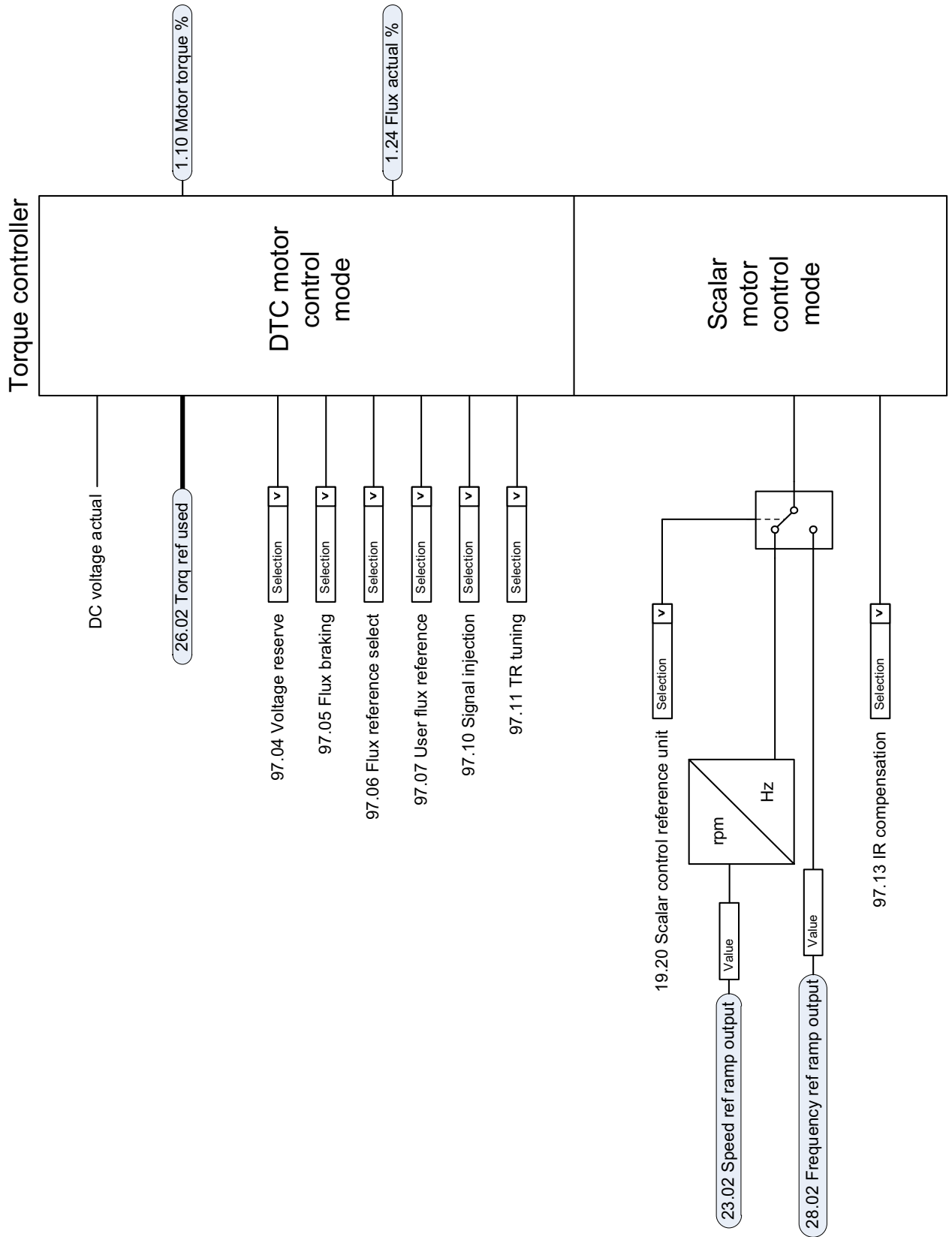
转矩控制器给定选择



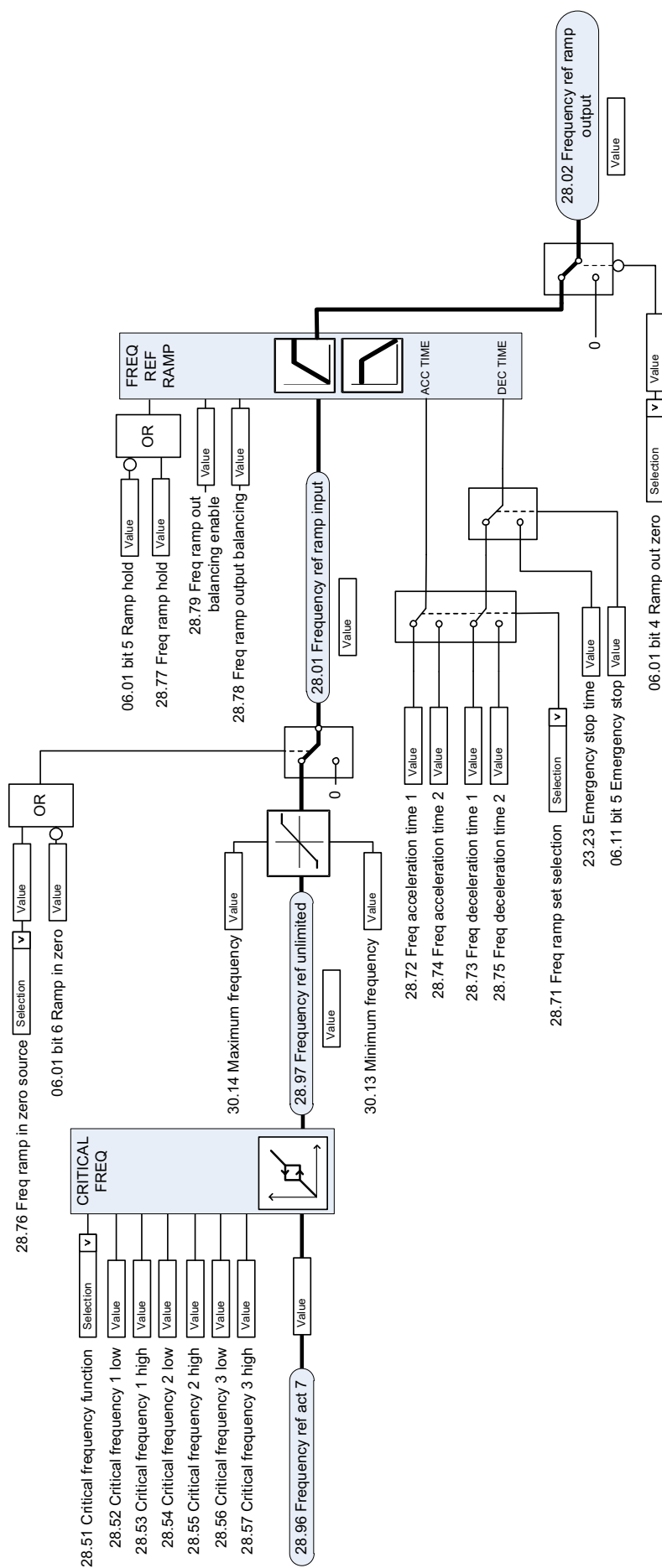
