

ACS800

固件手册
系统控制程序 7.x



系统控制程序 7.x

固件手册

3ABD00009256 版本 F 中文

PDM: 30004921

BASED ON: 3AFE64670646 版本 E 英文

生效日期: 2009-01-21

目录

目录

手册介绍

本章内容	13
兼容性	13
安全须知	13
面向的读者	13
内容	14
产品和咨询服务	14
产品培训	14
请对 ABB 传动手册提供反馈信息	14

启动

本章内容	15
如何启动传动设备	15

控制盘

本章内容	31
控制盘概览	31
辨识信息	32
控制盘操作模式键和显示信息	33
状态行	33
用控制盘控制传动	34
如何启动、停止和改变运转方向	34
如何设置转速给定值	35
实际信号显示模式	35
如何选择要显示的实际信号	36
如何显示实际信号的全称	36
如何查看和清除故障记录	37
如何显示和清除当前故障记录	37
关于故障记录	38
参数模式	38
如何选择一个参数并改变参数值	39
如何调整一个源选择参数	40
功能模式	41
如何将参数从一个传动单元复制到其它传动单元	41
如何调整显示屏的亮度	43
传动单元选择模式	43
如何选择一个传动单元并改变其控制盘连接的 ID 号	44
在显示屏中阅读和输入组合式布尔值	44

程序功能

本章内容	45
本地控制与外部控制	45
控制模式	45
外部控制	46
本地控制	46
设置	46
模拟输入	48
设置	51
诊断	51
模拟输出	52
设置	52
诊断	52
数字输入	53
设置	53
诊断	53
数字输出	54
设置	54
诊断和控制	54
快速模拟接口	55
设置	55
设置	55
诊断	56
快速数字接口	56
设置	56
RMIO 板连接图	57
通过通讯连接进行控制	57
通过 I/O 口进行控制	58
实际信号	59
设置	59
诊断	59
电机辨识	59
设置	59
欠压控制	59
设置	61
诊断	61
过压控制	62
设置	62
诊断	62
自动启动	62
设置	62
自动重启	63
设置	63
诊断和控制	63
紧急停止	64
当电机已经停止时，如果紧急停止信号被激活	64
当电机运行时，如果紧急停止信号被激活	64
通过现场总线紧急停止	65
设置	65

诊断和控制	65
安全力矩中断功能 (STO)	66
设置	66
诊断	66
直流励磁	67
设置	67
恒定直流励磁	67
设置	67
直流抱闸	67
设置	68
磁通制动	68
设置	68
磁通优化	68
设置	68
加速和减速斜坡	69
可变斜坡	70
设置	70
诊断和控制	71
阻尼振荡	71
设置	72
速度滤波	72
设置	72
速度控制器整定	73
设置	73
诊断	74
低速精调	74
设置	74
运行互锁	74
设置	75
诊断	75
电机控制, DTC	75
设置	75
标量控制	77
设置	77
IR 补偿	77
设置	77
六角形的电机磁通	77
设置	78
并联逆变器	78
降容运行功能	79
替换坏了的逆变器模块	79
设置	80
诊断	80
电流测量校准	80
设置	80
可编程的保护功能	80
AI<Min	80
设置	80
诊断	80
控制盘丢失	81

设置	81
诊断	81
电机热保护功能	81
电机热模式	82
设置	82
诊断	82
温度传感器	83
通过 I/O 口连接的热保护传感器	84
设置	84
诊断	84
通过模拟 I/O 扩展连接的热保护连接	85
设置	85
诊断	85
使用电机温度测量的 I/O 结构举例 1	86
使用电机温度测量的 I/O 结构举例 2	86
可选的 PTC 热敏电阻热保护连接	87
设置	87
诊断	87
短时过载	88
设置	88
诊断	88
最大电流负载	88
设置	88
诊断	88
堵转保护	89
设置	89
诊断	89
欠载保护	90
设置	90
诊断	90
电机缺相	90
设置	90
诊断	90
接地故障和电流不平衡保护	91
设置	91
诊断	91
通讯故障	91
设置	91
诊断	92
主 / 从连接通讯故障	92
设置	92
诊断	92
速度测量故障	92
设置	93
诊断	93
电机风机控制	93
设置	93
诊断	93
程序故障	93
过流	93

诊断	94
直流过压	94
诊断	95
直流欠压	95
诊断	95
传动单元温度	95
诊断	92
短路	96
诊断	96
运行故障	96
诊断	96
超频	96
诊断	96
电源缺相	96
诊断	96
控制板温度	96
诊断	97
I/O 监视	97
诊断	97
启动禁止	97
设置	97
诊断	97
超过开关频率	98
诊断	98
系统故障	98
诊断	98
操作极限值	98
设置	98
参数锁	98
设置	98
使用 DriveAP 2.x 进行自定义编程	99
主机 / 从机	100
设置	106
诊断和控制	106
主机	106
从机	107
来自从机的数据传输	108
速度控制的从机的负载分配功能	110
过程主机在线配置	110
主 / 从连接说明	110
逆变器风机速度控制	111
设置	111
LSU 通信	112
设置	113
诊断	113
正弦滤波器支持	113
设置	114
诊断	114
逆变器的充电逻辑	115
设置	115

诊断	115
监控盘 NLMD-01	115
设置	116
脉冲编码器, RTAC	116
位置计数器	116
位置计数	117
设置	118
诊断和控制	118
固件	119
固件下载包	119
程序自导	119
内存处理	119
设置	119
诊断	120
诊断	120
故障和事件记录器	120
时间格式	120
数据记录器 1 和 2	120
故障信号	120
诊断和控制	121
使用 DriveWindow 进行备份和恢复功能	121
设置	122
诊断	122
使用 DriveWindow 进行用户宏保存	122
设置	122
软件版本更新	123

实际信号和参数

本章内容	127
现场总线对应值	127
现场总线地址	127
Modbus 和 Modbus Plus 地址	128
术语和缩略语	128
01 ACTUAL SIGNALS	128
02 ACTUAL SIGNALS	131
03 ACTUAL SIGNALS	133
04 INFORMATION	136
05 LSU SIGNALS	137
07 CONTROL WORDS	141
07 CONTROL WORDS	143
08 STATUS WORDS	145
08 STATUS WORDS	146
09 FAULT WORDS	153
10 DIGITAL INPUTS	165
11 REFERENCE SELECT	168
12 FAST IO	169
13 ANALOGUE INPUTS	171
14 DIGITAL OUTPUTS	172
15 ANALOGUE OUTPUTS	173

16 SYSTEM CTR INPUTS	176
17 DC HOLD	178
18 LED PANEL CTRL	178
19 DATA STORAGE	179
20 LIMITS	179
21 START/STOP FUNC	181
22 ACCEL/DECEL	183
23 SPEED REF	185
24 SPEED CONTROL	190
25 TORQUE REF	195
26 TORQUE REF HANDLING	196
27 FLUX CONTROL	197
28 MOTOR MODEL	198
29 SCALAR CONTROL	200
30 FAULT FUNCTIONS	202
31 FAULT FUNCTIONS	210
34 BRAKE CHOPPER	210
35 MOTOR FAN CTRL	211
36 MOTOR CABLE PROTECTION	212
50 SPEED MEASUREMENT	212
51 MASTER ADAPTER (œ÷Š°Pœ?ppÝ%oý~)	215
52 STANDARD MODBUS	215
53 USER PARAMETERS	215
55 ADAPTIVE PROG1	216
56 ADAPT PROG1 CNTRL	217
57 ADAPTIVE PROG2	218
58 ADAPT PROG2 CNTRL	219
66 AP CONNECT	220
70 DDCS CONTROL	221
71 DRIVEBUS COMM	225
90 D SET REC ADDR	221
91 D SET REC ADDR	227
92 D SET TR ADDR	227
93 D SET TR ADDR	228
95 LSU	229
97 DRIVE	231
98 OPTION MODULES	231
99 START-UP DATA	238

故障跟踪

本章内容	243
安全	243
警告和故障显示	243
如何复位	243
故障记录	243
缩写	244
由传动产生的警告信息	245
由控制盘产生的警告信息	253
警告号	254

由传动产生的故障信息	255
故障号	267

应用宏

本章内容	269
应用宏概述	269
用户宏	270
如何创建用户宏 1	270
如何调用用户宏 1	270

现场总线控制

本章内容	271
系统概览	271
现场总线冗余控制	272
RDCO 通道 CH0...3	272
调试和支持工具	273
通过现场总线建立通讯	273
通过标准 Modbus 连接建立通讯	275
Modbus 连接	276
通过 Advant 控制器建立通讯	277
外部控制接口	279
数据集 1 和 2	279
对于 Nxxx 现场总线适配器和 RMBA-01	279
对于 Rxxx 现场总线适配器	279
数据集 10...33	280
来自外部控制系统的数据集	281
发送到外部控制系统的数据集	282
邮箱的使用	283
ABB 传动通讯协议	283
控制举例	285

控制方框图

本章内容	289
主控制字控制	290
I/O 速度和转矩给定和电机热保护	291
速度测量	292
速度给定	293
速度给定斜坡	294
速度控制	295
转矩给定	296
磁通和 DTC 控制	298
标量控制	299

术语	301
----------	-----

手册介绍

本章内容

本章包括手册的内容介绍，以及关于兼容性、安全、面向的读者的信息。

兼容性

本手册与 ACS800 系统控制程序版本 AMXR7250 及以后版本兼容。参见信号 [04.01 SW PACKAGE VER.](#)

安全须知

遵循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**。对于单传动完整的安全须知在硬件手册开始部分有描述。对于多传动的安全须知，参见 [ACS800 多传动的安全须知\[3ABD00013984 \(中文\)\]](#)。
- 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，在本手册中用户可参考参数部分介绍。

面向的读者

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](#) 介绍了如何设置应用程序。
- [控制盘](#) 介绍如何使用控制盘。
- [程序功能](#) 含有功能描述、用户的设置和诊断信号的参考列表。
- [实际信号和参数](#) 介绍了传动单元的实际信号和参数。
- [故障跟踪](#) 列出了故障和报警信息的原因和解决办法。
- [应用宏](#) 包含了每一个宏程序的简介。
- [现场总线控制](#) 介绍了通过串行连接的通讯。
- [控制方框图](#) 包括了控制方框图。
- [术语](#) 列出了该手册使用的术语和缩写。

产品和咨询服务

如果您对我们的产品有任何问题，请联系当地 ABB 代表，并提供传动单元的型号代码和序列号。ABB 的销售、技术支持和服务联系方式请访问 www.abb.com/drives，并选择窗口右边的 *Drives – Sales, Support and Service network*。

产品培训

关于 ABB 产品培训的信息，请访问 www.abb.com/drives 并选择窗口右边的 *Drives – Training courses*。

请对 ABB 传动手册提供反馈信息

欢迎您对我们的产品手册进行评价。请访问 www.abb.com/drives 并选择窗口右边的 *Document Library – Manuals feedback form (LV AC drives)*。

启动

本章内容

本章介绍了传动设备基本的启动程序。

如何启动传动设备

传动设备可进行如下操作：

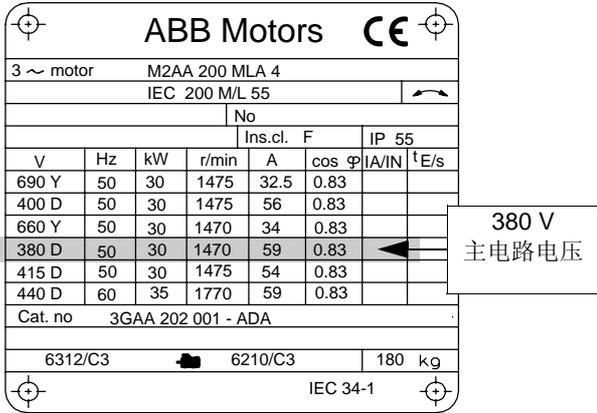
- 使用控制盘或 DriveWindow PC 工具进行本地控制。
- 使用 I/O 连接或现场总线接口进行外部控制。

推荐启动过程使用 DriveWindow 程序。传动给定值可以用 DriveWindow 数据记录器或示波器来监控 (将模拟输出信号连接到示波器并检查信号的换算)。对于如何使用 DriveWindow PC 工具的说明，参见 DriveWindow 在线帮助和 *DriveWindow 2 用户手册* [3AFE64560981 (英文)]。

启动过程仅包括第一次给传动上电时所采取的步骤 (例如输入电机数据)。在首次启动后，不必再使用启动功能就可以给传动上电。如果需要改变电机数据或电机电缆变化太多时，需要重新进行启动过程。

如果启动过程中产生报警或故障，其原因和解决办法参见 [故障跟踪](#) 这一章。一旦出现重大问题时，请断开主电源并等待 5 分钟，使中间电路的电容器放电，并检查传动单元和电机的连接。

安全		
	<p>启动时，需要一个具备资格的电工来执行。</p> <p>在启动过程中，必须严格遵照安全须知。参见相应硬件手册或多传动第一页上的安全须知，参见 <i>ACS800 多传动安全须知</i> [3ABD00013984 (中文)]。</p>	
<input type="checkbox"/>	安装检查。请参见相应的硬件手册的安装列表部分。	
<input type="checkbox"/>	<p>确保电机启动不会引起任何危险。</p> <p>如果出现下述情况，需要断开被驱动设备的机械连接：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 旋转方向出错，有对机械设备损坏的危险；或 - 在启动中需要执行标准辨识运行操作（辨识运行仅应用在电机需要精确控制的场合）。 	
<input type="checkbox"/>	连接 DDCS 通道 CH3 (RDCO-0x 模块的) 和 PC 机 PCMCIA 板上的 NDPC 电缆适配器之间的光纤电缆。如果使用带 RUSB-02 接口的 DriveWindow2.22 软件包，将 DDCS 的 CH3 通道和 RUSB-02 的光纤通道用光纤相连，再用 USB 线将 RUSB-02 与 PC 的 USB 端口相连。	
<input type="checkbox"/>	断开外部控制系统与 RDCO-0x 模块的 CH0 通道或连接到 RMIO 板的槽 1 的现场总线适配器模块型号 Rxxx 的连接。	
上电		
<input type="checkbox"/>	切换到上电。	
<input type="checkbox"/>	启动 DriveWindow 程序。	
<input type="checkbox"/>	将传动切换到本地控制模式。	
电机数据输入		
<input type="checkbox"/>	从 DriveWindow 菜单打开参数列表 (Parameters)。	
<input type="checkbox"/>	<p>选择语言。</p> <p>双击 DriveWindow 参数窗口上装参数和信号表。</p>	99.01 LANGUAGE
<input type="checkbox"/>	<p>选择电机控制模式。</p> <p>在多数情况下使用 DTC 模式，而在下述情况下推荐使用标量控制模式：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 对于多电机传动单元，即连接至传动设备的电机数不确定时。 - 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。 	99.08 MOTOR CTRL MODE

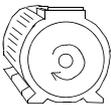
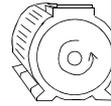
<input type="checkbox"/>	<p>输入电机铭牌上的电机数据。</p>  <p>- 电机额定电压 允许范围：变频器的 $1/2 \times U_N \dots 2 \times U_N$。(U_N 指在每一个额定电压范围内最高的电压值，415 V AC 对应 400 V AC 单元，500 V AC 对应 500 V AC 单元，690 V AC 对应 600 V AC 单元)。</p> <p>- 电机额定电流 允许范围：约为变频器的 $1/6 \times I_{hd} \dots 2 \times I_{hd}$ ($0 \dots 2 \times I_{hd}$ 如果参数 99.08 MOTOR CTRL MODE = SCALAR) 一个逆变器驱动多台电机，请参见 17 页的 单逆变器多电机应用部分。</p> <p>- 电机额定频率 输入电机铭牌上的准确值，以达到足够的估计转矩精确度和线弧度。 范围：8...300 Hz 一个逆变器驱动多台电机，请参见 17 页的 单逆变器多电机应用部分。</p> <p>- 电机额定速度 范围：1...18000 rpm 一个逆变器驱动多台电机，请参见 17 页的 单逆变器多电机应用部分。</p> <p>- 电机额定功率 范围：0...9000 kW 一个逆变器驱动多台电机，请参见 17 页的 单逆变器多电机应用部分。</p> <p>- 电机额定 $\cos\varphi$ 如果电机的额定功率因数未知，可设定参数 99.13 POWER IS GIVEN 为 POWER。</p>	<p>注意：按照电机铭牌所示准确输入所有电机参数。例如，电机铭牌上的额定速度是 1440 rpm，如果参数 99.05 MOTOR NOM SPEED 的设置值为 1500 rpm，将会导致传动运行错误。电机数据为 S1 连续工作制的数据。</p> <p>99.02 MOTOR NOM VOLTAGE</p> <p>99.03 MOTOR NOM CURRENT</p> <p>99.04 MOTOR NOM FREQ</p> <p>99.05 MOTOR NOM SPEED</p> <p>99.06 MOTOR NOM POWER</p> <p>99.12 MOTOR NOM COSFII</p>
<input type="checkbox"/>	<p>电机参数设置好之后，显示警告 ID MAGN REQ。</p>	<p>** ALARM ** ID MAGN REQ</p>
<p>单逆变器多电机应用 即多个电机连接到一个传动单元上</p> <p>注意：单逆变器多电机应用如下情况时推荐使用标量控制模式。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 如果电机之间的负载不平衡，或 2) 如果电机大小不同，或 3) 如果电机辨识后将会更换电机。 		

□	<p>检查电机是否有相同的相对滑差，额定电压和极数。如果制造商给的电机数据不完整，那么用如下公式计算转差率和极数。</p> $p = \text{Int}\left(\frac{f_N \cdot 60}{n_N}\right)^*$ <p style="text-align: right;">* 取最接近的整数。</p> $n_S = \frac{f_N \cdot 60}{p}$ $s = \frac{n_S - n_N}{n_S} \cdot 100\%$ <p>这里</p> <p>p = 极对数 (= 电机极数 / 2)</p> <p>f_N = 电机额定频率 [Hz]</p> <p>n_N = 电机额定速度 [rpm]</p> <p>s = 电机转差率 [%]</p> <p>n_S = 电机同步速度 [rpm]。</p>	
□	设置电机额定电流的总值。	99.03 MOTOR NOM CURRENT
□	设置额定电机频率。频率必须相同。 注意： 如果使用标量控制 (参数 99.08 MOTOR CTRL MODE = SCALAR)，不能使用该设置。	99.04 MOTOR NOM FREQ
□	设置电机额定功率的总值。 如果电机功率相近或者相同，但是额定转速有些轻微差别时，参数 99.05 MOTOR NOM SPEED 可以设置为电机速度的平均值。	99.06 MOTOR NOM POWER 99.05 MOTOR NOM SPEED
可选模块		
□	激活连接到 RDCO-0x 模块的所有可选模块。选择模块的连接接口和操作模式。	参数组 98 OPTION MODULES
I/O 通讯		
□	检查可能的 I/O 信号选择。	参数组 10 DIGITAL INPUTS... 15 ANALOGUE OUTPUTS
运行互锁		
□	如果有必要使用 RUN INTERLOCK 功能 (防止电机启动)：用自定义编程对互锁功能进行编程。 请参见 ACS600 / ACS800 系统应用程序 7.x 的自定义编程应用指南 [3AFE68420075 (英文)]。	16.14 RUN INTERLOCK 08.01 MAIN STATUS WORD 位 13

安全力矩中断功能和紧急停止电路		
<input type="checkbox"/>	如果正在使用安全力矩中断电路，检查操作如下： - 打开控制开关：08.02 位 8 = 1, AGPS (门极驱动电源供电板) 230/115 V AC 电路打开 (有效)。 - 关闭控制开关：08.02 位 8 = 0, AGPS 230/115 V AC 电路关闭 (正常状态)。	08.02 AUX STATUS WORD 位 8 START INHIBITION
<input type="checkbox"/>	如果频繁使用该功能，那么解除安全力矩中断报警到故障 / 报警记录器的记录。如果不解除，记录器将会被填满 START INHIBI 报警。	31.02 START INHIBIT ALM
<input type="checkbox"/>	如果正在使用紧急停止电路，检查电路功能 (紧急停止信号连接到数字输入 DI1, 反馈信号通过数字输出 DO1 发送)。详细信息请参见 64 页的 紧急停止 一章。	08.01 MAIN STATUS WORD 位 4 OFF 2 STA 和 位 5 OFF 3 STA
<input type="checkbox"/>	选择紧急停止模式。	21.04 EME STOP MODE
RMIO 供电板		
<input type="checkbox"/>	如果 RMIO 板由外部电源供电，检查确定参数 16.07 CTRL BOARD SUPPLY 的设置是 EXTERNAL。	16.07 CTRL BOARD SUPPLY
逆变器风机速度控制		
<input type="checkbox"/>	对于安装调速控制风机的 R8i 模块 (型号标签中含有 +C126), 检查风机速度控制模式的设置。	16.08 FAN SPD CTRL MODE
风机控制		
<input type="checkbox"/>	如果电机安装外部冷却风机 (由传动控制)： - 检查风机控制电路和相关参数。	35.01 MOTOR FAN CTRL 35.02 FAN ACK DELAY 35.03 FAN OFF DELAY 35.04 FAN ON DELAY 10.06 MOTOR FAN ACK
可选直流开关		
<input type="checkbox"/>	如果逆变器 R7i/R8i 安装了直流开关，或逆变器 R7i 包括充电选项 +F272，那么激活熔断开关控制。	98.12 FUSE SWITCH CTRL 08.20 INV ENABLED WORD
使用脉冲编码器的速度测量		
<input type="checkbox"/>	检查电机的速度换算。	50.01 SPEED SCALING
<input type="checkbox"/>	将参数 50.03 SPEED FB SEL 设置为 INTERNAL。	50.03 SPEED FB SEL
<input type="checkbox"/>	设置脉冲编码器的脉冲数。	50.04 ENCODER PULSE NR
<input type="checkbox"/>	检查其它速度换算和编码器设置。	参数组 50 SPEED MEASUREMENT

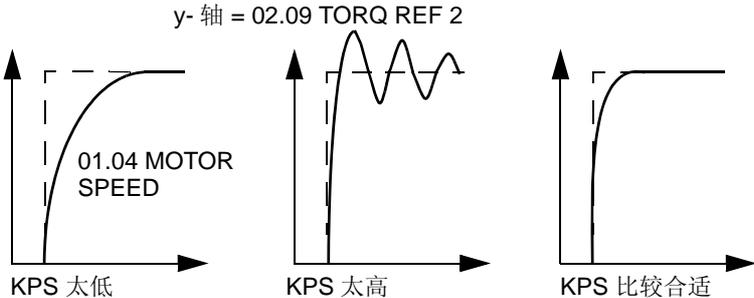
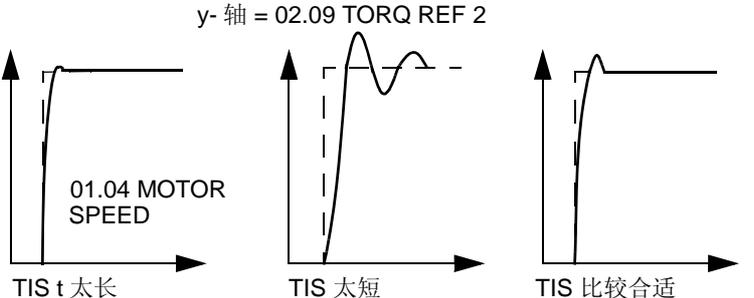
<input type="checkbox"/>	<p>复位传动单元并启动电机。 电机在第一次启动时，通过将电机在零速度下励磁 20...60 s 来计算电机模型 (辨识定子电阻和其它电损失，并存储在 FEPROM 存储器)。第一次启动期间，电机轴不转动。 显示报警信息 ID MAGN REQ。 辨识期间显示报警 ID MAGN。电机在完成辨识励磁 (ID MAGN) 后停止。 完成辨识后显示报警信息 ID DONE。</p>	<p>** ALARM **</p> <p>ID MAGN REQ</p> <p>ID MAGN</p> <p>ID DONE</p>
<input type="checkbox"/>	<p>重启电机。</p>	
<input type="checkbox"/>	<p>输入一个小的速度参考值 (例如电机额定速度的 3%)。</p>	
<input type="checkbox"/>	<p>检查电机以期望的方向运行，速度测量的极性正确。 当电机的旋转方向正确并且速度给定是正的，实际速度 01.03 SPEED MEASURED 必须是正的且等于 01.02 SPEED ESTIMATED。 错误的连接方式如下： 如果旋转方向正确并且 01.03 SPEED MEASURED 是负的，脉冲编码器连线的相位是反向的。 如果旋转方向不正确并且 01.03 SPEED MEASURED 是负的，那么电机电缆连接不正确。 如果旋转方向不正确并且 01.03 SPEED MEASURED 是正的，那么电机和脉冲编码器连接不正确。 改变方向： 断开主电源，等待 5 分钟，以便中间电路的电容器放电。 做有必要的改变。切换电源，重启电机。确保实际速度值是正的。</p>	<p>01.03 SPEED MEASURED</p> <p>01.02 SPEED ESTIMATED</p>
<input type="checkbox"/>	<p>停止电机。</p>	
<input type="checkbox"/>	<p>参数 50.03 SPEED FB SEL 设置为 ENCODER。</p>	<p>50.03 SPEED FB SEL</p>
<input type="checkbox"/>	<p>启动电机。</p>	
<input type="checkbox"/>	<p>检查 SPEED ESTIMATED 和 SPEED MEASURED 的值是相同的。 检查信号 08.02 AUX STATUS WORD 位 12 (INTERNAL SPEED FB) 的值是零。</p>	<p>01.02 SPEED ESTIMATED</p> <p>01.03 SPEED MEASURED</p> <p>08.02 AUX STATUS WORD 位 12</p>
<input type="checkbox"/>	<p>停止电机。</p>	
<p>不使用脉冲编码器的速度测量</p>		
<input type="checkbox"/>	<p>检查电机的速度换算。</p>	<p>50.01 SPEED SCALING</p>

<input type="checkbox"/>	<p>复位并启动电机。</p> <p>第一次启动时，通过将电机在零速度下励磁 20...60 s 来计算电机模型 (辨识定子电阻和其它电损失，并存储在 FEPROM 内存)。第一次启动期间，电机轴不转动。</p> <p>显示报警信息 ID MAGN REQ 。</p> <p>辨识期间显示报警 ID MAGN 。电机在完成辨识励磁 (ID MAGN) 停止。</p> <p>辨识完成后显示报警信息 ID DONE 。</p>	<p>** ALARM **</p> <p>ID MAGN</p> <p>ID MAGN</p> <p>ID DONE</p>
<input type="checkbox"/>	<p>重启电机。</p>	
<input type="checkbox"/>	<p>输入一个小的速度参考值 (例如电机额定速度的 3%)。</p>	
<input type="checkbox"/>	<p>检查电机以期望的方向运行。</p>	
<input type="checkbox"/>	<p>如果由于电机结构的原因实际速度不等于额定值，那么可通过滑差增益对实际速度进行调整。</p>	<p>24.16 SLIP GAIN</p>
<input type="checkbox"/>	<p>停止电机。</p>	

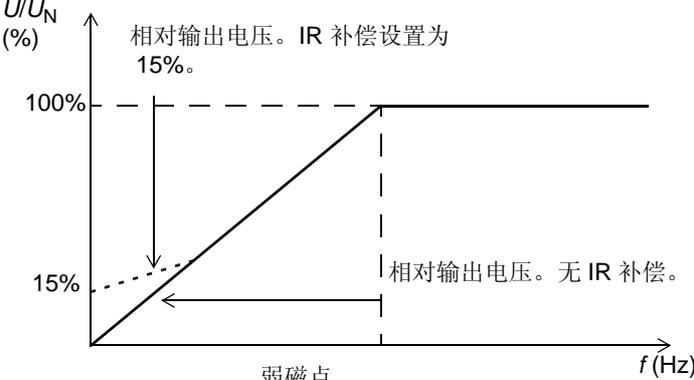
ID RUN (电机辨识运行)		
	警告！ 在辨识运行期间，电机转速将会升高到额定转速的 50...80%。在执行辨识运行之前，必须确认电机运行的安全性！	
□	<p>在开始辨识运行之前，检查电机的旋转方向。在辨识运行期间，电机将正转。</p>	 正转
□	<p>通过参数 99.07 MOTOR ID RUN 选择电机辨识方法。在电机辨识运行期间，为了优化电机控制，变频器将辨识电机的特性。辨识运行持续时间依赖于电机的大小。</p> <p>如果选择 1 = NO (ID MAGN)，不能执行辨识运行。当给出启动命令时，通过将电机在零速度下励磁 20...60 s 来计算电机模型。</p> <p>选择 ID MAGN</p> <ul style="list-style-type: none"> - 适用于泵和风机 - 如果在传动的某个部分有多个电机连接到一个逆变器上。请参见 17 页的单逆变器多电机应用。 <p>选择辨识运行 (标准或简化的)，如果</p> <ul style="list-style-type: none"> - 工作点接近零速，或 - 在很宽的速度范围内，运行在高于电机额定转矩并且不带任何速度测量反馈。 <p>如果机械损耗高于 20%，那么应该选择简化辨识运行而不是常规辨识运行，即电机不能和电机所驱动的机械设备断开，或在电机运行时不能减小励磁。例如当励磁低于某个值时，为了制动电机需要闭合机械抱闸。</p> <p>注意：如果机械设备不带负载，即使当机械设备与电机相连时，那么常规电机辨识也能运行。但是常规电机辨识运行期间，推荐断开电机和电机驱动的机械设备。</p> <p>警告！如果常规电机辨识运行和电机连接的机械设备一起运行，那么确保机械设备能承受辨识运行期间速度的快速改变。</p> <p>对于单逆变器多电机应用，辨识运行可与连接或断开的机械设备一起运行。</p> <p>注意：如果选择标量控制，不能执行电机辨识运行 (标准或简化的)，(参数 99.08 设置为 SCALAR)。</p>	 反转 99.07 MOTOR ID RUN
□	<p>启动电机激活辨识运行。</p> <p>注意： RUN ENABLE 必须被激活。</p> <p>当启动辨识运行，显示报警 MOTOR STARTS。</p> <p>辨识运行期间，显示报警 ID RUN。</p> <p>成功完成辨识运行后显示报警 ID DONE，信号 08.02 AUX STATUS WORD 位 7 设置为 1，参数 99.07 MOTOR ID RUN 的值恢复到选择 NO。</p> <p>注意：如果电机辨识运行没有成功完成，显示故障信息 ID RUN FAIL。参见 故障跟踪 一章。</p>	<p>16.01 RUN ENABLE</p> <p>08.01 MAIN STATUS WORD bit 13</p> <p>** ALARM **</p> <p>MOTOR STARTS</p> <p>ID RUN</p> <p>ID DONE</p>

启动功能		
<input type="checkbox"/>	<p>选择启动功能。</p> <p>当参数 21.01 START FUNCTION 设置为 AUTO (快速启动) 时, 能获得最快的启动速度。</p> <p>当参数 21.01 START FUNCTION 设置为 DC MAGN (直流励磁) 或 CNST DC MAGN (恒定直流励磁) 时, 能获得最高的启动转矩。</p> <p>注意: 当参数 21.01 START FUNCTION 的设置是 DC MAGN 或 CNST DC MAGN, 不能跟踪启动 (启动旋转电机)。</p>	21.01 START FUNCTION
<input type="checkbox"/>	<p>当使用恒定直流励磁时, 电机轴运动达到最小。</p> <p>调整参数 21.11 START JERK COMP 的设置。</p>	21.11 START JERK COMP
<input type="checkbox"/>	<p>根据过程要求设置工作限值。</p>	参数组 20 LIMITS
<input type="checkbox"/>	<p>如果在 AUTO 模式下且无脉冲编码器零速度时出现启动问题, 那么调整 28.12 FLYSTART CUR REF 或 28.13 FLYSTART INIT DLY。</p> <p>如果启动转矩太高, 请参见参数 28.15 RS20 [mOhm] 的影响。</p>	28.12 FLYSTART CUR REF 28.13 FLYSTART INIT DLY 28.15 RS20 [mOhm]
电机热模型		
<input type="checkbox"/>	<p>选择电机热模型保护模式。</p> <p>注意: 仅当电机额定电流 $I_N \leq 800$ A 时, DTC 模式可应用于 ABB 电机。</p>	30.01 MOTOR THERM P MODE
<input type="checkbox"/>	<p>选择电机热模型保护功能。</p>	30.02 MOTOR THERM PROT
<input type="checkbox"/>	<p>当 30.01 MOTOR THERM P MODE 设置为 USER MODE 时:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 设置电机温度达到额定温度的 63% 的时间。 - 设置电机的最大允许工作负载。 - 设置零速负载。如果电机安装了一个外部风机来加强电机的通风冷却, 那么可以使用更高的值。 - 设置电机负载曲线的拐点频率。 	30.09 MOTOR THERM TIME 30.10 MOTOR LOAD CURVE 30.11 ZERO SPEED LOAD 30.12 BREAK POINT
<input type="checkbox"/>	<p>设置电机热模型报警和故障限制。</p>	30.28 THERM MOD ALM L 30.29 THERM MOD FLT L
<input type="checkbox"/>	<p>设计电机额定温升。</p> <p>注意: 如果 ABB 电机铭牌包括温度系数值 (MNTRC), 该系数乘以 80°C 得到电机额定温升。</p>	30.30 MOT NOM TEMP RISE
<input type="checkbox"/>	<p>设置电机环境的典型温度。</p>	30.31 AMBIENT TEMP

电机温度测量														
<input type="checkbox"/>	<p>如果连接了电机温度测量，那么激活电机 1 或电机 2 的电机温度测量功能，并选择传感器型号。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>传感器型号</th> <th>单位</th> <th>缩放比例</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pt100</td> <td>°C</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PTC</td> <td>Ω</td> <td>标准 0...1.5 kΩ 过温 ≥ 4 kΩ</td> </tr> <tr> <td>KTY84-1xx</td> <td>Ω</td> <td>90°C = 936 Ω 110°C = 1063 Ω 130°C = 1197 Ω 150°C = 1340 Ω</td> </tr> </tbody> </table> <p>参见 291 页的控制方框图 <i>I/O 速度和转矩给定和电机热保护</i>。</p>	传感器型号	单位	缩放比例	Pt100	°C		PTC	Ω	标准 0...1.5 kΩ 过温 ≥ 4 kΩ	KTY84-1xx	Ω	90°C = 936 Ω 110°C = 1063 Ω 130°C = 1197 Ω 150°C = 1340 Ω	<p>30.03/30.06 MOT1/2 TEMP AI1/2 SEL 98.06 AI/O EXT MODULE 1</p>
传感器型号	单位	缩放比例												
Pt100	°C													
PTC	Ω	标准 0...1.5 kΩ 过温 ≥ 4 kΩ												
KTY84-1xx	Ω	90°C = 936 Ω 110°C = 1063 Ω 130°C = 1197 Ω 150°C = 1340 Ω												
<input type="checkbox"/>	<p>设置电机 1 或电机 2 的温度故障和报警极限。</p>	<p>30.04/30.07 MOT 1/2 TEMP ALM L 30.05/30.08 MOT 1/2 TEMP FLT L</p>												
速度控制器整定														
<p>注意：当参数 99.08 MOTOR CTRL MODE 设置为 SCALAR 时，这些参数不适用。 当调整传动时，每次改变一个参数并监控速度给定阶跃的响应。为了达到最好的结果，可以用不同的速度（从最小速度到最大速度）来进行阶跃响应测试。 获得的速度控制值主要由以下条件决定</p> <ul style="list-style-type: none"> - 磁通给定值 27.03 FLUX REF - 电机功率和旋转质量之间的关系 - 传动机械结构的齿隙。 <p>参见 295 页的控制方框图 <i>速度控制</i>。</p> <p>注意：阶跃响应测试期间，晶闸管供电单元 TSU 应处于正常运行模式下（即 TSU 信号 104.07 = 0）。如果 TSU 处于二极管桥路模式下，当给出一个下降阶跃信号时，过压报警将会使变频器跳闸。当直流电压由于无制动升高时，阶跃信号会出现较大的跳跃。 速度控制器可以通过自动或手动调整。</p>														
自动速度控制器调整														
<input type="checkbox"/>	<p>激活自动调整速度控制器。在估计机械时间常数值的基础上调整。如果自动调整不能满足，可使用手动调整。</p>	<p>24.01 PI TUNE</p>												
手动速度控制器调整														
<input type="checkbox"/>	<p>选择使用 DriveWindow 监视工具来监视的信号：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 01.07 MOTOR TORQUE FILT2, 实际转矩 - 01.04 MOTOR SPEED, 实际速度 - 02.03 SPEED ERROR NEG, 滤波后的速度偏差。 													
<input type="checkbox"/>	<p>用较小的转速度定启动电机。</p>													
<p>给出一个转速给定值阶跃信号并监控其响应。在整个速度范围内重复几次转速给定阶跃的测试：</p>														

□	设置合适的转速阶跃：变频器最高转速的 1% 或 2%。	23.10 SPEED STEP
□	优化转速控制器的 P 部分：将积分时间设置为最大值，将会把 PI (比例积分) 控制器转换成 P 控制器。	24.09 TIS
□	给出一个上升阶跃信号，例如 20 rpm。当转速稳定之后，给出一个下降阶跃信号，例如 -20 rpm。	23.10 SPEED STEP
□	<p>增加比例增益，直到增益满足控制要求：</p> 	24.03 KPS
□	<p>减小积分时间 (TI)，直到在响应中可以看到超调。</p> <p>调整积分时间，直到没有超调或超调很小 (根据变频器的应用场合来确定)。积分环节用来在尽可能短的时间内纠正给定值和实际值之间的偏差 (由于比例控制引起的)</p> <p>如果变频器是稳定的并允许较高的比例增益 (KPS)，如果积分时间设置得太短，那么可能会得到一个过补偿阶跃响应。</p> 	24.09 TIS
低速精调		
□	<p>低速下消除潜在的有害振动 (例如启动期间)：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 设置速度控制器保存最后给定值的时间。 - 设置速度控制器的比例部分的时间延时。 <p>被驱动的设备的质量越大，参数 50.13 ZERO DETECT DELAY 的值越高。参数 50.14 SPEED HOLD TIME 应设置约为参数 50.13 值的 60%。</p> <p>例如，纸机的干部的传动的典型设置为：参数 50.13 = 50 ms 和参数 50.14 = 30 ms。</p>	<p>50.13 ZERO DETECT DELAY</p> <p>50.14 SPEED HOLD TIME</p>

转速滤波		
<p>由于受到电气和机械干扰、耦合方式和编码器分辨率 (即脉冲数少) 的限制, 转速测量值有一些小的纹波。如果纹波不影响转速控制链, 那么纹波是可以接受的。用滤波器减小纹波可能会造成转速控制器的调整问题。滤波时间长和加速时间短是互相冲突的。</p>		
□	<p>如果速度检测显示快速振动, 可用速度误差滤波器进行滤波:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 设置速度误差滤波时间常数。 - 设置第一个实际速度滤波器的时间常数。 <p>如果没有齿轮箱和脉冲编码器反馈, 如果检测到快速振动, 那么:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 将第一个实际速度滤波器的时间常数降低到最小。 <p>参见 292 页的 速度测量 和 299 页的 标量控制 的控制方框图。</p>	<p>23.06 SPEED ERROR FILT 50.06 SP ACT FILT TIME</p>
□	<p>如果机械传动有一个较大的齿隙, 由于机械原因传动在低转矩下振动:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 设置自适应速度控制参数。 <p>当负载变化时, 如果适应性变化太突然 (即参数 24.03 KPS 的值很高, 参数 24.04 的值很低), 那么传动就会振动。使用速度阶越测试适应性 (例如 50 rpm)。参见 24 页的 手动速度控制器调整。</p>	<p>24.04 KPSMIN 24.05 KPS WEAKPOINT 24.06 KPS WP FILT TIME</p>
□	<p>如果检测到在某一频率下有机械振动 (窄频带), 那么减小振动: 参见 71 页的 阻尼振荡。</p>	<p>26.04 OSC COMPENSATION 26.05 OSCILLATION FREQ 26.06 OSCILLATION PHASE 26.08 OSCILLATION GAIN</p>
标量控制和 IR 补偿		
<p>在以下特殊应用情况下, 推荐激活标量控制模式:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 对于单逆变器驱动多台电机应用: <ol style="list-style-type: none"> 1) 如果电机之间的负载分配不平衡, 2) 如果电机大小不同, 或 3) 如果电机将会在电机辨识后发生改变。 - 如果电机的额定电流不到逆变器额定输出电流的 1/6。 - 如果变频器使用时没有与电机连接 (例如对于测试目的)。 - 如果变频器通过一个升压变压器运行一个中压电机。 		
□	<p>变频器励磁: 切换到标量控制模式前, 启动变频器的 DTC 控制模式 (参数 99.08 = DTC 和参数 99.07 = NO)。</p>	<p>99.08 MOTOR CTRL MODE 99.07 MOTOR ID RUN</p>
□	<p>选择标量控制模式。参数组 29 SCALAR CONTROL 可见。参数 29.02 FREQUENCY MAX 和 29.03 FREQUENCY MIN 由软件根据参数 20.02 MAXIMUM SPEED 和 20.01 MINIMUM SPEED 值来更新。 参见 299 页的控制方框图的 标量控制 部分。</p>	<p>99.08 MOTOR CTRL MODE</p>
<p>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或电机必须缓慢旋转的场合下, 即在低频率时很有用。</p>		

<input type="checkbox"/>	<p>零速度时设置相应输出电压升压 (IR 补偿)。 电压值设置为电机额定电压的 0...30%。选择一个值，在该值下电机可以启动并在整个速度范围之内以恒定速度运行。</p>  <p>The graph plots relative output voltage U/U_N (%) on the y-axis against frequency f (Hz) on the x-axis. A solid line represents the voltage profile with 15% IR compensation, starting at 15% at zero frequency and rising to 100% at the 'weak magnetic point' (弱磁点). A dashed line represents the profile without IR compensation, starting at 0% at zero frequency and rising to 100% at the same frequency. The difference between the two lines at the weak magnetic point is 15%.</p>	<p>29.04 IR COMPENSATION</p>
<input type="checkbox"/>	<p>用实际负载测试 IR 补偿。 注意：IR 补偿期间，监测电机的温升。使用高 IR 补偿电压值，电机可能会过热。</p>	
<p>现场总线控制</p>		
<p>变频器通过使用数据集 1, 2 或 10...33 由外部控制系统来控制。有关外部控制的详细信息，参见 现场总线控制 章节。</p>		
<input type="checkbox"/>	<p>激活外部串行通讯并选择接口。 当参数 98.02 = FIELDBUS 时，参见 273 页的 通过现场总线建立通讯 部分。 当参数 98.02 = ADVANT/N-FB，参见 277 页的 通过 Advant 控制器建立通讯 或 273 页的 通过现场总线建立通讯 部分的参数设置。 当参数 98.02 = STD MODBUS，参见 275 页的 通过标准 Modbus 连接建立通讯 部分的参数设置。</p>	<p>98.02 COMM. MODULE</p>
<input type="checkbox"/>	<p>将外部控制系统连接到 RDCO-0x 模块的通道 CH0 或连接到 RMIO 板的插槽 1 现场总线型 Rxxx 适配器模块。</p>	
<input type="checkbox"/>	<p>设置通道 CH3 的结点地址 (DriveWindow PC 工具连接)。使用地址 1...75 和 124...254。其它地址留作 NDBU 光纤分配器使用。 如果几个变频器的 CH3 通道与光纤分配器连接，那么每个通道必须对应一个唯一的节点地址。 注意：RMIO 板下一次上电之后，新的节点地址才有效。</p>	<p>70.15 CH3 NODE ADDR</p>
<input type="checkbox"/>	<p>选择通道 CH3 的拓扑连接。缺省值 STAR 通常与光纤分配器一起使用。RMIO 板的 CH3 通道以环状连接时，使用 RING。</p>	<p>70.20 CH3 HW CONNECTION</p>
<input type="checkbox"/>	<p>测试通讯功能。</p>	
<p>I/O 控制</p>		
<p>通过使用 I/O 信号控制变频器。</p>		
<input type="checkbox"/>	<p>选择 I/O 控制模式 (参数 98.02 = NO)。</p>	<p>98.02 COMM. MODULE</p>

<input type="checkbox"/>	设置数字输入参数。	参数组 10 DIGITAL INPUTS
<input type="checkbox"/>	对模拟信号，设置模拟输入参数。	11.01 EXT REF1 SEL 98.06 AI/O EXT MODULE 1 参数组 13 ANALOGUE INPUTS
	通过一个数字输入在 I/O 和外部控制之间切换。	10.07 HAND/AUTO
电压控制		
<p>如果由于输入功率切断而使直流电压下降，为了保持电压高于最低极限，欠压控制器将自动减小电机转矩。</p> <p>为了防止直流电压超过过压控制极限，当达到极限时，过压控制器将自动减小转矩的产生。</p>		
<input type="checkbox"/>	激活欠压和过压控制器。	30.22 UNDERVOLTAGE CTL 30.23 OVERVOLTAGE CTL
<input type="checkbox"/>	<p>当几个变频器连接到同一个直流母线上时，如果使用欠压控制，那么关闭自适应直流电压测量。</p> <p>欠压控制期间限制最大转矩。</p> <p>为了调整产生的转矩值，欠压控制期间限制最小转矩。</p>	20.14 ADAPTIVE UDC MEAS 20.16 UNDERVOLT TORQ DN 20.15 UNDERVOLT TORQ UP
自动重启功能		
<p>短时间电源供电失败 (最大 5 秒) 后，可以通过使用 AUTO RESTART 功能自动重启变频器，如果：</p> <ul style="list-style-type: none"> - RMIO 板通过 UPS (非中断功率系统) 上电。 - 电源供电失败期间，数字输入 DI2 回路仍闭合。 		
<input type="checkbox"/>	激活自动重启功能。	21.09 AUTO RESTART
<input type="checkbox"/>	设置最大允许电源供电故障时间。	21.10 AUTO RESTART TIME
<input type="checkbox"/>	激活故障屏蔽以防止显示 PPCC 连接故障。	30.24 PPCC FAULT MASK
<input type="checkbox"/>	电源供电失败期间，检查辅助控制电路功能是否正确。	
主 / 从机通讯		
<p>确保分别执行所有传动的辨识运行。</p> <p>有关主 / 从机应用的详细信息，参见 100 页的 主机 / 从机 章节。</p>		
<input type="checkbox"/>	选择主 / 从模式。	70.08 CH2 M/F MODE 或 07.03 AUX CTRL WORD 2 位 6, 10 和 11

□	<p>选择主机发送到从机的数据。</p> <p>例如：速度和转矩给定由主机发送到从机： 主机参数 70.10 = 2301 (23.01 SPEED REF)。 主机参数 70.11 = 210 (02.10 TORQ REF 3)。 速度给定信号源： 从机参数 70.17 = MASTER (由 07.03 AUX CTRL WORD 2 位 6 和 7 来控制)。 转矩给定信号源： 从机参数 70.18 = MASTER (由 07.03 AUX CTRL WORD 2 位 6 和 8 来控制)。</p> <p>注意：如果参数 70.08 CH2 M/F MODE 设置为 FOLLOWER，参数 70.10 MASTER SIGNAL 2 和 70.11 MASTER SIGNAL 3 的设置无效。</p>	<p>主机传动单元参数 70.10 MASTER SIGNAL 2 70.11 MASTER SIGNAL 3 从机传动单元参数 70.17 FOLL SPEED REF 70.18 FOLL TORQ REF</p>
□	<p>使用速度控制从机的负载分配功能 (由 07.03 AUX CTRL WORD 2 位 9 激活)： 选择正确模式 (23.19 FOLL SPD COR MODE) 并增加校正项 (23.18 FOLL SPD CTRL COR)，直到从机能准确跟踪主机。</p>	<p>07.03 AUX CTRL WORD 2 位 9 23.18 FOLL SPD CTRL COR 23.19 FOLL SPD COR MODE</p>
□	<p>系统运行时，通过改变负载分配值测试实际负载分配 (变频器允许应用范围之内)。</p>	<p>25.03 LOAD SHARE</p>
□	<p>测试主 / 从应用中的紧急停止功能。</p>	<p>21.04 EME STOP MODE</p>
跟踪启动调节和磁通校正		
□	<p>如果跟踪启动失败 (21.01 START FUNCTION = AUTO)，调节跟踪启动调整参数。</p>	<p>28.12 FLYSTART CUR REF [%] 28.13 FLYSTART INIT DLY</p>
□	<p>如果没有达到需要的启动转矩，即电机不能转动，那么减小电机模型的定子电阻。</p>	<p>28.15 RS20 [mOhm]</p>

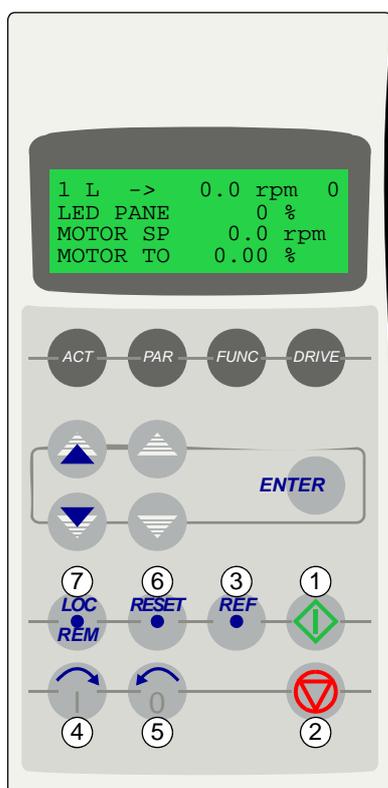
控制盘

本章内容

本章介绍了如何使用控制盘 CDP 312R。该控制盘用来控制传动，读取状态数据和调节参数。传动通过一系列参数进行编程。

CDP 312R 控制盘和传动之间的通讯使用 Modbus 协议。Modbus 是 ABB 传动产品使用的通用总线协议。总线的通讯速度是 9600 比特 / 秒。最多 31 个传动和一个控制盘连接到总线。每一个站点必须有自己唯一的 ID 号。

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

辨识信息

当控制盘第一次连接到控制盘链接，或者当传动上电时，辨识显示表示控制盘的软件版本。

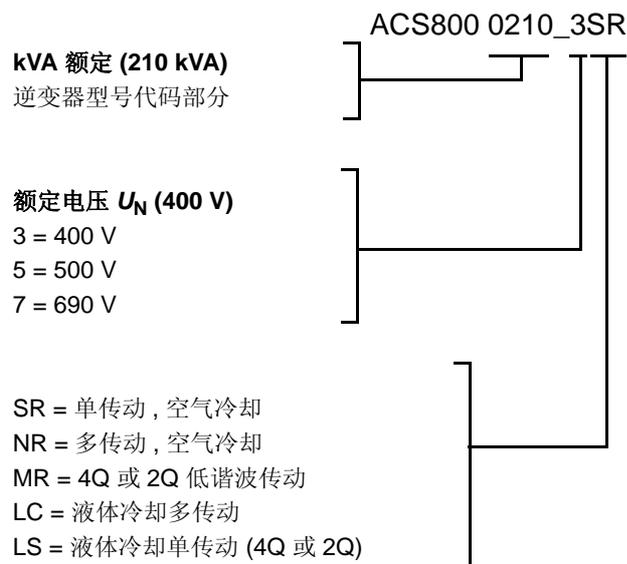
CDP312 PANEL V5.30

辨识显示后，控制盘输入传动选择模式并显示逆变器类型：

ACS 800 0005_3 SR

ID NUMBER 1

逆变器型号构造如下：



两秒后清除显示，并且出现实际信号显示模式。

注意：上电时控制盘可以连接到传动上。

控制盘操作模式键和显示信息

用户可以用控制盘键选择状态数据，参数和改变参数设置。下图表明控制盘的模式选择键的基本操作和显示模式。

实际信号显示模式

ACT →   实际信号 / 故障记录选择

  实际信号 / 故障记录滚屏

ENTER 确认所选模式和接受新信号

1 L ->	0.0 rpm	0
LED PANEL	0 %	
MOTOR SP	0.0 rpm	
MOTOR TO	0.00 %	

← 状态行
实际信号名称与数值

参数模式

PAR →   参数组选择快速改变数值

  参数选择慢速改变数值

ENTER 确认所选的模式和接受新值

1 L ->	0.0 rpm	0
99 START-UP DATA		
01 LANGUAGE		
ENGLISH		

← 状态行
参数组
参数
参数值

功能模式

FUNC →   行选择

  页选择

ENTER 功能启动

1 L ->	0.0 rpm	0
UPLOAD	<=<=	
DOWNLOAD	=>=>	
CONTRAST	4	

← 状态行
功能列表

传动单元选择模式

DRIVE →   传动单元选择ID号改变

ENTER 确认所选的模式和接受新值

ACS 800	0005_3
DRYER SECTION 1	
AMAM15D3	980605
ID NUMBER	1

← 传动单元类型
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	L	->	1242.0 rpm	I	←	传动单元状态
传动单元控制状态			↑	↑	↑			I = 运行
L = 本地控制				↑				O = 停止运行
R = 远程控制				↑				" " = 运行出现故障
" " = 外部控制								

运转方向
-> = 正转
<- = 反转

用控制盘控制传动

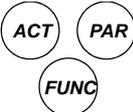
用户通过控制盘可以对传动进行如下控制：

- 电机的启动、停机和转向；
- 电机的转速给定值或转矩给定值；
- 一个过程给定；
- 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。

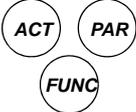
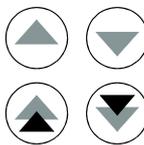
当传动在本地控制模式下并显示状态行时，控制盘可用于传动控制。控制盘上的 L 显示本地控制。控制盘的空白显示外部控制（通过 I/O 或现场总线接口）。

当传动在远程控制下时，操作命令（例如启/停）不能在控制盘上显示。远程控制下允许实际信号监控，参数设置，参数上装和 ID 数字设置。

如何启动、停止和改变运转方向

步骤	功能	按键	显示
1.	显示状态行		1 -> 0.0 rpm 0 LED PANE 0 % MOTOR SP 0.0 rpm MOTOR TO 0.00 %
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 -> 0.0 rpm 0 LED PANE 0 % MOTOR SP 0.0 rpm MOTOR TO 0.00 %
3.	停机		1 L -> 0.0 rpm 0 LED PANE 0 % MOTOR SP 0.0 rpm MOTOR TO 0.00 %
4.	起动		1 L -> 0.0 rpm I LED PANE 0 % MOTOR SP 0.0 rpm MOTOR TO 0.00 %
5.	反向运转		1 L <- 0.0 rpm 0 LED PANE 0 % MOTOR SP 0.0 rpm MOTOR TO 0.00 %
6.	正向运转		1 L -> 0.0 rpm 0 LED PANE 0 % MOTOR SP 0.0 rpm MOTOR TO 0.00 %

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 0 LED PANE 0 % MOTOR SP 0.0 rpm MOTOR TO 0.00 %
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 0 LED PANE 0 % MOTOR SP 0.0 rpm MOTOR TO 0.00 %
3.	进入给定设置功能		1 L -> [1242.0 rpm] 0 LED PANE 0 % MOTOR SP 0.0 rpm MOTOR TO 0.00 %
4.	修改给定值 (慢速改变) (快速改变)		1 L -> [1325.0 rpm] 0 LED PANE 0 % MOTOR SP 0.0 rpm MOTOR TO 0.00 %
5.	保存给定值 (新值存储在永久存储器中, 即使断电, 也会自动保存。)	ENTER	1 L -> 1325.0 rpm 0 LED PANE 0 % MOTOR SP 0.0 rpm MOTOR TO 0.00 %

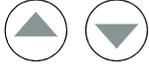
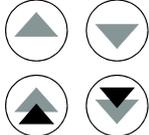
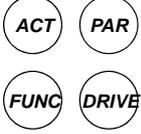
实际信号显示模式

实际信号显示模式包括两种显示：实际信号显示和故障历史显示。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。

当用户按下 **ACT** 键时，或当其在分钟内没有按键时，控制盘进入实际信号显示模式。如果出现故障，控制盘将会在进入实际信号显示模式前显示 **Fault History Display**(故障历史显示)。如果 **Drive Selection Mode**(传动选择模式) 有效，显示传动选择模式的状态显示。

如何选择要显示的实际信号

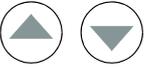
步骤	功能	按键	显示
1.	进入实际信号显示模式。		1 L -> 0.0 rpm 0 LED PANE 0 % MOTOR SP 0.0 rpm MOTOR TO 0.00 %
2.	选择某一行。 (由一个闪烁的光标指示所选行)		1 L -> 0.0 rpm 0 LED PANE 0 % MOTOR SP 0.0 rpm MOTOR TO 0.00 %
3.	进入实际信号选择功能。	ENTER	1 L -> 0.0 rpm 0 1 ACTUAL SIGNALS 01 MOTOR SPEED FILT 0.0 rpm
4.	选择一个实际信号。 改变实际信号组。		1 L -> 0.0 rpm 0 2 ACTUAL SIGNALS 01 SPEED REF 2 0 rpm
5.	确认选择并返回实际信号显示模式。	ENTER	1 L -> 0.0 rpm 0 LED PANE 0 % SPEED RE 0.0 rpm MOTOR TO 0.00 %
6.	取消所做选择，恢复原设置。 进入所按键的模式		1 L -> 0.0 rpm 0 LED PANE 0 % MOTOR SP 0.0 rpm MOTOR TO 0.00 %

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 -> 0.0 rpm 0 LED PANEL OUTP MOTOR SPEED FILT MOTOR TORQUE FILT
2.	返回实际信号选择模式。	释放 	1 L -> 0.0 rpm 0 LED PANE 0 % MOTOR SP 0.0 rpm MOTOR TO 0.00 %

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。

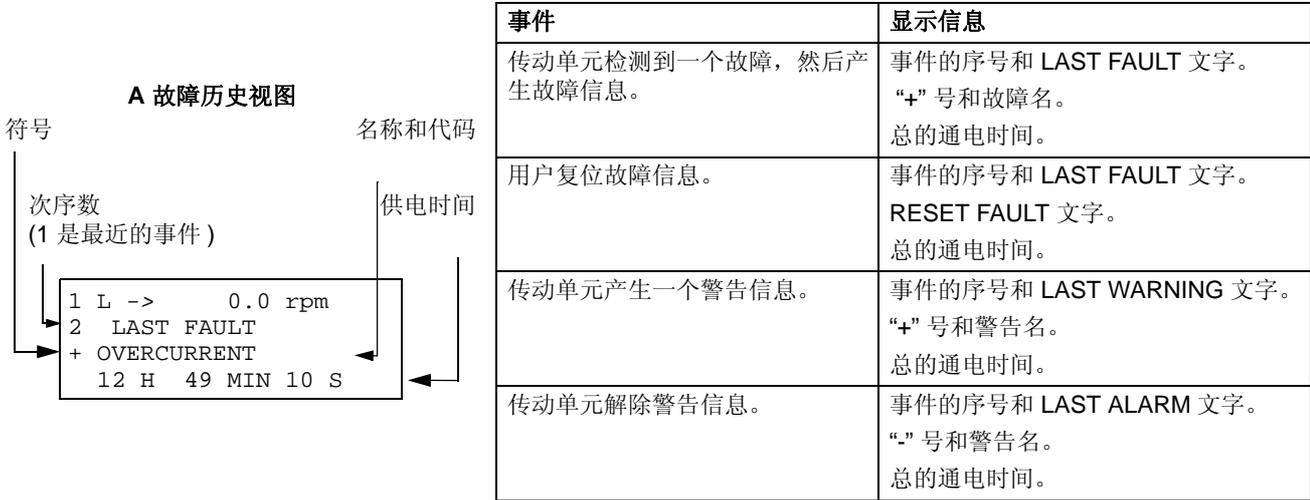
步骤	功能	按键	显示
1.	进入实际信号选择模式。		1 L -> 0.0 rpm 0 LED PANE 0 % MOTOR SP 0.0 rpm MOTOR TO 0.00 %
2.	进入故障记录显示功能。 如果外部控制系统 (例如 AC 80, AC 800M) 控制传动时, 发生时间可以通过整个供电时间或以日期格式来显示。		1 L -> 0.0 rpm 2 LAST FAULT + PANEL LOSS 20 H 49 MIN 56 S
3.	选择上条 (UP) 或下条 (DOWN) 故障 / 警告记录。 清除故障记录。	 	1 L -> 0.0 rpm 2 LAST FAULT H MIN S 1 L -> 0.0 rpm 2 LAST FAULT + OVERCURRENT 12 H 49 MIN 10 S
4.	返回实际信号显示模式。		1 L -> 0.0 rpm 0 LED PANE 0 % MOTOR SP 0.0 rpm MOTOR TO 0.00 %

如何显示和清除当前故障记录

步骤	功能	按键	显示
1.	显示当前故障记录。		1 L -> 0.0 rpm 0 ACS 800 75 kW *** FAULT ***
2.	将故障复位。		1 L -> 0.0 rpm 0 LED PANE 0 % MOTOR SP 0.0 rpm MOTOR TO 0.00 %

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。



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。

注意：某些参数不允许改动。如果改动，改动将不被修改，并会显示如下警告：

```

**WARNING**
WRITE ACCESS DENIED
PARAMETER SETTING
NOT POSSIBLE
    
```

如何选择参数并改变参数值

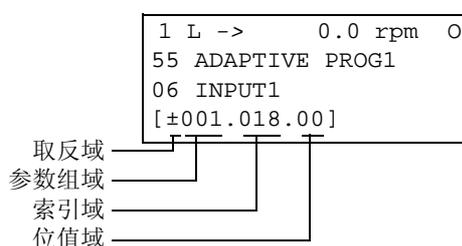
步骤	功能	按键	显示
1.	进入参数模式。		1 L -> 0.0 rpm 0 13 ANALOGUE INPUTS 01 AI1 HIGH VALUE 10000
2.	选择一个参数组。 当按下箭头按钮，仅显示参数组名字。当释放箭头按钮，显示参数组的第一个参数。	 	1 L -> 0.0 rpm 0 10 DIGITAL INPUTS 01 START/STOP NO
3.	在组内选择一个参数。 当按下箭头按钮，仅显示参数组名字。当释放箭头按钮，显示参数值。	 	1 L -> 0.0 rpm 0 10 DIGITAL INPUTS 02 DIRECTION
4.	进入参数设置功能	ENTER	1 L -> 0.0 rpm 0 10 DIGITAL OUTPUTS 02 DIRECTION [FORWARD]
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 -> 0.0 rpm 0 10 DIGITAL OUTPUTS 02 DIRECTION [DI3]
6a.	存储新参数值。	ENTER	1 L -> 0.0 rpm 0 10 DIGITAL OUTPUTS 02 DIRECTION DI3
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 -> 0.0 rpm 0 10 DIGITAL OUTPUTS 02 DIRECTION FORWARD

如何调整一个源选择参数

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。	     ENTER	1 L -> 0.0 rpm 0 55 ADAPTIVE PROG1 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 -> 0.0 rpm 0 55 ADAPTIVE PROG1 06 INPUT1 [±000. <u>000</u> .00]
3.	调整域值。	 	1 L -> 0.0 rpm 0 55 ADAPTIVE PROG1 06 INPUT1 [±000. <u>018</u> .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。如下所示：

- 改变取反域的值为 **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：

- 将组 10...98 的参数值从传动上装到控制盘。
- 将组 10...97 的参数值从控制盘下装到传动¹⁾。
- 通过上装和下装功能将组 10...97 的参数值从一个传动拷贝到另一个传动。
- 调节显示屏的对比度。

用户按下 **FUNC** 键即可进入功能模式。

传动运行时，上装功能也能执行，但上装期间，传动仅接受 **STOP** 命令。

仅当传动停止时，下装功能才能执行。

¹⁾ 参数组 98、99 和电机辨识数据不包括在其内。

如何将参数从一个传动单元复制到其它传动单元

注意：

- 上装在下装前执行。
- 确保两个传动之间的固件（例如：系统固件）及其版本相同。参见信号 [04.02 DTC SW VERSION](#) 和 [04.03 APPLIC SW VERSION](#)。
- 将控制盘从传动移走时，确保控制盘在远程操作模式下 (**LOC/REM** 键选择)。
- 下装前停止传动。
- 参数组 98 和 99 不能被拷贝。

每台传动上装前重复以下操作步骤：

- 设置电机。由电机铭牌输入电机数据（参数组 [99 START-UP DATA](#)），如果需要，执行辨识运行。有关说明请参见 [22](#) 页的 [ID RUN \(电机辨识运行\)](#)。
- 激活可选装置的通讯。参见参数组 [98 OPTION MODULES](#)。

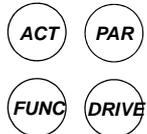
上装前，以如下步骤操作传动，以便完成复制功能：

- 优先设置组 10...97 的参数。
- 进入上装和下装序列（下表）。

步骤	功能	按键	显示
1.	进入功能模式。		1 L -> 0.0 rpm 0 UPLOAD <=<= DOWNLOAD =>=> CONTRAST 0
2.	进入包括上装，下装和调节亮度功能的页面。		1 L -> 0.0 rpm 0 UPLOAD <=<= DOWNLOAD =>=> CONTRAST 0

步骤	功能	按键	显示
3.	选择上装功能 (闪烁的光标指示了所选项)。		1 L -> 0.0 rpm 0 UPLOAD <=<= DOWNLOAD =>=> CONTRAST 0
4.	进入上装功能。	ENTER	1 L -> 0.0 rpm 0 UPLOAD <=<=
5.	切换到外部控制。 (显示器的第一行不显示 L)。		1 -> 0.0 rpm 0 UPLOAD <=<= DOWNLOAD =>=> CONTRAST 0
6.	断开控制盘并重新连接到传动上，数据将会被下装。		
7.	将控制盘 (包括上装数据) 连接到传动上。		
8.	确定变频器是本地控制 (显示器的第一行显示 L)。如有必要，按 LOC/REM 键改变本地控制。		1 L -> 0.0 rpm 0 LED PANE 0 % MOTOR SP 0.0 rpm MOTOR TO 0.00 %
9.	进入功能模式。		1 L -> 0.0 rpm 0 UPLOAD <=<= DOWNLOAD =>=> CONTRAST 0
10.	进入包括上装，下装和调节亮度功能的页面。		1 L -> 0.0 rpm 0 UPLOAD <=<= DOWNLOAD =>=> CONTRAST 0
11.	选择下装功能 (闪烁的光标指示了所选项)。		1 L -> 0.0 rpm 0 UPLOAD <=<= DOWNLOAD =>=> CONTRAST 0
12.	开始下装。	ENTER	1 L -> 0.0 rpm 0 DOWNLOAD =>=>

如何调整显示屏的亮度

步骤	功能	按键	显示
1.	进入功能模式。		1 L -> 0.0 rpm 0 UPLOAD <=<= DOWNLOAD =>=> CONTRAST 0
2.	进入包含上传、下载和调节亮度功能的页面。		1 L -> 0.0 rpm 0 UPLOAD <=<= DOWNLOAD =>=> CONTRAST 0
3.	选择亮度调节功能 (闪烁光标显示了所选功能项)。		1 L -> 0.0 rpm 0 UPLOAD <=<= DOWNLOAD =>=> CONTRAST 0
4.	进入亮度设置功能。	ENTER	1 L -> 0.0 rpm 0 CONTRAST [0]
5.	调节亮度。		1 L -> 0.0 rpm 0 CONTRAST [7]
6.a	确认新值。	ENTER	1 L -> 0.0 rpm 0 UPLOAD <=<= DOWNLOAD =>=> CONTRAST 7
6.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 -> 0.0 rpm 0 LED PANE 0 % MOTOR SP 0.0 rpm MOTOR TO 0.00 %

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**控制盘总线连接接口模块的安装和启动指导 NBCI, [3AFY58919748 (英文)]**)。

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。

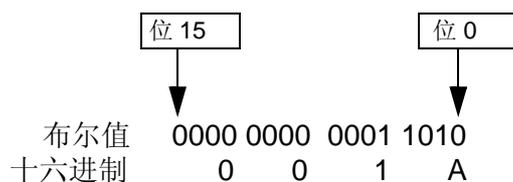
如何选择一个传动单元并改变其控制盘连接 ID 号

步骤	功能	按键	显示
1.	进入传动单元选择模式。		ACS800 0003_3 SR DRIVE NAME AMXR7200 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 0003_3 SR DRIVE NAME AMXR7200 ID NUMBER 1 1σ 状态显示符号: σ = 传动停机, 正向 ↑ = 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 -> 0.0 rpm 0 LED PANE 0 % MOTOR SP 0.0 rpm MOTOR TO 0.00 %

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:



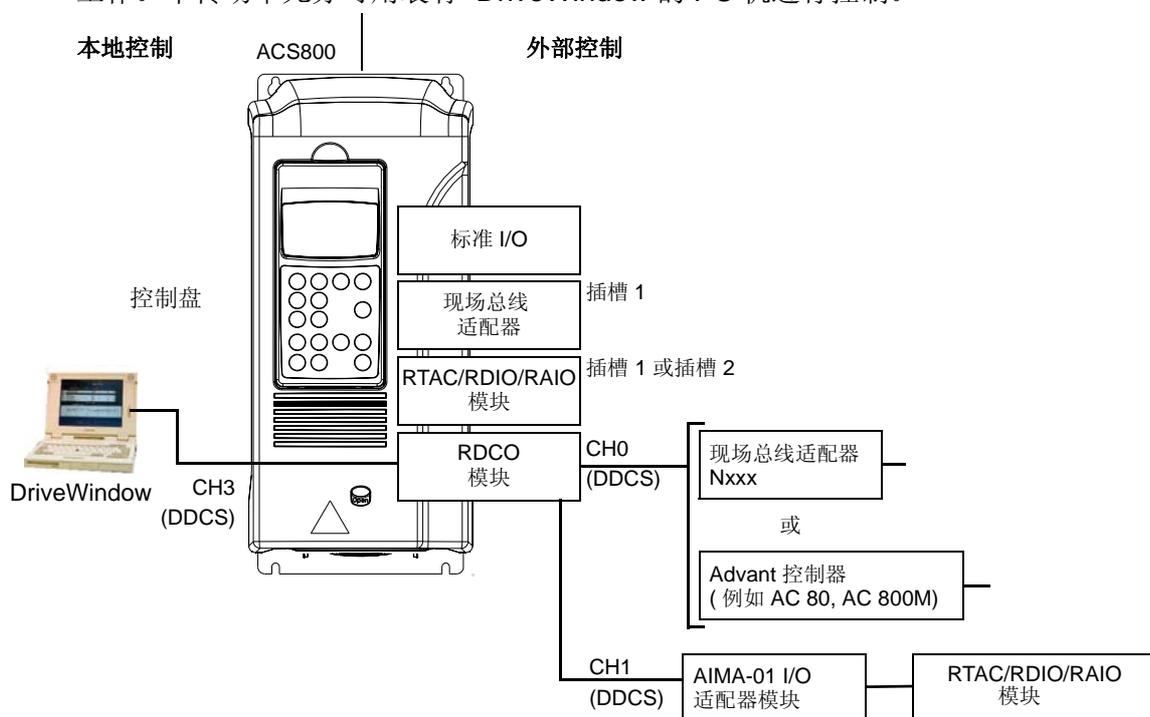
程序功能

本章内容

本章描述了传动的典型功能。

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。本传动单元亦可用装有 DriveWindow 的 PC 机进行控制。



控制模式

系统应用程序有两种主要控制模式：远程（外部控制）和本地（本地控制）。控制模式由 CDP 312R 控制盘上的 LOC/REM 键或 DriveWindow PC 工具选择。

外部控制

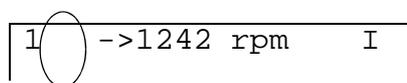
传动单元处于外部控制模式时，其控制指令由串行连接（连接到变频器上插槽 1/2 的可选模块或模块的 DDCCS 通道 CH0）或 I/O 端子（数字和模拟输入）。期望的选择由参数 98.02 COMM. MODULE 来选择。

HAND/AUTO 功能适合于要求在串行通信控制和 I/O 控制之间交替的应用中。选择一个数字输入来改变控制位置。该功能由参数 10.07 HAND/AUTO 激活。

一个变频器可以使用两个串行通讯接口。参见 272 页的 *现场总线冗余控制* 部分。

I/O 扩展模块连接到变频器的可选插槽 1/2 或连接到 RDCO 模块的 DDCCS 通道 CH1。所有连接到 DDCCS 通道 CH1 的 I/O 扩展单元以环形拓扑连接。在通讯连接中通道 CH1 作为主机。RMIO 是通讯连接中的实际主机。每个 I/O 单元有一个单独的地址，由单元中的 DIP 开关设置。使用前，每个 I/O 单元必须由参数组 98 OPTION MODULES 激活。

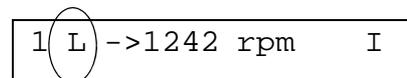
外部控制时控制盘显示器上以空格显示。



1 () ->1242 rpm I

本地控制

传动单元处于本地控制模式时，其控制指令由控制盘键盘或装有 DriveWindow 的 PC 机给出。控制盘显示器上的字符 L 表示处于本地控制。



1 (L) ->1242 rpm I

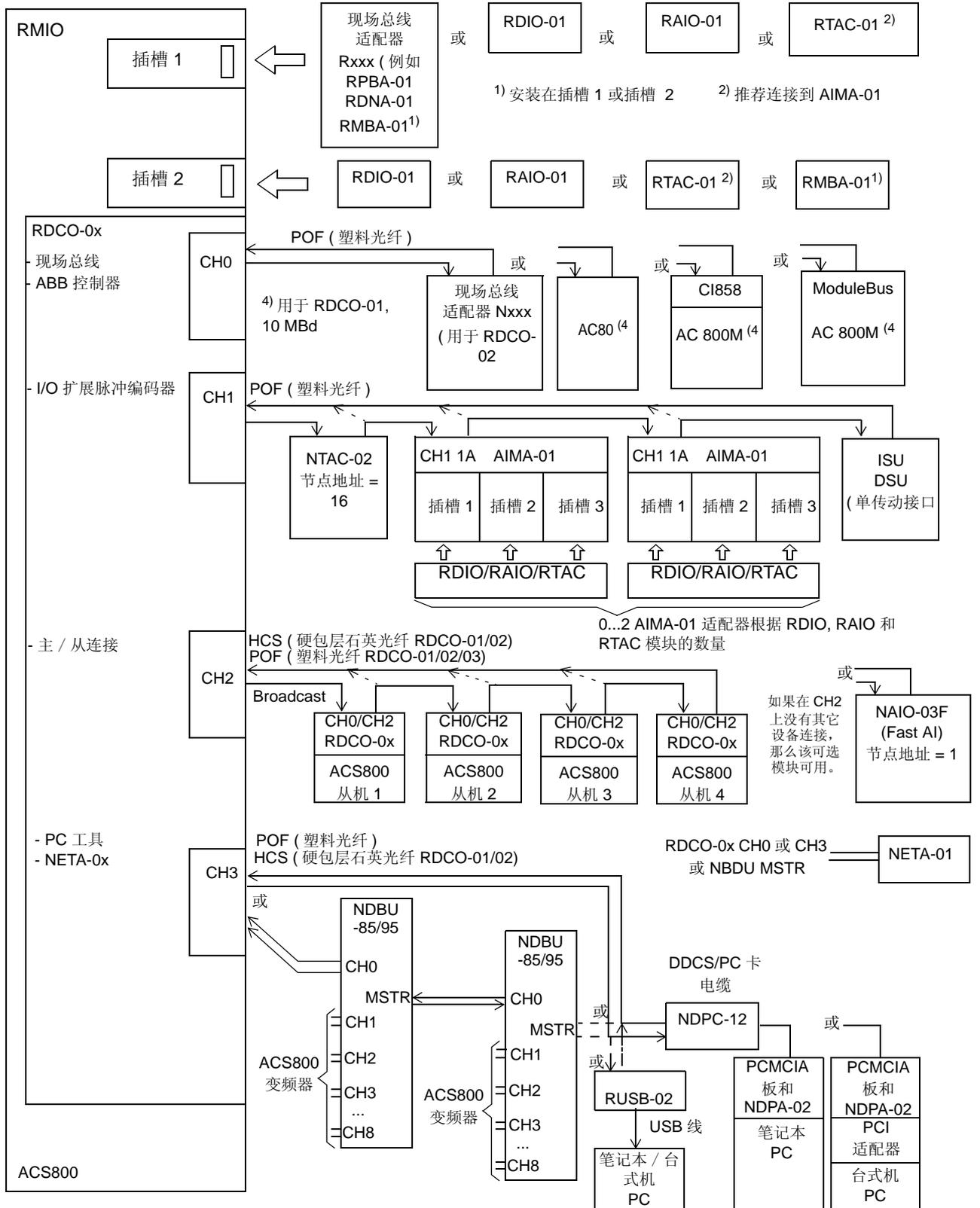
本地控制模式主要用于调试和维护期间。本地控制模式下，控制盘不受外部控制信号的影响。将控制位置改变为本地控制，参数 16.04 LOCAL LOCK 可使本地控制为无效。

本地控制模式下，紧急停止激活信号源可由参数 21.12 LOCAL EM STOP MODE 来选择。

设置

参数	附加说明
10.07 HAND/AUTO	HAND/AUTO 功能的激活。
16.04 LOCAL LOCK	本地控制锁的激活。
21.12 LOCAL EM STOP MODE	本地控制模式下，紧急停止激活信号源的选择。
98 OPTION MODULES	可选 I/O 和串行通信的激活。

下图表示外部控制接口和 I/O 连接。



模拟输入

RMIO 板上有三个未经电气隔离的可编程模拟输入：一个电压输入口 (0/2...10 V 或 -10...10 V) 和两个电流输入口 (0/4...20 mA)。模拟输入的精确度是 +/-0.5%。

如果使用了一个可选的模拟 I/O 扩展 1 模块 RAIO，还可以再增加两个模拟输入。输入信号范围由 DIP 开关来选择。RAIO 模拟输入的硬件滤波时间常数约是 1 ms。

更多详细信息，参见 *RAIO-01 模拟 I/O 扩展用户手册* [3ABD00009808 (中文)]。

每个输入端都能进行滤波，并可以调整最大、最小值。模拟输入端可用于：

- 电机温度测量
- 作为 I/O 速度或转矩给定的信号源
- 作为外部控制系统的通讯接口 (如现场总线控制)
- 自定义编程中使用功能模块。

如果参数 11.02 AI+FBA SPEED REF 被激活并且参数 98.02 COMM. MODULE 设置为 FIELDBUS，模拟输入速度给定可与现场总线适配器速度给定相加。

参见控制方框图 291 页的 *I/O 速度和转矩给定和电机热保护* 一节。

如果使用了一个可选的模拟 I/O 扩展 2 模块 RAIO，还可以再增加两个输入。(参见 *系统应用程序 7.x 的 ACS600 / ACS800 应用指导自定义编程* [3AFE68420075 (英文)]) 中的 EXT2_AI1...2 模块。)

模拟输入刷新周期是 10 ms。

模拟输入

RMIO 板上有三个未经电气隔离的可编程模拟输入：一个电压输入口 (0/2...10 V 或 -10...10 V) 和两个电流输入口 (0/4...20 mA)。模拟输入的精确度是 +/-0.5%。

如果使用了一个可选的模拟 I/O 扩展 1 模块 RAIO，还可以再增加两个模拟输入。输入信号范围由 DIP 开关来选择。RAIO 模拟输入的硬件滤波时间常数约是 1 ms。

更多详细信息，参见 *RAIO-01 模拟 I/O 扩展用户手册* [3ABD00009808 (中文)]。

每个输入端都能进行滤波，并可以调整最大、最小值。模拟输入端可用于：

- 电机温度测量
- 作为 I/O 速度或转矩给定的信号源
- 作为外部控制系统的通讯接口 (如现场总线控制)
- 自定义编程中使用功能模块。

如果参数 11.02 AI+FBA SPEED REF 被激活并且参数 98.02 COMM. MODULE 设置为 FIELDBUS，模拟输入速度给定可与现场总线适配器速度给定相加。

参见控制方框图 291 页的 *I/O 速度和转矩给定和电机热保护* 一节。

如果使用了一个可选的模拟 I/O 扩展 2 模块 RAIO，还可以再增加两个输入。(参见系统应用程序 7.x 的 ACS600 / ACS800 应用指导自定义编程 [3AFE68420075 (英文)]) 中的 EXT2_AI1...2 模块。

RMIO 板				
AI	输入类型	分辨率	信号	附加说明
AI1 ⁽¹⁾	0...+/-10 V DC $R_i = 200 \text{ k}\Omega$	11 bits + sign	MOTOR 1 TEMP 或 I/O 速度给定	电机温度测量使用 1...3 PTC 热敏电阻, Pt100 或 KTY84-1xx 传感器。 I/O 控制或 HAND/AUTO 功能 (参数 10.07 HAND/AUTO) 的速度给定。
AI2	0/4...20 mA $R_i = 100 \Omega$	11 bits + sign	I/O 速度给定 或 适用于自定义编程	I/O 控制或 HAND/AUTO 功能 (参数 10.07 HAND/AUTO) 的速度给定 (mA)。
AI3	0/4...20 mA $R_i = 100 \Omega$	11 bits + sign	I/O 转矩给定 或 适用于自定义编程	I/O 控制或 HAND/AUTO 功能 (参数 10.07 HAND/AUTO) 的转矩给定。

RAIO 模块: 单极模式 ⁽²⁾				
AI	输入类型	分辨率	信号	附加说明
AI1	0(4)...20 mA $R_i = 100 \Omega$	12 bits	MOTOR 1 TEMP	电机 1 温度测量使用 1...3 PTC 热敏电阻, Pt100 或 KTY84-1xx 传感器。
	0...2 V DC 0...10 V DC $R_i > 200 \text{ k}\Omega$	12 bits	或 I/O 速度给定	I/O 控制的速度给定。 与模拟输出, 电源和地绝缘。 测试电压: 1.5 kV AC, 1 分钟。
AI2	0(4)...20 mA $R_i \geq 100 \Omega$	12 bits	MOTOR 2 TEMP	电机 2 温度测量使用 1...3 PTC 热敏电阻, Pt100 或 KTY84-1xx 传感器。
	0...2 V DC 0...10 V DC $R_i \geq 200 \text{ k}\Omega$	12 bits	或 I/O 转矩给定 B	I/O 控制的转矩给定。 与模拟输出, 电源和地绝缘。 测试电压: 1.5 kV AC, 1 分钟。

RAIO 模块: 单极模式 ⁽³⁾				
AI	输入类型	分辨率	信号	附加说明
AI1	-20...+20 mA 0(4)...20 mA $R_i = 100 \Omega$	11 bits + sign	MOTOR 1 TEMP	电机 1 温度测量使用 1...3 PTC 热敏电阻, Pt100 或 KTY84-1xx 传感器。
	-2...+2 V DC -10...10V DC $R_i = 200 \text{ k}\Omega$	11 bits + sign	或 I/O 速度给定	I/O 控制的速度给定。 与模拟输出, 电源和地绝缘。 测试电压: 1.5 kV AC, 1 分钟。
AI2	-20...+20 mA 0(4)...20 mA $R_i = 100 \Omega$	11 bits + sign	MOTOR 2 TEMP	电机 2 温度测量使用 1...3 PTC 热敏电阻, Pt100 或 KTY84-1xx 传感器。
	-2...+2 V DC -10...10V DC $R_i = 200 \text{ k}\Omega$	11 bits + sign	或 I/O 转矩给定 B	I/O 控制的转矩给定。 与模拟输出, 电源和地绝缘。 测试电压: 1.5 kV AC, 1 分钟。

⁽¹⁾ 如果选择模拟输入 AI1 作为速度给定和电机温度测量, 那么电机温度测量有效, 速度给定切换到零, 警告 I/O SP REF 被激活 (参见 [故障跟踪](#) 章节)。

⁽²⁾ 单极模式由设置参数 98.06 AI/O EXT MODULE 1 (模拟 I/O 扩展模块 1) 或设置参数 98.13 AI1 EXT2 MODE 和 98.14 AI2 EXT2 MODE (模拟 I/O 扩展模块 2) 来选择。

⁽³⁾ 双极速度给定信号, 速度换算有参数 13.01/13.04 AI1/2 HIGH VALUE 和 13.02/13.05 AI1/2 LOW VALUE 来定义。参见参数 13.12/13.06 MINIMUM AI1/2。

例如：

-10...+10 V 双极速度给定信号：

- 设置参数 13.01 AI1 HIGH VALUE 为 20000， 13.02 AI1 LOW VALUE 为-20000。
- -10 V 由参数 13.12 MINIMUM AI1 选择 -10 V。
- 设置速度换算：参数 50.01 SPEED SCALING 定义速度给定，单位是 rpm，对应的值是 20000。

设置

参数	附加说明
10.07 HAND/AUTO	通过数字输入在 I/O 控制和串行通信控制之间切换。
11 REFERENCE SELECT	作为参考源的模拟输入的选择
13 ANALOGUE INPUTS	模拟输入处理
30.27 AI<MIN FUNC	选择模拟输入信号丢失监控
98 OPTION MODULES	激活可选 I/O 和串行通信。 定义模拟输入信号类型 (双极或单极)。

诊断

实际值	附加说明
01.16, 01.17 MOTOR 1 TEMP	电机温度测量的模拟输入 AI1...AI2 的值
01.19...01.21	模拟输入 AI1...AI3 的未经标幺换算的有名值
01.41 EXT2 AI1, 01.42 EXT2 AI2	I/O 扩展模块 EXT2 模拟输入 AI1...AI2 的未经标幺换算的有名值。
02.25 ADDITIVE SP REF	模拟输入速度给定和现场总线适配器给定的总和。

模拟输出

RMIO 板上有两个可编程的未经电气隔离的电流输出口 (0/4...20 mA)。两个输出口可以通过使用可选模拟 I/O 扩展模块 RAIO 相加，更多详细信息参见 *RAIO-01 模拟 I/O 扩展用户手册* [3ABD00009808 (中文)]。

模拟输出信号可被反向和滤波。模拟输出信号可与电机速度，过程速度 (标量电机速度)，输出频率，输出电流，电机转矩，电机功率等成比例。通过串行通信连接 (如现场总线连接) 可以给模拟输出写入一个值。

RMIO 板模拟输出的分辨率是 10 位，精确度是 +/-1%。RAIO 模块模拟输出的分辨率是 12 位，精确度是 +/-0.5%。

模拟输出的更新周期是 10 ms。

如果使用一个可选的模拟 I/O 扩展 2 模块 RAIO，还可以再增加两个输出。

RMIO 板				
AO	输出类型	分辨率	信号	附加说明
AO1	0(4)...20 mA $R_i =$ max. 700 Ω	10 bits	AO1_OUT	输出可作为恒流源供给温度测量传感器 Pt100, PTC 或 KTY84-1xx。该电流根据传感器的类型自动设置。 输出可由外部控制系统来控制。
AO2	0(4)...20 mA $R_i =$ max. 700 Ω	10 bits	AO2_OUT	

RAIO 模块				
AO	输出类型	分辨率	信号	附加说明
AO3	0(4)...20 mA $R_i =$ max. 700 Ω	12 bits	AO3_OUT	参见参数 98.06 AI/O EXT MODULE 1 和参数组 15 ANALOGUE OUTPUTS 。 与模拟输入，电源和地绝缘。 测试电压：1.5 kV AC, 1 分钟。
AO4	0(4)...20 mA $R_i =$ max. 700 Ω (与电源绝缘)	12 bits	AO4_OUT	

设置

参数	附加说明
15 ANALOGUE OUTPUTS	模拟输出值的选择和处理
98 OPTION MODULES	激活 I/O 选择和串行通信

诊断

实际值	附加说明
01.23 AO1 [mA] 01.24 AO1 [mA]	模拟输出值 AO1...AO2。

一个 NAI0-03F 电流输出 (0(4)...20 mA) 可用作快速模拟输出。输出可以通过一个适当的换算值连接到任何一个参数上。信号也可以反向。

数字输入

变频器 RMIO 板上有 7 个数字输入。数字输入 DI1 留作紧急停止信号，数字输入 DI2 留作运行使能信号。数字输入 DI3...DI7 可通过参数设置选择功能。6 个输入可通过使用可选数字 I/O 扩展模块 RDIO 相加。RDIO 模块也用于代替 RMIO 的数字输入。更多详细信息，参见 *RDIO-01 数字 I/O 扩展用户手册* [3ABD00009809 (中文)]。

所有数字输入可通过串行通信连接 (如现场总线连接) 读出。数字输入的最大数量是 13。

DI	RMIO 板							RDIO 模块 1			RDIO 模块 2			参数设置
I/O 软件名称	DI1	DI2	DI3	DI4	DI5	DI6	DI7	Ext1 DI1	Ext1 DI2	Ext1 DI3	Ext2 DI1	Ext2 DI2	Ext2 DI3	
DI1	1							2						1: 参数 98.03 ¹⁾ 和参数 98.04 = NO 2: 参数 98.03 ¹⁾ = REPLACE 3: 参数 98.04 = REPLACE 5: 参数 98.03 ¹⁾ = EXTEND 6: 参数 98.04 = EXTEND 或 STEP-UP
DI2		1						2						
DI3			1						2					
DI4				1						3				
DI5					1						3			
DI6						1						3		
DI7(DIIL) ²⁾							1							
EXT1 DI1								5						
EXT1 DI2									5					
EXT1 DI3										5				
EXT2 DI1 ³⁾											6			
EXT2 DI2 ³⁾												6		
EXT2 DI3 ³⁾													6	
I/O 扩展模块 1/2 由参数 98.03/98.04 和 98.09/98.10 激活。														
¹⁾ 98.03 DI/O EXT MODULE 1: NO = 不使用 RDIO 模块 1, REPLACE = RDIO 替换 RMIO DI1, DI2, DI3。 ²⁾ DI7 是 RMIO 板上常备的数字输入口，系统固件程序中可通过参数设置选择其功能。没有固化为启动互锁输入口。而在标准固件程序中，DI7 被固化为启动互锁输入口，不能挪做它用。 ³⁾ 参见参数组 10 DIGITAL INPUTS。														

设置

参数	附加说明
10 DIGITAL INPUTS	选择数字输入值的处理
98 OPTION MODULES	可选 I/O 和串行通信的激活

诊断

实际值	附加说明
01.15 DI6-1 STATUS	RMIO 数字输入值。
08.05 DI STATUS WORD	RMIO 值和扩展数字输入值

数字输出

变频器 RMIO 板上有三个可编程数字输出。通过使用可选数字 I/O 扩展模块 RDIO，可以增加四个输出。RDIO 模块可用于替换 RMIO 板的数字输出。更多详细信息请参见 *RDIO-01 数字 I/O 扩展用户手册* [3ABD00009809 (中文)]。

数字输出的最大数量是 7。模拟输出刷新周期是 10 ms。

可通过串行通信连接给数字输出写入一个值 (如现场总线连接)。

DO	RMIO 板			RDIO 模块 1		RDIO 模块 2		参数设置
	DO1	DO2	DO3	Ext1 DO1	Ext1 DO2	Ext2 DO1	Ext2 DO2	
I/O 软件名称								
DO1	1			2				1: 参数 98.03 ⁽¹⁾ 和参数 98.04 = NO 2: 参数 98.03 ⁽¹⁾ = REPLACE 3: 参数 98.04 = REPLACE 5: 参数 98.03 ⁽¹⁾ = EXTEND (由信号 07.03 AUX CONTRL WORD 2 控制) 6: 参数 98.04 = EXTEND 或 STEP-UP
DO2		1			2			
DO3			1			3		
EXT1 DO1				2, 5				
EXT1 DO2					2, 5			
EXT2 DO1						6		
EXT2 DO2							3, 6	
I/O 扩展模块 1/2 由参数 98.03/98.04 和 98.09/98.10 激活。								
⁽¹⁾ 98.03 DI/O EXT MODULE 1: NO = 不使用 RDIO 模块 1, REPLACE = RDIO 替换 RMIO DO1 和 DO2。								

设置

参数	附加说明
14 DIGITAL OUTPUTS	RMIO 和 RDIO 数字输出的处理。
30.26 COM LOSS RO	现场总线控制监控 RMIO 和通讯中断中 RDIO 数字输出 DO1...3 的选择。
98 OPTION MODULES	可选 I/O 和串行通信的激活

诊断和控制

实际值	附加说明
01.22 RO3-1 STATUS	标准数字输出值
07.02 AUX CTRL WORD 1	RMIO DO1...DO2 控制
07.03 AUX CTRL WORD 2	RDIO DO1...DO2 控制

快速模拟接口

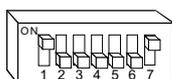
快速模拟接口可用于速度和转矩给定。快速模拟输入模块 (NAIO-03F) 应连接到 RDCO DDCS 通讯选件模块的通道 2 上。当快速模拟 I/O 模块使能时，在通道 2 上不允许使用其它模块。参见本章末尾的可选 I/O, 现场总线和 PC 工具配置图。

只要如下一个条件为真，那么快速模拟接口无效：

- 传动辨识运行在进行
- 参数 99.07 MOTOR ID RUN 的值不是“NO”。这就意味着下次启动时辨识运行选择为运行。
- 无有效的启动命令。

NAIO-03F 模块使用地址 1。该地址由 NAIO-03F 模块上的 DIP 开关选择。必须使用双极模式，也由 DIP 开关进行设置。关于 NAIO-0x 模块的更多信息，参见 *安装和启动指导* (3ABD00004101 [中文])。

