ACS 800

固件手册

系统软件 7.x

本手册包括：

- 启动数据
- 软件描述
- 信号
- 参数
- CDP312R 控制盘概述
- 故障跟踪
- 术语

系统软件 7.x

固件手册

ACS 800
3ABD00009256 Rev C
Based on: 3AFE 63700177 Rev E；3ABD68332320 Rev C
PDM : 30004921
生效日期: 2005-06-30

© 2005 北京 ABB 电气传动系统有限公司。

安全须知

安全须知概述

注意: 安全须知在*安全须知和产品信息手册* (ACS 800 多传动)，或者*硬件手册* (ACS 800 - 07)里有说明。

这些安全须知适用于 ACS 800 多传动和 ACS 800 – 07(500kW 到 2800 kW)单元。忽视安全须知会引起人身伤害或死亡。

警告!
对 ACS 800 所有的电气安装和维护都应该由专业的电气工程师来完成。

任何安装和维修工作必须在断电时进行。只有当安装工作完成了，才能重新通电。当带电设备断开后，电容器上还有危险的残余电压存在。因此，断开电源后，在开始工作之前，至少要等待 5 分钟。在对设备进行任何操作或进行主电路的连接前，一定要确保直流母线的正极和负极之间的电压与框架的电压接近 0 V。

如果逆变单元的主电路带电，即使电机不运转，电机端子也会带电。

在对设备进行任何安装或维护前，请断开所有并联逆变器的熔断开关。

在接通供电电源前，请检查电缆的连接情况。

如果 ACS 800 的辅助控制电源是由外部提供的，那么断开断路设备不能消除所有的供电电压。在启动设备前，即使逆变单元没有上电，115/230 VDC 辅助控制电压也会存在于数字输入或输出。在开始工作之前，检查参考电路图，查看哪些电路在断开断路设备后还有电压存在。通过测量,一定要确保在操作的柜体部分不带电。

在 ACS 800 变频器里，逆变单元的控制板和主电路的电势相同。当主电路通电时，危险电压可能存在于控制板与变频单元的框架之间。使用安全可靠的测量仪器比如示波器是很重要的。故障跟踪不仅介绍了故障原因，而且介绍了解决故障的测量方法。

要防止操作人员直接接触柜门内带电部分。当处理用金属片做成的屏蔽物时，请特别注意安全问题。

当单元连接时，不要做任何耐压测试。在对电机或电机电缆做任何测量前，一定要断开电机电缆。

警告! 在启动变频器前，请闭合所有并联逆变器的熔断开关。

当变频器正在运行时，请不要断开传动部分的熔断开关。

当变频器正在运行时，请不要使用防误起功能来停止传动系统。而应该给停止命令停止传动系统。

警告! 断开电源后，风机还会运转一段时间。

警告! 有些部分，比如柜体里的功率半导体器件的散热器，在断开电源后，还会在一段时间内保持很高的温度。

目录

安全须知 ..... **i**
安全须知概述 i

目录 iii

第一章 概述 1-1
概述 1-1
启动前 1-1
手册包括的内容 1-1

第二章 启动 2-1
概述 2-1
启动说明概述 2-1
上电 2-2
启动数据 2-3
输入和检查数据 2-3
激活可选模块 2-4
检查 I/O 通讯 2-4
检查防误起电路和急停电路. 2-4
检查电机风机电路（如果存在）. 2-4
电机辨识运行 2-5
检查速度测量和旋转方向 2-5
选择电机辨识运行模式 2-7
多电机传动 2-8
优化启动时间和转矩 2-8
电机保护 2-9
电机热模型保护 2-9
有温度测量的电机保护 2-10
调节速度控制器 2-11
阶跃响应测试 2-11
低速调节 2-13
振荡抑制 2-13
标量控制 2-14
选择标量控制 2-14
IR 补偿 2-14
使用上位机系统控制传动系统 2-15
使用 I/O 信号控制传动系统 2-16
现场总线适配器 2-17
欠压控制 2-17
激活欠压控制 2-17
自动重起功能 2-18
激活自动重起功能 2-18
检查主/从通讯 2-18
检查模式和信号 2-18

DriveWindow 备份/恢复功能 2-20
启动前 2-20
完全备份 2-20
参数存盘 2-21
DriveWindow 恢复 2-22

第三章 软件描述 3-1
传动功能 3-1
概述 3-1
应用程序辨识 3-2
程序引导 3-2
控制框图 3-2
控制模式 3-5
外部模式 3-5
手动/自动功能 3-5
本地模式 3-5
急停 3-5
急停硬件 3-5
开始急停的转矩极限值 3-6
急停模式 3-6
电机停止时的动作 3-6
电机运行时的动作 3-6
防误起 3-7
通讯 3-8
RMIO 控制器中的 DDCS 通道 3-8
通道 CH0 上的现场总线通讯适配器 3-8
现场总线信号 3-9
使用数据集 10…33 数据地址 3-9
邮箱功能 3-9
DDCS 连接中的整数换算 3-9
接收数据集表 3-10
传送数据集表 3-11
使用 NPBA-12 PROFIBUS 适配器模块 3-12
循环通讯中的 PROFIBUS 参数 3-12
连接到通道 CH1 的 I/O 设备 3-13
连接到通道 CH2 的主/从链 3-13
连接到通道 CH3 的调试和支持工具 3-13
Modbus 连接 3-13
寄存器的读写 3-14
寄存器映射 3-14
逆变器的充电逻辑 3-15
ABB 传动系统的框架协议 3-15
传动状态 3-15
主控制字（MCW） 3-17
I/O 配置 3-24
数字输入 3-24
数字输入的硬件选择 3-24
数字输出 3-24
数字输出的硬件选择 3-25

模拟输入 3-25
I/O 速度给定 3-25
基本 I/O 板 RMIO 3-26
NBIO-21/NIOB-01 模拟输入 3-26
模拟 I/O 扩展模块 RAIO 3-27
模拟输出 3-28
脉冲编码器接口 RTAC 3-31
主/从连接 3-32
概述 3-32
连接配置 3-32
主传动系统 3-32
从传动系统 3-33
在速度和转矩控制之间的快速开关 3-33
从传动系统诊断 3-34
主/从连接技术要求 3-34
故障诊断 3-34
概述 3-34
故障和事件记录器 3-34
AMC 时间格式和计数 3-34
数据记录器 1 和 2 3-35
位置计数器 3-35
位置计数功能 3-36
参数或软件的备份 3-37
备用的 RMIO 板 3-37
DriveWindow 备份功能 3-38
DriveWindow 恢复功能 3-38
存储器处理 3-39
用户宏 3-39
振荡衰减 3-40
调节过程 3-40
自动重起功能 3-41
降容运行功能 3-42

第四章 信号 4-1
概述 4-1
如何阅读信号表 4-1
AMC 信号表 4-2
第 1 组 Actual Signal（实际信号） 4-2
第 2 组 Actual Signals（实际信号） 4-4
第 3 组 Actual Signals（实际信号） 4-6
第 4 组 Information（信息） 4-8
第 7 组 Control Words（控制字） 4-10
第 8 组 Status Words（状态字） 4-12
第 9 组 Fault Words（故障字） 4-18

第五章 参数 5-1
概述 5-1
参数组 5-1
如何读取参数表 5-2

第 10 组 Start/Stop/Dir（启动/停止/方向）.....5-3
第 11 组 Reference Select（给定选择）.....5-7
第 13 组 Analogue Inputs（模拟输入）.....5-7
第 14 组 Digital Outputs（数字输出）.....5-9
第 15 组 Analogue Outputs（模拟输出）.....5-11
第 16 组 System Control Inputs（系统控制输入）.....5-14
第 17 组 DC Hold（直流抱闸）.....5-16
第 18 组 LED Panel Control（显示盘控制）.....5-17
第 19 组 Data Storage（数据存储）.....5-18
第 20 组 Limits（极限值）.....5-19
第 21 组 Start/Stop Functions（启动/停止功能）.....5-22
第 22 组 Ramp Functions（积分功能）.....5-25
第 23 组 Speed Reference（速度给定）.....5-27
第 24 组 Speed Control（速度控制）.....5-32
速度控制器的比例增益.....5-33
转矩给定函数的自适应速度控制.....5-33
给定值加权.....5-34
速度控制器的积分时间参数.....5-35
速度控制器的微分参数.....5-35
加速补偿参数.....5-35
与电机频率相关的自适应速度控制.....5-36
第 25 组 Torque Reference（转矩给定）.....5-37
第 26 组 Torque Reference Handling（速度给定处理）.....5-38
第 27 组 Flux Control（磁通控制）.....5-39
第 28 组 Motor Model（电机模型）.....5-41
第 29 组 Scalar Control（标量控制）.....5-43
第 30 组 Fault Functions（故障功能）.....5-45
电机热模型用户模式.....5-46
堵转保护.....5-48
欠载保护.....5-49
电机热模型用户模式报警和跳闸极限.....5-51
电机温度反馈给电机模型.....5-51
第 31 组 Fault Functions（故障功能）.....5-52
第 34 组 Brake Chopper（制动斩波器）.....5-52
第 35 组 Motor Fan Control（电机风机控制）.....5-53
第 36 组 Motor Cable Protection（电机电缆保护）.....5-54
第 50 组 Speed Measurement（速度测量）.....5-54
第 51 组 Master Adapter (主适配器).....5-57
第 52 组 Standard Modbus (标准现场总线).....5-58
第 53 组 User Parameters (用户参数).....5-59
第 55 组 Adaptive Prog1 (自定义编程 1).....5-61
第 56 组 Adapt Prog1 Ctrl (自定义编程 1 控制).....5-62
第 57 组 Adaptive Prog2 (自定义编程 2).....5-64
第 58 组 Adapt Prog2 Ctrl (自定义编程 2 控制).....5-65
第 66 组 AP Connect (AP 连接).....5-67
第 70 组 DDCS Control（DDCS 控制）.....5-68
第 71 组 DriveBus Communication（DriveBus 通讯）.....5-71
第 90 组 Data Set Receive Addresses（数据集接收地址）.....5-71
第 91 组 Data Set Receive Addresses（数据集接收地址）.....5-72

第 92 组 Data Set Transmit Addresses（数据集发送地址）.....5-72
第 93 组 Data Set Transmit Addresses（数据集发送地址）.....5-73
第 95 组 LCU（线侧逆变器）.....5-73

第 97 组 Drive（传动）.....5-73
第 98 组 Option Modules（可选模块）.....5-74
第 99 组 Start Up Data（启动数据）.....5-81

第六章 CDP 312R 控制盘概述.....6-1
概述.....6-1
控制盘连接.....6-1
显示.....6-2
按键.....6-2
控制盘的操作.....6-3
键盘模式.....6-3
辨识显示.....6-3
实际信号显示模式.....6-3
步骤.....6-5
功能.....6-5
按键.....6-5
按下键后的显示.....6-5
参数模式.....6-7
功能模式.....6-9
从一个单元拷贝参数到另一个单元.....6-11
设置对比度.....6-11
传动选择模式.....6-11
操作命令.....6-14
启动，停止，方向，给定.....6-14

第七章 故障跟踪.....7-1
概述.....7-1
保护.....7-1
I/O 监控.....7-1
通讯监控.....7-1
逆变器过温故障.....7-1
环境温度.....7-1
过流.....7-1
直流过压.....7-2
直流欠压.....7-2
本地控制丢失功能.....7-3
运行使能锁定功能.....7-3
启动禁止联锁功能.....7-3
短路.....7-3
中间直流回路电流脉动故障.....7-3
超速故障.....7-3
接地故障逻辑.....7-4
NINT 板上的 LED 指示灯.....7-5
LED 指示灯的解释.....7-5
速度测量故障.....7-6
从测量速度到估计速度的转换.....7-7

开关频率过高故障 7-7
系统故障 7-7
短时过载 7-7
在 $I_{AC_Nominal}$ 和 $I_{AC_1/5\ min}$ 之间的过载 7-7
在 $I_{AC_1/5\ min}$ 和最大电流之间的过载 7-8
电机保护 7-9
电机热保护功能 7-9
电机热模型 7-9
PT100, PTC 或 KTY84-1xx 温度传感器的使用 7-10
堵转功能 7-11
欠载功能 7-12
电机缺相功能 7-12
接地故障保护功能 7-13
电机风机诊断 7-13
诊断 7-13
故障和报警信息 7-14
故障信息表 7-14
报警信息表 7-24
事件信息 7-29
其它信息 7-29

第八章 术语 8-1

第九章 英语图文的翻译 9-1

第一章 概述

概述

本章介绍了手册的目的、内容和适用的读者。介绍了在本手册中所使用的术语。列举了相关书目。

启动前

本手册的目的是给用户提供传动系统控制与编程的必要信息。

在启动设备前，请通读本手册。

在操作设备前，一定要阅读 *ACS 800 多传动 硬件手册* 的安装和调试须知。

在对传动单元进行操作前，请认真学习安全须知。

本手册包括的内容

安全须知 在本手册的开始部分说明。

第一章 概述 介绍手册所包括的内容

第二章 启动 讲述启动过程

第三章 软件描述 介绍系统应用程序的运行

第四章 信号 介绍信号的测量和计算

第五章 参数 列举系统应用程序参数并解释它们的功能

第六章 CDP 312R 控制盘概述 介绍 CDP312R 控制盘的操作

第七章 故障跟踪 介绍传动的保护和故障跟踪

第八章 术语 介绍本手册中所使用的术语

第九章 英语图形文字的翻译 包括本手册英语图形文字的翻译

第二章 启动

概述

本章介绍了 ACS 800 基本的启动过程。以表格的形式逐步进行了说明。在*第五章 参数*中有关于各种参数的详细描述。

启动说明概述

ACS 800 变频器能按照下列形式操作：

- 使用控制盘或 Drive*Window* PC 工具进行本地控制
- 使用 RMIO 板上的 I/O 连接或通过 RMIO 板的现场总线连接进行外部控制

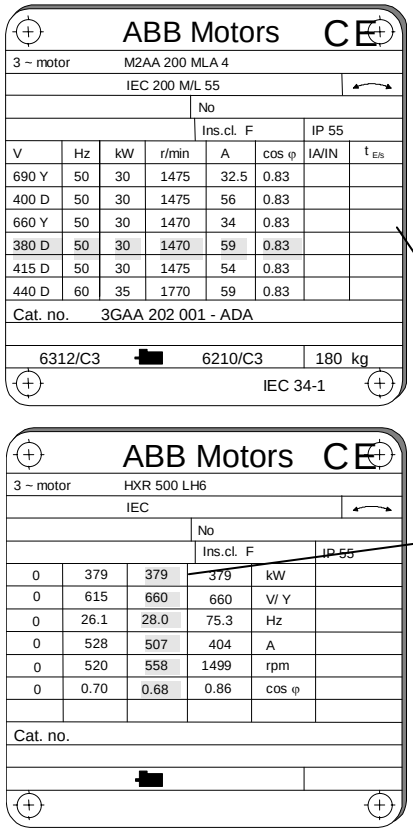
推荐启动过程使用了 Drive*Window* 程序(关于 Drive*Window* 功能信息，请参见在线帮助)。 参数的设定也可通过控制盘来实现。如不用数据记录器来显示数据，可连接并换算模拟输出给示波器。

启动过程仅包括了第一次给 ACS 800 通电时的所采取的步骤（例如，输入电机参数）。在启动后，不必再使用启动功能就可以给 ACS 800 上电。如果启动数据需要改变，那么启动过程可以重复。

一旦出现问题，请参考*故障跟踪*这一章。一旦出现重大问题时，请断开主电，并至少等 5 分钟才能开始对单元、电机或电缆的操作。

启动过程	
⚠	**在启动过程中，请遵守安全须知。** **启动过程仅允许由专业电气工程师来执行。**
☐	按照 ACS 800 XXX 硬件手册，检查传动系统的机械和电气的安装和调试。
☐	暂时连接 RMIO 板光纤通道 CH3 和 PC 机上的 PCMCIA 卡之间的光纤。 当使用 PCMCIA 卡时，请遵守包括在 Drive*Window* 软件包中的说明。
☐	断开上位机系统与 RMIO 板上的通道 CH0 的连接。
1.	*上电*
☐	投入主回路电源。
☐	启动 Drive*Window* 程序。
☐	选择 DDCS 协议。
☐	将 Drive*Window* 程序转换成本地控制模式。

启动过程

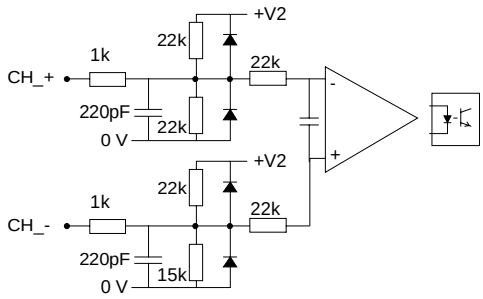
2.	*启动数据*	
2.1	*输入和检查数据*	
☐	上装参数和信号表	
☐	选择语言（如果要求）。由传动菜单重装参数和信号表。	**99.01 LANGUAGE** _____
☐	按照电机铭牌将电机参数输入到右边所列参数中（参数组 99）： 按照电机铭牌上所示准确输入所有电机参数（例如，电机额定转速是 1440 转/分，如果设定参数 99.05 MOTOR NOM SPEED 值为 1500 转/分将导致传动系统的错误操作）。  弱磁值	**99.02 MOTOR NOM VOLTAGE** _____ **99.03 MOTOR NOM CURRENT** _____ **99.04 MOTOR NOM FREQ** _____ **99.05 MOTOR NOM SPEED** _____ **99.06 MOTOR NOM POWER** _____ **99.12 MOTOR NOM COSFII** _____ 如果不知道电机的额定功率因数，可设定参数 99.13 POWER IS GIVEN 为 POWER。
☐	下装参数	显示报警信息**"ID MAGN REQ"** 。

启动过程		
2.2	***激活可选模块***	
☐	激活所有插接在插槽 1 和插槽 2 的可选模块，并且激活所有与 RDCO-0x DDCS 通讯卡的通道 CH0、CH1 相连接的通讯模块和 I/O 扩展模块。注意选择模块的位置和工作模式。	**参数组 98** **OPTION MODULES**
2.3	***检查 I/O 通讯***	
☐	检查 I/O 信号选择。	**参数组 10 - 15**
2.4.	***检查防误起和急停电路***	
☐	检查包括数字输入 START INHIBIT 功能的防误起电路。 1 = 激活的 (AGPS-xx 230/115 VAC 电路是断开的) 0 = 正常状态（电路闭合）	**信号 8.02 AUX STATUS WORD bit B8 START_INHIBITION.** **10.08 START INHIB DI**
☐	如果 AGPS-xx 经常失电，设置防误起给报警/故障记录器。否则报警/故障记录器将充满 START INHIBIT 报警信号。	**31.02 START INHIBIT ALM**
☐	检查急停电路的功能是否正常（DI1 和 DO1） 1 = NO OFF 3.	信号 8.01 MAIN STATUS WORD bit B5 OFF_3_STA
☐	选择急停模式	**21.04 EME STOP MODE**
2.5.	***检查电机风机电路（如果存在）***	
☐	检查风机控制电路，通过参数设置所需的功能。	**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**
2.6.	***检查多传动系统中的直流开关***	
☐	如果 ACS800 多传动系统 R8i 逆变单元的输入端包括直流开关，激活刀熔控制功能。	**98.14 FUSE SWITCH CNTR**

启动过程

3.	*电机辨识运行*		
3.1	*检查速度测量和旋转方向*		
使用脉冲编码器			
↓	未用脉冲编码器		
☐	☐	检查电机的额定转速（例如，1485 转/分）	**50.01 SPEED SCALING**
☐		设置参数 50.03 **SPEED FB SEL** 值为 INTERNAL (默认值)。	**50.03 SPEED FB SEL**
☐		设置脉冲编码器每转的脉冲数。	**50.04 ENCODER PULSE NR.**
☐		在参数组 50 里检查其它参数设定。	**参数组 50** **SPEED MEASUREMENT**
☐	☐	复位，并启动电机。 辨识定子电阻和其它电气损耗，并存储到 FPROM 里。在 FIRST START 期间，电机转子不转。	**Drive*Window* Drives Panel** 显示报警信息 "**ID MAGN**"
☐	☐	在首次启动功能完成后，电机停止。	显示报警信息**"ID DONE"**
☐	☐	再次启动电机。	**Drive*Window* Drives Panel**
☐	☐	输入一个较小的速度给定值（例如，50 转/分）。	**Drive*Window* Drives Panel**
☐		检查电机转子的旋转方向是否正确，速度测量的极性是否正确。	

启动过程

☐		当电机的旋转方向正确且速度给定为正，在信号 1.03 **SPEED MEASURED** 里的实际速度必定也为正，并且等于信号 1.02 **SPEED ESTIMATED**。如果存在问题，可能存在下列的不正确连接： • 如果旋转方向正确,且信号 1.03 SPEED MEASURED 为负，脉冲编码器通道的相序接反了。 • 如果旋转方向不正确,且信号 1.03 SPEED MEASURED 为负，电机电缆的连接不正确。 • 如果旋转方向不正确,且信号 1.03 SPEED MEASURED 为正，电机和脉冲编码器的连接不正确。 改变方向： • 断开 ACS 800 与主电源的连接，要等中间回路放电大约 5 分钟； • 进行必要的改变，通过主电源上电和再次启动电机进行证实；检查速度实际值是否为正。  *NTAC-02 的输入通道连接*	
☐	☐	停止电机	
☐		设置参数 50.03 **SPEED FB SEL** 为 2 = ENCODER	**50.03 SPEED FB SEL**
☐		启动电机	
☐		检查信号 SPEED ESTIMATED 和 SPEED MEASURED 是否相同。	**1.02 SPEED ESTIMATED** **1.03 SPEED MEASURED**
☐		停止电机	

启动过程

3.2 选择电机辨识运行模式

⚠	**警告!** 在电机辨识运行期间，电机运行速度将达到额定速度的 50%-80%。在执行电机的辨识运行前，要确保电机运行是安全的！	
☐	选择电机的辨识运行。 在电机辨识运行期间， ACS 800 将识别电机特性，便于电机的优化控制。辨识运行将花费几分钟，这个时间取决于电机的大小。 **选择 *STANDARD OR REDUCED* 辨识运行，条件如下：** • 运行点接近零速； • 要求最大动态转矩特性（电机模型优化），要求无脉冲编码器运行。 **选择 *FIRST START* 辨识运行，条件是：** • 用于泵或风机； • 传动部分多于一台电机接到逆变器上。参见 *3.3 多电机传动。* ***注意：*** 如果选择电机控制为标量控制，那么不进行电机辨识（参数 99.08 MOTOR CTRL MODE 设置成 SCALAR）。 如果有机械设备连接，且仅有惯性非连续负载，也可进行 STANDARD MOTOR ID。在这种情况下辨识运行所花的时间比无负载的情况要长一些。 **警告！**如果在机械与电机连接时执行标准辨识运行，一定要确保在辨识运行期间机械能承受快速变化。否则选择 REDUCED ID RUN。	**99.07 MOTOR ID RUN** **1= NO (FIRST START)** 电机辨识运行没有完成。如果给出启动命令，在零速下，通过磁化电机 20 秒到 60 秒，ACS 800 就可以计算出电机模型。 **2 = STANDARD** 完成电机辨识运行能保证最可能的准确控制。在标准的辨识运行时电机和被驱动设备必须分离。 **3 = REDUCED** 如果机械损耗超过了 20%，应该选择简化的电机辨识运行（例如，电机不能与被驱动的设备分离），或在电机运行时，不允许弱磁（例如，当磁通降低到某一个水平时，要开通制动开关）。
⚠	**如果选择标准辨识，将机械设备与电机分离。**	**99.07 MOTOR ID RUN**
⚠	**检查电机的启动会不会引起任何的危险！**	
☐	**启动电机。**	
☐	**在辨识运行完成后，电机停止。** 当辨识运行成功完成后， **AUX STATUS WORD** 信号 8.02 B7 IDENTIF_RUN_DONE 被设置成 1。参数 99.07 **MOTOR ID RUN** 也变回到 NO。	

启动过程		
⚠	***注意:*** 如果电机辨识运行失败，请参见*故障跟踪*一章。	故障信息 **"ID RUN FLT"**
3.3	***多电机传动***	
	传动部分里多台电机接到一台逆变器上的限制条件是： 电机必须有相同的滑差，额定电压和极数。 **注意!** 如果使用标量控制，这些限制无效。	
☐	用多台电机的额定电流之和为设置值。	**99.03 MOTOR NOM CURRENT**
☐	用多台电机的额定功率之和为设置值。	**99.06 MOTOR NOM POWER**
☐	如果电机功率彼此接近或相同，但是额定速度不同，参数 99.05 MOTOR NOM SPEED 设置为这些电机额定速度的平均值。	**99.05 MOTOR NOM SPEED**
	如果电机功率有很大差异，那么推荐使用标量控制。 注意**!** 如果使用标量控制，那么这些限制条件无效。	
☐	设置电机频率（必须相同）。	**99.04 MOTOR NOM FREQ**
☐	在所有电机连接带或不带负载时，电机辨识运行能完成。	**99.07 MOTOR ID RUN**

4.	***优化启动时间和转矩***	
☐	选择启动功能。 当参数 21.01 **START FUNCTION** 设置成 1（跟踪或自动启动），就可以实现快速启动。 当参数 21.01 **START FUNCTION** 设置成 2 = DC magnetising 或者 3 = constant DC magnetising 时，就可以实现最大的启动转矩。 **注意*:*** 这后两种方式不支持跟踪启动功能。	**21.01 START FUNCTION**
☐	• 当使用 CONST DC MAGN 模式：在磁化期间，电机轴基本保持不动。	**21.11 START JERK COMP**
☐	根据过程需要，设置限制参数。	参数组 **20 LIMITS**

启动过程

5.	***电机保护***		
5.1	***电机热模型保护***		
☐	选择电机热模型保护模式。 **注意:** 在 DTC 模式下，如果 ABB 电机电流 I_N 达到 800 A，则只能选择 USER MODE 。		**30.01 MOTOR THERM PMODE**
根据电机厂商数据，在 **USER MODE** 下设置			
↓	**DTC 模型**		
☐		选择适用电机热模型保护的保护功能： FAULT / WARNING / NO。	**30.02 MOTOR THERM PROT**
☐		设置 63% 的温度上升时间。	**30.09 MOTOR THERM TIME**
☐	☐	设置电机负载电流曲线。	**30.10 MOTOR LOAD CURVE**
☐	☐	设置零速度负载，尤其是有强制风冷的电机。	**30.11 ZERO SPEED LOAD**
☐	☐	设置电机负载曲线的拐点值。	**30.12 BREAK POINT**
☐	☐	设置电机热模型的温度报警极限值。	**30.28 THERM MOD ALM L**
☐	☐	设置电机热模型的温度跳闸极限值。	**30.29 THERM MOD FLT L**
☐	☐	设置电机的额定温度。如果 ABB 电机在额定铭牌上详细说明了 MNTRC 值，乘以 80 °C，并输入结果。	**30.30 MOT NOM TEMP RISE**
☐	☐	设置电机典型的环境温度。	**30.31 AMBIENT TEMP**

启动过程

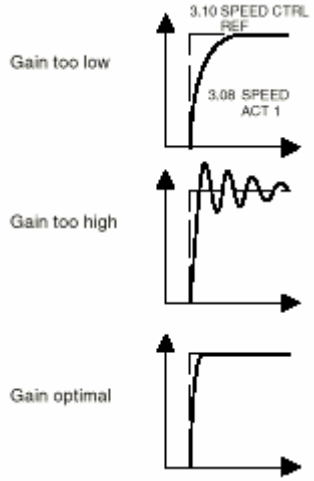
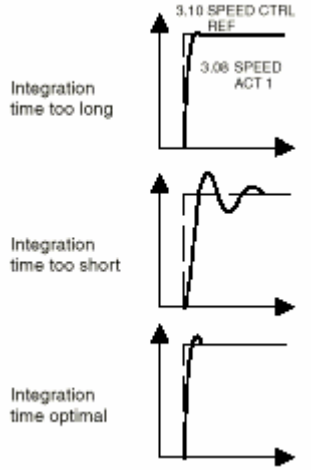
5.2 有温度测量的电机保护

传感器型号	单位 / 符号	换算
PT100	Celsius / °C	
PTC	Ohm / Ω	正常 0…1,5 kΩ 过温 ≥ 4 kΩ
KTY84-1xx 硅温度传感器	Ohm / Ω	90°C == 939 Ω 110°C == 1063 Ω 130°C == 1197 Ω 150°C == 1340 Ω

☐	选择 1 号电机的电机温度测量功能。	**30.03 MOT1 TEMP AI1 SEL** **98.06 AI/O EXT MODULE 1**
☐	设置 1 号电机的温度报警极限值。	**30.04 MOT1 TEMP ALM L**
☐	设置 1 号电机的温度跳闸极限值。	**30.05 MOT1 TEMP FLT L**
☐	选择 2 号电机的电机温度测量功能。	**30.06 MOT2 TEMP AI2 SEL** **98.06 AI/O EXT MODULE 1**
☐	设置 2 号电机的温度报警极限值。	**30.07 MOT2 TEMP ALM L**
☐	设置 2 号电机的温度跳闸极限值。	**30.08 MOT2 TEMP FLT L**

启动过程

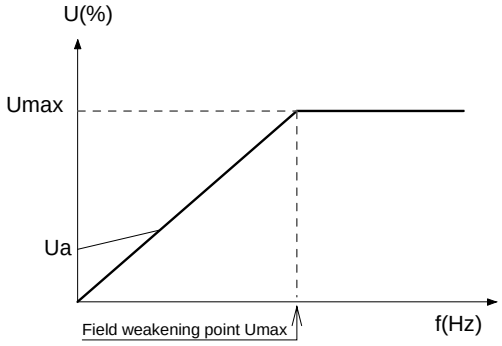
6.	***调节速度控制器***	
	当调节传动系统时，在某一时间改变一个参数，接着监控速度给定的阶跃响应。为了达到最好的结果，阶跃响应的测试应该以不同的速度执行，从最小速度增加到最大速度。	
	速度控制值主要取决于： • 磁通给定 27.03 **FLUX REF**； • 电机功率和旋转惯量之间的关系； • 传动机械结构的齿间隙。	
	注意： TSU 必须设置成适合于阶跃响应测试的正常运行模式（信号 10407=0）。如果 TSU 处于二极管桥模式时，当给出一个脉冲变化时，过压报警信号可以使传动系统跳闸。直流母线电压上升，因为没有制动，会产生电压突变。	
6.1.	***阶跃响应测试***	
	自动调节	
	速度控制器包括一个自动速度调节功能参数 **24.01 PI TUNE**。功能基于机械时间常数的预测。如果结果不满意，也可进行手动调节。	
	手动调节	
☐	例如，在 Drive*Window* 监控工具里选择下列信号： • **1.07 MOTOR TORQUE FILT2**，实际转矩； • **1.03 SPEED MEASURED**，实际速度； • **2.03 SPEED ERROR NEG**，经滤波的速度差。	
☐	启动电机，缓慢增加速度，给一个速度阶跃给定，监控响应。在整个速度范围内反复测试几个值。	**Drive*Window* Drives Panel**
☐	在 Drive*Window* 里，设置阶跃变化为传动最大速度的 1%或 2%。	**23.10 SPEED STEP**
☐	优化速度控制器的 P （比例）部分：设置积分时间成最大值。将 PI 控制器变成 P 控制器。	**24.09 TIS**
☐	给出一个向上的阶跃变化值，例如， 20 转/分。当速度保持稳定后，给出一个向下的阶跃变化值，例如，20 转/分。	**23.10 SPEED STEP**

启动过程		
☐	增加相对增益，直到响应足够大。	**24.03 KPS** 
☐	减小积分时间，直到观察到响应有超调。 调整积分时间常数，以便达到没有超调或仅有微小超调（取决于传动应用场合）。积分部分的功能就是尽可能快的消除由比例控制所引起的实际值和给定值之间的误差。	**24.09 TIS** 
	如果传动系统稳定工作并允许一个高的比例增益，那么将积分时间常数设置的短一点，并能得到一个过补偿的阶跃响应。	

启动过程

6.2	***低速调节***	
	在低速时为了消除潜在的有害振荡，例如，在启动期间，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， 50.13 的值就越高。经验值是，50.14 应该设置成 50.13 的 60 % 。例如，对于驱动造纸机械部分的传动系统，典型值各自为 50 ms 和 30 ms 。	**50.13 ZERO DETECT DELAY** **50.14 SPEED HOLD TIME**
6.3	***振荡抑制***	
	由于存在齿轮传动和软连接问题，因此测量速度总是有一点小小的波动。然而，只要它不影响控制回路，小脉动是允许的。较长滤波时间常数和快速加速时间是相互矛盾的。	
☐	如果速度测量显示出快速振荡，用速度误差滤波器过滤，并设置第一阶实际速度滤波器的时间常数。结合 “无齿轮箱” 和 “ 脉冲编码器反馈 ”, 如果观察到快速振荡，降低 SP ACT FILT TIME 到最小值。	**23.06 SPEED ERROR FILT** **50.06 SP ACT FILT TIME**
☐	如果传动系统有较大的齿间隙，并且由于机械的缘故在低转矩下传动系统有振荡，那么可以通过自适应控制参数来改变。如果自适应施加的比较陡峭 (24.03 **KPS** 高和 24.04 **KPS MIN** 低)，传动系统才可能随着负载一起振荡。使用阶跃方式来测试自适应的功能。阶跃要大于 20 转/分（例如，50 转/分）。	**24.04 KPSMIN** **24.05 KPS WEAKPOINT** **24.06 KPS WP FILT TIME**

启动过程

7.	***标量控制***	
7.1	***选择标量控制***	
	当接到 ACS 800 上的电机数是不定时，多电机传动推荐采用标量控制。 当电机的额定电流小于逆变器额定电流的 1/6 时，或逆变器在不带电机时作测试用，也推荐采用标量控制。	
☐	在选择标量控制模式前，采用直接转矩控制模式启动电机（首次启动）。	**99.07 MOTOR ID RUN**
☐	选择标量控制模式。 在选择标量控制后，参数组 29 就可见了。根据参数 20.02 **MAXIMUM SPEED** 和参数 20.01 **MINIMUM SPEED**，通过软件对参数 29.02 **FREQUENCY MAX** 和参数 29.03 **FREQUENCY MIN** 自动进行更新。	**99.08 MOTOR CTRL MODE**
7.2	***IR 补偿***	
	为了得到一个优化的启动转矩，或者当电机旋转很慢时，例如，在低频时，常要 IR 补偿或者提高变频器的输出电压。由于定子绕组电阻的缘故，甚至当轻载时，需要给定子绕组施加附加电压。	
☐	设置 IR 补偿的运行范围。将启动电压 Ua (在零频率时) 设置成电机额定电压的 0% 到 30% 。选择某种组合，可使电机在整个速度范围内的任一个恒定的速度下启动和运行。	**29.04 IR_COMPENSATION**
	 *U/F 特性*	

启动过程

	要一直监视带 IR 补偿的低速运行下的电机温升，尤其在设备中没有独立风机或温度监控时。
	IR 补偿是否适当必须在实际负载条件下检查。

8.	*使用上位机系统控制传动系统*	
	上位机系统通过使用带 DDCS 和 DriveBus 通讯协议的数据集 1, 2 或 10…33 来控制传动系统。	
☐	选择在上位机系统中使用的数据集。通常是 FBA DSET10。	**98.02 COMM MODULE**
☐	用光纤将上位机系统与 RDCO-0x DDCS 可选模块的通道 CH0 连接起来。	
☐	根据上位机系统应用程序设置通道 CH0 的节点地址。	**70.01 CH0 NODE ADDR**

Controller	Node Addresses DDCS	Node Addresses DriveBus	Node Addresses ModuleBus	Par. 71.01 CH0 DRIVEBUS MODE
APC2	1	-	-	NO
AC70	-	-	17-125	NO
AC80 DriveBus	-	1-12		YES
AC80 ModuleBus	-		17-125	NO
FCI (CI810A)	-	-	17-125	NO

☐	选择通道 CH0 的通讯节点。参考上面表格。 ***注意:*** 在下一次通电后，这个参数才有效。	**71.01 CH0 DRIVEBUS MODE**
☐	检查通讯是否工作正常。	
☐	设置指示通讯中断故障的延迟时间。	**70.04 CH0 TIMEOUT**
☐	选择通道 CH0 的通讯故障的动作。	**70.05 CH0 COM LOSS CTRL**
☐	如果 RMIO 板上的 CH0 通道连接到环形总线上，选择 RING。 (默认是 STAR，通常用在光纤分配器 NDBU-95 / -85)。	**70.19 CH0 HW CONNECTION**

启动过程		
☐	设置 CH3 节点地址，用于 Drive*Window*。使用地址 1…75 和 124…254。余下地址是预留给光纤分配器 (NDBU-95 或 NDBU-85)。 如果多个传动装置的 CH3 通道接在环形总线上或星形总线上（使用一个光纤分配器配置），那么每个传动装置仅分配唯一的节点地址。新的节点地址仅在下一次给 RMIO 板上电后才有效。	**70.15 CH3 NODE ADDR**
☐	如果 RMIO 板上的 CH3 通道已经接到环总线上，选择 RING (默认是 STAR，通常用在光纤分配器 NDBU-95 或 NDBU-85)。	**70.20 CH3 HW CONNECTION**
☐	根据上位机系统的应用程序，选择接收和发送数据的地址。***注意：***更新时间是不同的。参见第三章 *通道 CH0 的现场总线适配器*。	**Parameter Groups** **90…93**
☐	用接收和发送的数据来测试这些功能。	

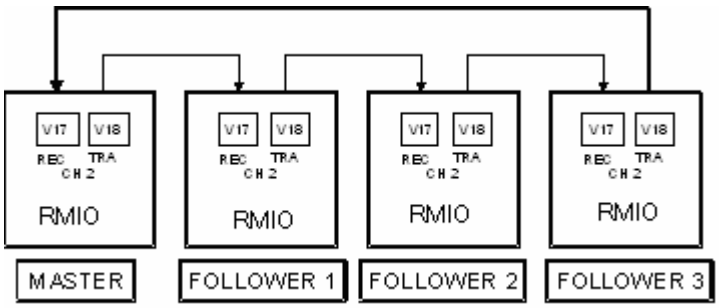
9.	***使用 I/O 信号来控制传动系统***	
	通过使用 I/O 信号，而不是上位机来控制传动系统。参见参数 **10.07 HAND/AUTO**。	
☐	选择 I/O 控制模式 (1=NO)。 在组 10 Digital Inputs 里选择数字输入。 为了搞清扩展模拟量选择的类型，请参见参数 **98.06 AI/O EXT MODULE 1** 的说明。 当使用一个 RMIO 板上的模拟输入信号时，可以用参数 **11.01 EXT REF1 SEL** 来选择毫安型速度给定信号。	**98.02 COMM MODULE**

启动过程

10.	*现场总线适配器*	
	参考安装和启动指南。 用参数组 51 来建立现场总线通讯。	**Parameter Group 51**
☐	选择 DRIVEBUS MODE OFF，RDCU 重新上电单元。	**71.01 CH0 DRIVEBUS MODE**

11.	*欠压控制*	
11.1	*激活欠压控制*	
	在下列情况下，能够保证传动装置在短时断电期间（最多 5 秒）能继续运行： • RMIO 板必须是由 UPS 供电； • 在断电期间，数字输入 DI2 必须是闭合的； • 逆变器在无冷却风机时允许运行不超过 5 秒钟。 更多信息，请与 ABB 代表处联系。	
☐	检查辅助控制回路功能在断电期间运行是否正常。	
☐	激活欠压控制器。	**30.22 UNDERVOLTAGE CTL**
☐	如果欠压控制用在多个传动点连接到同一个直流母排系统上，那么不要激活直流欠压测量。	**20.14 ADAPTIVE UDC MEAS**
☐	根据负载情况，用 P 控制器的增益来调节发电负载水平。	**20.16 UNDERVOLT TORQ DN** 和 (20.15)

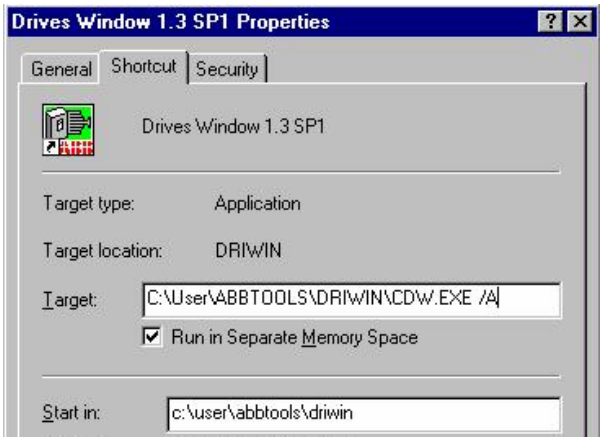
启动过程		
12.	*自动重起功能*	
12.1	*激活自动重起功能*	
	在短时断电后，使用 AUTO RESTART 功能能够自动重起传动。	
☐	如果需要，请激活 AUTO RESTART。 在下列情况下，在短时断电后（最多 5 秒），能够重起传动系统： • RMIO 板必须由 UPS 供电； • 在断电期间，数字输入 DI2 的电路必须是闭合的； • 逆变器在无冷却风机时允许运行最多 5 秒钟。	**21.09 AUTO RESTART**
☐	设置允许断电时间。	**21.10 AUTO RESTART TIME**
☐	为了防止 PPCC link 链故障指示，设置 PPCC FAULT MASK。	**30.24 PPCC FAULT MASK**

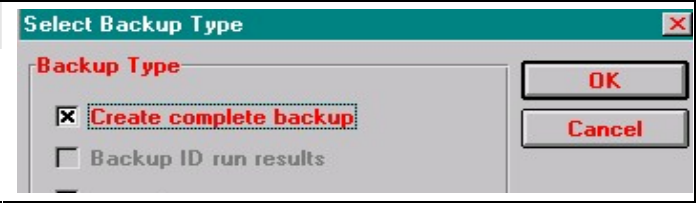
13.	*检查主/从通讯*	
13.1	*检查模式和信号*	
	仅当应用中包括了主/从传动的系统才需要。  	
☐	选择主/从模式。	**70.08 CH2 M/F MODE**
☐	在主机中：如果速度给定要从主机发送给从机，请选择信号（将其发送给从机的信号）。	**70.10 MASTER SIGNAL 2** ***注意:*** 如果参数 70.08 CH2 M/F MODE 被设置成 3 = 从机，那么这个参数无用。

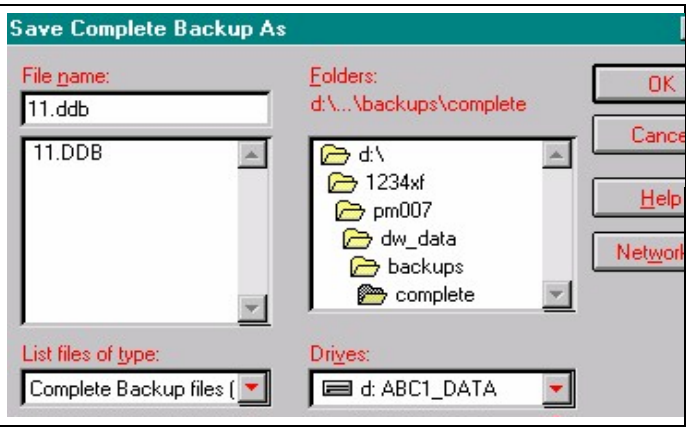
START-UP PROCEDURE		
☐	在主机下：将转矩给定从主机发送给从机。选择将要发送的信号由主机到从机的转矩给定。	**70.11 MASTER SIGNAL 3** ***注意:*** 如果参数 70.08 CH2 M/F MODE 被设置成 3 = 从机，这个参数就不被使用。
☐	在从机下：如果速度给定是从主传动读取的，那么在从模式下设置参数 70.17 FOLL SPEED REF 为 1 = MASTER。	**70.17 FOLL SPEED REF**
☐	在实际中测试负载分配，也可用急停测试该功能。	**25.03 LOAD SHARE**

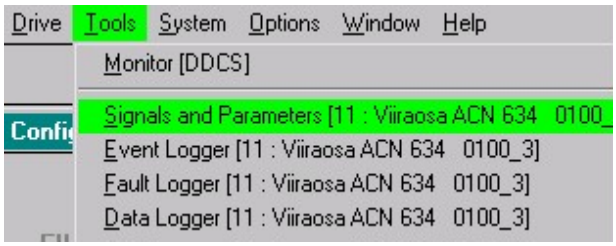
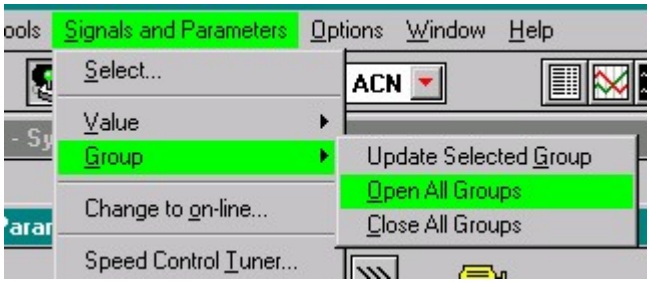
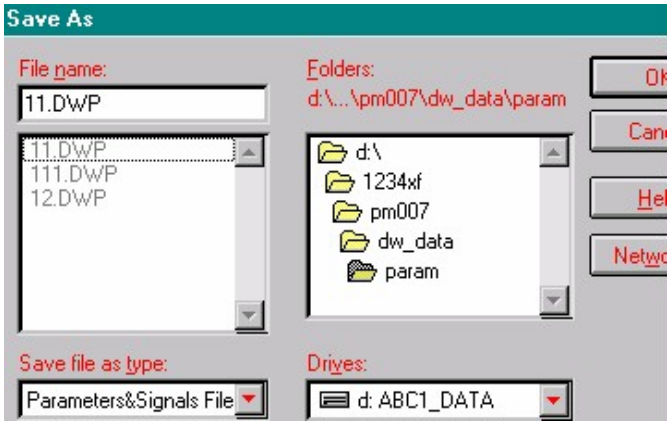
Drive*Window* *备份/恢复功能*

当完成传动调试时，推荐为该 RMIO 板的参数作一个备份文件。如需要这些参数可以下装到相同型号的一个备份板上。

启动前	
对于 **完全备份**，**Drive*Window*** 快捷方式必须按照下面的方法编辑： 1. 将参数 ’ ***/A***’ 加到命令行， 例如， ’ **C:\ABBTOOLS\DRIWIN\CDW.EXE /A**’ ； 2. 标出 **Run in separate memory Space** 区域。	

Drive*Window* 完全备份:	
COMPLETE BACKUP（**完全备份**）将包括了逆变器的额定值的 RMIO 板的 PARAMETER.DDF 文件存盘。文件扩展名是 *.DDB。 在改变参数值后做完全备份。也应存贮参数列表。	
完全备份	
1	
启动 Drive*Window*， 所有连接的传动设备按树形显示。	
2	
通过鼠标左键点图标来选择传动设备。	
3	
在 Drive*Window* 选择： **Drive** >> **Backup** >> **Create complete backup** >> **OK**。	

4 选择磁盘和目录，以存盘备份文件 (例如，D:\1234XF\pm007\dw_data\backups\complete)。	
5 写文件名（例如，驱动器号），最多有 8 个字符。当备份完成时，注意 **Backup Successfully Created** 会显示出来。	

参数存盘	
1 通过用鼠标左键点击图标，来选择传动系统。打开参数列表。	
2 打开所有参数组。	
3 选择磁盘和目录，以存贮盘参数（例如，D:\1234xf\pm007\dw_data\param).	
4 写文件名（例如，驱动器号），最多 8 个字符。	
5 在下一个窗口，也能写一个注释。	

Drive*Window* 恢复完全备份：

恢复 **完全备份** 将 PARAMETER.DDF 文件的全部内容下装到 RMIO 板上的 FPROM 存储器中。这是最简单的，也是推荐将参数下装到一个备份板中的方式，因为它也恢复了逆变器的额定值。原板和备份板的下装软件包必须匹配（例如 **RMIO and AMXR7000**） 。**参见信号 4.1** 。

4	INFORMATION			
4.1	SW PACKAGE VER	AMXR7000		
4.2	DTC SW VERSION	0X00007000		
4.3	APPLIC SW VERSION	AMAR7000		

*Drive*Window *Restore*

1

将 CH0 光纤与 RMIO 板断开。

用光纤直接将 Drive*Window* 与 RMIO CH3 连接起来。

给 RMIO 板上电。

2

在 Drive*Window* 选择： **Drive** >> **Restore** ，选择备份文件存放的目录。 ***注意:*** 完全备份不必使用更新后的版本 (例如，AM4B5230 -> AM4B5250)。

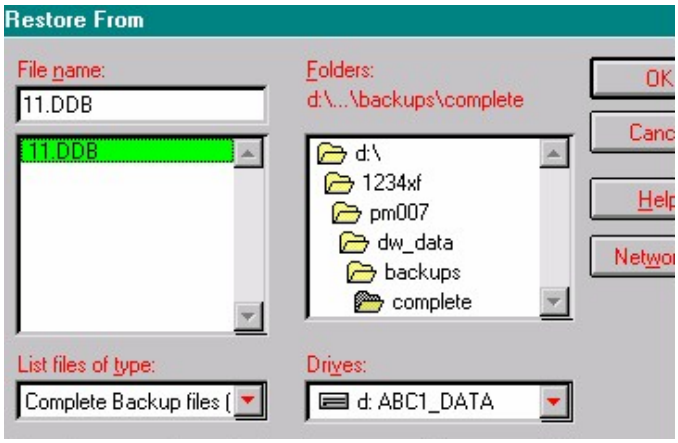
(例如，D:\1234xf\pm007\dw_data\backups\complete)

3

从 **list files of type** 选择框里将文件类型改变为 ‘Complete Backup Files’。

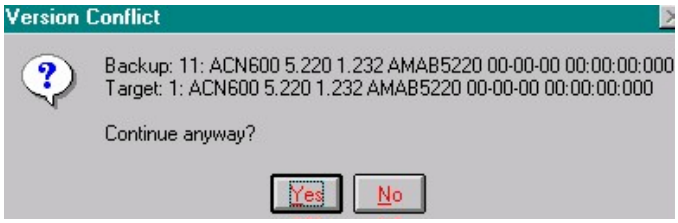
4

选择文件 (例如，11.DDB) ，并点击 **OK**.。



5

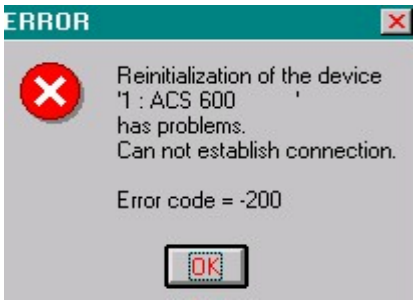
如果仅是：备份站点和节点号不同，那么通过点击 **Yes**，以复位错误信息 **Version Conflict** 。



6

注意 **Restore successfully done** 出现后，错误信息也就出现了（参见右图），断开 RMIO 板的辅助电源，接着再上电。连接 DW 到传动系统上，检查参数 step 8。

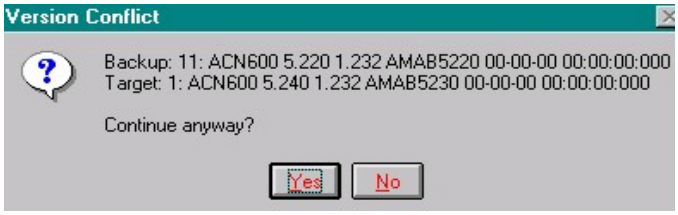
Version Conflict 信息，参见 step 7。



7

Version Conflict 系统程序和备份文件的版本不同。装入正确的系统程序。参见一个独立的指南。

否则从 step 8 （第 8 步）继续。

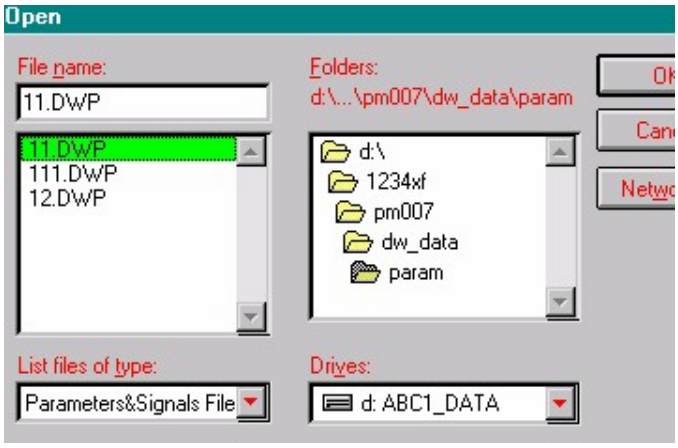


8

打开参数列表，打开所有参数组： **Signals and Parameters >> Group >> Open All Groups**。

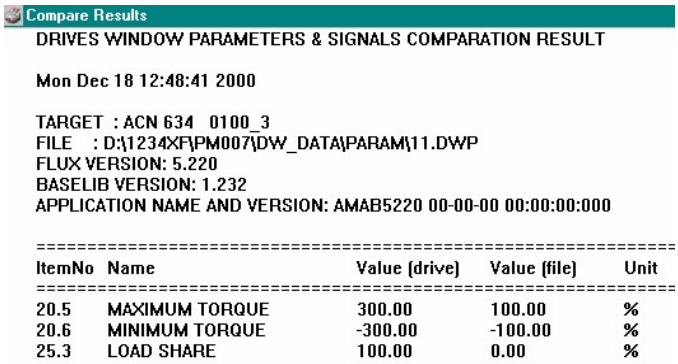
9

比较打开的列表和存入的参数文件： **File >> Compare**，选择参数文件，例如，(D:\1234xf\pm007\dw_data\param) '11.DWP'.



