

ACS800

固件手册

提升机控制应用程序 7.x (+N697)



ABB

提升机控制应用程序 7.x (+N697)

固件手册

3ABD00021641 中文 版本 C
BASED ON 3AFE68775230 版本 C 英文
生效日期: 2009.3.1

目录

目录

手册介绍

概述	15
兼容性	15
安全须知	15
适用读者	15
内容	15

启动，以及通过 I/O 口进行控制

概述	17
如何启动传动单元	17
如何执行有限启动（仅含有基本设置）	18
如何通过 I/O 接口控制传动单元	22
如何执行 ID Run	23
ID Run 步骤	23

快速启动指南

概述	25
提升机宏	25
控制配置	25
通过键盘控制传动单元的步骤	25
通过数字输入和电位器对传动进行控制的步骤	25
通过操纵杆控制传动单元的步骤	26
通过数字输入和电动电位器对传动单元进行控制的步骤	27
使用恒速功能对传动单元进行控制的步骤	27
通过现场总线模式对传动单元进行控制的步骤	28
安全控制配置	28
安全控制配置步骤	28
制动器控制配置	29
制动器控制配置步骤	29
主 / 从配置	29
主 / 从配置的步骤	30
轴同步配置	31
在轴同步模式下主从配置的步骤	31
负载速度控制配置	32
负载速度控制配置步骤	33

控制盘

概述	35
----------	----

控制盘概览	35
控制盘操作模式键和显示信息	36
状态行	36
用控制盘控制传动	37
如何启动、停机和改变运转方向	37
如何设置转速给定值	38
实际信号显示模式	39
如何在屏幕上显示实际信号	39
如何显示实际信号的全称	40
如何查看和清除故障记录	40
如何显示和清除当前故障记录	41
关于故障记录	41
参数模式	42
如何选择一个参数并改变参数值	42
如何调整一个源选择（指针）参数	43
功能模式	44
如何将数据从传动单元上传至控制盘	44
如何将数据从控制盘下载到传动单元	45
如何设置显示屏的亮度	46
传动单元选择模式	47
如何选择一个传动单元并改变其控制盘连接 ID 号	47
在显示屏中阅读和输入组合式布尔值	48

程序功能

概述	49
本地控制与外部控制	49
本地控制	49
外部控制	50
设置	50
诊断	50
独立模式（EXT1）	51
方框图：EXT1 的启动、停止和转向信号源	51
方框图：EXT1 的给定信号源	51
主 / 从与轴同步（EXT2）	51
操纵杆的零位	52
设置	52
诊断	52
给定值类型和处理	52
设置	53
诊断	53
可编程的模拟输入	54
提升机控制应用程序中的刷新周期	54
设置	54
诊断	54
可编程的模拟输出	55
提升机控制应用程序中的刷新周期	55
设置	55
诊断	55
可编程的数字输入	56

提升机控制应用程序中的刷新周期	56
设置	56
诊断	56
可编程的继电器输出	57
提升机控制应用程序中的刷新周期	57
设置	57
诊断	57
实际信号	58
设置	58
诊断	58
电机辨识	58
设置	58
诊断	58
直流励磁	58
设置	59
直流抱闸	59
设置	59
磁通制动	59
设置	60
磁通优化	60
设置	60
磁通稳定功能	60
加速和减速斜坡	60
设置	60
恒速给定	60
设置	61
速度控制器的整定	62
设置	62
诊断信息	62
速度控制性能指标	63
转矩控制性能指标	63
标量控制	64
设置	64
标量控制的传动单元的 IR 补偿	64
设置	64
六边形的电机磁通	65
设置	65
可编程的保护功能	65
AI<Min	65
设置	65
控制盘丢失	65
设置	65
外部故障	65
设置	65
电机热保护	65
电机温度热模型	65
电机热敏电阻的使用	66
设置	66
堵转保护	66
设置	66

欠载保护	67
设置	67
电机缺相	67
设置	67
接地故障保护	67
设置	67
通讯故障	67
设置	67
可选 I/O 的监控	67
设置	67
预设的故障保护	68
过流	68
直流过压	68
直流欠压	68
变频器温度	69
短路	69
电源缺相	69
控制板温度	69
超频	69
内部故障	69
操作极限值	69
设置	69
功率极限值	70
自动复位	70
设置	70
参数锁	70
设置	70
通过标准 I/O 口的电机温度测量	71
设置	72
诊断	72
通过可选模拟 I/O 扩展模块的电机温度测量	73
设置	74
诊断	74
外部速度极限	74
设置	74
诊断	74
速度监控	74
设置	75
诊断	75
速度匹配	76
设置	77
诊断	77
转矩验证	77
设置	78
诊断	78
回零	80
设置	80
诊断	80
定位	80
设置	80

诊断	80
控制地 (EXT1/EXT2) 监视	80
轴同步 (仅 EXT2)	80
定义转速修正用的基本数据	81
计算拉绳线速度	81
定义转速给定值计算用的基本数据	81
设置	84
诊断	84
外部速度修正	86
使用计数器	87
设置	87
诊断	87
使用功能块进行自定义编程	87
DriveAP	87
机械制动控制	88
示例	88
运行时序图	89
状态转换	90
设置	92
诊断	92
锥形电机	92
主 / 从传动单元的使用 (必须使用 EXT2)	93
主 / 从之间的速度比例	93
设置与诊断	96
降容运行功能	96
安全功能	98
减速慢行	98
设置	98
诊断	98
快速停止	98
设置	99
诊断	99
顶限位和底限位	99
设置	100
诊断	100
图： 停车和限位	100
看门狗功能	101
诊断	101
逆变器限制	101
负载速度控制	101
设置	101
诊断	101

应用宏程序，控制地 (EXT1/EXT2)

概述	105
应用宏概述	105
EXT1/EXT2	105
独立模式	105
主 / 从与轴同步模式	105

提升机宏	106
默认的控制接线	107
用户宏	108
控制模式	109
使用数字输入和电位器给定值进行控制	109
使用操纵杆的控制	111
使用电动电位器的控制	115
使用恒定速度的控制	117
使用现场总线的控制	120

实际信号和参数

概述	123
术语和缩略语	123
实际信号	124
01 ACTUAL SIGNALS	124
02 ACTUAL SIGNALS	125
03 ACTUAL SIGNALS	126
04 ACTUAL SIGNALS	127
09 ACTUAL SIGNALS	127
参数	128
10 START/STOP/DIR	128
11 REFERENCE SELECT	131
12 STEP REFERENCING	135
13 ANALOGUE INPUTS	136
14 RELAY OUTPUTS	139
15 ANALOGUE OUTPUTS	140
16 SYST CTRL INPUTS	141
20 LIMITS	143
21 START/STOP	145
22 ACCEL/DECEL	147
23 SPEED CTRL	150
24 TORQUE CTRL	152
26 MOTOR CONTROL	152
27 BRAKE CHOPPER	153
30 FAULT FUNCTIONS	154
31 AUTOMATIC RESET	159
33 INFORMATION	160
34 PROCESS VARIABLE	161
35 MOT TEMP MEAS	162
42 BRAKE CONTROL	162
50 ENCODER MODULE	166
51 COMM MODULE DATA	167
52 STANDARD MODBUS	167
60 MASTER/FOLLOWER	167
70 DDCS CONTROL	169
74 SPEED MONITOR	170
75 SPEED MATCHING	170
76 TORQUE PROVING	170
77 LOAD SPEED CTRL	171

78 SHAFT SYNCRO	172
79 SERVICE COUNTER	173
83 ADAPT PROG CTRL	173
84 ADAPTIVE PROGRAM	174
85 USER CONSTANTS	176
90 D SET REC ADDR	176
92 D SET TR ADDR	177
95 HARDWARE SPECIF	178
96 EXTERNAL AO	179
98 OPTION MODULES	181
99 START-UP DATA	184

现场总线控制

概述	187
系统概述	187
冗余现场总线控制	188
通过一个现场总线适配器模块来建立通讯	189
通过标准 Modbus 连接建立通讯	191
Modbus 寻址	192
通过 Advant 控制器设置通讯	193
传动控制参数	195
现场总线控制接口	198
控制字和状态字	199
给定值	199
现场总线给定选择	199
给定值处理	199
实际值	200
框图：使用 Rxxx 型现场总线适配器时控制数据输入来自现场总线	201
框图：当使用 Rxxx 型现场总线适配器时现场总线实际值的选择	202
框图：当使用 Nxxx 型现场总线适配器时现场总线实际值选择	203
框图：当使用 Nxxx 型现场总线适配器时现场总线实际值选择	204
通讯协议	205
ABB Drives 通讯协议	206
03.01 主控制字	206
03.02 主状态字	207
现场总线给定值的换算	209
Generic Drive 通讯协议	210
Generic Drive 通讯协议支持的传动命令	211
现场总线给定值换算	212
CSA 2.8/3.0 通讯协议	213
CSA 2.8/3.0 通讯协议控制字	213
CSA 2.8/3.0 通讯协议状态字	213
状态字、故障字、报警字和限值字	214
03.03 辅助状态字	214
03.04 限值字 1	215
03.05 故障字 1	215
03.06 FAULT WORD 2	216
03.07 系统故障字	217
03.08 报警字 1	217

03.09 报警字 2	218
03.11 丛机主控字	218
03.13 辅助状态字 3	218
03.14 辅助状态字 4	218
03.15 故障字 4	219
03.16 报警字 4	220
03.17 故障字 5	220
03.18 报警字 5	221
03.19 INT INIT 故障	221
03.20 故障信息	221
03.25 报警信息	224
03.30 限值字 INV	226
03.31 报警字 6	227
03.32 提升机状态字	227
03.33 提升机故障字	227
03.34 APPL CONTROL WORD	228
03.36 M/F STATUS WORD	228
03.37 FCW WITH POS	228
04.01 FAULTED INT INFO	229
04.02 INT SC INFO	230

故障跟踪

概述	231
安全	231
报警和故障提示	231
如何复位	231
故障记录	231
由传动产生的警告信息	232
由控制盘产生的警告信息	238
由传动产生的故障信息	239

模拟扩展模块

概述	247
通过模拟扩展模块进行转速控制	247
基本检查	247
模拟扩展模块和传动单元的设置	247
参数设置：基本转速控制下的双极性输入	248
参数设置：操纵杆模式下的双极性输入	249

附加数据：实际信号和参数

概述	251
术语和缩略语	251
现场总线地址	251
Rxxx 适配器模块 (RPBA-01, RDNA-01, 等)	251
Nxxx 适配器模块 (NPBA-12, NDNA-02, 等)	251
实际信号	252

参数	256
<i>控制框图</i>	
控制框图.....	265
<i>Drive AP</i>	
锥形电机与 Drive AP	271

手册介绍

概述

本章包括手册的内容介绍，以及关于兼容性、安全、适用读者和相关出版物的信息。

兼容性

本手册与 ACS800 提升机控制应用程序 AQCR713X 版本兼容，参见参数 [33.01 SOFTWARE VERSION](#)。

安全须知

必须遵守随传动发货时相配的手册上的所有安全须知。

- 在安装、调试和使用传动单元之前，请阅读 **完整的安全须知**。完整的安全须知在硬件手册开始部分。
- 在改变功能的缺省设置之前，请阅读 **软件功能的特别警告和注意事项**。对于每种功能的警告和注意事项，在本手册用户可调参数部分介绍。

适用读者

本手册的读者，应具备实际标准电气配线的经验、识别电子元件和电气原理图符号的基本知识。

内容

本手册包括下列章节：

- [启动，以及通过 I/O 口进行控制](#) 介绍了如何设置应用程序，以及如何启动、停止和调整传动单元的速度。
- [快速启动指南](#) 介绍在使用不同控制模式和不同传动配置时进行快速启动的步骤。
- [控制盘](#) 介绍如何使用控制盘。
- [程序功能](#) 包含了功能描述、用户设置的参考列表和故障诊断信号。
- [应用宏程序，EXT1/EXT2](#) 包含了每一个宏程序的简介以及接线图。控制地信息。
- [实际信号和参数](#) 介绍了传动单元的实际信号和参数。
- [现场总线控制](#) 介绍了通过串行链接的通讯。
- [故障跟踪](#) 列出了故障和报警信息的原因和解决办法。
- [模拟扩展模块](#) 介绍了在传动单元和模拟 I/O 扩展模块（可选）之间的通讯。
- [附加数据：实际信号和参数](#) 包括关于实际信号和参数的详细信息。
- [控制框图](#)

启动，以及通过 I/O 口进行控制

概述

本章介绍如何：

- 启动
- 通过 I/O 接口进行启动、停机、改变旋转方向以及调节电机转速
- 执行传动设备的 ID 运行

如何启动传动单元

用户可以执行**有限启动**。传动不进行任何指导，也即：用户遵循本手册的说明进行基本设置。

- **如果您想执行有限启动**，遵循 18 页上**如何执行有限启动(仅含有基本设置)**一节中的说明。

注意：按照下述顺序启动

首先，输入 99 组的数据，主要包括电机数据 (S1) 与建立 DTC 电机模型。

然后，输入 10 到 98 组使用到的参数，这些参数的调整在电机辨识之后。99 组设置完成之前，不要修改 10 到 98 组数据。

如何执行有限启动 (仅含有基本设置)

启动之前，确定得到正确的电机在 S1 工作制下的铭牌数据。

安全		
 启动时，需要一个具备资格的电工来执行。 在启动过程中，必须严格遵照安全须知。参见 《硬件手册》中关于安全须知的部分。		
☐ 安装检查。参见硬件手册中关于安装检查的部分。		
☐ 确保电机启动不会引起任何危险。 如果有下述情况，需要断开被驱动设备的连接： - 旋转方向出错，有损坏的危险； - 执行标准辨识运行（ID Run）操作。		
上电		
☐ 接通电源。控制盘首先显示控制盘的辨识数据 接着，显示传动单元的 ID 编号信息 然后显示实际信号 ... 传动单元准备进行有限启动。		CDP312 PANEL Vx.xx ACS800 ID NUMBER 1 1 -> 0.0 rpm 0 FREQ 0.00 Hz CURRENT 0.00 A POWER 0.00 % 1 -> 0.0 rpm 0 1 -> 0.0 rpm 0 FREQ 0.00 Hz CURRENT 0.00 A POWER 0.00 %
手动输入启动数据 (参数组 99)		
☐ 选择语言。通常的参数设置过程如下所示。 参数设置过程： - 按 PAR 进入控制盘的参数模式设置。 - 按双箭头键 (⬆️ 或 ⬇️) 滚动选择到所要设置的参数组名。 - 按单箭头键 (⬆️ 或 ⬇️) 滚动选择到参数组内的参数。 - 按 ENTER 激活所设置的新值。 - 修改参数值可以按单箭头键 (⬆️ 或 ⬇️), 也可以按双箭头键 (⬆️ 或 ⬇️) 进行快速修改。 - 按 ENTER 使确认新值 (这时括弧消失)。		1 -> 0.0 rpm 0 99 START-UP DATA 01 LANGUAGE ENGLISH 1 -> 0.0 rpm 0 99 START-UP DATA 01 LANGUAGE [ENGLISH]
☐ 选择应用宏程序。参数设置过程如上所示。 缺省值是 CRANE。		1 -> 0.0 rpm 0 99 START-UP DATA 02 APPLICATION MACRO []

□ 选择电机控制模式，参数设置过程如上所示。

在大多数情况下使用 DTC 控制模式，而在下述情况下推荐使用 SCALAR 控制模式：

- 对于多电机的传动单元，即连接至传动设备的电机数目不唯一
- 当电机的额定电流小于变频器额定电流的 $1/6$ 时
- 当变频器不与电机连接，而仅用于测试目的时

□ 根据电机铭牌参数输入电机数据。

ABB Motors										CE			
3 ~ motor										M2AA 200 MLA 4			
IEC 200 M/L 55													
										No			
										Ins.cl. F		IP 55	
V	Hz	kW	r/min	A	cos φ	IA/IN	tE/s						
690 Y	50	30	1475	32.5	0.83								
400 D	50	30	1475	56	0.83								
660 Y	50	30	1470	34	0.83								
380 D	50	30	1470	59	0.83			380 V 电源电压					
415 D	50	30	1475	54	0.83								
440 D	60	35	1770	59	0.83								
Cat. no 3GAA 202 001 - ADA													
6312/C3  6210/C3												180 kg	
IEC 34-1													

380 V
电源电压

- 电机额定电压

允许范围：ACS 800 为 $1/2 \cdot U_N \sim 2 \cdot U_N$ (U_N 指在每一个额定电压范围内最高的电压值，如 415VAC 对应 400VAC 单元、500VAC 对应 500VAC 单元，而 690VAC 对应 690VAC 单元)

- 电机额定电流

允许范围：ACS 800 为 $1/6 \cdot I_N \sim 2 \cdot I_{2hd}$ (如果使用标量控制，参数 99.04=SCALAR，那么电流范围是 $0 \sim 2 \cdot I_{2hd}$)

- 电机额定频率

范围：8 ~ 300 Hz

- 电机额定转速

范围：1 ~ 18000 rpm

- 电机额定功率

范围：0 ~ 9000 kW

```
1 -> 0.0 rpm 0
99 START-UP DATA
04 MOTOR CTRL MODE
[DTC]
```

注意：设置电机数据时，其参数值一定要与电机铭牌上的值一致。例如：铭牌上电机的额定转速是 1440 rpm，这时如果将 99.08 MOTOR NOM SPEED 的参数值设为 1500 rpm，就会导致传动设备不能正常工作。

```
1 -> 0.0 rpm 0
99 START-UP DATA
05 MOTOR NOM VOLTAGE
[ ]
```

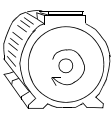
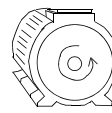
```
1 -> 0.0 rpm 0
99 START-UP DATA
06 MOTOR NOM CURRENT
[ ]
```

```
1 -> 0.0 rpm 0
99 START-UP DATA
07 MOTOR NOM FREQ
[ ]
```

```
1 -> 0.0 rpm 0
99 START-UP DATA
08 MOTOR NOM SPEED
[ ]
```

```
1 -> 0.0 rpm 0
99 START-UP DATA
09 MOTOR NOM POWER
[ ]
```

	输入电机数据之后，显示屏中会交替出现警告和信息。不需要按任何键自动进入下一步。	1 -> 0.0 rpm 0 ACS800 ** WARNING ** ID MAGN REQ 1 L-> 0.0 rpm I *** Information *** Press green button to start ID MAGN
	注意： 上电应答 (DI_L) 信号确认有效后，传动单元才可以进行下一步操作。当右上角显示 “O” 表明传动单元已经准备完毕。	
☐	选择电机辨识的模式。 缺省值 ID MAGN(辨识励磁) 适合于对控制要求不高的场合，它也用于基本启动过程。如果选择 ID MAGN 则自动进入下一步。 如果对电机的控制要求较高，则选择 ID Run (STANDARD)，比如当： - 运行点接近零速度，和 / 或 - 实际转矩在一个很宽的速度范围内波动，并高于电机的额定转矩，而没有任何速度测量反馈。 注意：如果选择了 STANDARD ID Run ，当启动命令给出之时制动器被打开，并且会保持打开状态直到 STANDARD ID Run 完成。如果选择了 ID MAGN，在 ID Run 执行期间制动器会保持关闭状态。 如果选择 ID Run，请按照 23 页 如何执行 ID Run 介绍的操作指南进行。	
励磁辨识 (电机 ID Run 选项为 ID MAGN)		
☐	按 LOC/REM 键切换到本地控制模式 (L 显示在第一排)。 按  运行励磁辨识模式。在零速下电机励磁 20-60 秒。这时会显示三个警告信息： 第一个警告信息在励磁开始时显示。 第二个警告信息在励磁进行中显示。 第三个警告信息在励磁结束后显示。	1 L -> 1242.0 rpm I ** WARNING ** MOTOR STARTS 1 L-> 0.0 rpm I ** WARNING ** ID MAGN 1 L-> 0.0 rpm 0 ** WARNING ** ID DONE

电机运转方向		
☐	检查电机的运转方向。 - 按 ACT 使状态行可见。 - 先按 REF 后按箭头键 (▲, ▼, ▲ 或 ▼) 将速度给定值从零增加到一个值。 - 按  启动电机。 - 检查电机是否按要求的方向旋运。 - 按  停止电机运行。 改变电机的运转方向的方法如下： - 断开传动单元的电源连接，等待 5 分钟直到回路中的电容器放电完毕。用万用表测量每一个输入端子（U1、V1 和 W1）和中线之间的电压值，以确保变频器放电完毕。 - 在电机端子或电机连线盒中交换电机两根相线的位置。 - 接通电源进行验证，并重复如上所示的检查步骤。	<pre> 1 L->[xxx] rpm I FREQ xxx Hz CURRENT xx A POWER xx % </pre>  正转  反转
转速极限值和加速 / 减速时间		
☐	设置最小转速 这个值会作为反转的速度限制。	<pre> 1 L-> 0.0 rpm 0 20 LIMITS 01 MINIMUM SPEED [] </pre>
☐	设置最大转速 这个值会作为正转的速度限制。	<pre> 1 L-> 0.0 rpm 0 20 LIMITS 02 MAXIMUM SPEED [] </pre>
☐	设置加速时间 1。	<pre> 1 L-> 0.0 rpm 0 22 ACCEL/DECEL 02 ACCELER TIME 1 [] </pre>
☐	设置加速时间 2。	<pre> 1 L-> 0.0 rpm 0 22 ACCEL/DECEL 04 ACCELER TIME 2 [] </pre>
☐	设置减速时间 1。	<pre> 1 L-> 0.0 rpm 0 22 ACCEL/DECEL 03 DECELER TIME 1 [] </pre>
☐	设置减速时间 2。 注意： 加速和减速选择的缺省设置为 ACC/DEC DIR，如果电机正转运行，使用加速时间 1 和减速时间 1，而当电机反转运行时，则使用加速时间 2 和减速时间 2。	<pre> 1 L-> 0.0 rpm 0 22 ACCEL/DECEL 05 DECELER TIME 2 [] </pre>
传动单元现在已准备投用		

如何通过 I/O 接口控制传动单元

下表描述了当出现下述情况时，如何通过数字输入和模拟输入来运行传动单元：

- 启动电机的数据设置已完成，并且
- 默认参数 (提升机) 设置有效。

原始设置	
确认提升机宏有效。 如果需要改变电机的旋转方向，请将参数 10.03 设置为 REQUEST。 确认控制电路接线是否按提升机宏程序中的配线图进行了正确连线。 确认传动设备处于外部控制模式。按 LOC/REM 键可以在外部控制和本地控制之间切换。	参见参数 99.02。 参见参数 应用宏程序, EXT1/EXT2。 在外部控制模式下，显示屏的第一行不会出现 L 字母。
正向启动电机并控制电机转速	
通过使数字输入 DI1，使 DI1 处于 on 状态正向启动电机，DI2 应该处于 off 状态。 注意： 正转启动的缺省设置数字输入是 DI1，反转启动的缺省设置数字输入是 DI2。 通过调节模拟输入 AI1 的电压值来调节电机转速。	1 -> 0.0 rpm I FREQ 0.00 Hz CURRENT 0.00 A POWER 0.00 % 1 -> 500.0 rpm I FREQ 16.66 Hz CURRENT 12.66 A POWER 8.33 %
反向启动电机并控制电机的转速	
通过使数字输入 DI2 切换到 on 状态反向启动电机，DI1 应该处于 off 状态。 注意： 反向启动数字输入的缺省设置为 DI2，正向启动数字输入为 DI1。 通过调节模拟输入 AI1 的电压值来调节电机转速。	1 <- 0.0 rpm I FREQ 0.00 Hz CURRENT 0.00 A POWER 0.00 % 1 <- 500.0 rpm I FREQ 16.66 Hz CURRENT 12.66 A POWER 8.33 %
停止电机的运行	
如果电机正转，断开数字输入 DI1；如果电机反转，断开数字输入 DI2。	1 -> 500.0 rpm 0 FREQ 0.00 Hz CURRENT 0.00 A POWER 0.00 %

如何执行 ID Run

传动单元在首次启动时，将自动进入 ID Magnetisation(励磁辨识) 模式。当控制要求不高时，不需要执行 ID Run(辨识运行) 模式。而在控制要求较高情况下，应选择 ID Run (Standard 或 Reduced) 模式，比如下列情况：

- 运行点接近零速度，和 / 或
- 实际转矩在一个很宽的速度范围内波动，并高于电机的额定转矩，而没有任何速度测量反馈。

ID Run 步骤

注意：如果参数值 (组 10 ~ 98) 在运行 ID Run 之前被修改过。请检查新设定值是否满足下列条件：

- 20.01 MINIMUM SPEED ≤ 0 rpm
- 20.02 MAXIMUM SPEED > 电机额定转速的 80%
- 20.03 MAXIMUM CURRENT $\geq 100\% \cdot I_{hd}$
- 20.04 MAXIMUM TORQUE > 50%

- 确认控制盘在本地控制模式下（在状态行有 L 显示）。按 **LOC/REM** 键在两种模式之间切换。
- 将 ID Run 模式设置为 STANDARD。

```
1 L ->1242.0 rpm      0
99 START-UP DATA
10 MOTOR ID RUN
[STANDARD]
```

- 按 **ENTER** 键确认选择，然后会显示下列信息：

```
1 L ->1242.0 rpm      0
ACS800
**WARNING**
ID RUN SEL
```

- 如果制动器控制有效，在选择 STANDARD ID Run 时制动器打开。
- 要启动 ID Run，按  键。此时 Run Enable 信号必须激活 (参见参数 16.01 RUN ENABLE)。

ID Run 启动时的警告信息

ID Run 运行时的警告信息

ID Run 成功完成时的警告信息

<pre>1 L -> 1242.0 rpm I ACS800 **WARNING** MOTOR STARTS</pre>	<pre>1 L -> 1242.0 rpm I ACS800 **WARNING** ID RUN</pre>	<pre>1 L -> 1242.0 rpm I ACS800 **WARNING** ID DONE</pre>
--	--	---

通常在 ID Run 模式下，最好不要按任何控制键，仅下述情况除外：

- 在任何时间，可以按控制盘的停止键 (⏏) 来停止 Motor ID Run 的运行；
- 在按启动键 (⏻) 启动 ID Run 之后，可以先按 **ACT** 键，然后按双箭头键 (↔) 来查看实际值；
- STANDARD ID Run 完成后，制动关闭；
- STANDARD ID Run 成功完成后，速度调节器（组 23）得到调整，23.01 GAIN 设为 15，23.02 INTEGRATION TIME 为 0.5，可以手动修改；
- 当 ID Run 成功完成后，参数组 99 被锁定。如果需要，可以通过参数 16.03 PASS CODE 中的密码 584 打开参数组 99 的只读锁。
- 注意：如果标准辨识成功完成，则 03.03 位 7 显示为 1。

快速启动指南

概述

本章描述了在使用不同的控制策略和不同传动配置时快速启动的步骤。

提升机宏

本节介绍了传动单元在不同控制策略下的参数配置，以及提升机应用中的各种配置设置。

控制配置

本小节说明传动单元如何配置成不同的控制模式。

注：无论何种配置，电机辨识一旦完成，参数组 99 将变为只读，如果想更改参数组 99，必须先在 16.03 中输入 584。

通过键盘控制传动单元的步骤

- 传动单元通电后等待 10 秒钟，确保所有的电路板已经通电并且应用程序已经正常运行。
- 按下 CDP 上的 Local/Remote 按钮，使传动单元进入本地控制模式。
- 选择提升机宏 (参数 99.02)。
- 输入参数组 99 中的所有电机铭牌数据。
- 选择方向为 Request (参数 10.03)。
- 执行电机辨识运行 (参数 99.10)。
- 选择键盘给定值选项 (参数 11.01)。
- 设置参数组 20 中的转速、转矩、和电流限值。

通过数字输入和电位器对传动进行控制的步骤

- 传动单元通电后等待一会，等待时间大于电源复位时间延迟 (参数 16.12，默认10s) 时间，以确保所有的电路板已经通电并且应用程序已经正常运行。
- 按下 CDP 上的 Local/Remote 按钮，使传动单元进入远程控制模式。
- 选择提升机宏程序 (参数 99.02)。
- 输入参数组 99 中所有电机铭牌数据。
- 执行电机辨识运行 (参数 99.10)。

- 选择外部控制地 EXT1 /EXT2 (参数 11.02), 例如: 选择 EXT1 。
- 选择启动 / 停止控制 (参数 10.01), 例如: DI1 F、DI2 R。
- 选择方向控制 (参数 10.03)。
- 选择传动给定值控制 (参数 11.03), 例如: AI1。
- 输入给定值最小极限值 (参数 11.04)。
- 输入给定值最大极限值 (参数 11.05)。
- 设置模拟输入换算、限幅 (参数组 13)。
- 设置参数组 20 中的转速、转矩、电流极限值。

通过操纵杆控制传动单元的步骤

- 传动单元通电后等待一会, 等待时间大于电源复位时间延迟 (参数 16.12, 默认10s) 时间, 以确保所有的电路板已经通电并且应用程序已经正常运行。
- 按下 CDP 上的 Local/Remote 按钮, 使传动单元进入远程控制模式。
- 选择提升机宏程序 (参数 99.02)。
- 输入参数组 99 中所有电机铭牌数据。
- 执行电机辨识运行 (参数 99.10)。
- 选择外部控制地 EXT1 /EXT2 (参数 11.02), 例如: 选择 EXT1 。
- 选择启动 / 停止控制 (参数 10.01), 例如: DI1 F、DI2 R。
- 选择方向控制 (参数 10.03)。
- 选择零位输入 (参数 10.16)。
- 选择传动给定值控制 (参数 11.03)。例如: AI1/JOYSTICK 用于单极性信号, AI1 BIPOLAR 用于双极性信号。
- 输入给定值最小极限值 (参数 11.04)。
- 输入给定值最大极限值 (参数 11.05)。
- 设置模拟输入换算、限幅值 (参数组 13)。
- 设置操纵杆警告时间延迟 (参数 11.13)。
- 设置参数组 20 中的转速、转矩、电流限值。

通过数字输入和电动电位器对传动单元进行控制的步骤

- 传动单元通电后等待一会, 等待时间大于电源复位时间延迟 (参数 16.12, 默认10s) 时间, 以确保所有的电路板已经通电并且应用程序已经正常运行。
- 按下 CDP 上的 Local/Remote 按钮, 使传动单元进入远程控制模式。
- 选择提升机宏程序 (参数 99.02)。
- 输入参数组 99 中所有电机铭牌数据。
- 执行电机辨识运行 (参数 99.10)。
- 选择外部控制地 EXT1 /EXT2 (参数 11.02), 例如: 选择 EXT1 。
- 选择启动 / 停止控制 (参数 10.01), 例如: DI1 F、DI2 R。
- 选择方向控制 (参数 10.03)。
- 选择传动给定值控制 (参数 11.03), 例如 DI3U、4D。
- 输入给定值最小极限值 (参数 11.04)。
- 输入给定值最大极限值 (参数 11.05)。
- 设置参数组 20 中的转速、转矩、电流限值。

使用恒速功能对传动单元进行控制的步骤

- 传动单元通电后等待一会, 等待时间大于电源复位时间延迟 (参数 16.12, 默认10s) 时间, 以确保所有的电路板已经通电并且应用程序已经正常运行。
- 按下 CDP 上的 Local/Remote 按钮, 使传动单元进入远程控制模式。
- 选择提升机宏程序 (参数 99.02)。
- 输入参数组 99 中所有电机铭牌数据。
- 执行电机辨识运行 (参数 99.10)。
- 选择外部控制地 EXT1 /EXT2 (参数 11.02), 例如: 选择 EXT1 。
- 选择启动 / 停止控制 (参数 10.01), 例如: DI1 F、DI2 R。
- 选择方向控制 (参数 10.03)。
- 选择恒速设置 (参数 12.01)。
- 设置恒速 (参数 12.02、12.03、12.04、12.05)。
- 设置参数组 20 中的转速、转矩、电流限值。

通过现场总线模式对传动单元进行控制的步骤

- 传动单元通电后等待一会, 等待时间大于电源复位时间延迟 (参数 16.12, 默认10s) 时间, 以确保所有的电路板已经通电并且应用程序已经正常运行。
 - 按下 CDP 上的 Local/Remote 按钮, 使传动单元进入远程控制模式。
 - 选择提升机宏程序 (参数 99.02)。
 - 输入参数组 99 中所有电机铭牌数据。
 - 执行电机辨识运行 (参数 99.10)。
 - 选择外部控制地 EXT1 /EXT2 (参数 11.02), 例如: 选择 EXT1 。
 - 选择起动 / 停止命令为 COMM.CW (参数 10.01)。
 - 选择方向控制为 REQUEST (参数 10.03)。
 - 选择传动给定值控制为 COMM.REF (参数 11.03)。
 - 输入最小给定值限值 (参数 11.04)。
 - 输入最大给定值限值 (参数 11.05)。
 - 设置参数组 20 中的转速、转矩、电流限值。
 - 选择通讯接口 (参数 98.02)。
 - 选择通讯配置文件 (参数 98.07)。
 - 如果使用了串行通讯, 设置通讯适配器 (参数组 51)。
 - 如果使用了 modbus, 设置 modbus 控制 (参数组 52)。
 - 如果使用了通过 modulebus 的 ADVANT 通讯, 设置 CH0 地址 (参数 70.01)。
 - 如果使用了通过 modulebus 的 ADVANT 通讯, 设置 CH0 拓扑结构 (参数 70.04)。
- 更详细内容, 请参见 [现场总线控制](#) 部分。

安全控制配置

本小节介绍如何对传动进行安全的控制, 例如减速慢行、上下限位、快速停车等。

安全控制配置步骤

- 选择减速慢行命令输入控制口 (参数 10.09)。可以将两个输入信号并联后接到传动的单个输入 (例如 DI4), 也可以将两个输入信号分别单独接入传动输入 (例如 DI3 F、DI4 R)。
- 设置减速慢行给定值。(参数 11.12)。
- 选择快速停车命令输入控制口 (参数 10.10)。
- 设置快速停车减速时间 (参数 22.10)。

- 选择顶部限位输入 (参数 10.12)。
- 选择底部限位输入 (参数 10.13)。
- 设置紧急停止时间 (参数 22.07)。
- 选择加速 / 减速功能 (参数 22.01)。
- 设置加速时间 (参数 22.02、 22.04)。
- 设置减速时间 (参数 22.03、 22.05)。

制动器控制配置

本小节介绍如何进行制动器控制配置。

制动器控制配置步骤

- 选择制动器控制 (参数 42.01)。
- 选择制动器应答信号 (参数 42.02)。
- 设置制动器打开和关闭延迟时间 (参数 42.03、 42.04)。
- 设置制动器闭合速度 (参数 42.05)。
- 选择制动器故障功能 (参数 42.06)。
- 选择转矩验证 (参数 76.01)。
- 设置转矩验证故障延迟时间 (参数 76.02)。
- 选择起动转矩给定值 (参数 42.07、 42.08)。
- 设置电机制动打开允许滑差速度 (参数 42.11)。
- 设置滑差故障延迟 (参数 42.12)。
- 设置制动器两次打开最小时间间隔 (参数 42.16)。
- 如果使用了制动斩波器，设置制动斩波器 (参数组 27)。

更多信息，请参见 [机械制动控制](#) 部分。

主 / 从 配置

本小节介绍了将传动配置成主机或从机的方法。使用 CH 2 通讯链路，一个主机最多可配置四个从机。主从应用必须使用 EXT2，如果使用 EXT1，则作为独立控制。

主/从配置的步骤

- 断开需要配置的传动单元的电源，使用通讯通道 2 建立光纤链路。该链路是环形拓扑结构。
- 传动单元上电。
- 选择传动单元作为主机或从机 (参数 60.01)。

在主传动单元中设置下列参数：

- 选择传动单元为主机 (参数 60.01)。
- 选择传动控制模式转速 / 转矩 (参数 60.02)。控制地选择为 EXT 2 (参数 11.02)。
- 选择从机数量 (参数 60.10)。
- 选择从机运行模式 (参数 60.11)。
- 选择给定值 1 作为发送到从机的信号 (参数 60.07)，例如：202 转速。
- 选择给定值 2 作为发送到从机的信号 (参数 60.08)，例如：213 转矩。如果从机为速度控制，则 202 转速。
- 选择 CH2 链路的拓扑结构为环形 (参数 70.05)。

在从机上设置下列参数

- 选择作为传动单元从机 (参数 60.01)。
- 选择传动单元的控制模式是转速控制还是转矩控制 (参数 60.02)。如果从机要工作在负荷分配模式下，那么必须选择转矩控制模式。控制地选择为 EXT2 (参数 11.02)。
- 选择控制地 (参数 11.02)。
- 如果使用了主机命令，选择 COMM.CW 作为起动 / 停止的命令 (EXT 2, 参数 10.02)。
- 选择方向控制为 REQUEST (参数 10.03)。
- 选择传动给定值为 COMM.REF/FAST COMM(EXT2, 参数 11.06)。如果要使负荷分配参数 (参数 60.09) 有效，应该使用 FAST COMM 选项。
- 设置负荷分配因子 (参数 60.09)。
- 设置最小给定值限值 (EXT2, 参数 11.07)。
- 设置最大给定值限值 (EXT2, 参数 11.08)。
- 选择 CH2 链路拓扑结构是环形 (参数 70.05)。

对于提升机应用场合，主机和从机都应该使用脉冲编码器作为速度反馈信号。按照下面的步骤对脉冲编码器进行配置：

- 选择脉冲编码器接口板的类型 (参数 98.01)。

- 设置脉冲编码器每转脉冲数 PPR (参数 50.01)。
- 选择转速测量模式 (参数 50.02)。
- 将转速反馈选项选为 ENCODER (参数 50.06)。
- 配置脉冲编码器故障 (参数 50.03)。

更多信息，请参见 [主从](#) 部分。

轴同步配置

本小节介绍在轴同步模式下如何将传动单元配置成主机或从机。在使用 CH 2 通讯链路的网络中，一个主机最多只能有四个从机与其同步。轴同步只能用 EXT2。

在轴同步模式下主从配置的步骤

- 断开需要配置的传动单元的电源，使用通讯通道 2 建立光纤链路。该链路是环形拓扑结构。
- 传动单元上电。
- 选择传动单元作为主机或从机 (参数 60.01)。

因为轴同步用于实际位置同步，因此主机和从机都应该有脉冲编码器作为转速反馈信号。脉冲编码器用来计算实际的位置，位置的单位是 mm。

脉冲编码器的配置步骤如下：

- 选择脉冲编码器接口板的类型 (参数 98.01)。
- 设置脉冲编码器每转脉冲数 PPR (参数 50.01)。
- 选择转速测量模式 (参数 50.02)。
- 将转速反馈选项设为 ENCODER (参数 50.06)。
- 配置脉冲编码器故障 (参数 50.03)。

在主传动中设置下列参数：

- 选择控制地 EXT2 (参数 11.02)。
- 将该传动单元选为主机 (参数 60.01)。
- 将传动模式选择为速度控制模式 (参数 60.02)。
- 选择连接到该传动的从传动的数量 (参数 60.10)。
- 选择从机控制模式为速度 (参数 60.11)。
- 选择给定值 1 作为发送到从传动的信号 (参数 60.07)，例如：202 速度。
- 选择 CH2 链路的拓扑结构为环形 (参数 70.05)。
- 选择同步控制为 ON (参数 78.01)。

- 选择同步数字输入 (参数 10.14/10.17)。
- 设置位置换算因子 (参数 78.04)。
- 设置所有从传动的同步误差限。该参数只能在主机中配置，同一个限值会发送到所有的从传动 (参数 78.09)。

在从传动中设置下面这些参数：

- 将传动选择为从传动 (参数 60.01)。
- 选择传动的控制模式为速度控制模式 (参数 60.02)。
- 选择控制地为 EXT2 (参数 11.02)。
- 如果使用了主机命令，选择起动 / 控制为 COMM.CW (参数 10.02)。
- 选择方向控制为 REQUEST (参数 10.03)。
- 选择传动给定值控制为 COMM.REF(参数 11.06)。
- 设置最小给定值的限值 (参数 11.07)。
- 设置最大给定值的限值 (参数 11.08)。
- 选择 CH2 链路拓扑为环形 (参数 70.05)。
- 选择同步控制为 ON (参数 78.01)。
- 选择同步数字输入 (参数 10.14)。
- 设置同步增益 (参数 78.02)。
- 设置轴换算因子，用于对从主机接收到的转速给定值进行换算 (参数 78.03)。
- 设置位置换算因子 (参数 78.04)。
- 设置位置修正限值的最大值，单位为 mm (参数 78.05)。
- 设置位置修正限值的最小值，单位为 mm (参数 78.06)。
- 设置同步修正比例，等于 1 mm 位置误差对应的 rpm (参数 78.08)。
- 设置轴同步修正模式 (参数 78.12)。
- 设置从机停止位置可接受值 (参数 78.13)。

更详细信息，请参见 [轴同步 \(仅EXT2\)](#) 部分。处于轴同步模式之前，必须进行回零过程。

负载速度控制配置

本小节介绍如何在提升机应用中配置负载速度控制功能。

负载速度控制配置步骤

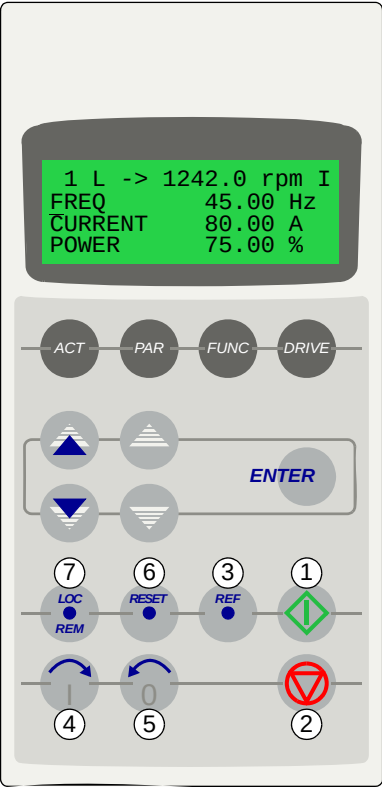
- 设置负载速度控制功能 (参数 77.01)。
- 设置正常工作时的电机基本速度 (参数 77.20)，在此速度时，使用实际电流与负载计算出最大速度。
- 设置保持斜坡时间周期 (参数 77.03)，在基速水平上，速度给定保持此时间，这个时间过后，基速电流可用。
- 设置正转时的电流 (参数 77.04,77.06,77.08,77.10)。参数 77.04 是正向空钩运行时基速下的电流。参数 77.10 是正向运行时基速下的最大负荷电流。参数值依次递增。更多细节参见 *负载速度控制* 部分。
- 设置正转时的速度极限 (参数 77.05,77.07,77.09,77.11)。参数 77.05 为正向空钩运行时的最大允许速度。参数 77.11 为正向运行时最大负荷下的最小速度。这些参数依次递减。更多细节参见 *负载速度控制* 部分。
- 设置反转时的电流 (参数 77.12,77.14,77.16,77.18)。参数 77.12 是反向空钩运行时基速下的电流。参数 77.18 是反向运行时基速下的最大负荷电流。参数值依次递增。更多细节参见 *负载速度控制* 部分。
- 设置反转时的转速极限 (参数 77.13,77.15,77.17,77.19)。参数 77.13 为反向空钩运行时的最大允许速度。参数 77.19 为反向运行时最大负荷下的最小速度。这些参数依次递减。更多细节参见 *负载速度控制* 部分。

控制盘

概述

本章介绍了如何使用 CDP 312R 控制盘。
所有 ACS800 系列传动单元都使用相同的控制盘，因此下面介绍的内容适用于所有 ACS800 系列传动单元。

控制盘概览



液晶显示屏可以显示 4 行，每行 20 个字符。
在启动参数组（参数 99.01），可以对语言进行选择。
控制盘有四种操作模式：
- 实际信号显示模式 (ACT 键)
- 参数模式 (PAR 键)
- 功能模式 (FUNC 键)
- 传动选择模式 (DRIVE 键)
单箭头键、双箭头键和 ENTER 键的用途取决于控制盘的操作模式。
传动控制键如下所示：

序号	用途
1	启动
2	停机
3	激活给定数值设置
4	正转
5	反转
6	故障复位
7	本地控制 / 远程（外部）控制

控制盘操作模式键和显示信息

下图列出了控制盘的各种功能键，以及每种模式的基本操作和显示信息。

实际信号显示模式

ACT

↑

↓

ENTER

实际信号 / 故障记录
选择

实际信号 / 故障信息
滚屏

确认所选模式
接受新信号

1 L -> 1242.0 rpm 0
FREQ 45.00 Hz
CURRENT 80.00 A
POWER 75.00 %

← 状态行

实际信号
名称与数值

参数模式

PAR

↑

↓

ENTER

参数组选择
快速改变数值

参数选择
慢速改变数值

确认所选的模式
接受新值

1 L -> 1242.0 rpm 0
10 START/STOP/DIR
01 EXT1 STRT/STP/DIR
DI1,2

← 状态行

参数组
参数
参数值

功能模式

FUNC

↑

↓

ENTER

行选择

页选择

功能启动

1 L -> 1242.0 rpm 0
Upload <-<-
Download ->->
Contrast 4

← 状态行

功能列表

传动单元选择模式

DRIVE

↑

↓

ENTER

传动单元选择
ID 号改变

确认所选的模式
接受新值

ACS800
AQCR7130 xxxxxx
ID NUMBER 1

← 传动单元型号

软件版本 / 应用程序版本
和 ID 号

状态行

下图解释了状态行的数字信息。

传动单元 ID 号

1

↑

传动单元控制状态

L

↑

运转方向

->

↑

传动的给定值

1242.0 rpm

↑

传动单元状态

I

L = 本地控制
R = 远程控制
“ ” = 外部控制

-> = 正转
<- = 反转

I = 运行
O = 停止运行
“ ” = 运行出现故障

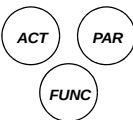
用控制盘控制传动

用户通过控制盘可以对传动进行如下控制：

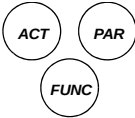
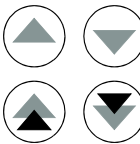
- 电机的启动、停机和转向；
- 电机的转速给定值或转矩给定值；
- 对故障信息和警告信息进行复位；
- 切换本地控制和外部控制模式。

当传动单元处于本地控制模式，并在显示屏状态行显示本地控制时，控制盘可用于对传动进行控制。

如何启动、停机和改变运转方向

步骤	功能	按键	显示
1.	显示状态行。		1 ->1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %
2.	切换为本地控制。 (仅当传动单元不在本地控制模式下，即在显示屏第一行没有字母 L 时。)		1 L ->1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %
3.	停机		1 L ->1242.0 rpm 0 FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %
4.	启动		1 L ->1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %
5.	反向运转		1 L <-1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %
6.	正向运转		1 L ->1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %

如何设置转速给定值

步骤	功能	按键	显示
1.	显示状态行。		1 ->1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %
2.	切换为本地控制。 (仅当传动单元不在本地控制模式下，即在显示屏第一行没有字母 L 时 。)		1 L ->1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %
3.	进入给定设置功能。		1 L ->[1242.0 rpm]I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %
4.	修改给定值。 (慢速改变) (快速改变)		1 L ->[1325.0 rpm]I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %
5.	保存给定值。 (新值存储存在永久存储器中，即使断电，也会自动保存。)	ENTER	1 L -> 1325.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %

实际信号显示模式

在实际信号显示模式下，用户可以：

- 在显示屏上同时显示三个实际信号；
- 选择需要显示的实际信号；
- 查看故障记录；
- 对故障记录进行复位。

用户按 **ACT** 键即可进入实际信号显示模式，或者在一分钟之内不按任何键也可返回实际信号显示模式。

如何选择在屏幕上显示实际信号

步骤	功能	按键	显示
1.	进入实际信号显示模式。		1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %
2.	选择某一行。 (由一个闪烁的光标指示所选行)	 	1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %
3.	进入实际信号选择功能。	ENTER	1 L -> 1242.0 rpm I 1 ACTUAL SIGNALS 04 CURRENT 80.00 A
4.	选择一个实际信号。 改变实际信号组。	   	1 L -> 1242.0 rpm I 1 ACTUAL SIGNALS 05 TORQUE 70.00 %
5.a	确认选择并返回实际信号显示模式。	ENTER	1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz TORQUE 70.00 % POWER 75.00 %
5.b	取消所做选择，恢复原设置。 进入所按键的模式。	   	1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %

如何显示实际信号的全称

步骤	功能	按键	显示
1.	显示三个实际信号的全称。	保持 	1 L -> 1242.0 rpm I FREQUENCY CURRENT POWER
2.	返回实际信号选择模式。	释放 	1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %

如何查看和清除故障记录

注意：如果故障或警告正在发生，则不能清除故障记录。

步骤	功能	按键	显示
1.	进入实际信号选择模式。		1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %
2.	进入故障记录显示功能。	 	1 L -> 1242.0 rpm I 1 LAST FAULT +OVERCURRENT 6451 H 21 MIN 23 S
3.	选择上条 (UP) 或下条 (DOWN) 故障 / 警告记录。 清除故障记录。	  	1 L -> 1242.0 rpm I 2 LAST FAULT +OVERVOLTAGE 1121 H 1 MIN 23 S 1 L -> 1242.0 rpm I 2 LAST FAULT H MIN S
4.	返回实际信号显示模式。	 	1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %

如何显示和清除当前故障记录



警告！故障被清除之后，如果这时选择有效的启动命令，则传动单元会立即启动。如果故障未被清除，传动单元会再次跳闸。

步骤	功能	按键	显示
1.	显示当前故障记录。		1 L -> 1242.0 rpm ACS800 ** FAULT ** ACS800 TEMP
2.	将故障复位。		1 L -> 1242.0 rpm 0 FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %

关于故障记录

故障记录存储传动单元最近发生的故障、警告和复位信息。下表描述了事件如何存储在故障记录中。

故障记录的查看		事件	显示信息
符号 名称和号码 通电时间 序号 (1 是最近发生的事件) 1 L -> 1242.0 rpm I 2 LAST FAULT +DC OVERVOLT (3210) 1121 H 1 MIN 23 S		传动单元检测到一个故障，然后产生故障信息。	事件的序号和 LAST FAULT 文字。 “+” 号和故障名。 总的通电时间。
		用户复位故障信息。	事件的序号和 LAST FAULT 文字。 -RESET FAULT 文字。 总的通电时间。
		传动单元产生一个警告信息。	事件的序号和 LAST WARNING 文字。 “+” 号和警告名。 总的通电时间。
		传动单元解除警告信息。	事件的序号和 LAST WARNING 文字。 “-” 号和警告名。 总的通电时间。

参数模式

在参数模式下，用户可以：

- 查看参数值；
- 改变参数设置。

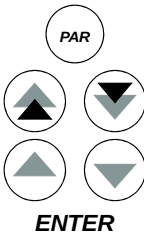
用户按 **PAR** 键即可进入参数模式状态。

如何选择参数并改变参数值

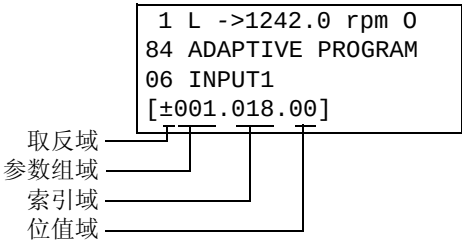
步骤	功能	按键	显示
1.	进入参数模式。		1 L -> 1242.0 rpm 0 10 START/STOP/DIR 01 EXT1 STRT/STP/DIR DI1,2
2.	选择一个参数组。	 	1 L -> 1242.0 rpm 0 11 REFERENCE SELECT 01 KEYPAD REF SEL REF1 (rpm)
3.	在组内选择一个参数。	 	1 L -> 1242.0 rpm 0 11 REFERENCE SELECT 03 EXT REF1 SELECT AI1
4.	进入参数设置功能。	ENTER	1 L -> 1242.0 rpm 0 11 REFERENCE SELECT 03 EXT REF1 SELECT [AI1]
5.	改变参数值。 - (慢速改变数字及文字) - (快速改变数字值，仅对数字有效)	   	1 L -> 1242.0 rpm 0 11 REFERENCE SELECT 03 EXT REF1 SELECT [AI2]
6a.	存储新参数值。	ENTER	1 L -> 1242.0 rpm 0 11 REFERENCE SELECT 03 EXT REF1 SELECT AI2
6b.	为了取消新的设置并恢复原有设置，按任意一个模式选择键退出，并同时进入相应的模式。	   	1 L -> 1242.0 rpm 0 11 REFERENCE SELECT 03 EXT REF1 SELECT AI1

如何调整一个源选择（指针）参数

大多数参数都可以直接定义用在传动单元应用程序中的值。而源选择（指针）参数则例外。它们指向其它参数的值，并且参数设置步骤也不同于其它参数类型。

步骤	功能	按键	显示
1.	参见上表来进行下列工作： - 进入参数模式； - 选择正确的参数组和参数； - 进入参数设置模式。		1 L ->1242.0 rpm 0 84 ADAPTIVE PROGRAM 06 INPUT1 [±000.000.00]
2.	在取反域、参数组域、索引域和位值域选择中来回切换。 1)		1 L ->1242.0 rpm 0 84 ADAPTIVE PROGRAM 06 INPUT1 [±000.000.00]
3.	调整值。		1 L ->1242.0 rpm 0 84 ADAPTIVE PROGRAM 06 INPUT1 [±000.018.00]
4.	接受新值。	ENTER	

1)



取反域：将选择的参数值取反。加号 (+)：不取反，减号 (-)：取反。
位值域：选择位值（仅仅当参数值为一布尔数时有效）。
索引域：选择参数索引号。
参数组域：选择参数组。

注意：源选择参数除了可以指向其它参数以外，也可以自己定义一个常数。过程如下所示：

- 改变取反域的值 **C**，此时显示行发生变化，其它行变为常数设置域；
- 给常数设置域赋值；
- 按 **Enter** 键确认。

功能模式

- 在功能模式下，用户可以：
- 运行一个向导程序来调节传动单元的设置 (启动向导) ；
 - 将参数值和电机数据从传动单元上传至控制盘；
 - 将参数组 1-97 的值从控制盘下载到传动单元 ¹⁾ ；
 - 调节显示屏的对比度。

用户按下 **FUNC** 键即可进入功能模式。

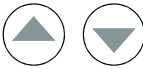
如何将数据从传动单元上传至控制盘

- 注意：
- 在下载之前须进行上传；
 - 确保目标传动的固件是相同的 (例如，标准固件) ；
 - 将控制盘从一个传动单元移开之前，确认控制盘处于远程控制模式状态 （可以通过 **LOC/REM** 键进行改变）；
 - 下载之前传动单元必须处于停止状态。

- 在上传之前，每个传动单元进行下列步骤：
- 安装电机。
 - 激活可选设备的通讯 (参见参数组 **98 OPTION MODULES**) ；

在上传之前，对源传动单元进行如下操作，即可获取拷贝：

- 设置参数组 10 - 97 的值；
- 进行下述上传步骤。

步骤	功能	按键	显示
1.	进入功能模式。		1 L -> 1242.0 rpm 0 Motor Setup Application Macro Speed Control EXT1
2.	选择上传功能 (闪烁光标显示了所选功能项)。		1 L -> 1242.0 rpm 0 UPLOAD <=<= DOWNLOAD =>=> CONTRAST 4
3.	执行上传功能。	ENTER	1 L -> 1242.0 rpm 0 UPLOAD <=<=

¹⁾ 参数组 98、99 和电机辨识数据不包括在其内。这种做法限制了错误电机数据的下载，但是，在一些特殊情况下，也可以下载所有的参数组。想获得更多信息，请联系当地 **ABB** 代表处。

步骤	功能	按键	显示
4.	切换至外部控制。 (在显示屏的第一行没有 L 显示)		1 -> 1242.0 rpm 0 UPLOAD <=<=<= DOWNLOAD =>=>=>=> CONTRAST 4
5.	断开控制盘的连接，连接到要接受数据的目标传动单元。		

如何将数据从控制盘下载到传动单元

请仔细阅读上节 [如何将数据从传动单元上传至控制盘](#) 在 44 页中的注意事项。

步骤	功能	按键	显示
1.	将存有上传数据的控制盘连接到传动设备。		
2.	确认传动单元处于本地控制模式下 (L 显示在屏幕上的第一行)。如果需要，按 LOC/REM 键切换至本地控制模式。		1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %
3.	进入功能模式。		1 L -> 1242.0 rpm 0 Motor Setup Application Macro Speed Control EXT1
4.	选择下载功能 (闪烁光标显示了所选功能项)。	 	1 L -> 1242.0 rpm 0 UPLOAD <=<=<= DOWNLOAD =>=>=>=>=> CONTRAST 4
5.	执行下载功能。	ENTER	1 L -> 1242.0 rpm 0 DOWNLOAD =>=>=>=>=>

如何设置显示屏的亮度

步骤	功能	按键	显示
1.	进入功能模式。		1 L -> 1242.0 rpm 0 Motor Setup Application Macro Speed Control EXT1
2.	选择亮度调节功能 (闪烁光标显示了所选功能项)。	 	1 L -> 1242.0 rpm 0 UPLOAD <=<= DOWNLOAD =>=> CONTRAST 4
3.	进入亮度设置功能。	ENTER	1 L -> 1242.0 rpm 0 CONTRAST [4]
4.	调节亮度。	 	1 L -> 1242.0 rpm CONTRAST [6]
5.a	确认新值。	ENTER	1 L -> 1242.0 rpm 0 UPLOAD <=<= DOWNLOAD =>=> CONTRAST 6
5.b	为了取消新的设置并恢复原有设置，按任意一个模式选择键退出，并同时进入相应的模式。	   	1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %

传动单元选择模式

在一般情况下，不需要使用**传动单元选择模式**下的功能，除非有几个传动单元同时连接到同一个控制盘上。需要获得更详细的信息，请参见手册 *Installation and Start-up Guide for the Panel Bus Connection Interface Module, NBCI*, [3AFY58919748 (English)]。

在传动单元选择模式下，用户可以：

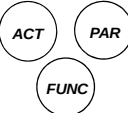
- 选择控制盘链中的一个传动单元；
- 改变控制盘链中的传动单元的标识号；
- 查看控制盘链中的传动单元状态。

用户按 **DRIVE** 键即可进入传动单元选择模式。

每一个在线站点（传动单元）都必须有一个唯一的标识号 (ID)。缺省状态下，传动单元的 ID 号为 1。

注意：除非有其它传动单元同时在线连接到控制盘链上，否则 ACS 800 默认的 ID 号不能改动。

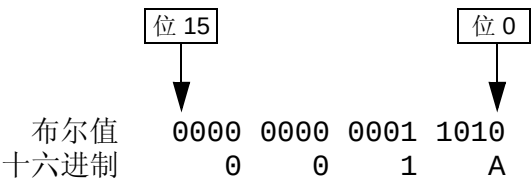
如何选择—个传动单元并改变其控制盘连接 ID 号

步骤	功能	按键	显示
1.	进入传动单元选择模式。		ACS800 AQCR700C xxxxxx ID NUMBER 1
2.	选择下一个传动单元。 如果要改变该站点（传动单元）的 ID 号，首先按 ENTER 键（这时 ID 号两边出现括号），然后用箭头键调节 ID 号的值，接着按 ENTER 键接受新的 ID 值。最后关闭电源，等传动单元重新启动后新的 ID 号即可生效。 在最后一个站点的 ID 号设置后，所有控制盘链路上的设备状态在控制盘上都有显示。如果在显示屏中不能显示所有设备的状态，可以按双箭头键进行浏览。		ACS800 AQCR700C xxxxxx ID NUMBER 1 10 状态显示符号： 0 = 传动停车，正向 1 = 传动运行，反向 F = 传动故障，跳闸
3.	要连接到最后显示的传动单元以及进入另一模式，请按相应的模式选择键。 进入所选的模式。		1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %

在显示屏中阅读和输入组合式布尔值

一些实际值和参数是组合式的布尔值，也即每一位都有其确切的定义（在相应的信号和参数部分都有解释）。在控制盘上，这种组合式的布尔值的以 16 进制来显示和输入。

在此例中，布尔值的位 1、3 和 4 都处于 ON 状态：



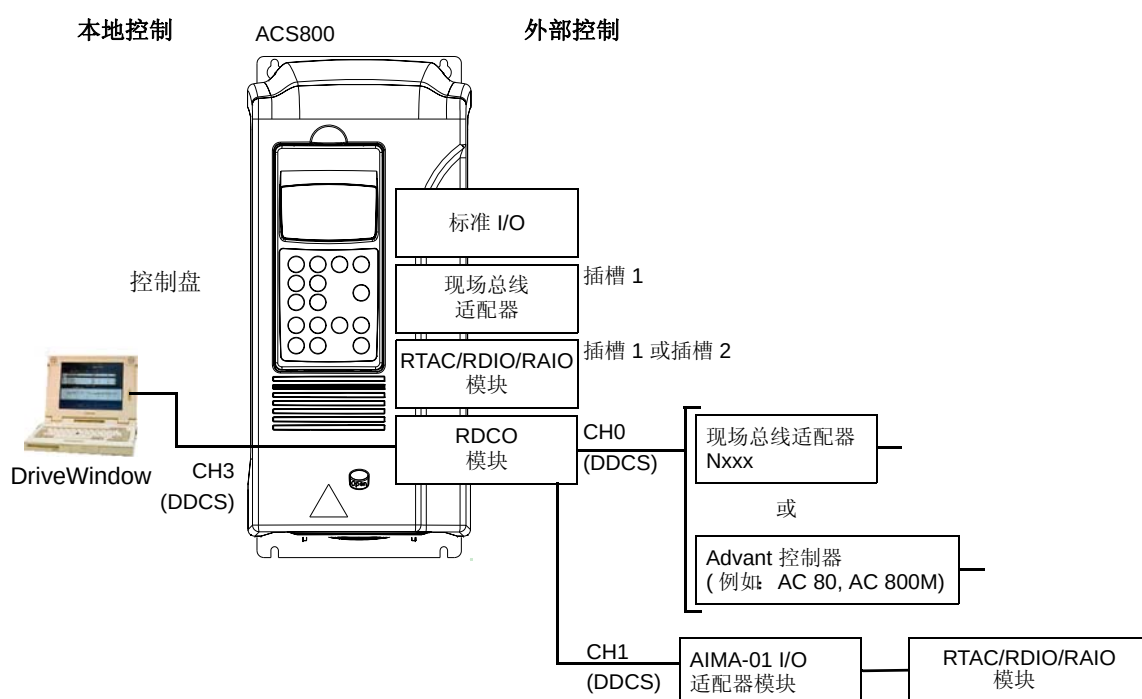
程序功能

概述

本章对程序的各项功能进行了说明，并列出了相关的用户设置、实际信号值、故障和报警信息。

本地控制与外部控制

ACS 800 可以接受来自控制盘或来自数字 / 模拟输入口的启动、停止和方向命令及给定信号值。利用可选的现场总线适配器能够通过开放的现场总线连接控制传动单元的工作。本传动单元也可用装有 DriveWindow 的 PC 机进行控制。



本地控制

注意：如果使用本地控制，必须保证安全。

传动单元处于本地控制模式时，其控制指令由控制盘键盘给出。控制盘显示器上的字符 **L** 表示处于本地控制。

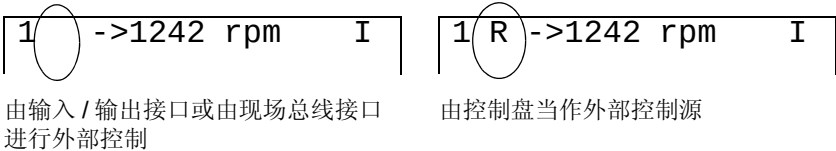
1 **L** ->1242 rpm I

使用本地控制模式时，本控制盘不受外部控制信号的影响。

外部控制

传动单元处于外部控制模式时，其控制指令由标准 I/O 端（数字和模拟输入）、可选的 I/O 扩展模块和 I 或现场总线接口给出。也可将控制盘设置为外部控制的信号源。

外部控制时控制盘显示器上以空格显示。如果用控制盘当作外部控制源时，则控制盘上显示字符 R。



用户可以将控制信号连接到两个外部控制地 EXT1 或 EXT2, 但是两者只能选一。此功能的运行时间级别为 12 毫秒。

设置

控制盘键	说明
LOC/REM	选择本地或外部控制
参数	
11.02	选择 EXT1 或 EXT2
10.01	EXT1 的启动、停止和转向信号
11.03	EXT1 的给定信号
10.02	EXT2 的启动、停止和转向信号
11.06	EXT2 的给定信号
参数组 98 OPTION MODULES	启动可选 I/O 和串行通讯接口

诊断

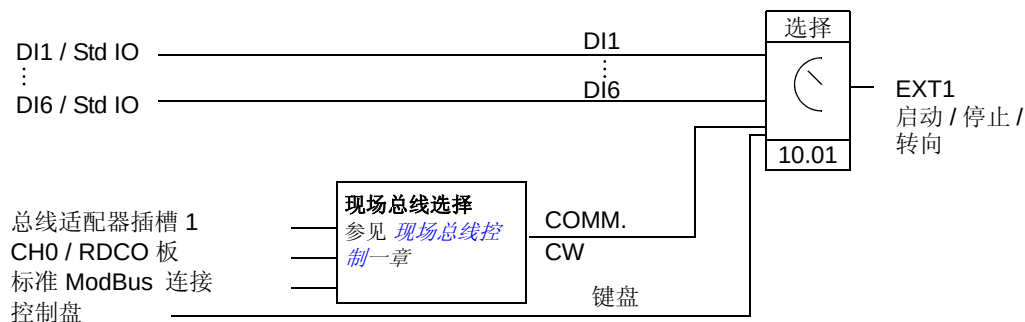
实际信号	说明
01.11, 01.12	EXT1 给定信号、EXT2 给定信号
03.02	EXT1/EXT2 在一个组合式布尔字中的对应位选择

独立模式 EXT1:

在独立模式下，速度控制使用 EXT1，回零也只能使用 EXT1。更多应用请参考主 / 从。

方框图 :EXT1 的启动、停止和转向信号源

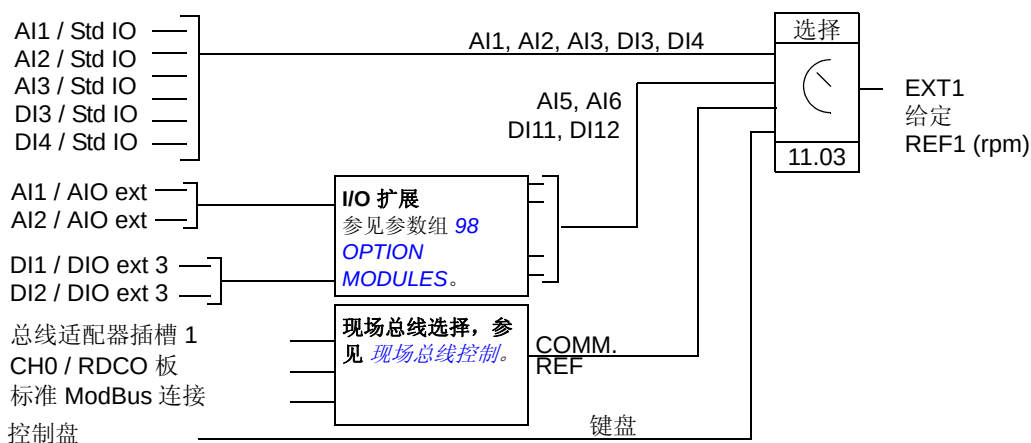
下图显示了一些参数，这些参数可以为外部控制地 EXT1 的启动、停止和转向信号选定接口。



DI1 / Std IO = 标准 I/O 端子排的数字输入端 DI1

方框图：EXT1 的给定信号源

下图表示了为外部控制地 EXT1 的速度给定信号选定接口的参数。



AI1 / Std IO = 标准 I/O 端子排的模拟输入端 AI1

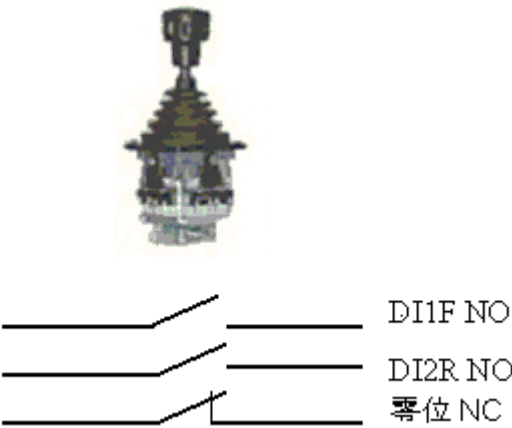
AI1 / AIO ext = 模拟 I/O 扩展模块 1 的模拟输入端 AI1

主 / 从与轴同步：

速度控制主机，主 / 从与轴同步只能使用 EXT2。更多应用请参考主 / 从。

操纵杆零位

在停车或跳闸后，该功能监控 10.16 定义的零位数字输入。根据配置，该输入点可以连接常开或者常闭点。设备回到零位，下次起动前，将检查该输入信号是否有从 1 到 0 的跳变。如果要执行启动命令，该输入应该是零。如果传动单元发出 ZERO POS WARN 警告，由于零位输入与启动命令顺序问题，传动就不能执行启动命令。关于常闭点配置，请参见下面的零位输入接线。



当给定值是由操纵杆给出时，零位输入也用于操纵杆错误检查。如果零位输入为真，并且转速给定值或转矩给定值大于所使用的操纵杆给定值换算值最小值或最大值的 +/- 10 %，那么在参数 11.13 JOYSTICK WARN TD 定义的时间延迟过去之后，传动单元将产生一个 JOYSTICK CHECK 警告信息。如果同一时刻两个方向的启动命令都为真，那么传动也会检测到一个操纵杆硬件错误信息。

设置

参数	附加信息
10.16	设置零位输入
11.13	设置操纵杆错误延迟时间

诊断

实际信号	说明
03.32	位 13，零位警告
警告信息	说明
ZERO POS WARN (FFFB)	不正确的启动命令或在零位输入为 ON 时执行启动命令。
JOYSTICK CHECK(FFFA)	操纵杆硬件错误或同时收到正转与反转启动命令。

给定值类型和处理

除常规的模拟输入信号和操作面板信号外， ACS 800 还能接受其它多种信号。

- 传动单元的给定信号可以由两个数字输入端给出：一个升速，另一个降速。
- 传动单元能接受双极性模拟速度给定信号。该功能使传动单元能用一个模拟输入端同时控制速度和转向，最小信号是全速反转，而最大信号是全速正转。
- 传动单元可以将一个由通讯接口接收到的信号作为给定信号。

除了可以与最小速度极限值和最大速度极限值相对应外，可以对外部给定信号进行比例换算，以使信号最小值和最大值与某一速度值相对应。

设置

参数	说明
参数组 11 REFERENCE SELECT	外部给定信号源、类型和换算
参数组 20 LIMITS	运行极限值
参数组 22 ACCEL/DECEL	速度给定的加速和减速时间
参数组 24 TORQUE CTRL	转矩给定斜坡的时间

诊断

实际信号	说明
01.11, 01.12	外部给定信号值
参数组 02 ACTUAL SIGNALS	给定信号处理链上不同阶段的给定值。
参数	
参数组 14 RELAY OUTPUTS	通过继电器输出指示给定有效 / 给定丢失。
参数组 15 ANALOGUE OUTPUTS	通过模拟输出口，给定值输出

可编程的模拟输入

ACS 800 有三个可编程的模拟输入端：一个电压输入端（0/2 ~10 V 或 -10 ~10 V）和两个电流输入端（0/4 ~20 mA）。如果使用了一个可选的模拟 I/O 扩展模块，还可以再增加两个模拟电压或者电流输入。每个输入都能进行取反和滤波，并可以调整最大、最小值。

提升机控制应用程序中的刷新周期

输入	周期
AI / 标准	6 ms
AI / 扩展	6 ms (100 ms ¹⁾)

¹⁾ 电机温度测量功能中的刷新周期参见参数组 [35 MOT TEMP MEAS](#)。

设置

参数	说明
参数组 11 REFERENCE SELECT	将 AI 作为给定信号
参数组 13 ANALOGUE INPUTS	标准输入信号的处理
30.01	AI 给定丢失的监控
35.01	将 AI 作为电机温度测量的输入
42.07	AI 用于机械抱闸控制功能
98.06	启动可选模拟输入
98.13	可选 AI 信号类型定义 (双极或单极)
98.14	可选 AI 信号类型定义 (双极或单极)

诊断

实际值	说明
01.18 , 01.19 , 01.20	标准输入值
01.38 , 01.39	可选输入值
参数组 09 ACTUAL SIGNALS	换算模拟输入值 (用于功能块编程的整数值)

可编程的模拟输出

标准情况下有两个可编程的电流输出端 (0/4~ 20 mA)。如果使用一个可选的模拟 I/O 扩展模块，还可以再增加两个输出。模拟输出信号可以取反和滤波。

模拟输出信号可以按一定的比例输出电机速度、过程速度（标量的电机速度）、输出频率、输出电流、电机转矩和电机功率等。

通过一个串行通讯链接，可以将一个值传输给模拟输出口。

提升机控制应用程序中的刷新周期

输出	周期
AO / 标准	24 ms
AO / 扩展	24 ms (1000 ms ¹⁾)

¹⁾ 电机温度测量功能中的刷新周期参见参数组 [35 MOT TEMP MEAS](#)。

设置

参数	说明
参数组 15 ANALOGUE OUTPUTS	AO 值的选择和处理（标准输出）
30.22	监控可选 AO 的状态
参数组 35 MOT TEMP MEAS	AO 用于电机温度测量
参数组 96 EXTERNAL AO	可选 AO 值的选择和处理
参数组 98 OPTION MODULES	激活可选 I/O

诊断

实际值	说明
01.22 , 01.23	标准输出的值
01.28 , 01.29	可选输出的值
报警	
IO CONFIG (FF8B)	可选 I/O 模块使用不当

可编程的数字输入

标准情况下有六个可编程的数字输入端，如使用可选的数字 I/O 扩展模块则可最多再增加六个输入。

提升机控制应用程序中的刷新周期

输入	周期
DI / 标准	6 ms
DI / 扩展	20 ms

设置

参数	说明
参数组 10 START/STOP/DIR	将 DI 作为启动、停止和转向控制的输入信号
参数组 11 REFERENCE SELECT	DI 用于给定选择或给定信号源
参数组 12 STEP REFERENCING	DI 用于恒速选择
参数组 16 SYST CTRL INPUTS	DI 作为外部允许运行、故障复位或用户宏修改的信号
22.01	DI 作为加速和减速斜坡选择的信号
30.03	DI 作为外部故障信号
30.05	DI 用于电机过热监控功能
30.22	监控可选 I/O 的使用
42.02	DI 作为机械制动确认信号
98.03...96.05	启动可选数字 I/O 扩展模块

诊断

实际值	说明
01.17	标准数字输入的值
01.40	可选数字输入的值
报警	
IO CONFIG (FF8B)	可选 I/O 使用不当
故障	
I/O COMM ERR (7000)	与 I/O 的通讯丢失

可编程的继电器输出

标准情况下有三个可编程的继电器输出端。如果使用可选的数字 I/O 扩展模块还可以最多再增加六个输出端。通过参数设置，可以选择继电器输出的信息：准备、运行、故障、报警和电机堵转等。

可以通过一个串行通讯连接将数值传输给继电器输出端。标准情况下，RO1, RO2, RO3 设置为抱闸，运行，故障取反。

提升机控制应用程序中的刷新周期

输出	周期
RO / 标准	100 ms
RO / 扩展	100 ms

设置

参数	说明
参数组 <i>14 RELAY OUTPUTS</i>	RO 值的选择
参数组 <i>42 BRAKE CONTROL</i>	RO 用于抱闸控制
参数组 <i>98 OPTION MODULES</i>	启动可选继电器输出

诊断

实际值	说明
<i>01.21</i>	标准继电器输出状态
<i>01.41</i>	可选继电器输出状态

实际信号

可以使用的几个实际信号：

- 传动输出频率、电流、电压和功率
- 电机速度和转矩
- 电源电压和中间电路直流电压
- 当前控制地 (本地、 EXT1 或 EXT2)
- 给定值
- 传动单元温度
- 运行时间计时器 (h)、kWh 计数
- 数字 I/O 和模拟 I/O 状态

在控制盘显示器上可以同时显示三个信号。通过串行通讯连接或通过模拟输出端，也可以读取这些数值。

设置

参数	说明
参数组 15 ANALOGUE OUTPUTS	选择一个实际信号到模拟输出
参数组 92 D SET TR ADDR	选择一个实际信号到数据集 （串行通讯）