转矩限值



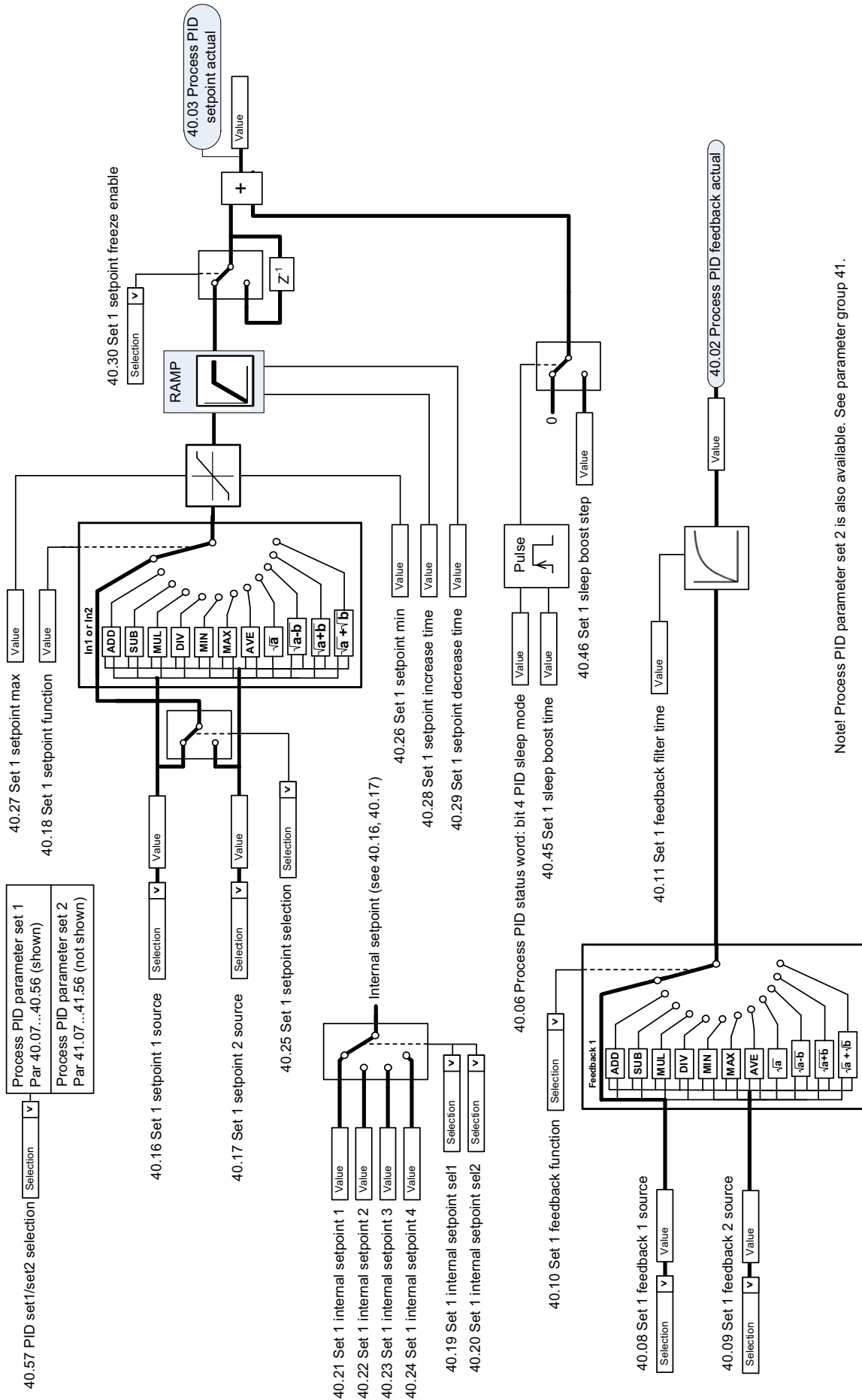
转矩控制器



频率给定修正