10

因为控制系统（AC 80）更新某些值的缘故，一些参数组可以有不同的值，比如给定值，限制值和数据（参数组： 19, 20, 21, 23, 25, 26）。



11

在进行参数恢复前，应重新恢复所有连接。重新连接 +24 V DC 到 RMIO 板上。

第三章 软件描述

传动功能

本章介绍变频器的基本功能。

概述

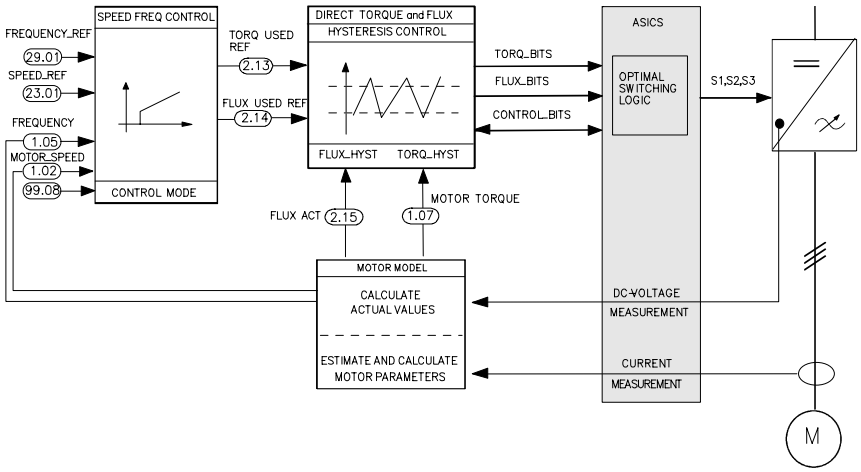


图 3 - 1 直接转矩控制方法原理框图

变频器的电机控制是以定子磁通方式对电机转矩直接控制（DTC）来实现的。通过调控变频器的半导体元件（开关），从而达到要求的定子磁通和电机转矩。只有在实际的转矩值和定子磁通值与它们给定值的偏差超过了规定值之后，功率模块的“开关给定”才会改变。转矩控制器的给定值来源于速度控制器或者直接来自于外部信号源。

电机控制要求测量中间直流回路的电压和电机的两相电流值。定子磁通是在空间矢量对电机电压的积分运算。电机转矩是定子磁通和转子电流矢量交积运算。通过电机模型的识别可以提高定子磁通的估测水平。对于电机控制，不需要进行轴转速的测量。在调试期间，如果进行了辨识运行，那么就可以取得良好的动态控制性能。

传统的控制方法和直接转矩控制的最大不同之处是转矩控制的时间水平达到了跟功率开关器件相同的时间水平（25μs）。没有单独的电压和频率控制的 PWM 调制器。所有开关器件的选择由电机的电磁状态决定。

只有在使用高速信号处理的场合才能使用直接转矩控制技术。为了进行高速信号处理，在 ACS 800 产品中使用了数字信号处理器 (MOTOROLA 560xx)。

应用软件辨识

每一种产品都有一个专用的下装软件包，在该软件包中包含了所有需要下装到 RMIO 板的文件。在该软件包中定义了变频器的额定参数，这些参数在直流供电的变频器和交流供电的变频器中是不同的。软件包的版本信息可以由信号 **4.01 SW PACKAGE VER** 辨识。

要下装的应用程序的版本可以由信号 **4.03 APPLIC SW VERSION** 来辨识。

程序引导

RMIO 板中的应用程序保存在 FPROM 存储器中 。当接通辅助电源后，该应用程序开始例行初始化、加载所有任务和参数并将应用程序从 FPROM 存储器装入 RAM 存储器中。这些操作大约需要 6 秒钟。在启动过程结束后会发出一个复位信号，并且传动控制模式变成 REMOTE。

控制框图

在软件的固定部分每毫秒执行一次速度控制（速度积分是 2 毫秒）。下图说明了速度和转矩控制链。

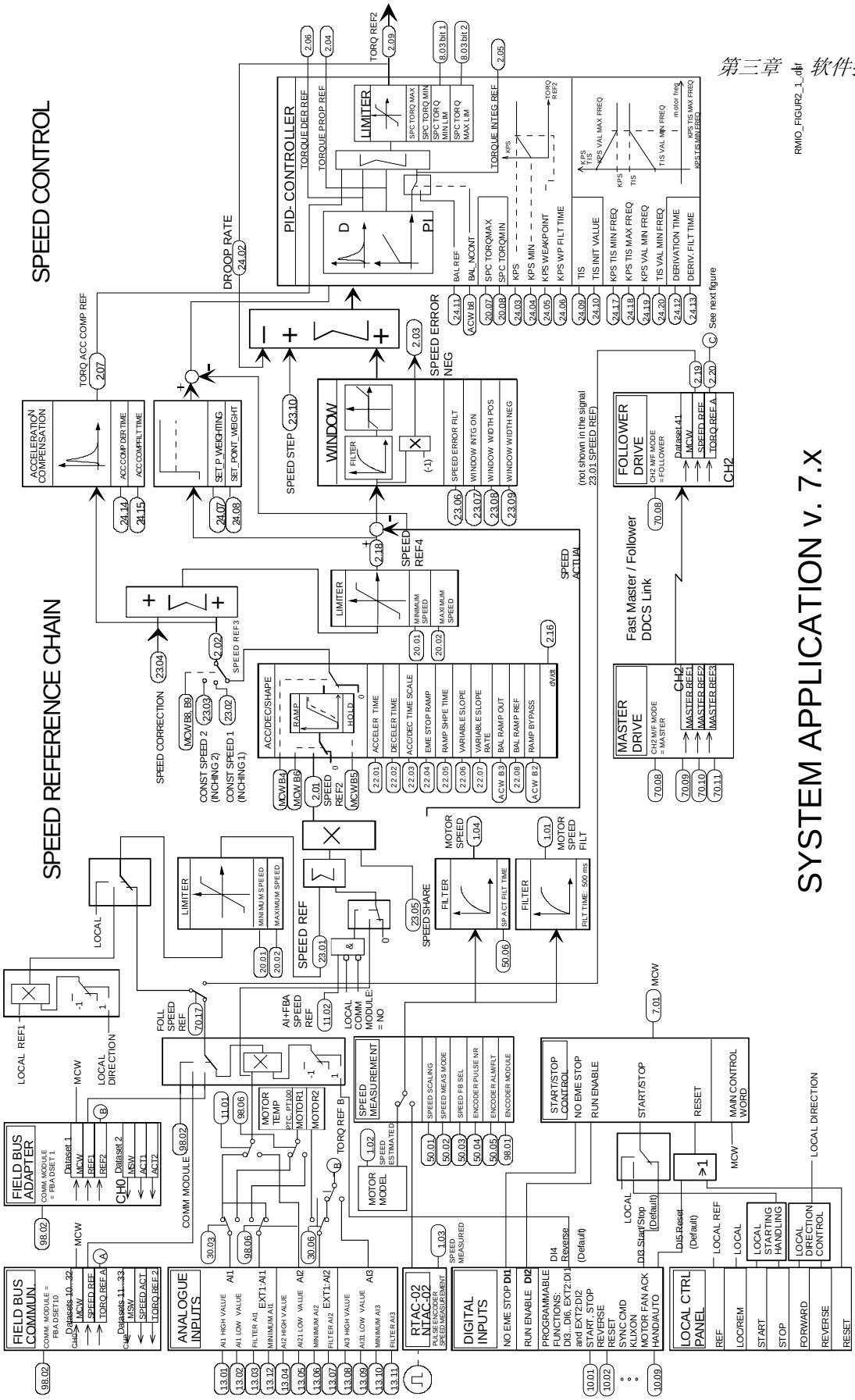

SYSTEM APPLICATION v. 7.x
SPEED CONTROL
SPEED REFERENCE CHAIN
PID- CONTROLLER
LIMITER
WINDOW
ACCELERATION COMPENSATION
SET_P WEIGHTING
ACC/DEC/SHAPE
FOLLOWER DRIVE
MASTER DRIVE
Fast Master / Follower DDCS Link
FIELD BUS ADAPTER
FIELD BUS COMMUN.
ANALOGUE INPUTS
RTAC-02 NTAC-02
DIGITAL INPUTS
LOCAL CTRL PANEL
START/STOP CONTROL
SPEED MEASUREMENT
MOTOR MODEL
MOTOR TEMP
SPEED REF
SPEED ERROR NEG
SPEED REF4
SPEED ACTUAL
MOTOR SPEED
MOTOR SPEED FILT
SPEED SHARE
DROOP RATE
TORQ REF2
TORQ ACC COMP REF
SPEED STEP
SPEED CORRECTION
CONST SPEED 2 (INCHING 2)
CONST SPEED 1 (INCHING 1)
LOCAL REF1
LOCAL DIRECTION
LOCAL
FOLL SPEED REF
AI+FBA SPEED REF
LOCAL COMM MODULE = NO
COMM MODULE
TORQ REF B
MCW
LOCAL REF
LOCAL STARTING HANDLING
LOCAL DIRECTION CONTROL
See next figure
RMIO_FIGURE_1_dsf

图 3 - 2 速度控制链

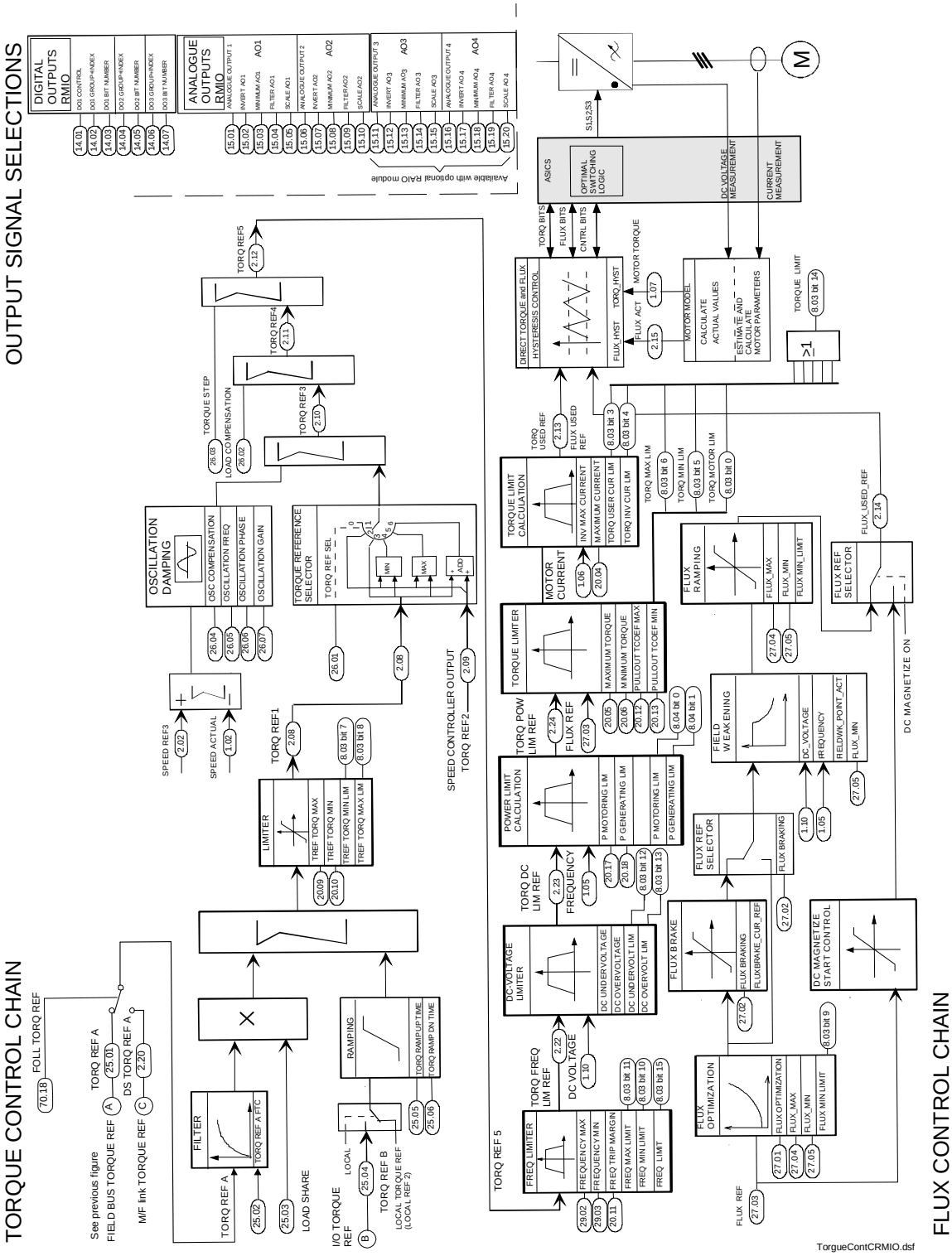

OUTPUT SIGNAL SELECTIONS
DIGITAL OUTPUTS RMIO
ANALOGUE OUTPUTS RMIO
AO1
AO2
AO3
AO4
Available with optional RMIO module
ASICS
OPTIMAL SWITCHING LOGIC
DC VOLTAGE MEASUREMENT
CURRENT MEASUREMENT
M
TORQUE STEP
LOAD COMPENSATION
TORQ REF5
TORQ REF4
TORQ REF3
OSCILLATION DAMPING
OSC COMPENSATION
OSCILLATION FREQ
OSCILLATION PHASE
OSCILLATION GAIN
TORQUE REFERENCE SELECTOR
TORQ REF SEL
MIN
MAX
ADD
SPEED REF3
SPEED ACTUAL
TORQ REF1
SPEED CONTROLLER OUTPUT
TORQ REF2
LIMITER
TREF TORQ MAX
TREF TORQ MIN
TREF TORQ MIN LIM
TREF TORQ MAX LIM
TORQ BITS
FLUX BITS
CNTRL BITS
MOTOR TORQUE
DIRECT TORQUE and FLUX HYSTERESIS CONTROL
FLUX_HYST
TORQ_HYST
FLUX ACT
MOTOR MODEL
CALCULATE ACTUAL VALUES
ESTIMATE AND CONTROL THE MOTOR PARAMETERS
TORQUE LIMIT
TORQ USED REF
FLUX USED REF
TORQUE LIMIT CALCULATION
INV MAX CURRENT
MAXIMUM CURRENT
TORQ USER CUR LIM
TORQ INV CUR LIM
TORQ MAX LIM
TORQ MIN LIM
TORQ MOTOR LIM
MOTOR CURRENT
TORQUE LIMITER
MAXIMUM TORQUE
MINIMUM TORQUE
PULLOUT TCOEF MAX
PULLOUT TCOEF MIN
FLUX RAMPING
FLUX_MAX
FLUX_MIN
FLUX_MIN_LIMIT
FLUX REF SELECTOR
FLUX_USED_REF
TORQ POW LIM REF
FLUX REF
POWER LIMIT CALCULATION
P MOTORING LIM
P GENERATING LIM
FIELD WEAKENING
DC_VOLTAGE
FREQUENCY
FIELDWK_POINT_ACT
FLUX_MIN
DC MAGNETIZE ON
TORQ DC LIM REF
FREQUENCY
DC-VOLTAGE LIMITER
DC UNDERVOLTAGE
DC OVERVOLTAGE
DC UNDERVOLT LIM
DC OVERVOLT LIM
FLUX BRAKE
FLUX BRAKING
FLUXBRAKE_CUR_REF
DC MAGNETIZE START CONTROL
TORQ FREQ LIM REF
DC VOLTAGE
FREQ LIMITER
FREQUENCY MAX
FREQUENCY MIN
FREQ TRIP MARGIN
FREQ MAX LIMIT
FREQ MIN LIMIT
FREQ LIMIT
FLUX OPTIMIZATION
FLUX OPTIMIZATION
FLUX_MAX
FLUX_MIN
FLUX MIN LIMIT
FLUX REF
TORQ REF 5
TORQUE CONTROL CHAIN
FOLL TORQ REF
See previous figure
FIELD BUS TORQUE REF
M/F link TORQUE REF
TORQ REF A
DS TORQ REF A
FILTER
TORQ REF A FTC
TORQ REF A
LOAD SHARE
RAMPING
TORQ RAMP UP TIME
TORQ RAMP DN TIME
LOCAL
TORQ REF B
I/O TORQUE REF
LOCAL TORQUE REF (LOCAL REF 2)
FLUX CONTROL CHAIN
TorgueContCRMIO.dsf

图 3 - 3 转矩控制链

控制模式

系统应用程序有两种主要的控制模式：**外部控制** 和**本地控制**。控制模式可以通过 CDP 312R 控制盘或 Drive*Window* 工具的 LOC/REM 键来选择。

外部模式

传动系统可以通过与上位机系统的总线通讯连接或传动系统 I/O 进行控制。也可以通过参数 **98.02 COMM MODULE** 选择需要的模式。可以用一个数字输入信号来改变控制区。

手动/自动功能

该模式适合于要求在上位机系统和数字以及模拟输入之间切换的应用场合。在 REMOTE（外部控制）模式中，可以利用一个数字输入信号将有效的控制区从上位机系统切换到 I/O。参见参数 10.07 **HAND/ AUTO**。

本地模式

本地控制模式主要用于调试和维修。本地控制模式通过 CDP 312R 控制盘或 Drive*Window* 上的 LOC/REM 键进行选择。在该模式下，来自上位机系统的控制信号不会对系统产生任何影响。参数 16.04 **LOCAL LOCK** 可使本地控制为无效。无论在何种控制模式下，参数的值都可以被监控和改变。

急停

急停功能符合机械标准 EN 292-1: 1991, EN 292-2: 1991, EN 418: 1992, EN 954-1: 1996 和 EN 60204-1: 1992 + Corr. 1993 的安全原则。

多传动硬件和系统应用程序可以完成下面两类急停：

- Class 0，立即切断电源。
- Class 1，受控急停。

急停硬件

急停信号被接到基本 I/O 板(RMIO)或者 RDIO 扩展模块的数字输入 1（DI1），并且通过将 DI1 或者主控制字**(MCW)**的第 2 位设为 FALSE (0)激活急停。

急停信号通过 RMIO 或 RDIO 模块的继电器输出 RO1 被送到 ACU（辅助控制单元），在该单元中包含了急停回路的控制继电器。反馈信号的目的是确认急停功能已经被接受并且传动程序正在运行。如果没有收到反馈信号，那么经过由 ACU（辅助控制单元）的可调整的时间继电器设定的时间延迟后，主交流电源将被硬件切断。

注意：一旦检测到一个急停信号，即使该信号被取消了（急停按钮松开），急停也不能被取消。

开始急停的转矩极限值

将转矩限制积分值的最大值和最小值在较低水平保持一段时间，可以保证带再生供电单元的电源的换向平稳。该功能可以通过参数 **21.08 EM STOP TORQ RAMP** 来选择。

急停模式

急停模式可以通过参数 **21.04 EME STOP MODE** 预设。在急停时，除了在 FOLLOWER STOP 模式下，转矩选择器总是被设置在 SPEED CONTROL 位置。

电机停止时的动作

当传动系统接收到一个急停信号以后，如果电机转速已经为零，将执行以下的动作：

- 禁止运行和给电机励磁。
- **MAIN STATUS WORD (MSW)**的第 5 位被置 0。
- **ALARM WORD 1 (9.04)** 的第 1 为被置 0。
- 只有在 MSW 的第 0 位被置 0 之后，继电器输出 RO1 才会动作。

电机运行时的动作

当传动系统接收到一个急停信号以后，如果电机正在运转，将执行以下的动作：

- 根据急停模式参数 **EME STOP MODE (21.04)**，传动系统将停止运行。
- 应用程序锁定急停过程并让继电器输出 1 得电，直到电机转速为零并且**(MCW) MAIN CTRL WORD (7.01)**的第 0 位置 0。

- 应用程序在由参数 **21.05 EMSTOP DER MINL** 和 **21.06 EMSTOP DER MAXL** 设定的窗口中监控着传动系统的减速过程。监控过程根据参数 **21.07 DECEL MON DELAY** 启动。如果在窗口中发现传动系统没有降低电机的转速，那么电机将自由停车，并且**(ASW) AUX STATUS WORD (8.02)** 的第 2 位被置 1 。

防误起

多传动可以选择安装一个防误起的电路。这样做符合下面的标准： EN 292-1: 1991, EN 292-2: 1991, EN 954-1: 1996, EN 60204-1: 1992 + Corr. 1993 和 EN 1037: 1995。

该功能是通过断开变频器的功率半导体器件的控制电压实现的。这样功率半导体器件就不能进行通断，也就不能产生启动电机所需要的交流电压。

警告！防误起功能不会断开主电路和辅助电路的电压。因此，对带电部件的维护工作只有在切断传动系统主回路电源时才能进行。

防误起功能的工作过程如下：

操作人员通过一个安装在控制台上的开关启动防误起功能。AINT 板检测到防误起信号，并将该信号传递给应用程序。然后，AGPS-0x 板的电源被切断。

程序执行下面的操作：

- 如果传动系统在运行期间，该功能被激活，那么传动系统自由停车。这起初是受硬件控制的；程序只提供在该点的诊断。
- 激活“**START INHIBI**”(禁止启动)警告。
- **ALARM WORD_1 (9.04)** 第 0 位置 1。
- **AUXILIARY STATUS WORD (8.02)**第 8 位置 1。

如果在防误起功能被激活期间，给出一个启动命令，那么就会产生“**START INHIBI**” (禁止启动)故障。

通讯

RMIO 控制器中的 DDCS 通道

下表描述了如何使用 RMIO 板上的 DDCS 通道。

也给出了光纤元件的型号(5 MBd 或 10 MBd)。

表 3 - 1 RMIO 控制板上的 DDCS 通道的使用和型号。

通道号	标准用法	RMIO DDCS 通讯选项	
	ACS 800	RDCO-01	RDCO-02
CH0	- 控制器 - 现场总线接口 -	10 MBd DDCS/ DriveBus	5 MBd
CH1	- 基本 I/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

连接到 RMIO 板 DDCS 通道 0（CH0）的现场总线适配器支持几种通讯协议。通道 CH0~CH3 的通讯协议是 DDCS（分布式传动通讯系统）。RMIO 板的通道 CH0 既支持 DriveBus 协议，又支持 DDCS 协议。DriveBus 主机在 1ms 内可以发送一个包含了数据集的消息给 10 个传动装置。传动系统和上位机系统之间的 DDCS 连接使用数据集来进行信息交换。这种连接将一个已经发送的数据集的信息发送到传动系统程序的数据集表中并将其作为一个“返回消息”发送给上位机系统。从上位机系统接收的数据只影响到 RMIO 板上的 RAM（不是 FPROM）存储器。

通道 CH0 上的现场总线通讯适配器

现场总线适配器和 RMIO 板之间的现场总线通讯主要使用数据集 1 和数据集 2。有些适配器能传送更多的数据。在这种情况下，在参数组 51 中对于第一个传送的数据集有一个偏移参数。例如，将偏移量设置为 9，那么第一个数据集将被写入数据集 10。设置参数 **71.01 CH0 DRIVEBUS MODE** 为 OFF，并将 RMIO 板重新上电。

现场总线信号

如下表所示，信号源和目标都已经被固定了。这种模式可以通过选择参数 **98.02 COMM MODULE** 的值为 **Fieldbus** 来实现。信号刷新的时间间隔是 10ms。

表 3-2 现场总线信号

数据集	索引	信号	源和目标	
1	索引 1	MCW	7.01	MAIN CTRL WORD
	索引 2	REF1	23.01 29.01	SPEED REF 在 DTC 模式 或 FREQ REF 在标量控制模式
	索引 3	REF2	25.04	TORQUE REF B
2	索引 1	MSW	8.01	MAIN STATUS WORD
	索引 2	ACT1	1.01	MOTOR SPEED FILT
	索引 3	ACT2	1.08	MOTOR TORQUE

使用数据集 10~33 进行数据寻址

当上位机系统使用 DDCS 协议进行通讯，并且需要传送几个控制信号和当前值时，通常采用这种模式。这种模式可以通过将参数 **98.02 COMM MODULE** 设置成 **ADVANT/N-FB** 来实现。在传动系统程序中，每个数据集都有一个特定的读写间隔。参见“接收数据集表”和“发送数据集表”。地址在传动系统中是根据参数组 90~93 进行分配的，不通过链接发送，除了最后的数据集 32 和 33 被专用于“邮箱”外。

邮箱功能

单个的参数值可以使用数据集 32 和 33 从上位机系统中读出和设置。数据集 32 和 33 的参数传送和接收地址和数据在上位机系统中定义。它们可以被用作设置和查询参数值的“邮箱”。

DDCS 连接中的整数换算

为提高通讯传输的效率，在通信链中，数据作为整数传送。因此，对于 DDCS 连接，当前值和参考值都被换算成 16 位整数。整数换算因子在 AMC 的参数列表的整数换算栏中给出。

06		MOTOR CURRENT		
索引	说明:	电机电流绝对值的测量值		
单位: A	类型: R	最小:	最大:	整数换算: 10 == 1A

每个参数都有两个不同格式的值：整数格式和小数格式。最终结果和 RMIO 程序中的值完全相同。这种关系显示在上面的信号和参数表中。

接收数据集表

数据集目标地址由 CDP312R 控制盘或者 Drive*Window* 将参数 90~93 组设定或者由数据集 32 传送。

从上位机系统接收到的数据地址

数据集编号	数据集索引	时间间隔 RMIO	默认地址	参数名称 (默认值)	地址集参数
10	1	**2 ms**	701	MAIN CTRL WORD	90.01
	2	**2 ms**	2301	SPEED REF	90.02
	3	**2 ms**	2501	TORQ REF A	90.03
12	1	**4 ms**	702	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	1	**100 ms**			91.04
	2	**100 ms**			91.05
	3	**100 ms**			91.06
26	1			未用	
28	2			未用	
30	3			未用	
32	1	**100 ms**		RMIO 程序中的发送地址	
	2	**100 ms**		发送数据的地址	
	3	**100 ms**		请求数据的地址	

注意： 给出的数据更新时间是传动从数据集将数据读到 AMC 参数表的时间。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。

传送数据集表　数据集源地址由 CDP312R 控制盘或者 Drive*Window* 将参数 90~93 组设定或者由数据集 33 传送。

传送到上位机系统的数据的信号地址					
数据集编号	数据集索引	时间间隔 RMIO	默认地址	参数名称 (默认值)	地址集参数
11	1	**2 ms**	801	MAIN STATUS WORD	92.01
	2	**2 ms**	102	SPEED MEASURED	92.02
	3	**2 ms**	209	TORQUE REF 2	92.03
13	1	**4 ms**	802	AUX STATUS WORD	92.04
	2	**4 ms**	101	MOTOR SPEED	92.05
	3	**4 ms**	108	TORQUE	92.06
15	1	**10 ms**	901	FAULT WORD 1	92.07
	2	**10 ms**	902	FAULT WORD 2	92.08
	3	**10 ms**	906	FAULT WORD 3	92.09
17	1	**10 ms**	904	ALARM WORD 1	92.10
	2	**10 ms**	905	ALARM WORD 2	92.11
	3	**10 ms**			92.12
19	1	**100 ms**	803	LIMIT WORD 1	92.13
	2	**100 ms**	804	LIMIT WORD 2	92.14
	3	**100 ms**			92.15
21	1	**100 ms**	111	TEMPERATURE (of heat sink)	92.16
	2	**100 ms**	115	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	1	**100 ms**			93.04
	2	**100 ms**			93.05
	3	**100 ms**			93.06
27				未用	
29				未用	
31				未用	
33	1	**100 ms**		发送地址反馈	
	2	**100 ms**		请求的数据	
	3	**100 ms**		请求数据的地址反馈	

注意： 给出的数据更新时间是传动从数据集将数据读到 AMC 参数表的时间。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。

使用 RPBA-01 PROFIBUS 适配器模块

RPBA-01 PROFIBUS 适配器模块和 PROFIBUS-DPV1 以及 PROFIBUS-DP 协议是兼容的。模块的通讯参数设置和过程数据在参数组 51 中设置。注意，只有在该模块用参数 51.27 更新设置或下一次上电时，新的设置才会起作用。

ACS 800 系统应用程序中不支持 Generic 通讯配置文件。在使用 RPBA-01 总线适配器时，请正确设置上位机系统总线配置中的操作模式 (Operation Mode) 为 Vendor Specific。

在使用 RPBA-01 总线适配器时，通过设置 **98.02 COMM MODULE** 为 **FIELDBUS** 来激活该模块。在使用 NPBA-12 总线通讯适配器时，通过设置 **98.02 COMM MODULE** 为 **ADVANT/N-FB** 来激活该模块。

PPO 5 通讯类型支持 10 个过程数据 (16 位) 的发送和接收。关于数据分配的信息，参见参数 51.05~51.20。也可以通过参数识别命令进行传动参数的读写。

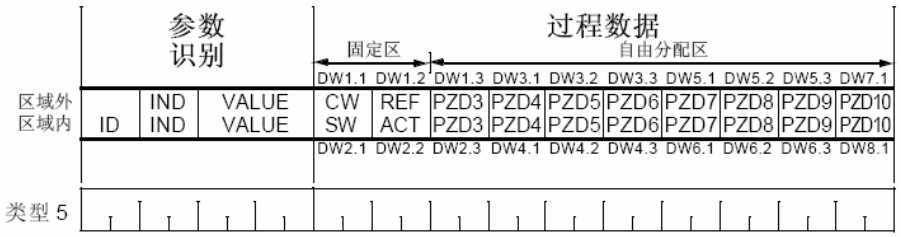


图 3-4 使用 RPBA-01 适配器模块在传动系统和上位机系统之间进行双向的 10 个过程数据传送的 PROFIBUS 通讯

参见 RPBA-01 PROFIBUS-DP 适配器模块用户手册 *(订货号 3ABD 00009821)*。

循环通讯中的 PROFIBUS 参数

除了使用过程数据之外，使用 PPO1、 PPO2 和 PPO5 通讯类型还可以对 ACS 800 参数通过发送参数识别命令的方法进行读写。参见 RPBA-01 PROFIBUS-DP 适配器模块用户手册 *(订货号 3ABD 00009821)*。

利用下面的公式可以计算参数组 10...51 对应的 Profibus 参数编号 (25 个参数 / 组) ：

组 10...51 和 98...99 中，每组有 25 个参数。 Profibus 参数编号的计算如下：

Profibus 参数 = 25 * {组名 – 偏移量+ (索引/25)}
偏移量的值如下：

- 10 组到 41 组 ==> 偏移量 = 6
- 50 组到 51 组 ==> 偏移量 = 10

- 98 组到 99 组 ==> 偏移量 = 22

52...97 组中，每组有 18 个参数，而不是 25 个参数。Profibus 参数编号的计算如下所示：

Profibus 参数 = 1050 + (组名- 52) * 18 + 索引号
第 1 组到第 3 组中的信号按下面的方法转换成 Profibus 参数：

- 第 1 组：参数编号 1 到 50=> Profibus 参数编号 1 到 50
- 第 2 组：参数编号 1 到 25 => Profibus 参数编号 51 到 75
- 第 3 组：参数编号 1 到 25=> Profibus 参数编号 76 到 100

例：与 PROFIBUS 地址相对应的参数 22.01 ACCELER TIME
$ADDR_{10} = 25 * \{22 - 6 + (1/25)\} = 401_{10} = 191_{16}$

(在 FMS 模式下增加 4000)

连接到通道 CH1 的 I/O 设备

传动系统的 I/O 设备被连接到 RMIO 板通道 1（CH1）的一个环路上。在该通讯连接中，RMIO 是主机。每个设备都有一个单独的地址，由设备上 DIP 开关设置。在使用之前，每个 I/O 设备必须从参数组 98 激活。

连接到通道 CH2 的主/从链

通过将 2 个或者多个设备连接到 CH2 通道的一条环路上可以形成主/机链接。参数 70.07 到 70.14 以及 70.18，70.20 定义了该模式和给定。消息类型是广播方式。

连接到通道 CH3 的调试和支持工具

Drive*Window* 和其他的 PC 工具可以连接到 RMIO 板的通道 CH3，既可以放在一个环路中，又可以放在使用 NDBU-xx 板的星形连接的线路中。在通过该连接启动通讯之前，必须设置每个传动系统单元的节点编号：参见参数 **70.15 CH3 NODE ADDR**。这项设置可以用 CDP 312R 控制盘或者 Drive*Window* 通过点对点的连接来完成。在 RMIO 板的重新上电之后，新的节点地址开始生效。从通讯的角度来看，RMIO 板的通道 3（CH3）被设置成了从机。

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 Drive*Window* 连接到传动系统上。通讯速率是 9600bit/s(8 个数据位，1 个停止位、奇校验)。被连接的设备是通讯连接的主机。如果控制盘和传动系统之间的距离超过了 3 米，那么必须使用 NBCI-02 总线连接单元。

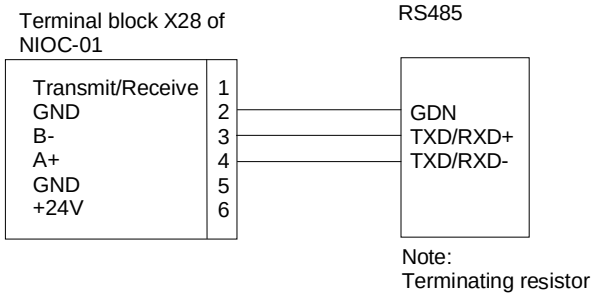


图 3-5 RS 485 的连接原理

Modbus 用于 将 Modicon PLC 或者其他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。

寄存器的读写

传动系统的参数和数据集信息被映射到 4xxxx 寄存器区中。这个寄存器区可以用外部设备读取，这些外部设备通过写这些寄存器可以改变寄存器的值。

没有初始参数来映射 4xxxx 寄存器的数据。映射是预先定义的，并且直接与独立本地控制盘使用的传动参数组相对应。

所有的参数都用于读和写。参数写要进行数值和地址校验。有些参数是禁止写入的（包括实际值），有些参数只有在传动系统停止运行时才允许写入（包括实际值），有些参数可以在任何时候改写（包括实际值）。

寄存器映射

传动系统参数被映射到 4xxxx 区中，其中：

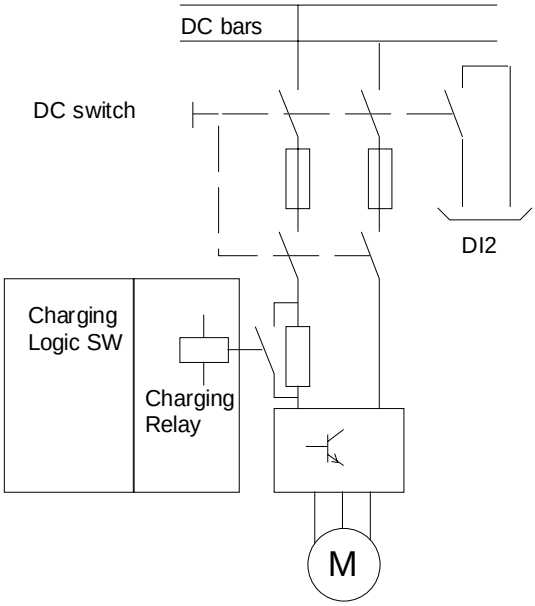
40101 – 40999 寄存器保存信号值

41000 – 49999 寄存器保存参数数据

在该映射中，千位和百位对应组的编号，十位和个位与对应于组中的参数编号。

逆变器的充电逻辑

在结构尺寸为 R2i…R6i 的逆变器中，数字输入 DI2 也用于充电逻辑中 DC 开关（可选）的位置指示。



在充电继电器得电之前必须满足三个条件：达到 DC 电压水平或者 DC 电压的导数 = 0，以及 DI2 = 1。

当 DC 开关打开时，而逆变器处于 RUNENABLE 功能时，充电继电器打开，逆变器控制脉冲封锁。如果电源欠压，那么在发生欠压之后充电继电器将会断开。

ABB Drive 框架

传动状态

ABB 传动系统的框架协议是一个基于 PROFIBUS 的模式，用来描述在一个上位机控制系统控制下状态转变的传动接口。为了达到这个目的，ABB 传动系统框架协议定义了总的状态。控制字控制着这些状态之间的过渡。下表给出了最重要的状态的说明，ABB 传动系统中这些状态名称。

表 3-3 ABB 传动系统框架协议状态，有关信号的状态和命令的更多信息，请参见第 4 章。

动作	状态名称	说明
禁止接通	**ON_INHIBIT**	在 EMERGENCY OFF/STOP 或者 TRIPPED 状态之后，传动系统进入该状态。主要的目的是要保证 ON 命令无效。 传动系统在 ON 命令无效后，进入 OFF 状态。
不准备接通	**OFF**	只要 EMERGENCY OFF/STOP 命令有效，传动系统就处于该状态。 在这些命令都无效并且命令“来自自动单元控制”激活之后，该传动系统进入 RDYON 状态。
准备接通	**RDY_ON**	在一个“ON”命令之后，允许该传动系统执行装置设定的动作。对于传动系统有： - 励磁接通 - 定子脉冲禁止
就绪	**RDY_RUN**	在一个“RUN” 命令后传动系统执行 - 内部调节器使能。 当所有的内部调节器准备好之后，该传动系统进入 RDYREF 状态。
允许操作	**RDY_REF**	传动系统正在跟随给定。
RFG：输出有效		这实际上是速度积分控制， 所有的传动系统控制器都有效，但是速度积分控制的输出被钳位为 0。这就使得将速度减到 0 并调整为 0 速度。
RFG：允许加速		这也是速度积分控制，积分可以被启动或者停止（HOLD）。
运行状态		这也是速度积分控制，积分的输入被解除。
OFF 1 允许		ON 命令无效。传动系统所有由 ON 命令启动的功能被解除。 例如传动系统按斜率将速度减到 0。 - 定子和励磁电流减到 0。 传动系统被转移到 OFF 状态后。
OFF 2 允许	**OFF_2_STA** EMERGENCY OFF	传动系统的电压立即失去 (自由停车)，所有由 ON 命令启动的功能都变成无效，然后传动系统被切换到 ON INHIBIT 状态。
OFF 3 允许	**OFF_3_STA** EMERGENCY STOP	根据参数 21.04 EME STOP MODE ，传动系统将速度减到零， 所有由 ON 命令启动的功能都变成无效，然后传动系统切换到 ON INHIBIT 状态。
故障	**TRIPPED**	跳闸后，只要复位信号的上升沿信号传到传动系统，传动系统会保持该状态。传动系统被转换到 ON INHIBIT 状态，因此允许下一步操作以前，ON 命令首先必须变成 OFF。

主控制字 (MCW) 下表定义了 ABB 传动框架协议命令字的用法。

表 3-4 主控制字 0 到 7 位，关于信号状态和命令的更多信息，请参见第四章。

位	名称	值	说明
0	**ON**	1	进入“**RDYRUN**”状态。
	OFF1	0	进入“**OFF**”状态 (如果没有其他联锁信号(OFF 2 / OFF 3)，可以立即进入“RDYON”状态)。 通过积分，传动系统速度减到零。积分时间由参数 22.04 EME STOP RAMP 定义。当传动装置速度变成零之后，去除所有脉冲。在速度变成零之前，不能重新启动。
1	**OFF 2**	1	No OFF 2 (急停)
		0	进入“**ON INHIBIT**”状态。 禁止发出脉冲并且传动装置自由停车。 控制处理的步骤： - 定子和励磁电流为零 - 取消所有的脉冲
2	**OFF 3**	1	No OFF 3 (急停)
		0	进入“**ON INHIBIT**”状态。硬件中的数字输入 1 和这一位并联运行。 快速停车：最快降低速度，通过电流限制、快速积分或者自由停车。在参数 21.04 EME STOP MODE 中定义。 速度为零后控制处理步骤： - 定子和励磁电流为零 - 取消所有的脉冲
3	**RUN**	1	**允许运行。** 进入 **RDYREF** 状态。 允许定子/电枢脉冲。 如果磁通没有达到给定值，那么将磁通提高到参考值。然后通过积分将速度提高到给定的速度参考值。
		0	**禁止运行。** 禁止变频器发出脉冲，让传动装置自由停车，并进入“READY”状态 (参照控制字第 0 位)。
4	**RAMP-OUT-ZERO**	1	运行状态。
		0	积分功能发生器的输出设为零。 传动系统按电流极限值或 DC 回路电压极限线降低转速。
5	**RAMP-HOLD**	1	允许积分功能发生器工作
		0	速度积分停止。所定来自积分功能发生器当前设定值。
6	**RAMP-IN-ZERO**	1	允许到给定点。
		0	禁止到给定点。速度积分输入值强迫为零。
7	**RESET**	1	采用上升沿的故障复位。
		0	无意义。

表 3-5 命令字 8 到 10 位的定义，关于信号状态和命令的更多信息，请参见第四章。

位	名称	值	说明
8	**INCHING_1**	1	如果满足下面的条件，传动系统将尽可能快地加速到第 1 个设定点： - **RAMP-OUT-ZERO 位** = 0 - **RAMP-HOLD 位** = 0 - **RAMP-IN-ZERO 位** = 0
		0	如果 INCHING_1 已经处于“ON”状态，那么传动系统将尽可能快地停车。
9	**INCHING_2**	1	如果满足下面的条件，传动系统将尽可能快地加速到第 2 个设定点： - **RAMP-OUT-ZERO 位**= 0 - **RAMP-HOLD 位**= 0 - **RAMP-IN-ZERO 位**= 0
		0	如果 INCHING_1 已经处于“ON”状态，那么传动系统将尽可能快地停车。
10	**REMOTE_CMD**	1	请求上位机控制该传动系统。
		0	除了 OFF1、OFF2 和 OFF3 命令外，没有来自上位机的控制信号。