诊断

实际值	说明
参数组 01 ACTUAL SIGNALS ... 09 ACTUAL SIGNALS	实际值信号列表

电机辨识

在首次启动电机时，会自动进行电机励磁辨识。期间，电机在零速时励磁数秒钟以建立电机模型。这种辨识方法适用于简单的电机应用，如水泵。

电机辨识期间所建立的电机模型的好坏，对整个传动系统运行的优劣有直接的影响。因此，推荐执行标准辨识。

设置

参数 99.10。

直流励磁

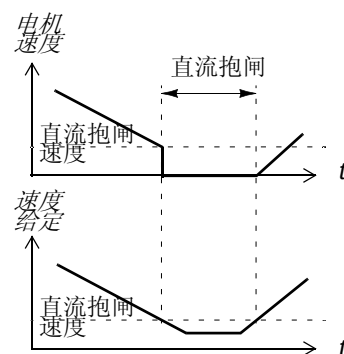
当启用直流励磁功能时，传动单元会在电机启动前自动的给其励磁。该功能保证电机具有最高达 200% 电机额定转矩的最大启动转矩。通过调整预励磁时间，可以实现电机启动与机械制动释放的同步。跟踪启动功能和直流励磁功能不能同时启用。

设置

参数 [21.01](#) 和 [21.02](#)。

直流抱闸

使用直流抱闸保持功能可将电机转子锁定在零速附近。当速度给定和电机速度均降到预设的直流保持速度以下时，传动单元使电机停止并将直流注入电机。当速度给定再次超过直流保持速度时，传动单元重新开始正常工作。

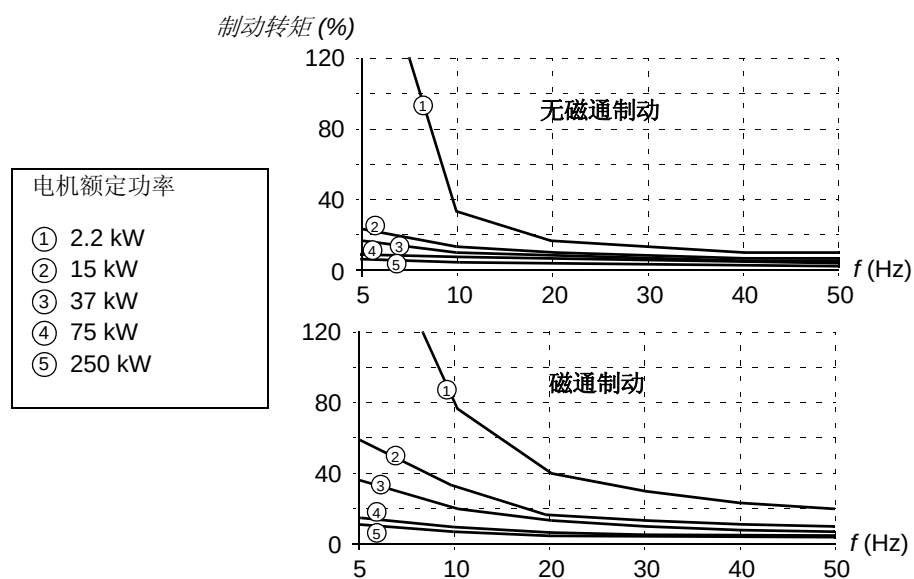
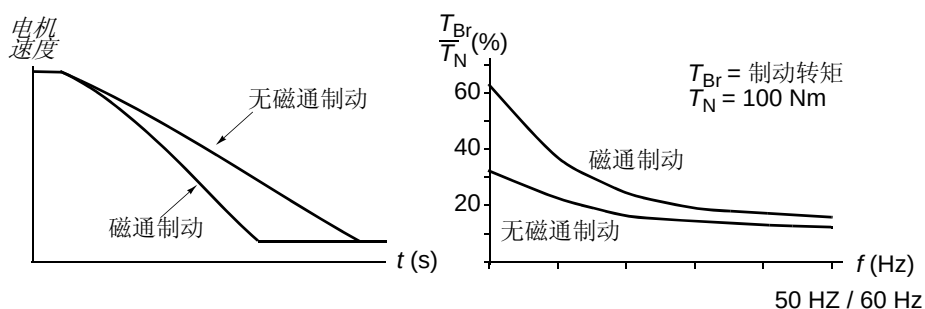


设置

参数 [21.04](#), [21.05](#), 和 [21.06](#)。

磁通制动

传动单元可以用增加电机磁通量的方法使电机快速减速。通过增加电机磁通量，电机在制动过程中产生的电能可以转化为热能。该功能适用于 **15 kW** 以下的电机。



传动单元持续的监控着电机状态，在磁通制动期间亦是如此。因此磁通制动可以应用于电机停车，也可以用于改变电机转速。磁通制动的其它优点有：

- 在发出停车指令后立即进行制动。该功能不必等待磁通衰减就能进行制动。
- 能有效地冷却电机。在磁通制动期间，电机的定子电流增加，转子电流不增加。而定子的冷却要比转子冷却要容易得多。

设置

参数 26.02。

磁通优化

当传动单元在额定负载以下运行时，磁通优化能降低总能耗和电机的噪声水平。依据负载转矩和速度的不同，电机和传动单元的总效率可以提高 1% 到 10%。

设置

参数 26.01。

磁通稳定功能

在传动没有速度反馈，运行速度接近零且负载较大时，磁通稳定命令可以改善传动的状态。传动频率低于额定频率的 10% 和高于额定转矩 30% 时磁通稳定命令激活。此功能不适于功率较小的电机。

参数 26.07。

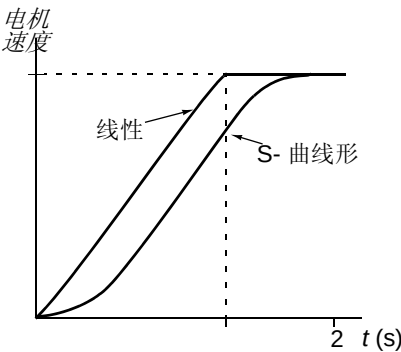
加速和减速斜坡

有两种加速和减速变化率可供用户选择。可以调节加速 / 减速时间和斜坡形状。并可以通过一个数字输入，进行选择。

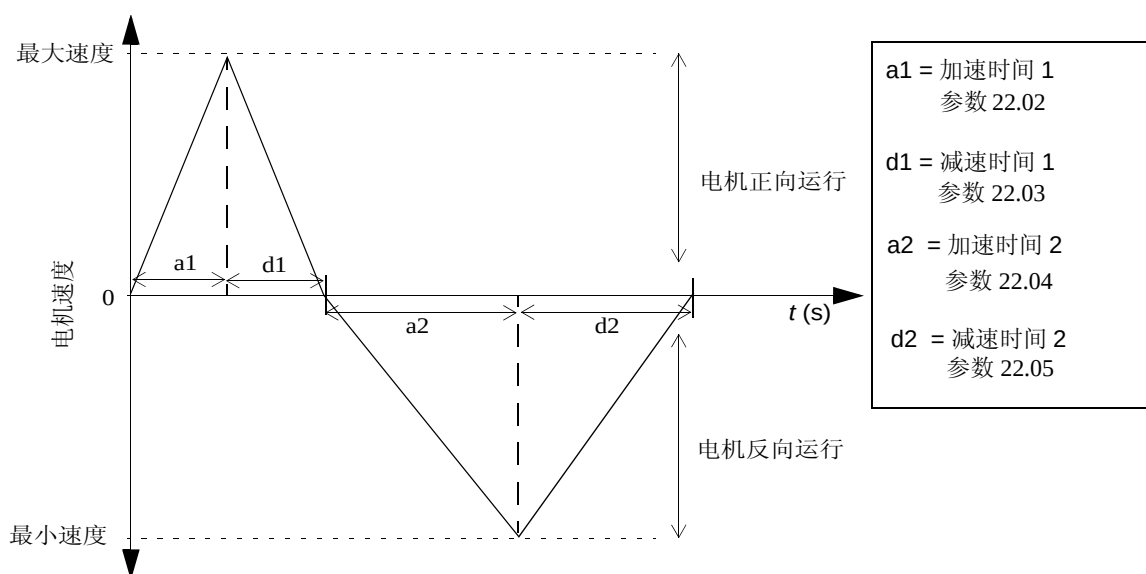
可供选择的斜坡形状是线性和 S- 曲线形。

线性：适用于需要平稳地传动或缓慢加 / 减速的场合。

S- 曲线形：它非常适用于输送易碎物品的传送机或其它需要平稳改变速度的场合。



参数组 22.01 ACCEL/DECEL 加速 / 减速选择的缺省设置 ACC/DEC DIR 主要用于起重控制。在这个选择里，当电机正转时使用加速时间 1 和减速时间，而当电机反转时则使用加速时间 2 和减速时间 2。下图显示了如何根据电机转向使用加速和减速时间。



设置

参数组 [22 ACCEL/DECEL](#)。

恒速给定

可以预先设定 4 种恒速给定。恒速给定通过数字输入口进行选择。启用恒速给定功能后将不受外部速度给定的影响。

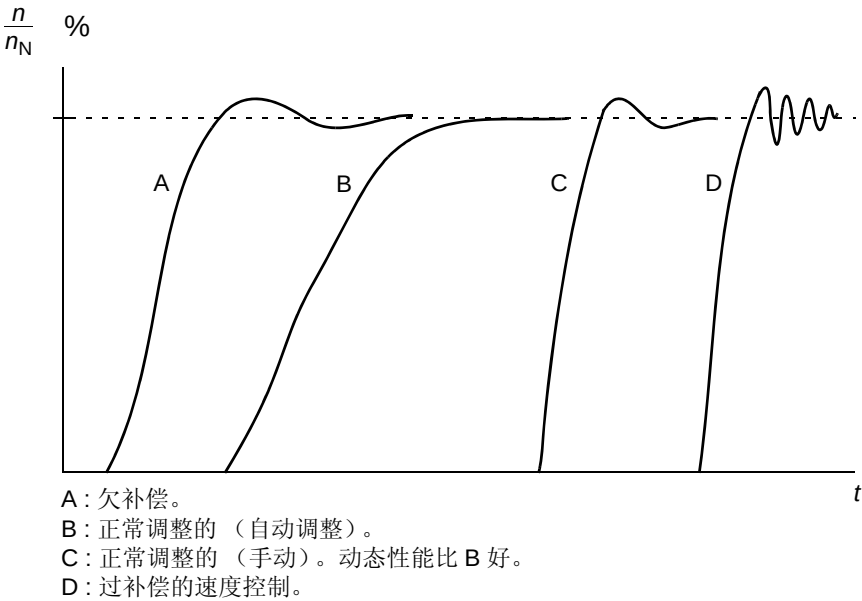
此功能运行级别为 6 毫秒。

设置

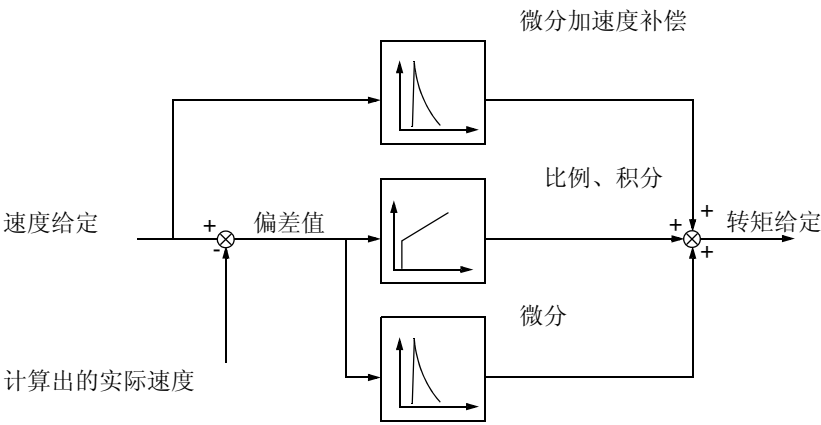
参数组 [12 STEP REFERENCING](#)。

速度控制器的整定

在电机辨识期间，速度控制器进行自动调节。当然，也可以手动整定控制器的增益、积分时间和微分时间，或让传动单元单独执行一次速度控制器自动整定运行。在自动整定运行中，速度控制器根据负载和电机与机械的转动惯量进行调节。下图显示了在施加阶跃速度给定信号 (典型值为 1 ~ 20%) 时的速度响应。



下图是简化的控制器方框图，该控制器的输出作为转矩控制器的给定信号。



设置

参数组 [23 SPEED CTRL](#) 和 [20 LIMITS](#)。

诊断信息

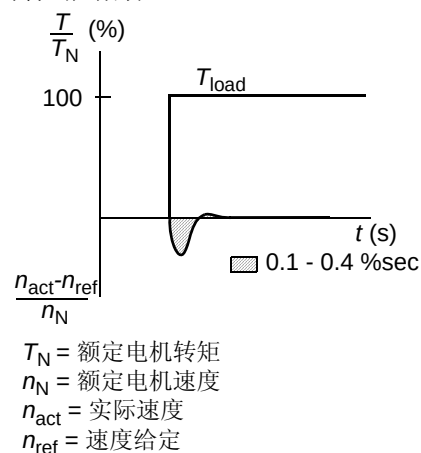
实际信号 [01.02](#)。

速度控制性能指标

下表给出了在使用直接转矩控制时的典型的速度控制性能指标。

速度控制	无脉冲编码器	用脉冲编码器
静态速度误差, n_N 的百分比	± 0.1 到 0.5% (额定滑差率的 10%)	$\pm 0.01\%$
动态速度误差	$0.4\% \text{sec.}^*$	$0.1\% \text{sec.}^*$

* 动态速度误差依赖于速度控制器的整定。

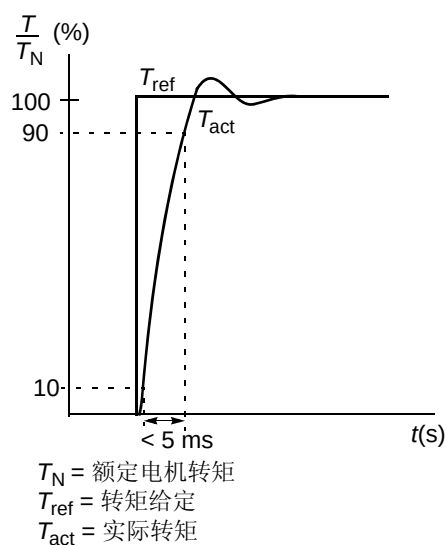


转矩控制性能指标

即使不使用任何来自电机轴上的速度反馈，传动单元也能进行精确的转矩控制。下表显示了在使用直接转矩控制时的典型的转矩控制性能指标。

转矩控制	无脉冲编码器	用脉冲编码器
线性误差	$\pm 4\%^*$	$\pm 3\%$
可重复性误差	$\pm 3\%^*$	$\pm 1\%$
转矩上升时间	1 至 5 ms	1 至 5 ms

* 在零频率附近操作时，误差可能会较大。



标量控制

可以选择标量控制代替直接转矩控制 (DTC) 作为电机控制方式。在标量控制模式下，传动单元采用频率给定控制。默认的电机控制方法 – 直接转矩控制的优异性能，在标量控制模式下是无法得到的。

在下列特殊应用场合推荐使用标量控制：

- 多电机传动：1) 负载不是由电机均衡负担， 2) 电机功率不同，或 3) 在电机辨识之后准备更换电机；
- 电机的额定电流小于传动单元额定电流的 1/6 ；
- 传动单元在使用时未与电机连接（如进行测试时）；
- 传动单元通过升压变压器驱动中压电机。

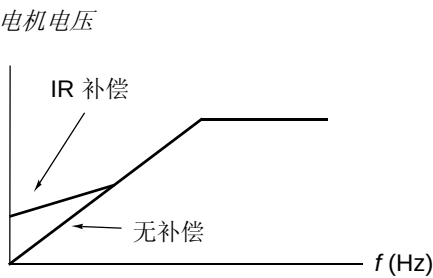
在标量控制模式下，传动单元的某些性能将无法实现。

设置

参数 99.04。

标量控制的传动单元的 IR 补偿

IR 补偿仅在标量控制模式下才有效（参见上面的标量控制 部份）。当 IR 补偿起作用时，传动单元会给低速运转的电机增加电压。IR 补偿在需要高启动转矩应用的场合下很有用。在直接转矩控制模式下，不可能也不需要使



设置

参数 26.03。

六边形的电机磁通

一般情况下，传动单元是以使电机磁通矢量按圆形旋转的模式来控制电机磁通的，在大部份情况下，这是适用的。但当在弱磁点之上运行时（弱磁点 **FWP** 值典型为 50 或 60 Hz），不可能达到 100% 的输出电压，传动单元的尖峰负载能力要低于全电压时的负载能力。

如果选择六边形磁通控制，则在弱磁点以下，选择圆形磁通旋转模式；而在弱磁范围内则按六边形模式控制。当频率从 **FWP** 的 100% 增加到 120% 时，应用模式也逐渐改变。使用六边形磁通模式，能够达到最高输出电压，并且尖峰负载能力要比圆形旋转磁通模式时高，但在 $1 \cdot \text{FWP} \sim 1.6 \cdot \text{FWP}$ 的范围内，由于损耗增加，连续负载能力会低于圆形旋转磁通模式。

设置

参数 26.05。

可编程的保护功能

AI<Min

AI<Min 功能用于设定当一个模拟输入信号降低到预先设定的最小极限值以下时，传动单元的动作。

设置

参数 30.01。

控制盘丢失

用于设定当控制盘被选为当前控制地，控制盘与传动单元停止通讯时，传动单元的动作。

设置

参数 30.02。

外部故障

确定一个数字输入作为外部故障指示信号可以监控外部故障。

设置

参数 30.03。

电机热保护

启用电机热保护功能和选择一种可用的电机保护模式可以保护电机使之不致过热。

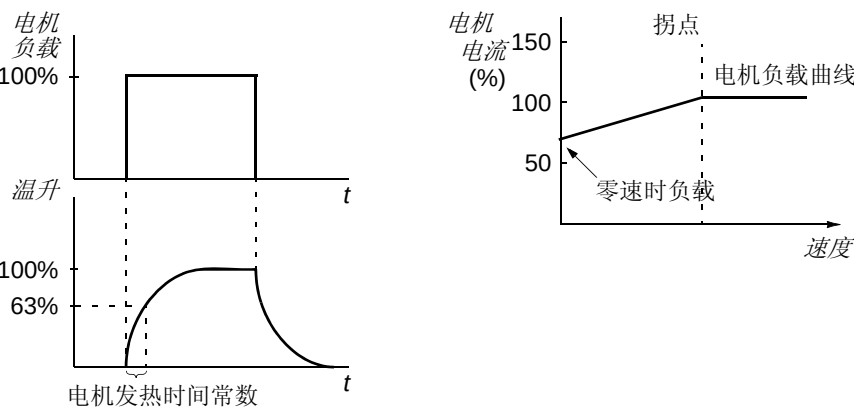
电机的热保护模式取决于电机的发热模式或电机热传感器的过温指示。

电机温度热模型

传动单元在下列假定的基础上计算电机的温度：

1) 电机通电时，电机温度处于估计值（电源切断后，01.37 的 MOTOR TEMP EST 被保存），当电机通电的第一时间，其环境温度为假定值 (30°C)；

2) 使用由用户调整的或自动计算出的电机发热时间和电机负载曲线 (参见下图) 来计算出电机温度。在环境温度超过 30 °C 时应对负载曲线进行调整。



电机热敏电阻的使用

将一个电机热敏电阻 (PTC) 接到由传动单元提供的 +24 VDC 电压和数字输入 DI6 之间, 可以检测电机的过温现象。电机运行于正常温度时, 该热敏电阻的电阻值应小于 1.5kohm(5 mA 电流)。如果该热敏电阻的电阻值超过 4 kohm, 传动单元将停止电机并发出故障指示。其安装必须满足防接触保护的规定。

设置

参数 30.04 ~ 30.09。

注: 也可以使用电机温度测量功能。参见 71 页 [通过标准 I/O 口的电机温度测量](#) 和 73 页 [通过可选模拟 I/O 扩展模块的电机温度测量](#)。

堵转保护

传动单元具有电机堵转保护功能。可以调整监控极限值 (转矩、频率、时间) 并选择传动单元在电机堵转发生时的动作 (报警指示 / 故障指示和停止传动单元 / 不动作)。

堵转的极限值通过转矩与电流的极限值来定义, 转矩与电流的极限值必须按照过去应用的最大负荷来设置。**注意:** 堵转的极限值通过内部电流的极限值 (03.04 限幅字 1 位 4) TORQ_INV_CUR_LIM 来限制。

当应用达到堵转极限值, 传动单元的输出频率低于堵转频率: 堵转延时, 故障发生。

设置

参数 30.10 到 30.12。

参数 20.03, 20.13 和 20.14(定义堵转极限值)。

欠载保护

电机负载丢失意味着运行过程出现故障。在这种情况下，传动单元的欠载保护功能可以保护机械设备和装置运行。可以选择监控极限值 - 欠载曲线和欠载时间，也可以选择传动单元在欠载时作出的动作（报警指示 / 故障指示和停止传动单元 / 不动作）。

设置

参数 [30.13](#) 到 [30.15](#)。

电机缺相

缺相功能监视着电机电缆的连接状况。在电机启动时该功能特别有用：传动单元如检测到电机缺相将拒绝启动。在正常运行时缺相功能也能一直监视着电机的连接状况。

设置

参数 [30.16](#)。

接地故障保护

接地故障保护检测电机或电机电缆出现的接地故障。

接地故障保护基于变频器输出端互感器检测的电流。

- 该接地故障保护无法检测出主电源的接地故障。
- 发生接地故障时，保护将在 200 毫秒时间内动作。
- 在浮地电源系统中，电源系统对地电容应在 1 微法以上。
- 由长达 300 米的电机屏蔽铜电缆形成的电容性电流并不会激活该保护功能。
- 当变频器停止时，接地故障保护功能不起作用。

注意：对于并联逆变器模块，接地故障指示为 CUR UNBAL xx，参见 [故障跟踪](#)。

设置

参数 [30.17](#)。

通讯故障

通讯故障功能用于监视传动单元和外部控制器件（如现场总线适配器模块）间的通讯。

设置

参数 [30.18](#) 到 [30.21](#)。

可选 I/O 的监控

该功能监视着应用程序中可选模拟和数字输入 / 输出的使用，并在输入 / 输出通讯不正常时发出报警。

设置

参数 [30.22](#)。

预设的故障保护

过流

传动单元的过流跳闸限制值是 $3.5 \cdot I_{nd}$ (电机重载时的额定电流)。

下面是几个过流跳闸的源：

- 软件跳闸 (时间等级 100 微秒，等级 = 测量值的 97%)
- 硬件等级跳闸 (35 微秒，测量值的 97%)
- 硬件微分跳闸 (75 微秒，测量值的 12.5%)
- 根据 PBU 逻辑并联的单元中硬件等级跳闸 (75 微秒，测量值的 94%)

在过流情况下传动会显示 **OVERCURRENT** 故障报警。电流测量在启动程序下会自动校准。

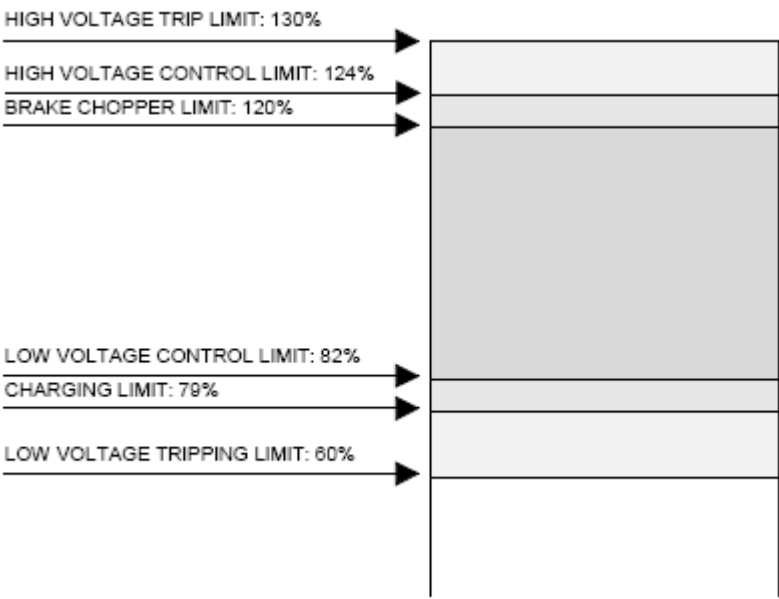
直流过压

DC 过电压跳闸限制值是 $1.3 \cdot 1.35 \cdot U_{1max}$ ，其中 U_{1max} 是电源电压范围内的最大值。对于 400 V 单元， U_{1max} 是 415 V。对于 500 V 单元， U_{1max} 是 500 V。对于 690 V 单元， U_{1max} 是 690 V。对应于主电源跳闸值的中间电路的实际电压是：400 V 单元是 728 VDC、500 V 单元是 877 VDC 和 690 V 单元是 1210 VDC。请参见图示：直流电压控制和跳闸限制。

直流欠压

DC 欠压跳闸限制值是 $0.6 \cdot 1.35 \cdot U_{1min}$ ，其中 U_{1min} 是主电源电压范围内的最低值。对于 400 V 和 500 V 单元， U_{1min} 是 380 V；对于 690 V 单元， U_{1min} 是 525 V。对应于主电源电压跳闸值的中间电路的实际电压是：400 V 单元和 500 V 单元是 307 VDC、690 V 单元是 425 VDC。请参见下图：直流电压控制和跳闸限制。

图示：直流电压控制和跳闸限制



从上页图示可以看出一个 400V 的传动单元，在过载范围内中间电路的电压值应该 560 V DC 对应 $U_{1\max}$ (415 V), 而在负载范围应该 513 V DC 对应 $U_{1\min}$ (380V)。

- 直流过压跳闸限制应该为 $1.3 * 560 = 728 \text{ V DC}$
- 直流欠压跳闸限制应该为 $0.6 * 513 = 307 \text{ V DC}$
- 高电压控制限制应该为 $1.24 * 560 = 695 \text{ V DC}$
- 低电压控制限制应该为 $0.82 * 560 = 459 \text{ V DC}$
- 制动斩波器限制应该为 $1.2 * 560 = 672 \text{ V DC}$
- 充电限制应该为 $0.79 * 560 = 442 \text{ V DC}$

变频器温度

传动单元监视着变频器模块的温度。有两种监视极限，报警极限和故障跳闸极限。如果逆变器模块温度超过 115°C 变频器就会发出警告，如果温度超过 125°C 变频器就会发生故障跳闸。信号 [01.10](#) 可以用于温度监视。

短路

传动单元对电机电缆和逆变器短路都有单独的保护电路来监测。如果发生短路，传动单元拒绝启动并给出故障指示。

电源缺相

电源缺相保护电路通过检测中间电路纹波的方法来监控电源电缆的连接状态。若发生缺相，中间电路纹波会增加。如果中间电路纹波超过 13%，传动单元会停止运行并给出故障指示。

控制板温度

传动单元监测着控制板的温度。如果温度超过 88°C ，故障指示将显示 CTRL B TEMP。

超频

如果传动单元的输出频率超过预先设定的数值，传动单元就会停止运行并发出故障指示。超频的预设值是高于最大绝对值速度极限 (直接转矩控制模式下) 或最大频率极限值 (标量控制模式下) 50 Hz。

内部故障

如果传动单元检测到一个内部故障，传动单元会停止运行并发出故障信号。

操作极限值

ACS800 对速度、电流（最大）、转矩（最大）和直流电压均有可调的极限值或影响。

设置

参数组 [20 LIMITS](#)。

功率极限值

功率极限值是用来保护输入整流桥和直流中间电路。如果超出最大允许功率，电机转矩会自动受限。最大过载值和持续功率极限取决于传动单元的硬件。具体数值，请参见相应的硬件手册。

自动复位

传动单元在发生过电流、过电压、欠电压和“模拟输入信号低于最小值”等故障后，能自动复位。该自动复位功能必须根据需要由用户启用。

设置

参数组 [31 AUTOMATIC RESET](#)。

参数锁

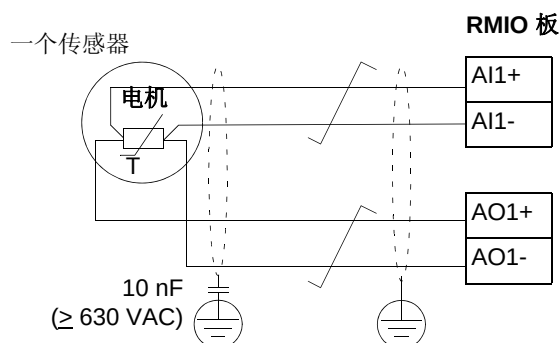
用户启用参数锁定功能可以防止对参数的误调整。

设置

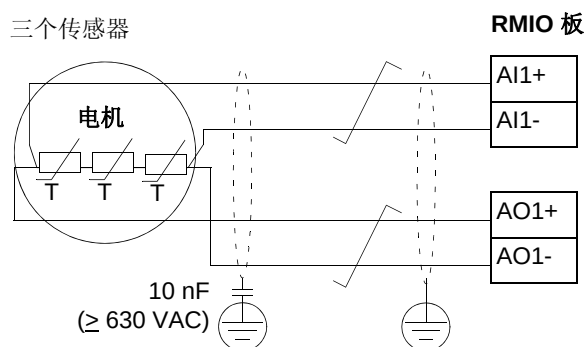
参数 [16.02](#) 和 [16.03](#)。

通过标准 I/O 口的电机温度测量

本节介绍了传动控制板 RMIO 用作电机温度测量接口时的连接。



电容器的最低电压必须为 630 VAC。



警告！ 根据 IEC 664，将电机温度传感器接至 RMIO 板时，在电机带电部份和传感器之间需要使用双重或增强绝缘。增强绝缘必须要有 8mm 的爬电距离（400 / 500 VAC 设备）。如果该组件不能满足此要求：

- RMIO 板的端子必须要有“防接触”保护，且不得与其它设备相连接；或
- 温度传感器必须与 RMIO 模块端子隔离。

参见 65 页 [电机热保护](#) 部分。

设置

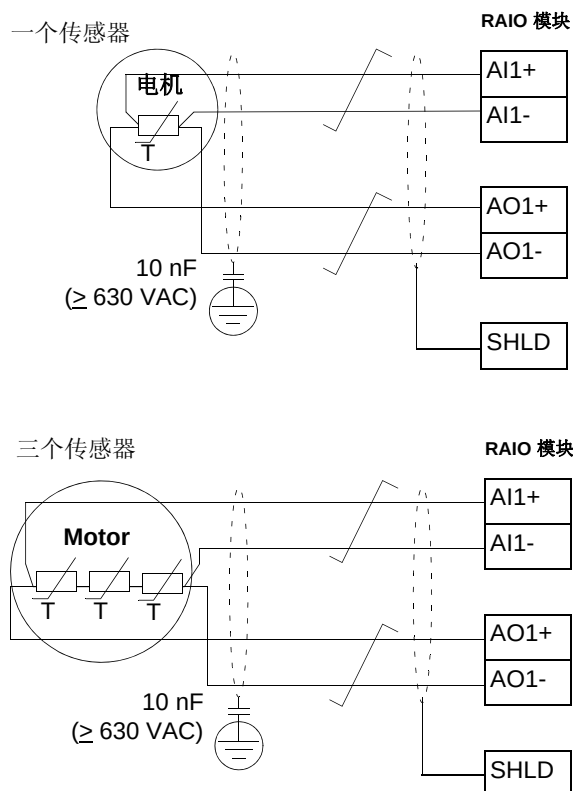
参数	说明
15.01	用作电机 1 温度测量的模拟输出。设置为 M1 TEMP MEAS。
35.01...35.03	电机 1 温度测量的选项设定。
其它注意事项	
参数 13.01~ 13.05 (AI1 设置) 和 15.02~15.05 (AO1 设置) 此时无效。	
在电机终端，电缆屏蔽层应通过一个 10 nF 的电容接地。如果做不到这一点，就不要连接该屏蔽层。	

诊断

实际值	说明
01.35	温度值
报警	
MOTOR 1 TEMP (4312)	测量的电机温度超出设置的报警位。
T MEAS ALM (FF91)	测量的电机温度超出可接受范围。
故障	
MOTOR 1 TEMP (4312)	测量的电机温度超出设置的故障极限。

通过可选模拟 I/O 扩展模块的电机温度测量

本节介绍了可选模拟 I/O 扩展模块 RAIO 用作电机温度测量接口时的连接。



电容器的最低电压必须为 630 VAC。



警告！ 根据 IEC 664，将电机温度传感器连接到 RAIO 板时，在电机带电部份和传感器之间需要使用双重绝缘或增强绝缘。增强绝缘必须要有 8mm 的爬电距离（400 / 500 VAC 设备）。如果该组件不能满足此要求：

- RAIO 板的端子必须要有防接触保护不得与其它设备相连接；
- 温度传感器必须与 RAIO 模块端子隔离。

参见 65 页的 [电机热保护](#) 部分。

设置

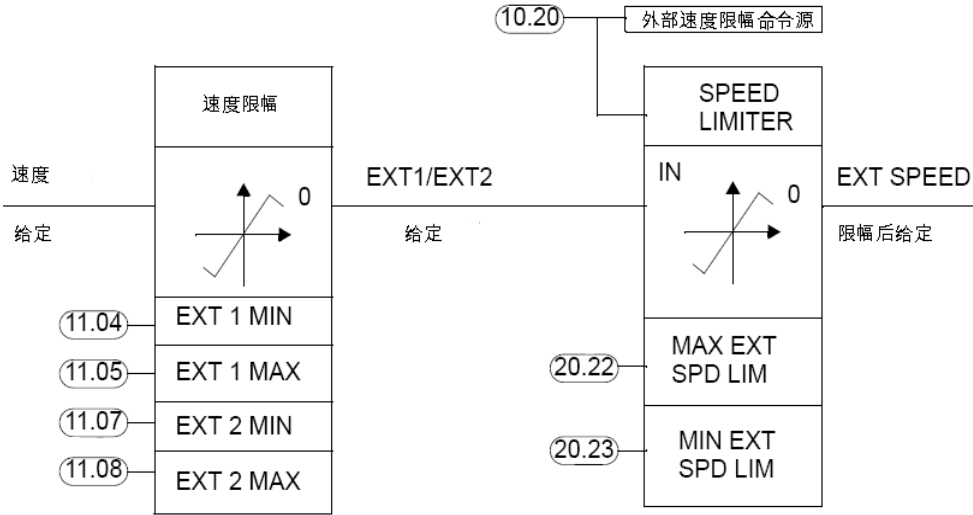
参数	说明
35.01 ... 35.03	电机 1 温度测量的设置
98.12	启用电机温度测量用的可选的模拟 I/O
其它注意事项	
参数 13.16 ~ 13.20 (AI1 设置) 和 96.01~96.05 (AO1 信号选择和设置) 此时无效。	
在电机终端，电缆屏蔽层应通过一个 10 nF 的电容接地。如果做不到这一点，就不要连接该屏蔽层。	

诊断

实际值	说明
01.35	温度值
报警	
MOTOR 1 TEMP (4312)	测量的电机温度超出设置的报警位
T MEAS ALM (FF91)	测量的电机温度超出可接受范围。
故障	
MOTOR 1 TEMP (4312)	测量的电机温度超出设置的故障极限。

外部速度极限

当时用外部速度极限限制速度给定的时候，通过参数 20.22MAX EXT SPD LIM 和 20.23MIN EXT SPD LIM 可以设定速度极限。外部速度极限功能通过参数 10.20 激活，可以设置为任何可用数字信号。该功能激活后， 20.22MAX EXT SPD LIM 限制正转速度， 20.23MIN EXT SPD LIM 限制反转速度。速度给定是否超限，可由 03.14AUXILIARY STUTAS WORD 位 10 和位 11 监测。



设置

参数	说明
10.20	激活外部速度极限功能
20.22	设置外部速度最大极限
20.23	设置外部速度最小极限

诊断

实际值	说明
03.14 位 10	外部速度最大极限
03.14 位 11	外部速度最小极限

速度监控

速度监控功能用来对电机的转速进行监控，在电机超速时使传动跳闸。

如果电机转速超过了传动参数定义的限值，传动将由于超速故障跳闸，变流器封锁，并且机械制动投入工作。

设置

参数	说明
74.01	设置电机超速值

诊断

实际值	说明
03.33 位 0	电机超速故障位
故障	
MOTOR OVER SPD	当转速超过允许限值之后发声故障

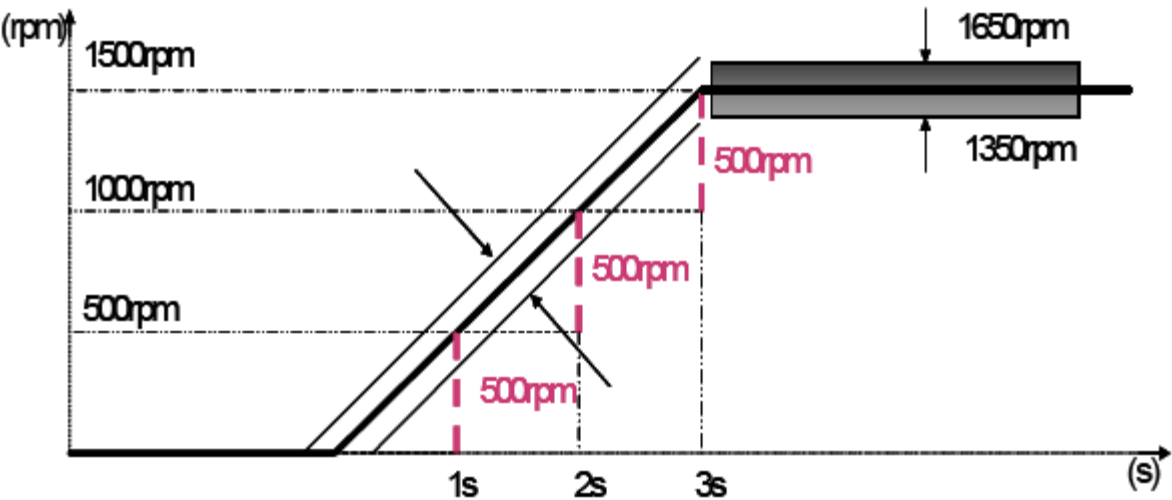
速度匹配

速度匹配功能用来监视电机的转矩。该功能用来检查电机的速度是否与给定值相符，在加速和减速以及恒速运行过程中速度是否超出了允许的误差。

有两个参数定义这个功能。一个是加减速期间的，另一个是恒速期间的。参数 75.02SPD DEV LEV 监控电机静态运行的速度偏差，用 20.02MAX SPEED 的 % 表示。

参数 75.04 SPD CHG PER SEC 是实际速度每秒改变的比率。在加速和减速运行中，只要电机速度的实际改变比率与给定变化率的差异高于参数 75.04 SPD CHG PER SEC 的设置值，且时间长于 75.03MATCH FLT TD，那么传动跳闸，显示 SPD MATCH FLT 。

例：加减速斜坡时间设置为 3 秒，最大速度 1500rpm，此时速度变化率 500rpm/s 或 33%/s。如果参数 SPD CHG PER SEC 设置为 2% / s（30rpm/s），那么只要电机速度变化率 31%-35% 之间，就不会跳闸。在静态运行阶段，如果参数 SPD CHG PER SEC 设置为 10%，那么如果电机速度与给定之间相差 150rpm 以上，传动跳闸。即下图所示：



用户可以通过一个传动参数启动或禁止该功能，并定义转速误差限和故障跳闸的延迟时间。

设置

参数	说明
75.01	激活该功能
75.02	稳态转速误差范围，最大速度限幅百分比表示
75.03	故障跳闸的延迟时间
75.04	加减速期间可接受的速度每秒钟的变化率的变动范围

诊断

实际值	说明
03.33 位 1	速度匹配故障位
故障	
SPD MATCH FLT	运行到测量点时超速错误或实际速度改变比率过低。

转矩验证

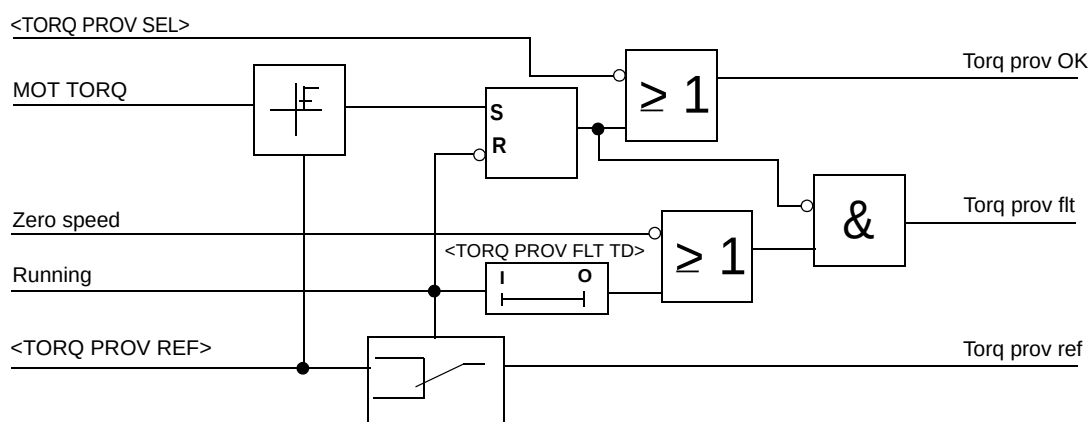
转矩验证用于确认在松开抱闸和开始提升运行之前传动能够产生转矩，抱闸没有打滑。该功能模块主要用于起重机传动，但也可以用于其它带有编码器反馈的起重场合。此功能本质上是一个电气提升系统检测。

当机械制动仍然起作用时，转矩验证给出一个正的转矩给定值。如果转矩验证成功，即传动单元实际转矩达到了给定值，传动单元将控制机械制动打开并开始启动过程中的下一步骤。

执行转矩验证过程的时间非常短，（周期时间大约为 20 ms），以至于在启动过程中操作者一般感觉不到。通过参数 76.02 TORQ PROV FLT TD 可以设置转矩验证的最大允许时间。转矩验证中变频器需要等待一段时间，如果转矩验证没有成功，变频器会由于 TORQ PROVE FLT 跳闸。

该功能的工作原理如下（参见下面的框图）：

- 参数 76.01 TORQ PROV SEL (= TRUE) 激活该功能。
- 输出信号 TORQ PROV OK 为“0”，直到转矩验证被执行。
- 转矩验证过程可以在输入信号 RUNNING (实际信号 03.02 的 B3) 为“1”时启动，即变频器开始运行时启动。一个系列动作成功完成后，输出信号 TORQ PROV OK 变为“1”。
- 如果该功能在执行过程中检测到一个故障，那么信号 TORQ PROV OK 将保持“0”，信号 TORQ PROVE FLT 变为“1”，并且传动单元跳闸。
- 参数转矩验证给定定义为电机转矩的 30 %（下面信号 TORQ PROV REF）。
- 实际转矩从信号 MOT TORQ 中读取（信号 01.05）。



设置

参数	说明
76.01	激活监控功能
76.02	故障延迟时间
其他	
参数 42.01 应该激活。	

诊断

实际值	说明
03.33 位 2	转矩验证故障位
故障	
TORQ PROVE FLT	转矩验证没有成功

回零

回零功能主要用来把实际位置值 02.21 POS ACT PPU 初始化为预设值。回零必须使用 EXT1。回零的激活命令在 10.21 HOME SEL PTR 设置，应答信号由 10.15 HOMING ACK SEL 与 10.22 HOMING ACK PTR 共同设置。如果控制地 EXT1 且回零激活，则显示 HOMING ACTIVE。回零的速度给定在 11.14 中。如果启动命令不包括方向，此时才会使用回零给定的符号位。使用 EXT1 的启停控制，方向由实际位置与预设位置的差别决定。收到回零应答信号之后，传动自动停止，过程完成，显示 HOMING DONE。实际位置初始化为 78.10 HOME POSITION。

设置

参数	说明
10.15	回零应答信号
10.21	回零激活命令
10.22	回零应答
11.14	回零速度
78.10	回零位置初始化值

诊断

实际值	说明
02.21	实际位置， mm
警告	
HOMING ACTIVE(FFB1) HOMING DONE(FFB0)	回零进行中 回零完成

定位

定位功能计算负载的实际位置。轴同步功能在使主从传动同步的过程中使用该功能。要启动位置计算功能，用户必须定义脉冲编码器和实际位置之间的换算因子。参见下面的例子。

例

如果提升机传动的速度为 40 000 mm/min 时对应的电机转速为 1500 rpm，并且脉冲编码器参数 50.01 PPR 设置为 2048，那么参数 78.04 POS SCALE 的值等于 $(1500 \times 2048) / 40\,000 = 76.8 \text{ pulses/mm}$ 。轴同步功能在主从传动中都要使用这个实际位置，因此主传动和从传动的该换算因子应该采用相同的单位，例如都是 mm。

如果用于计算线速度的参数 (减速比，辊筒直径) 没有，那么定位值可以通过下述步骤来进行计算。在参数 50.01 PULSE NR 中设置编码器 PPR。监控轴定位信号 02.22 SHAFT POS 并用记号标记拉绳并且记录轴定位信号 02.22 SHAFT POS。然后启动变频器并在拉绳移动几毫米的时候停止变频器。检查轴定位信号 02.22 和相应的拉绳移动距离 (mm)。假设轴位置 02.22 的初始值为零，那么在变频器停止之后它显示的值为 2000，这个动作导致拉绳的移动距离为 20 mm，因此定位值应该是 $(2000 / 20) = 100 \text{ P/mm}$ 。

注意：实际定位 02.21 POS ACT PPU 得到一个 -8388608 到 +8388608 范围内的值，但是在现场总线用于数据传送时，这个范围就被缩减为 -32767 至 +32767。

设置

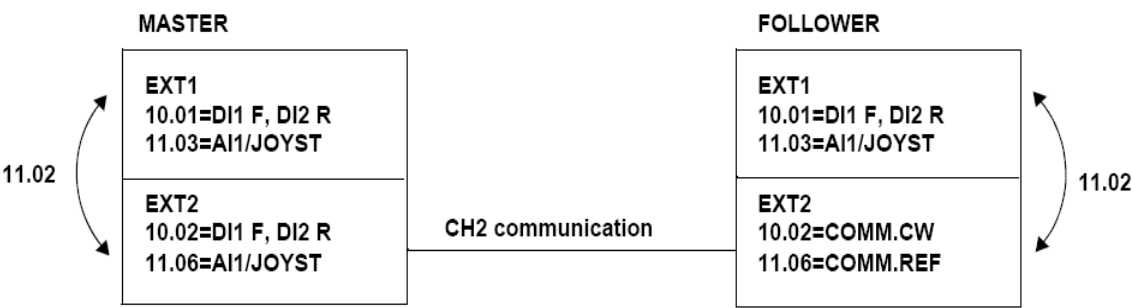
参数	说明
78.04	设置位置换算比例因子

诊断

实际信号	说明
02.21	实际位置

控制地监视

主 / 从与轴同步必须使用 EXT2，如果某个从机为 EXT1，则主机报 CTRL LOC DIFF。更多信息，参见主 / 从。主 / 从控制地切换必须同时进行。



实际信号 03.36 显示主 / 从的模式状态。

轴同步（仅 EXT2）

当传动处于主从模式下时 (参见 93 页的 [主 / 从传动单元的使用（必须使用 EXT2）](#) 一节)，轴同步功能用于主传动和从传动之间的同步。但是，只有当传动单元设置为速度控制模式时，才可以使用该功能。该功能将主传动的位置信息传送到从传动，并将主从传动的位置差作为从传动转速控制闭环的转速修正因子。

通过数据字 41.1 和 41.2，主机位置每 6ms 发送一次。整型数据字的范围是 -32767 到 +32767，当范围大于这个范围的时候，将会使用一些从机控制字中没有使用的位 (03.11)，作为乘数因子。从机控制字中有 6 位可作为乘数因子 (与 32767 相乘)。有了这 6 位 (一个符号位)，范围扩大到 -1048544 与 +1048544 之间。从机控制字 (03.11) 含乘数因子后，新的从机控制字 (03.37) 传送主机到从机信息。位置余数 (03.38) 由 41.2 传送。

通过 41.1，主机发送新的从机控制字 (03.37，含有位置乘数因子)，这样就可以让 78.01 定义的轴同步范围扩大。当不使用轴同步或者主机为 EXT1，从机控制字 (03.11) 通过 41.1 发送。当主机使用轴同步且主机为 EXT2，主机位置余数由 41.2 发送。当轴同步不使用，或者 EXT1，发送速度 (02.02) 给从机。

参数 78.01 SYNCRO CONTROL 用来激活主传动和从传动中的轴同步功能。只有当轴同步设置为 ON 时，所有的从传动才可以计算出位置误差。因此在同步控制设置为 OFF 时，变频器不会根据各个从传动的位置误差产生速度修正。当同步控制设置为 OFF 时，参数 10.14 SYNC SEL 无效；从传动中的信号 02.23 SYNC POS ERR 不会被更新；也不会发生 SYNC FAULT。不过实际定位值 02.21 在同步控制为 OFF 的时候仍然有效。

设置轴同步用户必须进行下列操作：

- 使用参数 10.14 SYNC DI SEL 启动主传动和从传动中的轴同步功能。
- 定义从传动速度修正所需要的基本数据
- 计算拉绳线速度
- 定义从传动速度给定值计算所需要的基本数据

定义转速修正用的基本数据

例：如果参数 78.02 SYNCRO GAIN 设置为 0.1，主从传动之间的位置误差是 1 个单位，那么从传动中的速度修正是 $(0.1 * 78.08 \text{ SYNC CORR SCALE}) \text{ rpm}$ 。

计算拉绳线速度

拉绳的线速度可以通过下面的公式计算：

$$\text{线速度} = \frac{\text{Pi} * \text{拉绳卷筒直径 (mm)} * \text{电机速度 (rpm)}}{\text{齿轮速比}}$$

例：

如果拉绳卷筒的直径 = 1000 mm

齿轮速比 = 2.5

电机转速 为 500 rpm

那么可以得出线速度 = $(3.1416 * 1000 * 500) / 2.5 = 628320 \text{ mm/min}$

定义转速给定值计算用的基本数据

参数 78.03 SHAFT SCALE 定义从传动转速给定值计算所使用的位置修正因子。

例：如果主传动全速对应的线速度为 40 000 mm/min，从传动全速对应的线速度为 30 000 mm/min，那么参数 78.03 SHAFT SCALE 应该设置为 $40\,000/30\,000 = 1.333$ 。从传动用主传动的转速给定值乘以这个因子。（注意可能还需要考虑传动比不同）

参数 78.05 POS CORR MAX LIMIT 和 78.06 POS CORR MIN LIMIT 用于限制转速修正值，单位是 mm。如果误差超过或者低于上述两个参数，以 mm 为单位的转速修正值将限制为这两个参数值。

如果绝对误差的值大于参数 78.09 SYNC ERR LIM 定义的限值的时间超过参数 78.07 SYNC ERR FLT DLY 定义的延迟时间，那么传动将会由于 SYNC FAULT 故障跳闸。

如果传动单元为从传动，那么信号 02.23 SYNC POS ERR 显示了传动的位位置误差，单位为 mm。信号 02.24 SYNC POS ERR 1、02.25 SYNC POS ERR 2、02.26 SYNC POS ERR 3 和 02.27 SYNC POS ERR 4 分别对应显示在主传动上的从传动 1、从传动 2、从传动 3 和 从传动 4 的位位置误差，单位为 mm。

通过回零过程，位置可以设为预定值。78.10 HOME POSITION 设置一个 mm 表示的初始值，实际位置通过回零设定。回零完成后，在相关传动单元中就完成了位置初始化。回零使用 EXT1，因此回零结束的时候，控制地要改回 EXT2，同步命令由 10.14 接收。收到同步命令之前，必须选择 78.12 SYNC CORR MODE。如果从机需要位置补偿，78.12 要设置成 OFFSET，达到要求后，激活同步命令。主从之间的位置差将会作为补偿值，一直有效。如果不需要补偿，78.12 设置 DIRECT，从机激活同步命令。同步命令激活时，主从之间的位置差作为位置偏差，将会被新的位置偏差代替。

例：如果回零过程完成之后，实际位置 02.21 初始化为 1000mm，然后控制地改为 EXT2。假设从机收到主机发过来的实际位置是 5000mm。如果同步命令发出时，参数 78.12 SYNC CORR MODE 为 DIRECT，则 02.23 SYNC POS ERR 是 $(5000 - 1000) = 4000 \text{ mm}$ 。如果同步命令发出时，参数 78.12 SYNC CORR MODE 为

OFFSET, 则 02.23 SYNC POS ERR 是 0mm, 位置差 (5000-1000) 4000mm 将作为永久补偿。

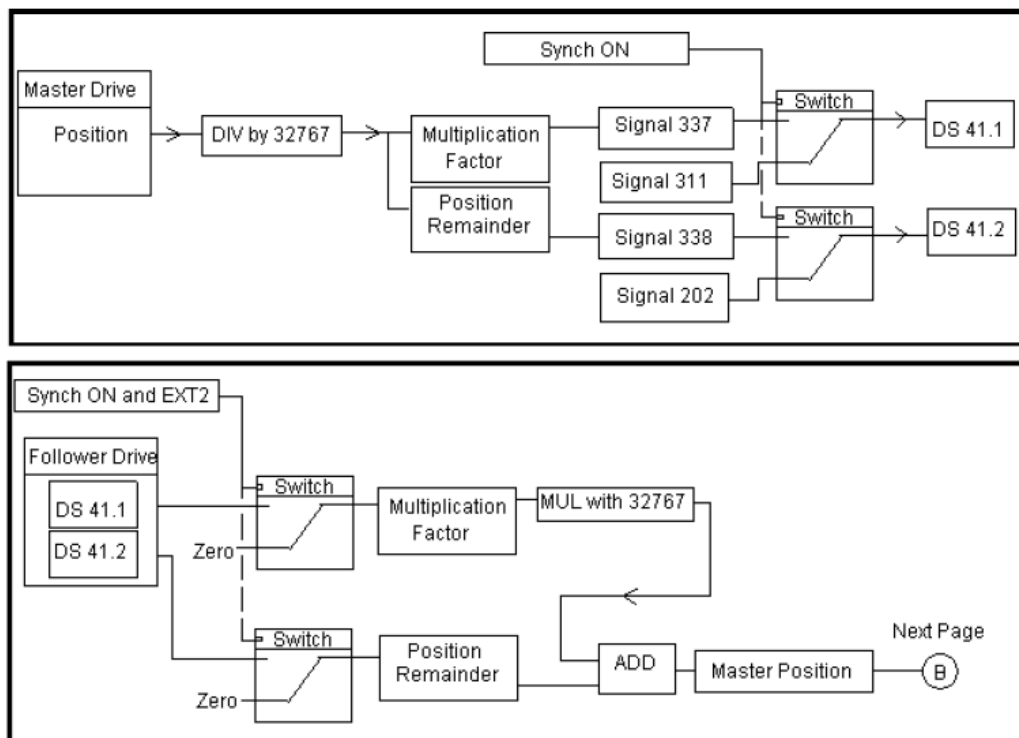
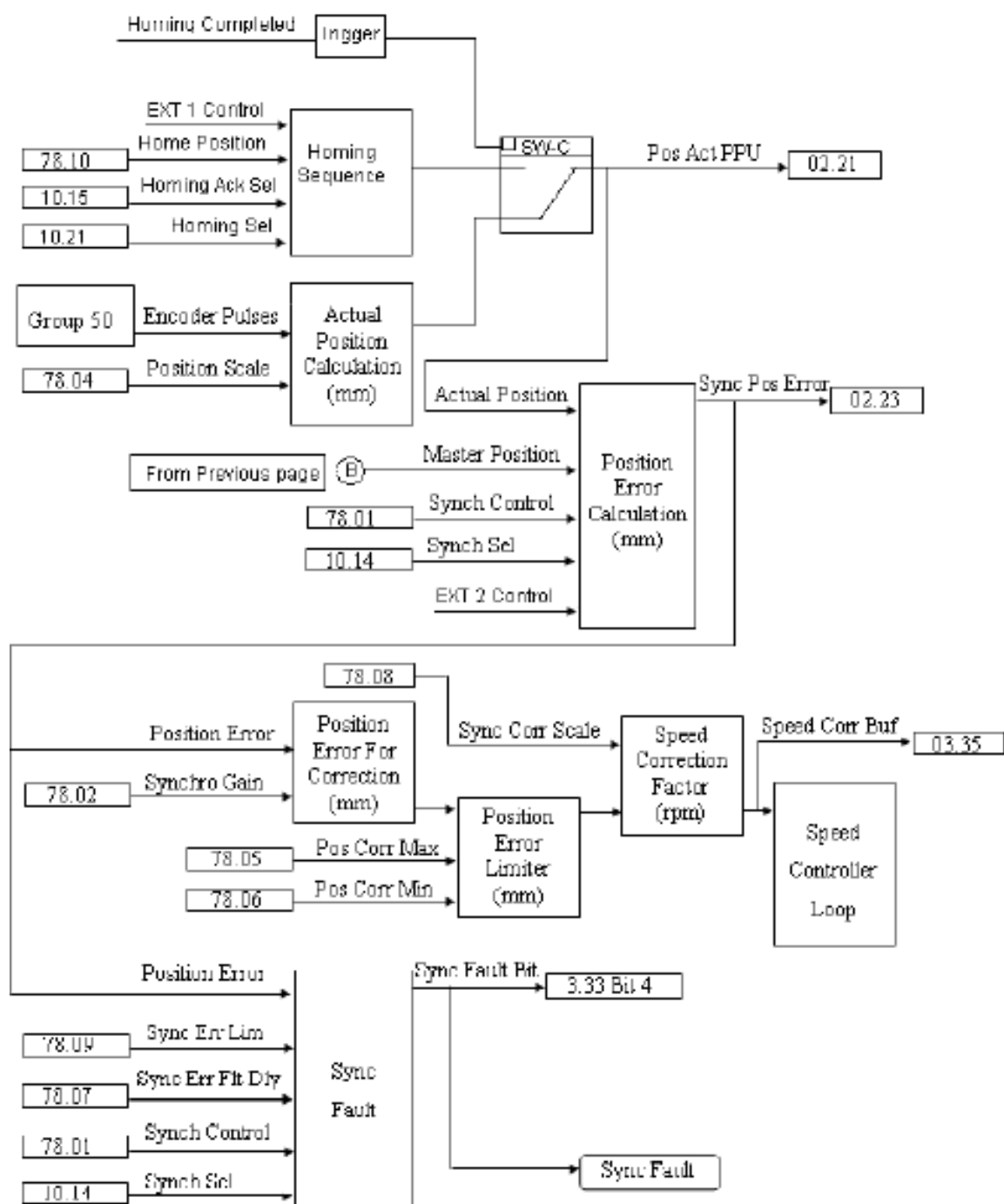


Figure: Master position transfer to Follower drives on 6 ms

图示: 轴同步控制电路图



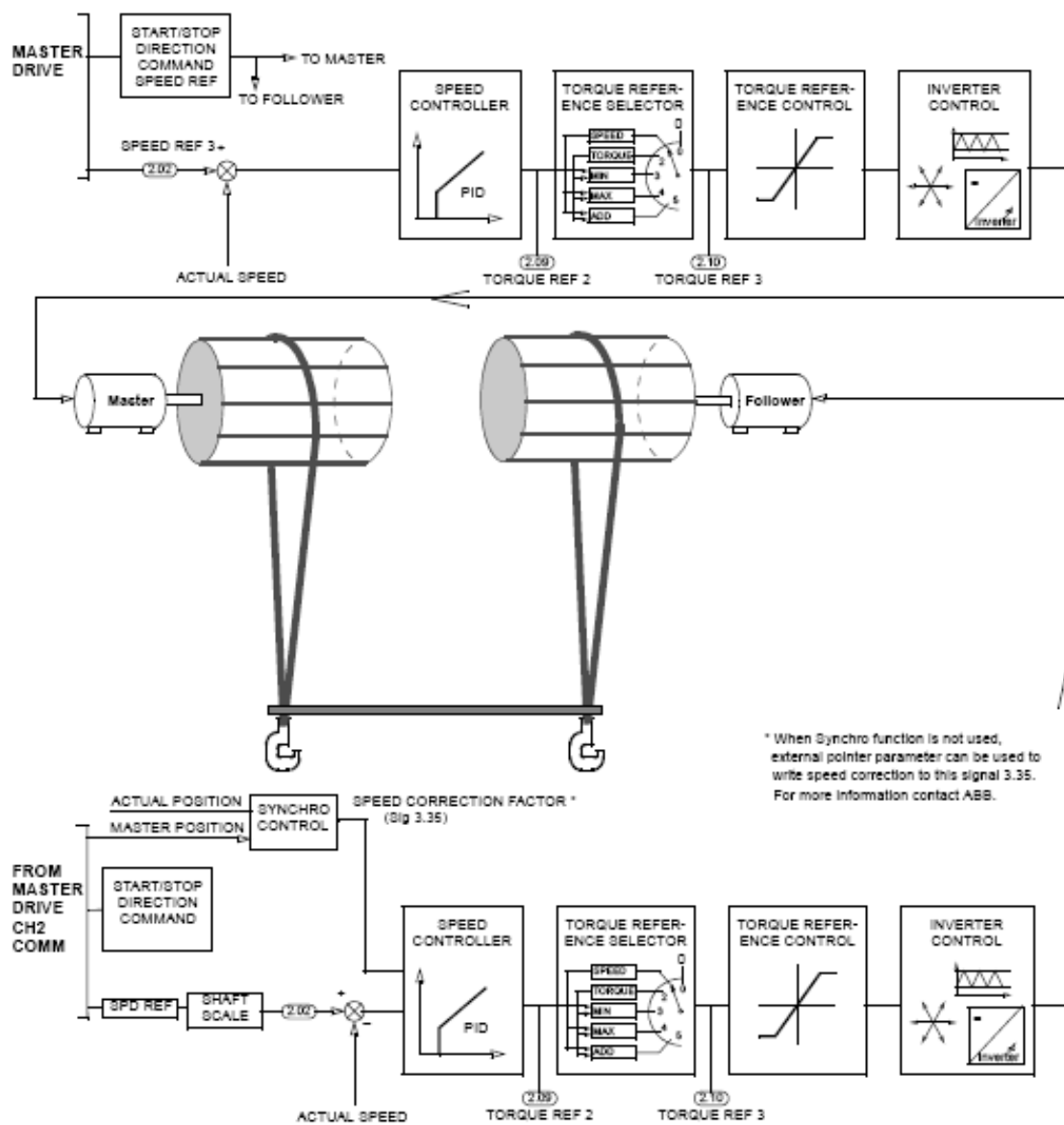
设置

参数	说明
参数组 60	设置主从应用。需要在主传动和从传动里调整。
78.01 , 78.03	激活轴同步功能。需要在主传动和从传动中调整。
78.01 , 78.02 , 78.03 , 78.04, 78.05, 78.06, 78.07, 78.08	设置轴同步功能。需要在从传动中调整。
78.09 78.10	设置轴同步功能。需要在主传动中调整。 在转数复位情况下设置和选择初始位置值。
10.14 10.15	允许轴同步功能。需要在主传动和从传动里调整。 设置复位与实际定位

诊断

实际信号	说明
02.21 , 02.22	实际位置值和轴位置值
02.23, 02.24, 02.25, 02.26, 02.27	实际轴位置误差
03.32 位 7 03.33 位 4	同步激活 同步故障
故障	
SYNC FAULT	由于位置误差大于同步误差限制，从传动产生同步故障

双电机的轴同步模式



主 / 从与轴同步例子

主：速度

EXT1= 独立模式

EXT2= 主 / 从 + 轴同步

从：轴同步

EXT1= 独立模式

EXT2= 主 / 从 + 轴同步

10.01: EXT1 STRT/STP/DIR	D11 F, D12 R
10.02: EXT2 STRT/STP/DIR	D11 F, D12 R
10.03: REF DIRECTION	REQUEST
10.14: SYNC SEL	PAR 10.17
10.17: SYNC PTR	+001.017.03
11.02: EXT1/EXT2 SELECT	PARAM 11.09
11.03: EXT REF1 SELECT	AI1/JOYST
11.04: EXT REF1 MINIMUM [rpm]	0
11.05: EXT REF1 MAXIMUM [rpm]	1500
11.06: EXT REF2 SELECT	AI1/JOYST
11.07: EXT REF2 MINIMUM [%]	0
11.08: EXT REF2 MAXIMUM [%]	100
11.09: EXT 1/2 SEL PTR	+001.017.03
50.01: PULSE NR	1024
50.02: SPEED MEAS MODE	A _ _ B _ _
50.03: ENCODER FAULT	FAULT
50.04: ENCODER DELAY [ms]	1000
50.05: ENCODER DDCS CH	CH 1
50.06: SPEED FB SEL	ENCODER
50.07: ENC CABLE CHECK	DISABLED
60.01: MASTER LINK MODE	MASTER
60.02: TORQUE SELECTOR	SPEED
60.03: WINDOW SEL ON	NO
60.04: WINDOW WIDTH POS [rpm]	0.0
60.05: WINDOW WIDTH NEG [rpm]	0.0
60.06: DROOP RATE [%]	0.0
60.07: MASTER SIGNAL 2	398
60.08: MASTER SIGNAL 3	202
60.09: LOAD SHARE [%]	<Read-protected>
60.10: NO OF SLAVES	1
60.11: SLAVE MODE	SPEED
78.01: SYNCRO CONTROL	ON
78.02: SYNCRO GAIN	1.00
78.03: SHAFT SCALE	1.00
78.04: POS SCALE [P/mm]	100.0
78.05: POS CORR MAX LIM [mm]	10.00
78.06: POS CORR MIN LIM [mm]	-10.00
78.07: SYNC ERR FLT DLY [s]	2.0
78.08: SYNC CORR SCALE [rpm]	1.0
78.09: SYNC FRR LIM [mm]	10.0
78.10: HOME POSITION [mm]	0.0
78.12: SYNC CORR MODE	OFFSET
78.13: POS HYSTERESIS [mm]	5.0

10.01: EXT1 STRT/STP/DIR	D11 F, D12 R
10.02: EXT2 STRT/STP/DIR	COMM.CW
10.03: REF DIRECTION	REQUEST
10.14: SYNC SEL	PAR 10.17
10.17: SYNC PTR	+001.017.03
11.02: EXT1/EXT2 SELECT	PARAM 11.09
11.03: EXT REF1 SELECT	AI1/JOYST
11.04: EXT REF1 MINIMUM [rpm]	0
11.05: EXT REF1 MAXIMUM [rpm]	1500
11.06: EXT REF2 SELECT	COMM. REF
11.07: EXT REF2 MINIMUM [%]	0
11.08: EXT REF2 MAXIMUM [%]	100
11.09: EXT 1/2 SEL PTR	+001.017.03
50.01: PULSE NR	1024
50.02: SPEED MEAS MODE	A _ _ B _ _
50.03: ENCODER FAULT	FAULT
50.04: ENCODER DELAY [ms]	1000
50.05: ENCODER DDCS CH	CH 1
50.06: SPEED FB SEL	ENCODER
50.07: ENC CABLE CHECK	DISABLED
60.01: MASTER LINK MODE	FOLLOWER 1
60.02: TORQUE SELECTOR	SPEED
60.03: WINDOW SEL ON	NO
60.04: WINDOW WIDTH POS [rpm]	0.0
60.05: WINDOW WIDTH NEG [rpm]	0.0
60.06: DROOP RATE [%]	0.0
60.07: MASTER SIGNAL 2	202
60.08: MASTER SIGNAL 3	213
60.09: LOAD SHARE [%]	100.00
60.10: NO OF SLAVES	<Read-protected>
60.11: SLAVE MODE	SPEED
78.01: SYNCRO CONTROL	ON
78.02: SYNCRO GAIN	1.00
78.03: SHAFT SCALE	1.00
78.04: POS SCALE [P/mm]	100.0
78.05: POS CORR MAX LIM [mm]	50.00
78.06: POS CORR MIN LIM [mm]	-50.00
78.07: SYNC ERR FLT DLY [s]	2.0
78.08: SYNC CORR SCALE [rpm]	1.0
78.09: SYNC ERR LIM [mm]	50.0
78.10: HOME POSITION [mm]	0.0
78.12: SYNC CORR MODE	OFFSET
78.13: POS HYSTERESIS [mm]	5.0

01.13: CTRL LOCATION	EXT2
01.17: D11 D16-1 STATUS	0000 0000 0000 0000 0100 1110 b
02.18: SPEED MEASURED [rpm]	-691.25
02.21: POS ACT PPU [mm]	7078.6
02.24: SYNC POS ERROR 1 [mm]	-1.0
03.36: M F STATUS WORD	0000 0000 0000 0000 0000 0100 b

01.13: CTRL LOCATION	EXT2
01.17: D11 D16-1 STATUS	0000 0000 0000 0000 0100 1100 b
02.18: SPEED MEASURED [rpm]	-691.00
02.21: POS ACT PPU [mm]	10509.3
02.23: SYNC POS ERROR [mm]	-0.5
03.25: SPEED CORR BUF [rpm]	-0.5
03.36: M F STATUS WORD	0000 0000 0000 0000 0001 1000 b

外部速度修正

如果不使用内部轴同步功能，可以使用外部速度修正。

使用计数器

使用计数器功能用来监控 [01.43 CRANE OPT TIME](#) 和 [02.28 BRAKE OPT COUNTS](#)。这两个信号用来监控总的提升机工作时间和制动器工作次数的计算。制动器工作次数可以通过参数 [79.01 BRAKE CTR RESET](#) 进行复位，提升机工作时间可以通过参数 [79.02 RESET OPT TIME](#) 进行复位。

设置

参数	说明
79.01	制动器工作次数 复位
79.02	提升机工作时间复位

诊断

实际信号	说明
01.43	提升机工作时间
02.28	制动工作时间

使用功能块进行自定义编程

通常，用户可以使用参数来控制传动单元的操作。每一个参数都有其固定的选择设置或设定范围。标准参数使编程变得很容易，但其选择有限，用户不能定制更多的操作。而自定义编程（**Adaptive Program**）使用户可以不用专门的工具或语言就能定制自己所需的操作：

- 程序是由标准功能块构成的；
- 控制盘是编程工具；
- 用户可以通过将程序绘制在功能块模板页上将该程序形成文档。

自定义编程最多可以包含 **15** 个功能块，每个功能块由若干个单独功能组成。

需要获取更详细的信息，参见《自定义编程应用程序指南 [3ABD00009804(中文)]》

DriveAP

DriveAP 是基于 Windows 的自定义编程工具。通过 DriveAP 可以将自定义程序从传动单元上传至 PC，并在 PC 上进行编辑。

更多的信息请参考 *DriveAP 用户手册* [3AFE64540998(English)]。

机械制动控制

在传动单元停止或未通电时，可用机械制动将电机和被驱动设备锁定在零速状态。

示例

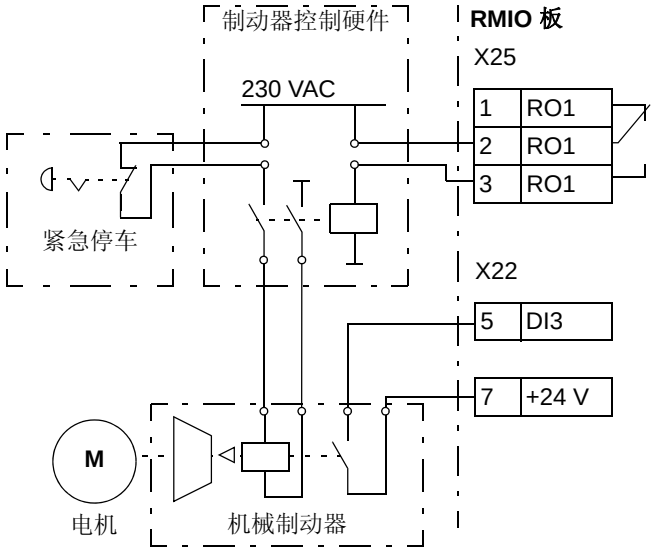
下图为制动器控制的一个应用实例。



警告！ 应确定使用带制动控制功能变频器的设备符合人身安全保护规范。注意：在《European Machinery Directive》和其它相关的标准中，变频器（在 IEC 61800-2 中，被定义为 Complete Drive Module 或 Basic Drive Module）没有被列为安全器件。因此不能将安全完全依赖于变频器某些特有的性能上（如制动器控制功能），而应严格执行特殊的安全规定。

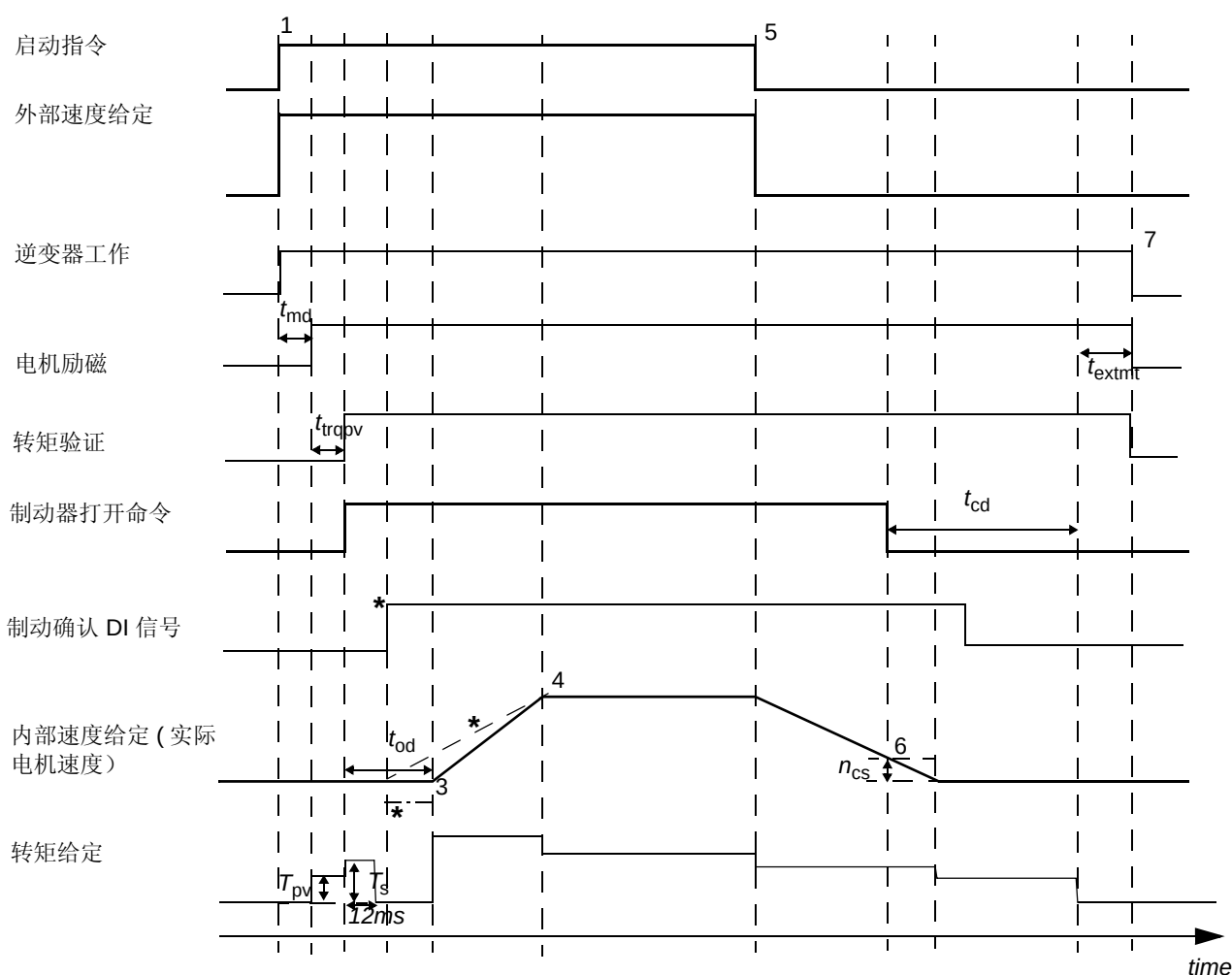
制动器控制逻辑集成在传动的应用程序中。制动器控制硬件和其接线需由用户提供。

- 通过继电器输出 RO1 进行制动器的开 / 关。
- 通过数字输入 DI3(可选) 进行制动器监视。
- 紧急制动开关接在制动器控制电路中。



运行时序图

下面的时序图举例说明了制动器控制功能的动作。也可参见下页的状态机器。



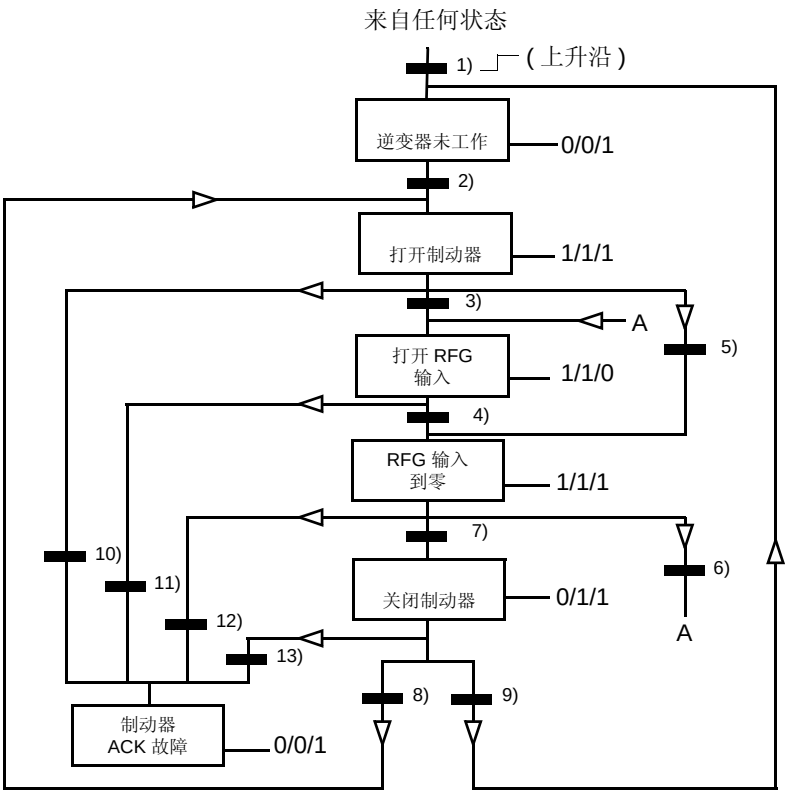
* 如果使用了制动确认信号，中断 t_{od} time，速度给定取消

- T_s 制动器打开时的启动转矩 (转矩存储器或 AI 的参数 42.07 和 42.08 或按照 参数 42.07 的选择)
- t_{md} 电机励磁延时 (参数 21.02, 恒量直流励磁时间)
- t_{od} 制动开启延迟 (参数 42.03, 速度给定延时制动确认信号监控延迟)
- n_{cs} 制动器闭合速度 (参数 42.05, 绝对制动关闭速度等级)
- t_{cd} 制动器闭合延时 (参数 42.04, 关闭机械制动和制动确认信号监控时间内, 转矩开启的时间)
- t_{trqp} 转矩验证延迟
- t_{pv} 转矩验证给定。确定为正转矩给定的 30%
- t_{extmt} 延长运行时间 (参数 42.09, 制动关闭后磁化为 ON)