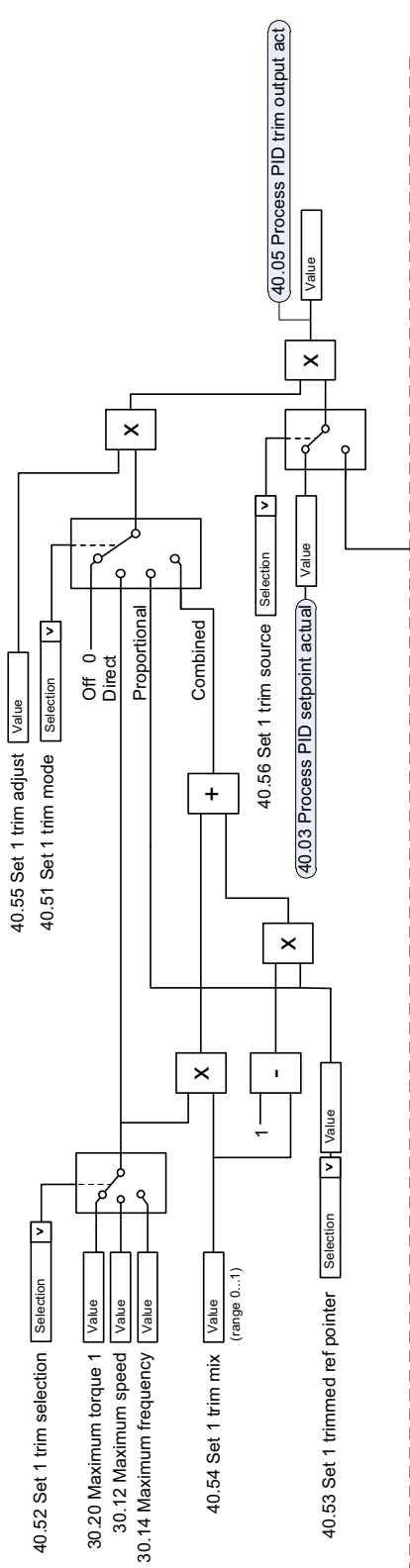
过程 PID 设定点和反馈源选择



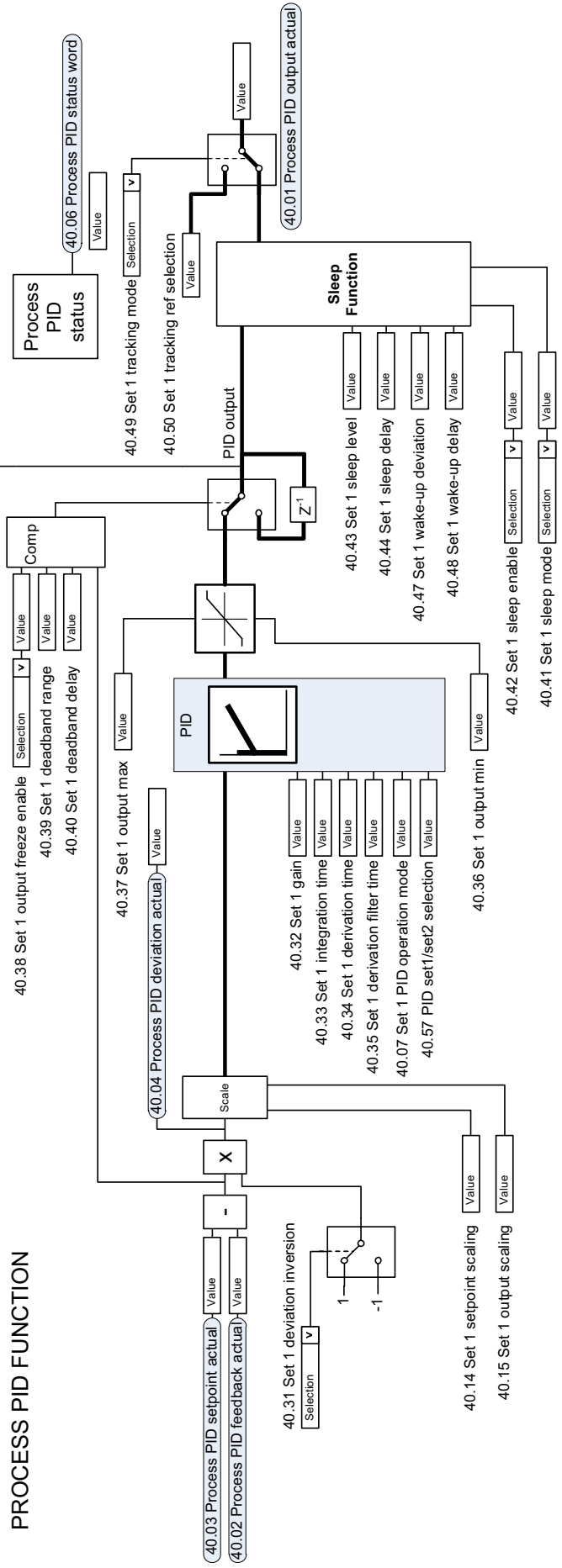
Note! Process PID parameter set 2 is also available. See parameter group 41.