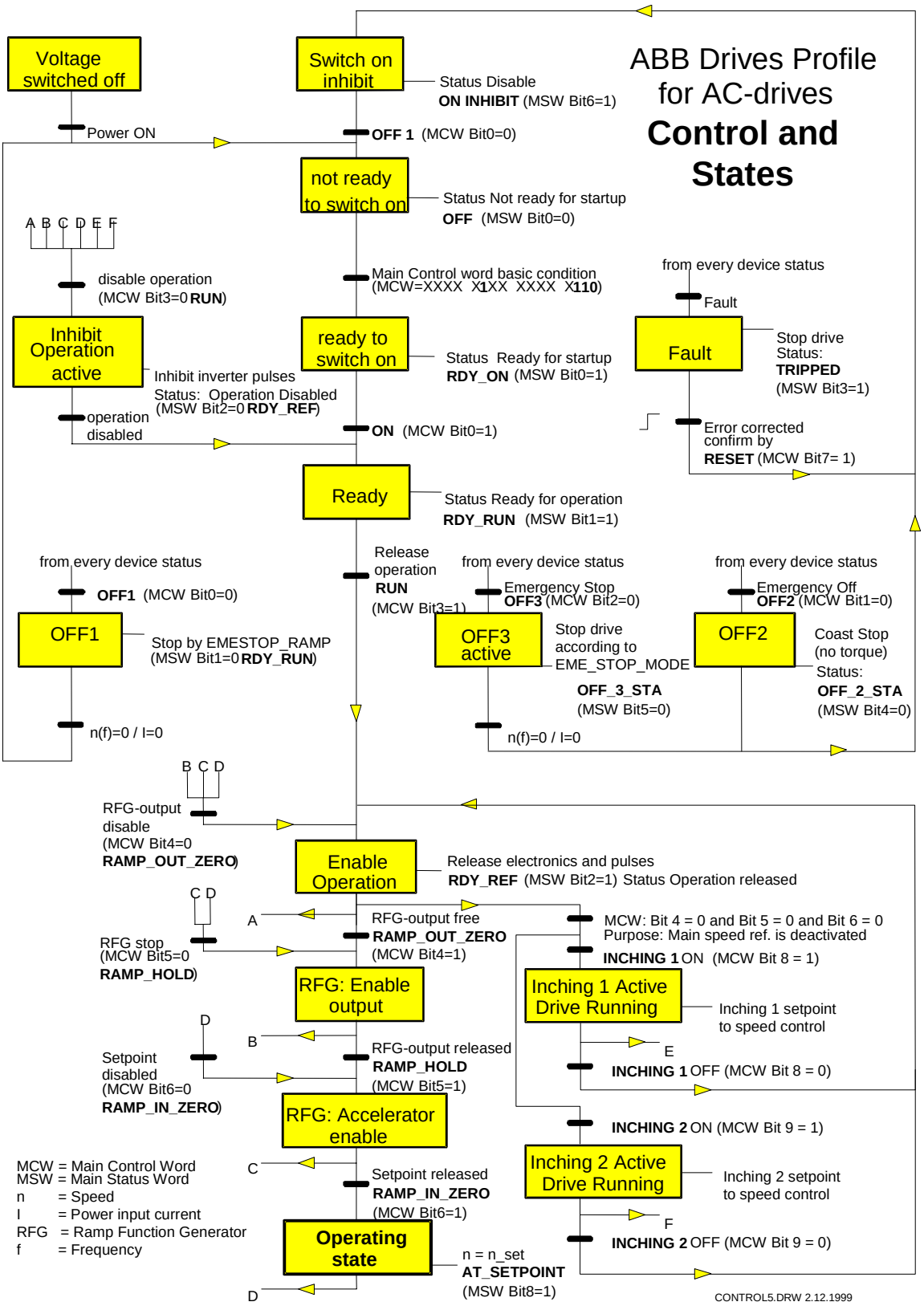


图 3-6 控制和状态框图，关于信号的状态和命令的更多信息，请参见第四章。

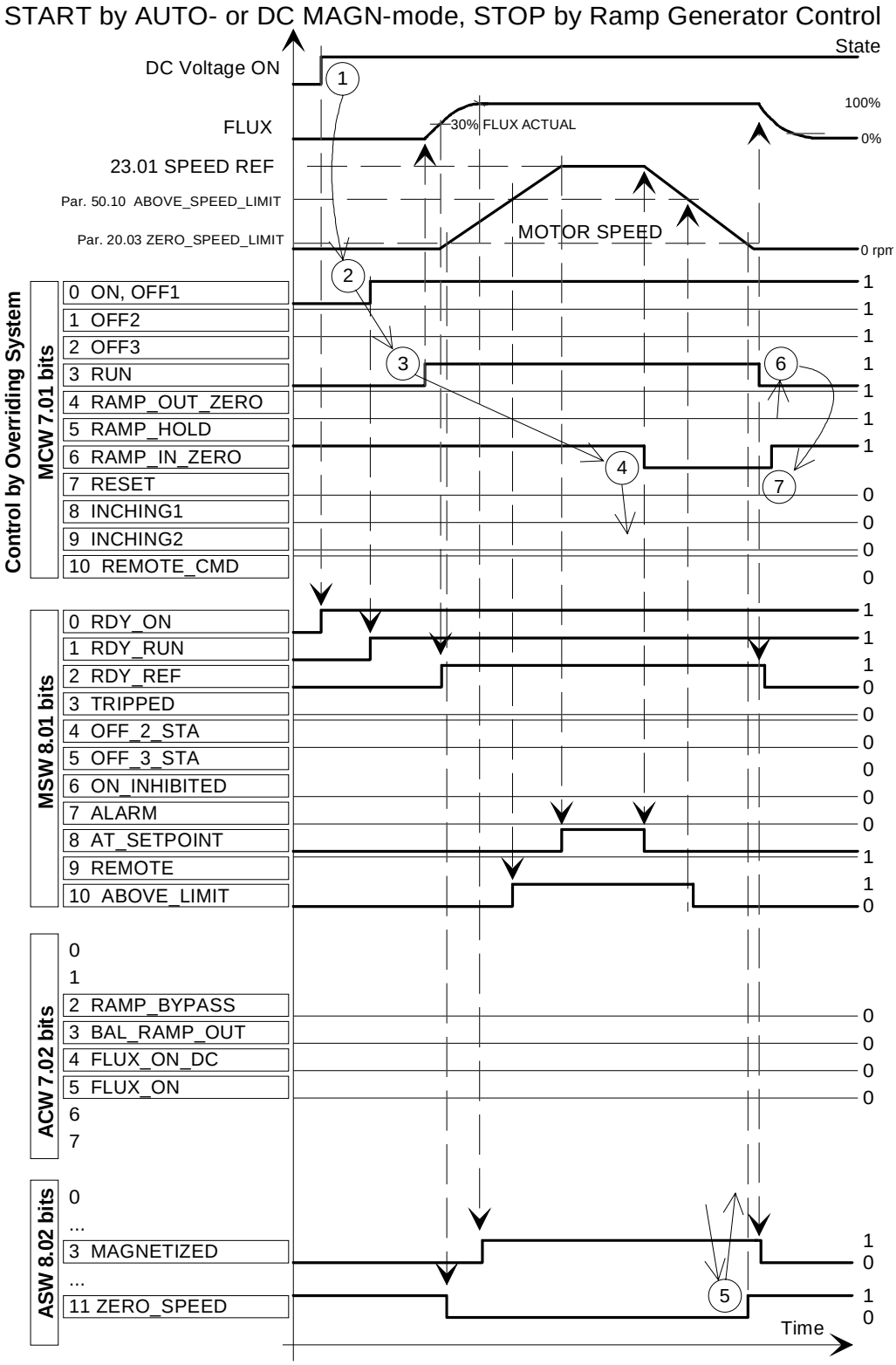


*图 3-7 控制实例：由 AUTO 或者 DC MAGN 模式启动，通过积分信号发生器停止，*关于信号的状态和命令的更多信息，请参见第四章。

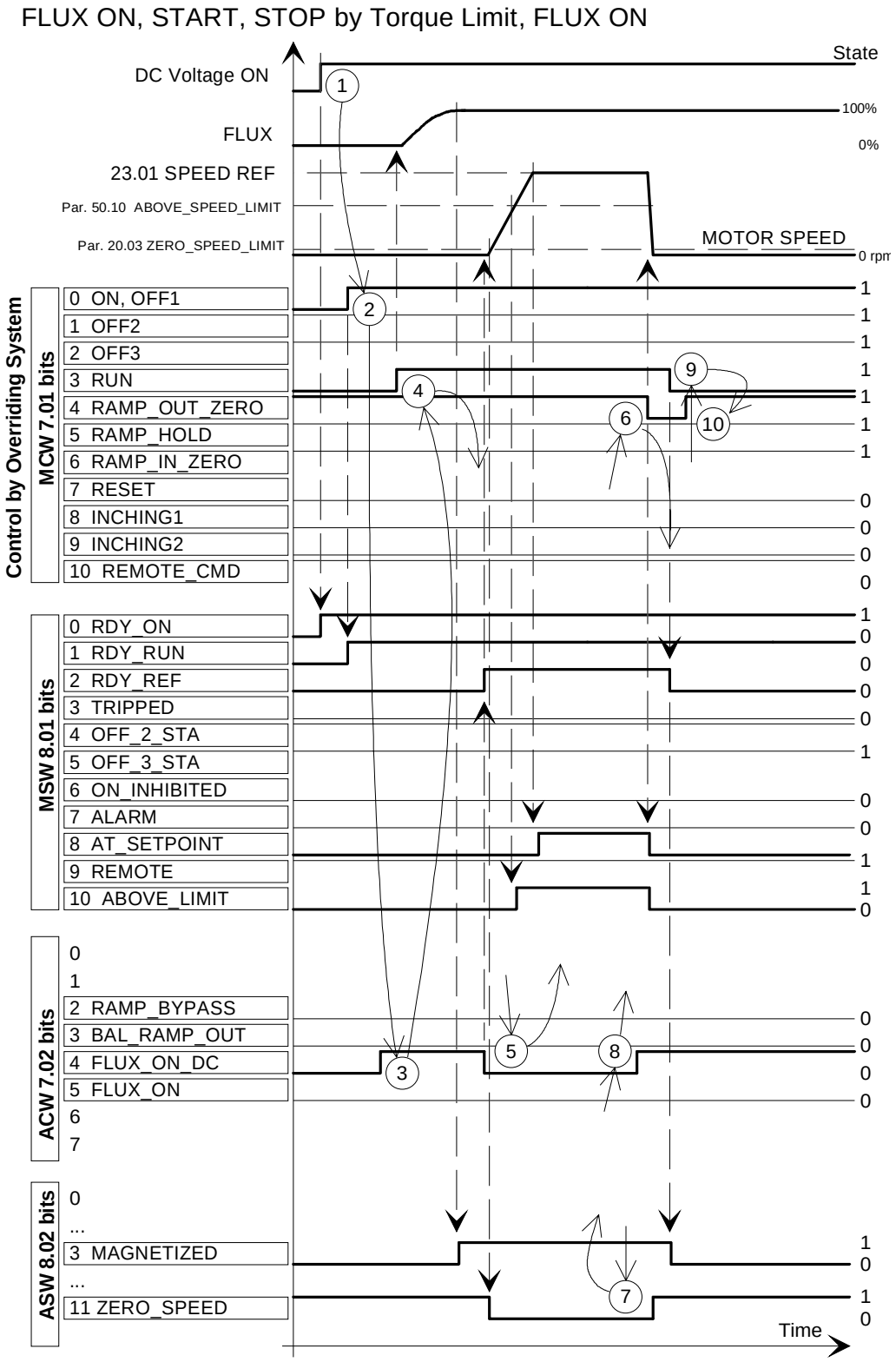


图 3-8 控制实例：由 FLUX ON DC 命令启动，由转矩限制停止。关于信号的状态和命令的更多信息，请参见第四章。

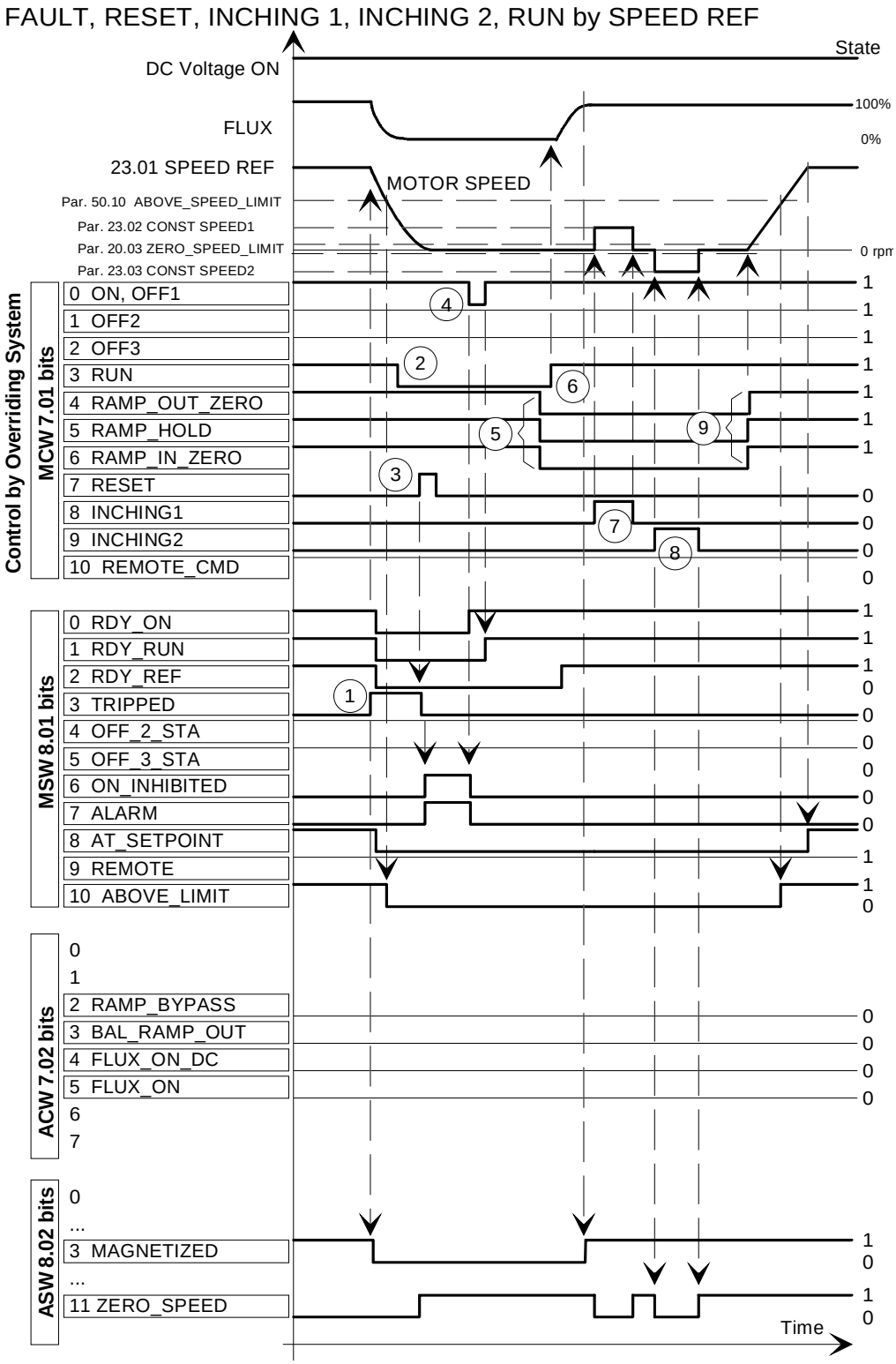


图 3-9 控制实例：故障复位，按 CONST SPEED 1 (Inching 1)、CONST SPEED 2 (Inching 2) 和 SPEED REF 运行, 关于信号的状态和命令的更多信息，请参见第四章。

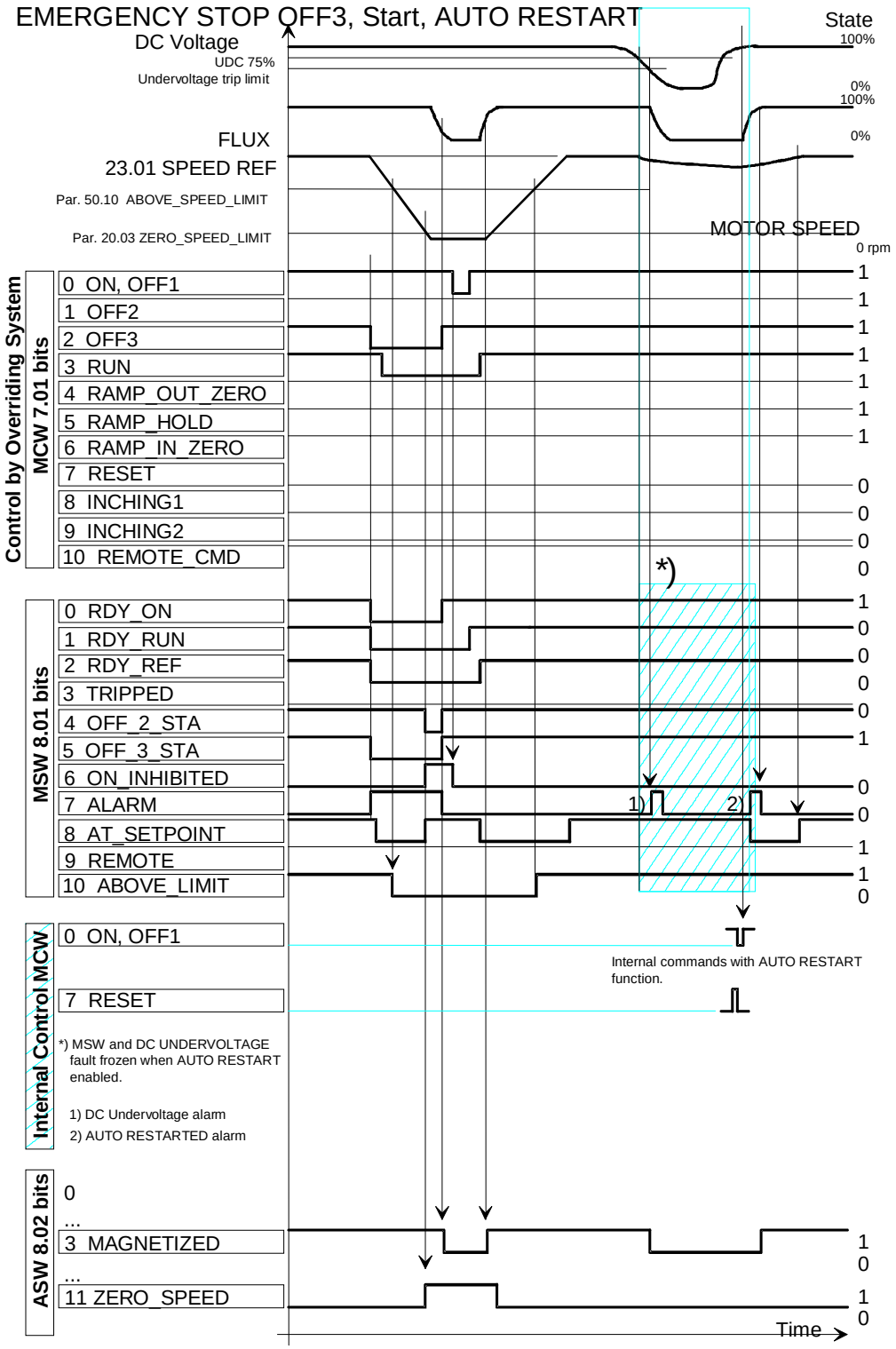


*图 3-10 控制实例：在短路电源故障之后由带积分急停 (OFF3) 和 AUTO RESTART，*关于信号的状态和命令的更多信息，请参见第四章。

I/O 配置

数字输入

上位机可以读入所有的输入信号。参见信号 **DI6-1 STATUS (1.15)** 和 **DI STATUS WORD (8.05)**。输入功能可以在参数组 10 中进行修改和定义。

数字输入的硬件选择

基本 I/O 板 为 RMIO 板。可以通过 RDIO-01 来扩展或者取代基本的数字输入和输出。

硬件的状态由参数 98.03 和 98.04 进行选择。硬件的由参数 98.09 和 98.10 进行选择。可提供的选项有下面 3 个：

1. RMIO 板上的 I/O
2. RDIO I/O 扩展模块取代基本的 I/O 点
3. RDIO I/O 扩展模块增加基本的 I/O 点
   数字输入信号最多有 13 个。

软件	**RMIO I/O 板**							**RDIO I/O**						参数选择
I/O	DI1	DI2	DI3	DI4	DI5	DI6	DI7	Ext1 DI1	Ext1 DI2	Ext1 DI3	Ext2 DI1	Ext2 DI2	Ext2 DI3	
DI1	1							2						1 = Par. 98.03 = NO
DI2		1							2					1 = Par. 98.04 = NO
DI3			1							2				
DI4				1							3			2 = Par. 98.03 = REPLACE
DI5					1							3		3 = Par. 98.04 = REPLACE
DI6						1							3	
DI7 (DIIL) **							1							
EXT1_DI1								5						5 = Par. 98.03 = EXTEND
EXT1_DI2									5					6 = Par. 98.04 = EXTEND
EXT1_DI3										5				
EXT2_DI1 *											6			
EXT2_DI2 *												6		
EXT2_DI3 *													6	

*) 见参数组 10
**) DI7 为普通输入，没有连锁。

数字输出

在 AMC 程序中，可以提供如下的数字输出。输出是可编程的 (参见参数组 14) 也可以被上位机系统控制。

可以通过参数 **30.26 COM LOSS RO** 将 DO2 和 DO3 定义为通讯中断控制。

上位机系统也可以通过辅助控制字 7.01 和 7.02 对数字输出进行控制。

数字输出的硬件选择

硬件选择是通过参数 98.03 和 98.04。有 3 个选项：

1. RMIO 板上的 I/O
2. RDIO I/O 扩展模块取代基本的 I/O 点并增加了 EXT2_DO1 和 EXT2_DO2
3. RDIO I/O 扩展模块增加基本的 I/O 点。数字输入和输出的数量最多为 13 个和 7 个。EXT2 DO1 和 EXT2 DO2 可以由第 14 组参数编程。

软件	RMIO I/O 板			RDIO I/O				参数选择
I/O	DO1	DO2	DO3	Ext1 DO1	Ext1 DO2	Ext2 DO1	Ext2 DO2	
DO1 DO2 DO3	1	1	1	2	2	3		1= Par. 98.03...04=NO 2= Par. 98.03=REPLACE 3= Par. 98.04=REPLACE
EXT1_DO1 EXT1_DO2 EXT2_DO1 EXT2_DO2				2,5	2,5	6	3,6	5= Par. 98.03=EXTEND (controlled by Par.7.03) 6= Par. 98.04=EXTEND (parameter programmable see Par. 14.08…14.11)

模拟输入

模拟输入可以被用作电机温度测量、I/O 速度 /转矩 给定和被上位机系统读取的信号。

I/O 速度给定

如果需要一个双极型模拟输入，参数 **AIx HIGH VALUE** 和 **AIx LOW VALUE** 定义了速度单位的换算(整数值 –20000…0…20000) 。数字输入的 **DIRECTION** 只对单极型信号有用。参见参数组 13 中的参数 **MINIMUM AI1**。

例：
需要双极型的速度给定。范围是–10V..0…+10V。将参数 **13.01 AI1 HIGH VALUE** 设为 20000 并将参数 **13.02 AI1 LOW VALUE** 设为 –20000。选择参数 **13.12 MINIMUM AI1** 的值为**–10V**。 20000 单位等于参数 **50.01 SPEED SCALING** 中的速度。

I/O 口速度给定可以和 FBA 速度给定相加，如果参数 **11.02 AI+FBA SPEED** 速度给定被激活，并且参数 **98.02 COMM MODULE <> NO** 见图 3-2。

基本 I/O 板 RMIO

基本 RMIO 板上可提供三个差分非电流隔离模拟输入(10 位， 精度 +/- 0.5 %)。对于给定速度，该数据更新的时间间隔是 10 ms 。如果没有选择电机温度测量，那么上位机系统可以读取这些输入信号。

RMIO	输入类型	信号	说明
基本 I/O 板 **AI 1**	0 ... 10VDC, R_i = 200 kΩ	MOTOR 1 _TEMP 或者 速度给定	用 1...3 PTC 热敏电阻或者 1...3 PT100 传感器测量电机温度。 如果选择了 I/O 控制或 HAND/AUTO ，那么就是速度给定。. 对于 AI1，如果两种功能都没有被正确选择，MOTOR1 TEMP 有效，速度给定变成零，显示报警信号“**I/O SP REF**”。
基本 I/O 板 **AI 2**	0(4) ... 20 mA R_i = 100 Ω	速度给定 或者保留	如果选择了 I/O 控制或者 HAND/AUTO ，该通道可用于速度给定(mA)。
基本 I/O 板 **AI 3**	0(4) ... 20 mA R_i = 100 Ω	转矩给定 或者保留	如果选择了 I/O 控制或者 HAND/AUTO，转矩给定。

模拟 I/O 扩展模块 RAIO

可以使用模拟 I/O 扩展模块 RAIO 来取代 RMIO 板上基本的模拟输入 AI1，AI2 和模拟输出 AO1，AO2 。RAIO 的精度为 12 位（单极性信号）或 11 位（双极性信号）。输入的范围由 DIP 开关来选择，最大值由第 13 组参数中的参数来定义。模块的选择由参数 98.06 和 98.10 来设置。硬件对模拟输入的滤波时间常数为 2 ms。

RAIO	输入类型	信号	说明
单极性模式 AI/O 扩展模块 1 **AI1**	0(4) ... 20 mA R_i = 100 Ω 0 ... 2 V DC 0 ... 10V DC, R_i = 200 kΩ	MOTOR 1 TEMP 或 速度给定	利用 1...3 PTC 热敏电阻或者 PT100 传感器测量电机 1 的温度 或者 在 I/O 控制模式下传动系统的速度给定 与模拟输出口、电路、地之间成组电气隔离 (1.5 kV AC, 1 分钟)
双极性模式 AI/O 扩展模块 1 **AI1**	-20 ..0.. +20 mA 0(4) ... 20 mA R_i = 100 Ω -2 ...0.. +2 V DC -10 ..0..10 V DC R_i = 200 kΩ	MOTOR 1 TEMP 或 速度给定	利用 1...3 PTC 热敏电阻或者 PT100 传感器测量电机 1 的温度 或者 在 I/O 控制模式下传动系统的速度给定 与模拟输出口、电路、地之间成组电气隔离 (1.5 kV AC, 1 分钟)
单极性模式 AI/O 扩展模块 1 **AI2**	0(4) ... 20 mA R_i = 100 Ω 0 ... 2 V DC 0 ... 10V DC R_i = 200 kΩ	MOTOR 2 TEMP 或 转矩给定 B	利用 1...3 PTC 热敏电阻或者 PT100 传感器测量电机 2 的温度。 在 I/O 控制模式下的转矩给定。和模拟输出、电源、地之间电气隔离。
双极性模式 AI/O 扩展模块 1 **AI2**	-20 ..0.. +20 mA 0(4) ... 20 mA R_i = 100 Ω -2 ...0...+2 V DC -10..0..+10 VDC R_i = 200 kΩ	MOTOR 2 TEMP 或 转矩给定 B	利用 1...3 PTC 热敏电阻或者 PT100 传感器测量电机 2 的温度。 在 I/O 控制模式下的转矩给定。和模拟输出、电源、地之间电气隔离。

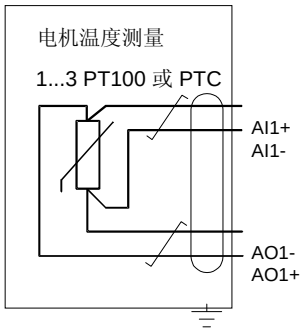
模拟输出 在 RMIO 板上，可以提供两个非电流隔离的模拟输出通道（10 位，精度 +/- 1%）。输出更新的时间间隔是 10 ms。

RMIO	输出类型	信号	说明
基本 I/O 板 **AO 1**	0(4) ...20 mA R_i = 700 Ω	AO1_OUT	一个可编程的模拟输出。该输出也可以用做一个恒流源向温度测量传感器 PT100 或 PTC 供电。电流值根据传感器的类型自动设置。 （上位机系统应用程序可以使用该输出通道）
基本 I/O 板 **AO 2**	0(4) ...20 mA R_i = 700 Ω	AO2_OUT	

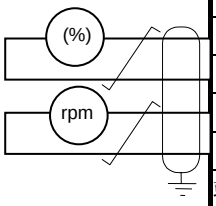
如果使用了一个扩展模块，那么分辨率是 12 位。

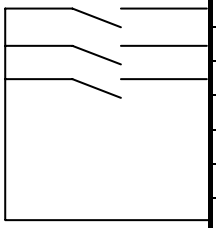
使用该模块可以扩展可编程的模拟输出。参见参数 98.06 的不同配置。

RAIO	I/O 类型	命令	说明
AI/O 扩展模块 1 **AO3**	0(4) ...20 mA R_i = 700 Ω 与电源隔离	AO3_OUT	参见参数 98.06 和参数组 15。 和模拟输入、电源、地之间电气隔离。
AI/O 扩展模块 1 **AO4**	0(4) ...20 mA R_i = 700 Ω 与电源隔离	AO4_OUT	参见参数 98.06 和参数组 15。 和模拟输入、电源、地之间电气隔离。



2) 如果参数 30.03 = 1..3xPT100 或 PTC

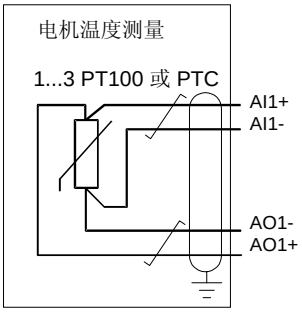




如果总的电流消耗超过 250mA，
需要使用外部电源供电

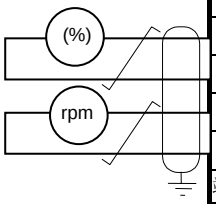
端子 **X16**		**RMIO 板**
1	-REF	给定电压 –10V, max. 10 mA
2	AI GND	
端子 **X21**		*模拟信号*
1	VREF	给定电压 –10V, max. 10 mA
2	GND	
3	AI1+	模拟输入 AI1 (–10V…0…+10V)
4	AI1-	
5	AI2+	模拟输入 AI2 (0(4)…20 mA)
6	AI2-	
7	AI3+	模拟输入 AI3 (0(4)…20 mA)
8	AI3-	
9	AO1+	电机转矩
10	AO1-	0…20 mA == 0…电机额定转矩
11	AO2+	电机转速
12	AO2-	0…20 mA == 0…电机额定转速
端子 **X22 数字输入**		
1	DI1	无急停
2	DI2	运转使能
3	DI3	禁止启动
4	DI4	未定义
5	DI5	未定义
6	DI6	未定义
7	+24 VDC	+24 VDC max. 100 mA
8	+24 VDC	
9	DGND	数字地
10	DGND	数字地
11	DI7 (DIIL)	未定义
端子 **X23**		
1	+24 V DC	辅助电源、24V 250 mA ， 如配置 NLMD-01
2	GND	最大电流为 130 mA。
端子 **X25** ***数字输出***		
1	RO1	***继电输出 1***
2	RO1	**急停 (默认)**
3	RO1	
端子 **X26**		
5	RO2	***继电输出 2***
6	RO2	**运行 (默认)**
7	RO2	
端子 **X27**		
5	RO3	***继电输出 3***
6	RO3	**故障 (默认)**
7	RO3	

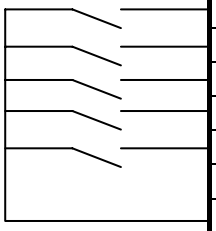
图 3 - 11 传动系统通过通讯连接控制时，RMIO 板默认信号(参数 98.02 被设为 Fieldbus、ADVANT/N-FB 或 STD Modbus)



2) 如果参数 30.03 = 1..3xPT100 或 PTC

给定值也可以采用电流信号





4) 请参阅参数组 10，例如，启动/停止/方向。

如果总的电流消耗超过 250mA，需要使用外部电源供电

3) 风机控制
风机启动: DO3
确认信号: 可选择 DI3...DI7, EXT2_DI1, EXT2_DI2 或 EXT2_DI3

请参阅参数组 10 和参数组 35

端子 **X16**		**RMIO 板**
1	-VREF	给定电压 –10V, max. 10 mA
2	AI GND	
端子 **X21**		*模拟信号*
1	VREF	给定电压+10V, max 10 mA
2	AI GND	
3	AI1+	速度给定单向(默认) (–10V…0…+10V)
4	AI1-	
5	AI2+	速度给定 (0(4)…20 mA) (可选，见参数 11.01)
6	AI2-	
7	AI3+	转矩给定 (0(4)…20 mA) (TORQ REF B)
8	AI3-	
9	AO1+	电机转矩
10	AO1-	0…20 mA == 0…电机额定转矩
11	AO2+	电机转速
12	AO2-	0…20 mA == 0…电机额定转速
端子 **X22**		
1	DI1	无急停
2	DI2	运转使能
3	DI3	禁止启动
4	DI4	4)
5	DI5	复位
6	DI6	4)
7	+24 VDC	+24 VDC max. 100 mA
8	+24 VDC	
9	DGND	数字地
10	DGND	数字地
11	DI7 (DIIL)	4)
端子 **X23**		
1	+24 V DC	辅助电源、24V 250 mA ，如配置 NLMD-01
2	GND	最大电流为 130 mA。
端子 **X25**		
1	RO1	***继电输出 1***
2	RO1	**急停 (默认)**
3	RO1	
端子 **X26**		
5	RO2	***继电输出 2***
6	RO2	**运行 (默认)**
7	RO2	
端子 **X27**		
5	RO3	***继电输出 3***
6	RO3	**故障 (默认)**
7	RO3	

图 3 - 12 传动系统由 I/O（参数 98.02 COMM MODULE 被设置为 NO 或在 HAND/AUTO 模式下）控制 时，RMIO 板的默认信号。

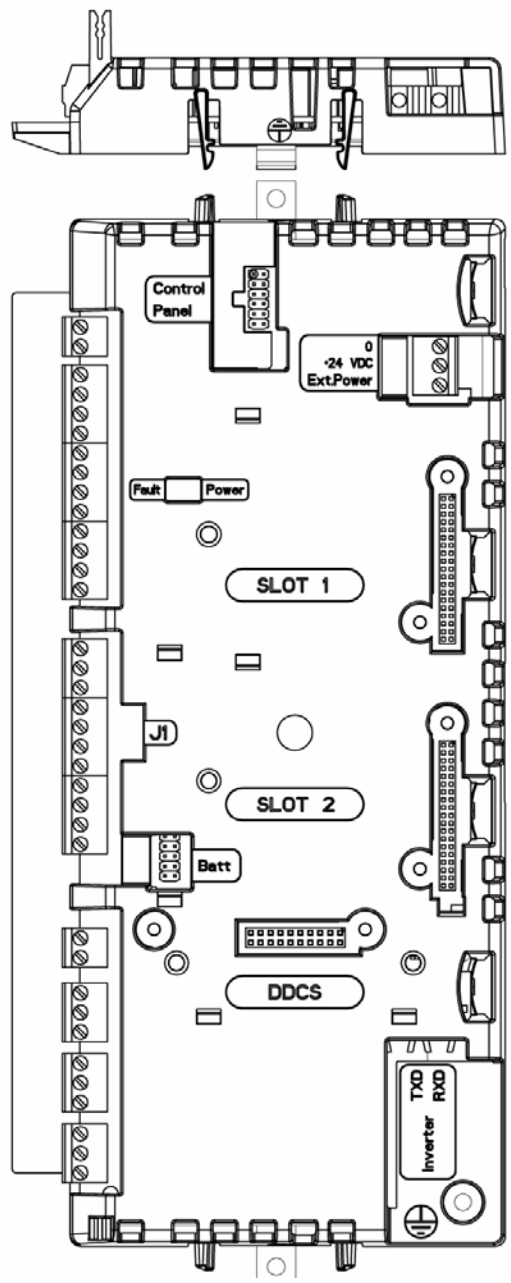


图 3 - 13 RDCU-02 控制单元

脉冲编码器接口 RTAC

脉冲编码器模块（RTAC-01）连接到 RMIO 板的 SLOT1，SLOT2 接口或 AIMA I/O 扩展模块的 CH1 通道，并由参数 **98.01 ENCODER MODULE** 激活. 所使用的反馈信号由 **AUXILIARY STATUS WORD (8.02)** 第 12 位表示。

B12: 0 = 外部的脉冲编码器
1 = 内部转速

主 / 从连接

概述

主/从应用宏主要用于由几个传动系统和轴通过齿轮、链条、皮带轮等耦合而成的系统中。主机通过一条光纤串行通信连接控制着从机。在有转矩控制的从机中，推荐使用脉冲编码器。

主机是典型的速度控制，其他的传动系统跟随它的转矩或转速。总的说来，当主机的电机轴和从机传动系统通过齿轮或链条等刚性耦合并且它们之间没有转速差时，从机应该采用转矩控制。

连接配置

主/从传动系统通过 RMIO 板的通道 2 (CH2) 进行连接。在通讯中，一个传动系统可以被设置为主机或者从机。 通常情况下，速度控制的主传动系统被设置成通讯主机。

主传动系统

在主传动系统中，给定转矩源地址由参数 **70.11 MASTER REF3** 定义。它作为数据集 41 传送给从机，如果从传动系统是转速控制系统，那么给定速度 **70.10 MASTER REF2** 也可以在相同的 DDCS 消息中通过通讯连接进行传送。典型的参数地址是：

MASTER REF1 (70.09)	保留	保留
MASTER REF2 (70.10)	23.01	SPEED REF
MASTER REF3 (70.11)	2.10	TORQ REF 3

上面的参数对于从传动系统没有意义。

主传动系统在一个 DDCS 消息中循环发送主机给定信号 1...3 ，每 2ms 广播一次。

从传动系统

如果通过参数 **70.08 CH2 M/F MODE** 选择了从传动模式，那么它在程序中的连接是固定的，如下表所示：

从动系统中的信号地址					
数据集编号	数据集索引	时间间隔	地址	参数名称	需要监控的信号
41	1	2 ms		保留	
	2	2 ms	23.01	SPEED REF	2.19 DS SPEED REF
	3	2 ms	25.01	TORQ REF A	2.20 DS TORQ REF A

从传动模式只包括将数据快速地从数据集 41 读到速度和转矩给定链。因此在需要快速通讯但是并不需要一个实际的主/从系统时，连接到 CH0 的上位机系统可以采用该模式。

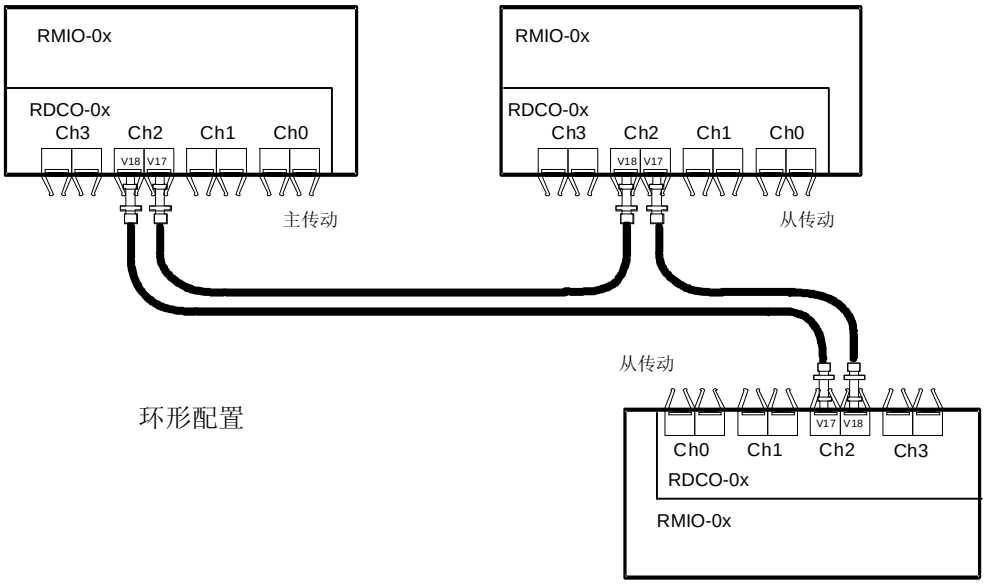


图 3 - 14 主/从光纤连接

在速度和转矩控制之间的快速开关

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，那么就要对从动系统进行转速和转矩的控制，在转速控制和转矩控制之间需要一个“快速”切换开关。这种切换只可通过控制上位机系统的参数 **26.01 TORQ REF SEL** 来实现的。也可以参见窗口控制信息 **ACW_1 (7.02)** 的第 7 位。

从传动系统诊断

所有的从传动系统通过信号 TORQUE REF A 接收转矩给定。从动系统能够检测到通讯中断故障，该步骤由参数 **70.13 CH2 TIMEOUT** 和 **70.14 CH2 COM LOSS CTRL** 定义。来自从动系统的诊断反馈信号必须由通过上位机系统处理。

主/从连接技术要求

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 公司的咨询。每段光纤（例如塑料光纤 POF）最长不超过 10m。

配置：链接是通过上位机系统中的应用程序来配置的。（参见参数 **70.08 CH2 M/F MODE**）。 这就使得上位机系统或应用程序可以通过总线控制在线变更主机和从机，而不用改变硬件。

传送速率： 4 Mbit/s

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： 分布式传动通讯系统， DDCS

故障诊断

概述

传动系统故障诊断的通常方法是将先前工作情况的信息提供给用户。在最先进的传动系统中通常都装有信号、数据记录器、事件记录器和故障记录器。

下面对系统应用程序中的数据、事件、和故障记录器进行说明。

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 个故障。当配置内部 24V 电源时，在辅助电源刚掉电时，FLASH 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。

AMC 时间格式和计数

故障记录器记录的故障时间来自通电的计数器，时间格式是 9999 hr, xx min, yy.yyyy s。 但是， 如果在该系统中包含了一个带计时器的上位机控制器，那么该计数器由上位机控制系统（例如，AC80）循环更新数据。Drive*Window* 和 CDP 312R 控制盘显示了实际的日期和时间。

数据记录器 1 和 2

数据记录器的目的是收集与一个事件相关的信号的历史信息，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， 并且存储器的总容量是 1024 字节。数据类型决定了样本数目的最大值：

- 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。样本数目的最大值为 1024/(2 字节 x 4 通道) = 128.

每隔 5ms 数据记录器就将所选择的信号保存的 RAM 存储器中

在默认情况下，数据记录器 1 记录的信号和参数如下：

1.01 MOTOR SPEED FILT
1.07 MOTOR TORQUE FILT
23.1 SPEED REF
25.1 TORQUE REF A

在默认情况下，数据记录器 2 记录的信号和参数如下：

1.02 SPEED ESTIMATED
1.10 DC VOLTAGE
1.12 PP TEMP
2.15 FLUX ACT

可以从 Drive*Window* 中选择想要记录的信号。默认的触发模式是 Fault。

位置计数器

利用 7.02 **ACW** 的 B9...11 位可以对脉冲编码器记数和对计数器进行初始设置。通过 I/O 也可以给出 SYNC_COMMAND 最小延迟。参见参数 10.04 **SYNC CMD**。 计算有两种输出模式： 已计数的脉冲数或绝对值数或用角度表示的电机轴的位置。

在参数组 3(3.07...3.10)中的参数、在 **ACW (7.02)** 中的命令和参数组 50(50.07...50.12)中的参数描述了该功能的实际信号。

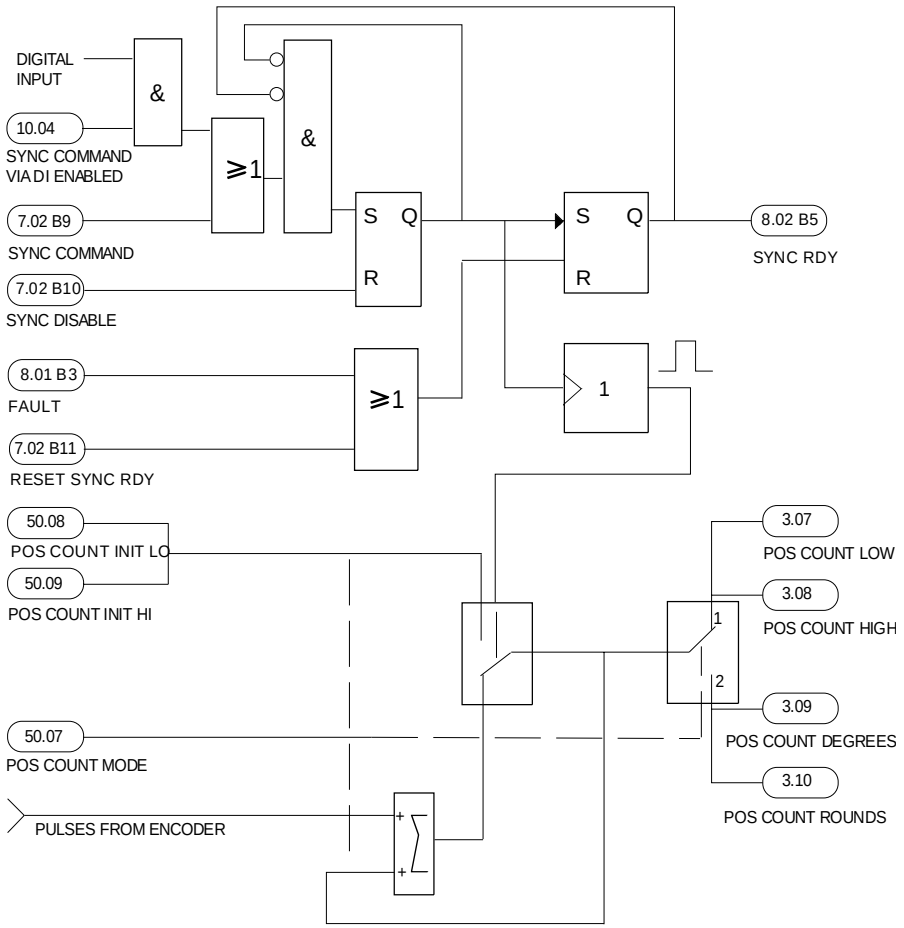


图 3 - 15 位置计数逻辑和计算框图

位置计数功能

下面的图表给出了一个基本功能。当允许同步(SYNC_DISABLE = 0)并且 SYNC_COMMAND 的下一个上升沿出现时，POS COUNT INIT LOW 和 POS COUNT INIT HIGH A 的初始值被装入计数器中，并计数继续。初始值只能用于脉冲边沿计数模式。状态信号 SYNC_RDY 被设置来表示被控制的 SYNC_COMMAND 。当上位机完成了该位置之后（例如，电机可能停机或者其他的顺序启动），参数 SYNC_RDY 可以被 RESET_SYNC_RDY 复位。

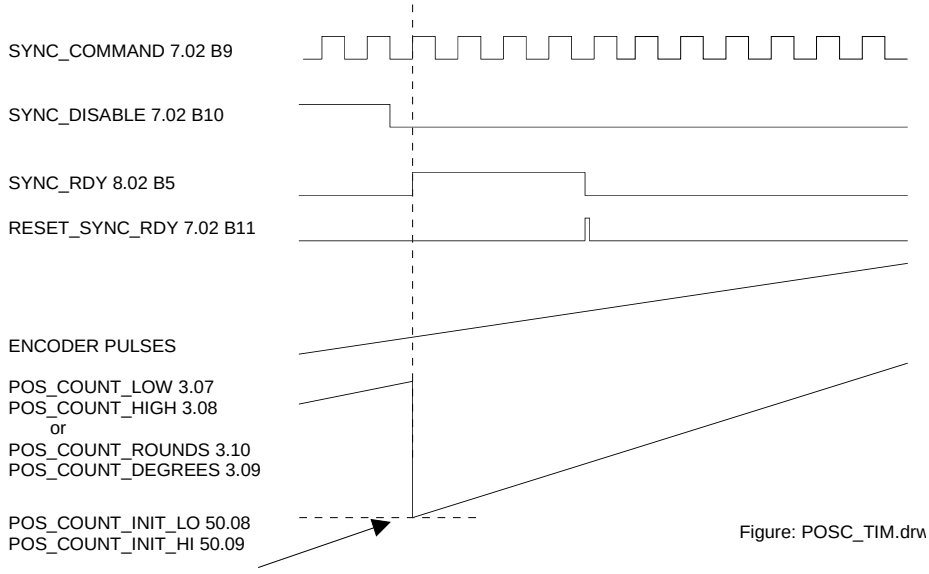


图 3 - 16 位置计数功能的例子

参数或软件的备份

在传动调试结束时，建议将 (RMIO 板)参数进行备份。Motor ID Run 的结果也应该备份。如果有必要，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）。参见附件 A。

备份可以通过 Drive*Window* 或者 CDP 312R 控制盘(在该控制盘中有一个 EEPROM 存储器)进行。如果通过 CDP 312R 控制盘进行备份，请参见 第六章。

*备用的 **RMIO** 板*

每个应用软件类型（例如 System、Standard、 Crane 等）只需一块备用 RDCU-02 单元（包括 RMIO 板在内）可覆盖了整个 Multidrive 功率范围，下装与传动系统相同的固件。关于固件版本信息，请参见信号 4.01。

对于备用的 RMIO 板，变频器的额定值可以是 NONE (没有输入的额定值) 或者是任何变频器的类型。

Drive*Window* 备份功能

Drive*Window* 具有备份功能。备份功能通过 DRIVE 菜单激活，并且该功能有下列选项：

- **COMPLETE BACK-UP** 保存包含变频器额定值的 RMIO 板的 PARAMETER.DDF 文件。该文件的扩展名是*.DDB。
- **ID RUN** 结果： 首先启动，Standard ID Run 或 Reduced ID Run。
- **USER's DATA** (参数组 10…98)。Motor ID RUN 和 USER's DATA 的文件扩展名是 *.DWB。参见附件 A 的指令。

Drive*Window* 恢复功能

恢复 **COMPLETE BACK-UP** 会将 PARAMETER.DDF 文件的所有内容下装到 RMIO 板的 FPROM (Flash PROM 存储器)上。是将参数恢复到备用板上的最容易的方法，也是推荐的方法，因为它也恢复了该变频器的额定值。原板和备用板的类型和它们的安装软件包的类型必须匹配。参见传动系统中的信号 4.01。

通过选择 **ID RUN** 结果和 **USER's DATA**，可以将保存过的参数恢复到具有相同或更新版本安装软件包的 RMIO 板上。关于不同软件版本的警告消息被保存在该版本的更新数据中。恢复功能也是通过 DRIVE 菜单来激活的。

但是，用户在选择要恢复的备份文件时一定要非常小心。务必确保要恢复的变频器的值和实际硬件相匹配。为此，可以使用 Drive*Window* 的比较功能。

注意： 当使用 USER MACRO 时，必须执行备份和恢复功能。首先通过参数 **99.11 APPLICATION MACRO** 激活 USER_MACRO1 并进行一次备份，然后激活 USER_MACRO2 并进行另外一次备份。在恢复时，将被恢复的参数从初始的备份文件保存到 USER_MACRO1 和 USER_MACRO2 中。

该备份文件的命名应该符合逻辑，并且相应的传动系统应该能清楚地识别该文件。 工艺名可以输入到参数 **97.01 DEVICE NAME**(例如：Unwinder 1)，并且在 Drive*Window* 主菜单中可以看到该工艺名（在传动系统连接好之后）。这有助于备份文件的识别。

存储器处理

- 接通电源的过程将所有需要的文件装入到 RAM 中。这个过程大约需要花费 6 秒钟的时间。
- Drive*Window* 或 CDP 312R 的参数值变更模式保存到 RAM 和 FPROM 中。
- 通过上位机系统改变的参数值只保存到 RAM 中。但是，通过将参数 **16.06 PARAMETER BACKUP** 设置为 SAVE 也可以将参数的改变保存到 FPROM 中。当需要保存上位机系统对参数的改变时，可以使用该功能。
- 用相似的方法可以恢复工厂故障设置。
- 掉电任务将最近的 16 个故障或警告保存到 FPROM 中。

用户宏

在 FPROM 中有三个参数文件， PARAMETER.DDF、USER_MACRO1.DDF 和 USER_MACRO2.DDF。有两个用户宏参数集。可以通过参数 99.09 和 99.11 将它们保存或恢复。