1. 启动命令
2. 制动开启命令
3. 制动开启延迟
4. 速度设置点
5. 停止命令
6. 制动关闭速度
7. 传动停止

状态转换

RFG = 速度控制回路中的斜坡功能发生器（给定处理）。



状态 (符号 NN — X/Y/Z)

- NN: 状态名称
- X/Y/Z: 状态输出 / 操作
 - X = 1 松开制动器。继电器输出设置为制动器开 / 关控制激励
 - Y = 1 强制启动。该功能不管外部启动信号的状态如何一直保持内部启动指令为开，直到制动器关闭为止。
 - Z = 1 零位的斜坡。强迫所用的（内部）速度给定沿斜坡降到零。

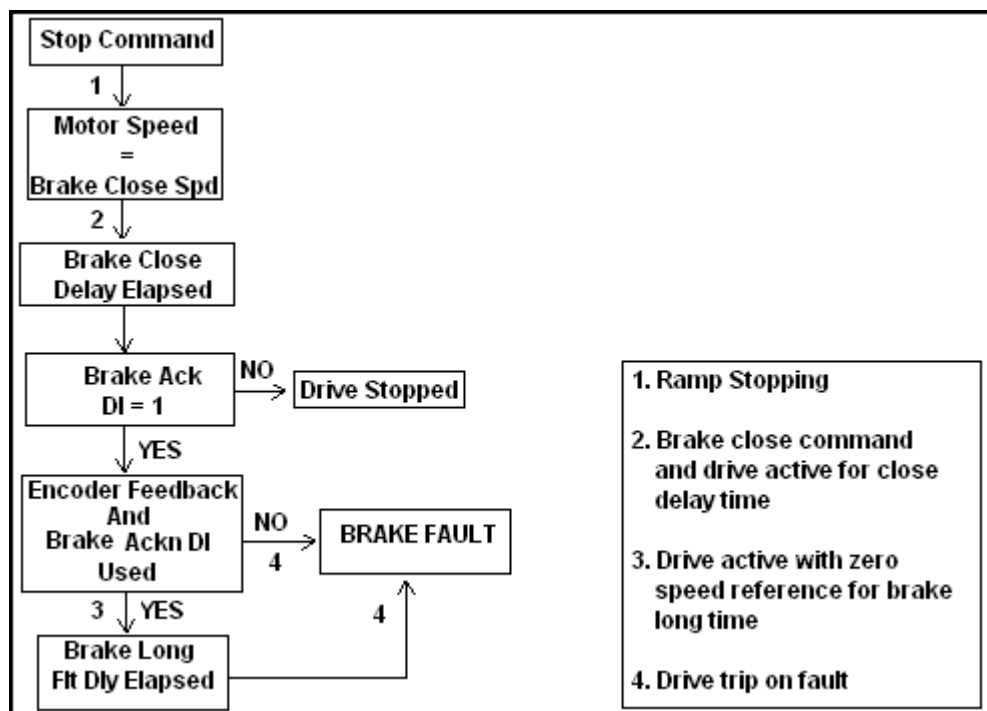
状态改变条件 (符号)

- 1) 制动器控制启用 0 -> 1 或逆变器输出 = 0
 - 2) 电机已励磁 = 1，传动单元运行 = 1，转矩验证 Ok
 - 3) 制动器确认 = 1，制动器松开延迟已过并且启动 = 1
 - 4) 启动 = 0
 - 5) 启动 = 0
 - 6) 启动 = 1
 - 7) |电机实际速度| < 制动器关闭速度和启动 = 0
 - 8) 启动 = 1
 - 9) 制动器确认 = 0 与 制动器关闭延迟已过 = 1 与 启动 = 0
- 仅当参数 42.02 ≠ OFF:
- 10) 制动器确认 = 0 与制动器松开延迟已过 = 1
 - 11) 制动器确认 = 0
 - 12) 制动器确认 = 0
 - 13) 制动器确认 = 1 与制动器关闭延迟已过 = 1，参看 42.13 BRK LONG FLT DLY

正如状态图中所示，制动器打开命令是在电机励磁后将要运行时触发的。然后传动等待转矩验证 **ok** 信号并给出制动器打开命令，该命令将接通制动器控制继电器输出。在转矩产生过程中，任何超过允许电机滑差的转速的旋转都会导致制动故障。传动等待制动器打开延迟期间制动器打开应答信号。如果制动器在制动器打开延迟时间内没有打开，传动单元会监视制动器故障。如果收到了制动器应答信号，传动将进入下一个状态给出内部转速给定值。

接收到停止命令后，如果启动请求在很短时间内再次发出，那么可以使用 **EXTEND RUN T (42.09)**，在此时间内传动保持电机励磁，因此将减小下次起动时间。在本地模式下，延时运行时间可以通过按 **CDP** 上的停止键两次来停止。当传动处于延时间时，应该发出第二个停止请求。

停止过程中如果发生制动非正常状态，设置参数 (42.13) **BRK LONG FLT DLY** 可以起到保护作用。此功能只有在使用编码器反馈和制动确认设置为 **DI** 的时候才有效。停止过程中传动会检查制动确认信号。如果制动器关闭延迟 (参数 42.04) 过后制动确认信号仍然是 **ON**，为延长制动故障延迟时间，传动会保持电机转矩为 **ON**，确保传动不会立即跳闸和负载坠落。在制动延迟阶段，一个可以用来安全互锁的信号被激活 (03.32 位 9)。如果制动故障延迟过后，制动确认仍是 **ON**，传动将因为制动故障跳闸。参见下图：



设置

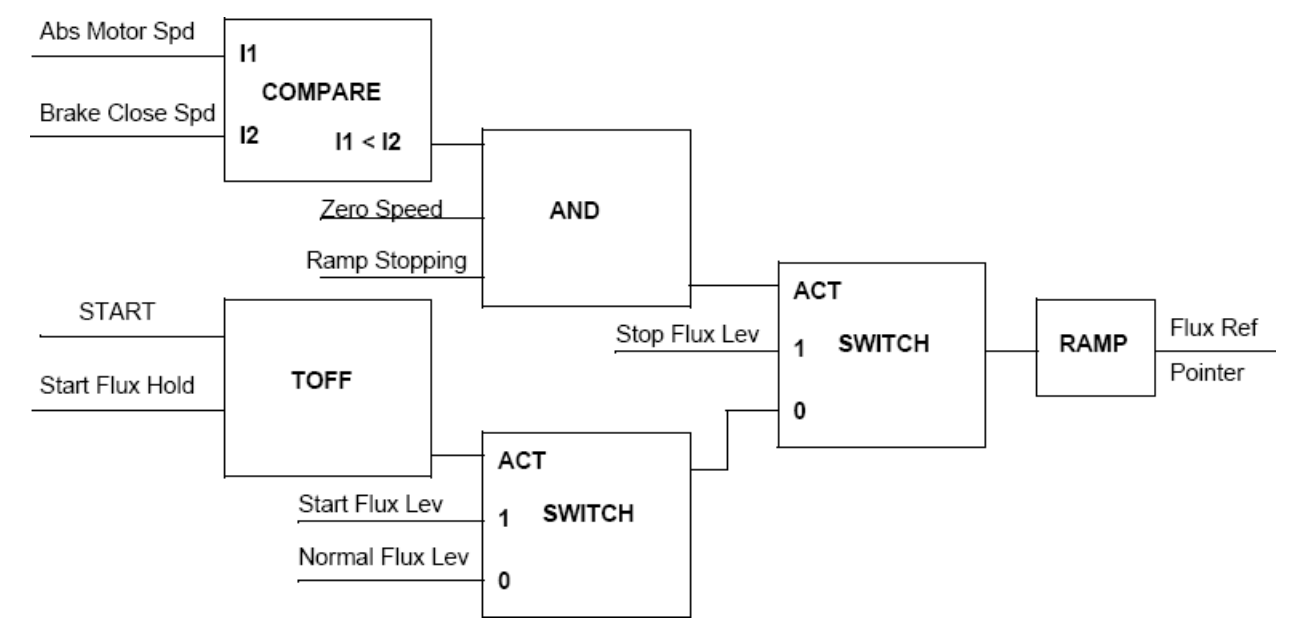
参数	说明
14.01	用于制动器控制的继电器输出 (设置为 BRAKE CTRL)
参数组 42 BRAKE CONTROL	制动器功能设置

诊断

实际值	说明
03.01	斜坡到零位
03.13 位 6 03.32 位 9	制动器打开 / 闭合命令位的状态 制动长时间激活位
报警	
BRAKE ACKN (FF74) BRK LONG TIME (FFFC) BRAKE SLIP FLT	制动确认信号的异常状态 制动关闭过程没有完成并零速度给定激活传动 制动关闭情况下在启动程序中监测到制动滑行
故障	
BRAKE ACKN (FF74)	制动确认信号的异常状态

锥形电机

自定义编程可以控制锥形电机的抱闸。更多信息，参看自定义编程。锥形电机的抱闸通过控制磁通水平来实现。



主 / 从传动单元的使用（必须使用 EXT2）

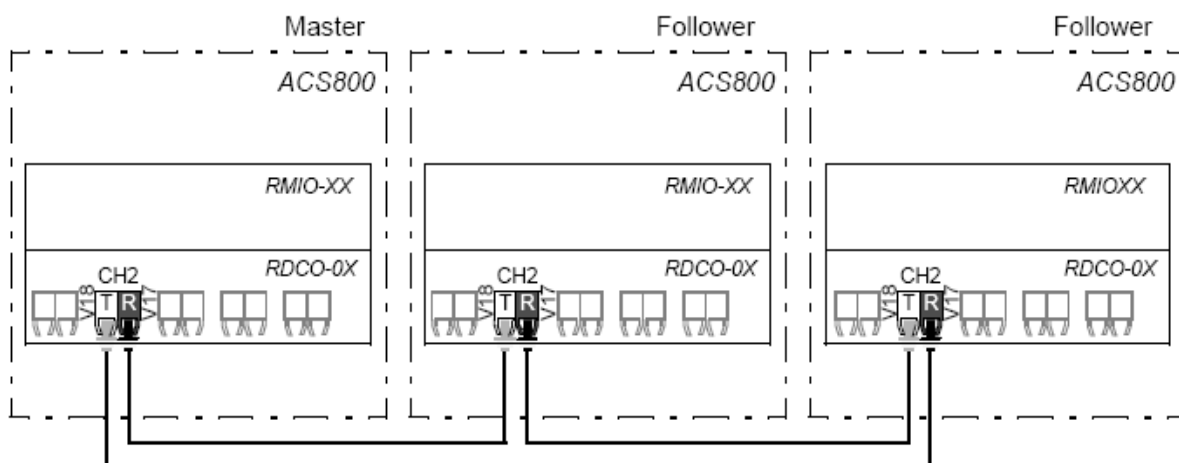
在主 / 从应用中，系统由几个传动单元共同驱动，其电机轴相互耦合。主 / 从传动单元通过光纤连接进行通讯。主 / 从必须使用 EXT2，如果使用 EXT1，则为各自独立控制。

主传动通过通道 2 和从传动进行通讯。通道 2 的地址在从传动内部设置。从传动的故障、转矩验证 OK 和传动准备位用于和主传动进行联锁。这些互锁信号仅在使用 EXT2 时有效，当使用 EXT1 时，无效。从传动使用数据集 44 来传送联锁状态字。主传动用数据集 43 发送连锁状态。主传动监视从传动是否发生故障或达到限制。如果有的话，FLWR x LIM/FLT 信息会显示出来，X 代表从传动号。详细的故障 / 限值在从传动中。

即使互锁信号仅在 EXT2 中有效，必须在 EXT1 中也激活主 / 从。

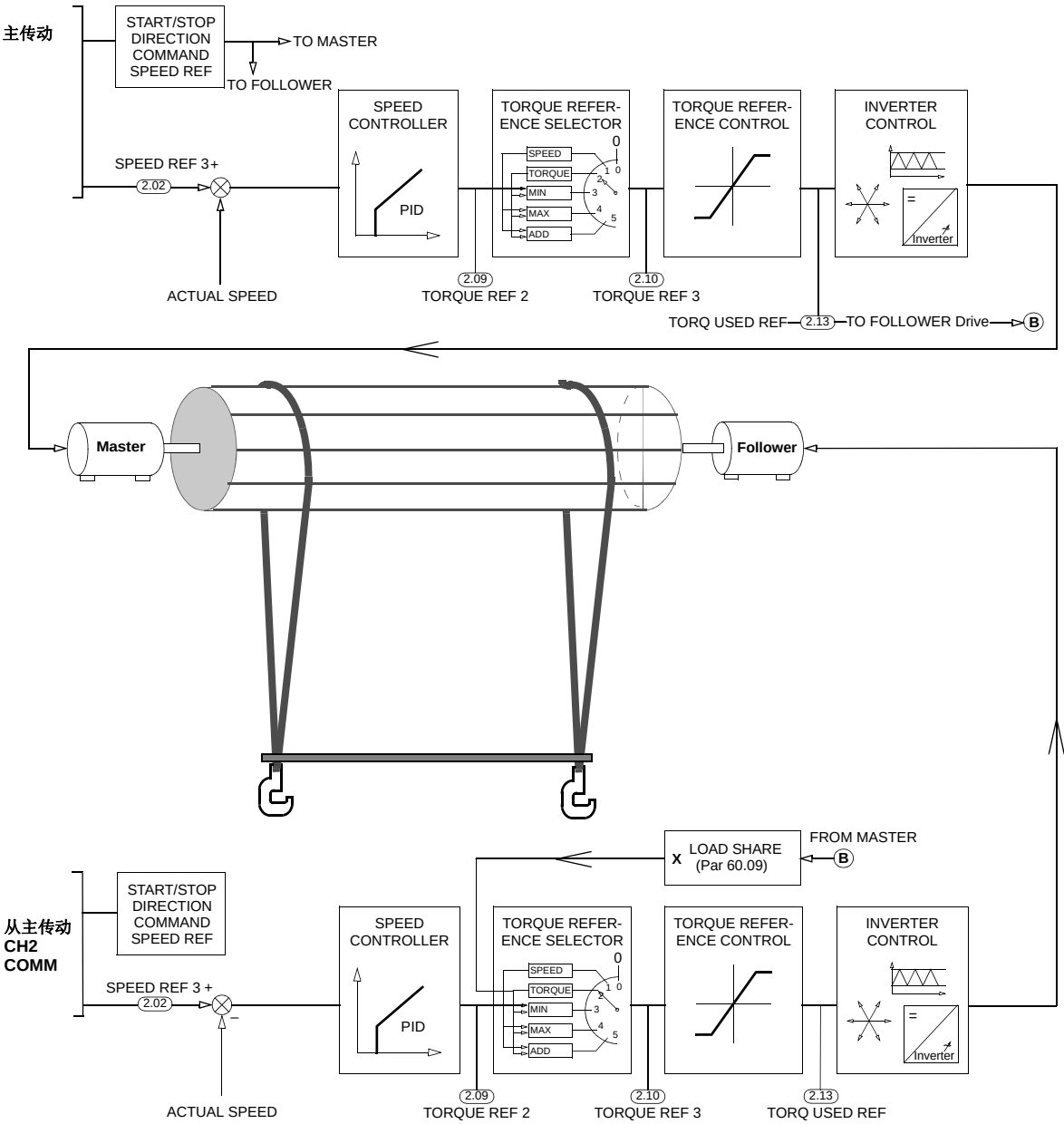
用户在主传动中定义所使用的从传动的数量。一个主传动最多可以带四个从传动。注意用户必须按顺序配置从传动，即如果只有一个从传动，那么配置成 FOLLOWER 1，而不是 FOLLOWER 2、FOLLOWER 3 或 FOLLOWER 4。同样，如果包括两个从传动，那么正确的配置为 FOLLOWER 1 和 FOLLOWER 2，而不是 FOLLOWER 2 和 FOLLOWER 3 或其他任何组合。只有当配置中包括了四个从传动时，其中的一个从传动才可以配置成 FOLLOWER 4。

下图显示了主从传动之间的数据传输。

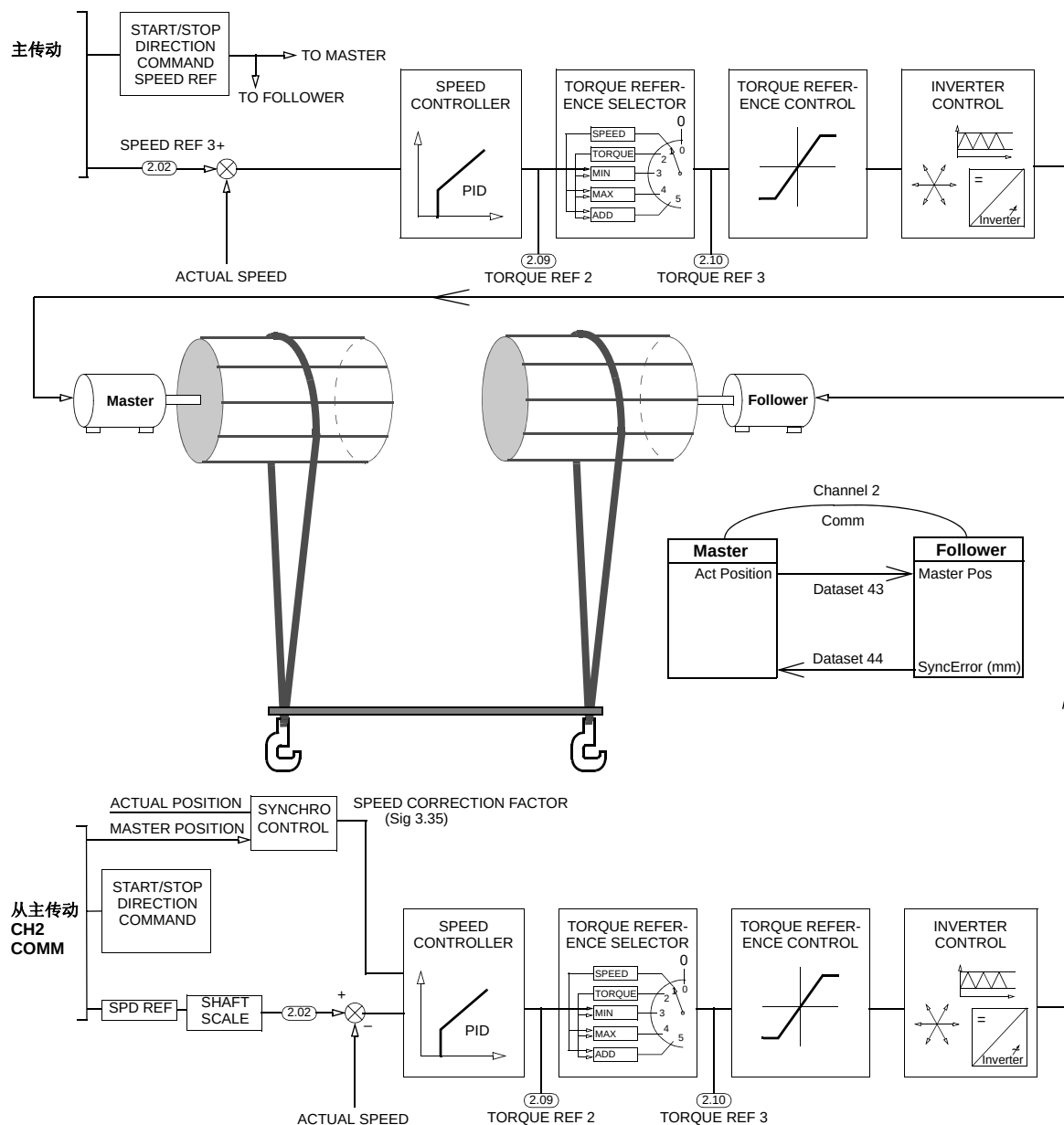


*Connections. T = Transmitter; R = Receiver; RMIO = I/O and Control Board.
(Please note that channels CH0/CH2/CH3 are located on the optional RDCO- 0x board.)*

下图显示了两个基本应用。

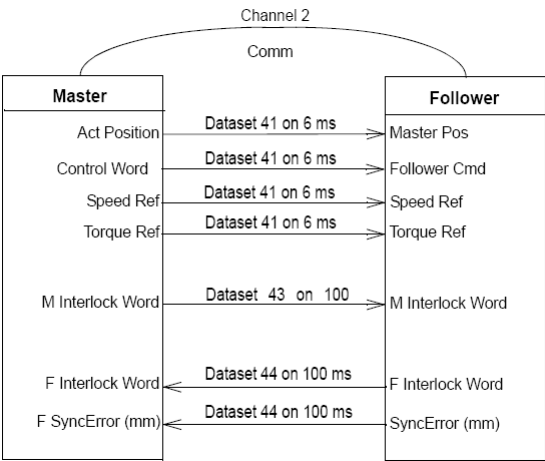


主从传动共同控制同一卷筒 (负载分配)。



主从传动分别控制各自卷筒（轴同步控制）。

下图显示了主 / 从之间的数据集传递。数据集 41 传送主到从，刷新时间 6ms。如果主机 EXT2，参数 60.11SLAVE MODE=TORQUE，那么 03.11FOLLOWER MCW 由数据字 41.1 传送， 02.02SPEED REF 3 使用 41.2， 02.13TORQ USED REF 使用 41.3。如果主机 EXT2，参数 60.11SLAVE MODE=SPEED， 78.01SYNCHRO CONTROL=ON，那么 03.37FLW CMD WITH POS 由数据字 41.1 传送， 03.38POSITION REM 使用 41.2， 02.02SPEED REF3 使用 41.3。如果主机 EXT2，参数 60.11SLAVE MODE=SPEED， 78.01SYNCHRO CONTROL=OFF，那么 03.11FOLLOWER MCW 传送， 02.02SPEED REF3 使用 41.2， 02.02SPEED REF3 使用 41.3。数据集 43 传送主到从的连锁信号，刷新时间 100ms。数据字 44.1 传送从到主的连锁信号， 44.2 传送从到主的轴位置误差，刷新时间 100ms。



设置和诊断

参数	说明
参数组 60 MASTER/ FOLLOWER	主 / 从参数

主 / 从之间的比例修正

如果使用了主 / 从与轴同步，从机内部需要一个内部缓冲器来修正与主机之间的位置差。从机速度限幅比主机高 5...10%。

例：从机高于主机 200rpm。

主机：AI1/Joystick, EXT2, 速度极限 1700rpm，发送 -20000 到 20000， 13.03 SCALE AI1=88%(1500/1700)。

从机：COMMREF, EXT2, 速度极限 1700rpm，接收 -20000 到 20000。

降容运行功能

降容运行功能可应用在逆变器并行连接上。如果一台逆变器模块出问题，降容运行功能可使运行保持在一个限制电流下继续。如果一台模块坏了，则必须移去该模块。必须改变参数来使运行继续在一个限制电流内 (95.03 INT 配置用户)。如何移去并重新连接逆变器模块的详细步骤，请参阅相应的传动硬件手册。

设置

参数	说明
95.03 NT CONFIG USER	并行连接逆变器的个数

诊断

实际值	说明
04.01	INT 板故障
故障	
INT CONFIG	逆变器模块的个数不等于最初的逆变器个数

安全功能

减速慢行

如果参数 [10.09 SLOW DOWN INPUT](#) 激活 (DI = 0)，该功能用来将转速限定在预先设定的值 (参数 [SLOW DOWN REF 11.12](#)) 。只要电源（AMC 板电源）接通，传动记住旋转方向并允许反方向全速运转。如果该电压切断并且输入 [SLOWDOWN](#) 激活 (DI= 0)，那么两个方向的转速都被限制为低速。设置参数 [10.09SLOW DOWN INPUT = DI3 F,DI4 R](#), 可以将单独的输入用于传动的 [SLOWDOWN](#) 限位开关接线。[SLOWDOWN](#) 正向 (向上) 接到数字输入 3，[SLOWDOWN](#) 反向 (向下) 接到数字输入 4。如果输入 3 激活，那么正向（向上）转速被限制在 [SLOWDOWN](#) 给定值，但是对方向速度没有限制。如果输入 4 激活，那么正好相反。如果输入 3 和 4 都没有激活 (DI = 1)，那么两个方向都不受 减速转速限制，可以全速运转。参见 96 页 [图：停车和限位](#)。

如果传动为主从配置，那么如果任何传动的 [SLOWDOWN](#) 激活，那么所有的传动都将受到 [SLOWDOWN](#) 限制。

根据传动 [SLOWDOWN](#) 情况，传动显示 [SLOW DOWN UP](#) 和 [SLOW DOWN DOWN](#) 报警消息。

设置

参数	说明
10.09 SLOW DOWN INPUT	选择减速慢行
11.12 SLOW DOWN REF	在减速慢行期间的转速限值

诊断

参数	说明
03.32 位 0	减速激活位
警告	
SLOW DOWN UP SLOW DOWN DOWN	正向 （向上）减速激活 反向 （向下）减速激活

快速停止

该功能用来将传动按照预先确定的减速时间 (参数 [FST STP DCCL TIME 22.10](#)) 减速到零。传动接收到 [10.10 FAST STOP INPUT](#) 命令后减速到零。要激活快速停止命令，[FAST STOP INPUT](#) 应该激活。当发出一个快速停止命令后，该输入应该无效，以使下次能正常起动。

当发出快速停止命令时，传动会在控制盘上给出一个 [FAST STOP](#) 警告消息。

如果传动处于主从配置，任何一个传动发出了快速停止命令，所有传动将会停止。

设置

参数	说明
10.10 FAST STOP PTR	快速停止选项
22.10 FST STP DCCL TIME	快速停止命令减速时间

诊断

参数	说明
03.32 位 1	快速停止激活位
警告	
FAST STOP	快速停止激活

顶限位和底限位

该功能用于在任何限位信号激活时，发出一个紧急停止命令。有两个独立的限位，[10.12](#) HIGHEND INPUT 和 [10.13](#) LOWEND INPUT 分别可以用于正向（上升）和反向（下降）。这两个限位是相互独立的，因此只有配置正确才能激活。HIGHEND 输入（DI=0 时激活）应该接到正向（上升）限位开关，而 LOWEND 输入（DI=0 时激活）应该用于反向（下降）开关。

当传动单元正转（向上）时，如果 HIGHEND 输入激活 (0)，该功能将产生一个紧急停止命令 (OFF3)。传动按照参数 EM STOP RAMP TIME [22.07](#) 的定义减速。只有 HIGHEND 输入无效，传动才能为下次正向运行发出一个新的启动命令。但是当 HIGHEND 激活时，传动单元可以反转（向下）。在激活 HIGHEND 命令时，传动单元会产生一个 HIGHEND LIMIT 警告。

同样，当传动单元反转（向下）时，如果 LOWEND 输入变成激活 (0)，该功能将产生一个紧急停止命令 (OFF3)。传动按照参数 EM STOP RAMP TIME [22.07](#) 的定义减速。只有 LOWEND 输入无效，传动才会为下次正向运行发出一个新的启动命令。但是当 LOWEND 激活时，传动单元可以正转（向上）。在激活 LOWEND 命令时，传动单元会产生一个 LOWEND LIMIT 警告。参见 [图：停车和限位](#)

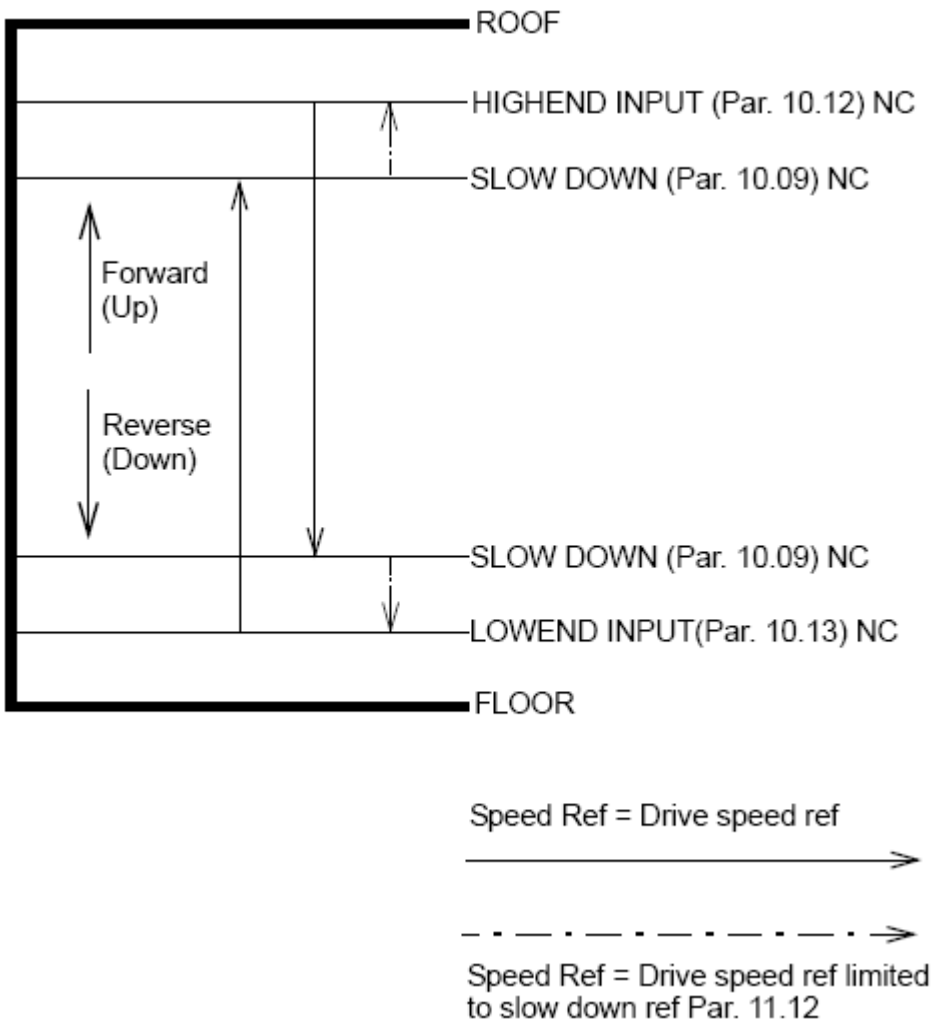
如果传动单元为主从配置，当任何传动发出 HIGHEND 或 LOWEND 命令时，所有的传动单元都将停止。

设置

参数	说明
10.12 HIGHEND INPUT	顶限位选项
10.13 LOWEND INPUT	底限位选项
22.07 EM STOP RAMP TIME	紧急停止斜坡时间设置

诊断

参数	说明
03.32 位 2	顶限位激活
03.32 位 3	底限位激活
警告	
HIGHEND LIMIT	顶限位向上激活
LOWEND LIMIT	底限位向下激活



图：停车和限位

看门狗功能

这个功能可以用来监控以下故障 / 报警状况并发出 WATCH DOG BIT-N 信号，以确保安全或应急连锁。当信号有效 (输出信号 =1) 时传动正常，而当软件监测到了以下的故障 / 报警，WATCH DOG BIT-N 信号无效 (输出信号 = 0)。

下面是可以激活 WATCH DOG BIT-N 功能的故障 / 报警情况

1. CPU HEALTHY
2. EXTERNAL FAULT (3.06 位 8)
3. M_F COMM ERROR (3.3 位 13)
4. BR OVER TEMP (3.17 位 3)
5. BC OVER TEMP (3.17 位 4)
6. BC SHORT CIRC (3.17 位 2)
7. FB COMM ERROR (3.6 位 12)

诊断

实际值	说明
03.32 位 11	WATCH DOG-N 激活 (位 = 0)

逆变器限制

逆变器限制功能是在变频器运行点发出的安全保护。当变频器在再生模式下运行，并且再生功率大于电机额定功率的 10%、速度大于最大速度的 5% 时候，限制包括 TORQUE INVERTER CURRENT LIMIT 和 IPP OVERLOAD ALARM。如果变频器达到其中任何一个限制，运行时间 200 ms，变频器则因 INV LIMIT 故障跳闸，制动关闭。

诊断

实际值	说明
03.33 位 5	INV LIMIT 故障激活位
警告	
INV LIMIT (FFBF)	传动在再生模式下运行时逆变器达到限制值

负载速度控制

如果电机在基速以上也可以输出足够大的转矩，可以使用该功能。用户定义一组电流和速度的曲线，根据 77.20 与 77.03 (这两个参数用来获得基速电流，速度超过基速 77.20，延时 77.03 后，获得基速电流) 计算速度极限。

举例：假设电机基速 1500rpm，额定电流 10A，参数配置如下：

Par.77.04=7A

Par.77.05=2000rpm

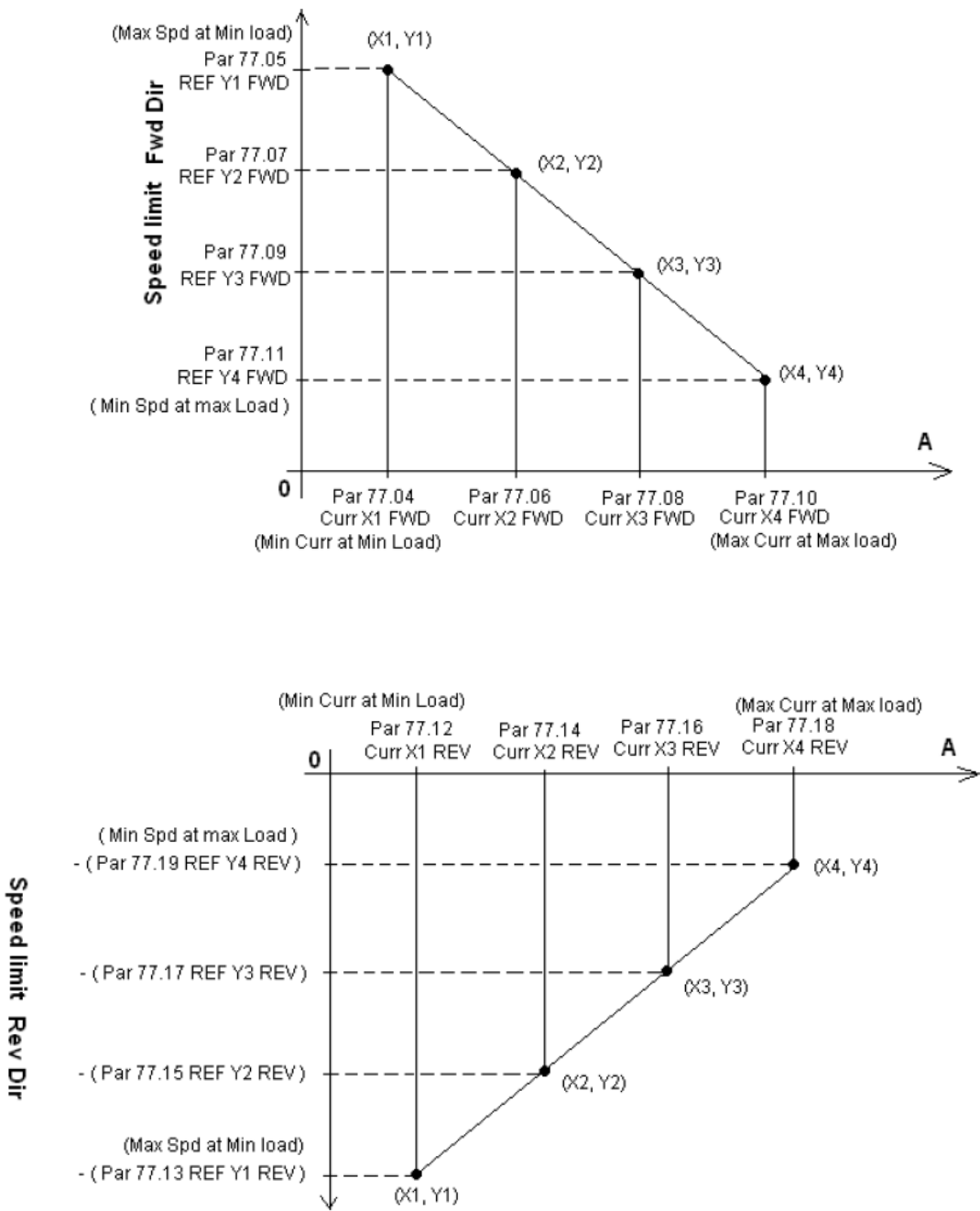
Par.77.06=8A

Par.77.07=1800rpm

Par.77.08=9A

Par.77.09=1600rpm
Par.77.10=10A
Par.77.11=1500rpm

参数 77.12 到 77.19 是反向数据。如果参数设置不合适，速度将会限制在 77.20BASE SPEED, 03.32 位 10 置 1。



设置

参数	说明
77.01 LOAD SPEED CTRL SEL	选择负载速度控制命令源
77.04 到 77.19	速度与电流曲线

诊断

参数	说明
03.32 位 10	负载速度误差位
03.32 位 5	负载速度正向受限
03.32 位 6	负载速度负向受限
警告	
LOAD SP UP LIM(FFB8)	正向（向上）受限
LOAD SP DW LIM(FFB9)	反向（向下）受限

屏蔽某些信息

通过 [97.17](#) 可以屏蔽掉一些信息。如果对应的位置 ‘1’，则激活该信息。整型格式输入，相应位的解释如下：

位	信息	默认值
0	SLOW DOWN UP (FFF4) SLOW DOWN DOWN (FFF5)	0
1	HIGHEND LIMIT (FFF6) LOWEND LIMIT (FFF7)	0
2	LOAD SP UP LIM (FFB8) LOAD SP DW LIM (FFB9)	0
3	JOYSTICK CHECK (FFFA)	1
4	ZERO POS WARN (FFFB)	1
5	START HIGH (FFB3)	1
6	HOMING ACTIVE (FFB1) HOMING DONE (FFB0)	1
7	FLWR 1 LIM/FLT (FFFD) FLWR 2 LIM/FLT (FFFE) FLWR 3 LIM/FLT (FFB5) FLWR 4 LIM/FLT (FFB4)	1
8	MASTER LIM/FLT (FFB2)	1
9	START INTERLOCK	1

应用宏程序，控制地（EXT1/EXT2）

概述

本章介绍了标准应用宏程序的适用范围、操作方法和默认的控制连接。除此之外，还介绍了如何保存用户自己的宏程序以及如何调用用户自己定义的宏程序。

应用宏概述

所谓应用宏程序就是指经过预编程的参数集。在启动 ACS 800 时，用户可以挑选其中的一个宏程序进行启动（参见参数 99.02），做出修改并且将结果存储到用户宏程序中。

有提升机宏和两个用户宏。下表列出了宏程序并介绍了各个宏的应用范围。

应用宏	应用范围
Crane (提升机宏)	提升机控制
User (用户宏)	用户可以将自定义的标准宏保存到永久内存中，也即含组 99 的参数设置和电机辨识数据。用户可以在下次使用时调用这些数据。当需要在两台不同型号电机之间进行切换时，两个用户宏程序是必需的。

EXT1/EXT2

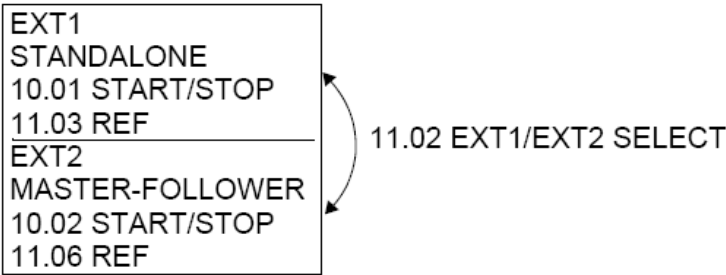
提升机宏中的控制地切换就是不同模式之间的切换。控制地 EXT1 为独立模式，控制地 EXT2 为主 / 从与轴同步模式。

独立模式：

使用 EXT1，自导追踪必须在独立模式下，速度控制。

主 / 从与轴同步：

使用 EXT2，主机速度控制，从机速度 / 转矩 / 轴同步。



提升机宏

本节介绍提升机宏的默认控制接口和信号，并给出接线图。用户可以从控制盘（本地控制）或外部设备（远程控制）发出所有命令和给定值。控制盘上的 **LOC/REM** 键可以用来在本地控制和远程控制两种模式之间切换。

默认情况下，传动单元工作在速度控制模式下。

EXT1 是提升机宏应用程序默认的远程控制地。给定值信号连接到模拟输入 **AI1**。正向起动和反向起动信号连接到数字输入 **DI1** 和 **DI2**。缺省情况下，方向固定为双向 (REQUEST) (参数 [10.03](#))。

默认的控制接线

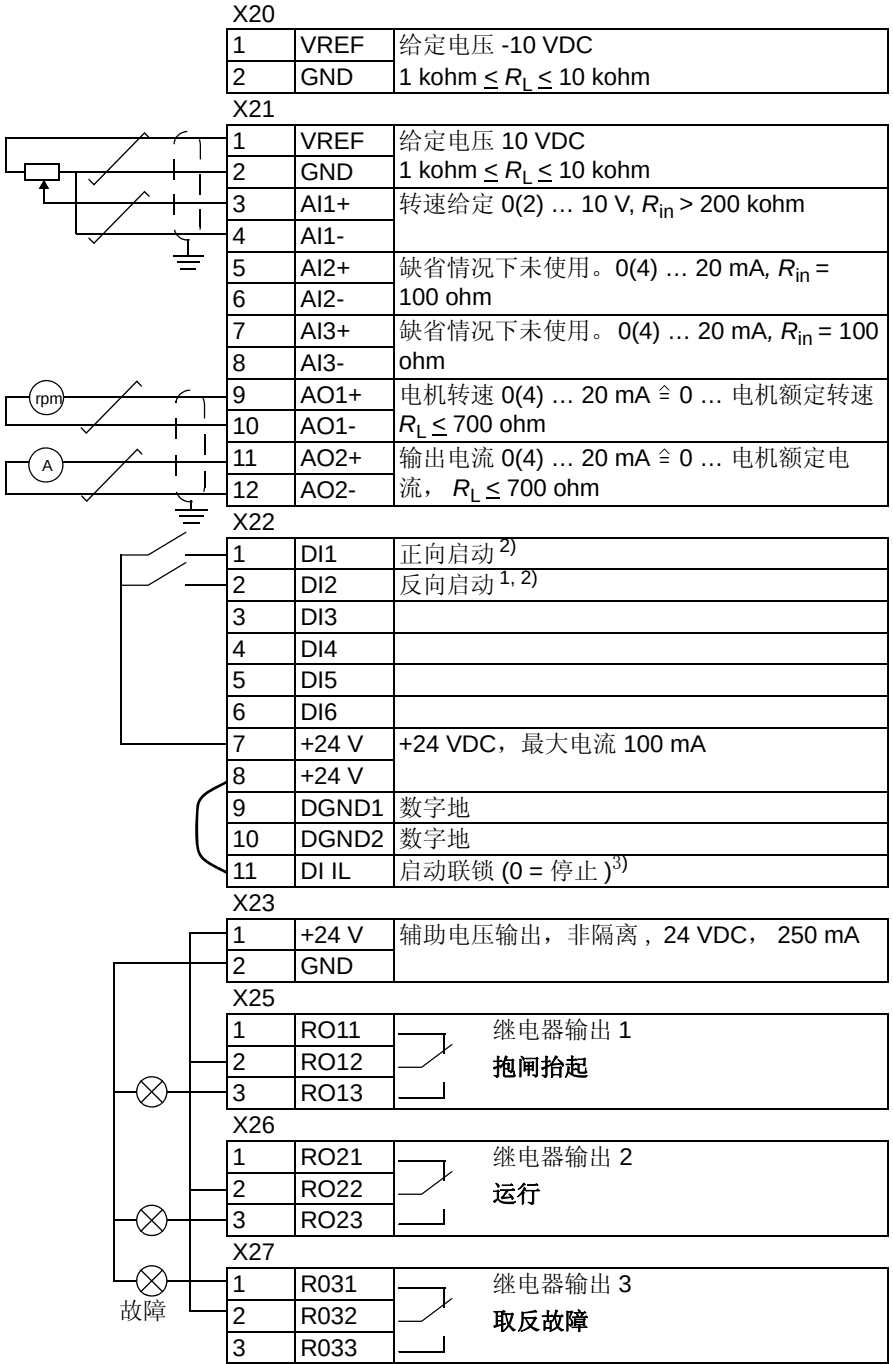
下图给出了提升机宏的外部控制接线。在RMIO板上标有标准I/O的端子号。

1) 参数 10.03 应为 REQUEST 。

2) US 缺省设置不同:

DI1	DI2	操作
0	0	停止
1	0	正向启动
0	1	反向启动
1	1	停止

3) 如果用做上电确认信号，请参见 268 页的确认信号接线图



用户宏

除了标准应用宏程序之外，用户还可以自己定义两个用户宏。用户宏允许用户存储参数设置值（包括参数组 99）和电机辨识数据。这些值保存在永久存储器中，无论电源是否关闭都不会丢失，以后用户可以根据需要，调用这些数据。如果用户宏在本地控制模式下保存和装载，那么控制盘给定值也可以被保存。远程控制地设置被保存到用户宏里，但是本地控制地设置不可以。

创建用户宏 1 的过程如下：

- 调整参数设置。执行电机辨识（如果还未执行）。
- 将参数 99.02 的值设为 **USER 1 SAVE**，并按 **ENTER** 键。即可保存当前参数的设置和电机辨识的结果。保存需要花 20 秒到 1 分钟的时间。

注意：如果用户宏保存功能被多次执行，传动单元记忆填满，文件压缩功能启动。文件压缩可持续到 10 分钟，文件压缩完成后，宏保存将会完成。（操作会在控制盘最后一排列出，通过闪光点显示）

调用用户宏的步骤：

- 将参数 99.02 的值修改为 **USER 1 LOAD**。
- 按 **ENTER** 进行调用。

可以通过数字输入口（参见参数 16.05）对用户宏进行切换。

注意：在调用用户宏程序时，程序也会恢复参数组 99 **START-UP DATA** 中的设置以及电机辨识的结果。使用前应检查设置值是否符合所使用电机的数据。

例如：不需要每次再调整电机参数和重复执行电机辨识，用户就可以用一台传动在两台电机之间切换。用户只需对两台电机分别执行一次操作，并将其参数值和电机辨识数据分别存储在两个用户宏里。当电机改变时，仅需调用相应的用户宏就可以了。

控制模式

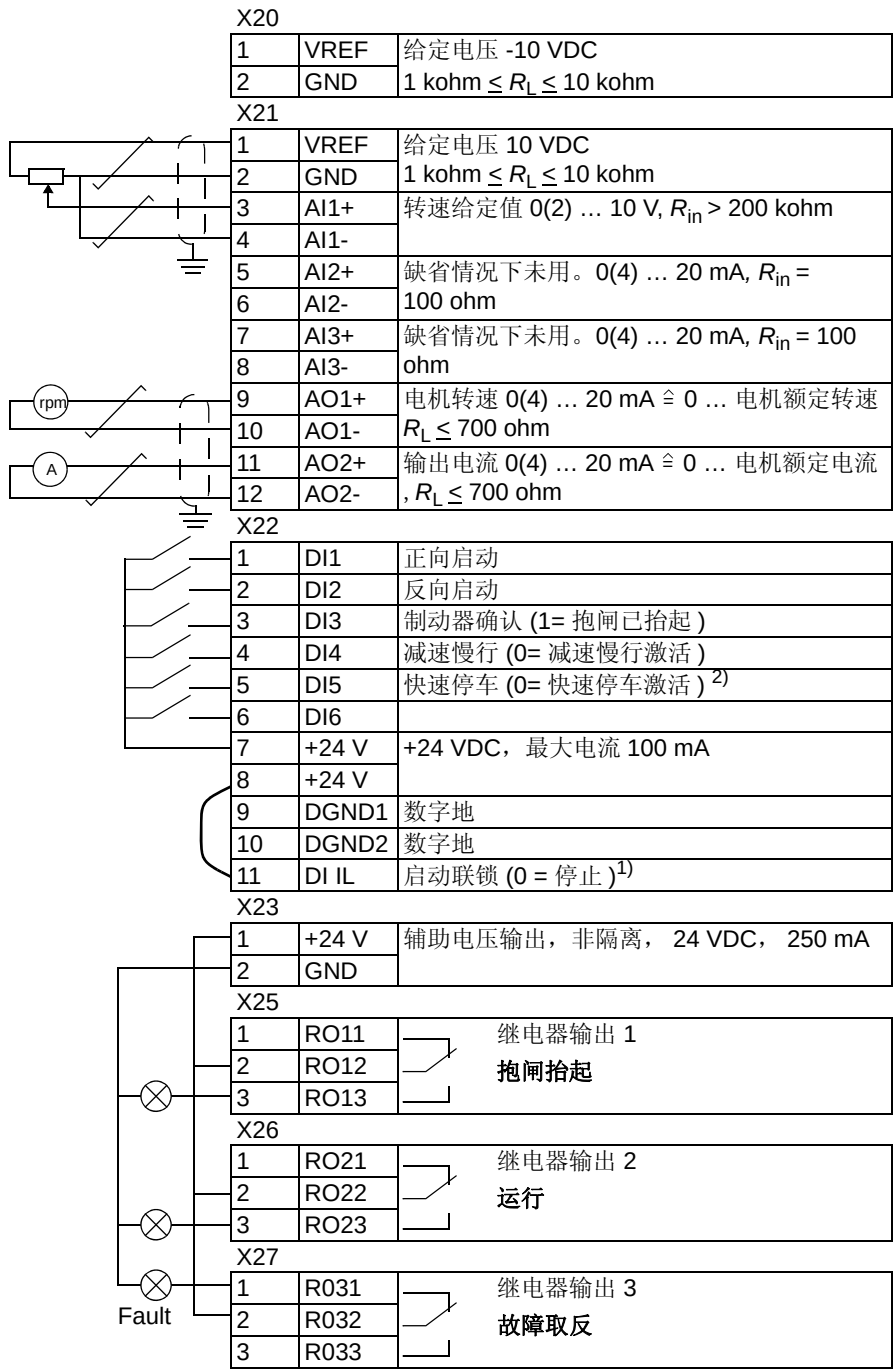
本节描述控制传动单元的不同控制模式以及需要进行相应设置的参数。

使用数字输入和电位器给定值进行控制

名称	说明	设置参数	参数值
外部控制地 1 的起停控制	为两个外部控制地 EXT1 和 EXT2 选择启动和停止信号源。 在 EXT1 和 EXT2 之间进行选择 定义启动 / 停止选项 定义方向控制 为减速慢行选择 DI 为快速停车选择 DI 为顶部限位选择 DI 为底部限位选择 DI	11.02 10.02 10.03 10.09 10.10 10.12 10.13	EXT 1 DI1 F, DI2 R REQUEST DI4 DI5 DI7 DI8
外部控制地 1 的给定值	选择转速给定源 (如果使用了 AI1 : 设置模拟输入 AI1 限值、换算、取反) 设置给定值限值 设置转速 (频率) 限值 设置减速慢行 给定值 设置加速 / 减速 设置加速和减速时间	11.03 (13.01, 13.02, 13.03, 13.04, 13.05, 30.01) 11.04,11.05 20.02, 20.01, (20.08, 20.07) 11.12 22.01 22.02, 22.03, 22.10	AI1 ACC/DEC DIR
外部控制地 2 的给定值	为转速 / 转矩给定值选择信号源 (如果使用 AI1 : 设置模拟输入 AI1 限值、换算、取反) 设置给定值限值 设置转速 (频率) 限值 设置加速 / 减速 设置加速和减速时间	11.06 (13.01, 13.02, 13.03, 13.04, 13.05, 30.01) 11.07,11.08 20.02, 20.01, (20.08, 20.07) 22.01 22.02, 22.03, 22.10	AI1 ACC/DEC DIR

使用数字输入和电位器给定值的控制和接线参见下图。

- 1) 如果用做上电确认信号，请参见268页
的确认信号接线图
- 2) 函数指针通过反向信号设定



RDIO-01 数字 I/O 扩展

1) 函数指针通过反向信号设定

N 24 - 230 VAC		X11		
		1	DI1A	顶部限位 (0 = 紧急停止) ¹⁾
		2	DI1B	顶部限位
		X12		
		1	DI2A	底部限位 (0 = 紧急停止) ¹⁾
		2	DI2B	底部限位
		3	DI3A	
		4	DI3B	

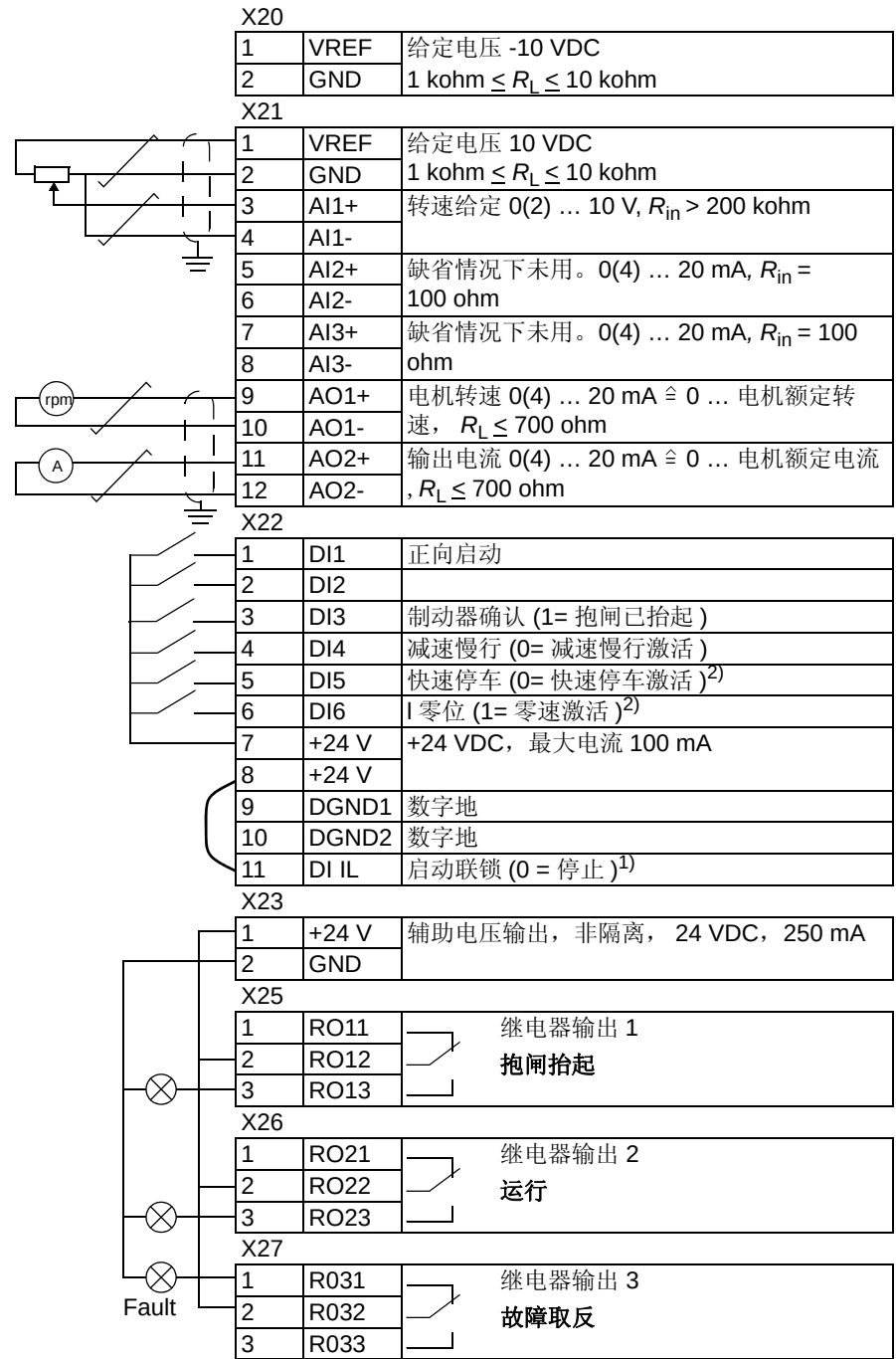
使用操纵杆的控制

名称	说明	设置参数	参数值
外部控制地 1 的起停控制	为两个外部控制地 EXT1 和 EXT2 选择启动和停止的信号源 在 EXT1 和 EXT2 之间进行选择 定义启动 / 停止选项 定义方向控制 为减速慢行选择 DI 为快速停车选择 DI 为顶部限位选择 DI 为底部限位选择 DI 为零位选择 DI	11.02 10.02 10.03 10.09 10.10 10.12 10.13 10.16	EXT 1 DI1 F, DI2 R REQUEST DI4 DI5 DI7 DI8 DI6
外部控制地 1 的给定值	选择转速给定值的信号源 (单极) 选择转速给定值的信号源 (双极) (如果使用了 AI1: 设置模拟输入 AI1 限值、换算、取反) 设定给定值限值 设置转速 (频率) 限值 设置减速慢行给定值 设置加速和减速时间 设置操纵杆报警延迟时间	11.03 11.03 (13.01, 13.02, 13.03, 13.04, 13.05, 30.01) 11.04 11.05 20.02, 20.01, (20.08, 20.07) 11.12 22.02, 22.03, 22.10 11.13	AI1/JOYSTICK AI1 BIPOLAR 2 sec
外部控制地 2 的给定值	选择转速 / 转矩给定值的信号源 (单极) 选择转速 / 转矩给定值的信号源 (双极) (如果使用了 AI1: 设置模拟输入 AI1 限值、换算、取反) 设置给定值限值 设置转速 (频率) 限值	11.06 11.06 (13.01, 13.02, 13.03, 13.04, 13.05, 30.01) 11.07 11.08 20.02, 20.01, (20.08, 20.07)	AI1/JOYSTICK AI1 BIPOLAR

名称	说明	设置参数	参数值
	设置减速慢行给定值	11.12	
	设置加速和减速时间	22.02, 22.03, 22.10	
	设置操纵杆警告延迟时间	11.13	2 sec

在单极结构中使用操纵杆的控制接线图见下图

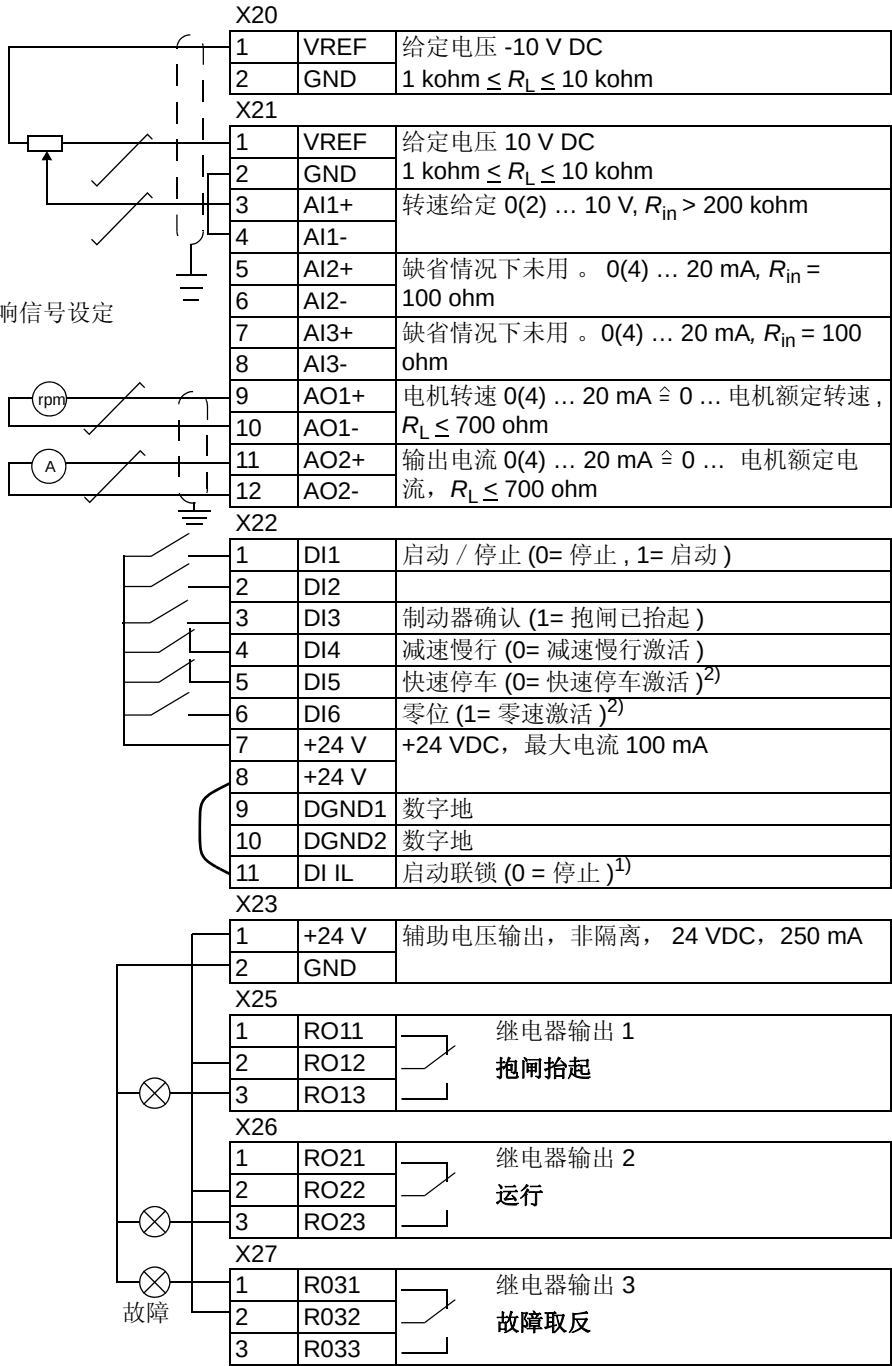
- 1) 如果用做上电确认信号，请参见268页的确认信号接线图
- 2) 函数指针通过反响信号设定



在双极结构中使用操纵杆的控制接线图见下图

1) 如果用做上电确认信号，请参见 268 页的确认信号接线图

2) 函数指针通过反响信号设定

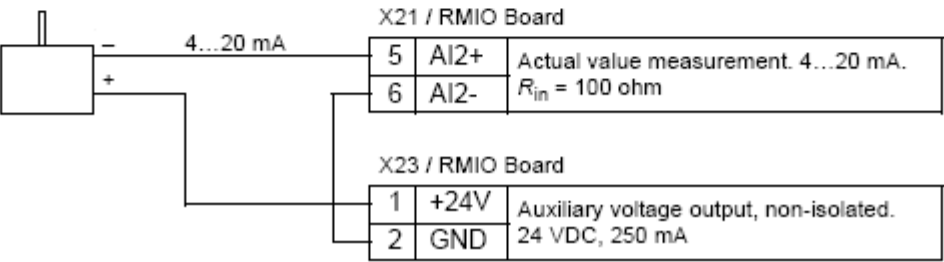
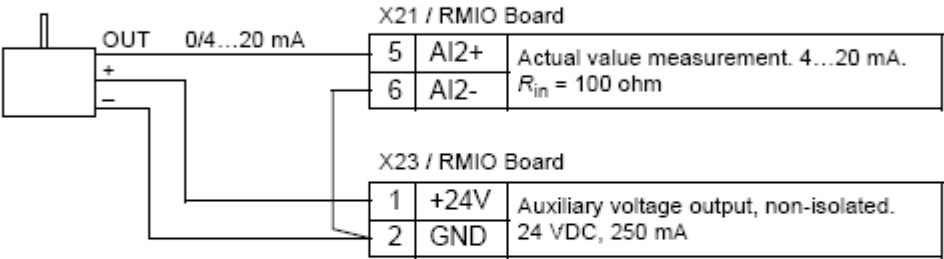
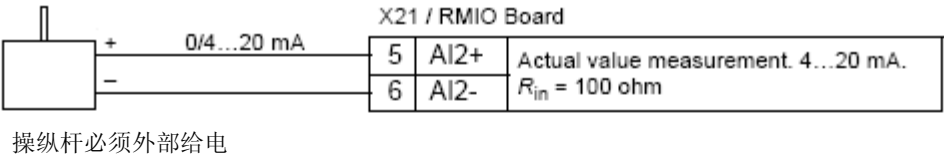


RDIO-01 数字 I/O 扩展

1) 函数指针通过反向信号设定



使用外部和内部供电的操纵杆接线图

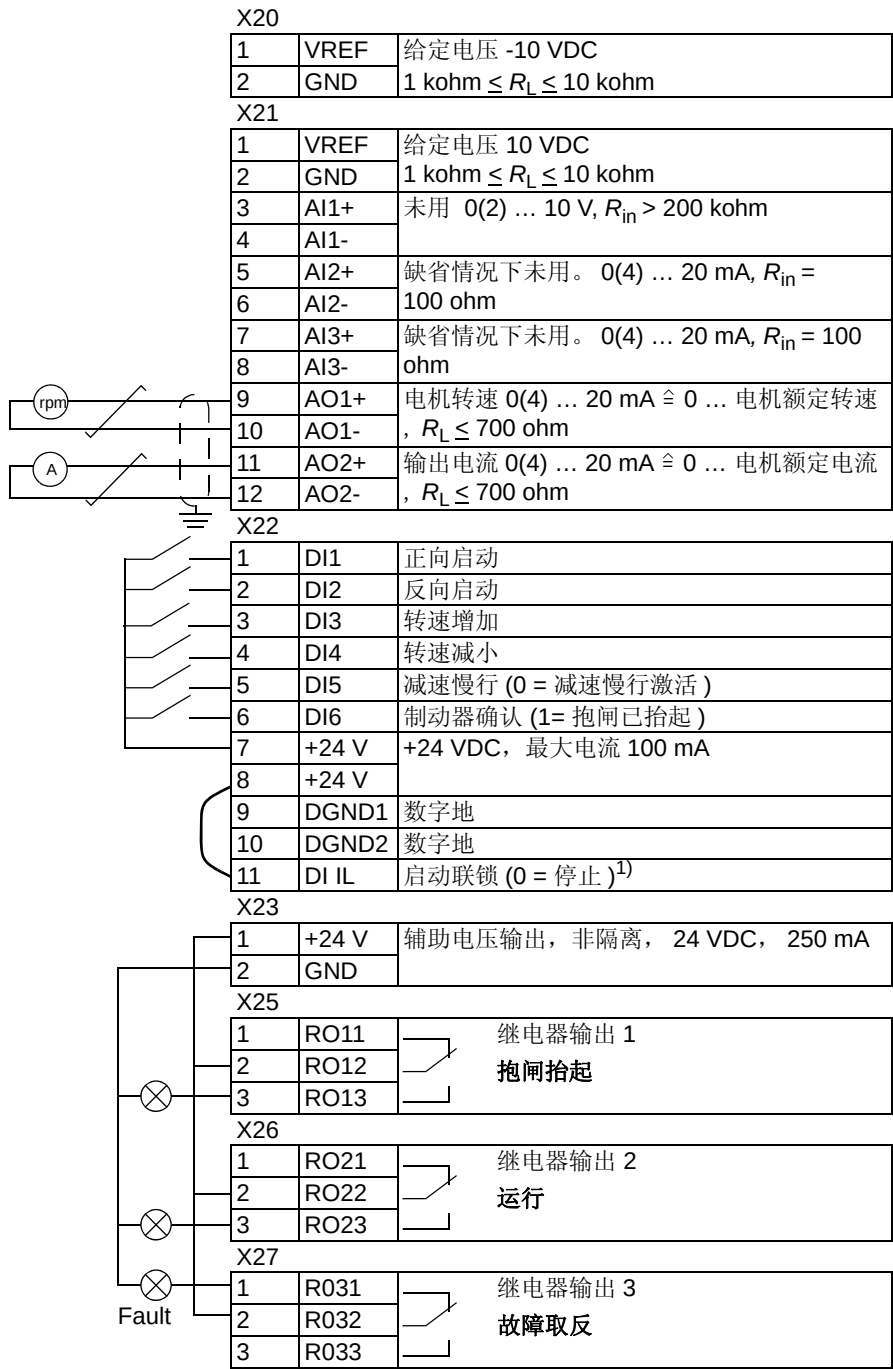


使用电动电位器的控制

名称	说明	设置参数	参数值
外部控制地 1 的起停控制	为两个控制地 EXT1 和 EXT2 选择启动和停止信号源 在 EXT1 和 EXT2 之间进行选择 定义启动 / 停止选项 定义方向控制 为减速慢行选择 DI 为快速停车选择 DI 为顶部限位选择 DI 为底部限位选择 DI	11.02 10.02 10.03 10.09 10.10 10.12 10.13	EXT 1 DI1 F, DI2 R REQUEST DI5 DI9 DI7 DI8
外部控制地 1 的给定值	为转速给定值选择信号源 设置给定值限值 设置转速（频率）限值 设置减速慢行给定值 设置加速和减速时间	11.03 11.04 11.05 20.02, 20.01, (20.08, 20.07) 11.12 22.02, 22.03, 22.10	DI3U,4D
外部控制地 2 的给定值	选择转速 / 转矩给定值的信号源 设置给定值限值 设置转速（频率）限值 设置减速慢行给定值 设置加速和减速时间 设置操纵杆报警延迟时间	11.06 11.07 11.08 20.02, 20.01, (20.08, 20.07) 11.12 22.02, 22.03, 22.10 11.13	DI3U,4D 2 sec

使用电动电位器的控制接线图见下图。

1) 如果用做上电确认信号，请参见268页
的确认信号接线图



RDIO-01 数字 I/O 扩展

1) 函数指针通过反向信号设定

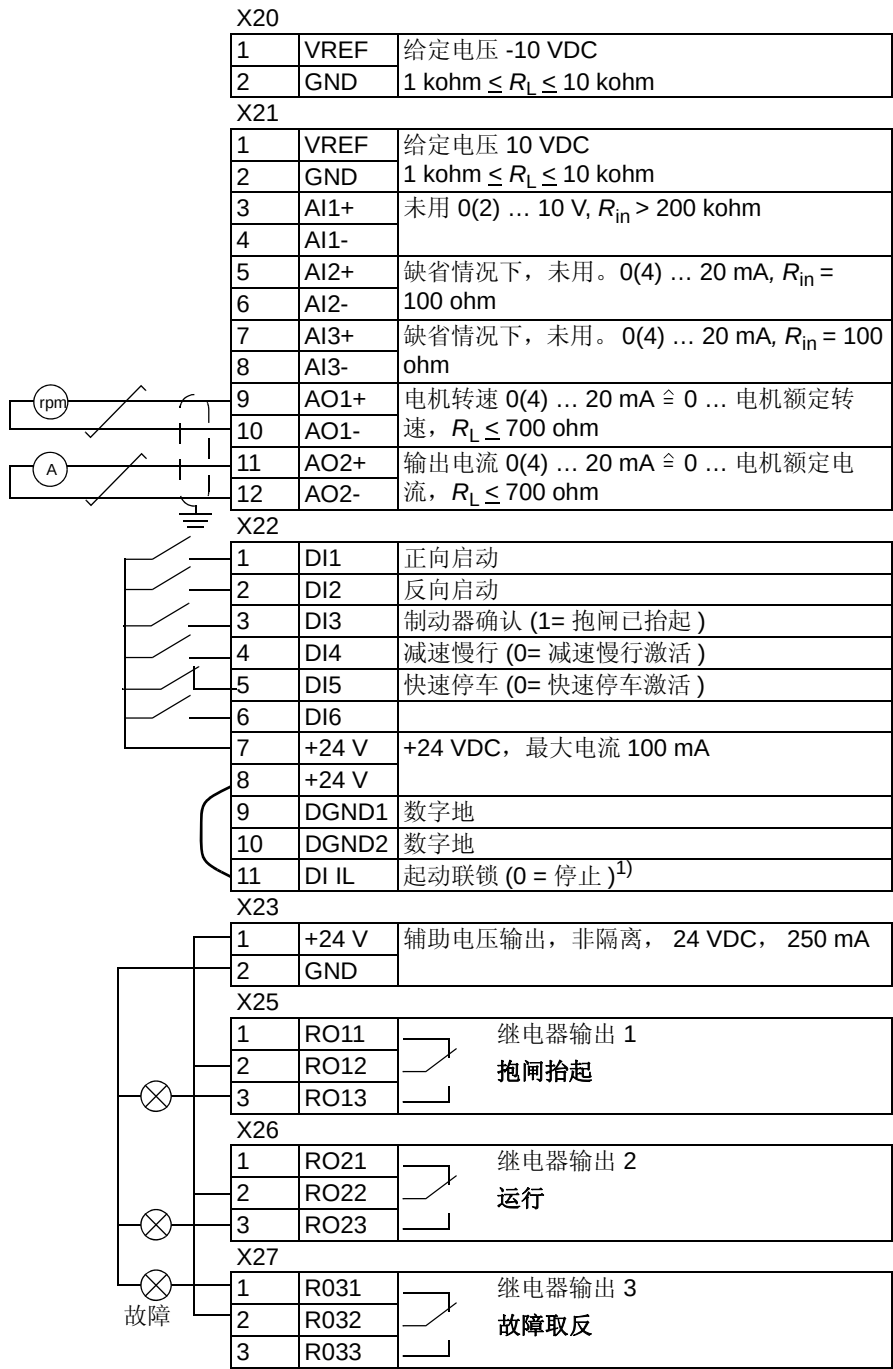
N	24 - 230 VAC	X11		
		1	DI1A	顶部限位 (0 = 紧急停止) ¹⁾
		2	DI1B	顶部限位
		X12		
		1	DI2A	底部限位 (0 = 紧急停止) ¹⁾
		2	DI2B	底部限位
		3	DI3A	快速停车 (0 = 快速停车激活) ¹⁾
		4	DI3B	快速停车

使用恒定速度的控制

名称	说明	设置参数	参数值
外部控制地 1 的起停控制	为两个外部控制地 EXT1 和 EXT2 选择启动和停止信号源 在 EXT1 和 EXT2 之间进行选择 定义启动 / 停止选项 定义方向控制 为减速慢行选择 DI 为快速停车选择 DI 为顶部限位选择 DI 为底部限位选择 DI 选择恒定速度	 11.02 10.02 10.03 10.09 10.10 10.12 10.13 12.01	 EXT 1 DI1 F, DI2 R REQUEST DI4 DI5 DI7 DI8 DI9,DI10,DI11
给定	设置转速给定值 设置转速 （频率）限值 设置减速慢行给定值 设置加速和减速时间	 12.02 12.03 12.04 12.05 20.02, 20.01, (20.08, 20.07) 11.12 22.02, 22.03, 22.10	