NAIO-03F DIP 开关设置



系统控制程序支持两个外部快速模拟输入和一个输出，因此 NAIO-03F 模块的其它模拟输出不能做快速输出。可选模块的更多信息以及如何调节输入范围的说明，参见 *安装和启动指导* [3ABD00004101 (中文)]。

设置

参数	附加说明
12.12 FAST AI1 REF SEL	快速模拟输入 AI1 的信号源
12.13 FAST AI1 SPD SCL	速度给定链快速模拟信号 AI1 的换算。
12.14 FAST AI1 TORQ SCL	转矩给定链快速模拟信号 AI1 的换算。
12.15 FAST AI2 REF SEL	快速模拟输入 AI2 的信号源
12.16 FAST AI2 SPD SCL	速度给定链 快速模拟输入 AI2 的换算。
12.17 FAST AI2 TORQ SCL	转矩给定链快速模拟输入 AI2 的换算。

设置

参数	附加说明
12.21 FAST EXT AO1 SEL	快速模拟输出 AO1 的信号源
12.22 FAST EXT AO1 INV	反向快速 AO1
12.23 FAST EXT AO1 MIN	AO1 最小值
12.24 FAST EXT AO1 SCL	AO1 换算

诊断

实际值	附加说明
09.06 FAULT WORD 3	B8 快速 AI 模块故障 FAST EXT AI

快速数字接口

标准 DI5 可用于快速 DI。快速 DI 的读取时间是 1 ms，并可用于：

- (断开)连接 SPEED CORRECTION 到 / 从速度给定链(参见 294 页的 [速度给定斜坡控制方框图](#))

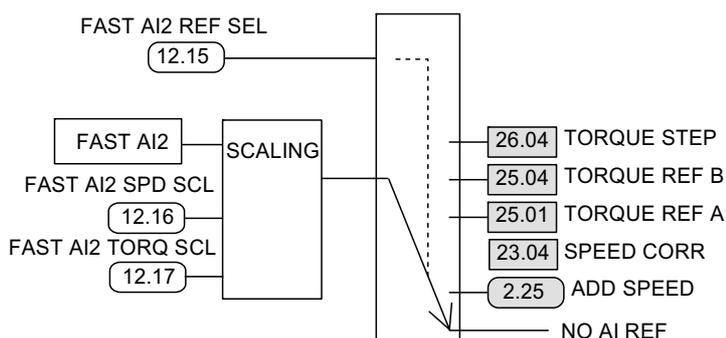
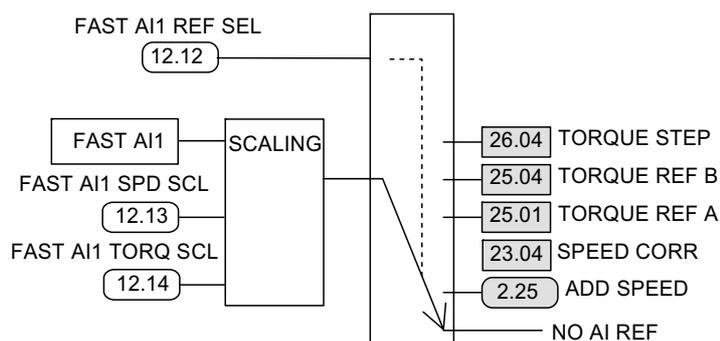
或

位置同步参见 116 页的 [位置计数器](#)。

设置

参数	附加说明
12.03 FAST DI5 SEL	将 DI5 连接到 SPEED CORRECTION 或位置计数器

从完整的速度和转矩控制链上提取快速 AI 控制部分。参见 289 页的 [控制方框图](#)。

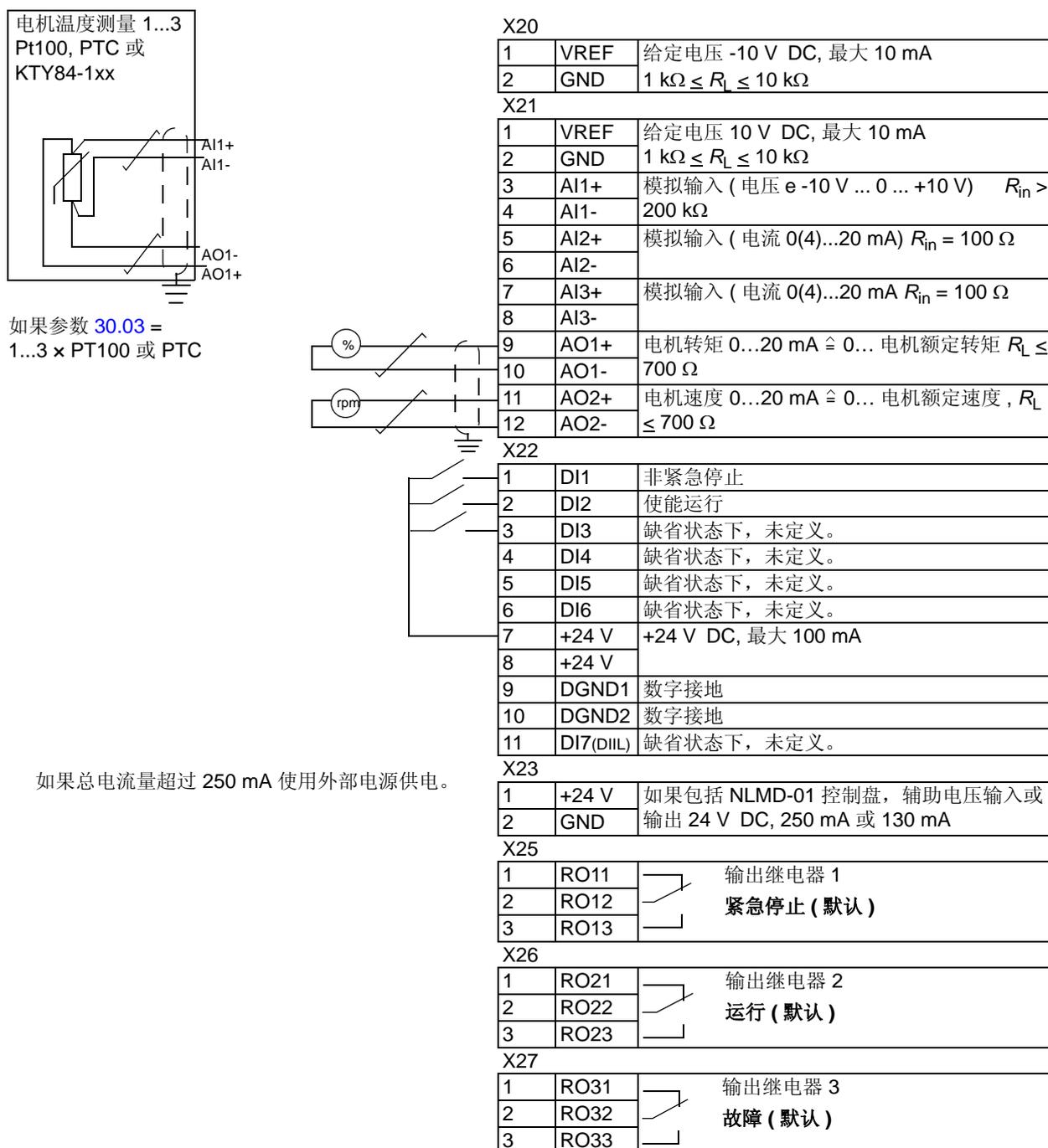


RMIO 板连接图

对于 RDCU 传动控制单元 (包括一个 RMIO 板) 安装指导和技术信息, 请参见 *RDCU-02(C) 传动控制单元硬件手册* [3AFE64636324 (英文)]。

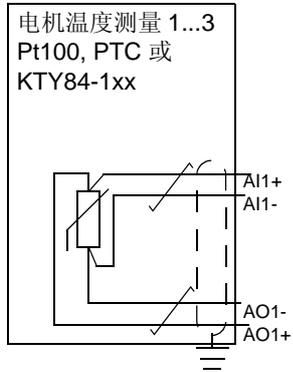
通过通讯连接进行控制

当传动通过串联通信连接控制时, 下图所示为 RMIO 电机控制和 I/O 板默认连接。

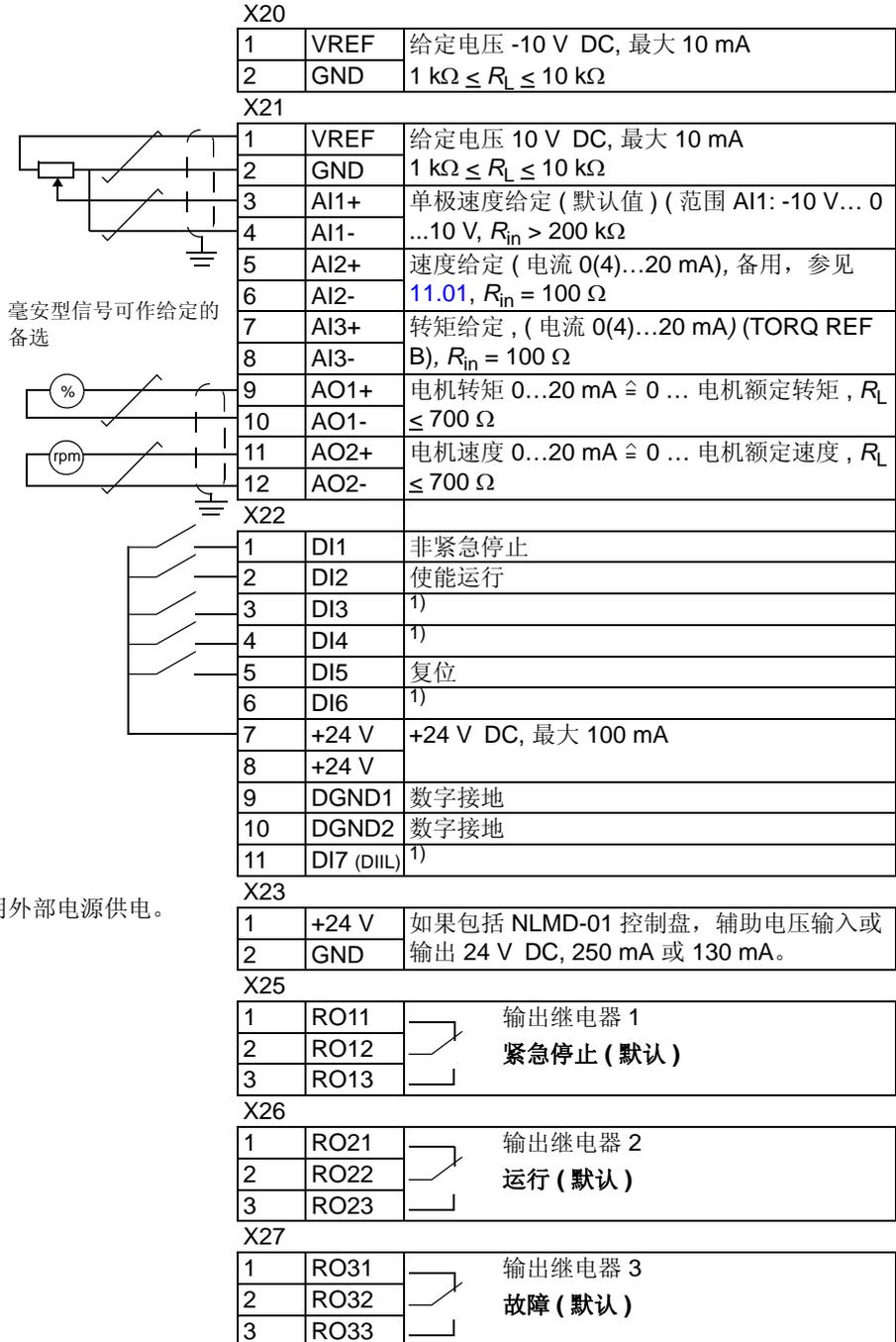


通过 I/O 口进行控制

下图显示，当传动由 I/O 控制时，RMIO 电机控制和 I/O 板缺省信号：参数 98.02 COMM. MODULE 设置为 NO 或使用 HAND/AUTO 功能 (参数 10.07 HAND/AUTO)。



如果参数 30.03 = 1...3 x PT100 或 PTC



毫安型信号可作给定的备选

¹⁾ 见参数组 10 DIGITAL INPUTS 的起/停/方向控制。

如果总电流量超过 250 mA, 使用外部电源供电。

DO3: 电机风机控制。见参数 10.06 MOTOR FAN ACK 和参数组 14 DIGITAL OUTPUTS 和 35 MOTOR FAN CTRL。

实际信号

可得到的一些实际信号：

- 传动输出频率，电流，电压和功率
- 电机速度和转矩
- 中间电路直流电压
- 传动温度
- 运行时间计时器 (h)，kWh 计数器，风机运转时间计时器 (h) 和电机运行时间计时器 (h)
- 数字 I/O 和模拟 I/O 状态。

三个信号可以由控制盘同步显示。也可以通过串行通信连接或模拟输出读值。

设置

参数	附加说明
15 ANALOGUE OUTPUTS	实际信号到模拟输出的选择
16.09 RESET COUNTER	冷却风机运行时间计时器的复位
51 MASTER ADAPTER (现场总线适配器)	用于串行通信中的现场总线适配器的设置
92 D SET TR ADDR	实际信号到数据集 (串行通信) 的选择
93 D SET TR ADDR	

诊断

实际值	附加说明
01 ACTUAL SIGNALS... 09 FAULT WORDS	实际信号列表

电机辨识

直接转矩控制需基于在电机启动期间所建立的精确的电机模型。在首次启动电机时，会自动进行电机辨识励磁。期间，称为 **ID MAGN**，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大多数应用情况。在要求严格的应用场合，还要执行一次单独的辨识运行。

设置

参数	附加说明
99.07 MOTOR ID RUN	选择电机辨识运行

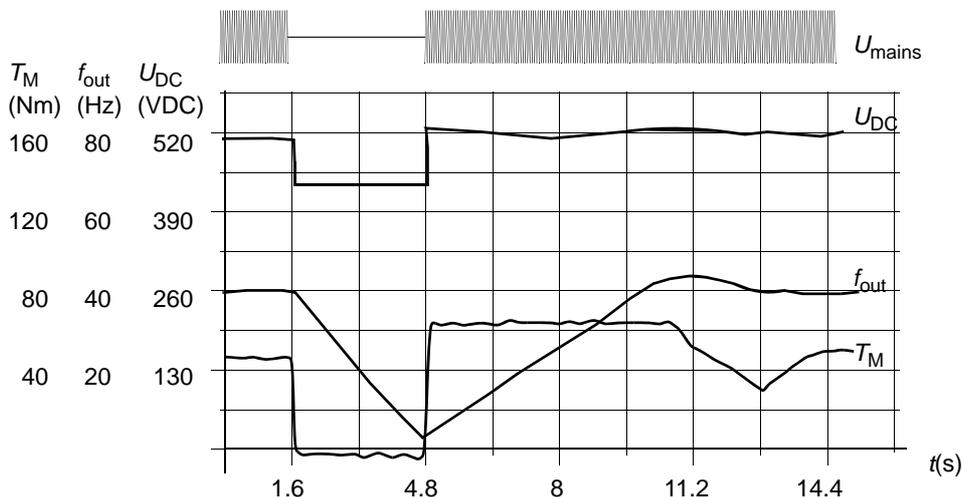
欠压控制

如果电网电压瞬间丢失，传动单元将利用电机旋转的动能继续维持运行。只要电机旋转并给传动单元提供能量，传动单元就会正常工作。如果主电流接触器保持闭合状态，传动单元在电源恢复后，可以立即投入运行。

欠压控制极限是 $0.82 \cdot 1.35 \cdot U_{1\min}$ ，这里 $U_{1\min}$ (详见 91,92 页) 是输入电压范围的最小值。

参见控制方框图 296 页的 [转矩给定](#)。

注意： 配有主电路接触器的柜体组装单元安装有保持电路 (如 UPS)，该保持电路会在电源中断期间保持主电路接触器闭合。



U_{DC} = 传动单元中间电路的电压, f_{out} = 传动单元的输出频率,

T_M = 电机转矩

额定负载下电源电压瞬间中断 ($f_{out} = 40$ Hz)。中间电路直流电压下降到最小极限。在主电源关闭期间, 控制器维持电压的稳定, 传动单元会以发电机模式来运行电机。只要电机具有足够的动能, 电机速度虽然下降, 但传动单元仍会继续工作。

注意： 如果下列参数值的设置足够高, 那么欠压控制器可以在所有的操作区内不受限制地调节转矩:

- 功率极限: [20.17](#), [20.18](#),
- 转矩极限: [20.05](#), [20.06](#) 和
- 最大电流: [20.04](#)。

设置

参数	附加说明
20.04 MAXIMUM CURRENT	最大电流
20.05 MAXIMUM TORQUE 和 20.06 MINIMUM TORQUE	转矩极限
20.14 ADAPTIVE UDC MEAS	自适应 U_{DC} 测量的停止。如果欠压控制应用于几个变频器连接到同一个直流总线上时，测量无效。
20.15 UNDERVOLT TORQ UP 和 20.16 UNDERVOLT TORQ DN	当自适应 U_{DC} 测量无效，欠压控制期间，最大 / 最小转矩的极限。
20.17 P MOTORING LIM 和 20.18 P GENERATING LIM	功率极限
30.22 UNDERVOLTAGE CTL	激活欠压控制器

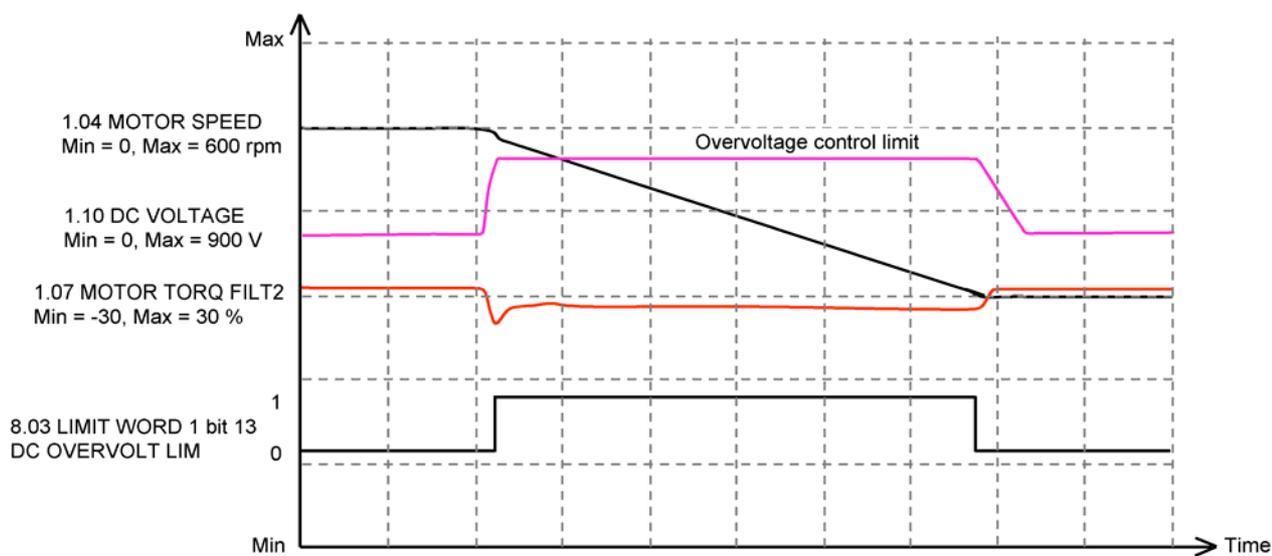
诊断

实际值	附加说明
08.03 LIMIT WORD 1, 位 12	直流欠压限制

过压控制

当电机工作在发电机状态时，使用两象限进线整流器，中间直流电路连接的过压控制非常有必要。为了防止直流电压超过过压控制极限，当中间直流电压达到极限时，过压控制器会自动降低输出转矩。

过压控制极限为 $1.24 \times 1.35 \times U_{1\max}$ ，这里 $U_{1\max}$ (详见 91,92 页) 是输入电压范围的最大值。



参见控制方框图 296 页的 [转矩给定](#)。

设置

参数	附加说明
30.23 OVERVOLTAGE CTL	激活过压控制器

诊断

实际值	附加说明
08.03 LIMIT WORD 1, 位 13	直流过压限制

自动启动

由于传动单元可以在几毫秒内探测到电机状态，因此在各种情况下电机都能立即启动。例如启动涡轮泵或旋转风机。

设置

参数	附加说明
21.01 START FUNCTION	选择启动功能

自动重启

短时间的电源供电失败 (最大 5 秒钟) 后, 应用 AUTO RESTART 功能, 可以自动重启传动单元, 如果

- RMIO 板通过 UPS (非中断电源系统) 上电
- 在电源供电失败期间, 数字输入 DI2 仍闭合
- 逆变器允许在无逆变风机的情况下最大运行 5 秒钟。

自动重启功能的电源供电失败的最大时间是可调节的 (21.10 AUTO RESTART TIME)。出厂设置是五秒。

注意: 检查电源供电失败期间辅助控制电路功能是否正确。

当电源供应中断时

- 08.01 MAIN STATUS WORD 冻结并且 DC UNDERVOLT 故障 (信号 09.02 故障字 2 位 2) 被屏蔽。DC UNDERVOLT 故障由内部复位。
- DC UNDERVOLT 报警激活 (信号 09.05 报警字 2 位 14 的值是 1)。
- 07.01 MAIN CONTROL WORD 位 0 (ON) 由 1 变为 0, 再返回到 1。
- 启动功能暂时强制为跟踪启动模式 (参数 21.01 START FUNCTION 的设置为 AUTO)。
- 重启成功后, 报警 RESTARTED 激活 (信号 09.05 报警字 2 位 15 的值是 1)。

注意: 如果电源供电失败的时间超过 5 秒钟: 自动重启功能被取消, 08.01 主状态字被存储, DC UNDERVOLT 故障 (信号 09.02 故障字 2 位 2) 不被屏蔽。

当选择自动重启功能时, PPCC 故障显示被屏蔽。

设置

参数	附加说明
21.09 AUTO RESTART	选择自动重启功能
21.10 AUTO RESTART TIME	电源供电中断的最大延时
30.24 PPCC FAULT MASK	激活故障屏蔽 (防止 PPCC 故障显示)

诊断和控制

实际值	附加说明
07.01 MAIN CTRL WORD, 位 0	状态 ON/OFF1 控制
08.01 MAIN STAUS WORD	主状态字
09.02 FAULT WORD 2, 位 2 / 09.05 ALARM WORD 2, 位 14	直流欠压故障 / 报警
09.05 ALARM WORD 2, 位 15	电机重启报警

紧急停止

ACS800 硬件和系统控制程序满足如下紧急停止分类等级：

- 等级 0 立即切除主电。
- 等级 1 可控的紧急停止。

紧急停止信号连接到 RMIO 板的数字输入 DI1 或 RDIO I/O 扩展模块 1 的 DI1 (参数 [98.03 DI/O EXT MODULE 1](#) 的设置必须为 REPLACE)。通过数字输入 DI1 或设置 [07.01](#) 主控制字的位 2 (OFF3) 为 0 来激活该功能。

紧急停止反馈信号通过传动单元的 RMIO 板上的继电器输出 RO1(或 RDIO I/O 扩展模块 1) 发送到辅助控制电路，该控制电路包括公共紧急停止电路的控制继电器。反馈信号的目的是确认紧急停止功能被接收到和传动单元的程序正在运行。如果没有接收到反馈，主交流电源将会在短时间延时后断开，该延时是由辅助控制单元的可调继电器来定义。

注意：紧急停止期间，当参数 [21.04 EME STOP MODE](#) 设置为 STOP RAMPING 或 STOP TORQ 时，转矩选择器参数 [26.01 TORQUE SELECTOR](#) 在内部被设置为速度控制。

注意：当检测到紧急停止信号时，即使信号取消了，紧急停止功能仍不能被取消。

当电机已经停止时，如果紧急停止信号被激活

- [07.01](#) 主控制字的位 2 设置为 0 (= 紧急停止)，[08.01](#) 主状态字的位 5 设置为 0 (紧急停止有效) 和 [09.04](#) 报警字 1 的位 1 设置为 1 (= EM STOP 报警)。电机运行和电机励磁命令无效。

- [07.01](#) 主控制字的位 0 的值设置为 0 (即当传动单元准备好进入 READY TO SWITCH ON 状态) 后，继电器输出 RO1 (RMIO/RDIO 的) 被激活。

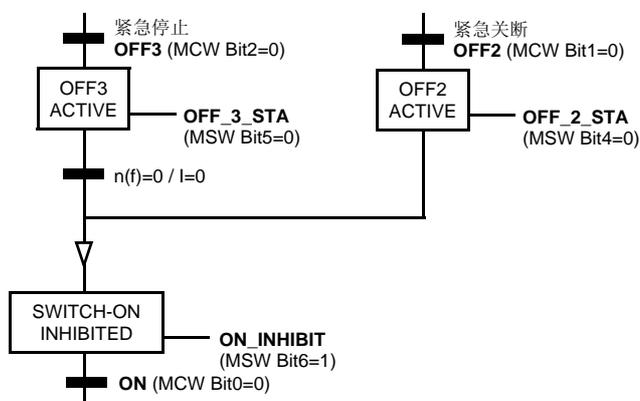
当电机运行时，如果紧急停止信号被激活

- [07.01](#) 主控制字的位 2 设置为 0 (= 紧急停止)，[08.01](#) 主状态字的位 5 设置为 0 (= 紧急停止有效) 和 [09.04](#) 报警字 1 的位 1 设置为 1 (= EM STOP 报警)。传动单元根据由参数 [21.04 EME STOP MODE](#) 定义的紧急停止模式停车。

- 紧急停止功能由应用程序锁定，(即其不能被取消)。电机达到零速度并且 [07.01](#) 主控制字的位 0 的值设置为 0 后，继电器输出 RO1 被激活。控制程序监视传动单元确保减速率在由参数 [21.05 EMSTOP DER MIN L](#) 和 [21.06 EMSTOP DER MAX L](#) 定义的窗口之内。由参数 [21.07 EM STOP DEC MON DEL](#) 定义的时间延时后，启动监视。如果传动单元不能将电机减速在定义的窗口之内，那么传动单元自由停车并且 [08.02](#) 辅助状态字的位 2 设置为 1 (= EMERG STOP COAST)。

通过现场总线紧急停止

紧急停止可由现场总线通过 **07.01** 主控制字的位 1 或 2 来激活。如果参数 **21.12** LOCAL EMSTOP MODE 的设置为 DI+FIELD BUS，即可以通过现场总线功能的紧急停止也可以在本地控制模式下紧急停止。



设置

参数	附加说明
21.04 EME STOP MODE	选择紧急停止模式
21.05 EMSTOP DER MAX L	选择紧急停止的最大减速率
21.06 EMSTOP DER MIN L	选择紧急停止的最小减速率
21.07 EM STOP DEC MON DEL	紧急停止信号和减速监控的启动之间的延时
21.12 LOCAL EMSTOP MODE	本地控制模式下选择紧急停止激活信号源
98.03 DI/O EXT MODULE 1	激活 RDIO I/O 扩展模块 1

诊断和控制

实际值	附加说明
07.01 MAIN CTRL WORD, 位 0	状态 ON/OFF1 控制
07.01 MAIN CTRL WORD, 位 1 和 2	紧急停止控制
08.01 MAIN STATUS WORD, 位 4 和 5	紧急停止激活状态
08.02 AUX STATUS WORD, 位 2	紧急停止故障
09.04 ALARM WORD 1, 位 1	紧急停止报警

安全力矩中断功能 (STO)

安全力矩中断 (STO) 功能通常被称为防误启动。两者的操作相同。

安全力矩中断功能可分断逆变器功率半导体的控制电压，即传动单元输出电压切断。参见随传动交货电路图的用户布线图。



警告！安全力矩中断功能没有从传动单元断开主电路和辅助电路的电压。因此，仅当传动系统与输入电源线断开时，才可以执行电路部分的维护工作。

安全力矩中断功能操作如下：

- 操作员用安装在控制台的开关激活安全力矩中断功能。
- 传动应用程序接收到来自 AINT 板内部的信号，安全力矩中断功能被激活。
- 断开 AGPS-0x (门极驱动电源板) 板的供电电压。
- 如果运行期间安全力矩中断功能被激活，传动单元自由停车。
- 报警 START INHIBI 被激活 (09.04 报警字 1 位 0 的值是 1)。
- 3 秒钟内 08.02 AUX STATUS WORD 位 8 的值设置为 1 (= 安全力矩中断功能有效)。

注意：如果在电机运行期间激活安全力矩中断功能，或者当安全力矩中断功能已经激活时给出电机启动命令，那么发生故障 START INHIBI(09.06 故障字 3 位 5 的值是 1)。

设置

参数	附加说明
31.02 START INHIBIT ALM	解除 START INHIBI 报警到故障 / 报警记录器的记录。

诊断

实际值	附加说明
08.02 AUX STATUS WORD, 位 8	安全力矩中断功能激活状态
09.04 ALARM WORD 1, 位 0 / 09.06 FAULT WORD 3, 位 5	安全力矩中断功能报警 / 故障

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地给其励磁。该功能保证电机能具有高达 200% 电机额定转矩的最大启动转矩。

自动启动功能功能 (参见 63 页的 [自动重启](#)) 和直流励磁功能不能同时启用。

设置

参数	附加说明
21.01 START/STOP FUNC	选择直流励磁

恒定直流励磁

当启用直流励磁功能时，传动单元会在电机启动前在定义的励磁时间内自动地给其励磁。恒定直流励磁保证当预励磁时间设置的足够长时，电机能具有最大启动转矩。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。

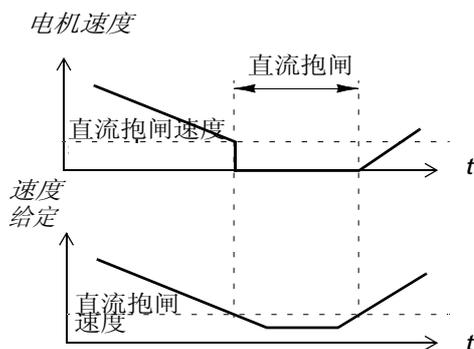
自动重启功能 (参见 63 页的 [自动重启](#)) 和直流励磁功能不能同时启用。

设置

参数	附加说明
21.01 START/STOP FUNC	选择恒定直流励磁
21.02 CONST MAGN TIME	励磁时间

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。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。

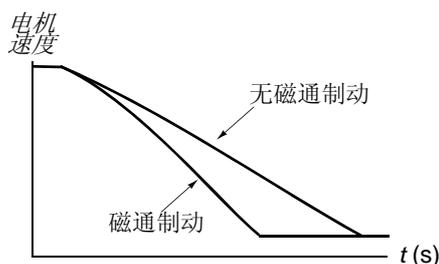


设置

参数	附加说明
17.01 DC HOLD	激活直流抱闸功能
17.02 DC HOLD SPEED	直流抱闸速度
17.03 DC HOLD CURRENT	直流抱闸电流

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。



传动单元持续地监控着电机状态，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有效得多。

设置

参数	附加说明
27.02 FLUX BRAKING	激活磁通制动功能

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%。

注意：由于磁通给定值与满磁通相对较小，传动转矩不能快速增加，磁通优化限制传动动态控制的执行。

设置

参数	附加说明
27.01 FLUX OPTIMIZATION	激活磁通优化功能

加速和减速斜坡

有两种加速和减速变化率可供用户选择。

外部斜坡时间给定也可以测得：对于以很快或很慢的加速和减速时间来说，从 16- 位数据到整数值的换算不够精确。可以通过使用加速 / 减速斜坡时间换算 (22.03 ACC/DEC TIME SCLE) 来提高精确度。

参见 294 页的控制方框图 [速度给定斜坡](#) 部分。

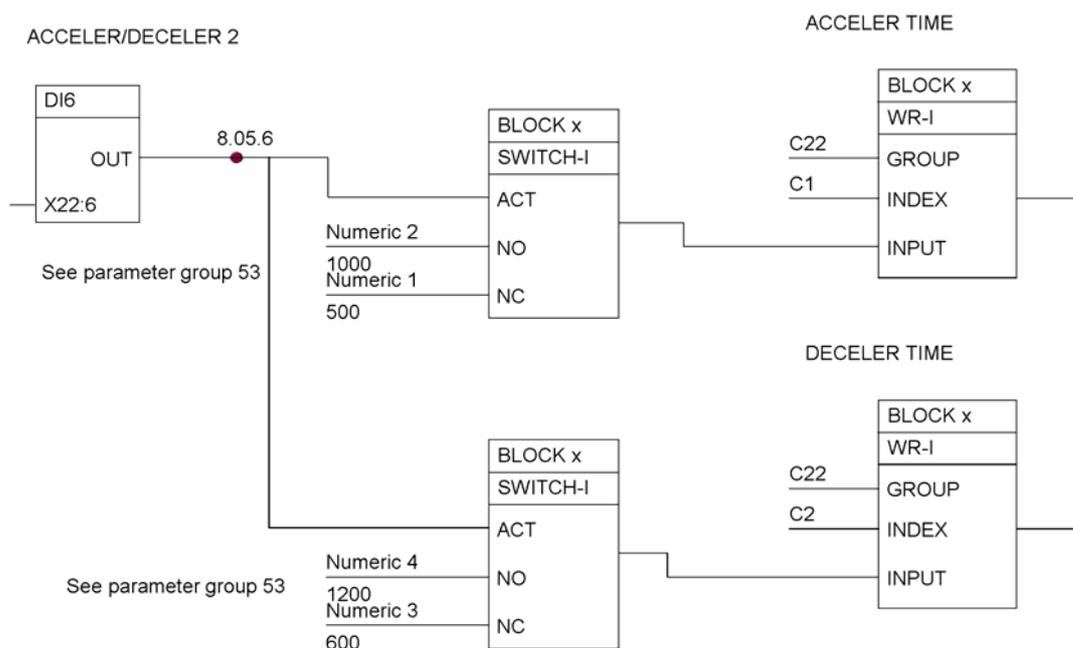
如果应用中需要使用恒定斜坡时间，可以通过自定义编程来编程。详细信息请参见 *ACS600/ACS800 系统应用程序 7.x 的自定义编程应用指导 [3AFE68420075 (英文)]*。

如下方框图表示了一个自定义编程举例，这里，加速和减速时间由数字输入 DI6 来选择：

DI6 = 0: 数字 1 定义加速时间 1 和数字 3 定义减速时间 1。

DI6 = 1: 数字 2 定义加速时间 2 和数字 4 定义减速时间 2。

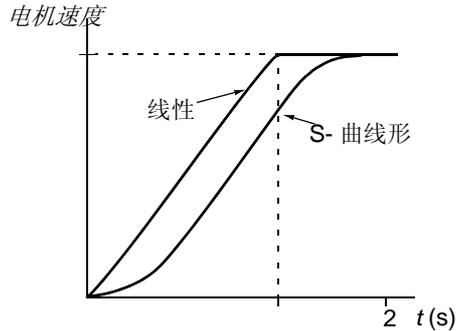
加速和减速值写进参数 22.01 ACCELER TIME 和 22.02 DECELER TIME。



可供选择的斜坡形状是线性和 S- 曲线形。

线性：适用于传动需要平稳地运行或缓慢加 / 减速运行的场合。

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



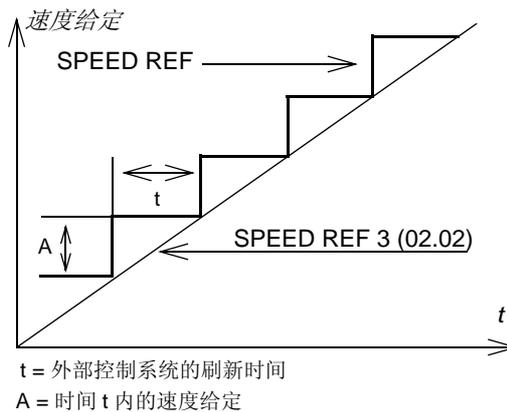
紧急停止斜坡时间可由参数 [22.04 EME STOP RAMP](#) 来定义。参见 [64](#) 页的 [紧急停止](#) 部分。

可变斜坡

当可变斜坡由参数 [22.06 VARIABLE SLOPE](#) 激活，速度给定改变期间速度斜坡的斜度是受控的。

如果由参数 [22.07 VAR SLOPE RATE](#) 定义的外部控制系统的更新时间和速度给定改变的时间相等，那么 [02.02 SPEED REF 3](#) 是一条直线。

该功能仅在 **REMOTE** 控制模式下有效。



设置

参数	附加说明
22 ACCEL/DECEL	斜坡功能的设置

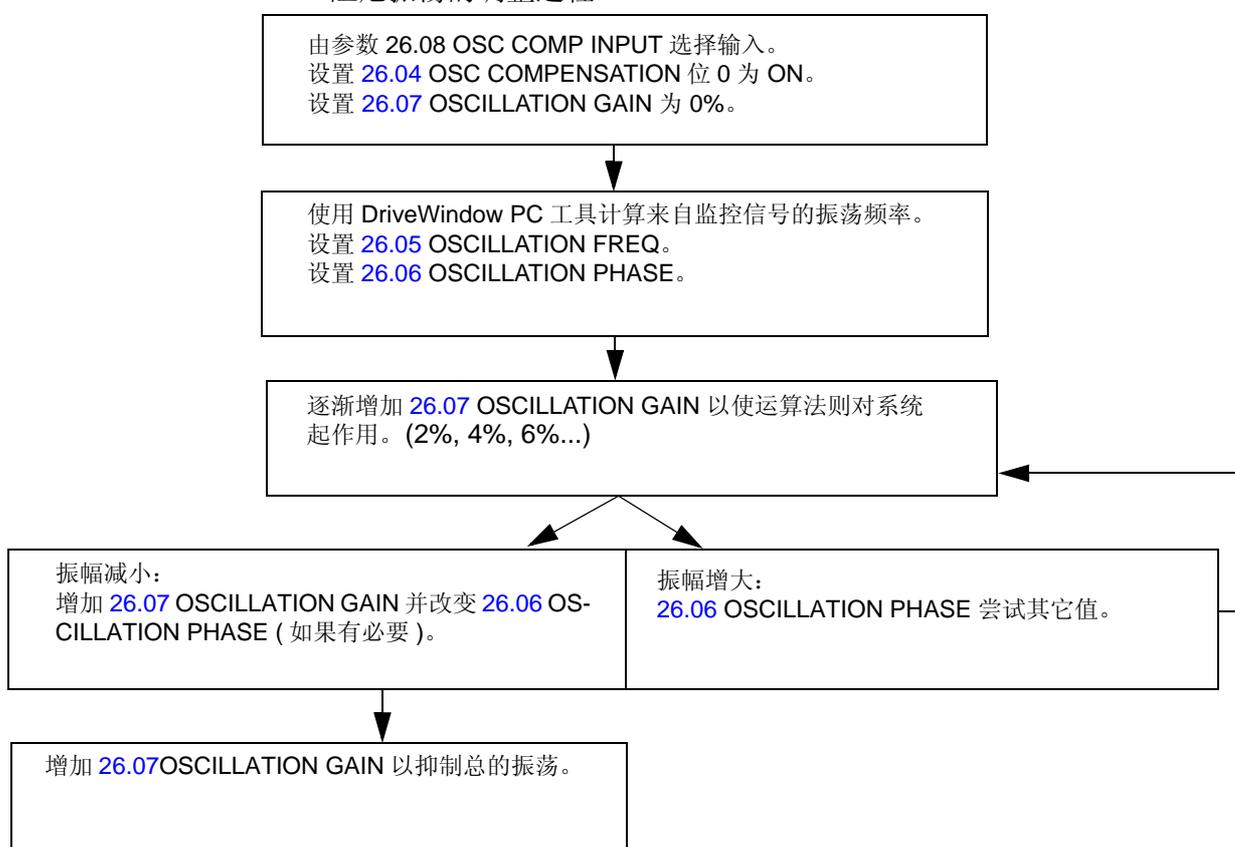
诊断和控制

实际值	附加说明
02.02 SPEED REF 3	速度给定极限
07.01 MAIN CTRL WORD, 位 4 和 5	斜坡功能发生器控制
07.01 MAIN CTRL WORD, 位 6	速度斜坡输入控制
07.02 AUX CTRL WORD 1, 位 2	速度给定斜坡旁路

阻尼振荡

阻尼振荡功能抑制机械的或中间电路直流电压的振荡。振荡源由参数 26.08 OSC COMP INPUT 在速度误差和直流电压之间选择。一个阻尼振荡的输出产生一个正弦波。该正弦波通过相应的比例和相位与转矩给定相加。

阻尼振荡的调整过程



如果测量不能确定直流电压振荡相位，那么 0 度通常作为初始值。

注意：改变速度低通滤波器时间常数和速度控制器的积分时间可以影响阻尼振荡运算的整定。推荐整定运算法则前先整定速度控制器。调节阻尼振荡运算法则后速度控制器的增益将被改变。

参见 296 页的 **转矩给定** 部分的控制方框图。

设置

参数	附加说明
26.04 OSC COMPENSATION	激活扭转振动或直流电压的振荡阻尼
26.05 OSCILLATION FREQ	振荡频率
26.06 OSCILLATION PHASE	正弦波的相位角
26.07 OSCILLATION GAIN	振荡增益
26.08 OSC COMP INPUT	运算法则输入的选择

速度滤波

由于机械干扰和耦合，测得的速度总是有小的纹波。只要不影响速度控制，小的纹波是可以接受的。用滤波器降低纹波可能会引起调整问题。较长的滤波时间常数和较快的加速时间相互抵制。

如果速度测量显示快速振荡，可以通过用一个速度误差滤波器设置第一个实际速度滤波器的时间常数。

如果检测到快速振荡，并且使用中并没有齿轮箱和脉冲编码器反馈：将第一个实际速度滤波器的时间常数减小到最小值。

如果传动有一个明显齿隙，传动由于机械设备以低转矩振动，那么可以使用自定义速度控制 (参数 [24.05](#) KPS WEAKPOINT 和 [24.06](#) KPS WP FILT TIME)。如果随着力矩的增大增益突变，那么当负载变化时，传动开始振荡：

使用速度阶跃测试适应性 (例如 50 rpm)。

自适应速度控制作为电机频率的一种功能。参见参数组 [24.17...24.20](#)。

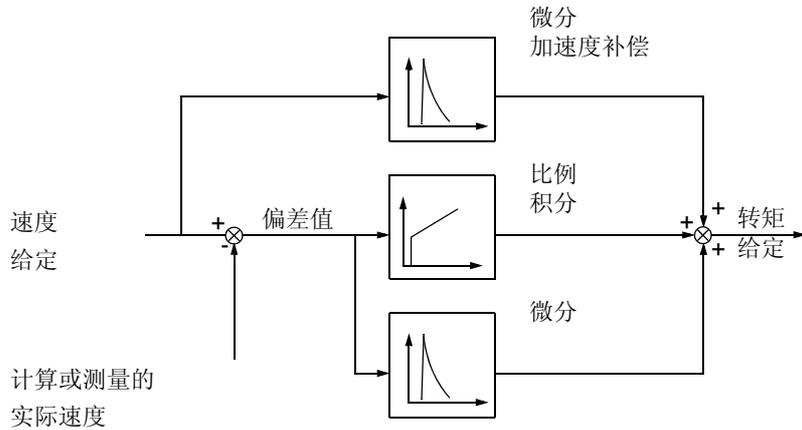
设置

参数	附加说明
23.06 SPEED ERROR FILT	速度误差滤波器时间常数
24.04 KPS MIN	速度控制器的输出为零时的增益。
24.05 KPS WEAKPOINT	当增益是 KPS 时，速度控制器的增益。
24.06 KPS WP FILT TIME	增益改变率。
24.17...24.20	自适应速度控制作为电机频率的一种功能。
50.06 SP ACT FILT TIME	第一个实际速度滤波器的时间常数。

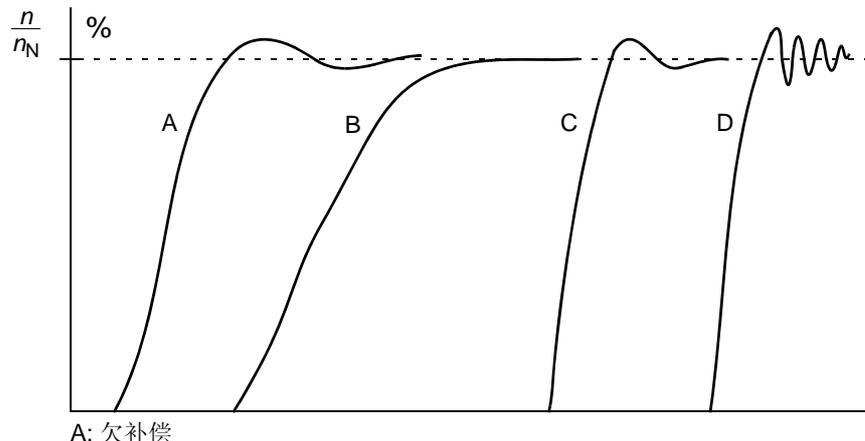
速度控制器整定

速度控制器整定可手动，也可自动调节。整定过程参见 24 页的 [速度控制器整定](#) 中的描述。

下图是速度控制器的简图。控制器的输出作为转矩控制器的给定。详图参见 295 页的 [速度控制](#)。



下图表示阶跃速度给定信号 (典型值为 1 ~ 20%) 下的速度响应。



- A: 欠补偿
- B: 正常整定 (PI 整定)
- C: 正常整定 (手动)。动态性能比 B 好。
- D: 过补偿的速度控制器

设置

参数	附加说明
23.10 SPEED STEP	速度控制器的附加速度阶跃
24.01 PI TUNE	激活自动速度控制器整定
24.09 TIS	速度控制器的积分时间
24.03 KPS	速度控制器的相对增益

诊断

实际值	附加说明
08.03 LIMIT WORD 1, 位 1 和 2	速度控制转矩最小和最大极限值

低速精调

低速精调可用于当脉冲编码器用于速度测量时。为了消除低速下潜在的有害振荡 (例如, 启动期间), 应该调整参数 50.13 ZERO DETECT DELAY 和 50.14 SPEED HOLD TIME。传动设备的质量越大, 零检测延时的值越高。参数 50.14 应被设置约为参数 50.13 值的 60%。例如, 纸机的干部传动的典型值分别是 50 ms 和 30 ms。

设置

参数	附加说明
50.03 SPEED FB SEL	定义使用的速度反馈值
50.13 ZERO DETECT DELAY	调整低速精调
50.14 SPEED HOLD TIME	

运行互锁

传动的运行可被运行互锁功能阻止。如果该功能有效, 若已经准备好运行, 那么电机启动会被阻止或停车。

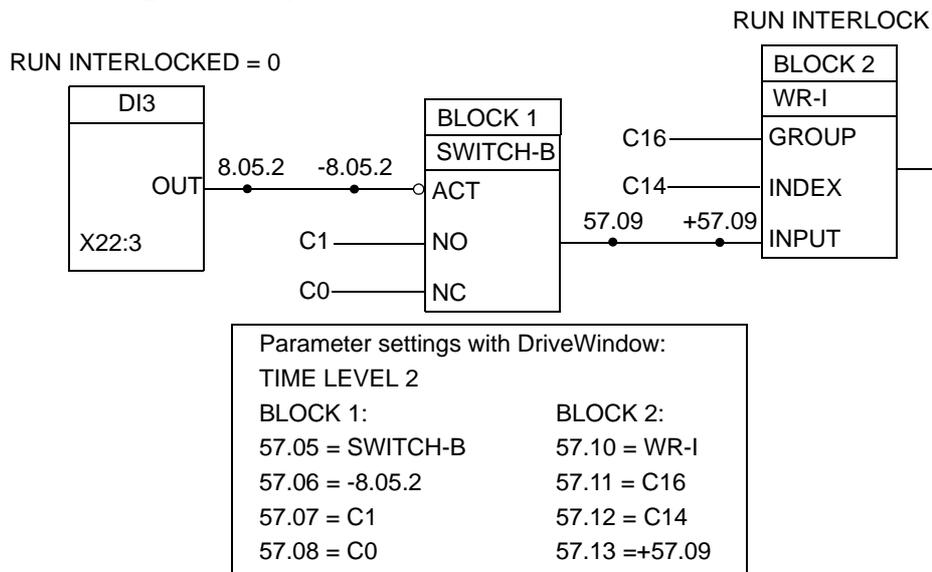
注意: 运行互锁没有复位启动请求。

运行互锁可由数字输入 DI2 通过参数 16.01 RUN ENABLE = INTERLOCK 或自定义编程来控制。

例如: 运行互锁由数字输入 DI3 激活:

DI3 = 1: 无运行互锁 (通常状态)

DI3 = 0: 运行互锁有效



设置

参数	附加说明
16.14 RUN INTERLOCK	激活运行互锁功能
16.01 RUN ENABLE	激活运行互锁功能

诊断

实际值	附加说明
08.01 MAIN STATUS WORD, 位 13	运行互锁功能状态

运行互锁功能不激活任何报警或故障。

电机控制, DTC

频率变换器的电机控制基于直接转矩控制, DTC。调节逆变器功率半导体 (开关) 到期望的定子励磁和电机转矩。仅当实际转矩和定子励磁的值与其给定值的偏差超过允许的磁滞时, 开关频率被改变。转矩控制器的给定值来自于速度控制器或直接来自于外部信号源。

电机控制要求测量直流电压和电机两个相电流。通过在矢量场积分电机电压计算定子励磁。电机转矩由定子励磁和转子电流的叉乘计算得到。通过使用电机模型辨识, 提高定子励磁估值。电机控制不需要实际电机轴速度。

传统控制和 DTC 之间的主要不同是: 转矩控制与功率开关控制 (25 微秒) 相同的时间级。没有单独的电压和频率控制的 PWM 调节器。开关的所有选择基于电机的电磁状态。

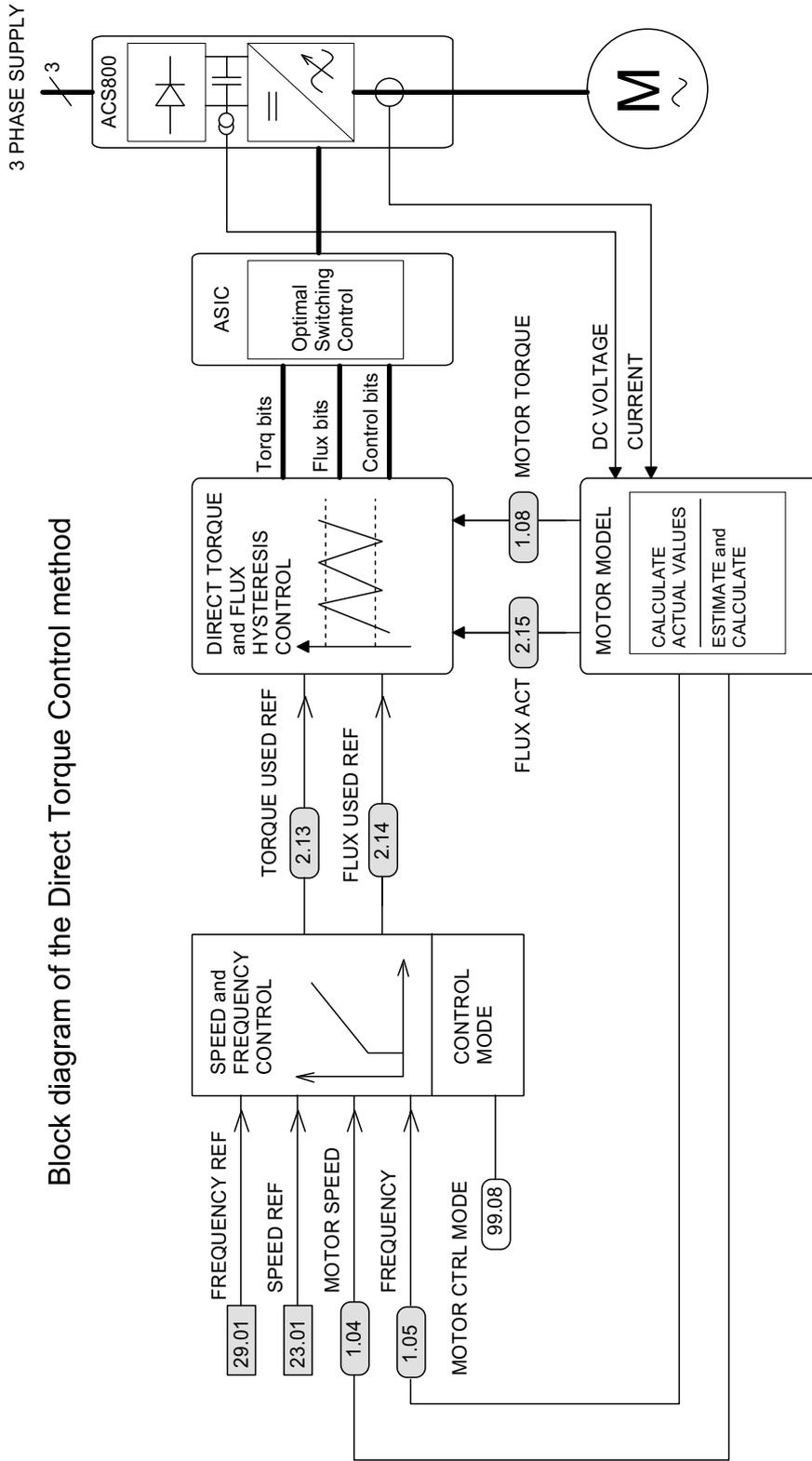
DTC 仅应用于高速信号处理技术。数字信号处理器应用于 ACS800。

注意: 在特别的应用场合, 为了使 DTC 达到最好的电机控制精确度, 需要执行一个单独的辨识运行。参见 22 页的 *ID RUN (电机辨识运行)* 部分。

设置

参数	附加说明
99.08 MOTOR CTRL MODE	选择电机控制模式
99.07 MOTOR ID RUN	选择电机辨识运行

Block diagram of the Direct Torque Control method



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：

- 单逆变器驱动多台电机的应用场合：1) 负载不是由多台电机均衡负担，2) 电机功率不同，或 3) 在电机辨识之后准备更换电机的数量；
- 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。

参见 299 页的 [标量控制](#) 控制方框图部分。

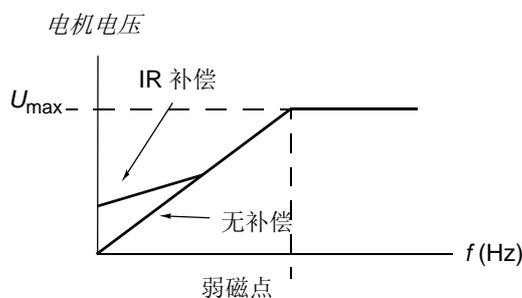
也可以参见 26 页 [标量控制和 IR 补偿](#) 部分的使用标量控制的启动过程。

设置

参数	附加说明
99.08 MOTORCTRL MODE	电机控制模式的选择

IR 补偿

IR 补偿仅在标量控制模式下才有效 (参见 77 页的 [标量控制](#))。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或电机必须缓慢旋转的场合下很有用，即在低频率时。在直接转矩控制模式下，不可能也不需要使用 IR 补偿功能。



设置

参数	附加说明
29.04 IR COMPENSATION	激活 IR 补偿

六角形的电机磁通

典型地，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。但当在弱磁点之上操作时 (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满电压时的负载能力。

如果选择六角形磁通控制，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角形模式控制。当频率从 FWP 的 100% 增加到 120% 时，应用模式也逐渐改变。使用六角形磁通模式，能够达到最高输出电压，并且瞬时负载能力要比圆形旋转磁通模式时高，但在低于 $1.6 \cdot \text{FWP}$ 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。

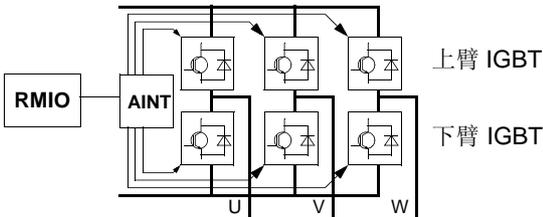
设置

参数	附加说明
27.08 HEX FIELD WEAKEN	选择电机励磁控制

并联逆变器

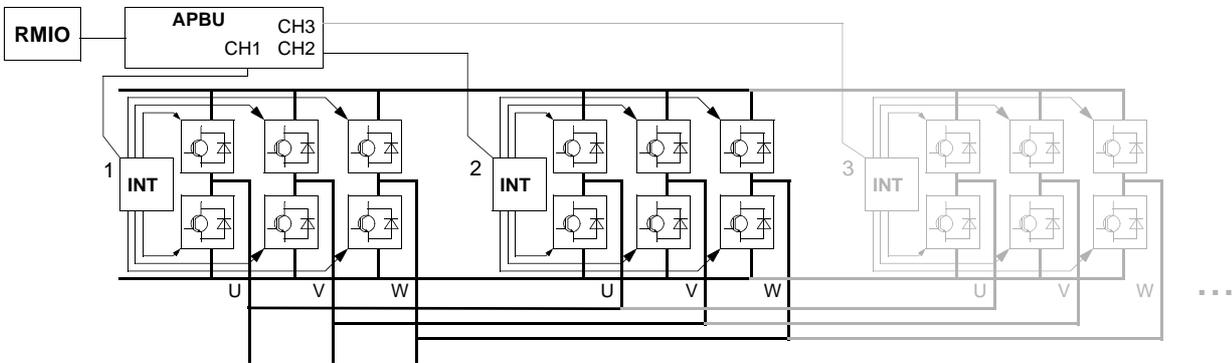
2 至 12 个逆变器可通过光纤分配器 APBU 进行并联。AINT 1 连接到 APBU CH1，AINT 2 连接到 CH2 等等。

逆变器方框图



RMIO	电机控制和 I/O 板
AINT	主电路接口板
APBU	PPCS 连接光纤分配器

逆变器单元方框图 (2 至 12 并联逆变器)



降容运行功能

降容运行功能可用于并联的 R8i 逆变器， $2...12 \times R8i$ 。如果某个逆变器模块不能正常工作，那么降容运行功能能以有限的电流使其运行。如果某一个模块坏了，必须将该模块从柜体中移走。为了保证能以降容的电流运行，必须更改一些参数。

替换坏了的逆变器模块



警告！ 必须遵守安全指导。参考相应硬件手册第一页的安全指导或安全手册。

- 断开传动单元的电源和辅助电压连接。
- 从柜体移走坏了的模块。参见相应的硬件手册。



- 将与单元一起供货的空气挡板固定在模块的上顶端，防止气流通过空的模块区。
- 对于带刀熔选项的并联 R8i 模块，取消其中所拆除 R8i 模块的充电监控，即设置 ASFC-01 板上的开关 S1...S3 为 DIS (= 无效)。
- 接通电源电压。现在的 INT COFIG 故障 (09.06 故障字 3 位 7 的值是 1) 表示所连接的逆变器模块的数量已改变。
- 如果以降容电流继续运行，现有的逆变器模块的数量必须由参数 16.10 INT CONFIG USER 来设置。
- 复位故障并启动传动。PPCS 连接自动配置，并根据新的逆变器结构和逆变器额定电流限制最大电流值。

注意： 如果 INT CONFIG 故障再出现，由参数 16.10 INT CONFIG USER 定义的并联逆变器的数量不正确。参见信号 08.22 INT CONFIG WORD。

注意： 如果隔离的模块重新连接上，将 ASFC-01 板上的开关 S1/S2/S3 设置为启动位置。

注意： 如果 ASFC-01 上的所有开关 S1, S2 和 S3 都设置为 DIS (= 无效)，那么直流开关的主电流接触器将不能闭合。

当逆变器的硬件结构改回原来的结构，参数 16.10 INT CONFIG USER 值自动恢复为最初值。

设置

参数	附加说明
16.10 INT CONFIG USER	传动单元并联逆变器模块 (R8i) 的数量
20.04 MAXIMUM CURRENT	最大电机电流

诊断

实际值	附加说明
08.22 INT CONFIG WORD	逆变器由应用程序进行验证
09.06 FAULT WORD 3, 位 7	经过验证的逆变器的数量

电流测量校准

辨识运行期间自动校准电流测量值。

也可以通过设置 99.07 MOTOR ID RUN 为 CURRENT CAL 来激活校准。当逆变器模块硬件结构改变时，推荐执行校准。校准期间激活报警显示 CALIBRA REQ，校准完成后激活报警显示 CALIBRA DONE。

设置

参数	附加说明
99.07 MOTOR ID RUN	激活电流测量标准

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	附加说明
30.27 AI<MIN FUNC	选择监控模拟输入信号丢失

诊断

报警	信号
AI<MIN FUNC	信号 09.05 报警字 2 位 10 的值是 1。
故障	信号
AI<MIN FUNC	信号 09.02 故障字 2 位 10 的值是 1。

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	附加说明
30.21 PANEL LOSS	选择监控控制盘或 DriveWindow 通讯中断

诊断

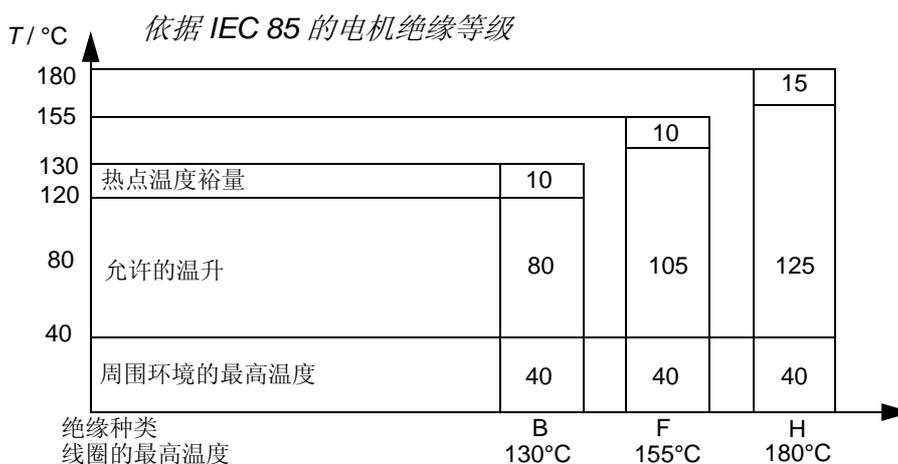
报警	信号
PANEL LOSS	信号 09.05 报警字 2 位 13 的值是 1。
故障	信号
PANEL LOSS	信号 09.02 故障字 2 位 13 的值是 1。

电机热保护功能

采用下面方法，能防止电机过热：

- 激活电机热保护功能并选择可选的电机热保护模式 (DTC 电机热保护模型或用户模型)。参见 82 页的 [电机热保护模式](#)。
- 用 Pt100, PTC 或 KTY84-1xx 传感器来测量电机温度。参见 83 页的 [温度传感器](#) 和 87 页的 [可选择的 PTC 热敏电阻热保护连接](#)。
- 通过数字输入检测电机电源中过载保护开关的状态。参见输入选择器参数 10.11 MOT PROT SWITCH 和故障功能参数 31.04 MOT PROT FLT SEL。如果接触器打开，故障和报警显示 MPROT SWITCH 启动 (09.01 故障字 1 位 10 或 09.04 报警字 1 位 12 的值设置为 1)。
- 通过数字输入检测热控开关或热敏电阻继电器的状态。参见 87 页的 [可选择的 PTC 热敏电阻热保护连接](#) 部分。

电机热保护模型可与其它温度保护 (PTC, Pt100, KTY84-1xx, 热敏电阻继电器或热控开关) 并联使用。



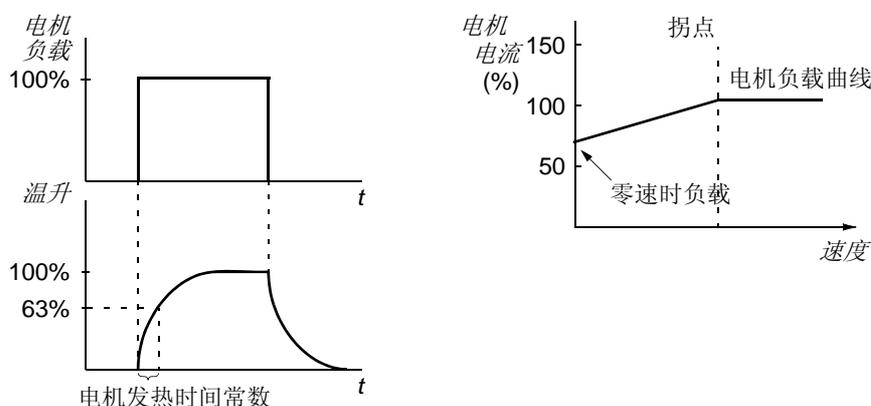
电机热保护模式

传动系统基于下列假定情况，计算电机的温度：

- 1) 当传动上电时，电机处于估计温度 (**01.18** MOTOR TEMP EST 的值在功率开关断开时被保存)。电机第一次通电时其环境温度为 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)来计算电机温度。在环境温度超过 30 °C 时应应对负载曲线进行调整。

当达到由参数 **30.28** THERM MOD ALM L / **30.29** THERM MOD FLT L 定义的极限时，激活报警或故障 MOTOR TEMP。

注意：如果热保护需要依据 NEMA 等级电机 UL 要求，热保护模型故障跳闸极限必须为 110°C (**30.29** THERM MOD FLT L) 和等级 10 跳闸曲线的热保护时间 (**30.09** MOTOR THERM TIME) 必须为 350s，等级 20 跳闸曲线为 700 s，等级 30 跳闸曲线为 1050 s。



设置

参数	附加说明
30.01 MOT THERM P MODE	选择电机热保护模式
30.02 MOTOR THERM PROT	选择电机过温保护监控
30.09...30.12	定义用户自定义热模式
30.28...30.29	故障和报警限制
30.30 MOT NOM TEMP RISE	额定温升
30.31 AMBIENT TEMP	周围环境温度

诊断

报警	信号
MOTOR TEMP	信号 09.04 报警字 1 位 3 的值是 1。
故障	信号
MOTOR TEMP	信号 09.01 故障字 1 位 6 的值是 1。

温度传感器

可以通过将电机温度传感器连接到传动的模拟输入和输出上检测电机过温。

模拟输出通过传感器输入恒定电流。电机温度升高，电压超过传感器电压时，传感器电阻增大。电机测量功能通过模拟输入读取电压，并将其转换为摄氏度。系统应用程序支持两个测量通道：电机 1 和电机 2 温度测量的 AI1 (RMIO 或 RAIO) 和 AI2 (RAIO)。恒定电流值根据传感器的选择类型通过应用程序自动设置。

传感器类型	单位	换算
Pt100	°C	
PTC	Ω	正常 0...1.5 kΩ 过温 ≥ 4 kΩ
KTY84-1xx, (硅温度传感器)	Ω	90°C = 936 Ω 110°C = 1063 Ω 130°C = 1197 Ω 150°C = 1340 Ω

电机过温保护也可以通过将 PTC 热敏电阻连接到数字输入上来检测。

报警和故障 (MOTOR TEMP M) 限制值由电机 1 的参数 [30.04 MOT 1 TEMP ALM L](#) 和 [30.05 MOT 1 TEMP FLT L](#) 和电机 2 的参数 [30.07 MOT 2 TEMP ALM L](#) 和 [30.08 MOT 2 TEMP FLT L](#) 来定义。

温度测量电路误差监控由参数 [31.03 TEMP MEAS FLT SEL](#) 激活。当在温度测量电路中检测到故障时，参数 [31.03 TEMP MEAS FLT SEL](#) 选择是否产生故障或报警。

如果使用可选模拟 I/O 扩展模块 2 (EXT2 AIO)，那么另外两个温度测量可以通过自定义编程来编程。更多详细信息，参见 *系统应用程序 7.x ACS600 / ACS800 应用指导 自定义编程 [3AFE68420075 (英文)]*。

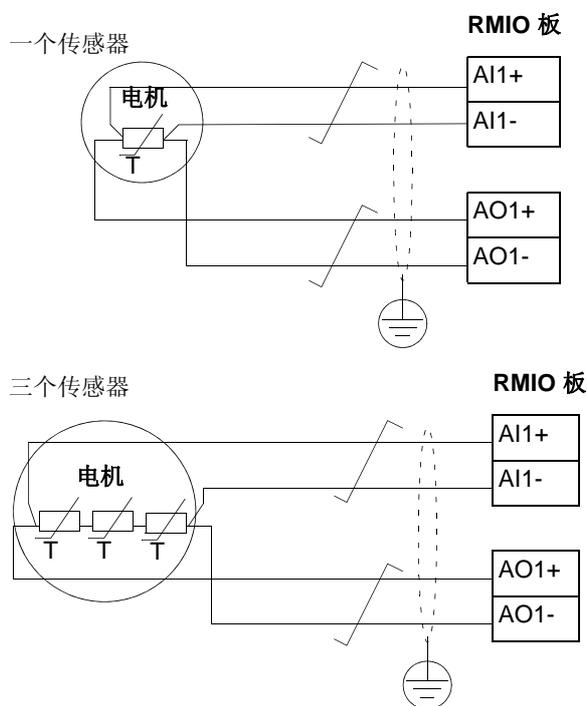


警告！ 根据 IEC 664，电机温度传感器与 RMIO 板的连接，在带电部分和传感器之间需要双重或强化绝缘。强化绝缘必须有 8 mm (400 / 500 V AC 设备) 的间隙和爬电距离。如果装配不满足要求：

RMIO 板端子必须防止接触，并且不能被连接到其他设备上，或者温度传感器必须与 RMIO 板端子隔离。

通过 I/O 口的热保护传感器

下图显示当 RMIO 板作为连接接口使用时电机的温度测量。



设置

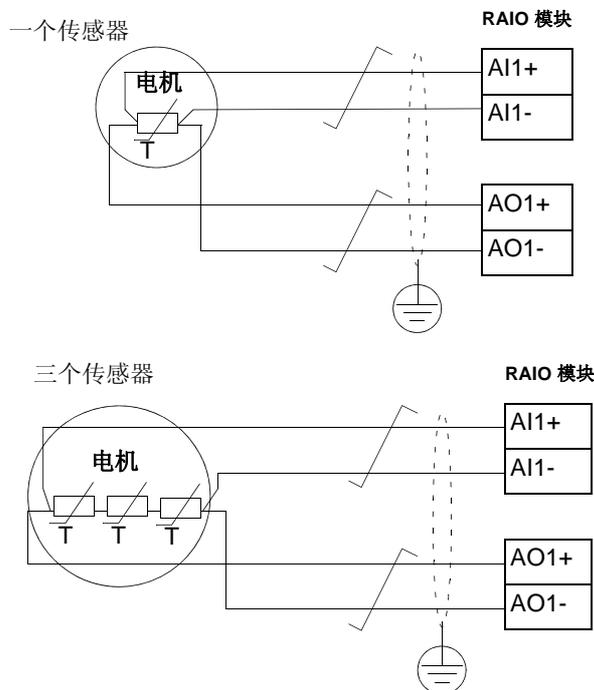
参数	附加说明
30.03 MOT1 TEMP AI1 SEL	激活电机 1 温度测量功能并选择传感器类型
30.04...30.05	报警和故障极限值
31.03 TEMP MEAS FLT SEL	选择电机温度测量电路故障监控

诊断

实际值	附加说明
01.16 MOTOR 1 TEMP	电机 1 的测量温度
报警	信号
MOTOR TEMP M	信号 09.04 报警字 1 位 2 的值是 1。
T MEAS CIRC	信号 09.04 报警字 1 位 6 的值是 1。
故障	信号
MOTOR TEMP M	信号 09.01 故障字 1 位 5 的值是 1。
T MEAS CIRC	信号 09.06 故障字 3 位 4 的值是 1。

通过模拟 I/O 扩展的热保护连接

下图显示当可选模拟 I/O 扩展模块 RAIO 的模拟输入 AI1 用于连接接口时，一个电机的温度测量。



设置

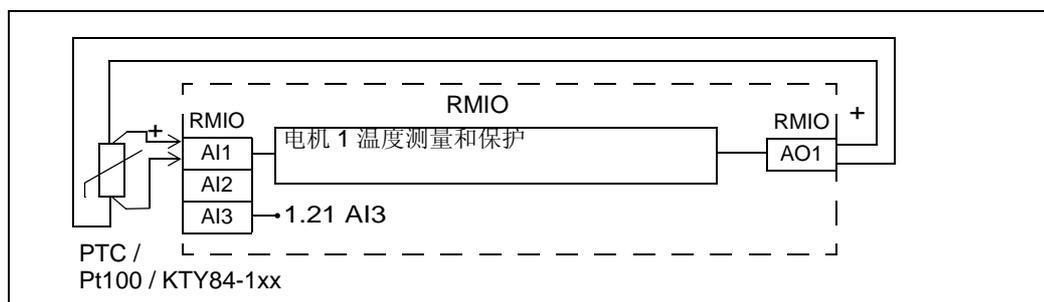
参数	附加说明
30.03 MOT1 TEMP AI1 SEL / 30.06 MOT2 TEMP AI2 SEL	激活电机 1/2 温度测量功能并选择传感器类型
30.04...30.05 / 30.07...30.08	报警和故障极限值
31.03 TEMP MEAS FLT SEL	选择电机温度测量电路故障监控
98.06 AI/O EXT MODULE 1	使用模拟 I/O 扩展模块激活电机温度测量
98.11 AI/O EXT1 LOCATION	激活与可选模拟 I/O 扩展模块之间的通讯

诊断

实际值	附加说明
01.16 MOTOR 1 TEMP / 01.17 MOTOR 2 TEMP	1/2 的测量温度
报警	信号
MOTOR TEMP M	信号 09.04 报警字 1 位 2 的值是 1。
T MEAS CIRC	信号 09.04 报警字 1 位 6 的值是 1。
故障	信号
MOTOR TEMP M	信号 09.01 故障字 1 位 5 的值是 1。
T MEAS CIRC	信号 09.06 故障字 3 位 4 的值是 1。

使用电机温度测量的 I/O 结构举例 1

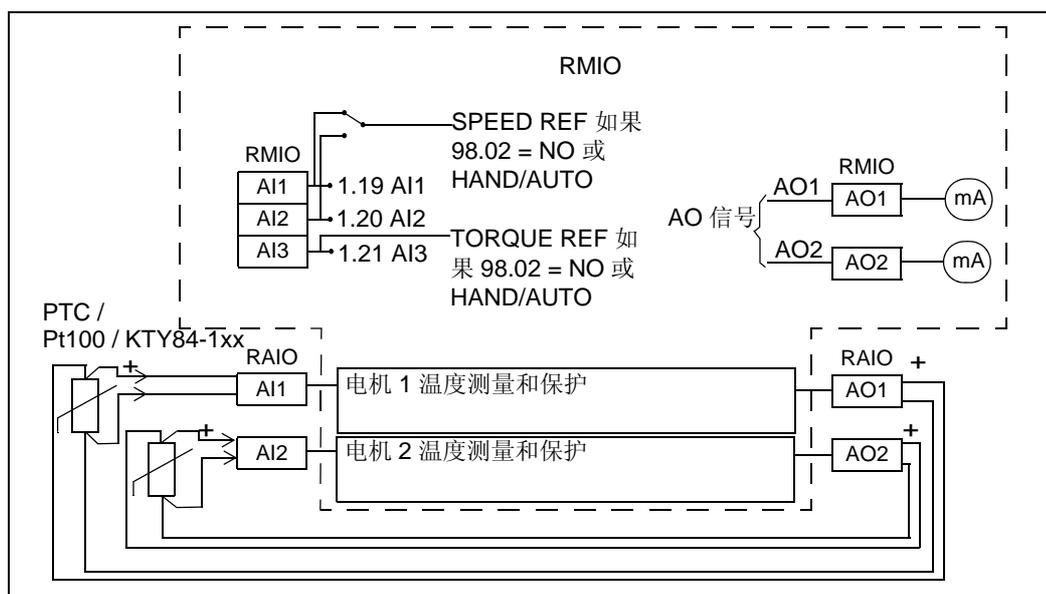
下图表示使用 RMIO 板的电机温度测量。



参数	设置
30.03 MOT1 TEMP AI1 SEL	1xPT100 2xPT100 3xPT100 或 1...3 PTC 或 EXT TEMP

使用电机温度测量的 I/O 结构举例 2

下图表示，当 RAIO 模拟 I/O 扩展模块用于电机温度测量时的 RMIO 和 RAIO 模拟 I/O 连接。



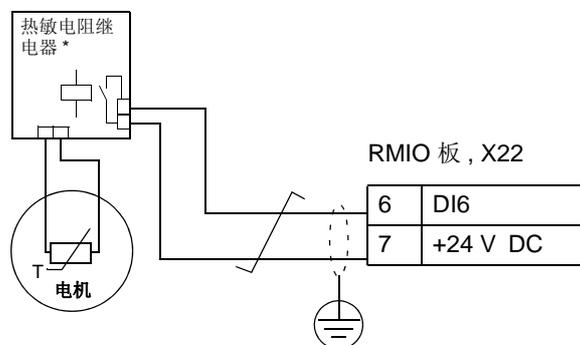
参数	设置
30.03 MOT1 TEMP AI1 SEL and 30.06 MOT2 TEMP AI2 SEL	1xPT100 2xPT100 3xPT100 或 1...3 PTC
98.06 AI/O EXT MODE	TEMP MEAS
98.11 AI/O EXT1 LOCATION	根据硬件结构选择。

可选择的 PTC 热敏电阻热保护连接

可将 PTC 热敏电阻连接到 RMIO 板的 +24 V 直流电源和数字输入之间。

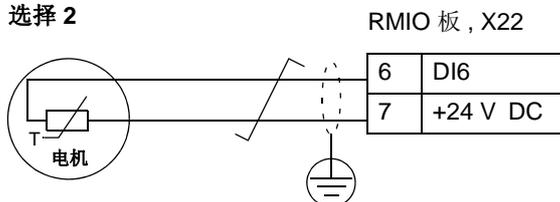
下图显示可选的热敏电阻连接：

选择 1



* 或热敏电阻开关

选择 2



额定电机运行温度下，热敏电阻电阻应小于 1.5 kohm (电流 5 mA)。如果其电阻超过 4 kohm，传动停止电机并显示报警 / 故障 KLIXON。

当连接中使用热敏电阻继电器或热敏电阻开关时，将开关打开时激活报警 / 故障显示 KLIXON。

热开关或热敏电阻继电器的数字输入可以自由选择。PTC 热敏电阻仅能连接到数字输入 DI6。

注意：安装时必须遵守规则防止接触。

设置

参数	附加说明
10.05 KLIXON	选择电机过温保护的接口
31.01 KLIXON MOT OVER T	当连接到数字输入的热敏电阻继电器或热敏电阻开关断开时，选择监控。

诊断

报警	信号
KLIXON	信号 09.04 报警字 1 位 2 的值是 1。
故障	信号
KLIXON	信号 09.01 故障字 1 位 5 的值是 1。

短时过载

参见 ACS800 样本中轻过载和重载应用功率等级。

设置

参数	附加说明
20.04 MAXIMUM CURRENT	最大电机电流

诊断

信号	附加说明
08.07 LIMIT WORD INV	内部电流限制的信息

最大电流负载

传动开关频率将会被限制，如果连续使电机负载具有最大电流并且

- IGBT 温度超过 116°C (如由于逆变器不清洁) 或
- 环境温度超过技术样本中的额定极限。

如果传动负载在极端环境条件下仍具有最大电流，那么激活报警 ACS800 TEMP，最终传动以 ACS800 TEMP 跳闸。

注意：对于标准传动结构型号 R7 和 R8，当 ACS800 TEMP 报警有效时，最大电流受到限制。

开关频率的下降和温度监视极限取决于传动型号。

设置

参数	附加说明
20.04 MAXIMUM CURRENT	最大电机电流

诊断

报警	信号
ACS800 TEMP	信号 09.04 报警字 1 位 4 的值是 1。
故障	信号
ACS800 TEMP	信号 09.01 故障字 1 位 3 的值是 1。

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)。

堵转极限值由参数 [20.04 MAXIMUM CURRENT...](#)[20.10 TREF TORQMIN](#) 来定义。转矩和电流极限值必须根据使用的最大负载来设置。

注意：堵转极限值由内部电流限制值 `TORQ_INV_CUR_LIM` 来限制。

当使用中达到堵转极限值并且传动的输出频率低于堵转频率时：经堵转时间延时后激活故障 `MOTOR STALL`。

设置

参数	附加说明
20.04...20.10	堵转限制
30.13 STALL FUNCTION	选择堵转保护监控
30.14 STALL FREQ HI	堵转保护的频率限制
30.15 STALL TIME	堵转保护的延时

诊断

实际值	附加说明
08.03 LIMIT WORD 1	转矩限制和用户自定义电流限制
报警	信号
<code>MOTOR STALL</code>	信号 09.05 报警字 2 位 9 的值是 1。
故障	信号
<code>MOTOR STALL</code>	信号 09.02 故障字 2 位 14 的值是 1。

欠载保护

电机欠载作为故障显示出来。在这种严重情况下，传动单元的欠载保护功能可以保护机械设备和过程。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）。

如果以下条件同时满足，那么激活保护：

- 电机负载低于用户选择的欠载。
- 电机负载低于选择的欠载曲线的时间已经长于用户设置的时间。
- 传动单元的输出频率高于电机额定频率的 10%。

设置

参数	附加说明
30.16 UNDERLOAD FUNC	选择欠载条件下的监控
30.17 UNDERLOAD TIME	时间限制
30.18 UNDERLOAD CURVE	选择负载曲线

诊断

报警	信号
UNDERLOAD	信号 09.05 报警字 2 位 1 的值是 1。
故障	信号
UNDERLOAD	信号 09.01 故障字 1 位 8 的值是 1。

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。

可以选择传动缺相的动作（故障显示 & 传动停车 / 无动作）。

设置

参数	附加说明
30.19 MOTOR PHASE LOSS	激活缺相功能

诊断

故障	信号
MOTOR PHASE	信号 09.02 故障字 2 位 15 的值是 1。

接地故障和电流不平衡保护

接地故障保护检测电机、电机电缆或逆变器输出出现的接地故障。接地故障保护基于总的测量电流 (100 微秒时间等级)。

传动接地故障 (故障显示 & 传动停车 / 报警显示) 的动作可由非并联逆变器来选择。

接地故障跳闸值可由非并联逆变器模块选择。靠监视逆变器输出电流的不平衡度来反映是否出现接地故障 (由 AINT 板测得)。

注意：对于并联逆变器模块，该保护监控逆变器输出电流不平衡 (如短路)，并且故障显示是 CUR UNBAL x 而不是 EARTH FAULT。传动电流不平衡的动作不能被选择 (仅显示故障)。参见 [故障跟踪](#) 章节。

设置

参数	附加说明
30.20 EARTH FAULT	选择接地故障条件监控 (非并联逆变器)
30.25 EARTH FAULT LEVEL	选择接地故障值

诊断

报警	信号
EARTH FAULT	信号 09.04 报警字 1 位 14 的值是 1。
故障	信号
EARTH FAULT	信号 09.01 故障字 1 位 4 的值是 1。
CUR UNBAL x *	信号 09.01 故障字 1 位 4 的值是 1。 参见信号 09.13 CURRENT UNBALANCE。
* 对于并联逆变器模块	

通讯故障

通讯故障功能用于监视来自 DDCS 通道 CH0 或现场总线适配器模块 Rxxx 的信息。可选择传动通讯故障 (报警显示 / 故障显示 & 传动停车) 的动作。

注意：如果传输到数据集 10 的数据更新时间低于 2 s (数据集 10...33 通过设置参数 [98.02](#) 为 ADVANT-N/FB 来激活)，那么报警和故障显示都被激活。

注意：当 COMM MODULE 故障被激活，转矩选择器 ([26.01](#) TORQUE SELECTOR) 设置为速度控制。

设置

参数	附加说明
70.04 CH0 TIME OUT	通讯监控延时
70.05 CH0 COM LOSS CTRL	选择通讯故障监控

诊断

报警	信号
COMM MODULE	信号 09.05 报警字 2 位 11 的值是 1。
故障	信号
COMM MODULE	信号 09.02 故障字 2 位 12 的值是 1。

主 / 从连接通讯故障

从机用于监控接收到的发送数据 (数据集 41)。可选择传动主 / 从通讯故障的动作。该保护在用户定义的时间延时后被激活。

设置

参数	附加说明
70.13 CH2 TIMEOUT	CH2 通讯监视延时
70.14 CH2 COM LOSS CTRL	选择 CH2 通讯故障监视

诊断

报警	信号
CH2 COM LOSS	信号 09.04 报警字 1 位 11 的值是 1。
故障	信号
CH2 COM LOSS	信号 09.01 故障字 1 位 11 的值是 1。

速度测量故障

当满足以下列条件中任何一项时，速度测量故障被激活：

- 参数 **50.11** ENCODER DELAY 定义的时间内没有收到来自编码器的脉冲，同时传动达到电流或转矩极限值。
- 估计速度和脉冲编码器测得的速度之间有20%的偏差(参数 **50.03** SPEED FB SEL = ENCODER)。
- 脉冲编码器模块和 RMIO 板之间无通讯。
- 在 1 ms 之内脉冲编码器的脉冲频率相应改变。

如果选择了报警功能并检测到速度测量误差 (即 1 ms 之内脉冲编码器的脉冲频率相应改变)，传动自动开始使用估计速度 (**08.02** AUX STATUS WORD 位 12 的值是 1)。只要估计速度和测量速度之间的偏差高于 1%，传动使用估计速度。该偏差每五秒钟检查一次。当偏差小于 1% 时，传动再次使用测量的速度。

经过用户定义的时间延时后，该保护被激活。

设置

参数	附加说明
50.03 SPEED FB SEL	选择速度反馈
50.05 ENCODER ALM/FLT	选择速度测量误差监控
50.11 ENCODER DELAY	速度测量监控延时

诊断

实际值	附加说明
08.02 AUX STATUS WORD, 位 12	允许内部速度反馈。
报警	信号
ENCODER ERR	信号 09.04 报警字 1 位 5 的值是 1。
故障	信号
ENCODER ERR	信号 09.02 故障字 2 位 5 的值是 1。

电机风机控制

如果电机有外部冷却风机，那么可以通过数字输出控制风机的启动器。

- 电机启动期间：如果选择的数字输入没有在参数 35.02 FAN ACK DELAY 定义的时间内收到电机风机应答信号，那么故障产生，传动停车。
- 电机运行期间：如果应答信号丢失，那么产生报警。如果应答信号在 35.02 FAN ACK DELAY 后仍然丢失，那么产生故障，传动跳闸。如果应答时间是零，那么仅显示报警。

当故障被激活，清零风机关闭延时时间 (35.02 FAN ACK DELAY)。

设置

参数	附加说明
10.06 MOTOR FAN ACK	选择电机风机应答信号源
14 DIGITAL OUTPUTS	设置数字输出
35 MOTOR FAN CTRL	设置电机风机控制

诊断

报警	信号
MOTOR FAN	信号 09.05 报警字 2 位 0 的值设置为 1。
故障	信号
MOTOR FAN	信号 09.06 故障字 3 位 0 的值设置为 1。

程序故障

过流

传动单元的过电流跳闸限制值是 $3.5 \times I_{hd}$ ，其中 I_{hd} 是重载应用中的电机额定电流。

过流故障有两个原因：

- RMIO 软件跳闸极限 (测量范围的 97%，时间等级 100 微秒)。
- 并联单元的硬件跳闸极限 (过流由 APBU 板逻辑检测)。

注意：对于并联逆变器，过流故障显示是 OVERCURR x。

诊断

实际值	附加说明
09.14 OVERCURRENT FAULT	过流
故障	信号
OVERCURRENT	信号 09.01 故障字 1 位 1 的值是 1。
OVERCURR x *	信号 09.01 故障字 1 位 1 的值是 1。
* 对于并联逆变器模块	

直流过压

DC 过压跳闸限制值是 $1.3 \times 1.35 \times U_{1\max}$ ，其中 $U_{1\max}$ 电源电压范围内的最大值。

逆变单元的 U_{nom}	$U_{1\max}$	过压跳闸极限 U_{DC}
400 V	415 V	728 VDC
500 V	500 V	877 VDC
690 V	690 V	1210 VDC

直流电压控制和跳闸极限值

过压跳闸极限值 (130%)

过压控制极限值 (124%)

制动斩波器极限值 (120%)

欠压控制极限值 (82%)

充电极限值 (79%)

欠压跳闸极限值 (60%)

诊断

故障	信号
DC OVERVOLT	信号 09.01 故障字 1 位 2 的值是 1。

直流欠压

DC 欠电压跳闸限制值是 $0.60 \times 1.35 \times U_{1\min}$ ，其中 $U_{1\min}$ 是主电源电压范围内的最低值。

逆变单元的 U_{nom}	$U_{1\min}$	欠压跳闸极限 U_{DC}
400 V	380 V	308 VDC
500 V	380 V	308 VDC
690 V	525 V	425 VDC

诊断

故障	信号
DC UNDERVOLT	信号 09.02 故障字 2 位 2 的值是 1。

传动单元温度

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。这两种极限值是取决于逆变器型号的。

注意：并联逆变模块之间的温差也被监控。如果一个模块的温度超过了其它模块的平均温度极限，那么激活报警 / 故障。

诊断

报警	信号
ACS800 TEMP	信号 09.04 ALARM WORD1 位 4 的值是 1。
TEMP DIF xy *	信号 09.18 TEMP DIF ALM WORD
故障	信号
ACS800 TEMP	信号 09.01 FAULT WORD1 位 3 的值是 1。
ACS TEMP xy *	信号 09.16 OVERTEMP WORD
TEMP DIF xy *	信号 09.17 TEMP DIF FLT WORD
* 对于并联逆变器模块	

短路

短路保护基于对功率半导体的 (IGBT) 电压测量 (100 微秒时间等级)。如果电压 U_{ce} (接收极 - 发射极电压) 在应用程序扫描周期时间内没有上升, 那么激活短路故障。当分断命令发送给 IGBT 时, 监控也有效。

传动单元对逆变器输出电路保护监测。如果发生短路, 传动单元拒绝启动并给出故障指示。

诊断

故障	信号
SHORT CIRC	信号 09.01 FAULT WORD1 位 0 的值是 1。
SC INV xy *	信号 09.15 SHORT CIRC FAULT
* 对于并联逆变器模块	

运行故障

为了激活 RUN ENABLE 信号, 电压信号必须连接到数字输入 DI2。如果电压下降到 0 V, 传动自由停车并且产生故障 RUN ENABLE。传动在 RUN ENABLE 信号有效之前不会启动。

RUN ENABLE 信号也用于控制逆变器充电。参见 [112](#) 页的 [LSU 通信](#) 部分。

诊断

故障	信号
RUN DISABLE	信号 09.02 故障字 2 位 4 和 08.02 辅助状态字位 4 的值是 1。

超频

如果传动单元的输出频率超过预先设定的数值 ([20.11](#) FREQ TRIP MARGIN), 高于最大速度控制极限, 传动单元就会停止运行并发出故障指示。

诊断

故障	信号
OVERFREQ	信号 09.01 故障字 1 位 9 的值是 1。

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。

诊断

故障	信号
SUPPLY PHASE	信号 09.02 故障字 2 位 0 的值是 1。

控制板温度

传动单元监视着控制板的温度。如果温度高于 88°C, 就给出故障显示。

诊断

故障	信号
CTRL B TEMP	信号 09.02 FAULT WORD 2 位 7 的值是 1。

I/O 监视

如果 RMIO 控制板 I/O 或 I/O 扩展模块或 I/O 扩展连接通讯中断或有信号读取错误，那么报警激活。

诊断

报警	信号
DIO ALARM	信号 09.04 ALARM WORD 1 位 7 的值是 1。
AIO ALARM	信号 09.04 ALARM WORD 1 位 8 的值是 1。
EXT DIO ALM	信号 09.04 ALARM WORD 1 位 9 的值是 1。
EXT AIO ALM	信号 09.04 ALARM WORD 1 位 10 的值是 1。

启动禁止

当安全力矩中断功能被激活，那么 AGPS-0x (门极驱动电源) 板的电源将被断开并且

- 如果传动停止，产生报警 **START INHIBI**
- 如果电机运行期间安全力矩中断功能被激活或在安全力矩中断有效时给出电机启动命令，那么产生故障 **START INHIBI**。

START INHIBI 报警到故障/报警记录器的记录可由参数 [31.02](#) **START INHIBIT ALM** 解除。

更多详细信息，参见 [66](#) 页的 [安全力矩中断功能 \(STO\)](#) 部分。

设置

参数	附加说明
31.02 START INHIBIT ALM	解除 START INHIBI 报警到故障 / 报警记录器的记录

诊断

警告	信号
START INHIBI	信号 09.04 ALARM WORD1 位 0 的值是 1。
故障	信号
START INHIBI	08.21 START INHIBI WORD 。 09.06 故障字 3 位 5 的值是 1。