通常情况下，当用户宏保留未用时，所有的参数改变都被保存到文件 PARAMETER.ddf 中。 当该用户宏被使用时，所有的参数改变必须通过参数 **99.11 APPLICATION MACRO** 保存到相应的用户宏文件中。

如果该功能是通过参数 **16.05 USER MACRO CHG** 激活的，那么用户宏也可以通过 **ACW2 (7.03)**的第 12 位激活(TRUE = USER MACRO2，FALSE = USER MACRO1)。 被激活的宏的状态可以在 **ASW (8.02)** 的第 14 位 USER MACRO 1 和第 15 位 USER MACRO 2 看到。

振荡衰减

为了减小机械振荡，我们开发了振荡衰减算法。该算法的输出产生一个正弦波。该正弦波会以合适的增益和相位加到给定转矩上。

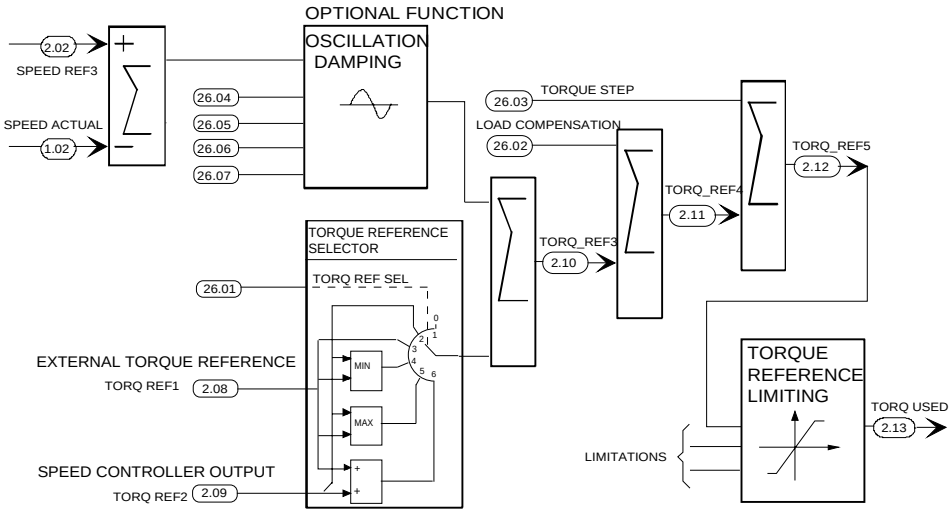


图 3 - 17 转矩给定电路

算法有四个参数：

26.04 OSC COMPENSATION

ON/OFF　　允许/禁止计算

26.05 OSCILLATION FREQ

0-60 Hz 震荡频率

26.06 OSCILLATION PHASE

0-360°　　正弦波的相位

26.07 OSCILLATION GAIN

0-100%　　相对增益
(根据速度控制器的增益换算)

调节过程

调节步骤如下：

1. 将参数 **OSC COMPENSATION**（振荡补偿）设为 ON ，并将 **OSCILLATION GAIN**（振荡增益）的值设为 0%。
2. 计算振荡频率并设置参数 **OSCILLATION FREQ**。
3. 可以使用 **OSCILLATION PHASE**（振荡相位） 的缺省值，或者也可以重新设置该值。
4. 逐渐增加 **OSCILLATION GAIN** (5%, 10%,...) ，这样可以看到所用的相位角是合适（振幅减小）还是不合适（振幅增大）。
5. 如果振幅减小，那么谨慎地增加增益和改变相位。否则改变相位角，直到振幅减小。
6. 当 **OSCILLATION PHASE** 的值改变使得振幅减少时，增加增益以抑制振荡。

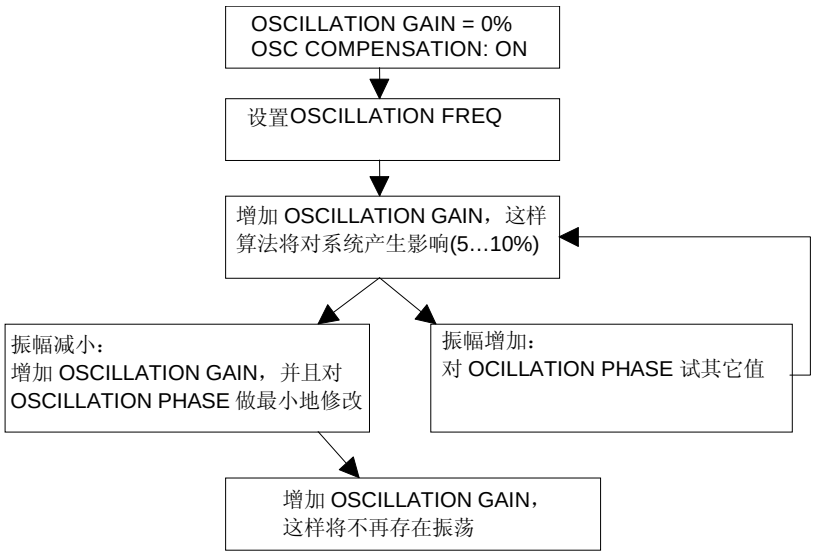


图 0 - 18 振荡衰减的调整过程

注意： 改变速度误差低通滤波器时间常数和速度控制器的积分时间对振荡衰减算法的整定过程有影响。在整定该算法之前，建议对速度控制器进行调整。在调整了振荡衰减算法之后，可以改变速度控制器的增益。

自动重起功能

如果电源在没有上位机系统指令的情况下短时（最多 5 秒）掉电后，用 AUTO RESTART 可以重新起动该传动系统。该功能通过参数 **21.09 AUTO RESTART** 激活。参数 **21.10 AUTO RESTART TIME** 定义了掉电持续的最长时间。电网掉电时处理步骤是：

- 封锁 Main Status Word 并在 Fault Word 中将 **FW2** 第 2 位 DC UNDERVOLT 故障屏蔽掉。
- 欠压故障由内部复位。
- 欠压警告在 AW2 的第 14 设置。
- MCW 第 0 位变成 1 --> 0 --> 1。
- 暂时强制为快速跟踪 (21.01 = AUTO)。
- 成功重起之后：冻结 MSW，屏蔽 FW ，并且 6 秒之后恢复原来的 START MODE。
- 发出一个“AUTORESTARTED”警告。

降容运行功能

采用并联 R8i 逆变器模块的 ACS800 多传动系统具有降容运行功能。例如如果一个并联 R8i 逆变器模块出现了故障，系统在限定

的电流下仍然可以持续运行。

1. 如果 ACS800 R8i 逆变器模块出现了故障：
2. 仔细阅读并遵守下面的安全指导。
3. 断开传动单元的电源。
4. 将故障的逆变器模块从主电路中切除。
5. 使被切除模块的充电监控功能无效。即，通过设置 ASFC-01 板上的开关 S1～S3 到 DIS (=无效)位。
6. 接通电源。
7. 传动通过给出“**INT CONFIG**” 故障信息表明传动的配置不是初始配置。
8. 如果用户想让系统在限制电流下继续运行，那么系统中现有的逆变器模块数量必须写入参数 **16.10 INT CONFIG USER**。
9. 故障复位。
   系统对 PPCS 电路自动重新配置，最大电流与实际逆变器的数量和逆变器电流相符。
10. 传动单元可以重新启动。

第四章 信号

概述

本章介绍实际信号的测量和计算及传动的控制、状态、极限、故障和警告字的内容。

如何阅读信号表

在阅读信号表之前，建议您仔细阅读本说明。

信号

组名 +索引	说明	数量
1.1...1.31 1.41…1.42	实际信号	33
2.1...2.16 2.18…2.25	实际信号	24
3.2...3.32	实际信号	20
4.1...4.4	信息	4
5.1...5.32	(保留)	
6.1...6.32	(保留)	
7.1...7.3	控制字	3
8.1...8.23	状态字，极限字	11
9.1...9.39	故障字，报警字	23
	Total	**118**

05 索引	(161.3)	电流		
	说明:	测量到电机电流的绝对值		
单位: A	类型: R	最小: 0	最大:	整数换算 10 == 1A

图 4 - 1 一个实际信号表的样本

- 所有信号都是只读的。但是上位机系统能写控制字，但是它只能影响到 RAM 存储器。
- 如果上位机系统用一个 Advant CONV_IB 元件来读写一个字的位，（例如 AUX CONTROL WORD 7.02）那么 B15 位对应着该元件的 SIGN （符号）输出。
- 如果信号的类型是 R（实数），那么该信号具有一个在整数换算栏中所描述的整数换算关系。例如，如果电流信号被读入到上位机系统，那么整数 10 对应的电流值是 1 安培。所有读入和发送的值被限制到 16 位(-32768...32767)。
- 可以从信号说明的左下角看到该信号的单位。
- 最大值和最小值按小数格式显示。
- 数据类型通过一个简短的缩写来给出：
  I= 16 位带符号整数 B = 布尔数
  PB =组合布尔数　R = 实数

AMC 信号表

第 1 组 ACTUAL SIGNALS（实际信号）

1	组名:	ACTUAL SIGNALS			
	说明:	测量或计算值			
01 索引		**MOTOR SPEED FILT**			
	说明:	根据速度反馈选择经过过滤的实际速度。滤波时间常数通过参数 50.12 MOTOR SP FILT TIME 调整。带脉冲编码器时，缺省的滤波时间常数是 500 ms 加上参数 50.06 SP ACT FILT TIME 的值。			
单位: rpm	类型: R	最小:	最大:	整数换算:	参见参数 50.01
02 索引		**SPEED ESTIMATED**			
	说明:	内部计算的实际速度。			
单位: rpm	类型: R	最小:	最大:	整数换算:	参见参数 50.01
03 索引		**SPEED MEASURED**			
	说明:	测量到的来自脉冲编码器的实际速度。			
单位: rpm	类型: R	最小:	最大:	整数换算:	参见参数 50.01
04 索引		**MOTOR SPEED**			
	说明:	供速度控制器计算速度误差的实际速度。			
单位: rpm	类型: R	最小:	最大:	整数换算:	参见参数 50.01
05 索引		**FREQUENCY**			
	说明:	电机频率的计算值.			
单位: Hz	类型: R	最小:	最大:	整数换算:	100 == 1Hz
06 索引		**MOTOR CURRENT**			
	说明:	电机电流绝对值的测量值			
单位: A	类型: R	最小:	最大:	整数换算:	10 == 1A
07 索引		**MOTOR TORQ FILT2**			
	说明:	按电机额定转矩百分比计算的经滤波的电机转矩。参见参数 25.07。			
单位: %	类型: R	最小:	最大:	整数换算:	100 == 1%
08 索引		**MOTOR TORQUE**			
	说明:	用电机额定转矩百分比表示的电机转矩。			
单位: %	类型: R	最小:	最大:	整数换算:	100 == 1%
09 索引		**POWER**			
	说明:	用电机额定功率百分比表示的电机功率。			
单位: %	类型: R	最小:	最大:	整数换算:	10 == 1%
10 索引		**DC VOLTAGE**			
	说明:	DC 母线电压的测量值			
单位: V	类型: R	最小:	最大:	整数换算:	1 == 1V
11 索引		**MOTOR VOLTAGE**			
	说明:	电机输出电压的计算值。			
单位: V	类型: R	最小:	最大:	整数换算:	1 == 1 V
12 索引		**ACS800 TEMP**			
	说明:	按摄氏度表示的散热片的温度。			
单位: °C	类型: R	最小:	最大:	整数换算:	1 == 1°
13 索引		**TIME OF USAGE**			
	说明:	系统送电的总时间。			
单位: h	类型: R	最小:	最大:	整数换算:	1 == 1 h
14 索引		**KILOWATT HOURS**			
	说明:	系统累计的耗电量。			
单位: kWh	类型: R	最小:	最大:	整数换算:	1 == 1 kWh

1	组名:	*ACTUAL SIGNALS*			
15 索引	时间间隔: 10 ms	**DI6-1 STATUS**			
	说明:	软件中数字输入 DI7...DI1 的状态。 例: DI1 和 DI4 有效 表格式: 0001001 (CDP 312R 显示) DI 所在位置说明 654321			
单位:	类型: I	最小: 0	最大: 127	整数换算:	1 == 1
16 索引	时间间隔: 500 ms	**MOTOR 1 TEMP**			
	说明:	用 °C (PT100 测量) 或 Ω(PTC 测量)为单位表示的模拟输入通道 1 的值。			
单位: °C	类型: R	最小:	最大:	整数换算:	1 == 1° 或 1 Ω
17 索引	时间间隔: 500 ms	**MOTOR 2 TEMP**			
	说明:	用 °C (PT100 测量) 或 Ω(PTC 测量)为单位表示的模拟输入通道 2 的值。			
单位: °C	类型: R	最小:	最大:	整数换算:	1 == 1° 或 1 Ω
18 索引		**MOTOR TEMP EST**			
	说明:	当使用热模型(DTC 或 User 模式)进行电机热保护时，电机温度的计算值。			
单位: °C	类型: R	最小:	最大:	整数换算:	1 == 1°
19 索引	时间间隔: 100 ms	**AI1 [V]**			
	说明:	未经换算的模拟输入通道 1 的值。参见参数 13.01...13.02。			
单位:	类型: R	最小: 0	最大: 10	整数换算:	10000 == 10V 或 20 mA
20 索引	时间间隔: 100 ms	**AI2 [mA]**			
	说明:	未经换算的模拟输入通道 1 的值。参见参数 13.04...13.05。			
单位:	类型: R	最小: 0	最大: 20	整数换算:	20000 == 20mA, 2 V 或 10 V
21 索引	时间间隔: 100 ms	**AI3 [mA]**			
	说明:	未经换算的模拟输入通道 1 的值。参见参数 13.08...13.09.			
单位:	类型: R	最小: 0	最大: 20	整数换算:	20000 == 20mA
22 索引	时间间隔 I: 100ms	**RO3-1 STATUS**			
	说明:	基本 I/O 板的继电器输出 RO3 ... RO1 的状态。 例: RO2 和 RO3 有效。 格式: 0000110 (CDP 312R 显示视图) RO name 321			
单位:	类型:	最小: 0	最大:	整数换算:	
23 索引	时间间隔: 100 ms	**AO1 [mA]**			
	说明:	以 mA 为单位的模拟输出 AO1 的值。关于信号选择和换算的内容，请参见参数组 15。			
单位: mA	类型: R	最小: 0 mA	最大: 20 mA	整数换算:	20000 == 20mA
24 索引	时间间隔: 100 ms	**AO2 [mA]**			
	说明:	以 mA 为单位的模拟输出 AO2 的值。关于信号选择和换算的内容，请参见参数组 15。			
单位: mA	类型: R	最小: 0 mA	最大: 20 mA	整数换算:	20000 == 20mA
25 索引	时间间隔: 100 ms	**CONTROL MODE**			
	说明:	所用的控制模式: 1 = 速度控制 2 =转矩控制(TORQ_REF_1 影响 TORQ REF 3 的输出)			
单位:	类型: I	最小: 1	最大: 2	整数换算:	
26 索引	时间间隔:100 ms	**LED PANEL OUTPUT**			
	说明:	NLMD-01 LED 板的输出监视。参见参数组 10。			
单位: %	类型: R	最小:	最大:	整数换算:	1 == 1

1	组名:	ACTUAL SIGNALS			
27		**CABLE TEMPERATURE**			
索引	说明:	电机电缆热模型的输出监视。参见参数组 36。			
单位: %	类型: R	最小: 0 %	最大: 100 %	整数换算:	1 == 1
28		**IU**			
索引	说明:	U 相输出电流的测量值			
单位: A	类型: R	最小: 0 A	最大: 300 A	整数换算:	1 == 1
29		**IV**			
索引	说明:	V 相输出电流的计算值			
单位: A	类型: R	最小: 0 A	最大: 300 A	整数换算:	1 == 1
30		**IW**			
索引	说明:	W 相输出电流的测量值			
单位: A	类型: R	最小: 0 A	最大: 300 A	整数换算:	1 == 1
31		**FAN ON-TIME**			
索引	说明:	传动冷却风机的运行时间。 **注意:** 通过 DriveWindow PC 工具软件可以对计数器复位。当更换风机时推荐将计数器复位。			
单位: A	类型: R	最小: 0 A	最大: 300 A	整数换算:	1 == 1
41		**EXT2 AI1**			
索引	说明:	I/O 扩展模块 EXT 2 模拟输入 AI1 的值。 整型值 20000 对应最大值。			
单位:	类型: I	最小: -20000	最大: 20000	整数换算:	1 == 1
42		**EXT2 AI2**			
索引	说明:	I/O 扩展模块 EXT 2 模拟输入 AI2 的值。 整型值 20000 对应最大值。			
单位:	类型: I	最小: -20000	最大: 20000	整数换算:	1 == 1

第 2 组 ACTUAL SIGNALS（实际信号）

2	组名:	ACTUAL SIGNALS			
	说明:	在速度和转矩给定电路中的测量值或计算值。			
01		**SPEED REF2**			
索引	说明:	经过限幅环节的给定速度			
单位: rpm	类型: R	最小: 18000rpm	最大: 18000rpm	整数换算:	参见参数 50.01
02		**SPEED REF3**			
索引	说明:	速度积分之后的给定速度。			
单位: rpm	类型: R	最小: 18000rpm	最大: 18000rpm	整数换算:	参见参数 50.01
03		**SPEED ERROR NEG**			
索引	说明:	给定值和实际值之差。如参数 WINDOW_SEL_ON 有效， SPEED_ERROR_NEG 经过窗口功能滤波。			
单位: %	类型: R	最小:	最大:	整数换算:	see Par. 50.01
04		**TORQUE PROP REF**			
索引	说明:	PID 控制器 P 部分的效果。PID 控制器的输出由输出参数 TORQUE PROP REF、 TORQUE INTEG REF 和 TORQ ACC COMP REF 组成。			
单位: %	类型: R	最小:	最大:	整数换算:	100 == 1%
05		**TORQUE INTEG REF**			
索引	说明:	PID 控制器 I 部分的效果。PID 控制器的输出由输出参数 TORQUE PROP REF、TORQUE INTEG REF、TORQ DER REF 和 TORQ ACC COMP REF 组成。			
单位: %	类型: R	最小:	最大:	整数换算:	100 == 1%

2	组名:	ACTUAL SIGNALS			
06		**TORQUE DER REF**			
索引	说明:	PID 控制器 D 部分的效果。PID 控制器的输出由输出参数 TORQUE PROP REF、TORQUE INTEG REF、TORQ DER REF 和 TORQ ACC COMP REF 组成。			
单位: %	类型: f	最小:	最大:	整数换算:	100 == 1%
07		**TORQ ACC COMP REF**			
索引	说明:	加速补偿输出。			
单位: %	类型: R	最小:	最大:	整数换算:	100 == 1%
08		**TORQUE REF 1**			
索引	说明:	经过限幅环节的转矩给定			
单位: %	类型: R	最小:	最大:	整数换算:	100 == 1%
09		**TORQUE REF 2**			
索引	说明:	来自速度控制的最终转矩给定值。			
单位: %	类型: R	最小:	最大:	整数换算:	100 == 1%
10		**TORQUE REF 3**			
索引	说明:	在转矩选择块之后的转矩给定值。			
单位: %	类型: R	最小:	最大:	整数换算:	100 == 1%
11		**TORQUE REF 4**			
索引	说明:	TORQUE REF 3 和 LOAD COMPENSATION 之和。			
单位: %	类型: R	最小:	最大:	整数换算:	100 == 1%
12		**TORQUE REF 5**			
索引	说明:	TORQUE REF 4 和 TORQUE STEP 之和。			
单位: %	类型: R	最小:	最大:	整数换算:	100 == 1%
13		**TORQ USED REF**			
索引	说明:	限幅转矩给定。这是内部转矩控制器的最终输出转矩。			
单位: %	类型: R	最小:	最大:	整数换算:	100 == 1%
14		**FLUX USED REF**			
索引	说明:	所用的磁通给定。			
单位: %	类型: R	最小:	最大:	整数换算:	10 == 1%
15		**FLUX ACT**			
索引	说明:	磁通实际值。			
单位: %	类型: R	最小:	最大:	整数换算:	10 == 1%
16		**dV/dt**			
索引	说明:	速度积分发生器的输出的速度给定变化率，单位是 rpm/s。			
单位: rpm/s	类型: R	最小:	最大:	整数换算:	参见参数 50.01
18		**SPEED REF4**			
索引	说明:	速度误差计算之前的给定速度。			
单位: rpm	类型: R	最小: -18000 rpm	最大: 18000rpm	整数换算:	参见参数 50.01
19		**DS SPEED REF**			
索引	说明:	来自主/从连接在从传动系统中被监视的速度给定。			
单位: rpm	类型: R	最小: -18000 rpm	最大: 18000rpm	整数换算:	参见参数 50.01
20		**DS TORQ REF A**			
索引	说明:	来自主/从连接在从动系统中被监视的转矩给定。			
单位: rpm	类型: R	最小: -18000 rpm	最大: 18000rpm	整数换算:	See Parameter 50.01
21		**FIELDWK POINT ACT**			
索引	说明:	实际的弱磁点。			
单位: Hz	类型: R	最小:	最大:	整数换算:	100 == 1%
22		**TORQ FREQ LIM REF**			
索引	说明:	频率限制电路之后的转矩给定。			
单位: %	类型: R	最小:	最大:	整数换算:	100 == 1%

2	组名:	ACTUAL SIGNALS		
23		TORQ DC LIM REF		
索引	说明:	DC 电压限制电路之后的转矩给定。		
单位: %	类型: R	最小:	最大:	整数换算: 100 == 1%
24		TORQ POW LIM REF		
索引	说明:	功率限制电路之后的转矩给定。		
单位: %	类型: R	最小: -600.00	最大: 600.00	整数换算: 10 == 1%
25		ADDITIVE SPEED REF		
索引	说明:	模拟输入速度给定，当给定加法功能起用时。此信号只用来监视。		
单位: rpm	类型: R	最小: -18000 rpm	最大: 18000rpm	整数换算: 见参数 50.01

第 3 组 ACTUAL SIGNALS（实际信号）

3	组名:	ACTUAL SIGNALS		
	说明:	数据值		
02		APPLICATION OVERL		
索引	说明:	每个应用任务可能出现的过载可以通过这个信号探测出来。该信号是组合布尔格式。 位 0 应用任务 1 过载 1 应用任务 2 过载 2 应用任务 3 过载 3 应用任务 4 过载 4 应用任务 5 过载 5 应用任务 6 过载 6		
单位:	类型: PB	最小: 0	最大:	整数换算: 1 == 1
03		RS		
索引	说明:	定子电阻估算值 R_S		
单位: Ω	类型: R	最小: 0	最大:	整数换算: 100 == 1 Ω
04		LS		
索引	说明:	定子电感估算值 L_S		
单位: mH	类型: R	最小: 0	最大:	整数换算: 100 == 1 mH
05		SIGMALS		
索引	说明:	估算值 σ_{LS}		
单位: Ω	类型: R	最小: 0	最大:	整数换算: 100 == 1 Ω
06		TR		
索引	说明:	转子时间常数的估计值。		
单位: ms	类型: R	最小: 0	最大:	整数换算: 1 == 1 ms
07		POS COUNT LOW		
索引	说明:	用脉冲数表示的位置计数器的值(低字)。		
单位:	类型: I	最小: 0	最大: 65536	整数换算: 1 == 1
08	(160.11)	POS COUNT HIGH		
索引	说明:	用脉冲数表示的位置计数器的值(高字)。		
单位:	类型: I	最小: 0	最大: 65536	整数换算: 1 == 1
09		POS COUNT DEGREES		
索引	说明:	用角度表示的位置计数器的值，当参数 50.07 POS COUNT MODE 选择 ROUND&DEG 时，用角度表示的位置计数器的值。该信号和信号 3.10 POS COUNT ROUNDS 一起使用。		
单位: deg	类型: R	最小: -360 deg	最大: 360 deg	整数换算: 1 == 1 deg
10		POS COUNT ROUNDS		
索引	说明:	将参数 50.07 POS COUNT MODE 设置成 ROUND&DEG 时，用轴的总旋转圈数表示的位置计数器的值。		
单位:	类型: R	最小: -8388608	最大: 8388608	整数换算: 1 == 1

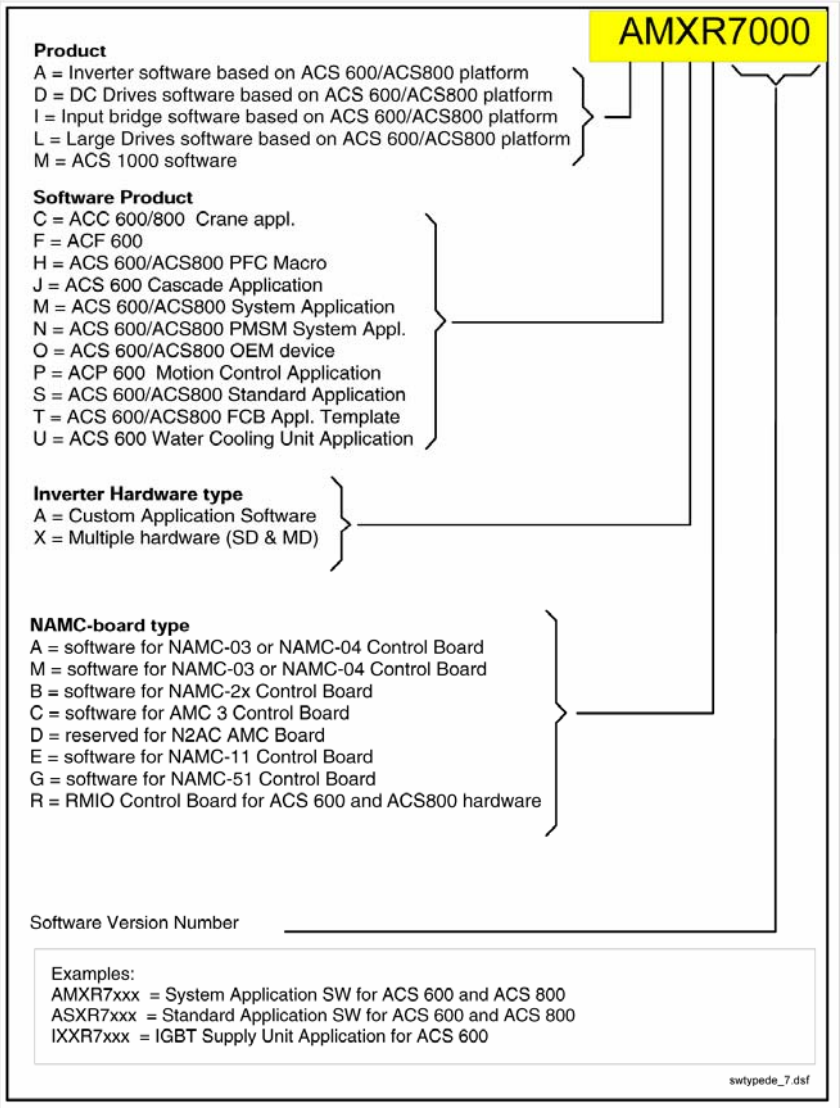
3	组名:	*ACTUAL SIGNALS*			
11 索引		**DATALOG1 STATUS**			
	说明:	数据记录器 1 的状态 B0 = 触发条件: 故障 B1 = 触发条件: 级别 B2 = 触发条件: 警告 B3 = 触发条件: 超极限值 B4 = 由用户触发 B5 = 由级别触发 B6 = 由差值触发 B7 = 初始化 B8 = 覆盖 (读指针达到了写指针) B9 = 满 B10 = 运行 B11 = 预置 B12 = 非预置 B13 = B14 = B15 =			
单位:	类型: I	最小: -32768	最大: 32767	整数换算:	
12 索引		**PP 1 TEMP**			
	说明:	对于并联变频器模块 1，用摄氏度表示的功率模块的最高温度。温度最高的 IGBT 模块在 NINT 板上通过 LEDs 指示。该测量只对于并联变频器有效。.			
单位: °C	类型: R	最小:	最大:	整数换算: 1 == 1	
13 索引		**PP 2 TEMP**			
	说明:	对于并联变频器模块 2，用摄氏度表示的功率模块的最高温度。温度最高的 IGBT 模块在 NINT 板上通过 LEDs 指示。该测量只对于并联变频器有效。			
单位: °C	类型: R	最小:	最大:	整数换算: 1 == 1	
14 索引		**PP 3 TEMP**			
	说明:	对于并联变频器模块 2，用摄氏度表示的功率模块的最高温度。温度最高的 IGBT 模块在 NINT 板上通过 LEDs 指示。该测量只对于并联变频器有效。			
单位: °C	类型: R	最小:	最大:	整数换算: 1 == 1	

3	组名:	ACTUAL SIGNALS			
15		**PP 4 TEMP**			
索引	说明:	对于并联变频器模块 3，用摄氏度表示的功率模块最高温度。温度最高的 IGBT 模块在 NINT 板上通过 LEDs 指示。该测量只对于并联变频器有效。			
单位: °C	类型: R	最小:	最大:	整数换算:	1 == 1
18		**TEMP DIF MAX**			
索引	说明:				
单位: C	类型:	最小: -1000	最大: 1000	整数换算:	1 == 1
19		**PHASE U TEMP DIF**			
索引	说明:				
单位: C	类型:	最小: -1000	最大: 1000	整数换算:	1 == 1
20		**PHASE V TEMP DIF**			
索引	说明:				
单位: C	类型:	最小: -1000	最大: 1000	整数换算:	1 == 1
21		**PHASE W TEMP DIF**			
索引	说明:				
单位: C	类型:	最小: -1000	最大: 1000	整数换算:	1 == 1
31		**LCU ACT SIGNAL 1**			
索引	说明:	来自于线侧逆变器的信号。该信号通过参数 95.03 LCU PAR1 SEL 设置。请参看 95 组参数。			
单位:	类型: PB	最小:	最大:	整数换算:	1 == 1
32		**LCU ACT SIGNAL 2**			
索引	说明:	来自于线侧逆变器的信号。该信号通过参数 95.04 LCU PAR1 SEL 设置。请参看 95 组参数。			
单位:	类型: PB	最小:	最大:	整数换算:	1 == 1

第 4 组 INFRORMATION（信息）

4	组名:	INFORMATION
	说明:	该信号组包含了 RMIO 板上的下装软件的信息。
01		**SW PACKAGE VERSION**

4	组名:	*INFORMATION*			
索引	说明:	该信号给出关于下装的软件包的信息。			



单位:	类型: C	最小:	最大:	

02		**DTC SW VERSION**
索引	说明:	磁通软件版本。应用程序的该固定部分由电机控制、操作系统、DDCS 通道的通讯控制和控制盘的 Modbus 软件组成。

单位:	类型: C	最小:	最大:	

03		**APPLIC SW VERSION**
索引	说明:	应用程序名称。应用程序的该部分已经用 PC 元件编程写入了。

单位:	类型: C	最小:	最大:	

04		APBU EPLD VERSION		
索引	说明:	该信号给出 APBU 逻辑软件版本信息。当 PPCC 通信链路成功建立后，该信号只读。		
单位:	类型: C	最小:	最大:	

第 7 组 CONTROL WORDS（控制字）

7	组名:	CONTROL WORDS			
	说明:	ABB 传动框架协议控制字。			
01	时间间隔: 10 ms	MAIN CTRL WORD (MCW)			
索引		位	名称	值	含义
		B0	ON	1 0	进入“**RDYRUN**”状态 进入“**OFF** 状态
		B1	OFF 2	1 0	No OFF2 (急停或自由停车) 进入“**ON INHIBIT**“状态
		B2	OFF 3	1 0	No OFF 3 (急停) 进入“**ON INHIBIT**“状态
		B3	RUN	1 0	进入“RDYREF“状态 自由停车
		B4	RAMP_OUT_ZERO	1 0	无动作 强制速度积分的输出为零
		B5	RAMP_HOLD	1 0	无动作 停止速度积分
		B6	RAMP_IN_ZERO	1 0	无动作 强制速度积分的输入为零
		B7	RESET	1 0	用一个上升沿进行故障复位
		B8	INCHING1	1 0	通过一个参数定义的恒速 1
		B9	INCHING2	1 0	通过一个参数定义的恒速 2
		B10	REMOTE_CMD	1 0	请求上位机控制该传动系统 只有 OFF 命令有效
		B11	保留	1 0	(保留)
		B12	保留	1 0	(保留)
		B13	保留	1 0	(保留)
		B14	保留	1 0	(保留)
		B15	保留	1 0	(保留)
单位:	类型: I	最小: -32768	最大: 32767	整数换算:	

7	组名:	CONTROL WORDS		
02	时间间隔: 10 ms	AUX CONTROL WORD 1 (ACW_1)		
索引:	**说明:** 不可用 不可用	**Bit**		**传动要求辅助控制字**
		B0	RESTART_DLOG	重新启动数据记录器 (上升沿)。
		B1	TRIGG_LOGGER	触发数据记录器(上升沿)
		B2	RAMP_BYPASS	旁路速度积分。
		B3	BAL_RAMP_OUT	强迫积分输出。
		B4	FLUX ON DC	Flux on DC (Flux off: 设置该位并将 MCW 第 3 位置 0)。
		B5	FLUX ON	Flux on (零转矩)。
		B6	HOLD_NCONT	在速度控制器中保留该整数部分。
		B7	WINDOW_CTRL	FALSE = ADD CONTROL， TRUE = Window Control。
		B8	BAL_NCONT	强迫速度控制器输出。
		B9	SYNC_COMMAND	位置计数: 同步命令。
		B10	SYNC_DISABLE	位置计数: 禁止同步命令。
		B11	RESET_SYNC_RDY	位置计数: 同步准备命令复位。
		B12	(保留)	
		B13	DO1 CONTROL	SW DO1 控制 (也可以参见参数 14.01, 14.02 和 98.03)。
		B14	DO2 CONTROL	SW DO2 控制 (也可以参见参数 14.04 和 98.03)。
		B15	DO3 CONTROL	SW DO3 控制 (也可以参见参数 14.06 和 98.04)。
单位:	类型: I	最小: -32768	最大: 32767	整数换算:

03	时间间隔: 10 ms	AUX CONTROL WORD 2 (ACW_2)		
索引:	**说明:**	**Bit**		**传动要求辅助控制字**
		B0	EXT1_DO1 CONTROL	NDIO 扩展模块 1 DO1 控制。
		B1	EXT1_DO2 CONTROL	NDIO 扩展模块 1 DO2 控制。
		B2	EXT2_DO1 CONTROL	NDIO 扩展模块 2 DO1 控制。
		B3	EXT2_DO2 CONTROL	NDIO 扩展模块 2 DO2 控制。
		B4		
		B5		
		B6		
		B7		
		B8		
		B9		
		B10		
		B11		
		B12	USER MACRO CTRL	宏变更请求。 TRUE= macro 2， FALSE= macro 1
		B13		
		B14		
		B15		
单位:	类型: I	最小: -32768	最大: 32767	整数换算:

第 8 组 STATUS WORDS（状态字）

8	组名:	STATUS WORDS			
	说明:	根据 ABB 传动框架协议的传动系统状态信号。			
01	时间间隔: 10 ms	MAIN STATUS WORD (MSW)			输入
索引		位	名称	值	含义
		B0	RDYON	1 0	准备接通 不准备接通
		B1	RDYRUN	1 0	准备运行 不准备运行
		B2	RDYREF	1 0	允许运行 (RUNNING) 禁止运行
		B3	TRIPPED	1 0	故障
		B4	OFF_2_STA	1 0	No OFF 2 OFF 2
		B5	OFF_3_STA	1 0	No OFF 3 OFF3
		B6	SWC ON INHIB	1 0	禁止接通
		B7	ALARM	1 0	警告
		B8	AT_SETPOINT	1 0	在允许范围内的设定值/实际值监视
		B9	REMOTE	1 0	外部控制 本地控制
		B10	ABOVE_LIMIT	1 0	频率或速度大于参数 50.10 Speed Above Limit
		B11	···		(保留)
		B12	INTERNAL_INTERLOCK	1 0	电机型号参数已输入并且无防误起
		B13			(保留)
		B14			(保留)
		B15			(保留)
单位:	类型: I	最小: -32768	最大: 32767	整数换算:	

8	组名:	STATUS WORDS			
02	时间间隔: 10 ms	AUX STATUS WORD (ASW)			
索引	**说明:**	位		传动要求辅助状态字	
		B0	LOGG_DATA_READY	可以读取数据记录器的内容。	
		B1	OUT_OF_WINDOW	实际速度超出了定义的窗口值。	
		B2	EMERG_STOP_COAST	急停功能失效。	
		B3	MAGNETIZED	在电机中已经建立了磁场。	
		B4	RUN_DISABLED	外部联锁 (DI2)阻止运行。	
		B5	SYNC_RDY	位置计数器同步准备状态。	
		B6	1_START_NOT_DONE	在组 99 设置之后无启动命令。	
		B7	IDENTIF_RUN_DONE	电机识别运行已经完成。	
		B8	START_INHIBITION	防误起功能有效。	
		B9	LIMITING	受控于一个限制值 (参见信号 8.03-8.04)。	
		B10	TORQ_CONTROL	传动系统的控制模式是转矩控制。	
		B11	ZERO_SPEED	电机实际转速低于零转速极限。	
		B12	INTERNAL_SPEED_FB	选择内部速度反馈。	
		B13	M_F_COMM_ERR_ASW	CH2 主机/从机连接中断。	
		B14	USER MACRO 1	用户宏 1 有效。	
		B15	USER MACRO 2	用户宏 2 有效	
单位:	类型: I	最小: -32768	最大: 32767	整数换算:	
03	时间间隔: 2 ms	**LIMIT WORD 1**			
索引	说明:	B0	TORQ_MOTOR_LIM		
		B1	SPC_TORQ_MIN_LIM		
		B2	SPC_TORQ_MAX_LIM		
		B3	TORQ_USER_CUR_LIM		
		B4	TORQ_INV_CUR_LIM		
		B5	TORQ_MIN_LIM		
		B6	TORQ_MAX_LIM		
		B7	TREF_TORQ_MIN_LIM		
		B8	TREF_TORQ_MAX_LIM		
		B9	FLUX_MIN_LIMIT		
		B10	FREQ_MIN_LIMIT		
		B11	FREQ_MIN_LIMIT		
		B12	DC_UNDERVOLT_LIM		
		B13	DC_OVERVOLT_LIM		
		B14	TORQUE_LIMIT		
		B15	FREQ_LIMIT		
单位:	类型: I	最小: -32768	最大: 32767	整数换算:	
04	时间间隔: 10 ms	**LIMIT WORD 2**			
索引	说明:	B0	P MOT LIM	POWER MOTORING LIMIT 有效。	
		B1	P GEN LIM	POWER GENERATING LIMIT 有效。	
		B2…15		(保留)	
单位:	类型: I	最小: -32768	最大: 32767	整数换算:	

8	组名:	*STATUS WORDS*		
05 索引	时间间隔: 10 ms	**DI STATUS WORD**		
	说明:	**位**		**传动要求辅助状态字**
		B0	DI1	RMIO 板数字输入 1 的状态。
		B1	DI2	RMIO 板数字输入 2 的状态。.
		B2	DI3	RMIO 板数字输入 3 的状态。
		B3	DI4	RMIO 板数字输入 4 的状态。
		B4	DI5	RMIO 板数字输入 5 的状态。
		B5	DI6	RMIO 板数字输入 6 的状态。
		B6	EXT1_DI1	RMIO 扩展模块 1 数字输入 1 的状态。
		B7	EXT1_DI2	RMIO 扩展模块 1 数字输入 2 的状态。
		B8	EXT1_DI3	RMIO 扩展模块 1 数字输入 3 的状态。
		B9	EXT2_DI1	RMIO 扩展模块 2 数字输入 1 的状态。
		B10	EXT2_DI2	RMIO 扩展模块 2 数字输入 2 的状态。
		B11	EXT2_DI3	RMIO 扩展模块 2 数字输入 3 的状态。
		B12	DI7 (DIIL)	RMIO 板数字输入 7 的状态。
		B13		
		B14		
		B15		
				如果安装了 RMIO 扩展模块，参见参数 98.03...98.05 和第三章 - *I/O 配置， 数字输入*。

单位:	类型: I	最小: -32768	最大: 32767	整数换算:

8	组名:	*STATUS WORDS*			
06	时间间隔: 10 ms	**AUX STATUS WORD 2**			
索引	**说明:**	位		**传动系统专用辅助状态字 2**	
		B0	FAN ON CMD	用于数字输出控制的电机风扇控制信号。	
		B1			
		B2			
		B3			
		B4			
		B5			
		B6			
		B7			
		B8			
		B9			
		B10			
		B11			
		B12			
		B13			
		B14			
		B15			
单位:	类型: I	最小: -32768	最大: 32767	整数换算:	

07		*LIMIT WORD INV*	
索引	**说明:**	位	
		B0	电流积分器 200%
		B1	电流积分器 150%
		B2	低频时 IGBT 模块温度偏高。
		B3	IGBT 模块温度偏高。
		B4	IGBT 模块温度超过了温度模型中的值。
		B5	IGBT 过载超过了温度模型中的值。
		B6	逆变器的最大功率限值 (内部限制是参数 INV POWER LIM)。如果网侧变流器没有带制动斩波器，发电机侧功率限值直接根据内部参数 MAX BRAKING POWER 进行计算。
		B7	逆变器跳闸电流 (内部限值是 INV TRIP CURRENT%)。
		B8	逆变器最大电流限制 (内部限值是 OVERLOAD CURR LIM)。
		B9	持续功率限制。
		B10	持续输出电流限制。
		B11	由于 Reduced Run 造成的最大持续输出电流限制。
		B12	由于 Reduced Run 造成的最大输出电流限制。
		B13	
		B14	
		B15	
单位:	类型: PB	最小: 0	最大: 65535	整数换算:

8	组名:	STATUS WORDS			
20		*INV ENABLE WORD*			
索引	**说明:**	位		当参数 **98.12 FUSE SWITCH CTRL** 激活时，如果下面这些位的值是 TRUE ，那么表明每个 ACS800 R8i 逆变器模块的直流开关已经闭合，中间电路充电完毕，允许逆变器启动。	
		B0	INV1 ENABLED	逆变器模块 1 准备运行	
		B1	INV2 ENABLED	逆变器模块 2 准备运行	
		B2	INV3 ENABLED	逆变器模块 3 准备运行	
		B3	INV4 ENABLED	逆变器模块 4 准备运行	
		B4	INV5 ENABLED	逆变器模块 5 准备运行	
		B5	INV6 ENABLED	逆变器模块 6 准备运行	
		B6	INV7 ENABLED	逆变器模块 7 准备运行	
		B7	INV8 ENABLED	逆变器模块 8 准备运行	
		B8	INV9 ENABLED	逆变器模块 9 准备运行	
		B9	INV10 ENABLED	逆变器模块 10 准备运行	
		B10	INV11 ENABLED	逆变器模块 11 准备运行	
		B11	INV12 ENABLED	逆变器模块 12 准备运行	
		B12			
		B13			
		B14			
		B15			
单位:	类型: PB	最小: 0	最大: 65535	整数换算:	
21		*START INHIBI WORD*			
索引	**说明:**	位		下面各位表明了防止意外启动电路的状态。	
		B0	INV1 START INHIB	禁止逆变器模块 1 启动	
		B1	INV2 START INHIB	禁止逆变器模块 2 启动	
		B2	INV3 START INHIB	禁止逆变器模块 3 启动	
		B3	INV4 START INHIB	禁止逆变器模块 4 启动	
		B4	INV5 START INHIB	禁止逆变器模块 5 启动	
		B5	INV6 START INHIB	禁止逆变器模块 6 启动	
		B6	INV7 START INHIB	禁止逆变器模块 7 启动	
		B7	INV8 START INHIB	禁止逆变器模块 8 启动	
		B8	INV9 START INHIB	禁止逆变器模块 9 启动	
		B9	INV10 START INHIB	禁止逆变器模块 10 启动	
		B10	INV11 START INHIB	禁止逆变器模块 11 启动	
		B11	INV12 START INHIB	禁止逆变器模块 12 启动	
		B12			
		B13			
		B14			
		B15			
单位:	类型: PB	最小: 0	最大: 65535	整数换算:	

8	组名:	STATUS WORDS			
22		INT CONFIG WORD			
索引	**说明:**	**位**	APBU 44 支路单元找到了逆变器单元。		
		B0	找到逆变器 1		
		B1	找到逆变器 2		
		B2	找到逆变器 3		
		B3	找到逆变器 4		
		B4	找到逆变器 5		
		B5	找到逆变器 6		
		B6	找到逆变器 7		
		B7	找到逆变器 8		
		B8	找到逆变器 9		
		B9	找到逆变器 10		
		B10	找到逆变器 11		
		B11	找到逆变器 12		
		B12			
		B13			
		B14			
		B15			
单位:	类型: PB	最小: 0	最大: 65535	整数换算:	
23		LCU STATUS WORD			
索引	**说明:**	**位**	线侧逆变器状态字。		
		B0	RDY ON	1=准备上电（无故障）	
		B1	RDY RUN	1=准备运行	
		B2	RDY REF	1=运行使能	
		B3	TRIPPED	1=故障	
		B4			
		B5			
		B6			
		B7	ALARM	1=报警	
		B8	MODULATING	1=线侧逆变器调制	
		B9	REMOTE	1=传动控制：远程	
		B10	NET OK	1=电网电压正常	
		B11			
		B12			
		B13			
		B14	CHARGING	1=充电接触器闭合	
		B15			
单位:	类型: PB	最小: 0	最大: 65535	整数换算:	1==1

第 9 组 FAULT WORDS（故障字）

9	组名:	FAULT WORDS		
	说明:	传动系统的故障信号。		
01	时间间隔: 500 ms	FAULT WORD 1		
索引	说明:	B0	SHORT CIRC	主电路短路。
		B1	OVERCURRENT	过流。
		B2	DC OVERVOLT	中间电路直流电压过压。
		B3	ACS 800 TEMP	功率模块过热。
		B4	EARTH FAULT	接地故障。
		B5	MOTOR TEMP M	电机过热 (测量值)。
		B6	MOTOR TEMP	电机过热 (计算值)。
		B7	SYSTEM_FAULT	系统故障字 9.03 指示的故障。
		B8	UNDERLOAD	欠载故障。参见参数 30.16。
		B9	OVERFREQ	超速故障。
		B10		(保留)
		B11	CH2 COM LOS	CH2 主机/从机通讯故障。
		B12	SC (INU1)	并联 INU 1 短路。
		B13	SC (INU2)	并联 INU 2 短路。
		B14	SC (INU3)	并联 INU 3 短路。
		B15	SC (INU4)	并联 INU 4 短路。
单位:	类型: I	最小: -32768	最大: 32767	整数换算:
02	时间间隔: 500 ms	FAULT WORD 2		
索引	说明:	B0	SUPPLY PHASE	电源电压脉动大。
		B1	NO MOTOR DATA	组 99 中没有输入电机数据。
		B2	DC UNDERVOLT	中间电路直流电压过压
		B3	CABLE TEMP	电机电缆过热。
		B4	RUN DISABLD	DI2 外部联锁有效。
		B5	ENCODER FLT	转速测量故障。
		B6	IO FAULT	CH1 的 I/O 设备故障。
		B7	CABIN TEMP F	传动装置柜体过热 (NIOC-01 测量)。
		B8		(保留)
		B9	OVER SWFREQ	开关频率过高故障。
		B10	AI<MIN FUNC	AI2 或 AI3 的电流型输入低于 4 mA 。
		B11	PPCC LINK	NINT 板电流测量或通讯故障。
		B12	CH0 COM LOS	CH0 通讯中断。
		B13	PANEL LOST	本地控制失灵。
		B14	MOTOR STALL	电机堵转。
		B15	MOTOR PHASE	电机回路故障。
单位:	类型: I	最小: -32768	最大: 32767	整数换算:

9	组名:	*FAULT WORDS*			
03		*SYSTEM FAULT WORD*			
索引	说明:	位			
		B0	FLT (F1_7)	工厂缺省参数文件错误。	
		B1	USER MACRO	用户宏文件错误。	
		B2	FLT (F1_4)	FPROM 运行错误。	
		B3	FLT (F1_5)	FPROM 数据错误。	
		B4	FLT (F2_12)	内部时间 T2 溢出 (100µs)。	
		B5	FLT (F2_13)	内部时间 T3 溢出(1ms)。	
		B6	FLT (F2_14)	内部时间 T4 溢出(50ms)。	
		B7	FLT (F2_15)	内部时间 T5 溢出(1s)。	
		B8	FLT (F2_16)	状态机器溢出。	
		B9	FLT (F2_17)	应用程序执行错误。	
		B10	FLT (F2_18)	应用程序执行错误。	
		B11	FLT (F2_19)	非法指令。	
		B12	FLT (F2_3)	寄存器堆栈溢出。	
		B13	FLT (F2_1)	系统堆栈上溢。	
		B14	FLT (F2_0)	系统堆栈下溢。	
		B15			
单位:	类型: I	最小: -32768	最大: 32767	整数换算:	
04	时间间隔: 500 ms	*ALARM WORD 1*			
索引	说明:	位			
		B0	START INHIBI	防误起功能有效。	
		B1	EM STOP	急停功能有效 DI1=0。	
		B2	MOTOR TEMP M	电机过热 (测量值)。	
		B3	MOTOR TEMP	热模型过热警告。	
		B4	ACS 800 TEMP	功率模块过热。	
		B5	ENCODER ERR	脉冲编码器错误。参见参数 50.05。	
		B6	T MEAS ALM	温度测量故障。	
		B7	DIO ALARM	基本数字 I/O 警告(NIOC-01)。	
		B8	AIO ALARM	基本模拟 I/O 警告(NIOC-01)。	
		B9	EXT DIO ALM	扩展数字 I/O 警告 (NDIO)。	
		B10	EXT AIO ALM	扩展模拟 I/O 警告 (NAIO)。	
		B11	CH2 COM LOS	CH2 主/从通讯错误。	
		B12			
		B13			
		B14	EARTH FAULT	接地故障。	
		B15	SAFETY SWITC	安全开关警告。	
单位:	类型: I	最小: -32768	最大: 32767	整数换算:	