使用恒定速度的控制连接图见下图

1) 如果用做上电确认信号，请参见268页
的确认信号接线图



RDIO-01 数字 I/O 扩展模块 - 1

1) 函数指针通过反向信号设定



RDIO-01 数字 I/O 扩展模块 - 2



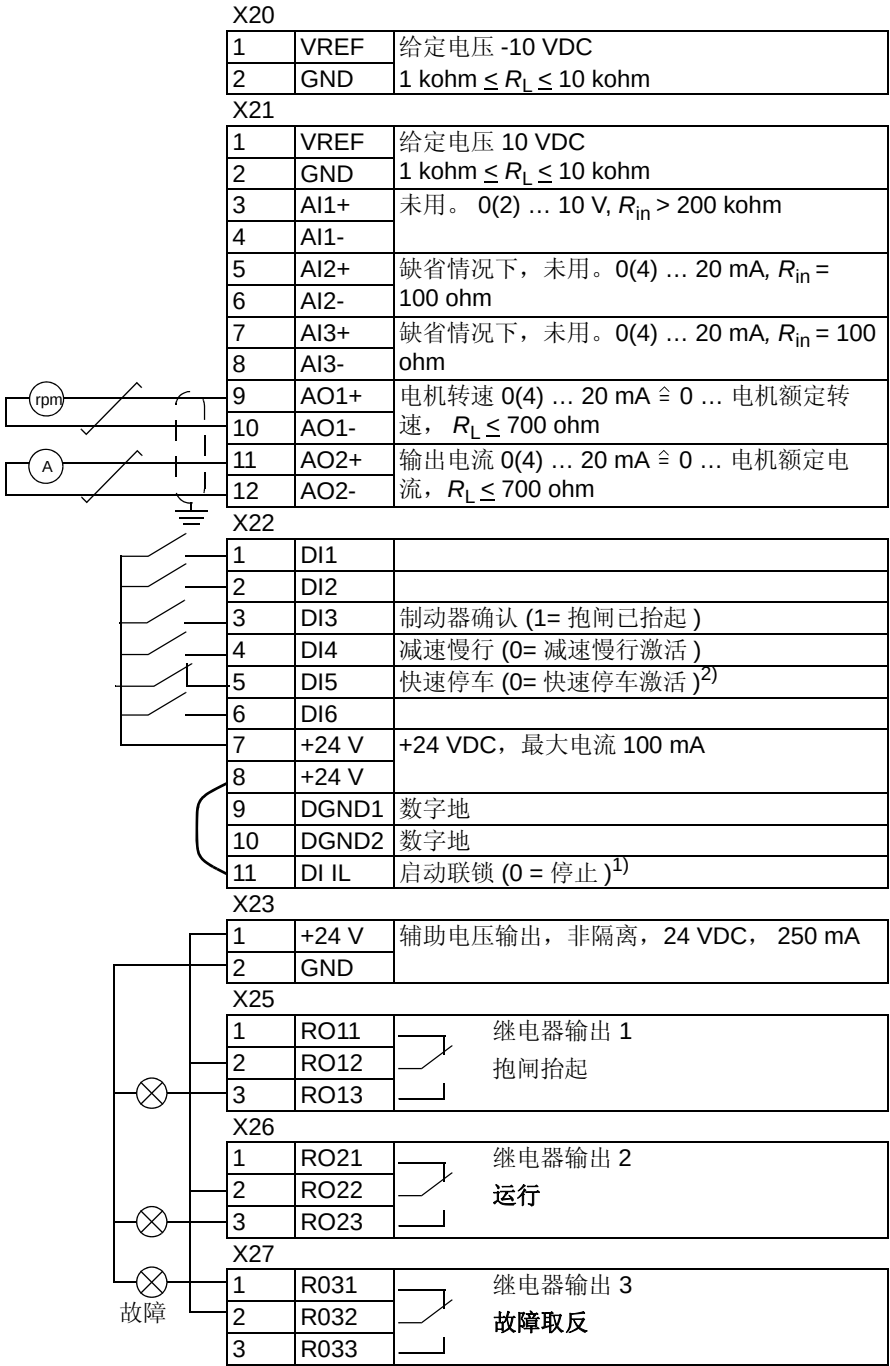
使用现场总线的控制

名称	说明	设置参数	参数值
外部控制地 1 的起停控制	为两个外部控制地 EXT1 和 EXT2 选择启动和停止信号源 在 EXT1 和 EXT2 之间选择 定义启动 / 停止选项 定义方向控制 为减速慢行选择 DI 为快速停车选择 DI 为顶部限位选择 DI 为底部限位选择 DI	 11.02 10.02 10.03 10.09 10.10 10.12 10.13	 COMM.CW COMM.CW REQUEST DI4 DI5 DI7 DI8
外部控制地 1 的给定值	为转速给定值选择信号源 设置给定值限值 设置转速（频率）限值 设置减速慢行给定值 设置加速和减速时间	 11.03 11.04 11.05 20.02, 20.01, (20.08, 20.07) 11.12 22.02, 22.03, 22.10	 COMM.REF
外部控制地 2 的给定值	选择转速 / 转矩给定值选择信号源 设置给定值限值 设置转速（频率）限值 设置 减速慢行给定值 设置加速和减速时间 设置操纵杆警告延迟时间	 11.06 11.07 11.08 20.02, 20.01, (20.08, 20.07) 11.12 22.02, 22.03, 22.10 11.13	 COMM.REF 2 sec
通讯设置	设置通讯接口 设置通讯配置文件 配置通讯适配器 (如果使用了适配器) 配置通讯 (如果使用了标准 Modbus)	98.02 98.07 参数组 51 参数组 52	

现场总线模式下的控制接线图见下图。

1) 如果用做上电确认信号，请参见 268 页
的确认信号接线图

2) 函数指针通过反向信号设定

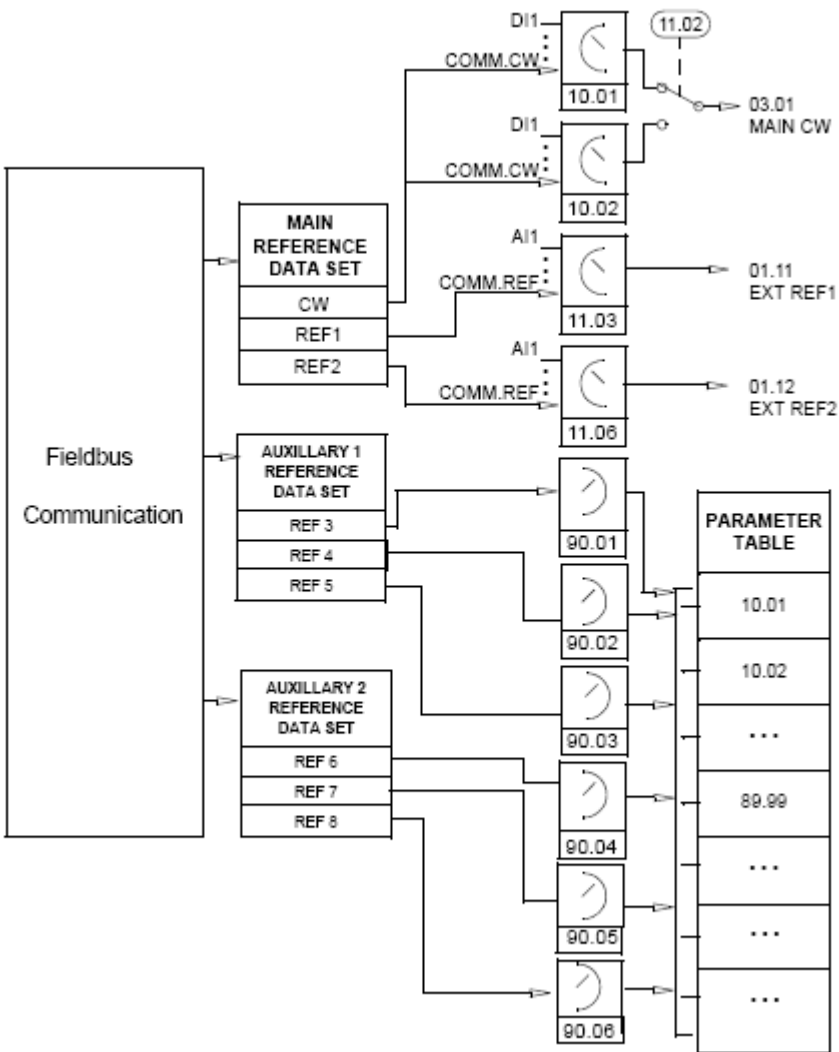


RDIO-01 数字 I/O 扩展

2) 函数指针通过反向信号设定

N		24 - 230 VAC	
		X11	
		1	DI1A 顶部限位 (0 = 紧急停止) ²⁾
		2	DI1B 顶部限位
		X12	
		1	DI2A 底部限位 (0 = 紧急停止) ²⁾
		2	DI2B 底部限位
		3	DI3A
		4	DI3B

通讯接口



实际信号和参数

概述

本章介绍了各种实际信号和参数，并给出每一个信号 / 参数的现场总线的对应值。附加数据在 [附加数据：实际信号和参数](#) 一章中给出。

术语和缩略语

术语	定义
最大绝对频率	参数 20.08 的值，或如果最小极限的绝对值大于最大极限则参数 20.07 的值为绝对最大频率。
最大绝对速度	参数 20.02 的值，或如果最小极限的绝对值大于最大极限则参数 20.01 的值为绝对最大速度。
实际信号	由传动单元测量或计算所得的信号，可以被用户监控，但用户不能修改。
FbEq	现场总线对应值：控制盘显示的值与串行通讯所用的整数值以一定比例相对应。
Parameter	用户可调的传动操作指令。

实际信号

序号	名称 / 值	说明	FbEq
01 ACTUAL SIGNALS		监控传动单元的基本信号	
01.02	SPEED	电机转速计算值，单位 rpm，滤波时间由参数 34.04 来设定。	-20000 = -100% 电机最大绝对速度 20000 = 100% 电机最大绝对速度
01.03	FREQUENCY	传动输出频率的计算值。	-100 = -1 Hz 100 = 1 Hz
01.04	CURRENT	电机电流的测量值。	10 = 1 A
01.05	TORQUE	电机转矩计算值，100 对应电机的额定转矩。滤波时间由参数 34.05 来设定。	-10000 = -100% 10000 = 100% 电机额定转矩
01.06	POWER	电机功率，100 对应额定功率。	-1000 = -100% 电机额定功率 1000 = 100% 电机额定功率
01.07	DC BUS VOLTAGE V	中间回路直流电压的测量值。	1 = 1 V
01.08	MAINS VOLTAGE	电源电压的计算值。	1 = 1 V
01.09	OUTPUT VOLTAGE	电机电压的计算值。	1 = 1 V
01.10	ACS800 TEMP	计算的 IGBT 温度。	10 = 1%
01.11	EXTERNAL REF 1	外部给定值 REF1，单位 rpm (如果参数 99.04 的值为 SCALAR，则单位为 Hz)。	1 = 1 rpm
01.12	EXTERNAL REF 2	外部给定值 REF2，它取决于用途。100% 对应电机的最大速度、电机额定转矩或最大过程给定。	0 = 0% 10000 = 100% 1)
01.13	CTRL LOCATION	当前控制地。(1,2) LOCAL; (3) EXT1; (4) EXT2。参见 本地控制与外部控制	
01.14	OP HOUR COUNTER	运行时间记录。控制板一通电，计数器便开始累计运行。	1 = 1 h
01.15	KILOWATT HOURS	kWh 计数器。记录逆变器运行过程中输出的 kWh (耗电量 - 发电量)。	1 = 100 kWh
01.17	DIL,DI6-1 STATUS	数字输入状态。例如：0000001 = DI1 为 ON，DI2~DI6, DIL 为 OFF。	
01.18	AI1 [V]	模拟输入 AI1 的值。	1 = 0.001 V
01.19	AI2 [mA]	模拟输入 AI2 的值。	1 = 0.001 mA
01.20	AI3 [mA]	模拟输入 AI3 的值。	1 = 0.001 mA
01.21	RO3-1 STATUS	继电器输出状态。例如：001 = RO1 处于通电状态，RO2 和 RO3 处于断电状态。	
01.22	AO1 [mA]	模拟输出 AO1 的值。	1 = 0.001 mA
01.23	AO2 [mA]	模拟输出 AO2 的值。	1 = 0.001 mA
01.27	APPLICATION MACRO	当前应用宏程序 (参数 99.02 的值)。	参见 99.02
01.28	EXT AO1 [mA]	模拟 I/O 扩展模块 (可选) 的输出值 1。	1 = 0.001 mA
01.29	EXT AO2 [mA]	模拟 I/O 扩展模块 (可选) 的输出值 2。	1 = 0.001 mA
01.30	PP 1 TEMP	逆变器 1 中检测的散热器最高温度值。	1 = 1°C
01.31	PP 2 TEMP	逆变器 2 中检测的散热器最高温度值 (只用于并联逆变器大功率单元)。	1 = 1°C

序号	名称 / 值	说明	FbEq
01.32	PP 3 TEMP	逆变器 3 中检测的散热器最高温度值 (只用于并联逆变器大功率单元)。	1 = 1°C
01.33	PP 4 TEMP	逆变器 4 中检测的散热器最高温度值 (只用于并联逆变器大功率单元)。	1 = 1°C
01.35	MOTOR 1 TEMP	电机 1 的测量温度。参见参数 35.01。	1 = 1°C
01.36	MOTOR 2 TEMP	电机 2 的测量温度。参见参数 35.04。	1 = 1°C
01.37	MOTOR TEMP EST	电机温度估算值。断电信号值被保存。	1 = 1°C
01.38	AI5 [mA]	从模拟 I/O 扩展模块 (可选) AI1 读取的模拟输入信号 AI5 的值。电压信号也用 mA 的形式显示 (替代 V)。	1 = 0.001 mA
01.39	AI6 [mA]	从模拟 I/O 扩展模块 (可选) AI2 读取的模拟输入信号 AI6 的值。电压信号也用 mA 的形式显示 (替代 V)。	1 = 0.001 mA
01.40	DI12-7 STATUS	从数字 I/O 扩展模块读取的数字输入 DI12 ~ DI7 的状态 (可选)。例如值 000001: DI7 为开, DI8~ DI12 为关。	1 = 1
01.41	EXT RO STATUS	数字 I/O 扩展模块继电器输出的状态 (可选)。例如值 0000001: 模块 1 的 RO1 处于通电状态。其它继电器的输出处于断电状态。	1 = 1
01.42	PROCESS SPEED REL	电机实际速度占最大绝对速度的百分比。 如果参数 99.04 为 SCALAR, 则该值为相对应的实际输出频率。	1 = 1
01.43	CRANE OPT TIME	提升机运行时间计数器。当逆变器开始工作时, 该计数器开始计数。可通过参数 79.02 复位。	1 = 10 h
01.44	FAN ON-TIME	传动单元冷却风扇的运行时间。 注意: 计数器可以使用 DriveWindow PC 工具进行复位。建议在替换风扇时进行复位。	1 = 10 h
01.45	CTRL BOARD TEMP	控制板温度。	1 = 1°C
01.46	OEM SIGNAL	在参数 99.12 中定义的文本。可以用于控制盘显示。	
02 ACTUAL SIGNALS		速度和转矩给定监控信号。	
02.01	SPEED REF 2	经限幅的速度给定值。100% 为电机的最大绝对速度。	0 = 0% 电机最大绝对速度 20000 = 100% 电机最大绝对速度
02.02	SPEED REF 3	经积分和整形的速度给定值。100% 为电机的最大绝对速度。	20000 = 100%
02.09	TORQUE REF 2	速度控制器输出。100% 为电机额定转矩。	0 = 0% 电机额定转矩 10000 = 100% 电机额定转矩
02.10	TORQUE REF 3	转矩给定值。100% 为电机额定转矩。	10000 = 100%
02.13	TORQ USED REF	经频率、电压和转矩限幅之后的转矩给定值。100% 为电机额定转矩。	10000 = 100%
02.14	FLUX REF	磁通量给定值 (%)	10000 = 100%
02.17	SPEED ESTIMATED	电机估算速度。100% 为电机最大绝对速度。	20000 = 100%
02.18	SPEED MEASURED	电机的实际测量速度 (未使用编码器时值为 0)。100% 为电机最大绝对速度。	20000 = 100%
02.19	MOTOR ACCELERATIO	通过 01.02 MOTOR SPEED 计算电机加速度。	1=1 rpm/s.
02.21	POS ACT PPU	实际位置测量值, 通过参数 78.04 进行换算。	1=1mm
02.22	SHAFT POS	以脉冲表示的实际轴位置。	1=1
02.23	SYNC POS ERROR	实际轴位置误差, 单位为 mm。只有传动单元为从机时才可用。	1=1 mm
02.24	SYNC POS ERROR 1	从机 1 实际轴位置误差, 单位为 mm。只有传动单元为主机时才可用。	1=1 mm
02.25	SYNC POS ERROR 2	从机 2 实际轴位置误差, 单位为 mm。只有传动单元为主机时才可用。	1=1 mm

序号	名称 / 值	说明	FbEq
02.26	SYNC POS ERROR 3	从机 3 实际轴位置误差, 单位为 mm。只有传动单元为主机时才可用。	1=1 mm
02.27	SYNC POS ERROR 4	从机 3 实际轴位置误差, 单位为 mm。只有传动单元为主机时才可用。	1=1 mm
02.28	BRAKE OPT COUNTS	制动器工作时间计数器。该计数器显示了制动器工作时间。可以通过参数 79.01 复位。	
03 ACTUAL SIGNALS		用于监控现场总线通讯的数据字 (每一个信号为 16 位的数据字)。	2)
03.01	MAIN CTRL WORD	一个 16 位的数据字。参见 现场总线控制 一章 03.01 主控制字 。	
03.02	MAIN STATUS WORD	一个 16 位的数据字。参见 现场总线控制 一章 03.02 主状态字 。	
03.03	AUX STATUS WORD	一个 16 位的数据字。参见 现场总线控制 一章 03.03 辅助状态字 。	
03.04	LIMIT WORD 1	一个 16 位的数据字。参见 现场总线控制 一章 03.04 限值字 1 。	
03.05	FAULT WORD 1	一个 16 位的数据字。参见 现场总线控制 一章 03.05 故障字 1 。	
03.06	FAULT WORD 2	一个 16 位的数据字。参见 现场总线控制 一章 03.06 故障字 2 。	
03.07	SYSTEM FAULT	一个 16 位的数据字。参见 现场总线控制 一章 03.07 系统故障字 。	
03.08	ALARM WORD 1	一个 16 位的数据字。参见 现场总线控制 一章 03.08 报警字 1 。	
03.09	ALARM WORD 2	一个 16 位的数据字。参见 现场总线控制 一章 03.09 报警字 2 。	
03.11	FOLLOWER MCW	一个 16 位的数据字。更详细内容, 请参见 《主 / 从机应用指南 (3ABD00009807) [中文] 》。	
03.13	AUX STATUS WORD 3	一个 16 位的数据字。参见 现场总线控制 一章 03.13 辅助状态字 3 。	
03.14	AUX STATUS WORD 4	一个 16 位的数据字。参见 现场总线控制 一章 03.14 辅助状态字 4 。	
03.15	FAULT WORD 4	一个 16 位的数据字。参见 现场总线控制 一章 03.15 故障字 4 。	
03.16	ALARM WORD 4	一个 16 位的数据字。参见 现场总线控制 一章 03.16 报警字 4 。	
03.17	FAULT WORD 5	一个 16 位的数据字。参见 现场总线控制 一章 03.17 故障字 5 。	
03.18	ALARM WORD 5	一个 16 位的数据字。参见 现场总线控制 一章 03.18 报警字 5 。	
03.19	INT INIT FAULT	一个 16 位的数据字。参见 现场总线控制 一章 03.19 INT INIT 故障 。	
03.20	LATEST FAULT	最近故障的现场总线代码。故障代码请参见 故障跟踪 一章。	
03.21	2.LATEST FAULT	最近第二个故障的现场总线代码。	
03.22	3.LATEST FAULT	最近第三个故障的现场总线代码。	
03.23	4.LATEST FAULT	最近第四个故障的现场总线代码。	
03.24	5.LATEST FAULT	最近第五个故障的现场总线代码。	
03.25	LATEST WARNING	最近一次警告的现场总线代码。	
03.26	2.LATEST WARNING	最近第二个警告的现场总线代码。	
03.27	3.LATEST WARNING	最近第三个警告的现场总线代码。	
03.28	4.LATEST WARNING	最近第四个警告的现场总线代码。	
03.29	5.LATEST WARNING	最近第五个警告的现场总线代码。	
03.30	LIMIT WORD INV	一个 16 位的数据字。参见 现场总线控制 一章 03.30 限幅字 。	
03.31	ALARM WORD 6	一个 16 位的数据字。参见 现场总线控制 一章 03.31 报警字 6 。	
03.32	CRANE STATUS WORD	一个 16 位的数据字。参见 现场总线控制 一章 03.32 提升机状态字 。	
03.33	CRANE FAULT WORD	一个 16 位的数据字。参见 现场总线控制 一章 03.33 提升机故障字 。	
03.34	APPL CONTROL WORD	参见 现场总线控制 一章 03.34 APPL CONTROL WORD 。	
03.35	SPEED CORR BUF	速度控制环使用的速度修正实际值	
03.36	M F STATUS	一个 16 位的数据字。参见 现场总线控制 一章 03.36 主从状态字 。	
03.37	FLW CMD WITH POS	一个 16 位的数据字。参见 现场总线控制 一章 03.37 主从机位置 。	

序号	名称 / 值	说明	FbEq
03.38	POSITION REM	一个整型数据字，传送位置余数。参见 轴同步 。	
04	ACTUAL SIGNALS	INT 故障信息	2)
04.01	FAULTED INT INFO	一个 16 位的数据字。参见 现场总线控制 一章 04.01 FAULTED INT INFO 。	
04.02	INT SC INFO	一个 16 位的数据字。参见 现场总线控制 一章 04.02 INT SC INFO 。	
09	ACTUAL SIGNALS	其它信号	
09.01	AI1 SCALED	经比例换算取整后的模拟输入 AI1 的值。	20000 = 10 V
09.02	AI2 SCALED	经比例换算取整后的模拟输入 AI2 的值。	20000 = 20 mA
09.03	AI3 SCALED	经比例换算取整后的模拟输入 AI3 的值。	20000 = 20 mA
09.04	AI5 SCALED	经比例换算取整后的模拟输入 AI5 的值。	20000 = 20 mA
09.05	AI6 SCALED	经比例换算取整后的模拟输入 AI6 的值。	20000 = 20 mA
09.06	DS MCW	通过现场总线接口从主工作站接收的主给定数据集的控制字 (CW)。	0 ... 65535 (Decimal)
09.07	MASTER REF1	通过现场总线接口从主工作站接收的主给定数据集的给定值 1 (REF1)。	-32768 ... 32767
09.08	MASTER REF2	通过现场总线接口从主工作站接收的主给定数据集的给定值 2 (REF2)。	-32768 ... 32767
09.09	AUX DS VAL1	通过现场总线接口从主工作站接收辅助数据给定值 1。	-32768 ... 32767
09.10	AUX DS VAL2	通过现场总线接口从主站接收辅助数据给定值 2。	-32768 ... 32767
09.11	AUX DS VAL3	通过现场总线接口从主站接收辅助数据给定值 3。	-32768 ... 32767
09.12	AUX DS VAL4	通过现场总线接口从主站接收辅助数据给定值 4。	-32768 ... 32767
09.13	AUX DS VAL5	通过现场总线接口从主站接收辅助数据给定值 5。	-32768 ... 32767
09.14	AUX DS VAL6	通过现场总线接口从主站接收辅助数据给定值 6。	-32768 ... 32767
09.15	LCU ACT SIGNAL1	通过参数 95.08 选择网侧变流器信号。一个 16 位的数据字。	
09.16	LCU ACT SIGNAL2	通过参数 95.09 选择网侧变流器信号。一个 16 位的数据字。	

1) 电机最大速度、最大额定转矩以及最大过程给定值的百分数 (取决于 ACS 800 宏的选择)。

2) 这些数据字的内容在“现场总线”一章中有详细介绍。

参数

索引	名称 / 选项	说明	FbEq															
10 START/STOP/DIR		外部启动、停机和转向控制信号源																
10.01	EXT1 STRT/STP/DIR	定义外部控制地 1(EXT1) 用于启动、停机和转向命令的连接和信号源。																
	NOT SEL	没有外部启动、停机和转向命令信号源。	1															
	DI1 F, DI2 R	通过数字输入 DI1 和 DI2 发出启动、停机和转向命令。 <table border="1"><thead><tr><th>DI1</th><th>DI2</th><th>操作</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>0</td><td>停机</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>正向启动</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>反向启动</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>停机</td></tr></tbody></table> 注意: 参数 10.03 DIRECTION 必须设置为 REQUEST。	DI1	DI2	操作	0	0	停机	1	0	正向启动	0	1	反向启动	1	1	停机	2
DI1	DI2	操作																
0	0	停机																
1	0	正向启动																
0	1	反向启动																
1	1	停机																
	DI3 F, DI4R	通过数字输入 DI3 和 DI4 发出启动、停止和方向指令。 参见选项 DI1 F, DI2 R。	3															
	DI5 F, DI6 R	通过数字输入 DI5 和 DI6 发出启动、停止和方向指令。 参见选项 DI1 F, DI2 R。	4															
	KEYPAD	控制盘。要控制转向, 参数 10.03 DIRECTION 必须设置为 REQUEST。	5															
	COMM.CW	现场总线控制字。	6															
	PARAM 10.04	由参数 10.04 选择的源。方向由双极性模拟给定的正负决定。	7															
10.02	EXT2 STRT/STP/DIR	定义外部控制地 2 (EXT2) 的启动、停止和方向命令的连接和信号源。 注: 如果是主从应用, 必须使用 EXT2 ; EXT1 作为独立控制。																
	NOT SEL	参见参数 10.01。	1															
	DI1 F, DI2 R	参见参数 10.01。	2															
	DI3 F, DI4R	参见参数 10.01。	3															
	DI5 F, DI6 R	参见参数 10.01。	4															
	KEYPAD	参见参数 10.01。	5															
	COMM.CW	参见参数 10.01。	6															
	PARAM 10.05	由参数 10.05 选定的信号源。方向由双极性模拟给定的正负决定。	7															
10.03	REF DIRECTION	允许电机转向控制, 或固定转向。																
	FORWARD	固定为正向。	1															
	REVERSE	固定为反向。	2															
	REQUEST	允许用户定义转向。	3															
10.04	EXT 1 STRT PTR	定义参数 10.01 中 PAR 10.04 选项的变量或常量。																
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参数指针或常量: - 参数指针: 由取反域、组域、索引域和位域组成。其中位域的值仅对块处理式布尔输入有效。 - 常量: 由取反域和常量域组成。其中取反域的值必须为 C 才能允许对常量进行设置。	-															
10.05	EXT 2 STRT PTR	定义参数 10.02 中 PAR 10.05 选项的变量或常量。																
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参数指针或一个常数值。参见参数 10.04 中的说明。	-															

索引	名称 / 选项	说明	FbEq
10.07	NET CONTROL	当该参数有效时，现场总线控制优先于参数 10.01 的选项。当选择 EXT1 作为当前控制地时，现场总线控制字（除了位 11）有效。 注意： 只在选择 Generic Drive 通讯协议时可见。参见参数 98.07。 注意： 此设置不能永久存储，当关闭电源时，会复位为 0。	
	0	无效	0
	1	有效	1
10.08	NET REFERENCE	此功能有效时，现场总线将优先于参数 11.03 的选项。当 EXT1 作为当前控制地时，现场总线给定值 REF1 有效。 注意： 只在选择 Generic Drive 通讯协议时可见。参见参数 98.07。 注意： 此设置不能永久存储，当关闭电源时，会复位为 0。	
	0	无效	0
	1	有效	1
10.09	SLOW DOWN INPUT	定义外部控制地 1 (EXT1) 和 2 (EXT2) 减速慢行命令的输入。当该命令有效时，传动单元限制转速为参数 11.12 定义的减速慢行给定值。	
	NOT SEL	无减速慢行选项。	1
	DI3 F,DI4 R	减速慢行命令来自数字输入 3 和数字输入 4。当 DI3=1 时，正向（上升）减速慢行不激活，当 DI3=0 时激活。当 DI4=1 时，反向（下降）减速慢行不激活，当 DI4=0 时激活。	2
	DI4 F,DI5 R	减速慢行命令来自数字输入 4 和数字输入 5。 参见 DI3 F,DI4 R 选项。	3
	DI7 F,DI8 R	减速慢行命令来自数字输入 7 和数字输入 8。 参见 DI3 F,DI4 R 选项。	4
	DI9 F,DI10 R	减速慢行命令来自数字输入 9 和数字输入 10。 参见 DI3 F,DI4 R 选项。	5
	PAR 10.19	减速慢行命令来自 PAR 10.19。只有一个 DI 用于上升和下降控制时，才使用该选项。	6
10.10	FAST STOP INPUT	定义快速停车命令的来源或常量。该命令可以通过指针参数值选择为常开（如果位选择没有取反）或常闭（如果位选择取反）逻辑。当该命令有效时，传动将按照参数 22.10 的值减速。 注意： 为保险起见，总是对指针参数值位取反来设为常闭。	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参数指针或一个常数值。参见参数 10.04 EXT1 STRT PTR 中的说明。	-
10.12	HIGHEND PTR	定义顶部限位命令的来源常量。该命令可以通过指针参数值选择为常开（如果位选择没有取反）或常闭（如果位选择取反）逻辑。当该命令有效时，在参数 22.07 定义的时间内正向停止。 注意： 为保险起见，总是对指针参数值位取反来设为常闭。	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参数指针或一个常数值。参见参数 10.04 中的说明。	
10.13	LOWEND PTR	定义底部限位命令的变量或常量。该命令可以通过指针参数值选择为常开（如果位选择没有取反）或常闭（如果位选择取反）逻辑。当该命令有效时，在参数 22.07 定义的时间内反向快速停止。 注意： 为保险起见，总是对指针参数值位取反来设为常闭。	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参数指针或一个常数值。参见参数 10.04 中的说明。	-

索引	名称 / 选项	说明	FbEq
10.14	SYNC SEL	定义同步命令的输入。当该命令有效，并且传动处于主从模式下时，允许轴同步功能。应该通过参数 78.01 同步选项选择使用该参数来允许同步功能。	
	NOT SEL	无同步选项。	1
	ENABLE	同步命令总是有效。	2
	COMM.MODULE	同步命令通过 APPL CONTROL WORD (3.34) 位 0。	3
	PARAM 10.17	由参数 10.17 选定的信号源。	4
10.15	HOMING ACK SEL	定义回零过程的输入应答。该命令有效时，初始化轴位置参数 02.21 Actual Position PPU 。初始化值为参数 78.10 HOME POSITION 。回零过程中，收到这个信号，过程随即结束。 注：这一功能只用于 EXT1。	
	NOT SEL	无选项。	1
	RESET	使用控制盘。执行一次之后，自动返回到 NOT SEL 选项。	2
	COMM.MODULE	通过 APPL CONTROL WORD (3.34) 位 1。	3
	PARAM 10.22	由参数 10.22 选定的信号源。	4
10.16	ZERO POS PTR	定义零速位置来源或常量。在传动启动之前，检查该信号，以防改动快速停车或故障。	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参数指针或一个常数值。参见参数 10.04 中的说明。	-
10.17	SYNC PTR	定义参数 10.14 SYNC SEL 中 Par. 10.17 SYNC PTR 选项的变量或常量。	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参数指针或常量： - 参数指针：由取反域、组域、索引域和位域组成。其中位域的值仅对块处理式布尔输入有效。 - 常量：由取反域和常量域组成。其中取反域的值必须为 C 才能允许对常量进行设置。	-
10.19	SLOWDOWN PTR	定义参数 10.15 中 Par. 10.19 选项的变量或常量。	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参数指针或常量： - 参数指针：由取反域、组域、索引域和位域组成。其中位域的值仅对块处理式布尔输入有效。 - 常量：由取反域和常量域组成。其中取反域的值必须为 C 才能允许对常量进行设置。	-
10.20	EXT SPD LIM PTR	定义外部速度极限命令源。该命令可以通过指针参数值选择为常开 (如果位选择没有取反) 或常闭 (如果位选择取反) 逻辑。当该命令有效时，传动将按照参数 20.22 MAX EXT SPD LIM 和 20.23 MIN EXT SPD LIM 值限速。 注意： 为保险起见，总是对指针参数值位取反来设为常闭。	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参数指针或一个常数值。参见参数 10.04 中的说明。	
10.21	HOMING SEL PTR	定义回零命令源。当该命令有效时，传动将按照参数 11.14 作为回零给定。 注意： 只能在 EXT1 下激活。	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参数指针或一个常数值。参见参数 10.04 中的说明。	

索引	名称 / 选项	说明	FbEq
10.22	HOMING ACK PTR	定义回零应答信号源。回零过程初始化位置值，当回零过程完成后，该信号有效时，传动将自动停止。 注意： 只能在 EXT1 下激活。	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参数指针或一个常数值。参见参数 10.04 中的说明。	
11 REFERENCE SELECT		控制盘给定值的类型、外部控制地的选择和外部给定信号源和极限值。	
11.01	KEYPAD REF SEL	从控制盘上选择给定值的类型。	
	REF1 (rpm)	速度给定值，单位 rpm。(如果参数 99.04 值为 SCALAR, 则为频率给定值 (Hz)。)	1
	REF2 (%)	给定值 (%)。REF2 的使用取决于应用。例如，如果选择主从应用，从机为转矩控制，则 REF2 为转矩给定值。	2
11.02	EXT1/EXT2 SELECT	定义 EXT1 有效还是 EXT2 有效。 注意： 在主从配置中，必须使用 EXT2。	
	EXT1	指定 EXT1 为当前控制地。控制信号源由参数 10.01 和 11.03 定义。	1
	EXT2	指定 EXT2 为当前控制地。控制信号源由参数 10.02 和 11.06 定义。	2
	COMM.CW	现场总线控制字，位 11。	3
	DI7	由 DI7 选择，0=EXT1，1=EXT2。	4
	DI8	由 DI8 选择，0=EXT1，1=EXT2。	5
	DI9	由 DI9 选择，0=EXT1，1=EXT2。	6
	DI10	由 DI10 选择，0=EXT1，1=EXT2。	7
	PARAM 11.09	由参数 11.09 选定的信号源。	8
11.03	EXT REF1 SELECT	选择外部给定 REF1 的信号源。	
	KEYPAD	控制盘。显示屏的第一行显示 REF1 的给定值。	1
	AI1	模拟输入 AI1。 注意： 如果信号为双极性 (± 10 VDC)，使用选项 AI1 BIPOLAR。(选项 AI1 不读取负的信号值。)	2
	AI2	模拟输入 AI2。	3
	AI3	模拟输入 AI3。	4

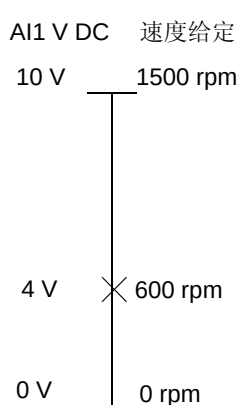
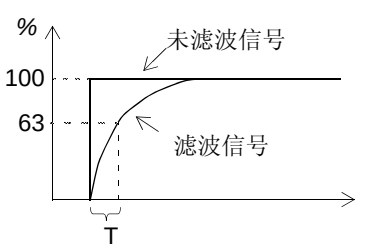
索引	名称 / 选项	说明	FbEq
	AI1/JOYST	单极模拟输入 AI1 作为操纵手柄。最小输入信号使电机在最高速下反向运转，最大输入信号使电机在最高速下正向运转。 注意：参数 10.03 的值必须为 REQUEST。 启动方向 (10.01 或 10.02) 优先于操纵杆方向。 警告！ 操纵手柄的最小值必须高于 0.5 V。设置参数 13.01 为 2 V 或一个比 0.5 V 高的值，并将模拟信号丢失检测参数 30.01 设置为 FAULT。传动单元在模拟信号丢失时会停止运行。 速度给定值 (REF1) 参数 13.01 = 2 V, 参数 13.02 = 10 V 注意：如果信号为双极性 (± 10 VDC)，则使用选项 AI1 BIPOLAR。选项 AI1/JOYST 不读取负的信号值。	5
	AI2/JOYST	参见选项 AI1/JOYST。	6
	DI3U,4D(R)	数字输入 3：给定值增加。数字输入 DI4：给定值减小。停止命令或电源切断命令将给定值复位为零。参数 22.04 定义了给定值变化率。	7
	DI3U,4D	数字输入 3：给定值增加。数字输入 DI4：给定值减小。程序保存当前速度给定值（不会由于停止命令或切断电源而复位）。参数 22.04 定义了给定值的变化率。	8
	DI5U,6D	参见选项 DI3U,4D。	9
	COMM. REF	现场总线给定值 REF1。	10
	FAST COMM	除了下面存在差别外，其余特性与选项 COMM. REF 同。 - 当给定值传送到核心的电机控制程序时具有更短的通讯周期 (6 ms $\rightarrow$ 2 ms)。 - 参数 10.01 或 10.02 定义的接口不能控制旋转方向，控制盘也不能控制方向。 注意：如果下面任何一个选项为真，则选项无效。相反的，操作要根据 COMM. REF 来执行。 - 参数 99.04 为 SCALAR	11
	AI5	模拟输入 AI5	12
	AI5/JOYST	参见选项 AI1/JOYST。	13
	AI6/JOYST	参见选项 AI1/JOYST。	14
	DI11U,12D(R)	参见选项 DI3U,4D(R)。	15
	DI11U,12D	参见选项 DI3U,4D。	16
	PARAM 11.10	由参数 11.10 选择的信号源。	17

索引	名称 / 选项	说明	FbEq								
	AI1 BIPOLAR	双极性模拟输入 AI1 (-10 ... 10 V)。下图举例说明了速度给定值的输入。 minAI1 = 13.01 MINIMUM AI1 maxAI1 = 13.02 MAXIMUM AI1 scaled maxREF1 = 13.03 SCALE AI1 x 11.05 EXT REF1 MAXIMUM minREF1 = 11.04 EXT REF1 MINIMUM 注意：启动方向 (10.01 或 10.02) 优先于操纵杆方向。	18								
11.04	EXT REF1 MINIMUM	定义外部给定 REF1 的最小值（绝对值）。 相当于所用的信号源的最小设定值。									
	0 ... 18000 rpm	设定范围，单位 rpm. (如果参数 99.04 的值为 SCALAR，则单位为 Hz)。 例如：模拟输入 AI1 作为给定信号源 (参数 11.03 的值为 AI1)。给定值的最大最小值与 AI 的最小值和最大值设定对应如下： <i>EXT REF1 的范围</i> <table><tr><td>1</td><td>参数 13.01</td></tr><tr><td>2</td><td>参数 13.02</td></tr><tr><td>1'</td><td>参数 11.04</td></tr><tr><td>2'</td><td>参数 11.05</td></tr></table>	1	参数 13.01	2	参数 13.02	1'	参数 11.04	2'	参数 11.05	1 ... 18000
1	参数 13.01										
2	参数 13.02										
1'	参数 11.04										
2'	参数 11.05										

索引	名称 / 选项	说明	FbEq
11.05	EXT REF1 MAXIMUM	定义外部给定 REF1 的最大值 (绝对值)。 相当于所用的信号源的最大设定值。	
	0 ... 18000 rpm	设定范围, 单位 rpm。(如果参数 99.04 的值为 SCALAR, 则单位为 Hz)。 参见参数 11.04。	1 ... 18000
11.06	EXT REF2 SELECT	选择外部给定 REF2 的信号源。 - 如果参数 99.02 = CRANE, 用最大绝对速度的百分数表示的转速给定值。 - 如果参数 99.04 = SCALAR, 用最大绝对频率百分数表示的频率给定值。 注意: 在主 / 从配置中, 必须 EXT 2。	
	KEYPAD	参见参数 11.03。	1
	AI1	参见参数 11.03。 注意: 如果信号为双极性 (± 10 VDC), 使用选项 AI1 BIPOLAR。选项 AI1 不读取负信号范围。	2
	AI2	参见参数 11.03。	3
	AI3	参见参数 11.03。	4
	AI1/JOYST	参见参数 11.03。	5
	AI2/JOYST	参见参数 11.03。	6
	DI3U,4D(R)	参见参数 11.03。	7
	DI3U,4D	参见参数 11.03。	8
	DI5U,6D	参见参数 11.03。	9
	COMM. REF	参见参数 11.03。	10
	FAST COMM	参见参数 11.03。	11
	AI5	参见参数 11.03。	12
	AI5/JOYST	参见参数 11.03。	13
	AI6/JOYST	参见参数 11.03。	14
	DI11U,12D(R)	参见参数 11.03。	15
	DI11U,12D	参见参数 11.03。	16
	PARAM 11.11	由参数 11.11 选择的信号源。	17
	AI1 BIPOLAR	参见参数 11.03。	18
11.07	EXT REF2 MINIMUM	定义外部给定 REF2 的最小值 (绝对值)。 相当于所用信号源的最小设置值。	
	0 ... 100%	设定范围 (100%), 相当于信号源范围值: - 信号源为一模拟输入: 参见参数 11.04 中的举例。 - 信号源为一串行通讯链接: 参见“现场总线控制”章。	0 ... 10000
11.08	EXT REF2 MAXIMUM	定义外部给定 REF2 的最大值 (绝对值)。 相当于所用信号源的最大设置值。	
	0 ... 600%	设定范围, 相当于信号源范围值: - 信号源为一模拟输入: 参见参数 11.04。 - 信号源为一串行通讯链接: 参见“现场总线控制”章。	0 ... 6000
11.09	EXT 1/2 SEL PTR	定义参数 11.02 中 PAR 11.09 选项的变量或常量。	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参数索引或一个常数值。参见参数 10.04 中的说明。	-
11.10	EXT 1 REF PTR	定义参数 11.03 中 PAR 11.10 选项的变量或常量。	

索引	名称 / 选项	说明	FbEq																				
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参数指针或一个常数值。参见参数 10.04 中的说明。	-																				
11.11	EXT 2 REF PTR	定义参数 11.06 中 PAR 11.11 选项的变量或常量。																					
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参数指针或一个常数值。参见参数 10.04 中的说明。	-																				
11.12	SLOW DOWN REF	定义 Slow Down 模式下绝对转速给定值的限值。用参数 20.02 或 20.01 定义的电机最高转速和最低转速的百分比表示。如果在标量模式下，则为参数 20.08 或 20.07 定义的最高或最低转速。参见参数 10.09。																					
	0 ... 100 %	设置范围。	0 ... 100																				
11.13	JOYSTICK WARN TD	定义当发现操纵杆错误后发出检查操纵杆警告的延迟时间。如果零速选项为真，并且转速给定值或转矩给定值大于所使用的操纵杆给定值的最大换算值或最小换算值的 +/- 10%，那么就会检测到操纵杆错误。如果两个方向的启动命令同时为真，那么也会检测到操纵杆硬件错误。																					
	0 ... 10 s	设置范围。	0 ... 100																				
11.14	HOMING REF	定义回零速度给定源，单位 rpm。如果启动命令同时定义了方向，比如 10.01 定义为 DI1F,DI2R，那么此给定符号位无效。如果启动信号没有定义方向，例如 10.01 定义为 Par10.04，此给定符号位有效。																					
	-18000...+18000rpm	范围																					
12 STEP REFERENCING		恒速给定的选择和取值。当前恒速给定值优先于传动单元的速度给定值。																					
12.01	STEP REF SEL	激活恒速给定选项，或选择激活信号。																					
	NOT SEL	恒速给定没有使用。	1																				
	DI3,4,5	速度由数字输入 DI3、DI4 和 DI5 定义。 <table border="1" data-bbox="555 1153 1311 1305"> <thead> <tr> <th>DI3</th><th>DI4</th><th>DI5</th><th>运行</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>STEP REF 1</td></tr> <tr> <td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>STEP REF 2</td></tr> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>STEP REF 3</td></tr> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>STEP REF 4</td></tr> </tbody> </table> 任何其他 DI 组合会激活 STEP REF 1。	DI3	DI4	DI5	运行	0	0	0	STEP REF 1	1	0	0	STEP REF 2	1	1	0	STEP REF 3	1	1	1	STEP REF 4	2
DI3	DI4	DI5	运行																				
0	0	0	STEP REF 1																				
1	0	0	STEP REF 2																				
1	1	0	STEP REF 3																				
1	1	1	STEP REF 4																				
	DI4,5,6	转速由数字输入 DI4、DI5 和 DI6 定义。参见 DI3、4、5 选项。	3																				
	DI7,8,9	转速由数字输入 DI7、DI8 和 DI9 定义。参见 DI3、4、5 选项。	4																				
	DI8,9,10	转速由数字输入 DI8、DI9 和 DI10 定义。参见 DI3、4、5 选项。	5																				
	DI9,10,11	转速由数字输入 DI9、DI10 和 DI11 定义。参见 DI3、4、5 选项。	6																				
	STEP POINTER	由 Par.12.06, Par.12.07, Par.12.08 定义。参见 DI3、4、5 选项。	7																				
12.02	STEP REF 1	定义速度 1。一个绝对值。不包括方向信息。																					
	0 ... 18000 rpm	设置范围。	0 ... 18000																				
12.03	STEP REF 2	定义速度 2。一个绝对值。不包括方向信息。																					
	-18000 ... 18000 rpm	设置范围。	-18000 ... 18000																				
12.04	STEP REF 3	定义速度 3。一个绝对值。不包括方向信息。 注意： 如果要使用 Inching 运行。参数会定义 Inching1 的速度值，且要考虑正负号。参见“现场总线控制”章。																					
	-18000 ... 18000 rpm	设置范围。	-18000 ... 18000																				

索引	名称 / 选项	说明	FbEq
12.05	STEP REF 4	定义速度 4。一个绝对值。不包括方向信息。 注意： 如果要使用 Inching 运行。参数会定义 Inching2 的速度值，且要考虑正负号。参见“现场总线控制”章。	
	-18000 ... 18000 rpm	设置范围。	-18000 ... 18000
12.06	STEP DI1 PTR	定义参数 12.01 中 PAR 12.06 选项的变量或常量。	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参数指针或一个常数值。参见参数 10.04 中的说明。	
12.07	STEP DI2 PTR	定义参数 12.01 中 PAR 12.07 选项的变量或常量。	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参数指针或一个常数值。参见参数 10.04 中的说明。	
12.08	STEP DI3 PTR	定义参数 12.01 中 PAR 12.08 选项的变量或常量。	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参数指针或一个常数值。参见参数 10.04 中的说明。	
13 ANALOGUE INPUTS		模拟输入信号的处理。参见 60 页 可编程的模拟输入 部分。	
13.01	MINIMUM AI1	定义模拟输入 AI1 的最小值。当用作给定值时，其值对应于最小给定设定值。 例如： 如果 AI1 作为外部给定 REF1 的信号源，其值对应于参数 11.04 的值。	
	0 V	零伏特。 注意： 程序不可能检测到丢失的模拟输入信号。	1
	2 V	两伏特。	2
	TUNED VALUE	由整定功能测量到并存储的值。参见 TUNE 选项。	3
	TUNE	整定功能的激活，步骤： - 输入最小模拟信号。 - 设定参数为 TUNE。在 TUNE 操作之后，控制盘屏幕显示文字 TUNED VALUE。 注意： 在整定时，它的可读范围为：0~10 V。	4
13.02	MAXIMUM AI1	定义模拟输入 AI1 的最大值。当用作给定值时，其值对应于最大给定设定值。 例如： 如果 AI1 作为外部给定 REF1 的信号源，其值对应于参数 11.05 的值。	
	10 V	十伏特（直流电）。	1
	TUNED VALUE	由整定功能测量到并存储的值。参见 TUNE 选项。	2
	TUNE	整定功能的激活，步骤： - 将最大信号连接到输入端。 - 将该参数设置为 TUNE。 注意： 在调节时，可读的范围为：0~10 V。	3

索引	名称 / 选项	说明	FbEq
13.03	SCALE AI1	换算模拟输入 AI1。 例如：当下列条件成立时，对给定 REF1 有影响： - REF1 信号源选择 (参数 11.03) = AI1 - REF1 最大值设定 (参数 11.04) = 0 rpm - REF1 最大值设定 (参数 11.05) = 1500 rpm - 最小 AI1 设置 (参数 13.01) = 0 V - 最大 AI1 设置 (参数 r 13.02) = 10 V - 实际 AI1 值 = 4 V (最大比例值的 40%) - AI1 比例 = 100%  如果 AI1 的实际值是 4V, 那么对应 $(4 / (10-0) \cdot 100) = 40\%$ 的速度给定值将从 1500 rpm 变为 600 rpm。	
	0 ... 1000%	换算范围	0 ... 32767
13.04	FILTER AI1	定义模拟输入 AI1 的滤波时间常数。  $O = I \cdot (1 - e^{-t/T})$ I = 滤波器输入信号 (步骤) O = 滤波器输出信号 t = 时间 T = 滤波时间常数 注意：由于信号接口硬件的原因信号总会被滤波 (10 ms 时间常数), 且不可改变。	
	0.00 ... 10.00 s	滤波时间常数。	0 ... 1000
13.05	INVERT AI1	激活 / 取消模拟输入 AI1 的取反功能。	
	NO	取消取反功能。	0
	YES	激活取反功能。这时, 模拟输入信号的最大值对应于最小给定值, 反之亦然。	65535
13.06	MINIMUM AI2	参见参数 13.01。	
	0 mA	参见参数 13.01。	1
	4 mA	参见参数 13.01。	2
	TUNED VALUE	参见参数 13.01。	3
	TUNE	参见参数 13.01。	4
13.07	MAXIMUM AI2	参见参数 13.02。	
	20 mA	参见参数 13.02。	1

索引	名称 / 选项	说明	FbEq
	TUNED VALUE	参见参数 13.02。	2
	TUNE	参见参数 13.02。	3
13.08	SCALE AI2	参见参数 13.03。	
	0 ... 1000%	参见参数 13.03。	0 ... 32767
13.09	FILTER AI2	参见参数 13.04。	
	0.00 ... 10.00 s	参见参数 13.04。	0 ... 1000
13.10	INVERT AI2	参见参数 13.05。	
	NO	参见参数 13.05。	0
	YES	参见参数 13.05。	65535
13.11	MINIMUM AI3	参见参数 13.01。	
	0 mA	参见参数 13.01。	1
	4 mA	参见参数 13.01。	2
	TUNED VALUE	参见参数 13.01。	3
	TUNE	参见参数 13.01。	4
13.12	MAXIMUM AI3	参见参数 13.02。	
	20 mA	参见参数 13.02。	1
	TUNED VALUE	参见参数 13.02。	2
	TUNE	参见参数 13.02。	3
13.13	SCALE AI3	参见参数 13.03。	
	0 ... 1000%	参见参数 13.03。	0 ... 32767
13.14	FILTER AI3	参见参数 13.04。	
	0.00 ... 10.00 s	参见参数 13.04。	0 ... 1000
13.15	INVERT AI3	参见参数 13.05。	
	NO	参见参数 13.05。	0
	YES	参见参数 13.05。	65535
13.16	MINIMUM AI5	参见参数 13.01。 注意： 如果 RAI0-01 使用电压输入信号，那么 20 mA 对应 10 V。	
	0 mA	参见参数 13.01。	1
	4 mA	参见参数 13.01。	2
	TUNED VALUE	参见参数 13.01。	3
	TUNE	参见参数 13.01。	4
13.17	MAXIMUM AI5	参见参数 13.02。 注意： 如果 RAI0-01 使用电压输入信号，那么 20 mA 对应 10 V。	
	20 mA	参见参数 13.02。	1
	TUNED VALUE	参见参数 13.02。	2
	TUNE	参见参数 13.02。	3
13.18	SCALE AI5	参见参数 13.03。	
	0 ... 1000%	参见参数 13.03。	0 ... 32767
13.19	FILTER AI5	参见参数 13.04。	
	0.00 ... 10.00 s	参见参数 13.04。	0 ... 1000

索引	名称 / 选项	说明	FbEq
13.20	INVERT AI5	参见参数 13.05 。	
	NO	参见参数 13.05 。	0
	YES	参见参数 13.05 。	65535
13.21	MINIMUM AI6	参见参数 13.01 。 注意： 如果 RAI0-01 使用电压输入信号，那么 20 mA 对应 10 V。	
	0 mA	参见参数 13.01 。	1
	4 mA	参见参数 13.01 。	2
	TUNED VALUE	参见参数 13.01 。	3
	TUNE	参见参数 13.01 。	4
13.22	MAXIMUM AI6	参见参数 13.02 。 注意： 如果 RAI0-01 使用电压输入信号，那么 20 mA 对应 10 V。	
	20 mA	参见参数 13.02 。	1
	TUNED VALUE	参见参数 13.02 。	2
	TUNE	参见参数 13.02 。	3
13.23	SCALE AI6	参见参数 13.03 。	
	0 ... 1000%	参见参数 13.03 。	0 ... 32767
13.24	FILTER AI6	参见参数 13.04 。	
	0.00 ... 10.00 s	参见参数 13.04 。	0 ... 1000
13.25	INVERT AI6	参见参数 13.05 。	
	NO	参见参数 13.05 。	0
	YES	参见参数 13.05 。	65535
14 RELAY OUTPUTS		继电器输出的状态信号，和继电器运行延时时间。参见 57 页 可编程的继电器输出 部分。	
14.01	RO PTR1	定义源或常量。	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参数索引或常量。参见参数 10.04 。 例如：缺省值 +003.013.06 (参数 03.13 位 6) 用于抱闸控制命令。	-
14.02	RO PTR2	定义源或常量。	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参数索引或常量。参见参数 10.04 。 例如：缺省值 +003.002.02 (参数 03.02 位 2) 用于传动运行。	-
14.03	RO PTR3	定义源或常量。	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参数索引或常量。参见参数 10.04 。 例如：缺省值 -003.002.03 (参数 03.03 位 3) 用于传动故障取反。	-
14.10	RO PTR4	定义源和常量。	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参数索引或常量。参见参数 10.04 。	-
14.11	RO PTR5	定义源或常量。	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参数索引或常量。参见参数 10.04 。	-
14.12	RO PTR6	定义源或常量。	

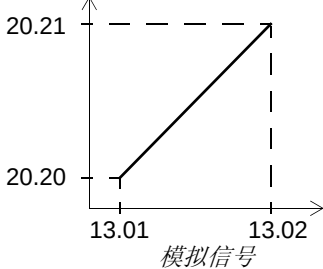
索引	名称 / 选项	说明	FbEq
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参数索引或常量。参见参数 10.04。	-
14.13	RO PTR7	定义源或常量。	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参数索引或常量。参见参数 10.04。	-
14.14	RO PTR8	定义源或常量。	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参数索引或常量。参见参数 10.04。	-
14.15	RO PTR9	定义源或常量。	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参数索引或常量。参见参数 10.04。	-
15 ANALOGUE OUTPUTS		选择由模拟输出显示的实际信号。输出信号处理。参见 55 页的 <i>可编程的模拟输出</i> 部分。	
15.01	AO1 PTR	定义源或常量。	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参数索引或者常量。参见参数 10.04 。 例如：缺省值 001.002 (信号 01.02) 用于实际速度。	1000 = 1 mA
15.02	INVERT AO1	模拟输出 AO1 信号取反。当所指的传动信号为最大值时，该模拟信号为最小值，反之亦然。	
	NO	取反禁止。	0
	YES	取反允许。	65535
15.03	MINIMUM AO1	定义模拟输出信号 AO1 的最小值。	
	0 mA	0mA。	1
	4 mA	4mA。	2
15.04	FILTER AO1	定义模拟输出 AO1 的滤波时间常熟。	
	0.00 ... 10.00 s	滤波时间常熟。 $O = I \cdot (1 - e^{-t/T})$ I = 滤波器输入 (阶跃) O = 滤波器输出 t = 时间 T = 滤波时间常熟	0 ... 1000
15.05	SCALE AO1	标定模拟输出信号 AO1。	

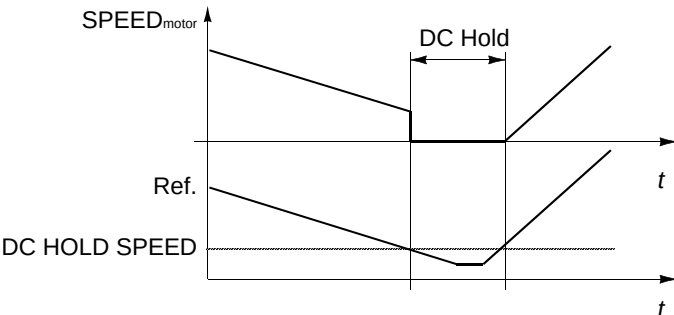
索引	名称 / 选项	说明	FbEq
	10 ... 1000%	比例因子。如果为 100%，则传动信号给定值相当于 20 mA。 例如： 电机额定电流是 7.5 A，最大负载下的最大测量电流是 5 A。电机电流 0 ~ 5 A 通过信号模拟变为 0 ~ 20 mA。需要设定的值有： 1. AO1 通过参数 15.01 设置为 CURRENT。 2. AO1 的最小值通过参数 15.03 设置为 0mA。 3. 电机最大测量电流通过设定标定因子(k)为 150%，而相当于 20mA 模拟输出信号。值定义如下：输出信号 CURRENT 的参考值是电机额定电流，也即 7.5 A (参见参数 15.01)。为使电机最大测量电流相当于 20mA，在其转换为模拟输出信号之前，必须标定为参考值。等式： $k \cdot 5 \text{ A} = 7.5 \text{ A} \Rightarrow k = 1.5 = 150\%$	100 ... 10000
15.06	AO2 PTR	定义源或常量。	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参数索引或常量值。参见参数 10.04。 例如： 缺省值 001.005 (信号 01.05) 用做实际转矩。	1000 = 1 mA
15.07	INVERT AO2	参见参数 15.02。	
	NO	参见参数 15.02。	0
	YES	参见参数 15.02。	65535
15.08	MINIMUM AO2	参见参数 15.03。	
	0 mA	参见参数 15.03。	1
	4 mA	参见参数 15.03。	2
15.09	FILTER AO2	参见参数 15.04。	
	0.00 ... 10.00 s	参见参数 15.04。	0 ... 1000
15.10	SCALE AO2	参见参数 15.05。	
	10 ... 1000%	参见参数 15.05。	100 ... 10000
16 SYST CTRL INPUTS		Run Enable(允许运行), 参数锁等等。	
16.01	RUN ENABLE	设置 Run Enable 信号为开，或为外部 Run Enable 信号选择一个信号源。如果 Run Enable 信号设置为关，传动单元将不会启动或当其运转时会造成停车。停止方式在参数 21.07 中设置。如果启动命令为 ON 时把 Run Enable 信号设置为开，传动在 Run disable 状态下停车之后将不会自动重起。传动发出一个新的启动命令。	
	YES	Run Enable 信号为开。	1
	COMM.CW	现场总线控制字 (位 3) 需要的外部信号。	2
	DI7	参见选项 DI3。	3
	DI9	参见选项 DI3。	4
	DI11	参见选项 DI3。	5
	PARAM 16.08	参数 16.08 选择的信号源。	6
16.02	PARAMETER LOCK	选择参数锁的状态。参数锁防止参数值被修改。	
	OPEN	参数锁打开，参数值可以被修改。	0
	LOCKED	参数锁处于锁定状态，从控制盘上不能修改参数值。当在参数 16.03 中输入一个有效代码时，参数锁可以打开。	1
16.03	PASS CODE	输入开锁密码 (参见参数 16.02)。	
	0 ... 30000	设置 358 开锁。设置 584 指示打开参数组 99 的参数锁，该值将自动回零。	0 ... 30000
16.04	FAULT RESET SEL	选择故障复位信号的信号源。传动单元故障跳闸，待故障排除后，该信号使传动单元复位。	

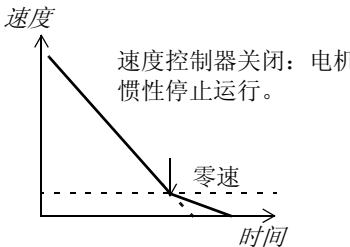
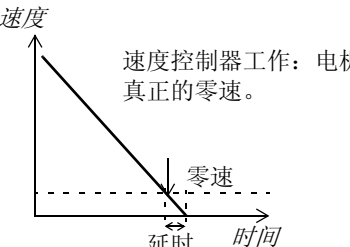
索引	名称 / 选项	说明	FbEq
	NOT SEL	只能从控制盘的键盘上按 RESET 键才可以使故障复位。	1
	COMM.CW	通过现场总线控制字 (位 7), 或控制盘上的 RESET 键实现复位功能。 注意: 如果参数 10.01 或 10.02 设置为 COMM.CW, 通过现场总线控制字 (位 7) 实现复位功能可以自动激活, 并不取决于参数 16.04 的设置。	2
	ON STOP	通过从数字输入信号上接收到的停止信号, 或控制盘上的 RESET 键实现复位功能。	3
	DI8	参见选项 DI3。	4
	DI10	参见选项 DI3。	5
	DI12	参见选项 DI3。	6
	PARAM 16.11	受参数 16.11 选定的信号源控制。	7
16.05	USER MACRO IO CHG	通过一个数字输入信号可以改变用户宏。参见参数 99.02。需要注意的是, 只有在传动停止之后, 才允许改变用户宏。另外, 在修改过程中, 传动单元不会启动。 注意: 在修改任一参数设定之后, 必须通过参数 99.02 来存储用户宏, 或再执行一次电机辨识。之后, 用户保存的设定会被调用, 但当关闭电源或再次修改宏程序时, 任何未经保存的修改都会丢失。 注意: 该参数的值不包含在用户宏中。一旦设置就不随用户宏的改变而改变。 注意: User Macro 2 的选项可以受继电器输出 RO3 的监控。详见参数 14.03。	
	NOT SEL	用户宏不能切换。	1
	DI8	参见选项 DI3。	2
	DI9	参见选项 DI3。	3
	DI10	参见选项 DI3。	4
	COMM.CW	通过现场总线控制字 (位 12) 改变用户宏。	5
	Par.16.13	受参数 16.13 选定的信号源控制。	6
16.06	LOCAL LOCK	使进入本地控制模式的键失效。(控制盘上的 LOC/REM 键)。  警告! 在激活此功能之前, 确认控制盘目前不会用于停止传动。	
	OFF	允许本地控制。	0
	ON	本地控制失效。	65535
16.07	PARAMETER SAVE	存储有效参数值到永久性存储器中。 注意: 一个标准宏程序的新参数值, 如果它是通过控制盘修改而得到的, 那么它就会自动存储, 但是如果它是通过现场总线连接修改而得, 它就不会自动存储。	
	DONE	完成存储。	0
	SAVE..	正在存储。	1
16.08	RUN ENA PTR	定义参数 16.01 中 PAR 16.08 选项的变量或常量。	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参数索引或常量。参见参数 10.04 中的说明。	-
16.09	CTRL BOARD SUPPLY	定义控制板的电源。 注意: 如果使用的是一个外部电源, 但是该参数的值设为 INTERNAL (内部), 那么, 传动单元就会因为出现故障而跳闸。	
	INTERNAL 24V	内部 (缺省)。	1
	EXTERNAL 24V	外部。控制板接通一个外部电源。	2
16.11	FAULT RESET PTR	受参数 16.04 的 PARAM 16.11 选定的信号源或常量控制。	

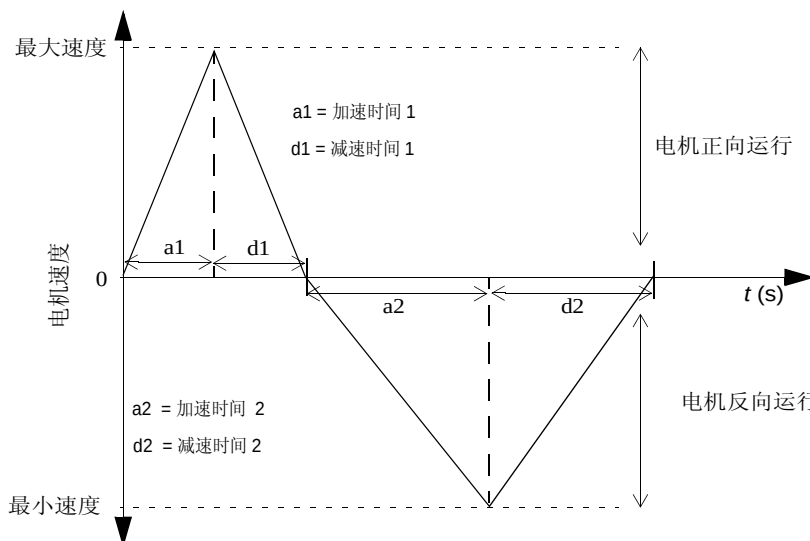
索引	名称 / 选项	说明	FbEq
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参数指数或一个常量值。参见参数 10.04 中的说明。	-
16.12	POWER ON RESET TD	定义传动通电后进行传动复位的延迟时间。该参数可以用于传动初始化过程中产生的故障。参见 258 页电源确认接线图。	
	0 ... 60 s	设定值范围，单位为秒。	0 ... 600
16.13	USER MACRO PTR	受参数 16.05 的 PARAM 16.13 选定的信号源或常量控制。	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参数指数或一个常量值。参见参数 10.04 中的说明。	
20 LIMITS		传动运行极限值。	
20.01	MINIMUM SPEED	定义允许的最低转速。此极限值为电机反转时的极限值。如果参数 99.04 = SCALAR，那么此极限值就不能被设定。  注意： 极限值与电机额定转速的设定，也即参数 99.08 相关。如果参数 99.08 发生变化，缺省速度极限会自动改变。	
	-18000 / (极对数) ... par. 20.02 rpm	最小转速极限值。 注意： 如果此值是正值，那么电机就不能运行在反方向上。	1 = 1 rpm
20.02	MAXIMUM SPEED	定义最大转速允许值。此极限值为电机正转时的极限值。如果参数 99.04 = SCALAR，那么此极限值就不能被设定。  注意： 极限值与电机额定转速的设定，也即参数 99.08 相关。如果参数 99.08 发生变化，缺省速度极限值会自动改变。	
	参数 20.01 ... 18000 / (极对数) rpm	最大转速极限值。	1 = 1 rpm
20.03	MAXIMUM CURRENT	定义允许的最大电机电流。	
	0.0 ... x.x A	电流限值。	0 ... 10.x.x
20.04	TORQ MAX LIM1	定义传动最大转矩极限值 1。	
	0.0 ... 600.0%	极限值，以电机额定转矩的百分数形式表示。	0 ... 60000
20.05	OVERVOLTAGE CTRL	激活或解除中间直流母线的过电压控制。 大惯性负载的快速制动造成电压超过过电压控制极限。为防止直流电压超过极限值，过压控制器会自动降低制动转矩。 注意： 如果制动斩波器和电阻器连接到传动单元上，控制器必须关闭 (选择 OFF) 以允许斩波器操作。	
	OFF	解除过电压控制。	0
	ON	激活过电压控制。	65535
20.06	UNDERVOLTAGE CTRL	激活或解除中间直流母线的欠压控制。 如果直流电压由于输入电源切断而降低，欠电压控制器会自动减小电机转速以保持电压在最低极限值之上。通过减小电机转速，负载的惯性将电能回馈到传动单元，保持直流母线带电，并防止欠压跳闸一直到电机惯性停止。在大惯性负载系统中，如离心机或风扇，它的功能相当于一个临时电源 (在电源中断的情况下，由临时电源继续为系统供电)。	
	OFF	解除欠压控制。	0
	ON	激活欠压控制。	65535
20.07	MINIMUM FREQ	定义传动输出频率的最小极限值。此极限值只有在参数 99.04 = SCALAR 时，可以设置。	

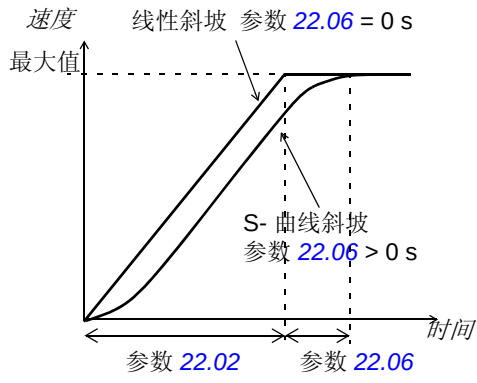
索引	名称 / 选项	说明	FbEq
	-300.00 ... 50 Hz	最小频率极限值。 注意： 如果此值为正，电机不可能反向运转。	-30000 ... 5000
20.08	MAXIMUM FREQ	定义传动输出频率的最大极限值。此极限值只有在参数 99.04 = SCALAR 时，可以设置。	
	-50 ... 300.00 Hz	最大频率极限值。	-5000 ... 30000
20.11	P MOTORING LIM	本参数定义由变频器到电机的最大允许功率。	
	0 ... 600%	功率极限值，以相对于电机额定功率的百分数形式表示。	0 ... 60000
20.12	P GENERATING LIM	本参数定义由电机到变频器的最大允许功率。	
	-600 ... 0%	功率极限值，以相对于电机额定功率的百分数形式表示。	-60000 ... 0
20.13	MIN TORQ SEL	给传动选择最小转矩极限值。刷新时间间隔为 100ms。	
	MIN LIM1	参数 20.15 的值。	1
	AI1	模拟输入 AI1。关于如何将该信号转换成转矩限值的相关内容，请参见参数 20.20 。	2
	AI2	参见选项 AI1。	3
	AI5	参见选项 AI1。	4
	PARAM 20.18	由参数 20.18 给出的限值。	5
	NEG MAX TORQ	由参数 20.14 定义的负的最大转矩限值。	6
20.14	MAX TORQ SEL	定义传动最大转矩极限值。刷新周期为 100 ms。	
	MAX LIM1	参数 20.04 的值。	1
	AI1	模拟输入 AI1。关于如何将该信号转换成转矩限值的相关信息，请参见参数 20.20 。	2
	AI2	参见选项 AI1。	3
	AI5	参见选项 AI1。	4
	PARAM 20.19	由参数 20.19 给出的限值。	5
20.15	TORQ MIN LIM1	定义传动的最小转矩限值 1。	
	-600.0 ... 0.0%	用电机额定转矩百分数表示的限值。	-60000 ... 0
20.16	TORQ MIN LIM2	定义传动的最小转矩限值 2。	
	-600.0 ... 0.0%	用电机额定转矩百分数表示的限值。	-60000 ... 0
20.17	TORQ MAX LIM2	定义传动的最大转矩限值 2。	
	0.0 ... 600.0%	用电机额定转矩百分数表示的限值。	0 ... 60000
20.18	TORQ MIN PTR	定义参数 20.13 中 PAR 20.18 选项的变量或常量。	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参数索引或常数值。	100 = 1%
20.19	TORQ MAX PTR	定义参数 20.14 中 PAR 20.19 选项的变量或常量。	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参数指针或常数值。参见参数 10.04 中的说明。用于转矩值的 FbEq 是 100 = 1%。	100 = 1%

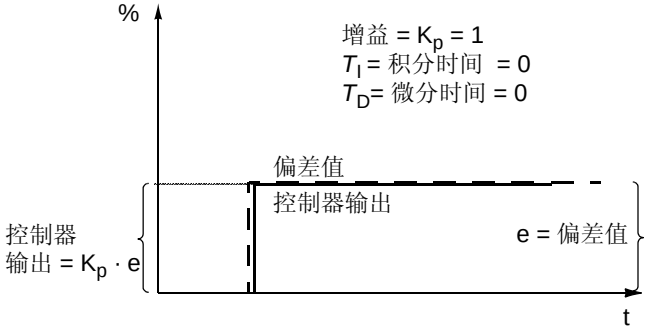
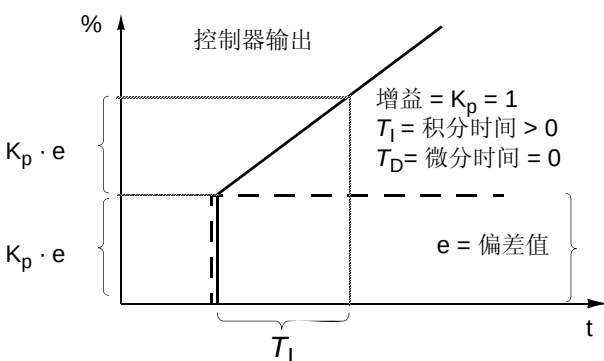
索引	名称 / 选项	说明	FbEq								
20.20	MIN AI SCALE	定义一个模拟信号 (mA 或 V) 如何转换为转矩极限值 (%). 下图说明了这种转换, 模拟输入 AI1 被参数 20.13 或参数 20.14 设置为转矩极限的信号源。 转矩极限 <table data-bbox="874 427 1355 591"><tr><td>13.01</td><td>AI1 最小设置值。</td></tr><tr><td>13.02</td><td>AI1 最大设置值。</td></tr><tr><td>20.20</td><td>最小转矩值</td></tr><tr><td>20.21</td><td>最大转矩值</td></tr></table>	13.01	AI1 最小设置值。	13.02	AI1 最大设置值。	20.20	最小转矩值	20.21	最大转矩值	
13.01	AI1 最小设置值。										
13.02	AI1 最大设置值。										
20.20	最小转矩值										
20.21	最大转矩值										
	0.0 ... 600.0%	值 (%), 相对于模拟输入最小设置值。	100 = 1%								
20.21	MAX AI SCALE	参见参数 20.20。									
	0.0 ... 600.0%	值 (%), 相对于模拟输入最大设置值。	100 = 1%								
20.22	MAX EXT SPD LIM	最大外部速度极限, 限制速度给定。当 Par.10.20 激活, 正向速度给定限制在此值以内。信号 03.14 辅助状态字 4 位 10 可以监视是否达到该极限。									
	0...18000rpm	范围									
20.23	MIN EXT SPD LIM	最小外部速度极限, 限制速度给定。当 Par.10.20 激活, 反向速度给定限制在此值以内。信号 03.14 辅助状态字 4 位 11 可以监视是否达到该极限。									
	-18000...0rpm	范围									
21 START/STOP		电机启动和停止的方式									
21.01	START FUNCTION	选择电机启动的方式。									
	CNST DC MAGN	恒定的预励磁时间 (例如: 如果电机启动必须与机械制动释放同时进行。), 就应该选择恒定直流励磁替代直流励磁。在预励磁时间设定为足够长时, 此选项也保证了可能达到的最大转矩。预励磁时间由参数 21.02 定义。 注意: 当选择了直流励磁功能, 就不能进行跟踪启动。 注意: 在参数 99.04 = SCALAR 时, 不能选择直流励磁功能。  警告! 即使电机励磁仍未完成, 传动也会在设置的励磁时间结束之后启动。为确保在需要高瞬时转矩应用场合的需要, 恒定预励磁时间要设置到足够长, 以产生足够的励磁和转矩。	3								
21.02	CONST MAGN TIME	在恒定励磁模式下定义励磁时间。参见参数 21.01。在启动命令之后, 传动单元会在预先设定的时间内自动预励磁电机。									
	30.0 ... 10000.0 ms	励磁时间。为确保电机充分励磁, 将该值设置为等于或大于电机转子的时间常数。如果不知道该常数, 则参考下表给出的经验值。 <table data-bbox="544 1538 1340 1700"><tr><th>电机额定功率</th><th>恒定励磁时间</th></tr><tr><td>< 10 kW</td><td>≥ 100 ~ 200 ms</td></tr><tr><td>10 ~ 200 kW</td><td>≥ 200 ~ 1000 ms</td></tr><tr><td>200 ~ 1000 kW</td><td>≥ 1000 ~ 2000 ms</td></tr></table>	电机额定功率	恒定励磁时间	< 10 kW	≥ 100 ~ 200 ms	10 ~ 200 kW	≥ 200 ~ 1000 ms	200 ~ 1000 kW	≥ 1000 ~ 2000 ms	30 ... 10000
电机额定功率	恒定励磁时间										
< 10 kW	≥ 100 ~ 200 ms										
10 ~ 200 kW	≥ 200 ~ 1000 ms										
200 ~ 1000 kW	≥ 1000 ~ 2000 ms										
21.03	STOP FUNCTION	选择电机停止模式。									
	COAST	通过切断电机电源的停机方式, 这时电机将自由停车。  警告! 如果机械制动控制功能处于激活状态, 应用程序将使用斜坡减速停机命令来停止电机, 尽管选项为 COAST(参见参数组 42 BRAKE CONTROL)。	1								
	RAMP	斜坡减速停车。参见参数组 22 ACCEL/DECEL。	2								