过程 PID 控制器

TRIM FUNCTION

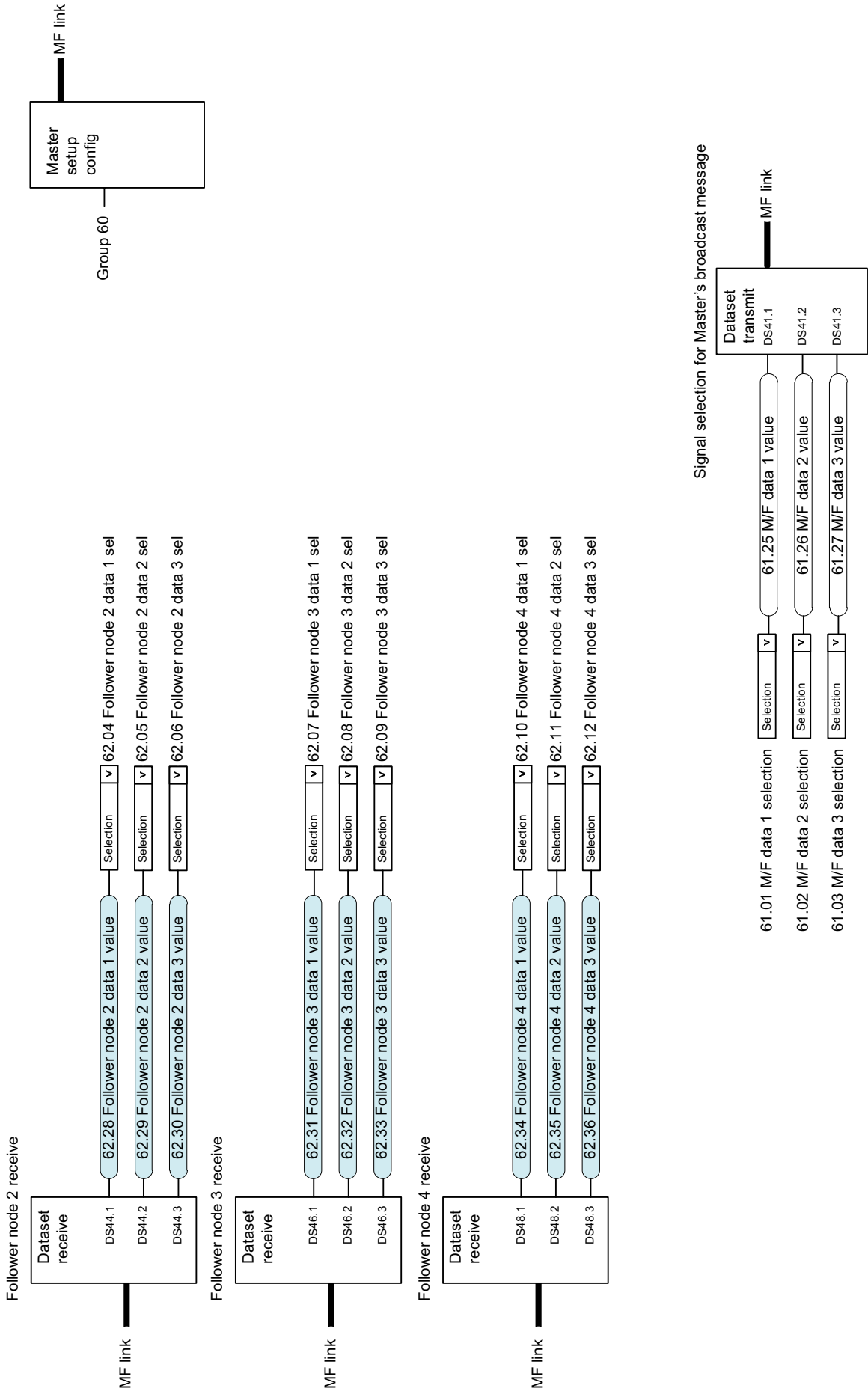


PROCESS PID FUNCTION

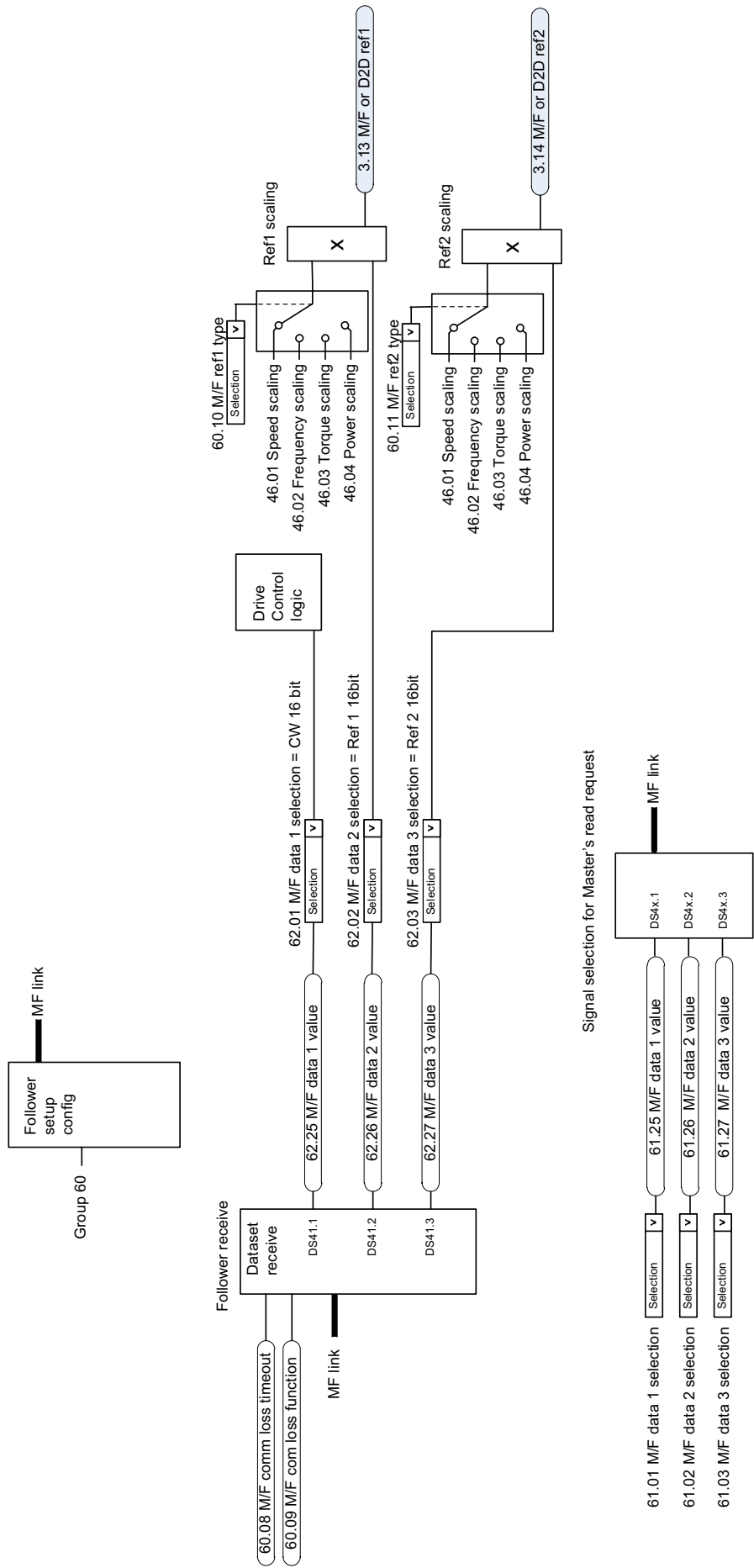


Note! Process PID parameter set 2 is also available. See parameter group 41.

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

地址：北京市朝阳区酒仙桥北路甲 10 号 401 楼 100015

电话：+86 58217788

传真：+86 58217618

24 小时 × 365 天技术热线：+86 400 810 8885

网址：www.abb.com.cn/drives

全国各地销售代表处联系方式：

上海办事处

中国 上海市 200001

西藏中路 268 号来福士广场（办公楼）7 层

电话：+86 21 2328 8888

传真：+86 21 2328 8899

广州办事处

中国 广州市 510623

珠江新城临江大道 3 号发展中心 22 层

电话：+86 20 3785 0688

传真：+86 20 3785 0609

西安办事处

中国 西安市 710075

西安市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

成都办事处

中国 成都市 610041

人民南路四段三号来福士广场 T1-8 楼

电话：+86 28 8526 8800

传真：+86 28 8526 8900

沈阳办事处

中国 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

武汉办事处

中国 武汉市 430060

武昌区临江大道 96 号武汉万达中心 21 楼

电话：+86 27 8839 5888

传真：+86 27 8839 5999

新疆办事处

中国 乌鲁木齐市 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 楼

电话：+86 023 6788 5732

传真：+86 023 6280 5369

福建办事处

中国 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

深圳办事处

中国 广东省深圳市 518031

深圳市福田区华富路 1018 号中航中心 1504A

电话：+86 755 8831 3038

传真：+86 755 8831 3033 / 8831 3035

杭州办事处

中国 浙江省杭州市 310007

曙光路 122 号世界贸易中心写字楼 A 座 12 楼

电话：+86 571 8763 3967

传真：+86 571 8790 1151

哈尔滨办事处

中国 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

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

甘肃办事处

中国 甘肃省兰州市 730030

兰州市城关区张掖路 87 号中广大厦 23 楼

电话：+86 931 818 6466

厦门办事处

中国 福建省厦门市 361013

厦门市思明区湖滨北路 31 号 12B (中信广场 B 座 12B)

电话：+86 592 630 3058

昆明办事处

中国 云南省昆明市 650032

昆明市崇仁街 1 号东方首座 2404 室

电话：+86 871 6315 8188