9	组名:	*FAULT WORDS*		
05	时间间隔: 500 ms	*ALARM WORD 2*		
索引	说明:	位		
		B0	MOTOR FAN	没有收到外部电机风扇电路的确认信号。
		B1	UNDERLOAD	欠载。
		B2	INV OVERLOAD	变频器过载
		B3	CABLE TEMP	电机电缆过热。
		B4		(未用)
		B5		(未用)
		B6		(未用)
		B7	POWFAIL FILE	恢复 'powerfail.ddf'时错误。
		B8	POWDOWN FILE	恢复 'powerdown.ddf'时错误。
		B9	MOTOR STALL	电机堵转。
		B10	AI<最小 FUNC	AI2 或 AI3 电流型输入低于 4 mA 。
		B11	CH0 TIMEOUT	CH0 的 DDCS 通讯暂停。
		B12	BATT FAILURE	APBU 44 备用电池电压低报警。
		B13	PANEL LOST	本地控制丢失。
		B14	DC UNDERVOLT	在自动重启期间 DC 欠压。
		B15	RESTARTED	如果自动重启功能有效 (参见参数 21.09)，在供电中断后电机已经被重新启动。
单位:	类型: I	最小: -32768	最大: 32767	整数换算:

06	时间间隔: 500 ms	*ALARM WORD 3*		
索引	说明:	位		
		B0		
		B1		
		B2		
		B3	LINE CONV ERR	进线变流器故障。用于 ACS800-11 或 ACS800-17。
		B4		
		B5	START INHIBI	
		B6		
		B7	INT CONFIG	运行期间防误启动电路激活
		B8		
		B9		R8i 逆变器模块与硬件配置不匹配。
		B10	ENCODER A<>B	
		B11	DC HIGH RISE	
		B12		编码器输出相序错误。
		B13		直流回路充电电压过高。
		B14		
		B15		
单位:	类型: I	最小: -32768	最大: 32767	整数换算:

9	组名:	*FAULT WORDS*
07	时间间隔: 2 ms	*INT FAULT INFO*
索引	说明:	该字包括了从故障 PPCC LINK 、OVERCURRENT 、EARTH FAULT 和 SHORT CIRCUIT 发生处收集到的信息。 在一个短路故障中，0…4 位表示出故障源，B6…B11 给出详细信息。

位		
B0	AINT/RINT 1 FAULT	AINT/RINT 1 板故障 *
B1	AINT/RINT 2 FAULT	AINT/RINT 2 板故障 *
B2	AINT/RINT 3 FAULT	AINT/RINT 3 板故障 *
B3	AINT/RINT 4 FAULT	AINT/RINT 4 板故障 *
B4	APBU FAULT	APBU 板故障 * (光纤分配器板)
B5		
B6	U-PH SC U	U 相上桥臂 IGBT(s) 短路
B7	U-PH SC L	U 相下桥臂 IGBT(s) 短路
B8	V-PH SC U	V 相上桥臂 IGBT(s) 短路
B9	V-PH SC L	V 相下桥臂 IGBT(s) 短路
B10	W-PH SC U	W 相上桥臂 IGBT(s) 短路
B11	W-PH SC L	W 相下桥臂 IGBT(s) 短路
B12		
B13		
B14		
B15		

* 只用于并联变频器。AINT 0 连接到 APBU CH1，AINT 1 连接到 CH2 等。

单位:	类型: I	最小: -32768	最大: 32767	整数换算:

13	时间间隔: 2 ms	*CURRENT UNBALACE*
索引	说明:	

位		
B0	CUR UNBAL 1	逆变器模块 1 电流不平衡故障
B1	CUR UNBAL 2	逆变器模块 2 电流不平衡故障
B2	CUR UNBAL 3	逆变器模块 3 电流不平衡故障
B3	CUR UNBAL 4	逆变器模块 4 电流不平衡故障
B4	CUR UNBAL 5	逆变器模块 5 电流不平衡故障
B5	CUR UNBAL 6	逆变器模块 6 电流不平衡故障
B6	CUR UNBAL 7	逆变器模块 7 电流不平衡故障
B7	CUR UNBAL 8	逆变器模块 8 电流不平衡故障
B8	CUR UNBAL 9	逆变器模块 9 电流不平衡故障
B9	CUR UNBAL 10	逆变器模块 10 电流不平衡故障
B10	CUR UNBAL 11	逆变器模块 11 电流不平衡故障
B11	CUR UNBAL 12	逆变器模块 12 电流不平衡故障
B12		
B13		
B14		
B15		

9	组名:	FAULT WORDS		
单位:	类型: PB	最小: 0	最大: 65535	整数换算:
14	时间间隔: 2 ms	OVERCURRENT FAULT		
索引	说明:	位		
		B0	OVERCURR 1	逆变器模块 1 过流故障
		B1	OVERCURR 2	逆变器模块 2 过流故障
		B2	OVERCURR 3	逆变器模块 3 过流故障
		B3	OVERCURR 4	逆变器模块 4 过流故障
		B4	OVERCURR 5	逆变器模块 5 过流故障
		B5	OVERCURR 6	逆变器模块 6 过流故障
		B6	OVERCURR 7	逆变器模块 7 过流故障
		B7	OVERCURR 8	逆变器模块 8 过流故障
		B8	OVERCURR 9	逆变器模块 9 过流故障
		B9	OVERCURR 10	逆变器模块 10 过流故障
		B10	OVERCURR 11	逆变器模块 11 过流故障
		B11	OVERCURR 12	逆变器模块 12 过流故障
		B12		
		B13		
		B14		
		B15		
单位:	类型: PB	最小: 0	最大: 65535	整数换算:
15	时间间隔: 2 ms	SHORT CIRC FAULT		
索引	说明:	位		
		B0	SC INV 1 U 1	逆变器模块 1 短路故障
		B1	SC INV 1 U 2	逆变器模块 2 短路故障
		B2	SC INV 1 U 3	逆变器模块 3 短路故障
		B3	SC INV 1 U 4	逆变器模块 4 短路故障
		B4	SC INV 1 U 5	逆变器模块 5 短路故障
		B5	SC INV 1 U 6	逆变器模块 6 短路故障
		B6	SC INV 1 U 7	逆变器模块 7 短路故障
		B7	SC INV 1 U 8	逆变器模块 8 短路故障
		B8	SC INV 1 U 9	逆变器模块 9 短路故障
		B9	SC INV 1 U 10	逆变器模块 10 短路故障
		B10	SC INV 1 U 11	逆变器模块 11 短路故障
		B11	SC INV 1 U 12	逆变器模块 12 短路故障
		B12	SC PHASE U	逆变器模块 U 相短路
		B13	SC PHASE V	逆变器模块 V 相短路
		B14	SC PHASE W	逆变器模块 W 相短路
		B15		

9	组名:	*FAULT WORDS*		
单位:	类型: PB	最小: 0	最大: 65535	整数换算:

16	时间间隔: 2 ms	*OVERTEMP WORD*
索引	说明:	位

位		
B0	ACS TEMP INV1	逆变器模块 1 过温
B1	ACS TEMP INV2	逆变器模块 2 过温
B2	ACS TEMP INV3	逆变器模块 3 过温
B3	ACS TEMP INV4	逆变器模块 4 过温
B4	ACS TEMP INV5	逆变器模块 5 过温
B5	ACS TEMP INV6	逆变器模块 6 过温
B6	ACS TEMP INV7	逆变器模块 7 过温
B7	ACS TEMP INV8	逆变器模块 8 过温
B8	ACS TEMP INV9	逆变器模块 9 过温
B9	ACS TEMP INV10	逆变器模块 10 过温
B10	ACS TEMP INV11	逆变器模块 11 过温
B11	ACS TEMP INV12	逆变器模块 12 过温
B12	OVERTEMP PHASE U	U 相过温
B13	OVERTEMP PHASE V	V 相过温
B14	OVERTEMP PHASE W	W 相过温
B15		

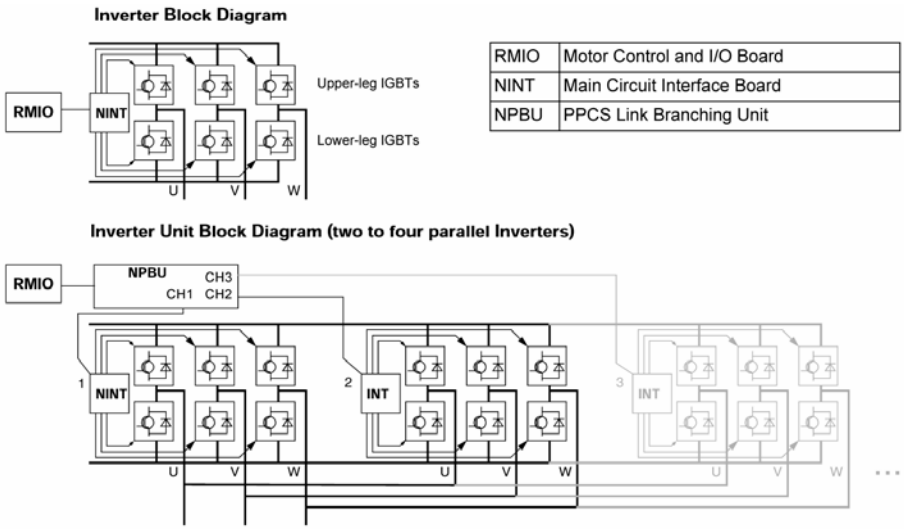
单位:	类型: PB	最小: 0	最大: 65535	整数换算:

17	时间间隔: 2 ms	*TEMP DIF FLT WORD*
索引	说明:	位

位		
B0	TEMPD INV1	逆变器模块 1 温差过高故障
B1	TEMPD INV2	逆变器模块 2 温差过高故障
B2	TEMPD INV3	逆变器模块 3 温差过高故障
B3	TEMPD INV4	逆变器模块 4 温差过高故障
B4	TEMPD INV5	逆变器模块 5 温差过高故障
B5	TEMPD INV6	逆变器模块 6 温差过高故障
B6	TEMPD INV7	逆变器模块 7 温差过高故障
B7	TEMPD INV8	逆变器模块 8 温差过高故障
B8	TEMPD INV9	逆变器模块 9 温差过高故障
B9	TEMPD INV10	逆变器模块 10 温差过高故障
B10	TEMPD INV11	逆变器模块 11 温差过高故障
B11	TEMPD INV12	逆变器模块 12 温差过高故障
B12	TEMPD PHASE U	U 相温差过高
B13	TEMPD PHASE V	V 相温差过高
B14	TEMPD PHASE W	W 相温差过高
B15		

9	组名:	*FAULT WORDS*			
单位:	类型: PB	最小: 0	最大: 65535	整数换算:	
18	时间间隔: 2 ms	*TEMP DIF ALM WORD*			
索引	说明:	**位**			
		B0	TEMPD INV1	逆变器模块 1 温差过高报警	
		B1	TEMPD INV2	逆变器模块 2 温差过高报警	
		B2	TEMPD INV3	逆变器模块 3 温差过高报警	
		B3	TEMPD INV4	逆变器模块 4 温差过高报警	
		B4	TEMPD INV5	逆变器模块 5 温差过高报警	
		B5	TEMPD INV6	逆变器模块 6 温差过高报警	
		B6	TEMPD INV7	逆变器模块 7 温差过高报警	
		B7	TEMPD INV8	逆变器模块 8 温差过高报警	
		B8	TEMPD INV9	逆变器模块 9 温差过高报警	
		B9	TEMPD INV10	逆变器模块 10 温差过高报警	
		B10	TEMPD INV11	逆变器模块 11 温差过高报警	
		B11	TEMPD INV12	逆变器模块 12 温差过高报警	
		B12	TEMPD PHASE U	U 相温差过高	
		B13	TEMPD PHASE V	V 相温差过高	
		B14	TEMPD PHASE W	W 相温差过高	
		B15			
单位:	类型: PB	最小: 0	最大: 65535	整数换算:	
20	时间间隔: 2 ms	*AP ALARM and FAULT WORD (AP AFW)*			
索引	说明:	**位**	用户可以自定义的警告和故障字。该字可以用于自定义编程，通常可以用于表示现场总线的信息。		
		B0			
		B1			
		B2			
		B3			
		B4			
		B5			
		B6			
		B7			
		B8			
		B9			
		B10			
		B11			
		B12			
		B13			
		B14			
		B15			
单位:	类型: PB	最小: 0	最大: 65535	整数换算:	
30		**FAULT CODE 1 LAST**			
索引	说明:	最近一次故障的现场总线代码。该代码也显示在故障记录器中。关于该代码的详细信息，请参见*第 8 章 – 故障跟踪*。			
单位:	类型: I	最小: 0	最大: FFFF	整数换算:	
31		**FAULT CODE 2 LAST**			
索引	说明:	倒数第 2 次故障的现场总线代码。			
单位:	类型: I	最小: 0	最大: FFFF	整数换算:	
32		**FAULT CODE 3 LAST**			
索引	说明:	倒数第 3 次故障的现场总线代码。			
单位:	类型: I	最小: 0	最大: FFFF	整数换算:	
33		**FAULT CODE 4 LAST**			
索引	说明:	倒数第 4 次故障的现场总线代码。			

9	组名:	*FAULT WORDS*		
单位:	类型: I	最小: 0	最大: FFFF	整数换算:
34 索引		**FAULT CODE 5 LAST**		
	说明:	倒数第 5 次故障的现场总线代码。		
单位:	类型: I	最小: 0	最大: FFFF	整数换算:
35 索引		**WARN CODE 1 LAST**		
	说明:	最近一次警告的现场总线代码。该代码也显示在故障记录器中。 该代码的详细信息，请参见*第 8 章 – 故障跟踪* 。		
单位:	类型: I	最小: 0	最大: FFFF	整数换算:
36 索引		**WARN CODE 2 LAST**		
	说明:	倒数第 2 次警告的现场总线代码。		
单位:	类型: I	最小: 0	最大: FFFF	整数换算:
37 索引		**WARN CODE 3 LAST**		
	说明:	倒数第 3 次警告的现场总线代码。		
单位:	类型: I	最小: 0	最大: FFFF	整数换算:
38 索引		**WARN CODE 4 LAST**		
	说明:	倒数第 4 次警告的现场总线代码。		
单位:	类型: I	最小: 0	最大: FFFF	整数换算:
39 索引		**WARN CODE 5 LAST**		
	说明:	倒数第 5 次警告的现场总线代码。		
单位:	类型: I	最小: 0	最大: FFFF	整数换算:



第五章 参数

概述

本章介绍了每个参数的功能和每个参数的有效选择。

参数组

根据参数的功能将参数分组。下表说明了参数组的结构。

ACS 800 参数

组号 + 索引	说明	数量
10.01...10.11	启动/停止/方向	11
11.01…11.02	I/O 给定选择	2
13.01...13.16	模拟输入	16
14.01...14.12	数字输出	12
15.01...15.24	模拟输出	24
16.01...16.14	系统控制输入	10
17.01...17.03	直流制动	3
18.01...18.02	显示盘控制	2
19.01...19.08	数据存储	8
20.01...20.18	极限值	18
21.01...21.12	启动/停止功能	12
22.01...22.08	加速/减速	8
23.01...23.16	速度给定	16
24.01...24.20	速度控制	20
25.01...25.07	转矩给定	7
26.01...26.07	转矩给定处理	7
27.01...27.08	磁通控制	6
28.01...28.11	电机模型	11
29.01...29.04	标量控制	4
30.01...30.32	故障功能	32
31.01…31.04	故障功能	4
34.01…34.05	制动斩波器	5
35.01...35.04	电机风机控制	4
36.01...36.02	电机电缆	2
50.01...50.14	速度测量	14
51.01...51.33	主适配器	33
53.01...66.03	自定义编程	164
70.01...71.1	DDCS 控制和 DriveBus 通讯	21
90.01...90.18	数据集接收地址	18
91.01...91.06	数据集接收地址	6
92.01...92.18	数据集发送地址	18
93.01...93.06	数据集发送地址	6
97.01	传动	1
98.01...98.11	可选模块	8
99.01...99.13	启动数据	13
	总计	**546**

如何阅读参数表

在阅读参数表之前，建议您仔细阅读本说明。

- 由 Drive*Window* 或 CDP 312 R 改变的参数保存到 FPROM 存储器中，由上位机系统改变的参数只保存到 RAM 中。
- 如果上位机系统用 Advant CONV_IB 元件单独读写一个字的某些位(例如 AUX CONTROL WORD 7.02)，那么 B15 位对应着该元件的 SIGN 输出。
- 来自 DriveWindow 和控制盘的参数值用十进制数表示。
- 参数说明的左下角给出了此参数值的单位。
- 最大值、最小值和缺省值用十进制数表示。
- 数据类型用下面的缩写代码表示：
  I = 16 位整型信号　　B = 布尔型
  PB = 组合布尔型　　R = 实型
- 上位机系统和传动系统之间的通讯采用 16 位整数值(-32768...32767)。为了改变来自上位机系统的参数值，必须使用在整数换算栏中给出的信息将参数进行换算。

例 1: 如果 TREF TORQMAX (实型) 由上位机系统设置， 那么整数值 100 对应的是 1 % (参见下表)。

09		TREF TORQMAX			
索引	说明:	用电机额定转矩的百分数表示的给定转矩的最大值。			
单位: %	类型: R	最小值: 0 %	最大值: 300 %	缺省值: 300 %	整数换算: 100 == 1%

图 5-1　参数表样本

例 2: 来自上位机系统的给定速度

- 参数 23.01 SPEED REF 给出给定转速输入值。 整数换算栏中注明了“参见参数 50.01”。参数 50.01 定义了电机转速的最大给定值(单位是 rpm) (对于上位机系统是 20000)。因此，从上位机系统将数值 20000 传送到参数 23.01 中将其设置成参数 50.01 给出的用 rpm 为单位的给定速度。

第10 组 DIGITAL INPUTS（数字输入）

10	组名:	DIGITAL INPUTS				
	说明:	此参数组定义了数字输入功能。				
01		**START/STOP**				
索引:	说明:	将参数 98.02 COMM MODULE 的值改成 NO 或 使用参数 **10.07 HAND/AUTO** 的选项 HAND 激活 I/O 控制时，此参数表示命令 Start/Stop 的数字输入。 1 = **NO** 2 = **DI3** 上升沿触发 (0->1), 0 = 停止 3 = **DI4** 上升沿触发 (0->1), 0 = 停止 4 = **DI5** 上升沿触发 (0->1), 0 = 停止 5 = **DI6** 上升沿触发 (0->1), 0 = 停止 6 = **EXT2 DI1** 上升沿触发 (0->1), 0 = 停止， NDIO I/O 扩展模块 2。 参数 **98.04 DI/O EXT MODULE 2** 必须设置成 **EXTEND**。 7 = **EXT2 DI2** 上升沿触发 (0->1), 0 = 停止，NDIO I/O 扩展模块 2。 参数 **98.04 DI/O EXT MODULE 2** 必须设置成 **EXTEND**。 8 = **EXT2 DI3** 上升沿触发 (0->1), 0 = 停止， RDIO I/O 扩展模块 2。 参数 **98.04 DI/O EXT MODULE 2** 设为 **EXTEND**. 9 = **DI7** 上升沿触发 (0->1), 0 = 停止				
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 9	缺省值: 1	整数换算:	
02		**DIRECTION**				
索引:	说明:	如果在 I/O 控制中通过参数 **13.12 MINIMUM AI1** 选择了单极型给定速度，那么此参数将电机的旋转方向固定为 FORWARD 或 REVERSE。 **注意：** 可以通过将参数 **98.02 COMM MODULE** 设置成 **NO** 或在参数 **10.07 HAND/AUTO** 中选择 HAND 来激活 I/O 控制。 1 = **FORWARD** 2 = **DI3** 1 = 反向， 0 = 正向 3 = **DI4** 1 = 反向， 0 = 正向 4 = **DI5** 1 = 反向， 0 = 正向 5 = **DI6** 1 = 反向， 0 = 正向 6 = **EXT2 DI1** 1 = 反向， 0 = 正向，RDIO I/O 扩展模块 2。 参数 **98.04 DI/O EXT MODULE 2** 必须设置成 **EXTEND**。 7 = **EXT2 DI2** 1 = 反向， 0 = 正向，RDIO I/O 扩展模块 2。 参数 **98.04 DI/O EXT MODULE 2** 必须设置成 **EXTEND**。 8 = **EXT2 DI3** 1 = 反向， 0 = 正向，RDIO I/O 扩展模块 2。 参数 **98.04 DI/O EXT MODULE 2** 必须设置成 **EXTEND**。 9 = **DI7** 1 = 反向， 0 = 正向				
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 9	缺省值: 1	整数换算:	
03		**RESET**				
索引:	说明:	将参数 98.02 COMM MODULE 的值改成 NO 或 使用参数 **10.07 HAND/AUTO** 的选项 HAND 激活 I/O 控制时，此参数表示 Reset 功能的数字输入。 1 = **NO** 2 = **DI3** 上升沿复位 (0->1)。 3 = **DI4** 上升沿复位 (0->1)。 4 = **DI5** 上升沿复位 (0->1)。 5 = **DI6** 上升沿复位 (0->1)。 6 = **EXT2 DI1** 上升沿复位 (0->1)，RDIO I/O 扩展模块 2。 参数 **98.04 DI/O EXT MODULE 2** 必须设置成 **EXTEND**。 7 = **EXT2 DI2** 上升沿复位 (0->1)，RDIO I/O 扩展模块 2。 参数 **98.04 DI/O EXT MODULE 2** 必须设置成 **EXTEND**。 8 = **EXT2 DI3** 上升沿复位 (0->1)，RDIO I/O 扩展模块 2。 参数 **98.04 DI/O EXT MODULE 2** 必须设置成 **EXTEND**。 9 = **DI7** 上升沿复位 (0->1)， 参数 **98.04 DI/O EXT MODULE 2** 必须设置成 **EXTEND**。				
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 9	缺省值: 4	整数换算:	

10	组名:	*DIGITAL INPUTS*			
04		**SYNC CMD**			
索引:	说明:	此参数用于位置计数 SYNC COMMAND 的数字输入。对于由（7.02）ACW 第 9 位设置的同步来说，这是一个更快捷的选择。 1 = **NO** (缺省) 2 = **DI3** 高电平 = SYNC COMMAND 3 = **DI4** 高电平= SYNC COMMAND 4 = **DI5** 高电平= SYNC COMMAND 5 = **DI6** 高电平= SYNC COMMAND 6 = **EXT2 DI1** 高电平= SYNC COMMAND，RDIO I/O 扩展模块 2。 参数(**98.04**) **DI/O EXT MODULE 2** 必须设置成 **EXTEND**。 7 = **EXT2 DI2** 高电平= SYNC COMMAND，RDIO I/O 扩展模块 2。 参数(**98.04**) **DI/O EXT MODULE 2** 必须设置成 **EXTEND**。 8 = **EXT2 DI3** 高电平= SYNC COMMAND，RDIO I/O 扩展模块 2。 参数(**98.04**) **DI/O EXT MODULE 2** 必须设置成 **EXTEND**。 9 = **DI7** 高电平= SYNC COMMAND			
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 9	缺省值: 1	整数换算:
05		**KLIXON**			
索引:	说明:	此参数用于电机过热保护的数字输入。可以自由选择温度开关(KLIXON)或温度继电器的输入，但是 PTC 传感器只能连接到 I/O 板 RMIO 的 D16 上。参见第二章“电机保护”。 1 = **NO** (缺省) 2 = **DI3** 高电平= OK, 低电平= 跳闸 3 = **DI4** 高电平= OK, 低电平= 跳闸 4 = **DI5** 高电平= OK, 低电平= 跳闸 5 = **DI6** 高电平= OK, 低电平= 跳闸 6 = **EXT2 DI1** 高电平= OK, 低电平= 跳闸，NDIO I/O 扩展模块 2。 参数 **98.04 DI/O EXT MODULE 2** 必须设置成 **EXTEND**。 7 = **EXT2 DI2** 高电平= OK, 低电平= 跳闸，NDIO I/O 扩展模块 2。 参数 **98.04 DI/O EXT MODULE 2** 必须设置成 **EXTEND**。 8 = **EXT2 DI3** 高电平= OK, 低电平= 跳闸，NDIO I/O 扩展模块 2。 参数 **98.04 DI/O EXT MODULE 2** 必须设置成 **EXTEND**。 9 = **DI7** 高电平= OK, 低电平= 跳闸			
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 9	缺省值: 1	整数换算:
06		**MOTOR FAN ACK**			
索引:	说明:	此参数用来选择电机风扇故障诊断确认信号源。确认信号表明风扇电机接触器是闭合的。参见参数组 35。 1 = **NO** 不要求确认信号。无故障或警告。(缺省) 2 = **DI3** 高电平＝确认信号有效 3 = **DI4** 高电平＝确认信号有效 4 = **DI5** 高电平＝确认信号有效 5 = **DI6** 高电平＝确认信号有效 6 = **EXT2 DI1** 高电平＝确认信号有效， NDIO I/O 扩展模块 2。 参数 **98.04 DI/O EXT MODULE 2** 必须设置成 **EXTEND**。 7 = **EXT2 DI2** 高电平＝确认信号有效， NDIO I/O 扩展模块 2。 参数 **98.04 DI/O EXT MODULE 2** 必须设置成 **EXTEND**。 8 = **EXT2 DI2** 高电平＝确认信号有效， NDIO I/O 扩展模块 2。 参数 **98.04 DI/O EXT MODULE 2** 必须设置成 **EXTEND**。 9 = **DI7** 高电平＝确认信号有效			
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 9	缺省值: 1	整数换算:

10	组名:	*DIGITAL INPUTS*			
07		**HAND/AUTO**			
索引:	说明:	此参数用来选择是 HAND 控制 (I/O)还是 AUTO 控制(上位机系统)。此参数的选择比参数 **98.02 COMM MODULE** 的优先级高。 1 = **NO** (缺省) 2 = **DI3** 高电平= HAND, 低电平= AUTO 3 = **DI4** 高电平= HAND, 低电平= AUTO 4 = **DI5** 高电平= HAND, 低电平= AUTO 5 = **DI6** 高电平= HAND, 低电平= AUTO 6 = **EXT2 DI1** 高电平= HAND, 低电平= AUTO, NDIO I/O 扩展模块 2。 参数 **98.04 DI/O EXT MODULE 2** 必须设置成 **EXTEND**。 7 = **EXT2 DI2** 高电平= HAND, 低电平= AUTO, NDIO I/O 扩展模块 2。 参数 **98.04 DI/O EXT MODULE 2** 必须设置成 **EXTEND**。 8 = **EXT2 DI3** 高电平= HAND, 低电平= AUTO, NDIO I/O 扩展模块 2。 参数 **98.04 DI/O EXT MODULE 2** 必须设置成 **EXTEND**。 9 = **DI7** 高电平= HAND, 低电平= AUTO			
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 9	缺省值: 1	整数换算:
08		**START INHIBIT DI**			
索引:	说明:	防误起数字输入。所选择的数字输入的和主控字第 3 位(RUN)形成一个 AND 类型的联锁。参见第七章。 参见 **START INH HW** 故障诊断。 1 = **NO** 不使用防误起电路 2 = **DI3** 高电平= 防误起电路 OFF, 低电平= ON 3 = **DI4** 高电平= 防误起电路 OFF, 低电平= ON 4 = **DI5** 高电平= 防误起电路 OFF, 低电平= ON 5 = **DI6** 高电平= 防误起电路 OFF, 低电平= ON 6 = **EXT2 DI1** 高电平= 防误起电路 OFF, 低电平= ON, NDIO I/O 扩展模块 2。 参数 **98.04 DI/O EXT MODULE 2** 必须设置成 **EXTEND。** 7 = **EXT2 DI2** 高电平= 防误起电路 OFF, 低电平= ON, NDIO I/O 扩展模块 2。 参数 **98.04 DI/O EXT MODULE 2** 必须必须设置成 **EXTEND**。 8 = **EXT2 DI3** 高电平= 防误起电路 OFF, 低电平= ON, NDIO I/O 扩展模块 2。 参数 **98.04 DI/O EXT MODULE 2** 必须必须设置成 **EXTEND**。 9 = **DI7** 高电平= 防误起电路 OFF, 低电平= ON			
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 9	缺省值: 1	整数换算:
09		**SAFETY SWITCH**			
索引:	说明:	电机安全开关数字输入。如果该开关在运行期间断开表示有故障发生，如果传动系统已经停车，那么发出警告。 1 = **NO** (缺省) 2 = **DI3** 高电平= OK, 低电平= 故障 3 = **DI4** 高电平= OK, 低电平= 故障 4 = **DI5** 高电平= OK, 低电平= 故障 5 = **DI6** 高电平= OK, 低电平= 故障 6 = **EXT2 DI1** 高电平= OK, 低电平= 故障, NDIO I/O 扩展模块 2。 参数 **98.04 DI/O EXT MODULE 2** 必须设置成 **EXTEND**。 7 = **EXT2 DI2** 高电平= OK, 低电平= 故障, NDIO I/O 扩展模块 2。 参数 **98.04 DI/O EXT MODULE 2** 必须设置成 **EXTEND**。 8 = **EXT2 DI2** 高电平= OK, 低电平= 故障, NDIO I/O 扩展模块 2。 参数 **98.04 DI/O EXT MODULE 2** 必须设置成 **EXTEND**。 9 = **DI7** 高电平= OK, 低电平= 故障			
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 9	缺省值: 1	整数换算:

10		**I/O MACRO CHANGE**			
索引:	说明:	通过数字输入改变用户宏。见参数 99.11。只有当变频器停机时才能改变宏。改变过程中，变频器无法启动。 **注意:** 每次改变参数设置后都要通过参数 99.11 存储参数或重新进行电机辨识运行。变频器每次断电并重新上电时或改变宏时就会启用上一次存储的参数，而未存储的参数就会丢失。 **注意:** 用户宏中不包括此参数。用户宏改变时该设置不会改变。 1 = **NO** 默认值 2 = **DI3** DI3 信号下降沿: 用户宏 1 被起用。 DI3 信号上升沿: 用户宏 2 被起用。 3 = **DI4** 同 DI3 的内容 4 = **DI5** 同 DI3 的内容 5 = **DI6** 同 DI3 的内容 6 = **EXT2 DI1** 扩展输入 DI1 信号下降沿: 用户宏 1 被起用。 扩展输入 DI1 信号上升沿: 用户宏 2 被起用。 RDIO 扩展 I/O 模块 2。 参数 **98.04 DI/O EXT MODULE 2** 必须设置成 **EXTEND**。 7 = **EXT2 DI2** 扩展输入 DI2 信号下降沿: 用户宏 1 被起用。 扩展输入 DI2 信号上升沿: 用户宏 2 被起用。 RDIO 扩展 I/O 模块 2。 参数 **98.04 DI/O EXT MODULE 2** 必须设置成 **EXTEND**。 8 = **EXT2 DI3** 扩展输入 DI3 信号下降沿: 用户宏 1 被起用。 扩展输入 DI3 信号上升沿: 用户宏 2 被起用。 RDIO 扩展 I/O 模块 2。 参数 **98.04 DI/O EXT MODULE 2** 必须设置成 **EXTEND**。 9 = **DI7** 同 DI3 的内容			
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值 9	缺省值: 1	整数换算:

11	说明:	**MOT PROT SWITCH**			
索引:		电机保护开关的数字输入。 1 = **NO** (缺省值)。 2 = **DI3** 高电平表示接通，低电平表示断开。 3 = **DI4** 高电平表示接通，低电平表示断开。 4 = **DI5** 高电平表示接通，低电平表示断开。 5 = **DI6** 高电平表示接通，低电平表示断开。 6 = **EXT2 DI1** 高电平表示接通，低电平表示断开， RDIO I/O 扩展模块 2。 参数 **98.04 DI/O EXT MODULE 2** 的值必须设为 **EXTEND**。 7 = **EXT2 DI2** 高电平表示接通，低电平表示断开， RDIO I/O 扩展模块 2。 参数 **98.04 DI/O EXT MODULE 2** 的值必须设为 **EXTEND**。 8 = **EXT2 DI3** 高电平表示接通，低电平表示断开，RDIO I/O 扩展模块 2。 参数 **98.04 DI/O EXT MODULE 2** 的值必须设为 **EXTEND**。 9 = **DI7** 高电平表示接通，低电平表示断开。			
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 9	缺省值: 1	整数换算:

第 11 REFERENCE SELECT（给定选择）

11	组名:	REFERENCE SELECT				
	说明:	只有将参数 98.02 COMM MODULE 设为 NO 或将参数 10.07 HAND/AUTO 选为 HAND 模式时，此参数组才可用，例如通过传动系统的 I/O 连接对该传动系统进行控制。当通过上位机系统控制该传动系统时，参数组 11 的参数无效。也可以参见参数 98.06 的配置图。				
01 索引:		**EXT REF1 SELECT**				
	说明:	EXT REF1 是一个来自模拟输入的速度给定。对于 RMIO 板，提供了两种选择。 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				
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 2	缺省值: 1	整数换算:	
02 索引:		**AI+FBA SPEED REF**				
	说明:	模拟输入 1 或 2 可以通过 FBA 给定相加，如果此参数被激活并且参数 98.02 设定为 Fieldbus 或 ADVANT/N-FB。见图 3-2。给定值可以通过信号 2.25（速度给定之和）监视。 0 = **OFF** 不激活此功能 1 = **ON** 激活此功能				
单位:	类型: B	最小值:	最大值:	缺省值: OFF	整数换算: 1 == 1	

第 13 组 ANALOGUE INPUT（模拟输入）

13	组名:	ANALOGUE INPUT				
	说明:					
01 索引:		**AI1 HIGH VALUE**				
	说明:	此参数值与 AI1 上的最大输入电压相对应。在 I/O 控制中，值 20000 对应着参数 50.01 SPEED SCALING 的速度。当 AI1 用作电机 1 温度测量时，此参数无效。参见参数 **30.03 MOT1 TEMP AI1 SEL**。				
单位:	类型: I	最小值: -32768	最大值: 32767	缺省值: 20000	整数换算:	
02 索引:		**AI1 LOW VALUE**				
	说明:	此参数值与 AI1 上的最小输入电压相对应。在 I/O 控制中，它定义了最低速度。如果使用了双级型 I/O 给定，那么值-20000 对应于参数 50.01 SPEED SCALING 定义的最大反向速度。当 AI1 用作电机 1 温度测量时，此参数无效。参见参数 **30.03 MOT1 TEMP AI1 SEL** 。				
单位:	类型: I	最小值: -32768	最大值: 32767	缺省值: 0	整数换算:	
03 索引:		**FILTER AI1**				
	说明:	模拟输入 AI1 的滤波器的时间常数。硬件滤波时间常数是 20 ms。				
单位: ms	类型: I	最小值: 0 ms	最大值: 30000 ms	缺省值: 1000 ms	整数换算:	
04 索引:		**AI2 HIGH VALUE**				
	说明:	该值对应着最大输入 (20 mA)。当 AI1 用作电机 2 温度测量时，此参数无效。参见参数 **30.06 MOT2 TEMP AI2 SEL**。				
单位:	类型: I	最小值: -32768	最大值: 32767	缺省值: 0	整数换算:	
05 索引:		**AI2 LOW VALUE**				
	说明:	该值对应着最小输入(0 或 4 mA)。当 AI1 用作电机 2 温度测量时，此参数无效。 参见参数 **30.06 MOT2 TEMP AI2 SEL**。				
单位:	类型: I	最小值: -32768	最大值: 32767	缺省值: 0	整数换算:	
06 索引:		**MINIMUM AI2**				
	说明:	AI2 的最小值。该值对应着最小给定值 1 = **0 mA** (0...20 mA) 2 = **4 mA** (4...20 mA) 3 = **-20 mA** (使用双极型模拟输入)				
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 2	缺省值: 1	整数换算:	
07 索引:		**FILTER AI2**				
	说明:	模拟输入 AI2 滤波器的时间常数。硬件滤波时间常数是 20 ms				

13	组名:	ANALOGUE INPUT			
单位: ms	类型: I	最小值: 0 ms	最大值: 30000 ms	缺省值: 1000 ms	整数换算:
08 索引:		**AI3 HIGH VALUE**			
	说明:	该值对应着最大输入 (20 mA)。			
单位:	类型: I	最小值: -32768	最大值: 32767	缺省值: 10000	整数换算:
09 索引:		**AI3 LOW VALUE**			
	说明:	该值对应着最小输入 (0 或 4 mA)。			
单位:	类型: I	最小值: -32768	最大值: 32767	缺省值: 0	整数换算:
10 索引:		**MINIMUM AI3**			
	说明:	AI3 的最小值。该值与最小给定值相对应。 1 = **0 mA** 2 = **4 mA**			
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 2	缺省值: 1	整数换算:
11 索引:		**FILTER AI3**			
	说明:	模拟输入 AI3 的滤波时间常数。硬件滤波时间常数是 20 ms。			
单位: ms	类型: R	最小值: 0 ms	最大值: 30000 ms	缺省值: 1000 ms	整数换算:
12 索引:		**MINIMUM AI1**			
	说明:	AI1 的最小值。该值对应着最小给定值。 1 = **0** 2 = **2 V** (在 NAIO 扩展模块中，也可以使用范围 4...20 mA 中的信号) 3 = **-10 V** (使用双极型模拟输入)			
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 3	缺省值: 1	整数换算:
13 索引:		**EXT2 AI1 CONV MODE**			
	说明:	选择扩展模块 2 模拟输入 AI1 的换算比例。换算适用于单极和双极信号。 1=常规换算:-20 mA、-2 V、 –10 V～0～20 mA、 2 V、 10 V = -20000～20000； 2=4～20 mA = 0～20000； 3=由模拟输出 AO 供电的 PT100，换算关系为： 200°C = 20000 1 x PT100 = 电流 10 mA 2 x PT100 = 电流 5 mA 3 x PT100 = 电流 3.3 mA			
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 3	缺省值: 1	整数换算:
14 索引:		**EXT2 AI1 FILTER**			
	说明:	定义了扩展模块 2 模拟输入 AI1 的滤波时间常数。			
单位: ms	类型: I	最小值: 0	最大值: 30000	缺省值: 1000	整数换算: 1==1ms
15 索引:		**EXT2 AI2 CONV MODE**			
	说明:	选择扩展模块 2 模拟输入 AI2 的换算比例。换算适用于单极和双极信号。 1=常规换算:-20 mA、-2 V、 –10 V～0～20 mA、 2 V、 10 V = -20000～20000； 2=4～20 mA = 0～20000； 3=由模拟输出 AO 供电的 PT100，换算关系为： 200°C = 20000 1 x PT100 = 电流 10 mA 2 x PT100 = 电流 5 mA 3 x PT100 = 电流 3.3 mA			
单位:	类型: I	最小值: 0	最大值: 3	缺省值: 1	整数换算:
16 索引:		**EXT2 AI2 FILTER**			
	说明:	定义了扩展模块 2 模拟输入 AI2 的滤波时间常数。			
单位: ms	类型: I	最小值: 0	最大值: 30000	缺省值: 1000	整数换算: 1==1ms

第 14 组 DIGITAL OUTPUTS（数字输出）

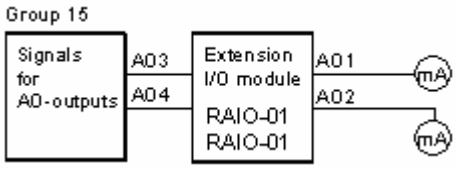
14	组名:	*DIGITAL OUTPUTS*			
	说明:	数字输出控制。			
01 索引		**DO1 CONTROL**			
	说明:	将急停命令输出到 DO1 ，直到 MAIN CONTROL WORD 第 0 位被置零，并且检测到的速度是零。如果没有设置急停功能 (通过参数 21.04)，那么该输出可以由上位机系统控制。 0 = **OFF** 急停命令控制着 DO1。 1 = **ON** 通过参数 14.02 和 14.03 选择 DO1 的信号。			
单位:	类型: B	最小值:	最大值:	缺省值: OFF	整数换算: 1 == 1
02 索引		**DO1 GROUP+INDEX**			
	说明:	此参数所选择的信号的可选择位控制着数字输出 1 (参见参数 14.03) 。 格式是： **(-)xyy**，在这里**(-)** = 取反， **x** = 组号， **yy** = 索引号。 例: 如果参数 14.02 和 14.03 分别被设置成 801 和 1 (缺省)，当 8.01 MAIN STATUS WORD 第 1 位（ready）时，数字输出 DO1 有效。如果参数 14.02 和 14.03 分别被设置成 –801 和 3 时，当 8.01 MAIN STATUS WORD 第 3 位为 0 时，数字输出 DO1 有效。如果此参数被置零，那么数字输出 DO1 由上位机系统控制数字输出 DO1(7.02 AUX CTRL WORD 第 13 位)。			
单位:	类型: I	最小值: -30000	最大值: 30000	缺省值: 801	整数换算:

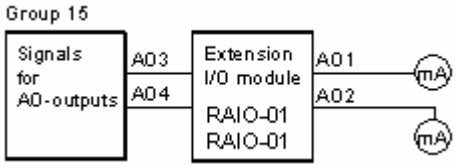
14	组名:	*DIGITAL OUTPUTS*			
03 索引		**DO1 BIT NUMBER**			
	说明:	此参数指定参数 14.02 所选择的信号的位数。			
单位:	类型: I	最小值: 0	最大值: 23	缺省值: 1	整数换算:
04 索引		**DO2 GROUP+INDEX**			
	说明:	数字输出 2 控制。 参见参数 14.02.。如果此参数被置零，数字输出 DO2 由上位机系统控制 (7.02 AUX CTRL WORD 第 14 位)。参见参数 14.12 **DO2 GRP+INDEX MOD**。			
Unit:	类型: I	最小值: -30000	最大值: 30000	缺省值: 801	整数换算:

05 索引		**DO2 BIT NUMBER**			
	说明:	此参数指定参数 14.04 所选择的信号的位数。			
单位:	类型: I	最小值: 0	最大值: 23	缺省值: 2	整数换算:
06 索引		**DO3 GROUP+INDEX**			
	说明:	数字输出 3 控制。 参见参数 14.02。如果此参数被置零，数字输出 DO3 由上位机系统控制 (7.02 AUX CTRL WORD 第 15 位).			
单位:	类型: I	最小值: -30000	最大值: 30000	缺省值: 801	整数换算:
07 索引		**DO3 BIT NUMBER**			
	说明:	此参数指定参数 14.06 所选择的信号的位数。			
单位:	类型: I	最小值: 0	最大值: 23	缺省值: 3	整数换算:
08 索引		**EXT2 DO1 GR+INDEX**			
	说明:	扩展模块 2 数字输出 DO1 控制。 参见参数 14.02。如果此参数被置零，数字输出 DO1 可以由上位机系统控制(7.03 AUX CTRL WORD 2 第 2 位)。要使该扩展模块有效，请 参见参数 98.04.。			
单位:	类型: I	最小值: -30000	最大值: 30000	缺省值: 801	整数换算:
09 索引		**EXT2 DO1 BIT NR**			
	说明:	此参数指定参数 14.08 所选择的信号的位数。			
单位:	类型: I	最小值: 0	最大值: 23	缺省值: 1	整数换算:
10 索引		**EXT2 DO2 GR+INDEX**			
	说明:	扩展模块 2 数字输出 DO2 控制。参见参数 14.02。如果此参数被置零，数字输出 DO1 可以由上位机系统控制(7.03 AUX CTRL WORD 第 3 位)。要使该扩展模块有效，请 参见参数 98.04			
单位:	类型: I	最小值: -30000	最大值: 30000	缺省值: 806	整数换算:
11 索引		**EXT2 DO2 BIT NR**			
	说明:	此参数指定参数 14.10 所选择的信号的位数。			
单位:	类型: I	最小值: 0	最大值: 23	缺省值: 0	整数换算:
12 索引		**DO2 GRP+INDEX MOD**			
	说明:	此参数定义了在 LOCAL 和 REMOTE 模式中 DO2 的控制。 0 = **REM/LOCAL** =在 REMOTE 和 LOCAL 模式中， DO2 GROUP+INDEX 确定的参数与参数 14.04 和 14.05 有关。 1 = **LOCAL** = DO2 参数组 + 索引 确定的参数只在 LOCAL 模式中有效。在 REMOTE 模式中，信号 7.02 ACW 第 14 位控制着 DO2。			
单位:	类型: B	最小值: 0	最大值: 1	缺省值: 0	整数换算: 1 == 1

第 15 组 ANALOGUE OUTPUTS（模拟输出）

15	组名:	ANALOGUE OUTPUTS				
	说明:	可以选择一个信号或参数来控制模拟输出。输出也可以由上位机系统控制。 输出更新的时间间隔是 10ms。				
01 索引		**ANALOGUE OUTPUT 1**				
	说明:	按格式(x)xyy 来设置此参数可以将一个测量过的信号输出到模拟输出 AO1。在这里 (x) 是组号，yy 是想要输出信号的索引。2301 代表参数 23.01。 一个来自上位机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 90.01...91.18 将该数据集指一个 DATA 参数(19.01...19.08)中。然后利用此参数将该 DATA 参数传送到模拟输出中。 如果选择了温度测量 (参数 30.03)，那么模拟输出 AO1 用于向温度传感器提供一个恒流源。				
单位:	类型: I	最小值: 0	最大值: 30000	缺省值: 106 (Mot curr)	整数换算:	
02 索引		**INVERT AO1**				
	说明:	模拟输出 AO1 信号反向。 0 = **NO** 最小输出值对应最小信号值。 1 = **YES** 最小输出值对应最大信号值。				
单位:	类型: B	最小值:	最大值:	缺省值: NO	整数换算: 1 == 1	
03 索引		**MINIMUM AO1**				
	说明:	模拟输出 1 信号偏移量，单位是 mA。如果通过参数 30.03 激活了电机 1 温度测量功能，那么此参数无效。否则，可以提供以下设置： 1 = **0 mA** 2 = **4 mA** 3 = **10 mA** 在 0...20 mA 范围内偏移量是 50%，用来进行测试或方向指示(转矩、转速等等)。				
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 3	缺省值: 1	整数换算:	
04 索引		**FILTER AO1**				
	说明:	模拟输出 AO1 的滤波时间常数。				
单位: s	类型: R	最小值: 0 s	最大值: 10 s	缺省值: 0.1 s	整数换算: 100 == 1s	
05 索引		**SCALE AO1**				
	说明:	模拟输出 AO1 的偏移量，通过参数 15.01 进行选择。该值对应着输出值 20 mA。				
单位:	类型: R	最小值: 0	最大值: 65536	缺省值: 100	整数换算: 1 == 1	
06 索引		**ANALOGUE OUTPUT 2**				
	说明:	按格式(x)xyy 来设置此参数可以将一个测量过的信号输出到模拟输出 AO1。在这里 (x) 是组号，yy 是想要输出信号的索引。例如：1506 代表参数 15.06。 一个来自上位机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 90.01...91.18 将该数据集指向一个 DATA 参数(19.01...19.08)中。然后利用此参数将该 DATA 参数传送到模拟输出中。 如果选择了温度测量 (参数 30.06)，那么模拟输出 AO2 用于向温度传感器提供一个恒流源。				
单位:	类型: I	最小值: 0	最大值: 30000	缺省值: 101 (Mot spd)	整数换算:	
07 索引		**INVERT AO2**				
	说明:	模拟输出 AO2 信号反向。 0 = **NO** 最小输出值对应最小信号值。 1 = **YES** 最小输出值对应最大信号值。				