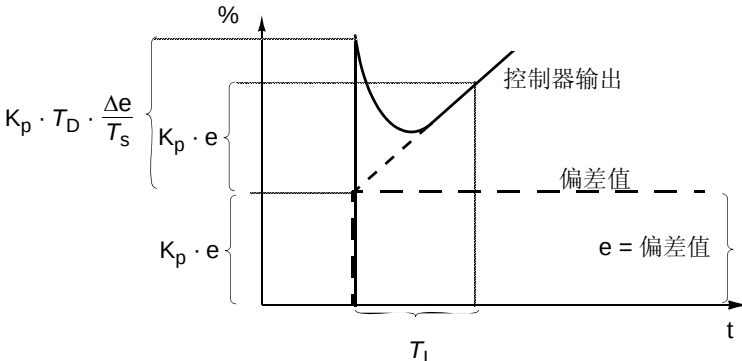
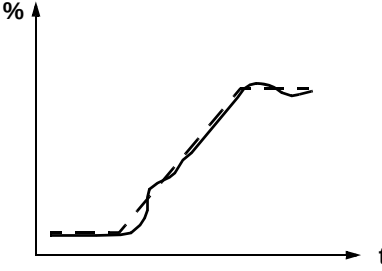
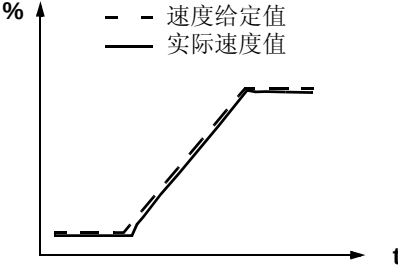
索引	名称 / 选项	说明	FbEq
21.04	DC HOLD	激活 / 解除 DC Hold(直流抱闸) 功能。在标量控制模式 (参数 99.04 = SCALAR) 下不能应用直流抱闸功能。 当给定值和速度都降到参数 21.05 值之下, ACS 800 将停止生成正弦电流而将直流注入电机, 其中电流值由参数 21.06 的值给定。当给定速度超过参数 21.05 的值, ACS 800 停止直流供电而恢复正常运行状态。  注意: 如果启动信号断开, 直流抱闸失效。 注意: 向电机注入直流电流可能会引起电机过热。在需要长时间直流抱闸的应用场合中, 应使用强制风冷电机。在长时间直流抱闸期间, 如果电机带有恒定负载时, 直流抱闸功能不能保证电机轴不转动。	
	NO	禁止。	0
	YES	激活。	65535
21.05	DC HOLD SPEED	设置直流抱闸速度, 参见参数 21.04。	
	0 ... 3000 rpm	速度, 单位 rpm。	0 ... 3000
21.06	DC HOLD CURR	设置直流抱闸电流, 参见参数 21.04。	
	0 ... 100%	电流, 以相对于电机额定电流百分数的形式表示。	0 ... 100
21.07	RUN ENABLE FUNC	当 Run Enable(运行允许) 信号无效时的停车模式, 运行允许信号由 16.01 参数激活。 注意: 主 / 从模式下, 主机和从机的设置应该一致。 注意: 在运行允许信号关闭的情况下, 该停车模式优先于正常的停机模式 (参数 21.03)。	
	RAMP STOP	斜坡停车。应用程序会根据参数组 22 ACCEL/DECCEL 中定义的减速斜坡来停止传动单元的运行。	1
	COAST STOP	自由停车。应用程序通过切断电机电源来停止传动单元的运行 (封锁变频器的 IGBTs)。电机转速会自由的降为零值。 警告! 如果机械制动控制功能处于激活状态, 应用程序会使用斜坡减速停止方式, 尽管选项为 COAST STOP (参见参数组 42 BRAKE CONTROL)。	2
	OFF2 STOP	封锁停车。应用程序通过切断电机电源来停止传动单元的运行 (封锁变频器的 IGBTs)。电机转速会自由的降为零值。ACS 800 只有在运行允许信号为有效, 并且启动信号也有效 (应用程序接收到启动信号的上沿信号) 的情况下, 才会重新启动。	3
	OFF3 STOP	急停停车。应用程序根据参数 22.07 中定义的减速斜坡来停止传动单元的运行。ACS 800 只有在运行允许信号为有效, 并且启动信号也有效 (应用程序接收到启动信号的上沿信号) 的情况下, 才会重新启动。	4
21.08	SCALAR FLY START	在标量控制模式下, 激活跟踪启动特性。参见参数 21.01 和参数 99.04。	
	NO	禁止。	0
	YES	允许。	65535

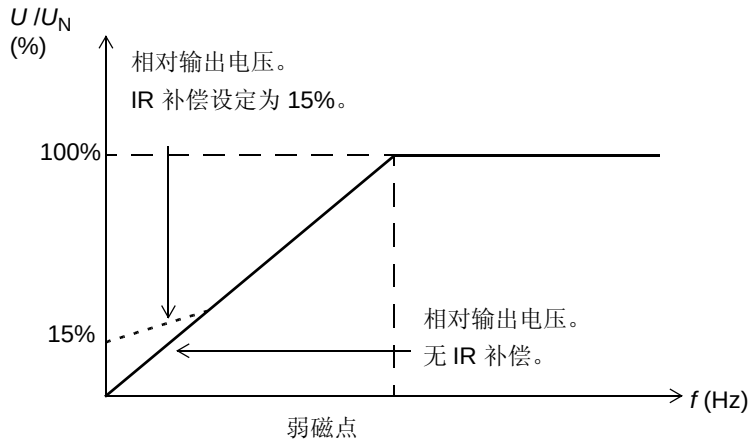
索引	名称 / 选项	说明	FbEq
21.09	START INTRL FUNC	定义 RMIO 板上的 Start Interlock(启动联锁) 输入信号如何影响 ACS 800 的运行。 注意： 主 / 从模式下，主机和从机的设置应该一致。	
	OFF2 STOP	传动运行：1 = 正常运行；0 = 自由停车。 传动停止：1 = 允许启动；0 = 不允许启动。 在收到 OFF2 STOP 信号之后重新启动：输入信号回到 1，并且 ACS 800 接收到启动信号的上沿信号。	1
	OFF3 STOP	传动运行：1 = 正常运行；0 = 斜坡减速停机。其中斜坡减速时间由参数 22.07 EM STOP RAMP 来定义。 传动停止：1 = 正常启动；0 = 不允许启动。 在收到 OFF3 STOP 信号之后重新启动：启动联锁输入信号为 1，并且 ACS 800 接收到启动信号的上沿信号。	2
21.10	ZERO SPEED DELAY	给零速延时功能定义延时时间。零速延时功能在需要一个平稳快速重起的应用场合中十分有用。在延时时间之内，传动单元会精确的得知转子的位置。 无零速延时  速度 速度控制器关闭：电机 惯性停止运行。 零速 时间 零速延时  速度 速度控制器工作：电机减速到 真正的零速。 零速 延时 时间 无零速延时 传动单元收到一个停机命令，并沿斜坡减速。当电机的实际转速低于一个内部极限值（称为相对零速）时，速度控制器关闭。变频器调节功能关闭，电机靠惯性停止运转。 零速延时 传动单元收到一个停机命令，并沿斜坡减速。当电机的实际转速低于一个内部极限值（称为相对零速）时，零速延时功能启动。在延时时间内，速度控制器仍处于工作状态：逆变器维持工作、电机保持励磁，传动单元随时可以快速重新启动。	
	0.0 ... 60.0 s	延时时间。	10 = 1 s
22 ACCEL/DECEL		加速和减速的时间	
22.01	ACC/DEC SEL	选择当前的加速 / 减速时间。	
	ACC/DEC 1	使用加速时间 1 和减速时间 1。参见参数 22.02 和 22.03。	1
	ACC/DEC 2	使用加速时间 2 和减速时间 2。参见参数 22.04 和 22.05。	2

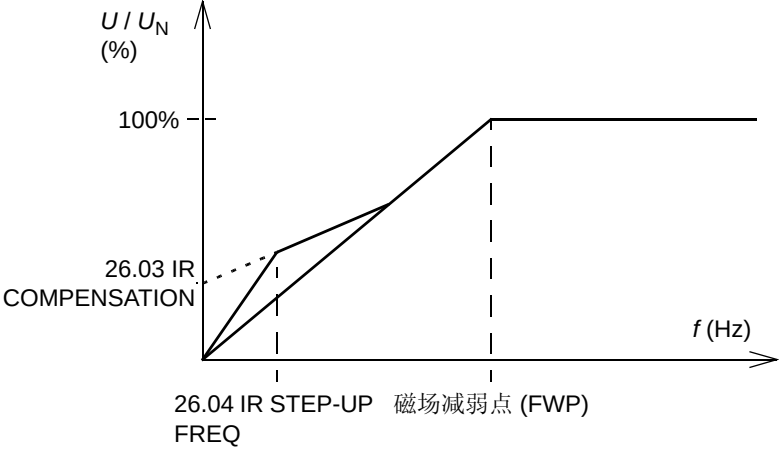
索引	名称 / 选项	说明	FbEq
	ACC/DEC DIR	加速时间 1 和减速时间 1 用于正向，加速时间 2 和减速时间 2 用于反向。参见下图： 	3
	PAR 22.08&09	加速和减速时间，分别由参数 22.08 和 22.09 给出。	4
22.02	ACCEL TIME 1	定义加速时间 1，也即从零速加速到最大速度所用的时间。 - 如果速度给定信号的的增长速率快于所设定的加速速率，电机转速会遵循此加速速率。 - 如果速度给定信号的的增长速率慢于所设定的加速速率，电机的转速将跟随给定信号变化。 - 如果加速时间设定得过短，ACS 800 将自动延长加速时间，以防止在传动升速过程中，加速电流超过最大电流极限等设定值。	
	0.00 ... 1800.00 s	加速时间。	0 ... 18000
22.03	DECEL TIME 1	定义减速时间 1，也即从最大速度 (参见参数 20.02) 减到零速所用的时间。 - 如果速度给定信号的减小速率慢于所设定的减速速率，电机的转速将跟随给定信号变化。 - 如果速度给定信号的变化快于所设定的减速速率，电机的转速会遵循此减速速率。 - 如果减速时间设定得过短，ACS 800 将自动延长减速时间，以防止在减速过程中，某些运行参数会超过传动运行极限值。如果仍担心减速时间过短，则应使直流过压控制器处于激活状态 (参数 20.05)。 注意：如果在大惯性的场合下，需要一个短的减速时间，则 ACS 800 需要配置一个电气制动设备，比如制动斩波器和制动电阻器。	
	0.00 ... 1800.00 s	减速时间。	0 ... 18000
22.04	ACCEL TIME 2	参见参数 22.02。	
	0.00 ... 1800.00 s	参见参数 22.02。	0 ... 18000
22.05	DECEL TIME 2	参见参数 22.03。	
	0.00 ... 1800.00 s	参见参数 22.03。	0 ... 18000

索引	名称 / 选项	说明	FbEq
22.06	ACC/DEC RAMP SHPE	选择加速 / 减速斜坡的形状。	
	0.00 ... 1000.00 s	0.00 s: 线形斜坡。适合于稳定的加速或减速和较缓的斜坡。 0.01 ... 1000.00 s: S 形曲线斜坡。S 形曲线斜坡对于运送易碎物品的传送带, 或需要平滑调速的应用场合十分理想。S 形曲线包括两端对称的曲线段和中间线性部分。 经验值 斜坡曲线时间与加速斜坡时间的比值最好 1/5 较为合适。 	0 ... 10000
22.07	EM STOP RAMP TIME	定义 ACS 800 紧急停机的时间, 如果: - ACS 800 收到一个紧急停车命令或 - 运行允许信号断开, 并且运行允许功能的值为 OFF3 STOP (参见参数 21.07)。 紧急停车命令可以通过一个现场总线或一个 Emergency Stop module(紧急停车模块)给出。更多信息请联系当地 ABB 代表处, 咨询关于可选模块和标准应用程序中的相关设置的信息。	
	0.00 ... 2000.00 s	减速时间。	0 ... 20000
22.08	ACC PTR	定义参数 22.01 中 PAR 22.08&09 选项的变量或常量。	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参数索引或常量。参见参数 10.04 中的说明。	100 = 1 s
22.09	DEC PTR	定义参数 22.01 中 PAR 22.08&09 选项的变量或常量。	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参数指针或常量。参见参数 10.04 中的说明。	100 = 1 s
22.10	FST STP DCCL TIME	定义传动接收到快速停车命令 (参数 10.10) 后到传动停止所花的时间。	
	0.00 ... 1800.00 s	减速时间。	0 ... 18000

索引	名称 / 选项	说明	FbEq
23 SPEED CTRL		速度控制器的变量。如果参数 99.04 = SCALAR，则这组参数不可见。参见 62 页 速度控制器的整定 。	
23.01	GAIN	电机标准辨识完成之后，23.01/23.02 被设置，可以手动修改。 定义速度控制器的比例增益。大增益可能引起速度波动。 下图显示了在偏差阶跃信号作用下，速度控制器的输出。 	
0.0 ... 250.0		增益。	0 ... 25000
23.02	INTEGRATION TIME	定义了速度控制器的积分时间。积分时间定义了了在偏差阶跃信号作用下，控制器输出信号的变化率。积分时间越短，连续偏差值的校正就越快。但是如果太短，会造成控制不稳定。 下图显示了在偏差发生之后，偏差值不变时，速度控制器的输出。 	
0.01 ... 999.97 s		积分时间	10 ... 999970

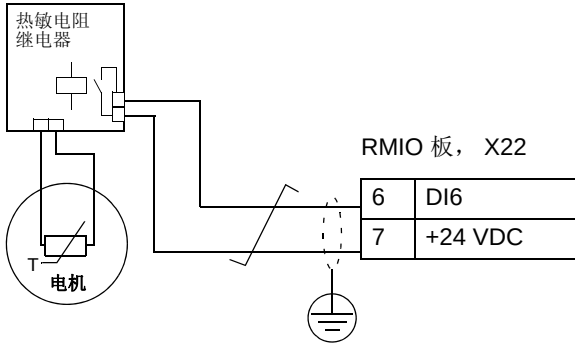
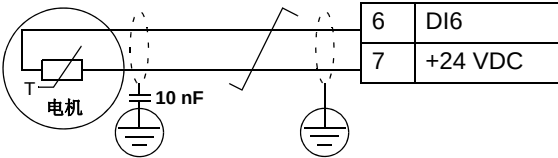
索引	名称 / 选项	说明	FbEq
23.03	DERIVATION TIME	定义了速度控制器的微分时间。微分时间定义了当偏差值发生改变的情况下增加控制器的输出。微分时间越长，在偏差改变的过程中，控制器的输出速度就越快。如果微分时间设置为 0，控制器为 PI 控制器，否则就为 PID 控制器。 微分作用使控制对扰动的敏感度增加。 注意：仅在使用脉冲编码器的情况下，才推荐修改此参数。 下图显示了在偏差发生之后，偏差值不变时，速度控制器的输出。 K_p = 增益 = 1 T_I = 积分时间 > 0 T_D = 微分时间 > 0 T_s = 采样时间周期 = 1 ms Δe = 两个采样间的偏差值变化量 	
	0.0 ... 9999.8 ms	微分时间值	1 = 1 ms
23.04	ACC COMPENSATION	定义了加速补偿的微分时间。在加速过程中为了补偿惯性，将给定变化量的微分加到速度控制器的输出中。微分作用的原理在参数 23.03 中有所说明。 注意：通常，将此参数的值设定为电机和被驱动设备的机械时间常数总和的 50 ~100%(速度控制器 Autotune Run 会自动完成此设定，参见参数 23.06)。 下图显示了当大惯性负载沿一个斜坡加速时的速度变化情况。 无加速补偿  加速补偿 	
	0.00 ... 999.98 s	微分时间。	0 ... 9999
23.05	SLIP GAIN	定义了电机滑差补偿控制的滑差增益。100% 表示完全滑差补偿；0% 表示零滑差补偿。缺省值为 100%。尽管为全滑差补偿，但是如果检测到存在速度静差，则可以使用其它值。 例如：设定 ACS 800 的恒速给定值为 1000 rpm。不管是否为完全滑差补偿 (SLIP GAIN = 100%)。用测速表从电机轴测量得到速度值为 998 rpm。速度静差为 1000 rpm - 998 rpm = 2 rpm。要补偿偏差，应增加滑差增益。施加到 106% 增益值时，速度静差就完全消除了。	
	0.0 ... 400.0%	滑差增益值。	0 ... 400

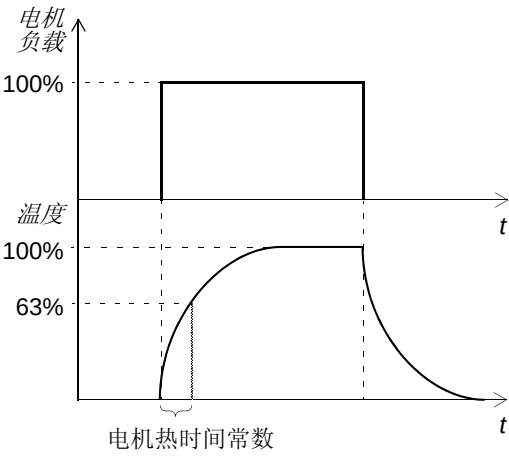
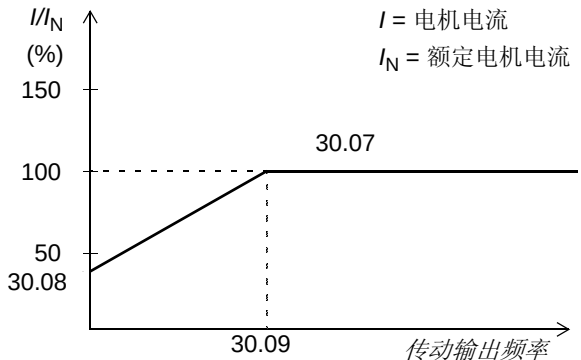
索引	名称 / 选项	说明	FbEq
23.06	AUTOTUNE RUN	启动速度控制器的自整定运行功能。说明： - 在 20 ~40% 电机额定转速的恒速度下运行电机。 - 改变自整定运行参数 23.06 的值为 YES。 注意： 电机必须带负载。	
	NO	自整定运行功能无效。	0
	YES	激活速度控制器的自整定运行。在进行自整定运行之后，此参数值会自动变为 NO。	65535
23.07	SP ACT FILT TIME	定义实际速度滤波器的时间常数。也就是实际速度达到额定速度的 63% 的时间。	
	0...1000000 ms	时间常量。	1 = 1 ms
24 TORQUE CTRL		转矩控制变量。 仅在主 / 从应用被激活才可见（参数 60.01 和参数 99.04 = DTC）。	
24.01	TORQ RAMP UP	定义转矩给定的斜坡上升时间。	
	0.00 ... 120.00 s	给定值从零增加到电机额定转矩的时间。	0 ... 12000
24.02	TORQ RAMP DOWN	定义转矩给定的斜坡下降时间。	
	0.00 ... 120.00 s	给定值从电机额定转矩下降到零的时间。	0 ... 12000
26 MOTOR CONTROL			
26.01	FLUX OPTIMISATION	激活 / 禁止磁通优化功能。参见 60 页 磁通优化 部分。 注意： 如果参数 99.04 = SCALAR，该功能不可用。 注意： 这个功能在提升机应用上通常不能被激活。	
	NO	禁止。	0
	YES	激活。	65535
26.02	FLUX BRAKING	激活 / 取消磁通制动功能。 注意： 如果参数 99.04 = SCALAR，该功能不可用。 参见 59 页的 磁通制动 部分。	
	NO	禁止	0
	YES	激活	65535
26.03	IR-COMPENSATION	定义了为零速时供给电机的附加相对输出电压值 (IR 补偿)。该功能在需要较高转矩而 DTC 电机控制方式又不能使用的应用场合下非常有用。下图说明了 IR 补偿。 注意： 该功能只能参数 99.04 =SCALAR 在下使用。 	
	0 ... 30%	在零速时的附加电压值，以额定电机电压的百分比表示。	0 ... 3000

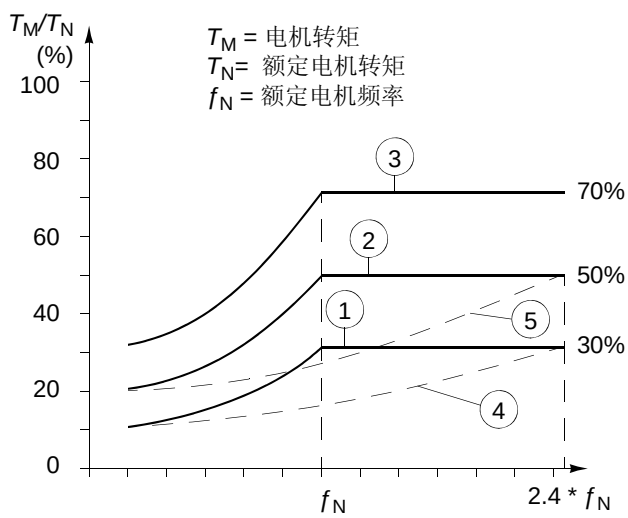
索引	名称 / 选项	说明	FbEq
26.04	IR STEP-UP FREQ	定义标量控制中 IR 的提升频率 (26.03 IR COMPENSATION)。 为了获得更高的起动转矩, 在升压应用中需要应用电压提升。因为不能将 0Hz 的电压传送到变压器, 所以在升压应用中需要使用特殊的 IR 补偿。在转差频率附近开始投入全部 IR 补偿。下图说明了升压 IR 补偿。  更多信息, 请参见手册 ACS800 正弦波滤波器手册 [3ABD00022508(中文)]。	100 = 1
	0...50 Hz	频率。	
26.05	HEX FIELD WEAKEN	选择在频率范围 (大于 50/60 Hz) 内的弱磁区时电机磁通量是按圆形还是按六边形运行。参见 65 页的 六边形的电机磁通 部分。	
	OFF	旋转磁通矢量沿着圆形运行。在大多数情况下应选择此项: 在恒定负载下损耗最小, 但在弱磁速度范围内达不到最大瞬时转矩。	0
	ON	电机磁通矢量在弱磁点 (典型为 50/60 Hz) 下方沿着圆形运行, 而在弱磁区沿着六角形运行。在弱磁速度范围内需要最大瞬时转矩的情况下, 应选择此项。在恒速运行时的磁通损失要高于 OFF 选项。	65535
26.06	FLUX REF PTR	选择磁通量给定值的指针, 或设置磁通量给定值。	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参数指针或常量。参见参数 10.04 中的说明。磁通量范围为 25 ~ 140%。常量设置 100% = C.10000。通常情况下, 不需要修改此值。	100 = 1%
26.07	FS METHOD	激活频率低于 10%, 转矩超过 30% 时的磁通修正功能。在电动和再生模式下均有效。不适于功率较小的电机。	
	OFF	禁止。	0
	ON	激活。	1
27 BRAKE CHOPPER		制动斩波器的控制。	
27.01	BRAKE CHOPPER CTL	激活制动斩波器的控制。	
	OFF	无效。	0
	ON	有效。注意: 确认制动斩波器和电阻器已安装, 并且过电压控制为关闭状态 (参数 20.05)。	65535
27.02	BR OVERLOAD FUNC	激活制动电阻器的过载保护功能。用户可调与之有关的变量为参数 27.03, 27.04 和 27.05。	
	NO	禁止。	0
	WARNING	有效。如果传动单元检测到过载, 它就会产生一个警告信息。	1
	FAULT	有效。如果传动单元检测到过载, 它就会故障跳闸。	2

索引	名称 / 选项	说明	FbEq
27.03	BR RESISTANCE	定义制动电阻器的电阻值。该值用在制动斩波器保护。	
	0.00 ... 100.00 ohm	电阻值。	0 ... 100
27.04	BR THERM TCONST	定义制动电阻器的热时间常数。该值用在过载保护，参见参数 27.02。	
	0.000 ... 10000.000 s	热时间常数。	1 = 1
27.05	MAX CONT BR POWER	定义最大连续制动功率值，该值会使电阻器的温度升高到最大允许值。该值用在过载保护，参见参数 27.02。	
	0.00 ... 10000 kW	功率值。	1 = 1
27.06	BC CTRL MODE	选择制动斩波器的控制模式。	
	AS GENERATOR	当直流电压超过制动极限电压，逆变器工作，电机向变频器回馈能量的时候，斩波器才允许工作。 这个选项防止由于供电电压的异常升高造成中间直流回路电压上升引起的斩波器工作。长时间的供电电压的升高会造成斩波器的损坏。	0
	COMMON DC	当直流电压超过制动极限电压的时候，斩波器才允许工作。这个选项也用于多台逆变器共用中间直流电路（直流母线）的应用场合。  警告！ 过高的供电电压将引起直流电压超过制动极限电压。如果电压长期保持在这种异常的高水平，制动斩波器将过载，最终导致损坏。	65535
30 FAULT FUNCTIONS		可编程的故障保护功能	
30.01	AI<MIN FUNCTION	选择当模拟输入信号低于最小设定值时，传动单元的动作。 注意： 模拟输入最小设定值必须设定为 0.5 V (1 mA) 或更大 (参见参数组 13 ANALOGUE INPUTS)。	
	FAULT	传动因为故障而跳闸，并且电机惯性停车。	1
	NO	禁止。	2
30.02	PANEL LOSS	选择出现控制盘通讯中断时，传动单元的动作。	
	FAULT	传动单元因为故障而跳闸，并且电机按参数 21.03 定义的方式停止运转。	1
	NO	禁止。	2
30.03	EXTERNAL FAULT	选择用于接收外部故障信号的接口。	
	NOT SEL	无效。	1
	Par.30.24	通过 Par.30.24 指定外部故障来源。0: 故障跳闸。电机自由停止。1: 无外部故障。	2
30.04	MOTOR THERM PROT	选择当参数 30.05 检测到电机过温时，传动单元采取的动作。	
	FAULT	传动单元在温度超过警告极限值 (最大允许值的 95%) 的情况下发出一个警告信息。当电机温度超过故障极限值 (最大允许值的 100%) 时，ACS 800 会因为故障而跳闸。	1
	WARNING	传动单元在温度超过警告极限值 (最大允许值的 95%) 时发出一个警告信息。	2
	NO	无效。	3

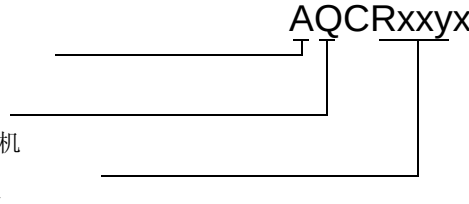
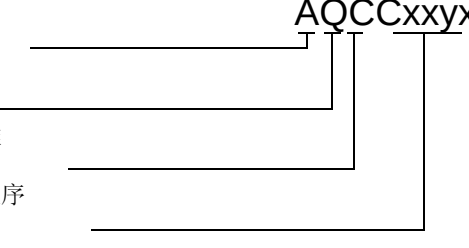
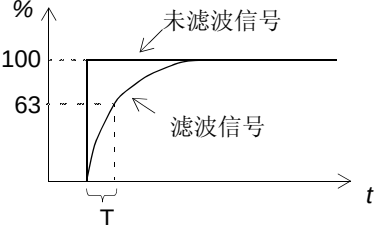
索引	名称 / 选项	说明	FbEq
30.05	MOT THERM P MODE	选择电机的热保护模式。当传动单元发现电机过温时，它会按参数 30.04 中所定义的方式作出反应。	
	DTC	热保护基于对电机热模型的计算。在计算时用到下列假设： - 传动单元通电时，电机处于估计温度（断电后 01.37 MOTOR TEMP EST 保存的值）。而第一次通电时，电机的温度为环境温度（30 °C）。 - 如果电机在负载曲线上部区域运行，电机温度将升高；如果在负载曲线下部区域运行，电机温度会降低。 - 电机热时间常数对一个标准自冷鼠笼式电机来讲，是一个近似值。 可以通过参数 30.07 对模型进行修正。 注意：对于大功率电机（参数 99.06 的值高于 800 A），不能使用此模型。  警告！如果由于污物和灰尘的原因使电机的冷却作用减弱，那么热保护功能就不能保护电机。	1
	USER MODE	热保护基于用户定义的电机热模型和下列基本假设： - 传动单元通电时，电机处于估计温度（断电后 01.37 MOTOR TEMP EST 保存的值）。而第一次通电时，电机的温度为环境温度（30 °C）。 - 如果电机在负载曲线上部区域运行，电机温度将升高；如果在负载曲线下部区域运行，电机温度会降低。 用户定义的热模型使用电机热时间常数（参数 30.06）和电机负载曲线（参数 30.07, 30.08 和 30.09）。用户调节一般只用在环境温度不同于电机额定运行温度的情况。  警告！如果由于污物和灰尘的原因使电机的冷却作用减弱，那么热保护功能就不能保护电机。	2

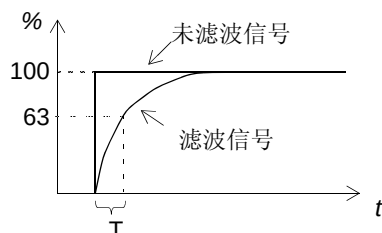
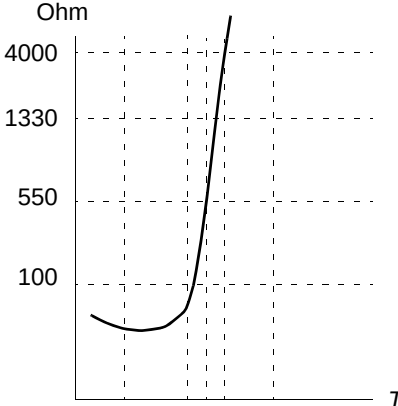
索引	名称 / 选项	说明	FbEq						
	THERMISTOR	电机热保护功能由数字输入信号 DI6 激活。这种模式需要将一个电机热敏电阻器或热继电器的触点连接到数字输入口 DI6。电机读取 DI6 的状态如下所示： <table><tr><th>DI6 状态 (热敏电阻器电阻值)</th><th>温度</th></tr><tr><td>1 (0 ... 1.5 千欧)</td><td>正常</td></tr><tr><td>0 (4 千欧或更高)</td><td>过温</td></tr></table>  警告！ 根据 IEC 664，热敏电阻与 ACS 800 数字输入口 DI6 之间的连接要求电机带电器件和热电阻之间要双倍绝缘或加强绝缘。加强绝缘必需有 8mm 的间隙和爬电距离（400/500VAC 设备）。如果热电阻组件不能满足这个要求，必须对 ACS 800 的其它 I/O 端子加以保护，防止接触，或使用热电阻继电器，将热电阻与数字输入口隔离开。  警告！ 数字输入口 DI6 有可能已被设定为其它功能。在选择 THERMISTOR 之前，应改变这些设置。换句话说，要确保数字输入 DI6 不被其它参数使用。 下图显示了可选择的热敏电阻连接。在电机端，电缆屏蔽层必须通过一个 10 nF 的电容器接地。如果不能接地，屏蔽层应悬空。 选择 1  选择 2 	DI6 状态 (热敏电阻器电阻值)	温度	1 (0 ... 1.5 千欧)	正常	0 (4 千欧或更高)	过温	3
DI6 状态 (热敏电阻器电阻值)	温度								
1 (0 ... 1.5 千欧)	正常								
0 (4 千欧或更高)	过温								

索引	名称 / 选项	说明	FbEq
30.06	MOTOR THERM TIME	给用户自定义的热模型定义热时间常数 (参见参数 30.05 中的选项 USER MODE)。  电机热时间常数	
	256.0 ... 9999.8 s	时间常数	256 ... 9999
30.07	MOTOR LOAD CURVE	定义参数 30.08 和 30.09 的负载曲线。该负载曲线使用在用户自定义的热模型中 (参见参数 30.05 中的选项 USER MODE)。  I/I_N (%) 150 100 50 30.08 I = 电机电流 I_N = 额定电机电流 30.07 30.09 传动输出频率	
	50.0 ... 150.0%	允许的电机持续负载, 以额定电机电流的百分比表示。	50 ... 150
30.08	ZERO SPEED LOAD	和参数 30.07 和 30.09 一起定义负载曲线。	
	25.0 ... 150.0%	在零速下允许的电机持续负载, 以额定电机电流的百分比表示。	25 ... 150
30.09	BREAK POINT	和参数 30.07 和 30.08 一起定义负载曲线。	
	1.0 ... 300.0 Hz	100% 负载下的传动输出频率。	100 ... 30000
30.10	STALL FUNCTION	选择传动单元堵转保护的動作。在满足下列条件时, 保护功能被激活: - 传动达到堵转限值 (由参数 20.03、20.13 和 20.14 定义), - 传动输出频率低于参数 30.11 设定的极限值, 并且 - 上述条件的有效时间长于参数 30.12 设定的时间。 注意: 堵转极限受内部电流极限 03.04TORQ_INV_CUR_LIM 限制。	
	FAULT	传动单元故障跳闸。	1
	WARNING	传动单元报警。该报警指示在经过参数 30.12 设定的一半时间之后自动消失。	2
	NO	保护功能无效。	3
30.11	STALL FREQ HI	定义堵转功能的频率极限值。参见参数 30.10。	
	0.5 ... 50.0 Hz	堵转频率。	50 ... 5000

索引	名称 / 选项	说明	FbEq
30.12	STALL TIME	定义堵转功能的时间。参见参数 30.10。	
	10.00 ... 400.00 s	堵转时间。	10 ... 400
30.13	UNDERLOAD FUNC	传动单元对欠负载采取的保护动作。在满足下列条件时，保护功能被激活： - 电机转矩降到参数 30.15 定义的曲线下， - 传动输出频率高于额定电机频率的 10%，并且 - 上述条件的有效时间长于参数 30.14 设定的时间。	
	NO	保护功能无效。	1
	WARNING	传动单元报警。	2
	FAULT	传动单元故障跳闸。	3
30.14	UNDERLOAD TIME	欠载保护功能的时间。参见参数 30.13。	
	0 ... 600 s	欠载保护时间。	0 ... 600
30.15	UNDERLOAD CURVE	选择欠载保护功能的负载曲线。参见参数 30.13。 	
	1 ... 5	负载曲线的型类代号。	1 ... 5
30.16	MOTOR PHASE LOSS	激活电机缺相监控功能。	
	NO	电机缺相监测功能无效。	0
	FAULT	电机缺相监测功能有效。传动单元故障跳闸。	65535
30.17	EARTH FAULT	传动单元对于电机或电机电缆发生接地故障而采取的动作。参见 75 页的 接地故障保护 。	
	WARNING	传动单元报警。	0
	FAULT	传动单元故障跳闸。	65535
30.18	COMM FLT FUNC	ACS 800 对于现场总线通讯中断时采取的动作。也即，当 ACS 800 接收不到主给定数据集或辅助给定数据集的信号时采取的动作。时间延时由参数 30.19 和 30.21 给出。	
	FAULT	保护功能有效。ACS 800 故障跳闸，并且电机按参数 21.03 定义的方式停止运转。	1
	NO	保护功能无效。	2
30.19	MAIN REF DS T-OUT	定义用于主给定数据集监控的延时时间。参见参数 30.18。	
	0.1 ... 60.0 s	延时时间。	10 ... 6000

索引	名称 / 选项	说明	FbEq
30.21	AUX DS T-OUT	定义用于监控辅助给定数据集的延时时间。参见参数 30.18。ACS 800 在延时时间不设为 0 的情况下，会在接通电源 60 秒之后自动激活监控功能。 注意： 该延时时间也可应用于参数 30.20 中定义的功能。	
	0.0 ... 60.0 s	延时时间。0.0 s = 该功能无效。	0 ... 6000
30.22	IO CONFIG FUNC	当一个扩展的输入或输出通道被用作信号接口，但是对模拟或数字 I/O 扩展模块并没有根据参数组 98 OPTION MODULES 进行正确的设置，这时 ACS 800 将采取的相应动作。 例如： 在参数 16.01 设置为 DI7，而参数 98.03 设置为 NO 的情况下激活监控功能。	
	NO	无效。	1
	WARNING	有效。ACS 800 产生一条警告信息。	2
30.23	LIMIT WARNING	激活 / 取消极限报警器 INV CUR LIM，DC BUS LIM，MOT CUR LIM，MOT TORQ LIM 和 / 或 MOT POW LIM。详情请参见故障分析一章。	
	0...255	十进制数。默认状态下，没有警告激活，即参数值为 0。 位 0 INV_CUR_LIM_IND 位 1 DC_VOLT_LIM_IND 位 2 MOT_CUR_LIM_IND 位 3 MOT_TORQ_LIM_IND 位 4 MOT_POW_LIM_IND 例如： 当该参数被设置为 3 (位 0 和 1 的值都是 1)，将激活 INV CUR LIM 和 DC BUS LIM 报警。	-
30.24	EXT FAULT PTR	定义参数 30.03 中 PAR 30.24 选项的变量或常量。	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参数索引或常量。参见参数 10.04 中的说明。	
31 AUTOMATIC RESET		自动故障复位。 自动复位功能只适用于某些类型的故障，并且只有在这种故障的自动复位功能激活之后，自动复位功能才有效。 在 ACS 800 处于本地控制模式下 (L 字母显示在控制盘显示器的第一行)，自动复位功能不会起作用。	
31.01	NUMBER OF TRIALS	定义 ACS 800 在参数 31.02 规定的时间之内，自动故障复位的次数。	
	0 ... 5	自动复位次数	0
31.02	TRIAL TIME	定义自动故障复位功能的复位时间。参见参数 31.01。	
	1.0 ... 180.0 s	允许的复位时间。	100 ... 18000
31.03	DELAY TIME	定义 ACS 800 在故障发生后和试图自动复位前所等待的时间，也即复位延时时间。参见参数 31.01。	
	0.0 ... 3.0 s	复位延时时间。	0 ... 300
31.05	OVERVOLTAGE	激活 / 取消直流母线过电压故障的自动复位功能。	
	NO	取消。	0
	YES	激活。	65535
31.06	UNDERVOLTAGE	激活 / 取消直流母线欠电压故障的自动复位功能。	
	NO	取消。	0
	YES	激活。	65535
31.07	AI SIGNAL<MIN	激活 / 取消 AI SIGNAL<MIN (模拟输入信号低于最小允许值) 故障的自动复位功能。	
	NO	取消。	0

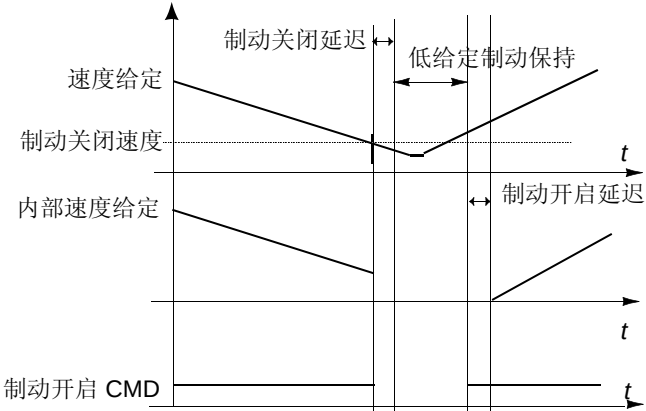
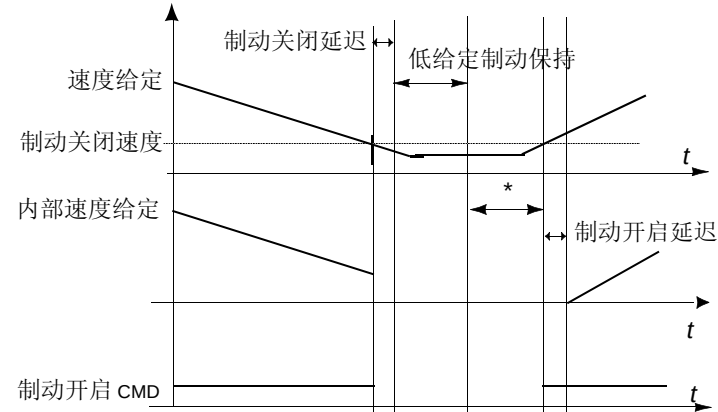
索引	名称 / 选项	说明	FbEq
	YES	激活。  警告！ 确认使用该功能不会引发危险。ACS 800 在模拟输入信号恢复正常之后会重新启动，即使停了很长一段时间。	65535
33 INFORMATION		程序版本、检验日期	
33.01	SOFTWARE VERSION	显示了 ACS 800 的固件版本和型号。 注意： 用户不能修改此参数。	
		编码： 产品系列 A = ACS800 产品 Q = ACS800 提升机 固件版本 7xyx = 版本 7.xy 	
33.02	APPL SW VERSION	显示应用程序的版本和类型。 注意： 用户不能修改此参数。	
		编码： 产品系列 A = ACS800 产品 Q = ACS800 标准 固件类型 C = 提升机应用程序 固件版本 7xyx = 版本 7.xy 	
33.03	TEST DATE	显示测试日期。 注意： 用户不能修改该参数的设置。	
		日期的格式为 DDMMYY (日、月、年)	-
34 PROCESS VARIABLE		- 实际速度信号和转矩信号的滤波	
34.04	MOTOR SP FILT TIM	定义实际速度信号 (01.02) 的滤波时间常数，时间常数对所有的速度信号的使用功能有影响。 实际速度信号使用在速度监控中，并且速度值通过一个模拟输出信号（参数组 15 ANALOGUE OUTPUTS）读取或者通过一个实际信号在控制盘的显示器或 PC 屏幕上读取。	
	0 ... 20000 ms	滤波时间常数  $O = I \cdot (1 - e^{-t/T})$ I = 滤波输入 (阶跃) O = 滤波输出 t = 时间 T = 滤波时间常数	0 ... 20000
34.05	TORQ ACT FILT TIM	定义实际转矩信号 (01.05) 的滤波时间常数，其中的实际信号转矩使用在转矩监控 (参数 32.07 和 32.09) 中，并且转矩值通过一个模拟输出信号读取。	

索引	名称 / 选项	说明	FbEq						
	0 ... 20000 ms	滤波时间常数  $O = I \cdot (1 - e^{-t/T})$ I = 滤波输入 (阶跃) O = 滤波输出 t = 时间 T = 滤波时间常数	0 ... 20000						
35 MOT TEMP MEAS		电机温度测量。该功能的说明，请参见 71 页的 通过标准 I/O 口的电机温度测量 部分和 73 页的 通过可选模拟 I/O 扩展模块的电机温度测量 部分。							
35.01	MOT 1 TEMP AI1 SEL	激活电机 1 的温度测量功能并选择传感器的类型。 注意： 如果用一个可选的模拟 I/O 扩展模块 RAIO 来进行温度测量，并且 35.01 MOT 1 TEMP AI1 SEL 和/或 35.04 MOT 2 TEMP AI2 SEL 被设定为 1xPT100，那么模拟扩展模块输入信号范围必须通过 DIP 开关设定为 0...2 V (而不是 0...10 V)。							
	NOT IN USE	该功能无效。	1						
	1xPT100	该功能有效。电机温度通过一个 Pt 100 型传感器进行测量。模拟输出 AO1 向该传感器注入恒电流信号。当电机温度升高时，传感器的阻抗也增大，同时传感器两端的电压也增大。温度测量功能从模拟输入 AI1 中读取电压，并将其转换为摄氏度。	2						
	2XPT100	该功能有效。电机温度使用两个 Pt 100 型传感器进行测量。参见选项 1xPT100 。	3						
	3XPT100	该功能有效。电机温度使用三个 Pt 100 型传感器进行测量。参见选项 1xPT100 。	4						
	1...3 PTC	该功能有效。电机温度使用一至三个 PTC 型传感器进行测量。模拟输出 AO1 向这些传感器注入恒电流信号。随着电机温度升高并超过 PTC 温度的设定值 (T_{ref})，传感器的阻抗迅速增大，同时传感器两端的电压也增大。温度测量功能从模拟输入 AI1 中读取电压，并将其转换为欧姆。 下图显示了典型 PTC 传感器阻抗值与电机温度的函数关系。 <table><tr><th>温度</th><th>阻抗值</th></tr><tr><td>正常</td><td>0 ... 1.5 千欧</td></tr><tr><td>过温</td><td>≥ 4 千欧</td></tr></table>	温度	阻抗值	正常	0 ... 1.5 千欧	过温	≥ 4 千欧	5
温度	阻抗值								
正常	0 ... 1.5 千欧								
过温	≥ 4 千欧								
35.02	MOT 1 TEMP ALM L	定义了电机 1 温度测量的报警极限值。当温度超过极限值时，就会报警。							
	-10 ... 5000 ohm/°C (PTC/Pt100)	极限值，单位是 °C 或 ohms。°C：参数 35.01 的值是 1xPT100 , 2XPT100 , 3XPT100 ； Ohm：参数 35.01 的值是 1...3 PTC 。	-10 ... 5000						
35.03	MOT 1 TEMP FLT L	定义电机 1 温度测量的故障跳闸极限值。当温度超过极限值时，给出故障显示。							

索引	名称 / 选项	说明	FbEq
	-10 ... 5000 ohm/°C (PTC/Pt100)	极限值，单位是 °C 或 ohms。°C：参数 35.01 的值是 1xPT100 , 2xPT100 , 3xPT100 ；Ohm：参数 35.01 的值是 1...3 PTC 。	-10 ... 5000
35.04	MOT 2 TEMP AI2 SEL	激活电机 2 温度测量功能并选择传感器的类型。要保护两台电机，就需要使用一个可选模拟扩展模块。另外，参数 98.12 需要被激活。 注意： 如果激活了参数 98.12 ，模拟 I/O 扩展模块也可以用于电机 1 温度测量（未使用标准的 I/O 端子）。 注意： 如果用一个可选的模拟 I/O 扩展模块 RAIO 来进行温度测量，并且 35.01 MOT 1 TEMP AI1 SEL 和/或 35.04 MOT 2 TEMP AI2 SEL 被设定为 1xPT100 ，那么模拟扩展模块输入信号范围必须通过 DIP 开关设定为 0...2 V（而不是 0...10 V）。	
	NOT IN USE	参见 35.01 。	1
	1xPT100	参见 35.01 。	2
	2xPT100	参见 35.01 。	3
	3xPT100	参见 35.01 。	4
	1...3 PTC	参见 35.01 。	5
35.05	MOT 2 TEMP ALM L	定义了电机 2 温度测量功能的报警极限值。当温度超过极限值时，就会报警。	
	-10 ... 5000 ohm/°C (PTC/Pt100)	参见 35.02 。	-10 ... 5000
35.06	MOT 2 TEMP FLT L	定义电机 2 温度测量功能的故障跳闸极限值。当温度超过极限值时，给出故障显示。	
	-10 ... 5000 ohm/°C (PTC/Pt100)	参见 35.03 。	-10 ... 5000
35.07	MOT MOD COMPENSAT	本参数选择是否将电机 1 的温度测量值用于电机模型补偿。	
	NO	不使用电机 1 的温度测量。	1
	YES	使用电机 1 的温度测量，作为电机模型补偿。 注意： 只有在使用 Pt 100 型传感器时才可用。	2
42 BRAKE CONTROL		机械制动控制。该功能在应用程序中的扫描时间为 20 ms。更详细信息，请参见 88 页的 机械制动控制 部分。	
42.01	BRAKE CTRL	激活制动控制功能。	
	OFF	无效。	1
	ON	激活。	2
42.02	BRAKE ACKNOWLEDGE	激活外部制动器的 on/off 监控功能，并选择信号源。外部 on/off 监控信号为可选信号。	
	OFF	无效。	1
	DI11	有效。数字输入 DI11 为信号源。当 DI11 =1 时，制动器打开；当 DI11 = 0，制动器闭合。	2
	DI12	参见选项 DI11。	3
	Par 42.15	使用 Par. 42.15 BRAKE ACKN PTR 的选项，参见选项 DI11。	4
42.03	BRAKE OPEN DELAY	定义制动器的打开延时时间（= 在打开制动器命令和释放电机速度控制之间的延时时间）。当电机励磁并升到所需的制动器能够释放的电机转矩（参数 42.07 和 42.08 ）时，延时计时器开始计时。同时，制动功能使继电器通电，以控制制动，并且制动器开始打开。 注意： 如果 DI 用于制动器确认，当 DI 激活时转速控制释放，不用等到延迟时间结束。	
	0.0 ... 5.0 s	延时时间。延时时间应等于制动厂商提供的机械制动打开延时时间。	0 ... 500

索引	名称 / 选项	说明	FbEq
42.04	BRAKE CLOSE DELAY	定义制动器的闭合延时时间。当 ACS 800 接到停止命令时，电机按斜坡降速。其间，当电机实际速度低于设定值时 (参数 42.05)，延时计时器开始计时。同时，制动控制功能使继电器断电，以控制制动，并且制动器开始闭合。在延时时间之内，制动功能使电机保持运转，以防止电机速度降至零速以下。 注：还可参见 Par 78.13。	
	0.0 ... 60.0 s	延时时间。延时时间应等于机械的制动补偿时间 (= 闭合时的运行延时)，由制动器厂商提供。	0 ... 6000
42.05	ABS BRAKE CLS SPD	定义制动器闭合速度。参见参数 42.04。 注：还可参见 Par 78.13。	
	0 ... 1000 rpm	速度 (绝对值)。	0 ... 10000
42.06	BRAKE FAULT FUNC	定义当可选外部制动器确认信号的状态没有达到制动控制功能的预设状态时，ACS 800 作出的动作。	
	FAULT	ACS 800 故障跳闸。显示故障并且停止电机运转。	1
	WARNING	ACS 800 产生一条警告信息。	2
42.07	START TORQ REF SEL	为应用在制动器释放功能上的电机起动转矩选择信号源。该值以电机额定转矩的百分比形式表示。 注意： 对于所有的选择，使用的最小值将是参数 42.08 中所定义的值。	
	NO	没有可选的信号源。此为缺省值。	1
	AI1	模拟输入 AI1。	2
	AI2	模拟输入 AI2。	3
	AI3	模拟输入 AI3。	4
	AI5	模拟输入 AI5。	5
	AI6	模拟输入 AI6。	6
	PAR 42.08	参数 42.08 定义的值。	7
	MEMORY	电机转矩存储在上次的制动器闭合命令中。	8
42.08	START TORQ REF	如果参数 42.07 中 PAR 42.08 选项的值有效，则定义电机制动释放点上的起动转矩。	
	10 ... 300%	转矩值，以电机额定转矩的百分比形式表示。	1000 ... 30000

索引	名称 / 选项	说明	FbEq
42.09	EXTEND RUN T	给制动器控制功能在停止时定义一个延时运行时间。在延时时间之内，电机保持励磁并准备立即重启。 注意： 当工作于本地模式下时，通过控制盘给出再次停止命令来中断励磁。再次停止指令应该在制动器闭合并且电机处于延时运行时间时给出。	
	0.0 ...3600.0 s	0.0 s = 制动器控制功能正常的停止过程：在制动器闭合延时结束后，电机关闭励磁。 0.1 ... 3600.0 s = 制动控制功能延时的停止过程：在制动器闭合延时和延时运行时间结束后，电机才关闭励磁。在延时运行时间之内，零转矩给定值被应用，并且电机准备立即重启。 1 = 制动闭合速度 2 = 制动闭合延时 3 = 拖延运行时间	100 = 1 s
42.10	LOW REF BRK HOLD	激活制动器保持功能，并定义保持延时时间。该功能在电机运行在零速附近，可以稳定制动器控制功能的运行。	

索引	名称 / 选项	说明	FbEq
	0.0 ... 60.0 s	0.0 s = 无效 0.1 s ... 60.0 s = 有效。当电机速度给定值的绝对值低于制动器闭合速度时： - 制动器闭合时间后，保持延时计时器开始计时。 - 制动器根据制动控制功能的正常停车过程而闭合。 在延时时间之内，该功能使制动器保持处于闭合状态，尽管有速度给定值和启动命令。当设定的延时时间结束后如果速度给定绝对值大于制动器关闭速度，操作恢复正常。 下面的图示说明了在 LOW REF BRK HOLD 功能下的两种不同情况： 情况 1: 在低给定制动保持时间过去之前，绝对速度给定超出制动关闭速度。  情况 2: 在低给定制动保持时间过去之后，绝对速度给定超出制动关闭速度。只有在速度给定超出制动关闭速度的时候制动才会开启。在这种情况下，由于 LOW REF BRK HOLD 时间已过，当速度给定大于制动关闭速度的时候，制动立即开启。  * 这里的时间指的是附加延迟制动速度给定超过制动关闭速度时的时间。	100 = 1 s
42.11	MOTOR SLIP SPD	定义在制动器打开时允许的电机滑差速度。如果在制动器打开期间电机转速超过该值，将会产生制动滑行故障。该功能在标量模式下无效。这个功能是转矩验证过程的机械检查，转矩验证期间制动器不打滑。	
	0 ... 100 rpm	转速 (绝对值)。	0 ... 1000
42.12	SLIP FAULT DELAY	定义在制动器打开时允许的电机滑差允许延迟时间。如果在制动器打开期间电机转速超过该值，将会发生 BRAKE SLIP FAULT 故障。该功能在标量模式下无效。	
	0 ... 60 s	时间。	0 ... 6000

索引	名称 / 选项	说明	FbEq
42.13	BRK LONG FLT DLY	在制动关闭延迟过去之后，制动长时间故障延迟为产生制动故障定义了延迟时间。只有当使用编码器反馈和制动确认 DI 被使用的时候，此参数才可用。在制动关闭延迟期间，传动通过检查制动确认 DI 状态来检查制动是否为自然关闭。定义时间内，传动保持电机转矩为 ON。如果长时间制动故障延迟过去之后，制动确认 DI 仍然有效，传动会由于制动故障而跳闸。传动制动故障跳闸。传动运行的时候，当传动操作面板显示信息在 'BRK LONG TIME' 时，状态位 (03.32 位 9) 有效，此状态位可用作安全互锁或产生报警。	
	0 ... 60 s	时间	0 ... 6000
42.14	SAFETY CLOSE CMD	激活安全关闭功能。当传动不带编码器运行时此功能可用来监控电机实际速度。当启动命令激活，实际速度低于最大速度的 1% 超过 2 秒后，传动 SAFETY CLS FLT 跳闸。	
	DISABLE	功能无效	1
	ENABLE	功能有效	2
42.15	BRAKE ACKN PTR	定义参数 42.02 中 PAR 42.15 选项的变量或常量。	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参数索引或常量。参见参数 10.04 中的说明。	
42.16	BRAKE REOPEN DELAY	定义制动器关闭之后与再次打开之间的最小时间。	
	0...5s	时间	0...500
50 ENCODER MODULE		编码器连接。只有当安装了一个脉冲编码器模块 (可选) 并且激活了参数 98.01 的设置时，该参数组才可见。 即使应用宏程序发生改变时，其设置值仍保持不变。	
50.01	PULSE NR	表明编码器每转的脉冲数。	
	0 ... 29999 ppr	脉冲数，以脉冲数 / 转 (ppr) 的形式表示。	0 ... 29999
50.02	SPEED MEAS MODE	定义了编码器脉冲的计算方法。	
	A ↑ B DIR	通道 A: 对脉冲信号的上升沿计数并换算成速度；通道 B: 方向。	0
	A ↓	通道 A: 对脉冲信号的上升沿和下降沿计数并换算成速度；通道 B: 未使用。	1
	A ↓ B DIR	通道 A: 对脉冲信号的上升沿和下降沿计数并换算成速度；通道 B: 方向。	2
	A ↓ B ↓	对信号的所有边沿计数并换算成速度。	3
50.03	ENCODER FAULT	在脉冲编码器和脉冲编码器接口模块之间，或脉冲编码器模块和 ACS 800 之间定义当检测到一个通讯故障时 ACS 800 的动作。编码器监控功能在下列条件下起作用： - 在估计速度和编码器的测量速度之间存在的差值超过电机额定转速的 20% 。 - 在定义的时间 (参见参数 50.04) 之内，没有收到编码器发出的任何脉冲信号。并且电机转矩处于允许最大值。	
	WARNING	ACS 800 产生一条警告信息。	0
	FAULT	ACS 800 故障跳闸。显示故障信息并停止电机。	65535
50.04	ENCODER DELAY	定义编码器监控功能的延时时间 (参见参数 50.03)。	
	0 ... 50000 ms	延时时间。	0 ... 50000
50.05	ENCODER DDCCS CH	定义控制板的光纤通道。通过光纤通道，传动程序可以读取来自脉冲编码器接口模块的信号。 该设定仅在脉冲编码器通过 DDCCS 连接 (即不是 ACS 800 可选件的插槽) 接至 ACS 800 上时才有效。	
	CH 1	经过通道 1 (CH1)。当通道 2 (CH2) 保留给主机 (例如一个主 / 从应用程序) 使用时，脉冲编码器接口模块必须接至 CH1 而不是 CH2。参见参数 70.03。	1
	CH 2	经过通道 2 (CH2)。适用于大多数场合。	2

索引	名称 / 选项	说明	FbEq
50.06	SPEED FB SEL	定义用在控制中的速度反馈值。	
	INTERNAL	估算速度。	65535
	ENCODER	编码器测量的实际速度。	0
50.07	ENC CABLE CHECK	如果编码器信号丢失，选择变频器响应模式。 注意：此模式仅适用于 RTAC-03。可参看《RTAC-03 TTL Pulse Encoder Interface Module User's Manual [3AFE68650500] (英语)》。	
	DISABLED	无效	1
	WARNING	警告信息 ENC CABLE	2
	FAULT	故障跳闸 ENC CABLE	3
51 COMM MODULE DATA		只有在安装了现场总线适配器模块（可选项）并且该模块被参数 98.02 激活后，该参数才可见，才可以对其进行设定。需要获取该参数的详细信息，请参照现场总线模块手册和“现场总线控制”章。 即使应用宏程序发生改变时，其设置值仍保持不变。	
52 STANDARD MODBUS		对 Standard Modbus Link（标准 Modbus 连接）进行设置，参见 现场总线控制 一章。	
52.01	STATION NUMBER	定义设备的地址。在线不允许两台设备共用一个地址。	
	1 ... 247	地址。	1 = 1
52.02	BAUDRATE	定义连接的传输速率。	
	600	600 bit/s	1
	1200	1200 bit/s	2
	2400	2400 bit/s	3
	4800	4800 bit/s	4
	9600	9600 bit/s	5
	19200	19200 bit/s	6
52.03	PARITY	定义奇偶校验和停止位。所有在线的工作站必须使用相同的设置值。	
	NONE1STOPBIT	无奇偶校验位，有一个停止位。	1
	NONE2STOPBIT	无奇偶校验位，有两个停止位。	2
	ODD	一个奇数校验位，一个停止位。	3
	EVEN	一个偶数校验位，一个停止位。	4
60 MASTER/FOLLOWER		主 / 从应用。更多信息，请参见 93 页的 主 / 从传动单元的使用（必须使用 EXT2） 部分和手册《主 / 从机应用指南（3ABD00009807）[中文]》	
60.01	MASTER LINK MODE	定义主 / 从连接上，本传动单元的角色。主从连接必须使用 EXT2 注意： 一条总线不允许连接两个主站。如果一个从站通过参数的设定转变为主站（反之亦然），为了确保主 / 从连接能够正常工作，RMIO 板必须重启。	
	NOT IN USE	主 / 从连接无效。	1
	MASTER	主传动。	2
	FOLLOWER 1	从传动。	3
	FOLLOWER 2	从传动。	4
	FOLLOWER 3	从传动。	5
	FOLLOWER 4	从传动。	6
	STANDBY	从传动通过一个现场总线接口读取控制信号，而不是从主 / 从连接中读取。	7
60.02	TORQUE SELECTOR	选择用于电机转矩控制的给定值。通常，该值只在从传动中需要修改。 该参数只有在主从连接有效时才可见（参见参数 60.01 ）。	

索引	名称 / 选项	说明	FbEq
	ZERO	该选项强制转矩选择器的输出为 0。	1
	SPEED	从机的速度控制器输出用作电机转矩控制的给定值。ACS 800 为速度控制状态，这时 SPEED 值在下述情况下可以同时用于主机和从机： - 主机和从机的电机轴为柔性连接（主机和从机的速度可以有微小的差别）。 - 使用降落速率（参见参数 60.06）。	2
	TORQUE	ACS 800 为转矩控制。当主机和从机的电机轴彼此用齿轮、链条或其它机械传送方式刚性耦合时，使用该选项。对于该选项不允许传动单元存在速度差异。 注意： 如果选择 TORQUE，只要速度在参数 20.01 和 20.02 定义的范围之内，ACS 800 就不会限定速度变量。另外，如果需要更多的速度监控，则选择 ADD，而不用 TORQUE。参数 11.02 应该为 EXT 2。	3
	MINIMUM	转矩选择器对转矩给定值和速度控制器的输出值进行对比，其中较小的值作为电机转矩控制的给定值。该选项仅用在一些特殊的场合中。参数 11.02 应该为 EXT 2。速度给定应该连接到 EXT 1 而转矩给定则为 EXT 2。	4
	MAXIMUM	转矩选择器对转矩给定值和速度控制器的输出值进行对比，其中较大的值作为电机转矩控制的给定值。该选项仅用在一些特殊的场合中。参数 11.02 应该为 EXT 2。速度给定应该连接到 EXT 1 而转矩给定则为 EXT 2。	5
	ADD	转矩选择器将速度控制器的输出值加到转矩给定值上。ACS 800 在正常运行范围之内为转矩控制模式。ADD 选项与窗口控制选项一起为一个由转矩控制的从机提供速度监控功能。参见参数 60.03。参数 11.02 应该为 EXT 2。速度给定应该连接到 EXT 1 而转矩给定则为 EXT 2。	6
60.03	WINDOW SEL ON	激活窗口控制功能。窗口控制选项与参数 60.02 中的 ADD 选项一起为一个由转矩控制的从机提供速度监控功能。该参数只有在主从连接有效时才可见（参见参数 60.01），外部控制地 2 (EXT2) 必须允许窗口控制功能。	
	NO	窗口控制功能无效。	0
	YES	窗口控制功能有效。选项 YES 仅在参数 60.02 的值为 ADD 时使用。窗口控制会监控速度偏差值（速度给定值 - 实际速度值）。在正常运行范围内，窗口控制功能保持速度控制器的输入信号为 0。速度控制器在下列情况下被唤醒： - 速度偏差值超过了参数 60.04 的值，或 - 负速度偏差的绝对值超过了参数 60.05 的值。 当速度偏差值超出窗口后，偏差值的超出部分输送至速度控制器。速度控制器产生一个与速度控制器输入和增益（参数 23.01）相关的给定，而转矩选择器则将其加入转矩给定，其结果就是 ACS 800 的内部转矩给定。 例如： 当负载消失时，变频器的内部转矩给定值将减少以防止电机过度升速。如果未使用窗口控制功能，那么电机将一直升速到 ACS 800 的速度极限。	65535
60.04	WINDOW WIDTH POS	定义在速度给定值上方的监控窗口宽度。参见参数 60.03。该参数只有在主从连接有效时才可见（参见参数 60.01）。	
	0 ... 1500 rpm	窗口宽度（正值）。	0... 20000
60.05	WINDOW WIDTH NEG	定义在速度给定值下方的监控窗口宽度。参见参数 60.03。该参数只有在主从连接有效时才可见（参见参数 60.01）。	
	0 ... 1500 rpm	窗口宽度（负值）。	0... 20000

索引	名称 / 选项	说明	FbEq
60.06	DROOP RATE	定义降落速率。该参数值仅在主机和从机都为速度控制模式的情况下才需要设定。例如： - 外部控制地 1 (EXT1) 被选 (参见参数 11.02) 或 - 外部控制地 2 (EXT2) 被选 (参见参数 11.02) ， 并且参数 60.02 设置为 SPEED。 给主机和从机都要设置降落速率。用于过程的最佳的降落速率必须在实践中摸索。 降落速率通过允许主机和从机之间存在微小速度差异而防止它们之间不匹配。当 ACS 800 负载增加时，降落速率会略微减小传动速度。实际速度会减小到哪个操作点，则取决于降落速率的设置和变频器的负载 (= 转矩给定值 / 速度控制器输出)。在速度控制器 100% 输出的情况下，降落速率在其正常水平，也即等于 DROOP RATE 的值。随着负载的减小，降落速率的作用按线性减小，直至为 0。 速度减小值 = 速度控制器输出 · 降落速率 · 最大速度 例如：速度控制器的输出是 50%，DROOP RATE 是 1%，变频器的最大速度是 1500 rpm。则： 速度减小值 = 0.50 · 0.01 · 1500 rpm = 7.5 rpm	
	0 ... 100%	降落速率，以电机额定转速的百分比形式表示。	0 ... 1000
60.07	MASTER SIGNAL 2	选择由主机送往从机作为 <i>Reference 1</i> (速度给定值) 的信号。	
	0000 ... 9999	参数索引。	0000 ... 9999
60.08	MASTER SIGNAL 3	选择由主机送往从机作为 <i>Reference 2</i> (转矩给定值) 的信号。如果 60.11 为 SPEED，则设置为 202；如果 60.11 为 TORQUE，则设置为 213。	
	0000 ... 9999	参数索引。	0000 ... 9999
60.09	LOAD SHARE	选择换算因子，用主机发送到从机的 <i>Reference 2</i> (转矩给定值) 信号的百分数表示。只有在从传动中有效。	
	0.... 400 %	百分数。	0.... 400
60.10	NO OF SALVES	当传动单元被选为主传动时，选择从传动的数量。只有当传动被选择为主传动时该参数才有效。	
	1.... 4	设置范围。	1.... 4
60.11	SLAVE MODE	定义从机模式，在主机中设置。根据从机模式 Par.60.08 定义主给定信号 3。	
	SPEED	从机为速度控制。	1
	TORQUE	从机为转矩控制。	2
70 DDCS CONTROL		设置光纤通道 0、1 和 3。	
70.01	CHANNEL 0 ADDR	定义通道 0 的节点地址。不允许在线的两个节点具有同一地址。当一台上位机连至通道 0 时，需要修改此设定值，并且从机地址不会自动改变。上位机可能是 ABB Advant Controller 或其它变频器。	
	1 ... 125	地址。	1 ... 125

索引	名称 / 选项	说明	FbEq
70.02	CHANNEL 3 ADDR	定义通道 3 的节点地址。不允许在线的两个节点具有同一地址。当一个主机与一环路（该环路包括几台变频器 and 一台运行 DriveWindow® 的 PC 机）相连时，则需要修改此设定值。	
	1 ... 254	地址。	1 ... 254
70.03	CH1 BAUD RATE	通道 1 的通讯速率。通常，该设置仅在脉冲编码器接口模块接至通道 1，而没有接至通道 2 的情况下才对其进行修改。其速率应设置为 4 Mbits。参见参数 50.05 。	
	8 Mbit/s	8 兆位 / 秒。	0
	4 Mbit/s	4 兆位 / 秒。	1
	2 Mbit/s	2 兆位 / 秒。	2
	1 Mbit/s	1 兆位 / 秒。	3
70.04	CH0 DDCS HW CONN	选择通道 0 连接的结构。	
	RING	设备环形连接。	0
	STAR	设备星形连接。	1
70.05	CH2 HW CONNECTION	选择通道 2 链路的拓扑结构。	
	RING	设备环形连接。	0
	STAR	设备星形连接。	1
74 SPEED MONITOR		转速监控设置。参见 74 页的 外部速度极限 部分。	
74.01	MOT OVERSPEED LEV	定义电机超速等级，用最高速度 (参数 20.02) 的百分比表示此设定在正反两个方面都适用。当电机转速超过该转速时，传动将会由于 MOTOR OVER SP 故障跳闸。	
	0 ... 200 %	百分数。	0 ... 2000
75 SPEED MATCHING		设置速度匹配。参见 76 页的 速度匹配 部分。 注意：如果使用轴同步功能，就不要使用这个速度匹配。	
75.01	SPEED MATCH SEL	选择速度匹配功能是否有效。 注意：速度匹配仅在速度控制下有效。	
	TRUE	有效。	
	FALSE	无效。	
75.02	SP DEV LEV	当电机运行在设定点上时，定义电机转速偏差等级，用最高转速 (参数 20.02) 的百分比表示，该设定适于两个方向。当转速超过该等级时表示转速误差太高。参见参数 75.03 。	
	0 ... 100 %	百分数。	0 ... 1000
75.03	SPD MATCH FLT TD	定义当速度偏差超过参数 75.02 SP DEV LEV 定义的值后产生速度匹配故障的延迟时间。当传动单元转速偏差超过 SP DEV LEV 的时间大于本参数定义的时间后，将会由于 SPD MATCH FLT 故障跳闸。	
	0 ... 60 s	时间。定义转矩故障延迟时间。	0 ... 600
75.04	SPD CHG PER SEC	定义传动加速和减速运行时每秒钟速度改变。这个速度改变的比率每秒钟以百分比表示。在加速和减速运行期间设置速度匹配故障，如果给定斜坡的变化率和实际速度的变化率之差大于该值，且时间长于 75.03 ，速度匹配故障跳闸。速度给的变化率用加减速斜坡计算。	
	0 ... 100 %/s	每秒钟百分比	0 ... 1000
76 TORQUE PROVING		转矩验证设置。参见 77 页的 转矩验证 部分。	
76.01	TORQ PROV SEL	选择是否激活转矩验证功能。	
	TRUE	激活。	

索引	名称 / 选项	说明	FbEq
	FALSE	禁止。	
76.02	TORQ PROV FLT TD	定义转矩验证故障延迟时间。如果转矩实际值在本参数定义的时间间隔之内没有达到参数 30% 电机转矩，那么传动单元将会由于 TORQ PROVE FLT 故障跳闸。	
	0 ... 100 s	时间。定义转矩验证故障延迟时间。	0 ... 1000
77 LOAD SPEED CTRL		设置负载速度控制。参见 100 页的 <i>负载速度控制</i> 部分。 注意：本组参数设置了电流与速度对应的关系。参数配置必须正确，如果不正确，速度将会受到限制。	
77.01	LOAD SPD CTRL SEL	定义负载速度控制激活命令源。如果没有激活这一功能，此功能就不会参与速度限幅的计算。	
	NOT SEL	不使用。	1
	ENABLE	使用。	2
	COMM.MODULE	功能通过 03.34APPL CONTROL WORD 位 2 设定。	3
	PARAM 77.02	功能通过 77.02 LOAD SPD CTRL PTR 设定。	4
77.02	LOAD SPD CTRL PTR	定义参数 77.01 中 PARAM 77.02 选项的变量或常量。	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参数索引或常量。参见参数 10.04 中的说明。	
77.03	HOLD RAMP	定义电机穿越基速的给定保持时间，检测此时的电流。该时间后的电流被该功能认为是基速电流。	
	0.00...5.00s	速度给定保持时间。	0...500
77.04	CURR X1 FWD	定义正向与 77.05 REF Y1 FWD 对应的电流。可以设为空钩电流。	
	0.0...3000.0A	安培。	0...30000
77.05	REF Y1 FWD	正向运行时，如果电流不超过 77.04 定义电流，则速度可以达到的极限。可以设为空钩速度。	
	0.0...18000.0rpm	允许转速。	0...180000
77.06	CURR X2 FWD	定义正向与 77.07 REF Y2 FWD 对应的电流。	
	0.0...3000.0A	安培。	0...30000
77.07	REF Y2 FWD	正向运行时，如果电流不超过 77.06 定义电流，则速度可以达到的极限。	
	0.0...18000.0rpm	允许转速。	0...180000
77.08	CURR X3 FWD	定义正向与 77.09 REF Y3 FWD 对应的电流。	
	0.0...3000.0A	安培。	0...30000
77.09	REF Y3 FWD	正向运行时，如果电流不超过 77.08 定义电流，则速度可以达到的极限。	
	0.0...18000.0rpm	允许转速。	0...180000
77.10	CURR X4 FWD	定义正向与 77.11 REF Y4 FWD 对应的电流。最大负载的基速电流。	
	0.0...3000.0A	安培。	0...30000
77.11	REF Y4 FWD	正向运行时，如果电流不超过 77.10 定义电流，则速度可以达到的极限。最大负载时的允许速度。	
	0.0...18000.0rpm	允许转速。	0...180000
77.12	CURR X1 REV	定义反向与 77.13 REF Y1 REV 对应的电流。可以设为空钩电流。	
	0.0...3000.0A	安培。	0...30000
77.13	REF Y1 REV	反向运行时，如果电流不超过 77.12 定义电流，则速度可以达到的极限。可以设为空钩速度。	
	0.0...18000.0rpm	允许转速。	0...180000

索引	名称 / 选项	说明	FbEq
77.14	CURR X2 REV	定义反向与 77.15 REF Y2 REV 对应的电流。	
	0.0...3000.0A	安培。	0...30000
77.15	REF Y2 REV	反向运行时，如果电流不超过 77.14 定义电流，则速度可以达到的极限。	
	0.0...18000.0rpm	允许转速。	0...180000
77.16	CURR X3 REV	定义反向与 77.17 REF Y3 REV 对应的电流。	
	0.0...3000.0A	安培。	0...30000
77.17	REF Y3 REV	反向运行时，如果电流不超过 77.16 定义电流，则速度可以达到的极限。	
	0.0...18000.0rpm	允许转速。	0...180000
77.18	CURR X4 REV	定义反向与 77.19 REF Y4 REV 对应的电流。最大负载的基速电流。	
	0.0...3000.0A	安培。	0...30000
77.19	REF Y4 REV	反向运行时，如果电流不超过 77.18 定义电流，则速度可以达到的极限。最大负载时的允许速度。	
	0.0...18000.0rpm	允许转速。	0...180000
77.20	BASE SPEED	定义基速。电机跨越基速时，得到基速电流。此速度是计算速度极限的基础。如果 77 组数据配置不正确，则速度限值为该值。	
	0.0...18000.0rpm	速度范围。	0...180000
78 SHAFT SYNCRO		设置轴同步功能。参见 80 页的 轴同步（仅EXT2） 部分。	
78.01	SYNCRO CONTROL	定义是否激活同步控制功能。如果没有选择同步控制功能，那么定位误差计算和同步误差故障功能将不起作用。该参数被激活以使参数 10.14 起作用。	
	OFF	没有选择同步控制功能。	0
	ON	选择了同步控制功能。	1
78.02	SYNCRO GAIN	定义同步控制器的增益 (P - 控制器)。只用于从传动中。参见 80 页的 轴同步（仅EXT2） 部分。	
	0... 100.00	设置范围。	0... 10000
78.03	SHAFT SCALE	定义在从传动中用于轴位置计算的换算因子。该换算因子为主机转速与从机线速度的比值。只有在同步控制功能有效时，才用从传动中的转速给定值乘以该因子。该参数只适用于从传动。参见 80 页的 轴同步（仅EXT2） 部分。	
	0... 100.00	设置范围。	0... 100000
78.04	POS SCALE	定义用于实际位置值的位置换算因子。该换算因子应该按照单位距离的脉冲数 (脉冲数 /mm) 来计算。参见 79 页的 定位 部分。	
	0 ... 10000.0 P/mm	设置范围，单位为 脉冲数 /mm。	0 ... 100000
78.05	POS CORR MAX LIM	定义位置修正值的最大值。在该值作为转速修正因子发送到从传动转速闭环前，主传动和从传动之间的位置差限制在该值以下，单位为 mm。	
	0 ... 100.0 mm	设置范围，单位为 mm。	0 ... 1000
78.06	POS CORR MIN LIM	定义位置修正值的最小值。在该值作为转速修正因子发送到从传动转速闭环前，主传动和从传动之间的位置差限制在该值以下，单位为 mm。	
	-100.0 ... 0 mm	设置范围，单位为 mm。	0 ... 1000
78.07	SYNC ERR FLT DLY	定义当主从传动位置误差大于参数 78.09 定义的值之后产生 SYNC FAULT 故障的延迟时间。该故障将在每个从传动中产生。	
	0 ... 10 s	设置范围，单位为秒。	0 ... 100
78.08	SYNC CORR SCALE	定义一个换算因子，用来换算从传动转速闭环所需要的最终的转速修正给定值。换算值对应位置误差为 1 mm 时的单位为 rpm 的转速修正值	
	0 ... 100.0 rpm	设置范围，单位为 rpm。	0 ... 1000
78.09	SYNC ERR LIM	定义同步误差限值，所有从传动使用该参数来产生 SYNC FAULT 故障。参见参数 78.07。	