超过开关频率

如果内部 DTC 控制闭环超过了最大开关频率，就会产生故障。

诊断

故障	信号
OVER SWFREQ	信号 09.02 故障字 2 位 9 的值是 1。

系统故障

如果由于 RMIO 板软件错误引起通讯中断，系统故障启动。

诊断

实际值	附加说明
09.03 SYSTEM FAULT WORD	系统故障信息
故障	信号
SYSTEM FAULT	信号 09.01 FAULT WORD 1 位 7 的值是 1。

操作极限值

传动单元对速度、电流 (最大)、转矩 (最大) 和直流电压均有可调的极限值。

设置

参数	附加说明
20 LIMITS	传动极限值

参数锁

用户可以通过激活参数锁来防止参数改变闪存存储器 (EPROM)。该参数锁防止通过 CDP 312R 控制盘改变参数。即使参数锁有效时，也允许参数从外部控制系统 (如现场总线控制系统) 变为 RAM 内存。

设置

参数	附加说明
16.02 PARAMETER LOCK	选择参数锁的状态
16.03 PASS CODE	选择开锁密码

使用 DriveAP 2.x 进行自定义编程

通常，用户可以通过参数控制传动的操作。每个参数都有一个固定的选择设置或设定范围设置。标准参数使编程变得简单，但其选择有限，用户不能定制更多的操作。而自定义编程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，包括传动应用程序。
- DriveAP 2.x 或控制盘是编程工具
- 用户通过将程序绘制在功能块模板上来归档该程序 (最大 10 页)。

自定义编程最多可以包含 26 个功能块 (6 个 10 毫秒时间等级， 20 个 100 毫秒等级)， 22 个 I/O 模块 (DI/AI/AO/...)。每个功能块由若干个单独功能组成。

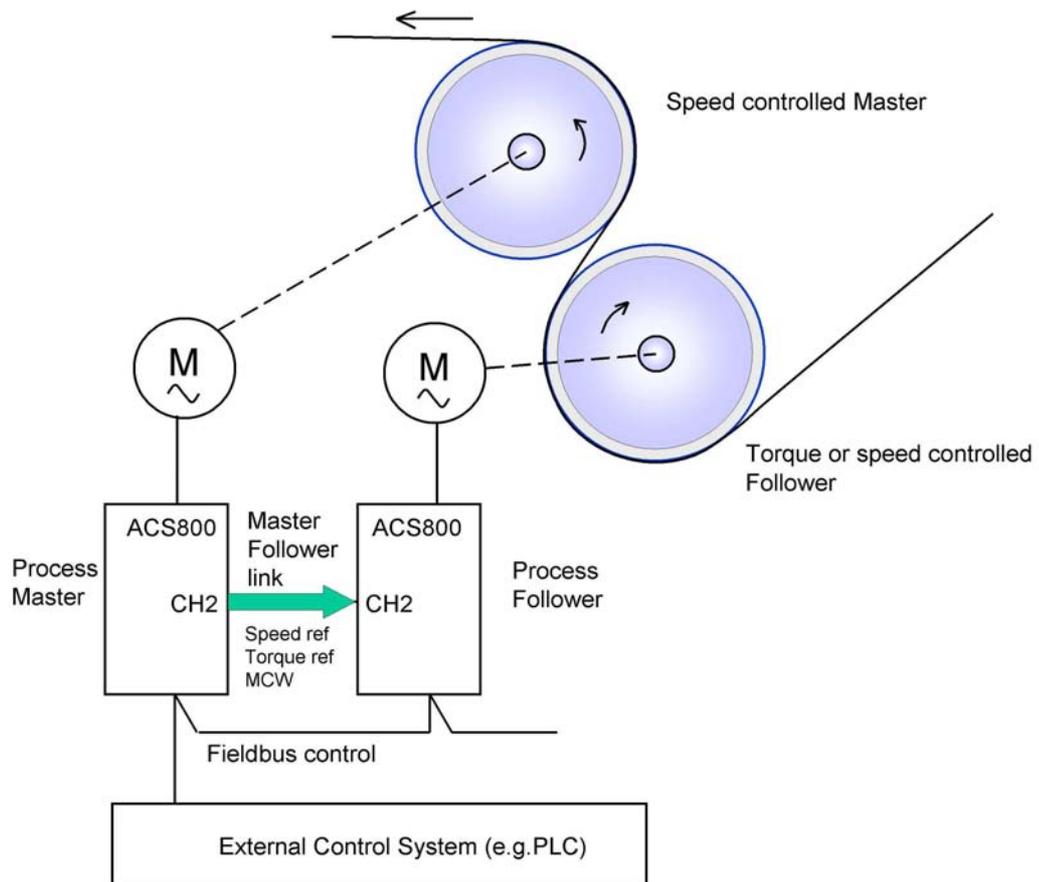
使用 WRITE 模版，自定义编程可以轻易地与传动单元应用程序中的任何参数连接。

注意：如果自定义编程 (最初使用 DriveAP 2.x 编程工具) 由控制盘修改，那么功能块模块用 DriveAP 2.x 浏览时显示就会差别很大，因为功能块模块的位置不能由控制盘决定。

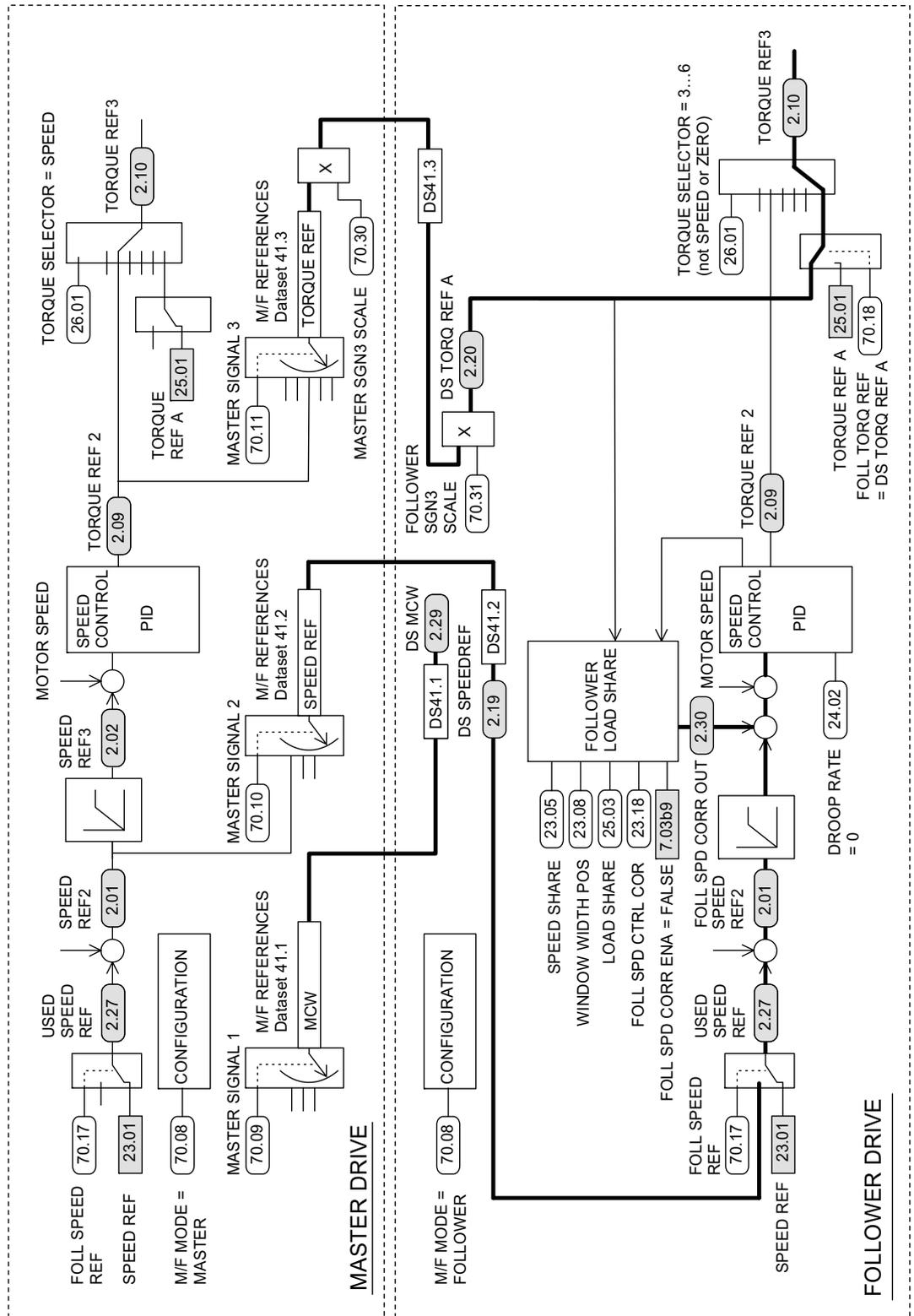
需要获取更详细的信息，参见 ACS600/ACS800 自定义编程应用程序 7.x 指南 [3AFE68420075 (英文)] 和 DriveAP 2.1 用户手册 [3AFE64540998 (英文)]。

主机 / 从机

主 / 从应用宏中主要用于由几个传动系统和轴 (通过齿轮, 链条, 皮带轮等等) 相互耦合。主机通过光纤控制从机: 主机给从机发送信息。也可以通过光纤接收来自最多三个从机的三个可选择的反馈信号。

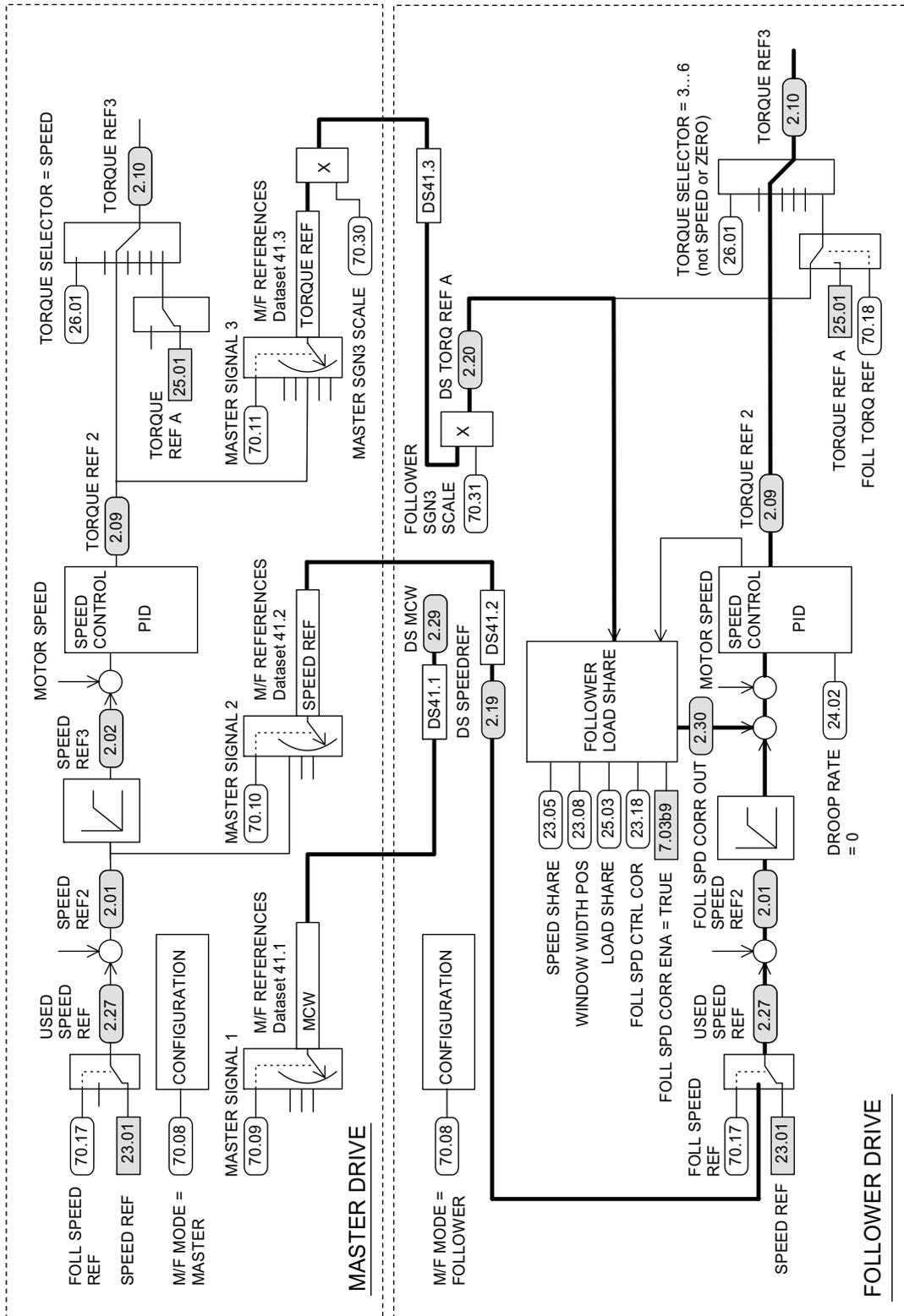


转矩控制的从机方框图:



MASTER - FOLLOWER APPLICATION PRINCIPLE: TORQUE CONTROLLED FOLLOWER

有负载共享功能的速度控制的从机方框图：



MASTER - FOLLOWER APPLICATION PRINCIPLE: SPEED CONTROLLED FOLLOWER WITH LOAD SHARE FUNCTION

参数选择 (70.08 CH2 M/F MODE) 定义在通讯连接中，传动是主机还是从机。参数选择可以通过外部控制系统 (如通过现场总线控制 07.03 位 6, 10 和 11) 在线改变。通常速度控制的过程主传动被设置为通讯的主机。

主机位置通常采用速度控制的，其它从机跟踪其转矩和速度给定。通常，从机的转矩控制应用于当主机和从机的电机轴相互耦合，并且传动之间没有速度偏差时。脉冲编码器推荐应用于所有转矩控制的从机。

从机转矩 / 速度给定的信号源由参数 70.17 FOLL SPEED REF / 70.18 FOLL TORQ REF 来选择。从机给定也可以通过外部控制由参数 07.03 辅助控制字 2 位 6...8 来选择。

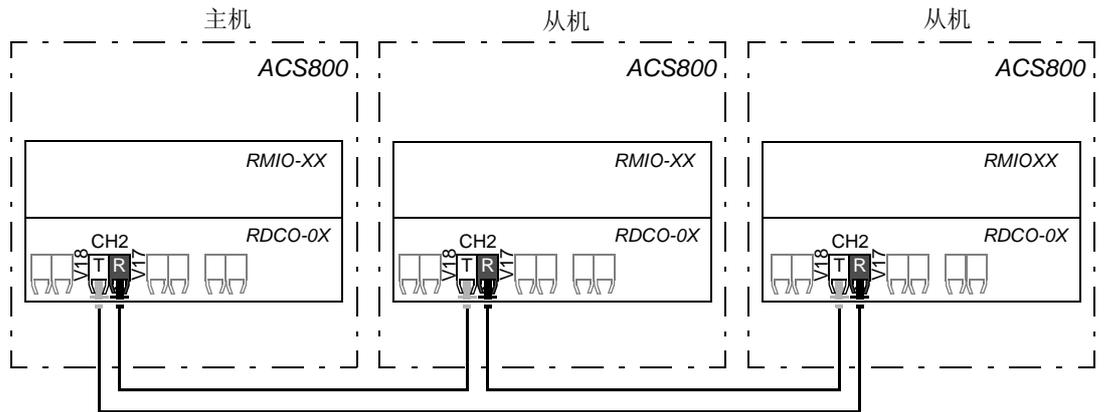
由主机发送的 MCW 的选择位可用于从机 MCW。该位可由从机的参数 70.34 FOLLOWER MCW MASK 来选择。例如，现场总线可以发送从机 MCW 的其它位。

主从机之间的负载分配可由参数 (从机的参数 25.03 LOAD SHARE) 来调节。

主 / 从连接可将两个或更多个传动的 DDCS CH2 通道连接为环形或星形结构 (NDBU 光纤分配器要求星形连接)。

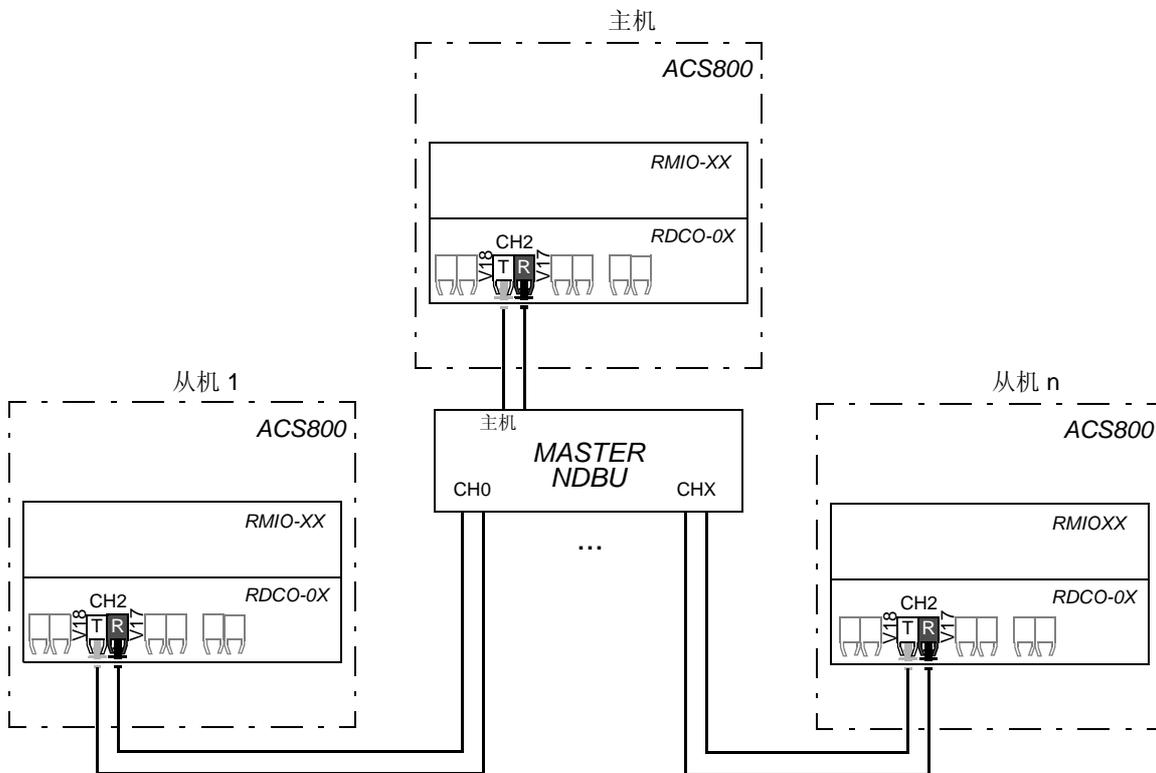
环形结构：

T = 发射端口； R = 接收端口； RMIO = I/O 和控制板
请注意通道 CH0/CH2/CH3 位于可选 RDCO-0x 模块上。



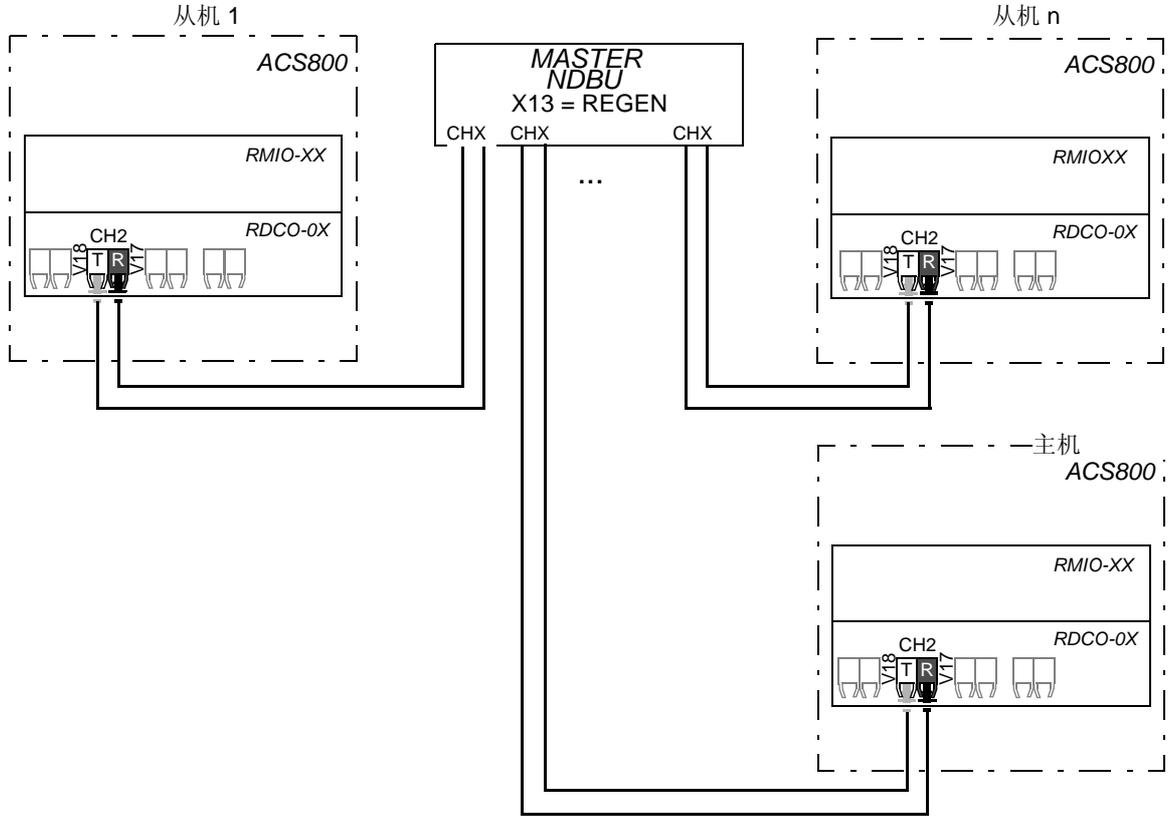
星形:

T = 发射端口 ; R = 接收端口 ; RMIO = I/O 和控制板
 请注意: 通道 CH0/CH2/CH3 位于可选 RDCO-0x 模块上。



参见 293 页的 [速度给定](#) 和 296 页的 [转矩给定](#) 的控制方框图。

T = 发射端口 ; R = 接收端口 ; RMIO = I/O 和控制板
请注意: 通道 CH0/CH2/CH3 位于可选 RDCO-0x 模块上。



设置

参数	附加说明
23.07...23.09	定义转矩控制从机的速度监控功能
25.03 LOAD SHARE	负载分配 (即转矩给定换算因数 02.28 USED TORQ REF)
25.03 LOAD SHARE 23.18 FOLL SPD CTRL COR, 23.19 FOLL SPD COR MODE	速度控制从机的负载分配功能
26.01 TORQUE SELECTOR	选择转矩给定
70.07...70.14 , 70.17 , 70.18 , 70.30...70.37	设置主 / 从连接

诊断和控制

实际值	附加说明
02.30 FOLL SPD CORR OUT	速度控制从机的负载分配功能的输出
03.33...03.42	接收来自从机的信号值
07.02 AUX CONTROL WORD 1, 位 7	转矩控制从机的速度监控
07.03 AUX CTRL WORD 2, 位 6...8	外部控制的从机给定
07.03 AUX CTRL WORD 2, 位 9	用速度控制的从机激活负载分配功能
07.03 AUX CTRL WORD 2, 位 6, 10 和 11	主 / 从连接中的传动的的作用

主机

在主传动系统中，给定转矩源地址由参数 [70.11](#) MASTER SIGNAL 3 定义。它作为数据集 41 传送给从机。主控制字 [70.09](#) MASTER SIGNAL 1 和速度给定 [70.10](#) MASTER SIGNAL 2 也可以在相同的 DDCS 信息中通过通讯连接进行传送。

典型的主机参数设置为：

主机参数	设置
70.08 CH2 M/F MODE	MASTER
70.09 MASTER SIGNAL 1	07.01 MAIN CTRL WORD / 02.31 FOLLOWER MCW
70.10 MASTER SIGNAL 2	23.01 SPEED REF
70.11 MASTER SIGNAL 3	02.10 TORQ REF 3
70.35 FOLLOWER SEL	NOT USED (从机无数据读出)

主传动系统在一个 DDCS 信息中发送主机给定信号 1...3，每 2 ms 广播一次 (循环通讯)。

[70.11](#) MASTER SIGNAL 3 在被发送到从机之前，可由参数 [70.30](#) MASTER SGN3 SCALE 来调整比例。参数 [70.31](#) FOLLOW SGN3 SCALE 可以再次改变比例。比例很有用，比如当来自主机的转矩给定与连接到的从机电机功率有关时。

从机

从机模式下，速度和转矩给定由数据集 41 读取。从机模式仅包括快速读取数据集 41。因此从机模式也可用于连接到 DDCS 通道 CH0 的外部控制系统，通过由控制系统给数据集 41 发送信息。当要求快速通讯时，该模式很有用，但是对于实际的主 / 从应用是无用的。

数据集 #	数据字 #	默认参数地址	从机信号
41	1	02.31 FOLLOWER MCW	02.29 DS MCW
	2	23.01 SPEED REF	02.18 DS SPEED REF
	3	25.01 TORQ REF A	02.20 DS TORQ REF A

典型的从机参数设置为：

从机参数	设置
70.08 CH2 M/F MODE	FOLLOWER
70.17 FOLL SPEED REF (或由 07.03 位 6 和 7 控制)	MASTER (如果速度给定由主机读出)
70.18 FOLL TORQ REF (或由 07.03 位 6 和 8)	MASTER (如果转矩给定由主机读出)
70.34 FOLLOWER MCW MASK	0 (未使用由主机发送的 MCW)
25.03 LOAD SHARE	默认值：100%。根据应用需求设置。
26.01 TORQUE SELECTOR	SPEED/TORQUE (根据应用于电机转矩控制的给定值)

在一些应用场合，如果所有的传动装置在转矩控制开始前都要以相同的速度积分加速到一个确定的转速，那么就要对从机进行速度和转矩控制。在转速控制和转矩控制之间需要一个快速切换开关。这种切换可通过控制外部控制系统的参数 26.01 TORQ SELECTOR(如现场总线控制系统)或通过自定义编程来实现。

转矩控制的从机具有速度监控功能。见参数 23.07 WINDOW INTG ON...23.09 WINDOW WIDTH NEG 和信号 07.02 AUX CTRL WORD 1 的位 7。

从传动系统能够检测通讯中断故障。该步骤由参数 70.13 CH2 TIMEOUT 和 70.14 CH2 COM LOSS CTRL 来定义。

也参见 28 页的 [主 / 从机通讯](#) 中传动启动期间的主 / 从机结构。

来自从机的数据传输

可以通过光纤接收来自最多三个从机的三个可选择的反馈信号。从机由主机的参数 **70.35 FOLLOWER SEL** 来选择，并由从机读取数据。反馈信号由从传动的参数 **70.09 MASTER SIGNAL 1 ... 70.11 MASTER SIGNAL 3** 来选择。从机的接收信号可由主传动的信号 **03.33 FOLLOWER2 MSW ... 03.42 FOLLOWER4 ACT3** 读出。信号值以整数值传输。

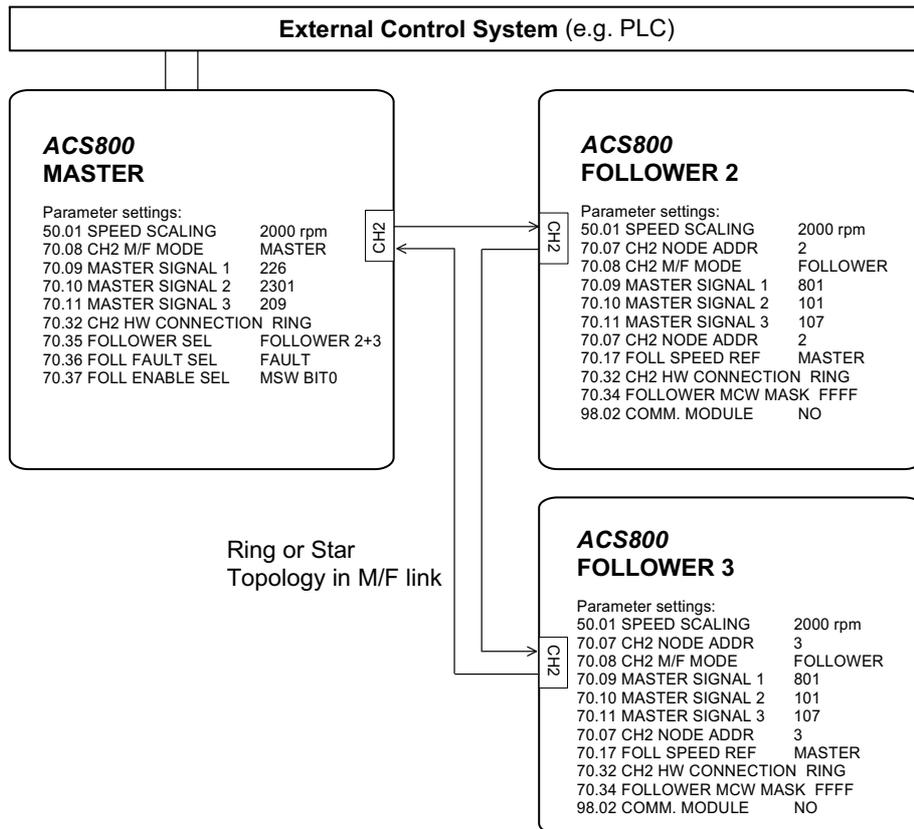
通信在主传动中也可以用于从机的状态监控。主机的启动可由从机的状态进行互锁。从机的选通信号由参数 **70.37 FOLL ENABLE SEL** 来选择。主机对从机故障的反应由参数 **70.36 FOLL FAULT SEL** 来选择。如果 **70.09 MASTER SIGNAL 1** 不是 **801 (MSW)**，那么参数 **70.36 FOLL FAULT SEL** 必须设置为 **NO REACTION** 且参数 **70.37 FOLL ENABLE SEL** 设置为 **ALLWAYS**。

在速度控制的主 / 从应用的参数设置示例中，主机由外部控制系统控制，两个从机由主机的 **MCW** 控制。主机的启动可由从机的状态通过主传动的参数 **70.35...70.37** 进行互锁。

在速度控制的主 / 从应用的参数设置示例中

- 主机由外部控制系统控制 (命令字和速度给定)
- 两个从机由主机的 **MCW** 和给定控制。

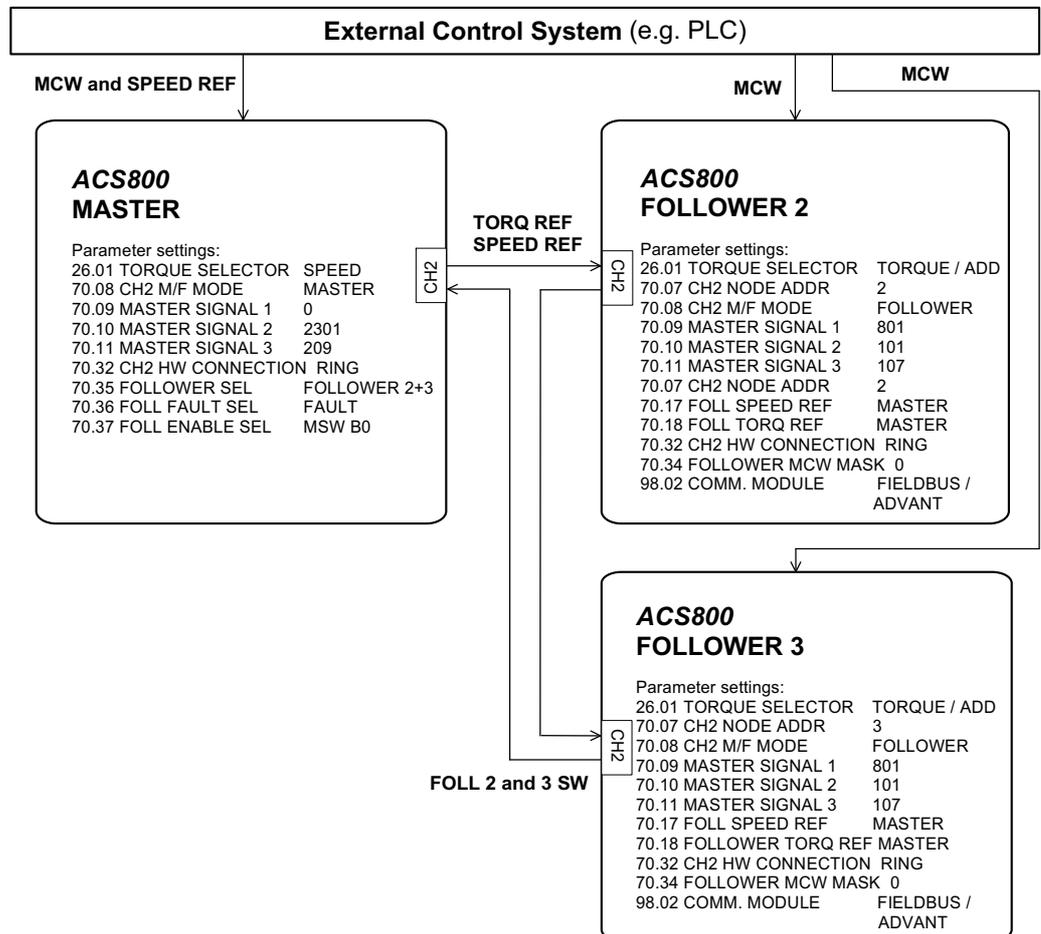
主机的启动通过主传动的参数 **70.35...70.37** 与从机的状态互锁。



在转矩控制的主 / 从应用参数设置示例中

- 主机由外部控制系统控制 (命令字和速度给定)
- 两个从机，从外部控制系统接收 MCW 且从主机接收给定。

主机的启动通过主传动的参数 70.35...70.37 与从机的状态互锁。



将速度调节器 (02.09 TORQUE REF 2) 输出端的主控制字 (02.26 USED MCW)、速度给定 (02.18 SPEED REF 4) 和转矩给定从主机传输到从机。将主状态字 (08.01 MAIN STATUS WORD)、实际速度 (01.01 MOTOR SPEED FILT) 和实际转矩 (01.07 MOTOR TORQ FILT2) 由从机发送到主机。如果从机 MSW 的位 0 是 OFF 或如果其中的一个从机故障时，主机不能启动，然后主机跳闸到 FOLLOWER FLT 故障。

如果主传动故障，那么就会向从机发出自由停车命令。

速度控制的从机的负载分配功能

主传动系统和速度控制从传动系统之间的负载分配可应用于一些场合。负载分配功能通过基于主传动的转矩给定由微调速度给定来执行。

负载分配由参数 **25.03 LOAD SHARE** 并由参数 **07.03 AUX CTRL WORD 2** 的位 9 激活。参数 **23.18 FOLL SPD CTRL COR** 和 **23.19 FOLL SPD COR MODE** 定义从机如何跟踪主机转矩。负载分配功能的输出 **02.30 FOLL SPD CORR OUT** 与速度给定 **02.02 SPEED REF3** 相加。

注意：主从机应该具有相同的速度控制整定值。

注意：当负载分配应用于速度控制的从传动系统时，使用降落速率 (**24.02 DROOP RATE**) 无效。

注意：窗口控制也限制参数 **02.30 FOLL SPD CORR OUT**。

参见 **102** 页的控制方框图和 **294** 页的 *速度给定斜坡* 部分。

过程主机在线配置

如果需要在线可配置的主机，那么必须使用独立的 **CACP** 板。工作中 **CACP** 作为通信主机，传动 **1** 或 **2** 可作为过程主机，其它传动作为过程从机。过程主机可以在过程中不受任何干扰的进行在线改变。更多详细信息，请参见 *ABB 工业传动在 ACS800 配置和控制程序固件手册中的主/从机的程序功能* 章节。(3AUA0000021158 [英文])。

主/从连接说明

连接的规模：一个主机最多能和 10 个从机相连。如果要求连接的从机超过 10 个，那么应该向 **ABB** 代表咨询。光纤的最大长度依据使用的电缆的类型：

对于 **RDCO-01** 或 **RDCO-02**：

- **POF** (塑料光纤)：最大电缆长度 30 m。
- **HCS** (硬包层石英光纤)：最大电缆长度 200 m。

远距离加长到 1000 m：使用两个带有玻璃光纤的 (**GOF**, 6.25 um, 多模) 可选逆变器 / 中继器板 (**NOCR-01**)。

对于 **RDCO-03**：

- **POF** (塑料光纤)：最大电缆长度 10 m。
- **HCS** (硬包层石英光纤)：不支持。

传送速率：4 Mbit/s

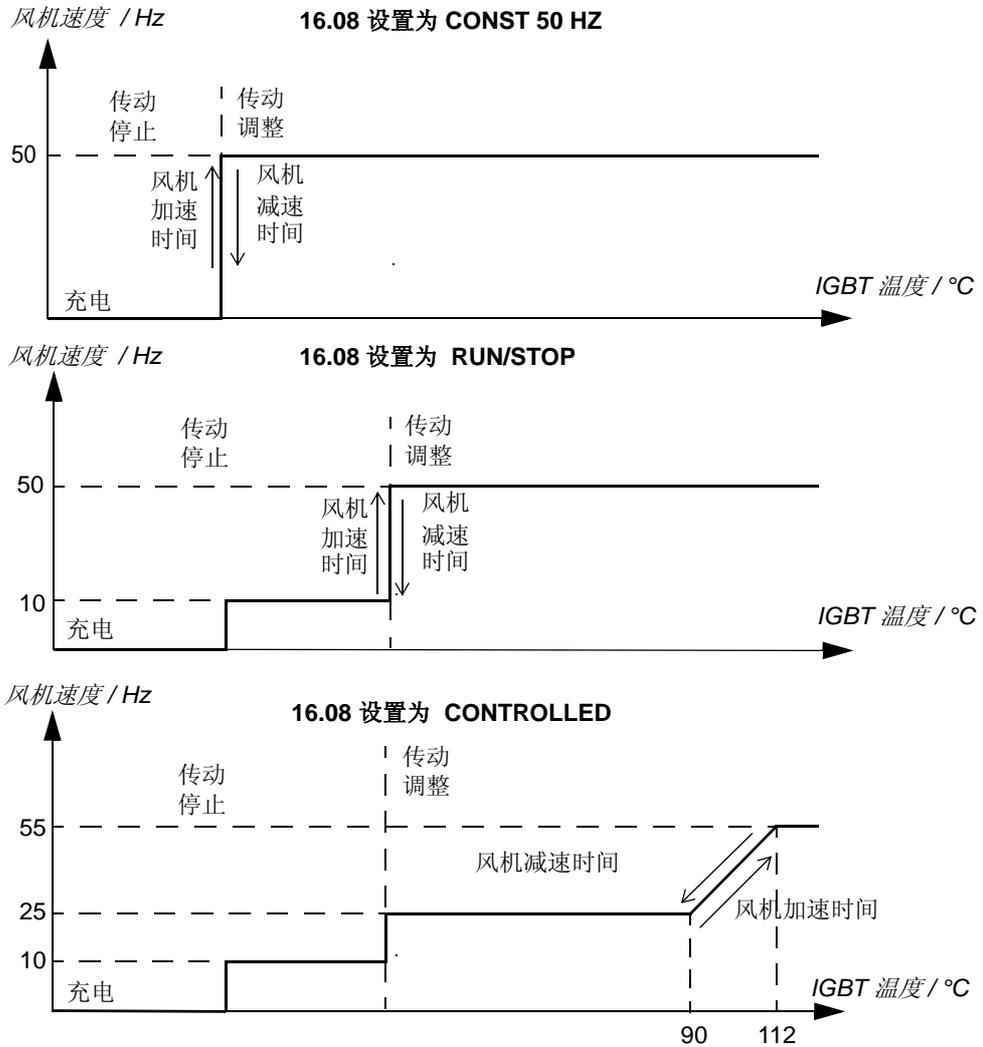
结构：在主/从连接中传动的角色可以通过外部控制系统由参数 **70.08 CH2 M/F MODE** 或自定义编程在线改变，从而不需要硬件重组。

连接的总性能：主传动系统和从传动系统之间的给定值传递小于 5 ms。

协议：**DDCS** (分布式传动通讯系统)

逆变器风机速度控制

R8i 逆变器模块可与一个可选逆变风机一起装配，模块型号中带 "+C126"。该风机速度可以通过风机速度控制参数来调节。下图表示不同的风机速度控制曲线。



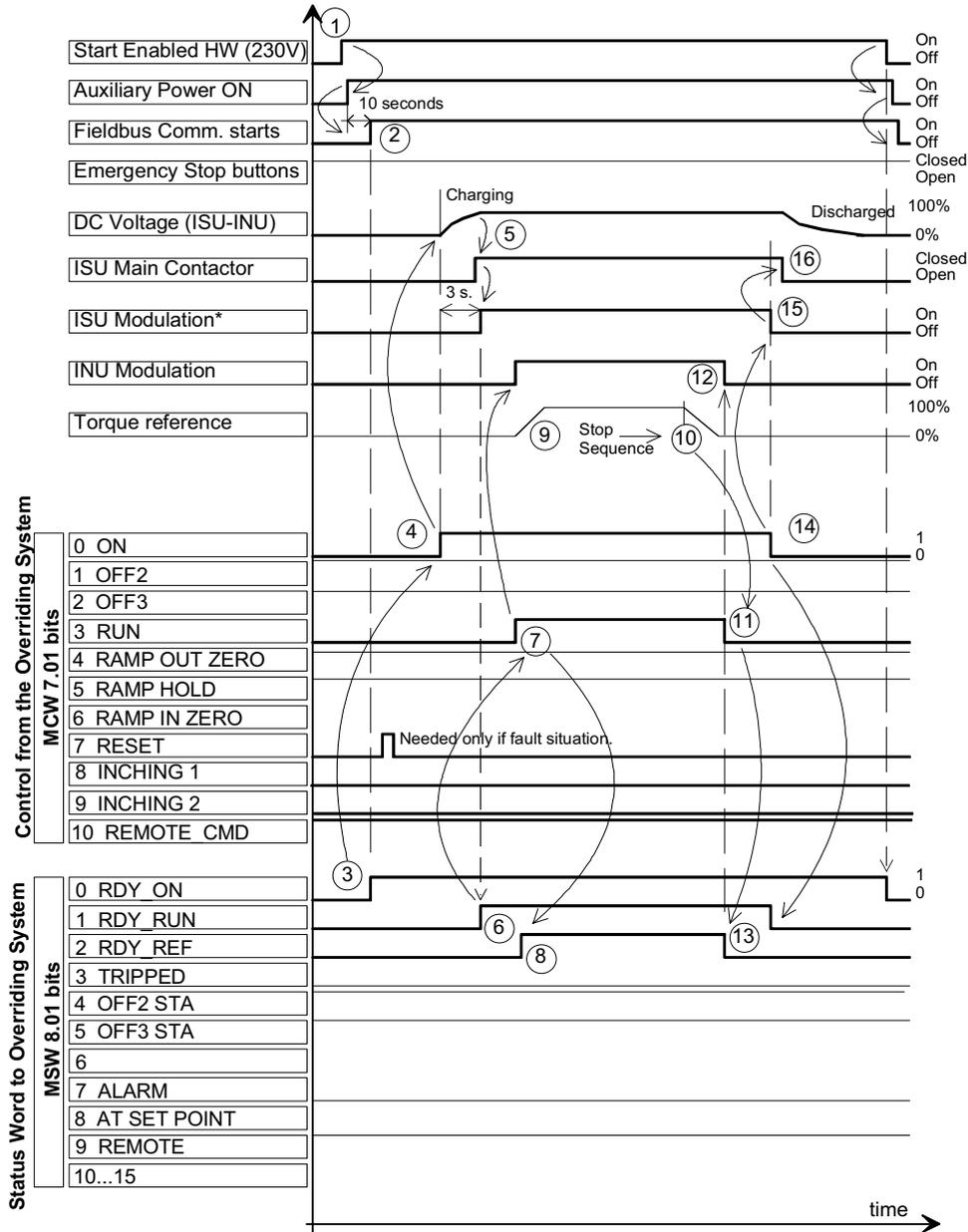
设置

参数	附加说明
16.08 FAN SPD CTRL MODE	选择逆变风机速度控制

LSU 通信

光纤连接可以连接在网侧变流器 (LSU) 和逆变单元 (INU), 4Q 低谐波传动和液体冷却单传动之间。光纤电缆连接在 LSU 控制板 CH0 和 INU 控制板 CH1 或 CH2 之间。LSU 的启动、停止和复位命令可以通过 INU 给出, 从 LSU 读取实际值到 INU, DC 和无功功率给定可以从 INU 写入 LSU。如果 INU 故障, ISU 也会停止。更多详细信息, 请参见组 5 和 95 信号和参数的描述。

当 INU 控制 ISU 启动时, 由上位机系统启动。



*) 可以通过参数 95.06 LSU RUN MCW BIT 将调制启动分离到 MCW 的自由位。

INU 和 LSU 之间的通信有几个选择。其可由用户的参数 [95.05 LSU COMM SEL](#) 来选择，并且它不是由单传动或多传动的硬件所决定的。

设置

参数	附加说明
95.01...95.02	LSU 的给定
95.03...95.04	从 LSU 读取的实际信号的参数选择
95.05 LSU COMM SEL	通信类型的选择
95.06 LSU RUN MCW BIT	LSU 调制起始位的选择

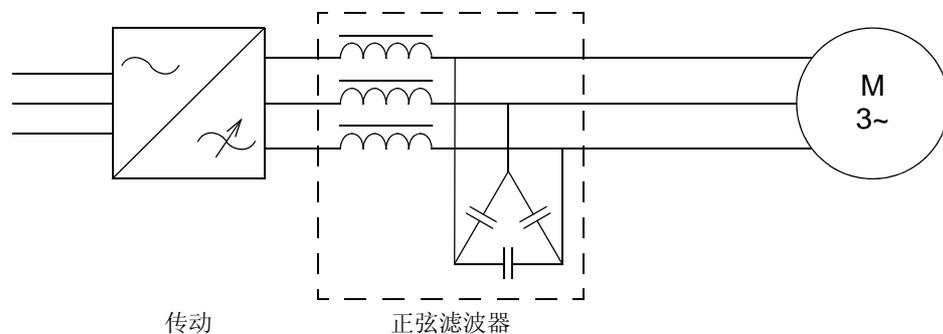
诊断

实际值	附加说明
05.01...05.09	从 LSU 读取的实际值
05.10..05.11	LSU 状态、故障和报警字
05.13 LSU CONTROL WORD	LSU 的主控制字
05.21...26	风力发电机应用的特殊信号

正弦滤波器支持

正弦滤波器是低通滤波器，用来抑制传动输出的高频成分。正弦滤波器适用于 ACS800 包括单相或三相电抗器和三角形或星形连接电容器。

下面的图示为一个带有正弦滤波器的传动系统。



正弦滤波器和 ACS800 系统控制程序一起使用。标量电机控制模式 (而不是 DTC 模式) 使用正弦滤波器。参见用户手册 [正弦滤波器 \(3ABD00022508 \[中文\]\)](#)。

正弦滤波器功能由参数 **98.04 DI/O EXT MODULE 2** (选择 (4) STEP UP) 激活。该选择激活标量模式并为正弦滤波器的使用设置内部参数。该功能需要一个 RDIO 扩展模块。使用内部参数设置激活标量控制模式。可使用如下正弦滤波器保护。

输入	附加说明
DI/O EXT2:DI1	0 = CHOKE OTEMP, 正弦滤波器的过温 1 = 无故障
DI/O EXT2:DI2	0 = FAN OVERTEMP, 正弦滤波器的冷却风机过温 1 = 无故障
DI/O EXT2:DI3	未使用。
DI/O EXT2:RO1	
DI/O EXT2:RO2	

设置

参数	附加说明
29.04 IR COMPENSATION	定义在零速时的相对输出电压升压。
29.06 IR STEP-UP FREQ	定义升压 IR 补偿达到 IR 补偿时的频率
29.07 ENA INC SW FREQ	最小开关频率极限值
98.04 DI/O EXT MODULE 2	正弦滤波器支持的激活
99.02 MOTOR NOM VOLTAGE	使用额定供电电压代替电机铭牌值
98.10 DI/O EXT2 LOCATION	DI/O EXT2 扩展模块的定位

诊断

报警	信号
FAN OVERTEMP	信号 09.05 ALARM WORD2 位 5 的值是 1
故障	信号
CHOKE OTEMP	信号 09.06 FAULT WORD3 位 8 的值是 1

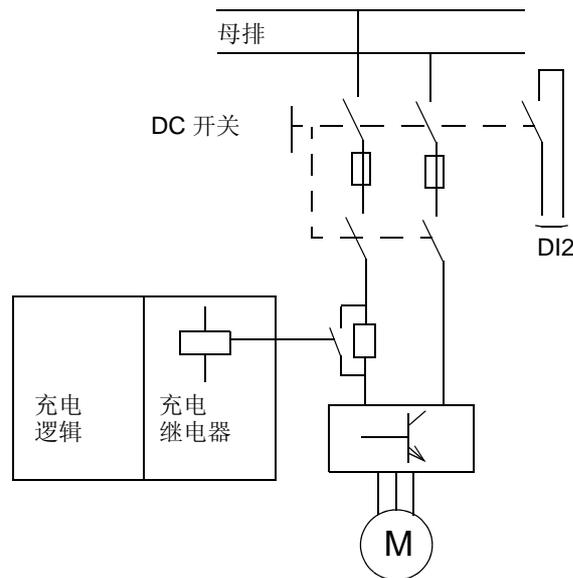
逆变器的充电逻辑

在 R2i...R5i 和 R7i 中，逆变器数字输入 DI2 用于显示可选直流开关位置的显示。

在充电继电器得电之前必须满足三个条件：

- 直流充电水平达到额定直流电压的 79% 。
- 电压导数是 0 (即电压不再充电)。
- 数字输入 DI2 的值是 1, 即 RUN ENABLE (参见信号 08.05 DI STATUS WORD)。

当直流开关打开时，逆变器 IGBT 控制失效，充电继电器失效。如果检测出电源欠压充电继电器在故障跳闸后失效。



装有可选直流开关的 R8i 逆变器，充电逻辑由熔断开关控制板 ASFC 来控制。

设置

参数	附加说明
98.12 FUSE SWITCH CTRL	激活逆变器直流开关监控 (R8i 逆变器装有可选直流开关)

诊断

实际值	附加说明
08.05 DI STATUS WORD	数字输入状态
08.20 INV ENABLED WORD	逆变器模块运行状态

监控盘 NLMD-01

传动的柜体门可以安装发光二极管监控显示盘 NLMD-01 来显示选择的信号。选择的信号单元必须为百分比 (%)。

NLMD-01 可使用或不使用 CDP 312R 控制盘。

设置

参数	附加说明
18 LED PANEL CTRL	设置发光二极管监控显示盘

脉冲编码器 , RTAC

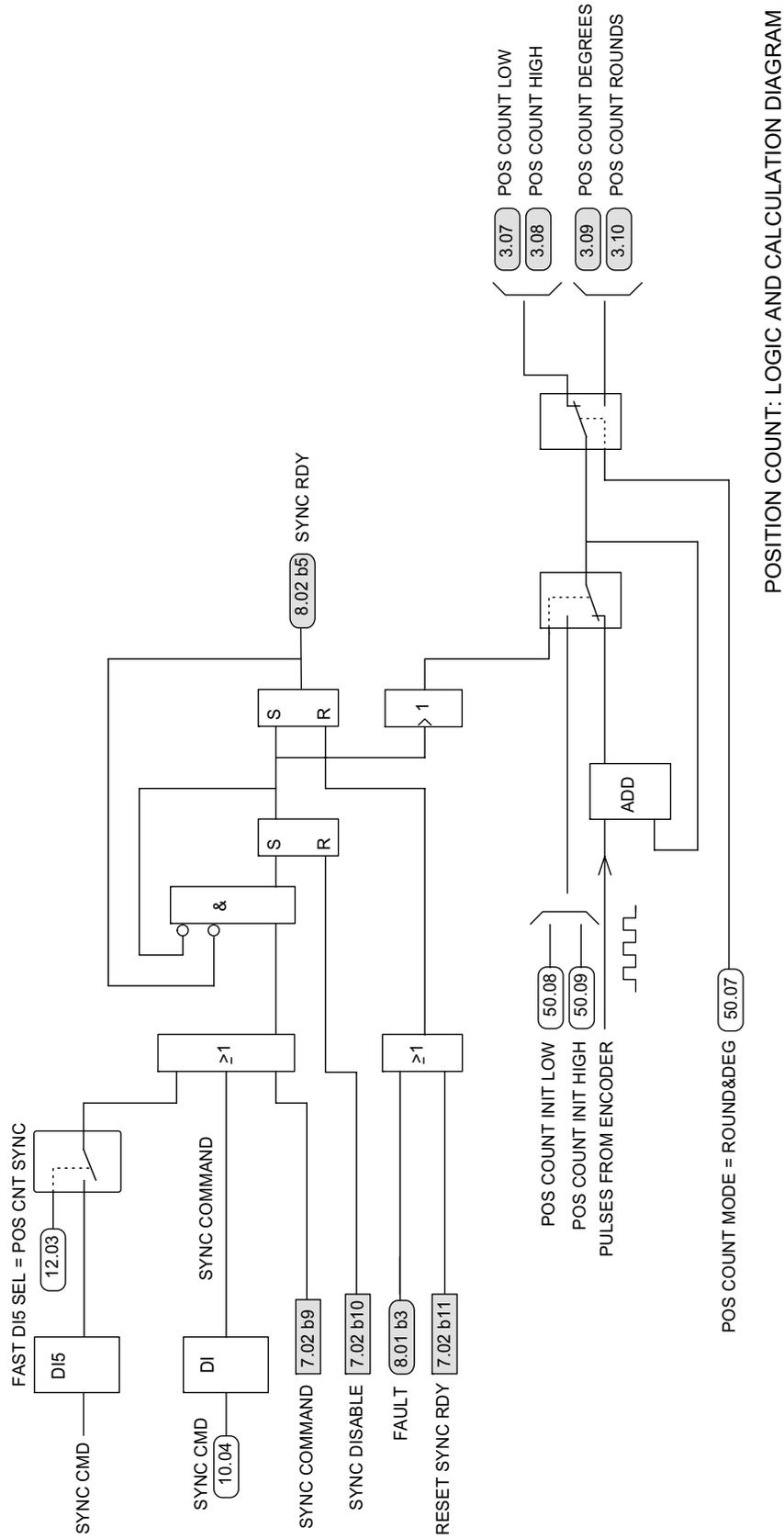
RTAC-01 脉冲编码器模块连接到传动的插槽 1 或插槽 2，或通过一个可选的 AIMA-01 I/O 模块适配器连接到 RMIO 板的 DDSCS 通道 CH1。

位置计数器

脉冲编码器的脉冲数量可由信号 07.02 辅助控制字 1 的位 9...11 来计数。该计算有三个输出模式：脉冲数，旋转圈数和电机轴位置的度数。

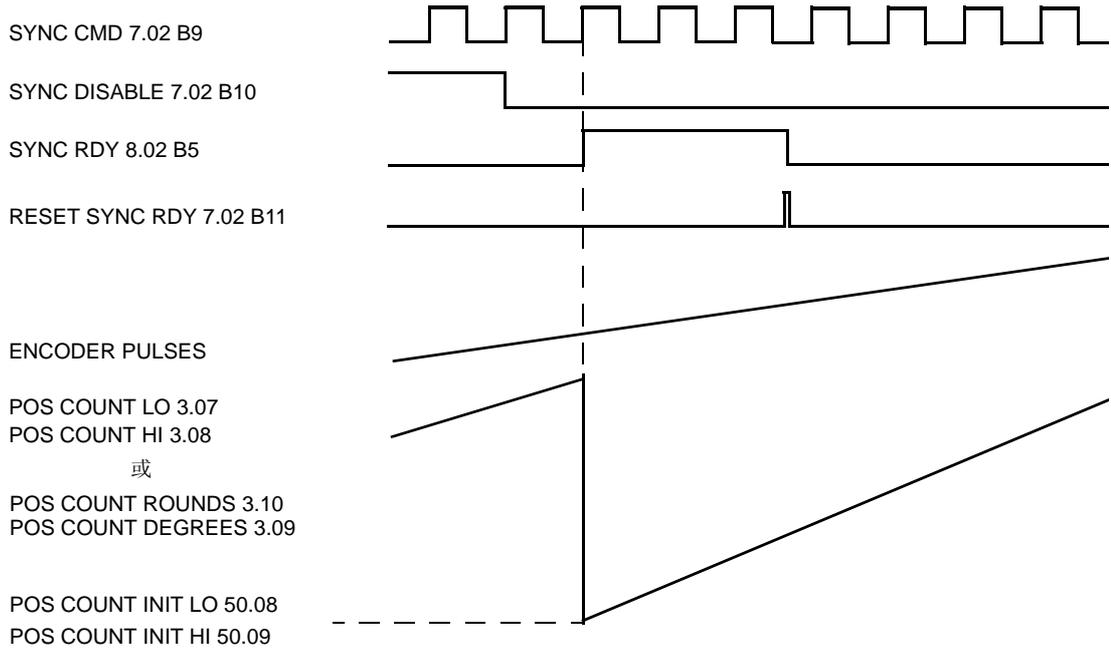
当要求快速同步时，参见参数 10.04 SYNC CMD。

位置计数



举例：

基本的位置计算功能如下图。当同步有效 (07.02 位 10 SYNC DISABLE 的值是 0) 并且遇到 SYNC CMD (07.02 位 9) 的下一个上升沿时，POS COUNT INIT LOW 和 POS COUNT INIT HIGH (参数 50.08 和 50.09) 的初值写入计数器。(初值仅用于脉冲边沿计数模式。) 状态信号 SYNC RDY (08.02 位 5) 设置为显示位置计数器同步。当定位由外部控制系统完成后 (即电机停车或其它顺序开始)，信号 SYNC RDY 可由 RESET SYNC RDY (07.02 位 11) 来复位。



设置

参数	附加说明
10.04 SYNC CMD	位置计数同步
50 SPEED MEASUREMENT	编码器的设置和位置计数器的处理 (50.07...50.09)
98.01 ENCODER MODULE	激活 RTAC 模块

诊断和控制

实际值	附加说明
01.03 SPEED MEASURED	测量的电机速度
03.07...03.10	位置计数器值
07.02 AUX CONTROL WORD 1, 位 9...11	位置计数命令
08.02 AUX STATUS WORD	速度反馈: 0 = 使用脉冲编码器。 1 = 使用内部速度反馈。

固件

固件下载包

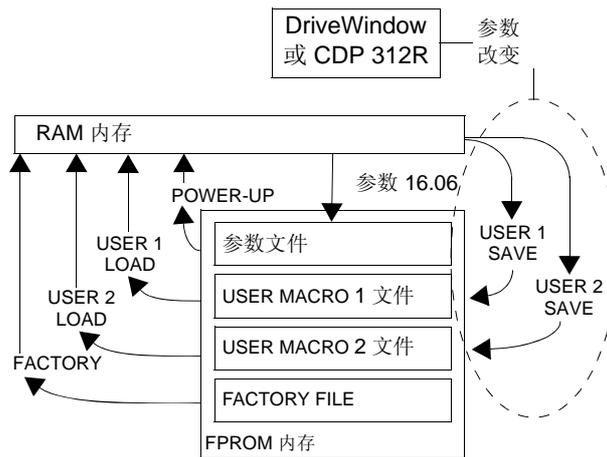
每一个传动产品都有一个产品详细说明下载包，该下载包包括所有下载到 RMIO 板的需要的软件文件夹。下载包定义逆变器额定值，该额定值与交流 and 直流电源逆变器不同。下载包的型号信息由信号 04.01 SW PACKAGE VER 来辨识。下载应用程序版本由信号 04.03 APPLIC SW VERSION 来辨识。

程序自导

RMIO 板的应用程序保存到 FPROM 存储器。将开关切换到辅助电源后，程序开始运行安装和所有任务的下载，参数和应用程序从 FPROM 到 RAM 存储器。这需要花 8 秒的时间。导入程序最后给出故障复位信号，传动的控制模式改变为远程控制模式。

内存处理

通过 DriveWindow 或 CDP 312R 控制盘改变的参数值存储到 RAM 和 FPROM 内存。通过外部控制系统改变的参数值仅被存储到 RAM 内存。然而，如果通过外部控制的参数值的改变需要存储到 FPROM，那么该保存可以通过将参数 16.06 PARAMETER BACKUP 设置为 SAVE 来执行。



当电源断开后，16 个最新故障或报警保存到 FPROM 内存。

设置

参数	附加说明
16.06 PARAMETER BACKUP	将参数由 RAM 内存保存到 FPROM 内存。

诊断

实际值	附加说明
04.01 SW PACKAGE VER	固件包的类型和版本
04.03 APPLIC SW VERSION	应用程序的类型和版本

诊断

传动的诊断由信号、数据记录器和事件和故障记录器通知。

故障和事件记录器

故障记录器在 RAM 存储器中收集了最近发生的 64 次故障。当配置内部 24 V 电源时，在辅助电源刚掉电时，闪存存储器中保存了最新的 16 个故障。故障记录器记录了所有传动系统可提供的信息，这些信息包括故障、警告、复位和系统消息。

时间格式

故障记录器记录的故障时间来自通电计数器，CDP 312R 控制盘以 xx H zz MIN yy S = 小时，分钟，秒(使用 DriveWindow 格式为 xxxx:zz: yy.yyyy = 小时:分钟:秒)形式显示。如果该系统中包含了一个带计时器的外部控制系统(例如 AC 80 / AC 800M)，那么该计数器由外部控制系统循环更新数据。这种情况下，DriveWindow 和 CDP 312R 控制盘可以显示实际的日期和时间。

数据记录器 1 和 2

数据记录器的目的是收集一个与事件相关信号的历史信息，并将这些信息保存起来以便以后检查和分析。数据记录器的内容保存在 RAM 存储器中。在 RMIO 板中有两个数据记录器。两个数据记录器都包含 1...4 通道。最小采样时间间隔是 1 ms。存储器总容量是 1024 字节。数据类型决定了采样数目的最大值：

- 整数型信号或参数占一个字节。
- 实型值占两个字节。

例：要计算数据记录器 1 能保存多少个由四个实型值组成的信号。采样数目的最大值为 $1024 / (2 \text{ 字节} \cdot 4 \text{ 通道}) = 128$ 。

每隔 5 毫秒数据记录器就将所选择的信号保存到 RAM 存储器。

故障信号

数据记录器 1 默认信号	数据记录器 2 默认信号
01.01 MOTOR SPEED FILT	01.02 SPEED ESTIMATED
01.07 MOTOR TORQUE FILT	01.10 DC VOLTAGE
23.01 SPEED REF	01.12 PP TEMP
25.01 TORQUE REF A	02.15 FLUX ACT

数据记录器默认的触发模式是 FAULT。数据记录器 1 也可以由外部控制系统(如现场总线)或通过 07.02 辅助控制字 1(位 0 和 1)自定义编程触发。

例如：由上升沿触发：

- 07.02 位 0: 重启数据记录器 1。
07.02 位 1: 由数据记录器 1 触发。

诊断和控制

实际值	附加说明
03.11 DATALOG1 STATUS	数据记录器 1 的状态字
07.02 AUX CTRL WORD 1 位 0 和 1	数据记录器 1 控制

使用 DriveWindow 进行备份和恢复功能

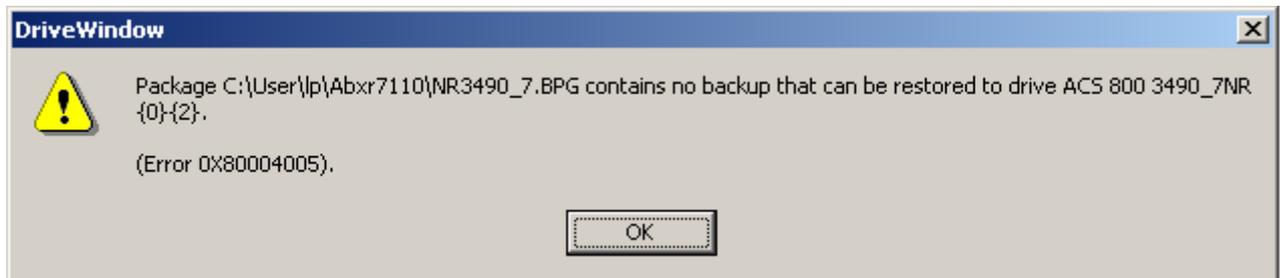
在传动调试结束时，建议将参数进行备份，电机辨识运行的结果也应该备份。以后可以恢复这些数据，例如下装到另一个相同类型的板子中。备份可以通过 DriveWindow PC 工具 (或 CDP 312R 控制盘：备份保存到控制盘的 EEPROM 存储器) 进行。

DriveWindow 备份文件夹 (*.BPG) 将所有信息由传动的 FPRM 保存到 PC 中。关于如何做备份，详情参见 *DriveWindow 2 用户手册* [3AFE64560981 (英文)]。

如果 RMIO 板被替换，通常下载 DriveWindow 备份文件夹 (*.BPG)。

备份可以恢复到备用板，备用板 CH3 的节点地址是 1。每个应用软件类型 (例如系统固件、标准固件、提升机固件等) 只需一块备用 RDCU-02C 单元或 ACS800 传动模块 R2i/.../R5i/R2/.../R6(包括一个 RMIO 板)。该备份板和最初的板必须有相同的固件。参见信号 04.01 SOFTWARE VERSION。备用 RMIO 板的 (通常在软件下载期间定义) 逆变器类型可以是任何类型的 (选项 NONE 也可以使用)。

注意：如果目的文件的固件 (如备份板固件) 和最初的固件 (被备份的) 有相同的通道 CH3 节点地址 (70.15 CH3 NODE ADDR) 或如果目的文件的固件节点地址是 1 时， DriveWindow 备份才能恢复。如果是其它节点地址，就会有如下显示。



注意仅当传动再次上电后新的结点地址才有效。

注意：如果备份恢复功能没有恢复所有信息， (如辨识运行结果)，那么恢复备份。使用 DriveWindow 版本 2.21 或更新的版本，或者使用 ABB Library 里的服务工具包更新您的旧版本。

注意：本地控制模式下不能执行 DriveWindow 备份。

注意：完成备份后记得保存备份文件。

设置

参数	附加信息
70.15 CH3 NODE ADDR	定义通道 CH3 的节点地址

诊断

实际值	附加信息
04.01 SOFTWARE VERSION	固件包的类型和版本

使用 DriveWindow 进行用户宏保存

当用户宏使用 DriveWindow 保存到 PC 中时，两个用户宏必须分别保存：

1) 通过设置参数 99.11 APPLICATION MACRO 为 USER1 LOAD 激活用户宏 1，并保存：

- 选择远程控制模式。
- 从列表中选择传动。
- 从文件菜单中选择：参数 - 保存为 (参数文件名 *.dwp)。

2) 通过设置参数 99.11 APPLICATION MACRO 为 USER2 LOAD 来激活用户宏 2，并根据以上的说明保存。

该备份文件的命名应该符合逻辑，并且相应的传动和用户宏应该能清楚地识别该文件。如 Unwinder 1 用户宏 1。工艺名可以输入到参数 97.01 DEVICE NAME，例如 Unwinder 1，并且在 DriveWindow 主菜单和控制盘显示的第二行中可以看到该工艺名。

关于用户宏的详细信息，请参见 270 页的 [用户宏](#) 部分。

设置

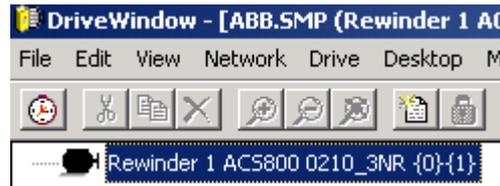
参数	附加信息
97.01 DEVICE NAME	定义传动名称
99.11 APPLICATION MACRO	激活用户宏 1/2

软件版本更新

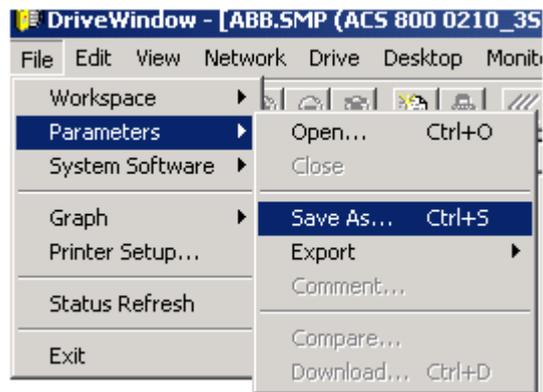
版本更新将参数 (组 10...98) 和辨识运行结果从传动的旧固件版本恢复到新的固件版本。

1) 从 RMIO 板下载新的软件之前, 将旧版本软件参数和两个用户宏 (如果使用) 保存到 PC 的一个文件夹:

- 选择远程控制模式。
- 从列表中选择传动:

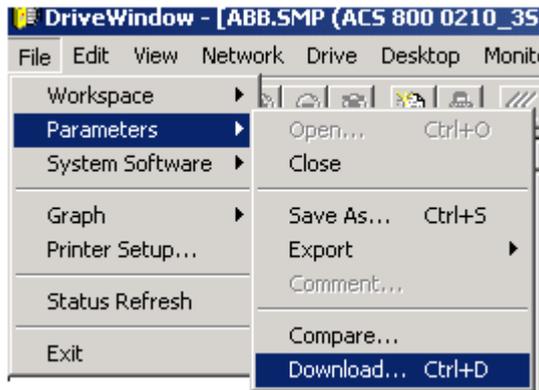


- 从文件菜单中选择: *参数 - 保存为* (参数文件名 *.dwp)。



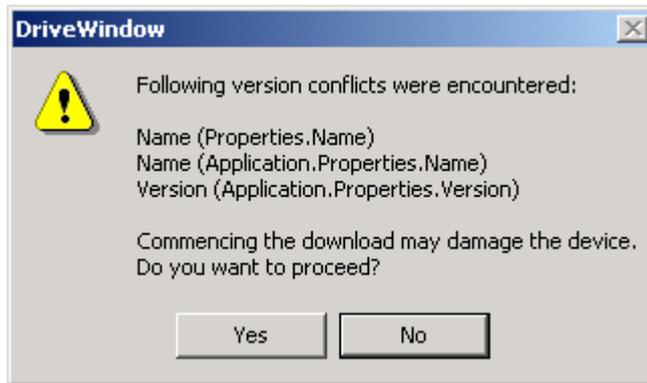
- 将两个用户宏 (如果使用) 保存到 PC: *参数 - 保存为* (参数文件名 *.dwp)。(通过设置参数 99.11 APPLICATION MACRO 为 USER1/2 LOAD 激活用户宏)。
- 创建一个 DriveWindow 备份文件 (*.BPG) 到 PC。详细信息, 请参见 *DriveWindow 2 用户手册* [3AFE64560981 (英文)]。
- 将 DriveAP 2.x 应用从 DriveAP 传动菜单上载到 PC (如果使用): *上载 - 保存为* (文件名 *.ap)。

- 2) 根据软件下载说明，从 DOS 下载包下载新的软件版本到 RMIO 板。
- 3) 将参数 (组 10...98) 和辨识运行结果从传动的旧固件版本恢复到新的固件版：
 - 选择远程控制模式。
 - 通过从文件菜单中选择，打开旧版本软件参数文件夹：参数 - 打开 - (参数文件名 *.dwp) - 打开。
 - 选择合适的传动。
 - 从文件菜单中选择：参数 - 下载。

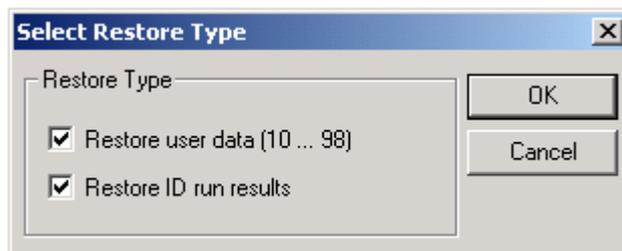


注意：当用户宏被恢复时，保存存储的用户宏文件 (*.dwp) 作为新软件的用户宏 1 和 2。

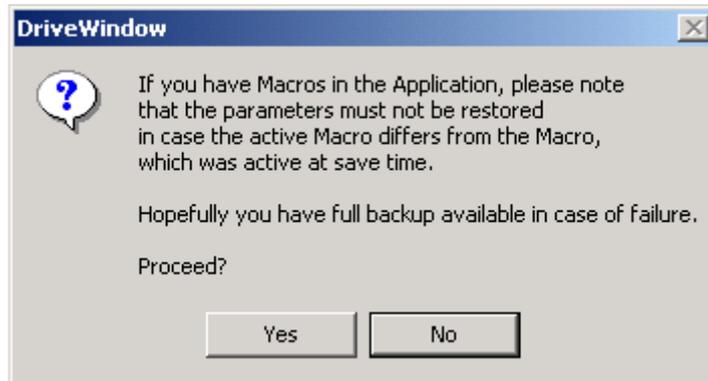
- 出现一个版本冲突警告。点击 **YES** 按钮处理。



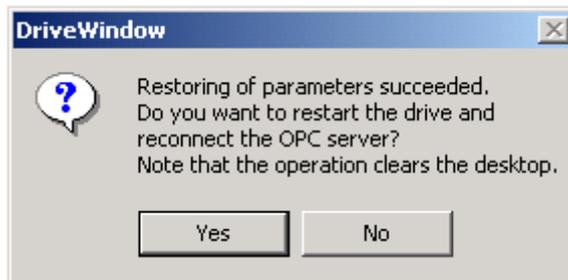
- 选择参数和辨识运行结果，并点击 **OK** 按钮。



- 显示用户宏警示。点击 **YES** 按钮来进行安全处理。



- 点击 **YES** 按钮恢复传动软件。



- 使用比较功能 (文件 - 参数 - 比较) 检查传动和文件之间的参数差异。
- 检查新参数的设置。

关于 DriveWindow 的更多详细信息，请参见 *DriveWindow 2 用户手册* [3AFE64560981 (英文)]。

注意：如果使用自定义编程，并且由 CDP 312R 控制盘或 DriveWindow 创建，当参数文件被恢复时 (参数组 53...66)，接线和模块被自动激活。如果自定义编程由 DriveAP 2.x 创建，该程序必须以如下步骤打开：

- 通过从文件菜单选择 **打开 - (模块应用文件 *.ap)** 来打开 RMIO 板的 DriveAP 2.x 应用。
- 检查 DriveAP 版本是 2.1 或及其以上的版本。
- 从 DriveAP Drive 菜单选择：**下载**。
- 由 DriveAP 2.x 启动自定义编程任务。

实际信号和参数

本章内容

本章介绍了各种实际信号和参数。参数组 10...99 是用户可调的。实际信号组 1...9 仅用于监测 (只读, 即没有用户设置)。尽管数据可以通过外部控制系统写进控制字 (参数组 7)。通过 DriveWindow 或 CDP 312R 控制盘改变的参数存储到 FEPROM 闪存存储器, 通过外部控制系统存储到 RAM 内存。

注意: 变频器运行时, 某些参数不能修改。

现场总线对应值

现场总线适配器和传动之间的串行通信数据以整数形式被调用。因此传动的实际和给定信号值必须对应 16- 位整数值。现场总线等效值定义串行通信中实际信号和整数之间的换算。

所有的读取和发送值限制在 16 位 (-32768...32767)。

例 1: 如果 20.09 TREF TORQMAX 由外部控制系统设置, 那么整数值 100 对应 1%。

例 2: 速度给定由参数 23.01 SPEED REF 定义。参数 50.01 SPEED SCALING 以最大给定 (20000 用于外部控制系统) 定义电机速度 (单位是 rpm)。因此, 通过将外部控制系统的值 20000 发送到参数 23.01 设置速度给定为由参数 50.01 定义的 rpm 值。

现场总线地址

Rxxx 型适配器模块 (例如 RPBA, RCAN, RDNA, 等等): 参见相应的用户手册。

PROFIBUS-DP NPBA-12 模块: 参见如下信号和参数表的 PB 列。(Add 4000 in FMS Mode)

Interbus-S NIBA-01 模块:

$xxyy \cdot 100 + 12288$ 转换为十六进制 ($xx =$ 参数数量和 $yy =$ 分指数)

例如: 传动参数 13.09 AI3 LOW VALUE 的指数是 $1309 + 12288 = 13597 = 351D$ (十六进制)。

Modbus 和 Modbus Plus 地址

传动参数、数据字、给定和实际值都映射到 4xyy 寄存器区。保持寄存器可由外部设备读取，该读取设备可以通过写入来修改寄存器的值。

将数据映射到 4xyy 寄存器区不需要参数设置，映射已被预先确定了。与传动的控制盘所使用的地址相同，这两种总线通讯的地址直接一一对应于传动参数地址。

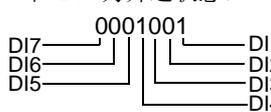
参数和信号映射到区域 4xxxx:

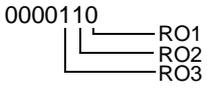
- 40001...40096 供数据集使用：40001 = 数据集 1 数据字 1, 40002 = 数据集 1 数据字 2, 40003 = 数据集 1 数据字 3, 40004 = 数据集 2 数据字 1 等。
- 40101...40999 供传动实际信号 01.01...09.99 使用。
- 41000...49999 保留为参数 10.01...99.99。(例如 41002 为参数 10.02)。在该图表内，千位和百位对应组数，十位和个位对应组内的参数数。

术语和缩略语

术语	定义
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。
B	布尔
C	字符串
Def.	缺省值
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。
I	整数
P	指针
参数	用户可调的传动操作指令。
Pb	组合式布尔值
PB	通过 NPBA-12 PROFIBUS 适配器进行通讯时，传动参数的 PROFIBUS 对应值。(将 4000 加在 FMS 模式下)
R	实际的
T	数据类型 (参见 B, C, I, R, Pb)

序号	名称 / 值	说明	FbEq	PB	T
01 ACTUAL SIGNALS		监控传动单元的基本信号			
01.01	MOTOR SPEED FILT	经过滤波的实际速度。使用的速度反馈由参数 50.03 SPEED FB SEL 定义。 滤波时间常数可由参数 50.12 MOTOR SP FILT TIME 调节。	参见参数 50.01.	1	R
	rpm	速度。			
01.02	SPEED ESTIMATED	电机转速计算值。	参见参数 50.01.	2	R

序号	名称 / 值	说明	FbEq	PB	T
	rpm	速度。			
01.03	SPEED MEASURED	电机速度的测量值。	见参数 50.01.	3	R
	rpm	速度。			
01.04	MOTOR SPEED	用于速度误差计算的实际速度。	见参数 50.01.	4	R
	rpm	速度。			
01.05	FREQUENCY	传动输出频率的计算值。	100 = 1 Hz	5	R
	Hz	频率。			
01.06	MOTOR CURRENT	电机电流的测量值 (绝对值)。	10 = 1 A	6	R
	A	电流。			
01.07	MOTOR TORQ FILT2	滤波电机转矩。滤波时间常数可由参数 25.07 TORQ ACT FILT TIM 调节。	100 = 1%	7	R
	%	额定电机转矩的转矩百分比。			
01.08	MOTOR TORQUE	电机转矩。	100 = 1%	8	R
	%	额定电机转矩的转矩百分比。			
01.09	POWER	电机功率。	10 = 1%	9	R
	%	额定电机功率的功率百分比。			
01.10	DC VOLTAGE	测量的中间电路的电压。	1 = 1 V	10	R
	V	电压			
01.11	MOTOR VOLTAGE	电机输出电压的计算值。	1 = 1 V	11	R
	V	电压			
01.12	ACS800 TEMP	IGBT 温度	1 = 1°C	12	R
	°C	温度			
01.13	TIME OF USAGE	运行时间计算。控制板上电时运行。	1 = 1 h	13	R
	h	时间。			
01.14	KILOWATT HOURS	kWh 计数器。	1 = 100 kWh	14	R
	kWh	计数器值。			
01.15	DI7-1 STATUS	数字输入状态。	1 = 1	15	I
	00000000...11111111	例如: 0001001 = DI1 和 DI4 为开通状态。 			
01.16	MOTOR 1 TEMP	电机 1 的测量温度。参见参数 30.03 MOT1 TEMP AI1 SEL。	1 = 1°C 或 1 Ω	16	R
	°C 或 Ω	°C = Pt100 测量, Ω = PTC / KTY84-1xx 测量			
01.17	MOTOR 2 TEMP	电机 2 的测量温度。参见参数 30.06 MOT2 TEMP AI2 SEL。	1 = 1°C 或 1 Ω	17	R
	°C 或 Ω	°C = Pt100 测量, Ω = PTC / KTY84-1xx 测量			
01.18	MOTOR TEMP EST	当电机过热保护使用热模型 (DTC 或 USER MODE) 时的估计电机温度。见参数 30.01 MOT THERM MODE。	1 = 1°C	18	R
	°C	温度			

序号	名称 / 值	说明	FbEq	PB	T
01.19	AI1 [V]	模拟输入 AI1 的未经标幺换算的有名值。参见参数 13.01 AI1 HIGH VALUE 和 13.02 AI1 LOW VALUE。	10000 = 10 V 或 20 mA	19	R
	-10...10 V	电压			
01.20	AI2 [mA]	模拟输入 AI2 的未经标幺换算的有名值。参见参数 13.04 AI2 HIGH VALUE 和 13.05 AI2 LOW VALUE。	20000 = 20 mA, 2 V or 10 V	20	R
	-20...20 mA	电流			
01.21	AI3 [mA]	模拟输入 AI3 的未经标幺换算的有名值。参见参数 13.08 AI3 HIGH VALUE 和 13.09 AI3 LOW VALUE。	20000 = 20 mA	21	R
	-20...20 mA	电流			
01.22	RO3-1 STATUS	继电器输出状态	1 = 1	22	I
	0000000...1111111	例如: 0000110 = RO2 和 RO3 继电器线圈处于通电状态。 			
01.23	AO1 [mA]	模拟输出 AO1 的值。信号选择和换算见参数组 15 ANALOGUE OUTPUTS。	20000 = 20 mA	23	R
	0...22 mA	电流			
01.24	AO2 [mA]	模拟输出 AO2 的值。信号选择和换算见参数组 15 ANALOGUE OUTPUTS。	20000 = 20 mA	24	R
	0...22 mA	电流			
01.25	CONTROL MODE	有效控制模式		25	I
	1	速度控制			
	2	转矩控制			
01.26	LED PANEL OUTPUT	NLMD-01 LED 控制盘输出。参见参数组 18 LED PANEL CTRL。	1 = 1	26	R
	%	控制盘输出			
01.27	CABLE TEMPERATURE	电机电缆热模型输出监控。参见参数组 36 MOTOR CABLE PROTECTION。	1 = 1	27	R
	%	102% 对应于跳闸。			
01.28	IU	相位 U 输出电流的测量值。	1 = 1	28	R
	0...300 A	电流			
01.29	IV	相位 V 输出电流的计算值。	1 = 1	29	R
	0...300 A	电流			
01.30	IW	相位 W 输出电流的测量值。	1 = 1	30	R
	0...300 A	电流			
01.31	FAN-ON-TIME	传动冷却风机的运行时间。 注意: 当风机被替换时要复位计数器。参见参数 16.09 RESET COUNTER。	1 = 10 h	31	R
	h	时间			
01.37	GENER TORQ FILT2	额定电机或再生转矩的滤波再生转矩百分比。与 01.07 MOTOR TORQ FILT2 相同, 但符号相反。滤波时间常数可以由参数 25.07 TORQ ACT FILT TIM 来调节。	100 = 1%	37	R
	%	额定电机转矩的转矩百分比。			

序号	名称 / 值	说明	FbEq	PB	T
01.38	MOTOR RUN-TIME	电机风机的运行时间。 注意： 计数器由参数 16.09 RESET COUNTER 复位。	1 = 1	38	R
	h	时间			
01.41	EXT2 AI1	I/O 扩展模块 EXT 2 的模拟输入 AI1 的未经标么换算的有名值。	1 = 1	41	I
	-20000...20000	整数值。20000 对应最大模拟输入信号值。			
01.42	EXT2 AI2	I/O 扩展模块 EXT 2 的模拟输入 AI2 的未经标么换算的有名值。	1 = 1	42	I
	-20000...20000	整数值。20000 对应最大模拟输入信号值。			
01.43	kWh	千瓦时计数器。大于 999999 kWh 时，复位 0143 kWh，并增加 01.44 GWh 计数器。	1 = 100 kWh		R
	0...999999	计数器值			
01.44	GWh	十亿千瓦时计数器	1 = 1		R
	0...999999	计数器时间			
02 ACTUAL SIGNALS		速度和转矩给定监控信号			
02.01	SPEED REF 2	经限幅的转速给定	参见参数 . 50.01.	51	R
	-18000...18000 rpm	速度			
02.02	SPEED REF 3	速度斜坡之后的速度给定	参见参数 . 50.01.	52	R
	-18000...18000 rpm	速度			
02.03	SPEED ERROR NEG	速度给定和实际速度之间的偏差。如果参数 23.07 WINDOW INTG ON 有效，02.03 SPEED ERROR NEG 由窗口功能块滤波。	参见参数 . 50.01.	53	R
	%	偏差			
02.04	TORQUE PROP REF	PID 控制器比例部分 (P- 部分) 的输出	100 = 1%	54	R
	%	输出值			
02.05	TORQUE INTEG REF	PID 控制器积分部分 (I- 部分) 的输出	100 = 1%	55	R
	%	输出值			
02.06	TORQUE DER REF	PID 控制器微分部分 (D- 部分) 的输出	100 = 1%	56	R
	%	输出值			
02.07	TORQ ACC COMP REF	加速度补偿的输出	100 = 1%	57	R
	%	输出值			
02.08	TORQUE REF 1	转矩给定极限	100 = 1%	58	R
	%	额定电机转矩的百分比值			
02.09	TORQUE REF 2	速度控制器输出	100 = 1%	59	R
	%	额定电机转矩的百分比值			
02.10	TORQUE REF 3	转矩选择器之后的转矩给定	100 = 1%	60	R
	%	额定电机转矩的百分比值			
02.11	TORQUE REF 4	转矩给定： 02.10 TORQUE REF 3 和 26.02 LOAD COMPENSATION 的和。	100 = 1%	61	R
	%	转矩			
02.12	TORQUE REF 5	转矩给定： 02.11 TORQUE REF 4 和 26.03 TORQUE STEP 的和。	100 = 1%	62	R
	%	转矩			
02.13	TORQ USED REF	经频率、电压和转矩限制后的转矩给定	100 = 1%	63	R

序号	名称 / 值	说明	FbEq	PB	T
	%	额定电机转矩的百分比值			
02.14	FLUX USED REF	磁通给定	10 = 1%	64	R
	%	磁通			
02.15	FLUX ACT	实际磁通	10 = 1%	65	R
	%	磁通			
02.16	dv/dt	速度斜坡发生器之后的速度给定变化	参见参数 50.01。	66	R
	rpm/s	速度改变			
02.18	SPEED REF 4	速度误差计算前的速度给定	参见参数 50.01。	68	R
	-18000...18000 rpm	速度			
02.19	DS SPEED REF	主 / 从应用中的速度给定	参见参数 50.01。	69	R
	-18000...18000 rpm	速度			
02.20	DS TORQ REF A	主 / 从应用中的转矩给定	100 = 1%	70	R
	%	额定电机转矩的百分比值			
02.21	FIELDWK POINT ACT	实际弱磁点	100 = 1Hz	71	R
	Hz	频率			
02.22	TORQ FREQ LIM REF	频率限制器后的转矩给定	100 = 1%	72	R
	%	额定电机转矩的百分比值			
02.23	TORQ DC LIM REF	经直流电压限制后的转矩给定	100 = 1%	73	R
	%	额定电机转矩的百分比值			
02.24	TORQ POW LIM REF	经功率限制后的转矩给定	10 = 1%	74	R
	-600.00...600.00%	额定电机转矩的百分比值			
02.25	ADDITIVE SP REF	AI+FBA SPEED REF 功能由参数 11.02 REFERENCE SELECT 激活时的模拟输入速度给定。如果没有选择 AI+FBA SPEED REF, 那么该附加速度给定也可以通过应用程序进行更新。	参见参数 50.01。	75	R
	-18000...18000 rpm	速度			
02.26	USED MCW	应用程序的中使用的内部命令字。实际应用的控制命令可由该信号监控。	-		Pb
	0...65535	控制字值			
02.27	USED SPEED REF	速度给定。参见控制方框图部分 293 页的 速度给定 。	参见参数 50.01。		R
	-18000...18000 rpm	速度			
02.28	USED TORQ REF A	转矩给定。参见控制方框图部分 296 的 转矩给定 。	100 = 1%		R
	%	额定电机转矩的百分比值			
02.29	DS MCW	主 / 从应用中的主控制字	-		Pb
	0...65535	控制字值			
02.30	FOLL SPD CORR OUT	使用速度控制的从机负载共享功能的速度输出校正。参见 110 页的 速度控制的从机的负载分配功能 。	参见参数 50.01。		R
	-18000...18000 rpm	速度			
02.31	FOLLOWER MCW	实际信号由主机发送到从机。与 02.26 USED MCW 相同, 除了位 3 被主机 MODULATING STATUS 代替。由参数 70.09 MASTER SIGNAL 1 来选择。			

序号	名称 / 值	说明	FbEq	PB	T
03 ACTUAL SIGNALS					
03.02	APPLICATION OVERL	过载监控	1 = 1	77	Pb
	-32768...32767	位 0 = 应用任务 1 过载 位 1 = 应用任务 2 过载 位 2 = 应用任务 3 过载 位 3 = 应用任务 4 过载 位 4 = 应用任务 5 过载 位 5 = 应用任务 6 过载			
03.03	RS	定子电阻的估算值 R_S (包括辨识运行期间的估计电阻值和电阻的温度特性)。	28676 = 1 Ω	78	R
	mohm	电阻			
03.04	LS	定子电感的估算值 L_S	100 = 1 mH	79	R
	mH	电感			
03.05	SIGMALS	估算的漏磁系数 σ_{LS}	100 = 1 mH	80	R
	mH	漏磁系数			
03.06	TR	转子的时间常数的估算值	1 = 1 ms	81	R
	ms	时间常数			
03.07	POS COUNT LO	脉冲位置计数器值 (16 最低有效位)	1 = 1	82	I
	0...65536	整数值			
03.08	POS COUNT HI	脉冲位置计数器值 (16 最高有效位)	1 = 1	83	I
	0...65536	整数值			
03.09	POS COUNT DEGREES	位置计数器值。参数 50.07 POS COUNT MODE 必须设置为 ROUND&DEG。该信号与信号 03.10 POS COUNT ROUNDS 共同使用。	1 = 1 deg	84	R
	-360...360 deg	位置			
03.10	POS COUNT ROUNDS	位置计数器中总的轴旋转圈数的值。参数 50.07 POS COUNT MODE 必须设置为 ROUND&DEG。该信号与信号 03.09 POS COUNT DEGREES 共同使用。	1 = 1	85	R
	-8388608...8388608	整数值			
03.11	DATALOG1 STATUS	数据记录器 1 的状态字。参见 120 页的 <i>数据记录器 1 和 2</i> 。		86	Pb
	-32768...32767	B0 = 由故障触发 B1 = 由级别触发 B2 = 由报警触发 B3 = 由极限触发 B4 = 由用户触发 B5 = 由级别触发 B6 = 由误差触发 B7 = 初始化 B8 = 覆盖 B9 = 满 B10 = 运行 B11 = 初始化的 B12 = 未初始化的			
03.12	PP 1 TEMP	测量的逆变器模块 1 的 IGBT 温度。	1 = 1	87	R
	°C	温度			
03.13	PP 2 TEMP	测量的逆变器模块 2 的 IGBT 温度。	1 = 1	88	R