15	组名:	*ANALOGUE OUTPUTS*			
单位:	类型: B	最小值:	最大值:	缺省值: NO	整数换算: 1 == 1
08 索引		**MINIMUM AO2**			
	说明:	模拟输出 AO2 信号偏移量，单位是 mA： 1 = **0 mA** 2 = **4 mA** 3 = **10 mA** 在 0...20 mA 范围内反馈值是 50%，用来进行测试或方向指示(转矩、转速等等)。			
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 3	缺省值: 1	整数换算:
09 索引		**FILTER AO2**			
	说明:	模拟输出 AO2 的滤波时间常数。			
单位: s	类型: R	最小值: 0 s	最大值: 10 s	缺省值: 0.1 s	整数换算: 100 == 1s
10 索引		**SCALE AO2**			
	说明:	模拟输出 AO2 的换算值，通过参数 15.06 进行选择。该值对应着输出值 20 mA。			
单位:	类型: R	最小值: 0	最大值: 65536	缺省值: 3000	整数换算: 1 == 1
11 索引		**ANALOGUE OUTPUT 3**			
	说明:	当使用一个扩展 NAIO I/O 板并且参数 98.06 被设置成 **UNIPOLAR AI** 或 **BIPOLAR A** 时，模拟输出 AO3 和 AO4 有效。也可以参见参数 98.06 的硬件连接。  此参数将选择的信号连接到模拟输出 AO3。 参见参数 15.01 ANALOGUE OUTPUT 1。			
单位:	类型: I	最小值: 0	最大值: 30000	缺省值: 101 (speed)	整数换算:
12 索引		**INVERT AO3**			
	说明:	模拟输出 AO3 信号反向。 0 = **NO** 最小输出值对应最小信号值。 1 = **YES** 最小输出值对应最大信号值。			
单位:	类型: B	最小值:	最大值:	缺省值: NO	整数换算: 1 == 1
13 索引		**MINIMUM AO3**			
	说明:	模拟输出 AO3 信号偏移量，单位是 mA： 1 = **0 mA** 2 = **4 mA** 3 = **10 mA** 在 0...20 mA 范围内偏移量是 50%，用来进行测试或方向指示(转矩、转速等等)。 4 = **12 mA** 使用 4…20 mA 信号来表示范围零点对应的信号 (例如 -1000…0…1000 rpm)。			
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 4	缺省值: 1	整数换算:
14 索引		**FILTER AO3**			
	说明:	模拟输出 AO3 的滤波时间常数。			
单位: s	类型: R	最小值: 0 s	最大值: 10 s	缺省值: 0.1 s	整数换算: 100 == 1s
15 索引		**SCALE AO3**			
	说明:	模拟输出 AO3 的换算值，通过参数 15.11 进行选择。该值对应着输出值 20 mA。			
单位:	类型: R	最小值: 0	最大值: 65536	缺省值: 3000	整数换算: 1 == 1

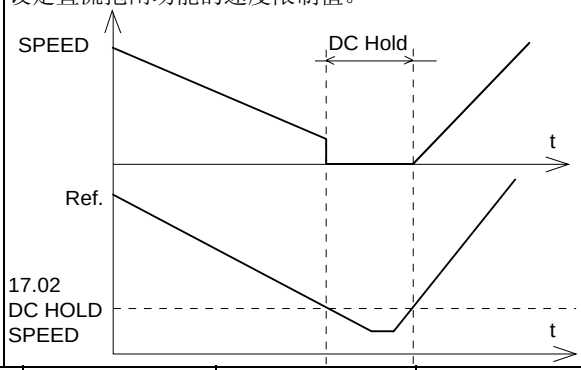
15	组名:	*ANALOGUE OUTPUTS*				
16 索引		**ANALOGUE OUTPUT 4**				
	说明:	当使用一个扩展 NAIO I/O 板并且参数 98.06 被设置成 **UNIPOLAR AI** 或 **BIPOLAR A** 时，模拟输出 AO3 和 AO4 有效。也可以参见参数 98.06 的硬件连接。  此参数选择的信号将被连接到模拟输出 AO4。 参见参数 15.01 ANALOGUE OUTPUT 1。				
单位:	类型: I	最小值: 0	最大值: 30000	缺省值: 101 (speed)	整数换算:	
17 索引		**INVERT AO4**				
	说明:	模拟输出 AO4 信号反向。 0 = **NO** 最小输出值对应最小信号值。 1 = **YES** 最小输出值对应最大信号值。				
单位:	类型: B	最小值:	最大值:	缺省值: NO	整数换算: 1 == 1	
18 索引		**MINIMUM AO4**				
	说明:	模拟输出 AO4 信号偏移量，单位是 mA： 1 = **0 mA** 2 = **4 mA** 3 = **10 mA** 在 0...20 mA 范围内偏移量是 50%，用来进行测试或方向指示(转矩、转速等等)。 4 = **12 mA** 使用 4…20 mA 信号来表示范围零点对应的信号 (例如 -1000…0…1000 rpm)。				
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 4	缺省值: 1	整数换算:	
19 索引		**FILTER AO4**				
	说明:	模拟输出 AO4 的滤波时间常数。				
单位: s	类型: R	最小值: 0 s	最大值: 10 s	缺省值: 0.1 s	整数换算: 100 == 1s	
20 索引		**SCALE AO4**				
	说明:	模拟输出 AO4 的换算值，通过参数 15.16 进行选择。该值对应着输出值 20 mA。				
单位:	类型: R	最小值: 0	最大值: 65536	缺省值: 3000	整数换算: 1 == 1	
21 索引		**EXT2 AO1 OFFSET**				
	说明:	定义了扩展模块 2 的模拟输出 AO1 的偏置值，单位是毫安。				
单位: mA	类型: R	最小值: 0	最大值: 20	缺省值: 0	整数换算: 1000 == 1mA	
22 索引		**EXT2 AO1 SCALE**				
	说明:	对扩展模块 2 的模拟输出 AO1 信号进行换算。 20000=20 mA				
单位:	类型: I	最小值: 0	最大值: 30000	缺省值: 20000	整数换算:	
23 索引		**EXT2 AO2 OFFSET**				
	说明:	定义了扩展模块 2 的模拟输出 AO2 的偏置值，单位是毫安。				
单位: mA	类型: R	最小值: 0	最大值: 20	缺省值: 0	整数换算: 1000 == 1mA	
24 索引		**EXT2 AO2 SCALE**				
	说明:	对扩展模块 2 的模拟输出 AO2 信号进行换算。 20000=20 mA				
单位:	类型: I	最小值: 0	最大值: 30000	缺省值: 20000	整数换算:	

第 16 组 SYSTEM CONTROL INPUT（系统控制输入）

16	组名:	SYSTEM CONTROL INPUT			
	说明:				
01 索引		**RUN ENABLE**			
	说明:	此参数使 RUN ENABLE 输入有效。数字输入 DI2 由该输入永久专用。 2 = **DI2** 为使 RUN ENABLE 信号有效，电压必须被连接到数字输入 DI2.。如果该电压掉到 0V，那么该传动系统自由停车并发出一个运行允许故障。			
单位:	类型: I	最小值: 2	最大值: 2	缺省值: 2	整数换算:
02 索引		**PARAMETER LOCK**			
	说明:	此参数选择了参数锁的状态。参数锁可以阻止通过 CDP 312R 或 Drive*Window* 工具对参数组 0 ... 99 进行非授权的修改。 1 = **LOCKED** 禁止对参数进行修改。 0 = **OPEN** 允许对参数进行修改。			
单位:	类型: B	最小值:	最大值:	缺省值: OPEN	整数换算: 1 == 1
03 索引		**PASS CODE**			
	说明:	此参数输入参数锁的密码。此参数的缺省值是 0。为了打开参数锁，将此参数的值设成 358。在参数锁打开后，该值自动变回零。			
单位:	类型: I	最小值: 0	最大值: 30000	缺省值: 0	整数换算:
04 索引		**LOCAL LOCK**			
	说明:	将此参数设置为 TRUE 可以禁止将控制区由远程变成本地。在本地控制期间，如果 LOCAL LOCK 有效，那么只有在控制区变成远程之后，它才起作用。 0 = **FALSE** 允许对控制区进行变更 1 = **TRUE** 禁止本地控制。			
单位:	类型: B	最小值:	最大值:	缺省值: FALSE	整数换算: 1 == 1
05 索引		**USER MACRO CHG**			
	说明:	利用这个参数，可以通过 7.03 AUX CONTROL WORD 2 第 12 位使改变用户宏功能有效。也可以参见参数 99.11。 1 = **NOT SEL** 不选择。 2 = **ACW2 BIT 12** ACW2 (7.03) 第 12 位的选择有效。 3 = **I/O CHANGE**…… 由参数 10.10 I/O MACRO CHANGE 设定的 DI 口选择用户宏。			
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 2	缺省值: 1	整数换算:
06 索引		**PARAMETER BACKUP**			
	说明:	将参数从 RAM 中保存到 FPROM 中。只有在通过上位机系统进行的参数改变必须保存到 FPROM 中时才需要这样做。 **注意:** 不要使用不必要的参数备份功能。 **注意:** 由 CDP 312R 和 Drive*Window* 进行的参数改变会立即保存到 FPROM 中。 0 = **DONE** 保存完成之后的参数值。 1 = **SAVE** 参数保存到 FPROM 中。			
单位:	类型: B	最小值:	最大值:	缺省值: DONE	整数换算: 1 == 1
07 索引		**CNTR BOARD SUPPLY**			
	说明:	该参数的值必须和 RMIO 板或者 RDCU-02C 单元所用的电源相符。 0 = **INTERNAL +24 V** RMIO 板由逆变模块的内部电源供电。 在掉电保存功能完成之后，RMIO 板启动。 在正常情况下，RMIO 板在启动完成之前无电。 1 = **EXTERNAL +24 V** RMIO 板由外部电源供电。掉电保存功能在后台完成，不需要引导。			
单位:	类型: B	最小值: 0	最大值: 1	缺省值: 1	整数换算: 1 == 1

16	组名:	*SYSTEM CONTROL INPUT*			
08 索引		**FAN SPD CNTR MODE**			
	说明:	ACS800 逆变器模块 1～12 x R8i 如果装有可选的调速风机，逆变器可以对 IGBT 温度进行控制。当然风机转速也可以设为一个常数。可以选择下面几种风机控制模式： 0 = **CONST 50 HZ** 通电后风机总是在一个固定频率 50 Hz 下运行。 1 = **RUN/STOP** 传动停车时: 风机在固定频率 10 Hz 下运行； 传动启动后: 风机在固定频率 50 Hz 下运行。 2 = **CONTROLLED** 风机速度由 IGBT 的温度和风机转速曲线确定。			
单位:	类型: I	最小值: 0	最大值: 2	缺省值: 0	整数换算: 1 == 1
10 索引		**INT CONFIG USER**			
	说明:	用户可调整的并联运行的 ACS800 逆变器模块数量。用户接受 Reduced Run 功能时可以改变该参数，但是在切除逆变器模块之后该参数必须与系统找到的 R8i 逆变器模块数量相符。如果激活的 INU 配置与初始配置(8.22 INT CONFIG WORD)相同，那么该参数无用，并且该参数将被系统自动更新为与初始 INT 配置相同的值。			
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 初始配置	缺省值: 初始配置	整数换算:
14 索引		**RUN INTERLOCK**			
	说明:	运行启动互锁。 0=OFF 运行启动互锁功能取消 1=ON 运行启动互锁功能有效。			
单位:	类型: B	最小值:	最大值:	缺省值: OFF	整数换算: 1 == 1

第 17 组 DC HOLD（直流抱闸）

17	组名:	DC Hold				
	说明:					
01 索引		**DC HOLD**				
	说明:	当给定速度和实际速度都降到给定的 DC HOLD SPEED 以下时，DC HOLD 功能有效。然后，传动系统将停止发出交流电并将直流电流注入电机中。直流电流值由参数 DC HOLD CURRENT 来设置。当速度给定上升到 DC HOLD SPEED 以后，直流电流将被切断，系统重新正常运行。该功能只有在 DTC 控制模式时才有效。 1 = **YES** DC HOLD 允许 0 = **NO** DC HOLD 禁止				
单位:	类型: B	最小值:	最大值:	缺省值: NO	整数换算:	1 == 1
02 索引		**DC HOLD SPEED**				
	说明:	设定直流抱闸功能的速度限制值。  				
单位: rpm	类型: R	最小值: 0 rpm	最大值: 3600rpm	缺省值: 5 rpm	整数换算:	1 == 1
03 索引		**DC HOLD CURRENT**				
	说明:	当 DC HOLD 功能有效时，设置的 DC 电流将被加到电机上。				
单位: %	类型: R	最小值: 0 %	最大值: 100 %	缺省值: 30 %	整数换算:	1 == 1

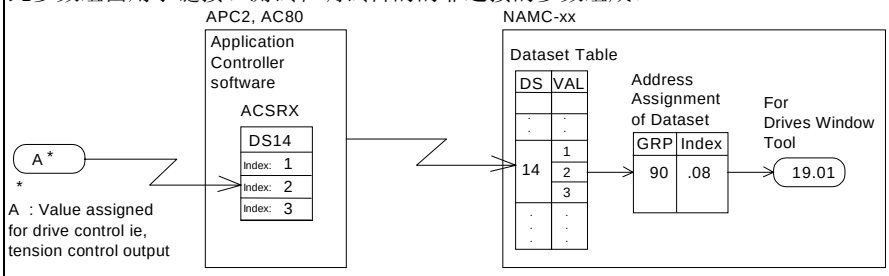
第 18 组 LED PANEL CONTROL（显示盘控制）

18	组名:	*LED PANEL CONTROL*				
	说明:	NLMD-01 监测显示有一个 0...150%的 LED 条来显示一个绝对实型值。数据源和显示信号的换算通过此参数组设定。 **注意:** 如果 NLMD –01 和 CDP 312R 控制盘一起被使用，那么 CDP 312R 的实际信号显示模式中选择的第一个信号必须是缺省值 **1.26 LED PANEL OUTP**。否则 NLMD-01 LED 条将不能显示出正确的值。 1 L -> 0.0 rpm 0 LED PANEL OUTP MOTOR SPEED FILT MOTOR TORQUE FILT				
01	时间间隔 100 ms	**LED PANEL OUTPUT**				
索引	说明:	LED 显示器显示的信号的组号和索引。该信号的缺省值是 1.07 **MOTOR TORQUE FILT**。				
单位:	类型: I	最小值: 0	最大值: 30000	缺省值: 107	整数换算:	
02		**SCALE PANEL**				
索引	说明:	与 LED 条 100% 对应的信号值（由参数 18.01 定义）。				
单位:	类型: R	最小值: 0	最大值: 65536	缺省值: 100	整数换算:	1 == 1

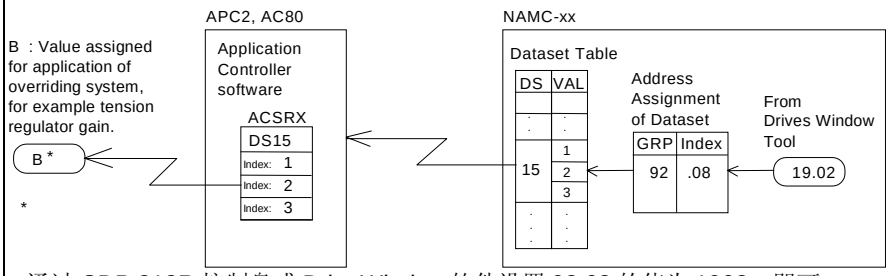
第 19 组 DATA STORAGE（数据存储）

19	组名:	DATA STORAGE

此参数组由用于链接、测试和调试目的的非连接的参数组成。.



数据集 14 的第二个字的地址为 90.08。通过设置 90.08 的值为 1901，用 Drive*Window* 工具软件即可监测 A*的值。



通过 CDP 312R 控制盘或 Drive*Window* 软件设置 92.08 的值为 1902，即可传送值，如张力调节器的增益。

01 索引		DATA 1		
	说明:	一个从上位机系统接收到的或发送给上位机系统的存储参数。例如，如果 Drive*Window* 要求监视来自数据集 18 第 3 个字(DW 18.3)的信号，那么首先将参数 90.15 DATA SET 18 VAL 3 设为 1901(代表参数 19.01)，然后通过参数 19.01 DATA1 选择 Drive*WIndow* 监视通道。		
单位:	类型: R	最小值: -32768	最大值: 32767	整数换算: 1 == 1

02 索引		DATA 2		
	说明:	参见 19.01 DATA 1		
单位:	类型: R	最小值: -32768	最大值: 32767	整数换算: 1 == 1

03 索引		DATA 3		
	说明:	参见 19.01 DATA 1		
单位:	类型: R	最小值: -32768	最大值: 32767	整数换算: 1 == 1

04 索引		DATA 4		
	说明:	参见 19.01 DATA 1		
单位:	类型: R	最小值: -32768	最大值: 32767	整数换算: 1 == 1

05 索引		DATA 5		
	说明:	参见 19.01 DATA 1		
单位:	类型: R	最小值: -32768	最大值: 32767	整数换算: 1 == 1

06 索引		DATA 6		
	说明:	参见 19.01 DATA 1		
单位:	类型: R	最小值: -32768	最大值: 32767	整数换算: 1 == 1

07 索引		DATA 7		
	说明:	参见 19.01 DATA 1		
单位:	类型: R	最小值: -32768	最大值: 32767	整数换算: 1 == 1

08 索引		DATA 8		
	说明:	参见 19.01 DATA 1		
单位:	类型: R	最小值: -32768	最大值: 32767	整数换算: 1 == 1

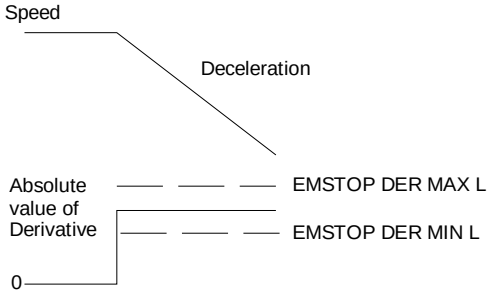
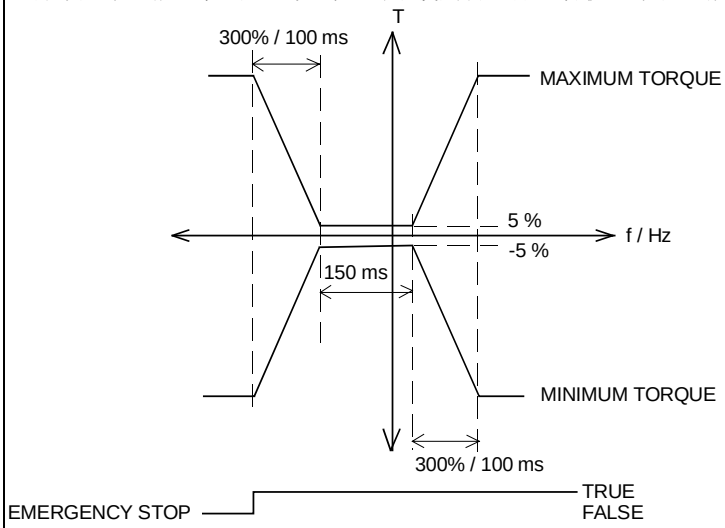
第 20 组 LIMITS（极限值）

20	组名:	LIMITS				
	说明:	此参数组定义了速度、频率、电流和转矩算法的最大值和最小值极限。 **注意:**绝对额定转矩是在应用程序中根据电机参数计算出的（参见参数组 99）。				
01 索引		**MINIMUM SPEED**				
	说明:	负的速度给定极限值，单位是 rpm。				
单位: rpm	类型: R	最小值: -18000	最大值: 18000	缺省值: See 99.05	整数换算: 参见 50.01	
02 索引		**MAXIMUM SPEED**				
	说明:	正的速度给定极限值，单位是 rpm。				
单位: rpm	类型: R	最小值: -18000	最大值: 18000	缺省值: See 99.05	整数换算: 参见 50.01	
03 索引		**ZERO SPEED LIMIT**				
	说明:	停车命令之后，传动自该点开始自由停车的绝对速度。				
单位: rpm	类型: R	最小值: 0	最大值: 15000	缺省值: 1	整数换算: 参见 50.01	
04 索引		**MAXIMUM CURRENT**				
	说明:	最大输出电流 I_{2max}。根据工作周期表，最大值受到限制。用百分数表示了两种负载周期：10 s / 60 s 和 1 min / 4 min。参见 ACS 800 多传动样本。				
单位: %I2max	类型: R	最小值: 0 %	最大值: 200 %	缺省值: 200 %	整数换算: 100 == 1%	
05 索引		**MAXIMUM TORQUE**				
	说明:	用电机额定转矩百分数表示的最大的正输出转矩。				
单位: %	类型: R	最小值: 0 %	最大值: 300 %	缺省值: 300 %	整数换算: 100 == 1%	
06 索引		**MINIMUM TORQUE**				
	说明:	用电机额定转矩百分数表示的最小负输出转矩。				
单位: %	类型: R	最小值: -300 %	最大值: 0 %	缺省值: -300 %	整数换算: 100 == 1%	
07 索引		**SPC TORQMAX**				
	说明:	用电机额定转矩百分数表示的速度控制器输出的最大限幅值。				
单位: %	类型: R	最小值: 0 %	最大值: 600 %	缺省值: 300 %	整数换算: 100 == 1%	
08 索引		**SPC TORQMIN**				
	说明:	用电机额定转矩百分数表示的最小速度控制器输出最小限幅值。				
单位: %	类型: R	最小值: -600 %	最大值: 0 %	缺省值: -300 %	整数换算: 100 == 1%	
09 索引		**TREF TORQMAX**				
	说明:	用电机额定转矩的百分数表示的给定转矩的最大值。				
单位: %	类型: R	最小值: 0 %	最大值: 300 %	缺省值: 300 %	整数换算: 100 == 1%	
10 索引		**TREF TORQMIN**				
	说明:	用电机额定转矩的百分数表示的给定转矩的最小值。				
单位: %	类型: R	最小值: -300 %	最大值: 0 %	缺省值: -300 %	整数换算: 100 == 1%	
11 索引		**FREQ TRIP MARGIN**				
	说明:	此参数的目的是防止超速。此参数和参数 SPEEDMAX、SPEEDMIN（在标量控制模式中是 FREQ MAX 和 PREQ MIN）一起定义了该传动的允许最大频率值。如果传动系统达到该频率，将会产生 OVER SPEED FAULT 故障。 例: 如果最大的过程转速是 1420 rpm (参数 20.01 SPEED MAX = 1420 rpm == 50 Hz) 并且此参数 (20.11)是 10 Hz，那么传动系统在 60 Hz 跳闸。				
单位: Hz	类型: R	最小值: 0 Hz	最大值: 500 Hz	缺省值: 50 Hz	整数换算: 100 == 1 Hz	
12 索引		**PULLOUT TCOEF MAX**				
	说明:	来自计算的失步转矩的最大转矩极限值。ACS 800 计算失步转矩并且限制电机转矩的最大值以防止失步。				
单位: %	类型: R	最小值: 40 %	最大值: 100%	缺省值: 70 %	整数换算: 1 == 1	

20	组名:	*LIMITS*				
13 索引		**PULLOUT TCOEF MIN**				
	说明:	无脉冲编码器反馈模式下的失步转矩最小值极限。ACS 800 计算失步转矩并且限制电机转矩的最大值以防止失步。				
单位: %	类型: R	最小值: 0 %	最大值: 100%	缺省值: 50 %	整数换算: 1 == 1	
14 索引		**ADAPTIVE UDC MEAS**				
	说明:	通过此参数可以禁止自适应 DC 电压测量功能。为了将连接到相同 DC 总线上的传动系统调整到相似的工作点，在带欠压控制器功能时此参数通常被设为 OFF。100% == 1.35 * U_{1max} . 当此参数为 ON 时，根据电网情况将会出现一个直流电压给定是浮动的。 0 = **OFF** 1 = **ON**				
单位:	类型: B	最小值: 0	最大值: 1	缺省值: 1	整数换算: 1 == 1	
15 索引		**UNDERVOLT TORQ UP**				
	说明:	在额定 DC 总线电压下，欠压控制器的电机转矩最大值限制（%）。				
单位: %	类型: R	最小值: 0 %	最大值: 600 %	缺省值: 500%	整数换算: 10 ==1 %	
16 索引		**UNDERVOLT TORQ DN**				
	说明:	在欠压临界点上的欠压控制器最小转矩的极限值。此参数用来在电源出现故障时和欠压控制器一起调整传动的再生转矩值。参见参数 20.15 的图。				
单位: %	类型: R	最小值: -500 %	最大值: 0 %	缺省值: -500 %	整数换算: -10 == -1 %	
17 索引		**P MOTORING LIM**				
	说明:	最大电动机功率 ，100% == 电机额定功率。				
单位: %	类型: R	最小值: 0 %	最大值: 600 %	缺省值: 300 %	整数换算: 100 == 1 %	
18 索引		**P GENERATING LIM**				
	说明:	最大发电功率 ，100% ==电机额定功率。				
单位: %	类型: R	最小值: -600 %	最大值: 0 %	缺省值: -300 %	整数换算: 100 == 1 %	

第 21 组 START/STOP FUNCTIONS（启动/停止功能）

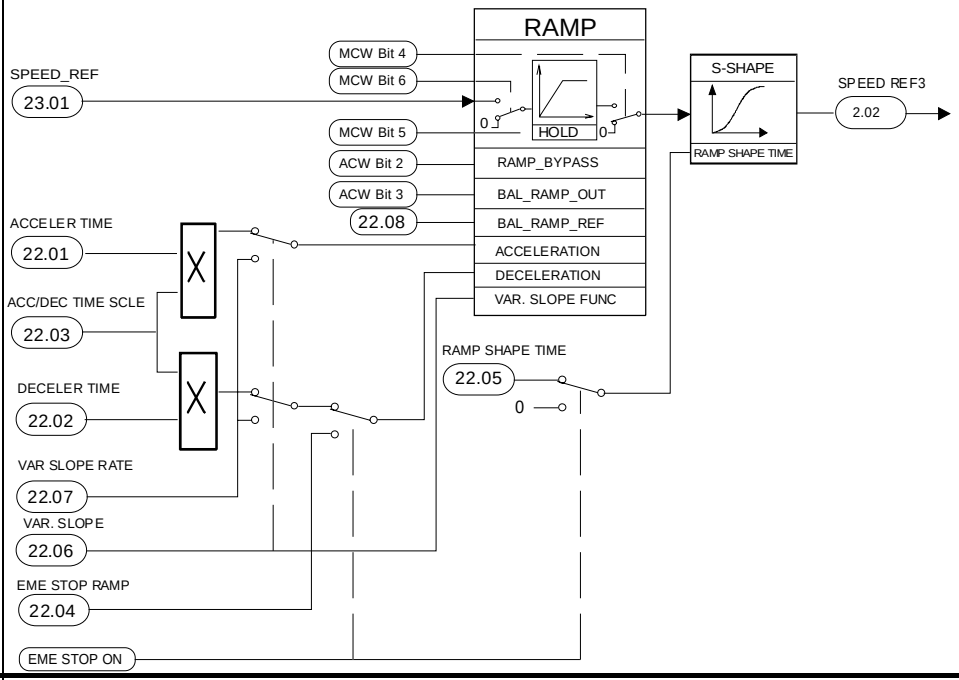
21	组名:	START/STOP FUNC				
	说明:	启动和停止功能。注意：自由停车总是在故障状态下的停车模式。				
01 索引		**START FUNCTION**				
	说明:	1 = **AUTO** 当启动一个旋转机械时选择该设置（跟踪启动）。 2 = **DC MAGN** 如果选择了该设置，那么可以获得更高的启动转矩。最佳的磁场电流根据电机参数计算。预励磁时间根据电机参数计算。 3 = **CNST DCMAGN** 选择恒定励磁模式。这是电机在静止条件下的最快的启动方式。 最佳的励磁电流根据电机的参数计算。预励磁时间由参数 21.02 (CONST MAGN TIME)决定。为了确保满励磁，将该值设成了大于或等于转子时间常数。如果不知道，使用下面给出的经验值。 该模式将记住 RMIO 板下一次掉电前电机轴的最后位置。将尽可能减小下一次启动期间的轴位移。也可以参见参数 **21.11 START JERK COMP**。 **电机额定功率** / **恒定励磁时间** <10 kW / > 100 to 200 ms 10 to 200 kW / >200 to 1000 ms 200 to 1000 kW / > 1000 to 2000 ms **警告!** 当选择了 DC 励磁时，跟踪一个旋转的机械的起动是不可能的。在标量模式中不能选择 DC 励磁模式。				
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 3	缺省值: 1	整数换算:	
02 索引		**CONST MAGN TIME**				
	说明:	定义了恒定励磁模式的励磁时间。				
单位: ms	类型: R	最小值: 30 ms	最大值: 10000 ms	缺省值: 500 ms	整数换算: 1 == 1 ms	
03 索引		**STOP FUNCTION**				
	说明:	在 LOCAL 和 I/O 控制模式下，电机减速期间系统的运行情况。 1 = **STOP RAMPING** 按紧急停车斜率减速，参见参数 DECEL TIME (22.02)。 2 = **STOP TORQ** 通过转矩限制停车。 3 = **COAST STOP** 转矩为零。				
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 3	缺省值: 1	整数换算:	
04 索引		**EME STOP MODE**				
	说明:	1 = **STOP RAMPNG** 按照紧急停车斜率停车。参见参数 22.04。 2 = **STOP TORQ** 通过转矩限制停车。 3 = **COAST STOP** 停止向系统供电，电机自由停车。 4 = **FOLLOW STOP** 急停功能对转矩选择器无效。因此可以通过主传动系统的给定转矩将从动系统停车。 5 = **EXT DEC REF** 减速参考由现场总线获得。传动在零速时停车。				
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 5	缺省值: 1	整数换算:	
05 索引		**EMSTOP DER MAX L**				
	说明:	此参数定义了急停时最大的减速速率。也可以参见上面的参数 21.05 以上的参数描述 。使用缺省值可以取消对最小减速率的监视。				
单位: rpm/s	类型: R	最小值: 0	最大值: 18000	缺省值: 1800	整数换算: 1 == 1	

21	组名:	START/STOP FUNC			
06		**EMSTOP DER MIN L**			
索引	说明:	此参数定义了急停时最小的减速速率。 传动系统在急停时的减速速率受到监控。该监控功能在传动系统收到急停信号 5 秒钟之后启动。 如果该传动系统不能按最大减速速率和最小减速速率之间的减速速率减速，那么传统系统只能自由停车并且将 **8.02 AUX CONTROL WORD** 第 2 位(EMERG_STOP_COAST)置 1。减速速率最小限制值通过此参数定义，最大限制值通过参数 21.05 **EMSTOP DER MAX L** 定义。使用缺省值可以取消对最大的减速速率进行监视。所选的减速速率实际值可以由参数**(2.12) dV/dt** 监视。  			
单位: rpm/s	类型: R	最小值: 0	最大值: 18000	缺省值: 0	整数换算: 1 == 1
07		**EMSTOP DEC MON DEL**			
索引	说明:	此参数定义了在急停时，启动减速监视之前的延时。也可以参见上面的参数 21.05 和 21.06 。			
单位: s	类型: R	最小值: 0 s	最大值: 100 s	缺省值: 20 s	整数换算: 10 == 1s
08		**EM STOP TORQ RAMP**			
索引	说明:	此参数在急停开始时激活转矩限幅积分功能。目的是为了平滑地改变功率的流向并防止在输入电源单元中可能出现的电流尖峰。对于使用再生晶闸管供电系统，推荐使用该功能。  0 = **OFF** 1 = **ON**			
单位:	类型:	最小值: 0	最大值: 1	缺省值: 0	整数换算: 1 == 1
09		**AUTO RESTART**			
索引	说明:	通过此参数可以在电源短时(0…5 s)掉电后利用跟踪功能自动重新启动系统。如果直流电压降到 75%以下并且重起后又出现了故障，那么 MAIN STATUS WORD (MSW) 被冻结。如果该传动系统检测到一个欠压故障，那么 FAULT WORD 2 (FW2)第 2 位将被屏蔽掉，并且将产生 “**DC UNDERVOLT** 警告。 注意 HW 的要求! 0 = **OFF** 1 = **ON**			
单位:	类型: B	最小值: 0	最大值: 1	缺省值: OFF	整数换算: 1 == 1
10		**AUTO RESTART TIME**			
索引	说明:	用于自动重起功能的最长供电故障间隙。该时间包括了变频器充电延迟。			

21	组名:	*START/STOP FUNC*			
单位: S	类型: R	最小值: 0 s	最大值: 5 s	缺省值: 5 s	整数换算: 10 == 1s
11 索引		**START JERK COMP**			
	说明:	如果启动模式是 CONST DCMAGN，可以利用内部的定位控制来将电机励磁期间的轴位移减到最小。找到给出最小轴位移的设置。将此参数置 0 将禁止该功能。			
单位: %	类型: R	最小值: 0 %	最大值: 100 %	缺省值: 0 %	整数换算: 1 == 1%
12 索引		**LOCAL EMSTOP MODE**			
	说明:	定义了本地控制模式下，紧急停车功能的信号源。 1 = **DI** 紧急停车命令来自数字输入。 2 = **DI+FIELDBUS** 紧急停车命令来自数字输入或者现场总线。			
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 2	缺省值: 1	整数换算:

第 22 组 RAMP FUNCTIONS（积分功能）

22	组名:	RAMP FUNCTIONS
	说明:	给定转速积分功能。



01		ACCELER TIME
索引	说明:	传动系统的速度从零加速到由参数 **50.01 SPEED SCALING** 设置的速度所花的时间。与参数 22.03 一起定义的加速时间的最大值是 1800 s 。 **注意:** 以前版本的软件的积分时间功能定义的是从零加速到最大速度的时间。参见参数 20.02 MAXIMUM SPEED。

单位: s	类型: R	最小值: 0 s	最大值: 1000 s	缺省值: 20 s	整数换算: 100 == 1s

02		DECELER TIME
索引	说明:	从参数 **50.01 SPEED SCALING** 定义的速度减速到零的时间。 与参数 22.03 一起定义的最长减速时间是 1800 s。 **注意:** 5.1 版之前的软件所定义的积分时间功能定义的是从最大速度减速到零速度的时间。 参见参数 20.02 MAXIMUM SPEED。

单位: s	类型: R	最小值: 0 s	最大值: 1000 s	缺省值: 20 s	整数换算: 100 == 1s

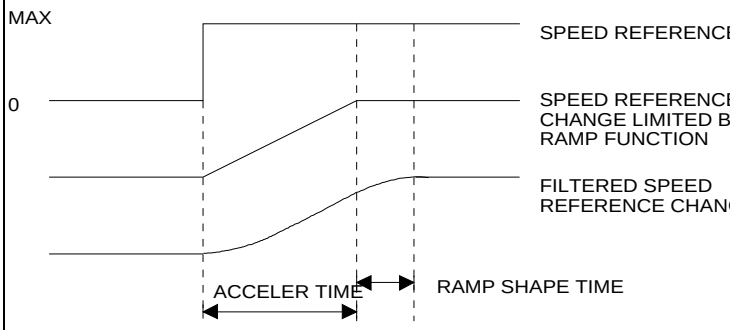
03		ACC/DEC TIME SCLE
索引	说明:	扩大 ACCELER TIME 和 DECELER TIME 用的乘法器 。

单位:	类型: R	最小值: 0.1	最大值: 100	缺省值: 1	整数换算: 100 == 1

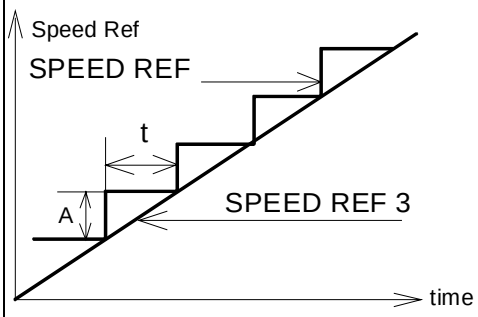
04		EME STOP RAMP
索引	说明:	如果急停功能被激活并且参数 EME STOP MODE 21.04 被置 1 (STOP BY RAMP)，那么传动系统将按照此参数减速到零速度。

单位: s	类型: R	最小值: 0 s	最大值: 3000 s	缺省值: 20 s	整数换算: 10 == 1s

22	组名:	*RAMP FUNCTIONS*				
05 索引		**SHAPE TIME**				
	说明:	速度给定积分软化时间。在急停期间禁止该功能。				
单位: s	类型: R	最小值: 0 s	最大值: 1000 s	缺省值: 0 s	整数换算: 100 == 1s	



06 索引		**VARIABLE SLOPE**				
	说明:	该功能用来控制在速度给定变化期间速度积分的斜率。A 步的时间 t 由参数 22.07 VAR SLOPE RATE 定义： t = 上位机系统更新数据的时间间隔。 A = 在时间 t 内给定速度的变化值。 1 = **ON** 斜率可变；该斜率由参数 22.07 VARIABLE SLOPE RATE 定义。 0 = **OFF** 禁止该功能。 例: 上位机系统为速度给定传送的时间间隔和参数 VAR SLOPE RATE 的值相等。其结果是，SPEED REF 3 的形状是一条直线。 该功能只有在 REMOTE 模式中才有效。				
单位:	类型: B	最小值:	最大值:	缺省值: OFF	整数换算: 1 == 1	

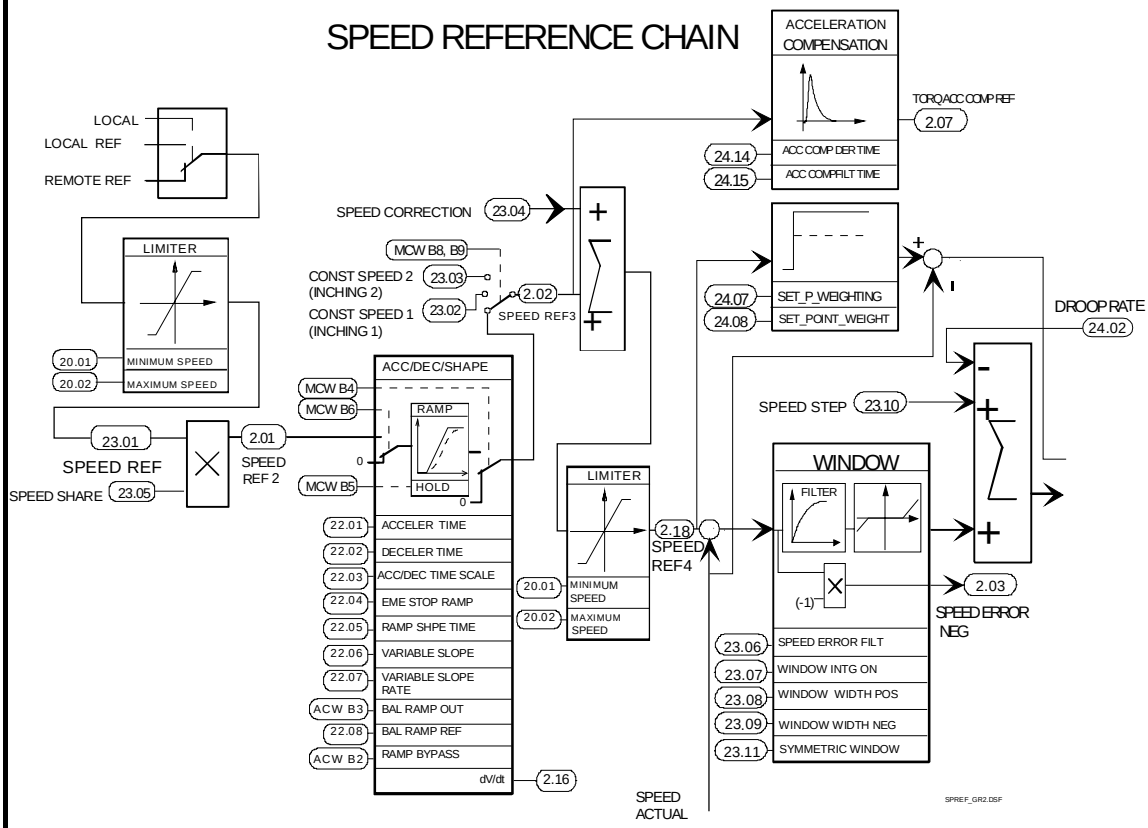


07 索引		**VAR SLOPE RATE**				
	说明:	当参数 22.06 VARIABLE SLOP 被设置成 ON 时，此参数定义了给定速度变化 A 对应的速度积分时间。将此参数的值设了和上位系统的数据更新时间间隔相同。				
单位: ms	类型: R	最小值: 4.05	最大值: 30 000	缺省值: 4.05	整数换算: 1 == 1	
08 索引		**BAL RAMP REF**				
	说明:	速度积分的输出可以强制为此参数定义的值。通过将参数 7.02 AUX CONTROL WORD 第 3 位置 1，可以激活该功能。				
单位: rpm	类型: R	最小值: 参见 20.01	最大值: 参见 20.02	缺省值: 0 rpm	整数换算: 参见 50.01	

GROUP 23 SPEED REFERENCE（速度给定）

23	组名:	SPEED REF

说明: 速度给定功能。

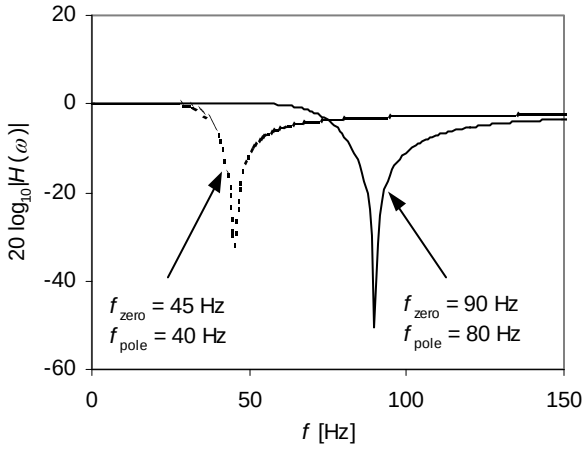


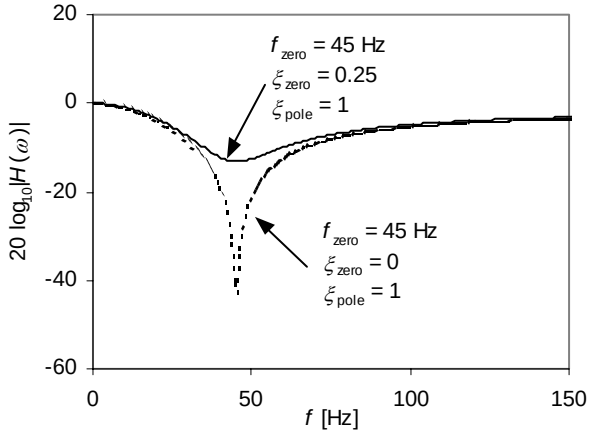
01		SPEED REF				INPUT
索引	说明:	传动系统速度控制的主速度给定输入。				
单位: rpm	类型: R	最小值: 参见 20.01	最大值: 参见 20.02	缺省值: 0	整数换算: 参见 50.01	

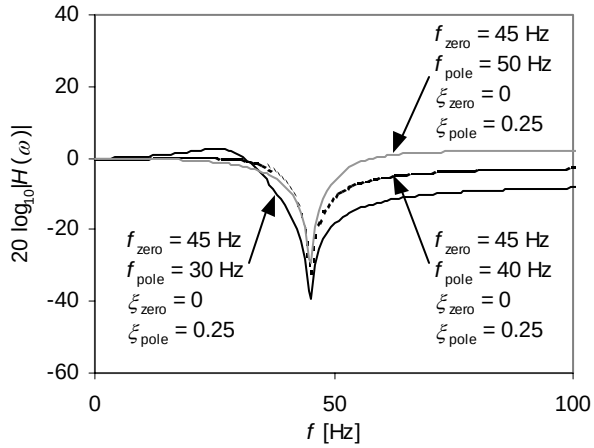
02		CONST SPEED 1			
索引:	说明:	从 7.01 MAIN CTRL WORD 第 8 位可以激活恒速给定功能。也可以参见 MCW 4...6 位。			
单位:	类型: I	最小值: -18000 rpm	最大值: 18000 rpm	缺省值: 0	整数换算: 1 == 1

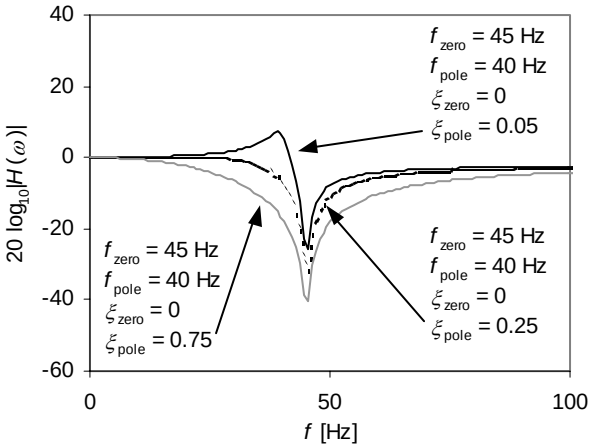
03		CONST SPEED 2			
索引:	说明:	从 7.01 MAIN CTRL WORD 第 9 位可以激活恒速给定功能。也可以参见 MCW 4...6 位。			
单位:	类型: I	最小值: -18000 rpm	最大值: 18000 rpm	缺省值: 0	整数换算: 1 == 1

23	组名:	*SPEED REF*			
04 索引		**SPEED CORRECTION**			***INPUT***
	说明:	此参数可以加到滤波给定值上。 **注意:** 如果上位机系统或者 RMIO 应用程序自身将一个给定值送入此参数，那么在传动系统停车命令之前，它必须被置 0。			
单位: rpm	类型: R	最小值: 参见 99.05	最大值: 参见 99.05	缺省值: 0 rpm	整数换算: 参见 50.01
05 索引		**SPEED SHARE**			
	说明:	速度给定共享系数。			
单位: %	类型: R	最小值: 0 %	最大值: 400 %	缺省值: 100 %	整数换算: 10 == 1%
06 索引		**SPEED ERROR FILT**			
	说明:	速度给定值和实际值的误差的滤波时间。			
单位: ms	类型: R	最小值: 0	最大值: 999999	缺省值: 0 ms	整数换算: 1 == 1 ms
07 索引		**WINDOW INTG ON**			
	说明:	1 = **ON** 当窗口控制有效时，释放速度控制器积分器工作。 0 = **OFF** 当窗口控制有效时，封锁速度控制器积分器工作。 **窗口控制的思想** 窗口控制的思想是，只要速度偏移保持在由参数 23.08 WINDOW WIDTH POS 和 23.09 WINDOW WIDTH NEG 定义的窗口内，速度控制将不起作用。这就允许通过外部给定转矩来直接影响工作过程。 例如，在主机/从机传动系统中，从动系统是转矩控制，窗口控制用来保证从动系统的速度偏移在控制之内。当速度误差在窗口范围内时，输出到速度控制器的速度误差信号是零。在运行过程中，如果从动系统的负载由于干扰而突然消失，速度误差将超出窗口范围。 速度控制器又会重新投入工作并且它的输出被加到转矩给定上。如果没有使用积分器，速度控制（只有比例控制）将使速度值控制在 SPEED REF4 + WINDOW WIDTH 这个水平上。 注意：比例控制存在永久的误差。 在转矩控制模式中，该功能可能被叫做超速或低速保护。 为了激活窗口控制功能，必须将参数 26.01 TORQUE SELECTOR 设置成 ADD 并将参数 ACW1 (7.02) 第 7 位 WINDOW CTRL 置 1。			
单位:	类型: B	最小值: 0	最大值: 1	缺省值: OFF	整数换算: 1 == 1
08 索引		**WINDOW WIDTH POS**			
	说明:	当速度误差计算值为正时，表示窗口控制功能的正速度限制。 速度误差 = 给定速度 – 实际速度。也可以参见参数 23.11。 **注意:** 如果 SPEED REF4 + WINDOW WIDTH POS > MAXIMUM SPEED 或 < MINIMUM SPEED ，那么正的和负的窗口宽度都被强制为零。			
单位: rpm	类型: R	最小值: 0 rpm	最大值: See 99.05	缺省值: 0 rpm	整数换算: 见参数 50.01
09 索引		**WINDOW WIDTH NEG**			
	说明:	当速度误差计算值为负时，表示窗口控制功能的负速度限制。最大限制值是参数 23.08 WINDOW WIDTH POS 的绝对值。 **注意:** 如果 SPEED REF4 + WINDOW WIDTH POS > MAXIMUM SPEED 或 < MINIMUM SPEED ，那么正的和负的窗口宽度都被强制为零。			
单位: rpm	类型: R	最小值: 0	最大值: See 99.05	缺省值: 0 rpm	整数换算: 见参数 50.01
10 索引		**SPEED STEP**			***INPUT***
	说明:	一个额外的速度阶跃信号可以作为一个附加的误差输入直接加到速度控制器上。 **注意:** 如果上位机系统或者 RMIO 应用程序自身发送了一个给定值到此参数，那么在传动系统停车命令之前，它必须被置零。			
单位: rpm	类型: R	最小值: 参见 20.01	最大值: 参见 20.02	缺省值: 0 rpm	整数换算: 参见 50.01

23	组名:	*SPEED REF*			
11 索引		**SYMMETRIC WINDOW**			
	说明:	如果此参数有效， **WINDOW WIDTH POS** 和 **WINDOW WIDTH NEG** 的值根据速度的绝对值计算，而不用分正负。因此窗口宽度功能对于两个旋转方向是对称的。参数 **23.09 WINDOW WIDTH NEG** 的功能同 参数 **WINDOW WIDTH OVERSPEED** 的功能，参数 **23.08 WINDOW WIDTH POS** 的功能同参数 **WINDOW WIDTH UNDERSPEED** 的功能。 0 = **OFF** 1 = **ON**			
单位:	类型: B	最小值: 0	最大值: 1	缺省值: 0	整数换算: 1 == 1
12 索引		**RFE SPEED FILTER**			
	说明:	共振频率消除功能。速度控制器的实际速度经过一个滤波器，可以有效抑制信号中的机械共振频率成分。该滤波器使用下面这些参数进行配置： 23.13 FREQUENCY OF ZERO， 23.14 DAMPING OF ZERO， 23.15 FREQUENCY OF POLE 和 23.16 DAMPING OF POLE。 0 = **OFF** 1 = **ON** **警告!** 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。			
单位:	类型: B	最小值: 0	最大值: 1	缺省值: OFF	整数换算: 1 == 1
13 索引		**FREQUENCY OF ZERO**			
	说明:	RFE 速度滤波器零频率被设置在接近共振频率，希望该频率成分在进入速度控制器模块之前被滤除（参见下图所示的频率响应特性）。  			
单位:	类型: R	最小值: 0.5Hz	最大值: 500Hz	缺省值: 45Hz	整数换算: 10 == 1 Hz
14		**DAMPING OF ZERO**			