索引	名称 / 选项	说明	FbEq
	0 ... 100.0 mm	设置范围，单位为 rpm。	0 ... 1000
78.10	HOME POSITION	通过参数 10.15 的选择回零完成后，位置初始值。	
	-1000000.0 ... 1000000.0 mm	设置范围，单位为 mm。 注意： 当使用现场总线通讯来写这个参数，这个值应该被限制为 -32768 ... 32767。	-1000000 ... 1000000
78.12	SYNC CORR MODE	定义参数 10.14 有效后的同步修正模式。 注意： 如果改变修正模式，那么同步命令必须再次激活。	
	OFFSET	补偿模式。主从之间的位置差作为永久补偿，而不考虑位置偏差。	0
	DIRECT	直接模式。主从之间的位置差作为位置偏差，不作永久补偿。	1
78.13	POS HYSTERESIS	定义同步模式停止时候的位置滞环。仅用于从传动的同步。只有位置差 02.23 SYNC POS ERROR 在这个范围之内，传动才停止。若抱闸控制有效且主机已经关闭抱闸，位置差 02.23 SYNC POS ERROR 在这个范围之内，从传动在停止过程中才能发出抱闸关闭命令。 注意： 在这个模式下不考虑 42 组的抱闸关闭速度。	
	1.0...50.0mm	设置范围，mm。	10...500
79 SERVICE COUNTER		设置服务计数器。	
79.01	BRAKE CTR RESET	制动器计数器复位选择。用来对制动器工作时间计数器值进行复位。复位将清除信号 02.28 的值。	
	NO	无复位。	0
	RESET	计数器复位。自动回零。	1
79.02	RESET OPT TIME	提升机工作时间复位选择。用于对提升机工作时间计数器的值进行复位。复位将清除信号 01.43 的值。	
	NO	无复位。	0
	YES	计数器复位。自动回零。	1
83 ADAPT PROG CTRL		自定义编程执行控制。需要获取更多信息，请参见手册《自定义编程应用程序指南 [3ABD00009804(中文)]》。	
83.01	ADAPT PROG CMD	为自定义编程选择操作模式。	
	STOP	停止。自定义编程的程序不能被编辑。	1
	RUN	运行。自定义编程的程序不能被编辑。	2
	EDIT	编辑模式。自定义编程的程序可以被编辑。	3
83.02	EDIT COMMAND	块选择命令，该块放置在参数 83.03 定义的位置。自定义编程必须处于编辑模式 (参见参数 83.01)。	
	NO	初始值。在编辑命令执行之后，该值自动恢复为 NO。	1
	PUSH	将块移到参数 83.03 定义的位置，随后的块将跟进一位。可以通过对功能块参数集合的编程，将新块放置到空位上。 例如： 将一个新块放在当前块 4(参数 84.20 ~ 84.25) 和块 5(参数 84.25 ~ 84.29) 之间。 为达到此目的，需要： - 将参数 83.01 设置为可编辑模式。 - 通过参数 83.03 选择位置 5 作为新块的目标地。 - 将新块移到位置 5，由于参数 83.02(选项为 PUSH) 的作用，它后面的块向前移位。 - 通过参数 84.25 ~ 84.29，对空位 5 进行编程。	2
	DELETE	删除放置在由参数 83.03 定义的位上的块，然后，由下面的块进行补位。	3

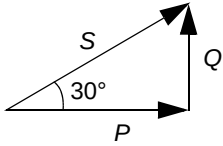
索引	名称 / 选项	说明	FbEq																											
	PROTECT	激活自定义编程的保护功能，方法如下： - 确认自定义编程的运行模式为 START 或 STOP (参数 83.01)。 - 设置密码 (参数 83.05)。 - 将参数 83.02 设置为 PROTECT。 保护功能激活后： - 参数组 84 中的所有参数 （不包括块输出参数）都被隐藏 (读保护)。 - 不可能将自定义编程改变为编辑模式 (参数 83.01)。 - 将参数 83.05 设置为 0。	4																											
	UNPROTECT	解除自定义编程的保护功能，方法如下： - 确认自定义编程的运行模式为 START 或 STOP (参数 83.01)。 - 设置密码 (参数 83.05)。 - 将参数 83.02 设置为 UNPROTECT。 注意： 如果忘记密码，可以通过改变应用宏程序的设置 (参数 99.02) 将保护功能复位。	5																											
83.03	EDIT BLOCK	给参数 83.02 的命令定义块位置号。																												
	1 ... 15	块位置号。	1 = 1																											
83.04	TIMELEVEL SEL	给自定义编程选择执行周期。该设置对所有块都有效。																												
	12 ms	12 毫秒。	1																											
	100 ms	100 毫秒。	2																											
	1000 ms	1000 毫秒。	3																											
83.05	PASSCODE	设置自定义编程保护功能的密码。在激活和解除保护功能时都需要使用密码。 参见 83.02。																												
	0 ...	密码。该设置在保护功能被激活 / 解除之后，恢复为 0。 注意： 激活时，写入密码并将其放置 在安全位置。																												
84 ADAPTIVE PROGRAM		- 功能块的选择和它们的输入连接。 - 诊断 需要获取更多信息，请参见手册 《自定义编程应用程序指南[3ABD00009804(中文)]》。																												
84.01	STATUS	显示自定义编程状态字的值。下表显示了可选位的状态以及在控制盘上显示的对应值。 <table><tr><th>位</th><th>显示</th><th>含义</th></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>已经停止</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>正在运行</td></tr><tr><td>2</td><td>4</td><td>发生故障</td></tr><tr><td>3</td><td>8</td><td>正在编辑</td></tr><tr><td>4</td><td>10</td><td>正在检查</td></tr><tr><td>5</td><td>20</td><td>进栈</td></tr><tr><td>6</td><td>40</td><td>出栈</td></tr><tr><td>8</td><td>100</td><td>初始化</td></tr></table>	位	显示	含义	0	1	已经停止	1	2	正在运行	2	4	发生故障	3	8	正在编辑	4	10	正在检查	5	20	进栈	6	40	出栈	8	100	初始化	
位	显示	含义																												
0	1	已经停止																												
1	2	正在运行																												
2	4	发生故障																												
3	8	正在编辑																												
4	10	正在检查																												
5	20	进栈																												
6	40	出栈																												
8	100	初始化																												
84.02	FAULTED PAR	指出自定义编程中的错误参数。	-																											
84.05	BLOCK1	给功能块参数集合 1 选择功能块。参见手册 《自定义编程应用程序指南 [3ABD00009804(中文)]》。																												
	ABS		11																											
	ADD		10																											
	AND		2																											

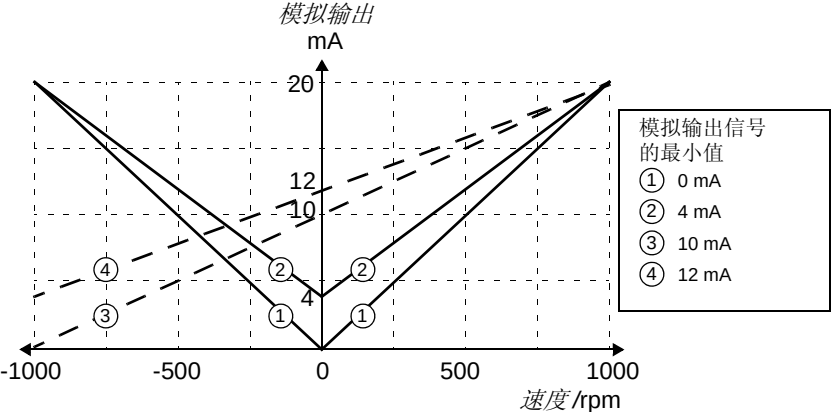
索引	名称 / 选项	说明	FbEq
	BITWISE		26
	COMPARE		16
	COUNT		21
	DPOT		23
	EVENT		20
	FILTER		13
	MASK-SET		24
	MAX		17
	MIN		18
	MULDIV		12
	NO		1
	OR		3
	PI		14
	PI-BAL		15
	PI BIPOLAR		25
	RAMP		22
	SR		5
	SWITCH-B		7
	SWITCH-I		19
	TOFF		9
	TON		8
	TRIGG		6
	XOR		4
84.06	INPUT1	给功能块参数集合 1 的输入端 I1 选择信号源。	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参数指针或常量： - 参数指针：由取反域、组域、索引域和位域组成。其中位域的值仅对块处理布尔输入时有效。 - 常量：由取反域和常量域组成。其中取反域的值必须为 C 才能允许对常量进行设置。 例如：数字输入端 DI2 的状态按如下步骤传到输出端 1： - 设置指针参数 (84.06) 的值为：+01.17.01(应用程序将数字输入端 DI2 的状态存储到实际信号 01.17 的位 1)。 - 通过改变指针参数值的符号 (-01.17.01.)，将值取反。	-
84.07	INPUT2	参见参数 84.06。	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参见参数 84.06。	-
84.08	INPUT3	参见参数 84.06。	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参见参数 84.06。	-
84.09	OUTPUT	存储并显示功能块参数集合 1 的输出。	
...	...		
84.79	OUTPUT	存储功能块参数集合 15 的输出。	-

索引	名称 / 选项	说明	FbEq
85 USER CONSTANTS		存储自定义编程的常量和信息。需要获取更多信息，请参见手册 《自定义编程应用程序指南[3ABD00009804(中文)]》。	
85.01	CONSTANT1	给自定义编程设置一个常量。	
	-8388608 to 8388607	整数值。	1 = 1
85.02	CONSTANT2	给自定义编程设置一个常量。	
	-8388608 to 8388607	整数值。	1 = 1
85.03	CONSTANT3	给自定义编程设置一个常量。	
	-8388608 to 8388607	整数值。	1 = 1
85.04	CONSTANT4	给自定义编程设置一个常量。	
	-8388608 to 8388607	整数值。	1 = 1
85.05	CONSTANT5	给自定义编程设置一个常量。	
	-8388608 to 8388607	整数值。	1 = 1
85.06	CONSTANT6	给自定义编程设置一个常量。	
	-8388608 to 8388607	整数值。	1 = 1
85.07	CONSTANT7	给自定义编程设置一个常量。	
	-8388608 to 8388607	整数值。	1 = 1
85.08	CONSTANT8	给自定义编程设置一个常量。	
	-8388608 to 8388607	整数值。	1 = 1
85.09	CONSTANT9	给自定义编程设置一个常量。	
	-8388608 to 8388607	整数值。	1 = 1
85.10	CONSTANT10	给自定义编程设置一个常量。	
	-8388608 to 8388607	整数值。	1 = 1
85.11	STRING1	存储一条信息，该信息用于自定义编程 (事件块)。	
	MESSAGE1	信息。	-
85.12	STRING2	存储一条信息，该信息用于自定义编程 (事件块)。	
	MESSAGE2	信息。	-
85.13	STRING3	存储一条信息，该信息用于自定义编程 (事件块)。	
	MESSAGE3	信息。	-
85.14	STRING4	存储一条信息，该信息用于自定义编程 (事件块)。	
	MESSAGE4	信息。	-
85.15	STRING5	存储一条信息，该信息用于自定义编程 (事件块)。	
	MESSAGE5	信息。	-
90 D SET REC ADDR		- 地址，其中存有接收到的现场总线数据集。 - 主数据集和辅助数据集的数量。 该参数组仅在现场总线通讯被参数 98.02 激活后才可见。更详细信息，请参见 现场总线控制 一章。	
90.01	AUX1 DS REF3	选择存储现场总线给定 REF3 值的地址。	
	0 ... 8999	参数索引。	
90.02	AUX1 DS REF4	选择存储现场总线给定 REF4 值的地址。	
	0 ... 8999	参数索引。	
90.03	AUX1 DS REF5	选择存储现场总线给定 REF5 值的地址。	
	0 ... 8999	参数索引。	

索引	名称 / 选项	说明	FbEq
90.04	AUX2 DS REF6	选择存储现场总线给定 REF6 值的地址。	
	0 ... 8999	参数索引。	
90.05	AUX2 DS REF7	选择存储现场总线给定 REF7 值的地址。	
	0 ... 8999	参数索引。	
90.06	AUX2 DS REF8	选择存储现场总线给定 REF8 值的地址。	
	0 ... 8999	参数索引。	
90.07	START DS REC	定义启动数据集，传动从该数据集读取控制字、给定值 REF1 和给定值 REF2。	
	1	数据集 1 是起始地址。可以用于标准传动。	1
	10	数据集 10 是起始地址。可以用于多传动。	2
92 D SET TR ADDR		传动发送到现场总线主机站点的主辅数据集。 当通过参数 98.02 激活现场总线通讯时，该参数可见。更详细信息，请参见 现场总线控制 一章。	
92.01	MAIN DS STATUS WORD	保存主状态字存放的地址。固定值，不可见。	
	302 (fixed)	参数索引。	
92.02	MAIN DS ACT1	选择一个地址，实际信号 1 从该地址被送至主数据集。	
	0 ... 9999	参数索引。	
92.03	MAIN DS ACT2	选择一个地址，实际信号 2 从该地址被送至主数据集。	
	0 ... 9999	参数索引。	
92.04	AUX1 DS ACT3	选择一个地址，实际信号 3 从该地址被送至辅助数据集。	
	0 ... 9999	参数索引。	
92.05	AUX1 DS ACT4	选择一个地址，实际信号 4 从该地址被送至辅助数据集。	
	0 ... 9999	参数索引。	
92.06	AUX1 DS ACT5	选择一个地址，实际信号 5 从该地址被送至辅助数据集。	
	0 ... 9999	参数索引。	
92.07	AUX2 DS ACT6	选择一个地址，实际信号 6 从该地址被送至辅助数据集。	
	0 ... 9999	参数索引。	
92.08	AUX2 DS ACT7	选择一个地址，实际信号 7 从该地址被送至辅助数据集。	
	0 ... 9999	参数索引。	
92.09	AUX2 DS ACT8	选择一个地址，实际信号 8 从该地址被送至辅助数据集。	
	0 ... 9999	参数索引。	
92.10	MSW B10 PTR	选择一个地址， 03.02 Main Status Word 位 10 从该地址读取。	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参数指针或常量： - 参数指针：由取反域、组域、索引域和位域组成。其中位域的值仅对块处理布尔输入有效。 - 常量：由取反域和常量域组成。其中取反域的值必须为 C 才能允许对常量进行设置。	
92.11	MSW B13 PTR	选择一个地址， 03.02 Main Status Word 位 13 从该地址读取。	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参数指针或常量： - 参数指针：由取反域、组域、索引域和位域组成。其中位域的值仅对块处理布尔输入有效。 - 常量：由取反域和常量域组成。其中取反域的值必须为 C 才能允许对常量进行设置。	
92.12	MSW B14 PTR	选择一个地址， 03.02 Main Status Word 位 14 从该地址读取。	

索引	名称 / 选项	说明	FbEq
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参数指针或常量： - 参数指针：由取反域、组域、索引域和位域组成。其中位域的值仅对块处理布尔输入有效。 - 常量：由取反域和常量域组成。其中取反域的值必须为 C 才能允许对常量进行设置。	
92.13	START DS TRA	定义启动数据集，传动将状态字、实际信号 1 和实际信号 2 写到该数据集。	
	2	数据集 2 时为起始地址。可以用于标准传动单元。	1
	11	数据集 11 时为起始地址。可以用于多传动。	2
95 HARDWARE SPECIF		风机速度控制，正弦滤波器应用等。	
95.01	FAN SPD CTRL MODE	可选的逆变器冷却风机的转速控制。	
	CONST 50 Hz	通电后，风机在 50 Hz 的恒定频率下运行。	0
	RUN/STOP	传动停止：风机在 10Hz 的恒定频率下运行。 传动运行：风机在 50Hz 的恒定频率下运行。	1
	CONTROLLED	风机转速取决于曲线：IGBT 温度 - 风机转速。	2
95.02	FUSE SWITCH CTRL	激活逆变器直流开关（熔断开关）的监控功能。当 Switch Fuse Control Board (ASFC) 在使用中或 连接到逆变器 AINT 板上时，必须激活监控功能，即所有装备了直流开关规格 R8i 的逆变器。而在不使用带直流开关的 ASFC 板时，也就是包括规格 R2i...R7i 的逆变器和所有非直流开关的单传动单元，此功能必须取消。每个单元的缺省设置被相应设置为工厂的缺省设置。 当程序检测到直流开关断开或逆变器正在充电（电源开关打开）时，ACS800 IGBT 脉冲将被封锁。如果当逆变器停止时直流开关断开，应用程序将发出 INV DISABLED 警告。如果当逆变器正在运行时，直流开关断开，那么逆变器将会由于 INV DISABLED 故障跳闸。	
	OFF	禁止。	0
	ON	激活。	1
95.03	INT CONFIG USER	并联的逆变器模块的数量。激活降容运行功能。参见 96 页的 降容运行功能 部分。	
	1...12	并联的逆变器模块数量。	
95.04	EX/SIN REQUEST	激活正弦滤波器或防爆电机应用。	
	NO	禁止。	1
	EX	防爆电机应用。电机的使用必须满足 ATEX 的要求。	2
	SIN	正弦滤波器应用。参见手册 <i>Sine Filters User's Manual for ACS800 Drives</i> [3AFE68389178 (English)]。	3
	EX&SIN	防爆电机和正弦滤波器的应用。参见手册 <i>Sine Filters User's Manual for ACS800 Drives</i> [3AFE68389178 (English)]。	4
95.05	ENA INC SW FREQ	激活防爆电机应用的最小开关频率限制。只有当参数 95.04EX/SIN REQUEST 设置为 EX 时，该参数可见。	
	NO	禁止。	0
	YES	激活。最小开关频率设置为 2 kHz。遵从 ATEX 指示的电机运行在最小开关频率 2 kHz。	1

索引	名称 / 选项	说明	FbEq
95.06	LCU Q PW REF	为网侧变流器生成无功功率定义给定值。网侧变流器可以为供电网生成无功功率。该给定值被写入网侧变流器组参数 24.02 Q POWER REF2。更详细信息，请参见手册 <i>ACS800 IGBT 供电控制程序 7.X 固件手册 [3ABD00015407(中文)]</i>。 例 1: 当参数 24.03 Q POWER REF2 SEL 被设置为 PERCENT，参数 24.02 Q POWER REF2 的 10000 等同于参数值 24.01 Q POWER REF 的 100%。 (也就是信号 04.06 CONV NOM POWER 变流器额定功率的 100%) 例 2: 当参数 24.03 Q POWER REF2 SEL 被设置为 kVar，参数 24.02 Q POWER REF2 的值 1000 等同于参数 24.01 Q POWER REF 根据下面公式计算的值：$100 \cdot (1000 \text{ kVar} \div \text{变流器的额定功率 kVar})\%$。 例 3: 当参数 24.03 Q POWER REF2 SEL 被设置为 PHI，参数 24.02 POWER REF2 的 3000 近似于参数 24.01 Q POWER REF 根据下面公式计算的值： $\cos(30) = \frac{P}{S} = \frac{P}{\sqrt{P^2 + Q^2}}$  正的给定值 30° 表示电容性负载。 负的给定值 30° 表示电感负载。 P = 信号 01.09 POWER 值。 参数 24.03 的值是变流器到网侧变流器应用程序的度数：-3000...30000 $\hat{=}$ -30°...30°。值 -10000/10000 等于 -30°/30，应为范围被限制为 -3000/3000。	
	-10000...10000	给定值。	参见参数说明
95.07	LCU DC REF	为网侧变流器定义中间直流电路电压给定值，该给定值被写入网侧变流器参数 23.01 DC VOLT REF。详细信息，请参见手册 <i>ACS800 IGBT 供电控制程序 7.X 固件手册 [3ABD00015407(中文)]</i> 。	
	0...1100 V	电压。	1 = 1 V
95.08	LCU PAR1 SEL	选择网侧变流器的地址，该地址的值传入实际信号 09.15 LCU ACT SIGNAL1。	
	0...9999	网侧变流器参数索引。更详细信息，请参见手册 <i>ACS800 IGBT 供电控制程序 7.X 固件手册 [3ABD00015407(中文)]</i> 。	0...9999
95.09	LCU PAR2 SEL	选择网侧变流器的地址，该地址的值传入读取实际信号 09.16 LCU ACT SIGNAL2。	
	0...9999	网侧变流器参数索引。更详细信息，请参见手册 <i>ACS800 IGBT 供电控制程序 7.X 固件手册 [3ABD00015407(中文)]</i> 。	0...9999
95.10	TEMP INV AMBIENT	为增强型传动单元温度监控功能定义环境温度。	
	20...50°C	温度。	10 = 1°C
96 EXTERNAL AO		模拟扩展模块（可选）输出信号的选择和处理。 该参数组仅在安装了模拟扩展模块并被参数 98.06 激活时才可见。	
96.01	EXT AO1 PTR	定义信号源或常量。	1000 = 1 mA
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参数索引或常量。参见参数 10.04。	-
96.02	INVERT EXT AO1	激活模拟 I/O 扩展模块中的模拟输出 AO1 的取反功能。	
	NO	取反功能无效。	0
	YES	激活。传动信号在其最大值时，模拟信号为其最小值。反之亦然。	65535

索引	名称 / 选项	说明	FbEq
96.03	MINIMUM EXT AO1	定义模拟 I/O 扩展模块中的模拟输出 AO1 的最小值。 注意：实际上，设置为 10 mA 或 12 mA 不是将 AO1 设置为最小值，而是将 10/12 mA 定为实际信号的零值。 例如：电机速度从模拟输出信号中读取。 - 电机额定转速是 1000 rpm (参数 99.08)。 - 96.02 值为 NO。 - 96.05 值为 100%。 模拟输出值是速度的函数，见下图： 	
	0 mA	0 mA	1
	4 mA	4 mA	2
	10 mA	10 mA	3
	12 mA	12 mA	4
96.04	FILTER EXT AO1	定义模拟 I/O 扩展模块中的模拟输出 AO1 的滤波时间。参见参数 15.04。	
	0.00 ... 10.00 s	滤波时间常数。	0 ... 1000
96.05	SCALE EXT AO1	定义模拟 I/O 扩展模块中的模拟输出 AO1 的比例因子。参见参数 15.05。	
	10 ... 1000%	比例因子。	100 ... 10000
96.06	EXT AO2 PTR	定义信号源或常量。	1000 = 1 mA
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	参数索引或常量。参见参数 10.04。	-
96.07	INVERT EXT AO2	激活模拟 I/O 扩展模块中的模拟输出 AO2 信号的取反功能。传动信号在其最大值时，模拟信号为其最小值。反之亦然。	
	NO	取反功能无效。	0
	YES	取反功能有效。	65535
96.08	MINIMUM EXT AO2	定义模拟 I/O 扩展模块中的模拟输出 AO2 的最小值。参见参数 96.03。	
	0 mA	0 mA	1
	4 mA	4 mA	2
	10 mA	10 mA	3
	12 mA	12 mA	4
96.09	FILTER EXT AO2	定义模拟 I/O 扩展模块中的模拟输出 AO2 的滤波时间常数。参见参数 15.04。	
	0.00 ... 10.00 s	滤波时间常数。	0 ... 1000

索引	名称 / 选项	说明	FbEq
96.10	SCALE EXT AO2	定义模拟 I/O 扩展模块中的模拟输出 AO2 的比例因子。参见参数 15.05 。	
	10 ... 1000%	比例因子。	100 ... 10000
97 MOTOR MODEL		电机模型	
97.16	SPD CORR PTR	定义外部速度修正来源，默认 +000.000.00 。内部速度修正不能使用的时候，使用外部修正。修正值写入 SPEED CORR BUFF(03.35)。	
97.17	APL LIM WRN MASK	屏蔽警告极限信息。默认 0000 0001 1111 1000(b)，此参数可以屏蔽掉一些信息。	
97.18	PWRON STARINT PTR	上电应答连锁信号。默认 DI_L。	
98 OPTION MODULES		激活可选模块。 即使应用宏程序发生改变时，其设置值仍保持不变。(参数 98.02)。	
98.01	ENCODER MODULE	激活与可选脉冲编码器模块的通讯。还可参见参数组 50 ENCODER MODULE 。	
	NTAC	通讯起作用。模块类型：NTAC 模块。连接接口：光纤 DDCS 连接。 注意： 模块节点数必须设为 16。需要获取指导方面的信息，参见手册《 <i>NTAC-0x/NDIO-0x/NAIO-0x 安装启动指南 (3ABD00004101[中文])</i> 》	0
	NO	通讯无效。	1
	RTAC-SLOT1	通讯有效。模块类型：RTAC 模块。连接接口：ACS 800 的插槽 1。	2
	RTAC-SLOT2	通讯有效。模块类型：RTAC 模块。连接接口：ACS 800 的插槽 2。	3
	RTAC-DDCS	通讯有效。模块类型：RTAC 模块。连接接口：可选 I/O 模块适配器 (AIMA)，该适配器通过一个 光纤 DDCS 连接与 ACS 800 进行通讯。 注意： 模块节点数必须设为 16。更详细信息，请参见手册 <i>RTAC-01 Pulse Encoder Interface User's Manual</i> [3AFE64486853 (English)]。	4
	RRIA-SLOT1	通讯有效。模块类型：RRIA 模块。连接接口：ACS 800 的插槽 1。	5
	RRIA-SLOT2	通讯有效。模块类型：RRIA 模块。连接接口：ACS 800 的插槽 2。	6
	RRIA-DDCS	通讯有效。模块类型：RRIA 模块。连接接口：可选 I/O 模块适配器 (AIMA)，该适配器通过一个 光纤 DDCS 连接与 ACS 800 进行通讯。	7
	RTAC03-SLOT1	通讯有效。模块类型：RTAC03 模块。连接接口：ACS 800 的插槽 1。	8
	RTAC03-SLOT2	通讯有效。模块类型：RTAC03 模块。连接接口：ACS 800 的插槽 2。	9
	RTAC03-DDCS	通讯有效。模块类型：RTAC03 模块。连接接口：可选 I/O 模块适配器 (AIMA)，该适配器通过一个 光纤 DDCS 连接与 ACS 800 进行通讯。	10
98.02	COMM. MODULE LINK	激活外部串行通讯并选择外部串行通讯接口。参见 现场总线控制 一章。	
	NO	无通讯	1
	FIELD BUS	ACS 800 通过插槽 1 上的现场总线适配器模块进行通讯。也可参见参数组 51 COMM MODULE DATA 。	2
	ADVANT	ACS 800 通过 RDCO 板(可选)上的通道 0(CH0) 与一个 ABB Advant OCS 系统进行通讯。也可参见参数组 70 DDCS CONTROL 。	3
	STD MODBUS	ACS 800 通过插槽 1 上的 Modbus 适配器模块(RMBA) 与一个 Modbus 控制器进行通讯。也可参见参数组 52 STANDARD MODBUS 。	4
98.03	DI/O EXT MODULE 1	激活与数字 I/O 扩展模块 1 (可选) 的通讯，并定义模块的型号和接口。 模块输出：参见参数 14.10 和 14.11 中关于选择传动状态（通过继电器输出进行显示）的相关信息。	
	NO	不进行通讯。	1
	RDIO-SLOT1	通讯起作用。模块类型：RDIO 模块。连接接口：ACS 800 的插槽 1。	2

索引	名称 / 选项	说明	FbEq
	RDIO-SLOT2	通讯起作用。模块类型：RDIO 模块。连接接口：ACS 800 的插槽 2。	3
	RDIO-DDCS	通讯有效。模块类型：RDIO 模块。连接接口：可选 I/O 模块适配器 (AIMA)，该适配器通过一个 光纤 DDCS 连接与 ACS 800 进行通讯。 注意： 模块节点数必须设为 2。更详细信息，请参见手册 《数字功能扩展模块 RDIO 用户手册 (3ABD00009809 [中文])》	4
98.04	DI/O EXT MODULE 2	激活对数字 I/O 扩展模块 2(可选) 的通讯，并定义模块的型号和接口。 模块输出：参见参数 14.12 和 14.13 中关于选择传动状态（通过继电器输出进行显示）的相关信息。	
	NO	不进行通讯。	1
	RDIO-SLOT1	通讯有效。模块类型：RDIO 模块。连接接口：ACS 800 的插槽 1。	2
	RDIO-SLOT2	通讯有效。模块类型：RDIO 模块。连接接口：ACS 800 的插槽 2。	3
	RDIO-DDCS	通讯有效。模块类型：RDIO 模块。连接接口：可选 I/O 模块适配器 (AIMA)，该适配器通过一个 光纤 DDCS 连接与 ACS 800 进行通讯。 注意： 模块节点数必须设为 3。更详细信息，请参见手册 《数字功能扩展模块 RDIO 用户手册 (3ABD00009809 [中文])》。	4
98.05	DI/O EXT MODULE 3	激活对数字 I/O 扩展模块 3(可选) 的通讯，并定义模块的型号和接口。 模块输出：参见参数 14.14 和 14.15 中关于选择传动状态（通过继电器输出进行显示）的相关信息。	
	NO	不进行通讯。	1
	RDIO-SLOT1	通讯有效。模块类型：RDIO 模块。连接接口：ACS 800 的插槽 1。	2
	RDIO-SLOT2	通讯有效。模块类型：RDIO 模块。连接接口：ACS 800 的插槽 2。	3
	RDIO-DDCS	通讯有效。模块类型：RDIO 模块。连接接口：可选 I/O 模块适配器 (AIMA)，该适配器通过一个 光纤 DDCS 连接与 ACS 800 进行通讯。 注意： 模块节点数必须设为 4。更详细信息，请参见手册 《数字功能扩展模块 RDIO 用户手册 (3ABD00009809 [中文])》。	4
98.06	AI/O EXT MODULE	激活对模拟 I/O 扩展模块 (可选) 的通讯，并定义模块的型号和接口。 模块输入： - 传动应用程序中 AI5 和 AI6 的值被传送到模块输入 1 和 2。 - 参见参数 98.13 和 98.14 中关于信号类型的定义。 模块输出： - 参见参数 96.01 和 96.06 中关于选择传动信号（该信号通过模块输出 1 和 2 进行显示）的相关信息。	
	NO	不进行通讯。	1
	RAIO-SLOT1	通讯起作用。模块类型：RAIO 模块。连接接口：ACS 800 的插槽 1。	2
	RAIO-SLOT2	通讯起作用。模块类型：RAIO 模块。连接接口：ACS 800 的插槽 2。	3
	RAIO-DDCS	通讯有效。模块类型：RAIO 模块。连接接口：可选 I/O 模块适配器 (AIMA)，该适配器通过一个 光纤 DDCS 连接与 ACS 800 进行通讯。 注意： 模块节点数必须设为 5。更详细信息，请参见手册 《模拟功能扩展模块 RAIO 用户手册 (3ABD00009808 [中文])》。	4
98.07	COMM PROFILE	定义与现场总线或另外一个变频器进行通讯的协议。该参数仅在现场总线通讯被参数 98.02 激活后才可见。	
	ABB DRIVES	ABB Drives 协议。	1
	GENERIC	Generic 传动协议。典型的用在 Rxxx 型的现场总线模块 (安装在 ACS 800 的可选插槽上)。	2
	CSA 2.8/3.0	应用程序 2.8 和 3.0 版本使用了通讯协议。	3

索引	名称 / 选项	说明	FbEq												
98.12	AI/O MOTOR TEMP	激活对模拟 I/O 扩展模块的通讯，并保留该模块用于电机温度测量功能。该参数也定义了模块的型号和接口。 需要获取更多关于温度测量功能方面的信息，请参见参数组 35 MOT TEMP MEAS。 模拟 I/O 扩展模块的模拟输入 (AI) 和模拟输出 (AO) 的使用如下表所示： <table><tr><th colspan="2">电机 1 温度测量</th></tr><tr><td>AO1</td><td>给电机 1 温度传感器注入一个恒电流。恒电流的值取决于参数 35.01 的设置。 - 当选择 1xPT100 时，AO1 为 9.1 mA 。 - 当选择 1...3 PTC 时，AO1 为 1.6 mA 。</td></tr><tr><td>AI1</td><td>使用电机 1 温度传感器测量电压值。</td></tr><tr><th colspan="2">电机 2 温度测量</th></tr><tr><td>AO2</td><td>给电机 2 温度传感器注入一个恒电流。恒电流的值取决于参数 35.04 的设置。 - 当选择 1xPT100 时，AO1 为 9.1 mA 。 - 当选择 1...3 PTC 时，AO1 为 1.6 mA 。</td></tr><tr><td>AI2</td><td>使用电机 2 温度传感器测量电压值。</td></tr></table> 在设置传动参数之前，确信模拟 I/O 扩展模块的硬件配置适合于电机温度测量。 1. 模拟 I/O 扩展模块的节点数是 9。 2. 输入信号类型的选择如下： - 在使用一个 Pt 100 传感器进行测量的情况下，将范围设置为 0~ 2 V。 - 在使用二至三个 Pt 100 传感器或一至三个 PTC 传感器 进行测量的情况下，将范围设置为 0~ 10 V。 3. 运行模式选项为单极输入。	电机 1 温度测量		AO1	给电机 1 温度传感器注入一个恒电流。恒电流的值取决于参数 35.01 的设置。 - 当选择 1xPT100 时，AO1 为 9.1 mA 。 - 当选择 1...3 PTC 时，AO1 为 1.6 mA 。	AI1	使用电机 1 温度传感器测量电压值。	电机 2 温度测量		AO2	给电机 2 温度传感器注入一个恒电流。恒电流的值取决于参数 35.04 的设置。 - 当选择 1xPT100 时，AO1 为 9.1 mA 。 - 当选择 1...3 PTC 时，AO1 为 1.6 mA 。	AI2	使用电机 2 温度传感器测量电压值。	
电机 1 温度测量															
AO1	给电机 1 温度传感器注入一个恒电流。恒电流的值取决于参数 35.01 的设置。 - 当选择 1xPT100 时，AO1 为 9.1 mA 。 - 当选择 1...3 PTC 时，AO1 为 1.6 mA 。														
AI1	使用电机 1 温度传感器测量电压值。														
电机 2 温度测量															
AO2	给电机 2 温度传感器注入一个恒电流。恒电流的值取决于参数 35.04 的设置。 - 当选择 1xPT100 时，AO1 为 9.1 mA 。 - 当选择 1...3 PTC 时，AO1 为 1.6 mA 。														
AI2	使用电机 2 温度传感器测量电压值。														
	NO	通讯功能无效。	1												
	RAIO-SLOT1	通讯功能有效。模块类型：RAIO 。连接接口：ACS 800 的插槽 1。 注意： 将模拟 I/O 扩展模块的硬件配置设置成如上所示。节点数不作要求。需要获取相关说明，请参见手册 《模拟功能扩展模块 RAIO 用户手册 (3ABD00009808 [中文]) 》。	2												
	RAIO-SLOT2	通讯功能有效。模块类型：RAIO 。连接接口：ACS 800 的插槽 2。 注意： 将模拟 I/O 扩展模块的硬件配置设置成如上所示。节点数不作要求。需要获取相关说明，请参见手册 《模拟功能扩展模块 RAIO 用户手册 (3ABD00009808 [中文]) 》。	3												
	RAIO-DDCS	通讯功能有效。模块类型：RAIO 。连接接口：可选 I/O 模块适配器 (AIMA)，该适配器通过一个 光纤 DDCS 连接与 ACS 800 进行通讯。 注意： 将模块的节点数设置为 9。需要获取相关证明，请参见手册 《模拟功能扩展模块 RAIO 用户手册 (3ABD00009808 [中文]) 》。	4												
98.13	AI/O EXT AI1 FUNC	定义模拟 I/O 扩展模块的输入 1 的信号类型 (AI5 用在传动应用程序中)。设置必须与连接至模块的信号相匹配。 注意：通讯必须被参数 98.06 激活。													
	UNIPOLAR AI5	单极。	1												
	BIPOLAR AI5	双极。	2												

索引	名称 / 选项	说明	FbEq
98.14	AI/O EXT AI2 FUNC	定义模拟 I/O 扩展模块的输入 2 的信号类型 (AI6 用在传动应用程序中)。设置必须与连接至模块的信号相匹配。 注意： 通讯必须被参数 98.06 激活。	
	UNIPOLAR AI6	单极。	1
	BIPOLAR AI6	双极。	2
98.16	SIN FILT SUPERV	激活对数字 I/O 扩展模块的通讯，并保留该模块用于正弦滤波器温度测量功能。该参数在参数 98.04 设置为 SIN 或 EX&SIN 时才可见。 当参数 95.04 值发生改变的时候，参数值自动设置为 NO。 注意： 此参数仅在特定应用程序中使用。	
	NO	监控无效。	1
	RDIO-SLOT1	模块类型：RDIO。连接接口：ACS 800 的可选插槽 1。	2
	RDIO-SLOT2	模块类型：RDIO。连接接口：ACS 800 的可选插槽 2。	3
	RDIO-DDCS	模块类型：RDIO。连接接口：可选 I/O 模块适配器 (AIMA)，该适配器通过一个 光纤 DDCS 连接与 ACS 800 进行通讯。 注意： 将模块的节点数设置为 8。更详细信息，请参见手册 《数字功能扩展模块 RDIO 用户手册 (3ABD00009809 [中文])》。	4
99 START-UP DATA		语言选择。设置电机的启动数据。一旦输入电机数据，传动单元初始化完成，本组参数就会写保护。通过口令 584 可以解锁。	
99.01	LANGUAGE	选择语言。	
	ENGLISH	英式英语。	0
	ENGLISH AM	美式英语。如果选择此项，功率的单位为 HP，而不是 kW。	1
	DEUTSCH	德语。	2
	ITALIANO	意大利语。	3
	ESPAÑOL	西班牙语。	4
	PORTUGUES	葡萄牙语。	5
	NEDERLANDS	荷兰语。	6
	FRANCAIS	法语。	7
	DANSK	丹麦语。	8
	SUOMI	芬兰语。	9
	SVENSKA	瑞典语。	10
	CESKY	捷克斯洛伐克语。	11
	POLSKI/LOC1	波兰语。	12
	PO-RUS/LOC2	俄语。	13
99.02	APPLICATION MACRO	选择应用宏程序。更详细信息，请参见 应用宏程序 一章。 注意： 当你修改一个宏程序的缺省参数值后，新设定值会立即生效并会一直有效，即使传动单元断电或再上电。然而，你仍然可以获得标准宏程序缺省设置 (工厂设置) 的备份。参见参数 99.03。	
	CRANE	提升机应用。	1
	USER 1 LOAD	用户宏 1 被调用。在调用之前，检查已存的参数设置和电机模型适合于该宏程序。	2
	USER 1 SAVE	存储用户宏 1。存储当前的参数设置和电机模型。 注意： 有些参数不包括在用户宏里。参见参数 99.03。	3
	USER 2 LOAD	用户宏 2 被调用。在调用之前，检查已存的参数设置和电机模型适合于该宏程序。	4

索引	名称 / 选项	说明	FbEq
	USER 2 SAVE	存储用户宏 2。存储当前的参数设置和电机模型。 注意： 有些参数不包括在用户宏里。参见参数 99.03。	5
99.03	APPLIC RESTORE	恢复当前应用宏程序 (99.02) 的出厂设置。 - 如果选择了 CRANE 宏程序, 参数设置被恢复到缺省值 (工厂设置), 除了参数组 99 中的参数保持不变。电机模型保持不变。 - 如果正在使用一个用户宏 (用户宏 1 和用户宏 2), 使用该命令时, 参数值将恢复到最近存储的值。此外, 最近一次存储的电机模型也得以恢复。例外: 参数 16.05 和 99.02 的设置将保持不变。 注意： 参数设置和电机模型在当宏程序被修改时, 将根据同一准则进行恢复。	
	NO	不恢复。	0
	YES	进行恢复。	65535
99.04	MOTOR CTRL MODE	选择电机控制模式。	
	DTC	Direct Torque Control (直接转矩控制) 模式适用于大多数情况。	0
	SCALAR	标量控制模式适合于不能使用 DTC 控制的一些特殊场合。在下述情况下推荐使用标量控制: - 用于电机数可变的、多台电机的场合。 - 当电机的额定电流小于 ACS 800(变频器) 额定输出电流的 1/6 时。 - ACS 800 无电机连接, 用于测试目的。 注意： 在标量控制方式下, 不可能获取像 DTC 模式下那样精确的电机控制精度。标量控制和 DTC 控制的区别在本手册相关参数中有所介绍。有些标准特性在标量控制模式下不能使用, 如: 电机辨识运行 (参数组 99 START-UP DATA), 速度极限 (参数组 20 LIMITS), 转矩极限 (参数组 20 LIMITS), 直流保持 (参数组 21 START/STOP), 直流励磁 (参数组 21 START/STOP), 速度控制调节 (参数组 23 SPEED CTRL), 力矩控制 (参数组 24 TORQUE CTRL), 磁通优化 (参数组 26 MOTOR CONTROL), 磁通制动 (参数组 26 MOTOR CONTROL), 欠载功能 (参数组 30 FAULT FUNCTIONS), 电机缺相保护 (参数组 30 FAULT FUNCTIONS), 电机堵转保护 (参数组 30 FAULT FUNCTIONS)。 更详细信息, 请参见 64 页的 标量控制 部分。	65535
99.05	MOTOR NOM VOLTAGE	定义电机额定电压值。必须等于电机铭牌上的值。	
	1/2 ... 2 · UN	电压。允许范围是: $1/2 \sim 2 \cdot U_N$ (ACS 800)。 注意： 电机绝缘强度取决于传动电源电压。也应用于电机额定电压低于变频器额定电压和变频器供电电压的场合。	1 = 1 V
99.06	MOTOR NOM CURRENT	定义电机额定电流值。必须等于电机铭牌上的值。 注意： 正常电机运行时需要电机的励磁电流不超过变频器额定电流的 90%。	
	0 ... 2 · I _{2hd}	允许范围: $1/6 \cdot I_N \sim 2 \cdot I_{2hd}$ (ACS 800) (参数 99.04 = DTC)。 允许范围: $0 \sim 2 \cdot I_{2hd}$ (ACS 800) (参数 99.04 = SCALAR)。	1 = 0.1 A
99.07	MOTOR NOM FREQ	定义电机额定频率。	
	8 ... 300 Hz	额定频率 (典型为 50 或 60 Hz)。	800 ... 30000
99.08	MOTOR NOM SPEED	定义额定电机转速。必须等于电机铭牌上的值。不必给出电机同步速度或其它近似值。 注意： 如果参数 99.08 的值发生改变, 参数组 20 LIMITS 定义的速度极限值也会自动改变。	
	1 ... 18000 rpm	额定电机转速。	1 ... 18000
99.09	MOTOR NOM POWER	定义额定电机功率。必须等于电机铭牌上的值。	

索引	名称 / 选项	说明	FbEq
	0 ... 9000 kW	额定电机功率。	0 ... 90000
99.10	MOTOR ID RUN MODE	选择电机辨识类型。在辨识过程中，ACS 800 会辨识电机的特征以用于优化电机控制。电机辨识运行步骤在“启动，以及通过 I/O 口进行控制”章中有所介绍。 注意：在下列情况下，应该选择辨识运行（标准）： - 工作点接近零速，和 / 或 - 运行转矩在电机额定转矩之上的一个宽域内，并且无任何速度测量的反馈信号。 注意：在参数时 99.04 = SCALAR 时，不可能执行辨识运行（标准）。	
	ID MAGN	不使用辨识运行。在首次启动时，通过将电机在零速下励磁 20 ~60s 来计算电机模型。该选项适用于大多数一般场合。	1
	STANDARD	标准辨识运行。可以保证最大可能的控制精度。辨识运行大概需要一分钟的时间。 注意：电机必须与被驱动设备脱开。 注意：在辨识运行开始之前，检查电机的运转方向。在运行时，电机正向旋转。  警告！电机在辨识运行中的速度会达到很高转速。确信在执行辨识运行时，电机的运转是安全的！	2
99.11	DEVICE NAME	定义传动单元名称。该名称会在传动选择模式下显示在控制盘显示屏上。注意：该名称只能用 PC 工具输入。	
99.12	OEM SIGNAL	定义 OEM 的名称。通过选择实际参数 01.46，该信号可以显示在控制盘显示器上。注意：该名称只能通过 PC 工具输入。	

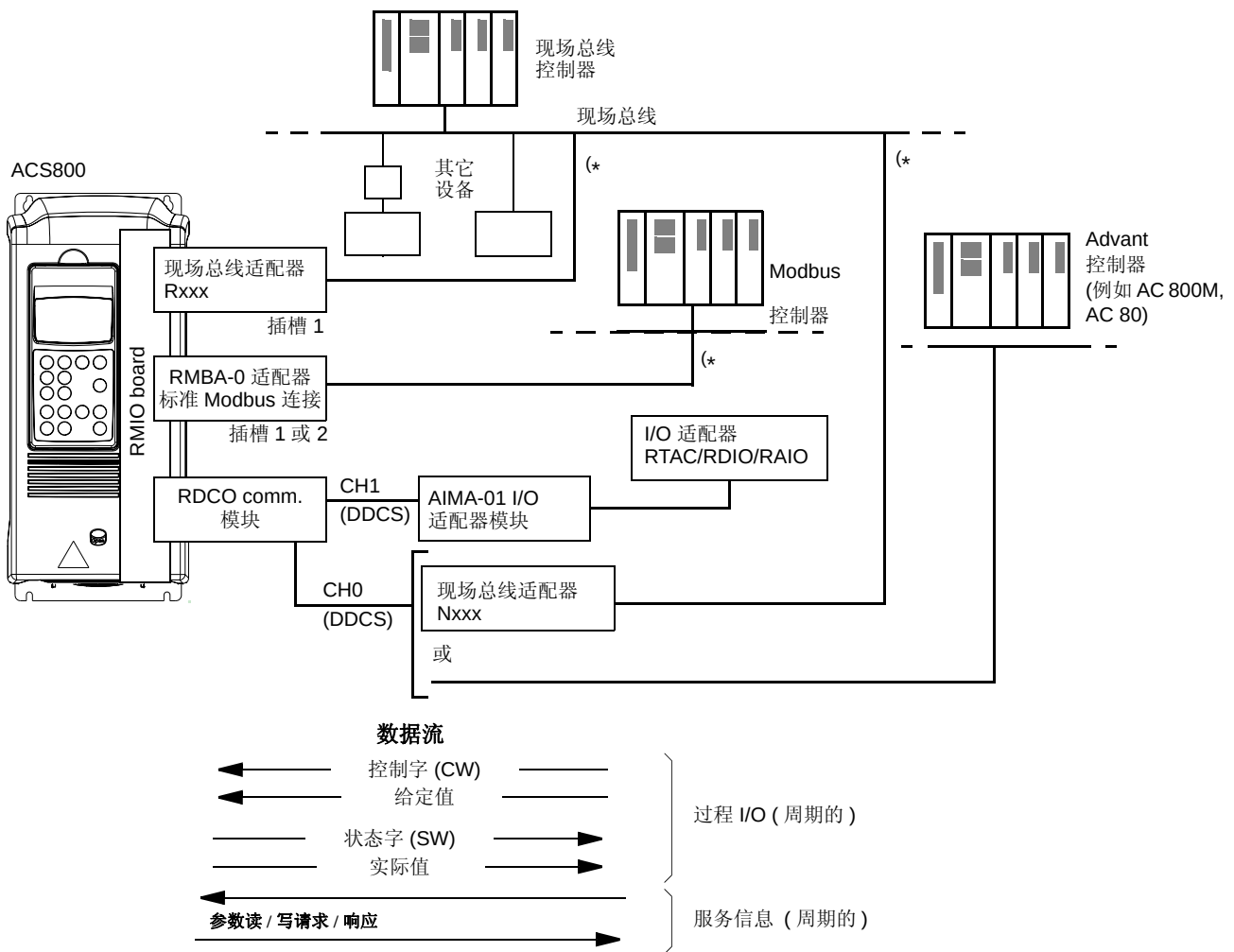
现场总线控制

概述

本章介绍了外部设备如何通过一个通讯网络来控制传动单元。

系统概述

ACS 800 可以通过适配器模块连接到一个外部控制系统——通常是现场总线控制器。变频器可以通过设置可以接收来自外部控制接口所有控制信息，或者这种控制可以安排在外部控制接口和其它可用来源之间，如：数字和模拟输入。下图显示了变频器的控制接口和 I/O 连接。

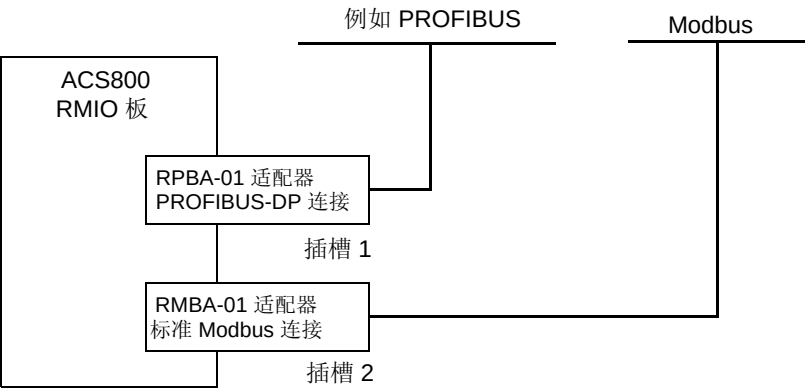


(* 任意一个 Rxxx 或者 Nxxx, 和一个 RMBA-01 适配器可以同时与变频器连接。)

冗余现场总线控制

按照下面给出的适配器结构图可以实现在变频器上连接两个现场总线：

- Rxxx 现场总线适配器模块 (非 RMBA-01) 安装在传动单元的插槽 1。
- RMBA-01 Modbus 适配器模块安装在传动单元的插槽 2。



控制 (即主给定值数据集，参见 198 页的 [现场总线控制接口](#) 部分) 是通过将参数 98.02 设置为 FIELDBUS 或 STD MODBUS 来激活的。

如果在使用时其中一个现场总线出现通讯问题，控制器则被切换到另一个现场总线。总线之间的转换可以被控制，例如通过自定义编程。两个现场总线都可以读取参数和信号，但是禁止同时写入相同的参数。

通过一个现场总线适配器模块来建立通讯

现场总线适配器可以用于多个通讯协议（例如 PROFIBUS 和 MODBUS）。Rxxx 现场总线适配器模块装置在传动单元的扩充插槽 1 上。Nxxx 现场总线适配器模块接到传动单元 RDCO 板的 CH0 槽。

注意：关于配置 RMBA-01 模块的方法，请参见 187 页的 [通过标准 Modbus 连接建立通讯](#) 部分。

在将 ACS 800 配置用于现场总线控制之前，适配器模块必须根据传动单元硬件手册和模块手册的要求完成机械和电气安装。

下表列出了用于现场总线适配器连接的通讯设置参数：

参数	可选设置	用于现场总线的设置	功能 / 信息
通讯初始化			
98.02	NO FIELD BUS ADVANT STD MODBUS CUSTOMISED	FIELD BUS	启动传动单元和现场总线适配器模块之间的通讯。激活模块设置参数（参数组 51）。
98.07	ABB DRIVES GENERIC CSA 2.8/3.0	ABB DRIVES GENERIC or CSA 2.8/3.0	选择传动单元的通讯协议。参见 205 页的 通讯协议 部分。
适配器模块配置			
51.01 MODULE TYPE	—	—	显示现场总线适配器模块的型号。
51.02 (FIELD BUS PARAMETER 2)	这些参数与适配器的型号有关。更详细信息，请参见相应的模块手册。注意，并不是所有这些参数都有可见。		
...			
51.26 (FIELD BUS PARAMETER 26)			
51.27 FBA PAR REFRESH*	(0) DONE (1) REFRESH	—	确认任何修改过的适配器模块的配置参数设置的有效性。刷新之后，该值将自动设置回 DONE。
51.28 FILE CPI FW REV*	xyz (二进制码)	—	显示适配器模块的 CPI 固件修订版本。适配器模块的 CPI 固件修订版本 (参见参数 51.32) 必须包含相同或较新的 CPI 的版本来兼容。x = 主要版本号；y = 次要版本号；z = 修正版本号。例如：107 = 修正版 1.07。
51.29 FILE CONFIG ID*	xyz (二进制码)	—	显示存储在传动存储器中的现场总线适配器模块配置文件标识。该信息与传动应用程序无关。
51.30 FILE CONFIG REV*	xyz (二进制码)	—	显示保存在传动存储器中的现场总线适配器模块配置文件版本。x = 主要版本号；y = 次要版本号；z = 修正版本号。例如 1 = 版本 0.01。

参数	可选设置	用于现场总线的设置	功能 / 信息
51.31 FBA STATUS*	(0) IDLE (1) EXEC. INIT (2) TIME OUT (3) CONFIG ERROR (4) OFF-LINE (5) ON-LINE (6) RESET	—	显示适配器模块的状态。 IDLE = 适配器没有配置。 EXEC. INIT = 适配器正在初始化。 TIME OUT = 在适配器模块和传动单元的通讯中出现了超时。 CONFIG ERROR = 适配器配置错误。传动单元分中的 CPI 程序版本号与模块要求的版本号 (指参数 51.32) 不符或配置上传失败的次数超过 5 次。 OFF-LINE = 适配器离线。 ON-LINE = 适配器在线。 RESET = 适配器执行一次硬件复位。
51.32 FBA CPI FW REV*	—	—	显示插入插槽 1 中的模块的 CPI 程序版本。 x = 主要版本号； y = 次要版本号； z = 修正版本号。例如 107 = 版本 1.07。
51.33 FBA APPL FW REV*	—	—	显示插入插槽 1 中的模块的应用程序版本。 x = 主要版本号； y = 次要版本号； z = 修正版本号。例如 107 = 版本 1.07。

* 只有安装了 Rxxx 型的现场总线适配器后，参数 51.27 到 51.33 才可见。

当参数组 51 中的模块配置参数设置完成之后，必须检查传动控制参数 (195 页的 [传动控制参数](#) 部分) 并在必要时进行调整。

当传动单元下次上电或使用参数 51.27 激活后，新的设置将生效。

通过标准 Modbus 连接建立通讯

当一个 RMBA-01 Modbus 适配器安装在传动单元的槽 1 或槽 2 上时，会形成一种接口，这种接口就称为标准 Modbus 连接。标准 Modbus 连接可以通过 Modbus 控制器（仅仅是 RTU 协议）用于传动单元的外部控制。

在配置 ACS 800 用于现场总线控制之前，适配器模块必须根据传动单元硬件手册和模块手册的指导完成机械和电气安装。

下表列出了用于标准 Modbus 连接的通讯设置参数：

参数	可选值	通过标准 Modbus 连接进行控制的设置	功能 / 信息
通讯的初始化			
98.02	NO FIELDBUS ADVANT STD MODBUS CUSTOMISED	STD MODBUS	启动传动单元（标准 Modbus 连接）和 Modbus 协议控制器之间的通讯。激活组 52 中的通讯参数。
98.07	ABB DRIVES GENERIC CSA 2.8/3.0	ABB DRIVES	选择传动单元使用的通讯配置文件。参见 205 页的 通讯协议 部分。
通讯参数			
52.01	1 到 247	—	设定标准 Modbus 连接的传动站点号。
52.02	600 1200 2400 4800 9600 19200	—	标准 Modbus 连接的通讯速率。
52.03	ODD EVEN NONE1STOPBIT NONE2STOPBIT	—	标准 Modbus 连接的奇偶校验。

在设定 52 组参数之后，必须检查传动控制参数（参见 [195](#) 页的 [传动控制参数](#) 部分），必要时作出相应调整。

Modbus 寻址

在 Modbus 控制器的存储器中，控制字、状态字、参数和实际值的映射如下：

从现场总线控制器至传动单元的数据		从传动单元至现场总线控制器的数据	
地址	内容	地址	内容
40001	控制字	40004	状态字
40002	给定值 1	40005	实际值 1
40003	给定值 2	40006	实际值 2
40007	给定值 3	40010	实际值 3
40008	给定值 4	40011	实际值 4
40009	给定值 5	40012	实际值 5
40013	给定值 6	40016	实际值 6
40014	给定值 7	40017	实际值 7
40015	给定值 8	40018	实际值 8

更多关于 Modbus 通讯的信息可以在网址 “<http://www.modicon.com>” 中获取。

通过 Advant 控制器设置通讯

Advant 控制器通过 DDCS 板连接到 RDCO 板的 CH0 槽。

- **AC 800M Advant Controller**

光纤模块总线连接：需要 TB811 (5 MBd) 或 TB810 (10 MBd) 光纤模块总线接口。参见下面的 [光纤模块总线连接](#) 部分。

更多信息，请参见手册 *AC 800M Controller Hardware Manual* [3BSE027941 (English)], *AC 800M/C Communication, Protocols and Design Manual* [3BSE028811 (English)], ABB Industrial Systems, Västerås, Sweden.

- **AC 80 Advant Controller**

光纤模块总线连接：需要 TB811 (5 MBd) 或 TB810 (10 MBd) 光纤模块总线接口。参见下面的 [光纤模块总线连接](#) 部分。

- **CI810A 总线通讯接口 (FCI)**

光纤模块总线连接

需要 TB811 (5 MBd) 或 TB810 (10 MBd) 光纤模块总线接口。

TB811 光纤模块总线端口接口装配有 5 兆位的光学元件，而 TB810 则用 10 兆位的元件。所有连接在光纤上的元件必须具备同种类型，因为 5 兆位的元件无法与 10 兆位的元件进行通讯。对 TB810 和 TB811 的选择取决于它所连接的设备。带 RDCO 的通讯光纤模块，对接线的选择如下表所示：

光纤模块总线端口接口	DDCS 通讯光纤模块		
	RDCO-01	RDCO-02	RDCO-03
TB811		×	×
TB810	×		

如果光纤分配单元 NDBU-85/95 使用了 CI810A，那么必须使用 TB810 光纤模块总线接口。

下表列出了传动单元和 Advant 控制器之间用于现场总线适配器连接的通讯设置参数

参数	可选值	通过 CH0 控制的设置	功能 / 信息
通讯初始化			
98.02	NO FIELDBUS ADVANT STD MODBUS CUSTOMISED	ADVANT	对传动单元 (光纤通道 CH0) 和 Advant 控制器之间的通讯进行初始化。传输速率为 4 Mbit/s。
98.07	ABB DRIVES GENERIC CSA 2.8/3.0	ABB DRIVES	选择传动单元使用的通讯配置文件，参见 205 页的 通讯协议 部分。
70.01	0-254	AC 800M ModuleBus ⇄ 1...125 AC 80 ModuleBus ⇄ 17-125 FCI (CI810A) ⇄ 17-125	定义 DDCS 通道 CH0 的节点地址。
70.04	RING STAR		选择通道 CH0 链路的拓扑结构。

在通讯初始化参数设置完成之后，必须对传动控制参数 (参见 195 页的 传动控制参数 部分) 进行检查，必要时进行相应的调整。

在一个光纤模块总线连接中，通道 0 的地址 (参数 70.01) 是从合适的数据库元素 (对于 AC 80 ，为 DRISTD) 的 POSITION 管脚值计算得到，比如：

- 1. 将 POSITION 的值的百位乘以 16。
- 2. 将 POSITION 值的十位和个位与第一步的乘积叠加得出结果。

例如，如果数据库元素 DRISTD 的管脚 POSITION 为 110(光纤模块总线环上的第 10 台传动设备)，那么，参数 70.01 必须设为 $16 \times 1 + 10 = 26$ 。

传动控制参数

现场总线通讯设置之后，必须检查传动控制参数（见下表），必要时作出调整。

现场总线控制的设定值 一栏中给出了缺省值，当现场总线系统是一个理想的信号源和信号目的地时，可以直接使用缺省值。**功能 / 信号** 一栏中给出了参数的说明。

现场总线信号路由和信息结构在后面的 [现场总线控制接口](#) 部分详细解释。

参数	现场总线控制的设定值	功能 / 信息
控制命令源选择		
10.01	COMM.CW	当选择 EXT 1 为控制地时，现场总线控制字（除了 03.01 主控制字码位 3 和 11）有效。参见参数 10.07。
10.02	COMM.CW	当选择 EXT 2 为控制地时，现场总线控制字（除了 03.01 主控制字码位 3 和 11）有效。
10.03	FORWARD REVERSE or REQUEST	使参数 10.01 和参数 10.02 定义的运转方向控制功能有效。转向控制在 199 页的 给定值处理 部分介绍。
10.07	0 或 1	设置值为 1 以覆盖参数 10.01 的设置，这样当选择 EXT 1 为当前控制地时，现场总线控制字（除了 03.01 主控制字位 11）有效。 注意 1： 只有选择了通用传动通讯配置文件时，该参数才可见（参见参数 98.07）。 注意 2： 设置没有保存到永久存储器中。
10.08	0 或 1	设置值为 1 以覆盖参数 11.03 的设置，这样当选择 EXT 1 为当前控制地时，现场总线给定值 REF 1 可用。 注意 1： 只有选择了 Generic 传动通讯配置文件，该参数才可见（参见参数 98.07）。 注意 2： 设置没有保存到永久性存储器中。
11.02	COMM.CW	通过现场控制字位 11 EXT CTRLLOC，选择控制地 EXT1 或 EXT2 有效。
11.03	COMM.REF1 FAST COMM	当选择 EXT 1 作为当前控制地时，现场总线给定值 REF 1 可用。要了解可选设置，请参见 199 页的 给定值 部分。
11.06	COMM.REF2 FAST COMM	当选择 EXT 2 作为当前控制地时，现场总线给定值 REF 2 可用。要了解关于可选设置的更多信息，请参见 199 页的 给定值 部分。
系统控制输入		
16.01	COMM.CW	通过现场总线 03.01 主控制字位 3，使 Run Enable 信号的控制有效。 注意： 当选择通用传动通讯配置文件时（参见参数 98.07），必须设置为 YES。
16.04	COMM.CW	通过现场总线 03.01 主控制字位 7，使故障复位有效。 注意： 来自现场总线控制字 (03.01 位 7) 的复位信号自动有效，不受 10.01 和 10.02 设定 COMM.CW 的影响。
16.07	DONE; SAVE	存储所设定的参数值（包括那些通过现场总线控制所作的设定）至永久存储器中。
通讯故障功能		

参数	现场总线控制的设定值	功能 / 信息
30.18	FAULT NO	在现场总线通讯丢失的情况下，决定传动的动作。 注意： 通讯丢失检测功能是基于对接收主给定数据集和辅助给定数据集的监控（主给定数据集和辅助给定数据集的命令源分别由参数 90.04 和参数 90.05 给定）。
30.19	0.1 ... 60.0 s	定义主给定数据集丢失检测和参数 30.18 所采取的动作之间的延时时间。
30.21	0.0 ... 60.0 s	定义辅助给定数据集丢失检测和参数 30.18 所采取的动作之间的延时时间。 注意： 如果参数 90.01 , 90.02 和 90.03 都设置为 0，那么监控功能将被禁止使用。

现场总线给定目标值的选择

90.01	0 ... 8999	定义传动参数，写入现场总线 REF3 的值。 格式： xyyy，其中 xx = 参数组 (10 ~ 89)，yy = 参数索引，例如 3001 = 参数 30.01 。
90.02	0 ... 8999	定义传动参数，写入现场总线 REF4 的值。 格式： 参见参数 90.01 。
90.03	0 ... 8999	定义传动参数，写入现场总线 REF5 的值。 格式： 参见参数 90.01 。
90.04	0 ... 8999	定义传动参数，写入现场总线 REF6 的值。 格式： 参见参数 90.01 。
90.05	0 ... 8999	定义传动参数，写入现场总线 REF7 的值。 格式： 参见参数 90.01 。
90.06	0 ... 8999	定义传动参数，写入现场总线 REF8 的值。 格式： 参见参数 90.01 。
90.07	1 (标准) 或 10 (多传动)	该参数选择传动单元读取主给定数据集的源 (包括现场总线控制字、现场总线给定值 REF1、REF2、REF3、REF4 和 REF5)。

现场总线实际信号选择

92.01	302 (Fixed)	用主实际信号数据集的第一个字来发送状态字。
92.02	0 ... 9999	选择主实际信号或参数值，这些信号和参数值作为主实际信号数据集的第二个字 (ACT1) 来传送。 格式： (x)xyy，其中 (x)x = 实际信号组或参数组，yy = 实际信号或参数索引，例如， 103 = 实际信号 1.03 FREQUENCY； 2202 = 参数 22.02 ACCEL TIME 1。 注意： 由于 Generic Drive 通讯框架协议处于激活状态 (参数 98.07 = GENERIC)，此参数值固定为 102 或 103 (1.03 FREQUENCY，采用 Scalar 模式)。
92.03	0 ... 9999	选择实际信号或参数值，这些信号和参数值作为主实际信号数据集的第三个字 (ACT2) 来传送。 格式： 参见参数 92.02 。
92.04	0 ... 9999	选择实际信号或参数值，这些信号和参数值作为辅助实际信号数据集 1 的第一个字 (ACT3) 来传送。 格式： 参见参数 92.02 。

参数	现场总线控制的设定值	功能 / 信息
92.05	0 ... 9999	选择实际信号或参数值，这些信号和参数值作为辅助实际信号数据集 1 的第二个字（ACT4）来传送。 格式： 参见参数 92.02。
92.06	0 ... 9999	选择实际信号或参数值，这些信号和参数值作为辅助 1 实际信号数据集 1 的第三个字（ACT5）来传送。 格式： 参见参数 92.02。
92.07	0 ... 9999	选择实际信号或参数值，这些信号和参数值作为辅助实际信号数据集 2 的第一个字（ACT6）来传送。 格式： 参见参数 92.02。
92.08	0 ... 9999	选择实际信号或参数值，这些信号和参数值作为辅助实际信号数据集 2 的第二个字（ACT7）来传送。 格式： 参见参数 92.02。
92.09	0 ... 9999	选择实际信号或参数值，这些信号和参数值作为辅助实际信号数据集 2 的第三个字（ACT8）来传送。 格式： 参见参数 92.02。
92.10	-255.255.31...+255.255.31 / C.-32768 ... C.32767	选择从参数 03.02 主状态字位 10 读取的地址。
92.11	-255.255.31...+255.255.31 / C.-32768 ... C.32767	选择从参数 03.02 主状态字位 13 读取的地址。
92.12	-255.255.31...+255.255.31 / C.-32768 ... C.32767	选择从参数 03.02 主状态字位 14 读取的地址。
92.13	2 (标准) 或 11 (多传动)	该参数选择传动将主状态数据集（包括状态字、实际信号 1、实际信号 2 和辅助信号）写入的源。

现场总线控制接口

现场总线系统和传动单元之间的通讯采用的**数据集**。一个数据集（缩写为 **DS**）包括三个 16 位字，称为**数据字**(DW)。ACS800 标准应用程序支持四个数据集，每一方向上有两个，即用于发送，两个用于接收。

三个用于控制传动单元的数据集分别称为主给定值数据集、辅助 1 给定值数据集和辅助 2 给定值数据集。传动单元读取主辅助给定值数据集的源是通过参数 90.07 定义的。主给定值数据集的内容是固定的。辅助给定值数据集的内容可以通过参数 90.01、90.02、90.03、90.04、90.05 和 90.06 进行选择。

三个包含了实际信息的数据集分别称为主实际信号数据集、辅助 1 实际信号数据集和辅助 2 实际信号数据集。两个数据集的内容部分可以通过参数组 92 中的参数选择。

从现场总线控制器到传动单元的数据				从传动单元到现场总线控制器的数据			
字		内容	可选值	字		内容	可选值
* 索引	主给定数据集 DS1			* 索引	主实际信号数据集 DS2		
1	第一个字	控制字	(固定)	4	第一个字	状态字	(固定)
2	第二个字	给定 1	(固定)	5	第二个字	实际信号 1	** 参数 92.02
3	第三个字	给定 2	(固定)	6	第三个字	实际信号 2	参数 92.03
* 索引	辅助给定数据集 DS3			* 索引	辅助实际信号数据集 DS4		
7	第一个字	给定 3	参数 90.01	10	第一个字	实际信号 3	参数 92.04
8	第二个字	给定 4	参数 90.02	11	第二个字	实际信号 4	参数 92.05
9	第三个字	给定 5	参数 90.03	12	第三个字	实际信号 5	参数 92.06
* 索引	辅助给定值数据集 DS5			* 索引	辅助实际信号数据集 DS6		
13	第一个字	给定 6	参数 90.04	16	第一个字	实际信号 6	参数 92.07
14	第二个字	给定 7	参数 90.05	17	第二个字	实际信号 7	参数 92.08
15	第三个字	给定 8	参数 90.06	18	第三个字	实际信号 8	参数 92.09

* 当 51 组参数定义数据作为现场总线的过程数据时，需要数据索引值。该项功能依赖于现场总线适配器。

** 由于 Generic Drive 通讯框架协议处于激活状态，实际信号 1 固定为实际信号 01.02 SPEED (DTC 电机控制模式) 或 01.03 FREQUENCY (Scalar 模式)。

主给定数据集和主实际信号数据集的更新时间为 6ms ；而辅助给定数据集和辅助实际信号数据集的更新时间为 100ms。

控制字和状态字

控制字 (CW) 是现场总线系统控制传动单元的基本手段。当控制地 (EXT1 或 EXT2, 参见参数 10.01 和 10.02) 设置为 COMM.CW 时, 或参数 10.07 设置为 1 时 (仅使用 Generic Drive 框架通讯协议), 控制字才有效。

控制字由现场总线控制器发送给传动单元。传动单元根据控制字的位编码指示作出相应动作。

状态字 (SW) 是一个包含了状态信息的字, 它由传动单元发送给现场总线控制器。

关于控制字和状态字的构成, 请参见 205 页的 [通讯协议](#) 部分。

给定值

给定值 (REF) 是一个 16 位字。一个负给定值 (表示电机的运转方向是反向) 是通过计算相对应的正给定值的补码得到的。

现场总线给定选择

现场总线给定值 (或称为 COM.REF) 通过设定给定选择参数 11.03 或 11.06 设定为 COMM.REFx、FAST COMM (根据 Generic Drive 通讯协议, 在参数 10.08 设置为 1 时, 也可以选择现场总线给定值)。

COMM.REF1 (在参数 11.03 中) 或 COMM.REF2 (在参数 11.06 中)
此现场总线给定值不需要校正就可以直接给出。

FAST COMM

此现场总线给定值不需要校正就可以直接给出。如果满足下列条件中的任意一条, 该参数值就会每 2ms 被读一次。

- 控制地为 **EXT1**, 参数 99.04 MOTOR CTRL MODE 是 **DTC**。
- 控制地为 **EXT2**, 参数 99.04 MOTOR CTRL MODE 是 **DTC**, 并且使用转矩给定。

在其它事件中, 现场总线设定值每隔 6ms 被读一次。

给定值处理

使用组 10 中的参数为每一个控制地 (EXT1 和 EXT2) 设置电机的旋转方向。现场总线给定值是双极性的, 即它们可正可负。下图说明了组 10 中的参数和现场总线给定值的符号如何相互作用而给出给定值 REF1/REF2。

注意:

- 使用 ABB Drives 通讯协议, 100% 给定值由参数 11.05 (REF1) 和 11.08 (REF2) 来定义。
- 使用 Generic Drive 通讯协议, 100% 给定值在 DTC 电机控制下由 [99.08](#)(REF1) 定义或在标量控制模式 (REF1) 下由参数 [99.07](#), (REF2) 则由参数 [11.08](#) 定义。
- 外部给定值换算参数 [11.04](#) 和 [11.07](#) 同样有效。

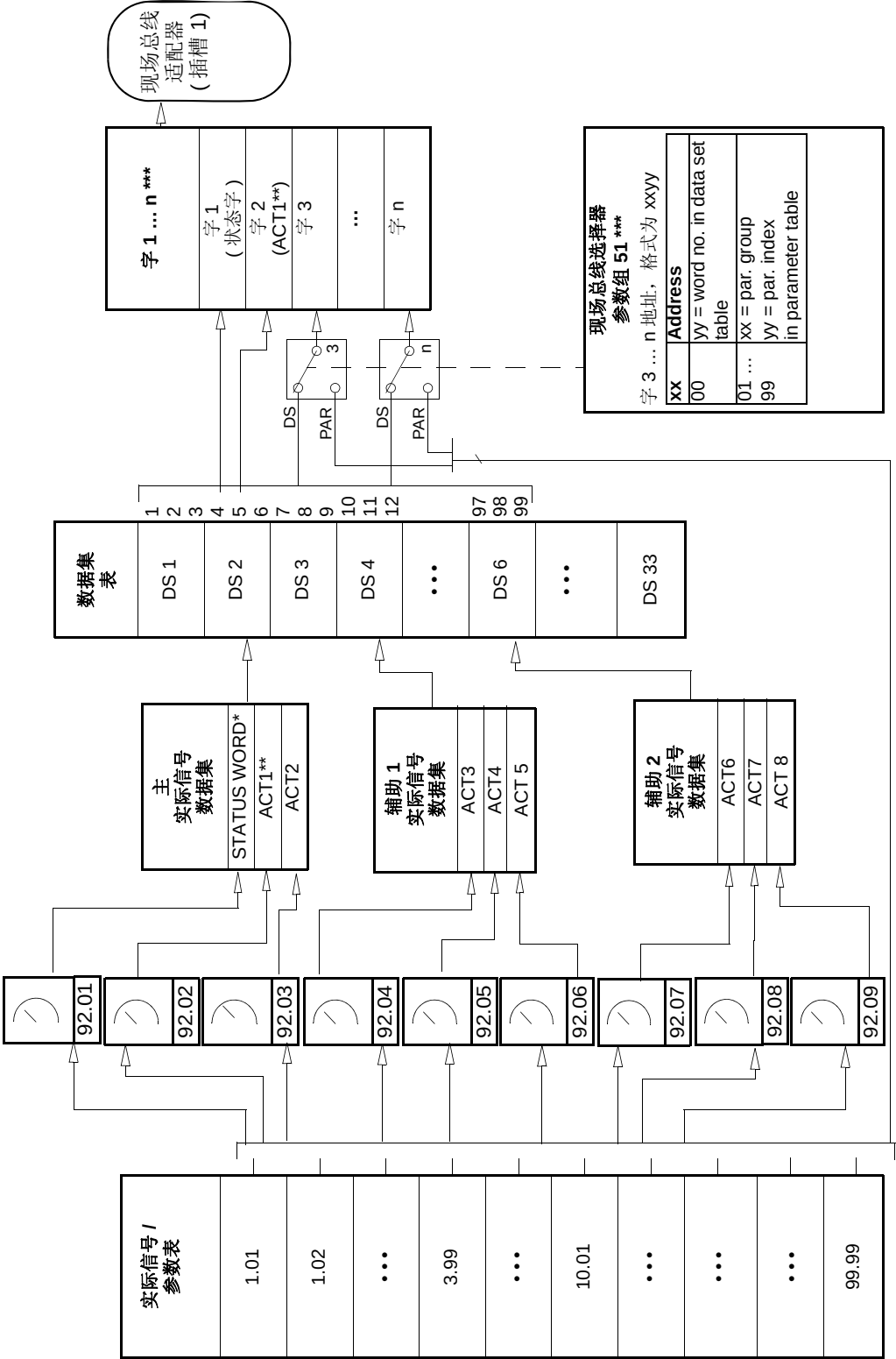
关于现场总线给定值换算的更多信息, 请参见 209 页的 [现场总线给定值的换算](#) 部分 (ABB Drives 配置文件) 或 212 页的 [现场总线给定值换算](#) 部分 (Generic Drive 配置文件)。

	*COM.REF 符号决定运转方向	数字命令决定运转方向，例如数字输入、控制盘
参数 10.03 DIRECTION = FORWARD		
参数 10.03 DIRECTION = REVERSE		
参数 10.03 DIRECTION = REQUEST		
* 当参数 10.01/10.02 EXTx STRT/STP/DIR 设定为 COMM.CW 或参数 11.03/11.06 EXT REFx SELECT 设定为 FAST COMM 时，电机运转方向由 COM.REF 的符号决定。		