序号	名称 / 值	说明	FbEq	PB	T
	°C	温度			
03.14	PP 3 TEMP	测量的逆变器模块 3 的 IGBT 温度。	1 = 1	89	R
	°C	温度			
03.15	PP 4 TEMP	测量的逆变器模块 4 的 IGBT 温度。	1 = 1	90	R
	°C	温度			
03.16	CTRL BOARD TEMP	控制板 (RMIO) 温度。	1 = 1°C	91	R
	°C	温度			
03.18	TEMP DIF MAX	所有模块相间的最大温差, 只适用于 R8i 并联逆变器模块。	1 = 1°C	93	R
	°C	温度			
03.19	PHASE U TEMP DIF	温度最高的 U 相所在逆变器模块 U 相和其它逆变器模块的 U 相的平均温度之间的温差。	1 = 1°C	94	R
	°C	温度			
03.20	PHASE V TEMP DIF	温度最高的 V 相所在逆变器模块 V 相和其它逆变器模块的 V 相的平均温度之间的温差。	1 = 1°C	95	R
	°C	温度			
03.21	PHASE W TEMP DIF	温度最高的 W 相所在逆变器模块 W 相和其它逆变器模块的 W 相的平均温度之间的温差。	1 = 1°C	96	R
	°C	温度			
03.31	LCU ACT SIGNAL 1	网侧变流器信号由参数 95.03 LCU PAR1 SEL 选择。仅当参数 95.05 LSU COMM SEL = LIMITED 时, 该信号有效。	1 = 1		Pb
	-32768...32767	信号值			
03.32	LCU ACT SIGNAL 2	网侧变流器信号由参数 95.04 LCU PAR2 SEL 选择。仅当参数 95.05 LSU COMM SEL = LIMITED 时, 该信号有效。	1 = 1		Pb
	-32768...32767	信号值			
03.33	FOLLOWER2 MSW	从传动 2 的 08.01 MAIN STATUS WORD。	1 = 1		Pb
	0...65535	信号值			
03.34	FOLLOWER2 ACT2	从传动 2 的实际值 2。信号源由从传动 2 的参数 70.10 MASTER SIGNAL 2 来选择。	1 = 1		I
	-32768...32767	信号值			
03.35	FOLLOWER2 ACT3	从传动 2 的实际值 3。信号源由从传动 2 的参数 70.11 MASTER SIGNAL 3 来选择。	1 = 1		I
	-32768...32767	信号值			
03.36	FOLLOWER3 MSW	从传动 3 的 08.01 MAIN STATUS WORD。	1 = 1		Pb
	0...65535	信号值			
03.37	FOLLOWER3 ACT2	从传动 3 的实际值 2。信号源由从传动 3 的参数 70.10 MASTER SIGNAL 2 来选择。	1 = 1		I
	-32768...32767	信号值			
03.38	FOLLOWER3 ACT3	从传动 3 的实际值 3。信号源由从传动 3 的参数 70.11 MASTER SIGNAL 3 来选择。	1 = 1		I
	-32768...32767	信号值			
03.39	FOLLOWER4 MSW	从传动 4 的 08.01 MAIN STATUS WORD。	1 = 1		Pb
	0...65535	信号值			
03.40	FOLLOWER4 ACT2	从传动 4 的实际值 2。信号源由从传动 4 的参数 70.10 MASTER SIGNAL 2 来选择。	1 = 1		I

序号	名称 / 值	说明	FbEq	PB	T
	-32768...32767	信号值			
03.41	FOLLOWER4 ACT3	从传动 4 的实际值 3。信号源由从传动 4 的参数 70.11 MASTER SIGNAL 3 来选择。	1 = 1		I
	-32768...32767	信号值			
03.42	FOLL234 MSW	<p>从传动 2...4 组合的主状态字。参见来自信号 08.01 MAIN STATUS WORD 的位定义。</p> <p>主状态字的以下位具有 OR 功能：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 位 3 TRIPPED - 位 6 ON INHIB - 位 7 ALARM - 位 13 RUN INTERLOCK - 位 15 <p>其余位具有 AND 功能，并且其结果被写入信号 03.42 FOLL234 MSW。</p> <p>例如：</p> <p>从机 2: 08.01 MSW 0101 0101 0011 0111</p> <p>从机 3: 08.01 MSW 0000 0000 0011 1000</p> <p>主机： 03.42 FOLL234 MSW 0000 0000 0011 1000</p>	1 = 1		Pb
	0...65535	信号值			

序号	名称 / 值	说明	FbEq	PB	T
04 INFORMATION		程序版本			
04.01	SW PACKAGE VER	<p>显示传动的固件程序包的类型和版本。</p> <p style="text-align: right;">AMXR72x0</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <p>产品 A = 逆变器软件 D = 直流传动软件 I = 整流器软件 L = 大传动软件</p> <p>软件应用 B = 多模块程序应用 J = 串级控制 M = 系统控制 N = PMSM 系统控制 P = 运动控制 S = 标准控制 T = FCB 应用模块 U = 液体冷却单元应用</p> <p>逆变器硬件类型 A = 用户应用软件 X = 多硬件 (单传动和多传动) 7 = ACS800-07/11/14/17LC (液体冷却)</p> <p>控制板类型 A = NAMC-03 或 NAMC-04 控制板 M = NAMC-03 或 NAMC-04 控制板 B = NAMC-2x 控制板 C = AMC 3 控制板 D = N2AC AMC 板 E = NAMC-11 控制板 G = NAMC-51 控制板 R = RMIO 控制板</p> <p>软件版本数量</p> </div> <div style="flex: 0.5; text-align: center;"> </div> </div>	-		C
04.02	DTC SW VERSION	电机控制软件版本。该应用程序的固定部分包括电机控制，操作系统，DDCS 通道的通讯控制和控制盘的 Modbus 软件。	-		C
04.03	APPLIC SW VERSION	显示传动的固件程序包的类型和版本。	-		C
04.04	APBU EPLD VERSION	显示 APBU 逻辑软件版本。APBU 光纤分配器与并联逆变器模块连接。仅当 PPCC 成功连接后信号值才能更新。			C
04.09	INVERTER TYPE	显示下载逆变器类型。	-		C
04.11	BOARD TYPE	显示 RMIO 板类型。	-		C
04.12	PARAMETER CRC	计算的参数值的校验总和。在校验总和计算中不包括实际信号。	1 = 1		Pb
	0...65535				

序号	名称 / 值	说明	FbEq	PB	T
05 LSU SIGNALS		当光纤通信链路连接在逆变器 RMIO 控制板的 CH1 和 LSU RMIO 控制板的 CH0 之间时，通过参数 95.05 LSU COMM SEL 中的 WIDE 和 WTA 选择，这些网侧供电单元信号和输入可见。数据集在通信中用于传递信息。参见参数组 95 LSU。			
05.01	MAINS VOLTAGE [V]	线间电压由网侧变流器计算，并且每隔 100 ms 发送到 INU。在 LSU 中，参数 92.05 D SET 13 VAL 2 的值必须为 111。	1 = 1 V		I
	V	电压			
05.02	LINE CURRENT [A]	网侧电流由网侧供电单元测量，并且每隔 100 ms 发送到 INU。在 LSU 中，参数 92.06 D SET 13 VAL 3 的值必须为 106。	1 = 1 A		I
	A	电流			
05.03	POWER [kW]	电网功率由网侧供电单元计算，并且每隔 10 ms 发送到 INU。在 LSU 中，参数 92.02 D SET 11 VAL 2 的值必须为 108。	1 = 1 kW		I
	kW	功率单位千瓦			
05.04	REACT POWER [kVAr]	无功电网功率由网侧供电单元计算，并且每隔 10 ms 发送到 INU。正值 = 容性，负值 = 电感性。在 LSU 中，参数 92.03 D SET 11 VAL 3 的值必须为 107。	1 = 1 kVAr		I
	kVAr	无功功率			
05.05	LSU PP TEMP	网侧供电单元的功率板温度，每隔 500 ms 发送到 INU。在 LSU 中，参数 92.12 D SET 17 VAL 3 的值必须为 112。	1 = 1 °C		I
	°C	温度			
05.06	LSU DI STATUS	网侧变流器数字输入 DI7...DI1 的状态，每隔 100ms 发送到 INU。在 LSU 中，参数 92.04 D SET 13 VAL 1 的值必须为 115。	1 = 1		I
	0...127 (bin)	例如：0001001 = DI1 和 DI4 为开通状态。 			
05.07	LSU ACT1	可编程信号通过 LSU 参数 92.07 D SET 15 VAL 1，每隔 100 ms 发送到 INU。	1 = 1		I
	-32768...32767				
05.08	LSU ACT2	可编程信号通过 LSU 参数 92.08 D SET 15 VAL 2，每隔 100 ms 发送到 INU。	1 = 1		I
	-32768...32767				
05.09	LSU ACT3	可编程信号通过 LSU 参数 92.09 D SET 15 VAL 3，每隔 100 ms 发送到 INU。	1 = 1		I
	-32768...32767				
05.10	LSU STATUS WORD	LSU 中的信号 08.01 MAIN STATUS WORD。	1 = 1		Pb

序号	名称 / 值	说明	FbEq	PB	T																																																																														
	0...65535	<p>网侧变流器的主状态字，每隔 10 ms 发送到 INU。在 LSU 中，参数 92.01 D SET 11 VAL 1 必须为 801。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>值</th> <th>描述</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">0</td> <td rowspan="2">RDY_ON</td> <td>1</td> <td>准备接通 = 无故障</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>未准备接通 = 故障</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td rowspan="2">RDY_RUN</td> <td>1</td> <td>准备运行 = 直流母线带电</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>未准备运行</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2</td> <td rowspan="2">RDY_REF</td> <td>1</td> <td>运行有效</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3</td> <td rowspan="2">TRIPPED</td> <td>1</td> <td>故障</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>无故障</td> </tr> <tr> <td colspan="3">4...6</td> <td>未使用</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">7</td> <td rowspan="2">ALARM</td> <td>1</td> <td>警告</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>无警告</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">8</td> <td rowspan="2">MODULATING</td> <td>1</td> <td>变流器调制。</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>变流器未调制。</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">9</td> <td rowspan="2">REMOTE</td> <td>1</td> <td>传动控制地：远程</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>传动控制地：本地</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">10</td> <td rowspan="2">NET OK</td> <td>1</td> <td>电网电压正常。</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>电网电压丢失。</td> </tr> <tr> <td colspan="3">11...12</td> <td>未使用</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">13</td> <td rowspan="3">CHARGING OR RDY_RUN</td> <td></td> <td>结合位 14 和 1。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>准备运行 = 直流母线带电 或 充电接触器闭合</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>未准备运行 或 充电接触器断开</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">14</td> <td rowspan="2">CHARGING</td> <td>1</td> <td>充电接触器闭合</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>充电接触器断开</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td></td> <td></td> <td>未使用</td> </tr> </tbody> </table>	位	名称	值	描述	0	RDY_ON	1	准备接通 = 无故障	0	未准备接通 = 故障	1	RDY_RUN	1	准备运行 = 直流母线带电	0	未准备运行	2	RDY_REF	1	运行有效	0	-	3	TRIPPED	1	故障	0	无故障	4...6			未使用	7	ALARM	1	警告	0	无警告	8	MODULATING	1	变流器调制。	0	变流器未调制。	9	REMOTE	1	传动控制地：远程	0	传动控制地：本地	10	NET OK	1	电网电压正常。	0	电网电压丢失。	11...12			未使用	13	CHARGING OR RDY_RUN		结合位 14 和 1。	1	准备运行 = 直流母线带电 或 充电接触器闭合	0	未准备运行 或 充电接触器断开	14	CHARGING	1	充电接触器闭合	0	充电接触器断开	15			未使用			
位	名称	值	描述																																																																																
0	RDY_ON	1	准备接通 = 无故障																																																																																
		0	未准备接通 = 故障																																																																																
1	RDY_RUN	1	准备运行 = 直流母线带电																																																																																
		0	未准备运行																																																																																
2	RDY_REF	1	运行有效																																																																																
		0	-																																																																																
3	TRIPPED	1	故障																																																																																
		0	无故障																																																																																
4...6			未使用																																																																																
7	ALARM	1	警告																																																																																
		0	无警告																																																																																
8	MODULATING	1	变流器调制。																																																																																
		0	变流器未调制。																																																																																
9	REMOTE	1	传动控制地：远程																																																																																
		0	传动控制地：本地																																																																																
10	NET OK	1	电网电压正常。																																																																																
		0	电网电压丢失。																																																																																
11...12			未使用																																																																																
13	CHARGING OR RDY_RUN		结合位 14 和 1。																																																																																
		1	准备运行 = 直流母线带电 或 充电接触器闭合																																																																																
		0	未准备运行 或 充电接触器断开																																																																																
14	CHARGING	1	充电接触器闭合																																																																																
		0	充电接触器断开																																																																																
15			未使用																																																																																
05.11	LSU FAULT WORD	网侧变流器的供电故障字每隔 500 ms 发送到 INU。在 LSU 中，参数 92.10 D SET 17 VAL 1 必须为 911。	1 = 1		Pbl																																																																														

序号	名称 / 值	说明	FbEq	PB	T																																																			
	0...65535	<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>描述</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>CHARGING FLT</td> <td>充电期间直流回路短路</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>OVERCURRENT</td> <td>过流</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>EXT EVENT DI5</td> <td>通过数字输入 DI5 指示外部故障</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>ACS 800 TEMP</td> <td>IGBT 过温</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>EXT EVENT DI4</td> <td>通过数字输入 DI4 指示外部故障</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>DI1</td> <td>风机故障。风机故障 5 秒后激活故障。</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>MAIN CNT FLT</td> <td>主接触器故障</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>SHORT CIRC</td> <td>主电路短路</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Internal fault</td> <td>内部故障。如果该位是 1，写下故障记录器的故障信息，并联系当地的 ABB 代表。</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>NET VOLT FLT</td> <td>同步期间供电电压超出范围</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>COMM MODULE</td> <td>传动和型号 Rxxx 现场总线模块或传动和外部控制系统之间的通信错误。</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>EXT EVENT DI7</td> <td>通过数字输入 DI7 指示外部故障</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>EARTH FAULT</td> <td>内部检测接地故障</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>SYNCHRO FLT</td> <td>和供电同步失败</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>DC UNDERVOLT</td> <td>中间电路直流欠压</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>DC OVERVOLT</td> <td>中间电路直流过压</td> </tr> </tbody> </table>	位	名称	描述	0	CHARGING FLT	充电期间直流回路短路	1	OVERCURRENT	过流	2	EXT EVENT DI5	通过数字输入 DI5 指示外部故障	3	ACS 800 TEMP	IGBT 过温	4	EXT EVENT DI4	通过数字输入 DI4 指示外部故障	5	DI1	风机故障。风机故障 5 秒后激活故障。	6	MAIN CNT FLT	主接触器故障	7	SHORT CIRC	主电路短路	8	Internal fault	内部故障。如果该位是 1，写下故障记录器的故障信息，并联系当地的 ABB 代表。	9	NET VOLT FLT	同步期间供电电压超出范围	10	COMM MODULE	传动和型号 Rxxx 现场总线模块或传动和外部控制系统之间的通信错误。	11	EXT EVENT DI7	通过数字输入 DI7 指示外部故障	12	EARTH FAULT	内部检测接地故障	13	SYNCHRO FLT	和供电同步失败	14	DC UNDERVOLT	中间电路直流欠压	15	DC OVERVOLT	中间电路直流过压			
位	名称	描述																																																						
0	CHARGING FLT	充电期间直流回路短路																																																						
1	OVERCURRENT	过流																																																						
2	EXT EVENT DI5	通过数字输入 DI5 指示外部故障																																																						
3	ACS 800 TEMP	IGBT 过温																																																						
4	EXT EVENT DI4	通过数字输入 DI4 指示外部故障																																																						
5	DI1	风机故障。风机故障 5 秒后激活故障。																																																						
6	MAIN CNT FLT	主接触器故障																																																						
7	SHORT CIRC	主电路短路																																																						
8	Internal fault	内部故障。如果该位是 1，写下故障记录器的故障信息，并联系当地的 ABB 代表。																																																						
9	NET VOLT FLT	同步期间供电电压超出范围																																																						
10	COMM MODULE	传动和型号 Rxxx 现场总线模块或传动和外部控制系统之间的通信错误。																																																						
11	EXT EVENT DI7	通过数字输入 DI7 指示外部故障																																																						
12	EARTH FAULT	内部检测接地故障																																																						
13	SYNCHRO FLT	和供电同步失败																																																						
14	DC UNDERVOLT	中间电路直流欠压																																																						
15	DC OVERVOLT	中间电路直流过压																																																						
05.12	LSU ALARM WORD	网侧变流器的供电报警字每隔 500 ms 发送到 INU。在 LSU 中，参数 92.11 D SET 17 VAL 2 必须为 912。	1 = 1		Pb																																																			

序号	名称 / 值	说明	FbEq	PB	T																																													
	0...65535	<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>描述</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>COMM MODULE</td> <td>检测到通信中断</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>PANEL LOST</td> <td>本地控制丢失</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>DI1</td> <td>DI1 报警。故障后 0.5 秒激活报警。</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>AI<MIN FUNC</td> <td>电流低于 4 mA (选择最小 4 mA)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>ACS 800 TEMP</td> <td>IGBT 过温</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>CURRENT LIM</td> <td>超过电流极限值</td> </tr> <tr> <td>6...9</td> <td></td> <td>未使用</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>NET LOST</td> <td>电网电压丢失</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>EXT EVENT DI7</td> <td>通过数字输入 DI7 指示外部故障</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td></td> <td>未使用</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>EARTH FAULT</td> <td>内部检测接地故障</td> </tr> <tr> <td></td> <td>EXT EVENT DI4</td> <td>通过数字输入 DI4 指示外部故障</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>EXT EVENT DI5</td> <td>通过数字输入 DI5 指示外部故障</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td></td> <td>未使用</td> </tr> </tbody> </table>	位	名称	描述	0	COMM MODULE	检测到通信中断	1	PANEL LOST	本地控制丢失	2	DI1	DI1 报警。故障后 0.5 秒激活报警。	3	AI<MIN FUNC	电流低于 4 mA (选择最小 4 mA)	4	ACS 800 TEMP	IGBT 过温	5	CURRENT LIM	超过电流极限值	6...9		未使用	10	NET LOST	电网电压丢失	11	EXT EVENT DI7	通过数字输入 DI7 指示外部故障	12		未使用	13	EARTH FAULT	内部检测接地故障		EXT EVENT DI4	通过数字输入 DI4 指示外部故障	14	EXT EVENT DI5	通过数字输入 DI5 指示外部故障	15		未使用			
位	名称	描述																																																
0	COMM MODULE	检测到通信中断																																																
1	PANEL LOST	本地控制丢失																																																
2	DI1	DI1 报警。故障后 0.5 秒激活报警。																																																
3	AI<MIN FUNC	电流低于 4 mA (选择最小 4 mA)																																																
4	ACS 800 TEMP	IGBT 过温																																																
5	CURRENT LIM	超过电流极限值																																																
6...9		未使用																																																
10	NET LOST	电网电压丢失																																																
11	EXT EVENT DI7	通过数字输入 DI7 指示外部故障																																																
12		未使用																																																
13	EARTH FAULT	内部检测接地故障																																																
	EXT EVENT DI4	通过数字输入 DI4 指示外部故障																																																
14	EXT EVENT DI5	通过数字输入 DI5 指示外部故障																																																
15		未使用																																																
05.13	LSU CONTROL WORD	网侧变流器的主控制字，每隔 10 ms 发送到 LSU。在 LSU 中，参数 90.01 D SET 10 VAL 1 必须为 701。	1 = 1		Pb																																													
	0...65535	<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>值</th> <th>描述</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">0</td> <td rowspan="2">ON/OFF</td> <td>0 -> 1</td> <td>开始充电 (闭合充电接触器)。</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>断开主接触器 (开关断开)。</td> </tr> <tr> <td>1...2</td> <td></td> <td></td> <td>未使用</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3</td> <td rowspan="2">START</td> <td>1</td> <td>启动调制</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>停止调制</td> </tr> <tr> <td>4...6</td> <td></td> <td></td> <td>未使用</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">7</td> <td rowspan="2">RESET</td> <td>0 -> 1</td> <td>复位</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>8...15</td> <td></td> <td></td> <td>未使用</td> </tr> </tbody> </table>	位	名称	值	描述	0	ON/OFF	0 -> 1	开始充电 (闭合充电接触器)。	0	断开主接触器 (开关断开)。	1...2			未使用	3	START	1	启动调制	0	停止调制	4...6			未使用	7	RESET	0 -> 1	复位	0	-	8...15			未使用														
位	名称	值	描述																																															
0	ON/OFF	0 -> 1	开始充电 (闭合充电接触器)。																																															
		0	断开主接触器 (开关断开)。																																															
1...2			未使用																																															
3	START	1	启动调制																																															
		0	停止调制																																															
4...6			未使用																																															
7	RESET	0 -> 1	复位																																															
		0	-																																															
8...15			未使用																																															
05.21	LSU REF1	将附加给定写入 LSU 或 WTA 中的数据集 12.1。每隔 100 ms 发送到 LSU。	1 = 1		I																																													
	-32768...32767																																																	
05.22	LSU REF2	将附加给定写入 LSU 或 WTA 中的数据集 12.2。每隔 100 ms 发送到 LSU。	1 = 1		I																																													
	-32768...32767																																																	
05.23	LSU REF3	将附加给定写入 LSU 或 WTA 中的数据集 12.3。每隔 100 ms 发送到 LSU。	1 = 1		I																																													

序号	名称 / 值	说明	FbEq	PB	T
	-32768...32767				
05.24	LSU ACT4	每隔 500 ms 从 LSU 或 WTA 的数据集 19.01 读取一个数据值。可编程信号通过 LSU 或 WTA 参数 92.13 D SET 19 VAL 1。	1 = 1		I
	-32768...32767				
05.25	LSU ACT5	每隔 500 ms 从 LSU 或 WTA 的数据集 19.02 读取一个数据值。可编程信号通过 LSU 或 WTA 参数 92.13 D SET 19 VAL 1。	1 = 1		I
	-32768...32767				
05.26	LSU ACT6	每隔 500 ms 从 LSU 或 WTA 的数据集 19.3 读取一个数据值。可编程信号通过 LSU 或 WTA 参数 92.13 D SET 19 VAL 1。	1 = 1		I
	-32768...32767				
07 CONTROL WORDS		ABB 传动外部控制字。参见 现场总线控制 章节。			
07.01	MAIN CTRL WORD	主控制字 (MCW)。16- 位数据字。	-		Pb
	0...65535	控制字值			
主控制字 (MCW)					
位	名称	值	进入状态 / 描述		
0	ON	1	进入 RDY RUN 状态 (08.01 MSW 位 1)。启动 IGBT 或二极管供电单元 (仅支持 ACS800 多传动和液体冷却单传动)。		
	OFF1	0	进入 OFF 状态 (08.01 MSW 位 0): 沿由参数 22.02 DECELER TIME 定义的减速斜坡停止。零速度时控制脉冲消失。仅当其它联动装置 (OFF2, OFF3) 有效时, 进入 READY TO SWITCH ON 状态。 停止 IGBT 或二极管供电单元 (仅支持 ACS800 单传动)。 注意: 传动减速到零之前不能重启。		
1	OFF2	1	OFF2 无效 (08.01 MSW 位 4)		
		0	紧急停止 OFF: 惯性停止。进入 OFF2 ACTIVE (08.01 MSW 位 4); 进入 ON INHIB (08.01 MSW 位 6)。 定子和励磁电流设置为零, 控制脉冲消失。		
2	OFF3	1	OFF3 无效 (08.01 MSW 位 5)。		
		0	紧急停止: 沿由参数 21.04 EME STOP MODE 定义的减速斜坡停止 (快速停止)。定子和励磁电流设置为零, 控制脉冲消失。进入 OFF3 ACTIVE (08.01 MSW 位 5); 进入 ON INHIB (08.01 MSW 位 6)。 警告: 确保电机和驱动设备在该停止模式可以停止。 参见 64 页的 紧急停止 。		
3	RUN	1	正常运行。进入 RDY REF (08.01 MSW 位 2)。使能定子 / 电枢脉冲。将励磁提高到额定给定值, 沿速度斜坡加速到速度给定 (参数 23.01 SPEED REF)。 注意: 运行使能信号必须通过数字输入 DI2 激活, RUN INTERLOCK 功能必须通过参数 16.14 RUN INTERLOCK (08.01 MSW 位 13) 被冻结。		
		0	禁止运行。惯性停止。进入运行禁止 (08.01 MSW 位 2 RDY REF 的值是 0)。继续 RDY RUN 状态 (08.01 MSW 位 1)。		
4	RAMP OUT ZERO	1	进入 RFG: OUTPUT ENABLED。 参见 294 页的 速度给定斜坡 章节的控制方框图。		
		0	将斜坡功能发生器输出强制为零。沿斜坡停止 (电流和直流电压极限有效)。 参见 294 页的 速度给定斜坡 章节的控制方框图。		
5	RAMP HOLD	1	使能斜坡功能。进入 RFG: ACCELERATOR ENABLED。 参见 294 页的 速度给定斜坡 章节的控制方框图。		
		0	停止斜坡函数发生器 (斜坡函数发生器输出保持)。 参见 294 页的 速度给定斜坡 章节的控制方框图。		

主控制字 (MCW)			
位	名称	值	进入状态 / 描述
6	RAMP IN ZERO	1	进入 OPERATING。 参见 294 页的 速度给定斜坡 章节的控制方框图。
		0	设置点 (= 速度或频率给定)。速度斜坡的输入强制为零。 参见 294 页的 速度给定斜坡 章节的控制方框图。
7	RESET	1	如果当前故障存在, 可进行故障复位 (0 -> 1)。进入 ON INHIB (08.01 MSW 位 6)。
		0	继续正常运行。
8	INCHING 1	1	加速到点动设置点 1 (由参数 23.02 CONST SPEED 1 定义)。 必须满足以下条件: - 位 4 RAMP OUT ZERO = 0 - 位 5 RAMP HOLD = 0 - 位 6 RAMP IN ZERO = 0 参见 294 页的 速度给定斜坡 章节的控制方框图。
		0	减速到零。
9	INCHING 2	1	加速到点动设置点 2 (由参数 23.03 CONST SPEED 2 定义)。 必须满足以下条件: - 位 4 RAMP OUT ZERO = 0 - 位 5 RAMP HOLD = 0 - 位 6 RAMP IN ZERO = 0 参见 294 页的 速度给定斜坡 章节的控制方框图。
		0	减速到零。
10	REMOTE CMD	1	使能外部控制。
		0	无外部控制 (除了: OFF1, OFF2 和 OFF3 命令)
11...15	未使用		

索引	名称 / 值	描述	FbEq	PB	T																																																			
07 CONTROL WORDS		ABB 传动通讯协议控制字。参见 现场总线控制 一章。																																																						
07.02	AUX CTRL WORD 1	辅助控制字 1 (ACW 1)。一个 16- 位数据字。 <table border="1" data-bbox="534 392 1244 1541"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名字</th> <th>描述</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>RESTART DLOG</td> <td>数据记录器 1 控制: 重启。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>TRIGG LOGGER</td> <td>数据记录器 1 控制: 触发。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>RAMP BYPASS</td> <td>旁路速度给定斜坡</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>BAL RAMP OUT</td> <td>强制速度斜坡输出由参数 22.08 BAL RAMP REF 来定义。</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>FLUX ON DC</td> <td>直流励磁启动 (直流励磁 OFF: 07.02 ACW 1 位 4 和 07.01 MCW 位 3, RUN 的值必须为 0)。</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>FLUX ON</td> <td>Flux ON (零转矩)。</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>HOLD NCONT</td> <td>保持 PI 控制器的积分部分。</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>WINDOW CTRL</td> <td>激活窗口控制。</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>BAL NCONT</td> <td>强制外部值为速度控制器的输出。</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>SYNC COMMAND</td> <td>位置计数器控制: 同步命令</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>SYNC DISABLE</td> <td>位置计数器控制: 同步命令使能</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>RESET SYNC RDY</td> <td>位置计数器控制: 同步准备命令复位</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>ENABLE RAMPED INCH REF</td> <td>速度给定选择: 23.17 RAMPED INCH REF。参见 293 页的速度给定部分的控制方框图。</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>DO1 CONTROL</td> <td>RMIO 数字输出 DO1 控制。见参数 14.01 DO1 CONTROL, 14.02 DO1 GROUP+INDEX 和 98.03 DI/O EXT MODULE 1。</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>DO2 CONTROL</td> <td>RMIO 数字输出 DO2 控制。见参数 14.04 DO2 GROUP+INDEX 和 98.03 DI/O EXT MODULE 1。</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>DO3 CONTROL</td> <td>RMIO 数字输出 DO3 控制。见参数 14.06 DO3 GROUP+INDEX 和 98.04 DI/O EXT MODULE 2。</td> </tr> </tbody> </table>	位	名字	描述	0	RESTART DLOG	数据记录器 1 控制: 重启。	1	TRIGG LOGGER	数据记录器 1 控制: 触发。	2	RAMP BYPASS	旁路速度给定斜坡	3	BAL RAMP OUT	强制速度斜坡输出由参数 22.08 BAL RAMP REF 来定义。	4	FLUX ON DC	直流励磁启动 (直流励磁 OFF: 07.02 ACW 1 位 4 和 07.01 MCW 位 3, RUN 的值必须为 0)。	5	FLUX ON	Flux ON (零转矩)。	6	HOLD NCONT	保持 PI 控制器的积分部分。	7	WINDOW CTRL	激活窗口控制。	8	BAL NCONT	强制外部值为速度控制器的输出。	9	SYNC COMMAND	位置计数器控制: 同步命令	10	SYNC DISABLE	位置计数器控制: 同步命令使能	11	RESET SYNC RDY	位置计数器控制: 同步准备命令复位	12	ENABLE RAMPED INCH REF	速度给定选择: 23.17 RAMPED INCH REF。参见 293 页的 速度给定部分 的控制方框图。	13	DO1 CONTROL	RMIO 数字输出 DO1 控制。见参数 14.01 DO1 CONTROL, 14.02 DO1 GROUP+INDEX 和 98.03 DI/O EXT MODULE 1。	14	DO2 CONTROL	RMIO 数字输出 DO2 控制。见参数 14.04 DO2 GROUP+INDEX 和 98.03 DI/O EXT MODULE 1。	15	DO3 CONTROL	RMIO 数字输出 DO3 控制。见参数 14.06 DO3 GROUP+INDEX 和 98.04 DI/O EXT MODULE 2。	-		Pb
位	名字	描述																																																						
0	RESTART DLOG	数据记录器 1 控制: 重启。																																																						
1	TRIGG LOGGER	数据记录器 1 控制: 触发。																																																						
2	RAMP BYPASS	旁路速度给定斜坡																																																						
3	BAL RAMP OUT	强制速度斜坡输出由参数 22.08 BAL RAMP REF 来定义。																																																						
4	FLUX ON DC	直流励磁启动 (直流励磁 OFF: 07.02 ACW 1 位 4 和 07.01 MCW 位 3, RUN 的值必须为 0)。																																																						
5	FLUX ON	Flux ON (零转矩)。																																																						
6	HOLD NCONT	保持 PI 控制器的积分部分。																																																						
7	WINDOW CTRL	激活窗口控制。																																																						
8	BAL NCONT	强制外部值为速度控制器的输出。																																																						
9	SYNC COMMAND	位置计数器控制: 同步命令																																																						
10	SYNC DISABLE	位置计数器控制: 同步命令使能																																																						
11	RESET SYNC RDY	位置计数器控制: 同步准备命令复位																																																						
12	ENABLE RAMPED INCH REF	速度给定选择: 23.17 RAMPED INCH REF。参见 293 页的 速度给定部分 的控制方框图。																																																						
13	DO1 CONTROL	RMIO 数字输出 DO1 控制。见参数 14.01 DO1 CONTROL, 14.02 DO1 GROUP+INDEX 和 98.03 DI/O EXT MODULE 1。																																																						
14	DO2 CONTROL	RMIO 数字输出 DO2 控制。见参数 14.04 DO2 GROUP+INDEX 和 98.03 DI/O EXT MODULE 1。																																																						
15	DO3 CONTROL	RMIO 数字输出 DO3 控制。见参数 14.06 DO3 GROUP+INDEX 和 98.04 DI/O EXT MODULE 2。																																																						
	0...65535	控制字值																																																						

索引	名称 / 值	描述	FbEq	PB	T																																													
07.03	AUX CTRL WORD 2	<p>辅助控制字 2 (ACW 2)。一个 16- 位数据字。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>描述</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>EXT1 DO1 CONTROL</td> <td>RDIO 扩展模块 1 数字输出 DO1 控制</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>EXT1 DO2 CONTROL</td> <td>RDIO 扩展模块 1 数字输出 DO2 控制</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>EXT2 DO1 CONTROL</td> <td>RDIO 扩展模块 2 数字输出 DO1 控制</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>EXT2 DO2 CONTROL</td> <td>RDIO 扩展模块 2 数字输出 DO2 控制</td> </tr> <tr> <td>4...5</td> <td colspan="2">未使用</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>FOLL REF SEL ACW2</td> <td>1 = 从机速度和转矩给定由位 7 (FOLL SPEED REF) 和 8 (FOLL TORQ REF) 决定。 0 = 从机速度和转矩给定信号源为 70.17 FOLL SPEED REF 和 70.18 FOLL TORQ REF。参见 293 页的 速度给定 和 296 页的 转矩给定 部分的控制方框图。</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>FOLL SPEED REF</td> <td>1 = 从机速度给定是 02.19 DS SPEED REF。 0 = 从机速度给定是 23.01 SPEED REF。 由信号 02.27 USED SPEED REF 显示速度给定。 参见 293 页的 速度给定 部分的控制方框图。</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>FOLL TORQ REF</td> <td>1 = 从机转矩给定是 02.20 DS TORQ REF A。 0 = 从机转矩给定是 25.01 TORQUE REF A。 由信号 02.28 USED TORQ REF A 显示的转矩给定。 参见 296 页的 转矩给定 部分的控制方框图。</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>FOLL SPD CORR ENA</td> <td>1 = 激活速度控制从机的负载分配功能。参见 294 页的 速度给定斜坡 部分的控制方框图。 0 = 无效</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>MASTER</td> <td>1 = 如果位 6 FOLL REF SEL ACW2 的值是 1. 那么传动是通道 CH2 通讯连接的主机。 0 = 无效,</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>FOLLOWER</td> <td>1 = 如果位 6 FOLL REF SEL ACW2 的值是 1. 那么传动是通道 CH2 通讯连接的从机。 0 = 无效,</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>USER MACRO CTRL</td> <td>用户宏改变: 1 = 用户宏 2, 0 = 用户宏 1 参见活化参数 16.05 USER MACRO CHG。</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>OSC COMPENSATION</td> <td>参见参数 26.04 OSC COMPENSATION。</td> </tr> <tr> <td>14...15</td> <td colspan="2">未使用</td> </tr> </tbody> </table>	位	名称	描述	0	EXT1 DO1 CONTROL	RDIO 扩展模块 1 数字输出 DO1 控制	1	EXT1 DO2 CONTROL	RDIO 扩展模块 1 数字输出 DO2 控制	2	EXT2 DO1 CONTROL	RDIO 扩展模块 2 数字输出 DO1 控制	3	EXT2 DO2 CONTROL	RDIO 扩展模块 2 数字输出 DO2 控制	4...5	未使用		6	FOLL REF SEL ACW2	1 = 从机速度和转矩给定由位 7 (FOLL SPEED REF) 和 8 (FOLL TORQ REF) 决定。 0 = 从机速度和转矩给定信号源为 70.17 FOLL SPEED REF 和 70.18 FOLL TORQ REF。参见 293 页的 速度给定 和 296 页的 转矩给定 部分的控制方框图。	7	FOLL SPEED REF	1 = 从机速度给定是 02.19 DS SPEED REF。 0 = 从机速度给定是 23.01 SPEED REF。 由信号 02.27 USED SPEED REF 显示速度给定。 参见 293 页的 速度给定 部分的控制方框图。	8	FOLL TORQ REF	1 = 从机转矩给定是 02.20 DS TORQ REF A。 0 = 从机转矩给定是 25.01 TORQUE REF A。 由信号 02.28 USED TORQ REF A 显示的转矩给定。 参见 296 页的 转矩给定 部分的控制方框图。	9	FOLL SPD CORR ENA	1 = 激活速度控制从机的负载分配功能。参见 294 页的 速度给定斜坡 部分的控制方框图。 0 = 无效	10	MASTER	1 = 如果位 6 FOLL REF SEL ACW2 的值是 1. 那么传动是通道 CH2 通讯连接的主机。 0 = 无效,	11	FOLLOWER	1 = 如果位 6 FOLL REF SEL ACW2 的值是 1. 那么传动是通道 CH2 通讯连接的从机。 0 = 无效,	12	USER MACRO CTRL	用户宏改变: 1 = 用户宏 2, 0 = 用户宏 1 参见活化参数 16.05 USER MACRO CHG。	13	OSC COMPENSATION	参见参数 26.04 OSC COMPENSATION。	14...15	未使用		-		Pb
位	名称	描述																																																
0	EXT1 DO1 CONTROL	RDIO 扩展模块 1 数字输出 DO1 控制																																																
1	EXT1 DO2 CONTROL	RDIO 扩展模块 1 数字输出 DO2 控制																																																
2	EXT2 DO1 CONTROL	RDIO 扩展模块 2 数字输出 DO1 控制																																																
3	EXT2 DO2 CONTROL	RDIO 扩展模块 2 数字输出 DO2 控制																																																
4...5	未使用																																																	
6	FOLL REF SEL ACW2	1 = 从机速度和转矩给定由位 7 (FOLL SPEED REF) 和 8 (FOLL TORQ REF) 决定。 0 = 从机速度和转矩给定信号源为 70.17 FOLL SPEED REF 和 70.18 FOLL TORQ REF。参见 293 页的 速度给定 和 296 页的 转矩给定 部分的控制方框图。																																																
7	FOLL SPEED REF	1 = 从机速度给定是 02.19 DS SPEED REF。 0 = 从机速度给定是 23.01 SPEED REF。 由信号 02.27 USED SPEED REF 显示速度给定。 参见 293 页的 速度给定 部分的控制方框图。																																																
8	FOLL TORQ REF	1 = 从机转矩给定是 02.20 DS TORQ REF A。 0 = 从机转矩给定是 25.01 TORQUE REF A。 由信号 02.28 USED TORQ REF A 显示的转矩给定。 参见 296 页的 转矩给定 部分的控制方框图。																																																
9	FOLL SPD CORR ENA	1 = 激活速度控制从机的负载分配功能。参见 294 页的 速度给定斜坡 部分的控制方框图。 0 = 无效																																																
10	MASTER	1 = 如果位 6 FOLL REF SEL ACW2 的值是 1. 那么传动是通道 CH2 通讯连接的主机。 0 = 无效,																																																
11	FOLLOWER	1 = 如果位 6 FOLL REF SEL ACW2 的值是 1. 那么传动是通道 CH2 通讯连接的从机。 0 = 无效,																																																
12	USER MACRO CTRL	用户宏改变: 1 = 用户宏 2, 0 = 用户宏 1 参见活化参数 16.05 USER MACRO CHG。																																																
13	OSC COMPENSATION	参见参数 26.04 OSC COMPENSATION。																																																
14...15	未使用																																																	
	0...65535	控制字值																																																

索引	名称 / 值	描述	FbEq	PB	T
08 STATUS WORDS		ABB 传动通讯协议状态字。参见 现场总线控制 一章。			
08.01	MAIN STATUS WORD	主状态字值 (MSW)。一个 16- 位数据字。	-		Pb
	0...65535	状态字值			
主状态字 (MSW)					
位	名称	值	描述		
0	RDY ON	1	准备合闸。如果逆变器单元与 IGBT 供电单元或二极管桥路单元的起 / 停控制有内部控制连接：电源接通。		
	OFF	0	没准备好合闸。只要紧急 OFF 或紧急停止命令有效 (OFF2 或 OFF3)，该状态有效。参见参数 98.02 COMM PROFILE 。 如果逆变器单元与 IGBT 供电单元或二极管桥路单元的起 / 停控制有内部控制连接：电源关断。		
1	RDY RUN	1	准备好运行		
		0	未准备好运行		
2	RDY REF	1	运行使能：RUNNING。传动跟随给定。		
		0	运行停止		
3	TRIPPED	1	故障。TRIPPED 状态一直有效，直到故障被 RESET。 激活 SWC ON INHIB 状态。		
		0	无故障		
4	OFF2 STA	1	OFF2 无效		
		0	OFF2 有效		
5	OFF3 STA	1	OFF3 无效		
		0	OFF3 有效		
6	ON INHIB	1	合闸禁止。紧急 OFF 或紧急停止或 TRIPPED 状态后，状态被激活。进入 OFF 状态。		
		0	无合闸禁止		
7	ALARM	1	报警		
		0	无报警		
8	AT SETPOINT	1	在公差限制内运行。 01.04 MOTOR SPEED 等于 02.18 SPEED REF4 。公差的默认值是电机额定速度的 10%。		
		0	01.04 MOTOR SPEED 与 02.18 SPEED REF4 不同，即偏差超出了公差限制值。公差的默认值是电机额定速度的 10%。		
9	REMOTE	1	传动控制位置：远程		
		0	传动控制位置：本地		
10	ABOVE LIMIT	1	实际速度或频率值等于或大于由参数 50.10 SPEED ABOVE LIMIT 定义的监控限制值。无论参数 50.10 的值是多少，两个旋转方向都有效。		
		0	实际频率或速度值在监控极限之内。		
11	SELECTABLE		MAIN STATUS WORD 参数 66.06		
12	INTERNAL INTERLOCK	1	电机参数被设置并且安全力矩中断功能有效。		
		0	电机参数没有被设置并且 / 或安全力矩中断功能无效。		
13	RUN INTERLOCK	1	RUN INTERLOCK。如果参数 16.01 RUN ENABLE = INTERLOCK ，那么由参数 16.14 RUN INTERLOCK 通过自定义编程或断开来激活运行锁。		
		0	无 RUN INTERLOCK。		
14	MODULATING	1	调制：IGBT 被控制，即传动正在运行。		
		0	无调制：IGBT 没有被控制。		

主状态字 (MSW)							
位	名称	值	描述				
15	未使用						
索引	名称 / 值	描述			FbEq	PB	T
08 STATUS WORDS		ABB 传动通讯协议状态字。参见 现场总线控制 一章。					
08.02	AUX STATUS WORD	辅助状态字 (ASW)。一个 16- 位数据字。			-		Pb
		位	名称	描述			
		0	LOGG DATA READY	1 = 数据记录器 1 被触发。 0 = 数据记录器 1 正在运行。			
		1	OUT OF WINDOW	速度偏差超出允许的窗口值。			
		2	EMERG STOP COAST	紧急停止功能失败。			
		3	MAGNETIZED	电机中形成磁场。			
		4	RUN DISABLE	运行失败。连接到数字输入 DI2 的 RUN ENABLE 信号无效。			
		5	SYNC RDY	位置计数器被同步。			
		6	1 START NOT DONE	99 START-UP DATA 组的参数改变后, 仍没有执行 FIRST START。			
		7	IDENTIF RUN DONE	电机辨识运行成功完成。			
		8	START INHIBITION	防误启有效。			
		9	LIMITING	控制处于极限值。参见实际信号 08.03 LIMIT WORD 1 和 08.04 LIMIT WORD 2 。			
		10	TORQ CONTROL	转矩给定允许。			
		11	ZERO SPEED	电机实际速度的绝对值低于由参数 20.03 ZERO SPEED LIMIT 定义的零速度极限 (默认值: 同步速度的 4%)。			
		12	INTERNAL SPEED FB	内部速度反馈被速度调节器采用。			
		13	CH2 COMM LOSS	通道 CH2 (主 / 从连接) 通讯错误			
		14	USER MACRO 1	用户宏 1 有效。			
		15	USER MACRO 2	用户宏 2 有效。			
	0...65535	状态字值					

索引	名称 / 值	描述	FbEq	PB	T																																																			
08.03	LIMIT WORD 1	限制字。16- 位数据字。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>有效极限</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>TORQ MOTOR LIM</td> <td>失步极限</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>SPC TORQ MIN LIM</td> <td>速度控制转矩最小极限</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>SPC TORQ MAX LIM</td> <td>速度控制转矩最大极限</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>TORQ USER CUR LIM</td> <td>用户定义的电流极限</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>TORQ INV CUR LIM</td> <td>内部电流极限</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>TORQ MIN LIM</td> <td>任意转矩最小极限</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>TORQ MAX LIM</td> <td>任意转矩最大极限</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>TREF TORQ MIN LIM</td> <td>转矩给定最小极限</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>TREF TORQ MAX LIM</td> <td>转矩给定最大极限</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>FLUX MIN LIMIT</td> <td>励磁给定最小极限</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>FREQ MIN LIMIT</td> <td>速度 / 频率最小极限</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>FREQ MAX LIMIT</td> <td>速度 / 频率最大极限</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>DC UNDERVOLT LIM</td> <td>直流欠压极限</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>DC OVERVOLT LIM</td> <td>直流过压极限</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>TORQUE LIMIT</td> <td>任意转矩极限</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>FREQ LIMIT</td> <td>任意速度 / 频率极限</td> </tr> </tbody> </table>	位	名称	有效极限	0	TORQ MOTOR LIM	失步极限	1	SPC TORQ MIN LIM	速度控制转矩最小极限	2	SPC TORQ MAX LIM	速度控制转矩最大极限	3	TORQ USER CUR LIM	用户定义的电流极限	4	TORQ INV CUR LIM	内部电流极限	5	TORQ MIN LIM	任意转矩最小极限	6	TORQ MAX LIM	任意转矩最大极限	7	TREF TORQ MIN LIM	转矩给定最小极限	8	TREF TORQ MAX LIM	转矩给定最大极限	9	FLUX MIN LIMIT	励磁给定最小极限	10	FREQ MIN LIMIT	速度 / 频率最小极限	11	FREQ MAX LIMIT	速度 / 频率最大极限	12	DC UNDERVOLT LIM	直流欠压极限	13	DC OVERVOLT LIM	直流过压极限	14	TORQUE LIMIT	任意转矩极限	15	FREQ LIMIT	任意速度 / 频率极限	-		Pb
位	名称	有效极限																																																						
0	TORQ MOTOR LIM	失步极限																																																						
1	SPC TORQ MIN LIM	速度控制转矩最小极限																																																						
2	SPC TORQ MAX LIM	速度控制转矩最大极限																																																						
3	TORQ USER CUR LIM	用户定义的电流极限																																																						
4	TORQ INV CUR LIM	内部电流极限																																																						
5	TORQ MIN LIM	任意转矩最小极限																																																						
6	TORQ MAX LIM	任意转矩最大极限																																																						
7	TREF TORQ MIN LIM	转矩给定最小极限																																																						
8	TREF TORQ MAX LIM	转矩给定最大极限																																																						
9	FLUX MIN LIMIT	励磁给定最小极限																																																						
10	FREQ MIN LIMIT	速度 / 频率最小极限																																																						
11	FREQ MAX LIMIT	速度 / 频率最大极限																																																						
12	DC UNDERVOLT LIM	直流欠压极限																																																						
13	DC OVERVOLT LIM	直流过压极限																																																						
14	TORQUE LIMIT	任意转矩极限																																																						
15	FREQ LIMIT	任意速度 / 频率极限																																																						
	0...65535	限制字值																																																						
08.04	LIMIT WORD 2	限制字。A 16- 位数据字。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>有效极限</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>P MOTORING LIM</td> <td>功率极限 (电动)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>P GENERATING LIM</td> <td>功率极限 (发电)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>FOLL SPD COR MIN</td> <td>信号 FOLL SPD CORR OUT 的输出处于最小极限值。</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>FOLL SPD COR MAX</td> <td>信号 FOLL SPD CORR OUT 的输出处于最大极限值。</td> </tr> <tr> <td>4...15</td> <td>未使用</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	位	名称	有效极限	0	P MOTORING LIM	功率极限 (电动)	1	P GENERATING LIM	功率极限 (发电)	2	FOLL SPD COR MIN	信号 FOLL SPD CORR OUT 的输出处于最小极限值。	3	FOLL SPD COR MAX	信号 FOLL SPD CORR OUT 的输出处于最大极限值。	4...15	未使用		-		Pb																																	
位	名称	有效极限																																																						
0	P MOTORING LIM	功率极限 (电动)																																																						
1	P GENERATING LIM	功率极限 (发电)																																																						
2	FOLL SPD COR MIN	信号 FOLL SPD CORR OUT 的输出处于最小极限值。																																																						
3	FOLL SPD COR MAX	信号 FOLL SPD CORR OUT 的输出处于最大极限值。																																																						
4...15	未使用																																																							
	0...65535	限制字值																																																						

索引	名称 / 值	描述	FbEq	PB	T																																																
08.05	DI STATUS WORD	数字输入状态字。一个 16- 位数据字。	-		Pb																																																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>描述</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>DI1</td> <td>RMIO 板数字输入 DI1 状态</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>DI2</td> <td>RMIO 板数字输入 DI2 状态</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>DI3</td> <td>RMIO 板数字输入 DI3 状态</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>DI4</td> <td>RMIO 板数字输入 DI4 状态</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>DI5</td> <td>RMIO 板数字输入 DI5 状态</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>DI6</td> <td>RMIO 板数字输入 DI6 状态</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>EXT1_DI1</td> <td>可选数字 I/O 扩展模块 1 RDIO 数字输入 DI1 状态 *</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>EXT1_DI2</td> <td>可选数字 I/O 扩展模块 1 RDIO 数字输入 DI2 状态 *</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>EXT1_DI3</td> <td>可选数字 I/O 扩展模块 1 RDIO 数字输入 DI3 状态 *</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>EXT2_DI1</td> <td>可选数字 I/O 扩展模块 2 (RDIO) 数字输入 DI1 状态 *</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>EXT2_DI2</td> <td>可选数字 I/O 扩展模块 2 (RDIO) 数字输入 DI2 状态 *</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>EXT2_DI3</td> <td>可选数字 I/O 扩展模块 2 (RDIO) 数字输入 DI3 状态 *</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>DI7 (DIIL)</td> <td>RMIO 数字输入 DI7 状态</td> </tr> <tr> <td>13... 15</td> <td colspan="2">未使用</td> </tr> <tr> <td colspan="3">* 参见参数 98.03...98.04 和 53 页的 数字输入。</td> </tr> </tbody> </table>				位	名称	描述	0	DI1	RMIO 板数字输入 DI1 状态	1	DI2	RMIO 板数字输入 DI2 状态	2	DI3	RMIO 板数字输入 DI3 状态	3	DI4	RMIO 板数字输入 DI4 状态	4	DI5	RMIO 板数字输入 DI5 状态	5	DI6	RMIO 板数字输入 DI6 状态	6	EXT1_DI1	可选数字 I/O 扩展模块 1 RDIO 数字输入 DI1 状态 *	7	EXT1_DI2	可选数字 I/O 扩展模块 1 RDIO 数字输入 DI2 状态 *	8	EXT1_DI3	可选数字 I/O 扩展模块 1 RDIO 数字输入 DI3 状态 *	9	EXT2_DI1	可选数字 I/O 扩展模块 2 (RDIO) 数字输入 DI1 状态 *	10	EXT2_DI2	可选数字 I/O 扩展模块 2 (RDIO) 数字输入 DI2 状态 *	11	EXT2_DI3	可选数字 I/O 扩展模块 2 (RDIO) 数字输入 DI3 状态 *	12	DI7 (DIIL)	RMIO 数字输入 DI7 状态	13... 15	未使用		* 参见参数 98.03...98.04 和 53 页的 数字输入 。		
		位				名称	描述																																														
		0				DI1	RMIO 板数字输入 DI1 状态																																														
		1				DI2	RMIO 板数字输入 DI2 状态																																														
		2				DI3	RMIO 板数字输入 DI3 状态																																														
		3				DI4	RMIO 板数字输入 DI4 状态																																														
		4				DI5	RMIO 板数字输入 DI5 状态																																														
		5				DI6	RMIO 板数字输入 DI6 状态																																														
		6				EXT1_DI1	可选数字 I/O 扩展模块 1 RDIO 数字输入 DI1 状态 *																																														
		7				EXT1_DI2	可选数字 I/O 扩展模块 1 RDIO 数字输入 DI2 状态 *																																														
		8				EXT1_DI3	可选数字 I/O 扩展模块 1 RDIO 数字输入 DI3 状态 *																																														
		9				EXT2_DI1	可选数字 I/O 扩展模块 2 (RDIO) 数字输入 DI1 状态 *																																														
		10				EXT2_DI2	可选数字 I/O 扩展模块 2 (RDIO) 数字输入 DI2 状态 *																																														
11	EXT2_DI3	可选数字 I/O 扩展模块 2 (RDIO) 数字输入 DI3 状态 *																																																			
12	DI7 (DIIL)	RMIO 数字输入 DI7 状态																																																			
13... 15	未使用																																																				
* 参见参数 98.03...98.04 和 53 页的 数字输入 。																																																					
	0...65535	状态字值																																																			
08.06	AUX STATUS WORD 2	辅助状态字 2 (ACW 2)。一个 16- 位数据字。	-		Pb																																																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>描述</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>FAN ON CMD</td> <td>通过数字输出进行电机风机控制。参见参数组 35 MOTOR FAN CTRL.</td> </tr> <tr> <td>1...15</td> <td colspan="2">未使用</td> </tr> </tbody> </table>				位	名称	描述	0	FAN ON CMD	通过数字输出进行电机风机控制。参见参数组 35 MOTOR FAN CTRL.	1...15	未使用																																								
		位				名称	描述																																														
0	FAN ON CMD	通过数字输出进行电机风机控制。参见参数组 35 MOTOR FAN CTRL.																																																			
1...15	未使用																																																				
	0...65535	状态字值																																																			

索引	名称 / 值	描述	FbEq	PB	T																																										
08.07	LIMIT WORD INV	<p>一个 16- 位数据字。包括内部电流限幅的信息。如果任意位的值是 1, 信号 08.03 LIMIT WORD 1 位 4 TORQ INV CUR LIM 设置为 1。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>描述</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0...1</td> <td colspan="2">未使用</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>INT LOW FREQ</td> <td>IGBT 温度过高且输出频率较低 (<10 Hz) 时, 电流限幅。温度模型未激活。</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>INTG PP TEMP</td> <td>IGBT 温度过高时, 电流限幅。温度模型未激活。</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>PP OVER TEMP</td> <td>IGBT 温度过高时, 电流限幅。温度模型激活。</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>PP OVERLOAD</td> <td>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。</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>INV POW LIM</td> <td>逆变器输出功率限幅时, 电流限幅。</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>INV TRIP CUR</td> <td>逆变器过流跳闸极限时, 电流限幅。</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>OVERLOAD CUR</td> <td>最大的逆变器过载电流限幅。见参数 20.04 MAXIMUM CURRENT。</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>CONT DC CUR</td> <td>连续直流电流限幅</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>CONT OUT CUR</td> <td>连续输出电流限幅 ($I_{cont.max}$)</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>CONT DC CUR</td> <td>由于降容运行功能, 限制最大连续输出电流</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>CONT OUT CUR</td> <td>由于降容运行功能, 限制最大输出电流</td> </tr> <tr> <td>13...15</td> <td colspan="2">未使用</td> </tr> </tbody> </table>	位	名称	描述	0...1	未使用		2	INT LOW FREQ	IGBT 温度过高且输出频率较低 (<10 Hz) 时, 电流限幅。温度模型未激活。	3	INTG PP TEMP	IGBT 温度过高时, 电流限幅。温度模型未激活。	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。	6	INV POW LIM	逆变器输出功率限幅时, 电流限幅。	7	INV TRIP CUR	逆变器过流跳闸极限时, 电流限幅。	8	OVERLOAD CUR	最大的逆变器过载电流限幅。见参数 20.04 MAXIMUM CURRENT。	9	CONT DC CUR	连续直流电流限幅	10	CONT OUT CUR	连续输出电流限幅 ($I_{cont.max}$)	11	CONT DC CUR	由于降容运行功能, 限制最大连续输出电流	12	CONT OUT CUR	由于降容运行功能, 限制最大输出电流	13...15	未使用		-		Pb
位	名称	描述																																													
0...1	未使用																																														
2	INT LOW FREQ	IGBT 温度过高且输出频率较低 (<10 Hz) 时, 电流限幅。温度模型未激活。																																													
3	INTG PP TEMP	IGBT 温度过高时, 电流限幅。温度模型未激活。																																													
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。																																													
6	INV POW LIM	逆变器输出功率限幅时, 电流限幅。																																													
7	INV TRIP CUR	逆变器过流跳闸极限时, 电流限幅。																																													
8	OVERLOAD CUR	最大的逆变器过载电流限幅。见参数 20.04 MAXIMUM CURRENT。																																													
9	CONT DC CUR	连续直流电流限幅																																													
10	CONT OUT CUR	连续输出电流限幅 ($I_{cont.max}$)																																													
11	CONT DC CUR	由于降容运行功能, 限制最大连续输出电流																																													
12	CONT OUT CUR	由于降容运行功能, 限制最大输出电流																																													
13...15	未使用																																														
	0...65535	限制字值																																													
08.10	MAIN STATUS WORD2	<p>主状态字 2。一个 16- 位数据字。位 0...7, 9, 11...13 与 08.01 MAIN STATUS WORD 相同。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>描述</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8</td> <td>LIMITING</td> <td>一些转矩限制有效。</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>GRID ALARM</td> <td>如果使用 LSU, 该位显示有效的电网报警。</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>TOGGLE BIT</td> <td>通信监控的 100 ms 跳变位。</td> </tr> </tbody> </table>	位	名称	描述	8	LIMITING	一些转矩限制有效。	10	GRID ALARM	如果使用 LSU, 该位显示有效的电网报警。	14	TOGGLE BIT	通信监控的 100 ms 跳变位。	-		Pb																														
位	名称	描述																																													
8	LIMITING	一些转矩限制有效。																																													
10	GRID ALARM	如果使用 LSU, 该位显示有效的电网报警。																																													
14	TOGGLE BIT	通信监控的 100 ms 跳变位。																																													
	0...65535	状态字值																																													

索引	名称 / 值	描述	FbEq	PB	T																																										
08.20	INV ENABLED WORD	<p>一个 16- 位数据字。INV ENABLED WORD 包括逆变器模块运行状态的信息。当逆变器模块直流开关闭合时，逆变器准备好运行 (即所有位的值是 1)，直流中间电路充电，模块允许启动调制。直流开关监控必须由参数 98.12 FUSE SWITCH CTRL 激活。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>描述</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>INV1 ENABLED</td><td>逆变器模块 1 准备好运行</td></tr> <tr><td>1</td><td>INV2 ENABLED</td><td>逆变器模块 2 准备好运行</td></tr> <tr><td>2</td><td>INV3 ENABLED</td><td>逆变器模块 3 准备好运行</td></tr> <tr><td>3</td><td>INV4 ENABLED</td><td>逆变器模块 4 准备好运行</td></tr> <tr><td>4</td><td>INV5 ENABLED</td><td>逆变器模块 5 准备好运行</td></tr> <tr><td>5</td><td>INV6 ENABLED</td><td>逆变器模块 6 准备好运行</td></tr> <tr><td>6</td><td>INV7 ENABLED</td><td>逆变器模块 7 准备好运行</td></tr> <tr><td>7</td><td>INV8 ENABLED</td><td>逆变器模块 8 准备好运行</td></tr> <tr><td>8</td><td>INV9 ENABLED</td><td>逆变器模块 9 准备好运行</td></tr> <tr><td>9</td><td>INV10 ENABLED</td><td>逆变器模块 10 准备好运行</td></tr> <tr><td>10</td><td>INV11 ENABLED</td><td>逆变器模块 11 准备好运行</td></tr> <tr><td>11</td><td>INV12 ENABLED</td><td>逆变器模块 12 准备好运行</td></tr> <tr><td>12... 15</td><td colspan="2">未使用</td></tr> </tbody> </table>	位	名称	描述	0	INV1 ENABLED	逆变器模块 1 准备好运行	1	INV2 ENABLED	逆变器模块 2 准备好运行	2	INV3 ENABLED	逆变器模块 3 准备好运行	3	INV4 ENABLED	逆变器模块 4 准备好运行	4	INV5 ENABLED	逆变器模块 5 准备好运行	5	INV6 ENABLED	逆变器模块 6 准备好运行	6	INV7 ENABLED	逆变器模块 7 准备好运行	7	INV8 ENABLED	逆变器模块 8 准备好运行	8	INV9 ENABLED	逆变器模块 9 准备好运行	9	INV10 ENABLED	逆变器模块 10 准备好运行	10	INV11 ENABLED	逆变器模块 11 准备好运行	11	INV12 ENABLED	逆变器模块 12 准备好运行	12... 15	未使用		-		Pb
位	名称	描述																																													
0	INV1 ENABLED	逆变器模块 1 准备好运行																																													
1	INV2 ENABLED	逆变器模块 2 准备好运行																																													
2	INV3 ENABLED	逆变器模块 3 准备好运行																																													
3	INV4 ENABLED	逆变器模块 4 准备好运行																																													
4	INV5 ENABLED	逆变器模块 5 准备好运行																																													
5	INV6 ENABLED	逆变器模块 6 准备好运行																																													
6	INV7 ENABLED	逆变器模块 7 准备好运行																																													
7	INV8 ENABLED	逆变器模块 8 准备好运行																																													
8	INV9 ENABLED	逆变器模块 9 准备好运行																																													
9	INV10 ENABLED	逆变器模块 10 准备好运行																																													
10	INV11 ENABLED	逆变器模块 11 准备好运行																																													
11	INV12 ENABLED	逆变器模块 12 准备好运行																																													
12... 15	未使用																																														
	0...65535	状态字值																																													
08.21	START INHIBI WORD	<p>一个 16- 位数据字。START INHIBI WORD 包括防误启电路的状态信息。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>描述</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>INV1 START INHIB</td><td>禁止逆变器模块 1 的启动</td></tr> <tr><td>1</td><td>INV2 START INHIB</td><td>禁止逆变器模块 2 的启动</td></tr> <tr><td>2</td><td>INV3 START INHIB</td><td>禁止逆变器模块 3 的启动</td></tr> <tr><td>3</td><td>INV4 START INHIB</td><td>禁止逆变器模块 4 的启动</td></tr> <tr><td>4</td><td>INV5 START INHIB</td><td>禁止逆变器模块 5 的启动</td></tr> <tr><td>5</td><td>INV6 START INHIB</td><td>禁止逆变器模块 6 的启动</td></tr> <tr><td>6</td><td>INV7 START INHIB</td><td>禁止逆变器模块 7 的启动</td></tr> <tr><td>7</td><td>INV8 START INHIB</td><td>禁止逆变器模块 8 的启动</td></tr> <tr><td>8</td><td>INV9 START INHIB</td><td>禁止逆变器模块 9 的启动</td></tr> <tr><td>9</td><td>INV10 START INHIB</td><td>禁止逆变器模块 10 的启动</td></tr> <tr><td>10</td><td>INV11 START INHIB</td><td>禁止逆变器模块 11 的启动</td></tr> <tr><td>11</td><td>INV12 START INHIB</td><td>禁止逆变器模块 12 的启动</td></tr> <tr><td>12... 15</td><td colspan="2">未使用</td></tr> </tbody> </table>	位	名称	描述	0	INV1 START INHIB	禁止逆变器模块 1 的启动	1	INV2 START INHIB	禁止逆变器模块 2 的启动	2	INV3 START INHIB	禁止逆变器模块 3 的启动	3	INV4 START INHIB	禁止逆变器模块 4 的启动	4	INV5 START INHIB	禁止逆变器模块 5 的启动	5	INV6 START INHIB	禁止逆变器模块 6 的启动	6	INV7 START INHIB	禁止逆变器模块 7 的启动	7	INV8 START INHIB	禁止逆变器模块 8 的启动	8	INV9 START INHIB	禁止逆变器模块 9 的启动	9	INV10 START INHIB	禁止逆变器模块 10 的启动	10	INV11 START INHIB	禁止逆变器模块 11 的启动	11	INV12 START INHIB	禁止逆变器模块 12 的启动	12... 15	未使用		-		Pb
位	名称	描述																																													
0	INV1 START INHIB	禁止逆变器模块 1 的启动																																													
1	INV2 START INHIB	禁止逆变器模块 2 的启动																																													
2	INV3 START INHIB	禁止逆变器模块 3 的启动																																													
3	INV4 START INHIB	禁止逆变器模块 4 的启动																																													
4	INV5 START INHIB	禁止逆变器模块 5 的启动																																													
5	INV6 START INHIB	禁止逆变器模块 6 的启动																																													
6	INV7 START INHIB	禁止逆变器模块 7 的启动																																													
7	INV8 START INHIB	禁止逆变器模块 8 的启动																																													
8	INV9 START INHIB	禁止逆变器模块 9 的启动																																													
9	INV10 START INHIB	禁止逆变器模块 10 的启动																																													
10	INV11 START INHIB	禁止逆变器模块 11 的启动																																													
11	INV12 START INHIB	禁止逆变器模块 12 的启动																																													
12... 15	未使用																																														
	0...65535	状态字值																																													

索引	名称 / 值	描述	FbEq	PB	T																																										
08.22	INT CONFIG WORD	<p>一个 16- 位数据字。INT CONFIG WORD 包括连接到 APBU 光纤分配器的逆变器模块数量的信息。由 PPCC 连接初始化时的应用程序识别出的 R8i 逆变器模块的数量不等于最初的逆变器模块数量时，INT CONFIG 故障被激活。参见 79 页的 降容运行功能。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>描述</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>INT1</td> <td>逆变模块 1 INT 板由 PPCC 连接初始化时的应用程序识别出</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>INT2</td> <td>逆变模块 2 INT 板由 PPCC 连接初始化时的应用程序识别出</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>INT3</td> <td>逆变模块 3 INT 板由 PPCC 连接初始化时的应用程序识别出</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>INT4</td> <td>逆变模块 4 INT 板由 PPCC 连接初始化时的应用程序识别出</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>INT5</td> <td>逆变模块 5 INT 板由 PPCC 连接初始化时的应用程序识别出</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>INT6</td> <td>逆变模块 6 INT 板由 PPCC 连接初始化时的应用程序识别出</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>INT7</td> <td>逆变模块 7 INT 板由 PPCC 连接初始化时的应用程序识别出</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>INT8</td> <td>逆变模块 8 INT 板由 PPCC 连接初始化时的应用程序识别出</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>INT9</td> <td>逆变模块 9 INT 板由 PPCC 连接初始化时的应用程序识别出</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>INT10</td> <td>逆变单元 10 INT 板由 PPCC 连接初始化时的应用程序识别出</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>INT11</td> <td>逆变模块 11 INT 板由 PPCC 连接初始化时的应用程序识别出</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>INT12</td> <td>逆变模块 12 INT 板由 PPCC 连接初始化时的应用程序识别出</td> </tr> <tr> <td>12... 15</td> <td colspan="2">未使用</td> </tr> </tbody> </table>	位	名称	描述	0	INT1	逆变模块 1 INT 板由 PPCC 连接初始化时的应用程序识别出	1	INT2	逆变模块 2 INT 板由 PPCC 连接初始化时的应用程序识别出	2	INT3	逆变模块 3 INT 板由 PPCC 连接初始化时的应用程序识别出	3	INT4	逆变模块 4 INT 板由 PPCC 连接初始化时的应用程序识别出	4	INT5	逆变模块 5 INT 板由 PPCC 连接初始化时的应用程序识别出	5	INT6	逆变模块 6 INT 板由 PPCC 连接初始化时的应用程序识别出	6	INT7	逆变模块 7 INT 板由 PPCC 连接初始化时的应用程序识别出	7	INT8	逆变模块 8 INT 板由 PPCC 连接初始化时的应用程序识别出	8	INT9	逆变模块 9 INT 板由 PPCC 连接初始化时的应用程序识别出	9	INT10	逆变单元 10 INT 板由 PPCC 连接初始化时的应用程序识别出	10	INT11	逆变模块 11 INT 板由 PPCC 连接初始化时的应用程序识别出	11	INT12	逆变模块 12 INT 板由 PPCC 连接初始化时的应用程序识别出	12... 15	未使用		-		Pb
位	名称	描述																																													
0	INT1	逆变模块 1 INT 板由 PPCC 连接初始化时的应用程序识别出																																													
1	INT2	逆变模块 2 INT 板由 PPCC 连接初始化时的应用程序识别出																																													
2	INT3	逆变模块 3 INT 板由 PPCC 连接初始化时的应用程序识别出																																													
3	INT4	逆变模块 4 INT 板由 PPCC 连接初始化时的应用程序识别出																																													
4	INT5	逆变模块 5 INT 板由 PPCC 连接初始化时的应用程序识别出																																													
5	INT6	逆变模块 6 INT 板由 PPCC 连接初始化时的应用程序识别出																																													
6	INT7	逆变模块 7 INT 板由 PPCC 连接初始化时的应用程序识别出																																													
7	INT8	逆变模块 8 INT 板由 PPCC 连接初始化时的应用程序识别出																																													
8	INT9	逆变模块 9 INT 板由 PPCC 连接初始化时的应用程序识别出																																													
9	INT10	逆变单元 10 INT 板由 PPCC 连接初始化时的应用程序识别出																																													
10	INT11	逆变模块 11 INT 板由 PPCC 连接初始化时的应用程序识别出																																													
11	INT12	逆变模块 12 INT 板由 PPCC 连接初始化时的应用程序识别出																																													
12... 15	未使用																																														
	0...65535	状态字值																																													

索引	名称 / 值	描述	FbEq	PB	T		
08.23	LSU STATUS WORD	一个 16- 位数据字。LCU (= IGBT 或二极管供电单元) 状态字包括网侧变流器状态的信息。	-		Pb		
		位				名称	描述
		0				RDY_ON	准备合闸 (无故障)
		1				RDY_RUN	准备运行
		2				RDY_REF	运行使能
		3				TRIPPED	故障
		4...6				未使用	
		7				ALARM	报警
		8				MODULATING	调制
		9				REMOTE	传动控制: 远程
		10				NET OK	网络电压正常。
		11...13				未使用	
		14				CHARGING	充电电流接触器闭合。
		15				未使用	
0...65535	状态字值						

索引	名称 / 值	描述	FbEq	PB	T																																																			
09 FAULT WORDS		ABB 传动通讯协议故障字。故障原因及解决办法的详细信息请参见 故障跟踪 一章。																																																						
09.01	FAULT WORD 1	<p>一个 16 位的数据字。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>描述</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>SHORT CIRC</td> <td>主电路短路</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>OVERCURRENT</td> <td>过流</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>DC OVERVOLT</td> <td>中间电路直流电压过压</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>ACS800 TEMP</td> <td>IGBT 过温</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>EARTH FAULT</td> <td>接地故障或几个并联逆变器模块之间的逆变单元输出电流极度不平衡</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>MOTOR TEMP M</td> <td>测量出的电机过温</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>MOTOR TEMP</td> <td>计算出的电机过温</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>SYSTEM FAULT</td> <td>由 09.03 SYSTEM FAULT WORD 显示系统故障</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>UNDERLOAD</td> <td>欠载</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>OVERFREQ</td> <td>超速</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>MPROT SWITCH</td> <td>电机保护开关打开</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>CH2 COMM LOSS</td> <td>通道 CH2 (主 / 从连接) 通讯错误</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>SC (INU1)</td> <td>几个并联逆变器模块中的逆变单元 1 的短路</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>SC (INU2)</td> <td>几个并联逆变器模块中的逆变单元 2 的短路</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>SC (INU3)</td> <td>几个并联逆变器模块中的逆变单元 3 的短路</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>SC (INU4)</td> <td>几个并联逆变器模块中的逆变单元 4 的短路</td> </tr> </tbody> </table>	位	名称	描述	0	SHORT CIRC	主电路短路	1	OVERCURRENT	过流	2	DC OVERVOLT	中间电路直流电压过压	3	ACS800 TEMP	IGBT 过温	4	EARTH FAULT	接地故障或几个并联逆变器模块之间的逆变单元输出电流极度不平衡	5	MOTOR TEMP M	测量出的电机过温	6	MOTOR TEMP	计算出的电机过温	7	SYSTEM FAULT	由 09.03 SYSTEM FAULT WORD 显示系统故障	8	UNDERLOAD	欠载	9	OVERFREQ	超速	10	MPROT SWITCH	电机保护开关打开	11	CH2 COMM LOSS	通道 CH2 (主 / 从连接) 通讯错误	12	SC (INU1)	几个并联逆变器模块中的逆变单元 1 的短路	13	SC (INU2)	几个并联逆变器模块中的逆变单元 2 的短路	14	SC (INU3)	几个并联逆变器模块中的逆变单元 3 的短路	15	SC (INU4)	几个并联逆变器模块中的逆变单元 4 的短路	-		Pb
位	名称	描述																																																						
0	SHORT CIRC	主电路短路																																																						
1	OVERCURRENT	过流																																																						
2	DC OVERVOLT	中间电路直流电压过压																																																						
3	ACS800 TEMP	IGBT 过温																																																						
4	EARTH FAULT	接地故障或几个并联逆变器模块之间的逆变单元输出电流极度不平衡																																																						
5	MOTOR TEMP M	测量出的电机过温																																																						
6	MOTOR TEMP	计算出的电机过温																																																						
7	SYSTEM FAULT	由 09.03 SYSTEM FAULT WORD 显示系统故障																																																						
8	UNDERLOAD	欠载																																																						
9	OVERFREQ	超速																																																						
10	MPROT SWITCH	电机保护开关打开																																																						
11	CH2 COMM LOSS	通道 CH2 (主 / 从连接) 通讯错误																																																						
12	SC (INU1)	几个并联逆变器模块中的逆变单元 1 的短路																																																						
13	SC (INU2)	几个并联逆变器模块中的逆变单元 2 的短路																																																						
14	SC (INU3)	几个并联逆变器模块中的逆变单元 3 的短路																																																						
15	SC (INU4)	几个并联逆变器模块中的逆变单元 4 的短路																																																						
	0...65535	故障字值																																																						

索引	名称 / 值	描述	FbEq	PB	T																																																			
09.02	FAULT WORD 2	<p>一个 16 位的数据字。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>描述</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>SUPPLY PHASE</td> <td>中间电路直流电压纹波过高。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>NO MOTOR DATA</td> <td>没有给出电机数据或电机数据与逆变器数据不匹配 (参数组 99 START-UP DATA)。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>DC UNDERVOLT</td> <td>中间电路直流电压欠压</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>CABLE TEMP</td> <td>电机电缆过温</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>RUN DISABLE</td> <td>无 RUN ENABLE 信号</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>ENCODER ERR</td> <td>编码器通讯错误</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>IO COMM ERR</td> <td>I/O 通讯失误</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>CTRL B TEMP</td> <td>RMIO 控制板过温</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>SELECTABLE</td> <td>FAULT WORD2 参数 66.41</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>OVER SWFREQ</td> <td>开关频率太高</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>AI<MIN FUNC</td> <td>模拟输入控制信号低于最低允许值。</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>PPCC LINK</td> <td>AINT 板电流测量或 RMIO 和 AINT 之间的通讯错误</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>COMM MODULE</td> <td>传动和 R-型现场总线模块或传动和外部控制系统之间的通讯错误</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>PANEL LOSS</td> <td>控制盘或 DriveWindow 作为有效控制地, 但停止了与传动的通讯。</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>MOTOR STALL</td> <td>电机堵转</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>MOTOR PHASE</td> <td>电机缺相</td> </tr> </tbody> </table>	位	名称	描述	0	SUPPLY PHASE	中间电路直流电压纹波过高。	1	NO MOTOR DATA	没有给出电机数据或电机数据与逆变器数据不匹配 (参数组 99 START-UP DATA)。	2	DC UNDERVOLT	中间电路直流电压欠压	3	CABLE TEMP	电机电缆过温	4	RUN DISABLE	无 RUN ENABLE 信号	5	ENCODER ERR	编码器通讯错误	6	IO COMM ERR	I/O 通讯失误	7	CTRL B TEMP	RMIO 控制板过温	8	SELECTABLE	FAULT WORD2 参数 66.41	9	OVER SWFREQ	开关频率太高	10	AI<MIN FUNC	模拟输入控制信号低于最低允许值。	11	PPCC LINK	AINT 板电流测量或 RMIO 和 AINT 之间的通讯错误	12	COMM MODULE	传动和 R-型现场总线模块或传动和外部控制系统之间的通讯错误	13	PANEL LOSS	控制盘或 DriveWindow 作为有效控制地, 但停止了与传动的通讯。	14	MOTOR STALL	电机堵转	15	MOTOR PHASE	电机缺相	-		Pb
位	名称	描述																																																						
0	SUPPLY PHASE	中间电路直流电压纹波过高。																																																						
1	NO MOTOR DATA	没有给出电机数据或电机数据与逆变器数据不匹配 (参数组 99 START-UP DATA)。																																																						
2	DC UNDERVOLT	中间电路直流电压欠压																																																						
3	CABLE TEMP	电机电缆过温																																																						
4	RUN DISABLE	无 RUN ENABLE 信号																																																						
5	ENCODER ERR	编码器通讯错误																																																						
6	IO COMM ERR	I/O 通讯失误																																																						
7	CTRL B TEMP	RMIO 控制板过温																																																						
8	SELECTABLE	FAULT WORD2 参数 66.41																																																						
9	OVER SWFREQ	开关频率太高																																																						
10	AI<MIN FUNC	模拟输入控制信号低于最低允许值。																																																						
11	PPCC LINK	AINT 板电流测量或 RMIO 和 AINT 之间的通讯错误																																																						
12	COMM MODULE	传动和 R-型现场总线模块或传动和外部控制系统之间的通讯错误																																																						
13	PANEL LOSS	控制盘或 DriveWindow 作为有效控制地, 但停止了与传动的通讯。																																																						
14	MOTOR STALL	电机堵转																																																						
15	MOTOR PHASE	电机缺相																																																						
	0...65535	故障字值																																																						

索引	名称 / 值	描述	FbEq	PB	T																																																			
09.03	SYSTEM FAULT WORD	一个 16 位的数据字。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>描述</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>FLT (F1_7)</td><td>工厂宏缺省参数文件错误</td></tr> <tr><td>1</td><td>USER MACRO</td><td>用户宏文件错误</td></tr> <tr><td>2</td><td>FLT (F1_4)</td><td>FEPROM 操作错误</td></tr> <tr><td>3</td><td>FLT (F1_5)</td><td>FEPROM 数据错误</td></tr> <tr><td>4</td><td>FLT (F2_12)</td><td>内部时间第 2 级溢出 (100 μs)</td></tr> <tr><td>5</td><td>FLT (F2_13)</td><td>内部时间第 3 级溢出 (1ms)</td></tr> <tr><td>6</td><td>FLT (F2_14)</td><td>内部时间第 4 级溢出 (50 ms)</td></tr> <tr><td>7</td><td>FLT (F2_15)</td><td>内部时间第 5 级溢出 (1 s)</td></tr> <tr><td>8</td><td>FLT (F2_16)</td><td>状态机器溢出</td></tr> <tr><td>9</td><td>FLT (F2_17)</td><td>应用程序执行错误</td></tr> <tr><td>10</td><td>FLT (F2_18)</td><td>应用程序执行错误</td></tr> <tr><td>11</td><td>FLT (F2_19)</td><td>非法指令</td></tr> <tr><td>12</td><td>FLT (F2_3)</td><td>寄存器堆栈向上溢出</td></tr> <tr><td>13</td><td>FLT (F2_1)</td><td>系统堆栈向上溢出</td></tr> <tr><td>14</td><td>FLT (F2_0)</td><td>系统堆栈向下溢出</td></tr> <tr><td>15</td><td>未使用</td><td></td></tr> </tbody> </table>	位	名称	描述	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 操作错误	3	FLT (F1_5)	FEPROM 数据错误	4	FLT (F2_12)	内部时间第 2 级溢出 (100 μs)	5	FLT (F2_13)	内部时间第 3 级溢出 (1ms)	6	FLT (F2_14)	内部时间第 4 级溢出 (50 ms)	7	FLT (F2_15)	内部时间第 5 级溢出 (1 s)	8	FLT (F2_16)	状态机器溢出	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)	寄存器堆栈向上溢出	13	FLT (F2_1)	系统堆栈向上溢出	14	FLT (F2_0)	系统堆栈向下溢出	15	未使用		-		Pb
位	名称	描述																																																						
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 操作错误																																																						
3	FLT (F1_5)	FEPROM 数据错误																																																						
4	FLT (F2_12)	内部时间第 2 级溢出 (100 μs)																																																						
5	FLT (F2_13)	内部时间第 3 级溢出 (1ms)																																																						
6	FLT (F2_14)	内部时间第 4 级溢出 (50 ms)																																																						
7	FLT (F2_15)	内部时间第 5 级溢出 (1 s)																																																						
8	FLT (F2_16)	状态机器溢出																																																						
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)	寄存器堆栈向上溢出																																																						
13	FLT (F2_1)	系统堆栈向上溢出																																																						
14	FLT (F2_0)	系统堆栈向下溢出																																																						
15	未使用																																																							
	0...65535	故障字值																																																						
09.04	ALARM WORD 1	一个 16 位的数据字。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>描述</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>START INHIBI</td><td>安全力矩中断功能</td></tr> <tr><td>1</td><td>EM STOP</td><td>紧急停止</td></tr> <tr><td>2</td><td>MOTOR TEMP M</td><td>测量出的电机过温</td></tr> <tr><td>3</td><td>MOTOR TEMP</td><td>计算出的电机过温</td></tr> <tr><td>4</td><td>ACS800 TEMP</td><td>IGBT 过温</td></tr> <tr><td>5</td><td>ENCODER ERR</td><td>编码器通讯错误</td></tr> <tr><td>6</td><td>T MEAS CIRC</td><td>电机过温测量电路错误</td></tr> <tr><td>7</td><td>DIGITAL IO</td><td>RMIO 数字输入错误</td></tr> <tr><td>8</td><td>ANALOG IO</td><td>RMIO 模拟输入错误</td></tr> <tr><td>9</td><td>EXT DIGITAL IO</td><td>RDIO 数字 I/O 错误</td></tr> <tr><td>10</td><td>EXT ANALOG IO</td><td>RAIO 模拟 I/O 错误</td></tr> <tr><td>11</td><td>CH2 COMM LOSS</td><td>通道 CH2 (主 / 从连接) 通讯错误</td></tr> <tr><td>12</td><td>MPROT SWITCH</td><td>电机保护开关断开</td></tr> <tr><td>13</td><td>EM STOP DEC</td><td>紧急停止减速错误</td></tr> <tr><td>14</td><td>EARTH FAULT</td><td>接地故障</td></tr> <tr><td>15</td><td>SAFETY SWITC</td><td>安全开关断开</td></tr> </tbody> </table>	位	名称	描述	0	START INHIBI	安全力矩中断功能	1	EM STOP	紧急停止	2	MOTOR TEMP M	测量出的电机过温	3	MOTOR TEMP	计算出的电机过温	4	ACS800 TEMP	IGBT 过温	5	ENCODER ERR	编码器通讯错误	6	T MEAS CIRC	电机过温测量电路错误	7	DIGITAL IO	RMIO 数字输入错误	8	ANALOG IO	RMIO 模拟输入错误	9	EXT DIGITAL IO	RDIO 数字 I/O 错误	10	EXT ANALOG IO	RAIO 模拟 I/O 错误	11	CH2 COMM LOSS	通道 CH2 (主 / 从连接) 通讯错误	12	MPROT SWITCH	电机保护开关断开	13	EM STOP DEC	紧急停止减速错误	14	EARTH FAULT	接地故障	15	SAFETY SWITC	安全开关断开	-		Pb
位	名称	描述																																																						
0	START INHIBI	安全力矩中断功能																																																						
1	EM STOP	紧急停止																																																						
2	MOTOR TEMP M	测量出的电机过温																																																						
3	MOTOR TEMP	计算出的电机过温																																																						
4	ACS800 TEMP	IGBT 过温																																																						
5	ENCODER ERR	编码器通讯错误																																																						
6	T MEAS CIRC	电机过温测量电路错误																																																						
7	DIGITAL IO	RMIO 数字输入错误																																																						
8	ANALOG IO	RMIO 模拟输入错误																																																						
9	EXT DIGITAL IO	RDIO 数字 I/O 错误																																																						
10	EXT ANALOG IO	RAIO 模拟 I/O 错误																																																						
11	CH2 COMM LOSS	通道 CH2 (主 / 从连接) 通讯错误																																																						
12	MPROT SWITCH	电机保护开关断开																																																						
13	EM STOP DEC	紧急停止减速错误																																																						
14	EARTH FAULT	接地故障																																																						
15	SAFETY SWITC	安全开关断开																																																						
	0...65535	报警字值																																																						

索引	名称 / 值	描述	FbEq	PB	T		
09.05	ALARM WORD 2	一个 16 位的数据字。	-		Pb		
		位				名称	描述
		0				MOTOR FAN	无外部风机应答信号
		1				UNDERLOAD	欠载
		2				未使用	
		3				CABLE TEMP	电机电缆过温
		4				ENCODER A<>B	错误的脉冲编码器相位
		5..6				未使用	
		7				POWFAIL FILE	在恢复 powerfail.ddf 文件过程中出现错误
		8				POWDOWN FILE	在恢复 powerdown.ddf 文件过程中出现错误
		9				MOTOR STALL	电机堵转
		10				AI<MIN FUNC	模拟输入控制信号低于最低允许值。
		11				COMM MODULE	传动和 RXXX 型现场总线模块或传动和外部控制系统之间通讯故障。
		12				BATT FAILURE	APBU 光纤分配器存储器备份电池错误
		13				PANEL LOSS	控制盘或 DriveWindow 作为有效控制位置，传动通讯中断。
		14				DC UNDERVOLT	中间电路直流电压欠压
15	RESTARTED	短时间断电后，电机以 AUTO RESTART 重启 (21.09 AUTO RESTART).					
	0...65535	报警字值					

索引	名称 / 值	描述	FbEq	PB	T																																																			
09.06	FAULT WORD 3	<p>一个 16 位的数据字。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>描述</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>MOTOR FAN</td> <td>无外部风机应答信号</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>(未使用)</td> <td>仅用于 ACS 600: 启动禁止硬件事件</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>SAFETY SWITCH</td> <td>电机电路安全开关断开</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>LINE CONV ERR</td> <td>网侧变流器错误</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>T MEAS CIRC</td> <td>电机温度测量电路错误</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>START INHIBI</td> <td>当安全力矩中断功能有效时, 在给出运行和启动命令期间, 激活安全力矩中断功能。参见 66 页的 安全力矩中断功能 (STO)。</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>GD DISABLED X</td> <td>传动运行期间, R8i 逆变模块的一个 AGPS 电源断开。</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>INT CONFIG</td> <td>在 PPCC 连接初始化过程中由应用程序识别出的 R8i 逆变模块的数量与逆变器最初的数量不符。</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>CHOKE OTEMP</td> <td>传动输出滤波器过温</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>未使用</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>ENCODER A<>B</td> <td>脉冲编码器相位错误</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>DC HIGH RUSH</td> <td>传动供电电压过压</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>INV OVERTEMP</td> <td>逆变器模块过温</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>MOD CHOKE T</td> <td>R8i 逆变器液冷模块电抗器过温</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>MOD BOARD T</td> <td>逆变器模块的 AINT 板过温。</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>TEMP DIFF</td> <td>温差。参见 09.17 TEMP DIF FLT WORD。</td> </tr> </tbody> </table>	位	名称	描述	0	MOTOR FAN	无外部风机应答信号	1	(未使用)	仅用于 ACS 600: 启动禁止硬件事件	2	SAFETY SWITCH	电机电路安全开关断开	3	LINE CONV ERR	网侧变流器错误	4	T MEAS CIRC	电机温度测量电路错误	5	START INHIBI	当安全力矩中断功能有效时, 在给出运行和启动命令期间, 激活安全力矩中断功能。参见 66 页的 安全力矩中断功能 (STO) 。	6	GD DISABLED X	传动运行期间, R8i 逆变模块的一个 AGPS 电源断开。	7	INT CONFIG	在 PPCC 连接初始化过程中由应用程序识别出的 R8i 逆变模块的数量与逆变器最初的数量不符。	8	CHOKE OTEMP	传动输出滤波器过温	9	未使用		10	ENCODER A<>B	脉冲编码器相位错误	11	DC HIGH RUSH	传动供电电压过压	12	INV OVERTEMP	逆变器模块过温	13	MOD CHOKE T	R8i 逆变器液冷模块电抗器过温	14	MOD BOARD T	逆变器模块的 AINT 板过温。	15	TEMP DIFF	温差。参见 09.17 TEMP DIF FLT WORD。	-		Pb
位	名称	描述																																																						
0	MOTOR FAN	无外部风机应答信号																																																						
1	(未使用)	仅用于 ACS 600: 启动禁止硬件事件																																																						
2	SAFETY SWITCH	电机电路安全开关断开																																																						
3	LINE CONV ERR	网侧变流器错误																																																						
4	T MEAS CIRC	电机温度测量电路错误																																																						
5	START INHIBI	当安全力矩中断功能有效时, 在给出运行和启动命令期间, 激活安全力矩中断功能。参见 66 页的 安全力矩中断功能 (STO) 。																																																						
6	GD DISABLED X	传动运行期间, R8i 逆变模块的一个 AGPS 电源断开。																																																						
7	INT CONFIG	在 PPCC 连接初始化过程中由应用程序识别出的 R8i 逆变模块的数量与逆变器最初的数量不符。																																																						
8	CHOKE OTEMP	传动输出滤波器过温																																																						
9	未使用																																																							
10	ENCODER A<>B	脉冲编码器相位错误																																																						
11	DC HIGH RUSH	传动供电电压过压																																																						
12	INV OVERTEMP	逆变器模块过温																																																						
13	MOD CHOKE T	R8i 逆变器液冷模块电抗器过温																																																						
14	MOD BOARD T	逆变器模块的 AINT 板过温。																																																						
15	TEMP DIFF	温差。参见 09.17 TEMP DIF FLT WORD。																																																						
	0...65535	故障字值																																																						
09.07	FAULT WORD 4	<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>描述</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>EM STOP DEC</td> <td>紧急停止减速故障。</td> </tr> </tbody> </table>	位	名称	描述	0	EM STOP DEC	紧急停止减速故障。																																																
位	名称	描述																																																						
0	EM STOP DEC	紧急停止减速故障。																																																						
09.11	ALARM WORD 3	<p>一个 16 位的数据字。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>描述</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0...8, 10,11</td> <td>未使用</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>SELECTABLE</td> <td>ALM WORD3 参数 66.04</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>INV OVERTEMP</td> <td>逆变器模块温度报警</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>MOD CHOKE T</td> <td>R8i 逆变器液冷模块电抗器过温</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>MOD BOARD T</td> <td>逆变器模块的 AINT 板过温。</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>TEMP DIFF</td> <td>温差。参见 09.18 TEMP DIF ALM WORD。</td> </tr> </tbody> </table>	位	名称	描述	0...8, 10,11	未使用		9	SELECTABLE	ALM WORD3 参数 66.04	12	INV OVERTEMP	逆变器模块温度报警	13	MOD CHOKE T	R8i 逆变器液冷模块电抗器过温	14	MOD BOARD T	逆变器模块的 AINT 板过温。	15	TEMP DIFF	温差。参见 09.18 TEMP DIF ALM WORD。	-		Pb																														
位	名称	描述																																																						
0...8, 10,11	未使用																																																							
9	SELECTABLE	ALM WORD3 参数 66.04																																																						
12	INV OVERTEMP	逆变器模块温度报警																																																						
13	MOD CHOKE T	R8i 逆变器液冷模块电抗器过温																																																						
14	MOD BOARD T	逆变器模块的 AINT 板过温。																																																						
15	TEMP DIFF	温差。参见 09.18 TEMP DIF ALM WORD。																																																						

索引	名称 / 值	描述	FbEq	PB	T																																										
	0...65535	故障字值																																													
09.13	CURRENT UNBAL FW	<p>一个 16 位的数据字。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>描述</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>CUR UNBAL 1</td> <td>几个并联逆变器模块中的逆变模块 1 的输出电流极度不平衡</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>CUR UNBAL 2</td> <td>几个并联逆变器模块中的逆变模块 2 的输出电流极度不平衡</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>CUR UNBAL 3</td> <td>几个并联逆变器模块中的逆变模块 3 的输出电流极度不平衡</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>CUR UNBAL 4</td> <td>几个并联逆变器模块中的逆变模块 4 的输出电流极度不平衡</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>CUR UNBAL 5</td> <td>几个并联逆变器模块中的逆变模块 5 的输出电流极度不平衡</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>CUR UNBAL 6</td> <td>几个并联逆变器模块中的逆变模块 6 的输出电流极度不平衡</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>CUR UNBAL 7</td> <td>几个并联逆变器模块中的逆变模块 7 的输出电流极度不平衡</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>CUR UNBAL 8</td> <td>几个并联逆变器模块中的逆变模块 8 的输出电流极度不平衡</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>CUR UNBAL 9</td> <td>几个并联逆变器模块中的逆变模块 9 的输出电流极度不平衡</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>CUR UNBAL 10</td> <td>几个并联逆变器模块中的逆变模块 10 的输出电流极度不平衡</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>CUR UNBAL 11</td> <td>几个并联逆变器模块中的逆变模块 11 的输出电流极度不平衡</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>CUR UNBAL 12</td> <td>几个并联逆变器模块中的逆变模块 12 的输出电流极度不平衡</td> </tr> <tr> <td>12... 15</td> <td colspan="2">未使用</td> </tr> </tbody> </table>	位	名称	描述	0	CUR UNBAL 1	几个并联逆变器模块中的逆变模块 1 的输出电流极度不平衡	1	CUR UNBAL 2	几个并联逆变器模块中的逆变模块 2 的输出电流极度不平衡	2	CUR UNBAL 3	几个并联逆变器模块中的逆变模块 3 的输出电流极度不平衡	3	CUR UNBAL 4	几个并联逆变器模块中的逆变模块 4 的输出电流极度不平衡	4	CUR UNBAL 5	几个并联逆变器模块中的逆变模块 5 的输出电流极度不平衡	5	CUR UNBAL 6	几个并联逆变器模块中的逆变模块 6 的输出电流极度不平衡	6	CUR UNBAL 7	几个并联逆变器模块中的逆变模块 7 的输出电流极度不平衡	7	CUR UNBAL 8	几个并联逆变器模块中的逆变模块 8 的输出电流极度不平衡	8	CUR UNBAL 9	几个并联逆变器模块中的逆变模块 9 的输出电流极度不平衡	9	CUR UNBAL 10	几个并联逆变器模块中的逆变模块 10 的输出电流极度不平衡	10	CUR UNBAL 11	几个并联逆变器模块中的逆变模块 11 的输出电流极度不平衡	11	CUR UNBAL 12	几个并联逆变器模块中的逆变模块 12 的输出电流极度不平衡	12... 15	未使用				Pb
位	名称	描述																																													
0	CUR UNBAL 1	几个并联逆变器模块中的逆变模块 1 的输出电流极度不平衡																																													
1	CUR UNBAL 2	几个并联逆变器模块中的逆变模块 2 的输出电流极度不平衡																																													
2	CUR UNBAL 3	几个并联逆变器模块中的逆变模块 3 的输出电流极度不平衡																																													
3	CUR UNBAL 4	几个并联逆变器模块中的逆变模块 4 的输出电流极度不平衡																																													
4	CUR UNBAL 5	几个并联逆变器模块中的逆变模块 5 的输出电流极度不平衡																																													
5	CUR UNBAL 6	几个并联逆变器模块中的逆变模块 6 的输出电流极度不平衡																																													
6	CUR UNBAL 7	几个并联逆变器模块中的逆变模块 7 的输出电流极度不平衡																																													
7	CUR UNBAL 8	几个并联逆变器模块中的逆变模块 8 的输出电流极度不平衡																																													
8	CUR UNBAL 9	几个并联逆变器模块中的逆变模块 9 的输出电流极度不平衡																																													
9	CUR UNBAL 10	几个并联逆变器模块中的逆变模块 10 的输出电流极度不平衡																																													
10	CUR UNBAL 11	几个并联逆变器模块中的逆变模块 11 的输出电流极度不平衡																																													
11	CUR UNBAL 12	几个并联逆变器模块中的逆变模块 12 的输出电流极度不平衡																																													
12... 15	未使用																																														
	0...65535	故障字值																																													