23	组名:	*SPEED REF*				
索引	说明:	RFE 速度滤波器零点阻尼。数值 0 表示对共振频率 23.13 FREQUENCY OF ZERO 的最大抑制。  **警告!** 为了保证共振频率得到有效抑制，而不被放大，该参数值应该总是小于参数 **23.16 DAMPING OF POLE** 。				
单位:	类型: R	最小值: -1	最大值: 1	缺省值: 0	整数换算: 100== 1.0	

15		**FREQUENCY OF POLE**				
索引	说明:	RFE 速度滤波器极点频率用来改善频率响应，例如可以使带宽变窄，从而获得更好的动态特性。  **警告!**极点频率与参数 **23.13 FREQUENCY OF ZERO** 之间的差值扩大，可能会将极点频率附近的频率成分放大，并且可能会引起传动单元硬件损坏。				
单位: Hz	类型: R	最小值: 0.5Hz	最大值: 500Hz	缺省值: 40Hz	整数换算: 10 == 1 Hz	
16		**DAMPING OF POLE**				

23	组名:	*SPEED REF*
索引	说明:	RFE 速度滤波器极点阻尼用来改善频率响应。 该参数值为 1 可以消除极点的影响。  **警告!** 为了保证 REF 滤波器有效抑制共振频率带，而不被放大，该参数值应该总是大于参数 **23.14 DAMPING OF ZERO** 的值。

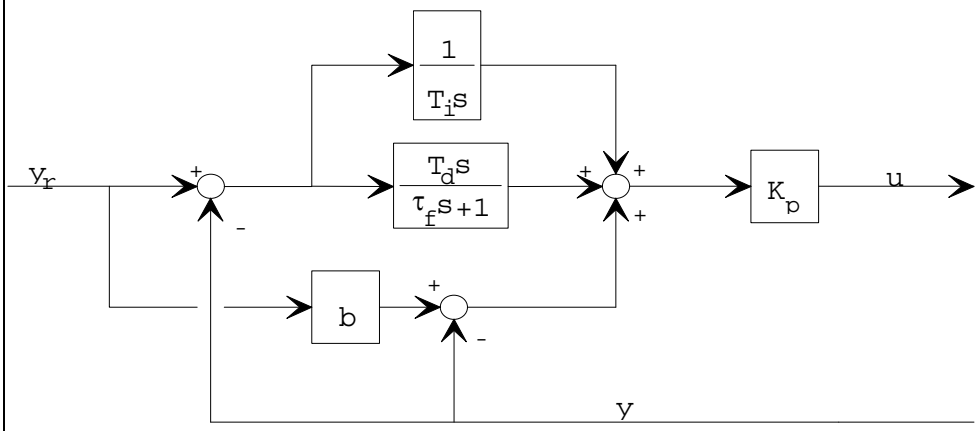
单位:	类型: R	最小值: -1	最大值: 1	缺省值: 0.25	整数换算: 100 == 1.0

第 24 组 SPEED CONTROL（速度控制）

24	组名:	SPEED CONTROL
	说明:	速度控制器基于 PID 控制， 传递函数如下：

$$u(s) = KPS\left[(bY_r(s) - Y(s)) + \left(\frac{1}{sTIS} + \frac{T_d s}{T_f s + 1}\right)e(s)\right]$$

变量 u 是速度控制器的输出， e 是速度误差信号 (实际值和给定值之差)。



PID 控制器也进行给定值加权。Y 是输出；y_r 是给定值； u 是控制器的输出。

01 索引		PI TUNE
	说明:	此参数允许对基于机械时间常数估计的速度控制器进行自动调整。在 PI TUNE 测试之后，参数 24.03 KPS, 24.09 TIS 和 24.15 ACC COMP DER TIME 被更新数据。 0 = **OFF** 1 = **ON** PI TUNE 有效。

单位:	类型: B	最小值:	最大值:	缺省值: OFF	整数换算: 1 == 1

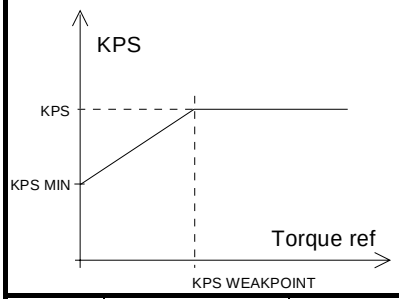
24	组名:	SPEED CONTROL
02 索引		DROOP RATE
	说明:	此参数决定了由负载引起的速度降落。此参数设为 1%（以额定转矩为参考）会引起额定转速降低 1%。

单位: %	类型: R	最小值: 0 %	最大值: 100 %	缺省值: 0 %	整数换算: 10 == 1%

速度控制器的比例增益

03 索引		KPS				
	说明:	速度控制器的相对增益。如果选择了值 1， 那么误差信号（例如给定值-实际值）变化 10%也将引起速度控制器的输出变化 10%。				
单位:	类型: R	最小值: 0	最大值: 250	缺省值: 10	整数换算: 100 == 1	

做转矩给定函数的自适应速度控制



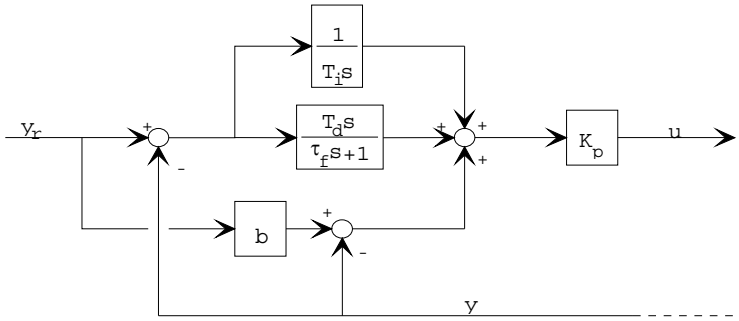
速度控制器的自适应增益用来消除由轻载和偏移引起的干扰。 速度控制器对速度误差信号(参数 23.04)的正常滤波通常不能满足对传动系统的调整。

04 索引		KPS MIN				
	说明:	KPS MIN 决定了速度控制器输出为 0 时的比例增益。				
单位:	类型: R	最小值: 0	最大值: 150	缺省值: 10	整数换算: 100 == 1	
05 索引		**KPS WEAKPOINT**				
	说明:	当增益是 KPS 时，速度控制器的输出值。				
单位: %	类型: R	最小值: 0 %	最大值: 参见 20.05	缺省值: 0 %	整数换算: 100 == 1%	
06 索引		**KPS WP FILT TIME**				
	说明:	比例增益的变化率可以通过此参数变缓。				
单位: ms	类型: R	最小值: 0	最大值: 999999	缺省值: 100	整数换算: 1 == 1	

给定值加权

在控制工程中给定值加权是一种很好的方法。使用这种方法，该给定值被乘以一个权值 b<1。这种加权方法只用于比例项。积分项和微分项的给定值和速度误差的权值通常是 1。

这种控制方法导致了在稳态时比例项不为零。但是控制器的输出仍然是正确的，因为积分部分补偿了比例项的误差。因此，在稳态时，控制器仍然能正常工作；积分项可以感知由负载和噪声引起的误差。但是当给定值改变时，通过权值 b 可以减小控制器的超调量。因此好的负载响应不再会带来巨大的超调量。在需要无时间滞后积分跟随的应用场合，加速补偿是比较好的工具。



恰当设置加权因子 (b<1)，在给定值改变时将不会出现超调。这是因为积分项的作用补偿了由比例项引起的误差。例如，如果 y_r=1 并且 b=0.9，那么比例项的实际给定值是 0.9 ，这样自然给积分项控制造成了 10%的误差。

24	组名:	*SPEED CONTROL*				
07 索引		**SET P WEIGHTING**				
	说明:	给定值的权值由此参数给定。在线修改权值可以使输出变化平缓。 0 = **OFF** 1 = **ON** 给定值加权有效。				
单位:	类型: B	最小值:	最大值:	缺省值: OFF	整数换算: No	
08 索引		**SET POINT WEIGHT**				
	说明:	增益是 KPS 时，速度控制器的输出。				
单位: %	类型: R	最小值: 30 %	最大值: 100 %	缺省值: 100 %	整数换算: 1 == 1%	

24	组名:	SPEED CONTROL

速度控制器的积分时间参数

09		TIS			
索引	说明:	速度控制器的积分时间。如果误差信号恒定并且速度控制器的增益是 1，那么此参数定义了获得最大输出所花费的时间。			
单位: s	类型: R	最小值: 0.01 s	最大值: 1000 s	缺省值: 2.5 s	整数换算: 1000 == 1s
10		TIS INIT VALUE			
索引	说明:	积分器的初始值。			
单位: %	类型: R	最小值: 参见 20.06	最大值: 参见 20.05	缺省值: 0 %	整数换算: 100 == 1%
11		BAL REF			
索引	说明:	当信号 7.02 AUX CONTROL WORD 第 8 位 BAL_NCONT 被置 1 时，外部值被强制到速度控制器的输出上。			
单位: %	类型: R	最小值: 参见 20.06	最大值: 参见 20.05	缺省值: 0 %	整数换算: 100 == 1%

速度控制器的微分参数

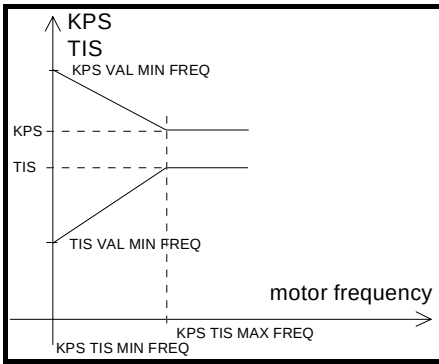
12		DERIVATION TIME			
索引	说明:	速度控制器的微分时间。定义了在速度控制器的输出改变之前，速度控制器对该误差求导的时间。如果它被设置为零，那么该速度控制器作为一个 PI 控制器使用，否则它是一个 PID 控制器。			
单位: ms	类型: R	最小值: 0	最大值: 10000	缺省值: 0	整数换算: 1 == 1
13		DERIV FILT TIME			
索引	说明:	微分滤波时间常数			
单位: ms	类型: R	最小值: 0	最大值: 100000	缺省值: 8	整数换算: 1 == 1

加速补偿参数

14		ACC COMP DER TIME			
索引	说明:	加速补偿的微分时间。为了在加速期间对惯性进行补偿，将给定值的导数加到速度控制器的输出上。将此参数置 0 可以使该功能无效。			
单位: s	类型: R	最小值: 0	最大值: 1000	缺省值: 0	整数换算: 10 == 1
15		ACC COMPFILT TIME			
索引	说明:	加速补偿项的滤波系数。			
单位: ms	类型: R	最小值: 0	最大值: 999999	缺省值: 8	整数换算: 1 == 1
16		SLIP GAIN			
索引	说明:	只有在速度的内部计算值被用作实际速度反馈值时，此参数才有效。100%代表全滑差补偿；0% 代表无滑差补偿 (计算速度等于电机频率)。			
单位: %	类型: R	最小值: 0 %	最大值: 400 %	缺省值: 100 %	整数换算: 1 == 1%

24	组名:	SPEED CONTROL（速度控制）

与电机频率相关的自适应速度控制



与电机频率相关的自适应速度控制

在有些应用场合，在低速时需要增大相对增益并减小积分时间，这样可以改善速度控制的低速性能。这些参数的线性增加和减小从 KPS TIS MIN FREQ 开始在 KPS TIS MAX FREQ 结束。相对增益和积分时间的变化率通过参数 KPS VAL MIN FREQ 和 TIS VAL MIN FREQ 定义。

17		**KPS TIS MIN FREQ**				
索引	说明:	电机频率限幅的最小值，相对增益和积分时间由参数 KPS VAL MIN FREQ 和 TIS VAL MIN FREQ 定义。				
单位: Hz	类型: R	最小值: 0 Hz	最大值: 200 Hz	缺省值: 5 Hz	整数换算: 100 == 1 Hz	

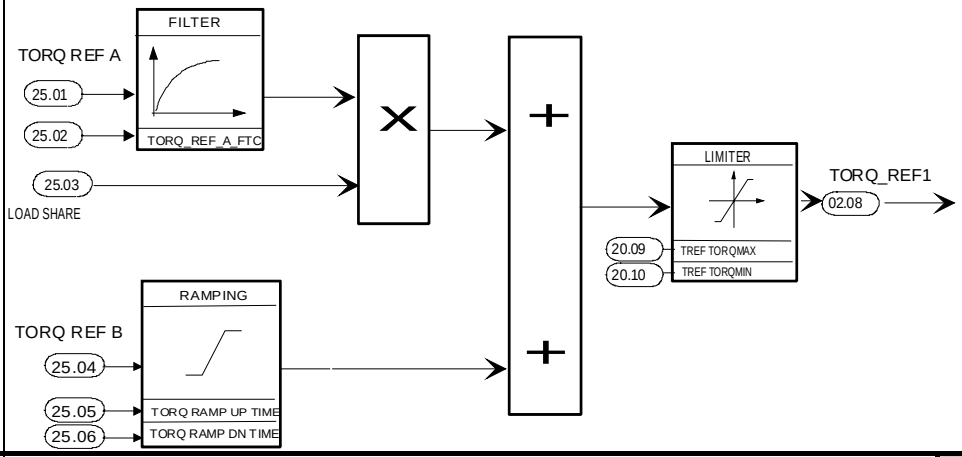
18		**KPS TIS MAX FREQ**				
索引	说明:	KPS 和 TIS 变为恒定值的频率点。				
单位: Hz	类型: R	最小值: 0 Hz	最大值: 200 Hz	缺省值: 11.7 Hz	整数换算: 100 == 1 Hz	

19		**KPS VAL MIN FREQ**				
索引	说明:	在 KPS TIS MIN FREQ 定义的速度用百分数表示的相对增益。				
单位: %	类型: R	最小值: 100 %	最大值: 500 %	缺省值: 100 %	整数换算: 1 == 1%	

20		**TIS VAL MIN FREQ**				
索引	说明:	在 KPS TIS MIN FREQ 定义的速度用百分比表示的相对积分时间。				
单位: %	类型: R	最小值: 100 %	最大值: 500 %	缺省值: 100 %	整数换算: 1 == 1%	

第 25 组 TORQUE REFERENCE（转矩给定）

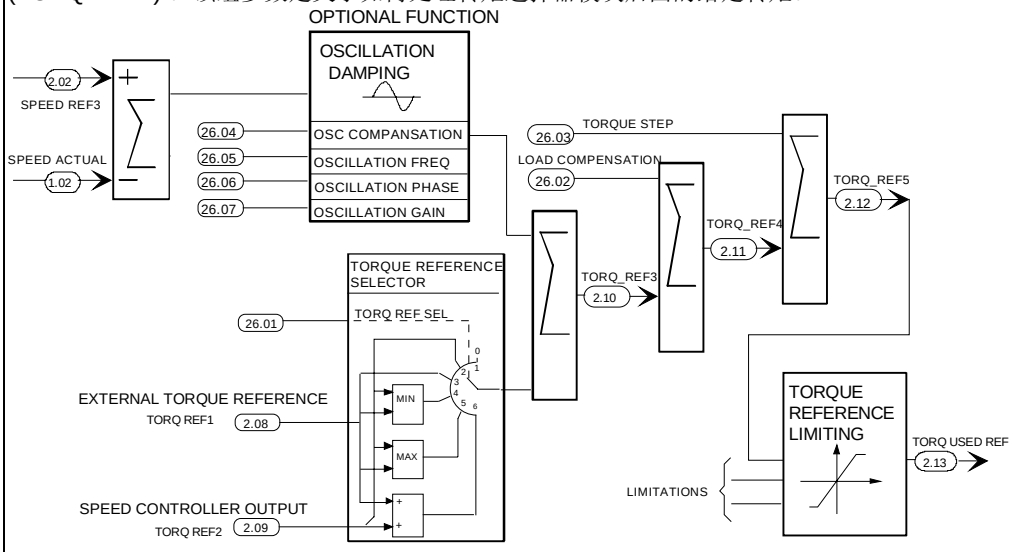
25	组名:	TORQUE REF
	说明:	转矩给定电路。



01 索引		**TORQUE REF A**				***INPUT***
	说明:	给定转矩。 TORQUE REF A 可以通过参数 LOAD SHARE 换算。 **注意:** 切换到 I/O 控制时，该信号复位 (一次击发) 。参见 AUTO/HAND 功能。				
单位: %	类型: R	最小值: 参见 20.06	最大值: 参见 20.05	缺省值: 0 %	整数换算: 100 == 1%	
02 索引		**TORQ REF A FTC**				
	说明:	TORQUE REF A 低通滤波时间常数。				
单位: ms	类型: R	最小值: 0 ms	最大值: 60000 ms	缺省值: 0 ms	整数换算: 1 == 1 ms	
03 索引		**LOAD SHARE**				
	说明:	将外部给定转矩换算成要求的范围时，TORQ REF A 的换算因子。				
单位: %	类型: R	最小值: -400 %	最大值: 400 %	缺省值: 100 %	整数换算: 10 == 1%	
04 索引		**TORQUE REF B**				***INPUT***
	说明:	给定转矩。 给定转矩 B 经过参数 TORQ RAMP UP TIME 和 TORQ RAMP DN TIME 积分而得。 **注意:** 切换到上位机系统控制(参数 98.02 = FBA DS1 或 FBA DS10)时，该信号就复位 (一次击发) 。参见 AUTO/HAND 功能。				
单位: %	类型: R	最小值: 参见 20.06	最大值: 参见 20.05	缺省值: 0 %	整数换算: 100 == 1%	
05 索引		**TORQ RAMP UP**				
	说明:	给定转矩 B 从 0%积分到 100 %的时间。				
单位: s	类型: R	最小值: 0 s	最大值: 120 s	缺省值: 0 s	整数换算: 100 == 1s	
06 索引		**TORQ RAMP DOWN**				
	说明:	给定转矩 B 从 100%到 0%的积分时间。				
单位: s	类型: R	最小值: 0 s	最大值: 120 s	缺省值: 0 s	整数换算: 100 == 1s	
07 索引		**TORQ ACT FILT TIME**				
	说明:	用于转矩实际值监视的信号 **1.07 MOTOR TORQFILT2** 的滤波时间常数。				
单位: ms	类型: R	最小值: 2	最大值: 20000	缺省值: 100	整数换算: 1 == 1 ms	

第 26 组 TORQUE REFERENCE HANDLING（转矩给定控制）

26	组名:	TORQ REF HANDLING
	说明:	根据控制模式的不同，给定转矩可以从速度给定功能块获得 (TORQ REF2) 或者从转矩给定功能块获得 (TORQ REF1) 。该组参数定义了如何处理转矩选择器模块后面的给定转矩。



01		TORQUE SELECTOR	
索引	说明:		给定转矩选择器包括：
		1 = **ZERO**	零控制
		2 = **SPEED**	速度控制
		3 = **TORQUE**	转矩控制 注意：在发电模式下，为了避免转矩超限，保持最小转矩极限 < 0 ，例如在正向快速减速期间。
		4 = **MINIMUM**	最小值控制。传动系统采用 TORQ REF1 和 TORQ REF2 中的较小值。但是，如果速度误差信号变成负值，那么该传动系统将采用 TORQ REF2 值直到速度误差信号又变回正值。因此在转矩控制模式下，如果负载消失传动系统也不会无控制地加速。
		5 = **MAXIMUM**	最大值控制： 传动系统采用 TORQ REF1 和 TORQ REF2 中的较大值。但是，如果速度误差信号变成负值，那么该传动系统将采用 TORQ REF2 值直到速度误差信号又变回正值。因此在转矩控制模式下，如果负载消失传动系统也不会无控制地加速。
		6 = **ADD**	加法控制：转矩选择器的输出是 TORQ REF1 和 TORQ REF2 之和。当要求窗口控制时，在 ACW(7.02)中第 7 位 WINDOW_CTRL 必须有效。

单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 6	缺省值: 2 SPEED	整数换算:

02		LOAD COMPENSATION	INPUT
索引	说明:	加到 TORQ REF3 上的负载补偿 **注意:**如果上位机系统或者 NAMC 应用程序自身将一个给定值发送到此参数，那么在该传动系统停车命令之前它必须被置零。	

单位: %	类型: R	最小值: 参见 20.06	最大值: 参见 20.05	缺省值: 0 %	整数换算: 100 == 1%

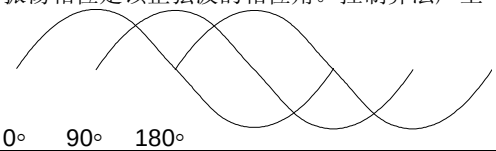
03		TORQUE STEP	INPUT
索引	说明:	加到 TORQ REF4 上的一个转矩阶跃信号。 **注意:**如果上位机系统或者 RMIO 应用程序自身将一个给定值发送到此参数，那么在该传动系统停车命令之前它必须被置零。	

单位: %	类型: R	最小值: 参见 20.06	最大值: 参见 20.05	缺省值: 0 %	整数换算: 100 == 1%

04		OSC COMPENSATION

26	组名:	TORQ REF HANDLING			
索引	说明:	TORSIONAL VIBRATION DAMPING 使用速度误差作为滤波器的输入。移相后，转矩振荡抑制，低通滤波器搜寻特定频率并计算加到定转矩上的一个正弦波。移相可在以通过 0~360 的相位角间设置。 该功能通常用在需要抑制机械振荡的场合。下面三个参数也属于该功能。 0 = **ON** 功能有效 1 = **OFF** 功能无效			
单位:	类型: B	最小值:	最大值:	缺省值: OFF	整数换算: 1 == 1

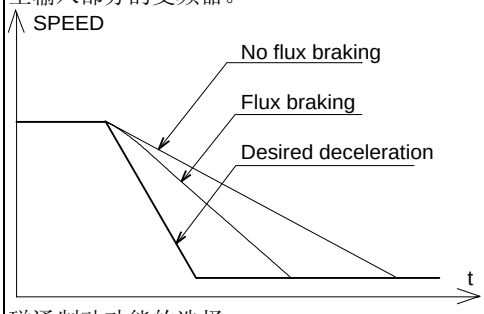
05		OSCILLATION FREQ			
索引	说明:	**OSCILLATION FREQ** 是振荡频率 (Hz)。振荡频率通过检查速度误差信号并用下面的方程来确定： $f = \frac{N_{peaks}}{T}$ ， 在这里 N_{peaks}： T (秒)中的波峰数 T (seconds)。 例如，如果在 1.5 秒内看到了 11 个波峰那么频率是： f =11/1.5=7.3 Hz.			
单位: Hz	类型: R	最小值: 0 Hz	最大值: 60 Hz	缺省值: 31 Hz	整数换算: 100 == 1 Hz

06		OSCILLATION PHASE			
索引	说明:	振荡相位是该正弦波的相位角。控制算法产生一个相位可以通过此参数移动的正弦波。  0◦ 90◦ 180◦			
单位: ° deg	类型: R	最小值: 0 °	最大值: 360 °	缺省值: 0 °	整数换算: 1 == 1.41°

07		OSCILLATION GAIN			
索引	说明:	振荡增益决定了在正弦波被加到速度误差信号前正弦波被放大的倍数。振荡增益按照速度控制器的增益进行换算，这样改变速度控制器增益将不会削弱振荡阻尼。			
单位: %	类型: R	最小值: 0 %	最大值: 100 %	缺省值: 0 %	整数换算: 100 == 1%

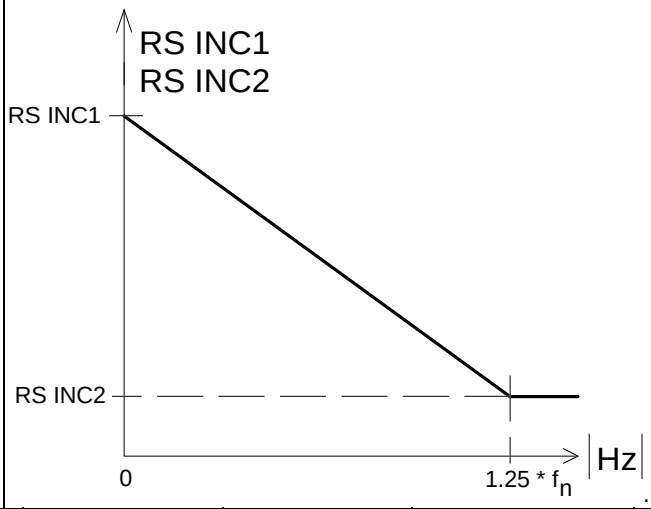
第 27 组 FLUX CONTROL（磁通控制）

27	组名:	FLUX CONTROL			
	说明:				
01		FLUX OPTIMIZATION			
索引	说明:	为了将电机损耗减到最小并减小电机噪声，电机的磁通可以进行优化。当传动系统运行额定负载下时，通常采用最优磁通。 1 = **YES** 允许磁通优化 0 = **NO** 禁止磁通优化			
单位:	类型: B	最小值:	最大值:	缺省值: NO	整数换算: 1 == 1

27	组名:	*FLUX CONTROL*			
02 索引		**FLUX BRAKING**			
	说明:	使用磁通制动可以提高传动系统的制动能力。在制动期间，传动系统装置的机械能必须耗散在电机和变频器中。改变该电机的励磁，可能会增加电机的热损耗，但可以更有效地停车。该功能可以用于没有再生输入部分的变频器。  磁通制动功能的选择。 1 = **YES** 允许磁通制动功能。 0 = **NO** 禁止磁通制动功能。			
单位:	类型: B	最小值:	最大值:	缺省值: NO	整数换算: 1 == 1
03 索引		**FLUX REF**			
	说明:	用百分数表示的给定磁通。当该值由 CDP 312R 或 Drive*Window* 设置时，该值被保存在 FPROM 存储器中。			
单位: %	类型: R	最小值: 参见 27.05	最大值: 参见 27.04	缺省值: 100 %	整数换算: 10 == 1%
04 索引		**FLUX MAX**			
	说明:	用百分数表示的磁通最大值极限。			
单位: %	类型: R	最小值: 100 %	最大值: 140 %	缺省值: 140 %	整数换算: 10 == 1%
05 索引		**FLUX MIN**			
	说明:	用百分数表示的磁通最小值极限。			
单位: %	类型: R	最小值: 0 %	最大值: 100 %	缺省值: 25 %	整数换算: 10 == 1%
08 索引:		**HEX FIELD WEAKEN**			
	说明:	此参数选择在频率范围内的弱磁区域，磁通是按照环形还是六边形控制。 **1 = ON 有效** 在弱点磁点以下，电机磁通按环形控制 (FWP， 通常是 50 或 60 Hz)，并且弱磁区内按六边形控制。随着频率从 100% FWP 逐渐增加到 120% FWP，所用的控制图形发生改变。使用六边形磁通型，可以达到最大输出电压；峰值负载容量要比环形磁通型高，但是由于损耗的增加，在频率范围 FWP 到 1.6 x FWP 内，连续负载容量比较低。 **0 = OFF 无效** 传动按照旋转磁通矢量是一个环形来控制电机磁通。这是缺省值，并且在大多数场合下，这是一个比较理想的选择。但是，当运行在弱磁区内时，它不能达到 100%的输出电压。该系统的峰值负载容量的最大值比全电压时要低。			
单位:	类型: B	最小值: 0	最大值: 1	缺省值: OFF	整数换算: 1 == 1

第 28 组 MOTOR MODEL （电机模型）

28	组名:	MOTOR MODEL				
	说明:	如果使用了脉冲编码器，那么参数 28.01...28.05 无效。这些参数只影响电机模型的调整，并且只有在特殊的场合才要求对这些参数进行调整。				
01 索引		**ZER COEF1**				
	说明:	传动系统工作在发电机象限，并且速度低于 20%额定转速，转矩超过 30%额定转矩时，该系数对失步防止的灵敏度有影响。 在电机辨识运行或第一次启动时此参数被设置到一个估计值，并且通常不要求对它进行修改。 在发电机象限内，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。				
单位: %	类型: R	最小值: 0 %	最大值: 100 %	缺省值: 10 %	整数换算: 1 == 1 %	
02 索引		**ZER GAIN**				
	说明:	在发电机象限内，该系数也会影响到系统失步防止的敏感性，但是与参数 28.01 正好相反。				
单位: %	类型: R	最小值: 0 %	最大值: 4 %	缺省值: 0 %	整数换算: 1 == 1 %	
03 索引		**MOT COEF**				
	说明:	在发电机象限内，转矩大于 30%，频率低于 10%时，此参数对转矩控制精度和线性度有影响。此参数对于最大起动转矩和超过 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。 在发电机象限内，该值太低会使电机容易在低频发生失步 。				
单位: %	类型: R	最小值: 0 %	最大值: 100 %	缺省值: 40 %	整数换算: 1 == 1 %	
04 索引		**GEN COEF**				
	说明:	在发电机象限内，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%，那么增大此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。				
单位: %	类型: R	最小值: 0 %	最大值: 100 %	缺省值: 0 %	整数换算: 1 == 1 %	
05 索引		**MG COEF**				
	说明:	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，此参数对系统没有影响。				
单位: %	类型: R	最小值: 0 %	最大值: 100 %	缺省值: 0 %	整数换算: 1 == 1 %	
06 索引		**CABLE LENGTH**				
	说明:	如果电机功率低于 10 kW 并且电缆的长度超过 80m，那么才需要用到此参数。否则不要改变此参数的值。在较低的频率给定(<20% 电机额定值)时，此参数会影响到开关频率 。				
单位: m	类型: R	最小值: 0 m	最大值: 1000 m	缺省值: 10 m	整数换算: 1 == 1 m	
07 索引		**LONG DISTANCE MOD**				
	说明:	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。在 690 V 逆变单元中，此参数是标准配置；当电机电缆很长时也可以使用此参数。 1 = **ON** 长距离模式有效。 0 = **OFF** 长距离模式无效。				
单位:	类型: B	最小值:	最大值:	缺省值: OFF	整数换算: 1 == 1	
08 索引		**TR TUNE**				
	说明:	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。如果电机速度的额定铭牌值和实际速度不相符，那么使用该系数。例如，如果实际滑差比根据电机额定参数铭牌上的数据计算的滑差高 10%，那么此参数的值应该设为 10%。也可以参见信号 3.06 TR。 **注意:** 只有使用脉冲编码器时，此参数才有效。				
单位: %	类型: R	最小值: -60 %	最大值: 200 %	缺省值: 0 %	整数换算: 1 == 1	
09		**RS INC1**				

索引	说明:	RS INC1 和 RS INC2 参数一起定义了一个比例系数功能，该功能会影响到定子电阻的测量值。增加低频时的定子电阻值，会增大失步极限。  				
单位: %	类型: R	最小值: -60 %	最大值: 100 %	缺省值: 25 %	整数换算: 10 == 1 %	
10		**RS INC2**				
索引	说明:	该系数定义了在 1.25 倍电机额定频率时定子电阻的系数值。参见参数 RS INC1。				
单位: %	类型: R	最小值: -60 %	最大值: 100 %	缺省值: 0 %	整数换算: 10 == 1 %	
11		**CALC CURRENT CORR**				
索引	说明:	决定了基于测量电流值(Imeas)来纠正电流计算值(Icalc)的比例增益： Lcalc = Icals(-1) + (calc_current_corr/100)*(Imeas – Icalc(-1))。 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。但是，如果由于电机电缆太长引起的电流振荡破坏了瞬时电流的读取，那么减小此参数可以提高抑制噪声的能力。通常带长电缆的 DTC 工作模式(不是 LONG DISTANCE MODE)，取 10%比较合适。 当使用标量控制时，此参数对系统没有任何影响。				
单位: %	类型: R	最小值: 5 %	最大值: 100 %	缺省值: 100 %	整数换算: 10 == 1 %	

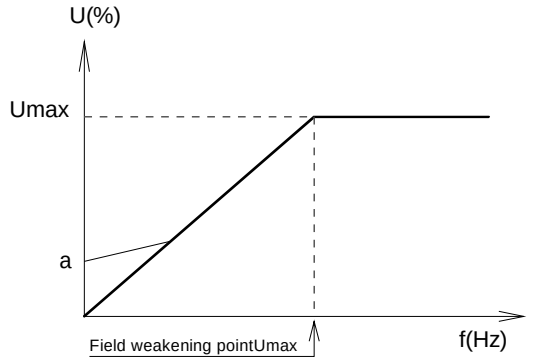
第 29 组 SCALAR CONTROL（标量控制）

29	组名:	SCALAR CONTROL
	说明:	在参数 99.08 CONTROL MODE 中选择 SCALAR 可以使标量控制有效。当选择了 DTC 控制模式时，此参数组不可见。 **注意:** 在标量控制中，下面的启动参数不起作用： 99.03 MOTOR NOM CURRENT 99.05 MOTOR NOM SPEED 99.06 MOTOR NOM POWER **注意:** 在标量电机控制模式中，参数 50.01 SPEED SCALING 只对实际速度的换算有影响。 标量控制参数可以在控制框图中看到。 对于连接到 ACS 800 的电机数是变化的多电机传动系统，推荐使用标量控制模式。当电机的额定电流低于变频器额定电流的 1/6 或者变频器用于不带电机的测试时，也推荐使用标量控制。 在标量控制模式下，电机辨识运行、跟踪起动、直流制动、电机缺相检查和堵转功能都无效。

01		FREQUENCY REF				INPUT
索引	说明:	这是频率给定的一个输入。				
单位: Hz	类型: R	最小值: 参见 29.03	最大值: 参见 29.02	缺省值: 0	整数换算: 100 == 1 Hz	

02		FREQUENCY MAX			
索引	说明:	运行范围的最大频率。此参数和参数 SPEED MAX 之间具有内部连接；改变参数 SPEED MAX 的值时，应用程序将相应改变此参数的值。			
单位: Hz	类型: R	最小值: 参见 29.03	最大值: 300 Hz	缺省值: 参见 20.01	整数换算: 100 == 1 Hz

03		FREQUENCY MIN			
索引	说明:	工作范围的最小频率。此参数和参数 SPEED MIN 之间具有内部连接；改变参数 SPEED MIN 的值时，应用程序将相应改变此参数的值。			
单位: Hz	类型: R	最小值: -300 Hz	最大值: 参见 29.02	缺省值: 参见 20.02	整数换算: 100 == 1 Hz

04		IR COMPENSATION			
索引	说明:	此参数设置了零频率时加到电机上的额外的相对电压。范围是电机额定电压的 0...30% 。  			
单位: %	类型: R	最小值: 0 %	最大值: 30 %	缺省值: 0	整数换算: 100 == 1

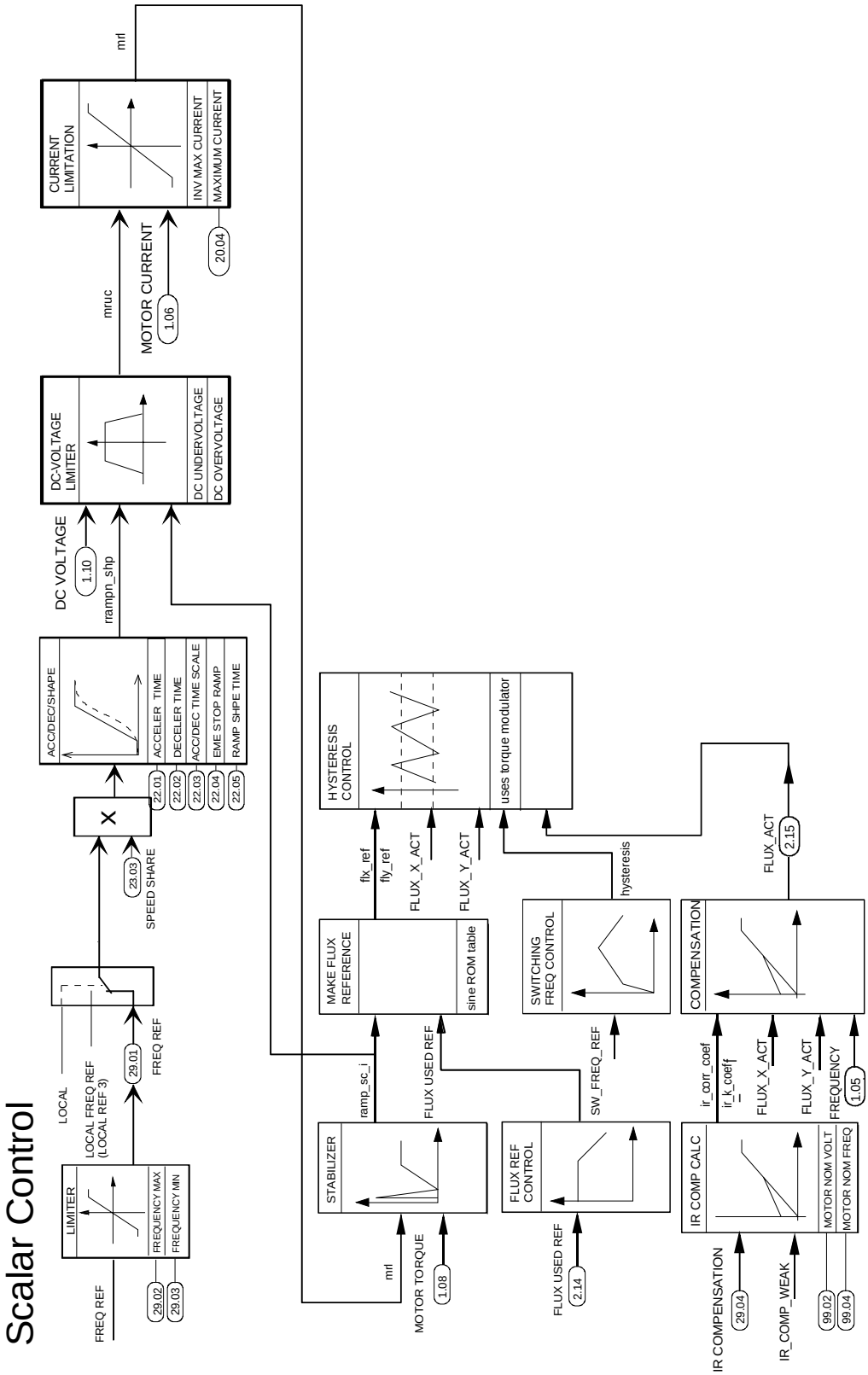


图 5-2 标量控制原理图

第 30 组 FAULT FUNCTIONS（故障功能）

30	组名:	*FAULT FUNCTIONS*
	说明:	

01 索引		**MOTOR THERM P MODE**			
	说明:	电机热保护模式选择。该选择基于由传动（DTC）或用户（USER MODE）定义的热模型。电机发热是通过负载曲线来计算的。 **注意:** 电机热模型只用于单电机传动的场合。 1 = **DTC** 在电机辨识运行期间，该传动系统定义的热模型值(参见参数 99.06)。 **注意:** 该模式用在 I_N 为 800 A 以下的场合。超过 800A，只能选择 USER MODE 。 2 = **USER MODE** 用户可以通过参数 30.09...30.12 和 30.28…30.31 定义热模型的值。			
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 2	缺省值: 1	整数换算: 1 == 1

02 索引		**MOTOR THERM PROT**			
	说明:	此参数对防止电机过热的热保护功能的动作进行定义。 1 = **FAULT** 2 = **WARNING** 3 = **NO** 无动作 **注意:** PT100 或 PTC 测量和监视是通过参数 30.03 MOT1 TEMP AI1 SEL 和 30.06 MOT2 TEMP AI2 SEL 激活的。			
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 3	缺省值: 1	整数换算:

03 索引:		**MOT1 TEMP AI1 SEL**			
	说明:	此参数使连接到 RMIO 或 RAIO 模拟 I/O 扩展模块的模拟输入 AI1 的外部温度测量电路有效。参见参数 **98.07 BASIC I/O BOARD**。 根据前面的选择，模拟输出 AO1 作为一个恒流源。该测量电路采用 1 到 3 个 PT100 传感器或 PTC 热敏电阻。参见参数 98.06 的电路图。 1 = **NOT IN USE** 模拟输入 AI1 不用于电机温度测量。 2 = **1xPT100** 一个 PT100 传感器； 9.1 mA 电流源（0...10V 或 0...2V）带 NAIO-01、NAIO-02、NAIO-03 或 NBIO-21 扩展模块。 3 = **2xPT100** 两个 PT100 传感器； 9.1 mA 电流源， 0...10V。 4 = **3xPT100** 三个 PT100 传感器； 9.1 mA 电流源， 0...10V。 5 = **1...3 PTC** 1 到 3 个 PTC 热敏电阻或 KTY84-1xx 硅温度传感器；1.6 mA 电流源，0...10V。			
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 5	缺省值: 1	整数换算:

04 索引		**MOT 1 TEMP ALM L**			
	说明:	当温度的测量值上升到这个限制值时，产生电机 1 温度过高警告。PT100 [°C]，PTC (Ω)。			
单位: °C 或Ω	类型: R	最小值: -10 °C 或 0Ω	最大值: 180 °C 或 5000Ω	缺省值: 110 °C 或 0Ω	整数换算: 1 = 1°C 或 1Ω

05 索引		**MOT 1 TEMP FLT L**			
	说明:	当温度的测量值上升到这个限制值时，产生电机 1 过温跳闸。 PT100 [°C]， PTC (Ω)。			
单位: °C 或 Ω	类型: R	最小值: -10 °C 或 0Ω	最大值: 180 °C 或 5000Ω	缺省值: 130 °C 或 0Ω	整数换算: 1 = 1°C 或 1Ω

30	组名:	*FAULT FUNCTIONS*

06		**MOT2 TEMP AI2 SEL**
索引:	说明:	此参数使第二个连接到 RAIO I/O 扩展模块的模拟输入 AI2 的外部电机测量电路有效。模拟输出 AO2 作为一个恒流源。该测量电路采用 1 到 3 个 PT100 传感器或者 PTC 热敏电阻。 参见参数 98.06 的电路图。 **注意:**两个测量电路（电机 1 和电机 2）都必须连接到 RAIO I/O 扩展模块上。
		1 = **NOT IN USE** 不用于电机温度测量 (0...10V 范围)。 2 = **1xPT100** 一个 PT100 温度传感器(9.1 mA 电流源， 通过 RAIO 扩展模块上的 DIP 开关选择 0...2V 范围)。 3 = **2xPT100** 两个 PT100 温度传感器(9.1 mA 电流源， 0...10V) 4 = **3xPT100** 三个 PT100 温度传感器 (9.1 mA 电流源， 0...10V) 5 = **1...3 PTC** 1 到 3 个 PTC 热敏电阻或者 KTY84-xx 硅温度传感器；(1.6 mA 电流源， 0...10V 范围)

单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 5	缺省值: 1	整数换算:

07		**MOT 2 TEMP ALM L**
索引	说明:	当温度的测量值上升到这个限制值时，发出电机 2 温度过高警告。PT100 [°C]，PTC (Ω)。

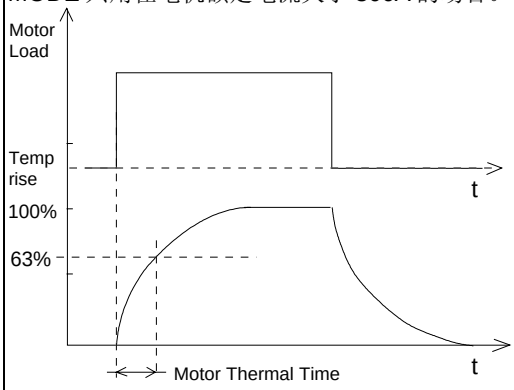
单位: °C 或Ω	类型: R	最小值: -10 °C 或 0Ω	最大值: 180 °C 或 5000Ω	缺省值: 110 °C 或 0Ω	Int. scal: 1 = 1°C 或 1Ω

08		**MOT 2 TEMP FLT L**
索引	说明:	当温度的测量值上升到这个限制值时，产生电机 2 温度过高跳闸。 PT100 [°C]， PTC (Ω)。

单位: °C 或 Ω	类型: R	最小值: -10 °C 或 0Ω	最大值: 180 °C 或 5000Ω	缺省值: 130 °C 或 0Ω	Int. scal: 1 = 1°C or 1Ω

Motor Thermal Model User Mode

09		**MOTOR THERM TIME**
索引	说明:	达到 63% 温升的时间。当参数 30.01 MOT THERM P MODE 被设置成 USER MODE 时，使用该电机热模型。对于温度计算值的监视，参见信号 1.18 MOTOR TEMP EST。 USER MODE 只用在电机额定电流大于 800A 的场合。

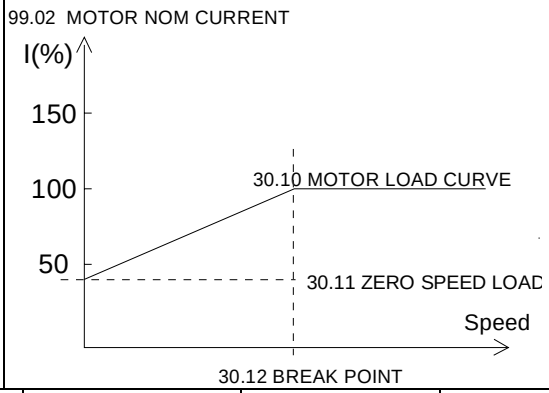


根据 NEMA 类电机 UL 要求，如果需要进行热保护，那么 10 级跳闸曲线为 350s， 20 级跳闸曲线 00 s ， 30 级跳闸曲线是 1050 s 。

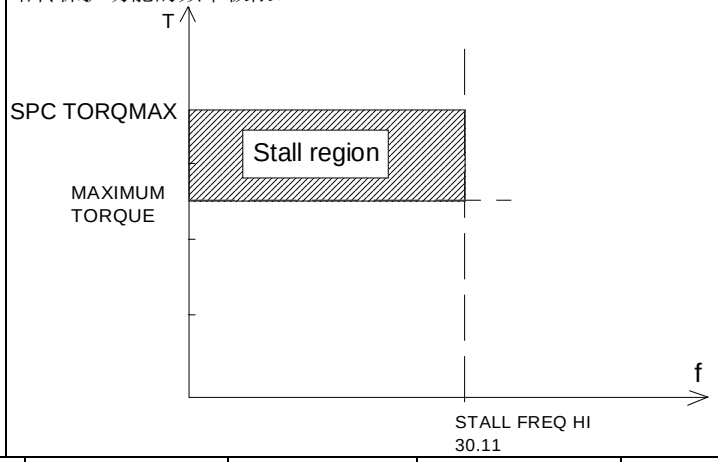
单位: s	类型: R	最小值: 256 s	最大值: 9999 s	缺省值: 780 s	整数换算: 1 == 1s

表 5-1 ABB HXR 和 AMA 电机热时间常数

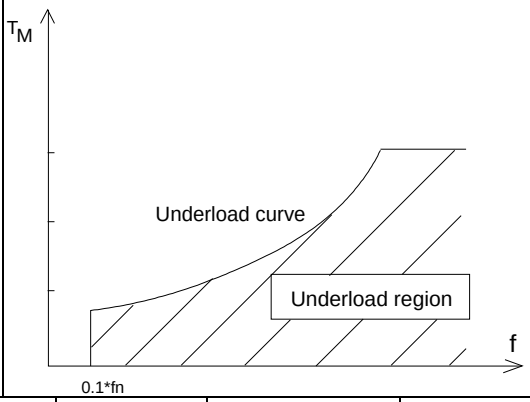
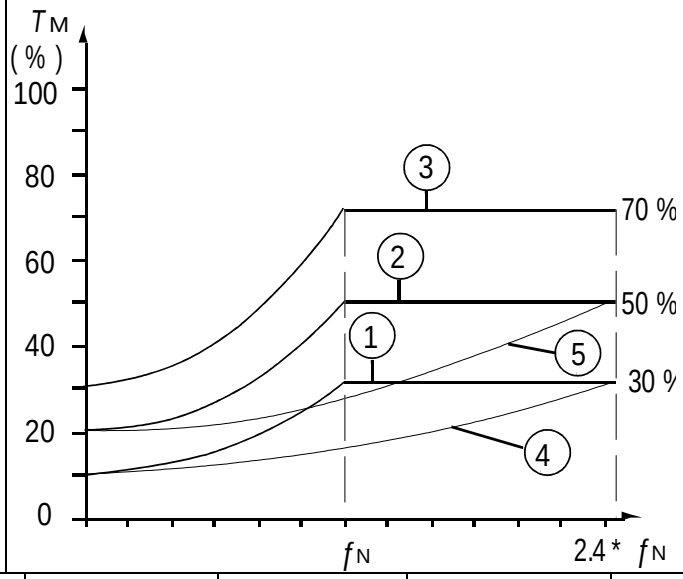
HXR 型电机	**温升时间**
400S	2700 s
400L	3600 s
450L	4200 s
500L	4800 s
560L	6000 s
AMA 型电机	
所有型号	1500 s