实际值

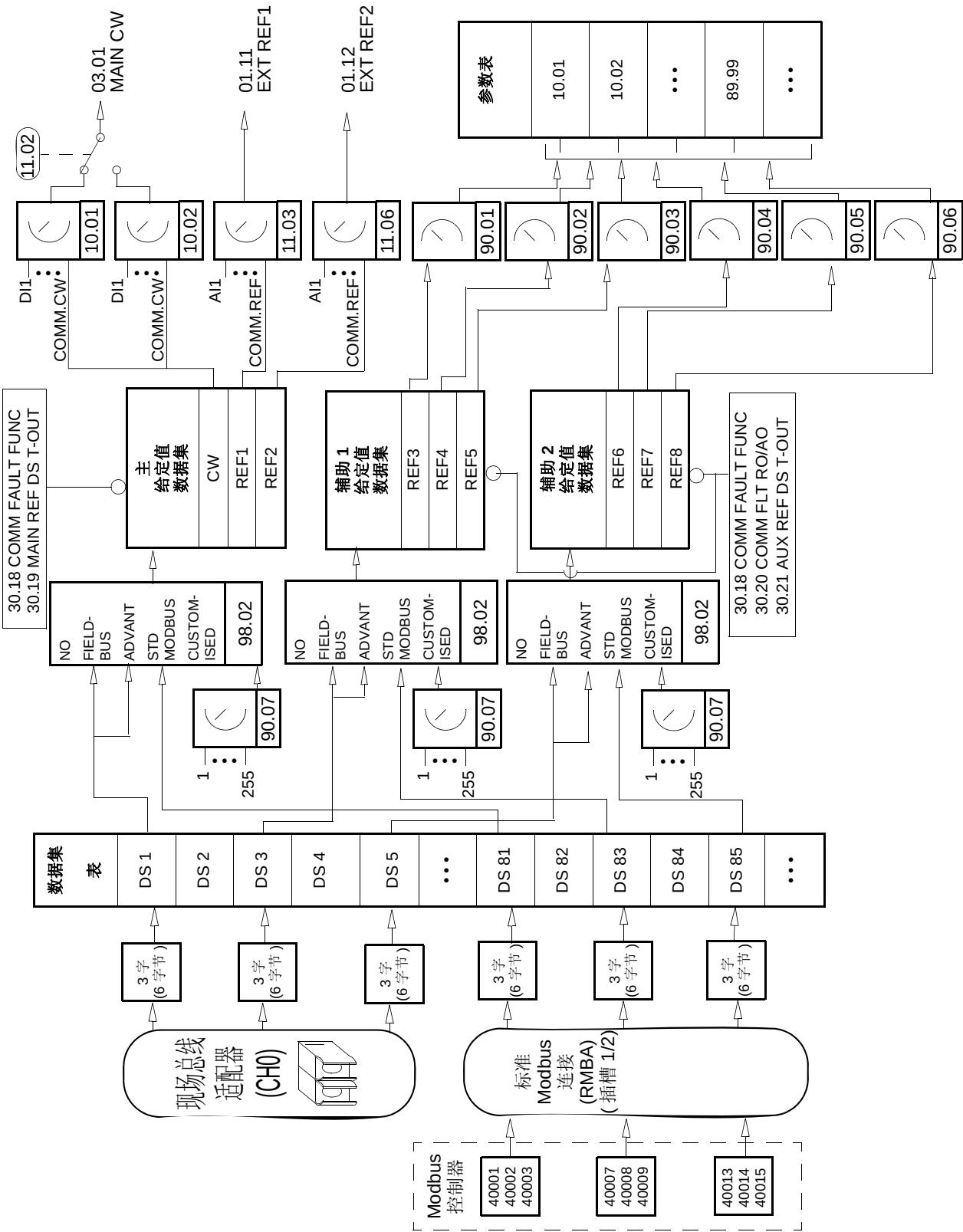
实际值 (ACT) 是一个 16 位的字，它包括传动的运行信息。参数组 92 选择监控的功能。发送给主机的实际值的整数比例取决于所选择的功能，请参照 [实际信号和参数](#)。

框图：当使用 Rxxx 型现场总线适配器时现场总线实际值的选择

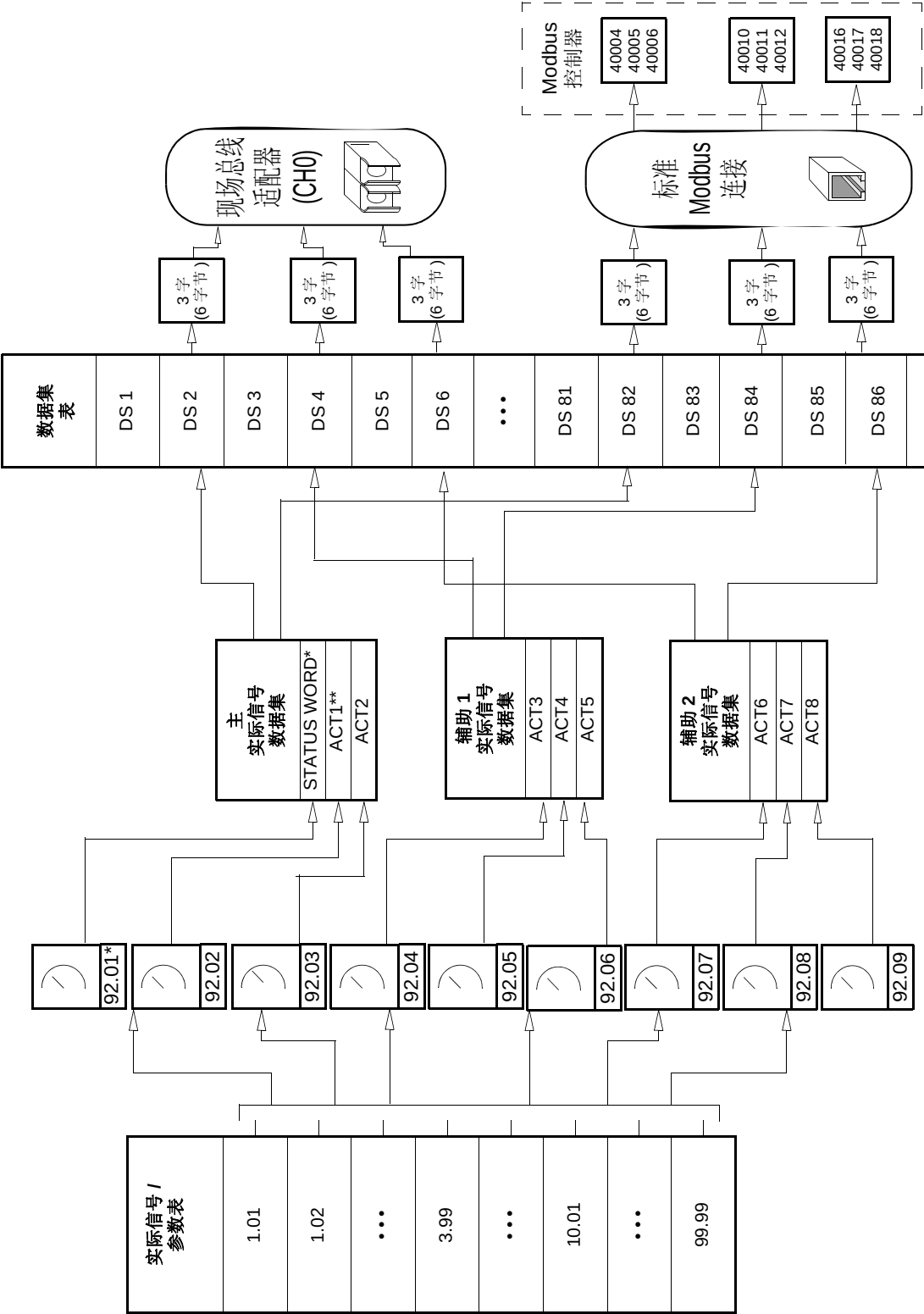


* 固定为 03.02 MAIN STATUS WORD (位 10, 13 和 14 可编程)。
** 当使用通用传动通讯协议时, 固定为 01.02 SPEED (DTC control) 或 01.03 FREQUENCY (标量控制)。
*** 更详细信息, 请参见现场总线适配器用户手册。

框图：当使用 Nxxx 型现场总线适配器时现场总线实际值选择



框图：当使用 Nxxx 型现场总线适配器时现场总线实际值选择



* 固定为 03.02 MAIN STATUS WORD (位 10, 13 和 14 a 可编程)。
** 当使用通用通讯配置文件时, 固定为 01.02 SPEED (DTC 电机控制) 或 0103 FREQUENCY (标量控制)。

通讯协议

ACS 800 支持三种通讯协议：

- ABB Drives 通讯协议；
- Generic Drive 通讯协议；
- CSA 2.8/3.0 通讯协议。

ABB Drives 通讯协议适用于：现场总线适配器模块类型为 Nxxx ；或虽然使用 Rxxx 型现场总线适配器模块，但选择了厂商指定 (manufacturer-specific) 模式。

Generic Drive 通讯协议仅适用于 Rxxx 型现场总线适配器模块。

CSA 2.8/3.0 通讯协议用来向后兼容 2.8 和 3.0 版本的应用程序。当这两个版本的应用程序替换后，可以避免 PLC 再编程的需要。

ABB Drives 通讯协议

当参数 98.07 设置为 ABB DRIVES 时，ABB Drives 通讯协议有效。用于该协议的控制字、状态字和给定比例描述如下。

ABB Drives 通讯协议可以通过 EXT1 和 EXT2 来使用。控制字命令在参数 10.01 或 10.02 (不论那一个控制地处于激活状态) 设置为 COMM.CW 时有效。

03.01 主控制字

大写黑体字引用了图 1 中的状态。

位	名称	值	进入状态 / 说明
0	OFF1 CONTROL	1	进入 READY TO OPERATE 状态。
		0	按已经选择的减速斜坡曲线 (22.03/22.05) 停车。进入 OFF1 ACTIVE 状态；接着进入 READY TO SWITCH ON ，除非其它联锁信号 (OFF2, OFF3) 都有效。
1	OFF2 CONTROL	1	继续运行 (OFF2 无效)。
		0	急停，惯性停止。 进入 OFF2 ACTIVE 状态；接着进入 SWITCH-ON INHIBITED 状态。
2	OFF3 CONTROL	1	继续运行 (OFF3 无效)。
		0	急停，在参数 22.07 定义的时间内停止。进入 OFF3 ACTIVE 状态；接着进入 SWITCH-ON INHIBITED 状态。 警告： 必须保证电机和被驱动设备可以使用这种停车方式。
3	INHIBIT_OPERATION	1	进入 OPERATION ENABLED 状态。(注意：Run Enable 信号必须有效；参见参数 16.01。如果参数 16.01 设置为 COMM.CW，此位也会激活 Run Enable 信号。)
		0	禁止运行。进入 OPERATION INHIBITED 状态。
4	RAMP_OUT_ZERO	1	正常运行。 进入 RAMP FUNCTION GENERATOR: OUTPUT ENABLED 。
		0	强制斜坡函数发生器的输出为零。 使斜坡停止 (强制限制电流和直流电压)。
5	RAMP_HOLD	1	允许斜坡函数。 进入 RAMP FUNCTION GENERATOR: ACCELERATOR ENABLED 。
		0	停止斜坡函数 (斜坡函数发生器的输出停止)。
6	RAMP_IN_ZERO	1	正常运行。进入 OPERATING 。
		0	强制斜坡函数发生器的输入为零。
7	RESET	0 ⇒ 1	如果当前故障存在，可进行故障复位。进入 SWITCH-ON INHIBITED 。
		0	继续正常运行。
8	INCHING_1	1	未使用。
		1 ⇒ 0	未使用。
9	INCHING_2	1	未使用。
		1 ⇒ 0	未使用。
10	REMOTE_CMD	1	允许现场总线控制。
		0	控制字 <> 0 或 给定值 <> 0：保留最后的控制字和给定值。 控制字 = 0 且 给定值 = 0：允许现场总线控制。 给定值和减速 / 加速斜率都被锁定。
11	EXT CTRL LOC	1	选择外部控制地 EXT2。当参数 11.02 设定为 COMM.CW 时有效。
		0	选择外部控制地 EXT1。当参数 11.02 设定为 COMM.CW 时有效。
12	USER MACRO CHANGE	0 ⇒ 1	用户宏 2 负载。当参数 16.05 设定为 COMM.CW 时有效。
		1 ⇒ 0	用户宏 1 负载。当参数 16.05 设定为 COMM.CW 时有效。
12 ... 15	保留		

03.02 主状态字

大写黑体字引用了图 2 中的状态。

位	名称	值	状态 / 说明
0	RDY_ON	1	通电准备就绪。
		0	通电准备未就绪。
1	RDY_RUN	1	运行准备就绪。
		0	OFF1 有效。
2	RDY_REF	1	运行激活。
		0	运行禁止。
3	TRIPPED	1	故障。
		0	无故障。
4	OFF_2_STA	1	OFF2 无效。
		0	OFF2 有效。
5	OFF_3_STA	1	OFF3 无效。
		0	OFF3 有效。
6	SWC_ON_INHIB	1	通电被禁止。
		0	
7	ALARM	1	警告 / 报警。
		0	无警告 / 报警。
8	AT_SETPOINT	1	运行。实际值等于给定值 (= 在公差范围内, 即速度控制的速度误差低于额定电机转速的 10%)。
		0	实际值与给定值不同 (= 在公差范围之外)。
9	REMOTE	1	传动控制地: REMOTE (EXT1 或 EXT2)。
		0	传动控制地: LOCAL。
10	ABOVE_LIMIT	1	该位从参数 92.10 MSW B10 PTR 定义的地址中读取。 缺省值是信号 03.14 位 9 ABOVE_LIMIT: 实际频率或转速值等于或者超过监控限值 (参数 32.02)。
		0	实际频率或速度值在监控范围之内。
11	EXT CTRL LOC	1	选择外部控制地 EXT2。
		0	选择外部控制地 EXT1。
12	EXT RUN ENABLE	1	接收外部运行信号。
		0	未接收到外部运行信号。
13			该位从参数 92.11 MSW B13 PTR 定义的地址中读取。默认情况下地址为空。
14			该位从参数 92.12 MSW B14 PTR 定义的地址中读取。默认情况下地址为空。
15		1	现场总线适配器模块 (在光纤通道 CH0 上) 检测到通讯出错。
		0	现场总线适配器 (CH0) 通讯正常。

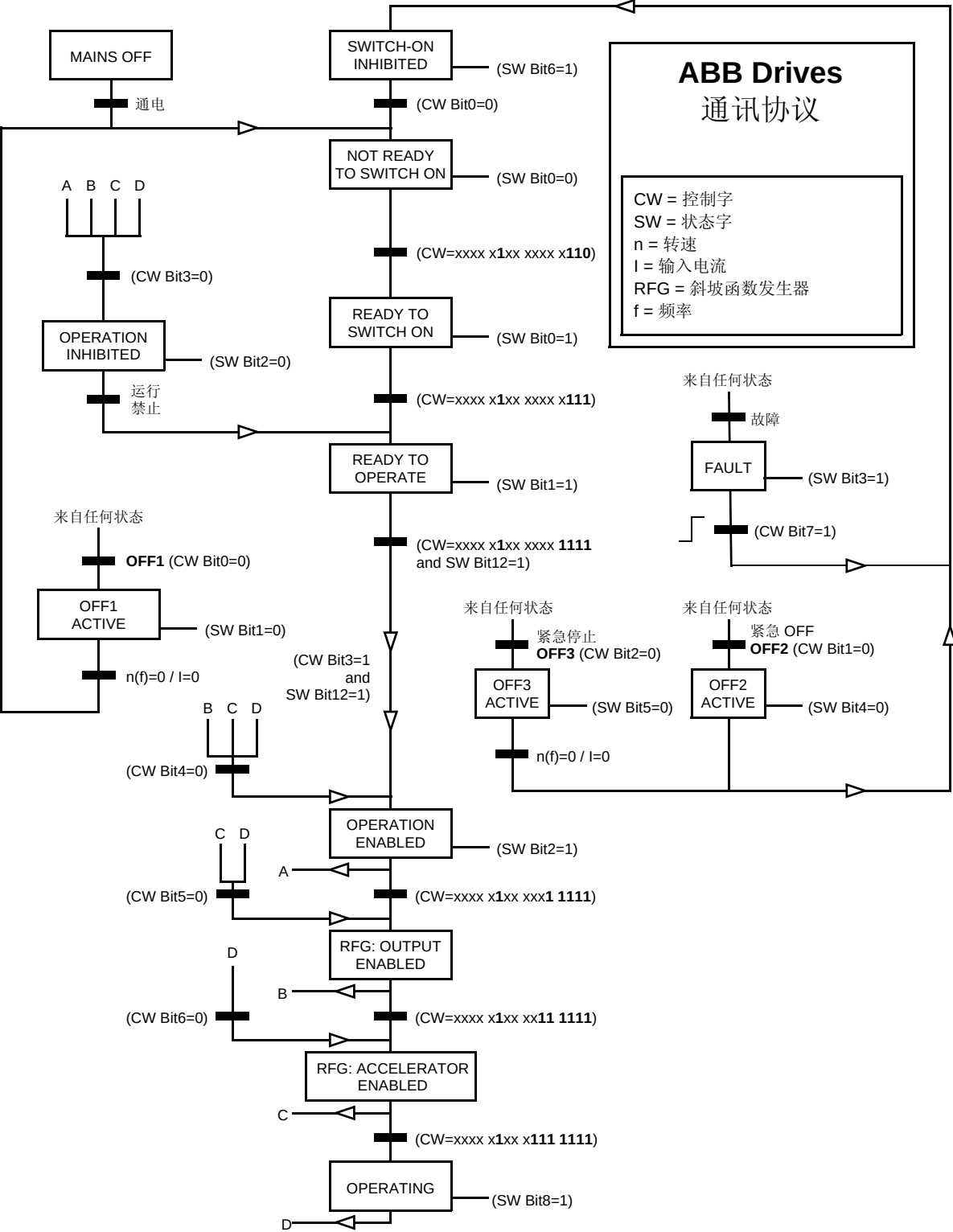


图 1 ABB Drives 通讯协议的状态机

现场总线给定值的换算

在使用 ABB Drives 通讯协议时，现场总线给定值 REF1 和 REF2 按下表进行比例换算。

注意：对给定值的任何修正应该在换算之前。参见 199 的 [给定值](#) 部分。

给定值序号	所使用的应用宏程序 (参数 99.02)	范围	给定值类型	比例换算	注释
REF1	(任意)	-32768 ... 32767	转速或频率 (不带 FAST COMM)	-20000 = -[参数 11.05] -1 = -[参数 11.04] 0 = [参数 11.04] 20000 = [参数 11.05]	最后设定值受参数 20.01/20.02 [速度] 或 20.07/20.08 [频率] 限制。
			频率或转速 FAST COMM	-20000 = -[参数 11.05] 0 = 0 20000 = [参数 11.05]	最后设定值受参数 20.01/20.02 [速度] 或 20.07/20.08 [频率] 限制。
REF2	提升机宏，速度模式	-32768 ... 32767	转速或频率 (不带 FAST COMM)	-20000 = -[参数 11.08] -1 = -[参数 11.07] 0 = [参数 11.07] 20000 = [参数 11.08]	最后设定值受参数 20.01/20.02 [速度] 或 20.07/20.08 [频率] 限制。
			转速或频率 FAST COMM	-20000 = -[参数 11.08] 0 = 0 20000 = [参数 11.08]	最后设定值受参数 20.01/20.02 [速度] 或 20.07/20.08 [频率] 限制。
	M/F，转矩模式	-32768 ... 32767	转矩 (不带 FAST COMM)	-10000 = -[参数 11.08] -1 = -[参数 11.07] 0 = [参数 11.07] 10000 = [参数 11.08]	最后设定值受参数 20.04 限制。
			转矩 FAST COMM	-10000 = -[参数 11.08] 0 = 0 10000 = [参数 11.08]	最后设定值受参数 20.04 限制。

Generic Drive 通讯协议

当参数 98.07 设置为 GENERIC 时，GENERIC Drives 通讯协议有效。Generic Drive 协议实现了由特殊现场总线标准（如 PROFIBUS 的 PROFIDRIVE 协议、InterBus-S 的 DriveCom 协议、DeviceNet、Drives 的 AC/DC Drive 协议和 CANopen 的 Motion Control 协议）定义的传动（仅速度控制）协议。每一种传动协议都指定了自己的控制字、状态字、给定值比例和实际值比例。该协议也定义了 Mandatory 服务，此服务以标准方式传输到传动单元应用程序接口。

Generic Drive 通讯协议可以通过 EXT1 和 EXT2* 使用。GENERIC Drives 通讯协议能够正常工作需要下列条件成立：控制字命令在参数 10.01 或 10.02 设置为 COMM.CW（或参数 10.07 设置为 1）且参数 16.01 设置为 YES。

* 对于专属供应商 (Vendor Specific) 模式支持的 EXT2 给定，请参见相关现场总线手册。

注意： Generic Drive profile 仅适用于类型为 Rxxx 的现场总线适配器模块。

Generic Drive 通讯协议支持的传动命令

名称	说明
STOP	传动单元根据激活的减速斜率 (参数 22.03 或 22.05) 将电机的速度减到 0。
START	传动单元根据激活的减速斜率 (参数 22.02 或 22.04) 加速到给定值。电机的运转方向由给定值的符号和参数 10.03 的设置决定。
COAST STOP	传动单元惯性停止, 也即传动停止调制。可是该命令可以被 Brake Control 功能覆盖, 该功能会强制传动单元以当前减速斜率减速到 0。当制动控制功能激活时, 惯性停止和紧急惯性停止命令 (OFF2) 在紧急斜坡停止命令 (OFF3) 之后给出。
QUICK STOP	传动单元在参数 22.07 定义的急停减速时间内将电机的速度减到 0。
CURRENT LIMIT STOP (CLS)	传动单元根据设定的电流限制 (参数 22.03) 或转矩限制 (参数 22.04) 将电机的速度减到 0。Voltage Limit Stop (VLS) 也类同。
INCHING1	执行此命令时, 传动单元将电机加速到恒速 3 (见参数 12.04 的定义)。取消此命令时, 传动单元将电机的速度减到 0。 注意: 速度给定斜率不是有效值, 速度变化率仅受传动电流 (或转矩) 极限所限制。 注意: Inching 1 优先于 Inching 2。 注意: 在 Scalar 控制模式下无效。
INCHING2	执行此命令时, 传动单元将电机加速到恒速 4 (见参数 12.14 的定义)。取消此命令时, 传动单元将电机的速度减到 0。 注意: 速度给定斜率不是有效值, 速度变化率仅受传动电流 (或转矩) 极限所限制。 注意: Inching 1 优先于 Inching 2。 注意: 在 Scalar 控制模式下无效。
RAMP OUT ZERO	执行此命令时, 强制给定函数发生器的输出为 0。
RAMP HOLD	执行此命令时, 冻结标准函数发生器的输出。
FORCED TRIP	使传动单元跳闸, 传动单元将显示故障信息 “FORCED TRIP”。
RESET	清除一个当前故障。

现场总线给定值换算

在 Generic Drive 通讯协议激活的情况下，从现场总线接收到的转速给定值和从传动接收到的实际转速值按照下表介绍的方法换算。

注意：对给定值 (参见 199 页的 [给定值](#) 部分) 的任何修正应该在换算之前进行。

给定值序号	所使用的应用宏程序 (参数 99.02)	范围	给定值类型	比例换算	实际速度比例 *	注释
REF1	(任意)	-32768... 32767	转速或频率	0 = 0 20000 = [参数 99.08 (DTC) / 99.07 (标量)]**	0 = 0 20000 = [参数 99.08 (DTC) / 99.07 (标量)]**	
REF2	提升机宏，速度模式	-32768... 32767	转速或频率 (不带 FAST COMM)	-20000 = -[参数 11.08] -1 = -[参数 11.07] 0 = [参数 11.07] 20000 = [参数 11.08]	0 = 0 20000 = [参数 99.08 (DTC) / 99.07 (标量)]**	最后设定值受参数 20.01/20.02 [速度] 或 20.07/20.08 [频率] 限制。
			转速或频率 (带 FAST COMM)	-20000 = -[参数 11.08] 0 = 0 20000 = [参数 11.08]	0 = 0 20000 = [参数 99.08 (DTC) / 99.07 (标量)]**	最后设定值受参数 20.01/20.02 [速度] 或 20.07/20.08 [频率] 限制。
	M/F，转矩模式	-32768... 32767	转矩 (不带 FAST COMM)	-10000 = -[参数 11.08] -1 = -[参数 11.07] 0 = [参数 11.07] 10000 = [参数 11.08]	0 = 0 20000 = [参数 99.08 (DTC) / 99.07 (标量)]**	最后设定值受参数 20.04 限制。
			转矩 (带 FAST COMM)	-10000 = -[参数 11.08] 0 = 0 10000 = [参数 11.08]	0 = 0 20000 = [参数 99.08 (DTC) / 99.07 (标量)]**	最后设定值受参数 20.04 限制。

* 在 DTC 模式下，实际速度的滤波时间可以通过参数 34.04 来调整。

** 注意：该模式下的最大给定值是 163%(163% = 1.63 * 参数 99.08/99.07 的值)。

CSA 2.8/3.0 通讯协议

当参数 98.07 设置为 CSA 2.8/3.0 时，CSA 2.8/3.0 通讯协议激活。控制字和状态字如下所述。

CSA 2.8/3.0 通讯协议控制字。

位	名称	值	说明
0	保留		
1	ENABLE	1	允许。
		0	自由停车。
2	保留		
3	START/STOP	0 ⇒ 1	启动
		0	按参数 21.03 STOP FUNCTION 规定的方式停车。
4	保留		
5	CNTRL_MODE	1	选择控制模式 2。
		0	选择控制模式 1。
6	保留		
7	保留		
8	RESET_FAULT	0 ⇒ 1	传动故障复位。
9 到 15	保留		

CSA 2.8/3.0 通讯协议状态字

位	名称	值	说明
0	READY	1	准备启动。
		0	初始化或初始化错误。
1	ENABLE	1	允许。
		0	自由停车。
2	保留		
3	RUNNING	1	运行在给定值上。
		0	停止。
4	保留		
5	REMOTE	1	传动处于远程控制方式。
		0	传动处于本地控制方式。
6	保留		
7	AT_SETPOINT	1	实际值等于给定值 (= 在公差范围以内)。
		0	实际值不等于给定值 (= 在公差范围以外)。
8	FAULTED	1	出现一个故障。
		0	无任何故障。
9	WARNING	1	出现一个报警。
		0	无任何报警。
10	LIMIT	1	传动处于限幅值。
		0	传动未处于限幅值。
11 ... 15	保留		

给定值和实际值的换算和 ABB Drives 通讯协议相同。

状态字、故障字、报警字和限值字

03.03 辅助状态字

位	名称	说明
0	保留	
1	OUT OF WINDOW	速度差值超过了窗口范围 (速度控制方式下)*
2	保留	
3	MAGNETIZED	电机内部有磁通建立。
4	保留	
5	SYNC RDY	位置计数器同步。
6	1 START NOT DONE	在改变组 99 中的参数设置后，传动单元仍未启动。
7	IDENTIF RUN DONE	电机 ID Run 顺利完成。
8	START INHIBITION	‘安全转矩关闭’激活。
9	LIMITING	控制已达极限。参见下面的实际信号 3.04 LIMIT WORD 1 。
10	TORQ CONTROL	跟随转矩设定值*。
11	ZERO SPEED	电机实际速度的绝对值低于零速极限 (同步速度的 4%)。
12	INTERNAL SPEED FB	跟随内部速度反馈。
13	M/F COMM ERR	Master/Follower 连接 (在 CH2 通道) 通讯出错*。
14 ... 15	保留	

* 参见手册 《主/从机应用指南 (3ABD00009807) [中文] 》。

03.04 限值字 1

位	名称	限值
0	TORQ MOTOR LIM	失步 (Pull-out) 极限
1	SPD_TOR_MIN_LIM	转速控制下的转矩最小限值
2	SPD_TOR_MAX_LIM	转速控制下的转矩最大限值
3	TORQ_USER_CUR_LIM	用户定义的电流限值
4	TORQ_INV_CUR_LIM	内部电流限值
5	TORQ_MIN_LIM	任意最小转矩限值
6	TORQ_MAX_LIM	任意最大转矩限值
7	TREF_TORQ_MIN_LIM	最小转矩给定值限值
8	TREF_TORQ_MAX_LIM	最大转矩给定值限值
9	FLUX_MIN_LIM	最小磁通给定值限值
10	FREQ_MIN_LIMIT	转速 / 频率最小限值
11	FREQ_MAX_LIMIT	转速 / 频率最大限值
12	DC_UNDERVOLT	DC 欠压限值
13	DC_OVERVOLT	DC 过压限值
14	TORQUE LIMIT	任意转矩限值
15	FREQ_LIMIT	任意速度 / 频率限值

03.05 故障字 1

位	名称	说明
0	SHORT CIRC	可能引起故障的原因和解决办法，请参见 故障跟踪 一章。
1	OVERCURRENT	
2	DC OVERVOLT	
3	ACS800 TEMP	
4	EARTH FAULT	
5	THERMISTOR	
6	MOTOR TEMP	
7	SYSTEM_FAULT	故障由 系统故障字 (实际信号 3.07) 显示。
8	UNDERLOAD	可能引起故障的原因和解决办法，请参见 故障跟踪 一章。
9	OVERFREQ	
10 ... 15	保留	

03.06 FAULT WORD 2

位	名称	说明
0	SUPPLY PHASE	可能引起故障的原因和解决办法，请参见 故障跟踪 一章。
1	NO MOT DATA	
2	DC UNDERVOLT	
3	保留	
4	无效	可能引起故障的原因和解决办法，请参见 故障跟踪 一章。
5	ENCODER ERR	
6	I/O COMM	
7	CTRL B TEMP	
8	EXTERNAL FLT	
9	OVER SWFREQ	
10	AI < MIN FUNC	
11	PPCC LINK	
12	COMM MODULE	
13	PANEL LOSS	
14	MOTOR STALL	
15	MOTOR PHASE	

03.07 系统故障字

位	名称	说明
0	FLT (F1_7)	工厂宏缺省参数文件错误。
1	USER MACRO	用户宏文件错误。
2	FLT (F1_4)	FEPROM 运行错误。
3	FLT (F1_5)	FEPROM 数据错误。
4	FLT (F2_12)	内部时间第 2 级溢出。
5	FLT (F2_13)	内部时间第 3 级溢出。
6	FLT (F2_14)	内部时间第 4 级溢出。
7	FLT (F2_15)	内部时间第 5 级溢出。
8	FLT (F2_16)	状态机溢出。
9	FLT (F2_17)	应用程序执行错误。
10	FLT (F2_18)	应用程序执行错误。
11	FLT (F2_19)	非法指令。
12	FLT (F2_3)	寄存器栈向上溢出。
13	FLT (F2_1)	系统栈向上溢出。
14	FLT (F2_0)	系统栈向下溢出。
15	保留	

03.08 报警字 1

位	名称	说明
0	START INHIBIT	可能的原因和解决办法，请参见 故障跟踪 一章。
1	保留	
2	THERMISTOR	可能的原因和解决办法，请参见 故障跟踪 一章。
3	MOTOR TEMP	
4	ACS800 TEMP	
5	ENCODER ERR	
6	T MEAS ALM	
7 ... 11	保留	
12	COMM MODULE	可能的原因和解决办法，请参见 故障跟踪 一章。
13	保留	
14	EARTH FAULT	可能的原因和解决办法，请参见 故障跟踪 一章。
15	保留	

03.09 报警字 2

位	名称	说明
0	保留	
1	UNDERLOAD	可能的原因和解决办法，请参见 故障跟踪 一章。
2, 3	保留	
4	ENCODER	可能的原因和解决办法，请参见 故障跟踪 一章。
5, 6	保留	
7	POWFAIL FILE (FFA0)	在恢复 POWERFAIL.DDF 时出错。
8	ALM (OS_17)	在恢复 POWERDOWN.DDF 时出错。
9	MOTOR STALL	可能的原因和解决办法，请参见 故障跟踪 一章。
10	AI < MIN FUNC	
11, 12	保留	
13	PANEL LOSS	可能的原因和解决办法，请参见 故障跟踪 一章。
14, 15	保留	

03.11 从机主控字 此信息从主机发送给从机，控制从机

位	名称	说明
0	OFF1	未用（内部强制为‘1’）。
1	OFF2	未用（内部强制为‘1’）。
2	OFF3	未用（内部强制为‘1’）。
3	RUNNING	主机运行位，用来启动从机（‘1’主机运行，‘0’主机停止）。仅在控制地 EXT2 有效。
4	RAMP_OUT_ZERO	未用（内部强制为‘1’）。
5	RAMP_HOLD	未用（内部强制为‘1’）。
6	RAMP_IN_ZERO	未用（内部强制为‘1’）。
7	FAULT RESET	故障复位。主机发给从机的故障复位命令（‘1’有效，‘0’无效）。
8	INCHING 1	未用（提升机应用不能使用该功能）。
9	INCHING 2	未用（提升机应用不能使用该功能）。
10	REMOTE CMD	总线控制（Fieldbus）使能，设为 1。
11	START REQ	主机的启动要求。用于检测主机是否有启动需求。主要用于主从之间定位与轴同步（‘1’有效，‘0’无效）。
12	REF UNDER LIM	主机速度给定在抱闸关闭速度之下。在主从控制中，避免抱闸误打开（‘1’有效，‘0’无效）。
13	RMP REF LIMIT	主机斜坡速度给定在抱闸关闭速度之下。在主从控制中，避免抱闸误打开（‘1’有效，‘0’无效）。

位	名称	说明
14	BRAKE CLOSED	主机抱闸关闭。转矩模式下强制从机抱闸关闭（‘1’有效，‘0’无效）。
15	Not used	

03.13 辅助状态字 3

位	名称	说明
0	REVERSED	电机反向运转。
1	EXT CTRL	选用外部控制。
2	REF 2 SEL	选用给定值 2。
3	STEP REF	选择一个恒速度 (1...4)。
4	STARTED	传动单元收到一个启动命令。
5	USER 2 SEL	用户宏 2 已经载入。
6	OPEN BRAKE	打开机械制动器命令处于有效状态，参见组 42 BRAKE CONTROL 。
7	LOSS OF REF	给定值丢失。
8	STOP DI STATUS	在 RMIO 板上联锁输入的状态。
9	READY	准备动作：运行信号已使能，无故障。
10	DATASET STATUS	数据集没有更新。
11	MACRO CHG	正在切换或正在保存应用宏。
12...15	保留	

03.14 辅助状态字 4

位	名称	说明
0...6	Unused	
7...9	Reserved	
10	EXT SPD MAX LIMIT	达到参数 20.22 设置的正向速度极限。
11	EXT SPD MIN LIMIT	达到参数 20.23 设置的反向速度极限。

03.15 故障字 4

位	名称	说明
0	保留	
1	MOTOR 1 TEMP	可能的原因和解决方法，请参见 故障跟踪 一章。
2	MOTOR 2 TEMP	
3	BRAKE ACKN	
4 ... 15	保留	

03.16 报警字 4

位	名称	说明
0	保留	
1	MOTOR 1 TEMP	可能的原因和解决方法，请参见 故障跟踪 一章。
2	MOTOR 2 TEMP	
3	BRAKE ACKN	
4 ... 15	保留	

03.17 故障字 5

位	名称	说明
0	BR BROKEN	可能的原因和解决方法，请参见 故障跟踪 一章。
1	BR WIRING	
2	BC SHORT CIR	
3	BR OVERHEAT	
4	BC OVERHEAT	
5	IN CHOKE TEMP	
6	PP OVERLOAD	
7	INV DISABLED	
8	TEMP DIF	
9	POWERF INV xx/ POWERFAIL	
10	INT CONFIG	
11	USER L CURVE	
12	保留	
13	INV OVERTEMP	可能的原因和解决方法，请参见 故障跟踪 一章。
14...15	保留	

03.18 报警字 5

位	名称	说明
0	REPLACE FAN	可能的原因和解决方法，请参见 故障跟踪 一章。
1	SYNCRO SPEED	
2	BR OVERHEAT	
3	BC OVERHEAT	
4	IN CHOKE TEMP	
5	PP OVERLOAD	
6	INV DISABLED	
7	CUR UNBAL	
8	INV CUR LIM	
9	DC BUS LIM	
10	MOT CUR LIM	
11	MOT TORQ LIM	
12	MOT POW LIM	
13	USER L CURVE	
14	保留	
15	BATT FAILURE	可能的原因和解决方法，请参见 故障跟踪 一章。

03.19 INT INIT 故障

位	名称	说明
0	AINT FAULT	EPLD 版本错误
1	AINT FAULT	AINT 板版本错误
2	AINT FAULT	Du/dt 限制硬件故障
3	AINT FAULT	电流测量换算错误
4	AINT FAULT	电压测量换算错误
5 ... 15	保留	
该信号随 AINT 板激活。		

03.20...03.24 故障代码

代码	名称	说明
4210	ACS800 TEMP	03.05 故障字 1 位 3
4210	ACS TEMP xx y	03.05 故障字 1 位 3 / 04.01 故障字
8110	AI<MIN FUNC	03.06 故障字 2 位 10
FFA2	BACKUP ERROR	

代码	名称	说明
7114	BC OVERHEAT	03.17 故障字 5 位 4
7113	BC SHORT CIR	03.17 故障字 5 位 2
FF74	BRAKE ACKN	03.15 故障字 4 位 3
FFF3	BRAKE SLIP FLT	03.33 故障字位 3
7110	BR BROKEN	03.17 故障字 5 位 0
7112	BR OVERHEAT	03.17 故障字 5 位 3
7111	BR WIRING	03.17 故障字 5 位 1
FF82	CHOKE OTEMP	
7510	COMM MODULE	03.06 故障字 2 位 12
4110	CTRL B TEMP	03.06 故障字 2 位 7
2211	CURR MEAS	
2330	CUR UNBAL xx	03.05 故障字 1 位 4 / 04.01 故障字
FF80	DC HIGH RUSH	
3210	DC OVERVOLT	03.05 故障字 1 位 2
3220	DC UNDERVOLT	03.06 故障字 2 位 2
2330	EARTH FAULT	03.05 故障字 1 位 4
7302	ENCODER A<>B	
7301	ENCODER ERR	03.06 故障字 2 位 5
9000	EXTERNAL FAULT	03.06 故障字 2 位 8
FF83	FAN OVERTEMP	
FF8F	FORCED TRIP	
FFBA	FLWR 1 COM FLT	
FFBB	FLWR 2 COM FLT	
FFBC	FLWR 3 COM FLT	
FFBD	FLWR 4 COM FLT	
	GD DISABLED X	
FF84	ID RUN FAIL	
FF81	IN CHOKE TEMP	03.17 故障字 5 位 5
5410	INT CONFIG	03.17 故障字 5 位 10
3200	INV DISABLED	03.17 故障字 5 位 7
FFBF	INV LIMIT	03.33 故障字位 5
4290	INV OVERTEMP	03.17 故障字 5 位 13
7000	I/O COM ERR	03.06 故障字 2 位 6

代码	名称	说明
FF51	LINE CONV	
FFF0	MOTOR OVER SPD	
FF56	MOTOR PHASE	03.06 故障字 2 位 15
4310	MOTOR TEMP	03.05 故障字 1 位 6
4312	MOTOR 1 TEMP	03.15 故障字 4 位 1
4313	MOTOR 2 TEMP	03.15 故障字 4 位 2
FF52	NO MOT DATA	03.06 故障字 2 位 1
2310	OVERCURR xx	03.05 故障字 1 位 1 / 04.01 故障字
2310	OVERCURRENT	03.05 故障字 1 位 1
7123	OVERFREQ	03.05 故障字 1 位 9
FF55	OVER SWFREQ	03.06 故障字 2 位 9
5300	PANEL LOSS	03.06 故障字 2 位 13
6320	PARAM CRC	
3381	POWERFAIL	03.17 故障字 5 位 9
3381	POWERF INV xx	03.17 故障字 5 位 9 / 04.01 故障字
5210	PPCC LINK	03.06 故障字 2 位 11
5210	PPCC LINK xx	03.06 故障字 2 位 11 / 04.01 故障字
5482	PP OVERLOAD	03.17 故障字 5 位 6
FF54	RUN DISABLED	
FF7D	SAFETY CLS FLT	
FFF1	SPD MATCH FLT	03.33 故障字位 1
2340	SC INV xx y	03.05 故障字 1 位 0 / 04.01&04.02 故障字
2340	SHORT CIRC	03.05 故障字 1 位 0 / 04.01 故障字
FF8A	SLOT OVERLAP	
FF7A	START INHIBI	03.03 辅助状态字位 8
3130	SUPPLY PHASE	03.06 故障字 2 位 0
FFBE	SYNC FAULT	03.33 提升故障字位 4
4380	TEMP DIF xx y	03.17 故障字 5 位 8 / 04.01 故障字
FF50	THERMAL MODE	
4311	THERMISTOR	03.05 故障字 1 位 5
FFF2	TORQ PROVE FLT	
FF6A	UNDERLOAD	03.05 故障字 1 位 8
FFA1	USER MACRO	03.07 故障字位 1

03.25...03.29 故障代码

代码	名称	说明
4210	ACS800 TEMP	03.08 警告字 1 位 4
8110	AI<MIN FUNC	03.09 警告字 2 位 10
FFA3	BACKUP USED	
5581	BATT FAILURE	03.18 警告字 5 位 15
7114	BC OVERHEAT	03.18 警告字 5 位 3
FF74	BRAKE ACKN	03.16 警告字 4 位 3
FFFC	BRAKE LONG TIME	03.32 警告字位 9
7112	BR OVERHEAT	03.18 警告字 5 位 2
FF37	CALIBRA DONE	
FF36	CALIBRA REQ	
7510	COMM MODULE	03.08 警告字 1 位 12
2330	CUR UNBAL xx	03.08 警告字 1 位 14 / 04.01 警告字
3211	DC BUS LIM	03.18 警告字 5 位 9
2330	EARTH FAULT	03.18 警告字 1 位 14
7302	ENCODER A<>B	03.09 警告字 2 位 4
7301	ENCODER ERR	03.08 警告字 1 位 5
FFF8	FAST STOP	
FFBD	FLWR 1 COM FLT	
FFBE	FLWR 2 COM FLT	
FFB5	FLWR 3 COM FLT	
FFB4	FLWR 4 COM FLT	
FF38	HW RECONF RQ	
FFF6	HIGHEND LIMIT	
FFB1	HOMING ACTIVE	
FFB0	HOMING DONE	
FFF7	LOWEND LIMIT	
FF32	ID DONE	
FF31	ID MAGN	
FF30	ID MAGN REQ	
FF68	ID N CHANGED	
FF35	ID RUN	
FF33	ID RUN SEL	

代码	名称	说明
FF81	IN CHOKE TEMP	03.18 警告字 5 位 4
2212	INV CUR LIM	03.18 警告字 5 位 8
3200	INV DISABLED	03.18 警告字 5 位 6
4290	INV OVERTEMP	03.31 警告字 6 位 0
FF8B	I/O CONFIG	
FFFA	JOYSTICK CHECK	
FFB8	LOAD SP UP LIM	
FFB9	LOAD SP DW LIM	
FF69	MACRO CHANGE	
FFB2	MASTER LIM/FLT	
2300	MOT CUR LIM	03.18 警告字 5 位 10
7121	MOTOR STALL	03.09 警告字 2 位 9
FF34	MOTOR STARTS	
4310	MOTOR TEMP	03.08 警告字 1 位 3
4312	MOTOR 1 TEMP	03.16 警告字 4 位 1
4313	MOTOR 2 TEMP	03.16 警告字 4 位 2
FF86	MOT POW LIM	03.18 警告字 5 位 12
FF85	MOT TORQ LIM	03.18 警告字 5 位 11
5300	PANEL LOSS	03.09 警告字 2 位 13
FFD0	POINTER ERROR	
FF39	POWEROFF	
5482	PP OVERLOAD	03.18 警告字 5 位 5
4280	REPLACE FAN	03.18 警告字 5 位 0
FF7A	START INHIBI	03.08 辅助状态字 1 位 0
FFB3	START HIGH	03.32 辅助状态字位 14
FF8D	START INTERNAL	03.32 辅助状态字位 8
FFF4	SLOW DOWN UP	
FFF5	SLOW DOWN DOWN	
FF87	SYNCR0 SPEED	03.08 警告字 5 位 1
4380	TEMP DIF xx y	04.01 警告字
4311	THERMISTOR	03.08 警告字 1 位 2
FF91	T MEAS ALM	03.08 警告字 1 位 6
FF6A	UNDERLOAD	03.09 警告字 2 位 1

代码	名称	说明
FFFB	ZERO POS WARN	
FFEF	CTRL LOC DIFF	03.32 警告字位 12

03.30 限值字 INV

限值字 INV 包括故障与报警。当超出传动输出电流限幅时，产生故障与报警。电流限幅在很多情况下可以保护传动，例如积分器过载，过高的 IGBT 温度等。

位	名称	说明
0	INTEGRAT 200	在 200% 积分器过载时电流限幅。温度模型没激活。 *
1	INTEGRAT 150	在 150% 积分器过载时电流限幅。温度模型没激活。 *
2	INT LOW FREQ	IGBT 温度过高且输出频率较低 (<10 Hz) 时，电流限幅。温度模型没激活。 *
3	INTG PP TEMP	IGBT 温度过高时，电流限幅。温度模型没激活。 *
4	PP OVER TEMP	IGBT 温度过高时，电流限幅。温度模型激活。
5	PP OVERLOAD	IGBT 结点温度过高时，电流限幅。温度模型激活。 如果 IGBT 结点温度在电流限幅时仍持续升高，则产生 PP OVERLOAD 报警和故障。参看 故障跟踪 一章。
6	INV POW LIM	逆变器功率限幅时的电流限幅。
7	INV TRIP CUR	逆变器过流跳闸极限时的电流限幅。
8	OVERLOAD CUR	最大的逆变器过载电流限幅。请参看参数 20.03 。
9	CONT DC CUR	连续的直流限幅。
10	CONT OUT CUR	连续输出电流限幅 ($I_{cont.max}$)。
11...15	保留	
* 使用 ACS800 工厂宏的默认值时不激活。		

03.31 报警字 6

位	名称	说明
0	INV OVERTEMP	可能的原因和解决办法，请参见 故障跟踪 一章。
1...15	保留	

03.32 提升机状态字

位	名称	说明
0	SLOW DOWN ENABLED	通过激活已经配置的输入启动减速慢行功能，参见参数 10.09 。
1	FAST STOP ENABLED	通过激活已经配置的输入启动快速停车功能，参见参数 10.10 。
2	HIGH END LIMIT INPUT ENABLED	通过激活已经配置的输入启动顶部限值功能，参见参数 10.12 。
3	LOW END LIMIT INPUT ENABLED	通过激活已经配置的输入启动底部限值功能，参见参数 10.13 。
4	LOAD SPEED CTRL ENABLE	速度负载控制功能激活，参见参数 77.01 。
5	LOAD SP UP LIM	速度负载控制功能正向极限激活。
6	LOAD SP DW LIM	速度负载控制功能反向极限激活。
7	SYNC ENABLED	激活同步控制功能。参见参数 78.01 。
8	POWER ON ACK SIGNAL	启动互锁 DI 激活。
9	BRK LONG TIME	制动长时间序列激活。参见参数 42.13
10	LOAD SPEED CTRL ERR	速度负载控制功能激活，但是由于组 77 设置错误，该功能不进行速度限制作用。请参见 故障跟踪 一章。
11	WATCH DOG BIT-N	看门狗位。参见 看门狗功能 。
12	CTRL LOC DIFF	EXT1/EXT2 失配。参见 控制地监控 。
13	ZERO POS WARN	零位监视。
14	START HIGH	上电之前，启动信号就有效。
15	SYNCH ERROR BLOCK LEVEL	无法进行同步修正。

03.33 提升机故障字

位	名称	说明
0	MOTOR OVER SPD	可能的原因和解决办法，请参见 故障跟踪 一章。
1	SPEED MATCH FLT	可能的原因和解决办法，请参见 故障跟踪 一章。
2	TRQ PROVE FAULT	可能的原因和解决办法，请参见 故障跟踪 一章。
3	BRAKE SLIP FAULT	可能的原因和解决办法，请参见 故障跟踪 一章。
4	SYNC FAULT	可能的原因和解决办法，请参见 故障跟踪 一章。

位	名称	说明
5	INV LIMIT	可能的原因和解决办法, 请参见 故障跟踪 一章。
6	SAFETY CLS FLT	可能的原因和解决办法, 请参见 故障跟踪 一章。
7...15	保留	

03.34 APPL CONTROL WORD

位	名称	说明
0	SYNC ENABLE	参数 10.14 设成 COMM.MODULE, Bit=1 同步激活。Bit = 0 同步无效。见参数 10.14 。
1	HOMING ACK	参数 10.15 设成 COMM.MODULE, Bit=1 HOMING ACK 激活。Bit = 0 HOMING ACK 无效。见参数 10.15 。
2...15	无效	

03.36 M/F STATUS WORD

位	名称	说明
0	STNADBY	传动单元为独立控制。见参数 60.01 。
1	STANDALONE IN M/F	传动单元配置为主机或者从机, 但是没有使用 EXT2。
2	ACTIVE MASTER	传动单元配置为主机, 使用 EXT2。
3	ACTIVE FOLLOWER	传动单元配置为从机, 使用 EXT2。
4	SYNC FOLLOWER	传动单元配置为从机, 使用 EXT2, 轴同步模式。
5...15	无效	

03.37 FCW WITH POS

位	名称	说明
0..2	RESERVED	保留。
3	START	从机启动命令来自于主机。
4	POS BIT 0	位置乘数因子位 0, 见轴同步, 使用 EXT2。
5	POS BIT 1	位置乘数因子位 1, 见轴同步, 使用 EXT2。
6	POS BIT 2	位置乘数因子位 2, 见轴同步, 使用 EXT2。
7	RESET	从机复位命令来自于主机。
8	POS BIT 3	位置乘数因子位 3, 见轴同步, 使用 EXT2。
9	POS BIT 4	位置乘数因子位 4, 见轴同步, 使用 EXT2。
10	POS BIT 5	位置乘数因子位 5, 见轴同步, 使用 EXT2。
11...15	无效	

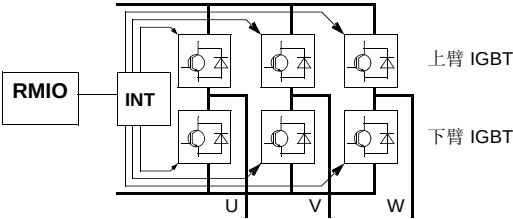
04.01 FAULTED INT INFO

INT 故障信息字包括错误 *PPCC LINK*、*OVERCURRENT*、*EARTH FAULT* 和 *SHORT CIRCUIT*、ACS800 TEMP、TEMP DIF 和 POWERF INV (参见 *03.05 故障字 1*、*03.06 FAULT WORD 2*、*03.17 故障字 5* 和 *故障跟踪*一章) 。

位	名称	说明
0	INT 1 FLT	INT 1 板故障
1	INT 2 FLT	INT 2 板故障
2	INT 3 FLT	INT 3 板故障
3	INT 4 FLT	INT 4 板故障
4	INT 5 FLT	INT 5 板故障
5	INT 6 FLT	INT 6 板故障
6	INT 7 FLT	INT 7 板故障
7	INT 8 FLT	INT 8 板故障
8	INT 9 FLT	INT 9 板故障
9	INT 10 FLT	INT 10 板故障
10	INT 11 FLT	INT 11 板故障
11	INT 12 FLT	INT 12 板故障
12...14	保留	
15	PBU FLT	PBU 板故障

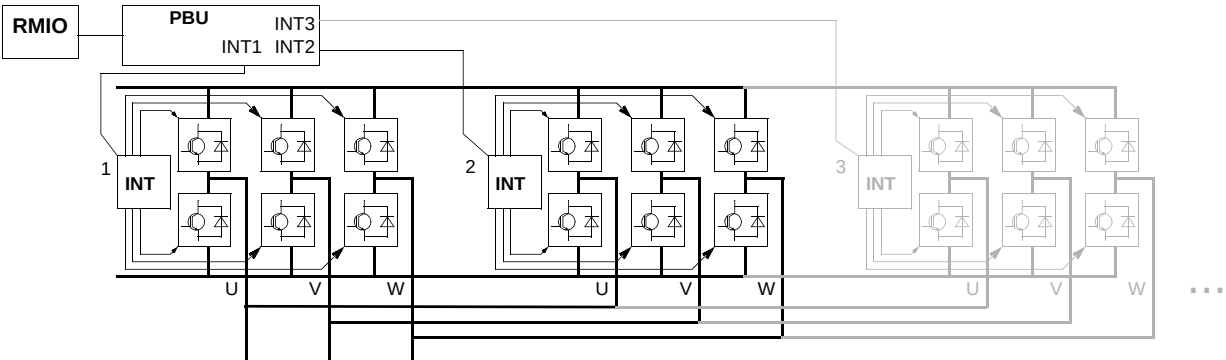
只在并联逆变器中使用。

逆变器方框图



RMIO	电机控制和 I/O 板
INT	主电路接口板
PBU	PPCS 链路光纤分配板

逆变器单元方框图 (2 至 12 个并联逆变器)



04.02 INT SC INFO

INT SC INFO Word 包括 SHORT CIRCUIT 短路故障发生位置的信息 (参见参数 03.05 故障字 1 和 故障跟踪一章)。

位	名称	说明
0	U-PH SC U	U 相上臂 IGBT(s) 短路
1	U-PH SC L	U 相下臂 IGBT(s) 短路
2	V-PH SC U	V 相上臂 IGBT(s) 短路
3	V-PH SC L	V 相下臂 IGBT(s) 短路
4	W-PH SC U	W 相上臂 IGBT(s) 短路
5	W-PH SC L	W 相下臂 IGBT(s) 短路
6...15	保留	

故障跟踪

概述

本章列出了所有报警和故障信息，还包括可能的原因和改正措施。

安全



警告！只有具备资格的电工才允许维护传动单元。在运行传动单元之前，必须遵守传动硬件手册第一页的安全须知。

报警和故障提示

控制盘显示器中的报警或故障信息提示传动单元处于不正常状态。大多数报警和故障原因可以利用这些信息识别出来并给以排除。如果仍不能排除，请联系 **ABB**。

如果在 **ACS 800** 传动单元运行时取下控制盘，面板安装平台里的红色发光二极管会显示错误状态。（注意：有些传动单元型号没有红色发光二极管。）

错误信息后的带括号的四位代码数字用于现场总线通讯（参见 [现场总线控制](#) 一章）。

如何复位

通过按键盘的 **RESET** 键，或通过数字输入、现场总线或切断输入电源一段时间，都可以将 **ACS 800** 复位。当故障排除后，可以重新启动电机。

故障记录

当检测到一个故障，故障就会存储在故障历史记录中。最近发生的故障和报警连同发生的时间一起被保存。

故障记录器能记录最新发生的 **64** 个故障。传动断电后，只保存最近发生的 **16** 个故障。

更详细信息，请参见 [控制盘](#) 一章。

由传动产生的警告信息

警告	原因	解决方法
ACS800 TEMP (4210) 3.08 AW 1 bit 4	传动 IGBT 温度过高。故障跳闸极限为 100%。	检查环境条件。 检查通风条件和风机运行状态。 检查散热器的散热片，清除灰尘。 检查电机功率是否合适。
AI < MIN FUNC (8110) 3.09 AW 2 bit 10 (可编程的故障保护功能 30.01)	模拟控制信号低于最小允许值。 可能原因：错误的信号标准；或控制电缆出错。	检查模拟控制信号标准。 检查控制电缆。 检查故障功能参数。
AP[MESSAGE]	自定义编程的事件快产生。	检查自定义编程。
BACKUP USED (FFA3)	PC 存储的传动参数备份文件正被下装使用。	等待，直到完成下装任务。
BATT FAILURE (5581) 3.18 AW 5 bit 15	APBU 光纤分配器后备电池错误原因： - APBU 开关 S3 设置错误。 - 电池电压过低。	对于并联逆变器的光纤分配器 APBU，把开关 S3 的触发器 6 设置为 ON。 更换后备电池。
BC OVERHEAT (7114) 3.18 AW 5 bit 3	制动斩波器过载。	停止传动，让电阻器冷却下来。 检查电阻器过载保护功能的参数设置 (参见参数组 27 BRAKE CHOPPER)。 检查制动周期满足允许范围。 检查传动交流供电电压没有超额。
BRAKE ACKN (FF74) 3.16 AW 4 bit 3	机械的制动器确认信号未知。	参见参数组 42 BRAKE CONTROL 。 检查制动器确认信号的连接。
BRK LONG TIME (FFFC) 3.32 Crane SW bit 9	制动关闭延迟过去后制动确认激活。传动在零速给定激活。	参见参数组 42 BRAKE CONTROL 。 检查制动器确认信号。 检查机械制动。
BR OVERHEAT (7112) 3.18 AW 5 bit 2	制动电阻器过载。	停止传动，让电阻器冷却下来。 检查电阻器过载保护功能的参数设置 (参见参数组 27 BRAKE CHOPPER)。 检查制动周期以符合限幅要求。
CALIBRA DONE (FF37)	对输出电流互感器的校正完毕。	继续正常操作。
CALIBRA REQ (FF36)	要求校正输出电流互感器。如果传动在标量控制模式 (参数 99.04) 并且标量跟踪启动功能处于激活状态 (参数 21.08)，在启动时就显示这一信息。	校正自动开始。等待一会。

警告	原因	解决方法
COMM MODULE (7510) 3.08 AW 1 bit 12 (可编程的故障保护功能 30.18 , 30.19)	传动单元和主机之间的周期性通讯丢失。	检查现场总线的通讯状态。参见 现场总线控制 章，或现场总线适配器手册。 检查参数设置： - 组 51 (用于现场总线适配器) - 组 52 (用于标准 Modbus 总线链接) 检查故障功能参数。 检查电缆连接。 检查主机是否能够通讯。
CTRL LOC DIFF 3.32 AW bit 12	主从不在同样的控制地。	检查主从是否在 EXT2。
CUR UNBAL xx (2330) 3.08 AW1 bit 14 和 4.01 (可编程的故障保护功能 30.17)	在并行连接的逆变单元模块中，传动检测到逆变单元中过高的输出电流不平衡。 这可能是由于外部故障（接地故障、电机故障、电缆故障等）或内部故障（损坏的逆变器部件）引起的。 xx(2...12) 代表逆变器模块数量。	检查电机电缆不含有功率因子校正电容器或浪涌吸收器。 检查电机或电机电缆无接地故障： - 测量电机或电机电缆的绝缘电阻。 如果没有检测到接地故障，联系 ABB 代表处。
DC BUS LIM (3211) 3.18 AW5 bit 9 (可编程的故障保护功能 30.23)	由于过高或过低的中间直流电压，传动限制转矩。	警告信息。 检查故障功能参数。
EARTH FAULT (2330) 3.08 AW 1 bit 14 (可编程的故障保护功能 30.17)	主机系统的负载失去平衡。可能由于电机故障、电机电缆故障引起。	检查电机电缆不含有功率因子校正电容器或浪涌吸收器。 检查电机或电机电缆无接地故障： - 测量电机或电机电缆的绝缘电阻。 如果没有检测到接地故障，联系 ABB 代表处。
ENCODER A<>B (7302) 3.09 AW 2 bit 4	脉冲编码器相位错误。相 A 与相 B 的端子连接，反之亦然。	交换脉冲编码器相 A 和相 B 的接线。
ENCODER ERR (7301) 3.08 AW 1 bit 5	脉冲编码器和脉冲编码器接口模块之间通讯出现故障，或脉冲编码器模块和传动单元之间的通讯出现故障。	检查脉冲编码器和它的接线、脉冲编码器接口模块和它的接线、以及参数组 50 的设定。
FAST STOP (FFF8)	快速停车信号 10.10 激活。	解除快速停车信号。
FLWR 1 LIM/FLT (FFFD)	从传动 1 出现故障或者达到某个极限。此信息仅在主传动上显示。	更多关于故障或极限的详细信息请参见从传动 1。
FLWR 2 LIM/FLT (FFFE)	从传动 2 出现故障或者达到某个极限。此信息仅在主传动上显示。	更多关于故障或极限的详细信息请参见从传动 2。
FLWR 3 LIM/FLT (FFB5)	从传动 3 出现故障或者达到某个极限。此信息仅在主传动上显示。	更多关于故障或极限的详细信息请参见从传动 3。

警告	原因	解决方法
FLWR 4 LIM/FLT (FFB4)	从传动 4 出现故障或者达到某个极限。此信息仅在主传动上显示。	更多关于故障或极限的详细信息请参见从传动 4。
HW RECONF RQ (FF38)	逆变器型号 (例如 sr0025_3) 被修改。通常情况下逆变器型号在工厂或在传动维修期中才被修改。	等待, 直到显示 POWEROFF! 激活, 并关闭控制板功率, 逆变器型号更换才生效。
HIGHEND LIMIT (FFF6)	上升方向顶部限位信号 10.12 激活	使电机转向正确并禁止顶部限位信号。
LOWEND LIMIT (FFF7)	下降方向底部限位信号 10.13 激活	使电机转向正确并禁止底部限位信号。
HOMING ACTIVE (FFB1)	回零激活, 参数 10.21, 使用 EXT1。	回零激活, 执行回零过程, 执行完毕后, 此信号失效。
HOMING DONE (FFB0)	回零过程完成, 使用 EXT1, 位置初始化为 78.10。	回零过程完成, 回零激活信号失效。
ID DONE (FF32)	ACS 800 已经执行了电机辨识励磁, 并准备进行运行。 这个警告属于正常的启动步骤。	继续传动运行。
ID MAGN (FF31)	电机辨识励磁功能启用。 这个警告属于正常的启动步骤。	等待, 直到传动单元显示电机辨识已经完成。
ID MAGN REQ (FF30)	需要对电机进行辨识。 这个警告属于正常的启动步骤。传动设备希望用户选择执行电机辨识的方式: 通过辨识励磁或辨识运行。	按 Start 键启动辨识励磁, 或选择 ID Run 后启动 (见参数 99.10)。
ID N CHANGED (FF68)	传动单元的 ID 号被修改。	将传动单元的 ID 号码改回到 1。参见 控制盘 一章。
ID RUN (FF35)	电机辨识励磁功能启用。	等待, 直到传动单元显示电机辨识已经完成。
ID RUN SEL (FF33)	选择 <i>电机辨识运行</i> , 传动单元准备启动 ID Run。 这个警告信息属于正常 ID Run 步骤。	按 Start 键启动 <i>辨识运行</i> 。
IN CHOKE TEMP (FF81) 3.18 AW 5 bit 4	输入电抗器温度过高。	停止传动, 使之冷却。 检查周围环境温度。 检测风扇的旋转方向是否正确以及通风是否顺畅。
INV CUR LIM (2212) 3.18 AW 5 bit 8 (可编程的故障保护功能 30.23)	内部逆变电流或功率超过限幅	减少负载或增加斜坡时间。 限制逆变器实际功率或降低网侧变流器无功功率额定值。(参数 95.06 LCU Q PW REF)。 检查故障功能参数。

警告	原因	解决方法
INV DISABLED (3200) 3.18 AW 5 bit 6	当单元停止时，可选的直流开关已经打开。	关闭直流开关。 检查 ASFC-0x 熔断控制器单元。
INV OVERTEMP (4290) 3.31 AW6 bit 0	逆变器模块温度过高。	检查环境温度。如果超过 40°C，确保负载电流没有超过传动的降额负载容量，参见相关的硬件手册。 检查环境温度设置是否正确 (参数 95.10)。 检查逆变器模块冷却风流和风机的运行。 <u>柜体安装：</u> 检查柜体进气口过滤器。必要时可更换。参见相关的硬件手册。 <u>用户安装柜体内部模块：</u> 确保柜体内部冷却风循环已被气流挡板阻隔。参见模块安装说明。 检查柜体内部和变流器模块散热器表面清洁。必要时除尘。
IO CONFIG (FF8B) (可编程的故障保护功能 30.22)	可选 I/O 扩展模块或现场总线模块的输入或输出在应用程序中被选作信号接口，但是对此 I/O 扩展模块没有进行相应的设定。	检查故障功能参数。检查参数组 98 OPTION MODULES。
JOYSTICK CHECK (FFFA)	配置操纵杆时发现硬件错误。	检查操纵杆的连接。
LOAD SPD UP LIM (FFB8) 3.32 CSW bit 5	速度负载控制功能，正向限幅。	检查电流设置，组 77 设置。
LOAD SPD DW LIM (FFB9) 3.32 CSW bit 6	速度负载控制功能，反向限幅。	检查电流设置，组 77 设置。
MACRO CHANGE (FF69)	宏正在恢复或正在存储用户宏。	等待，直到传动单元完成任务。
MASTER LIM/FLT (FFB2)	主传动出现故障或者达到某个极限。此信息仅在从传动上显示。	更多关于故障或极限的详细信息请参见主动。
MOT CUR LIM (2300) 3.18 AW 5 bit 10 (可编程的故障保护功能 30.23)	根据参数 20.03 MAXIMUM CURRENT 定义的电流限幅，传动限制电机电流。	减少负载或增加斜坡时间。 增加参数 20.03 MAXIMUM CURRENT 值。 检查故障功能参数。
MOTOR STALL (7121) 3.09 AW 2 bit 9 (可编程的故障保护功能 30.10)	电机堵转。 可能由于电机过载或电机功率不够。	检查电机负载和传动单元的额定参数。 检查故障功能参数。
MOTOR STARTS (FF34)	电机辨识运行启动。 这个警告属于正常 ID Run 步骤。	等待，直到传动单元显示电机辨识已经完成。

警告	原因	解决方法
MOTOR TEMP (4310) 3.08 AW 1 bit 3 (可编程的故障保护 功能 30.04...30.09)	电机过温。 可能由于过载、电机功率不足、不充分的冷却 或不正确的启动数据。	检查电机额定参数、负载和冷却条件。 检查启动数据。 检查故障功能参数。
MOTOR 1 TEMP (4312) 3.16 AW 4 bit 1	电机温度测量值超过参数 35.02 设定的报警极 限。	检查报警极限值。 根据参数设定值，检查传感器的实际值， 让电机冷却。确保正确的电机冷却方法：检查 冷却风机、清洁冷却表面等等。
MOTOR 2 TEMP (4313) 3.16 AW 4 bit 2	电机测量温度超过了参数 35.05 设定的报警极 限。	检查报警极限值。 检查传感器的实际数字与参数设定值的对应情 况。 让电机冷却。确保正当的电机冷却方法：检查 冷却风机、清洁冷却表面等等。
MOT POW LIM (FF86) 3.18 AW 5 bit 12 (可编程的故障保护 功能 30.23)	根据参数 20.11 和 20.12 定义的限幅值，传动 限制电机功率。	警告信息。 检测参数 20.11 P MOTORING LIM 和 20.12 P GENERATING LIM 的设置。 检查故障功能参数。
MOT TORQ LIM (FF85) 3.18 AW 5 bit 11 (可编程的故障保护 功能 30.23)	根据计算的实际电机失步转矩极限以及由参数 20.13 和参数 20.14 所定义的最小和最大转矩极 限，传动限制电机转矩。	警告信息。 检测参数 20.13 MIN TORQ SEL 和 20.14 MAX TORQ SEL 的设置。 检查故障功能参数。 如果 LIMIT WORD 1 的位 0 (TORQ MOTOR LIM) 是 1: - 检查电机参数设置 (参数组 99 START-UP DATA) 。 - 确定 ID 辨识运行已经顺利完成。
PANEL LOSS (5300) 3.09 AW 2 bit 13 (可编程的故障功能 30.02)	被选为传动单元控制地的控制盘通讯失败。	检查控制盘连接 (参见相应的硬件手册) 。 检查控制盘连接器。 更换安装平台上的控制盘。 检查故障功能参数。
POINTER ERROR (FFD0)	源选择 (指针) 参数指向不存在的参数索引。	检查源选择 (指针) 参数的设定值。
->POWEROFF! (FF39)	逆变器型号 (例如 sr0025_3) 被修改。通常情 况下逆变器型号在工厂或传动维修期间才被修 改。	关闭控制板电源，逆变器型号更换生效。
PP OVERLOAD (5482) 3.18 AW 5 bit 5	过大的 IGBT 结温。这可能是由低频运行时负 载过大导致。(例如，在过大的负载和转动惯 量下进行快速方向转换)	增加斜坡时间。 减少负载。
REPLACE FAN (4280) 3.18 AW 5 bit 0	逆变器冷却风机的运行时间超过了估计的寿 命。	更换风机。 将风机运行时间计数器 01.44 复位。

警告	原因	解决方法
START INHIBI (FF7A) AW 1 bit 0	可选的启动禁止硬件逻辑被激活。	检测启动禁止电路 (AGPS 板)。
START HIGH (FFB3)	当传动通电时，启动命令被激活。传动发生故障或者急停之后，启动命令保持 ON 并完成复位。	关闭启动命令，并在启动系列中将启动命令设置为 ON。
START INTERL (FF8D)	没有接收到启动联锁信号。	检测连接在 RMIO 板上的启动联锁电路。
SLOW DOWN UP (FFF4)	上升方向减速慢行信号 10.09 激活	使电机在反方向运转并解除减速慢行信号或传动在限制的速度给定值下运行。
SLOW DOWN DOWN (FFF5)	下降方向减速慢行信号 10.09 激活	使电机在反方向运转并解除减速慢行信号或传动在限制的速度给定值下运行。
SYNCR0 SPEED (FF87) 3.18 AW 5 bit 1	参数 99.08 额定电机转速设置不正确：其值太接近电机的同步转速。偏差为 0.1%。该警告仅在 DTC 模式中出现。	检查电机铭牌上的额定转速，正确设置参数 99.08。
TEMP DIF xx y (4380) 4.01 FAULTED INT INFO	几个并行连接的逆变模块之间温差过大：xx (1...12) 是逆变模块号，y 是 (U, V, W) 相。当温差超过 15°C，显示警告。当温差超过 20°C，显示故障。过温可能是由并行连接逆变模块不一致的电流分配等原因引起。	检查冷却风扇。 更换风扇。 检查空气过滤器。
THERMISTOR (4311) 3.08 AW 1 bit 2 (可编程的故障保护功能 30.04...30.05)	电机温度过热。电机温度保护模式选择为 THERMISTOR。	检查电机额定值和负载。 检查启动数据。 检查连接到数字输入 DI6 的热电阻。
T MEAS ALM (FF91) 3.08 AW 1 bit 6	电机温度测量值超出规定范围。	检查电机温度测量回路的连接。电路图参见 程序功能 一章。
UNDERLOAD (FF6A) 3.09 AW 2 bit 1 (可编程的故障保护功能 30.13)	电机负载太低。可能由于传动机械故障引起。	检查被驱动装置。 检查故障功能参数。
ZERO POS WARN (FFFB)	带错误零位输入的启动命令。	检查零位数字输入。

由控制盘产生的警告信息

警告	原因	解决方法
DOWNLOADING FAILED	控制盘下装失败。没有数据从控制盘拷贝到传动单元。	确认控制盘处于本地模式。 再次下装 (有时可能是连接中出现干扰问题)。 联系 ABB 代表。
DRIVE IS RUNNING DOWNLOADING NOT POSSIBLE	电机在运行期间无法下装。	停止电机后, 执行下装。
NO COMMUNICATION (X)	Panel Link (控制盘链路) 上出现电缆问题或硬件故障。	检查控制盘链路的连接。 按 RESET 键。控制盘复位需要半分钟时间, 请等待。
	(4) = 控制盘的型号与传动的应用程序版本不兼容。	检查控制盘型号和传动应用程序的版本。控制盘型号印刷在控制盘的外壳上。应用程序版本存储在参数 30.02 中。
NO FREE ID NUMBERS ID NUMBER SETTING NOT POSSIBLE	控制盘链路已经包括了 31 个工作站。	从链路上断开一个工作站, 释放出一个 ID 号。
NOT UPLOADED DOWNLOADING NOT POSSIBLE	上装功能没有被执行。	在下装前执行上装功能。参见 控制盘 章。
UPLOADING FAILED	控制盘的上装功能失败。没有数据从传动单元拷贝到控制盘。	再次上装 (有时可能是连接中出现干扰问题)。 联系 ABB 代表。
WRITE ACCESS DENIED PARAMETER SETTING NOT POSSIBLE	某些参数不允许在电机正在运行时进行修改。如果改动, 修改值不被接收, 并且会显示这条警告信息。	停止电机, 然后修改参数值。
	参数锁处于 ON 状态。	打开参数锁 (参见参数 16.02)。

由传动产生的故障信息

故障	原因	解决方法
ACS800 TEMP (4210) 3.05 FW 1 bit 3	传动的 IGBT 温度过高。故障跳闸极限为 100%。	检查环境条件。 检查通风状况和风机运行状况。 检查散热器的散热片，并进行灰尘清扫。 检查电机功率是否超过了单元功率。
ACS TEMP xx y (4210) 3.05 FW 1 bit 3 和 4.01	并行连接的逆变器单元模块内部过温。 xx (1...12) 是逆变模块号，y 是 (U, V, W) 相。	检查环境条件。 检查通风状况和风机运行状况。 检查散热器的散热片，并进行灰尘清扫。 检查电机功率是否超过了单元功率。
AP[MESSSAGE]	自定义编程的事件快产生。	检查自定义编程。
AI < MIN FUNC (8110) 3.06 FW 2 bit 10 (可编程的故障保护 功能 30.01)	模拟控制信号低于最小允许值。可能由于不正确的信号等级或控制电缆出现故障。	检查模拟控制信号的设置标准。 检查控制电缆的连接。 检查故障功能参数。
BACKUP ERROR (FFA2)	在恢复 PC 存储的传动参数备份时出错。	重试。 检查连接。 检查参数与传动单元是否匹配。
BC OVERHEAT (7114) 3.17 FW 5 bit 4	制动斩波器过载。	冷却斩波器。 检查电阻过载保护功能的参数设置 (参见参数组 27 BRAKE CHOPPER)。 检查制动周期是否满足允许值。 检查传动单位的交流供电电压是否过大。
BC SHORT CIR (7113) 3.17 FW 5 bit 2	制动斩波器 IGBT(s) 短路。	更换制动斩波器。 确认制动电阻器已连接，并完好。
BRAKE ACKN (FF74) 3.15 FW 4 bit 3	机械的制动确认信号状态未知。	参见参数组 42 BRAKE CONTROL 。 检查制动确认信号的连接。
BRAKE SLIP FLT (FFF3) 3.33 CraneFW bit 3	制动器打滑和电机转速超过电机滑差转速 42.11 的时间超过 42.12 定义的滑行故障延迟时间。	检查制动器。
BR BROKEN (7110) 3.17 FW 5 bit 0	制动电阻器没有连接或已经损坏。 制动电阻器的电阻等级太高。	检查电阻器和电阻器的连接。 检查电阻等级是否满足规定，参见相应的传动硬件手册中制动电阻一章。
BR OVERHEAT (7112) 3.17 FW 5 bit 3	制动电阻器过载。	停止传动，冷却电阻器。 检查电阻过载保护功能的参数设置 (参见参数组 27 BRAKE CHOPPER)。 检查制动周期是否满足允许值。 检查传动单位的交流供电电压是否过大。

故障	原因	解决方法
BR WIRING (7111) 3.17 FW 5 bit 1	制动电阻器连接错误。	检查电阻器的连接。 确认制动电阻器未被损坏。
CHOKE OTEMP (FF82)	传动输出滤波器的温度过高。此监控功能用于 升压传动。	停止传动，让它冷却。 检查环境温度。 检查滤波器风机的旋转方向以及通风条件。
COMM MODULE (7510) 3.06 FW 2 bit 12 (可编程的故障保护 功能 30.18, 30.19)	传动单元和主机之间的周期性通讯丢失。	检查现场总线的通讯状态。参见 现场总线控制 章，或相应的现场总线适配器手册。 检查参数设置： - 组 51 COMM MODULE DATA(用于现场总线 适配器)，或 - 组 52 STANDARD MODBUS(用于标准 Modbus 链路)。 检查故障保护功能参数。 检查电缆连接。 检查主机是否可以通讯。
CTRL B TEMP (4110) 3.06 FW 2 bit 7	控制板温度高于 88 °C。	检查环境条件。 检查空气流向。 检查主风机和附加冷却风扇。
CURR MEAS (2211)	输出电流测量回路出现电流互感器故障。	检查电流互感器到 INT 主回路接口板的连接。
CUR UNBAL xx (2330) 3.05 FW 1 bit 4 和 4.01 (可编程的故障保护 功能 30.17)	在并行连接的逆变单元模块中，传动检测到逆 变单元中过高的输出电流不平衡。 这可能是由于外部故障（接地故障、电机故 障、电缆故障等）或内部故障（损坏的逆变器 部件）引起。 xx (1...12) 代表逆变器模块号。	检查电机电缆不含有功率因子校正电容器或浪 涌吸收器。 检查电机或电机电缆无接地故障： - 测量电机或电机电缆的绝缘电阻。 如果没有检测到接地故障，联系 ABB 代表处。
DC HIGH RUSH (FF80)	传动电源电压过高。当电源电压超过电压额定 值 (415, 500 或 690 V) 的 124% 时，电机转速 达到跳闸极限转速值 (额定转速的 40%)。	检查电源电压等级、传动单元的额定电压值以 及允许的电压范围。
DC OVERVOLT (3210) 3.05 FW 1 bit 2	中间电路直流电压过高。直流过电压跳闸极限 是 $1.3 \cdot 1.35 \cdot U_{1max}$ ，其中 U_{1max} 是主机电压范 围的最大值。对 400 V 单元， U_{1max} 为 415 V。 对于 500 V 单元， U_{1max} 为 500 V。根据主机电 压跳闸标准，400 V 单元中间电路的实际电压 是 728 VDC，500 V 单元是 877 VDC。	检查过电压控制器处于开状态 (参数 20.05)。 检查主机的静态或瞬态过压。 检查制动斩波器和电阻器 (如果使用)。 检查减速时间。 使用自由停车功能 (如果可用)。 用制动斩波器和制动电阻器改进变频器。
DC UNDERVOLT (3220) 3.06 FW 2 bit 2	中间直流回路电压不足。可能由于主电源缺 相、保险丝烧坏或整流桥组内部损坏。 直流欠电压跳闸值为 $0.6 \cdot U_{1min}$ ，其中 U_{1min} 是主电源电压取值范围的最小值。对于 400 V 和 500 V 单元， U_{1min} 是 380 V。对于 690 V 单 元， U_{1min} 是 525 V。对应主电源电压跳闸极限 的中间电路实际电压，400 V 和 500 V 单元的 为 307VDC，690 V 单元的为 425VDC。	检查主电源和熔断器。