索引	名称 / 值	描述	FbEq	PB	T		
09.14	OVERCURRENT FW	一个 16 位的数据字。	1 = 1		Pb		
		位				名称	描述
		0				OVERCURR 1	几个并联逆变器模块中的逆变模块 1 的电流过大
		1				OVERCURR 2	几个并联逆变器模块中的逆变模块 2 的电流过大
		2				OVERCURR 3	几个并联逆变器模块中的逆变模块 3 的电流过大
		3				OVERCURR 4	几个并联逆变器模块中的逆变模块 4 的电流过大
		4				OVERCURR 5	几个并联逆变器模块中的逆变模块 5 的电流过大
		5				OVERCURR 6	几个并联逆变器模块中的逆变模块 6 的电流过大
		6				OVERCURR 7	几个并联逆变器模块中的逆变模块 7 的电流过大
		7				OVERCURR 8	几个并联逆变器模块中的逆变模块 8 的电流过大
		8				OVERCURR 9	几个并联逆变器模块中的逆变模块 9 的电流过大
		9				OVERCURR 10	几个并联逆变器模块中的逆变模块 10 的电流过大
		10				OVERCURR 11	几个并联逆变器模块中的逆变模块 11 的电流过大
		11				OVERCURR 12	几个并联逆变器模块中的逆变模块 12 的电流过大
12... 15	未使用						
0...65535	故障字值						

索引	名称 / 值	描述	FbEq	PB	T																																																			
09.15	SHORT CIRC FW	一个 16 位的数据字。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>描述</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>SC INV1</td> <td>逆变模块 1 短路</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>SC INV2</td> <td>几个并联逆变器模块中的逆变模块 2 短路</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>SC INV3</td> <td>几个并联逆变器模块中的逆变模块 3 短路</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>SC INV4</td> <td>几个并联逆变器模块中的逆变模块 4 短路</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>SC INV5</td> <td>几个并联逆变器模块中的逆变模块 5 短路</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>SC INV6</td> <td>几个并联逆变器模块中的逆变模块 6 短路</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>SC INV7</td> <td>几个并联逆变器模块中的逆变模块 7 短路</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>SC INV8</td> <td>几个并联逆变器模块中的逆变模块 8 短路</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>SC INV9</td> <td>几个并联逆变器模块中的逆变模块 9 短路</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>SC INV10</td> <td>几个并联逆变器模块中的逆变模块 10 短路</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>SC INV11</td> <td>几个并联逆变器模块中的逆变模块 11 短路</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>SC INV 12</td> <td>几个并联逆变器模块中的逆变模块 12 短路</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>SC PHASE U</td> <td>故障逆变器模块的 U 相短路</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>SC PHASE V</td> <td>故障逆变器模块的 V 相短路</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>SC PHASE W</td> <td>故障逆变器模块的 W 相短路</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>未使用</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	位	名称	描述	0	SC INV1	逆变模块 1 短路	1	SC INV2	几个并联逆变器模块中的逆变模块 2 短路	2	SC INV3	几个并联逆变器模块中的逆变模块 3 短路	3	SC INV4	几个并联逆变器模块中的逆变模块 4 短路	4	SC INV5	几个并联逆变器模块中的逆变模块 5 短路	5	SC INV6	几个并联逆变器模块中的逆变模块 6 短路	6	SC INV7	几个并联逆变器模块中的逆变模块 7 短路	7	SC INV8	几个并联逆变器模块中的逆变模块 8 短路	8	SC INV9	几个并联逆变器模块中的逆变模块 9 短路	9	SC INV10	几个并联逆变器模块中的逆变模块 10 短路	10	SC INV11	几个并联逆变器模块中的逆变模块 11 短路	11	SC INV 12	几个并联逆变器模块中的逆变模块 12 短路	12	SC PHASE U	故障逆变器模块的 U 相短路	13	SC PHASE V	故障逆变器模块的 V 相短路	14	SC PHASE W	故障逆变器模块的 W 相短路	15	未使用		1 = 1		Pb
位	名称	描述																																																						
0	SC INV1	逆变模块 1 短路																																																						
1	SC INV2	几个并联逆变器模块中的逆变模块 2 短路																																																						
2	SC INV3	几个并联逆变器模块中的逆变模块 3 短路																																																						
3	SC INV4	几个并联逆变器模块中的逆变模块 4 短路																																																						
4	SC INV5	几个并联逆变器模块中的逆变模块 5 短路																																																						
5	SC INV6	几个并联逆变器模块中的逆变模块 6 短路																																																						
6	SC INV7	几个并联逆变器模块中的逆变模块 7 短路																																																						
7	SC INV8	几个并联逆变器模块中的逆变模块 8 短路																																																						
8	SC INV9	几个并联逆变器模块中的逆变模块 9 短路																																																						
9	SC INV10	几个并联逆变器模块中的逆变模块 10 短路																																																						
10	SC INV11	几个并联逆变器模块中的逆变模块 11 短路																																																						
11	SC INV 12	几个并联逆变器模块中的逆变模块 12 短路																																																						
12	SC PHASE U	故障逆变器模块的 U 相短路																																																						
13	SC PHASE V	故障逆变器模块的 V 相短路																																																						
14	SC PHASE W	故障逆变器模块的 W 相短路																																																						
15	未使用																																																							
	0...65535	故障字值																																																						

索引	名称 / 值	描述	FbEq	PB	T		
09.16	OVERTEMP FW	一个 16 位的数据字。	1 = 1		Pb		
		位				名称	描述
		0				ACS TEMP INV1	几个并联逆变器模块中的逆变模块 1 过温
		1				ACS TEMP INV2	几个并联逆变器模块中的逆变模块 2 过温
		2				ACS TEMP INV3	几个并联逆变器模块中的逆变模块 3 过温
		3				ACS TEMP INV4	几个并联逆变器模块中的逆变模块 4 过温
		4				ACS TEMP INV5	几个并联逆变器模块中的逆变模块 5 过温
		5				ACS TEMP INV6	几个并联逆变器模块中的逆变模块 6 过温
		6				ACS TEMP INV7	几个并联逆变器模块中的逆变模块 7 过温
		7				ACS TEMP INV8	几个并联逆变器模块中的逆变模块 8 过温
		8				ACS TEMP INV9	几个并联逆变器模块中的逆变模块 9 过温
		9				ACS TEMP INV10	几个并联逆变器模块中的逆变模块 10 过温
		10				ACS TEMP INV11	几个并联逆变器模块中的逆变模块 11 过温
		11				ACS TEMP INV12	几个并联逆变器模块中的逆变模块 12 过温
		12				OVERTEMP PHASE U	故障逆变器模块的 U 相过温
13	OVERTEMP PHASE V	故障逆变器模块的 V 相过温					
14	OVERTEMP PHASE W	故障逆变器模块的 W 相过温					
15	未使用						
	0...65535	故障字值					

索引	名称 / 值	描述	FbEq	PB	T																																																			
09.17	TEMP DIF FW	一个 16 位的数据字。	1 = 1		Pb																																																			
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>描述</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>TEMP DIF INV1</td> <td>几个并联逆变器模块中的逆变模块 1 温差故障</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>TEMP DIF INV2</td> <td>几个并联逆变器模块中的逆变模块 2 温差故障</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>TEMP DIF INV3</td> <td>几个并联逆变器模块中的逆变模块 3 温差故障</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>TEMP DIF INV4</td> <td>几个并联逆变器模块中的逆变模块 4 温差故障</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>TEMP DIF INV5</td> <td>几个并联逆变器模块中的逆变模块 5 温差故障</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>TEMP DIF INV6</td> <td>几个并联逆变器模块中的逆变模块 6 温差故障</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>TEMP DIF INV7</td> <td>几个并联逆变器模块中的逆变模块 7 温差故障</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>TEMP DIF INV8</td> <td>几个并联逆变器模块中的逆变模块 8 温差故障</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>TEMP DIF INV9</td> <td>几个并联逆变器模块中的逆变模块 9 温差故障</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>TEMP DIF INV10</td> <td>几个并联逆变器模块中的逆变模块 10 温差故障</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>TEMP DIF INV11</td> <td>几个并联逆变器模块中的逆变模块 11 温差故障</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>TEMP DIF INV12</td> <td>几个并联逆变器模块中的逆变模块 12 温差故障</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>TEMP DIF PHASE U</td> <td>故障逆变器模块 U 相的温差故障</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>TEMP DIF PHASE V</td> <td>故障逆变器模块 V 相的温差故障</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>TEMP DIF PHASE W</td> <td>故障逆变器模块 W 相的温差故障</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>未使用</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				位	名称	描述	0	TEMP DIF INV1	几个并联逆变器模块中的逆变模块 1 温差故障	1	TEMP DIF INV2	几个并联逆变器模块中的逆变模块 2 温差故障	2	TEMP DIF INV3	几个并联逆变器模块中的逆变模块 3 温差故障	3	TEMP DIF INV4	几个并联逆变器模块中的逆变模块 4 温差故障	4	TEMP DIF INV5	几个并联逆变器模块中的逆变模块 5 温差故障	5	TEMP DIF INV6	几个并联逆变器模块中的逆变模块 6 温差故障	6	TEMP DIF INV7	几个并联逆变器模块中的逆变模块 7 温差故障	7	TEMP DIF INV8	几个并联逆变器模块中的逆变模块 8 温差故障	8	TEMP DIF INV9	几个并联逆变器模块中的逆变模块 9 温差故障	9	TEMP DIF INV10	几个并联逆变器模块中的逆变模块 10 温差故障	10	TEMP DIF INV11	几个并联逆变器模块中的逆变模块 11 温差故障	11	TEMP DIF INV12	几个并联逆变器模块中的逆变模块 12 温差故障	12	TEMP DIF PHASE U	故障逆变器模块 U 相的温差故障	13	TEMP DIF PHASE V	故障逆变器模块 V 相的温差故障	14	TEMP DIF PHASE W	故障逆变器模块 W 相的温差故障	15	未使用	
		位				名称	描述																																																	
		0				TEMP DIF INV1	几个并联逆变器模块中的逆变模块 1 温差故障																																																	
		1				TEMP DIF INV2	几个并联逆变器模块中的逆变模块 2 温差故障																																																	
		2				TEMP DIF INV3	几个并联逆变器模块中的逆变模块 3 温差故障																																																	
		3				TEMP DIF INV4	几个并联逆变器模块中的逆变模块 4 温差故障																																																	
		4				TEMP DIF INV5	几个并联逆变器模块中的逆变模块 5 温差故障																																																	
		5				TEMP DIF INV6	几个并联逆变器模块中的逆变模块 6 温差故障																																																	
		6				TEMP DIF INV7	几个并联逆变器模块中的逆变模块 7 温差故障																																																	
		7				TEMP DIF INV8	几个并联逆变器模块中的逆变模块 8 温差故障																																																	
		8				TEMP DIF INV9	几个并联逆变器模块中的逆变模块 9 温差故障																																																	
		9				TEMP DIF INV10	几个并联逆变器模块中的逆变模块 10 温差故障																																																	
		10				TEMP DIF INV11	几个并联逆变器模块中的逆变模块 11 温差故障																																																	
		11				TEMP DIF INV12	几个并联逆变器模块中的逆变模块 12 温差故障																																																	
12	TEMP DIF PHASE U	故障逆变器模块 U 相的温差故障																																																						
13	TEMP DIF PHASE V	故障逆变器模块 V 相的温差故障																																																						
14	TEMP DIF PHASE W	故障逆变器模块 W 相的温差故障																																																						
15	未使用																																																							
	0...65535	故障字值																																																						

索引	名称 / 值	描述	FbEq	PB	T		
09.18	TEMP DIF AW	一个 16 位的数据字。	1 = 1		Pb		
		位				名称	描述
		0				TEMP DIF INV1	几个并联逆变器模块中的逆变模块 1 的温差报警
		1				TEMP DIF INV2	几个并联逆变器模块中的逆变模块 2 的温差报警
		2				TEMP DIF INV3	几个并联逆变器模块中的逆变模块 3 的温差报警
		3				TEMP DIF INV4	几个并联逆变器模块中的逆变模块 4 的温差报警
		4				TEMP DIF INV5	几个并联逆变器模块中的逆变模块 5 的温差报警
		5				TEMP DIF INV6	几个并联逆变器模块中的逆变模块 6 的温差报警
		6				TEMP DIF INV7	几个并联逆变器模块中的逆变模块 7 的温差报警
		7				TEMP DIF INV8	几个并联逆变器模块中的逆变模块 8 的温差报警
		8				TEMP DIF INV9	几个并联逆变器模块中的逆变模块 9 的温差报警
		9				TEMP DIF INV10	几个并联逆变器模块中的逆变模块 10 的温差报警
		10				TEMP DIF INV11	几个并联逆变器模块中的逆变模块 11 的温差报警
		11				TEMP DIF INV12	几个并联逆变器模块中的逆变模块 12 的温差报警
						12	TEMP DIF PHASE U
	13	TEMP DIF PHASE V	故障逆变器模块 V 相的温差报警				
	14	TEMP DIF PHASE W	故障逆变器模块 W 相的温差报警				
	15	未使用					
	0...65535	报警字值					
09.20	AP AFW	报警和故障字值。该字可与自定义编程一起使用 (尤其是现场总线)。参见 <i>ACS600/ACS800 系统应用程序 7.x 自定义编程应用指南 [3AFE68420075 (英文)]</i> 。	1 = 1		Pb		
	0...65535	报警和故障字值					
09.30	FAULT CODE 1 LAST	最近一次故障的现场总线代码。参见 故障跟踪 一章中的代码部分。	1 = 1		I		
	0...FFFF (hex)	现场总线代码					
09.31	FAULT CODE 2 LAST	倒数第二个故障的现场总线代码。	1 = 1		I		
	0...FFFF (hex)	现场总线代码					
09.32	FAULT CODE 3 LAST	倒数第三个故障的现场总线代码。	1 = 1		I		
	0...FFFF (hex)	现场总线代码					
09.33	FAULT CODE 4 LAST	倒数第四个故障的现场总线代码	1 = 1		I		

索引	名称 / 值	描述	FbEq	PB	T
	0...FFFF (hex)	现场总线代码			
09.34	FAULT CODE 5 LAST	倒数第五个故障的现场总线代码	1 = 1		
	0...FFFF (hex)	现场总线代码			
09.35	WARN CODE 1 LAST	最近一次警告的现场总线代码	1 = 1		
	0...FFFF (hex)	现场总线代码			
09.36	WARN CODE 2 LAST	倒数第二个警告的现场总线代码	1 = 1		
	0...FFFF (hex)	现场总线代码			
09.37	WARN CODE 3 LAST	倒数第三个警告的现场总线代码	1 = 1		
	0...FFFF (hex)	现场总线代码			
09.38	WARN CODE 4 LAST	倒数第四个警告的现场总线代码	1 = 1		
	0...FFFF (hex)	现场总线代码			
09.39	WARN CODE 5 LAST	倒数第五个警告的现场总线代码	1 = 1		
	0...FFFF (hex)	现场总线代码			

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
10 DIGITAL INPUTS		数字输入功能。参见 53 页的 数字输入 。				
10.01	START/STOP	当通过设置参数 98.02 COMM. MODULE 为 NO 或设置参数 10.07 HAND/AUTO 为 HAND 激活 I/O 控制时，定义用于起动、停机命令的信号源。		1	101	I
	1 = NO	没有外部起动、停机命令信号源。				
	2 = DI3	通过数字输入 DI3 的值来控制启动和停机。在数字输入 1 -> 0 的下降沿时停止。在数字输入 0 -> 1 的上升沿时启动。				
	3 = DI4	参见选项 DI3。				
	4 = DI5	参见选项 DI3。				
	5 = DI6	参见选项 DI3。				
	6 = EXT2 DI1	通过 RDIO I/O 扩展模块 2 数字输入口 DI1 启动和停止。参数 98.04 DI/O EXT MODULE 2 必须设置为 EXTEND。在数字输入 1 -> 0 的下降沿时停止。在数字输入 0 -> 1 的上升沿时启动。				
	7 = EXT2 DI2	参见选项 EXT2 DI1。				
	8 = EXT2 DI3	参见选项 EXT2 DI1。				
	9 = DI7	参见选项 DI3。				
10.02	DIRECTION	定义方向命令的信号源。 单极速度给定由参数 13.12 MINIMUM AI1 来选择。 通过设置参数 98.02 COMM. MODULE 为 NO 或设置参数 10.07 HAND/AUTO 为 HAND 激活 I/O 控制。		1	102	I
	1 = FORWARD	固定为正向。				
	2 = DI3	通过数字输入 DI3 确定方向命令。1 = 反转，0 = 正转。				
	3 = DI4	参见选项 DI3。				
	4 = DI5	参见选项 DI3。				
	5 = DI6	参见选项 DI3。				
	6 = EXT2 DI1	通过 RDIO I/O 扩展模块 2 数字输入口 DI1 确定方向命令。参数 98.04 DI/O EXT MODULE 2 必须设置为 EXTEND。1 = 反转，0 = 正转。				
	7 = EXT2 DI2	参见选项 EXT2 DI1。				
	8 = EXT2 DI3	参见选项 EXT2 DI1。				
	9 = DI7	参见选项 DI3。				
10.03	RESET	定义复位信号源。 通过设置参数 98.02 COMM. MODULE 为 NO 或设置参数 10.07 HAND/AUTO 为 HAND 激活 I/O 控制。		4	103	I
	1 = NO	无复位信号源。				
	2 = DI3	通过数字输入 DI3。0 -> 1 的上升沿复位。				
	3 = DI4	参见选项 DI3。				
	4 = DI5	参见选项 DI3。				
	5 = DI6	参见选项 DI3。				
	6 = EXT2 DI1	通过 RDIO I/O 扩展模块 2 数字输入口 DI1 复位。通过数字输入的上升沿复位：0 -> 1。参数 98.04 DI/O EXT MODULE 2 必须设置为 EXTEND。				
	7 = EXT2 DI2	参见选项 EXT2 DI1。				
	8 = EXT2 DI3	参见选项 EXT2 DI1。				

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
	9 = DI7	参见选项 DI3。				
10.04	SYNC CMD	选择位置计数接口。适用于所有控制模式。与由 07.02 AUX CTRL WORD 1 的第 9 位设置同步的方法相比, 通过使用该参数, 可实现更快捷的位置计数同步。 参见 116 页的 位置计数器 。		1	104	I
	1 = NO	无位置计数功能。				
	2 = DI3	位置计数由 DI3 决定。1 = 有效, 0 = 无效。				
	3 = DI4	参见选项 DI3。				
	4 = DI5	参见选项 DI3。				
	5 = DI6	参见选项 DI3。				
	6 = EXT2 DI1	通过 RDIO I/O 扩展模块 2 确定位置计数。参数 98.04 DI/O EXT MODULE 2 必须设置为 EXTEND。1 = 有效, 0 = 无效				
	7 = EXT2 DI2	见选项 EXT2 DI1。				
	8 = EXT2 DI3	见选项 EXT2 DI1。				
	9 = DI7	见选项 DI3。				
10.05	KLIXON	选择电机过温保护的接口。 热控开关 (KLIXON) 或电热调节继电器的数字输入可以自由选择。PTC 热敏电阻仅可以被连接到数字输入 DI6。参见 87 页的 可选择的 PTC 热敏电阻热保护连接 。		1	105	I
	1 = NO	未选择电机过温保护。				
	2 = DI3	通过数字输入 DI3 进行电机过温保护。 1 = 无故障, 0 = 故障跳闸。				
	3 = DI4	参见选项 DI3。				
	4 = DI5	参见选项 DI3。				
	5 = DI6	参见选项 DI3。				
	6 = EXT2 DI1	电机过温保护通过 RDIO I/O 扩展模块 2 的数字输入 DI1 确定。参数 98.04 DI/O EXT MODULE 2 必须设置为 EXTEND。1 = 无故障, 0 = 故障跳闸。				
	7 = EXT2 DI2	参见选项 EXT2 DI1。				
	8 = EXT2 DI3	参见选项 EXT2 DI1。				
	9 = DI7	参见选项 DI3。				
10.06	MOTOR FAN ACK	选择电机风机的应答信号。应答信号表明风机电流接触器闭合, 风机准备运行。如果接触器打开, 接收不到应答信号并产生故障信号。参见组 35 MOTOR FAN CTRL 和 93 页的 电机风机控制 。		1	106	I
	1 = NO	未选择电机风机应答信号。				
	2 = DI3	通过数字输入 DI3 确定应答信号。1 = 应答信号。				
	3 = DI4	参见选项 DI3。				
	4 = DI5	参见选项 DI3。				
	5 = DI6	参见选项 DI3。				
	6 = EXT2 DI1	通过 RDIO I/O 扩展模块 2 的数字输入 DI1 确定应答信号。参数 98.04 DI/O EXT MODULE 2 必须设置为 EXTEND。 1 = 应答信号。				
	7 = EXT2 DI2	参见选项 EXT2 DI1。				
	8 = EXT2 DI3	参见选项 EXT2 DI1。				

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
	9 = DI7	参见选项 DI3。				
10.07	HAND/AUTO	通过数字输入进行 I/O 控制 (HAND) 和串行通信控制 (AUTO) 之间的切换。该参数比参数 98.02 COMM. MODULE 设置有更高的优先权。(参见 46 页的说明)		1	107	I
	1 = NO	未选择 HAND/AUTO 功能。				
	2 = DI3	通过数字输入切换 DI3。1 = HAND, 0 = AUTO。				
	3 = DI4	参见选项 DI3。				
	4 = DI5	参见选项 DI3。				
	5 = DI6	参见选项 DI3。				
	6 = EXT2 DI1	通过 RDIO I/O 扩展模块 2 的数字输入 DI1 切换。参数 98.04 DI/O EXT MODULE 2 必须设置为 EXTEND。 1 = HAND, 0 = AUTO。				
	7 = EXT2 DI2	参见选项 EXT2 DI1。				
	8 = EXT2 DI3	参见选项 EXT2 DI1。				
	9 = DI7	参见选项 DI3。				
10.08	START INHIB DI	ACS 600 互锁运行命令的特殊功能。ACS800 使用 RUN ENABLE 或 RUN INTERLOCK 功能。 该参数定义启动禁止的信号源。		1	108	I
	1 = NO	未选择 START INHIBITION 功能				
	2 = DI3	通过数字输入 DI3 启动禁止监控。0 = 开始互锁, 1 = 开始非互锁。				
	3 = DI4	参见选项 DI3。				
	4 = DI5	参见选项 DI3。				
	5 = DI6	参见选项 DI3。				
	6 = EXT2 DI1	通过 RDIO I/O 扩展模块 2 启动禁止监控。参数 98.04 DI/O EXT MODULE 2 必须设置为 EXTEND。 0 = 开始互锁, 1 = 开始非互锁。				
	7 = EXT2 DI2	参见选项 EXT2 DI1。				
	8 = EXT2 DI3	参见选项 EXT2 DI1。				
	9 = DI7	参见选项 DI3。				
10.09	SAFETY SWITCH	定义电机安全开关监控的信号源。如果运行期间开关断开, 那么产生故障。如果传动已经停止, 产生报警。		1 = NO	109	I
	1 = NO	无安全开关监控选择				
	2 = DI3	安全开关通过数字输入 DI3 来监控。1 = 无故障, 0 = 故障跳闸。				
	3 = DI4	参见选项 DI3。				
	4 = DI5	参见选项 DI3。				
	5 = DI6	参见选项 DI3。				
	6 = EXT2 DI1	安全开关通过 RDIO I/O 扩展模块 2 的数字输入 DI1 来监控。参数 98.04 DI/O EXT MODULE 2 必须设置为 EXTEND。1 = 无故障, 0 = 故障跳闸。				
	7 = EXT2 DI2	参见选项 EXT2 DI1。				
	8 = EXT2 DI3	参见选项 EXT2 DI1。				
	9 = DI7	参见选项 DI3。				

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
10.10	I/O MACRO CHANGE	当参数 16.05 USER MACRO CHG 设置为 I/O CHANGE 时，通过数字输入使用户宏改变。也可参见参数 99.11 APPLICATION MACRO。仅当传动停止时，才允许改变此参数。参数改变期间，传动不能启动。 注意： 通常在改变参数设置或再次执行电机辨识后，由参数 99.11 保存用户宏。变频器每次断电并重新上电或改变用户宏时就会启用上次存储的参数，而未保存的参数变化将会丢失。 注意： 用户宏不包括该参数值。即使用户宏改变，参数一旦设置后就不会改变。		1=NO	110	I
	1 = NO	不能通过数字输入切换用户宏。				
	2 = DI3	通过数字输入 DI3 切换用户宏。 数字输入 DI3 (1 -> 0) 的下降沿：用户宏 1 被下载。 数字输入 DI3 (0 -> 1) 的上升沿：用户宏 2 被下载。				
	3 = DI4	参见选项 DI3。				
	4 = DI5	参见选项 DI3。				
	5 = DI6	参见选项 DI3。				
	6 = EXT2 DI1	通过 RDIO I/O 扩展模块 2 的数字输入口 DI1 进行用户宏改变。参数 98.04 DI/O EXT MODULE 2 必须设置为 EXTEND。 扩展数字输入 DI1 (1 -> 0) 的下降沿：用户宏 1 被下载。 扩展数字输入 DI1 (0 -> 1) 的上升沿：用户宏 2 被下载。				
	7 = EXT2 DI2	参见选项 EXT2 DI1。				
	8 = EXT2 DI3	参见选项 EXT2 DI1。				
	9 = DI7	参见选项 DI3。				
10.11	MOT PROT SWITCH	选择电机过载保护的数字输入。(电机热保护装置的输入可以自由选择。)		1 = NO		I
	1 = NO	无过载保护。				
	2 = DI3	通过数字输入 DI3 进行电机过载保护。 1 = 无故障，0 = 故障跳闸。				
	3 = DI4	参见选项 DI3。				
	4 = DI5	参见选项 DI3。				
	5 = DI6	参见选项 DI3。				
	6 = EXT2 DI1	通过 RDIO I/O 扩展模块 2 的数字输入口 DI1 进行电机过载保护。参数 98.04 DI/O EXT MODULE 2 必须设置为 EXTEND。1 = 无故障，0 = 故障跳闸。				
	7 = EXT2 DI2	参见选项 EXT2 DI1。				
	8 = EXT2 DI3	参见选项 EXT2 DI1。				
	9 = DI7	参见选项 DI3。				
11 REFERENCE SELECT		速度给定信号源 如果使用模拟 I/O 扩展模块，参见参数 98.06 AI/O EXT MODULE 1 的开关配置。				
11.01	EXT REF1 SELECT	通过模拟输入或外部给定选择速度给定。		1	126	I
	1 = STD AI1	0...10 V 速度给定输入。				
	2 = STD AI2	0(4)...20 mA 速度给定输入。				
	3 = EXT REF	通过参数 11.03 EXT REFERENCE 给出给定，例如可以通过自定义编程写出。				

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
11.02	AI+FBA SPEED REF	激活 AI+FBA SPEED REF 功能。如果激活该参数并且 98.02 COMM. MODULE 设置为 FIELD BUS，那么模拟输入 1 或 2 速度给定可与现场总线适配器给定相加。给定值由信号 02.25 ADDITIVE SP REF 来监控。	1 = 1	OFF	127	B
	0 = OFF	无效				
	1 = ON	有效				
11.03	EXT REFERENCE	如果 EXT REF(3) 由参数 EXT REF1 SELECTED 选择，那么该外部给定用于 I/O 控制的速度或频率给定。该参数通常由自定义编程写出。	参见参数 50.01	0	128	I
	-32768...32767	整数值				
12 FAST IO		快速 IO 接口				
12.03	FAST DI5 SEL	选择 DI5 快速接口的连接。				
	0 = NO FAST DI5	未使用快速 DI5。DI5 的连接可由参数组 10 来选择。				
	1 = POS CNT SYNC	快速 DI5 用于位置计数。参见 116 页的 位置计数器 。				
	2 = SPEED CORR	快速 DI 将 23.04 SPEED CORRECTION 连接到速度给定链。 0 = 未连接 1 = 连接 如果参数值不是 SPEED CORR，那么速度连接被连接到给定链上。				
12.11	FAST EXT AIO SEL	快速模拟输入模块的选择接口。 只要以下条件中任何一个条件为真，那么快速 AI 为无效： - 传动辨识运行正在进行 - 参数 99.07 MOTOR ID RUN 的值不是“NO”。这就意味着下次启动时辨识运行选择为运行。 - 无有效的启动命令。 注意： 如果 FAST AI 模块使能，在 CH2 上不允许使用其它模块。	1 = 1	NO		I,F
	0 = NO FAST AI	无快速模拟输入模块。				
	1 = NAIO	NAIO-03F 模块有效。				
	2 = FIO	不支持 FIO-11 模块。				
12.12	FAST AI1 REF SEL	模拟输入 AI1 的信号源。	1 = 1	0		I,F
	0 = NO AI REF	快速 NAIO-03F 的 AI1 未连接。				
	1 = ADD SPEED	快速 AI 模块的 AI1 内部连接到输入 02.25 ADDITIVE SPEED REF。				
	2 = SPEED CORR	快速 AI 模块的 AI1 内部连接到输入 23.04 SPEED CORRECTION。				
	3 = TORQ REF A	快速 AI 模块的 AI1 内部连接到输入 25.01 TORQUE REFERENCE A。 注意： 对于快速模拟输入响应，确保参数 25.02 TORQ REF A FTC 设置为零。				
	4 = TORQ REF B	快速 AI 模块的 AI1 内部连接到输入 25.04 TORQUE REFERENCE B。 注意： 确保转矩给定链参数 25.05 TORQ RAMP UP 和 25.06 TORQ RAMP DOWN 设置为零。				
	5 = TORQ STEP	快速 AI 模块的 AI1 内部连接到输入 26.03 TORQUE STEP。				

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
12.13	FAST AI1 SPD SCL	速度给定链中快速模拟输入 AI1 信号的换算。该参数的值对应快速 AI 模块 (+10 V 或 20 mA) 的额定信号值。				R, F
	-8 x sync. speed ... 8 x sync. speed	速度比例因数。				
12.14	FAST AI1 TORQ SCL	转矩给定链中快速模拟输入 AI1 信号的换算。该参数的值对应快速 AI 模块 (+10 V 或 20 mA) 的额定信号值。	100 = 1 %	0%		R, F
	-x% ... x%	转矩换算。最大和最小值取决于定义的电机参数 (99 START-UP DATA)。				
12.15	FAST AI2 REF SEL	模拟输入 AI2 的信号源。	1 = 1	0 rpm		I, F
	0 = NO AI REF	快速 AI 模块的 AI2 未连接。				
	1 = ADD SPEED	快速 AI 模块的 AI2 内部连接到输入 02.25 ADDITIVE SPEED REF。				
	2 = SPEED CORR	快速 AI 模块的 AI2 内部连接到输入 23.04 SPEED CORRECTION。				
	3 = TORQ REF A	快速 AI 模块的 AI2 内部连接到输入 25.01 TORQUE REFERENCE A。 注意： 对于快速模拟输入响应，确保参数 25.02 TORQ REF A FTC 设置为零。				
	4 = TORQ REF B	快速 AI 模块的 AI2 内部连接到输入 25.04 TORQUE REFERENCE B。 注意： 确保转矩给定链参数 25.05 TORQ RAMP UP 和 25.06 TORQ RAMP DOWN 设置为零。				
	5 = TORQ STEP	快速 AI 模块的 AI2 内部连接到输入 26.03 TORQUE STEP。				
12.16	FAST AI2 SPD SCL	速度给定链中快速模拟输入 AI2 信号的换算。该参数的值对应快速 AI 模块 (+10 V 或 20 mA) 的额定信号值。	See Par. 50.01			R, F
	-8 x sync. speed ... 8 x sync. speed	速度比例因数。				
12.17	FAST AI2 TORQ SCL	转矩给定链中快速模拟输入 AI2 信号的换算。该参数的值对应快速 AI 模块 (+10 V 或 20 mA) 的额定信号值。	100 = 1%	0%		R, F
	-x% ... x%	转矩换算。最大和最小值取决于定义的电机参数 (99 START-UP DATA)。				
12.21	FAST EXT AO1 SEL	将一个测量信号连接到快速外部模拟输出 AO1 上。 外部控制系统也可以控制输出。将信号传送到传动的数据集通过使用参数 90.01...90.18 直接送到数据参数 19.01...19.08。然后通过该参数，数据参数耦合于模拟输出。		101		I
	0 ... 9999	参数索引以 (x)xyy 为格式，其中 (x)x= 参数组，yy = 参数号。 例如，值 2301 表示参数 23.01。				
12.22	FAST EXT AO1 INV	选择快速外部模拟输出 AO1 信号取反。	1 = 1	NO		B
	0 = NO	最小信号值对应最小输出值。				
	1 = YES	最大信号值对应最小输出值。				
12.23	FAST EXT AO1 MIN	定义快速外部模拟输出 AO1 的偏离值。		0 mA		I
	1 = 0 mA	0 mA				
	2 = 4 mA	4 mA				

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
	3 = 10 mA	对于双极信号, 定义的最小值 10 mA 在范围 0...20 mA 的中间。 例如: -1000 rpm = 0 mA 和 1000 rpm = 20 mA 双极信号指示转矩、速度等的方向。 双极信号也用于测试目的。				
12.24	FAST EXT AO1 SCL	定义连接到快速外部模拟输出 AO1 的信号的额定值。参见参数 12.21 FAST EXT AO1 SEL。该值在输出对应 20 mA。		20000		R
	0 ... 65536	额定值				
13 ANALOGUE INPUTS		模拟输入信号处理。参见 49 页的 <i>模拟输入</i> 。				
13.01	AI1 HIGH VALUE	定义对应于模拟输入 AI1 最大值的整数值。 对于 I/O 控制, 值 20000 对应由参数 50.01 SPEED SCALING 定义的速度。 注意: 如果 AI1 用于电机 1 温度测量, 那么参数无效。参见 30.03 MOT1 TEMP AI1 SEL。		20000	176	I
	-32768...32767	整数值				
13.02	AI1 LOW VALUE	定义对应模拟输入 AI1 最小值的整数值。 对于 I/O 控制, 当使用双极 I/O 给定时, 值 -20000 对应由参数 50.01 SPEED SCALING 定义的最大负速度。 注意: 如果 AI1 用于电机 1 温度测量, 参数无效。参见参数 30.03 MOT1 TEMP AI1 SEL。		0	177	I
	-32768...32767	整数值				
13.03	FILTER AI1	定义模拟输入 AI1 的滤波时间常数。 RMIO 模拟输入的硬件滤波时间常数是 1 ms。		1000	178	I
	0...30000 ms	滤波时间常数				
13.04	AI2 HIGH VALUE	定义对应模拟输入 AI2 的最大值的整数值。		0	179	I
	-32768...32767	整数值				
13.05	AI2 LOW VALUE	定义对应模拟输入 AI2 的最小值的整数值。		0	180	I
	-32768...32767	整数值				
13.06	MINIMUM AI2	定义模拟输入 AI2 的最小值。		1	181	I
	1 = 0 mA	0 mA (范围 0...20 mA)				
	2 = 4 mA	4 mA (范围 4...20 mA)				
	3 = -20 mA	-20 mA (范围 -20...20 mA)。与双极型模拟输入一起使用。				
13.07	FILTER AI2	定义模拟输入 AI2 的滤波时间常数。RMIO 模拟输入的硬件滤波时间常数是 1 ms。		1000	182	I
	0...30000 ms	滤波时间常数				
13.08	AI3 HIGH VALUE	定义对应模拟输入 AI3 的最大值的整数值。		10000	183	I
	-32768...32767	整数值				
13.09	AI3 LOW VALUE	定义对应模拟输入 AI3 的最小值的整数值。		0	184	I
	-32768...32767	整数值				
13.10	MINIMUM AI3	定义模拟输入 AI3 的最小值。		1	185	I
	1 = 0 mA	0 mA				
	2 = 4 mA	4 mA				
13.11	FILTER AI3	定义模拟输入 AI3 的滤波时间常数。RMIO 模拟输入的硬件滤波时间常数是 1 ms。		1000	186	R

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
	0...30000 ms	滤波时间常数				
13.12	MINIMUM AI1	定义模拟输入 AI1 的最小值。		1	187	I
	1 = 0 mA	0 mA (范围 0...20 mA)				
	2 = 4 mA	4 mA (范围 4...20 mA)				
	3 = -20 mA	-20 mA (范围 -20...20 mA)。与双极型模拟输入一起使用。				
13.13	EXT2 AI1 CONV MODE	选择扩展模块 2 模拟输入 AI1 的换算。该换算适用于单极和双极信号。	1 = 1	1		I
	1 = NORMAL	标准换算: -20 mA / -2 V / -10 V...0...20 mA / 2 V / 10 V = -20000...20000				
	2 = 4 mA	4...20 mA = 0...20000				
	3 = PT100	与 Pt100 温度测量的换算: 200°C = 20000 如果模拟输入给 Pt100 传感器输入如下恒定电流: 与 1xPT100: 10 mA 与 2xPT100: 5 mA 与 3xPT100: 3.3 mA。				
13.14	EXT2 AI1 FILTER	定义扩展模块 2 模拟输入 AI1 的滤波时间常数。	1 = 1 ms	1000		I
	0...30000 ms	滤波时间常数				
13.15	EXT2 AI2 CONV MODE	选择扩展模块 2 模拟输入 AI2 的换算。该换算适用于单极和双极信号。				
		参见参数 13.13 EXT2 AI1 CONV MODE。				
13.16	EXT2 AI2 FILTER	定义扩展模块 2 模拟输入 AI2 的滤波时间常数。	1 = 1 ms	1000		I
	0...30000 ms	滤波时间常数				
14 DIGITAL OUTPUTS		数字输出的控制。参见 54 页的 数字输出 。				
14.01	DO1 CONTROL	激活数字输出 DO1 控制。	1 = 1	0 = OFF	201	B
	0 = OFF	紧急停止命令控制数字输出 DO1。紧急停止功能由参数 21.04 EME STOP MODE 激活。				
	1 = ON	数字输出 DO1 控制。控制信号由参数 14.02 DO1 GROUP+INDEX 和 14.03 DO1 BIT NUMBER 来选择。				
14.02	DO1 GROUP+INDEX	当参数 14.01 DO1 CONTROL 设置为 ON 时, 选择数字输出 DO1 控制信号。输出由该参数选择信号的可选位 (参见参数 14.03 DO1 BIT NUMBER) 来控制。如果参数设置为 0, 输出由外部控制系统通过 07.02 AUX CTRL WORD 1 位 13 来控制。		801	202	I
	-9999...9999	参数索引为 (-)xyy 形式, 其中 (-1) = 取反, x = 参数组, yy = 参数数量。例如值 801 表示信号 08.01.*				
14.03	DO1 BIT NUMBER	定义由参数 14.02 DO1 GROUP+INDEX 选择的信号的位数。		1	203	I
	0...23	位数				
14.04	DO2 GROUP+INDEX	选择数字输出 DO2 控制信号。输出由该参数选择的信号的可选位 (参见参数 14.05 DO2 BIT NUMBER) 来控制。如果参数设置为 0, 输出由外部控制系统通过 07.02 AUX CTRL WORD 1 位 14 来控制。也参见参数 14.12 DO2 GRP+INDEX MOD。		801	204	I
	-9999...9999	参数索引为 (-)xyy 形式, 其中 (-1) = 取反, x = 参数组, yy = 参数数量。例如值 801 表示信号 08.01.*				
14.05	DO2 BIT NUMBER	定义由参数 14.04 DO2 GROUP+INDEX 选择的信号的位数。		2	205	I
	0...23	位数				

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
14.06	DO3 GROUP+INDEX	选择数字输出 DO3 控制信号。输出由该参数选择的信号的可选位 (参见参数 14.07 DO3 BIT NUMBER) 来控制。如果参数设置为 0, DO3 由外部控制系统通过 07.02 AUX CTRL WORD 1 位 15 来控制。		801	206	I
	-9999...9999	参数索引为 (-)xyy 形式, 其中 (-1) = 取反, x = 参数组, yy = 参数数量。例如值 801 表示信号 08.01.*				
14.07	DO3 BIT NUMBER	定义由参数 14.06 DO3 GROUP+INDEX 选择的信号的位数。		3	207	I
	0...23	位数				
14.08	EXT2 DO1 GR+INDEX	选择扩展模块 2 数字输出 DO1 控制信号。输出由该参数选择的信号的可选位 (参见参数 14.09 EXT2 DO1 BIT NR) 来控制。如果参数设置为 0, DO1 由外部控制系统通过 07.03 AUX CTRL WORD 2 位 2 来控制。为了激活扩展模块参见参数 98.04 DI/O EXT MODULE 2。		801	208	I
	-9999...9999	参数索引为 (-)xyy 形式, 其中 (-1) = 取反, x = 参数组, yy = 参数数量。例如值 801 表示信号 08.01.*				
14.09	EXT2 DO1 BIT NR	定义由参数 14.08 EXT2 DO1 GR+INDEX 选择的信号的位数。		1	209	I
	0...23	位数				
14.10	EXT2 DO2 GR+INDEX	选择扩展模块 2 数字输出 DO2 控制信号。扩展模块 2 数字输出 DO2 由该参数选择的信号的可选位 (参见参数 14.11 EXT2 DO2 BIT NR) 来控制。如果参数设置为 0, DO2 由外部控制系统通过 07.03 AUX CTRL WORD 2 位 3 来控制。为了激活扩展模块参见参数 98.04 DI/O EXT MODULE 2。		806	210	I
	-9999...9999	参数索引为 (-)xyy 形式, 其中 (-1) = 取反, x = 参数组, yy = 参数数量。例如值 801 表示信号 08.01.*				
14.11	EXT2 DO2 BIT NR	定义由参数 14.10 EXT2 DO2 GR+INDEX 选择的信号的位数。		0	211	I
	0...23	位数				
14.12	DO2 GR+IND MODE	定义在本地和远程控制模式下数字输出 DO2 控制。	1 = 1	0	212	B
	0 = REM/LOCAL	参数 14.04 DO2 GROUP+INDEX 和 14.05 DO2 BIT NUMBER 在本地和远程控制模式下有效。				
	1 = LOCAL	参数 14.04 DO2 GROUP+INDEX 和 14.05 DO2 BIT NUMBER 只在本地控制模式下有效。在远程控制模式下由信号 07.02 AUX CTRL WORD 1 位 14 控制 DO2。				

* 举例: 如果参数 14.02 和 14.03 设置为 801 和 1, 当 08.01 主状态字位 1 是 1 = READY 时, DO1 有效。如果参数 14.02 和 14.03 设置为 -801 和 3, 当 08.01 主状态字位 3 是 0 时, DO1 有效。

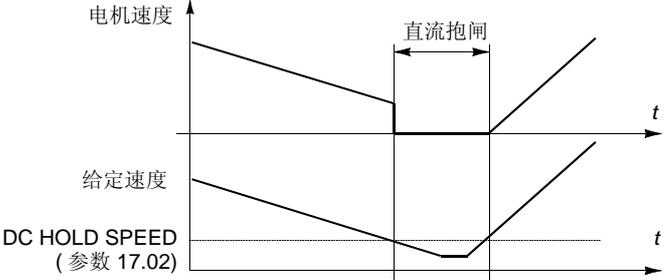
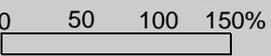
15 ANALOGUE OUTPUTS		模拟输出信号处理。该输出每 10 ms 更新一次。参见 52 页的 模拟输出 部分。				
15.01	ANALOGUE OUTPUT1	将测量信号连接到模拟输出 AO1。 如果选择温度测量 (参数 30.03 MOT1 TEMP AI1 SEL), 模拟输出 AO1 用于传感器的恒流供电。 一个外部控制系统的信号也可以控制模拟输出。该信号在一个数据集里被传送到传动系统, 利用参数 19.01...19.08 将该数据集指一个数据参数 90.01...90.18 中。然后利用此参数将该数据参数传送到模拟输出中。		106	226	I
	0...9999	参数索引为 (x)xyy 形式, 其中 (x)x= 参数组, y = 参数数量。例如值 2301 表示参数 23.01。				
15.02	INVERT AO1	选择模拟输出 AO1 信号取反。	1 = 1	NO	227	B

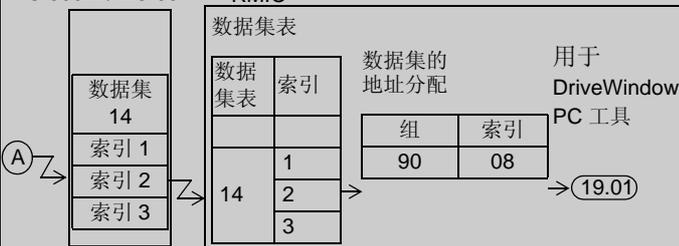
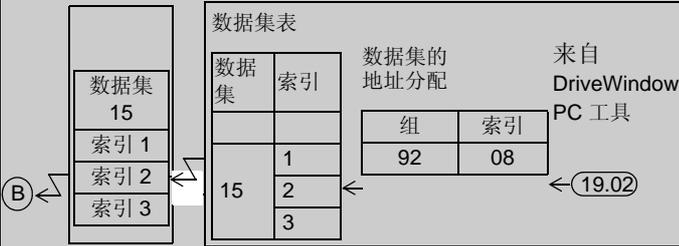
索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
	0 = NO	最小信号值对应最小输出值。				
	1 = YES	最大信号值对应最小输出值。				
15.03	MINIMUM AO1	定义模拟输出 AO1 的偏移值。 注意： 如果电机 1 温度测量由参数 30.03 MOT1 TEMP AI1 SEL 激活，那么参数无效。		1	228	I
	1 = 0 mA	0 mA				
	2 = 4 mA	4 mA				
	3 = 10 mA	对于双极信号，定义的 10 mA 最小值在范围 0...20 mA 的正中间。例如：-1000 rpm = 0 mA 和 1000 rpm = 20 mA 双极信号表示转矩的方向、速度等等。 双极信号也用于测试目的。				
15.04	FILTER AO1	定义模拟输出信号 AO1 的滤波时间常数。	100 = 1 s	0.1	229	R
	0...10 s	滤波时间常数				
15.05	SCALE AO1	定义连接到模拟输出 AO1 的信号的额定值。参见参数 15.01 ANALOGUE OUTPUT1。该值对应输出的 20 mA。	1 = 1	100	230	R
	0...65536	额定值				
15.06	ANALOGUE OUTPUT2	将测量信号连接到模拟输出 AO2。		101	231	I
	0...9999	参数索引为 (x)xyy 形式，其中 (x)x= 参数组，y = 参数数量。例如值 1506 表示参数 15.06。				
15.07	INVERT AO2	选择模拟输出 AO2 信号取反。	1 = 1	NO	232	B
	0 = NO	最小信号值对应最小输出值。				
	1 = YES	最大信号值对应最小输出值。				
15.08	MINIMUM AO2	定义模拟输出 AO2 的偏移值。		1	233	I
	1 = 0 mA	0 mA				
	2 = 4 mA	4 mA				
	3 = 10 mA	对于双极信号，定义的 10 mA 最小值在范围 0...20 mA 的正中间。例如： -1000 rpm = 0 mA 和 1000 rpm = 20 mA 双极信号表示转矩的方向、速度等等。 双极信号也用于测试目的。				
15.09	FILTER AO2	定义模拟输出信号 AO2 的滤波时间常数。	100 = 1 s	0.1	234	R
	0...10 s	滤波时间常数				
15.10	SCALE AO2	定义连接到模拟输出 AO2 的信号的额定值。参见参数 15.06 ANALOGUE OUTPUT2。该值对应输出的 20 mA。	1 = 1	3000	235	R
	0...65536	额定值				
15.11	ANALOGUE OUTPUT3	将测量信号连接到模拟输出 AO3。 如果选择温度测量 (参数 30.03 MOT1 TEMP AI1 SEL)，模拟输出 AO3 用于传感器的恒流供电。当使用 RAI/O EXT MODULE 1 扩展模块并且参数 98.06 AI/O EXT MODULE 1 设置为 UNIPOLAR AI 或 BIPOLAR AI 时可得模拟输出 AO3 和 AO4。参见参数 98.06 AI/O EXT MODULE 1 和 98.11 AI/O EXT1 LOCATION。		101	236	I
	0...9999	参数索引为 (x)xyy 形式，其中 (x)x= 参数组，y = 参数数量。例如值 2301 表示参数 23.01。				
15.12	INVERT AO3	选择模拟输出 AO3 信号取反。	1 = 1	NO	237	B

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
	0 = NO	最小信号值对应最小输出值。				
	1 = YES	最大信号值对应最小输出值。				
15.13	MINIMUM AO3	定义模拟输出 AO3 的偏移值。		1	238	I
	1 = 0 mA	0 mA				
	2 = 4 mA	4 mA				
	3 = 10 mA	对于双极信号, 定义的最小值 10 mA 在范围 0...20 mA 的中间。 例如: -1000 rpm = 0 mA 和 1000 rpm = 20 mA 双极信号表示转矩的方向、速度等等。 双极信号也用于测试目的。				
	4 = 12 mA	用于 4...20 mA 信号的转速表, 零点位于量程的正中 - 1000...0...1000 rpm。				
15.14	FILTER AO3	定义模拟输出 AO3 的滤波时间常数。	100 = 1 s	0.1	239	R
	0...10 s	滤波时间常数				
15.15	SCALE AO3	定义连接到模拟输出 AO3 的信号的额定值。参见参数 15.11 ANALOGUE OUTPUT3。该值对应输出 20 mA。	1 = 1	3000	240	R
	0...65536	额定值				
15.16	ANALOGUE OUTPUT4	将测量的信号连接到模拟输出 AO4。 如果选择温度测量 (参数 30.06 MOT2 TEMP AI2 SEL), 模拟输出 AO4 用于传感器的恒流供电。 当使用 I/O 扩展并且参数 98.06 AI/O EXT MODULE 1 设置为 UNIPOLAR AI 或 BIPOLAR AI 时, 得到模拟输出 AO3 和 AO4。 参见参数 98.06 AI/O EXT MODULE 1 和 98.11 AI/O EXT1 LOCATION。		101	241	I
	0...9999	参数索引 (x)xyy 形式, 其中 (x)x= 参数组, y = 参数数量。例如值 2301 表示参数 23.01。				
15.17	INVERT AO4	选择模拟输出 AO4 信号取反。	1 = 1	NO	242	B
	0 = NO	最小信号值对应最小输出值。				
	1 = YES	最大信号值对应最小输出值。				
15.18	MINIMUM AO4	定义模拟输出 AO4 的偏移值。		1	243	I
	1 = 0 mA	0 mA				
	2 = 4 mA	4 mA				
	3 = 10 mA	对于双极信号定义的最小值 10 mA 是范围 0...20 mA 的中间值。 例如: -1000 rpm = 0 mA 和 1000 rpm = 20 mA 双极信号表示转矩、速度等的方向。 单极信号用于测试目的。				
	4 = 12 mA	用于 4...20 mA 信号的转速表, 零点位于量程的正中 - 1000...0...1000 rpm。				
15.19	FILTER AO4	定义模拟输出 AO4 滤波时间常数。	100 = 1 s	0.1	244	R
	0...10 s	滤波时间常数				
15.20	SCALE AO4	定义连接到模拟输出 AO4 的信号的额定值。参见参数 15.16 ANALOGUE OUTPUT4。该值对应输出 20 mA。	1 = 1	3000	245	R
	0...65536	额定值				
15.21	EXT2 AO1 OFFSET	定义扩展模块 2 模拟输出 AO1 的偏移值。	1 mA = 1000	0		R

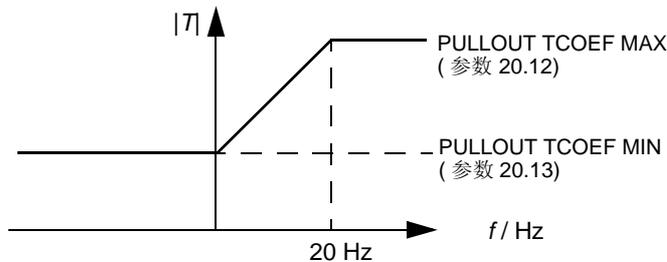
索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
	0...20 mA	偏移				
15.22	EXT2 AO1 SCALE	换算扩展模块 2 模拟输出 AO1 信号。		20000		I
	0...30000	20000 = 20 mA				
15.23	EXT2 AO2 OFFSET	定义扩展模块 2 模拟输出 AO2 的偏移值。	1 mA = 1000	0		R
	0...20 mA	偏移				
15.24	EXT2 AO2 SCALE	换算扩展模块 2 模拟输出 AO2 信号。		20000		I
	0...30000	20000 = 20 mA				
16 SYSTEM CTR INPUTS		运行使能, 参数锁等。				
16.01	RUN ENABLE	激活 RUN ENABLE 信号。	1 = 1	2 = DI2	251	I
	1 = INTERLOCK	为了激活 RUN ENABLE 信号, 必须将一个电压信号连接到数字输入 DI2。如果电压下降到 0 V, 那么传动缓慢停车并且 RUN INTERLOCK 位由 08.01 MSW b 位 13 激活。				
	2 = FAULT	如果 DI2 电压下降到 0 V, 那么传动缓慢停车并且产生故障 RUN DISABLE。				
	3 = ALARM	如果 DI2 电压下降到 0 V, 那么传动缓慢停车并且产生报警 RUN DISABLE。				
16.02	PARAMETER LOCK	选择参数锁状态。参数锁防止参数改变。	1 = 1	OPEN	252	B
	0 = OPEN	锁打开。参数值被改变。				
	1 = LOCKED	锁住。参数值不能由控制盘来改变。参数锁可由给参数 16.03 PASS CODE 输入有效代码来打开。				
16.03	PASS CODE	为参数锁选择验证码。参见参数 16.02 PARAMETER LOCK。		0	253	I
	0...30000	设置 358 打开锁。值自动恢复到 0。				
16.04	LOCAL LOCK	不能进入本地控制模式 (控制盘的 LOC/REM 键)。  警告! 激活前确保传动停止无需控制盘。	1 = 1	FALSE	254	B
	0 = FALSE	允许本地控制				
	1 = TRUE	不允许本地控制				
16.05	USER MACRO CHG	使用户宏的改变。参见参数 99.11 APPLICATION MACRO。仅当传动停车时, 允许参数改变。参数改变期间, 传动不能启动。 注意: 通常在改变任一参数设定或重新执行电机辨识后, 必须通过参数 99.11 来存储用户宏。变频器每次断电并重新上电或改变用户宏时就会启用上次存储的参数, 而未保存的参数变化将会丢失。 注意: 用户宏不包括该参数值。一旦设置就不随用户宏的改变而该变。 更多详细信息参见 270 页的 <i>用户宏</i> 。		1	255	I
	1 = NOT SEL	不能改变用户宏。				
	2 = ACW2 BIT 12	用户宏由 07.03 AUX CTRL WORD 2 位 12 来改变。1 = 用户宏 2, 0 = 用户宏 1。				
	3 = I/O CHANGE	用户宏由参数 10.10 I/O MACRO CHANGE 来定义。				

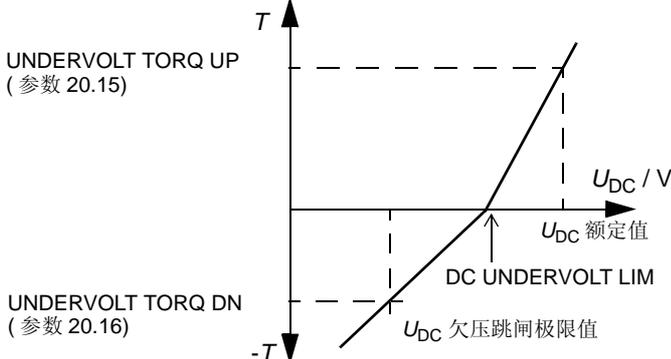
索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
16.06	PARAMETER BACKUP	将参数由 RAM 存储器保存到 FEPROM 存储器。仅当参数通过外部控制系统改变并需被保存到 FEPROM 存储器时，需要参数保存。 注意： 通过 CDP 312R 控制盘或 DriveWindow 改变参数立即保存到 FEPROM 存储器。		DONE	256	B
	0 = DONE	参数保存完成。				
	1 = SAVE	参数被保存到 FEPROM 存储器。				
16.07	CTRL BOARD SUPPLY	定义 RMIO 控制板的电源的来源。 注意： 如果使用的是一个外部电源，但是参数的值设为 INTERNAL，那么传动就会因为出现故障而跳闸。	1 = 1	1		B
	1 = INTERNAL 24V	RMIO 控制板由逆变器模块的内部电源供电。供电故障保存功能后，RMIO 板导入初始化程序。				
	2 = EXTERNAL 24V	RMIO 控制板由外部电源供电。供电故障保存功能后，RMIO 板自动导入初始化程序。				
16.08	FAN SPD CTRL MODE	选择逆变器风机速度控制。并联逆变器模块 1...12 × R8i 如果装有可选逆变器风机，逆变器具有针对 IGBT 温度进行可调速度控制的功能。参见 111 页的 逆变器风机速度控制 。 逆变器单元充电期间，风机速度滑坡到零。当充电完成后，速度加速到选择的速度值。		2		I
	0 = CONST 50HZ	当上电后，风机一直永远运行在恒定频率 50 Hz。				
	1 = RUN/STOP	传动停止：风机运行在恒定频率 10 Hz。 传动启动：风机运行在恒定频率 50 Hz。				
	2 = CONTROLLED	风机速度由 IGBT 温度与风机速度曲线的比较决定。				
16.09	RESET COUNTER	复位电机冷却风机或传动冷却风机运行时间计数器。	-	NO	259	I
	1 = NO	无复位				
	2 = MOTOR TIME	电机冷却风机运行时间计数器复位 (01.38 MOTOR RUN-TIME)。				
	3 = FAN ON TIME	传动冷却风机运行时间计数器复位 (01.31 FAN-ON-TIME)				
16.10	INT CONFIG USER	定义传动并联 R8i 逆变器模块的数量。激活降容运行功能。参见 79 页的 降容运行功能 。				I
	1...12	并联逆变器数量				
16.14	RUN INTERLOCK	激活运行互锁功能。	-	OFF	264	B
	1 = ON	有效 (主状态字 08.01 位 13 的值是 1)。电机启动被禁止，如果电机已经运行，则停止。 注意： 运行互锁不激活任何报警和故障。				
	0 = OFF	无效				

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
17 DC HOLD		直流抱闸功能设置				
17.01	DC HOLD	<p>激活直流抱闸功能。如果参数 99.08 MOTOR CTRL MODE 设置为 SCALAR 直流抱闸功能无效。</p> <p>当给定速度和实际速度都降低到低于由参数 17.02 DC HOLD SPEED 定义的值时，传动将会停止产生正弦曲线电流，并开始把直流注入电机。该电流由参数 17.03 DC HOLD CURRENT 来设定。当给定速度超过参数 17.02 的值时，标准传动继续运行。</p>  <p>注意：如果起动信号断开，直流抱闸失效。</p> <p>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。</p>	1 = 1	NO	276	B
	1 = YES	有效				
	0 = NO	无效				
17.02	DC HOLD SPEED	定义直流抱闸速度。	1 = 1	5	277	R
	0...3600 rpm	速度				
17.03	DC HOLD CURRENT	定义直流抱闸电流。	1 = 1	30	278	R
	0...100%	电机额定电流百分比值。				
18 LED PANEL CTRL		<p>NLMD-01 监控显示器有一个 LED 条，它来显示绝对实型值。</p>  <p>显示信号的信号源和换算由该参数组定义。</p> <p>注意：如果 NLMD -01 和 CDP 312R 控制盘一起使用，实际信号 01.26 LED PANEL OUTPUT 必须是 CDP 312R 实际信号显示模式的第一个信号。否则 NLMD-01 LED 条形显示盘将会显示错误值。</p>				
18.01	LED PANEL OUTPUT	选择 NLMD-01 监控显示信号源。		107	301	I
	0...9999	例如参数索引 109 表示参数 01.09 POWER。 注意： 所选信号的单位必须为百分比 (%)。				
18.02	SCALE PANEL	<p>定义由参数 18.01 LED PANEL OUTPUT 选择的信号值，该信号在发光二极管条形显示盘上对应 100% 的值。</p> <p>如：LED 显示盘显示信号 01.05 FREQUENCY： 在 50 Hz LED 条形显示盘显示满值 (100%)，当： 参数 18.01 设置为 105。</p> <p>参数 18.02 设置为 5000 (= 100 · 50 = 5000，其中 100 对于信号 01.05 是整数等效值 ((FbEq)))。</p>	1 = 1	100	302	R
	0...65536	比例因数				

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
19 DATA STORAGE		<p>该参数用于和外部控制系统之间的收发信息。该参数是断开的，可用于连接、测试和调试目的。参见章节 现场总线控制。</p> <p>AC 800M / AC 80 RMIO</p>  <p>A = 由外部控制系统赋值</p> <p>AC 800M / AC 80 RMIO</p>  <p>B = 由外部控制系统赋值</p>				
19.01	DATA 1	<p>来自用户定义信号源的存储数据。</p> <p>例如：使用 DriveWindow PC 工具监控由外部控制系统写入数据集 18 字 3 的信号，如下：</p> <p>通过设置参数 90.15 DATA SET 18 VAL 3 为 1901 (指向 19.01 DATA 1。)，定义逆变器应用程序中的数据集 18 字 3 的目的地址。</p> <p>设置 DriveWindow 监控通道读取参数 19.01。</p>	1 = 1		326	R
	-32768...32767	数据值				
19.02	DATA 2	参见参数 19.01 DATA 1。	1 = 1		327	R
	-32768...32767	数据值			...	
...	
19.08	DATA 8		1 = 1		333	R
	-32768...32767	数据值				
20 LIMITS		<p>传动运行极限值</p> <p>注意：额定转矩绝对值由来自电机参数的应用程序来计算。参见参数组 99 START-UP DATA。</p>				
20.01	MINIMUM SPEED	<p>定义最小转速允许值。</p> <p> 注意：极限值与电机额定转速的设定，也即参数 99.05 MOTOR NOM SPEED 相关。如果参数发生变化，缺省速度极限会自动改变。</p>	参见参数 50.01 。	参见参数 99.05 。	351	R
	-9000...1500 rpm	<p>最小转速极限值。</p> <p>注意：如果此值是正值，那么电机就不能运行在反方向上。</p>				
20.02	MAXIMUM SPEED	<p>定义最大转速允许值。</p> <p> 注意：极限值与电机额定转速的设定，也即参数 99.05 MOTOR NOM SPEED 相关。如果参数 99.05 发生变化，缺省速度极限值会自动改变。</p>	参见参数 50.01 。	参见参数 99.05 。	352	R

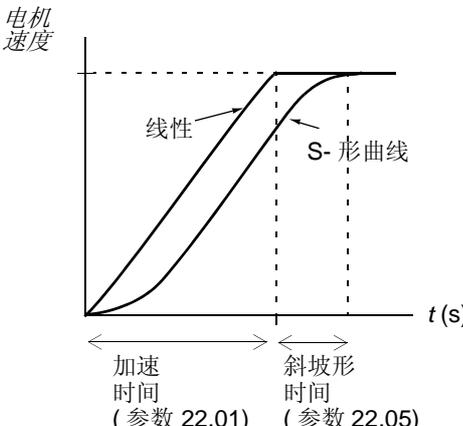
索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
	-1500...9000 rpm	最大转速极限值。				
20.03	ZERO SPEED LIMIT	定义零速度极限值。当达到 ZERO SPEED LIMIT 时, 电机沿速度斜坡停止。达到该极限值后, 电机自由停车。	参见参数 50.01.	电机额定速度的 4%	353	R
	0...15000 rpm	零速度极限值。				
20.04	MAXIMUM CURRENT	定义电机最大电流的 I_{hd} 允许值, 根据工作周期表最大值受到限制。参见相应技术手册。	100 = 1%	170	354	R
	0...200%	电机电流的最大允许值百分比表示的极限值。				
20.05	MAXIMUM TORQUE	定义传动的最大转矩极限值。	100 = 1%	300	355	R
	0...600%	电机额定转矩百分比表示的极限值。				
20.06	MINIMUM TORQUE	定义传动的最小转矩极限值。	100 = 1%	-300	356	R
	-600...0%	电机额定转矩百分比表示的极限值。				
20.07	SPC TORQMAX	定义速度控制器输出最大极限值。	100 = 1%	300	357	R
	0...600%	定义电机额定转矩百分比表示的极限值。				
20.08	SPC TORQMIN	定义速度控制器输出最小极限值。	100 = 1%	-300	358	R
	-600...0%	电机额定转矩百分比表示的极限。				
20.09	TREF TORQMAX	定义最大转矩给定极限值。	100 = 1%	300	359	R
	0...600%	定义电机额定转矩百分比表示的极限值。				
20.10	TREF TORQMIN	定义最小转矩给定极限值。	100 = 1%	-300	360	R
	-600...0%	定义电机额定转矩百分比表示的极限值。				
20.11	FREQ TRIP MARGIN	与参数 20.01 MINIMUM SPEED 和 20.02 MAXIMUM SPEED 一起定义最大允许频率 (超速保护)。如果达到该频率, 那么 OVERSPEED 故障激活。 如: 如果最大速度是 1420 rpm = 50 Hz, 频率跳闸裕量是 10 Hz, 频率到 60 Hz 时传动跳闸。	100 = 1 Hz	50	361	R
	0...500 Hz	频率跳闸裕量				
20.12	PULLOUT TCOEF MAX	限制最大电机转矩, 以防止电机失步。参见参数 20.13 PULLOUT TCOEF MIN。	1 = 1	70	362	R
	40...100%	计算的失步转矩的最大转矩极限值百分比。				
20.13	PULLOUT TCOEF MIN	限制最小电机转矩, 以防止电机失步 (当未使用脉冲编码器速度反馈时, 即 50.03 SPEED FB SEL = INTERNAL)。	1 = 1	50	363	R
	0...100%	计算的失步转矩的最小转矩极限值百分比。				



索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
20.14	ADAPTIVE UDC MEAS	选择自适应直流电压测量功能。 当几个逆变器连接到同一个直流总线上，直流电压测量功能应该关闭 (OFF)，以保证逆变器在欠压控制 (参数 30.22 UNDERVOLTAGE CTL) 下同样能运行。	1 = 1	1	364	B
	0 = OFF	无自适应直流电压测量功能：满直流电压 (100%) 相当于 $1.35 \cdot U_{1\max}$ ，这里 $U_{1\max}$ 是输入电压范围的最大值。 欠压控制期间，转矩由参数 20.15 UNDERVOLT TORQ UP 和 20.16 UNDERVOLT TORQ DN 定义的来控制。				
	1 = ON	自适应直流电压测量功能：直流电压浮动依据网络情况。				
20.15	UNDERVOLT TORQ UP	欠压控制期间限制最大转矩 (30.22 UNDERVOLTAGE CTL)。参见参数 20.16 UNDERVOLT TORQ DN 和 20.14 ADAPTIVE UDC MEAS。 	10 = 1%	500	365	R
	0...600%	最大电机转矩的百分比值				
20.16	UNDERVOLT TORQ DN	限制欠压跳闸极限的最小转矩。该参数与欠压控制器 (30.22 UNDERVOLTAGE CTL) 一起使用，以便在电源供电故障期间调节传动的再生转矩水平，参见参数 20.15 UNDERVOLT TORQ UP 和 20.14 ADAPTIVE UDC MEAS。 直流欠压跳闸极限值是 $0.6 \times 1.35 \times U_{1\min}$ ，其中 $U_{1\min}$ 是输入电压范围的最小值。	-10 = -1%	-125	366	R
	-500...0%	最小电机转矩的百分比值				
20.17	P MOTORING LIM	本参数定义由变频器到电机的最大允许功率。	100 = 1%	300	367	R
	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。				
20.18	P GENERATING LIM	本参数定义由电机到变频器的最大允许功率。	100 = 1%	-300	368	R
	-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。				
21 START/STOP FUNC		电机起动和停止的方式 注意： 故障情况下，停车模式是自由停车。				
21.01	START FUNCTION	选择电机启动方法。		1	376	I
	1 = AUTO	自动启动方式，在大多数情况下可以保证电机的最优启动。它包括跟踪启动 (flying start) 功能 (跟踪一个正在运转的机器启动) 和自动重起功能。传动的电机控制程序可以同时辨识电机的磁通和电机的机械状态，并在任何条件下可以随时启动电机。				

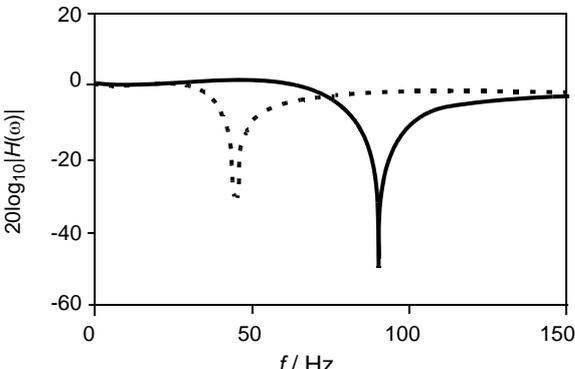
索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T								
	2 = DC MAGN	<p>如果需要高的起动转矩，就应该选择这种直流励磁功能。传动在电机起动之前预励磁。预励磁时间根据电机的型号自动确定，一般是 200 ms ~ 2 s。DC MAGN(直流励磁)保证了可能达到的最高起动转矩。</p> <p>注意：当选择直流励磁时，就不能进行跟踪起动。</p> <p>注意：如果参数 99.08 MOTOR CTRL MODE = SCALAR，那么不能选择直流励磁功能。</p>												
	3 = CNST DC MAGN	<p>如果需要恒定的预励磁时间(例如：如果电机起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 CONST MAGN TIME 定义。</p> <p>该模式记下了电机轴的最终位置。最大程度上减小了下次启动的轴运动。参见参数 21.11 START JERK COMP。</p> <p>注意：当选择直流励磁时，就不能进行跟踪起动。</p> <p>注意：如果参数 99.08 MOTOR CTRL MODE = SCALAR，那么不能选择直流励磁功能。</p> <p> 警告！传动会在设置的励磁时间结束之后起动，尽管电机励磁仍未完成。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。</p>												
21.02	CONST MAGN TIME	定义恒定励磁模式下的励磁时间(21.01 START FUNCTION = CNST DC MAGN)。在起动命令之后，传动单元会在预先设定的时间内自动预励磁电机。	1 = 1 ms	300	377	R								
	30...10000 ms	<p>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：</p> <table border="1" data-bbox="411 1182 1082 1317"> <thead> <tr> <th>电机额定功率</th> <th>恒定励磁时间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><10 kW</td> <td>> 100 至 200 ms</td> </tr> <tr> <td>10 至 200 kW</td> <td>> 200 至 1000 ms</td> </tr> <tr> <td>200 至 1000 kW</td> <td>> 1000 至 2000 ms</td> </tr> </tbody> </table>	电机额定功率	恒定励磁时间	<10 kW	> 100 至 200 ms	10 至 200 kW	> 200 至 1000 ms	200 至 1000 kW	> 1000 至 2000 ms				
电机额定功率	恒定励磁时间													
<10 kW	> 100 至 200 ms													
10 至 200 kW	> 200 至 1000 ms													
200 至 1000 kW	> 1000 至 2000 ms													
21.03	STOP FUNCTION	在本地或 I/O 控制模式下选择电机停车功能。		1	378	I								
	1 = STOP RAMPING	沿斜坡停车。参见参数组 22 ACCEL/DECEL。												
	2 = STOP TORQ	根据设置的转矩限制停车(参数 20.05...20.08)。												
	3 = COAST STOP	切断电机电源停车。电机自由停车。												
21.04	EME STOP MODE	选择电机紧急停车功能。参见 64 页的 紧急停止 部分。		1	379	I								
	1 = STOP RAMPING	沿紧急停止斜坡停车。参见参数 22.04 EME STOP RAMP。												
	2 = STOP TORQ	根据设置的转矩限制停车(参数 20.05...20.08)。												
	3 = COAST STOP	切断电机电源停车。电机自由停车。												
	4 = FOLLOW STOP	从机根据主机转矩给定减速到停车。07.01 主控制字位 6 (RAMP IN ZERO) 的值设置为零，紧急停止斜坡被激活。												
	5 = EXT DEC REF	根据外部速度给定使用减速斜坡时间停车(参数 22.02 DECELER TIME)。												
	6 = EXT DEC REF2	根据外部速度给定使用来自现场总线的紧急停止减速给定停车。从传动中速度给定的减速跟随紧急停车斜坡时间。												

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
21.05	EMSTOP DER MAX L	定义紧急停止的最大减速率。如果传动不能在由参数 21.06 EMSTOP DER MAX L 和 21.05 EMSTOP DER MIN L 定义的窗口内减速, 那么传动自由停车并且 08.02 AUX STATUS WORD 位 2 的值设置为 1。 将该参数设置为 1800 rpm/s (= 默认值) 最小减速的监控无效。 参见参数 21.07 EM STOP DEC MON DEL 和 64 页的 紧急停止 部分。	1 = 1	1800	380	R
	0...18000 rpm/s	最大减速率。				
21.06	EMSTOP DER MIN L	定义紧急停止的最小减速率。如果传动不能在由参数 21.06 EMSTOP DER MIN L 和 21.05 EMSTOP DER MAX L 定义的窗口内减速, 那么传动自由停车并且 08.02 AUX STATUS WORD 位 2 的值设置为 1。 将该参数设置为 0 rpm/s (= 默认值) 最大减速的监控无效。 实际减速度不能由信号 02.16 dv/dt 监控。 参见参数 21.07 EM STOP DEC MON DEL 和 64 页的 紧急停止 部分。	1 = 1	0	381	R
	0...18000 rpm/s	最小减速率。				
21.07	EM STOP DEC MON DEL	定义紧急停止信号和减速监控启动之间的时间延时。参见参数 21.06 EMSTOP DER MAX L 和 21.05 EMSTOP DER MIN L。	10 = 1 s	20	382	R
	0...100 s	时间延时				
21.09	AUTO RESTART	当出现短时间电源供电故障后, 可使用跟踪启动功能, 自动重启系统。参见参数 21.10 AUTO RESTART TIME。	1 = 1	OFF	384	B
	0 = OFF	无效				
	1 = ON	有效				
21.10	AUTO RESTART TIME	定义自动重启功能 (21.09 AUTO RESTART) 最大电源供电故障时间。该时间也包括逆变器的充电延时。	10 = 1 s	5	385	R
	0.3...5 s	最大时间				
21.11	START JERK COMP	当由参数 21.01 START FUNCTION 选择的启动模式是 CONST DC MAGN 时, 为了最小程度的减小电机的轴运动, 在电机励磁期间使能内部位置控制。找出使电机轴运动最小的设置。 将该参数设置为 0 (= 默认值), 该功能无效。	1 = 1%	0	386	R
	0...100%	百分比				
21.12	LOCAL EMSTOP MODE	本地控制模式下, 激活紧急停止的信号源。参见 64 页的 紧急停止 部分。	1 = 1	1	387	I
	0 = DI	数字输入				
	1 = DI+FIELDBUS	现场总线或数字输入				
22 ACCEL/DECEL		速度给定斜坡功能。参见 69 页的 加速和减速斜坡 部分。				
22.01	ACCELER TIME	定义加速时间, 即该时间要求速度从零变化为由参数 50.01 SPEED SCALING 定义的最大速度值。 最大加速时间是 1800 s (加速时间可以由参数 22.03 ACC/DEC TIME SCLE 来延长)。	100 = 1 s	20	401	R
	0...1000 s	加速时间				

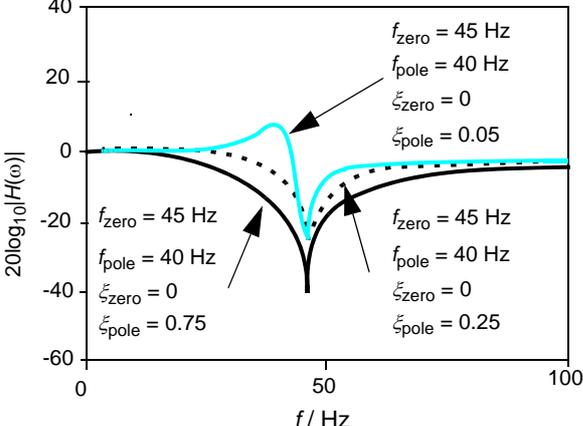
索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
22.02	DECELER TIME	<p>定义减速时间，即该时间要求速度从由参数 50.01 SPEED SCALING 定义的最大速度值变化为零。</p> <p>最大减速时间是 1800 s (减速时间可以由参数 22.03 ACC/DEC TIME SCLE 来延长)。</p> <p>如果减速时间设定得过短，传动将自动延长减速时间，以防止在减速过程中，某些运行参数会超过传动运行极限值。如果仍担心减速时间过短，则应使直流过压控制器处于激活状态 (参数 30.23 OVERVOLTAGE CTL)。</p> <p>注意：如果在大惯性的场合下，需要一个短的减速时间，则传动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。</p>	100 = 1 s	20	402	R
	0...1000 s	减速时间				
22.03	ACC/DEC TIME SCLE	由参数 22.01/22.02 ACCELER/DECELER TIME 定义的加速 / 减速乘法器。	100 = 1	1	403	R
	0.1...100	放大因数				
22.04	EME STOP RAMP	如果参数 21.04 EME STOP MODE 设置为 STOP RAMPING，定义紧急停止激活后传动停车时间。(即由参数 50.01 SPEED SCALING 定义的速度值改变到零速度需要的时间)。	10 = 1 s	20	404	R
	0...3000 s	减速时间				
22.05	SHAPE TIME	选择加速 / 减速斜坡的形状 该功能在紧急停止期间无效。	100 = 1 s	0	405	R
	0...1000 s	<p>0.00 s: 线性斜坡。适合于稳定的加速或减速和较缓的斜坡。</p> <p>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。</p> 				
22.06	VARIABLE SLOPE	速度给定改变期间控制速度斜坡的斜面。参见 70 页的 22.07 VAR SLOPE RATE 和 <i>可变斜坡</i> 。	1 = 1	OFF	406	B
	1 = ON	除了 LOCAL 控制模式，控制有效。				
	0 = OFF	控制无效				
22.07	VAR SLOPE RATE	当参数 22.06 VARIABLE SLOPE 为 ON 时，定义速度给定改变率。 将该参数设置为与外部控制系统的刷新时间间隔相同。	1 = 1 ms	4.05	407	R
	4.1...30000 ms	速度给定改变率				
22.08	BAL RAMP REF	强制速度斜坡的输出为选择的值。通过设置 07.02 AUX CTRL WORD 1 位 3 的值为 1 来激活该功能。	参见参数 50.01.	0	408	R

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
	参见参数 20.01...20.02 (rpm)	速度斜坡输出				
23 SPEED REF		速度给定功能，参见 293 页的 <i>速度给定</i> 控制方框图。				
23.01	SPEED REF	定义速度控制器输入的主速度给定。	参见参数 50.01.	0	426	R
	参见参数 20.01...20.02 (rpm)	速度给定 注意： 该参数的值不被保存到闪存存储器。				
23.02	CONST SPEED 1	定义恒定速度 1。恒定速度给定由 07.01 MAIN CONTROL WORD 位 8 来激活。参见主控制字位 4...6。	1 = 1	0	427	I
	-18000...18000 rpm	恒定速度 1				
23.03	CONST SPEED 2	定义恒定速度 2。恒定速度给定由 07.01 MAIN CONTROL WORD 位 9 来激活。参见主控制字位 4...6。	1 = 1	0	428	I
	-18000...18000 rpm	恒定速度 2				
23.04	SPEED CORRECTION	定义一个与滤波速度给定 02.02 SPEED REF 3 相加的值。 注意： 紧急停止开始前参数值被清除。 注意： 该参数值不被保存到闪存存储器。 注意： 如果外部控制系统或 RMIO 软件给该参数写入一个值，那么在传动的停止命令发出前，该值必须设置为零。	参见参数 50.01.	0	429	R
	参见参数 99.05 (rpm)	速度校正				
23.05	SPEED SHARE	速度给定共享系数。 注意： 紧急停止期间参数值无效。	10 = 1%	100	430	R
	-400...400%	百分比值				
23.06	SPEED ERROR FILT	定义速度误差滤波时间常数。(速度误差 = 02.18 SPEED REF4 - 电机速度)	1 = 1 ms	0	431	R
	0...999999 ms	速度误差滤波时间				

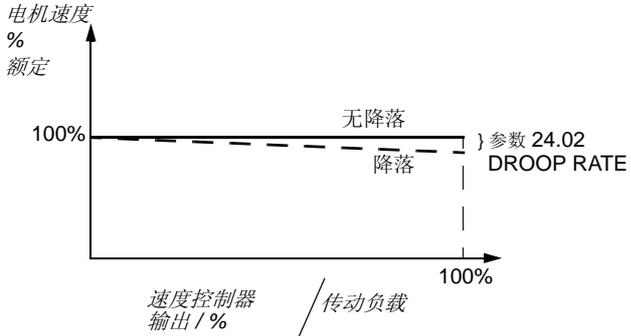
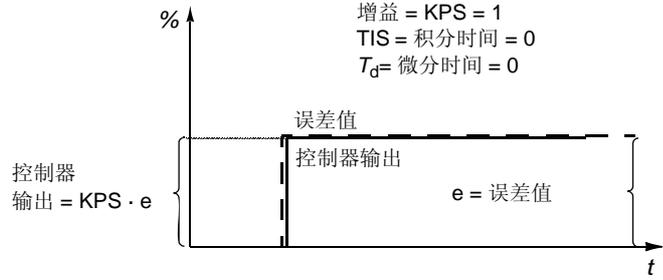
索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
23.07	WINDOW INTG ON	窗口控制，与参数 26.01 TORQUE SELECTOR 的选项 ADD 组成了转矩控制传动的速度监控功能。 07.02 AUX CTRL WORD 1 位 7 WINDOW CTRL 必须设置为 1 才能激活窗口控制。 参见窗口控制状态位， 08.02 AUX STATUS WORD 位 1 。	1 = 1	OFF	432	B
	1 = ON	有效。当窗口控制启用时，那么速度控制器的积分部分有效。仅当参数 26.01 TORQUE SELECTOR 的值设置为 ADD 时，使用该选项。 窗口控制监控速度误差值 (速度给定 - 实际速度)。正常操作下，传动根据 02.08 TORQ REF1 进行转矩控制。 速度控制器被激活，仅当： - 速度误差超过参数 23.08 WINDOW WIDTH POS 的值 或 - 负速度误差的绝对值超过参数 23.09 WINDOW WIDTH NEG 的值。 当速度误差超出窗口范围，那么误差值超出的部分连接到速度控制器。经由速度控制器和增益后产生一个给定项，该给定项加到转矩选择器的转矩给定，结果作为传动的内部转矩给定。 当使用窗口控制时，速度控制 (比例控制) 将使速度值达到 SPEED REF4 + WINDOW WIDTH 之和。(注意比例控制存在永久的误差值)。 例如：在负载丢失情况下，电机速度会升高，直到达到传动的速度极限。如果使用窗口控制，传动的内部转矩给定将会下降，以防止电机速度的过度升高。				
	0 = OFF	无效。当窗口控制有效时，速度控制器的积分器部分无效。				
23.08	WINDOW WIDTH POS	当计算的速度误差 (速度给定 - 实际速度) 是正的时，定义窗口控制的速度极限值。参数 07.02 AUX CTRL WORD 1 位 7 WINDOW CTRL 必须设置为 1 才能激活窗口控制。 注意： 窗口控制速度极限 (由参数 23.08 和 23.09 定义) 强制为零，如果 02.18 SPEED REF 4 和 23.09 WINDOW WIDTH NEG / 23.08 WINDOW WIDTH POS 的和是： > 20.02 MAXIMUM SPEED 或 < 20.01 MINIMUM SPEED 。 参见参数 23.11 SYMMETRIC WINDOW 。 该参数也与具有负载分配功能的速度控制的从机一起使用作为最大输出极限。参见 <i>控制方框图</i> 中的 <i>速度给定斜坡</i> 章节。	参见参数 50.01 。	电机额定速度	433	R
	0... 15000 (rpm)	速度极限值				
23.09	WINDOW WIDTH NEG	当计算的速度误差 (速度给定 - 实际速度) 是负的时，定义窗口控制的速度极限值。参数 07.02 AUX CTRL WORD 1 位 7 WINDOW CTRL 必须设置为 1 才能激活窗口控制。 注意： 窗口控制速度极限 (由参数 23.08 和 23.09) 强制为零，如果 02.18 SPEED REF 4 合 23.09 WINDOW WIDTH NEG / 23.08 WINDOW WIDTH POS 的和是： > 20.02 MAXIMUM SPEED 或 < 20.01 MINIMUM SPEED 。 参见参数 23.11 SYMMETRIC WINDOW 。 该参数也与具有负载分配功能的速度控制的从机一起使用作为最小输出极限。参见 <i>控制方框图</i> 中的 <i>速度给定斜坡</i> 章节。	参见参数 50.01 。	电机额定速度	434	R
	0... 15000 (rpm)	速度极限。最大值是由参数 23.08 WINDOW WIDTH POS 定义的设置的绝对值。				

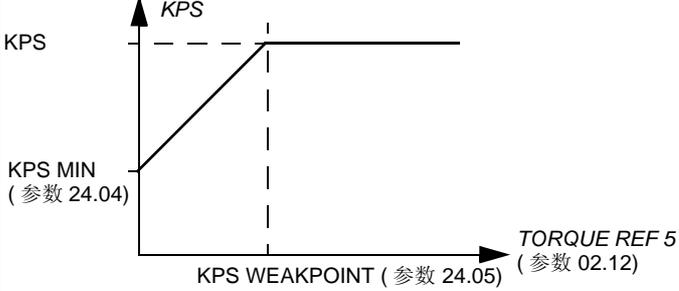
索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
23.10	SPEED STEP	定义速度控制器输入的附加速度阶跃 (与速度误差值相加)。参见 295 页的 <i>速度控制</i> 控制方框图。 注意: 如果外部控制系统给该参数写入一个值, 那么在传动的停止命令发出前, 该值必须设置为零 (从外部控制系统)。 注意: 该参数的值不被保存到闪存存储器。	参见参数 50.01.	0	435	R
	参见参数 20.01...20.02 (rpm)	附加速度阶跃				
23.11	SYMMETRIC WINDOW	激活对称窗口控制功能。23.08 WINDOW WIDTH POS 和 23.09 WINDOW WIDTH NEG 的值是由速度的绝对值而不是速度的符号值来计算的。因此窗口宽度功能对于旋转的两个方向都是对称的。参数 23.09 WINDOW WIDTH NEG 功能作为超速监控, 参数 23.08 WINDOW WIDTH POS 作为低速监控。	1 = 1	0	436	B
	0 = OFF	无效				
	1 = ON	有效				
23.12	RFE SPEED FILTER	共振频率消除功能。速度控制器的实际速度经过一个二阶带阻滤波器, 可以有效抑制信号中的机械共振频率成分。该滤波器使用参数 23.13...23.16 进行配置。 注意: 在对该滤波器进行调整时, 用户应该对频率滤波器有基本的认识。如果滤波器的参数设置不当, 可能会放大机械振动并有可能造成传动单元的硬件损坏。在需要对滤波器参数进行较大幅度调整时, 建议在逆变器停止状态或者在滤波电路被切除的情况下进行调整, 以保证速度控制器的稳定性。	1 = 1	0 = OFF		B
	1 = ON	有效				
	0 = OFF	无效				
23.13	FREQUENCY OF ZERO	定义带阻滤波器的零频率。该频率必须设置在谐振频率附近, 谐振频率在速度控制器前被滤出。 频率响应 	10 = 1 Hz	45		R
	0.5...500 Hz	零频率				

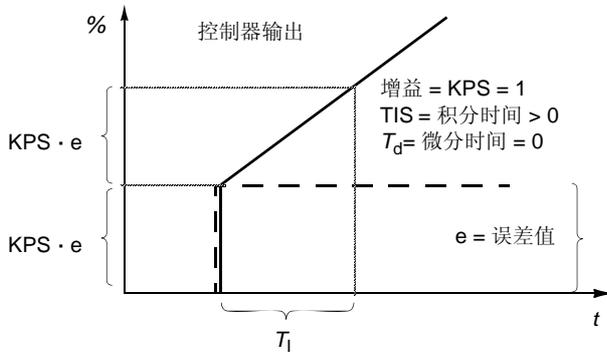
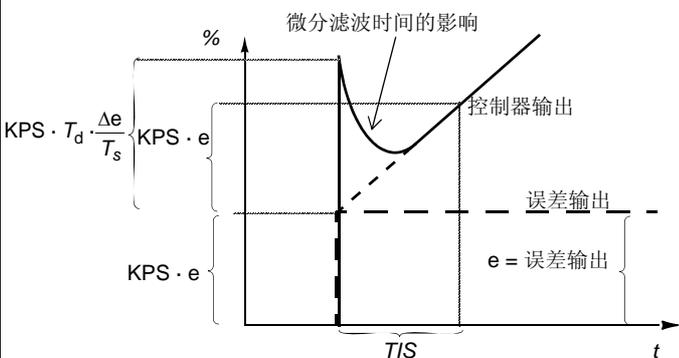
索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
23.14	DAMPING OF ZERO	<p>定义 23.13 FREQUENCY OF ZERO 的阻尼系数。值 0 对应谐振频率 FREQUENCY OF ZERO 的最大消除频率。</p> <p>注意：确保谐振频率是带阻滤波，而不是放大，DAMPING OF ZERO 必须小于 DAMPING OF POLE (参数 23.16)。</p>	100 = 1.0	0		R
	-1...1	阻尼系数				
23.15	FREQUENCY OF POLE	<p>定义带阻滤波器的极点频率。</p> <p>注意：如果该参数值与参数 23.13 FREQUENCY OF ZERO 的值相差很大，那么 FREQUENCY OF POLE 附近的频率被放大，这可能会引起传动机器的损坏。</p>	10 = 1 Hz	40		R
	0.5...500 Hz	极点频率				

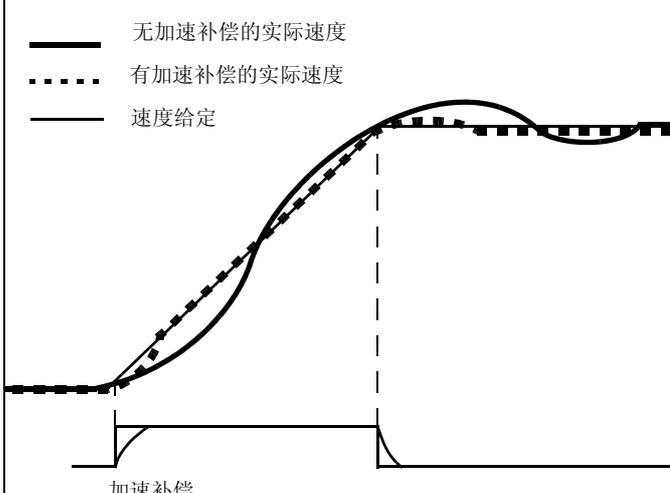
索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
23.16	DAMPING OF POLE	<p>定义 23.15 FREQUENCY OF POLE 的阻尼系数。</p> <p>带阻滤波器的频率响应曲线：带宽越小，动态特性越好。设置该参数值为 1，消除极点的影响。</p>  <p>注意：为了保证谐振频率是带宽滤波，而不是放大，DAMPING OF POLE 必须高于 DAMPING OF ZERO (参数 23.14)。</p>	100 = 1.0	0.25		R
	-1...1	阻尼系数				
23.17	RAMPED INCH REF	<p>速度给定。07.02 辅助控制字 1 位 12 选择使用的速度给定：23.17 RAMPED INCH REF 或 02.27 USED SPEED REF。</p> <p>参见 293 页的 速度给定控制方框图。</p>	参见参数 50.01.	0	442	R
	-18000...18000 rpm	速度				
23.18	FOLL SPD CTRL COR	<p>定义使用速度控制从机的负载分配功能的矫正系数。即，定义从机跟随主机的精确度。该值越大，运行越精确。</p> <p>参见参数 23.19 FOLL SPD COR MODE 和 110 页的 速度控制的从机的负载分配功能 部分。</p> <p>注意：参数 24.02 DROOP RATE 设置必须为 0。</p>	10 = 1%	0%	443	R
	0...100%	百分比值				
23.19	FOLL SPD COR MODE	<p>使用速度控制从机选择负载分配功能的转矩校正功能。与参数 23.18 FOLL SPD CTRL COR 一起使用。</p>	1 = 1	1	444	I
	1 = FAST	快速转矩校正模式。当主机转矩改变时，以尽可能快的速度校正从机转矩。				
	2 = SLOW	慢速转矩校正模式。当主机转矩改变时，慢速校正从机转矩。				