故障	原因	解决方法
EARTH FAULT (2330) 3.05 FW 1 bit 4 (可编程的故障保护功能 30.17)	传动检测到了负载不平衡，一般是由于电机或电机电缆的接地故障造成的。	检查电机电缆不含有功率因子校正电容器或浪涌吸收器。 检查电机或电机电缆无接地故障： - 测量电机或电机电缆的绝缘电阻。 如果没有检测到接地故障，联系 ABB 代表处。
ENCODER A<>B (7302)	脉冲编码器相位出错：A 相接到了 B 相的端子上，反之亦然。	交换脉冲编码器 A 相 和 B 相的连接。
ENCODER ERR (7301) 3.06 FW 2 bit 5	脉冲编码器和脉冲编码器接口模块之间的通讯或模块和传动单元之间的通讯出现故障。	检查脉冲编码器及其接线，编码器接口模块及其接线以及参数组 50 ENCODER MODULE 的设置。
EXTERNAL FLT (9000) 3.06 FW 2 bit 8 (可编程的故障保护功能 30.03)	外部设备故障。(此故障信息是由一个可编程数字输入所定义。)	检查外部设备有无故障。 检查参数 30.03 EXTERNAL FAULT 的设置。
FAN OVERTEMP (FF83)	传动输出滤波器风机温度过高。 此监控功能用于升压传动。	停止传动，让其冷却。 检查环境温度。 检查风机运转方向是否正确，空气流通是否畅通。
FORCED TRIP (FF8F)	GENERIC 传动通讯协议命令故障。	请参看相应的通讯模块手册。
FLWR 1 COM FLT (FFBA)	从传动 1 通讯错误。	检查 CH2 通讯、通讯设置。
FLWR 2 COM FLT (FFBB)	从传动 2 通讯错误。	检查 CH2 通讯、通讯设置。
FLWR 3 COM FLT (FFBC)	从传动 3 通讯错误。	检查 CH2 通讯、通讯设置。
FLWR 4 COM FLT (FFBD)	从传动 4 通讯错误。	检查 CH2 通讯、通讯设置。
GD DISABLED X	并行连接的 R8i 逆变器模块的 AGPS 电源在运行中被切断。X (1...12) 代表逆变器模块号。	防误起动回路。 更换 R8i 逆变器模块的 AGPS 板。
ID RUN FAIL (FF84)	电机 ID Run(辨识运行) 未能成功完成。	检查最大转速值 (参数 20.02)。它至少应为额定电机转速 (参数 99.08) 的 80% 。
IN CHOKE TEMP (FF81) 3.17 FW 5 bit 5	输入电抗器温度过高。	停止传动，使之冷却。 检查周围环境温度。 检测风扇的旋转方向是否正确以及通风是否顺畅。

故障	原因	解决方法
INT CONFIG (5410) 03.17 FW 5 bit 10	逆变模块数量和初始的逆变器数量不相等。	检查逆变器状态。参看信号 03.34 APPL CONTROL WORD 。 检查连接 APBU 和逆变模块的光纤。 如果使用了降容运行功能，从主电路中移走故障的逆变模块，并且将剩余逆变模块的个数写入参数 95.03 INT CONFIG USER 。重新启动传动。
INV DISABLED 03.17 FW 5 bit 7 (3200)	当单元运行或给出启动命令时，可选的直流开关已经打开。	闭合直流开关。 检查 AFSC-0x 熔断开关控制单元。
INV LIMIT (FFBF) 3.33 CraneFW bit 5	传动单元达到了 TORQUE INVERTER CURRENT LIMIT 限制 或 IPP OVERTEMP ALM 激活并运行了 200 ms 时，故障产生。只有当产生的功率超过电机额定功率的 10% 并且速度超过最大速度 5% 的时候才会检查故障状态。	检查速度控制器转矩设置。 检查转矩、速度、功率限制设置。
INV OVERTEMP (4290) 3.17 FW 5 bit 13	变流器模块温度过高。	检查环境温度。如果超过 40°C，确保负载电流没有超过传动的降额负载容量，参见相关的硬件手册。 检查环境温度设置是否正确 (参数 95.10)。 检查变流器模块冷却空气流通和风机的运行。 柜体安装: 检查柜体进气口过滤器。必要时可更换。参见相关的硬件手册。 用户安装柜体内部模块: 确保柜体内部冷却风循环已被气流挡板阻隔。参见模块安装说明。 检查柜体内部和变流器模块散热器表面清洁。必要时除尘。 问题解决并等到变流器冷却后，复位并重起。
I/O COMM ERR (7000) 3.06 FW 2 bit 6	控制板、CH1 通道的通讯出现错误。 可能是电磁干扰的原因。	检查通道 CH1 的光纤电缆连接。 检查所有接至通道 CH1 (如果存在) 的 I/O 模块。 检查设备的接地。 检查附近是否有强辐射的元件。
LINE CONV (FF51)	进线侧整流单元出现故障。	将控制盘从电机输出侧变频控制板切换至进线侧整流单元控制板。 故障描述请参见网侧变流器手册。
MOTOR OVER SPD (FFF0) 3.33 CRANE FW bit 0	转速超过了 MOT OVERSPEED LEV (参数 74.01)	检查转矩和电流限值设定。 检查电机和电机电缆。 如果使用了脉冲编码器，请检查其连接。
MOTOR PHASE (FF56) 3.06 FW 2 bit 15 (可编程的故障保护功能 30.16)	电机温度太高 (或有过温趋势)。可能由于电机过载、电机功率不够、电机冷却不充分或错误的启动数据引起。由于电机故障，电机电缆故障，热继故障或者内部故障，造成电机缺相。	检查电机和电缆。 检查热继 (如果存在)。 检查故障功能参数，禁止该功能。

故障	原因	解决方法
MOTOR TEMP (4310) 3.05 FW 1 bit 6 (可编程故障保护功能 30.04...30.09)	由于超载、电机功率不足、冷却能力不够或启动数据不正确等原因，电机温度过高 (或表现为太高)。	检查电机额定参数和负载。 检查启动数据。 检查故障功能参数。
MOTOR 1 TEMP (4312) 3.15 FW 4 bit 1	电机温度测量值超过参数 35.03 定义的故障限值。	检查故障限值的设置。 使电机冷却下来。保证电机冷却正常工作：检查冷却风扇，清洗冷却表面等。
MOTOR 2 TEMP (4313) 3.15 FW 4 bit 2	电机温度测量值超过参数 35.06 定义的故障限值。	检查故障限值的设置。 使电机冷却下来。保证电机冷却正常工作：检查冷却风扇，清洗冷却表面等。
NO MOT DATA (FF52) 3.06 FW 2 bit 1	电机数据没有给出或电机数据与逆变器数据不符。	检查电机数据参数 99.04...99.09。
OVERCURR xx (2310) 3.05 FW 1 bit 1 和 4.01	并行连接的逆变模块的过流故障。xx (1...12) 是逆变模块号。	检查电机负载。 检查加速时间。 检查电机和电机电缆 (包括相序)。 检查编码器电缆 (包括相序)。 检查参数组 99 START-UP DATA 的电机额定值，确定电机模型是正确的。 检查在电机电缆上不含有功率因数校正电容或浪涌吸收装置。
OVERCURRENT (2310) 3.05 FW 1 bit 1	输出电流超过跳闸极限值。	检查电机负载。 检查加速时间。 检查电机和电机电缆 (包括相序)。 检查在电机电缆上不含有功率因数校正电容或浪涌吸收装置。 检查编码器电缆 (包括相序)。
OVERFREQ (7123) 3.05 FW 1 bit 9	电机超速。 可能由于转速最小值 / 最大值设置不正确；制动转矩不足或使用转矩给定值时，负载发生变化。 跳闸极限是超过运行范围最大转速绝对值极限 (直接转矩控制模式下) 或频率极限 (标量控制模式下) 40 Hz。运行范围限幅是由参数 20.01 和 20.02 (DTC 模式下) 或 20.07 和 20.08 (标量控制模式下) 设置。	检查转速最小值 / 最大值的设置。 检查电机制动转矩是否足够。 检查转矩控制的可行性。 检查是否需要制动斩波器和制动电阻。
OVER SWFREQ (FF55) 3.06 FW 2 bit 9	开关频率过高。	检查电机参数设置 (参数组 99 START-UP DATA)。 确保 ID run 已经成功的完成。
PANEL LOSS (5300) 3.06 FW 2 bit 13 (可编程的故障保护功能 30.02)	当控制盘或 Drives Window 被选作 ACS 800 的当前控制地时，它与 ACS 800 之间的通讯中断。	检查控制盘连接 (参见相应的硬件手册)。 检查控制盘连接器。 更换安装平台中的控制盘。 检查故障功能参数。 检查 DrivesWindow 的连接。

故障	原因	解决方法
PARAM CRC (6320)	CRC (循环冗余校验) 错误。	断开控制板电源，再重新上电。 为控制板重新加载固件。 更换控制板。
POWERFAIL (3381) 3.17 FW 5 bit 9	并行连接的逆变模块的 INT 板电源故障。	检查 INT 板电源电缆的连接。 检查 POW 板正确工作与否。 更换 INT 板。
POWERF INV xx (3381) 3.17 FW 5 bit 9 和 4.01	并行连接的逆变模块的 INT 板电源故障。xx (1...12) 是逆变模块号。	检查 INT 板电源电缆的连接。 检查 POW 板正确工作与否。 更换 INT 板。
PPCC LINK (5210) 3.06 FW 2 bit 11	连接至 INT 板的光纤出现故障。	检查光纤或电气连接。200V~500V 电压等级 的外形尺寸为 R2-R6 的模块为电气连接。 如果 RMIO 板为外部供电，确保电源已接入。 检查参数 16.09 CTRL BOARD SUPPLY。 检查信号 03.19。如果信号 03.19 中的任何信 号被激活，请联系 ABB 代表处。
PPCC LINK xx (5210) 3.06 FW 2 bit 11 和 4.01	在并行连接的逆变模块中，连接至 INT 板的 光纤出现故障。xx 是逆变模块号。	检查逆变模块主电路接口板 INT 和 PPCC 分配 单元 PBU 的连接 (逆变模块 1 与 PBU INT1 相 连接等)。 检查信号 03.19。如果信号 03.19 中的任何信 号被激活，请联系 ABB 代表处。
PP OVERLOAD (5482) 3.17 FW 5 bit 6	IGBT 结温过高。这个故障用来保护 IGBT(s)， 可由过长的电机输出电缆短路激活。	检查电机电缆。
RUN DISABLED (FF54)	未收到运行使能信号。	检查参数 16.01 的设置，启动使能允许信号， 或检查所选源的接线。
SAFETY CLS FLT 3.33 CRANE FW bit 6	当编码器没有被使用并且实际速度低于最大速 度的 1% 并且启动命令已经被激活超过 2 秒 钟，传动由于 SAFETY CLS FLT 跳闸。	检查给定。 检查电机模型设置。
SPD MATCH FLT (FFF1) 3.33 CRANE FW bit 1	如果设置点的速度误差高于 SP DEV LEV (Par. 75.02) 或在传动加速 / 减速运行期间，实际速度 每秒改变值小于 SPD CHG PER SEC (Par. 75.04) 而时间低于 SPD MATCH FLT TD (Par. 75.03) 的时间，传动会由于 SPD MATCH FLT 跳 闸。	检查斜坡时间。 检查转矩和电流限制设置。
SC INV xx y (2340) 3.05 FW 1 bit 0, 4.01 和 4.02	并行连接的逆变模块单元短路。 xx (1...12) 是逆变模块号，y 是 (U, V, W) 相。	检查电机和电机电缆。 检查逆变器模块中的功率半导体 (IGBTs)。
SHORT CIRC (2340) 3.05 FW 1 bit 0 和 4.02	电机电缆或电机短路。 逆变器单元的输出桥故障。	检查电机和电机电缆。 检查电机电缆不含有功率因子数校正电容器或 浪涌吸收器。 联系 ABB 代表处。

故障	原因	解决方法
SLOT OVERLAP (FF8A)	两个可选模块具有相同的连接接口选项。	检查参数组 98 OPTION MODULES 中关于连接接口选项部分。
START INHIBI (FF7A) 3.03 bit 8	可选的启动禁止硬件逻辑被激活。	检查启动禁止电路 (AGPS 板)。
SUPPLY PHASE (3130) 3.06 FW 2 bit 0	由于主电源缺相、保险丝熔断或整流桥内部故障，中间电路直流电压震荡。 当直流电压脉动为直流电压的 13% 时，发生跳闸。	检查主电源熔断器。 检查主电源是否平衡。
SYNC FAULT (FFBE) 3.33 CRANE FW bit 4	从传动同步错误。从传动位置误差超过了允许的限值。	检查同步误差限值。 检查编码器连接。
TEMP DIF xx y (4380) 3.17 FW 5 bit 8 和 4.01	几个并行连接的逆变模块之间温差过大。 xx (1...12) 是逆变模块号， y 是 (U, V, W) 相。 当温差超过 15°C ，显示警告。当温差超过 20°C ，显示故障。 过温可能是由并行连接逆变模块的不一致的电流分配等原因引起。	检查冷却风扇。 更换风扇。 检查空气过滤器。
THERMAL MODE (FF50)	使用大功率电机时，将电机温度保护模式设置为 DTC。	参见参数 30.05 。
THERMISTOR (4311) 3.05 FW 1 bit 5 (可编程的故障保护功能 30.04...30.05)	电机温度过高。当电机热保护功能设置为 THERMISTOR。	检查电机额定值和负载。 检查启动数据。 检查到数字输入 DI6 的热敏电阻连接。
TORQ PROVE FLT (FFF2) 3.32 CRANE FW bit 2	如果转矩验证未成功，那么就意味着转矩在 TORQ PROV FLT TD (参数 76.02) 内未达到试验水平，传动将会跳闸 (通常只用于主动负载，如带有脉冲编码器反馈信号的提升机传动)。	检查电机和电机电缆。 检查参数 21.2 设置。 控制励磁时间太短。
UNDERLOAD (FF6A) 3.05 FW 1 bit 8 (可编程的故障保护功能 30.13...30.15)	电机负载太低。可能由于传动机械故障引起。	检查被驱动设备。 检查故障功能参数。
USER MACRO (FFA1) 3.07 SFW bit 1	没有 User Macro(用户宏) 存储或文件有错。	创建用户宏。

模拟扩展模块

概述

本章介绍了将模拟扩展模块 RAIO 用作 ACS800（使用提升应用程序）转速给定接口的用法。

通过模拟扩展模块进行转速控制

定义以下两个变量：

- 基本转速控制的双极性输入
- 操纵杆模式下的双极性输入

这里只介绍双极性输入 ($\pm$ 信号范围) 的用法。单极性输入的使用对应下列情况下的标准单极输入：

- 进行了下面介绍的设置，并且
- 传动和模块之间的通讯由参数 [98.06 AI/O EXT MODULE](#) 激活。

基本检查

确保传动：

- 已经安装和调试，并且
- 连接了外部启动和停止信号。

确保扩展模块：

- 设置已经调整。(参见下文)。
- 已经安装并且给定值信号已经接入 AI1。
- 已经和传动连接。

模拟扩展模块和传动单元的设置

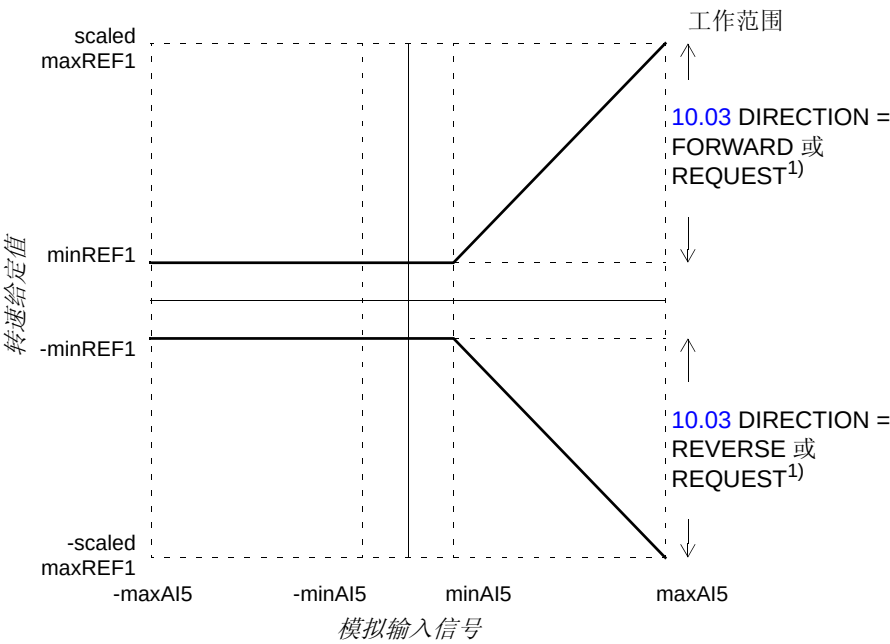
- 将模块节点地址设置为 5 (如果安装到传动可选插槽中则不做此要求)。
- 选择模块输入 AI1 (开关) 的信号类型。
- 选择模块输入 (开关) 的操作模式 (单极 / 双极)。
- 确保传动参数设置对应模块输入的模式 (参数 [98.13 AI/O EXT AI1 FUNC](#) 和 [98.14 AI/O EXT AI2 FUNC](#))。
- 设置传动参数 (参见后续几页的相关部分)。

参数设置：基本转速控制下的双极性输入

下表列出了对通过扩展模块双极性输入 AI1 （传动的 AI5 ）给出的转速给定值的处理有影响的参数。

参数	设置
98.06 AI/O EXT MODULE	RAIO-SLOT1
98.13 AI/O EXT AI1 FUNC	BIPO AI5
10.03 DIRECTION	FORWARD; REVERSE; REQUEST ⁽¹⁾
11.02 EXT1/EXT2 SELECT	EXT1
11.03 EXT REF1 SELECT	AI5
11.04 EXT REF1 MINIMUM	minREF1
11.05 EXT REF1 MAXIMUM	maxREF1
13.16 MINIMUM AI5	minAI5
13.17 MAXIMUM AI5	maxAI5
13.18 SCALE AI5	100%
13.20 INVERT AI5	NO
30.01 AI<MIN FUNCTION	⁽²⁾

下图给出了与扩展模块双极性输入 AI1 对应的转速给定值。



- minAI5 = 13.16 MINIMUM AI5
- maxAI5 = 13.17 MAXIMUM AI5
- scaled maxREF1 = 13.18 SCALE AI5 x 11.05 EXT REF1 MAXIMUM
- minREF1 = 11.04 EXT REF1 MINIMUM

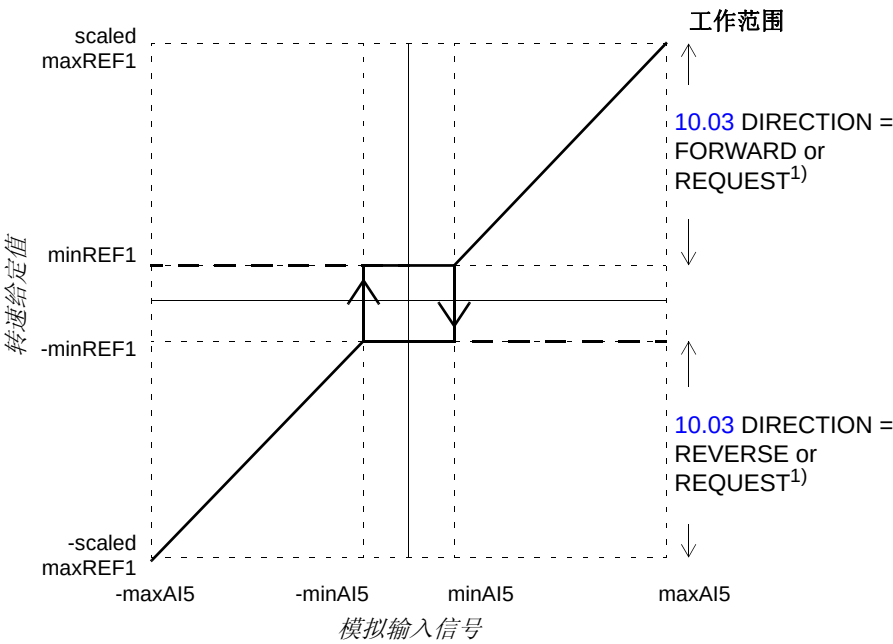
1) 对于负的转速范围，传动必须接收一个单独的反向命令。
2) 设置是否使用 living zero 监控。

参数设置：操纵杆模式下的双极性输入

下表列出了对从扩展模块双极性输入 AI1 (传动的 AI5) 给出的转速和方向给定值处理有影响的参数。

参数	设置
98.06 AI/O EXT MODULE	RAIO-SLOT1
98.13 AI/O EXT AI1 FUNC	BIPO AI5
10.03 DIRECTION	FORWARD; REVERSE; REQUEST ⁽¹⁾
11.02 EXT1/EXT2 SELECT	EXT1
11.03 EXT REF1 SELECT	AI5/JOYST
11.04 EXT REF1 MINIMUM	minREF1
11.05 EXT REF1 MAXIMUM	maxREF1
13.16 MINIMUM AI5	minAI5
13.17 MAXIMUM AI5	maxAI5
13.18 SCALE AI5	100%
13.20 INVERT AI5	NO
30.01 AI<MIN FUNCTION	⁽²⁾

下图给出了与操纵杆模式下扩展模块的双极性输入 AI1 对应的转速给定值。



- minAI5 = 13.15 MINIMUM AI5
- maxAI5 = 13.17 MAXIMUM AI5
- scaled maxREF1 = 13.18 SCALE AI5 x 11.05 EXT REF1 MAXIMUM
- minREF1 = 11.04 EXT REF1 MINIMUM

1) 允许正负速度范围
2) 设置是否使用 living zero 监控

附加数据：实际信号和参数

概述

本章列出了实际信号和参数的附加数据。需要说明信息，请参见 [实际信号和参数](#)。

术语和缩略语

术语	定义
PB	通过 NPBA-12 适配器连接的现场总线通讯的 Profibus 参数地址。
FbEq	现场总线等效值：控制盘的显示值和串行通讯整数値之间存在一定的比例关系。
Absolute Maximum Frequency	当最小极限的绝对值大于最大极限时，参数 20.08 或 20.07 的値。
Absolute Maximum Speed	当最小极限的绝对值大于最大极限时，参数 20.02 或 20.01 的値。
W	当电机运行时不允许写入。

现场总线地址

Rxxx 适配器模块 (RPBA-01, RDNA-01, 等)

参见相关现场总线适配器模块用户手册。

Nxxx 适配器模块 (NPBA-12, NDNA-02, 等)

NPBA-12 Profibus 适配器：

- 参见下表中 PB 栏。

NIBA-01 InterBus-S 适配器：

- $xyyy \cdot 100 + 12288$ 变为 16 进制。xyyy 代表传动单元的参数编号。

例如：传动参数为 13.09 的索引号码是 $1309 + 12288 = 13597$ (十进制) = 351D (十六进制)

NMBA-01 Modbus 适配器：

- 4xyyy，xyyy 代表传动单元的参数编号。

实际信号

索引	名称	简称	FbEq	单位	范围	PB	
01	ACTUAL SIGNALS						
01.02	SPEED	SPEED	-20000 = -100% 20000 = 100% 电机 最大绝对速度	rpm		2	
01.03	FREQUENCY	FREQ	-100 = -1 Hz 100 = 1 Hz	Hz		3	
01.04	CURRENT	CURRENT	10 = 1 A	A		4	
01.05	TORQUE	TORQUE	-10000 = -100% 10000 = 100% 电机 额定转矩	%		5	
01.06	POWER	POWER	-1000 = -100% 1000 = 100% 电机额定功 率	%		6	
01.07	DC BUS VOLTAGE V	DC BUS V	1 = 1 V	V		7	
01.08	MAINS VOLTAGE	MAINS V	1 = 1 V	V		8	
01.09	OUTPUT VOLTAGE	OUT VOLT	1 = 1 V	V		9	
01.10	ACS800 TEMP	ACS TEMP	1 = 1°C	°C		10	
01.11	EXTERNAL REF 1	EXT REF1	1 = 1 rpm	rpm		11	
01.12	EXTERNAL REF 2	EXT REF2	0 = 0% 10000 = 100% 1)	%		12	
01.13	CTRL LOCATION	CTRL LOC	(1,2) LOCAL; (3) EXT1; (4) EXT2		LOCAL; EXT1; EXT2	13	
01.14	OP HOUR COUNTER	OP HOURS	1 = 1 h	h		14	
01.15	KILOWATT HOURS	KW HOURS	1 = 100 kWh	kWh		15	
01.17	DIL DI6-1 STATUS	DIL DI6-1	1 = 1			17	
01.18	AI1 [V]	AI1 [V]	1 = 0.001 V	V		18	
01.19	AI2 [mA]	AI2 [mA]	1 = 0.001 mA	mA		19	
01.20	AI3 [mA]	AI3 [mA]	1 = 0.001 mA	mA		20	
01.21	RO3-1 STATUS	RO3-1	1 = 1			21	
01.22	AO1 [mA]	AO1 [mA]	1 = 0.001 mA	mA		22	
01.23	AO2 [mA]	AO2 [mA]	1 = 0.001 mA	mA		23	
01.27	APPLICATION MACRO	MACRO	1 ... 5		依据参数 99.02	27	
01.28	EXT AO1 [mA]	EXT AO1	1 = 0.001 mA	mA		28	
01.29	EXT AO2 [mA]	EXT AO2	1 = 0.001 mA	mA		29	
01.30	PP 1 TEMP	PP 1 TEM	1 = 1°C	°C		30	
01.31	PP 2 TEMP	PP 2 TEM	1 = 1°C	°C		31	
01.32	PP 3 TEMP	PP 3 TEM	1 = 1°C	°C		32	
01.33	PP 4 TEMP	PP 4 TEM	1 = 1°C	°C		33	
01.35	MOTOR 1 TEMP	M 1 TEMP	1 = 1°C	°C		35	
01.36	MOTOR 2 TEMP	M 2 TEMP	1 = 1°C	°C		36	
01.37	MOTOR TEMP EST	MOTOR TE	1 = 1°C	°C		37	
01.38	AI5 [mA]	AI5 [mA]	1 = 0.001 mA	mA		38	
01.39	AI6 [mA]	AI6 [mA]	1 = 0.001 mA	mA		39	
01.40	DI12-7 STATUS	DI12...7	1 = 1			40	
01.41	EXT RO STATUS	EXT RO	1 = 1			41	
01.42	PROCESS SPEED REL	P SPEED	1 = 1	%		42	
01.43	CRANE OPT TIME	CR OPTTIME	1 = 10 h	h		43	
01.44	FAN ON-TIME	FAN TIME	10 h = 1	h		44	
01.45	CTRL BOARD TEMP	CTRL B T	1 = 1	°C		45	
01.46	OEM SIGNAL	OEM PAR				46	
02	ACTUAL SIGNALS						
02.01	SPEED REF 2	S REF 2	0 = 0% 20000 =	rpm		51	
02.02	SPEED REF 3	S REF 3	100% 电机绝对最大 速度	rpm		52	

索引	名称	简称	FbEq	单位	范围	PB	
02.09	TORQUE REF 2	T REF 2	0 = 0% 10000 =	%		59	
02.10	TORQUE REF 3	T REF 3	100% 电机绝对最大	%		60	
02.13	TORQ USED REF	T USED R	速度	%		63	
02.14	FLUX REF	FLUX REF	0 = 0% 10000 = 100% 电机额定转矩	%		64	
02.17	SPEED ESTIMATED	SPEED ES	0 = 0% 20000 =	rpm		67	
02.18	SPEED MEASURED	SPEED ME	100% 电机绝对最大 速度	rpm		68	
02.19	MOTOR ACCELERATIO	MOTOR AC	1 = 1 rpm/s.	rpm/s		69	
02.21	POS ACT PPU	POS ACT PPU	1=1mm			71	
02.22	SHAFT POS	SHAFT POS	1=1			72	
02.23	SYNC POS ERROR	SYNC POS ERROR	1=1 mm			73	
02.24	SYNC POS ERROR 1	SYNC POS ERROR 1	1=1 mm			74	
02.25	SYNC POS ERROR 2	SYNC POS ERROR 2	1=1 mm			75	
02.26	SYNC POS ERROR 3	SYNC POS ERROR 3	1=1 mm			-	
02.27	SYNC POS ERROR 4	SYNC POS ERROR 4	1=1 mm			-	
02.28	BRAKE OPT COUNTS	BRAKE OPT COUNTS	1=1			-	
03	ACTUAL SIGNALS		2)				
03.01	MAIN CTRL WORD	MAIN CW			0...65535 (十进 制)	76	
03.02	MAIN STATUS WORD	MAIN SW			0...65535 (十进 制)	77	
03.03	AUX STATUS WORD	AUX SW			0...65535 (十进 制)	78	
03.04	LIMIT WORD 1	LIMIT W1			0...65535 (十进 制)	79	
03.05	FAULT WORD 1	FAULT W1			0...65535 (十进 制)	80	
03.06	FAULT WORD 2	FAULT W2			0...65535 (十进 制)	81	
03.07	SYSTEM FAULT	SYS FLT			0...65535 (十进 制)	82	
03.08	ALARM WORD 1	ALARM W1			0...65535 (十进 制)	83	
03.09	ALARM WORD 2	ALARM W2			0...65535 (十进 制)	84	
03.11	FOLLOWER MCW	FOLL MCW			0...65535 (十进 制)	86	
03.13	AUX STATUS WORD 3	AUX SW 3			0...65535 (十进 制)	88	
03.14	AUX STATUS WORD 4	AUX SW 4			0...65535 (十进 制)	89	
03.15	FAULT WORD 4	FAULT W4			0...65535 (十进 制)	90	
03.16	ALARM WORD 4	ALARM W4			0...65535 (十进 制)	91	
03.17	FAULT WORD 5	FAULT W5			0...65535 (十进 制)	92	
03.18	ALARM WORD 5	ALARM W5			0...65535 (十进 制)	93	

索引	名称	简称	FbEq	单位	范围	PB	
03.19	INT INIT FAULT	INT INIT			0...65535 (十进制)	94	
03.20	LATEST FAULT	LAST FLT			0...65535 (十进制)	95	
03.21	2.LATEST FAULT	2.FAULT			0...65535 (十进制)	96	
03.22	3.LATEST FAULT	3.FAULT			0...65535 (十进制)	97	
03.23	4.LATEST FAULT	4.FAULT			0...65535 (十进制)	98	
03.24	5.LATEST FAULT	5.FAULT			0...65535 (十进制)	99	
03.25	LATEST WARNING	LAST WRN			0...65535 (十进制)	100	
03.26	2.LATEST WARNING	2.WARN			0...65535 (十进制)	-	
03.27	3.LATEST WARNING	3.WARN			0...65535 (十进制)	-	
03.28	4.LATEST WARNING	4.WARN			0...65535 (十进制)	-	
03.29	5.LATEST WARNING	5.WARN			0...65535 (十进制)	-	
03.30	LIMIT WORD INV	LIMIT WO			0...65535 (十进制)	-	
03.31	ALARM WORD 6	ALARM W6			0...65535 (十进制)	-	
03.32	CRANE STATUS WORD	CRANE SW			0...65535 (十进制)	-	
03.33	CRANE FAULT WORD	CRANE FW			0...65535 (十进制)	-	
03.34	APPL CONTROL WORD	APPL CW			0...65535 (十进制)	-	
03.35	SPEED CORR BUF	SPD CORR			0...65535 (十进制)	-	
03.36	M/F STATUS WORD	M F SW			0...65535 (十进制)	-	
03.37	FLW CMD WITH POS	FCW POS			0...65535 (十进制)	-	
03.38	POSITION REM	POS R			0...65535 (十进制)	-	
04	ACTUAL SIGNALS						
04.01	FAULTED INT INFO	FLTD INT			0...65535 (十进制)	-	
04.02	INT SC INFO	INT SC			0...65535 (十进制)	-	
09	ACTUAL SIGNALS						
09.01	AI1 SCALED	AI1 SCAL	20000 = 10 V		0...20000	-	
09.02	AI2 SCALED	AI2 SCAL	20000 = 20 mA		0...20000	-	
09.03	AI3 SCALED	AI3 SCAL	20000 = 20 mA		0...20000	-	
09.04	AI5 SCALED	AI5 SCAL	20000 = 20 mA		0...20000	-	
09.05	AI6 SCALED	AI6 SCAL	20000 = 20 mA		0...20000	-	
09.06	DS MCW	DS MCW	0...65535 (十进制)		0...65535 (十进制)	-	
09.07	MASTER REF1	M REF1	-32768...32767		-32768...32767	-	
09.08	MASTER REF2	M REF2	-32768...32767		-32768...32767	-	
09.09	AUX DS VAL1	AUX DSV1	-32768...32767		-32768...32767	-	
09.10	AUX DS VAL2	AUX DSV2	-32768...32767		-32768...32767	-	
09.11	AUX DS VAL3	AUX DSV3	-32768...32767		-32768...32767	-	

索引	名称	简称	FbEq	单位	范围	PB	
09.12	AUX DS VAL4	AUX DSV4	-32768...32767		-32768...32767	-	
09.13	AUX DS VAL5	AUX DSV5	-32768...32767		-32768...32767	-	
09.14	AUX DS VAL6	AUX DSV6	-32768...32767		-32768...32767	-	
09.15	LCU ACT SIGNAL1	LCU ACT1	1 = 1		-	-	
09.16	LCU ACT SIGNAL2	LCU ACT2	1 = 1		-	-	

1) 最大速度 / 额定转矩 / 最大过程给定值（取决于 ACS800 宏的选择）的百分数。

2) 这些数据字的内容在 [现场总线控制](#) 章有详细的介绍。需要获得实际信号 3.11 的内容，请参见手册《主/从机应用指南（3ABD00009807）[中文]》。

参数

索引	名称 / 选择	用户	缺省值	PB
10	START/STOP/DIR			
10.01	EXT1 STRT/STP/DIR		DI1 F, DI2 R	101
10.02	EXT2 STRT/STP/DIR		NOT SEL	102
10.03	REF DIRECTION		REQUEST	103
10.04	EXT 1 STRT PTR		0	104
10.05	EXT 2 STRT PTR		0	105
10.07	NET CONTROL		0	107
10.08	NET REFERENCE		0	108
10.09	SLOW DOWN INPUT		NOT SEL	109
10.10	FAST STOP PTR		0	110
10.12	HIGHEND PTR		0	112
10.13	LOWEND PTR		0	113
10.14	SYNC SEL		NOT SEL	114
10.15	HOMING ACK SEL		NOT SEL	115
10.16	ZERO POS PTR		0	116
10.17	SYNC PTR		0	117
10.19	SLOW DOWN PTR		0	119
10.20	EXT SPD LIM PTR		0	120
10.21	HOMING SEL PTR		0	121
10.22	HOMING ACK PTR		0	122
11	REFERENCE SELECT			
11.01	KEYPAD REF SEL		REF1 (rpm)	126
11.02	EXT1/EXT2 SELECT		EXT1	127
11.03	EXT REF1 SELECT		AI1/JOYSTICK	128
11.04	EXT REF 1 MINIMUM		0 rpm	129
11.05	EXT REF 1 MAXIMUM		1500 rpm	130
11.06	EXT REF2 SELECT		KEYPAD	131
11.07	EXT REF 2 MINIMUM		0%	132
11.08	EXT REF 2 MAXIMUM		100%	133
11.09	EXT 1/2 SEL PTR		0	134
11.10	EXT 1 REF PTR		0	135
11.11	EXT 2 REF PTR		0	136
11.12	SLOW DOWN REF		0	137
11.13	JOYSTICK WARN TD		2 s	138
11.14	HOMING REF		0rpm	139
12	STEP REFERENCING			
12.01	STEP REF SEL		NOT SEL	151
12.02	STEP REF 1		0 rpm	152
12.03	STEP REF 2		0 rpm	153
12.04	STEP REF 3		0 rpm	154
12.05	STEP REF 4		0 rpm	155
12.06	STEP DI1 PTR		0	156
12.07	STEP DI2 PTR		0	157
12.08	STEP DI3 PTR		0	158
13	ANALOGUE INPUTS			
13.01	MINIMUM AI1		0 V	176
13.02	MAXIMUM AI1		10 V	177
13.03	SCALE AI1		100%	178
13.04	FILTER AI1		0.10 s	179
13.05	INVERT AI1		NO	180
13.06	MINIMUM AI2		0 mA	181
13.07	MAXIMUM AI2		20 mA	182
13.08	SCALE AI2		100%	183
13.09	FILTER AI2		0.10 s	184
13.10	INVERT AI2		NO	185
13.11	MINIMUM AI3		0 mA	186

索引	名称 / 选择	用户	缺省值	PB
13.12	MAXIMUM AI3		20 mA	187
13.13	SCALE AI3		100%	188
13.14	FILTER AI3		0.10 s	189
13.15	INVERT AI3		NO	190
13.16	MINIMUM AI5		0 mA	191
13.17	MAXIMUM AI5		20 mA	192
13.18	SCALE AI5		100%	193
13.19	FILTER AI5		0.10 s	194
13.20	INVERT AI5		NO	195
13.21	MINIMUM AI6		0 mA	196
13.22	MAXIMUM AI6		20 mA	197
13.23	SCALE AI6		100%	198
13.24	FILTER AI6		0.10 s	199
13.25	INVERT AI6		NO	200
14	RELAY OUTPUTS			
14.01	RO PTR1		+003.013.06	201
14.02	RO PTR2		+003.002.02	202
14.03	RO PTR3		-003.002.03	203
14.10	RO PTR4		0	210
14.11	RO PTR5		0	211
14.12	RO PTR6		0	212
14.13	RO PTR7		0	213
14.14	RO PTR8		0	214
14.15	RO PTR9		0	215
15	ANALOGUE OUTPUTS			
15.01	AO1 PTR		102	226
15.02	INVERT AO1		NO	227
15.03	MINIMUM AO1		0 mA	228
15.04	FILTER AO1		0.10 s	229
15.05	SCALE AO1		100%	230
15.06	AO2 PTR		105	231
15.07	INVERT AO2		NO	232
15.08	MINIMUM AO2		0 mA	233
15.09	FILTER AO2		2.00 s	234
15.10	SCALE AO2		100%	235
16	SYS CTRL INPUTS			
16.01	RUN ENABLE		YES	251
16.02	PARAMETER LOCK		OPEN	252
16.03	PASS CODE		0	253
16.04	FAULT RESET SEL		NOT SEL	254
16.05	USER MACRO IO CHG		NOT SEL	255
16.06	LOCAL LOCK		OFF	256
16.07	PARAMETER SAVE		DONE	257
16.08	RUN ENA PTR		0	258
16.09	CTRL BOARD SUPPLY		INTERNAL 24V	259
16.11	FAULT RESET PTR		0	261
16.12	POWER ON RESET TD		10 s	262
16.13	USER MACRO PTR		0	263
20	LIMITS			
20.01	MINIMUM SPEED		(calculated)	351
20.02	MAXIMUM SPEED		(calculated)	352
20.03	MAXIMUM CURRENT		type specific	353
20.04	TORQ MAX LIM1		300%	354
20.05	OVERVOLTAGE CTRL		ON	355
20.06	UNDERVOLTAGE CTRL		ON	356
20.07	MINIMUM FREQ		- 50 Hz	357
20.08	MAXIMUM FREQ		50 Hz	358
20.11	P MOTORING LIM		300%	361

索引	名称 / 选择	用户	缺省值	PB
20.12	P GENERATING LIM		-300%	362
20.13	MIN TORQ SEL		NEG MAX TORQ	363
20.14	MAX TORQ SEL		MAX LIM1	364
20.15	TORQ MIN LIM1		0.0%	365
20.16	TORQ MIN LIM2		0.0%	366
20.17	TORQ MAX LIM2		300.0%	367
20.18	TORQ MIN PTR		0	368
20.19	TORQ MAX PTR		0	369
20.20	MIN AI SCALE		0%	370
20.21	MAX AI SCALE		300%	371
20.22	MAX EXT SPD LIM		1500rpm	372
20.23	MIN EXT SPD LIM		-1500rpm	373
21	START/STOP			
21.01	START FUNCTION		CNST DCMAGN	376
21.02	CONST MAGN TIME		500.0 ms	377
21.03	STOP FUNCTION		RAMP	378
21.04	DC HOLD		NO	379
21.05	DC HOLD SPEED		5 rpm	380
21.06	DC HOLD CURR		30%	381
21.07	RUN ENABLE FUNC		COAST STOP	382
21.08	SCALAR FLY START		NO	383
21.09	START INTRL FUNC		OFF2 STOP	384
21.10	ZERO SPEED DELAY		0.5 s	385
22	ACCEL/DECEL			
22.01	ACC/DEC SEL		ACC/DEC DIR	401
22.02	ACCEL TIME 1		3.00 s	402
22.03	DECEL TIME 1		3.00 s	403
22.04	ACCEL TIME 2		3.00 s	404
22.05	DECEL TIME 2		3.00 s	405
22.06	ACC/DEC RAMP SHPE		0.00 s	406
22.07	EM STOP RAMP TIME		3.00 s	407
22.08	ACC PTR		0	408
22.09	DEC PTR		0	409
22.10	FST STP DCCL TIME		3.00 s	410
23	SPEED CTRL			
23.01	GAIN		10	426
23.02	INTEGRATION TIME		2.50 s	427
23.03	DERIVATION TIME		0.0 ms	428
23.04	ACC COMPENSATION		0.12 s	429
23.05	SLIP GAIN		100.0%	430
23.06	AUTOTUNE RUN		NO	431
23.07	SP ACT FILT TIME		8 ms	432
24	TORQUE CTRL			
24.01	TORQ RAMP UP			451
24.02	TORQ RAMP DOWN			452
26	MOTOR CONTROL			
26.01	FLUX OPTIMISATION		NO	501
26.02	FLUX BRAKING		YES	502
26.03	IR-COMPENSATION		0%	503
26.04	IR STEP-UP FREQ		0	504
26.05	HEX FIELD WEAKEN		NO	505
26.06	FLUX REF PTR		C.10000	506
26.07	FS METHOD		ON	507
27	BRAKE CHOPPER			
27.01	BRAKE CHOPPER CTL		OFF	526
27.02	BR OVERLOAD FUNC		NO	527
27.03	BR RESISTANCE			528
27.04	BR THERM TCONST		0 s	529

索引	名称 / 选择	用户	缺省值	PB
27.05	MAX CONT BR POWER		0 kW	530
27.06	BC CTRL MODE		COMMON DC	531
30	FAULT FUNCTIONS			
30.01	AI<MIN FUNCTION		FAULT	601
30.02	PANEL LOSS		FAULT	602
30.03	EXTERNAL FAULT		NOT SEL	603
30.04	MOTOR THERM PROT		NO	604
30.05	MOT THERM P MODE		DTC/USER MODE	605
30.06	MOTOR THERM TIME		(calculated)	606
30.07	MOTOR LOAD CURVE		100.0%	607
30.08	ZERO SPEED LOAD		74.0%	608
30.09	BREAK POINT		45.0 Hz	609
30.10	STALL FUNCTION		FAULT	610
30.11	STALL FREQ HI		20.0 Hz	611
30.12	STALL TIME		20.00 s	612
30.13	UNDERLOAD FUNC		NO	613
30.14	UNDERLOAD TIME		600.0 s	614
30.15	UNDERLOAD CURVE		1	615
30.16	MOTOR PHASE LOSS		NO	616
30.17	EARTH FAULT		FAULT	617
30.18	COMM FLT FUNC		FAULT	618
30.19	MAIN REF DS T-OUT		3.00 s	619
30.21	AUX DS T-OUT		3.0 s	621
30.22	IO CONFIG FUNC		WARNING	622
30.23	LIMIT WARNING		0	623
30.24	EXT FAULT PTR		0	624
31	AUTOMATIC RESET			
31.01	NUMBER OF TRIALS		0	626
31.02	TRIAL TIME		30.0 s	627
31.03	DELAY TIME		0.0 s	628
31.05	OVERVOLTAGE		NO	630
31.06	UNDERVOLTAGE		NO	631
31.07	AI SIGNAL<MIN		NO	632
33	INFORMATION			
33.01	SOFTWARE VERSION		(版本)	676
33.02	APPL SW VERSION		(版本)	677
33.03	TEST DATE		(日期)	678
34	PROCESS VARIABLE			
34.04	MOTOR SP FILT TIM		100 ms	704
34.05	TORQ ACT FILT TIM		100 ms	705
35	MOT TEMP MEAS			
35.01	MOT 1 TEMP AI1 SEL		NOT IN USE	726
35.02	MOT 1 TEMP ALM L		110	727
35.03	MOT 1 TEMP FLT L		130	728
35.04	MOT 2 TEMP AI2 SEL		NOT IN USE	729
35.05	MOT 2 TEMP ALM L		110	730
35.06	MOT 2 TEMP FLT L		130	731
35.07	MOT MOD COMPENSAT		YES	732
42	BRAKE CONTROL			
42.01	BRAKE CTRL		ON	-
42.02	BRAKE ACKNOWLEDGE		OFF	-
42.03	BRAKE OPEN DELAY		2 s	-
42.04	BRAKE CLOSE DELAY		2 s	-
42.05	ABS BRAKE CLS SPD		10 rpm	-
42.06	BRAKE FAULT FUNC		FAULT	-
42.07	START TORQ REF SEL		PAR 42.08	-
42.08	START TORQ REF		50%	-
42.09	EXTEND RUN T		2 s	-

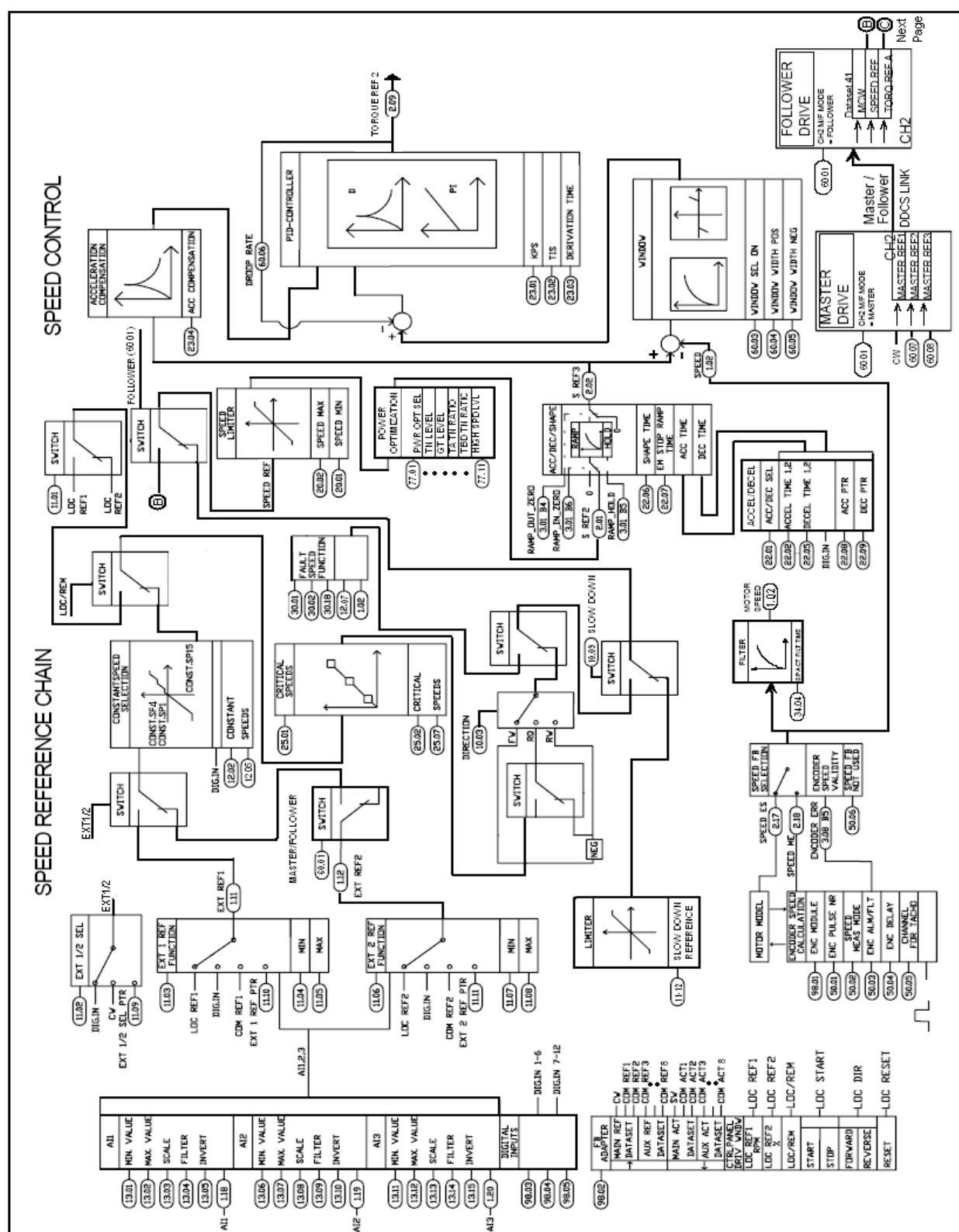
索引	名称 / 选择	用户	缺省值	PB
42.10	LOW REF BRK HOLD		0.0 s	-
42.11	MOTOR SLIP SPD		10 rpm	-
42.12	SLIP FAULT DELAY		0.5s	-
42.13	BRK LONG FLT DLY		10 s	-
42.14	SAFETY CLOSE CMD		ENABLED	-
42.15	BRAKE ACKN PTR		0	-
42.16	BRAKE REOPEN DELAY		0s	-
50	ENCODER MODULE			
50.01	PULSE NR		1024	1001
50.02	SPEED MEAS MODE		A --- B ---	1002
50.03	ENCODER FAULT		FAULT	1003
50.04	ENCODER DELAY		1000	1004
50.05	ENCODER DDCS CH		CHANNEL 1	1005
50.06	SPEED FB SEL		ENCODER	1006
50.07	ENC CABLE CHECK		DISABLED	1007
51	COMM MOD DATA			1026
				...
52	STANDARD MODBUS			
52.01	STATION NUMBER		1	1051
52.02	BAUDRATE		9600	1052
52.03	PARITY		ODD	1053
60	MASTER/FOLLOWER			
60.01	MASTER LINK MODE		NOT IN USE	1195
60.02	TORQUE SELECTOR		不可见	1196
60.03	WINDOW SEL ON		不可见	1167
60.04	WINDOW WIDTH POS		不可见	1198
60.05	WINDOW WIDTH NEG		不可见	1199
60.06	DROOP RATE		0	1200
60.07	MASTER SIGNAL 2		202	1201
60.08	MASTER SIGNAL 3		213	1202
60.09	LOAD SHARE		100	1203
60.10	NO OF SLAVES		1	1204
60.11	SLAVE MODE		SPEED	1205
70	DDCS CONTROL			
70.01	CHANNEL 0 ADDR		1	1375
70.02	CHANNEL 3 ADDR		1	1376
70.03	CH1 BAUDRATE		4 Mbit/s	1377
70.04	CH0 DDCS HW CONN		RING	1378
70.05	CH2 HW CONNECTION		RING	1379
74	SPEED MONITOR			
74.01	MOT OVERSPEED LEV		110 %	1447
75	SPEED MATCHING			
75.01	SPEED MATCH SEL		TRUE	1465
75.02	SP DEV LEV		10 %	1466
75.03	SPD MATCH FLT TD		1 s	1467
75.04	SPD CHG PER SEC		5 s	1468
76	TORQUE PROVING			
76.01	TORQ PROV SEL		TRUE	1483
76.02	TORQ PROV FLT TD		1.0 s	1484
77	LOAD SPEED CTRL			
77.01	LOAD SPD CTRL SEL		NOT SEL	
77.02	LOAD SPD CTRL PTR		0	
77.03	HOLD RAMP		0.2s	
77.04	CURR X1 FWD		0A	
77.05	REF Y1 FWD		0rpm	
77.06	CURR X2 FWD		0A	
77.07	REF Y2 FWD		0rpm	
77.08	CURR X3 FWD		0A	

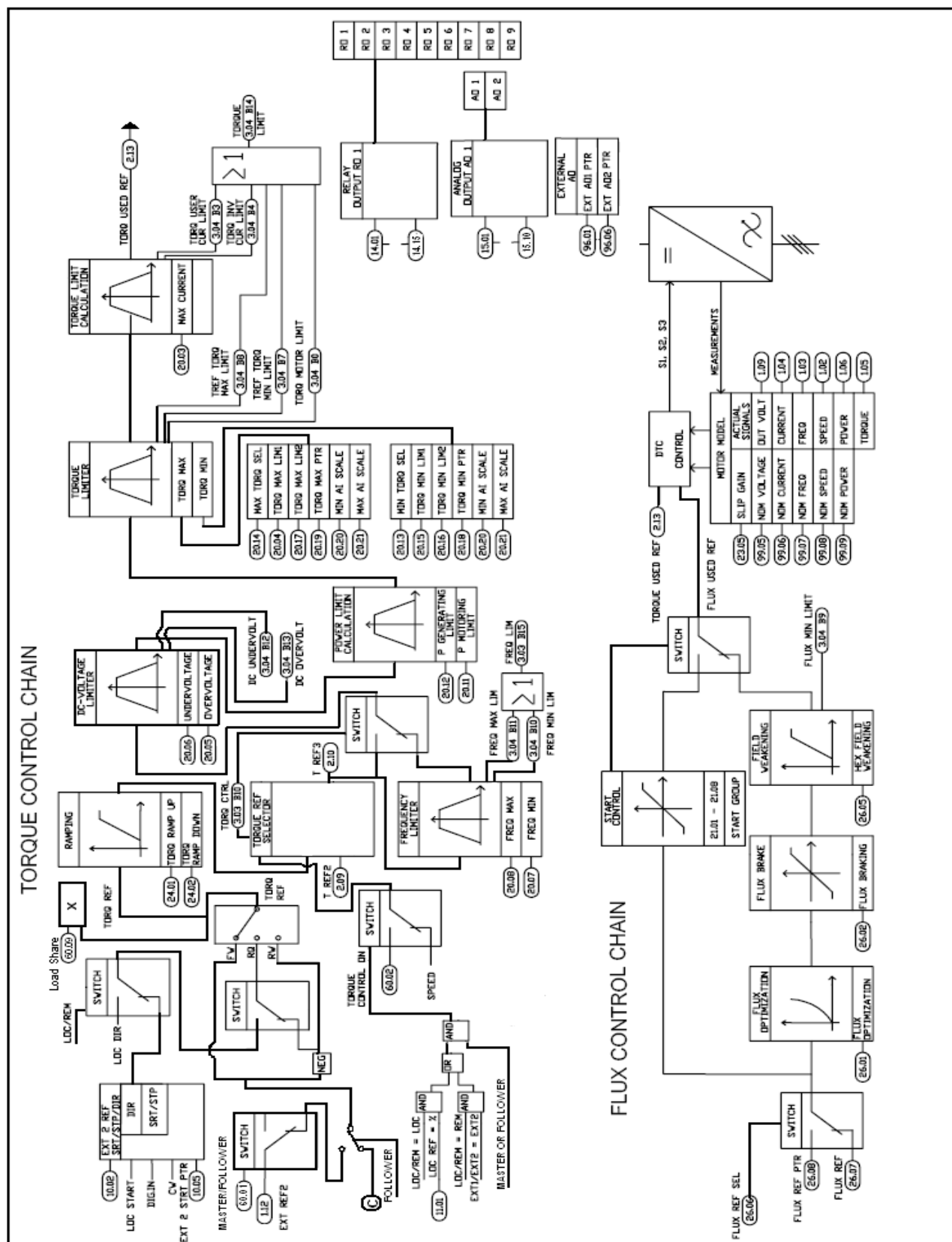
索引	名称 / 选择	用户	缺省值	PB
77.09	REF Y3 FWD		0rpm	
77.10	CURR X4 FWD		0A	
77.11	REF Y4 FWD		0rpm	
77.12	CURR X1 REV		0A	
77.13	REF Y1 REV		0rpm	
77.14	CURR X2 REV		0A	
77.15	REF Y2 REV		0rpm	
77.16	CURR X3 REV		0A	
77.17	REF Y3 REV		0rpm	
77.18	CURR X4 REV		0A	
77.19	REF Y4 REV		0rpm	
77.20	BASE SPEED		1500rpm	
78	SHAFT SYNCRO			
78.01	SYNCRO CONTROL		OFF	1519
78.02	SYNCRO GAIN		10.0	1520
78.03	SHAFT SCALE		1.0	1521
78.04	POS SCALE		1.0 P/mm	1522
78.05	POS CORR MAX LIM		10.00 mm	1523
78.06	POS CORR MIN LIM		0.00 mm	1524
78.07	SYNC ERR FLT DLY		2 s	1525
78.08	SYNC CORR SCALE		1 rpm	1526
78.09	SYNC ERR LIM		10.0 mm	1527
78.10	HOME POSITION		0 mm	1528
78.12	SYNC CORR MODE		OFFSET	1530
78.13	POS HYSTERISIS		5mm	1531
79	SERVICE COUNTER			
79.01	BRAKE CTR RESET		NO	1537
79.02	RESET OPT TIME		NO	1538
83	ADAPT PROG CTRL			
83.01	ADAPT PROG CMD		EDIT	1609
83.02	EDIT COMMAND		NO	1610
83.03	EDIT BLOCK		0	1611
83.04	TIMELEVEL SEL		100ms	1612
83.05	PASSCODE		0	1613
84	ADAPTIVE PROGRAM			
84.01	STATUS			1628
84.02	FAULTED PAR			1629
84.05	BLOCK1		NO	1630
84.06	INPUT1		0	1631
84.07	INPUT2		0	1632
84.08	INPUT3		0	1633
84.09	OUTPUT		0	1634
...	...			...
				1644
84.79	OUTPUT		0	-
85	USER CONSTANTS			
85.01	CONSTANT1		0	1645
85.02	CONSTANT2		0	1646
85.03	CONSTANT3		0	1647
85.04	CONSTANT4		0	1648
85.05	CONSTANT5		0	1649
85.06	CONSTANT6		0	1650
85.07	CONSTANT7		0	1651
85.08	CONSTANT8		0	1652
85.09	CONSTANT9		0	1653
85.10	CONSTANT10		0	1654
85.11	STRING1		MESSAGE1	1655
85.12	STRING2		MESSAGE2	1656

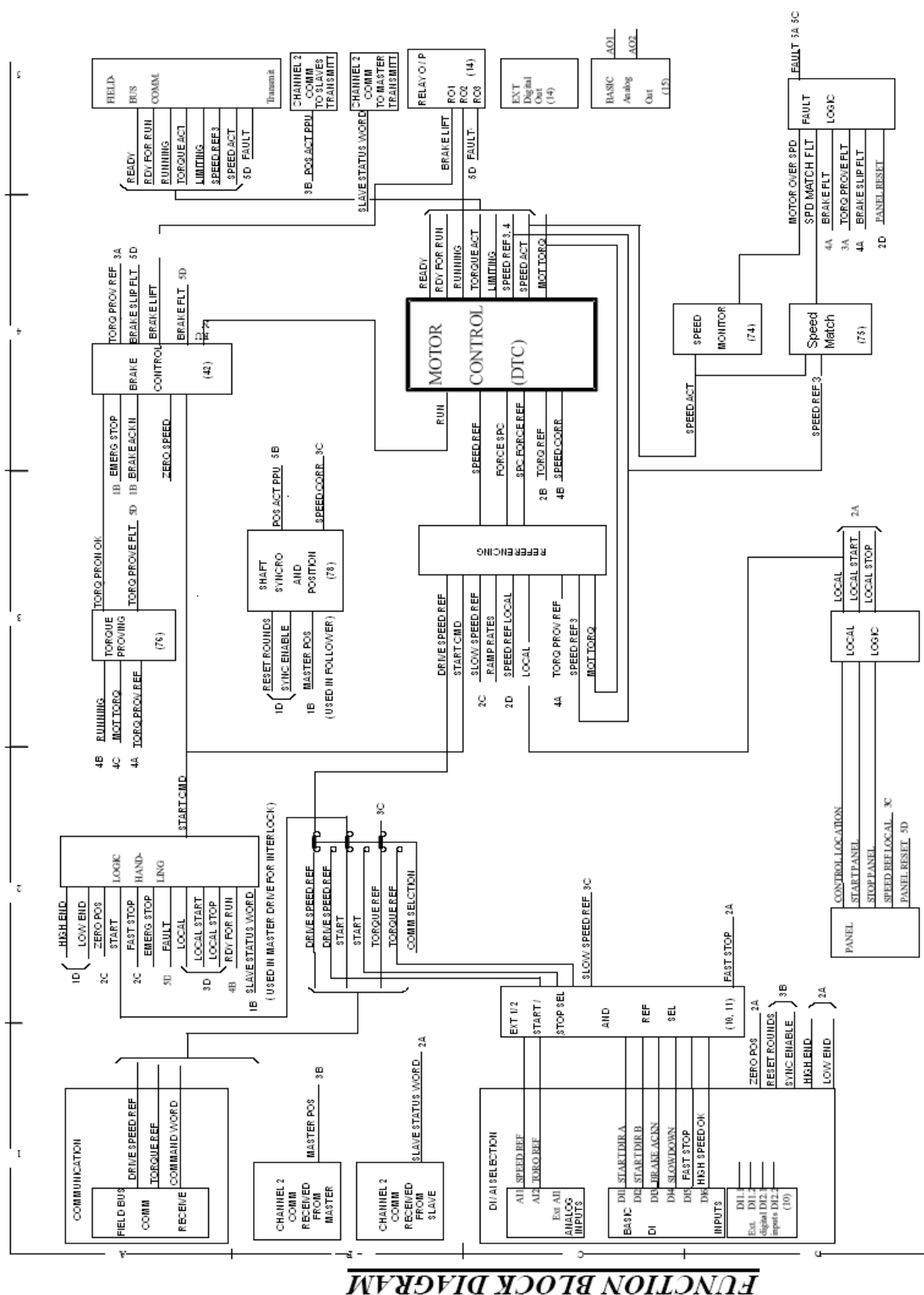
索引	名称 / 选择	用户	缺省值	PB
85.13	STRING3		MESSAGE3	1657
85.14	STRING4		MESSAGE4	1658
85.15	STRING5		MESSAGE5	1659
90	D SET REC ADDR			
90.01	AUX DS REF3		0	1735
90.02	AUX DS REF4		0	1736
90.03	AUX DS REF5		0	1737
90.04	AUX DS REF6		0	1738
90.05	AUX DS REF7		0	1739
90.06	AUX DS REF8		0	1740
90.07	START DS REC		1	1741
92	D SET TR ADDR			
92.01	MAIN DS STATUS WORD		302	1771
92.02	MAIN DS ACT1		102	1772
92.03	MAIN DS ACT2		105	1773
92.04	AUX1 DS ACT3		0	1774
92.05	AUX1 DS ACT4		0	1775
92.06	AUX1 DS ACT5		0	1776
92.07	AUX2 DS ACT6		0	1777
92.08	AUX2 DS ACT7		0	1778
92.09	AUX2 DS ACT8		0	1779
92.10	MSW B10 PTR		3.014.09	1780
92.11	MSW B13 PTR		0	1781
92.12	MSW B14 PTR		0	1782
92.13	START DS TRA		2	1783
95	HARDWARE SPECIF			
95.01	FAN SPD CTRL MODE	CONTROLLED		1825
95.02	FUSE SWITCH CTRL	与逆变器型号有关		1826
95.03	INT CONFIG USER		0	1827
95.04	EX/SIN REQUEST		1	1828
95.05	ENA INC SW FREQ		0	1829
95.06	LCU Q PW REF		0	1830
95.07	LCU DC REF		0	1831
95.08	LCU PAR1 SEL		106	1832
95.09	LCU PAR2 SEL		110	1833
95.10	TEMP INV AMBIENT		40°C	1834
96	EXTERNAL AO			
96.01	EXT AO1		SPEED	1843
96.02	INVERT EXT AO1		NO	1844
96.03	MINIMUM EXT AO1		0 mA	1845
96.04	FILTER EXT AO1		0.01 s	1846
96.05	SCALE EXT AO1		100%	1847
96.06	EXT AO2		CURRENT	1848
96.07	INVERT EXT AO2		NO	1849
96.08	MINIMUM EXT AO2		0 mA	1850
96.09	FILTER EXT AO2		2.00 s	1851
96.10	SCALE EXT AO2		100%	1852
96.11	EXT AO1 PTR		0	1853
96.12	EXT AO2 PTR		0	1854
98	OPTION MODULES			
98.01	ENCODER MODULE		NO	1901
98.02	COMM. MODULE LINK		NO	1902
98.03	DI/O EXT MODULE 1		NO	1903
98.04	DI/O EXT MODULE 2		NO	1904
98.05	DI/O EXT MODULE 3		NO	1905
98.06	AI/O EXT MODULE		NO	1906
98.07	COMM PROFILE		ABB DRIVES	1907
98.12	AI/O MOTOR TEMP		NO	1912

索引	名称 / 选择	用户	缺省值	PB
98.13	AI/O EXT AI1 FUNC		UNIPOLAR AI5	1913
98.14	AI/O EXT AI2 FUNC		UNIPOLAR AI6	1914
98.16	SIN FILT SUPERV		NO	1915
99	START-UP DATA			
99.01	LANGUAGE		ENGLISH	1926
99.02	APPLICATION MACRO		CRANE	1927
99.03	APPLIC RESTORE		NO	1928
99.04	MOTOR CTRL MODE		DTC	1929
99.05	MOTOR NOM VOLTAGE		0 V	1930
99.06	MOTOR NOM CURRENT		0.0 A	1931
99.07	MOTOR NOM FREQ		50.0 Hz	1932
99.08	MOTOR NOM SPEED		1 rpm	1933
99.09	MOTOR NOM POWER		0.0 kW	1934
99.10	MOTOR ID RUN MODE		ID MAGN	1935
99.11	DEVICE NAME		ACS 800 CRANE CONTROL	1936
99.12	OEM SIGNAL		ACS 800 CRANE CONTROL	1937

控制框图

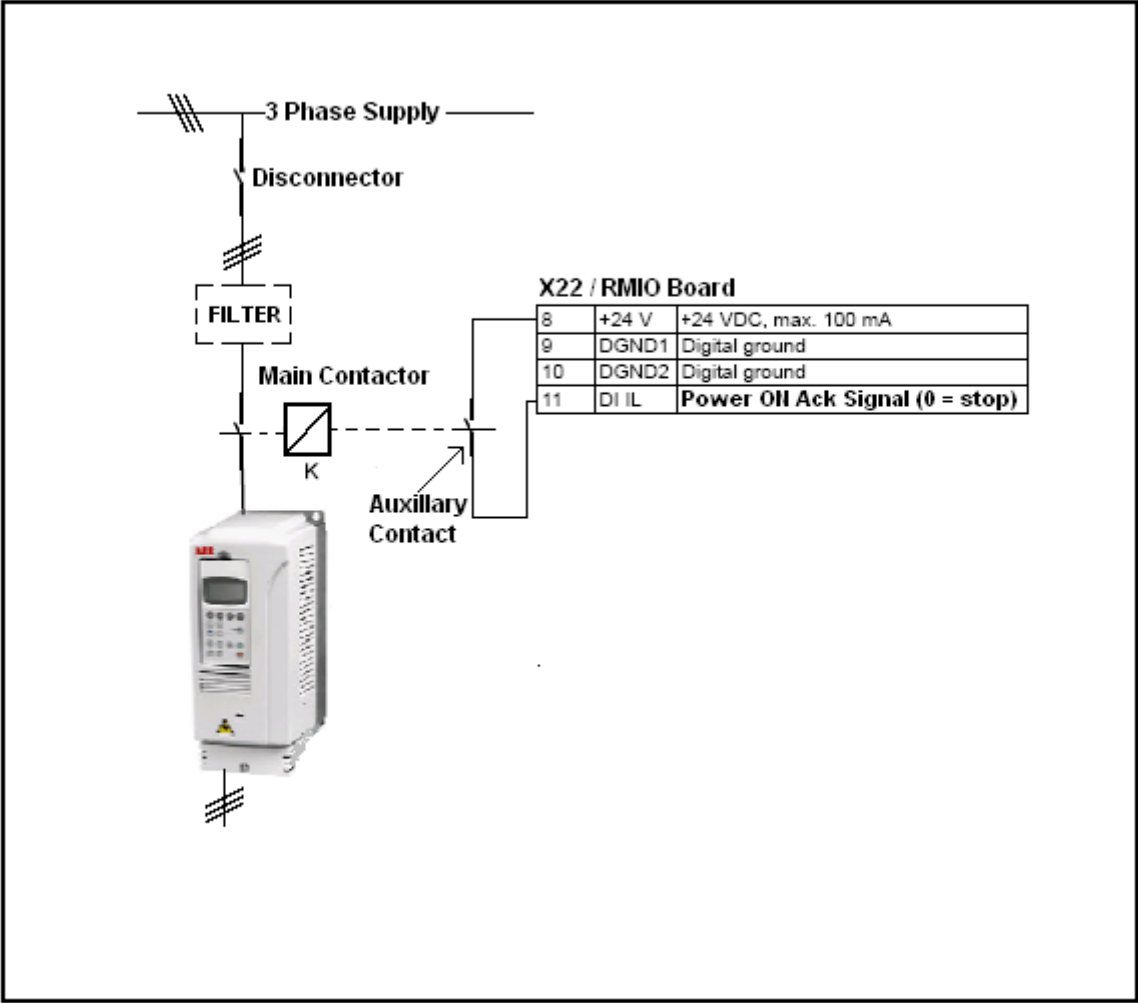


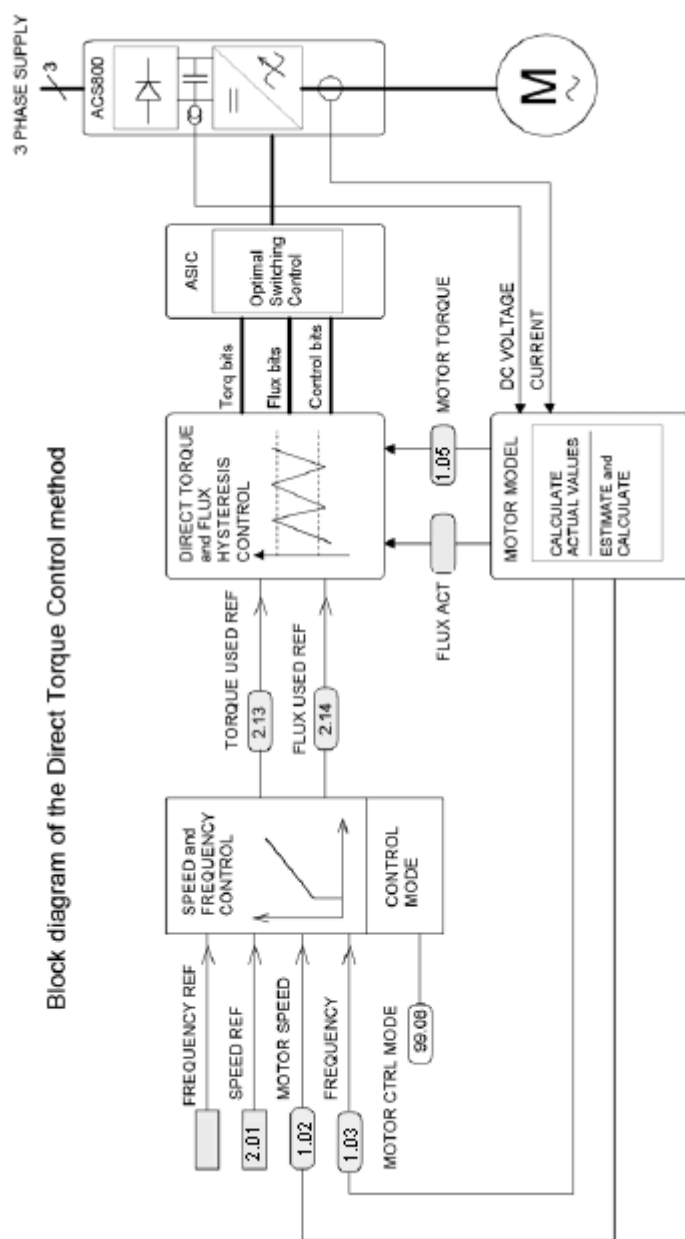


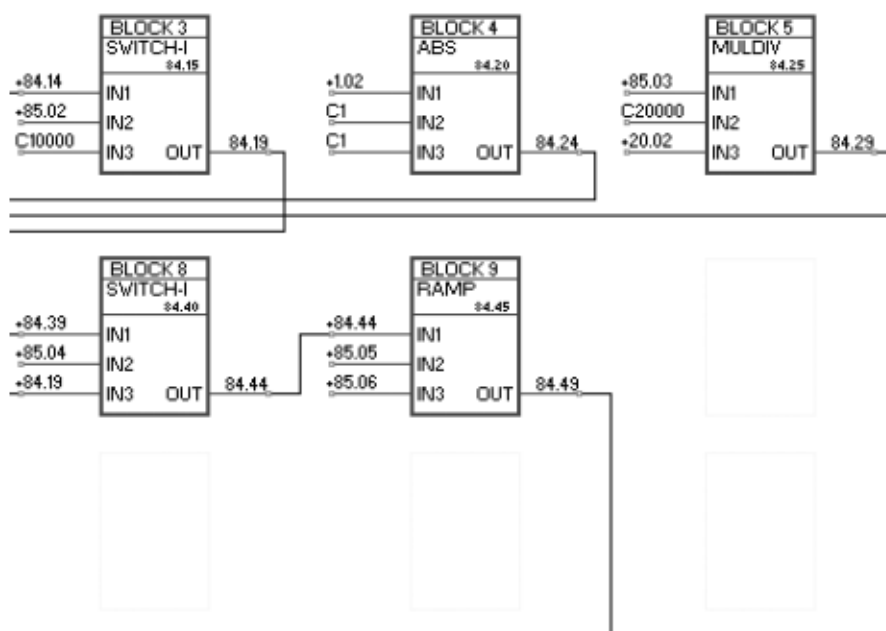


Functional block diagram

图示：通电确认信号布线图请参见参数 16.12 。







EXT1 STRT/STP/DIR	90.01
EXT 1 STRT PTR	90.04
EXT2 STRT/STP/DIR	90.02
EXT 2 STRT PTR	90.05
FAST STOP PTR	90.10
HIGHEND PTR	90.12
LOWEND PTR	90.13
ZERO POS PTR	90.16
SYNC SEL	90.14
SYNC PTR	90.17
ROUNDS RESET SEL	90.15
ROUND RESET PTR	90.18
EXT1/EXT2 SELECT	11.02
EXT 1/2 SEL PTR	11.09
EXT REF1 SELECT	11.03
EXT 1 REF PTR	11.10
EXT REF2 SELECT	11.06
EXT 2 REF PTR	11.11
RO PTR1	14.01
RO PTR2	14.02
RO PTR3	14.03
RO PTR4	14.10
RO PTR5	14.11
RO PTR6	14.12
RO PTR7	14.13
RO PTR8	14.14
RO PTR9	14.15
AO1 PTR	15.01
AO2 PTR	15.06
RUN ENABLE	16.01
RUN ENA PTR	16.08
FAULT RESET SEL	16.04
FAULT RESET PTR	16.11
MIN TORQ SEL	20.13
TORQ MIN PTR	20.18
MAX TORQ SEL	20.14
TORQ MAX PTR	20.19
ACC/DEC SEL	22.01
ACC PTR	22.08
DEC PTR	22.09
FLUX REF PTR	24.06
MSW B10 PTR	92.10
MSW B13 PTR	92.11
MSW B14 PTR	92.12



北京 **ABB** 电气传动系统有限公司
中国，北京，100015
北京市朝阳区酒仙桥北路甲 10 号 D 区 1 号
电话：010-58217788
传真：010-58217518/58217618
服务热线：400 810 8885
网址：<http://www.abb.com/drives>

3ABD00021641 中文 版本 C
BASED ON 3AFE68775230 版本 C 英文
生效日期：2009.3.1