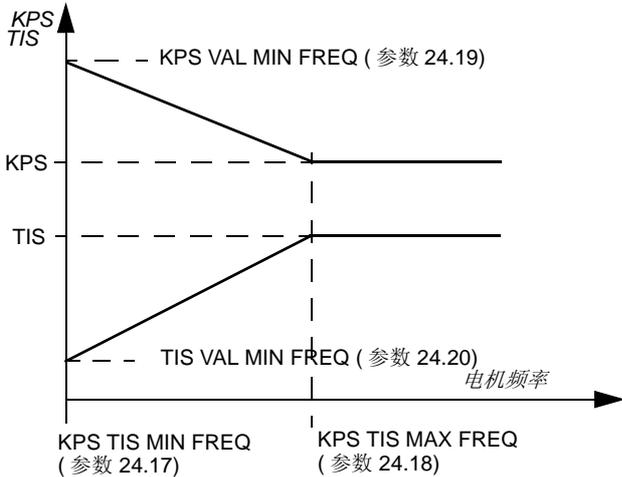
索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
24 SPEED CONTROL		速度控制器变量。参见 24 页的 <i>速度控制器整定</i> 部分。				
		<p>速度控制器基于 PID 运算法则。</p> <p> $u(s) = KPS[(bY_r(s) - Y(s)) + (1/(sTIS) + T_d s / (\tau_r s + 1))e(s)]$ </p> <p> u = 控制器的实际输出 e = 速度误差 (实际速度和给定速度之间的误差) Y_r = 设定值 TIS = 积分时间 KPS = 增益 T_d = 微分时间 </p>				
24.01	PI TUNE	<p>激活速度控制器自动调节。该调节基于机械时间常数的估计值。PI 调节后，更新参数 24.03 KPS，24.09 TIS 和 24.15 ACC COMP DER TIME。</p> <p>说明：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 电机以额定速度的 20 到 40% 的恒定速度运行。 - 通过设置该参数为 1 = ON，激活 PI 调节。 <p>注意： 电机负载必须连接到电机上。</p>	1 = 1	OFF	451	B
	0 = OFF	无效				
	1 = ON	有效				

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
24.02	DROOP RATE	<p>定义降落速率。用于过程的最佳的降落速率必须在实践中摸索。当传动负载增加时，速率降落会使传动速度略微减小。实际速度根据降落速率的设置和传动负载 (= 转矩给定 / 速度控制器输出) 减小到某个操作点。在 100% 速度控制器输出的情况下，降落速率在其正常水平，也即等于降落速率的值。随着负载的减小，降落速率的作用按线性减小，直至为 0。</p> <p>该参数在紧急停止期间仍有效。</p> <p>速度下降 = 速度控制器输出 · 降落速率 · 最大速度 例如：速度控制器输出 50%，降落速率是 1%，传动的最大速度是 1500 rpm。速度下降是 = $0.50 \cdot 0.01 \cdot 1500 \text{ rpm} = 7.5 \text{ rpm}$</p>  <p>注意：当负载分配用于速度控制的从机时，参数设置必须为 0。参见 110 页的 速度控制的从机的负载分配功能 部分。</p>	10 = 1%	0	452	R
	0...100%	电机额定速度降落速率的百分比值。				
24.03	KPS	<p>定义速度控制器的相对增益。增益太大可能会导致速度振动。下图显示当误差恒定，误差阶跃后的速度控制器输出。</p>  <p>增益 = $KPS = 1$ $TIS = \text{积分时间} = 0$ $T_d = \text{微分时间} = 0$</p> <p>控制器输出 = $KPS \cdot e$</p>	100 = 1	10	453	R
	0...250	增益。如果 KPS 设置为 1，一个 10% 的误差值改变 (给定 - 实际值) 引起速度控制器输出改变 10%。				

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
24.04	KPS MIN	<p>定义速度控制器输出是零时的增益。</p> <p>通常使用参数 23.04 SPEED CORRECTION 滤除速度误差不足以调节传动系统。速度控制器的自适应增益习惯于抑制由小的负载和齿隙引起的干扰影响。</p> <p>参见参数 24.05 KPS WEAKPOINT.</p> 	100 = 1	10	454	R
	0...150	最小 KPS (增益)				
24.05	KPS WEAKPOINT	当增益是 KPS 时。定义速度控制器输出。参见参数 24.04 KPS MIN 。	100 = 1%	0	455	R
	0... 参见参数 20.05 (%)	KPS (增益) 弱点				
24.06	KPS WP FILT TIME	软化增益改变率。	1 = 1 ms	100	456	R
	0...999999 ms	KPS (增益) 弱点滤波时间				
24.07	SET P WEIGHTING	<p>使能设定值权重。在设定值权重中，设定点值由因数 $b < 1$ 来设权重。减小 b 到零以减小设定值改变的峰值。权重仅应用于 PID 控制器的比例部分。</p> <p>当需要没有延时的斜坡改变响应时，参见加速度补偿参数 24.14 ACC COMP DER TIME 和 24.15 ACC COMPFILT TIME。</p> <p>该参数不能在线改变。</p> <p>参见参数 24.08 SET POINT WEIGHT 和速度控制器的 PID 运算法则。</p>		OFF	457	B
	0 = OFF	不使能				
	1 = ON	使能				
24.08	SET POINT WEIGHT	定义设定值权重，即当增益是 KPS 时的速度控制器的输出。	1 = 1%	100	458	R
	30...100%	设定值权重				

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
24.09	TIS	<p>定义速度控制器的积分时间。该积分时间定义当误差值是常数并且速度控制器的相对增益是 1 时，控制器输出的改变率。积分时间越短，连续误差值校正的越快。积分时间太短使控制不稳定。</p> <p>下图显示当误差恒定，误差阶跃后的速度控制器输出。</p> 	1000 = 1 s	2.5	459	R
	0.01...1000 s	积分时间				
24.10	TIS INIT VALUE	定义积分器的初始值。	100 = 1%	0	460	R
	参见参数 20.06...20.05 (%)	电机额定转矩的百分比值。				
24.11	BAL REF	定义强制为速度控制器输出的外部值。信号 07.02 辅助控制字 1 位 8 的值必须为 1。 参见 295 页的 速度控制 控制方框图。	100 = 1%	0	461	R
	参见参数 20.06...20.05 (%)	额定电机转矩的百分比值。				
24.12	DERIVATION TIME	<p>定义速度控制器的微分时间。如果误差值改变，微分作用升高控制器输出。微分时间越长，在误差值改变期间速度控制器输出升高的越多。如果微分时间设置为零，控制器相当于 PI 控制器，否则相当于 PID 控制器。微分使干扰对控制的影响更大。</p> <p>注意：仅当使用脉冲编码器时，推荐使用该参数。</p> <p>下图显示当误差恒定，误差阶跃后的速度控制器输出：</p> <p>增益 = KPS = 1 TIS = 积分时间 > 0 Td = 微分时间 > 0 Ts = 采样时间间隔 = 2 ms Δe = 两次采样的误差值改变</p> 	1 = 1 ms	0	462	R
	0...10000 ms	微分时间				

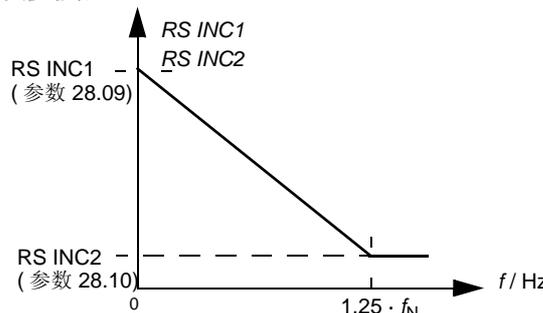
索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
24.13	DERIV FILT TIME	定义滤波时间常数微分	1 = 1 ms	8	463	R
	0...100000 ms	滤波时间常数微分				
24.14	ACC COMP DER TIME	<p>定义加速 (减速) 补偿的微分时间, 即当负载仅包括惯性质量时, 传动在额定转矩下, 加速到额定电机速度 (99.05 MOTOR NOM SPEED) 的时间。(不考虑摩擦补偿。)</p> <p>定义了加速补偿的微分时间。在加速过程中为了补偿惯性, 将给定变化量的微分加到速度控制器的输出中。微分作用的原理在参数 24.12 DERIVATION TIME 中有所说明。</p> <p>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 和 100% 之间。(速度控制器 PI 调节自动完成此设定, 参见参数 24.01 PI TUNE。)</p> <p>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。</p>  <p>—— 无加速补偿的实际速度 - - - - 有加速补偿的实际速度 —— 速度给定</p> <p>加速补偿</p> <p>参见参数 24.15 ACC COMPFILT TIME。</p>	10 = 1 s	0	464	R
	0...1000 s	微分时间。将值设置为 0 s 时该功能无效。				
24.15	ACC COMPFILT TIME	定义加速度补偿的滤波时间。	1 = 1 ms	8	465	R
	0...999999 ms	时间				
24.16	SLIP GAIN	<p>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。</p> <p>例如: 设定传动的恒速给定值为 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, 直到速度静差完全消除。</p> <p>仅当计算的内部速度作为实际速度反馈使用时, 参数有效。</p>	1 = 1%	100	466	R
	0...400%	滑差增益值。				

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
24.17	KPS TIS MIN FREQ	<p>定义最小电机频率极限值，高于该频率极限值时，相对增益和积分时间由参数 24.19 KPS VAL MIN FREQ 和 24.20 TIS VAL MIN FREQ 来定义。</p> <p>在低速度下，可由增加相对增益和减小积分时间来提高速度控制。</p> 	100 = 1 Hz	5	467	R
	0...200 Hz	频率				
24.18	KPS TIS MAX FREQ	定义 KPS (增益) 和 TIS (积分时间) 变为常数时的频率。参见参数 24.17 KPS TIS MIN FREQ。	100 = 1 Hz	11.7	468	R
	0...200 Hz	频率				
24.19	KPS VAL MIN FREQ	定义参数 24.17 KPS TIS MIN FREQ 定义下的速度的相对增益	1 = 1%	100	469	R
	100...500%	KPS (增益) 的百分比值。				
24.20	TIS VAL MIN FREQ	定义由 24.17 KPS TIS MIN FREQ 定义的速度下的积分时间。	1 = 1%	100	470	R
	100...500%	TIS (积分时间) 的百分比值。				
25 TORQUE REF		转矩给定功能。参见 296 页的 转矩给定 控制方框图部分。				
25.01	TORQUE REF A	<p>定义转矩给定 A。该给定 可由参数 25.03 LOAD SHARE 来换算。</p> <p>注意：当控制切换到 I/O 控制时，该信号复位。参见参数 10.07 AUTO/HAND。</p>	100 = 1%	0	476	R
	-327...327%	转矩给定 A				
25.02	TORQ REF A FTC	定义 TORQUE REF A (25.01) 的低通滤波时间常数。	1 = 1 ms	0	477	R
	0...60000 ms	低通滤波时间常数				
25.03	LOAD SHARE	<p>将由参数 25.01 TORQUE REF A 定义的外部给定转矩换算成要求的范围。</p> <p>注意：当使用速度控制的从机的负载分配功能时，降落 (24.02 DROOP RATE) 必须无效。参见 110 页的 速度控制的从机的负载分配功能。</p>	10 = 1%	100	478	R
	-400...400%	TORQUE REF A 的百分比值。				
25.04	TORQUE REF B	<p>定义转矩给定 B。转矩给定 B 由参数 25.05 TORQ RAMP UP TIME 和 25.06 TORQ RAMP DN TIME 来积分。</p> <p>注意：当控制切换到外部控制时，该信号复位 (参数 98.02 = FIELDBUS 或 ADVANT/N-FB)。参见参数 10.07 AUTO/HAND。</p> <p>注意：该参数不被保存到闪存存储器。</p>	100 = 1%	0	479	R

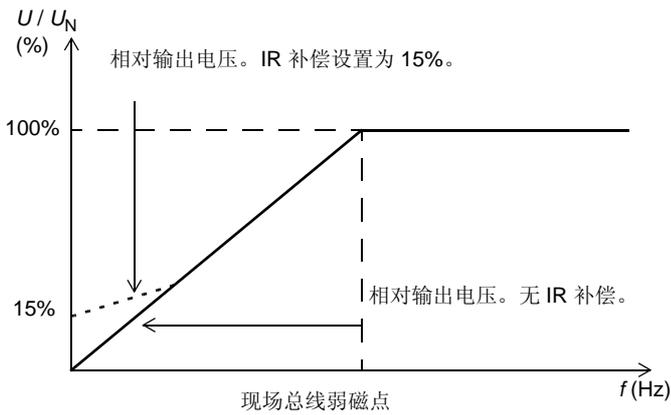
索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
	-327...327%	转矩给定 B				
25.05	TORQ RAMP UP	定义转矩给定斜坡上升时间。	100 = 1 s	0	480	R
	0...120 s	给定从零增加到电机额定转矩的时间。				
25.06	TORQ RAMP DOWN	定义转矩给定斜坡下降时间。	100 = 1 s	0	481	R
	0...120 s	给定从电机额定转矩降低到零的时间。				
25.07	TORQ ACT FILT TIM	定义信号 01.07 MOTOR TORQ FILT2 的滤波时间常数。	1 = 1 ms	100	482	R
	2...20000 ms	滤波时间常数				
26 TORQUE REF HANDLING		转矩给定处理。参见 296 页的 转矩给定 控制方框图部分。				
26.01	TORQUE SELECTOR	选择电机转矩控制中使用的给定。		2	501	I
	1 = ZERO	该选项强制转矩选择器的输出为零。				
	2 = SPEED	速度控制				
	3 = TORQUE	转矩控制 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，传动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。 注意： 在发电模式下，为防止转矩超过极限值，保持最小转矩极限值 < 0。				
	4 = MINIMUM	转矩选择器对转矩给定值 (02.08 TORQ REF1) 和速度控制器 (02.09 TORQ REF2) 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。如果速度误差是负的，传动跟随 TORQ REF2 直到速度误差再次变为正的 (闭锁功能)。这样，如果在转矩控制中负载丢失，电机不会加速到不受控制。				
	5 = MAXIMUM	转矩选择器对转矩给定值 (02.08 TORQ REF1) 和速度控制器 (02.09 TORQ REF 2) 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。如果速度误差是正的，传动跟随 TORQ REF2 直到速度误差再次变为负的 (闭锁功能)。这样，如果在转矩控制中负载丢失，电机不会加速到不受控制。				
	6 = ADD	转矩选择器将速度控制器的输出值 02.09 TORQUE REF 2 加到转矩给定值 02.08 TORQUE REF 1 上。 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 23.07 WINDOW INTG ON 和信号 07.02 AUX CTRL WORD 1。 在正常发生模式下，传动是速度控制的。转矩给定 TORQUE REF 1 通常用于加速和减速补偿 (24.14 ACC COMP DER TIME)。				
26.02	LOAD COMPENSATION	将负载补偿与 02.10 TORQ REF3 相加。 注意： 如果外部控制系统为该参数写入一个值，在传动的停止命令发出前，该值必须设置为零 (由外部控制系统)。 注意： 该参数不被保存到闪存存储器。	100 = 1%	0	502	R
	参见参数 20.06...20.05 (%)	负载补偿				

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
26.03	TORQUE STEP	将附加转矩阶跃与 02.11 TORQ REF4 相加。 注意： 如果外部控制系统为该参数写入一个值，在传动的停止命令发出前，该值必须设置为零（由外部控制系统）。 注意： 该参数不被保存到闪存存储器。	100 = 1%	0	503	R
	参见参数 20.06...20.05 (%)	转矩阶跃				
26.04	OSC COMPENSATION	激活扭转振动或直流电压振动的阻尼。带通滤波器将速度误差或直流电压作为参数 26.07 OSC COMP INPUT 选择的输入。滤波器的放大输出在由参数 26.06 OSCILLATION PHASE 定义的相移后与转矩给定相加。参见参数 26.05...26.07 和 71 页的 阻尼振荡 部分。	1 = 1	OFF	504	B
	0 = ON	有效				
	1 = OFF	无效				
26.05	OSCILLATION FREQ	定义滤波器的中心频率。振荡频率由速度误差信号和如下等式决定： $f = N_{\text{peaks}} / T$ N_{peaks} 为在 T (秒) 内的波峰数。	100 = 1 Hz	31	505	R
	0...60 Hz	振荡频率				
26.06	OSCILLATION PHASE	定义滤波器输出的相移。	1 = 1.41°	0	506	R
	0...360°	振荡相位				
26.07	OSCILLATION GAIN	定义滤波器的输出在与转矩给定相加前放大了多少。振动增益根据速度控制器的增益来计算，以便改变增益不会干扰振动阻尼。当选择 DC VOLTAGE 为输入，那么该缩放比例无效。	100 = 1%	0	507	R
	0...100%	振动增益				
26.08	OSC COMP INPUT	确定阻尼振荡功能的输入信号。	1 = 1	0	508	B
	0 = SPEED ERROR	速度误差选作阻尼振荡功能的输入。		0		
	1 = DC VOLTAGE	直流电压选作阻尼振荡功能的输入。		1		
27 FLUX CONTROL		励磁控制设置				
27.01	FLUX OPTIMIZATION	激活励磁优化功能。通过最小程度降低电机损耗和减小电机噪声来优化电机励磁。励磁优化用于长期工作在低于额定负载的传动，常用于风机泵类等平方转矩负载。参见 68 页的 磁通优化 部分。	1 = 1	NO	526	B
	1 = YES	有效				
	0 = NO	无效				
27.02	FLUX BRAKING	激活励磁制动功能。 传动的制动功能可以通过使用励磁制动来提高。制动期间，传动设备的机械能量必须由电机和逆变器耗散。通过改变电机的励磁水平值，热损失增加，可更有效地使电机停车。该功能可用于非再生输入部分。参见 68 页的 磁通制动 部分。	1 = 1	OFF	527	B
	1 = YES	有效				
	0 = NO	无效				
27.03	FLUX REF	定义励磁给定值。	10 = 1%	100	528	R
	参见参数 27.05...27.04 (%)	励磁给定				
27.04	FLUX MAX	定义励磁的最大极限值。	10 = 1%	140	529	R
	100...140%	最大励磁				

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
27.05	FLUX MIN	定义励磁的最小极限值。	10 = 1%	25	530	R
	0...100%	最小励磁				
27.06	FLUX RAMP GAIN	当过程中需要非常快的加速或减速 (如 2...4 s) 时, 该参数可用于加速磁通给定的斜度并且只需要该参数。增量值加快了励磁给定的变化速度。如果需要非常快的加速或减速, 那么值 10 适用于大部分应用。	1 = 1	1	531	I
	0...128	磁通斜坡增益				
27.08	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角形运行。参见 77 页的六角形的电机磁通部分。	1 = 1	OFF	533	B
	1 = 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。在速度弱磁区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。				
	0 = 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, 但在速度的弱磁区达不到最大瞬时转矩。				
28 MOTOR MODEL		电机模型微调 注意: 如果使用脉冲编码器, 参数 28.01...28.05 无效。				
28.01	ZER_COEF1	传动系统工作在发电象限, 当速度低于 20% 额定速度, 转矩为 30% 时, 该系数对防止电机失步的灵敏度有影响。在电机辨识运行或第一次启动时此参数被设置到一个固定值, 并且通常不要求对它进行修改。在发电象限内, 在低速时如果电机有失步的趋势, 那么就要减小该系数。 如果电机在零速时不稳定, 那么加大该系数。 注意: 当参数 28.14 FS METHOD 设置为 ON 时, 该参数无效。	1 = 1%	6	551	R
	0...100%	零系数 1				
28.02	ZER_GAIN	在发电象限内, 该系数也会影响系统失步防止的敏感性。但是与参数 28.01 ZER_COEF1 正好相反: 在发电象限内, 在低速时如果电机有失步的趋势, 那么就要加大该系数。如果电机在零速时不稳定, 那么减小该系数。 注意: 当参数 28.14 FS METHOD 设置为 ON 时, 该参数无效。	1 = 1%	7	552	R
	0...100%	零增益				
28.03	MOT_COEF	在电动象限内, 低频下 (<10% 额定频率), 转矩为 30% 时, 此参数对转矩控制精度和线性度有影响。该参数对于最大启动转矩和超过 100% 的转矩的稳定很重要。减小该值可以提高达到最大允许转矩的能力。在电动象限内, 该值太小会使电机容易在低频发生失步。 注意: 当参数 28.14 FS METHOD 设置为 ON 时, 该参数无效。	1 = 1%	40	553	R
	0...100%	电机系数百分比				
28.04	GEN_COEF	在发电象限内, 在低频 (<30%) 时, 此参数会影响转矩的稳定性。此参数取一个较大值有利于转矩稳定, 但是如果转矩超过 40%, 那么增大该参数的值就增加了在一个特殊工作点上出现失步的敏感度。 增大该值有利于减小振动。	1 = 1%	0	554	R
	0...100%	系数				
28.05	MG_COEF	在低频时, 不管电机工作在哪个象限, 此参数都会影响到转矩控制的精度和线性度。当频率大于 30% 或转矩大于 80% 时, 该参数对系统没有影响。	1 = 1%	0	555	R
	0...100%	系数				

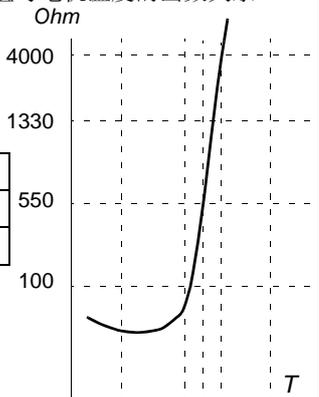
索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
28.06	CABLE LENGTH	定义电机电缆长度。在低频下 (<20% 电机额定值) 时, 该参数会影响到开关频率。当电机电缆很长时, 开关频率降低。 如果电机功率低于 10 kW 并且电缆的长度超过 80 米时, 那么才需要用到该参数。	1 = 1 m	10	556	R
	0...1000 m	电机电缆长度				
28.07	LONG DISTANCE MOD	激活长距离模式。该功能用来限制电机回路中最大电压的峰值和减小变频器的开关频率。长距离模式可用于电机电缆很长时。	1 = 1	ON	557	B
	1 = ON	有效 (仅适用于 ACS 600)				
	0 = OFF	无效				
28.08	TR TUNE	该系数会影响到根据电机额定铭牌值计算的转子时间常数。如果电机的额定名牌值和实际速度不相符, 那么使用该系数调整启动转矩的大小。 例如: 如果实际滑差比根据电机额定参数铭牌上数据计算的滑差高 10%, 那么 TR TUNE 设置为 10%。举例来说, 在工频供电时, 交流异步电机满负载速度是 989rpm, 而不是电机铭牌上的 990rpm, 电机的同步转速是 1000rpm, 则实际的滑差不是 10rpm, 而是 11rpm。相应的 TR TUNE 应设为 10%。 注意: 只有使用脉冲编码器时, 该参数才有效。	1 = 1	0	558	R
	-60...200%	时间常数调整				
28.09	RS INC1	定义 0 Hz 频率下定子的电阻系数。增加低频时的定子电阻值, 会增大失步极限。 	10 = 1%	25	559	R
	-60...100%	定子电阻系数 1				
28.10	RS INC2	该系数定义了 1.25 倍电机额定频率时定子电阻系数值。参见参数 28.09 RS INC1。	10 = 1%	0	560	R
	-60...100%	定子电阻系数 2				
28.11	CALC CURRENT CORR	决定了基于测量电流值 I_{meas} 来纠正电流计算值 I_{calc} 的比例增益: $I_{calc} = I_{calc(-1)} + (calc_current_corr/100) \cdot (I_{meas} - I_{calc(-1)})$ ($I_{calc(-1)}$ 是 I_{calc} 的前一个值。) 缺省值 = 100% 强迫电流计算值等于电流测量值, 并且如果在电流测量时没有干扰, 那么没有必要减小该值。如果由于电机电缆太长 (或 LC 滤波器) 引起的电流振荡破坏了瞬时电流的读取, 那么减小该参数可以提高抑制噪声的能力。通常带长电缆当由参数 28.07 LONG DISTANCE MODE 选择的无长电缆时) 的直接转矩工作模式, 取 10% 比较合适。	10 = 1%	100	561	R
	5...100%	计算的电流校正				

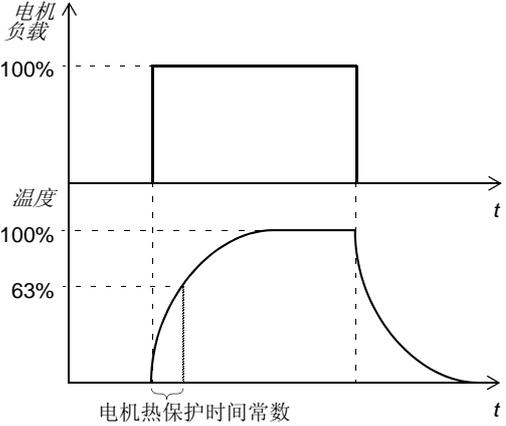
索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
28.12	FLYSTART CUR REF [%]	<p>当没有使用脉冲编码器时，定义用于跟踪启动（开始旋转电机）的电流给定。</p> <p>如果跟踪启动失败，（即传动不能检测到电机速度 01.02 SPEED ESTIMATED）：使用 DriveWindow PC 工具的监控信号 01.02 SPEED ESTIMATED 和 01.06 MOTOR CURRENT，并以 5% 增加给定值，直到跟踪启动功能成功运行（即传动能检测 01.02 SPEED ESTIMATED）。</p> <p>参见参数 28.13 FLYSTART INIT DLY。</p>	1 = 1%	60%	562	I
	0...100%	百分比值				
28.13	FLYSTART INIT DLY	<p>在跟踪启动的初始阶段，此参数定义了速度估算值被连接到速度给定斜坡发生器的输出端的延时。如果电机以错误的旋转方向启动或电机以错误的速度给定来启动，那么增加延时时间。</p> <p>参见参数 28.12 FLYSTART CUR REF [%]。</p>	1 = 1	25	563	I
	0...59	延时				
28.14	FS METHOD	<p>低频时， < 3 Hz，当转矩超过 30% 时，激活励磁稳定功能。监控和发生模式下有效。</p> <p>注意：当励磁稳定有效时，参数 28.01...28.03 无效。</p>	1 = 1	ON	564	B
	1 = ON	有效				
	0 = OFF	无效				
28.15	RS20 [mOhm]	<p>定义 20°C 时电机模型的定子电阻。</p> <p>通过增加辨识运行期间定义的缺省值（不包括电阻的温度），当电机或周围环境的温度不能检测到时，可以精调电机模型。</p> <p>注意：如果电机定子值太高，不能达到期望的启动转矩。</p>	28676 = 1 Ω	辨识运行期间设置	565	I
	0...x mΩ	电阻。最大值依赖于定义的电机参数 (99 START-UP DATA)。				
29 SCALAR CONTROL		<p>在参数 99.08 MOTOR CTRL MODE 中选择 SCALAR，可以使标量控制有效。当选择 DTC 控制模式时，该参数组不可见。</p> <p>注意：在标量控制中，下面的参数启动不起作用： 99.03 MOTOR NOM CURRENT 99.05 MOTOR NOM SPEED 99.06 MOTOR NOM POWER</p> <p>注意：在标量控制模式中，参数 50.01 SPEED SCALING 只对实际速度信号有影响。</p> <p>标量控制适用于不能使用 DTC 的特殊场合。下列情况下推荐使用标量控制模式： - 电机数量不确定的多电机传动 - 当电机的额定电流低于传动（逆变器）额定输出电流的 1/6 - 不带电机的测试</p> <p>标量控制模式下，电机辨识运行、跟踪启动、转矩控制、直流抱闸、电机缺相检查和堵转功能都无效。</p> <p>参见 77 页的 标量控制 部分。</p>				
29.01	FREQUENCY REF	定义频率给定。	100 = 1 Hz	0	576	R
	参见参数 29.03...29.02 (Hz)	频率给定				
29.02	FREQUENCY MAX	定义最大频率。如果参数 20.02 MAXIMUM SPEED 改变，该参数值也改变。	100 = 1 Hz	参见参数 20.01	577	R
	-300...300 Hz	最大频率				

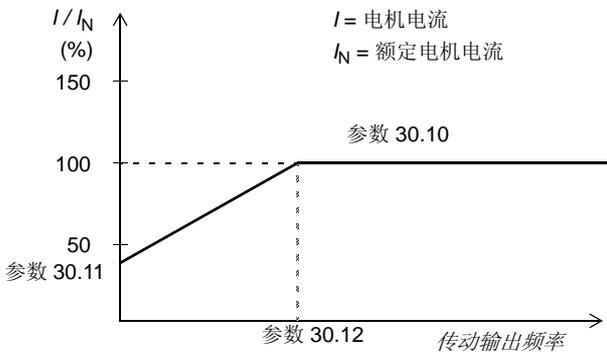
索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
29.03	FREQUENCY MIN	定义最小频率。如果参数 20.01 MINIMUM SPEED 改变, 该参数数值也改变。	100 = 1 Hz	参见参数 20.02.	578	R
	-300...300 Hz	最小频率				
29.04	IR COMPENSATION	<p>定义了零速时供给电机的附加相对输出电压值 (IR 补偿)。该功能在需要较高转矩而 DTC 电机控制方式又不能使用的场合下非常有用。下图说明了 IR 补偿。</p> <p>注意: 仅当参数 99.08 MOTOR CTRL MODE 设置为 SCALAR, 该功能才能使用。</p> 	100 = 1	0	579	R
	0...30%	电机额定电压的百分比。在速度范围之内选择电机启动和恒定速度运行的值。				
29.05	ADD FREQ REF	附加频率给定, 当 AI+FBA SPEED REF 功能由参数 11.02 REFERENCE SELECT 激活时。如果未选择 AI+FBA SPEED REF, 那么该附加频率给定也可以通过应用程序更新。	100 = 1 Hz	0	580	R
	-500...+500 Hz	以 Hz 为单位的附加频率给定。				

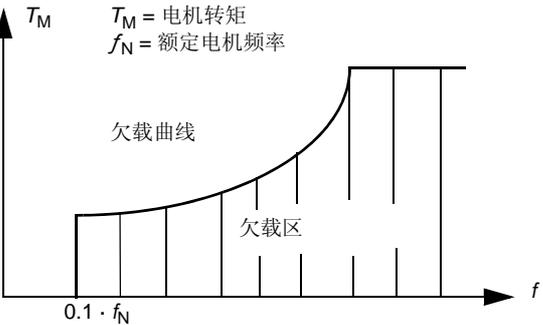
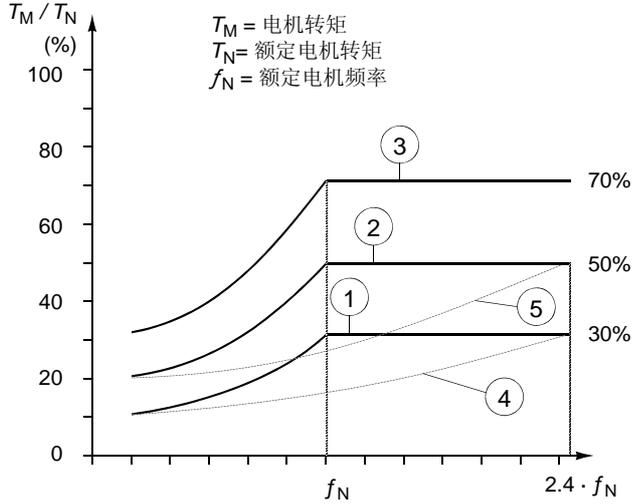
索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
29.06	IR STEP-UP FREQ	<p>定义了升压 IR 补偿达到标量控制中使用的 IR 补偿 (29.04 IR COMPENSATION) 时的频率。</p> <p>电压提升用于升压应用是为了达到更高的启动转矩。由于电压不能在 0 Hz 反馈到变压器，因此在升压应用中使用特殊 IR 补偿。全 IR 补偿起始于滑差频率附近。下图所示为升压 IR 补偿。</p> <p>更多详细信息，请参见 <i>ACS800 传动正弦滤波用户手册</i> [3ABD00022508 (中文)]。</p>	100 = 1 Hz	0	581	R
	0..50 Hz	以 Hz 为单位的值	0			
29.07	ENA INC SW FREQ	用正弦滤波器应用激活最小开关频率极限。		0	582	B
	0 = NO	无效	0			
	1 = YES	有效。根据逆变器类型设置最小开关频率极限。	1			
30 FAULT FUNCTIONS		可编程保护功能				
30.01	MOT THERM P MODE	<p>选择电机的热保护模式。当检测到过温时，传动由参数 30.02 MOTOR THERM PROT 起作用。</p> <p>注意：仅当电机连接到逆变器上时，才能使用电机热保护模型。参见 82 页的 <i>电机热保护模式</i> 部分。</p>	1 = 1	1	601	I
	1 = DTC	<p>热保护基于对电机热模型的计算。在计算时用到下列假设：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 当电源开关接通时，电机为估计温度 (01.18 MOTOR TEMP EST 的值在电源断开时被保存)。电源开关第一次接通时，电机的周围环境温度是 (30°C)。 - 如果电机工作在负载曲线以上的区域，电机温度升高。 - 如果电机工作在负载曲线以下的区域，电机温度降低。 <p>仅适用于电机过热时。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 电机热时间常数对于标准自冷鼠笼式电机，是一个近似值。可通过参数 30.10 MOTOR LOAD CURVE 调整模型。 <p>注意：该模型不能用于大功率电机 (即当参数 99.03 MOTOR NOM CURRENT 的值高于 800 A 时)。</p> <p> 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。</p>				

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
	2 = USER MODE	<p>热保护基于用户定义的电机热模型和下列基本假设：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 当电源开关接通时，电机为估计温度 (01.18 MOTOR TEMP EST 的值在电源断开时被保存)。电源开关第一次接通时，电机的周围环境温度是 (30°C)。 - 如果电机工作在负载曲线以上的区域，电机温度升高。 - 如果电机工作在负载曲线以下的区域，电机温度降低。只应用在电机过温的情况下。 <p>用户定义的热模式使用电机热保护时间常数 (参数 30.09 MOTOR THERM TIME) 和电机负载曲线 (参数 30.10...30.12)。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。</p> <p> 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。</p>				
30.02	MOTOR THERM PROT	<p>选择当由参数 30.01 MOT THERM MODE 定义的功能检测到电机过温时电机采取的动作。</p> <p>故障和报警极限值由参数 30.28 THERM MOD ALM LIM 和 30.29 THERM MOD FLT LIM 来定义。</p> <p>注意： 外部温度测量由参数 30.03 MOT1 TEMP AI1 SEL 或 30.06 MOT2 TEMP AI2 SEL 来激活。外部温度测量报警和故障限制值由参数 30.04, 30.05, 30.07 和 30.08 来定义。</p>		1	602	I
	1 = FAULT	当温度超过报警极限值时，传动产生报警 MOTOR TEMP。当温度超过故障极限值时，传动以故障 MOTOR TEMP 跳闸。				
	2 = WARNING	当温度超过报警极限值时，传动产生报警 MOTOR TEMP。				
	3 = NO	无效				
30.03	MOT1 TEMP AI1 SEL	激活电机 1 温度测量功能并选择传感器类型。参见 83 页的 温度传感器 部分。		1	603	I
	1 = NOT IN USE	无效				
	2 = 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。 恒定电流：9.1 mA (RMIO 范围 0...10 V 或 RAIO 范围 0...2 V)				
	3 = 2xPT100	该功能有效。温度由两个 Pt100 传感器进行测量。参见 1xPT100。 恒定电流：9.1 mA (RAIO 范围 0...10 V)				
	4 = 3xPT100	该功能有效。温度由三个 Pt100 传感器进行测量。参见 1xPT100。 恒定电流：9.1 mA (RAIO 范围 0...10 V)				

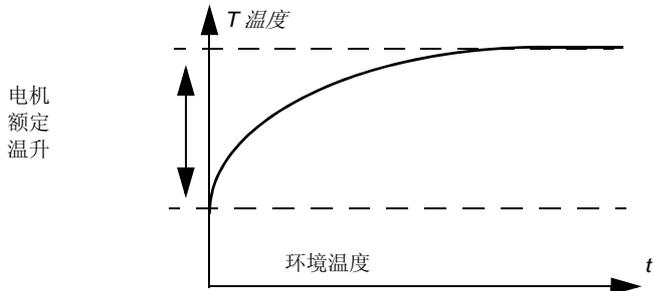
索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T						
	5 = 1...3 PTC	<p>该功能有效。该温度由一到三个 PTC 传感器或一到三个 KTY84-1xx 硅温度传感器来监控。模拟输出 AO1 向这些传感器注入恒电流信号。</p> <p>随着电机温度升高并超过 PTC 温度的设定值 (T_{ref})，传感器的阻抗迅速增大，同时传感器两端的电压也增大。温度测量功能从模拟输入 AI1 中读取电压，并将其转换为欧姆。</p> <p>下图显示了典型 PTC 传感器阻抗值与电机温度的函数关系。</p>  <table border="1" data-bbox="406 660 782 772"> <thead> <tr> <th>温度</th> <th>PTC 阻抗值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>正常</td> <td>0...1.5 kohm</td> </tr> <tr> <td>过温</td> <td>≥ 4 kohm</td> </tr> </tbody> </table> <p>恒定电流: 1.6 mA (RAIO 范围 0...10 V)</p>	温度	PTC 阻抗值	正常	0...1.5 kohm	过温	≥ 4 kohm				
温度	PTC 阻抗值											
正常	0...1.5 kohm											
过温	≥ 4 kohm											
	6 = EXT TEMP	电机过温保护和电机模型的外部测量的电机温度。测量的温度通过现场总线或自定义编程应用写入信号 01.16 MOTOR 1 TEMP。										
30.04	MOT 1 TEMP ALM L	定义了电机 1 由参数 30.03 MOT1 TEMP AI1 SEL 激活的温度测量的报警极限值。当温度超过极限值时，就会报警 MOTOR TEMP M。	1 = 1°C 或 1 Ω	110°C 或 0 Ω	604	R						
	-10...180°C (Pt100) / 0...5000 ohm (PTC / KTY84-1xx)	极限值，单位是 °C 或 Ω										
30.05	MOT 1 TEMP FLT L	定义电机 1 由参数 30.03 MOT1 TEMP AI1 SEL. 激活的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 MOTOR TEMP M。	1 = 1°C 或 1 Ω	130°C 或 0 Ω	605	R						
	-10...180°C (Pt100) / 0...5000 ohm (PTC / KTY84-1xx)	极限值，单位是 °C 或 Ω										
30.06	MOT2 TEMP AI2 SEL	<p>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 RAIO I/O 可选模拟扩展模块 (参数 98.06 AI/O EXT MODULE 1 必须设置为 TEMP MEAS)。</p> <p>注意：如果参数 98.06 的选择项不是 TEMP MEAS，模拟 I/O 扩展用于电机 1 温度测量 (未使用标准 I/O 端)。</p> <p>参见 83 页的 温度传感器 部分。</p>		1	606	I						
	1 = NOT IN USE	无效										
	2 = 1xPT100	参见 30.03 MOT1 TEMP AI1 SEL. 恒定电流: 9.1 mA (RAIO 范围 0...2 V)										
	3 = 2xPT100	参见 30.03 MOT1 TEMP AI1 SEL. 恒定电流: 9.1 mA (RAIO 范围 0...10 V)										
	4 = 3xPT100	参见 30.03 MOT1 TEMP AI1 SEL. 恒定电流: 9.1 mA (RAIO 范围 0...10 V)										

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T																
	5 = 1...3 PTC	参见 30.03 MOT1 TEMP AI1 SEL. 恒定电流: 1.6 mA (RAIO 范围 0...10 V r)																				
30.07	MOT 2 TEMP ALM L	定义了电机 2 由参数 30.06 MOT2 TEMP AI2 SEL 激活的温度测量功能的报警极限值。当温度超过极限值时, 就会产生报警 MOTOR TEMP M。	1 = 1°C or 1 Ω	110°C or 0 Ω	607	R																
	-10...180°C (Pt100) / 0...5000 Ω (PTC / KTY84-1xx)	极限值, 单位是 °C 或 Ω																				
30.08	MOT 2 TEMP FLT L	定义电机 2 由参数 30.06 MOT2 TEMP AI2 SEL 激活的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 MOTOR TEMP M。	1 = 1°C or 1 Ω	130°C or 0 Ω	608	R																
	-10...180°C (Pt100) / 0...5000 Ω (PTC / KTY84-1xx)	极限值, 单位是 °C 或 Ω																				
30.09	MOTOR THERM TIME	定义用户定义的热保护模型的热保护时间 (即在該时间内温度达到额定温度的 63%)。参见参数 30.01 MOT THERM P MODE 的 USER MODE 部分。  为了监控计算的温度, 参见信号 01.18 MOTOR TEMP EST.	1 = 1 s		609	R																
	256...10000 s	时间常数。如果根据 UL 认证对 NEMA 电机有热保护的要求, 热保护时间对于等级 10 的跳闸曲线是 350 s, 对于等级 20 的跳闸曲线是 700 s, 对于等级 30 的跳闸曲线是 1050 s。 ABB HXR 和 AMA 电机的电机热保护时间: <table border="1" data-bbox="598 1478 1050 1803"> <thead> <tr> <th>HXR 电机类型</th> <th>温度上升时间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>400S</td> <td>2700 s</td> </tr> <tr> <td>400L</td> <td>3600 s</td> </tr> <tr> <td>450L</td> <td>4200 s</td> </tr> <tr> <td>500L</td> <td>4800 s</td> </tr> <tr> <td>560L</td> <td>6000 s</td> </tr> <tr> <th>AMA 电机类型</th> <th>温度上升时间</th> </tr> <tr> <td>所有类型</td> <td>1500 s</td> </tr> </tbody> </table>	HXR 电机类型	温度上升时间	400S	2700 s	400L	3600 s	450L	4200 s	500L	4800 s	560L	6000 s	AMA 电机类型	温度上升时间	所有类型	1500 s				
HXR 电机类型	温度上升时间																					
400S	2700 s																					
400L	3600 s																					
450L	4200 s																					
500L	4800 s																					
560L	6000 s																					
AMA 电机类型	温度上升时间																					
所有类型	1500 s																					

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
30.10	MOTOR LOAD CURVE	<p>定义电机的最大允许工作负载。当参数设置为 100%，那么最大允许负载等于参数 99.03 MOTOR NOM CURRENT 的值。如果周围环境的温度与额定值不同时，可以调节负载曲线值。当参数 USER MODE 由参数 30.01 MOT THERM P MODE 来选择时，使用该参数。</p> 	1 = 1%	100	610	R
	50...150%	允许的电机持续负载，以额定电机电流的百分比表示。				
30.11	ZERO SPEED LOAD	<p>定义负载曲线零速度下的最大电机负载。如果电机有外部电机风扇加快冷却，可以使用更高的值。参见电机出厂说明。当参数 USER MODE 由参数 30.01 MOT THERM P MODE 选择时，使用该参数。</p> <p>参见参数 30.10 MOTOR LOAD CURVE。</p>	1 = 1%	74	611	R
	25...150%	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。				
30.12	BREAK POINT	<p>定义负载曲线的弱点频率。即在该点，电机负载曲线开始由参数 30.10 MOTOR LOAD CURVE 的值下降到参数 30.11 ZERO SPEED LOAD 的值。当参数 USER MODE 由参数 30.01 MOT THERM P MODE 选择时，使用该参数。</p>	100 = 1 Hz	45	612	R
	1...300 Hz	100% 负载下的传动输出频率。				
30.13	STALL FUNCTION	<p>选择传动堵转保护的動作。如果下列条件的有效时间长于参数 30.15 STALL TIME 设置的时间，那么保护功能被激活：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 传动输出频率低于参数 30.14 STALL FREQ HI 设定的极限值。 - 应用在由用户设置的堵转极限值点(由参数 20.04...20.10定义)。 <p>注意：堵转转矩受内部电流限制 TORQ_INV_CUR_LIM。</p> <p>参见 89 页的 堵转保护 部分。</p>		1	613	I
	1 = NO	无效				
	2 = WARNING	传动产生报警 MOTOR STALL。该报警指示在经过参数 30.15 STALL TIME 设定的一半时间之后自动消失。				
	3 = FAULT	传动以故障 MOTOR STALL 跳闸。				
30.14	STALL FREQ HI	<p>定义堵转功能的频率极限值。参见参数 30.13 STALL FUNCTION。</p>	100 = 1 Hz	20	614	R
	0.1...50 Hz	堵转频率				
30.15	STALL TIME	<p>定义堵转保护的延时时间。参见参数 30.13 STALL FUNCTION。</p>	1 = 1 s	20	615	R
	10...400 s	堵转时间				

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
30.16	UNDERLOAD FUNC	<p>传动对欠载采取的保护动作。在满足下列条件时，保护功能被激活：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 电机转矩降到参数 30.18 UNDERLOAD CURVE 定义的曲线下方 - 传动输出频率高于额定电机频率的 10% - 上述条件的有效时间长于参数 30.17 UNDERLOAD TIME 设定的时间。 	1	616	I	
	1 = NO	保护功能无效。				
	2 = WARNING	传动产生报警 UNDERLOAD。				
	3 = FAULT	传动以故障 UNDERLOAD 跳闸。				
30.17	UNDERLOAD TIME	欠载保护功能的时间限制。参见参数 30.16 UNDERLOAD FUNC。	1 = 1	600	617	R
	0...600 s	欠载保护时间。				
30.18	UNDERLOAD CURVE	<p>选择欠载保护功能的负载曲线。参见参数 30.16 UNDERLOAD FUNC。</p> 		1	618	I
	1...5	负载曲线的个数。				
30.19	MOTOR PHASE LOSS	激活电机缺相监控功能。	1 = 1	NO	619	B
	1 = FAULT	有效。传动以故障 MOTOR PHASE 跳闸。				
	2 = NO	无效				
30.20	EARTH FAULT	<p>对于电机或电机电缆发生接地故障或电流不平衡而采取的动作。参见 91 页的 接地故障和电流不平衡保护 部分。</p> <p>注意：对于并联逆变模块 (2...12 x R8i) 仅选择 FAULT 有效。</p>	1 = 1	FAULT	620	B

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
	1 = FAULT	传动以故障 EARTH FAULT / CUR UNBAL x 跳闸。 注意： 对于并联逆变模块，接地故障功能监控逆变器输出电流不平衡（如短路）并且故障显示记录是 CUR UNBAL x 而不是 EARTH FAULT。				
	0 = WARNING	传动产生报警 EARTH FAULT。				
30.21	PANEL LOSS	选择出现控制盘或 DriveWindow 通讯中断时，传动的动作。	1 = 1	FAULT	621	B
	1 = FAULT	传动因为故障 PANEL LOSS 而跳闸，并且电机按参数 21.03 STOP FUNCTION 定义的方式停止运转。				
	0 = LAST SPEED	传动产生一个警告 PANEL LOSS，并将速度保持为传动单元最后运转的速度值。该速度值由最后 10 秒的平均速度决定。  警告！ 确定在控制盘通讯中断的情况下，仍然需要连续安全运行。				
30.22	UNDERVOLTAGE CTL	激活中间电路直流母线的欠压控制。 如果直流电压由于输入电源跌落而下降，那么欠压控制器将会自动减小电机转矩以便保持电压在最低极限值之上。通过降低电机转矩，负载的惯性将电流回馈到传动，保持直流母线带电并防止欠压跳闸，直到电机自由停车。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。 注意： 欠压控制器可以在所有操作象限内无限制调节转矩，如果如下参数值设置的足够高： - 功率极限值：20.17, 20.18, - 转矩极限值：20.05, 20.06 和 - 最大电流：20.04。 参见 59 页的 欠压控制 部分。	1 = 1	OFF	622	B
	1 = ON	有效				
	0 = OFF	无效				
30.23	OVERVOLTAGE CTL	激活中间电路直流母线电压的过压控制。 大惯量负载的快速制动引起电压超过过压控制的极限值。为防止直流电压超过正常的极限，过压控制器将自动降低制动转矩。 注意： 如果传动包括带电阻的制动斩波器或再生输入部分时，过压控制器必须设为 OFF。 参见 62 页的 过压控制 部分。	1 = 1	ON	623	B
	1 = ON	有效				
	0 = OFF	无效				
30.24	PPCC FAULT MASK	激活故障屏蔽。在直流中间电路跌落但是 RMIO 板有一个外部电源并不需要指示故障时，利用该参数可以屏蔽掉不需要的 AINT 板电流测量或通讯故障。只有在电机启动时才会产生一个故障。参见参数 31.02 START INHIBIT ALM。	1 = 1	NO	624	B
	0 = NO	无效				
	1 = YES	有效				
30.25	EARTH FAULT LEVEL	选择适用于非并联连接 R8i 逆变器接地的故障跳闸等级。 注意： 对于并联连接逆变器模块不改变接地故障等级。对于并联连接逆变器，故障是 CUR UNBAL x 而不是 EARTH FAULT。 接地故障等级以电流测量范围的百分比来表示。	1 = 1	取决于逆变器型号	625	R
	0	该功能无效				
	1	总电流出现 1% 不平衡				
	2	总电流出现 3% 不平衡				

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
	3	总电流出现 8% 不平衡				
	4	总电流出现 13% 不平衡				
	5	总电流出现 18% 不平衡				
	6	总电流出现 28% 不平衡				
	7	总电流出现 39% 不平衡				
	8	总电流出现 62% 不平衡				
30.26	COMM LOSS RO	选择通讯故障时的现场总线控制数字输出 (07.02 AUX CTRL WORD 位 13...15) 的操作。参见参数组 14 DIGITAL OUTPUTS 和章节 现场总线控制 。 通讯中断中传动产生的动作由参数 70.05 CH0 COM LOSS CTRL 来定义。	1 = 1	ZERO		B
	0 = ZERO	数字输出断电。				
	1 = LAST VALUE	保留通讯故障前数字输出的状态。  警告! 通讯恢复后, 立即开始数字输出的无故障信息复位的更新。				
30.27	AI<MIN FUNC	选择当模拟输入 (RMIO 模拟输入 AI2, AI3 或 RAIO 模拟输入 AI2) 信号低于由参数 13.06 MINIMUM AI2 或 13.10 MINIMUM AI3 设置的最小极限值时, 传动的动作。		1		I
	1 = FAULT	传动以故障 AI<MIN FUNC 跳闸并且电机自由停车。				
	2 = NO	无效				
	3 = LAST SPEED	传动产生报警 AI<MIN FUNC 并且仍然在运行在警告前的最后速度上。该速度由前 10 秒的平均速度来决定。  警告! 确定模拟输入信号丢失情况下, 电机仍能正常运行。				
30.28	THERM MOD ALM LIM	定义热保护模型的报警极限值。参见参数 30.02 MOTOR THERM PROT。热保护模型的计算温度由信号 01.18 MOTOR TEMP EST 来显示。		90		I
	0...300°C	热保护模型的报警极限值				
30.29	THERM MOD FLT LIM	定义热保护模型的故障跳闸极限值。参见参数 30.02 MOTOR THERM PROT。热保护模型的计算温度由信号 01.18 MOTOR TEMP EST 来显示。		110		I
	0...300°C	热保护模型的故障极限值				
30.30	MOT NOM TEMP RISE	当电机工作在额定电流时, 定义电机的温升。 	1 = 1°C	80		R
	0...300°C	电机的额定温升				

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
30.31	AMBIENT TEMP	定义典型的电机热保护模式的环境温度 (参数 30.01 MOT THERM P MODE)。	1 = 1°C	30		R
	-40...100°C	周围环境温度				
30.32	RS TEMP SCALE	用 Pt100 传感器或内部电机热保护模型测量到的定子电阻 R_s 的温度调整系数。测量到的总电阻包括了电机电缆和定子电阻。对于脉冲编码器的反馈, 通常采用 100% 补偿。低补偿会减小电机在高温时的启动转矩。	1 = 1%	40		R
	0...200%	系数百分比				
31 FAULT FUNCTIONS		可编程的故障保护功能				
31.01	KLIXON MOT OVER T	选择当热敏电阻继电器或热敏电阻开关连接到数字输入打开时传动的动作。参见参数 10.05 KLIXON 和 87 页的 可选择的 PTC 热敏电阻热保护连接 部分。	1 = 1	0	626	B
	0 = FAULT	传动以故障 LIXON 跳闸。				
	1 = ALARM	传动产生报警 KLIXON。				
31.02	START INHIBIT ALM	激活 / 不激活安全力矩中断报警 START INHIBI 的记录到故障 / 报警记录器。该功能对状态字或报警字无影响。	1 = 1	0	627	B
	0 = OFF	无效				
	1 = ON	有效				
31.03	TEMP MEAS FLT SEL	选择当电机温度测量电路故障时传动的动作。参见 83 页的 温度传感器 部分。	1 = 1	0	628	B
	0 = ALARM	传动产生报警 T MEAS CIRC。				
	1 = FAULT	传动以故障 T MEAS CIRC 跳闸。				
31.04	MOT PROT FLT SEL	选择当电机过载保护有效时, 即电机保护开关打开时传动的动作。参见参数 10.11 MOT PROT SWITCH。	1 = 1	0		B
	0 = FAULT	传动以故障 MPROT SWITCH 跳闸。				
	1 = ALARM	传动产生报警 MPROT SWITCH。				
34 BRAKE CHOPPER		外形尺寸 R2...R6 和 R2i...R5i 内部制动斩波器的控制				
34.01	BRAKE CHOPPER CTL	激活内部制动斩波器的控制。		OFF	701	B
	0 = OFF	无效				
	1 = ON	有效 注意: 确认制动斩波器和电阻器已安装, 并且过压控制被参数 30.23 OVERVOLTAGE CTL 关闭。				
34.02	BR OVERLOAD FUNC	激活制动电阻器的过载保护功能。参见参数 34.04 BR THERM T CONST 和 34.05 MAX CONT BR POWER。	1 = 1	NO	702	
	0 = NO	无效				
	1 = 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 BR OVERHEAT。				
	2 = FAULT	有效。如果传动单元检测到过载, 它就会故障跳闸 BR OVERHEAT。				
34.03	BR RESISTANCE	定义制动电阻器的电阻值。该值用在过载保护。	1 = 1	100.00	703	R
	0... 100 ohm	电阻值				

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
34.04	BR THERM T CONST	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 34.02 BR OVERLOAD FUNC)。 型号 SACE 制动电阻器，参数设置必须为 200 s。 型号 SAFUR 制动电阻器，参数设置必须为 555 s。	1 = 1	0.000	704	R
	0...10000 s	热时间常数				
34.05	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 34.02 BR OVERLOAD FUNC)。	1 = 1	0	705	R
	0.01...10000 kW	功率值				
34.06	BC CONTROL MODE	选择制动斩波器的控制模式。	1 = 1	0	706	B
	0 = AS GENERATOR	当直流电压超过制动极限、逆变器桥调制和电机给传动发电时，允许斩波器运行。 该选择防止由不正常的高电源电压引起的中间电路直流电压升高的运行。长时间的电源电压升高将会损坏斩波器。		0		
	1 = COMMON DC	当直流电压超过制动极限时，允许斩波器运行。该选择应用于几个逆变器连接到相同的中间电路(直流母线)上的场合。  警告! 过电源电压会将中间电路电压升高到超过占波器的运行极限。如果不正常的高压保持很长一段时间，那么制动斩波器将会过载和损坏。		1		
35 MOTOR FAN CTRL		控制逻辑和电机风机的故障诊断功能。 风机启动器通过数字输出控制。参见参数组 14 DIGITAL OUTPUTS。信号 08.06 AUX STATUS WORD 2 位 0 (FAN ON CMD) 必须作为控制位。 应答信号可由参数 10.06 MOTOR FAN ACK 来选择。				
35.01	MOTOR FAN CTRL	激活电机风机故障诊断和计时器功能。参见 08.06 AUX STATUS WORD 2 位 0。		1	726	I
	1 = OFF	禁止电机风机控制和故障诊断功能				
	2 = ALARM	如果风机应答信号丢失，产生报警 MOTOR FAN。				
	3 = ALARM/FAULT	如果风机应答信号丢失，产生报警 MOTOR FAN。如果风机应答信号在由参数 35.02 FAN ACK DELAY 定义的延时后仍然丢失，传动以故障 MOTOR FAN 跳闸。				
35.02	FAN ACK DELAY	定义风机应答信号丢失和 MOTOR FAN 故障激活之间的延时(参见参数 35.01 MOTOR FAN CTRL)。当 FAN ON CMD (08.06 AUX STATUS WORD 2 位 0) 有效时，延時計数开始。	1 = 1 s	5	727	R
	2...300 s	延时				
35.03	FAN OFF DELAY	定义风机延时断开功能。	1 = 1 min	20	728	R
	0...100 min	延时				
35.04	FAN ON DELAY	定义风机延时启动功能。	1 = 1 s	0	729	R
	0...100 s	延时				

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
36 MOTOR CABLE PROTECTION		在应用程序中通过使用一个热模型可以对电机电缆过载进行保护。为激活该功能，需要定义该电缆的参数。 电机电缆热模型基于电流测量值和已知的电缆数据。				
36.01	CABLE NOM CURRENT	定义电机电缆持续电流值，包括由于环境状况影响的可能限制因素（如环境温度、与其他电缆之间的距离等等）。参考电缆生产厂的数据手册。	1 = 1	9999.9	751	R
	0...10000 A	电缆电流 注意： 只有在下一次 RMIO 板上电时，新的值才有效。				
36.02	CABLE TEMP CONST	定义电机电缆装载时间，即在该时间内电缆温升达到由参数 36.01 CABLE NOM CURRENT 定义的额定温升的 63%。 该参数可用于电机电缆热参数 01.27 CABLE TEMPERATURE 的计算。如果电缆温升超过 102%，系统会给出一个 CABLE TEMP 报警信号；如果温升超过 106%，传动将给出 CABLE TEMP 故障信号。	10 = 1 s	85	752	R
	0...50000 s	时间。将值设置为 0 s 时，该功能无效。				
50 SPEED MEASUREMENT		速度换算和脉冲编码器连接。 参见脉冲编码器激活参数 98.01 ENCODER MODULE 。				
50.01	SPEED SCALING	此参数定义了来自上位机系统或 I/O 的与值 20000 相对应的给定速度，单位是 rpm。在标量控制模式下，该参数只对实际速度信号的换算有效。	15000 = 1500 rpm	1500	1001	R
	0...100000 rpm	速度给定				
50.02	SPEED MEAS MODE	定义脉冲编码器脉冲的计算。	1 = 1	3	1002	I
	0 = A_-B DIR	通道 A：上升沿用于速度测量。通道 B：方向				
	1 = A_-_	通道 A：上升沿和下降沿用于速度测量。通道 B：未使用				
	2 = A_-_B DIR	通道 A：上升沿和下降沿用于速度测量。通道 B：方向				
	3 = A_-_B_-_	上升沿和下降沿都用于速度测量。				
50.03	SPEED FB SEL	选择速度控制中的速度反馈值。	1 = 1	1	1003	I
	1 = INTERNAL	计算的速度估计值				
	2 = ENCODER	使用脉冲编码器测量的实际速度				
50.04	ENCODER PULSE NR	脉冲编码器每转脉冲数。	1 = 1	2048	1004	R
	1...30000 ppr	脉冲数，单位是 ppr (= 每转脉冲数)				
50.05	ENCODER ALM/FLT	如果检测到脉冲编码器和脉冲编码器接口或模块和传动之间的通讯故障，定义传动的操作。如果满足下列任一条件，脉冲编码器监控功能就被激活： - 在参数 50.11 ENCODER DELAY 定义的时间内没有收到来自脉冲编码器的脉冲，同时传动处于电流和转矩的极限值。 - 估算速度和来自脉冲编码器的测量速度之间有 20% 的误差。 - 脉冲编码器模块和 RMIO 板之间无通讯。 - 快速加速期间测量速度为零。	1 = 1	ALAR M	1005	B
	1 = FAULT	传动以故障 ENCODER ERR 跳闸。				
	0 = ALARM	传动产生报警 ENCODER ERR 。				
50.06	SP ACT FILT TIME	定义一阶实际速度滤波器的时间常数。	1 = 1 ms	4	1006	R
	0...999999 ms	时间常数				

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
50.07	POS COUNT MODE	选择位置计数模式。位置计数器由 07.02 AUX CTRL WORD 1 位 9...11 控制。状态由 08.02 AUX STATUS WORD 位 5 来监控。参见 116 页的 位置计数器 部分。	1 = 1	ROUND	1007	I
	0 = PULSE EDGES	上升沿和下降沿都被计数。实际值可以从信号 03.07 POS COUNT LO 和 03.08 POS COUNT HI 读取。				
	1 = ROUND&DEG	应用程序的软件计算电机轴转动的圈数和用角度表示的电机轴的转角。实际值可以从信号 03.09 POS COUNT DEGREES 和 03.10 POS COUNT ROUNDS 中读取。				
50.08	POS COUNT INIT LO	当参数 50.07 设置为 PULSE EDGES 时位置计数器值 (16 低位有效位)。参见 116 页的 位置计数器 部分。	1 = 1	0	1008	
	0...65536	值				
50.09	POS COUNT INIT HI	当参数 50.07 设置为 PULSE EDGES 时位置计数器值 (16 高位有效位)。参见 116 页的 位置计数器 部分。	1 = 1	0	1009	
	0...65536	值				
50.10	ABOVE SPEED LIMIT	定义实际速度的监控极限值。当实际速度达到极限值时, 08.01 MAIN STATUS WORD 位 10 的值设置为 1。	参见参数 50.01.	0	1010	R
	参见参数 20.01...20.02 rpm	实际速度极限值				
50.11	ENCODER DELAY	定义编码器监控功能的延时时间。当传动同时处于电流和转矩极限值时, 如果在定义的时间内没有收到来自脉冲编码器的脉冲, 由参数 50.05 ENCODER ALM/FLT 选择的监控激活。	1 = 1 ms	1000	1011	R
	0...50000 ms	时间延时。当值设置为 0 时禁止该功能。				
50.12	MOTOR SP FILT TIME	定义信号 01.01 MOTOR SPEED FILT 的滤波时间常数。	1 = 1 ms	500	1012	R
	2...20000 ms	滤波时间常数				

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
50.13	ZERO DETECT DELAY	<p>定义速度控制器使用最后一个实际速度值的时间。低速时使用脉冲编码器并且在 1ms 的测量周期内没有收到脉冲数时，调整该参数以获得最好的性能。</p> <p>“低速”的定义要根据脉冲编码器的类型来确定。如果脉冲编码器的每转脉冲数是 2048，并且 A 和 B 通道的边沿都被记数的话，那么每转的计数值是 8192。那么在 7.3 rpm 时，每毫秒至少能收到一个脉冲 (1 脉冲/ms => 1000 脉冲/s => 1000/8192 rev/s = 7.3 rpm)。因此两个脉冲之间的时间间隔是 4 ms 对应着 1.8 rpm，80 ms 对应着 0.09 rpm。</p> <p>例如： 脉冲 1：接收到一个脉冲之后，计算速度测量值并且速度控制的比例部分被设置到与速度误差相关的一个值。如果在 1ms 内没有收到新脉冲，速度测量值和比例部分的值 (由于给定速度恒定) 保持不变。在 50.14 SPEED HOLD TIME 之后比例部分的值被强制为零，结果速度控制基于一个废弃的速度测量值。在 ZERO DETECT DELAY 之后，确认了速度为零，这将清除速度测量值并允许使用比例部分。 脉冲 2：下一个脉冲到来之后，再次对某些速度测量值和比例部分进行计算。在 SPEED HOLD TIME 之后，比例部分又被清除。速度测量值不再被置零，因为在 ZERO DETECT DELAY 之前有一个新脉冲到来。 脉冲 3：脉冲 3 和 4 之间的时间间隔仍然大于 SPEED HOLD TIME 并且比例部分被强制为零。 脉冲 4：脉冲 4 和 5 之间的时间间隔足够短，因此比例部分和速度测量值都不会被置零。</p> <p>$t_1 = \text{ZERO DETECT DELAY} = 250 \text{ ms}$ $t_2 = \text{SPEED HOLD TIME} = 4 \text{ ms}$</p> <p>一个长 ZERO DETECT DELAY 给出了准确的速度测量。短的速度 HOLD TIME 可以保持速度控制稳定，因为速度控制输出不受“以前的”速度测量值的影响。</p> <p>如果比例部分非常大，将比例部分强制为零会使转矩出现不希望的阶跃。 可根据机械来进行调整。因此，在加大该参数的值之后应该检查该转矩实际值是否平滑。</p>		4	1013	I
	1...2000 ms	零检测延时				
50.14	SPEED HOLD TIME	<p>定义速度控制器的比例部分的时间延时。如果最后的采样时间过后并且没有新的脉冲被接收到，比例部分被强制为零。</p> <p>增加该值，由于比例部分的作用时间更长了，所以放大了低频下比例部分的作用。如果这个时间过长，会引起振荡。</p> <p>参见参数 50.13 ZERO DETECT DELAY。</p> <p>注意： SPEED HOLD TIME \leq ZERO DETECT DELAY 的值。</p>		4	1014	I

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
	参见参数 50.13...2000 (ms)	速度保持时间				
51 MASTER ADAPTER (现场总线适配器)		<p>现场总线适配器通讯设置。</p> <p>该组参数定义了现场总线适配器模块的通信参数。模块和传动之间的通信通过参数 98.02COMM MODULE 激活后, 该参数名称就从模块复制过来。</p> <p>仅当安装了现场总线适配器模块 (可选的), 并由参数 98.02 COMM. MODULE 激活的该参数可见并需要调节。有关参数的详细信息, 参见现场总线模块手册和章节 现场总线控制。</p> <p>即使用户宏改变, 这些参数的设置仍不变。</p> <p>注意: 该参数的任何改变只有在下次启动, 或者在下次启动时当辅助电源连接到 RMIO 板, 或者当现场总线适配器参数 51.27 被激活之后才生效。</p> <p>注意: 对于 NMBA-0x 模块, 将参数 70.19 CH0 HW CONNECTION 的值设为 RING, 以保证 DDCS 链路中的消息得到更新。</p>				
51.01	FIELDDBUS PAR1	(模块类型和软件版本)			1026	R
51.02	FIELDDBUS PAR2	(根据模块类型)			1027	R
...
51.33	FIELDDBUS PAR33					R
52 STANDARD MODBUS		<p>对标准 Modbus 链路进行设置。参见 现场总线控制 和 RMBA-01 Modbus 适配器用户手册 [3ABD00009819 (中文)]。</p> <p>仅当 STANDARD MODBUS 由参数 98.02 COMM. MODULE 选择时, 该设置可见。</p>				
52.01	STATION NUMBER	定义设备的地址。不允许两台在线设备共用一个地址。		1		I
	1...247	地址				
52.02	BAUDRATE	定义连接的传输速率		5		I
	1 = 600	600 位 /s				
	2 = 1200	1200 位 /s				
	3 = 2400	2400 位 /s				
	4 = 4800	4800 位 /s				
	5 = 9600	9600 位 /s				
	6 = 19200	19200 位 /s				
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设置值。		3		I
	1 = NONE1STOPBIT	无奇偶校验位, 有一个停止位。				
	2 = NONE2STOPBIT	无奇偶校验位, 有两个停止位。				
	3 = ODD	一个奇数校验位, 一个停止位。				
	4 = EVEN	一个偶数校验位, 一个停止位。				
53 USER PARAMETERS		自定义编程设置。参见 ACS600/ACS800 系统应用程序 7.x 的自定义编程应用指导 [3AFE68420075 (英文)]。				
53.01	NUMERIC 1	用于自定义编程的用户定义的数值参数。				I
	-8388608...8388607	数字值				
53.02	NUMERIC 2	用于自定义编程的用户定义的数值参数。				I

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T																											
	-8388608...8388607	数字值																															
...				I																											
53.10	NUMERIC 10	用于自定义编程的用户定义的数值参数。																															
	-8388608...8388607	数字值																															
53.11	STRING 1	自定义报警或 EVENT 模块的故障文本指示				C																											
	0...9 字符	ASCII 字符串类型																															
53.12	STRING 2	自定义报警或 EVENT 模块的故障文本指示				C																											
	0...9 字符	ASCII 字符串类型																															
...																															
53.17	STRING 7	自定义报警或 EVENT 模块的故障文本指示				C																											
	0...9 字符	ASCII 字符串类型																															
55 ADAPTIVE PROG1		自定义编程任务 1 的设置： - 功能模块及其输入连接的选择 - 诊断。 参见 ACS600/ACS800 系统应用程序 7.x 的自定义编程应用指导 [3AFE68420075 (英文)]。 该参数组主要使用 DriveAP 2.x PC 工具。																															
55.01	STATUS	显示自定义编程任务 1 的状态字。				Pb																											
	1...128	下表显示了各位的内容及其在控制盘显示器上的显示。 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>显示</th> <th>含义</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>停止</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>运行</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>4</td> <td>故障</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>8</td> <td>编辑</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>10</td> <td>检查</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>20</td> <td>入栈</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>40</td> <td>出栈</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>80</td> <td>初始化</td> </tr> </tbody> </table>	位	显示	含义	0	1	停止	1	2	运行	2	4	故障	3	8	编辑	4	10	检查	5	20	入栈	6	40	出栈	8	80	初始化				
位	显示	含义																															
0	1	停止																															
1	2	运行																															
2	4	故障																															
3	8	编辑																															
4	10	检查																															
5	20	入栈																															
6	40	出栈																															
8	80	初始化																															
55.02	FAULTED PAR	指出自定义编程任务 1 的故障参数。				I																											
	0...32768	值																															
55.05	BLOCK1	在自定义编程任务 1 中为功能模块 1 选择功能块类型。				I																											
	0...32768	功能模块类型																															
55.06	INPUT1	选择功能块 1 的输入端 I1 信号源。				P																											
	-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 (55.06) 的值为：+.01.15.01(应用程序将数字输入端 DI2 的状态存储到实际信号 01.15 的位 1)。 - 通过改变指针参数值的符号 (-.01.15.01)，将值取反。				P																											
55.07	INPUT2	选择模块 1 的输入 I2 的信号源。				P																											
		参见参数 55.06 INPUT1。																															
55.08	INPUT3	选择模块 1 的输入 I3 的信号源。				P																											

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
		参见参数 55.06 INPUT1。				
55.09	OUTPUT	存储和显示模块 1 的输出。				I
	0...32768	不能进行用户设置				
55.10	BLOCK2	选择自定义编程任务 1 模块 2 的功能模块类型。				I
	0...32768	功能模块类型				
55.11	INPUT1	选择模块 2 的输入 I1 的信号源。				P
	-255.255.31 C -32768 ... 255.255.31 C 32767	参见参数 55.06 INPUT1。				
55.12	INPUT2	选择模块 2 的输入 I2 的信号源。				
		参见参数 55.06 INPUT1。				
55.13	INPUT3	选择模块 2 的输入 I3 的信号源。				
		参见参数 55.06 INPUT1。				
55.14	OUTPUT	存储和显示模块 2 的输出。				I
	0...32768	不能进行用户设置				
55.15	BLOCK3	选择自定义编程任务 1 模块 3 的功能模块类型。				I
	0...32768	功能模块类型				
...				
55.34	OUTPUT	存储和显示模块 6 的输出。				I
	0...32768	不能进行用户设置				
56 ADAPT PROG1 CNTRL		自定义编程任务 1 控制。任务 1 控制的更新时间是 10 ms。 参见参数组 55 ADAPTIVE PROG1.				
56.01	ADAPT PROG CMD	选择自定义编程任务 1 的运行模式。		1		I
	1 = STOP	停止。可以编辑程序。				
	2 = START	运行。不可以编辑程序。				
	3 = EDIT	停止至编辑模式 (即任务的执行由于编辑而停止) 可以对程序进行编辑。				
56.02	EDIT CMD	为处于参数 56.03 EDIT BLOCK 定义的位置上的程序块选择命令。		1		I
	1 = NO	初始值。在一个编辑命令执行完之后, 该值会自动恢复为 NO。该程序必须处于编辑模式下 (参见参数 56.01 ADAPT PROG CMD)。				
	2 = PUSH	将处于参数 56.03 EDIT BLOCK 定义位置上的功能块移走, 后续功能块往前移动一个位置。 可以在一个空位置上放置一个新功能块。 该程序必须处于编辑模式下 (参见参数 56.01 ADAPT PROG CMD)。				
	3 = DELETED	选择由参数 56.03 EDIT BLOCK 定义的位置上的功能块并将后续功能块往前移动一个位置。 该程序必须处于编辑模式下 (参见参数 56.01 ADAPT PROG CMD)。				

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T																											
	4 = PROTECT	<p>激活任务保护：功能块输入连接读保护。按如下步骤激活：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 确保任务操作模式是 START 或 STOP (参数 56.01 ADAPT PROG CMD)。 - 参数 56.05 PASS CODE 设置密码。 - 设置参数 56.02 为 PROTECT。 <p>当激活保护时：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 组 55 ADAPTIVE PROG1 的所有参数(除了模块输出参数)被隐藏 (读保护)。 - 不能将任务操作模式 (参数 56.01 ADAPT PROG CMD) 切换为编辑模式。 - 参数 56.05 PASS CODE 的值设置为 0。 																															
	5 = UNPROTECT	<p>不激活任务保护：解除功能块输入连接的读保护。按如下步骤：</p> <p>确保任务操作模式是 START 或 STOP (参数 56.01 ADAPT PROG CMD)。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 参数 56.05 PASS CODE 设置密码。 - 设置参数 56.02 为 UNPROTECT。 																															
56.03	EDIT BLOCK	定义由参数 56.02 EDIT CMD 选择的命令的模块位置序号。		0		I																											
	1...15	模块位置序号																															
56.04	TIMELEVEL_SEL	显示自定义编程任务 1 的 10 ms 固定执行周期。		1		I																											
56.05	PASS CODE	定义密码，激活 / 解除模块的输入连接的保护。参见参数 56.02 EDIT CMD。		0		I																											
	0 h...FFFFFF h	<p>密码。保护激活 / 解除后设置恢复到 0。</p> <p>注意：当激活保护，记下并保存密码，以便下次使用。</p>																															
57 ADAPTIVE PROG2		<p>自定义编程任务 2 的设置：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 功能模块及其输入连接的选择 - 诊断。 <p>参见 ACS600/ACS800 系统应用程序 7.x 的自定义编程应用指导 [3AFE68420075 (英文)]。</p> <p>该参数组主要使用 DriveAP 2.x PC 工具。</p>																															
57.01	STATUS	显示自定义编程任务 2 的状态字。				Pb																											
	1...128	<p>下表显示了各位的内容及其在控制盘显示器上的显示。</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>显示</th> <th>含义</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>停止</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>运行</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>4</td> <td>故障</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>8</td> <td>编辑</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>10</td> <td>检查</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>20</td> <td>入栈</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>40</td> <td>出栈</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>80</td> <td>初始化</td> </tr> </tbody> </table>	位	显示	含义	0	1	停止	1	2	运行	2	4	故障	3	8	编辑	4	10	检查	5	20	入栈	6	40	出栈	8	80	初始化				
位	显示	含义																															
0	1	停止																															
1	2	运行																															
2	4	故障																															
3	8	编辑																															
4	10	检查																															
5	20	入栈																															
6	40	出栈																															
8	80	初始化																															
57.02	FAULTED PAR	指出自定义编程任务 2 的故障参数。				I																											
	0...32768	值																															
57.05	BLOCK 1	在自定义编程任务 2 中为功能模块 1 选择功能块类型。				I																											
	0...32768	功能模块类型																															
57.06	INPUT 1	选择功能块 1 的输入端 I1 信号源。				P																											

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
	-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 (55.06) 的值为 +.01.15.01(应用程序将数字输入端 DI2 的状态存储到实际信号 01.15 的位 1)。 - 通过改变指针参数值的符号 (-.01.15.01)，将值取反。				
57.07	INPUT 2	选择模块 1 的输入 I2 的信号源。				
		参见参数 57.06 INPUT 1。				
57.08	INPUT 3	选择模块 1 的输入 I3 的信号源。				
		参见参数 57.06 INPUT 1。				
57.09	OUTPUT	存储和显示模块 1 的输出。				I
	0...32768	不能进行用户设置				
57.10	BLOCK 2	选择自定义编程任务 2 模块 2 的功能模块类型。				I
	0...32768	功能模块类型				
57.11	INPUT 1	选择模块 2 的输入 I1 的信号源。				P
		参见参数 57.06 INPUT 1。				
57.12	INPUT 2	选择模块 2 的输入 I2 的信号源。				
		参见参数 57.06 INPUT 1。				
57.13	INPUT 3	选择模块 2 的输入 I3 的信号源。				
		参见参数 57.06 INPUT 1。				
57.14	OUTPUT	存储和显示模块 2 的输出。				I
	0...32768	不能进行用户设置				
57.15	BLOCK 3	选择自定义编程任务 2 模块 3 的功能模块类型。				I
	0...32768	功能模块类型				
...	...					I
57.104	OUTPUT	存储和显示模块 3 的输出。				
	0...32768	不能进行用户设置				
58 ADAPT PROG2 CNTRL		自定义编程任务 2 控制。任务 2 控制的更新时间是 100 ms。 参见参数组 57 ADAPTIVE PROG2。 参见 ACS600/ACS800 系统应用程序 7.x 的应用指导自定义编程 [3AFE68420075 (英文)]。				
58.01	ADAPT PROG CMD	选择自定义编程任务 2 的运行模式。		1		I
	1 = STOP	停止。可以编辑程序。				
	2 = START	运行。不可以编辑程序。				
	3 = EDIT	停止至编辑模式，可以对程序进行编辑。				
58.02	EDIT CMD	为处于参数 58.03 EDIT BLOCK 定义的位置上的程序块选择命令。该程序必须处于编辑模式下 (参见参数 58.01 ADAPT PROG CMD)。		1		I
	1 = NO	初始值。在一个编辑命令执行完之后，该值会自动恢复为 NO。				

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
	2 = PUSH	将处于参数 58.03 EDIT BLOCK 定义位置上的功能块移走，后续功能块往前移动一个位置。 可以在一个空位置上放置一个新功能块。				
	3 = DELETED	将处于参数 58.03 EDIT BLOCK 定义位置上的功能块移走，后续功能块往前移动一个位置。				
	4 = PROTECT	激活任务保护：功能块输入连接读保护。按如下步骤激活： - 确保任务操作模式是 START 或 STOP (参数 58.01 ADAPT PROG CMD)。 - 参数 58.05 PASS CODE 设置密码。 - 设置参数 58.02 为 PROTECT。 当激活保护时： - 组 55 ADAPTIVE PROG1 的所有参数（除了模块输出参数）被隐藏（读保护）。 - 不能将任务操作模式(参数58.01 ADAPT PROG CMD)切换为编辑模式。 - 参数 58.05 PASS CODE 的值设置为 0。				
	5 = UNPROTECT	不激活任务保护：解除功能块输入连接的读保护。按如下步骤： 确保任务操作模式是 START 或 STOP (参数 58.01 ADAPT PROG CMD)。 - 参数 58.05 PASS CODE 设置密码。 - 设置参数 58.02 为 UNPROTECT。				
58.03	EDIT BLOCK	定义由参数 58.02 EDIT CMD 选择的命令的模块位置序号。		0		I
	1...15	模块位置序号				
58.04	TIMELEVEL_SEL	显示自定义编程任务 2 的 100ms 固定执行周期。		1		I
58.05	PASS CODE	定义密码，激活 / 解除模块的输入连接的保护。参见参数 58.02 EDIT CMD。		0		I
	0 h...FFFFFF h	密码。保护激活 / 解除后设置恢复到 0。 注意： 当激活保护，记下并保存密码，以便下次使用。				
66 AP CONNECT		通过该参数，自定义编程可以控制启动命令和传动的可选模拟输出。 参见 ACS600/ACS800 系统应用程序 7.x 的自定义编程应用指导 [3AFE68420075 (英文)]。 注意： 建议该参数值由 DriveAP 2.x 图形工具来设置。				
66.01	START	选择传动在 I/O 控制模式下启动的信号源。(与 I/O 启动信号并联。参见参数组的 10 DIGITAL INPUTSSTART/STOP 功能。)				P
	-255.255.31: C -32768 ... -255.255.31: 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。				
66.02	EXT2 AO1	选择扩展 AI/O 模块 2 模拟输出 1 控制的信号源。				P
	-255.255.31: C -32768 ... -255.255.31: 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。				
66.03	EXT2 AO2	选择扩展 AI/O 模块 2 模拟输出 2 控制的信号源。				P

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
	-255.255.31: C -32768 ... -255.255.31: 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。				
66.04	ALM WORD3 BIT9	选择 09.11 ALARM WORD3 位 9 的信号源				P
	-255.255.31: C -32768 ... -255.255.31: 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。				
66.05	FLT WORD2 BIT8	选择 09.02 FAULT WORD2 位 8 的信号源				P
	8-255.255.31: C -32768 ... -255.255.31: 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。				
66.06	MSW BIT11	选择 08.01 MAIN STATUS WORD 位 11 的信号源				P
	8-255.255.31: C -32768 ... -255.255.31: 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。				
70 DDCS CONTROL		光缆通道 CH0, CH1, CH2 和 CH3 的设置。 CH2 用于主 / 从应用。参见 100 页的 <i>主机 / 从机</i> 。				
70.01	CH0 NODE ADDR	定义 DDCS 通道 CH0 的节点地址。不允许在线的两个节点具有同一地址。 对于 AC 800M (CI858) DriveBus 连接，传动地址为 1 到 24。对于 AC 80 DriveBus 连接，传动地址为 1 到 12。 Nxxx- 型适配器模块的节点地址是 1。 对于光纤 ModuleBus 连接 CH0 的节点地址，由如下步骤来计算： 1. 位置值百位上的值乘以 16。 2. 再将位置值十位和个位的值与结果相加。 例如，如果位置值是 101，参数 70.01 必须设置为值 $16 \times 1 + 1 = 17$ 。	1 = 1	1	1375	R
	0...254	节点地址				
70.02	CH0 LINK CONTROL	定义发射二极管的光强度。二极管作为连接到 DDCS 通道 CH0 的光纤的光源。 当使用最大长度的光纤时，此参数值应设为 15。	1 = 1	10	1376	R
	1...15	光强度				
70.03	CH0 BAUD RATE	定义 DDCS 通道 CH0 的通讯速度。 如果使用 FCI (现场总线通讯接口) 和现场总线通讯模块，参数必须设置为 4 Mbits/s。否则，外部控制系统自动设置通讯速度。	1 = 1	3	1377	I
	0	8 Mbit/s				
	1	4 Mbit/s				

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
	2	2 Mbit/s				
	3	1 Mbit/s				
70.04	CH0 TIMEOUT	定义通道 CH0 或 R- 型现场总线适配器接口通讯报警 / 故障 (COMM MODULE) 激活之前的延时时间。当连接未更新通讯信息时, 计时开始。传动在通讯中断时的动作由参数 70.05 CH0 COM LOSS CTRL 来定义。	1 = 1 ms	100	1378	R
	0..60000 ms	时间。当值设置为 0 时, 该功能无效。				
70.05	CH0 COM LOSS CTRL	选择当 DDCCS 通道 CH0 通讯故障或检测到 R- 型现场总线适配器接口故障时, 传动的动作。通讯中断报警 / 故障激活的延时时间由参数 70.04 CH0 TIMEOUT 来定义。参见参数 30.26 COM LOSS RO。		1	1379	I
	1 = STOP RAMPNG	产生故障 COMM MODULE。传动斜坡停止。减速时间由参数 22.02 DECELER TIME 来定义。				
	2 = STOP TORQ	产生故障 COMM MODULE。传动根据转矩极限值停车。				
	3 = COAST STOP	产生故障 COMM MODULE。传动自由停车。				
	4 = LAST SPEED	产生报警 COMM MODULE。传动根据最后定义的给定值继续运行。				
	5 = CNST SPEED1	产生报警 COMM MODULE。传动以参数 23.02 CONST SPEED 1 定义的速度给定值继续运行。				
70.06	CH1 LINK CONTROL	定义发射二极管的光强度。二极管为连接到 DDCCS 通道 CH1 的光纤的光源。 当使用最大长度的光纤时, 此参数值应设为 15。	1 = 1	10	1380	R
	1...15	光强度				
70.07	CH2 NODE ADDR	定义 DDCCS 通道 CH2 的节点地址。该参数用于反馈信号读取到主传动的主 / 从应用。在主传动中该参数必须为 1 或 0。在从传动中该值 > 1 激活从传动发送到主传动的数据。	1 = 1	1	1381	R
	1...125	节点地址				
70.08	CH2 M/F MODE	定义主 / 从连接中传动的角色。		1	1382	I
	1 = NOT IN USE	主 / 从连接无效。				
	2 = MASTER	主机				
	3 = FOLLOWER	从机				
70.09	MASTER SIGNAL 1	对于主传动, 该参数选择选择主机发送到从机的数据 (写入数据集 41 索引 1)。对于从传动, 该参数选择从机发送到主机的数据。	1 = 1	0	1383	PB
	0...20000	参数索引 231 表示信号 02.31 FOLLOWER MCW。				
70.10	MASTER SIGNAL 2	对于主传动, 该参数选择选择主机发送到从机的数据 (写入数据集 41 索引 2)。对于从传动, 该参数选择从机发送到主机的数据。	1 = 1	0	1384	R
	0...20000	参数索引 2301 表示参数 23.01 SPEED REF。				
70.11	MASTER SIGNAL 3	对于主传动, 该参数选择主机发送到从机的数据 (写入数据集 41 索引 3)。选择的数据在发送到从机之前可由参数 70.30 MASTER SGN3 SCALE 换算。对于从传动, 该参数选择从机发送到主机的数据。	1 = 1	0	1385	R
	0...20000	参数索引 210 表示信号 02.10 TORQUE REF 3。				
70.12	CH2 LINK CONTROL	定义发射二极管的光强度。二极管为连接到 DDCCS 通道 CH2 的光纤的光源。 当使用最大长度的光纤时, 此参数值应设为 15。	1 = 1	10	1386	R

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
	1...15	光强度				
70.13	CH2 TIMEOUT	定义通道 CH2 通讯中断故障激活之前的延时时间。当连接未更新通讯信息时，计时开始。传动在 CH2 通讯中断时的动作由参数 70.14 CH2 COM LOSS CTRL 来定义。	1 = 1	100	1387	R
	0...60000 ms	时间				
70.14	CH2 COM LOSS CTRL	选择当检测到 DDCCS 通道 CH2 通讯故障 (主 / 从连接通讯错误) 时，传动的动作。通讯中断报警 / 故障激活的延时时间由参数 70.13 CH2 TIMEOUT 来定义。		1	1388	I
	1 = FAULT	传动以故障 CH2 COMM LOSS 跳闸。				
	2 = ALARM	传动产生报警 CH2 COMM LOSS。				
70.15	CH3 NODE ADDR	定义 DDCCS 通道 3 的节点地址。在线的两个节点不能有相同的地址。当传动以环形或星形连接，包括几个传动和带有 DriveWindow PC 工具的 PC，通常该设置需要改变。仅当传动下一次上电时，或者当下一次上电时将辅助电源连接到 RMIO 板上，新的节点地址才有效。 注意： 地址 1 保留用于备件修复功能。	1 = 1	1	1389	R
	1...254	地址。地址 76...125 保留用于光纤分配器。				
70.16	CH3 LINK CONTROL	定义发射二极管的光强度。二极管为连接到 DDCCS 通道 CH3 的光纤的光源。 当使用最大长度的光纤时，此参数值应设为 15。	1 = 1	15	1390	R
	1...15	光强度				
70.17	FOLL SPEED REF	定义从机速度给定的信号源。参见 296 页的 转矩给定 控制方框图。	1 = 1	FOLLOWER	1391	B
	0 = FOLLOWER	速度给定由数据集 1 或 10...24 或 I/O 读取。				
	1 = MASTER	从机跟随主机的速度给定。速度给定从数据集 41 读取。				
70.18	FOLL TORQ REF	定义从机转矩给定的信号源。参见 296 页的 转矩给定 控制方框图。	1 = 1	MASTER	1392	B
	0 = FOLLOWER	转矩给定由数据集 1 或 10...24 或 I/O 读取。				
	1 = MASTER	从机跟随主机的转矩给定。转矩给定从数据集 41 读取。				
70.19	CH0 HW CONNECTION	选择 DDCCS 通道 CH0 连接的拓扑结构。 注意： 该参数在 DriveBus 模式下无效。 注意： 对于 NMBA-0x 模块，设置参数值为 RING 使能 DDCCS 连接中接收信息的发送。	1 = 1	STAR		B
	0 = RING	设备连接为环形。使能信息发送。				
	1 = STAR	设备连接为星形。不使能信息发送。该选择用于 NDBU 光纤分配器。				
70.20	CH3 HW CONNECTION	选择 DDCCS 通道 CH3 连接的拓扑结构。	1 = 1	STAR		B
	0 = RING	设备连接为环形。使能信息发送。				
	1 = STAR	设备连接为星形。不使能信息发送。该选择用于 NDBU 光纤分配器。				
70.29	FOLL DS SEL	该参数用来激活选择的用于从传动的数据集包。每个数据集包包括 3 个数据字。 客户应用中需要该功能，通过使用 CACP M/F 应用在 M/F 链路中作为通信主机在线改变过程主机。参见 <i>ABB 工业传动的配置和控制程序固件手册</i> [3AUA0000021158 (英文)]。	1 = 1	1		I

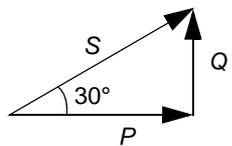
索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
	1 = MASTER	将数据集 41 (通知信息) 的内容读取到从传动的速度和转据给定链。				
	2 = FOLL NODE 2	如果参数 70.07 CH2 NODE ADDR = 2, 将数据集 45 的内容读取到从传动的速度和转据给定链。				
	3 = FOLL NODE 3	如果参数 70.07 CH2 NODE ADDR = 3, 将数据集 47 的内容读取到从传动的速度和转据给定链。				
	4 = FOLL NODE 4	如果参数 70.07 CH2 NODE ADDR = 4, 将数据集 49 的内容读取到从传动的速度和转据给定链。				
	5 = FOLL NODE 5	如果参数 70.07 CH2 NODE ADDR = 5, 将数据集 51 的内容读取到从传动的速度和转据给定链。				
	6 = FOLL NODE 6	如果参数 70.07 CH2 NODE ADDR = 6, 将数据集 53 的内容读取到从传动的速度和转据给定链。				
	7 = FOLL NODE 7	如果参数 70.07 CH2 NODE ADDR = 7, 将数据集 55 的内容读取到从传动的速度和转据给定链。				
70.30	MASTER SGN3 SCALE	由参数 70.11 MASTER SIGNAL 3 选择的信号发送到从机之前, 换算该信号。使用换算可以发送更高的信号值。反算由参数 70.31 FOLLOW SGN3 SCALE 定义。	10 = 1%	100%		R
	0...1000%	百分比值				
70.31	FOLLOW SGN3 SCALE	当从机接收到由参数 70.11 MASTER SIGNAL 3 选择的信号时, 反算该信号。参见参数 70.30 MASTER SGN3 SCALE。	10 = 1%	100%		R
	0...1000%	百分比值				
70.32	CH2 HW CONNECTION	选择 DDCS 通道 CH2 连接的拓扑结构。	1 = 1	RING		B
	0 = RING	设备连接为环形。使能信息发送。				
	1 = STAR	设备连接为星形。不使能信息发送。该选择适用于 NDBU 光纤分配器。				
70.33	MAILBOX DS SEL	当参数 98.02 COMM. MODULE 设置为 ADVANT/N-FB 时, 选择邮箱的数据集对。参见 280 页的数据集 10...33 部分。				
	0 = 32/33	数据集 32 和 33 用于设置和查看参数值。				
70.34	FOLLOWER MCW MASK	从传动的屏蔽字用于主控制字。从传动命令字仅使用选择的位; 其它未选择的位由参数 07.01 MCW 读取。默认值 FFFF 意思是从传动的所有命令字位由从传动命令字读取 (由主传动的 70.09 MASTER SIGNAL 1 定义)。	1 = 1	0		Pb
	0..65535					
70.35	FOLLOWER SEL	该参数在主传动中可以进行从传动选择设置, 而在从传动中是只读的 - 不可修改。	1 = 1	7		I
	1 = FOLLOWER 2	从从传动中读取数据, 其中 CH2 NODE ADDRESS = 2。				
	2 = FOLLOWER 3	从从传动中读取数据, 其中 CH2 NODE ADDRESS = 3。				
	3 = FOLLOWER 2+3	从从传动中读取数据, 其中 CH2 NODE ADDRESS = 2 或 3。				
	4 = FOLLOWER 4	从从传动中读取数据, 其中 CH2 NODE ADDRESS = 4。				
	5 = FOLLOWER 2+4	从从传动中读取数据, 其中 CH2 NODE ADDRESS = 2 或 4。				
	6 = FOLLOWER 3+4	从从传动中读取数据, 其中 CH2 NODE ADDRESS = 3 或 4。				
	7 = FOLL 2+3+4	从从传动中读取数据, 其中 CH2 NODE ADDRESS = 2, 3 或 4。				
	8 = NOT USED	无任何数据从从传动中读出。				

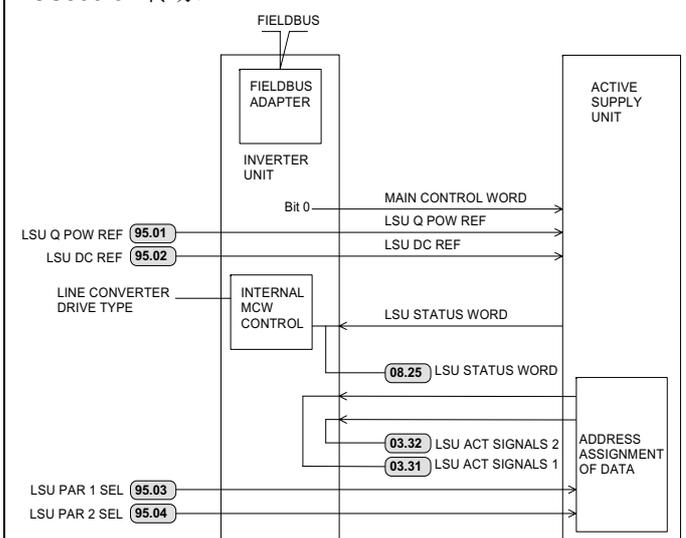
索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
70.36	FOLL FAULT SEL	主传动具有从传动状态监控功能。主传动到从传动的互锁可以由该参数来选择。	1 = 1	3		I
	1 = NO REACTION	如果一个或多个从机故障，那么主 / 从链接的其它传动继续运行。				
	2 = ALARM	激活主传动中的报警 FOLLOWER TRIP。				
	3 = FAULT	激活主传动中的故障 FOLLOWER TRIP。所有的传动都停止。				
70.37	FOLL ENABLE SEL	主传动的启动互锁到从传动的状态。	1 = 1	3		R
	1 = MSW BIT 0	如果由参数 70.35 FOLLOWER SEL 选择的从机没有 RDY ON，那么主传动的启动无效。				
	2 = MSW BIT 1	如果由参数 70.35 FOLLOWER SEL 选择的从机没有 RDY RUN，那么主传动的启动无效。				
	3 = MSW BIT0+1	如果由参数 70.35 FOLLOWER SEL 选择的从机没有 RDY ON 和 RDY RUN，那么主传动的启动无效。				
	4 = ALWAYS	主传动的启动不互锁到从传动的状态。				
	1 = 24/25	数据集 24 和 25 用于设置和查看参数值。				
71 DRIVEBUS COMM		DDCS 通道 CH0 DriveBus 设置				
71.01	CH0 DRIVEBUS MODE	选择 DDCS 通道 CH0 的通讯模式。仅当传动再次上电后，或者当下一次上电时辅助电源连接到 RMIO 板上，新的模式才有效。 DriveBus 模式下的数据交换速度是 DDCS 模式下的 4 倍。	1 = 1	YES		B
	0 = NO	DDCS 模式。当使用 RXXX 系列或 NXXX 系列通讯适配器时，需要设为 NO。				
	1 = YES	DriveBus 模式				
90 D SET REC ADDR		地址，其中存有接收到的现场总线数据集。 该参数组仅在通过参数 98.02 COMM. MODULE 设置为 FIELDBUS 或 ADVANT/N-FB，现场总线通讯激活后才可见。详见 现场总线控制 章节。				
		<p>RMIO/NAMC-xx 数据集的地址设置</p> <p>外部控制系统</p> <p>DDCS 链路</p> <p>CH0</p> <p>数据集表</p> <p>组</p> <p>90.01...90.18</p> <p>91.01...91.09</p> <p>AMC 表</p>				
90.01	D SET 10 VAL 1	选择地址，数据集 10 的数据字 1 写入该地址。更新时间是 2ms。		701	1735	I
	0...9999	参数索引				
90.02	D SET 10 VAL 2	选择地址，数据集 10 的数据字 2 写入该地址。更新时间是 2ms。			1736	I
	0...9999	参数索引				
90.03	D SET 10 VAL 3	选择地址，数据集 10 的数据字 3 写入该地址。更新时间是 2ms。			1737	I

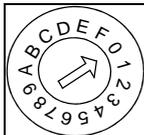
索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
	0...9999	参数索引				
90.04	D SET 12 VAL 1	选择地址，数据集 12 的数据字 1 写入该地址。更新时间是 4 ms。			1738	I
	0...9999	参数索引				
90.05	D SET 12 VAL 2	选择地址，数据集 12 的数据字 2 写入该地址。更新时间是 4 ms。			1739	I
	0...9999	参数索引				
90.06	D SET 12 VAL 3	选择地址，数据集 12 的数据字 3 写入该地址。更新时间是 4 ms。			1740	I
	0...9999	参数索引				
90.07	D SET 14 VAL 1	选择地址，数据集 14 的数据字 1 写入该地址。更新时间是 10 ms。			1741	I
	0...9999	参数索引				
90.08	D SET 14 VAL 2	选择地址，数据集 14 的数据字 2 写入该地址。更新时间是 10 ms。			1742	I
	0...9999	参数索引				
90.09	D SET 14 VAL 3	选择地址，数据集 14 的数据字 3 写入该地址。更新时间是 10 ms。			1743	I
	0...9999	参数索引				
90.10	D SET 16 VAL 1	选择地址，数据集 16 的数据字 1 写入该地址。更新时间是 10 ms。			1744	I
	0...9999	参数索引				
90.11	D SET 16 VAL 2	选择地址，数据集 16 的数据字 2 写入该地址。更新时间是 10 ms。			1745	I
	0...9999	参数索引				
90.12	D SET 16 VAL 3	选择地址，数据集 16 的数据字 3 写入该地址。更新时间是 10 ms。			1746	I
	0...9999	参数索引				
90.13	D SET 18 VAL 1	选择地址，数据集 18 的数据字 1 写入该地址。更新时间是 100 ms。			1747	I
	0...9999	参数索引				
90.14	D SET 18 VAL 2	选择地址，数据集 18 的数据字 2 写入该地址。更新时间是 100 ms。			1748	I
	0...9999	参数索引				
90.15	D SET 18 VAL 3	选择地址，数据集 18 的数据字 3 写入该地址。更新时间是 100 ms。			1749	I
	0...9999	参数索引				
90.16	D SET 20 VAL 1	选择地址，数据集 20 的数据字 1 写入该地址。更新时间是 100 ms。			1750	I
	0...9999	参数索引				
90.17	D SET 20 VAL 2	选择地址，数据集 20 的数据字 2 写入该地址。更新时间是 100 ms。			1751	I
	0...9999	参数索引				
90.18	D SET 20 VAL 3	选择地址，数据集 20 的数据字 3 写入该地址。更新时间是 100 ms。			1752	I
	0...9999	参数索引				

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
91 D SET REC ADDR		参见参数组 90 D SET REC ADDR 。				
91.01	D SET 22 VAL 1	选择地址，数据集 22 的数据字 1 写入该地址。更新时间是 100 ms。			1753	I
	0...9999	参数索引				
91.02	D SET 22 VAL 2	选择地址，数据集 22 的数据字 2 写入该地址。更新时间是 100 ms。			1754	I
	0...9999	参数索引				
91.03	D SET 22 VAL 3	选择地址，数据集 22 的数据字 3 写入该地址。更新时间是 100 ms。			1755	I
	0...9999	参数索引				
91.04	D SET 24 VAL 1	选择地址，数据集 24 的数据字 1 写入该地址。更新时间是 100 ms。			1756	I
	0...9999	参数索引				
91.05	D SET 24 VAL 2	选择地址，数据集 24 的数据字 2 写入该地址。更新时间是 100 ms。			1757	I
	0...9999	参数索引				
91.06	D SET 24 VAL 3	选择地址，数据集 24 的数据字 3 写入该地址。更新时间是 100 ms。			1758	I
	0...9999	参数索引				
92 D SET TR ADDR		主数据集，传动将这些数据集传送到现场总线主机上。 只有通过将参数 98.02 COMM. MODULE 设置为 FIELD BUS 或 ADVANT/N-FB 来激活现场总线通讯后，组 92 和 93 中的参数才可见。更多详细信息，请参见章节 现场总线控制 。				
		<p>RMIO 数据集地址分配</p> <p>外部控制系统 ← DDCS 链路 (CH0) → 数据表</p> <p>数据表: 11, 13, 15, 33</p> <p>组: 92.01...92.18, 93.01...93.09</p> <p>AMC 表</p>				
92.01	D SET 11 VAL 1	选择地址，数据集 11 的数据字 1 写入该地址。更新时间是 2 ms。			1771	I
	0...9999	参数索引				
92.02	D SET 11 VAL 2	选择地址，数据集 11 的数据字 2 写入该地址。更新时间是 2 ms。			1772	I
	0...9999	参数索引				
92.03	D SET 11 VAL 3	选择地址，数据集 11 的数据字 3 写入该地址。更新时间是 2 ms。			1773	I
	0...9999	参数索引				
92.04	D SET 13 VAL 1	选择地址，数据集 13 的数据字 1 写入该地址。更新时间是 4 ms。			1774	I

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
	0...9999	参数索引				
92.05	D SET 13 VAL 2	选择地址，数据集 13 的数据字 2 写入该地址。更新时间是 4 ms。			1775	I
	0...9999	参数索引				
92.06	D SET 13 VAL 3	选择地址，数据集 13 的数据字 3 写入该地址。更新时间是 4 ms。			1776	I
	0...9999	参数索引				
92.07	D SET 15 VAL 1	选择地址，数据集 15 的数据字 1 写入该地址。更新时间是 10 ms。			1777	I
	0...9999	参数索引				
92.08	D SET 15 VAL 2	选择地址，数据集 15 的数据字 2 写入该地址。更新时间是 10 ms。			1778	I
	0...9999	参数索引				
92.09	D SET 15 VAL 3	选择地址，数据集 15 的数据字 3 写入该地址。更新时间是 10 ms。			1779	I
	0...9999	参数索引				
92.10	D SET 17 VAL 1	选择地址，数据集 17 的数据字 1 写入该地址。更新时间是 10 ms。			1780	I
	0...9999	参数索引				
92.11	D SET 17 VAL 2	选择地址，数据集 17 的数据字 2 写入该地址。更新时间是 10 ms。			1781	I
	0...9999	参数索引				
92.12	D SET 17 VAL 3	选择地址，数据集 17 的数据字 3 写入该地址。更新时间是 10 ms。			1782	I
	0...9999	参数索引				
92.13	D SET 19 VAL 1	选择地址，数据集 19 的数据字 1 写入该地址。更新时间是 100 ms。			1783	I
	0...9999	参数索引				
92.14	D SET 19 VAL 2	选择地址，数据集 19 的数据字 2 写入该地址。更新时间是 100 ms。			1784	I
	0...9999	参数索引				
92.15	D SET 19 VAL 3	选择地址，数据集 19 的数据字 3 写入该地址。更新时间是 100 ms。			1785	I
	0...9999	参数索引				
92.16	D SET 21 VAL 1	选择地址，数据集 21 的数据字 1 写入该地址。更新时间是 100 ms。			1786	I
	0...9999	参数索引				
92.17	D SET 21 VAL 2	选择地址，数据集 21 的数据字 2 写入该地址。更新时间是 100 ms。			1787	I
	0...9999	参数索引				
92.18	D SET 21 VAL 3	选择地址，数据集 21 的数据字 3 写入该地址。更新时间是 100 ms。			1788	I
93 D SET TR ADDR		参见参数组 92 D SET TR ADDR 。				
93.01	D SET 23 VAL 1	选择地址，数据集 23 的数据字 1 写入该地址。更新时间是 100 ms。			1789	I
	0...9999	参数索引				

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
93.02	D SET 23 VAL 2	选择地址，数据集 23 的数据字 2 写入该地址。更新时间是 100 ms。			1790	I
	0...9999	参数索引				
93.03	D SET 23 VAL 3	选择地址，数据集 23 的数据字 3 写入该地址。更新时间是 100 ms。			1791	I
	0...9999	参数索引				
93.04	D SET 25 VAL 1	选择地址，数据集 25 的数据字 1 写入该地址。更新时间是 100 ms。			1792	I
	0...9999	参数索引				
93.05	D SET 25 VAL 2	选择地址，数据集 25 的数据字 2 写入该地址。更新时间是 100 ms。			1793	I
	0...9999	参数索引				
93.06	D SET 25 VAL 3	选择地址，数据集 25 的数据字 3 写入该地址。更新时间是 100 ms。			1794	I
	0...9999	参数索引				
95 LSU		逆变器网侧给定和实际信号选择。该参数组用于单传动，如 ACS800-17 或 ACS800-37 或 ACS800-77。 注意： 只有当逆变单元控制板 RMIO 通道 CH1 和网侧变流器控制板通道 CH0 通过光纤相连接后，这些参数才有效。				
95.01	LSU Q POW REF	定义网侧变流器无功功率参考值。网侧变流器会对电网产生无功功率。该参考值写入网侧变流器单元参数 24.02 Q POWER REF2。更多详细信息，参见 <i>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 设置为 PERCENT，参数 24.02 Q POWER REF2 的值 10000 等于 100% 参数 24.01 Q POWER REF 的值 (即信号 04.06 CONV NOM POWER 给出的 100% 逆变器额定功率)。 例 2： 当参数 24.03 Q POWER REF2 SEL 设置为 kVAr，参数 24.02 Q POWER REF2 的值 1000 等于以如下式子计算的参数 24.01 Q POWER REF 的值：100 × (1000 kVAr 除以逆变器额定功率，单位是 kVAr)%。 例 3： 当参数 24.03 Q POWER REF2 SEL 设置为 PHI，参数 24.02 Q POWER REF2 的值 3000 约等于以如下式子计算的参数 24.01 Q POWER REF 的值： $\cos(30) = \frac{P}{S} = \frac{P}{\sqrt{P^2 + Q^2}}$  正给定 30° 表示容性负载。 负给定 30° 表示感性负载。 P = 信号 01.09 POWER 的值 参数 24.02 值由网侧变流器应用程序转化为度数： -3000...3000 ≐ -30°...30°。高于 3000 或低于 -3000 的值等于 -30°/30°，因为范围限制到 -3000/3000。	参见参数描述	0		I
	-10000...10000	给定值				

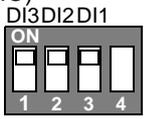
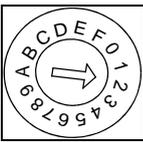
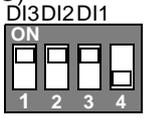
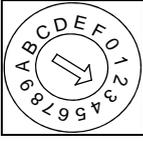
索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
95.02	LSU DC REF [V]	定义网侧变流器中间电路直流电压参考值。该参考值写入网侧变流器单元参数 23.01 DC VOLT REF。 注意 :IGBT 供电单元直流电压由其最小值来限制。对于 400 V 供电，最小直流电压大约是 560 V。 更多详细信息，参见 <i>IGBT 供电控制程序 7.x 固件手册 [3ABD00015407 (中文)]</i> 。	1 = 1 V	0		I
	0...1100 V	电压				
95.03	LSU PAR1 SEL	选择网侧变流器地址，实际信号 03.31 LSU ACT SIGNAL1 由该地址读取。		106		I
	0...10000	网侧变流器参数索引。默认值 106 = 网侧变流器参数 01.06 LINE CURRENT。 更多详细信息，参见 <i>IGBT 供电控制程序 7.x 固件手册 [3ABD00015407 (中文)]</i> 。				
95.04	LSU PAR2 SEL	选择网侧变流器的可读取地址，并由实际信号 03.32 LSU ACT SIGNAL2 显示。		110		I
	0...10000	网侧变流器参数索引。默认值 110 = 网侧变流器参数 01.10 DC VOLTAGE。 更多详细信息，参见 <i>IGBT 供电控制程序 7.x 固件手册 [3ABD00015407 (中文)]</i> 。				
95.05	LSU COMM SEL	根据应用网侧变流器的控制和数据传输通过逆变器进行选择。LSU 中的参数 98.02 COMM. MODULE 必须具有与该参数相同的值。		Acc. to HW type		I
	1 = NO COMM	通过来自逆变器 RMIO 通道 CH1 的光纤，无网侧变流器控制。				
	2 = LIMITED	受限控制。通常用于 ACS800-11, ACS800-17, ACS800-31 和 ACS800-37 传动。 				
	3 = WIDE	多种通信。更多实际值可从网侧变流器读取。参见 137 页的信号组 05 LSU SIGNALS。				
	4 = WTA	风力发电机应用的多种通信。				
95.06	LSU RUN MCW BIT	LSU 运行命令的选择。LSU 充电和调制通常起始于 07.01 MCW 位 0，但是调制的启动可通过 MCW (位 11...15) 的自由位来单独控制。	1 = 1	0		I

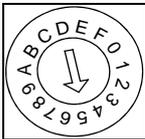
索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
97 DRIVE		传动的名称或应用				
97.01	DEVICE NAME	定义传动的名称或应用。该名称在 Drive Selection Mode(传动选择模式) 或 DriveWindow 主菜单控制盘显示。 注意: 该名称仅可以通过使用传动 PC 工具来输入。		0	1861	C
	0...32 字符	例: 开卷机 1	-			
98 OPTION MODULES		激活可选模块。 ACS800 现场总线适配器模块连接到传动的插槽 1 或 2 或连接到 RDCO 板的 DDCS 通道 CH0。 其它可选模块连接到传动的插槽 1 或 2 或通过可选 AIMA-01 I/O 模块适配器连接到 RDCO 板的 DDCS 通道 CH1。多个 AIMA-01 适配器连接成环形。 如果适配器连接到 CH0 或 AIMA-01, 每个适配器模块节点数必须用开关设置 (DIP 开关或开关 S1)。 即使应用宏被参数 99.11 APPLICATION MACRO 改变, 该组的参数设置仍保持不变。 参见章节 现场总线控制 。				
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 SPEED MEASUREMENT。 更多详细信息, 参见 RTAC-01 脉冲编码器接口用户手册 [3ABD00009810 (中文)] 或 NTAC/NDIO/NAIO I/O 模块安装和启动指导 [3ABD00004101 (中文)] 。		1	1901	I
	0 = NTAC	通讯有效。模块类型: NTAC 模块。 连接接口: 光纤 DDCS 连接 (RMIO 通道 CH1)。 注意: 模块节点数必须由 DIP 开关设为 16。		16		
	1 = NO	通讯无效				
	2 = RTAC-SLOT1	通讯有效。模块类型: RTAC 模块。连接接口: 传动的可选插槽 1。				
	3 = RTAC-SLOT2	通讯有效。模块类型: RTAC 模块。连接接口: 传动的可选插槽 2。				
	4 = 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-01 连接到 RMIO 通道 CH1), 该适配器通过一个光纤 DDCS 连接与传动进行通讯。 注意: 模块节点数必须设为 0 (开关 S1 的缺省设置)。				
						
98.02	COMM. MODULE	选择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 章节。		3	1902	I
	1 = NO	无外部通讯。传动由 I/O 控制。参见参数组 10 DIGITAL INPUTS。				

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
	2 = FIELDBUS	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 MOD DATA 。 传动通过一个连接到插槽 1 的 Rxxx 型现场总线适配器或一个使用数据集 1 和 2 连接到 RMIO 板 DDCS 通道 CH0 的 Nxxx 型现场总线适配器进行通讯。 数据集 1 和 2 通常应用于 Rxxx 或 Nxxx 型现场总线适配器模块。参见参数组 51 MASTER ADAPTER (现场总线适配器) 和参数 11.02 AI+FBA SPEED REF 。				
	3 = ADVANT/N-FB	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 。 传动通过 RMIO 板 DDCS 通道 CH0 使用数据集 10 到 33 进行通讯。该选择使用于如: AC 800M, AC 80, APC2 和 Nxxx 型现场总线适配器。也参见参数组 70 DDCS CONTROL 和 71 DRIVEBUS COMM 。				
	4 = 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 。 传动通过连接到传动的可选插槽 1/2 的 RMBA-0x Modbus 适配器模块进行通讯。 注意: 对于 NMBA, 使用选项 FIELDBUS 或 ADVANT/N-FB。 参见参数组 52 STANDARD MODBUS 和 <i>RMBA-01 Modbus 适配器用户手册</i> [3ABD00009819 (中文)]。				
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。 模块输入: 参见参数 98.09 中关于在传动应用程序中使用输入信号的相关信息。 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。 激活 RDIO/NDIO 数字 I/O 扩展模块 1。RDIO/NDIO 可用于替换或扩展 I/O。 注意: 到 I/O 扩展模块的通讯必须由参数 98.09 DI/O EXT1 LOCATION 激活。 更多详细信息, 参见 <i>RDIO-01 数字 I/O 扩展用户手册</i> [3ABD00009809 (中文)] 或 <i>NTAC/NDIO/NAIO I/O 模块安装和启动指导</i> [3ABD00004101 (中文)]。		1	1903	I
	1 = NO	无效				
	2 = REPLACE	RDIO/NDIO 扩展模块 1 取代 RMIO 板的 DI1, DI2, DI3, DO1 和 DO2。(RMIO 板的 DO1 和 DO2 和 RDIO 模块的 DO1 和 DO2 并联工作。)				
	3 = EXTEND	RDIO/NDIO 用数字输入和输出 EXT1_DI1, EXT1_DI2, EXT1_DI3, EXT1_DO1 和 EXT1_DO2 扩展 I/O。				

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
98.04	DI/O EXT MODULE 2	<p>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。</p> <p>模块输入: 参见参数 98.10 中关于在传动应用程序中使用输入信号的相关信息。</p> <p>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。</p> <p>激活 RDIO/NDIO 数字 I/O 扩展模块 2。RDIO/NDIO 可用于替换或扩展 I/O。</p> <p>注意: 到 I/O 扩展模块的通讯必须由参数 98.10 DI/O EXT2 LOCATION 激活。</p> <p>更多详细信息, 参见 <i>RDIO-01 数字 I/O 扩展用户手册</i> [3ABD00009809 (中文)] 或 <i>NTAC/NDIO/NAIO I/O 模块安装和启动指导</i> [3ABD00004101 (中文)]。</p>		1	1904	I
	1 = NO	无效				
	2 = REPLACE	RDIO/NDIO 代替 RMIO 板的 DI4, DI5, DI6 和 DO3。EXT2_DO2 被激活。(RMIO 板的 DO3 和 RDIO 扩展模块的 DO3 并联工作。)				
	3 = EXTENDED	RDIO/NDIO 用数字输入和输出 EXT1_DI1, EXT1_DI2, EXT1_DI3, EXT1_DO1 和 EXT1_DO2 扩展 I/O。 RDIO/NDIO 用数字输入和输出 EXT2_DI1, EXT2_DI2, EXT2_DI3, EXT2_DO1 和 EXT2_DO2 扩展 I/O。				
	4 = STEP UP	<p>DI/O EXT MODULE 2 用于正弦滤波器的保护。</p> <p>DI1 = 电抗器过温故障 CHOKE OTEMP (FF82) = 0, 无电抗器过温故障 = 1。</p> <p>DI2 = 正弦滤波器的风机过温报警 FAN OVERTEMP (FF83) = 0, 无风机过温报警 = 1。</p> <p>DI3 = 正弦滤波器保护未使用。</p>				

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T																		
98.06	AI/O EXT MODULE 1	<p>定义 RAIO/NAIO 模拟 I/O 扩展模块 1 输入和输出或为电机温度测量功能保存的 RAIO/NAIO 模块的信号类型。输入信号设置必须与连接到模块的信号相匹配。输入信号类型由模块电路板上的 DIP 开关来选择。</p> <p>更多详细信息，参见 <i>RDIO-01 数字 I/O 扩展用户手册</i> [3ABD00009809 (中文)] 或 <i>NTAC/NDIO/NAIO I/O Modules 安装和启动指导</i> [3ABD00004101 (中文)]。</p> <p>RAIO-01 开关 S2 (操作模式)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>模拟输入 AI1</th> <th>模拟输入 AI2</th> <th>输入信号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>± 0(4)...20 mA ± 0(2)...10 V ± 0...2 V</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>0(4)...20 mA 0(2)...10 V 0...2 V (默认)</td> </tr> </tbody> </table> <p>开关 S2 (电流过电压信号)</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>电流信号 ± 0(4)...20 mA (默认)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>电压信号 ± 0(2)...10 V</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>电压信号 ± 0...2 V</td> </tr> </tbody> </table> <p>模拟 I/O 扩展模块取代 RMIO 板的 AI1 和 AI2，并用 AO3 和 AO4 扩展输出。</p> <p>注意：通讯必须由参数 98.11 AI/O EXT1 LOCATION 激活。</p>	模拟输入 AI1	模拟输入 AI2	输入信号			± 0(4)...20 mA ± 0(2)...10 V ± 0...2 V			0(4)...20 mA 0(2)...10 V 0...2 V (默认)			电流信号 ± 0(4)...20 mA (默认)			电压信号 ± 0(2)...10 V			电压信号 ± 0...2 V		1	1906	I
模拟输入 AI1	模拟输入 AI2	输入信号																						
		± 0(4)...20 mA ± 0(2)...10 V ± 0...2 V																						
		0(4)...20 mA 0(2)...10 V 0...2 V (默认)																						
		电流信号 ± 0(4)...20 mA (默认)																						
		电压信号 ± 0(2)...10 V																						
		电压信号 ± 0...2 V																						
	1 = NO	无效																						
	2 = UNIPOLAR AI	单极																						
	3 = BIBOLAR AI	双极																						
	4 = TEMP MEAS	RAIO/NAIO 模块的电机温度测量 (Pt100, PTC 或 KTY84-1xx)。参见参数 30.06 MOT2 TEMP AI2 SEL. 。																						
98.08	COMM PROFILE	<p>定义与现场总线或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。</p> <p>定义协议，现场总线或其它传动的通讯基于该协议。仅当现场总线通讯由参数 98.02 COMM. MODULE 激活，参数才可见。</p>																						
	1 = ABB DRIVES	ABB Drives 协议																						
	2 = ABB DRIVES C	当无直流电压时， 08.01 MAIN STATUS WORD B0 = FALSE																						

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
98.09	DI/O EXT1 LOCATION	<p>激活与可选数字 I/O 扩展模块 1 的通讯并定义模块的类型和连接接口。参数 98.03 DI/O EXT MODULE 1 激活数字 I/O 扩展模块 1。</p> <p>为适应更快的直流输入信号的探测，硬件的数字信号滤波器功能可以被取消。这要通过模块电路板上的 DIP 开关来设置。</p> <p style="text-align: center;">DIP 开关 S2 (RDIO)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>硬件滤波</p> <p>使能</p> <p>不使能</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <p>注意：当使用交流输入信号时，硬件的滤波器功能不能被取消。</p>		2	1909	I
	1 = NDIO	<p>通讯有效。模块类型：NDIO 模块。连接接口：光纤 DDCCS 连接 (RDCO 板通道 CH1)</p> <p>注意：模块节点数必须由 DIP 开关设置为 2。</p>				
	2 = NOT IN USE	无效				
	3 = RDIO-SLOT1	通讯有效。模块类型：RDIO。连接接口：传动的可选插槽 1。				
	4 = RDIO-SLOT2	通讯有效。模块类型：RDIO。连接接口：传动的可选插槽 2。				
	5 = RDIO-DDCS	<p>通讯有效。模块类型：RDIO。连接接口：通过光纤 DDCCS 连接与传动通讯的可选 I/O 模块适配器 (AIMA)。</p> <p>注意：模块节点数必须由开关 S1 设置为 2。</p>				
		<p>开关 S1</p> 				
98.10	DI/O EXT2 LOCATION	<p>激活与可选数字 I/O 扩展模块 2 的通讯并定义模块的类型和连接接口。参数 98.04 DI/O EXT MODULE 2 激活数字 I/O 扩展模块 2。</p> <p>为适应更快的直流输入信号的探测，硬件的数字信号滤波器功能可以被取消。这要通过模块电路板上的 DIP 开关来设置。</p> <p style="text-align: center;">DIP 开关 S2 (RDIO)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>硬件滤波</p> <p>使能</p> <p>不使能</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <p>注意：当由交流输入信号时，硬件的滤波器功能不能被取消。</p>		2	1910	I
	1 = NDIO	<p>通讯有效。模块类型：NDIO 模块。连接接口：光纤 DDCCS 连接 (RDCO 板通道 CH1)。</p> <p>注意：模块节点数必须由 DIP 开关设置为 3。</p>				
	2 = NOT IN USE	无效				
	3 = RDIO-SLOT1	通讯有效。模块类型：RDIO。连接接口：传动的可选插槽 1。				
	4 = RDIO-SLOT2	通讯有效。模块类型：RDIO。连接接口：传动的可选插槽 2。				
	5 = RDIO-DDCS	<p>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 DDCCS 连接与传动进行通讯。</p> <p>注意：模块节点数必须由开关 S1 设为 3。</p>				
		<p>开关 S1</p> 				

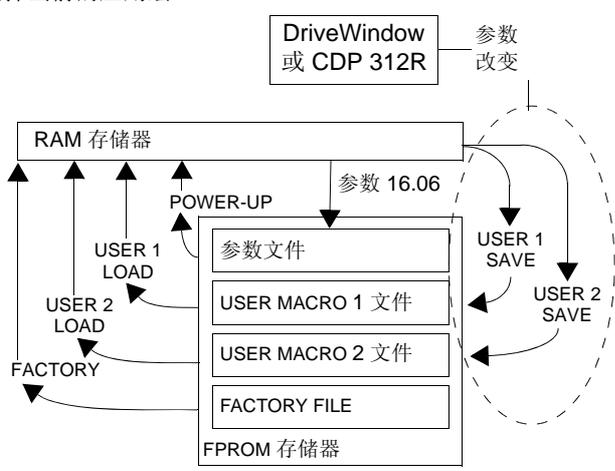
索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
98.11	AI/O EXT1 LOCATION	激活与可选模拟 I/O 扩展模块 1 的通讯并定义模块连接接口的类型。 参数 98.06 AI/O EXT MODULE 1 选择怎样使用 I/O 扩展模块 1。		2	1911	I
	1 = NAI0-DDCS	通讯有效。模块类型：NAIO 模块。连接接口：光纤 DDCS 连接 (RDCO 板通道 CH1)。 注意： 模块节点数必须由 DIP 开关设为 5。				
	2 = NOT IN USE	不进行通讯				
	3 = RAIO-SLOT1	通讯有效。模块类型：RAIO 模块。连接接口：传动的插槽 1。				
	4 = RAIO-SLOT2	通讯有效。模块类型：RAIO 模块。连接接口：传动的插槽 2。				
	5 = 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 连接与传动进行通讯。 注意： 模块节点数必须由开关 S1 设为 5。 开关 S1 				
98.12	FUSE SWITCH CTRL	激活逆变器直流开关 (熔断开关) 监控功能。当使用开关熔断控制板 (ASFC) 并与 AINT 板连接时，监控功能必须有效，即适用于所有装有可选直流开关的 R8i 逆变器。 对于 R8i 逆变器，直流开关的位置状态通过光纤连接由 ASFC 板发送。数据与逆变器直流电容充电状态一起写入实际信号 08.20 INV ENABLED WORD。 当程序检测到直流开关打开或逆变器正在充电 (电源开关闭合时)，传动 IGBT 脉冲总是闭锁的。如果当逆变器停止时直流开关打开，那么应用程序产生报警 INV DISABLED。如果当逆变器运行时直流开关打开，那么逆变器以故障 INV DISABLED 跳闸。 每个单元的默认设置 (ON 或 OFF) 根据出厂值来设置。	1 = 1	取决于变频器型号		B
	0 = OFF	无效。不使用 DC 开关。				
	1 = ON	有效。使用 DC 开关。参见多传动硬件图。				

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T																		
98.13	AI1 EXT2 MODE	<p>定义 RAIO/NAIO 模拟 I/O 扩展模块 2 的输入 AI1 的信号类型。输入信号的设置必须与连接到模块的信号相匹配。输入信号类型可以通过使用模块电路板上的 DIP 开关来选择：</p> <p>RAIO-01 开关 S2 (操作模式)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>模拟输入 AI1</th> <th>模拟输入 AI2</th> <th>输入信号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>$\pm 0(4)\dots 20\text{ mA}$ $\pm 0(2)\dots 10\text{ V}$ $\pm 0\dots 2\text{ V}$</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>$0(4)\dots 20\text{ mA}$ $0(2)\dots 10\text{ V}$ $0\dots 2\text{ V}$ (默认)</td> </tr> </tbody> </table> <p>开关 S2 (电流和电压信号)</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>电流信号 $\pm 0(4)\dots 20\text{ mA}$ (默认)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>电压信号 $\pm 0(2)\dots 10\text{ V}$</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>电压信号 $\pm 0\dots 2\text{ V}$</td> </tr> </tbody> </table> <p>注意： 通讯必须由参数 98.15 AI/O EXT2 LOCATION 激活。 更多详细信息，参见 RAIO-01 模拟 I/O 扩展用户手册 [3ABD00009808 (中文)] 或 NTAC/NDIO/NAIO I/O 模块安装和启动指导 [3ABD00004101 (中文)]。</p>	模拟输入 AI1	模拟输入 AI2	输入信号			$\pm 0(4)\dots 20\text{ mA}$ $\pm 0(2)\dots 10\text{ V}$ $\pm 0\dots 2\text{ V}$			$0(4)\dots 20\text{ mA}$ $0(2)\dots 10\text{ V}$ $0\dots 2\text{ V}$ (默认)			电流信号 $\pm 0(4)\dots 20\text{ mA}$ (默认)			电压信号 $\pm 0(2)\dots 10\text{ V}$			电压信号 $\pm 0\dots 2\text{ V}$		1		I
模拟输入 AI1	模拟输入 AI2	输入信号																						
		$\pm 0(4)\dots 20\text{ mA}$ $\pm 0(2)\dots 10\text{ V}$ $\pm 0\dots 2\text{ V}$																						
		$0(4)\dots 20\text{ mA}$ $0(2)\dots 10\text{ V}$ $0\dots 2\text{ V}$ (默认)																						
		电流信号 $\pm 0(4)\dots 20\text{ mA}$ (默认)																						
		电压信号 $\pm 0(2)\dots 10\text{ V}$																						
		电压信号 $\pm 0\dots 2\text{ V}$																						
	1 = UNIPOLAR AI1	单极																						
	2 = BIBOLAR AI1	双极																						
98.14	AI2 EXT2 MODE	<p>定义 RAIO 模拟 I/O 扩展模块 2 的输入 AI2 的信号类型。参见参数 98.13 AI1 EXT2 MODE。</p> <p>参见参数 98.13。</p>																						
98.15	AI/O EXT2 LOCATION	<p>激活与可选数字 I/O 扩展模块 2 的通讯并定义模块的类型和连接接口。</p> <p>参数 98.13 AI/O EXT2 MODE 和 98.14 AI2 EXT2 MODE 选择模拟 I/O 扩展模块 2 使用的语言。</p>		2		I																		
	1 = NAIO	<p>通讯有效。模块类型：NAIO 模块。连接接口：光纤 DDCS 连接 (RDCO 板通道 CH1)。</p> <p>注意： 模块节点数必须由 DIP 开关设为 6。</p>																						
	2 = NOT IN USE	通讯无效																						
	3 = RAIO-SLOT1	通讯有效。模块类型：RAIO 模块。连接接口：传动的插槽 1。																						
	4 = RAIO-SLOT2	通讯有效。模块类型：RAIO 模块。连接接口：传动的插槽 2。																						
	5 = RAIO-DDCS	<p>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 连接与传动进行通讯。</p> <p>注意： 模块节点数必须由开关 S1 设为 6。</p>																						
		<p>开关 S1</p>																						

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
99 START-UP DATA		语言选择。设置电机的启动数据。 注意： 如果没有修改启动数据参数出厂设置，或电机的额定电流相对于逆变器的额定电流太小，传动将不会启动。  警告！ 以不正确的启动数据运行电机和传动设备会导致不正确的运行，控制精度的降低和设备的损坏。 如果几个电机连接到传动上，按照章节 启动 的说明启动。 注意： 改变组 99 的任意一个电机参数，会使现有电机辨识运行的所有结果丢失！				
99.01	LANGUAGE	选择显示语言		0	1926	I
	0 = ENGLISH	英式英语				
	1 = ENGLISH AM	未使用				
	2 = DEUTSCH	德语				
	3 = ITALIANO	未使用				
	4 = ESPANOL	未使用				
	5 = PORTUGUES	未使用				
	6 = NEDERLANDS	未使用				
	7 = FRANCAIS	未使用				
	8 = DANSK	未使用				
	9 = SUOMI	未使用				
	10 = SVENSKA	未使用				
	11 = CESKY	未使用				
	12 = POLSKI	未使用				
	13 = PO-RUSSKI	未使用				
99.02	MOTOR NOM VOLTAGE	定义电机额定电压值。必须等于电机铭牌上的值。	1 = 1 V	0	1927	R
	1/2...2 × U _N V	电压。允许范围是：1/2 ~ 2 × U _N (传动) 注意： 电机绝缘压力取决于传动电源电压。因此电机额定电压应低于变频器额定电压和变频器供电电压。				
99.03	MOTOR NOM CURRENT	定义电机额定电流值。必须等于电机铭牌上的值。如果几个电机连接到逆变器上，输入电机的电流总和。 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%。	10 = 1 A	0	1928	R
	0...2 · I _{hd} A	允许范围：当参数 99.08 MOTOR CTRL MODE 设置为 DTC 时，大约是传动的 1/6...2 × I _{hd} 。 允许范围：当参数 99.08 MOTOR CTRL MODE 设置为 SCALAR 时，大约是传动的 0...2 × I _{hd} 。				
99.04	MOTOR NOM FREQ	定义电机额定频率。 注意： 如果电机的额定频率高于 50 Hz，辨识运行之前必须设置速度极限值。参见参数组 20 LIMITS (DTC 模式) 或 29 SCALAR CONTROL (标量模式)。	100 = 1 Hz	50	1929	R
	8...300 Hz	额定频率				
99.05	MOTOR NOM SPEED	定义电机额定速度。必须等于电机铭牌上的值。不能用电机同步速度或其它近似值替代。 注意： 如果参数 99.05 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 = 1 rpm	1	1930	R

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
	1...18000 rpm	电机额定速度				
99.06	MOTOR NOM POWER	定义额定电机功率。必须等于电机铭牌上的值。如果几个电机连接到逆变器上，输入电机的功率总和。也参见参数 99.12 MOTOR NOM COS FII。	10 = 1 kW	0	1931	R
	0...9000 kW	电机额定功率				
99.07	MOTOR ID RUN	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 22 页的 <i>ID RUN (电机辨识运行)</i> 章中有所介绍。 注意： 在下列情况下，应选择辨识运行（标准或简化）。 - 工作点接近零速，和 / 或 - 在很宽的速度范围内，运行在高于电机额定转矩并且不带任何速度测量反馈。 注意： 在参数时 99.08 MOTOR CTRL MODE = SCALAR 时，不可能执行辨识运行（标准或简化）。		1	1932	I
	1 = NO	不执行电机辨识运行。如果还没有执行辨识运行或如果电机参数（参数组 99 START-UP DATA）已经改变：电机模型可以通过励磁在零速度下第一次启动电机时来计算。该模型被保存到 FEPROM 存储器。第一次启动的时间比正常启动的时间长。第一次启动期间显示报警 ID MAGN。 在大多数应用场合下可以选择该模式。				
	2 = STANDARD	标准运行方式。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联轴器。 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约 50 ~ 80% 额定转速。确定在执行辨识运行时，电机的运转是安全的！				
	3 = REDUCED	简化辨识运行方式。如果机械损耗高于 20%（也即电机不能与被驱动设备脱开联轴器），应选择该辨识方式来代替标准辨识运行方式。 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约 50 ~ 80% 额定转速。确定在执行辨识运行时，电机的运转是安全的！				
	4 = CURRENT CAL	电流偏移和增益测量校正。下次启动时执行校正。				
99.08	MOTOR CTRL MODE	选择电机控制模式。 如果几个电机连接到逆变器上，DTC 的用法会受到某些限制。	1 = 1	DTC	1933	B

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
	1 = SCALAR	<p>标量控制模式适合于不能使用 DTC 控制的一些特殊场合。在下列情况下推荐使用标量控制：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 当电机之间的负载不平衡时， 2) 当电机功率大小不同，或 3) 当电机辨识后更换电机或者电机数量发生变化时。 <p>- 当电机额定电流小于逆变器额定输出电流的 1/6 时 - 当传动无电机连接时（如用于测试目的） - 当传动通过升压变压器运行一个中压电机时。</p> <p>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。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（组 99 START-UP DATA），速度极限值和转矩极限值（组 20 LIMITS），直流抱闸（组 17 DC HOLD）和直流励磁（组 21 START/STOP FUNC）。</p> <p>也参见参数组 98.04 DI/O EXT MODULE 2 选项 STEP UP 和 29 SCALAR CONTROL。</p>				
	0 = DTC	直接转矩控制模式适合于大多数应用场合。参见 75 页的 <i>电机控制</i> , DTC 部分。				
99.09	APPLIC RESTORE	<p>恢复当前应用宏程序 (99.11 APPLICATION MACRO) 的出厂设置。</p> <p>- 如果正在使用一个工厂宏，使用该命令时，参数值将会恢复到缺省设定值（出厂设定值）。但是：参数组 99 的设置将不发生改变，电机模型也保持不变。</p> <p>- 如果正在使用用户 1 宏或用户 2 宏，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 USER MACRO CHG 和 99.11 APPLICATION MACRO 的设置将保持不变。（用户宏可以通过设置的参数 10.10 I/O MACRO CHANGE 数字输入来改变。）</p> <p>注意：参数设置和电机模型在当一个宏程序被修改时，将根据同一准则进行恢复。</p>	1 = 1	0	1934	B
	0 = NO	不恢复。				
	1 = YES	进行恢复。				
99.10	DRIVE ID NUMBER	定义传动的 ID 号码。该参数需要外部控制系统的支持。		0	1935	I
	0...32767	ID 号码				

索引	名称 / 选择	描述	FbEq	Def.	PB	T
99.11	APPLICATION MACRO	<p>选择当前的应用宏。</p>  <p>除了工厂宏设置外，还可以选择将当前设置保存为一个用户宏 (USER 1 SAVE 或 USER 2 SAVE)，并且恢复这些设置 (USER 1 LOAD 或 USER 2 LOAD)。</p> <p>默认参数设置的备份 (出厂值设置) 可由参数 99.09 APPLIC RESTORE 来恢复。</p> <p>用户宏可以通过外部控制系统通过使用 07.03 AUX CTRL WORD 2 位 12 来改变。参见参数 16.05 USER MACRO CHG。现在所用宏的状态可以通过 08.02 AUX STATUS WORD 位 14 和 15 看到。</p> <p>注意：当用户宏用 DriveWindow 保存到 PC，两个用户宏必须单独保存。参见 122 页的 使用 DriveWindow 进行用户宏保存 部分。</p> <p>注意：DriveWindow 恢复备份文件 (.BPG) 可用来恢复两个用户宏。参见 121 页的 使用 DriveWindow 进行备份和恢复功能 部分。</p> <p>更多详细信息，参见章节 用户宏。</p>		1	1936	I
	1 = FACTORY	调用工厂宏参数 (默认值) 到参数文件。				
	2 = USER 1 LOAD	用户 1 宏被调用。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。				
	3 = USER 1 SAVE	存储用户 1 宏。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 99.09 APPLIC RESTORE。				
	4 = USER 2 LOAD	用户 2 宏被调用。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。				
	5 = USER 2 SAVE	存储用户 2 宏。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 99.09 APPLIC RESTORE。				
99.12	MOTOR NOM COS FII	定义 $\cos\varphi$ 。必须等于电机额定铭牌上的值。	100 = Cosfii1	0.7	1937	R
	0.3...1	$\cos\varphi$ 功率因数				
99.13	POWER IS GIVEN	选择使用电机功率还是 $\cos\varphi$ ，进行第一次励磁或辨识运行。推荐使用 $\cos\varphi$ 。如果 $\cos\varphi$ 未知，使用功率选择。	1 = 1	0	1938	B
	0 = COSFII	$\cos\varphi$ (由参数 99.12 MOTOR NOM COS FII 定义)				
	1 = POWER	功率				

故障跟踪

本章内容

本章列出了所有警告和故障信息，还包括可能的原因和改正措施。

安全



警告！只有具备资格的电气工程师才允许维护传动单元。在运行传动单元之前，必须遵守《硬件手册》或《安全手册》第一页的安全须知。

警告和故障显示

控制盘显示器中的警告或故障信息提示传动单元处于不正常状态。大多数警告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** 授权代表。

如果在 **ACS 800** 传动单元运行时取下控制盘，面板支架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数字代码用于现场总线通讯（参见“现场总线控制”章）。

如何复位

通过按键盘的 **RESET** 键，或通过数字输入或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。最近发生的故障和警告按照检测的时间顺序存储。参见 [120 页的故障和事件记录器](#)和 [控制盘](#)章获取更多信息。

缩写

AW	警告字
LW	限制字
MSW	主状态字
FW	故障字
SFW	系统故障字
AP AFW	应用警告和故障字

由传动产生的警告信息

警告	原因	解决方法
ACS800 TEMP (4210) 09.04 AW 1 bit 4	传动单元 IGBT 温度过高。	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。
ANALOG IO (5441) 09.04 AW 1 位 8	RMIO 板的模拟 I/O 错误。	如果使用 AIMA-01 I/O 模块适配器，检查 RMIO 板的 CH1 光缆。 替换 RMIO 板。
AI<MIN FUNC (8110) 09.05 AW 2 位 10 (可编程的故障保护功能，见参数 30.27)	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。 检查模拟输入 AI 最小值设置 (参数组 13 ANALOGUE INPUTS)。
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。
ALM (xx) 08.01 MSW 位 7	传动内部报警。	检查变频器柜体线路连接是否松动。 记下报警代码 (在括号里)。联系当地的 ABB 代表。
AP [信息]	自定义编程中，由 EVENT 模块产生信息。	咨询自定义编程的文件或作者。
AP PRG ERR (FFD6)	自定义编程错误	通过 DriveAP 2 下载应用或通过控制盘或 DriveWindow 设置块参数。 更换 RMIO 板。
BATT FAILURE (5581) 09.05 AW 2 位 12	APBU 光纤分配器内存后备电池的故障由以下引起 - 错误的 APBU 开关 S3 设置 - 电池电压太低。	对于并联逆变器模块，通过拨码开关 S3 的按钮 6 为 ON 使能备份电池。 替换备用电池。 注意： 开关 S3 的按钮 6 通常在调试期间被激活 (ON)。 注意： 当 APBU 作为备件存储时，拨码开关 S3 的按钮 6 为 OFF。
BC OVERHEAT (7114)	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 34 BRAKE CHOPPER)。 检查制动周期满足允许范围。 检查传动直流供电电压没有超额。
BR OVERHEAT (7112)	制动电阻过载。	停止传动，冷却制动电阻 检查电阻过载保护功能的参数设置 (参数组 34 BRAKE CHOPPER)。 检查制动周期是否满足相关限值的要求。 检查传动的交流供电电压没有超过极限。

警告	原因	解决方法
CABLE TEMP (4080) 09.05 AW 2 位 3	电机电缆温度过高 (即相关电缆温度 01.27 CABLE TEMPERATURE 是 102%)。	检查电机负载。 检查电机电缆及其类型。 检查电缆热模型设置 (参数组 36 MOTOR CABLE PROTECTION)。
CALIBRA DONE (FF37)	对输出电流互感器的校正完毕。	
CALIBRA REQ (FF36)	参数 99.07 MOTOR ID RUN 请求电流互感器校正。	启动传动。
CH2 COMM LOSS (7520) 09.04 AW 1 位 11 (可编程的故障保护功能, 参见参数 70.14)	RMIO 通道 CH2 (主 / 从连接) 通讯错误。	检查 DDCS 通道 CH2 上的光缆。 检查光缆回路是闭合的。 替换光缆。 在主 / 从链路中, 检查是否只有一个主传动单元, 剩下的都是从传动单元 (70.08 CH2 M/F MODE)。 检查主传动能否正常通讯。 替换可选模块 RDCO。
COMM MODULE (7510) 09.05 AW 2 位 11 (可编程的故障保护功能, 参见参数 70.04 和 70.05)	传动和 Rxxx 型现场总线模块之间或传动和连接到 DDCS 通道 CH0 的外部控制系统之间的周期性通讯丢失。	检查现场总线通讯状态。参见 现场总线控制 一章或相应的现场总线适配器手册。 检查组 51 MASTER ADAPTER (现场总线适配器) 的参数设置。 检查组 52 STANDARD MODBUS (标准 Modbus 连接) 的参数设置。 检查传动节点地址。 检查总线主控通讯正常且配置正确。 检查电缆连接和接地。 检查现场总线适配器连接。 检查 Advant 控制器 (或 Nxxx 型现场总线适配器) 和 RMIO 板 DDCS 通道 CH0 之间的光纤。 替换光缆。
DC UNDERVOLT (3220) 09.05 AW 2 位 14	自动重起功能检测到欠压跳闸故障	仅指示。
DIGITAL IO (5442) 09.04 AW 1 位 7	RMIO 板的数字输入错误。	替换 RMIO 板。
CUR UNBAL xx (2330) 09.13 (可编程的故障保护功能 30.25)	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。

警告	原因	解决方法
EARTH FAULT (2330) 09.04 AW 1 位 14 (可编程的故障保护功能参见参数 30.20)	传动检测到负载不平衡。这可能是由于外部故障 (电机或电机电缆接地故障) 或内部故障 (元件损坏) 造成的。	检查电机电缆中是否有功率因数补偿电容或者浪涌吸收装置。 检查在电机和电机电缆中无接地故障： - 确保电机和电机电缆的电阻绝缘。 如果没有检查到接地故障，联系当地 ABB 代表。
	接地故障值对有长电机电缆的非并联 R8i 逆变器模块敏感。	如果没有检查到接地故障，增加参数设置 30.25 EARTH FAULT LEVEL 。
EM STOP (F081) 09.04 AW 1 位 1	紧急停止已经由数字输入 DI1 (如果由自定义编程模块编程) 或 07.01 MAIN CONTROL WORD 位 1 或 2 (= 0) 激活。	先将紧急停止的按钮推回正常位置。 检查由外部控制系统发送到传动的控制字。参见 07.01 MAIN CONTROL WORD 位 1 和 2 或 CW 模块 (参见 ACS600/ACS800 系统应用程序 7.x 的自定义编程应用指导 [3AFE68420075 (英文)])。 将传动的状态改变为 READY：主控制字的位 0 首先设置为 0 然后恢复为 1。 对于本地和 I/O 控制：重启传动。
ENCODER A<>B (7302) 09.05 AW 2 位 4	脉冲编码器相位错误：相 A 连接到相 B 的端子上，反之亦然。	交换脉冲编码器相 A 和 B 的连接。
ENCODER ERR 7301) 09.04 AW 1 位 5 (可编程的故障保护功能，参见参数 50.05)	脉冲编码器和脉冲编码器接口模块之间通讯出现故障，或脉冲编码器接口模块和传动单元之间的通讯出现故障。 可能是电缆连接松动、通讯暂停、脉冲编码器故障、脉冲编码器模块故障或估计速度和实际测量的速度之间的偏差太大产生的。	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 的设置。 检查参数组 50 SPEED MEASUREMENT 的设置。 检查脉冲编码器脉冲数。 检查脉冲编码器和它的接线和模块，及其包括 Ch A 和 Ch B 相位的接线。 01.03 SPEED MEASURED 的符号必须与内部实际速度 01.02 MOTOR SPEED 的符号相同。如果不相同，交换通道 A 和 B。 检查 RMIO 板和 RTAC 脉冲编码器模块之间的连接。 检查 RMIO 板和 NTAC 脉冲编码器模块之间的光纤连接。 检查脉冲编码器电缆的接地情况。 检查附近是否有较强的干扰源。
EXT AIO (7081) 09.04 AW 1 位 10	RAI/O 扩展模块模拟 I/O 错误	检查柜体温度。 如果继续报警，替换 RAI/O 模块。
EXT DIO (7082) 09.04 AW 1 位 9	RDIO I/O 扩展模块数字输入错误	检查柜体温度。 如果继续报警，替换 RDIO 模块。
FAN OVERTEMP (FF83)	正弦滤波器风机故障。	如果出现故障，检查并更换风机。 检查 DI/O EXT MODULE 2. 的 DI2 电路。

警告	原因	解决方法
FOLLOWER FLT (FF7E)	从传动中有报警。 注意，该信息在主传动中显示。信息通过连接到主传动的 M/F 链接接收。	检查从传动的故障记录器，以确定传动及其报警信息的位置。
HW RECONF RQ (FF38)	逆变器型号 (例如 sr0025_3) 被修改。逆变器型号在一般工厂或在传动调试过程中被修改。	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。
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 键启动辨识运行。
IN CHOKE TEMP (FF81)	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)	传动逆变器电流限幅。	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效功率额定值。(参数 95.01 LCU Q PW REF)。 检查故障功能参数。
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 ID MAGN 或 ID RUN。	按 Start 键启动辨识励磁，或选择 ID Run 后启动。参见参数 99.07 MOTOR ID RUN。
ID N CHANGED (FF68)	传动单元的 ID 号码 (即 Modbus ID) 由原来的 1 改变。	将传动单元的 ID 号码改回到 1。参见 44 页的 如何选择—一个传动单元并改变其控制盘连接 ID 号 。
INV DISABLED (3200) 09.02 FW 2 位 4 08.20 INV ENABLED WORD	在传动停止时，直流开关已经打开。 仅对于安装有 ASFC 熔断开关控制器单元的 R8i 逆变器模块，该故障诊断才有效。	闭合直流开关。 每个并联逆变器模块的直流开关状态可由信号 08.20 INV ENABLED WORD 来监控。 如果传动系统没有直流开关，那么由参数 98.12 FUSE SWITCH CTRL 解除该功能。 注意： 对于安装有充电选项 +F272 的 R7i 逆变单元，监控功能必须有效。
INV OVERLOAD (5481)	逆变器过载 (仅 ACS 600)。200% 循环载荷持续了 10 秒钟。	检查负载。 检查传动尺寸。

警告	原因	解决方法
INV OVERTEMP (4290)	变流器模块温度过高。	<p>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。</p> <p>检查变流器模块冷却风流和风机的运行。</p> <p>柜体安装：检查柜体进气口滤波器。必要时可更换。参见相关的硬件手册。</p> <p>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。</p> <p>检查柜体内部和变流器模块散热器表面清洁。必要时除尘。</p>
IO CONFIG (FF8B)	一个可选 I/O 扩展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。
MOT CUR LIM (2300)	根据参数 20.03 MAXIMUM CURRENT 定义的电流限幅，传动限制电机电流。	<p>减少负载或增加斜坡时间。</p> <p>增加参数 20.03 MAXIMUM CURRENT 值。</p> <p>检查故障功能参数。</p>
I/O SP REF (7281)	当选择了 I/O 控制 (98.02 = NO) 或 HAND/AUTO (10.07 HAND/AUTO) 功能时，选择 RMIO 板的模拟输入 AI1 同时作为速度给定和电机温度测量。	<p>通过设置参数 11.01 EXT REF1 SELECT 为 STD AI2，使用 RMIO 的 AI2 作为速度给定或者使用 RAIO 模拟 I/O 扩展模块。</p> <p>参见 98.06 AI/O EXT MODULE 1。</p>
KLIXON (4311) (可编程的故障保护功能，参见参数 31.01)	电机 1 或电机 2 过温：连接到数字输入的热保护开关或热敏电阻已经断开或连接到数字输入 DI6 的 PTC 热敏电阻检测到电机过温。	<p>检查电机的容量和负载。</p> <p>检查电缆。</p> <p>检查 PTC 热敏电阻和热保护开关 / 热敏电阻继电器的连接。</p> <p>如果热敏电阻超过 4 ohm，那么电机里就出现真正过温。要一直等到电机冷却。当热敏电阻的阻值在 0...1.5 kohm 之间时，DI6 的状态就返回到 1。</p> <p>如果在选择的热保护开关 / 热敏电阻继电器的数字输入里的电压正确，但是 DI6 的状态是 0 (01.15 DI6-1 STATUS 或 08.05 DI STATUS WORD)，那么更换 I/O 板。</p> <p>检查参数 10.05 KLIXON 的设置。</p> <p>检查故障功能参数。</p>
LSU DI2 OPEN (FF96)	阻止 LSU 启动。	检查 LSU 的 DI2 电路中的互锁。
LSU TEMP (4292) 05.12 LSU ALARM WORD 位 4	<p>变流器 IGBT 过温。</p> <p>如果温度超过 135 °C，激活警告。</p>	<p>检查周围环境。</p> <p>检查空气流通和风机运行。</p> <p>检查散热器的散热片，清除灰尘。</p> <p>对照变流器电流检查线电流。</p>
MACRO CHANGE (FF69)	应用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。
M/F CONNECT (7582)	在主传动系统中选择了不兼容的参数类型。	改变 70.09...70.11 参数值。

警告	原因	解决方法
MOD BOARD T (FF88) 09.11 AW 3 位 14	逆变器模块 AINT 板过温。	检查逆变器风机。 检查周围环境温度。
MOD CHOKE T (FF89) 09.11 AW 3 位 13	液体冷却 R8i 逆变器模块电抗器过温。	检查逆变器风机。 检查周围环境温度。 检查液体冷却系统。
MOTOR FAN (7083) 09.05 AW 2 位 0	外部电机风机控制电路的应答信号丢失。	检查应答电路 (35.02 FAN ACK DELAY)。 检查电机风机的过载保护设备。 如果保护跳闸，复位它。 通过手动旋转风机，检查风机轴承的运转情况。 更换风机。
MOTOR STALL (7121) 09.05 AW 2 位 9 (可编程的故障保护功能，参见参数 30.13...30.15)	可能由于电机过载或电机功率不够，电机运行在堵转区。	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 (传动在本地控制模式下)。这个警告属于正常辨识运行步骤。	等待，直到传动单元显示电机辨识已经完成。
MOTOR TEMP (4310) 09.04 AW 1 位 3 (可编程的故障保护功能，参见参数 30.02)	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。 检查参数 30.28 THERM MOD ALM L 的设置。 如果选择 USER MODE，检查参数 ...30.12, 30.30 和 30.31 的设置。
MOTOR TEMP M (4312) 09.04 AW 1 位 2 (可编程的故障保护功能，参见参数 30.04 或 30.07)	电机 1 或 2 温度测量值超过参数 30.04 MOT 1 TEMP ALM L 或 30.07 MOT 2 TEMP ALM L 设定的报警极限。	检查报警极限值。 根据参数设定值 (30.03 MOT1 TEMP AI1 SEL 或 30.06 MOT2 TEMP AI2 SEL)，检查传感器的实际数量。 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。 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。 检查 RMIO 板的 AI 和 AO 或 RAIO 扩展模块的 Pt100, KTY84-1xx 或 PTC 连接。 如果 RAIO 扩展模块用于温度测量，检查 DIP 开关和参数 98.06 AIO EXT MODULE 1 的设置。

警告	原因	解决方法
MPROT SWITCH (4315) 09.04 AW 1 位 12 (可编程的故障保护功能, 参见参数 31.04)	电机过载, 即电机温度保护开关打开。	检查电机额定参数和负载。 检查电缆连接。 检查故障功能参数。 检查参数 10.11 MOT PROT SWITCH 的设置。 检查数字输入状态。参见 01.15 DI6-1 STATUS 或 08.05 DI STATUS WORD。
PANEL LOSS (5300) 09.05 AW 2 位 13 (可编程的故障保护功能, 参见参数 30.21)	被选为传动单元控制地的控制盘或 DriveWindow 通讯失败。	检查控制盘连接。 检查控制盘连接器。 参见相关硬件手册。 按 RESET 键 (控制盘或 DriveWindow 上)。 更换支架平台上的控制盘。 检查故障功能参数。 检查 DriveWindow 连接。
->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被修改。	关闭控制板功率, 逆变器型号更换生效。
POWDOWN FILE (FFA5) 09.05 AW 2 位 8	恢复 powerdown.ddf 文件出错。	如果持续报警, 那么更换 RMIO 板。
POWFAIL FILE (FFA0) 09.05 AW 2 位 7	在 RMIO 板掉电期间, 电源故障文件没有被成功恢复。	如果持续报警, 那么更换 RMIO 板。
PP OVERLOAD (5482) 08.07 LW 1 位 5	IGBT 节温超过了报警值。 可能是由于低频下过载引起的 (例如过载和惯量的快速改变方向)。	检查冷却系统。 检查该逆变器的容量。 增加速度给定斜坡时间。 减小负载。
REPLACE FAN (4280)	变频器冷却风机的运行时间超过了估计的寿命。	换风机。 将风机运行时间计数器 (01.31 FAN-ON-TIME) 复位。
RESTARTED (1086) 09.05 AW 2 位 15	短时间断电后, 电机以 AUTO RESTART 重启。参见参数 21.09 AUTO RESTART。	仅显示
SAFETY SWITCH (7084) 09.04 AW 1 位 15	当传动已经停止, 安全开关打开 (参数 10.09 SAFETY SWITCH)。	闭合安全开关。
START INHIBI (FF7A) 09.04 AW 1 位 0	传动停止时, 安全力矩中断功能激活。	闭合安全力矩中断开关。 如果开关闭合, 故障仍有效, 检查 AGPS 板输入端子的电源。 更换 AGPS 板。

警告	原因	解决方法
SWC ON INHIB (FF7F) 08.01 MSW 位 6	传动处在合闸禁止状态。	设置 07.01 MAIN CONTROL WORD 第 0 位为 0，接着返回到 1。
SYNCRO SPEED (FF87)	电机额定转速设置不正确，其值太接近电机的同步速度。公差为 0.1%。 报警仅在 DTC 模式下有效。	检查电机铭牌上的额定转速，正确设置参数 99.05 MOTOR NOM SPEED 。
SYSTEM START (1087)	逆变器软件已经启动，即辅助电压 +24 V DC 连接正确。	如果在传动单元正常运行中显示报警，请检查 RMIO 板的电源。 检查 +24 V DC 电源电路的连接。 检查在 +24 V DC 电路中是否出现短路现象。
TEMP DIF x y (4380) 09.11 AW 3 位 15 09.18 TEMP DIF ALM WORD	几个并联逆变模块之间的温差过大或冷却风机故障。 过温可能是由于几个并联逆变模块之间的电流分配不平衡引起的。 x (1...12) 对应逆变器模块编号，y (U, V, W) 对应相。	检查冷却风机。 更换风机。 检查空气过滤器。
T MEAS CIRC (FF91) 09.04 AW 1 位 6 (可编程的故障保护功能，参见参数 31.03)	电机温度测量电路故障。可能由测温传感器或信号电缆损坏引起。	检查电机温度测量电路的连接。接线图参见 83 页的 温度传感器 。
UNDERLOAD (FF6A) 09.05 AW 2 位 1 (可编程的故障保护功能，参见参数 30.16...30.18)	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 Fault Function (故障功能) 参数。

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 INCOMPATIBLE DOWNLOADING NOT POSSIBLE	控制盘的程序版本与传动单元不匹配。因此不可能将数据从控制盘上拷贝到传动单元上。	检查程序版本 (参见信号组 04 INFORMATION)。
DRIVE IS RUNNING DOWNLOADING NOT POSSIBLE	当电机运行时不允许下装。	停止电机, 执行下装。
NO COMMUNICATION	Panel Link (控制盘链路) 上出现电缆问题或硬件故障。	按 RESET 键。控制盘复位需要半分钟时间, 请等待。 检查控制盘链路的连接。
	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信号 04.03 APPLIC SW VERSION 中。
NO FREE ID NUMBERS ID NUMBER SETTING NOT POSSIBLE	控制盘链路已经包括 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 41 页的 功能模式 。
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。
	启动参数锁。	由参数 16.02 PARAMETER LOCK 打开参数锁。

警告号

警告号	警告名称	警告号	警告名称	警告号	警告名称
1086	RESTARTED	7121	MOTOR STALL	FFA0	POWFAIL FILE
1087	SYSTEM START	7281	I/O SP REF	FFA3	BACKUP USED
2212	INV CUR LIM	7301	ENCODER ERR	FFA5	POWDOWN FILE
2300	MOT CUR LIM	7302	ENCODER A<>B	FFD6	AP PRG ERR
2330	EARTH FAULT	7510	COMM MODULE		
3200	INV DISABLED	7520	CH2 COMM LOSS		
3211	DC BUS LIM	7582	M/F CONNECT		
3220	DC UNDERVOLT	8110	AI<MIN FUNC		
3381	POWER FAIL	F081	EM STOP		
4080	CABLE TEMP	FF30	ID MAGN REQ		
4210	ACS TEMP x y	FF31	ID MAGN		
4210	ACS800 TEMP	FF32	ID DONE		
4280	REPLACE FAN	FF33	ID RUN SEL		
4292	LSU TEMP	FF34	MOTOR STARTS		
4310	MOTOR TEMP	FF35	ID RUN		
4311	KLIXON	FF36	CALIBRA REQ		
4312	MOTOR TEMP M	FF37	CALIBRA DONE		
4315	MPROT SWITCH	FF38	HW RECONF RQ		
4380	TEMP DIF x y	FF39	'--> POWEROFF		
5300	PANEL LOSS	FF68	ID N CHANGED		
5441	ANALOG IO	FF69	MACRO CHANGE		
5442	DIGITAL IO	FF6A	UNDERLOAD		
5481	INV OVERLOAD	FF7A	START INHIB		
5482	PP OVERLOAD	FF7F	SWC ON INHIB		
5581	BATT FAILURE	FF83	FAN OVERTEMP		
7081	EXT AIO	FF85	MOT TORQ LIM		
7082	EXT DIO	FF86	MOT POW LIM		
7083	MOTOR FAN	FF87	SYNCRO SPEED		
7084	SAFETY SWITCH	FF88	MOD BOARD T		
7112	BR OVERHEAT	FF89	MOD CHOKE T		
7114	BC OVERHEAT	FF91	T MEAS CIRC		

由传动产生的故障信息

故障	原因	解决方法
ACS800 TEMP (4210) 09.01 FW 1 位 3	传动 IGBT 温度过高。	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，清除灰尘。 检查电机功率是否超过了单元功率。
ACS TEMP x y (4210) 09.01 FW 1 位 3 09.16 OVERTEMP WORD	并行连接的逆变器单元模块内部过温。x 是 (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，清除灰尘。 检查电机功率是否超过了单元功率。
AI<MIN FUNC (8110) 09.02 FW 2 位 10 (可编程的故障保护 功能，参见参数 30.27)	模拟控制信号低于最小允许值。 可能由于不正确的信号标准或控制电缆出现故障。	检查模拟控制信号的传输标准是否一致。 检查控制电缆的连接。 检查故障功能参数。 检查模拟输入 AI 最小值设置 (参数组 13 ANALOGUE INPUTS)。
AP [信息]	自定义编程中，由 EVENT 模块产生信息。	咨询自定义编程的文件和作者。
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)	制动斩波器过载。	停止传动，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 34 BRAKE CHOPPER)。 检查制动周期是否满足允许值。 检查传动单元的交流供电电源电压是否过高。
BC SHORT CIR (7113)	制动斩波器 IGBT(s) 短路。	更换制动斩波器。 确认制动电阻已经连接，并完好。
BR BROKEN (7110)	制动电阻器没有连接或已经损坏。 制动电阻器的电阻值太高。	检查制动斩波器和电阻器的连接。 检查电阻器的电阻值是否满足规定，参见传动硬件手册。
BR OVERHEAT (7112)	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 34 BRAKE CHOPPER)。 检查制动周期是否满足允许值。 检查传动单元的交流供电电源未超载。
BR WIRING (7111)	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。

故障	原因	解决方法
CABLE TEMP (4080) 09.02 FW 2 位 3	电机电缆温度过高 (即相对电缆温度 01.27 CABLE TEMPERATURE 是 106%)。	检查电机负载。 检查电机电缆及其型号。 检查电缆热模型参数设置 (参数组 36 MOTOR CABLE PROTECTION)。
CHOKO OTEMP (FF82) 09.06 FAULT WORD3 bit 8	传动输出滤波器过温。在正弦滤波器和升压应用中使用监控功能。	冷却传动。 检查周围环境温度。 检查滤波器风机旋转是否正确和空气流通是否良好。 检查 DI/O EXT MODULE 2 的 DI1 电路。
CH2 COMM LOSS (7520) 09.01 FW 1 位 11 (可编程的故障保护功能, 参见参数 70.14)	RMIO 通道 CH2 (主/从连接) 通讯错误。	检查 DDCS 通道 CH2 的光纤连接。 检查光纤回路是否闭合。 替换光缆。 检查在主/从连接中是否只有一个主机, 其余的都是从机 (70.08 CH2 M/F MODE)。 检查主机是否能通讯。 更换可选 RDCO 模块。
COMM MODULE (7510) 09.02 FW 2 位 12 (可编程的故障保护功能, 参见参数 70.04 和 70.05)	传动和 Rxxx 现场总线模块或传动和连接到 DDCS 通道 CH0 的外部控制系统之间的通讯中断。 注意: 当 COMM MODULE 故障有效时, 转矩选择器 (26.01 TORQUE SELECTOR) 设置为速度控制。	检查现场总线通讯状态。参见章节 <i>现场总线控制</i> 或相应的现场总线适配器手册。 检查组 51 MASTER ADAPTER (现场总线适配器) 参数设置。 检查组 52 STANDARD MODBUS (标准 Modbus 连接) 参数设置。 检查传动节点地址是否正确。 检查总线控制器的配置和通信是否正确。 检查电缆连接和接地。 检查现场总线适配器连接。 检查 Advant 控制器 (或 Nxxx 现场总线适配器) 和 RMIO 板 DDCS 通道 CH0 之间的光纤连接。 更换光缆。
CTRL B TEMP (4110) 09.02 FW 2 位 7	RMIO 板温度超过允许范围。环境温度过高 (> 80°C)。	检查柜体通风情况和风机运行状态。
CURR MEAS (2211)	输出电流检测电路的电流互感器故障。	检查电流互感器与主电路接口板 AINT 之间的连接。
CUR UNBAL x (2330) 09.13 CURRENT UNBALANCE 09.01 FW 1 位 4	传动检测到几个并联逆变器模块逆变单元的输出电流不平衡。 可能是由于外部故障 (接地故障, 电机故障, 电机电缆故障等等) 或内部故障 (逆变器元件损坏)。x (1...12) 是逆变器模块号。	检查电机和电机电缆电路。 检查在电机电缆接线中是否有功率因数补偿电容或者浪涌吸收装置。 不要改变参数 30.25 EARTH FAULT LEVEL 的设置。 检查 APBU 光纤分配器数据记录器的内容。 联系当地 ABB 代表。

故障	原因	解决方法												
DC HIGH RUSH (FF80) 09.06 FW 3 位 11	传动电源电压过高。 过压控制器直流电压升高太快 (如果使用)。 当电源电压超过额定电压 (415, 500 或 690 V) 的 124% 时, 电机转速达到跳闸转速值 (额定转速的 40%)。	检查电源电压, 传动单元的额定电压等级和传动单元允许的电压范围。												
DC OVERVOLT (3210) 09.01 FW 1 位 2	中间直流电路过压, 可能的原因是: 1. 主电路静态或瞬时过电压。 2. 制动斩波器或制动电阻故障 (如果系统中有制动斩波器或制动电阻)。 3. 如果系统中没有制动斩波器或者再生制动系统, 则可能是减速时间太短造成的。 4. 逆变单元内部故障。 直流过压跳闸极限值是 $1.3 \times 1.35 \times U_{1max}$, 其中 U_{1max} 是输入电压范围的最大值。 <table border="1" data-bbox="443 824 954 996"> <thead> <tr> <th>逆变单元的 U_{nom}</th> <th>U_{1max}</th> <th>U_{DC} 过压跳闸极限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>400 V</td> <td>415 V</td> <td>728 VDC</td> </tr> <tr> <td>500 V</td> <td>500 V</td> <td>877 VDC</td> </tr> <tr> <td>690 V</td> <td>690 V</td> <td>1210 VDC</td> </tr> </tbody> </table>	逆变单元的 U_{nom}	U_{1max}	U_{DC} 过压跳闸极限值	400 V	415 V	728 VDC	500 V	500 V	877 VDC	690 V	690 V	1210 VDC	检查过压控制器是否激活 (参数 30.23 OVERVOLTAGE CTL)。 检查是否主电路静态或瞬时过电压。 检查制动斩波器或制动电阻 (如果系统中有制动斩波器或制动电阻)。 检查减速时间。 如果使用再生制动系统, 检查在减速期间控制模式是否正确。检查 TSU 07.01 主控制字位 9 的状态是 FALSE。 使用惯性停车功能 (如果可以应用)。 检查直流电压值和逆变器额定电压值。 用制动斩波器或制动电阻改装变频器。
逆变单元的 U_{nom}	U_{1max}	U_{DC} 过压跳闸极限值												
400 V	415 V	728 VDC												
500 V	500 V	877 VDC												
690 V	690 V	1210 VDC												
DC UNDERVOLT (3220) 09.02 FW 2 位 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 $0.6 \times 1.35 \times U_{1min}$, 其中 U_{1min} 是主电源电压取值范围的最小值。 <table border="1" data-bbox="443 1160 954 1332"> <thead> <tr> <th>逆变单元的 U_{nom}</th> <th>U_{1min}</th> <th>U_{DC} 过压跳闸极限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>400 V</td> <td>380 V</td> <td>308 VDC</td> </tr> <tr> <td>500 V</td> <td>380 V</td> <td>308 VDC</td> </tr> <tr> <td>690 V</td> <td>525 V</td> <td>425 VDC</td> </tr> </tbody> </table>	逆变单元的 U_{nom}	U_{1min}	U_{DC} 过压跳闸极限值	400 V	380 V	308 VDC	500 V	380 V	308 VDC	690 V	525 V	425 VDC	检查主电源和熔断器。 对于标准传动硬件: 当逆变器上电时, 检查连接到数字输入 DI2 的 RUN ENABLE 信号有效 (1 = 有效)。
逆变单元的 U_{nom}	U_{1min}	U_{DC} 过压跳闸极限值												
400 V	380 V	308 VDC												
500 V	380 V	308 VDC												
690 V	525 V	425 VDC												
DDF FORMAT (FFA6) 09.03 SFW 位 3	FLASH 存储器中的文件错误。	更换 RMIO 板。												
EARTH FAULT (2330) 09.01 FW 1 位 4 (可编程的故障保护功能, 参见参数 30.20)	传动检测到负载不平衡。可能是由于外部故障 (电机或电机电缆的接地故障) 或内部故障 (逆变器元件损坏)。 接地故障值对有长电机电缆的非并联 R8i 逆变模块敏感。	检查电机和电机电缆电路。 检查在电机电缆接线中是否有功率因数补偿电容或者浪涌吸收装置。 检查在电机电缆接线中无接地故障: - 确保电机电阻和电机电缆之间绝缘。 如果检测到接地故障, 联系当地 ABB 代表。 如果检测到接地故障, 增加参数 30.25 EARTH FAULT LEVEL 的值。												
EM STOP DEC (F082) 09.04 AW 1 bit 13	紧急停止减速期间, 电机速度不在定义的极限值范围内。	检查参数 21.05 EM STOP DER MAX L 和 21.07 EM STOP DEC MON DEL 设置。 检查负载。												

故障	原因	解决方法
ENCODER A<>B (7302) 09.07 FW 4 位 0	脉冲编码器相序出错：A 相线接至 B 相的端子，反之亦然。	交换脉冲编码器 A 相和 B 相的接线。
ENCODER ERR (7301) 09.02 FW 2 位 5 (可编程的故障保护功能，参见参数 50.05)	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。 可能的原因是电缆松动、通信超时、脉冲编码器不完整、脉冲编码器模块不完整或者是内部速度和实际测量速度之间相差太大。	检查参数组 50 SPEED MEASUREMENT 的设置。 检查脉冲编码器脉冲数。 检查脉冲编码器和它的接线，模块和它的接线，包括相位 A 和 B。信号 01.03 SPEED MEASURED 的符号必须内部实际速度 01.02 MOTOR SPEED 的符号相同。如果不同，交换 A 和 B。 检查 RMIO 板和可选 RDCO 模块之间的连接。 检查 RMIO 板和 NTAC 脉冲编码器模块之间的光纤连接。 检查脉冲编码器电缆的接地。 检查附近是否有较强的干扰源。
EXTERNAL FLT (9000) 03.06 FW 2 位 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。
FACTORY FILE (FFA7) 09.03 SFW 位 0	工厂宏参数文件错误。	更换 RMIO 板。
FLT (xx) 08.01 MSW 位 3	传动内部故障。	检查变频器柜体中的接线是否有松动脱落的现象。写下故障代码(在括号内)。与 ABB 售后服务部门联系。
FOLLOWER FLT (FF7E)	从传动中有报警。 注意 ，该信息在主传动中显示。信息通过连接到主传动的 M/F 链接接收。	检查从传动的故障记录器，以确定传动及其报警信息的位置。
GD DISABLED X (FF53) 09.06 FW 3 位 6	运行期间，并联 R8i 逆变器模块的 AGPS 电源断开。X (1...12) 对应逆变器模块号。	检查安全力矩中断功能电路。 更换 R8i 逆变器模块的 AGPS 板。

故障	原因	解决方法
ID RUN FAIL (FF84) 08.01 MSW 位 3	电机 ID Run(辨识运行) 未能成功完成。	检查参数组 99 START-UP DATA 的电机额定值。 检查是否有外部控制系统连接到传动上。 切断 RMIO 板的辅助电源，再次启动传动。 检查组 20 LIMITS 的参数设置。 20.02 MAXIMUM SPEED 至少应该设置为 99.05 NOMINAL SPEED 的 80%。 检查是否有什么限制阻止了辨识运行。恢复工厂设置值，重试。 检查电机轴是否被锁住。
IN CHOKE TEMP (FF81)	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。
ILLEGAL INST (FF5F) 09.03 SFW 位 11	运行系统错误。	更换 RDCU 控制单元的 RMIO 板。
INT CONFIG (5410) 09.06 FW 3 位 7	PPCC 连接中，系统应用程序识别的 R8i 逆变器模块数量和初始配置不符。	检查逆变器模块的状态。参见信号 08.22 INT CONFIG WORD 。 检查 APBU 和 R8i 逆变器模块之间的光纤连接。 检查系统应用程序没有的 R8i 逆变器模块。 如果使用降容运行功能，将主电路与故障逆变器模块隔离，并将其余逆变器模块数写入参数 16.10 INT CONFIG USER 。复位传动。参见 79 页的 <i>降容运行功能</i> 。
INV DISABLED (3200) 09.02 FW 2 位 4	在运行中直流开关打开，或者当直流开关打开时，启动命令已经给出。 该故障诊断功能适用于带有 ASFC-0x 刀熔控制单元的 ACS800 R8i 模块。	闭合直流开关。 每个并联逆变器模块的直流开关状态可由信号 08.20 INV ENABLED WORD 来监控。 如果在传动单元的硬件配置中没有直流开关，请通过参数 98.12 FUSE SWITCH CTRL 来禁止该功能。 注意： 对于装有 +F272 的 R7i 逆变单元，监控必须有效。
INV OVERLOAD (5481) 09.05 AW 2 位 2	过载周期 10 / 60 s 后，逆变器的强制冷却周期有效。	负载太大。 检查尺寸和过程。

故障	原因	解决方法
INV OVERTEMP (4290)	变流器模块温度过高。	<p>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。</p> <p>检查变流器模块冷却风流和风机的运行。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。</p> <p>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。</p> <p>检查柜体内部和变流器模块散热器表面清洁。必要时除尘。</p> <p>问题解决后，等到变流器冷却，复位并重起。</p>
IO COMM ERR (7000) 09.02 FW 2 位 6	<p>I/O 通讯故障。</p> <p>可能是由于 I/O 单元故障，光纤连接问题或模块辨识不正确造成的 (如果 I/O 扩展模块是通过光纤接入传动单元的)。</p> <p>换上新的光纤重试。</p>	<p>可选槽的安装 (RAIO, RDIO, RTAC):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 检查扩展模块上的状态指示灯 (WD/INIT, 黄色)。传动单元配置该模块时，该指示灯发光，如果 1 秒钟之后，该指示还没有亮，那么此次配置就失败了。 - 检查可选模块的连接。 - 检查可选模块和 RMIO 板之间的连接。 - 更换可选模块。 - 断开传动单元的电源，重新接通传动单元的电源。 <p>I/O 模块适配器安装 (AIMA-01):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 更换光缆。 - 检查扩展 I/O 模块的 ID 节点。 - 检查 AIMA-01 适配器光纤通道的光强度。参见 <i>I/O 模块适配器 AIMA-01 用户手册</i> [3AFE 64661442 (英文)]。 - 如果故障仍激活，更换 I/O 模块适配器 / 扩展单元。
LSU CHARGING (3284) 05.11 LSU FAULT WORD 位 0	<p>充电后直流母线电压不够高。</p> <p>直流母线电压没有超过最小极限值或电流不低于预设极限值。</p> <p>故障的 PPCC 链接 (直流电压测量为零)。</p>	<p>在 LSU 中:</p> <p>检查充电电路熔断器。</p> <p>检查充电电路。</p> <p>检查直流母线中可能的短路。</p> <p>检查欠压跳闸极限 (参数 30.12 DC UNDERVOLT TRIP)。</p> <p>检查 PPCC 链接。参见故障信息 PPCC LINK。</p>
LSU COMM (7581) 05.11 LSU FAULT WORD 位 10	INU 和 LSU 之间的循环通信丢失。	<p>检查 INU - LSU 之间 RDCU 单元的光缆。</p> <p>更换光缆。</p> <p>检查如下参数具有相似的选择 (例如 WIDE - INU COM WIDE 或 LIMITED - INU COM LIM) INU 中的 95.05 LSU COMM SEL。</p> <p>LSU 中的 98.02 COMM MODULE。</p>

故障	原因	解决方法
LSU DC OVOLT (3283) 05.11 LSU FAULT WORD 位 15	中间电路直流电压过压。引起的原因可能是： - 主电路静态或瞬态过压，或 - 同步期间供电电压过压。 故障跳闸极限是：427 V DC 对应 240 V 单元， 740 V DC 对应 415 V 单元，891 V DC 对应 500 V 单元和 1230 V DC 对应 690 V 单元。	检查供电电压、直流电压和变流器额定电压的 值。 检查 LSU 中的直流欠压跳闸极限 (参数 30.11)。
LSU DC UVOLT (3282) 05.11 LSU FAULT WORD 位 14	由于主电路缺相、保险丝熔断和逆变器内部故 障的原因，中间电路直流电压不足。 故障跳闸极限是：170 V DC 对应 240 V 单元， 293 V DC 对应 415 V 单元，354 V DC 对应 500 V 单元和 488 V DC 对应 690 V 单元。	检查供电电源和变流器熔断器。 检查供电电压。 检查 LSU 中的直流欠压跳闸极限 (参数 30.12 BREAK POINT)。
LSU EARTH F (2383) 05.11 LSU FAULT WORD 位 12	接地网络中的接地故障。 内部电流传感器测量的线电流的总和太高。 LCL 滤波器、变流器、直流链接、逆变器、电 机电缆或电机接地故障，或并联变流器之间电 流不平衡。	检查变流器和 LCL 滤波器的接地漏磁。 检查电机。 检查电机电缆。 检查逆变器。 接地故障的检测灵敏度太高。检查 LSU 中的参 数 30.03 EARTH FAULT LEVEL 设置。 检查变流器熔断器 (并联变流器模块)。
LSU EXT DI1 (1082) 05.11 LSU FAULT WORD 位 5	DI1 电路中热开关 (KLIXON) 的过温监控。只有 当变流器处于 RDY_RUN 状态 (即 08.01 MAIN STATUS WORD 位 1 = 1) 时，该监控有效。	检查所有应答电路到 LSU 数字输入 DI1 的连 接。
LSU EXT DI4 (1080) 05.11 LSU FAULT WORD 位 4	LSU 数字输入 DI4 故障。	检查 LSU 数字输入 DI4 的电路。 检查参数 30.04 DI4 EXT EVENT 设置。
LSU EXT DI5 (1081) 05.11 LSU FAULT WORD 位 2	LSU 数字输入 DI5 故障。	检查 LSU 数字输入 DI5 的电路。 检查参数 30.05 DI5 EXT EVENT 和 30.10 DI5 TRIP DELAY 设置。
LSU INTERNAL (1083) 05.11 LSU FAULT WORD 位 8	内部故障	记下 LSU 故障记录器的故障信息，并联系当地 ABB 代表。
LSU MAIN BR (2384) 05.11 LSU FAULT WORD 位 6	LSU 主接触器 / 主断路器不能正常运行，或连 接松弛 / 损坏。	检查主接触器 / 主断路器控制互锁电路。 检查主接触器运行电压值 (应为 230 V)。 检查 LSU 数字输入 DI3 的电路。
LSU NET VOLT (3285) 05.11 LSU FAULT WORD 位 9	同步或网侧辨识期间，主电路供电电压超出了 可接受的范围。跳闸极限是：115 V 对应 230 V 单元，208 V 对应 415 V 单元，250 V 对应 500 V 单元和 345 V 对应 690 V 单元。	检查主电源电压。 重启单元。

故障	原因	解决方法
LSU OVERCURR (2380) 05.11 LSU FAULT WORD 位 1	LSU 输入电流过流。有两个过流跳闸极限： - 0.98 变流器最大电流 (参数 04.08) - 大约是变流器额定电流的 190%(参数 04.05)。	检查电机负载。 检查供电电压。 检查供电电路中无功功率因数补偿电容器。 检查变流器功率半导体 (IGBTs) 和电流传感器。
LSU OVERTEMP (4291) 05.11 LSU FAULT WORD 位 3	LSU 变流器 IGBT 过温。跳闸值是 140 °C。	检查周围环境。 检查空气流通和风机运行。 检查散热器的散热片，清除灰尘。 对照变流器电流检查线电流。
LSU SC (2381) 05.11 LSU FAULT WORD 位 7	断路故障	测量变流器功率半导体 (IGBTs) 的阻值。 如果找到故障的 IGBT，更换 IGBT 和 / 或 INT 和 / 或 NGDR 板或变流器模块。 检查主电路。
LSU START (FF97)	同步失败。7 秒内没有同步。	检查网格畸变情况。
LSU SYNCHRO (8180) 05.11 LSU FAULT WORD 位 13	供电网络的同步失败。 由于网侧辨识程序，改变了供电频率。	再一次进行网侧辨识程序。参见 LSU 中的参数 99.07 LINE SIDE ID RUN。 检查 LSU 的三相供电。
KLIXON (4311) 09.01 FW 1 位 5 (可编程的故障保护 功能，参见参数 31.01)	电机 1 或电机 2 过温故障：连接到数字输入的 热保护开关或热敏电阻继电器已经断开。或连 接到数字输入 DI6 的 PTC 热敏电阻检测到过 温。	检查电机的容量和负载。 检查电缆。 检查 PTC 热敏电阻和热敏开关 / 热敏电阻继电 器的连接。 如果 PTC 热敏电阻超过 4 kohm，那么电机温 度过高。要一直等到电机冷却。当热敏电阻的 阻值在 0...1.5 kohm 之间时，DI6 的状态就返 回到 1。 更换 I/O 板，如果选择的热敏开关 / 热敏电阻继 电器的数字输入电压正确，但是 DI6 的状态的 是 0 (01.15 DI6-1 STATUS 或 08.05 DI STATUS WORD)。 检查参数 10.05 KLIXON 的设置。 检查 FAULT FUNCTIONS 参数。
LINE CONV (FF51) 09.06 FW 3 位 3	网侧变流器出现故障。	将控制盘从电机输出侧变频控制板切换至网侧 变流器控制板。 参见网侧变流器手册关于故障说明部分。
MOD BOARD T (FF88) 09.06 FW 3 位 14	逆变器模块的 AINT 板过温。	检查逆变器风机。 检查周围环境温度。
MOD CHOKE T (FF89) 09.06 FW 3 位 13	液体冷却 R8i 逆变器模块电抗器过温。	检查逆变器风机。 检查周围环境温度。 检查液体冷却风机系统。

故障	原因	解决方法
MOTOR FAN (7083) 09.06 FW 3 位 0	来自于外部电机风机控制电路的应答信号丢失。	检查应答电路 (35.02 FAN ACK DELAY)。 检查电机风机的过载保护设备。如果过载保护跳闸, 复位它。 通过手动旋转风机, 检查风机轴承的运转情况。 替换风机。
MOTOR PHASE (FF56) 09.02 FW 2 位 15 (可编程的故障保护功能, 参见参数 30.19)。	电机缺相。 可能由于电机故障、电机电缆故障、热敏继电器故障 (如果使用) 或内部故障引起。	检查电机或电机电缆。 检查热敏继电器 (如果使用)。 检查故障功能参数, 取消这个保护。 小电机 (< 30 kW) 在低速下运行时也会出现故障。在这种情况下取消这个保护。
MOTOR STALL (7121) 09.02 FW 2 位 14 (可编程的故障保护功能, 参见参数 30.13...30.15)	电机运行在堵转区。 可能由于过载或电机功率不足。	检查电机负载和传动单元的额定值。 检查故障功能参数。
MOTOR TEMP (4310) 09.01 FW 1 位 6 (可编程的故障保护功能, 参见参数 30.02)	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。	检查电机额定值、负载和冷却。 检查启动数据。 检查故障功能参数。 检查参数 30.29 THERM MOD FLT LIM 的设置。如果选择 USER MODE, 检查参数 30.09...30.12, 30.30 和 30.31 的设置。
MOTOR TEMP M (4312) 09.01 FW 1 位 5 (可编程的故障保护功能, 参见参数 30.05 或 30.08)	电机 1 或 2 的测量温度值超过了由参数 30.05 MOT 1 TEMP FLT L 或 30.08 MOT 2 TEMP FLT L 设置的故障极限值。	检查故障极限值。 根据参数设定值 (30.03 MOT1 TEMP AI1 SEL 或 30.06 MOT2 TEMP AI2 SEL), 检查传感器的实际数量。 冷却电机。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。 检查电机额定值和负载。 检查启动数据。 检查故障功能参数。 检查 Pt100, KTY84-1xx 或 PTC 与 RMIO 板或 RAI0 扩展模块 AI 和 AO 的连接。 如果 RAI0 扩展模块用于温度测量, 检查拨码开关和参数 98.06 AIO EXT MODULE 1 的设置。
MPROT SWITCH (4315) 09.01 FW 1 位 10 (可编程的故障保护功能, 参见参数 31.04)	电机过载, 即电机保护开关已经打开。	检查电机额定参数及其负载。 检查电缆连接。 检查故障功能参数。 检查参数 10.11 MOT PROT SWITCH 的设定值。 检查数字输入的状态。参见 01.15 DI6-1 STATUS 或 08.05 DI STATUS WORD。

故障	原因	解决方法
NO MOTOR DATA (FF52) 09.02 FW 2 位 1	电机数据没有给出或者电机数据与逆变器数据不匹配。	检查电机数据 (参数 99.02...99.06)。
NVOS ERROR (FFA8) 09.03 SFW 位 2	非易失性操作系统错误。	更换 RMIO 板。
OVERFREQ (7123) 09.01 FW1 位 9	电机转速超过最高允许转速。这可能是由于最小 / 最大速度设置不当、制动转矩太小或者使用转矩给定时负载突变造成的。	检查电机最高转速和最低转速的设置。 检查电机的制动转矩是否能满足应用要求。 检查转矩控制的可用性。 如果传动单元使用的是二极管供电单元 (DSU), 检查是否需要制动斩波器和制动电阻。 检查参数 20.11 FREQ TRIP MARGIN 的设定值。
OVER SWFREQ (FF55) 09.02 FW 2 位 8	开关频率过高故障。 这可能是由于电路板中的硬件故障引起的。	更换 RMIO 板。 更换 AINT 板。 对于并联逆变器的传动单元, 更换光纤分配器电路板。
OVERCURRENT (2310) 09.01 FW 1 位 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)。 检查脉冲编码器及其接线。 检查在电机电缆中是否有功率因数补偿电容或浪涌吸收装置。 如果传动在跟踪启动期间跳闸, 那么检查参数 21.01 START FUNCTION 是否设置为 AUTO。(其它模式不支持跟踪启动。) 检查参数组 99 START-UP DATA 中的电机额定参数, 以确定电机模型是否正确。
OVERCURR x (2310) 09.01 FW 1 位 1 09.14 OVERCURRENT WORD	几个并联逆变器模块的逆变器单元过电流。 x (1...12) 对应故障逆变器模块的编号。	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)。 检查在电机电缆上无功率因子校正电容或电涌吸收装置。 如果传动在跟踪启动期间跳闸, 那么检查参数 21.01 START FUNCTION 是否设置为 AUTO。(其它模式不支持跟踪启动。) 检查参数组 99 START-UP DATA 中的电机额定参数, 以确定电机模型是否正确。
PANEL LOSS (5300) 09.02 FW 2 位 13 (可编程的故障保护 功能, 参见参数 30.21)	当控制盘或 Drives Window (传动视窗) 被选作传动的当前控制地时, 它与传动之间的通讯中断。	检查控制盘连接。检查控制盘连接器。参见相关的硬件手册。 按 RESET 键 (在控制盘或 DriveWindow 上)。 替换支架平台中的控制盘。 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 (循环冗余码校验) 错误	控制板断电后再次通电。 给控制板重装固件。 更换控制板。
POWER FAIL (3381)	INT 板电源故障。	检查 AINT 板电源电缆是否连接。 检查 POW 板正常工作。 替换 AINT 板。
POWF INV x (3381)	一些并联逆变器模块的 R8i 逆变器单元的 AINT 板电源故障。x 是指逆变器模块数量 (x = 1...12)。	检查 AINT 板功率电缆是否连接好。 检查 POW 板是否正常工作。 更换 AINT 板。
PPCC LINK (5210) 09.02 FW 2 位 11	AINT 电路板电流测量电路或 RMIO 和 AINT 之间通讯故障。 故障可由 30.24 PPCC FAULT MASK 屏蔽。	检查 RMIO 板和 AINT 板之间光缆的连接。 如果故障一直没有消除, 请更换 RMIO 和或 AINT 板。 检查 IGBT(s)。 更换光缆。 如果 RMIO 由外部电源供电, 确保电源正常。 参见参数 16.07 CTRL BOARD SUPPLY。 检查在主电路中是否有短路。由故障 IGBT 引起的短路或者过流也可激活 PPCC LINK 故障。 如果故障一直没有消除, 请更换逆变器模块。
PPCC LINK xx (5210) 09.02 FW 2 位 11	AINT 电路板电流测量电路或 RMIO 和 AINT 之间通讯故障。xx (1...12) 对应故障逆变器模块的编号。 故障可由 30.24 PPCC FAULT MASK 屏蔽。	检查 RMIO 板和 AINT 板之间光缆的连接。 检查光纤分配器的电缆。 如果故障一直没有消除, 请更换光纤分配器, RMIO 或 AINT 板。 检查 IGBT(s)。 更换光缆。 检查在主电路中是否有短路。由故障 IGBT 引起的短路或者过流也可激活 PPCC LINK 故障。 如果故障一直没有消除, 请更换逆变器模块。
PP OVERLOAD (5482) 08.07 LIMIT WORD INV 位 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, 对于过大的负载和转动惯量的快速方向切换)	检查冷却。 检查逆变器容量。 增加速度给定上升时间。 减少负载。
RUN DISABLE (FF54) 09.02 FW2 位 4	未收到运行允许信号, 因为: - 连接到数字输入 DI2 的电路断开 (0 = 开) - 外部装置故障。 注意: 如果直流开关打开, 激活故障 RUN DISABLE。	当逆变器上电时, 检查连接到数字输入 DI2 的 RUN ENABLE 信号有效 (1 = 有效, 即电路闭合)。
SAFETY SWITCH (7084) 09.06 FW3 位 2	运行期间安全开关打开 (参数 10.09 SAFETY SWITCH)。	闭合安全开关。

故障	原因	解决方法
SC INV x y (2340) 09.01 FW 1 位 0 09.15 SHORT CIRC FAULT	几个并联逆变器模块的逆变单元短路 (即输出电流过流)。x (1...12) 对应故障逆变器模块的编号, y (U, V, W) 对应相。	检查电机和电机电缆。 检查逆变器模块中的 IGBT。 如果检测到故障 IGBT 模块, 更换 IGBT 模块或逆变器模块。
SHORT CIRC (2340) 09.01 FW 1 位 0 09.15 SHORT CIRC FAULT	短路故障 (即输出电流过流)。 09.15 SHORT CIRC FAULT x (=1) 是指故障的逆变器模块数量且 y (U, V, W) 是指故障的相位。	检查电机和电机电缆。 检查逆变器模块中的 IGBT。 如果检测到故障 IGBT 模块, 更换 IGBT 模块或逆变器模块。
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) 8.21 START INHIBI WORD for ACS800 09.06 FW 3 位 5	在电机运行期间激活了安全力矩中断功能, 或者安全力矩中断功能激活时已经收到电机启动命令。	闭合安全力矩中断开关。 如果开关闭合后故障一直没有消失, 检查 AGPS 板输入端子的电源。 更换 AGPS 板。
SUPPLY PHASE (3130) 09.02 FW 2 位 0	中间电路直流电压纹波太大。 可能由于整流桥主电源缺相或晶闸管调整时的直流电压波动 (如果使用)。	检查主电源熔断器。 检查主电源是否平衡。
TEMP DIF x y (4380) 09.06 FW 3 位 15 09.17 TEMP DIF FLT WORD	几个并联逆变模块之间的温差过大或冷却风机故障。 过温可能是由于几个并联逆变模块之间的电流分配不平衡引起的。 x (1...12) 对应逆变器模块编号, y (U, V, W) 对应相。	检查冷却风机。 更换故障风机。 检查空气滤清器。
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 30.01 。
T MEAS CIRC (FF91) 09.06 FW 3 位 4 (可编程的故障保护 功能, 参见参数 31.03)	电机温度测量电路故障。可能由测温传感器或信号电缆损坏引起。	检查电机温度测量电路的连接。接线图参见 83 页的 温度传感器 。
UNDERLOAD (FF6A) 09.01 FW 1 位 8 (可编程的故障保护 功能, 参见参数 30.16...30.18)	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) 09.03 SFW 位 1	没有 User Macro (用户宏) 存储或文件有错。	创建用户宏。

故障号

故障号	故障名称	故障号	故障名称	故障号	故障名称
1080	LSU EXT DI4	4080	CABLE TEMP	7112	BR OVERHEAT
1081	LSU EXT DI5	4110	CTRL B TEMP	7113	BC SHORT CIR
1082	LSU EXT DI1	4210	ACS800 TEMP	7114	BC OVERHEAT
1083	LSU INTERNAL	4210	ACS TEMP x y	7121	MOTOR STALL
1086	RESTARTED	4280	REPLACE FAN	7123	OVERFREQ
1087	SYSTEM START	4290	INV OVERTEMP	7281	I/O SP REF
2211	CURR MEAS	4291	LSU OVERTEMP	7301	ENCODER ERR
2212	INV CUR LIM	4292	LSU TEMP	7302	ENCODER A<>B
2300	MOT CUR LIM	4310	MOTOR TEMP	7510	COMM MODULE
2310	OVERCURR x	4311	KLIXON	7520	CH2 COMM LOSS
2310	OVERCURRENT	4312	MOTOR TEMP M	7581	LSU COMM
3211	DC BUS LIM	4315	MPROT SWITCH	7582	M/F CONNECT
2330	CUR UNBAL	4380	TEMP DIF	8110	AI<MIN FUNC
2330	CUR UNBAL x	4380	TEMP DIF x y	8180	LSU SYNCHRO
2330	EARTH FAULT	5210	PPCC LINK	F081	EM STOP
2340	SC INV x y	5210	PPCC LINK xx	F082	EM STOP DEC
2340	SHORT CIRC	5300	PANEL LOSS	FF30	ID MAGN REQ
2380	LSU OVERCURR	5410	INT CONFIG	FF31	ID MAGN
2381	LSU SC	5441	ANALOG IO	FF32	ID DONE
2383	LSU EARTH F	5442	DIGITAL IO	FF33	ID RUN SEL
2384	LSU MAIN BR	5481	INV OVERLOAD	FF34	MOTOR STARTS
3130	SUPPLY PHASE	5482	PP OVERLOAD	FF35	ID RUN
3200	INV DISABLED	5581	BATT FAILURE	FF36	CALIBRA REQ
3210	DC OVERVOLT	6320	PARAM CRC	FF37	CALIBRA DONE
3220	DC UNDERVOLT	7000	IO COMM ERR	FF38	HW RECONF RQ
3282	LSU DC UVOLT	7081	EXT AIO	FF39	'--> POWEROFF
3283	LSU DC OVOLT	7082	EXT DIO	FF51	LINE CONV
3284	LSU CHARGING	7083	MOTOR FAN	FF52	NO MOTOR DATA
3285	LSU NET VOLT	7084	SAFETY SWITCH	FF53	GD DISABLED X
3381	POWER FAIL	7110	BR BROKEN	FF54	RUN DISABL
3381	POWF INV x	7111	BR WIRING	FF55	OVER SWFREQ

故障号	故障名称	故障号	故障名称	故障号	故障名称
FF56	MOTOR PHASE				
FF5F	ILLEGAL INSTRUCTION				
FF68	ID N CHANGED				
FF69	MACRO CHANGE				
FF6A	UNDERLOAD				
FF7A	START INHIBI				
FF7E	FOLLOWER FLT				
FF7F	SWC ON INHIB				
FF80	DC HIGH RUSH				
FF81	IN CHOKE TEMP				
FF82	CHOKE OTEMP				
FF83	FAN OVERTEMP				
FF84	ID RUN FAIL				
FF85	MOT TORQ LIM				
FF86	MOT POW LIM				
FF87	SYNCRO SPEED				
FF88	MOD BOARD T				
FF89	MOD CHOKE				
FF91	T MEAS CIRC				
FF96	LSU DI2 OPEN				
FF97	LSU START				
FFA0	POWFAIL FILE				
FFA1	USER MACRO				
FFA2	BACKUP ERROR				
FFA3	BACKUP USED				
FFA5	POWDOWN FILE				
FFA6	DDF FORMAT				
FFA7	FACTORY FILE				
FFA8	NVOS ERROR				
FFD6	AP PRG ERR				

应用宏

本章内容

本章介绍了标准应用宏程序的适用范围、操作方法。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，用户可以由参数 **99.11 APPLICATION MACRO** 来选择 **FACTORY** 宏，做出修改并且将结果存储到用户宏程序中 (**USER 1 或 2 SAVE**)。可调用用户宏设置 (**USER 1 或 2 LOAD**)。下表概括了各种用户宏。

应用宏	应用范围	
Factory (工厂宏)	一般的转速控制场合 (可带有 1~3 种恒速的场合): - 输送机; - 需要转速控制的泵和风机; - 以预设恒速运转的测试台。	
User (用户宏)	用户可以将自定义的标准宏, 即参数设置和电机标识数据保存到永久存储器 (闪存) 中。用户可以在下次使用时调用这些数据。	
	USER 1/2 SAVE	用户宏 1 或 2 保存到 FEPROM 存储器。
	USER 1/2 LOAD	用户宏 1 或 2 调入到 RAM 存储器。

FEPROM 内存中有三个文档: **PARAMETER.ddf**, **USER_MACRO1.ddf** 和 **USER_MACRO2.ddf**。

使用工厂宏所有的参数改变都被自动保存到文件 **PARAMETER.ddf**。当正在使用用户宏时, 所有的参数改变必须由参数 **99.11 APPLICATION MACRO** 保存到相应的用户宏文件中。参见 **270** 页的 **用户宏** 章节。

用户宏

用户还可以自己创建两个用户宏。这两个用户宏可以由参数 [99.09 APPLIC RESTORE](#) 和 [99.11 APPLICATION MACRO](#) 进行保存和恢复。用户宏允许用户存储参数设置值，包括参数组 [99 START-UP DATA](#) 和电机辨识的数据保存到永久存储器 (闪存) 中。用户可以在下次使用时调用这些数据。

当需要在两台电机之间切换时，两个用户宏是必须的。

如何创建用户宏 1

- 调整参数设置。
- 执行电机辨识。
- 保存当前参数的设置和电机辨识的结果，将参数值 [99.11](#) 设为 **USER 1 SAVE** (按 **ENTER 键**)。保存过程需要 20 s 到 1 分钟。

注意：如果执行了多次用户宏保存功能，传动内存装满后开始压缩文件。文件压缩可持续 10 分钟。文件压缩后用户宏保存完成。(在控制盘显示的最后一行由闪光点显示操作)。

如何调用用户宏 1

- 改变参数 [99.11](#) 为 **USER 1 LOAD**。
- 按 **ENTER** 进行下装。

如果该功能由参数 [16.05 USER MACRO CHG](#) 激活，那么用户宏也可以通过 [07.03 AUX CTRL WORD 2 位 12](#) 或数字输入来激活。参见参数 [10.10 I/O MACRO CHANGE](#)。已激活的应用宏状态可由 [08.02 AUX STATUS WORD 位 14 和 15](#) 来监控。

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。

参见 [122 页](#) 的 [使用 DriveWindow 进行用户宏保存](#) 章节。

举例：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。

现场总线控制

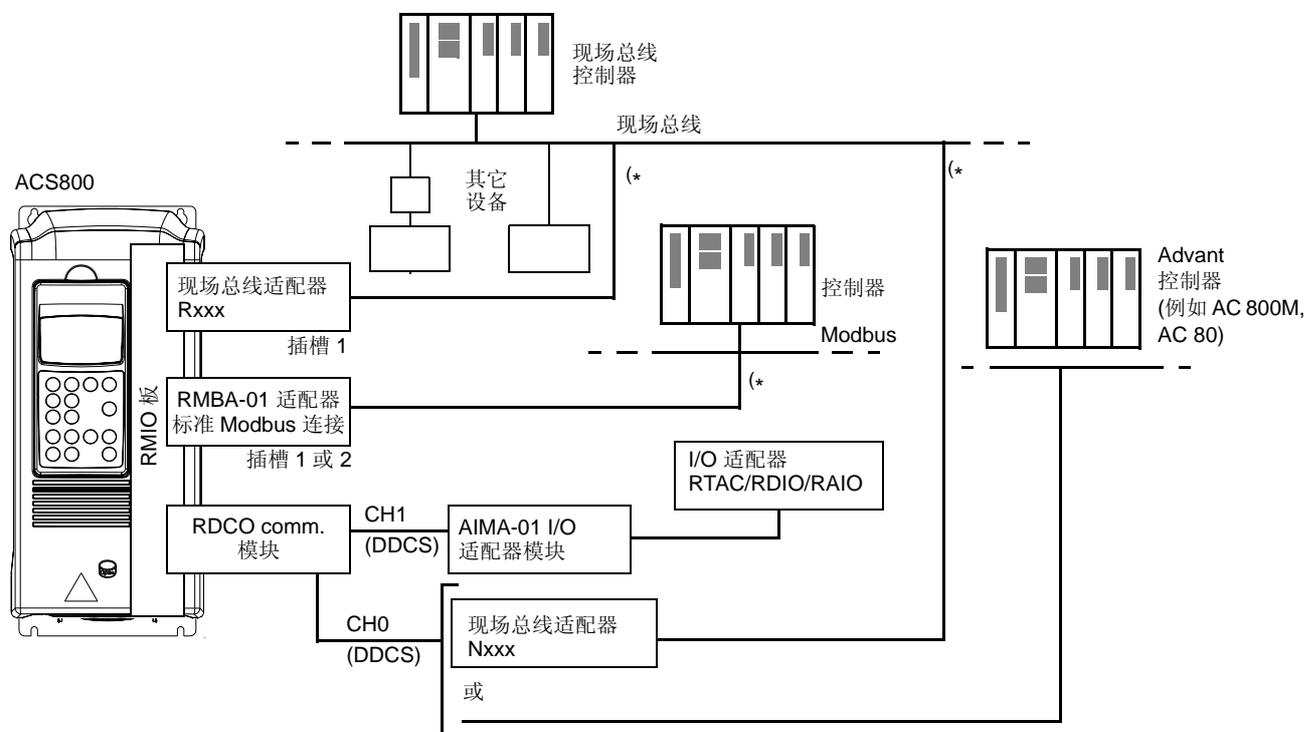
本章内容

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。

系统概览

传动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。传动可以设置成所有接收的控制信息都来自于外部控制接口，或者也可设置成分别来自外部控制接口和其它可用来源，例如，如：数字和模拟输入。

下图表明控制接口和传动的 I/O 连接。

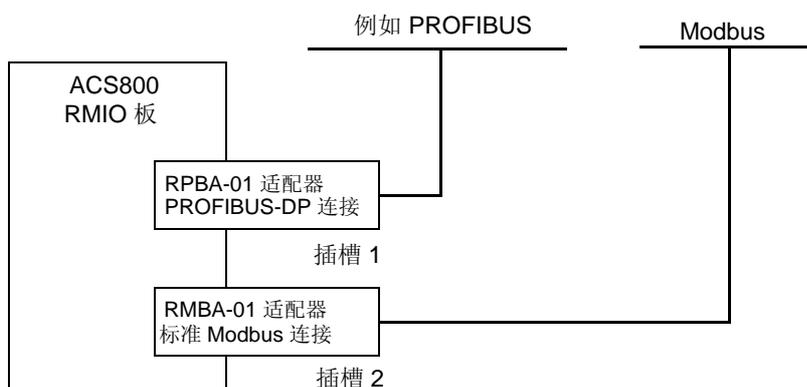


(* 任意一个 Rxxx 或者 Nxxx, 和一个 RMBA-01 适配器可以同时与变频器连接。)

现场总线冗余控制

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 型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 (也就是主给定数据库, 请参见 279 页的 [数据集 1 和 2](#) 部分) 可以通过将参数 [98.02 COMM. MODULE](#) 设置为 `FIELDBUS` 或 `STD MODBUS` 来激活。

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, 但是禁止同时循环写入相同的参数。

RDCO 通道 CH0...3

下表给出了 DDCS (分布式传动单元通讯系统) 上 RDCO 模块 (DDCS 通讯选择) 通道 CH0...CH3 的详细信息。

通道	接口	RDCO-01*	RDCO-02*
CH0	Advant 控制器现场总线接口	10 MBd DDCS/DriveBus	5 MBd
CH1	基本 I/O / O 可选 I/O	5 MBd	5 MBd
CH2	主机 / 从机	10 MBd	10 MBd
CH3	DriveWindow (PC, 1 Mbit/s)	10 MBd	10 MBd

*RDCO-01/02 连接到 RMIO 板。

RMIO 板的 CH0 支持 DriveBus 或 DDCS 协议。DriveBus 协议比 DDCS 协议快。

调试和支持工具

DriveWindow 和其它的 PC 工具可以连接到 RMIO DDCS 板的通道 CH3，既可以环形连接，也可以通过配置元件单元进行星形连接。在启动通讯之前，必须设置每个传动系统单元的节点地址。参见参数 [70.15 CH3 NODE ADDR](#)。在 RMIO 板的重新上电之后，新的节点地址开始生效。在通讯链路中，DDCS 的通道 CH3 为从机。

通过现场总线建立通讯

对一些通讯协议来说，现场总线适配器是必须的（例如 PROFIBUS 和 Modbus）。Rxxx 型现场总线适配器模块安装在传动单元的扩展插槽 1。Nxxx 型现场总线适配器模块连接到 RDCO 的通道 CH0。

注意：关于 RMBA-01 模块的设置，请参见 [275](#) 页的 [通过标准 Modbus 连接建立通讯](#)。

在将传动配置为使用现场总线控制之前，适配器模块必须根据传动硬件手册和模块手册中介绍的方法对适配器进行机械安装和电气安装。传动单元和适配器模块之间的通讯通过设置参数 [98.02 COMM. MODULE](#) 来激活。

下表列出了一些参数，当通过现场总线适配器建立通讯时，这些参数需要被定义。

参数	可选值	现场总线控制的设置	功能 / 信息
通讯初始化			
98.02 COMM. MODULE	NO FIELDBUS ADVANT/N-FB STD MODBUS	FIELDBUS (用 Rxxx 或 Nxxx) ADVANT/N-FB (用 Nxxx)	启动传动单元和现场总线适配器模块之间的通讯。激活 Nxxx 型和 Rxxx 型现场总线模块的设置参数组 51 MASTER ADAPTER (现场总线适配器) 。
70.01 CH0 NODE ADDR	0-254	1	定义 DDCS 通道 CH0 的节点地址。
71.01 CH0 DRIVEBUS MODE*	YES = DriveBus 模式 NO = DDCS 模式	NO	选择 DDCS 通道 CH0 的通讯模式。
70.04 CH0 TIMEOUT	0...60000 ms		在通道 CH0 (Nxxx 型适配器) 或 Rxxx 型现场总线适配器接口通讯断开报警 / 故障显示之前，定义延迟时间。
70.05 CH0 COM LOSS CTRL	STOP RAMPNG STOP TORQ COAST STOP LAST SPEED CNST SPEED1		定义 CH0 或 Rxxx 型现场总线适配器接口通讯故障后的动作。
70.19 CH0 HW CONNECTION	RING STAR	默认值是 STAR，该值通常与光纤分配器一起使用 (NDBU)。该参数对 DriveBus 模式无影响。	选择通道 CH0 的连接拓扑。

适配器模块配置			
51.01 MODULE TYPE	-	-	显示现场总线适配器模块的类型。
51.02 (FIELD BUS PARAMETER 2)	这些参数适用于专门的适配器。需要更详细的信息，参见模块手册。注意：并非所有这些参数都可见。		
...			
51.26 (FIELD BUS PARAMETER 26)			
51.27 FBA PAR REFRESH**	(0) DONE; (1) REFRESH	-	使任何修改后的参数值有效。在更新之后，值自动转换为 DONE。
51.28 FILE CPI FW REV**	xyz (二进制编 码的十进制数)	-	显示保存在传动存储器总的现场总线适配器模块配置文件的 CPI 固件修订本。该 CPI 现场总线适配器查看参数 51.32) 的固件版本必须包含相同的或者更高兼容版本的 CPI。x = 主要版本号；y = 次要版本号；z = 修正版本。例如：107 = r 版本 1.07。
51.29 FILE CONFIG ID**	xyz (二进制编 码的十进制数)	-	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。该信息是与程序相关的传动应用程序。
51.30 FILE CONFIG REV**	xyz (二进制编 码的十进制数)	-	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修订版本。x = 主修订版本号，y = 次要修订版本号，z = 更正号。例如：1 = 版本 0.01。
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 = 适配器未被配置。 EXEC. INIT = 适配器初始化。 TIME OUT = 在适配器和传动单元之间的通讯暂停。 CONFIG ERROR = 适配器配置出错。适配器所存储的主要和次要的 CPI 固件修订版的修订号与传动单元中的相关配置不同。 OFF-LINE = 适配器处于离线状态。 ON-LINE = 适配器处于在线状态。 RESET = 适配器执行一次硬件复位任务。
51.32 FBA CPI FW REV**	-	-	显示插入插槽 1 的模块的 CPI 程序的版本，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 的模块的应用程序的版本，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。

接收和发送数据定义			
组			接收和发送数据的地址。参见 279 页的 外部控制接口 部分。
90 D SET REC ADDR...93 D SET TR ADDR			

* 参数只有在传动下次启动后才生效。

** 参数 51.27...51.33 只有在 Rxxx 现场总线适配器安装后才可显示。

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。

可以在标准 Modbus 适配器连接和其它现场总线适配器间进行控制切换。在这情况下，RMBA-01 安装在槽 2，而现场总线适配器安装在槽 1。

配置传动 Modbus 控制之前，适配器模块必须根据传动硬件手册和模块手册给出的说明进行机械和电气安装。传动和适配器模块之间的通讯通过设置参数 98.02 COMM. MODULE 来激活。

下表列出了参数，当通过标准 Modbus 连接建立通讯时，需要定义的参数。

注意：对于 NMBA-01 Modbus 适配器，参数 98.02 COMM. MODULE 必须设置为 FIELDBUS 或 ADVANT/N-FB。参见 273 页的 [通过现场总线建立通讯](#) 参数设置说明。

参数	可选值	现场总线控制的设置	功能 / 信息
98.02 COMM. MODULE	NO FIELDBUS ADVANT/N-FB STD MODBUS	STD MODBUS	启动传动单元和 Modbus 适配器模块之间的通讯。激活组 52 STANDARD MODBUS 的通讯参数。
52.01 STATION NUMBER	1...247		指定标准 Modbus 连接中传动的站点编号。
52.02 BAUDRATE	600; 1200; 2400; 4800; 9600; 19200		定义标准 Modbus 连接的通讯速度。
52.03 PARITY	NONE1STOPBIT NONE2STOPBIT ODD EVEN		定义标准 Modbus 连接的奇偶设置。

传动的参数、数据字、给定和实际值绘制在 4xxyy 寄存器区：

信号	地址	Modbus 地址
控制字 (MCW)	07.01 MAIN CTRL WORD	40001
给定 1 (REF1)	DTC 中的 23.01 SPEED REF 或标量控制中的 29.01 FREQ REF	40002
给定 2 (REF2)	25.04 TORQUE REF B	40003

状态字 (MSW)	08.01 MAIN STATUS WORD	40004
实际 1 (ACT1)	01.01 MOTOR SPEED FILT	40005
实际 2 (ACT2)	01.07 MOTOR TORQ FILT2	40006

其它信号和参数的绘图参见 128 页的 *Modbus 和 Modbus Plus 地址* 部分。

关于 Modbus 通讯的详细信息，参见网址 <http://www.modicon.com>。

Modbus 连接

通过 Modbus 连接可以将 CDP 312R 控制盘、NLMD-01 Led 监控显示盘或 DriveWindow 连接到传动。连接的通讯速率是 9600 bit/s (8 个数据位，1 个停止位，奇偶校验)。连接设备是通讯连接的主机。如果控制盘和传动之间的距离超过 3 米，那么必须使用 NBCI-01 总线连接模块。

Modbus 用于将 Modicon PLC (PLC = 可编程逻辑控制器) 或其它自动化设备连接起来，并且和 PLC 体系结构紧密相关。在网络中，传动系统看起来就象 Modicon PLC 一样。

通过 Advant 控制器建立通讯

Advant 控制器通过 DDCS 链路连接到 RDCO 的通道 CH0。传动和控制器之间的通讯通过设置参数 [98.02 COMM. MODULE](#) 来激活。

- **AC 800M Advant 控制器**

DriveBus 连接: 需要 CI858 DriveBus 通讯接口。参见 *CI858 DriveBus 通讯接口用户手册*, [3AFE 68237432 (英文)]。

更多详细信息, 参见 *AC 800M 控制器硬件手册* [3BSE 027 941 (英文)], *AC 800M/C 通讯, 协议和设计手册* [3BSE 028 811 (英文)] ABB 工业系统, Västerås, 瑞士。

可选 ModuleBus 连接: 需要 TB811 (5 MBd) 或 TB810 (10 MBd) 可选 ModuleBus 端口接口。参见以下 [可选 Modbus 连接](#)。

- **AC 80 Advant 控制器**

DriveBus 连接: 通过 RDCO-01 可以连接到 RMIO-01/02。

Optical ModuleBus 连接: 需要 TB811 (5 MBd) 或 TB810 (10 MBd) 可选 ModuleBus 端口接口。参见以下 [可选 Modbus 连接](#)。

- **CI810A 现场总线通讯接口 (FCI)**

可选 ModuleBus 连接

需要 TB811 (5 MBd) 或 TB810 (10 MBd) 光纤 ModuleBus 端口接口。

TB811 光纤 ModuleBus 端口安装 5 MBd 光纤元件, 而 TB810 安装 10 MBd 光纤元件。光纤连接上的所有的光纤元件必须型号相同, 因为 5 MBd 元件与 10 MBd 元件不匹配。TB810 和 TB811 的选择由连接到其上的设备决定。对于 RDCO 通讯可选模块, 接口的选择如下:

光纤 ModuleBus 端口 接口	DDCS 通讯可选模块		
	RDCO-01	RDCO-02	RDCO-03
TB811		x	x
TB810	x		

如果光纤分配器 NDBU-85/95 用于 CI810A, 必须使用 TB810 光纤 ModuleBus 端口接口。

下表列出了当传动和 Advant 控制器之间建立通讯时需要定义的参数。

参数	可选值	现场总线的控制	功能 / 信息
98.02 COMM. MODULE	NO FIELD BUS ADVANT/N-FB STD MODBUS	ADVANT/N-FB	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。
70.01 CH0 NODE ADDR	0-254	AC 800M DriveBus (CI858) ≙ 1...24 AC 800M ModuleBus ≙ 1...125 AC 80 DriveBus ≙ 1-12 AC 80 ModuleBus ≙ 17-125 FCI (CI810A) ≙ 17-125 APC2 ≙ 1	定义 DDCS 通道 CH0 的节点地址。
71.01 CH0 DRIVEBUS MODE.*	YES = DriveBus 模式 NO = DDCS 模式	AC 800M DriveBus (CI858) ≙ YES AC 800M ModuleBus ≙ NO AC 80 DriveBus ≙ YES APC2/AC80 ModuleBus/FCI (CI810A) ≙ NO	定义 DDCS 通道 CH0 的通讯模式。
70.04 CH0 TIMEOUT	0-60000 ms		定义通道 CH0 (Advant 控制器) 通讯中断故障显示的延时时间。
70.05 CH0 COM LOSS CTRL	STOP RAMPNG STOP TORQ COAST STOP LAST SPEED CNST SPEED1		定义 CH0 (Advant 控制器) 通讯故障后的动作。
70.19 CH0 HW CONNECTION	RING STAR	默认值是 STAR, 通常用于光纤分配器 (NDBU)。 参数在 DriveBus 模式下无效。	选择通道 CH0 连接的拓扑结构。
Groups 90 D SET REC ADDR...93 D SET TR ADDR			定义接收和发送数据的地址。参见 279 页的 外部控制接口 部分。

* 传动再次上电后参数才有效。

外部控制接口

外部控制和传动之间的通讯由数据集组成。在传动程序中，连接将数据集发送到数据集表并将下一个数据集的内容作为返回信息返回到外部控制系统。

如果使用 DriveBus 协议，DriveBus 主机在 1 ms 时间内可向 10 个传动发送一个数据集的信息。

系统应用程序支持数据集 1, 2 或数据集 10...33 的使用。一个数据集 (DS) 包含三个 16- 位字，称为数据字 (DW)。

来自外部控制系统的数据仅影响 RMIO 板的 RAM(非 FEPROM) 存储器。

数据集 1 和 2

控制传动的数据集 1 作为主给定数据集。包含实际信息的数据集 2 作为主实际信号数据集。现场总线通讯主要使用数据集 1 和 2 (即当参数 98.02 COMM. MODULE 设置为 FIELDBUS)。

主给定和主实际信号数据集内容的确定如下：

对于 Nxxx 现场总线适配器和 RMBA-01

DS	DW	信号	地址	更新时间
1	1	控制字	07.01 MAIN CTRL WORD	10 ms
	2	给定 1	DTC 中的 23.01 SPEED REF 或标量控制中的 29.01 FREQ REF	10 ms
	3	给定 2	25.04 TORQUE REF B	10 ms
2	1	状态字	08.01 MAIN STATUS WORD	10 ms
	2	实际 1	01.01 MOTOR SPEED FILT	10 ms
	3	实际 2	01.07 MOTOR TORQ FILT2E	10 ms

对于 Rxxx 现场总线适配器

对于 RMBA-01，参见以上的 Nxxx 现场总线适配器和 RMBA-01。

DS	DW	信号	地址	更新时间
1	1	控制字	07.01 MAIN CTRL WORD	10 ms
	2	给定 1	DTC 中的 23.01 SPEED REF 或标量控制中的 29.01 FREQ REF	10 ms
		参数组 51 MASTER ADAPTER (现场总线适配器) 定义给定 2。		
2	1	状态字	08.01 MAIN STATUS WORD	10 ms
	2	实际 1	01.01 MOTOR SPEED FILT	10 ms

数据集 10...33

当需要传送几个控制信号和当前值时，使用数据集 10...33。Advant 控制器通讯或 NPBA-12 Profibus 适配器使用数据集 10...33 (即当参数 98.02 COMM. MODULE 的设置为 ADVANT/N-FB)。

数据集的内容可由参数组 90 D SET REC ADDR...93 D SET TR ADDR 或传输数据集 32...33 的方式来选择。数据集 32 和 33 专用于邮箱功能。这些数据集可用于设置或查询参数值。数据集 32 和 33 传送接收的地址和数据在外部控制系统应用中被定义。除了数据集 32 和 33，数据集 24 和 25 也可由 70.33 MAILBOX DS SEL 来选择作为邮箱功能。

来自外部控制系统的数据集

数据集	数据字	时间 ⁽¹⁾	默认地址	参数 ⁽²⁾
10 ⁽³⁾	1	2 ms	07.01 MAIN CTRL WORD	90.01
	2	2 ms	23.01 SPEED REF	90.02
	3	2 ms	25.01 TORQ REF A	90.03
12 ⁽³⁾	1	4 ms	07.02 AUX CTRL WORD	90.04
	2	4 ms		90.05
	3	4 ms		90.06
14	1	10 ms		90.07
	2	10 ms		90.08
	3	10 ms		90.09
16	1	10 ms		90.10
	2	10 ms		90.11
	3	10 ms		90.12
18	1	100 ms		90.13
	2	100 ms		90.14
	3	100 ms		90.15
20	1	100 ms		90.16
	2	100 ms		90.17
	3	100 ms		90.18
22	1	100 ms		91.01
	2	100 ms		91.02
	3	100 ms		91.03
24 ⁽⁴⁾	1	100 ms		91.04
	2	100 ms		91.05
	3	100 ms		91.06
26, 28, 30	1	未使用		
	2	未使用		
	3	未使用		
32	1	100 ms	发送数据的地址	写
	2	100 ms	发送数据	写
	3	100 ms	查询数据的地址	读

1) 传动从数据集将数据读到参数表或将参数表的数据写入数据集的时间。既然传动系统是通讯系统主机的一个从机，那么实际的通讯周期由主机的通讯周期来决定。

2) 选择地址，接收的现场总线数据集写入该地址。

3) 不支持布尔数据型参数。如果布尔数据型参数需要由外部控制系统来设置，使用数据集 14...24。

4) 也可选择数据集 24 作为邮箱功能。参见参数 [70.33 MAILBOX DS SEL.](#)

发送到外部控制系统的数据集

数据集	数据字	时间 ⁽¹⁾	默认地址	参数 ⁽²⁾
11 ³⁾	1	2 ms	08.01 MAIN STATUS WORD	92.01
	2	2 ms	01.02 SPEED MEASURED	92.02
	3	2 ms	02.09 TORQUE REF 2	92.03
13 ³⁾	1	4 ms	08.02 AUX STATUS WORD	92.04
	2	4 ms	01.01 MOTOR SPEED FILT	92.05
	3	4 ms	01.08 MOTOR TORQUE	92.06
15	1	10 ms	09.01 FAULT WORD 1	92.07
	2	10 ms	09.02 FAULT WORD 2	92.08
	3	10 ms	09.06 FAULT WORD 3	92.09
17	1	10 ms	09.04 ALARM WORD 1	92.10
	2	10 ms	09.05 ALARM WORD 2	92.11
	3	10 ms		92.12
19	1	100 ms	08.03 LIMIT WORD 1	92.13
	2	100 ms	08.04 LIMIT WORD 2	92.14
	3	100 ms		92.15
21	1	100 ms	01.12 TEMPERATURE (散热片)	92.16
	2	100 ms	01.15 MOTOR MEAS TEMP	92.17
	3	100 ms		92.18
23	1	100 ms		93.01
	2	100 ms		93.02
	3	100 ms		93.03
25 ⁴⁾	1	100 ms		93.04
	2	100 ms		93.05
	3	100 ms		93.06
27, 29, 31		未使用		
33	1	100 ms	发送地址反馈	写
	2	100 ms	查询数据	读
	3	100 ms	查询地址反馈	读

1) 传动从数据集将数据读到参数表或将参数表的数据写入数据集的时间。既然传动系统是通讯系统主机的一个从机，那么实际的通讯周期由主机的通讯周期来决定。

2) 选择数据集，传动将该数据集发送到现场总线主机站点。

3) 不支持布尔数据类型参数。如果布尔数据类型参数需要由外部控制系统来设置，使用数据集 15...25。

4) 也可选择数据集 25 作为邮箱功能。参见参数 [70.33 MAILBOX DS SEL](#)。

邮箱的使用

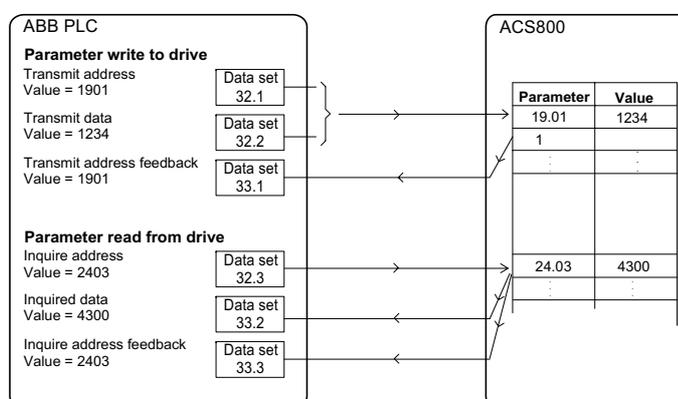


ABB 传动通讯协议

ABB 传动协议是一个基于 PROFIBUS 的模型，该模型描述了外部控制系统下状态转换机之间的传动接口。

控制字 (CW) 是外部控制系统控制传动单元的基本手段。控制字由外部控制系统发送给传动单元。传动单元根据控制字的位编码指示作出相应动作。

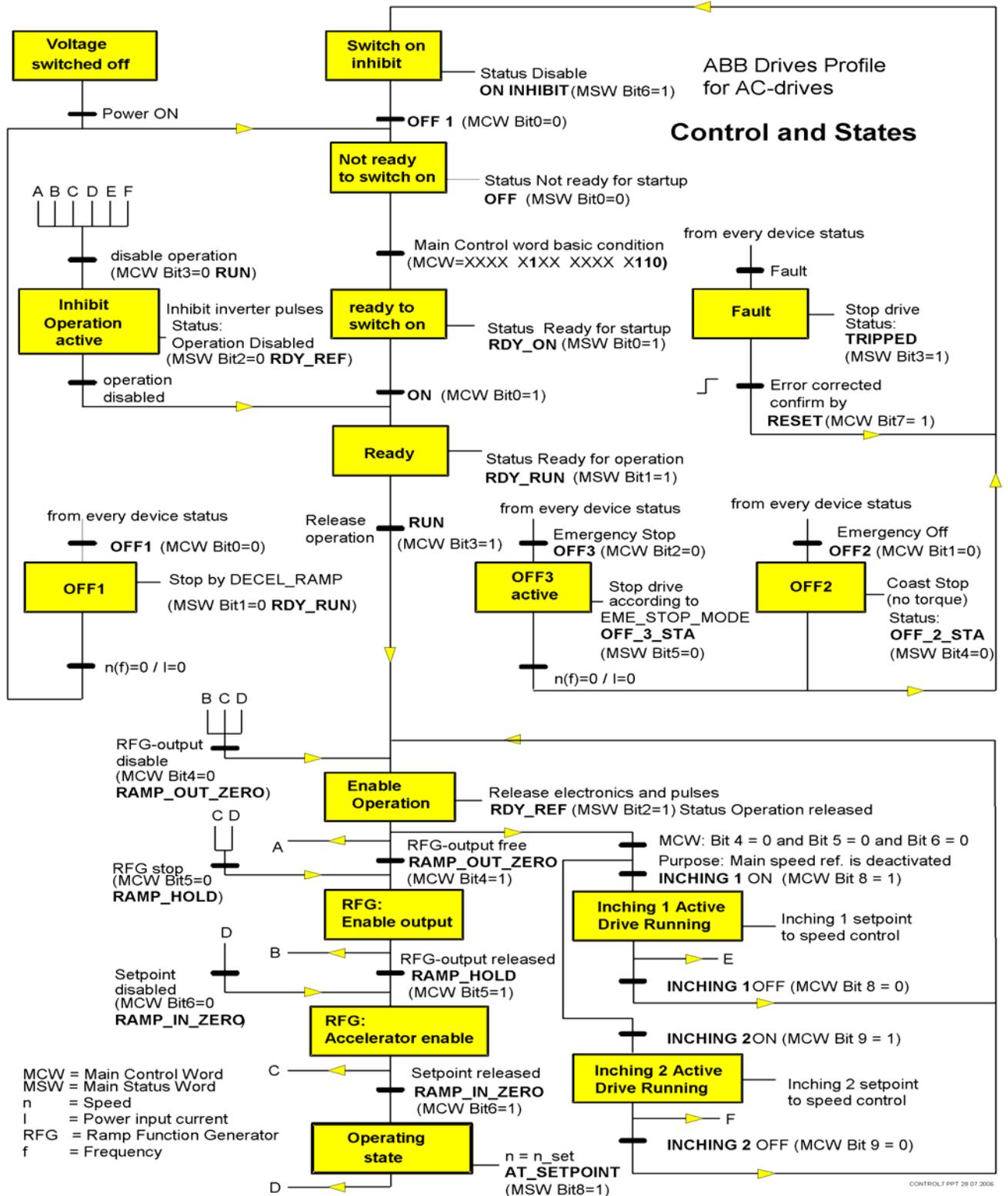
状态字 (SW) 是一个包含了状态信息的字，它由传动单元发送给现场总线控制器。

关于状态字和控制字位，参见信号组 [07 CONTROL WORDS...08 STATUS WORDS](#)。

下图表示 ABB 传动通讯协议的状态图。

除了故障跳闸，OFF 命令有效。

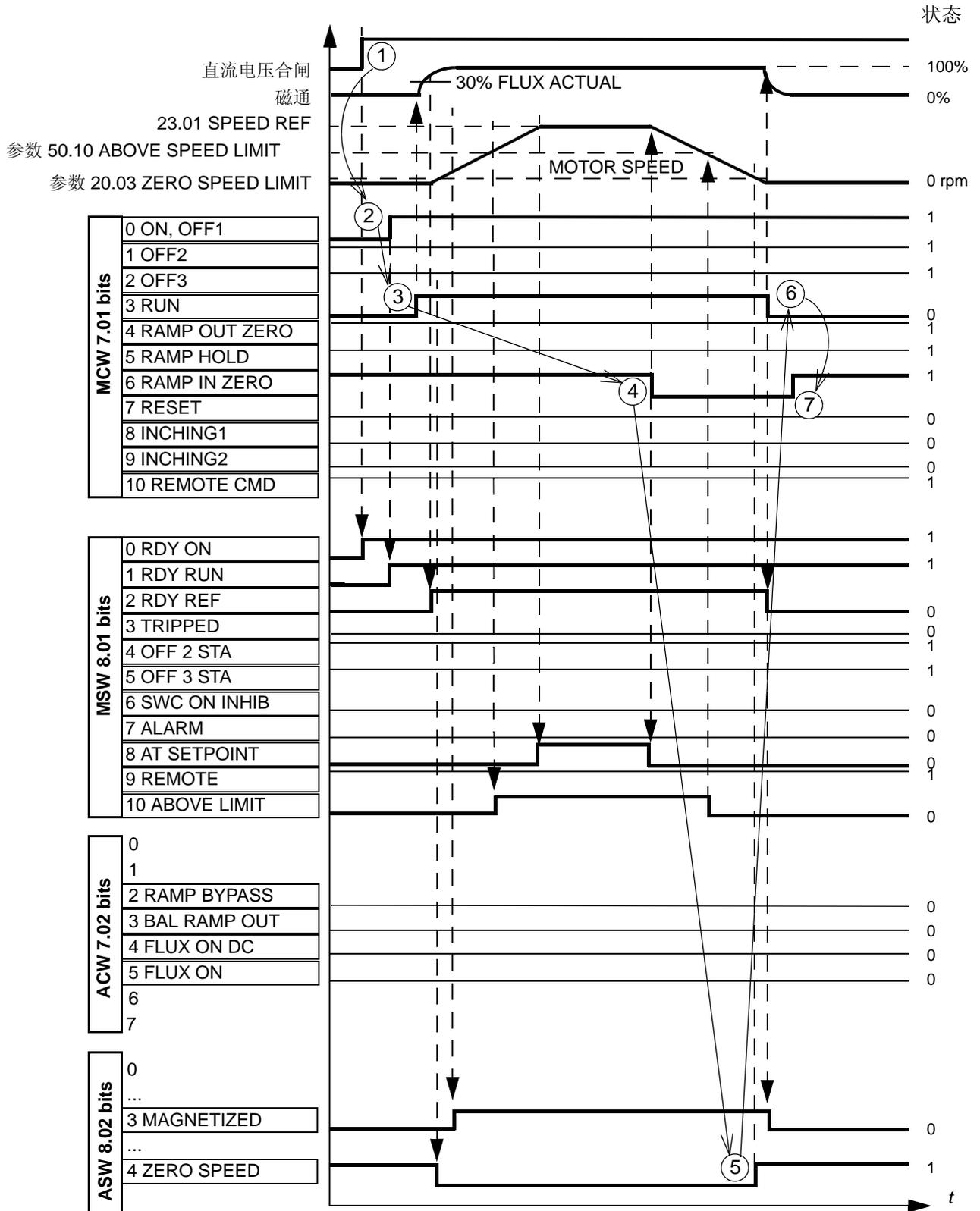
- OFF3 使 OFF1 无效
- OFF2 使 OFF1 和 OFF3 无效。



CONTROL7.PPT 28.07.2006

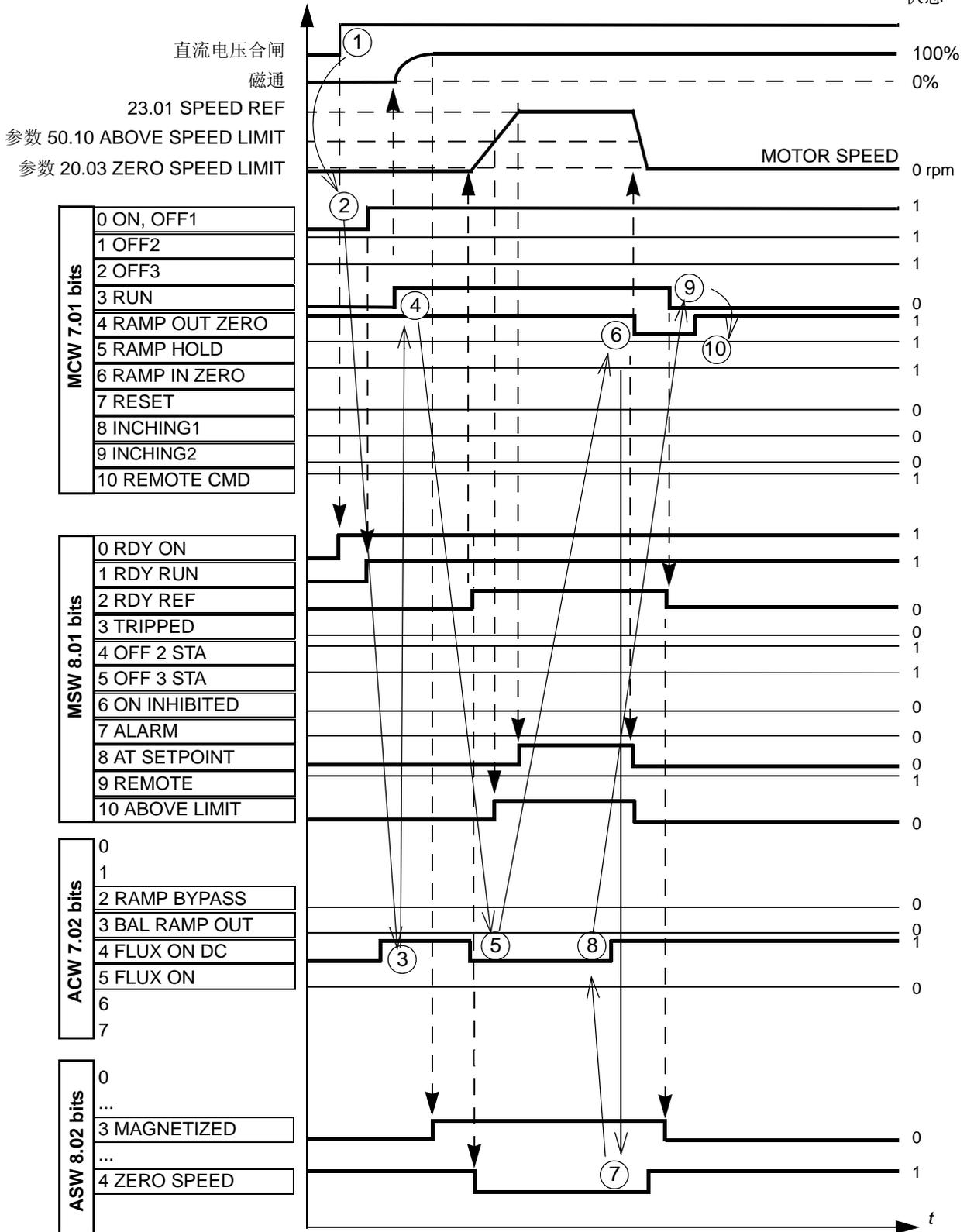
控制举例

控制举例 由 AUTO- 或 DC MAGN- 模式 START，由斜坡发生器控制 STOP

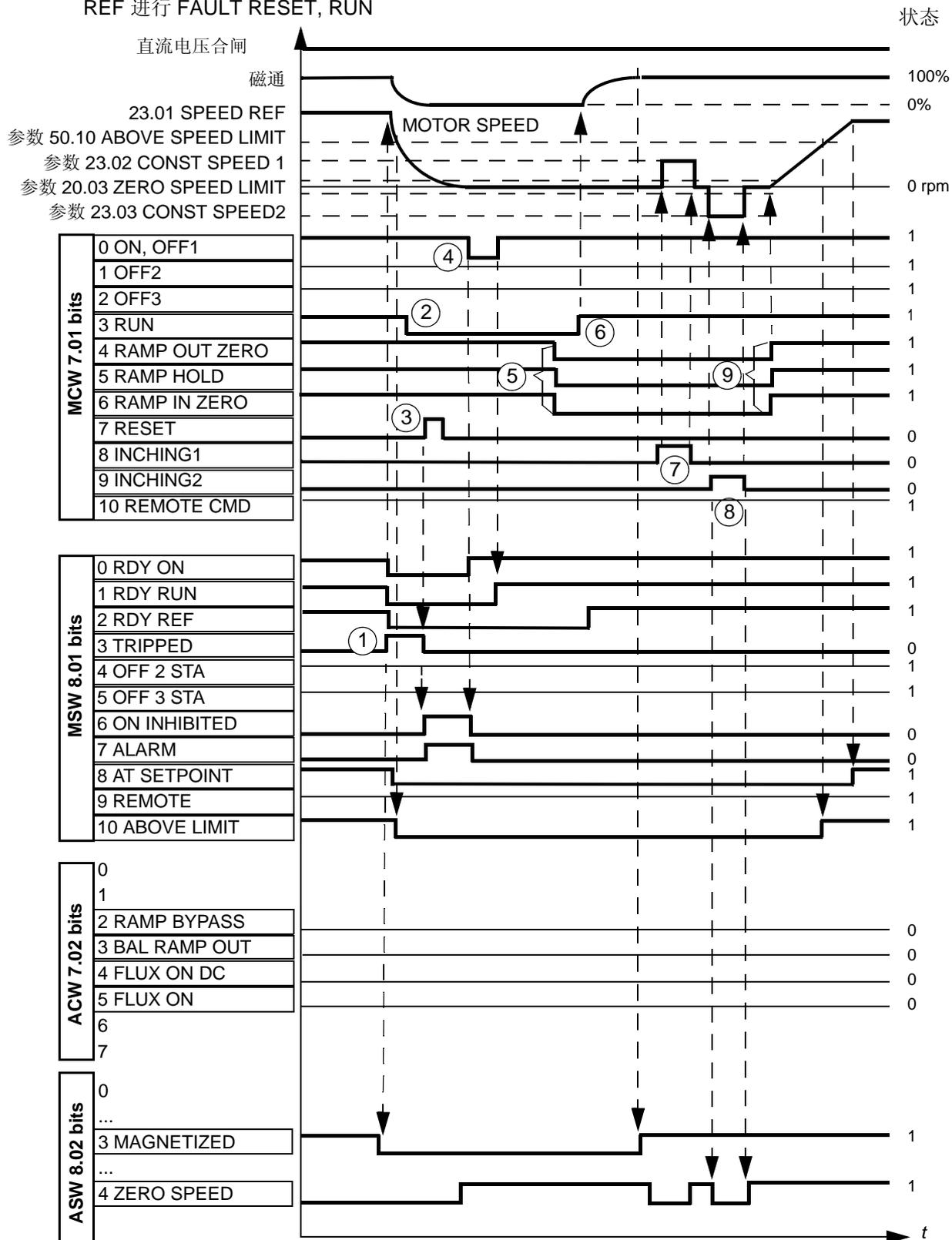


控制举例 由 FLUX ON DC 命令 START, 有转矩限值 STOP

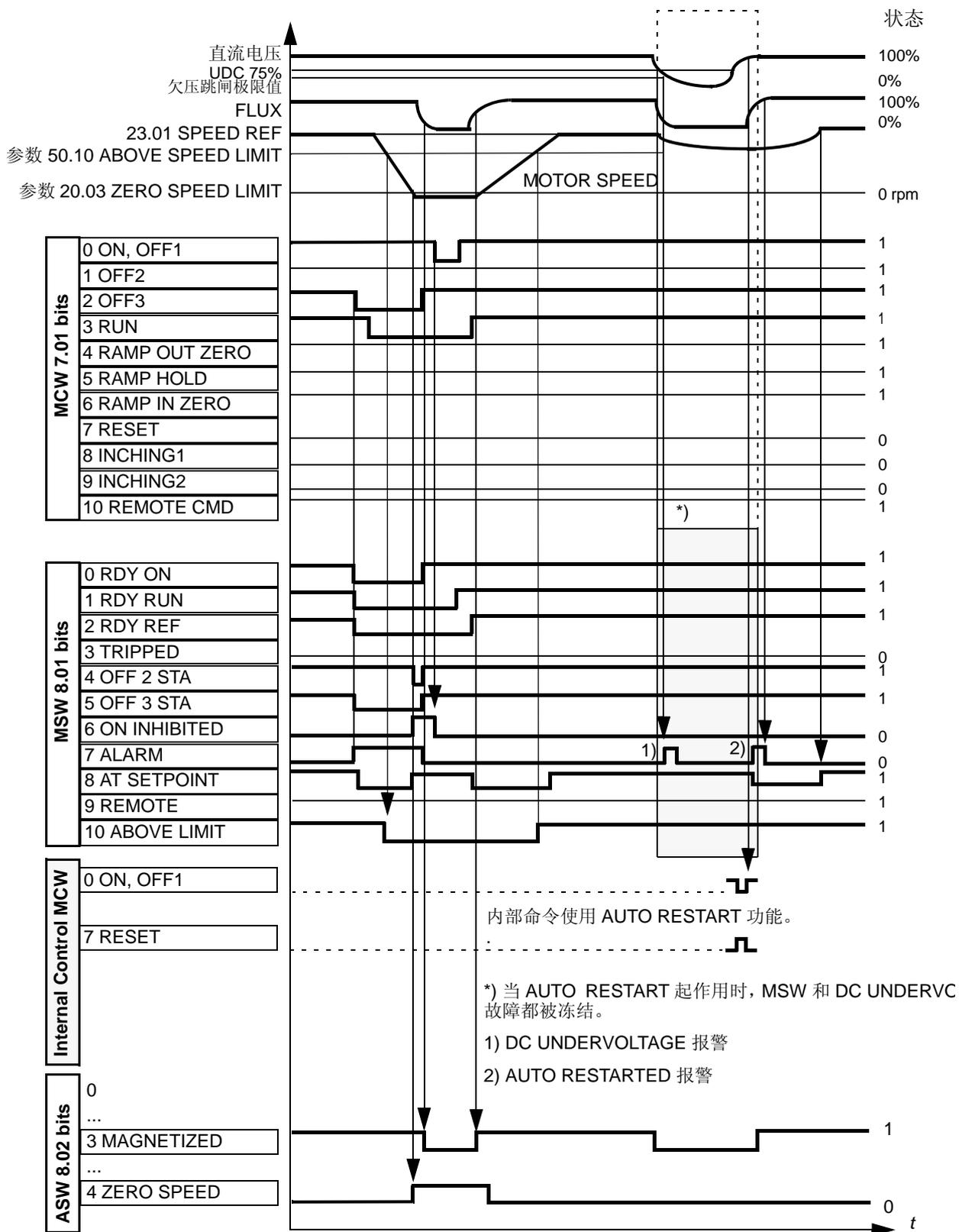
状态



控制举例 由 CONST SPEED 1 (INCHING 1), CONST SPEED 2, (INCHING 2) 和 SPEED REF 进行 FAULT RESET, RUN



控制举例：短时间断电后使用斜坡和 AUTO RESTART 紧急停止 (OFF3)

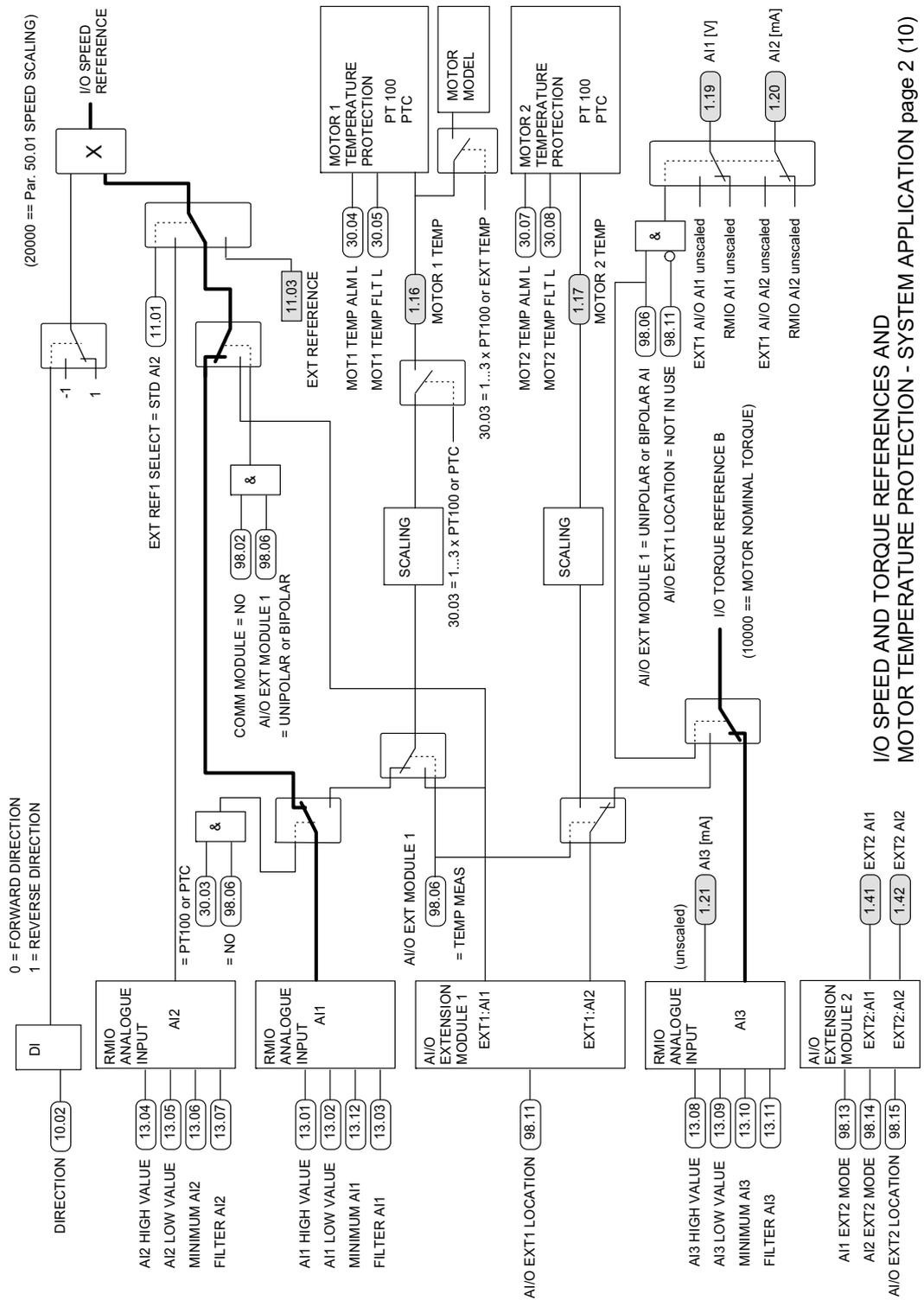


控制方框图

本章内容

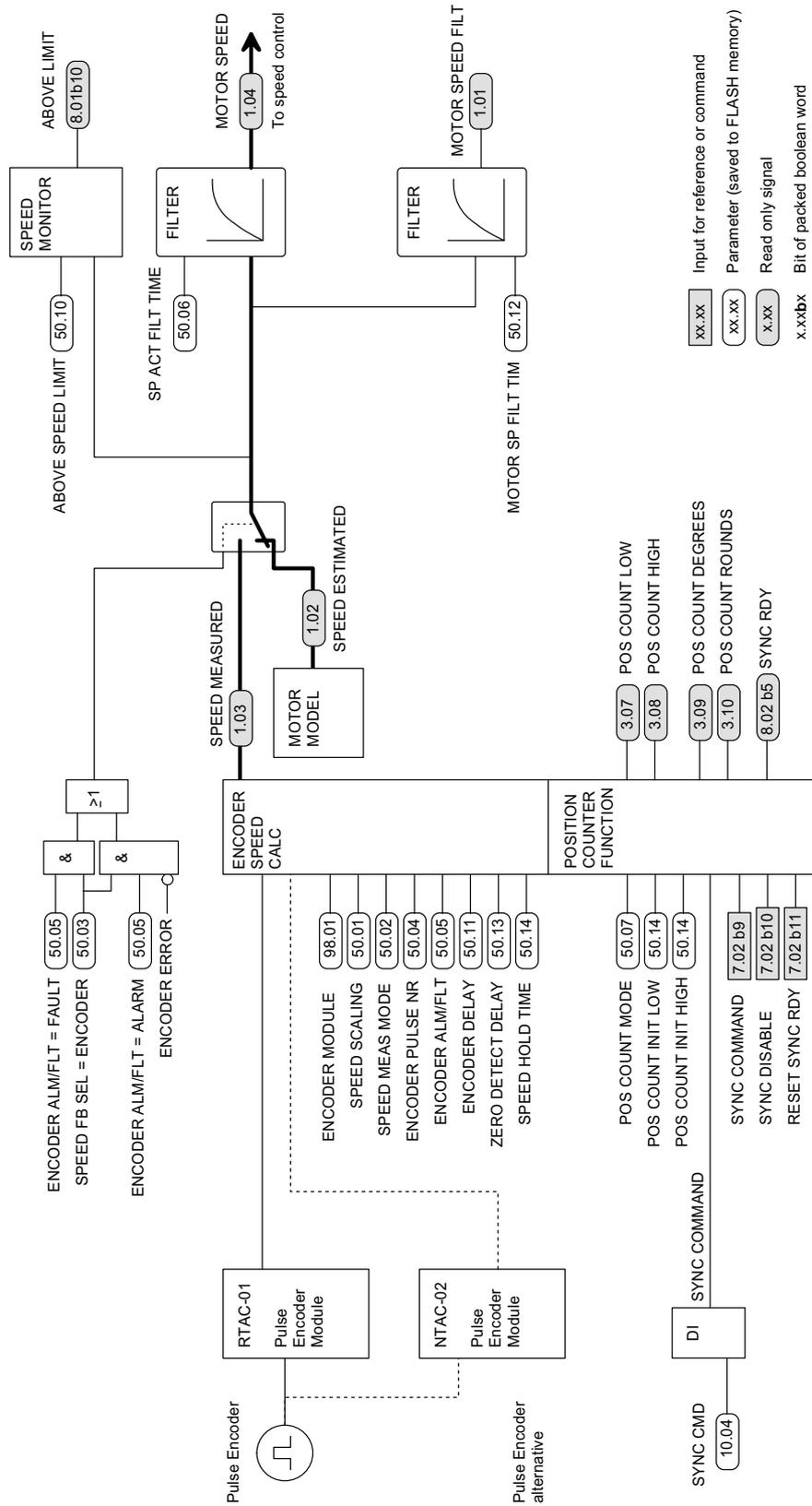
本章内容包括控制方框图。每 1 ms 执行一次速度控制。每 2 ms 执行一次速度斜坡。

I/O 速度和转矩给定和电机热保护



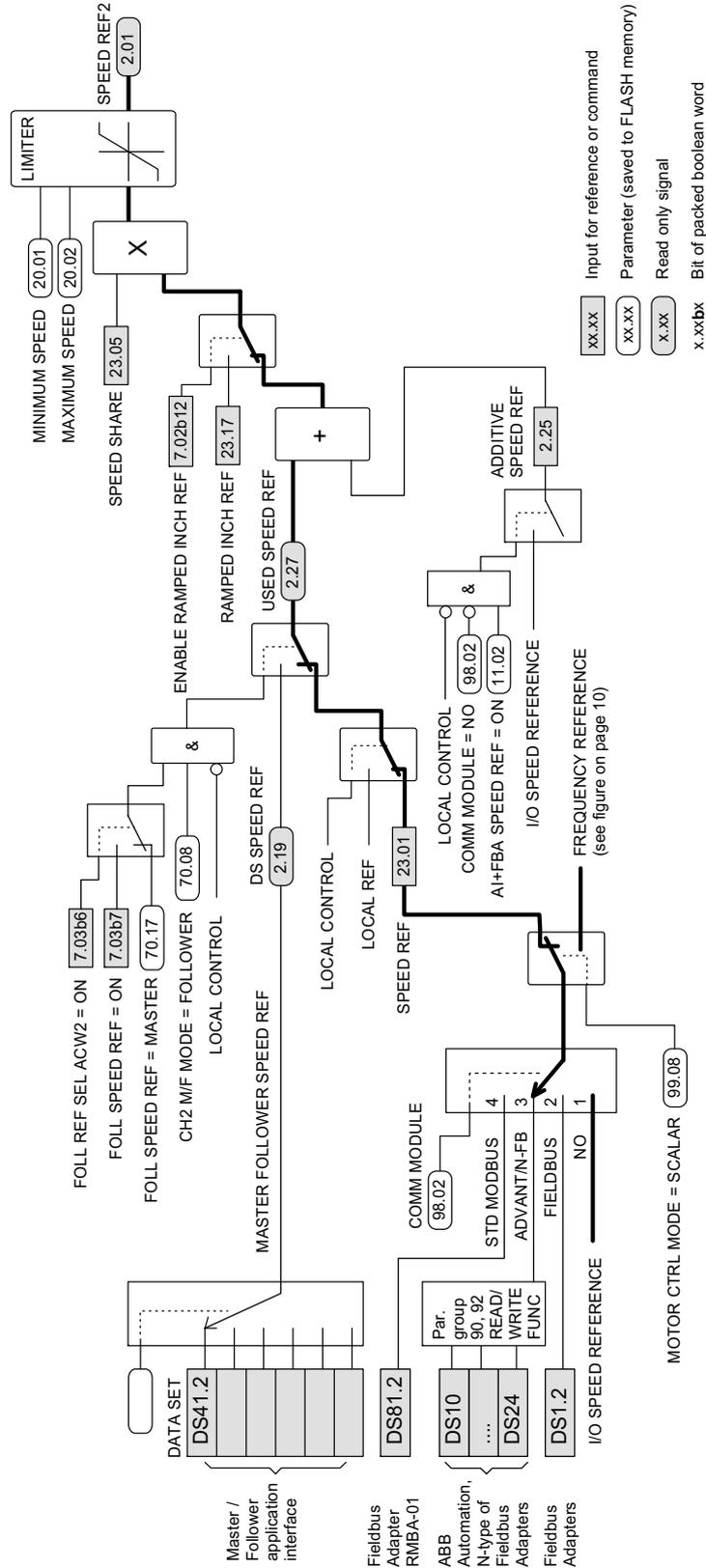
I/O SPEED AND TORQUE REFERENCES AND MOTOR TEMPERATURE PROTECTION - SYSTEM APPLICATION page 2 (10)

速度测量



SPEED MEASUREMENT CHAIN - SYSTEM APPLICATION page 3 (10)

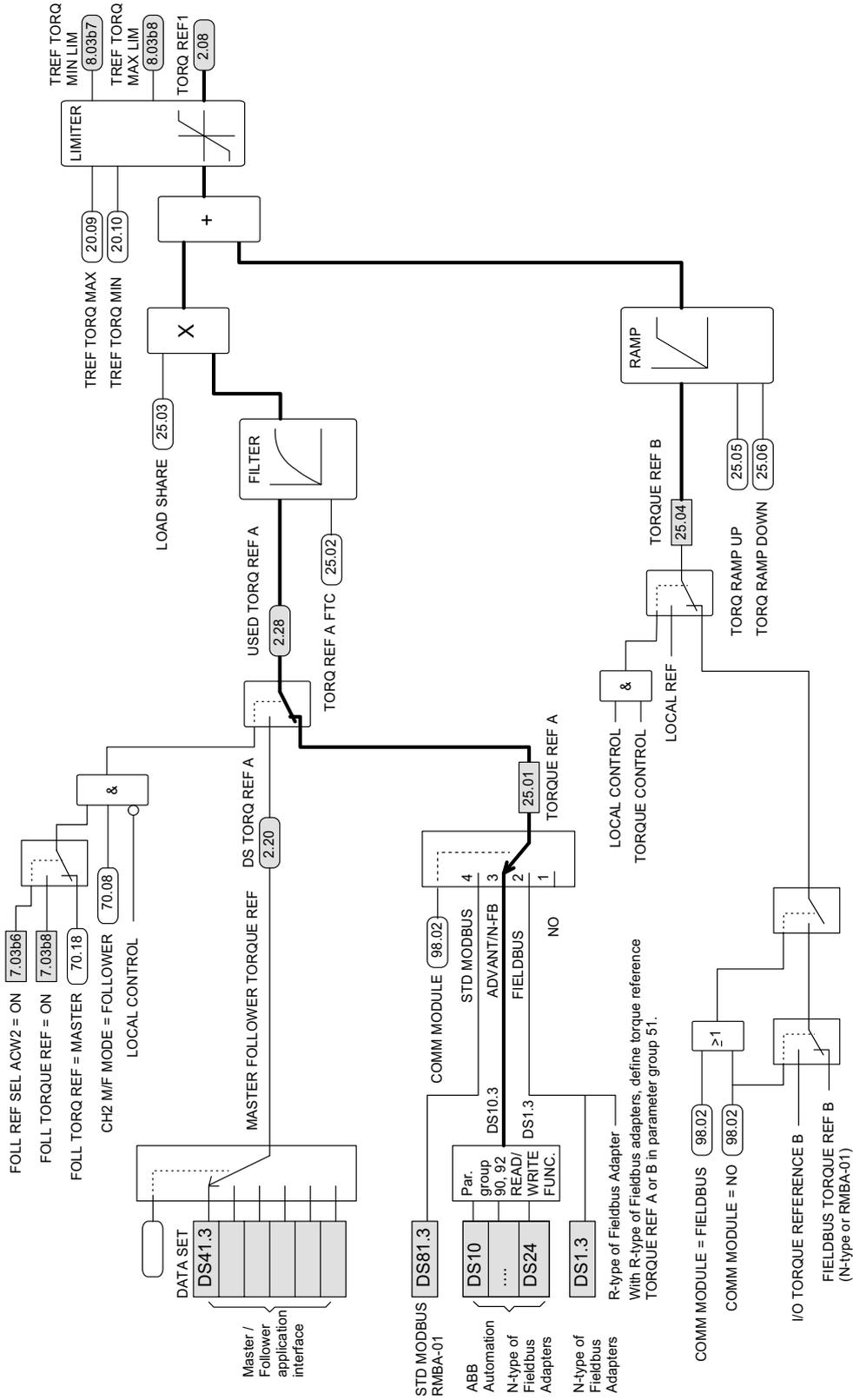
速度给定



SPEED REFERENCE CHAIN - SYSTEM APPLICATION page 4 (10)

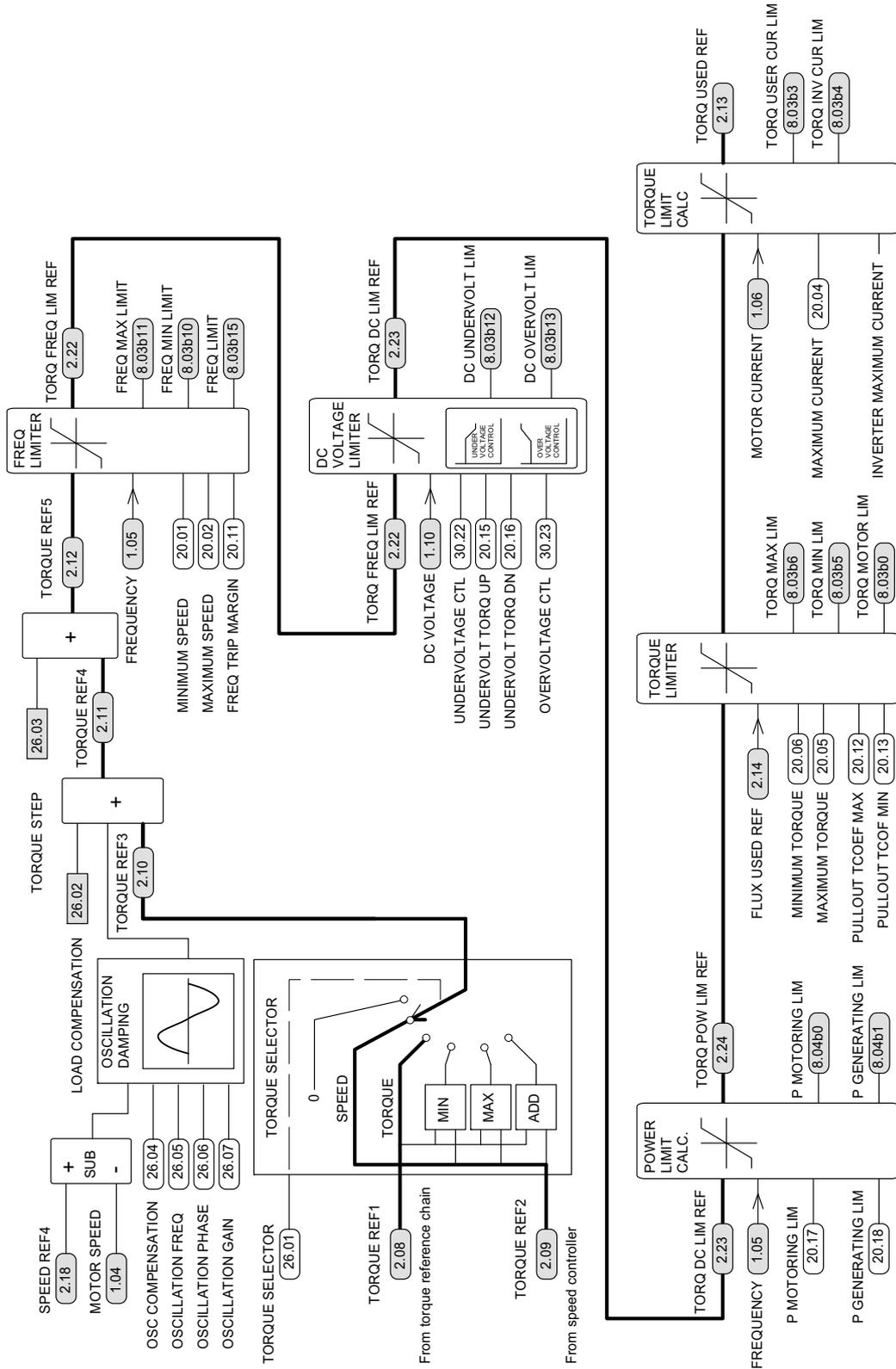
转矩给定

下页继续给出转矩给定链。



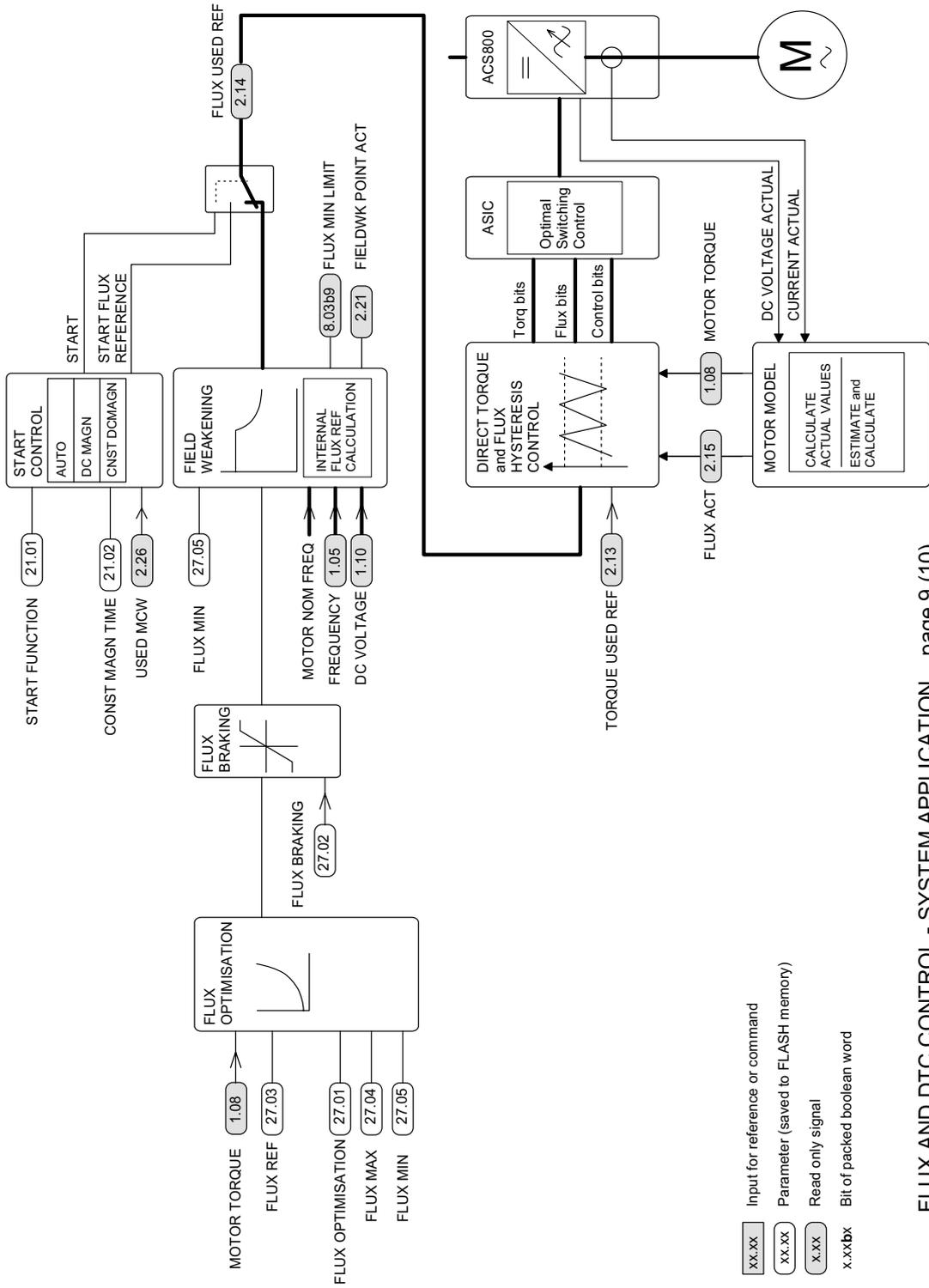
TORQUE REFERENCE CHAIN - SYSTEM APPLICATION page 7 (10)

Note! With other R-type of Fieldbus modules, torque reference is assigned by Par. group 51.



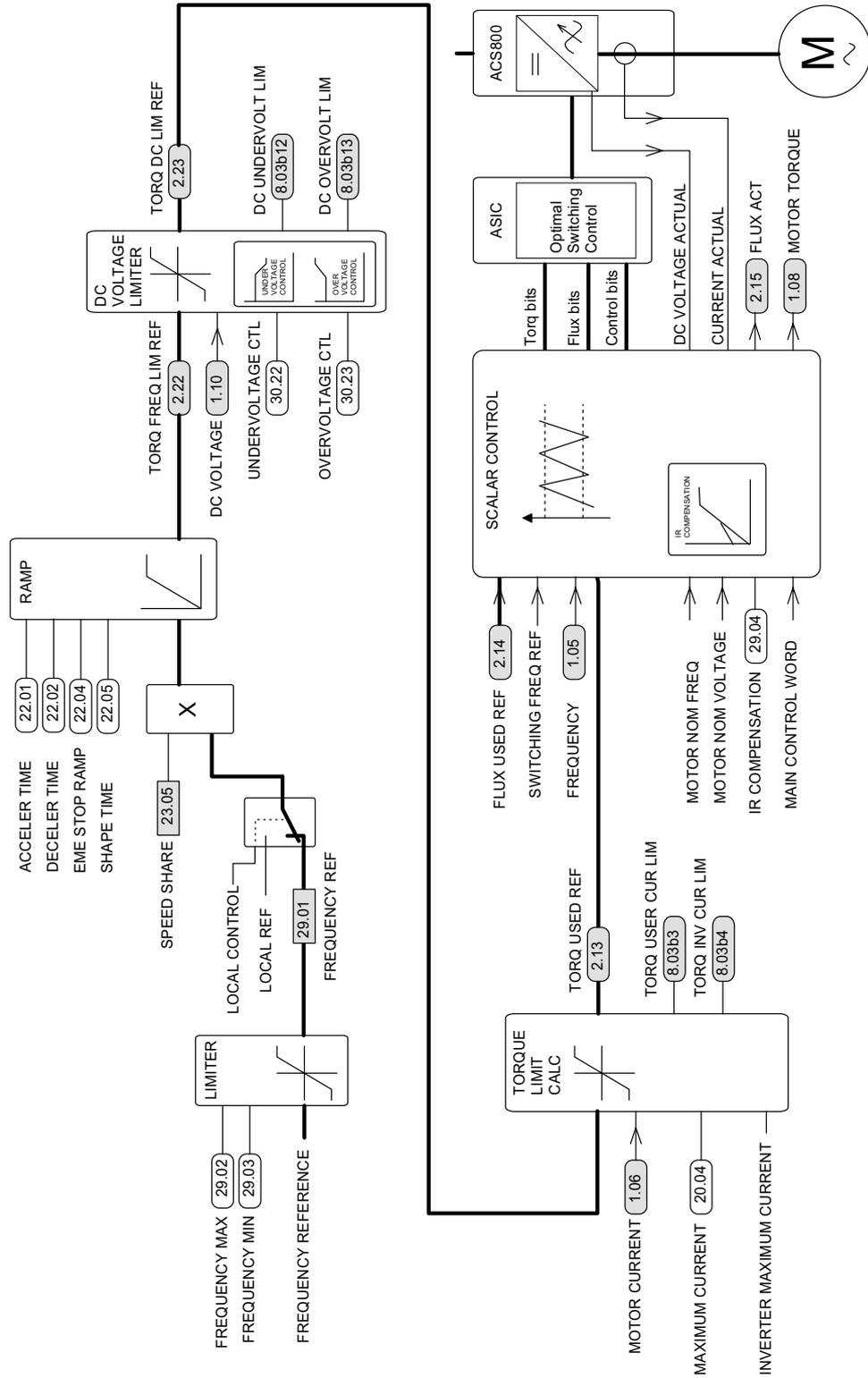
TORQUE REFERENCE CHAIN - SYSTEM APPLICATION page 8 (10)

磁通和 DTC 控制



FLUX AND DTC CONTROL - SYSTEM APPLICATION page 9 (10)

标量控制



SCALAR CONTROL - SYSTEM APPLICATION page 10 (10)

术语

术语	全名	描述
ACS800/ACS600		AC 传动
ACU	辅助控制单元	
AGPS	门极驱动电源板	
AI	模拟输入	模拟输入信号接口
AIMA	I/O 模块适配器	I/O 扩展模块可安装的扩展单元
AINT	主电路接口板	RMIO/NAMC 和主电路的接口
AO	模拟输出	模拟输出信号接口
APBU	PPCS 光纤分配器	用于并联逆变模块的可选 PPCS 光纤分配器。
APC2	应用程序控制器 2	
AC 80	Advant 控制器 80	
AC 800M	Advant 控制器 800 M	
ASIC	应用专用集成电路	
CDP 311	通用传动控制盘 311	
CDP 312R	通用传动控制盘 312	控制盘用来设置传动参数并监控传动。控制盘使用 Modbus 协议。
CE 认证	欧盟认证	CE 认证是生产商的声明：产品满足所有相关欧洲指标的基本要求。
CI858	DriveBus 通讯接口	和 AC 800M 一起使用。
DDCC	分布式传动通讯电路	通讯 ASIC
DDCS	分布式传动通讯系统	用在传动产品中的通讯协议。
DI	数字输入	数字输入信号的接口
DO	数字输出	数字输出信号的接口
DriveSize		传动和电机的选型 PC 工具软件。
DriveWindow		对调试和维护安装有光纤通讯的 ABB 传动 DriveWindow 是一个简单的 Windows 应用。
DSP	数字信号处理器	用于 RMIO 和 NAMC 板的处理器型号。
DSU	二极管供电单元	二极管输入桥。
DTC	直接转矩控制	参见 75 页的 电机控制, DTC 。
EEPROM	电可擦除可编程 ROM	非易失性存储器。
EMC	电磁兼容	EMC 是电气设备受电磁环境影响的能力。同样，设备也不去干扰别的产品 / 系统。

术语	全名	描述
EMI	电磁干扰	
ESD	电磁放电	
FCB	功能图创建平台	适用于 ACS800 模版应用程序的软件工具
FCE	功能图编辑器	用来画应用功能块的编辑器
FCI	现场总线通讯接口	如 CI810A 现场总线通讯接口
Flash EEPROM	电擦除 EEPROM 存储器	非易失性存储器
FSR	满量程	
HW	硬件	物理设备
I/O	输入 / 输出	输入 / 输出接口 (如 DI, DO, AI, AO)
IC	国际冷却	国际冷却标准
ICMC	集成控制电机电路	用于 ACS600 的电机和逆变器控制集成电路
ICU	输入单元	传动和主电相连接的部分。
ID run	辨识运行	辨识运行期间, 传动将会辨识电机的参数, 以达到最优的电机控制。
IEC	国际电工技术委员会	电气电子工程标准的组织
IEEE	电气电子工程协会	加入标准化的美国专业组织, 例如, IEEE 会议评论。
IGBT	绝缘栅门极双向晶体管	功率半导体器件
IM	国际安装	国际安装标准
IOCC	输入输出控制电路	用于 ACS600 的 I/O ASIC
IP	国际防护	柜体的防护等级
ISO	国际标准化组织	如 ISO 9000 系列质量标准
KLIXON		温度开关
KTY-84-1xx	硅质温度传感器	硅质温度传感器。例如用于 AC 电机来探测电机温度。
LCD	液晶显示	用在 CDP 312R 控制盘的电子显示类型
LED	发光二极管	半导体 NAC 下一个交流传动 传动研发项目的公共平台或基础。例如, ACS 600 多传动, 和 XT 是基于 NAC。 NAFA NAC AF100 适配器 ACS 600 现场总线选件模块。

术语	全名	描述
Modbus		现场总线通讯协议
Multidrive		传动包括几个连接到同一个直流母线的逆变器模块
NAFA	AF100 适配器	AF 100 适配器套件包括一个现场总线通讯接口 (FCI)
NAIO	模拟 I/O 扩展模块	替换或扩展模拟 I/O 通道的选件模块
NBCI	Bus 连接模块	
NBRA		制动斩波器。无再生输入桥时，为有效制动的选件设备
NBRC	制动斩波器控制板	控制制动斩波器 (NBRA) 的电路板
NCPC	控制盘电缆	用于 CDP 312R 控制盘的远程连接的可选电缆
NCSA	CS 31 适配器模块	将传动连接到 CS 31 系统的可选模块
NDBU	DDCS 光纤分配器	
NDIO	数字 I/O 扩展模块	替换或扩展数字 I/O 通道的选件模块
NDNA	DeviceNet 适配器模块	将传动连接到 DeviceNet 系统的可选模块
NDPA		PCMCIA 到 PC 的接口卡
NDPC	DDCS 连接和 PC 之间的电缆适配器	CH3 光缆和 NDPA 卡之间的电缆适配器。用于 DriveWare 产品
NETA	以太网适配器模块	传动通过以太网的浏览器远程监控的可选模块
NIBA	Interbus-S 适配器模块	连接传动到 InterBus-S 系统的可选模块
NLMD	发光二极管监控显示	NLMD-01 监控显示有一个发光二极管条显示实际类型值的绝对值。用于信号监控。
NMBA	Modbus 适配器模块	使传动连接到 Modbus 系统的可选模块
NOCR	可选逆变器 / 转发器板	
NPBA	PROFIBUS 适配器模块	使传动连接到 PROFIBUS 系统的可选模块
NTAC	脉冲编码器接口模块	可选脉冲编码器接口
NTC	负温度系数电阻	
PCB	印刷电路板	
PCMCIA	个人计算机存储卡国际协会	DDCS/PCMCIA 接口使连接 PC 机和 DriveWindow 工具到传动装置上成为可能。
PE	保护接地	端子接地
PFC	泵和风机控制	控制泵或风机部分的传动宏
PID	比例，积分，微分	基于 PID 运算法则的传动速度控制
PLC	可编程逻辑控制器	
PPCS	功率模块通讯系统	用来控制逆变器的光纤串行通讯链接。
ppr	每转的脉冲数	例如，每转的脉冲编码器的脉冲数

术语	全名	描述
PROM	可编程 ROM	
Pt100	铂电阻元件 100	温度取决于电阻值
PTC	正温度系数电阻	PTC 热敏电阻
PWM	脉宽调制	逆变器控制方法
RAM	随机存储	易失性存储器
RAIO	模拟 I/O 扩展模块	可选 I/O 模块使 ACS800 变频器可以取代或扩展模拟 I/O 通道。
RDCO	DDCS 通讯可选模块	用于 ACS800 变频器 DDCS 通讯的可选 I/O 模块。包括通道 CH0...CH3。
RDCU	传动控制单元	可以安装于 DIN 到柜上的传动控制单元，包括 RMIO 板，安装底板和塑料外壳。
RDIO	数字 I/O 扩展模块	可选模块使 ACS800 变频器可以取代或扩展数字 I/O 通道。
RDNA	DeviceNet 适配器模块	连接传动与 DeviceNet 系统的可选模块。
RMBA	Modbus 适配器模块	连接传动与 Modbus 串行通信总线的可选模块。
RMIO	电机控制和 I/O 板	电机，I/O 和逆变器控制板
RFI	无线射频干扰	
RFE	谐振频率消除器	消除传动振动的软件滤波。
RMS	有效值	正弦波的有效值是最大值除以根号 2。
RPBA	PROFIBUS-DP 适配器模块	
RO	继电器输出	数字输出信号接口。用一个继电器来实现。
ROM	只读内存	非易失性存储器元件。
RS 232, RS 485		数据传送标准。
RTAC	脉冲编码器接口模块	ACS800 变频器的编码器接口。
SDCS UCM-1	UC 电阻板	用在半导体晶闸管供电单元
SDCS -COM-1	通讯板	用在半导体晶闸管供电单元
SDCS-CON-1	控制板	用在半导体晶闸管供电单元
SDCS-IOB-22	数字连接卡 (115 V)	用在半导体晶闸管供电单元
SDCS-IOB-23	数字连接卡 (230 V)	用在半导体晶闸管供电单元
SDCS-IOE-2	UC 测量板	用在半导体晶闸管供电单元
SDCS-PIN-41	脉冲变压器板	用在半导体晶闸管供电单元
SDCS-PIN-51	测量板	用在半导体晶闸管供电单元
SDCS-POW-1	电源供应板	用在半导体晶闸管供电单元
SW	软件	

术语	全名	描述
TSU	晶闸管供电单元	全控晶闸管输入桥
UART	同步接收器发送器	用在同步通讯协议中的通讯控制电路。
UPS	不间断电源	在停电期间，为了保持电压输出，用蓄电池给设备提供电源。
UR fuse	快速熔断器	用来保护半导体的熔断器型号。
VSD	调速传动	
WIDE		宽通信。可以从网侧变流器读取更多的实际值 (组 5) 到逆变器侧。
WTA		宽通信。用于风力发电。



北京 **ABB** 电气传动系统有限公司
北京市朝阳区酒仙桥北路甲 10 号 D 区 1 号
邮政编码: 100015
电话: 010-58217788
传真: 010-58217518/58217618
服务热线: (+86) 400 810 8885
网址: <http://www.abb.com/motors&drives>

3ABD00009256 版本 F 中文
PDM: 30004921
BASED ON: 3AFE64670646 版本 E 英文
生效日期: 2009-01-21