30	组名:	*FAULT FUNCTIONS*				
10 索引		**MOTOR LOAD CURVE**				
	说明:	电机负载曲线设置了电机允许的工作负载的最大值。在参数 30.01 MOT THERM P MODE 中选择 USER MODE 时，该功能有效。该值设为 100%时，允许负载的最大值等于启动数据参数 99.03 MOTOR NOM CURRENT 的值。如果环境温度和额定值不相等，那么应该调整负载曲线的级别。  				
单位: %	类型: R	最小值: 50 %	最大值: 150 %	缺省值: 100 %	整数换算: 1 == 1%	
11 索引		**ZERO SPEED LOAD**				
	说明:	负载曲线在零速时的最大电机负载。当传动系统在低频运行时，如果该电机带有一个外部风扇电机用来改善冷却，此参数可以取一个较高的值。参考电机生产商的建议。在参数 30.01 MOT THERM P MODE 中选择了 USER MODE 之后，可以使用此参数。				
单位: %	类型: R	最小值: 25 %	最大值: 150 %	缺省值: 74 %	整数换算: 1 == 1%	
12 索引		**BREAK POINT**				
	说明:	负载曲线上拐点的频率。此参数定义了电机负载曲线从哪一点开始由参数 30.10 MOTOR LOAD CURVE 设定的最大值向参数 30.11 ZERO SPEED LOAD 的值下降。在参数 30.01 MOT THERM P MODE 中选择了 USER MODE 之后，可以使用此参数。				
单位: Hz	类型: R	最小值: 1 Hz	最大值: 300 Hz	缺省值: 45 Hz	整数换算: 100 == 1 Hz	

Stall Protection（堵转保护）

30	组名:	*FAULT FUNCTIONS*				
13 索引		**STALL FUNCTION**				
	说明:	此参数定义了堵转保护的动作。如果满足下列条件的持续时间超过参数 30.15 STALL TIME LIM 所定义的时间，保护将动作。 1. 电机转矩接近电机控制软件规定的内部瞬时变化极限，这个极限用于防止电机和变频器过热及电机失步。 2. 输出频率低于参数 30.14. STALL FREQ HI 所设定的极限。 3. SPC TORQ MAX 极限值必须高于 MAXIMUM TORQUE 极限值并且 SPC TORQ MIN 必须低于 MINIMUM TORQUE。 电机堵转时的动作 1 = **NO** 不采取任何动作 2 = **WARNING** 发出一个警告信号。 3 = **FAULT** 产生一个故障跳闸。				
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 3	缺省值: 1	整数换算:	
14 索引		**STALL FREQ HI**				
	说明:	堵转保护功能的频率极限。  				
单位: Hz	类型: R	最小值: 0.5 Hz	最大值: 50 Hz	缺省值: 20 Hz	整数换算:	100 == 1 Hz
15 索引		**STALL TIME**				
	说明:	堵转保护功能的时间值。				
单位: s	类型: R	最小值: 10 s	最大值: 400 s	缺省值: 20 s	整数换算:	1 == 1 s

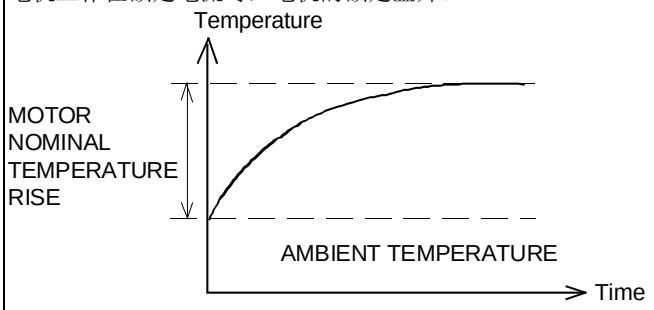
Underload Protection（欠载保护）

30	组名:	*FAULT FUNCTIONS*				
16 索引		**UNDERLOAD FUNC**				
	说明:	 电机负载的丢失表示过程故障，满足下列情况时将启动保护动作： 1. 电机转矩掉到参数 30.18 UNDERLOAD CURVE 所选的负载曲线之下。 2. 这种情况的持续时间已经超过了由参数 30.17 UNDERLOAD TIME 所设定的时间。 3. 输出频率高于电机额定频率的 10%。 这个保护功能适用于传动单元驱动额定功率的电机。 欠载故障时的动作 1 = **NO** 没有任何动作 2 = **WARNING** 产生一个警告信号。 3 = **FAULT** 产生一个故障跳闸。				
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 3	缺省值: 1	整数换算:	
17 索引		**UNDERLOAD TIME**				
	说明:	欠载功能的时间限制。				
单位: s	类型: R	最小值: 0 s	最大值: 600 s	缺省值: 600 s	整数换算:	1 == 1
18 索引		**UNDERLOAD CURVE**				
	说明:	可以从图中的 5 条欠载曲线中选择一条作为欠载保护 				
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 5	缺省值: 1	整数换算:	
19 索引		**MOTOR PHASE LOSS**				
	说明:	电机缺相时的动作 1 = **FAULT** 采取动作。 0 = **NO** 不采取任何动作。				
单位:	类型: B	最小值:	最大值:	缺省值: NO	整数换算:	1 == 1

30	组名:	*FAULT FUNCTIONS*				
20 索引	说明:	**EARTH FAULT** 在出现接地故障或者电流不平衡时，使用该参数。 1 = **FAULT** 发生了一次故障，传动单元跳闸。 0 = **WARNING** 发生了一次报警，传动继续运行。 **注意：** ACS800 2～12 x R8i 只有选择 FAULT 才有效。				
单位:	类型: B	最小值: 0	最大值: 1	缺省值: FAULT	整数换算: 1 == 1	
21 索引		**PANEL LOSS**				
	说明:	本地控制(控制盘或 Drive*Window*) 丢失时的动作。 1 = **FAULTT** 产生一个故障。 0 = **LAST SPEED** 产生一个警告。				
单位:	类型: B	最小值: 0	最大值: 1	缺省值: FAULT	整数换算: 1 == 1	
22 索引		**UNDERVOLTAGE CTL**				
	说明:	此参数使欠压控制器工作。 如果 DC 电压开始降低，那么给定转矩也要相应地减小并且电机作为发电机运行。 1 = **ON** 允许该功能。 0 = **OFF** 禁止该功能。				
单位:	类型: B	最小值: 0	最大值: 1	缺省值: OFF	整数换算: 1 == 1	
23 索引		**OVERVOLTAGE CTL**				
	说明:	此参数使过压控制器工作。当电机作为发电机运行并且没有再生输入或带电阻的制动斩波时，如果 DC 母线电压超过了正常的极限，过压控制器将增加转矩。 1 = **ON** 允许该功能。 0 = **OFF** 禁止该功能(这是带再生电源部分的通常模式)。				
单位:	类型: B	最小值: 0	最大值: 1	缺省值: ON	整数换算: 1 == 1	
24 索引		**PPCC FAULT MASK**				
	说明:	在 DC 中间电路电压被切断但是 RMIO 板有一个外部电源并且不需要指示故障时，利用该参数可以屏蔽掉不需要的 AINT/RINT 板电流测量或通讯的故障。只有在电机启动时才会产生一个故障。也可以参见参数 **31.02 START INHIBIT ALM**。 0 = **NO** 无效故障屏蔽功能。 1 = **YES** 允许故障屏蔽功能。				
单位:	类型: B	最小值: 0	最大值: 1	缺省值: NO	整数换算: 1 == 1	
25 索引		**EARTH FAULT LEVEL**				
	说明:	利用该参数通过 PPCC 连接可以设定接地故障跳闸等级(只适用于非并联连接变频器)。对于并联变频器该功能是变频器输出的电流不平衡保护（例如短路）。 **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。 **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 38%不平衡。 **8** =总电流出现 62%不平衡。				
单位:	类型: R	最小值: 0	最大值: 8	缺省值: 7	整数换算: 1 == 1	
26 索引		**COMM LOSS RO**				
	说明:	如果数字输出是通过 ACW 控制的，那么该参数定义了 CH0 出现通讯故障时的数字输出控制。注意该参数不会对数字输出 DO1 产生影响。 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。				
单位:	类型: B	最小值:	最大值:	缺省值: 零	整数换算: 1 == 1	

30	组名:	*FAULT FUNCTIONS*				
27 索引		**AI<MIN FUNC**				
	说明:	该参数选择模拟输入 AI2 或 AI3 (或 RAIO 输入 AI2)的电流信号低于 4 mA 时的动作。如果在参数 13.06 MINIMUM AI2 或 13.10 MINIMUM AI3 中选择了 4 mA，该监控有效。 1 = **FAULT** 产生一个故障。 2 = **NO** （无任何动作） 3 = **LAST SPEED** 产生一个警告。传动系统仍然在运行在警告前的最后速度上。				
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 3	缺省值: 1	整数换算:	

电机热模型用户模式的报警和跳闸极限

28 索引		**THERM MOD ALM LIM**				
	说明:	电机热模型保护的报警温度极限值。电机的热模型由参数 **30.01 MOTOR THERM PMODE** 设定，温度的计算值由信号 **1.18 MOTOR TEMP EST** 显示。				
单位: °C	类型: I	最小值: 0 °C	最大值: 300°C	缺省值: 90 °C	整数换算:	
29 索引		**THERM MOD FLT LIM**				
	说明:	电机热模型保护的跳闸温度极限值。				
单位: °C	类型: I	最小值: 0 °C	最大值: 300 °C	缺省值: 110 °C	整数换算:	
30 索引		**MOT NOM TEMP RISE**				
	说明:	电机工作在额定电流时，电机的额定温升。  **注意:** 如果 ABB 电机的额定参数铭牌上包括了系数 **MNTRC**，那么用额定参数铭牌上的额定温升乘以 80 °C，其结果作为该参数的值。对于非 ABB 电机，向电机生产商联系，要求提供电机额定温升。				
单位: °C	类型: R	最小值: 0 °C	最大值: 300 °C	缺省值: 80 °C	整数换算: 1 == 1 °C	
31 索引		**AMBIENT TEMP**				
	说明:	典型的电机环境温度。 只用于电机热保护模型。				
单位: °C	类型: R	最小值: -40 °C	最大值: 100 °C	缺省值: 30 °C	整数换算: 1 == 1 °C	

电机温度反馈给电机模型

32 索引		**RS TEMP SCALE**				
	说明:	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电阻和定子电阻。 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。				
单位: %	类型: R	最小值: 0 %	最大值: 200%	缺省值: 40 %	整数换算: 1 == 1 %	

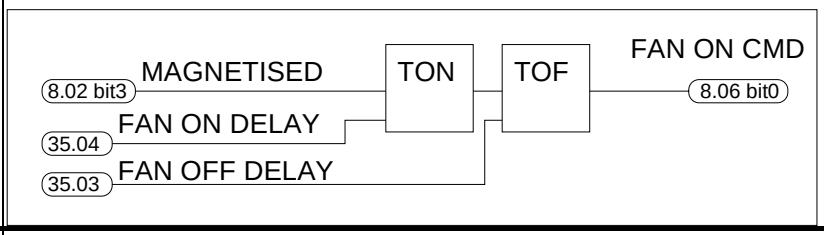
第 31 组 FAULT FUNCTIONS（故障功

31	组名:	FAULT FUNCTIONS			
01 索引		**KLIXON MOT OVER T**			
	说明:	数字输入 **KLIXON** 的接点断开时的动作。参见参数 **10.05 KLIXON**。 0 = **FAULT** 1 = **ALARM**			
单位:	类型: B	最小值: 0	最大值: 1	缺省值: 0	整数换算: 1 == 1
02 索引		**START INHIBIT ALM**			
	说明:	使用该参数能够防止防误起报警“START INHIBT”（9.04 AW-1 bit 0）的记录在故障/报警记录器。该功能对状态字和报警字无效 。 0 = **OFF** 1 = **ON** 禁止记录			
单位:	类型: B	最小值: 0	最大值: 1	缺省值: 0	整数换算: 1 == 1
03 索引		**TEMP MEAS FLT SEL**			
	说明:	电机测温电路故障时变频器的动作。 0 = **ALARM** 报警 “T MEAS CIRC” 见 9.04 AW1 bit 6. 1 = **FAULT** 报故障 “T MEAS CIRC” 见 9.06 FW3 bit 4.			
单位:	类型: B	最小值: 0	最大值: 1	缺省值: 0	整数换算: 1 == 1
04 索引		**MOT PROT FLT SEL**			
	说明:	0 = **ALARM** 1 = **FAULT**			
单位:	类型: B	最小值: 0	最大值: 1	缺省值: 1	整数换算: 1 == 1

第 34 组 BRAKE CHOPPER （制动斩波器）

34	组名:	BRAKE CHOPPER			
01 索引		**BRAKE CHOPPER CTL**			
	说明:	激活制动斩波器控制 0 = **OFF** 未激活 1 = **ON** 激活			
单位:	类型: B	最小值:	最大值:	缺省值: OFF	整数换算:
02 索引		**BR OVERLOAD FUNC**			
	说明:	激活制动电阻的过载保护功能。用户可以设定的参数为 34.03, 34.04 和 34.05 0 = **NO** 未激活 1 = **WARNING** 激活，如有过载则报警。 2 = **FAULT** 激活，如有过载则报故障。			
单位:	类型: s/i	最小值:	最大值:	缺省值: NO	整数换算: 1==1
03 索引		**BR RESISTANCE**			
	说明:	定义制动电阻阻值。 用于过载保护的计算。见参数 34.02. 阻值为 0.01 … 100.00 ohm			
单位: ohm	类型: f	最小值: 0.0	最大值: 100.00	缺省值: 100.00	整数换算: 1==1
04 索引		**BR THERM TCONST**			
	说明:	定义制动电阻连续工作的时间。此值用来计算过载保护。见参数 34.02。 0.01 … 10000.000 s			
单位: s	类型: f	最小值: 0.000	最大值: 9999.998	缺省值: 0.000	整数换算: 1==1
05 索引		**MAX CONT BR POWER**			
	说明:	定义了制动电阻温升允许的最大持续制动功率。该值用于过载保护，参见参数 34.02。 0.01～10000 kW			
单位: kW	类型: f	最小值: 0.000	最大值: 9999.998	缺省值: 0.000	整数换算: 1==1

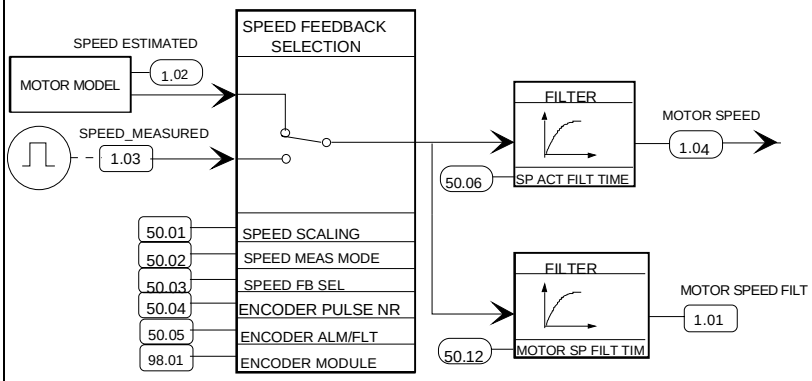
第 35 组 MOTOR FAN CONTROL（电机风机控制）

35	组名:	MOTOR FAN CONTROL				
	说明:	一些电机带有外部风扇。传动系统应用程序提供了风机的逻辑控制和故障诊断。将参数组 14. FAN ON CMD 用做一个数字输出的控制信号，可以控制风机启动器。确认信号通过参数 10.06 MOTOR FAN ACK 选择。  				
01 索引		**MOTOR FAN CTRL**				
	说明:	该参数激活了电机风扇故障诊断功能和信号 ASW2 (8.06)第 0 位的计时器功能。 1 = **OFF** 禁止电机风扇控制和故障诊断功能。 2 = **ALARM** 允许电机风扇控制和故障诊断功能。如果确认信号丢失了，那么只能产生“MOTOR FAN”警告。 3 = **ALARM/FAULT** 允许电机风扇控制和故障诊断功能。如果确认信号丢失了，那么只能产生“MOTOR FAN”警告。如果在 35.02 FAN ACK DELAY 之后，确认信号仍然丢失，那么产生一个故障信号，并且传动系统跳闸。				
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 3	缺省值: 1	整数换算:	
02 索引		**FAN ACK DELAY**				
	说明:	确认信号延迟时间。 延迟时间从 FAN ON CMD 激活开始算。				
单位: s	类型: R	最小值: 2 s	最大值: 300 s	缺省值: 5 s	整数换算:	1 == 1s
03 索引		**FAN OFF DELAY**				
	说明:	电机风机启动器控制的延时断开功能。当该参数定义的时间超过，FAN ON CMD 进入故障状态。				
单位: min	类型: R	最小值: 0 min	最大值: 100 min	缺省值: 20 min	整数换算:	1 == 1 min
04 索引		**FAN ON DELAY**				
	说明:	电机风机启动器控制的延时启动功能。 电机已经励磁 FAN ON CMD 控制为真。				
单位: s	类型: R	最小值: 0 s	最大值: 100 s	缺省值: 0 s	整数换算:	1 == 1 s

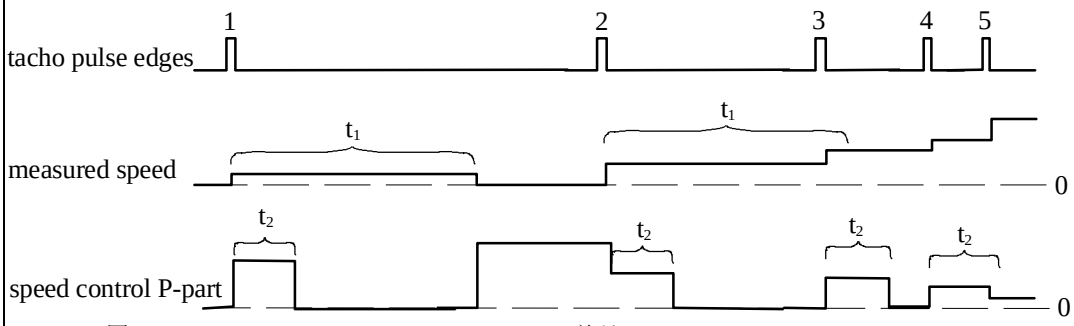
第 36 组 MOTOR CABLE PROTECTION（电机电缆保护）

36	组名:	MOTOR CABLE PROTECTION				
		在应用程序中可以对电机电缆过载进行保护（使用一个热模型）。默认值不会引起跳闸。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。热模型输出的实际值通过信号 **1.27 CABLE TEMPERATURE 显示。** 100% 对应着跳闸限制值。				
01 索引		**CABLE NOM CURRENT**				
	说明:	允许的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。 **只有在下一次 RMIO 板上电时，新的值才有效。**				
单位: A	类型: RI	最小值: 0 A	最大值: 10000 A	缺省值: 9999.9 A	整数换算: 1 == 1	
02 索引		**CABLE TEMP CONST**				
	说明:	电机电缆保护功能已经改变了。 当电缆电流从零上升到电缆额定电流(由参数 **36.01 CABLE NOM CURRENT** 定义)时，电缆温升达到额定温升 63%的时间(时间常数定义)。 该参数可以用于电机电缆热参数 **1.27 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。				
单位: s	类型: R	最小值: 0s	最大值: 3000 s	缺省值: 85s	整数换算: 10 == 1s	

第 50 组 SPEED MEASUREMENT（速度测量）

50	组名:	SPEED MEASUREMENT				
	说明:					
01 索引		**SPEED SCALING**				
	说明:	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。				
单位: rpm	类型: R	最小值: 0 rpm	最大值: 100000 rpm	缺省值: 1500 rpm	整数换算: 15000 = 1500 rpm	
02 索引		**SPEED MEAS MODE**				
	说明:	为脉冲编码器模块选择测量类型。 0 = **A_-B DIR** 上升沿用于速度测量；通道 B：方向 1 = **A_-_** 上升沿和下降沿用于速度测量；通道 B：无用 2 = **A_-_B DIR** 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。				
单位:	类型: I	最小值: 0	最大值: 3	缺省值: 3	整数换算: 1 == 1	

50	组名:	*SPEED MEASUREMENT*				
03		**SPEED FB SEL**				
索引	说明:	速度控制器的速度反馈信号来源。 1 = **INTERNAL** 内部实际速度。 2 = **ENCODER** 脉冲编码器模块 (也可以参见参数 98.01 ENCODER MODULE)。				
单位:	类型: I	最小值: 0	最大值: 2	缺省值: 1	整数换算: 1 == 1	
04		**ENCODER PULSE NR**				
索引	说明:	脉冲编码器每转脉冲数。				
单位:	类型: R	最小值: 1	最大值: 30000	缺省值: 2048	整数换算: 1 == 1	
05		**ENCODER ALM/FLT**				
索引	说明:	决定了速度测量出错时是产生警告还是产生故障。 1 = **FAULT** 传动系统跳闸 0 = **ALARM** 产生一个警告信号并且该传动系统在内部实际速度下继续运行。				
单位:	类型: B	最小值:	最大值:	缺省值: ALARM	整数换算: 1 == 1	
06		**SP ACT FILT TIME**				
索引	说明:	实际速度滤波时间常数				
单位: ms	类型: R	最小值: 0 ms	最大值: 999999 ms	缺省值: 4 ms	整数换算: 1 == 1 ms	
07		**POS COUNT MODE**				
索引	说明:	位置计数器基于脉冲编码器脉冲数。它有两种不同的测量模式： 0 = **PULSE EDGES** 上升沿和下降沿都被计数。实际值可以从信号 3.07 POS COUNT LOW 和 3.08 POS COUNT HIGH 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 3.09 POS COUNT DEGREES 和 3.10 POS COUNT ROUNDS 中读取。 位置计数器通过 7.02 AUX CONTROL WORD 的 9...11 位来控制。 状态可以从 8.02 AUX STATUS WORD 第 5 位(SYNC_RDY)看到。 通过上位机系统中的应用程序可以创建位置控制功能。				
单位:	类型: I	最小值: 0	最大值: 1	缺省值: 1	整数换算: 1 == 1	
08		**POS COUNT INIT LO**				
索引	说明:	在 PULSE EDGES 模式下，位置计数器的低字的初始值。				
单位:	类型: PB	最小值: 0	最大值: 65536	缺省值: 0	整数换算: 1 == 1	
09		**POS COUNT INIT HI**				
索引	说明:	在 PULSE EDGES 模式下，位置计数器高字的初始值				
单位:	类型: PB	最小值: 0	最大值: 65536	缺省值: 0	整数换算: 1 == 1	
10		**ABOVE SPEED LIMIT**				
索引	说明:	当实际速度达到了该参数设定的值时， 8.01 MAIN STATUS WORD 的第 10 位置 1。				
单位: rpm	类型: R	最小值: 参见 20.01	最大值: 参见 20.02	缺省值: 0	整数换算: 参见 50.01	
11		**ENCODER DELAY** (在 5.1x 版中提供该参数)				
索引	说明:	在产生警告或故障前，没有收到编码器脉冲并且该传动系统工作在转矩或电流极限的时间。将此参数设置为 0 可以取消在转矩或电流处于极限时该功能的动作。				
单位: ms	类型: R	最小值: 0	最大值: 50000	缺省值: 1000	整数换算: 1 == 1 ms	
12		**MOTOR SP FILT TIME** (在 5.2x 版中提供该参数)				
索引	说明:	监视信号 **1.01 MOTOR SPEED FILT** 的滤波时间常数。				
单位: ms	类型: R	最小值: 2 ms	最大值: 20000 ms	缺省值: 500 ms	整数换算: 1 == 1 ms	

50	组名:	*SPEED MEASUREMENT*
13		**ZERO DETECT DELAY**
索引:	说明:	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。 “低速”的定义要根据脉冲编码器的类型来确定。例如，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 pulse / ms ⇒ 1000 pulses/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。参数设置参见下面的例子： 50.13 = 250 ms， 50.14 = 4 ms， 速度恒定给定。 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 **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 。 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 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 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。  *图 1：* ZERO DETECT DELAY = 250ms (t_1) 并且 SPEED HOLD TIME = 4ms (t_2)。 在图 1 所示的设置情况下，一个长 ZERO DETECT DELAY 给出了准确的速度测量。在很多情况下，短的 **SPEED 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。在另一方面，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。 可根据机械间隙来进行调整。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。

单位: ms	类型: I	最小值: 1 ms	最大值: 2000 ms	缺省值: 4 ms	整数换算:

50	组名:	*SPEED MEASUREMENT*				
14 索引:		**SPEED HOLD TIME**				
	说明:	如果最后的采样时间过后并且没有新的脉冲被接收到，此参数表示速度控制比例部分被强制为零的时间。增加该值，由于比例部分的作用时间更长了，所以放大了比例部分的作用。如果这个时间过长，会引起振荡。 参见上面参数. 50.13 ZERO DETECT DELAY 的说明。 **注意:** SPEED HOLD TIME <= ZERO DETECT DELAY。				
单位: ms	类型: I	最小值: 参见 50.13	最大值: 2000 ms	缺省值: 4 ms	整数换算:	

第 51 组 MASTER ADAPTER （现场总线适配器）

51	组名:	*MASTER ADAPTER*				
	说明:	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 **98.02 COMM MODULE** 激活后，该参数名称就从模块复制过来。参见该模块手册。 **注意：** 该参数的任何改变只有在下次启动或者通过参数 **FBA PAR REFRESH** 刷新之后才生效。 **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。				
01 索引		**MODULE TYPE** (模块类型)				
	说明:					
单位:	类型: R	最小值:	最大值:	缺省值:	整数换算:	
02...33 索引		**FIELDBUS PAR2...33** (根据模块类型)				
	说明:					
单位:	类型: R	最小值:	最大值:	缺省值:	整数换算:	

第 52 组 STANDARD MODBUS（标准现场总线）

52	参数组名称:	STANDARD MODBUS			
	说明:	通过参数 **98.02 COMM MODULE** 选择了 **STANDARD MODBUS** 之后，本组参数可见。参见手册 *RMBA-01 Modbus Adapter User's Manual* (3AFE64498851[English])。			
01 索引		**STATION NUMBER**			
	说明:	定义了设备地址。不允许地址相同的站点同时在线。			
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 247	缺省值: 1	换算比例:
02 索引		**BAUDRATE**			
	说明:	定义了通信速率。 1 = **600** 600 bits / s 2 = **1200** 1200 bits / s 3 = **2400** 2400 bits / s 4 = **4800** 4800 bits / s 5 = **9600** 9600 bits / s 6 = **19200** 19200 bits / s			
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 6	缺省值: 5	换算比例:
03 索引		**PARITY**			
	说明:	定义了奇偶校验位和停止位的使用。在线的所有站点必须使用相同的设置。 1 = **NONE1STOPBIT** 没有奇偶校验位，有 1 位停止位。 2 = **NONE2STOPBIT** 没有奇偶检验位，有 2 位停止位。 3 = **ODD** 奇校验，有 1 位停止位。 4 = **EVEN** 偶校验，有 1 位停止位。			
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 4	缺省值: 3	换算比例:

第 53 组 USER PARAMETERS（用户参数）

53	参数组名称:	USER PARAMETERS			
		本组参数主要用于自定义编程。			
01		**NUMERIC 1**			
索引	说明:	用于自定义编程的数值参数。			
单位:	类型: I	最小值: -8388608	最大值: 8388607		换算比例:
02		**NUMERIC 2**			
索引	说明:	用于自定义编程的数值参数。			
单位:	类型: I	最小值: -8388608	最大值: 8388607		换算比例:
03		**NUMERIC 3**			
索引	说明:	用于自定义编程的数值参数。			
单位:	类型: I	最小值: -8388608	最大值: 8388607		换算比例:
04		**NUMERIC 4**			
索引	说明:	用于自定义编程的数值参数。			
单位:	类型: I	最小值: -8388608	最大值: 8388607		换算比例:
05		**NUMERIC 5**			
索引	说明:	用于自定义编程的数值参数。			
单位:	类型: I	最小值: -8388608	最大值: 8388607		换算比例:
06		**NUMERIC 6**			
索引	说明:	用于自定义编程的数值参数。			
单位:	类型: I	最小值: -8388608	最大值: 8388607		换算比例:
07		**NUMERIC 7**			
索引	说明:	用于自定义编程的数值参数。			
单位:	类型: I	最小值: -8388608	最大值: 8388607		换算比例:

53	参数组名称:	USER PARAMETERS				
08		**NUMERIC 8**				
索引	说明:	用于自定义编程的数值参数。				
单位:	类型: I	最小值: -8388608	最大值: 8388607		换算比例:	
09		**NUMERIC 9**				
索引	说明:	用于自定义编程的数值参数。				
单位:	类型: I	最小值: -8388608	最大值: 8388607		换算比例:	
10		**NUMERIC 10**				
索引	说明:	用于自定义编程的数值参数。				
单位:	类型: I	最小值: -8388608	最大值: 8388607		换算比例:	
11		**STRING 1**				
索引	说明:	用于定义 EVENT 模块报警和故障信息文本的 ASCII 字符串型参数。				
单位:	类型: S	最小值: 0 字符	最大值: 9 字符		换算比例:	
12		**STRING 2**				
索引	说明:	用于定义 EVENT 模块报警和故障信息文本的 ASCII 字符串型参数。				
单位:	类型: S	最小值: 0 字符	最大值: 9 字符		换算比例:	
13		**STRING 3**				
索引	说明:	用于定义 EVENT 模块报警和故障信息文本的 ASCII 字符串型参数。				
单位:	类型: S	最小值: 0 字符	最大值: 9 字符		换算比例:	
14		**STRING 4**				
索引	说明:	用于定义 EVENT 模块报警和故障信息文本的 ASCII 字符串型参数。				
单位:	类型: S	最小值: 0 字符	最大值: 9 字符		换算比例:	
15		**STRING 5**				
索引	说明:	用于定义 EVENT 模块报警和故障信息文本的 ASCII 字符串型参数。				
单位:	类型: S	最小值: 0 字符	最大值: 9 字符		换算比例:	
16		**STRING 6**				
索引	说明:	用于定义 EVENT 模块报警和故障信息文本的 ASCII 字符串型参数。				
单位:	类型: S	最小值: 0 字符	最大值: 9 字符		换算比例:	
17		**STRING 7**				
索引	说明:	用于定义 EVENT 模块报警和故障信息文本的 ASCII 字符串型参数。				
单位:	类型: S	最小值: 0 字符	最大值: 9 字符		换算比例:	

第 55 组 ADAPTIVE PROG 1（自定义编程 1）

55	参数组名称：	ADAPTIVE PROG 1			
		STATUS			
01 索引	说明:	显示了自定义编程任务 1 的状态字的内容。下表显示了各位的状态及其在控制盘显示器上显示的内容。如果所有位的值都是 false，那么应该停机。该信号主要由 DriveAP PC 工具使用。			
		位 **CDP 312R 控制盘显示器显示:** B0 **RUNNING** 1 B1 **EDITING** 2 B2 **CHECKING** 4 B3 **FAULTED** 8			
单位：	类型： I	最小值： 0	最大值： 8	缺省值： 8	换算比例：
02 索引		**FAULTED PAR**			
	说明:	指出自定义编程任务 1 中的故障参数。该信号主要由 DriveAP PC 工具使用。			
单位：	类型： I	最小值： 0	最大值： 32768	缺省值： 0	换算比例：

55	参数组名称：	*ADAPTIVE PROG 1*			
05 索引		**BLOCK 1**			
	说明:	在自定义编程任务 1 中用于选择模块 1 的功能模块类型。该参数主要由 DriveAP PC 工具使用。参见功能模块部分。			
单位：	类型： I	最小值： 0	最大值： 32768	缺省值： 0	换算比例：
06 索引		**INPUT 1**			
	说明:	参数的输入值或一个常数。该参数主要由 DriveAP PC 工具使用。参见相应的功能模块说明。输入的格式为： [参数组.索引.位]。			
单位：	类型： P	最小值： -255.255.31: C -32768	最大值： -255.255.31: C 32768	缺省值： 0	换算比例：
07 索引		**INPUT 2**			
	说明:	参数的输入值或一个常数。该参数主要由 DriveAP PC 工具使用。参见相应的功能模块说明。输入的格式为： [参数组.索引.位]。			
单位：	类型： P	最小值： -255.255.31: C -32768	最大值： -255.255.31: C 32768	缺省值： 0	换算比例：
08 索引		**INPUT 3**			
	说明:	参数的输入值或一个常数。该参数主要由 DriveAP PC 工具使用。参见相应的功能模块说明。输入的格式为： [参数组.索引.位]。			
单位：	类型： P	最小值： -255.255.31: C -32768	最大值： -255.255.31: C 32768	缺省值： 0	换算比例：
09 索引		**OUTPUT**			
	说明:	保存并显示模块 1 的输出。该参数主要由 DriveAP PC 工具使用。参见功能模块部分。			
单位：	类型： I	最小值： 0	最大值： 32768	缺省值： 0	换算比例：
10 索引		**BLOCK 2**			
	说明:	在自定义编程任务 1 中用于选择模块 2 的功能模块类型。该参数主要由 DriveAP PC 工具使用。参见功能模块部分。			
单位：	类型： I	最小值： 0	最大值： 32768	缺省值： 0	换算比例：
11 索引		**INPUT 1**			
	说明:	参数的输入值或一个常数。该参数主要由 DriveAP PC 工具使用。参见相应的功能模块说明。输入的格式为： [参数组.索引.位]。			
单位：	类型： P	最小值： -255.255.31: C -32768	最大值： -255.255.31: C 32768	缺省值： 0	换算比例：
12 索引		**INPUT 2**			
	说明:	参数的输入值或一个常数。该参数主要由 DriveAP PC 工具使用。参见相应的功能模块说明。输入的格式为： [参数组.索引.位]。			
单位：	类型： P	最小值： -255.255.31: C -32768	最大值： -255.255.31: C 32768	缺省值： 0	换算比例：
13 索引		**INPUT 3**			
	说明:	参数的输入值或一个常数。该参数主要由 DriveAP PC 工具使用。参见相应的功能模块说明。输入的格式为： [参数组.索引.位]。			
单位：	类型： P	最小值： -255.255.31: C -32768	最大值： -255.255.31: C 32768	缺省值： 0	换算比例：
14 索引		**OUTPUT**			
	说明:	保存并显示模块 2 的输出。该参数主要由 DriveAP PC 工具使用。参见功能模块部分。			
单位：	类型： I	最小值： 0	最大值： 32768	缺省值： 0	换算比例：

从块 3 到最后一个块具有相同的参数顺序和结构。

第 56 组 ADAPT PROG1 CNTRL（自定义编程 1 控制）

56	参数组名称：	*ADAPT PROG1 CNTRL*			
		该参数组主要用于快速自定义编程(10 ms)的执行控制。			
01 索引		**ADAPT PROG CMD**			
	说明:	选择最快自定义编程对任务程序的操作方式。			
		1 = **STOP** 停止。可以对程序进行编辑。 2 = **START** 运行。不可以对程序进行编辑。 3 = **EDIT** 停止以对程序进行编辑。可以对程序进行编辑。			
单位：	类型： I	最小值： 1	最大值： 3	缺省值： 1	换算比例：
02 索引		**EDIT COMMAND**			
	说明:	为处于参数 56.03 定义的位置上的程序块选择命令。该参数主要由 DriveAP PC 工具使用。			
		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。 2 = **PUSH** 将处于参数 56.03 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 = **DELETE** 将处于参数 56.03 定义的位置上的功能块删除并将后续功能块往前移动一个位置。 4 = **PROTECT** 功能块输入连接读保护。 5 = **UNPROTECT** 解除功能块输入连接的读保护。			
单位：	类型： I	最小值： 1	最大值： 5	缺省值： 1	换算比例：
03 索引		**EDIT BLOCK**			
	说明:	定义功能块位置序号。该参数主要由 DriveAP PC 工具使用。			
单位：	类型： I	最小值： 1	最大值： 15	缺省值： 0	换算比例：
04 索引		**TIME LEVEL SEL**			
	说明:	表明自定义程序 1 的固定执行周期。			
单位： ms	类型： I	最小值： 10	最大值： 10	缺省值： 10	换算比例：
05 索引		**PASS CODE**			
	说明:	传递代码以解除输入连接的保护。			
单位：	类型： I	最小值： 0 h	最大值： FFFFFF h	缺省值： 0	换算比例：

第 57 组 ADAPTIVE PROG2（自定义编程 2）

57	参数组名称：	*ADAPTIVE PROG2*

		STATUS				
01	说明:	显示了自定义编程任务 1 状态字的内容。下表显示了各位的内容及其在控制盘显示器上的显示。如果所有的位的值都是 false ，那么必须停车。该信号主要由 DriveAP PC 工具使用。				
索引		位		**CDP 312R** 控制盘显示指示：		
		B0	**RUNNING**	1		
		B1	**EDITING**	2		
		B2	**CHECKING**	4		
		B3	**FAULTED**	8		
单位：	类型： I	最小值： 0	最大值： 8	缺省值： 8	换算比例：	

57	参数组名称:	ADAPTIVE PROG2				
02 索引		FAULTED PAR				
	说明:	指出自定义编程任务 2 中的故障参数。该信号主要由 DriveAP PC 工具使用。				
单位:	类型: I	最小值: 0	最大值: 32768	缺省值: 0	换算比例:	
03 索引		BLOCK 1				
	说明:	在自定义编程 2 中为功能块 1 选择功能块类型。该参数主要由 DriveAP PC 工具使用。参见功能块部分。				
单位:	类型: I	最小值: 0	最大值: 32768	缺省值: 0	换算比例:	
04 索引		INPUT 1				
	说明:	参数的输入值或一个常数。该参数主要由 DriveAP PC 工具使用。参见相应的功能块说明。输入的格式为: [参数组.索引.位]。				
单位:	类型: P	最小值: -255.255.31: C -32768	最大值: -255.255.31: C 32768	缺省值: 0	换算比例:	
05 索引		INPUT 2				
	说明:	参数的输入值或一个常数。该参数主要由 DriveAP PC 工具使用。参见相应的功能块说明。输入的格式为: [参数组.索引.位]。				
单位:	类型: P	最小值: -255.255.31: C -32768	最大值: -255.255.31: C 32768	缺省值: 0	换算比例:	
06 索引		INPUT 3				
	说明:	参数的输入值或一个常数。该参数主要由 DriveAP PC 工具使用。参见相应的功能块说明。输入的格式为: [参数组.索引.位]。				
单位:	类型: P	最小值: -255.255.31: C -32768	最大值: -255.255.31: C 32768	缺省值: 0	换算比例:	
07 索引		OUTPUT				
	说明:	保存并显示功能块 1 的输出。该参数主要由 DriveAP PC 工具使用。参见功能块部分。				
单位:	类型: I	最小值: 0	最大值: 32768	缺省值: 0	换算比例:	
08 索引		BLOCK 2				
	说明:	在自定义编程功能块 2 中为功能块 2 选择功能块类型。该参数主要由 DriveAP PC 工具使用。参见功能块部分。				
单位:	类型: I	最小值: 0	最大值: 32768	缺省值: 0	换算比例:	
09 索引		INPUT 1				
	说明:	参数的输入值或一个常数。该参数主要由 DriveAP PC 工具使用。参见相应的功能块说明。输入的格式为: [参数组.索引.位]。				
单位:	类型: P	最小值: -255.255.31: C -32768	最大值: -255.255.31: C 32768	缺省值: 0	换算比例:	
10 索引		INPUT 2				
	说明:	参数的输入值或一个常数。该参数主要由 DriveAP PC 工具使用。参见相应的功能块说明。输入的格式为: [参数组.索引.位]。				
单位:	类型: I	最小值: -255.255.31: C -32768	最大值: -255.255.31: C 32768	缺省值: 0	换算比例:	
11 索引		INPUT 3				
	说明:	参数的输入值或一个常数。该参数主要由 DriveAP PC 工具使用。参见相应的功能块说明。输入的格式为: [参数组.索引.位]。				
单位:	类型: P	最小值: -255.255.31: C -32768	最大值: -255.255.31: C 32768	缺省值: 0	换算比例:	
12 索引		OUTPUT				
	说明:	保存并显示功能块 2 的输出。该参数主要由 DriveAP PC 工具使用。参见功能块部分。				
单位:	类型: I	最小值: 0	最大值: 32768	缺省值: 0	换算比例:	

从块 3 到最后一个块具有相同的参数顺序和结构。

第 58 组 ADAPT PROG2 CNTRL（自定义编程 2 控制）

58	参数组名称:	*ADAPT PROG2 CNTRL*				
		该参数组主要用于中等速度自定义编程(100ms)的执行控制。				
01 索引		**APPL TASK 2 CNTRL**				
	说明:	选择中速自定义编程对任务程序的操作方式。				
		1 = **STOP** 停止。可以对程序进行编辑。 2 = **START** 运行。不可以对程序进行编辑。 3 = **EDIT** 停止以对程序进行编辑。可以对程序进行编辑。				
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 3	缺省值: 1	换算比例:	
02 索引		**EDIT COMMAND**				
	说明:	为处于参数 58.03 定义的位置上的程序块选择命令。该参数主要由 DriveAP PC 工具使用。				
		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。 2 = **PUSH** 移动处于参数 58.03 定义位置上的功能块，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 = **DELETE** 将处于参数 58.03 定义的位置上的功能块删除并将后续功能块往前移动一个位置。 4 = **PROTECT** 读保护。 5 = **UNPROTECT** 取消读保护。				
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 5	缺省值: 1	换算比例:	
03 索引		**EDIT BLOCK**				
	说明:	定义功能块位置序号。该参数主要由 DriveAP PC 工具使用。				
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 15	缺省值: 0	换算比例:	
04 索引		**TIME LEVEL SEL**				
	说明:	表明自定义程序 2 的固定执行周期。				
单位: ms	类型: I	最小值: 100	最大值: 100	缺省值: 100	换算比例:	
05 索引		**PASS CODE**				
	说明:	传递代码以解除输入连接的保护。				
单位:	类型: I	最小值: 0 h	最大值: FFFFFF h	缺省值: 0	换算比例:	

第 66 组 AP CONNECT（AP 连接）

66	参数组名称：	*AP CONNECT*				
		该组参数中包含了自定义编程的输入类型参数。 **注意:** 输入的数据可能通过 DriveAP 图形工具进行修改，不能通过参数列表窗口或者 DriveWindow 进行修改。				
01 索引		**START**				
	说明:	在 I/O 控制模式下启动。该功能块和 I/O 启动信号并联。参见参数组 10 中的 START/STOP 功能。				
单位：	类型： P	最小值： -255.255.31: C -32768	最大值： -255.255.31: C 32768	缺省值：	换算比例：	
15 索引		**EXT2 AO1**				
	说明:	扩展 AI/O 功能块 2 模拟输入 1 的输入。该参数主要由 DriveAP PC 工具使用				
单位：	类型： P	最小值： -255.255.31: C -32768	最大值： -255.255.31: C 32768	缺省值：	换算比例：	
16 索引		**EXT2 AO2**				
	说明:	扩展 AI/O 功能块 2 模拟输出 2 的输入。该信号主要由 DriveAP PC 工具使用。				
单位：	类型： P	最小值： -255.255.31: C -32768	最大值： -255.255.31: C 32768	缺省值：	换算比例：	

第 70 组 DDCS CONTROL（DDCS 控制）

70	组名:	*DDCS CONTROL*				
	说明:	DDCS 通讯通道的参数设置。				
01 索引		**CH0 NODE ADDR**				
	说明:	CH0 节点地址。在一个 AC 80 DriveBus 连接中，该传动系统的地址是 1 到 12。该传动系统的地址与 ACSRX PC 元件的 DRNR 端的值有关。当使用系统 APC2 时，该地址必须是 1。 在一个光纤 ModuleBus 连接中， CH0 NODE ADDR 的值根据 DRIENG 数据库元件中 POSITION 端的值计算按下面的方法： 1. 用 16 乘以位置值的百位上的值。 2. 乘积再加上 POSITION 的十位和个位的值 例如，如果 DRIENG 数据库元件 POSITION 端的值是 101，那么参数 70.01 的值被设置为 16 x 1 + 1 = 17。				
单位:	类型: R	最小值: 0	最大值: 125	缺省值: 1	整数换算: 1 == 1	
02 索引		**CH0 LINK CONTROL**				
	说明:	DDCS 通道 0 传送 LEDs 的亮度控制。该参数可用于特殊场合以优化该连接的通讯性能。				
单位:	类型: R	最小值: 1	最大值: 15	缺省值: 10	整数换算: 1 == 1	
03 索引		**CH0 BAUD RATE-**				
	说明:	通道 CH0 通讯速度。当使用 FCI 或 FBA 通讯模块时，此参数必须设置成 4 Mbits/s。否则，上位机系统会自动设置通讯速度。 0 = **8 Mbit/s** 1 = **4 Mbit/s** 2 = **2 Mbit/s** 3 = **1 Mbit/s**				
单位: Mbit/s	类型: I	最小值: 1 Mbit/s	最大值: 8 Mbit/s	缺省值: 4 Mbit/s	整数换算: 1 == 1	
04 索引		**CH0 TIMEOUT**				
	说明:	通讯中断故障发生到报告故障的时间延迟。当链接故障而不能刷新消息时时间计算启动。将该参数的值设定为 0 可以使该功能无效。				
单位: ms	类型: R	最小值: 0 ms	最大值: 60000 ms	缺省值: 100 ms	整数换算: 1 == 1 ms	
05 索引		**CH0 COM LOSS CTRL**				
	说明:	此参数定义了 CH0 通道出现通讯故障时的动作。也可以参见参数 30.26 COM LOSS RO。 1 = **STOP RAMPNG** 该传动系统积分停车。减速时间由参数 22.02 DECELER TIME 设定。 2 = **STOP TORQ** 该传动系统通过转矩限制停车。 3 = **COAST STOP** 该传动系统自由停车。 4 = **LAST SPEED** 传动系统以最后的给定继续运行，发出 CH0 TIME OUT 警告，并且 9.04 ALARM WORD 2 第 11 位置 1。 5 = **CNST SPEED1** 该传动系统以参数 23.02 CONST SPEED 1 定义的速度继续运行，产生 CH0 TIME OUT 警告，并且 9.05 ALARM WORD 2 第 11 位置 1。				
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 5	缺省值: 1	整数换算:	
06 索引		**CH1 LINK CONTROL**				
	说明:	DDCS 通道 CH1 传送 LEDs 时的亮度控制。调整该值会影响该链上的每台设备，在特殊场合，该参数可以用来优化该连接的通讯性能。				
单位:	类型: R	最小值: 1	最大值: 15	缺省值: 10	整数换算: 1 == 1	

70	组名:	*DDCS CONTROL*			
07 索引		**CH2 NODE ADDR**			
	说明:	通道 CH2 的节点地址。此参数只用于在 RMIO 板之间进行一个或多个点对点通讯连接的应用场合。			
单位:	类型: R	最小值: 1	最大值: 125	缺省值: 1	整数换算: 1 == 1
08 索引		**CH2 M/F MODE**			
	说明:	通道 CH2 可以用来将给定转矩从主传动系统发送到一个或多个从传动系统。主机/从机是由几个多传动电机轴之间通过齿轮、链条或皮带轮等联合在一起的系统。 1 = **NOT IN USE** 通道 CH2 不用于主机/从机通讯。 2 = **MASTER** 在主机/从机连接中，该传动系统是主机并且通过 CH2 以广播的方式发送数据集 41（由参数 70.09…70.11 设定）的内容。 3 = **FOLLOWER** 在主机/从机连接中，该传动系统是从机。给定转矩从数据集 41 索引 3 被读到 TORQ REF A，从索引 2 读到 SPEED REF 中。要了解更多信息，请参见“主机/从机连接”部分。			
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 3	缺省值: 1	整数换算:
09 索引		**MASTER SIGNAL 1**			
	说明:	未用。该信号的组号 + 索引作为一个广播消息被发送到从机的数据集 41 索引 1 中。例如：设定值 701 广播 7.01 MAIN CTRL WORD。			
单位:	类型: R	最小值: 0	最大值: 20000	缺省值: 0	整数换算: 1 == 1
10 索引		**MASTER SIGNAL 2**			
	说明:	该信号的组号 + 索引作为一个广播消息被发送到从机的数据集 41 索引 2 中（速度给定）。例如：设定值 2301 广播 23.01 SPEED REF。 **注意:** 如果 70.08 CH2 M/F MODE 的值是 FOLLOWER，那么该参数没有用。			
单位:	类型: R	最小值: 0	最大值: 20000	缺省值: 0	整数换算: 1 == 1
11 索引		**MASTER SIGNAL 3**			
	说明:	该信号的组号 + 索引作为一个广播消息被发送到从机的数据集 41 索引 3 中（转矩给定）。例如：**2.10 TORQ REF3** 作为转矩给定信号被发送到从机的 **25.01 TORQUE REF A** 中。 **注意:** 如果 70.08 CH2 M/F MODE 的值是 FOLLOWER，那么该参数没有用。			
单位:	类型: R	最小值: 0	最大值: 20000	缺省值: 0	整数换算: 1 == 1
12 索引		**CH2 LINK CONTROL**			
	说明:	DDCS 通道 CH2 传送 LEDs 时的亮度控制。在特殊场合中，此参数可以用来改善该连接的通讯性能。			
单位:	类型: R	最小值: 1	最大值: 15	缺省值: 10	整数换算: 1 == 1
13 索引		**CH2 TIMEOUT**			
	说明:	通讯中断故障发生到报告故障的时间延迟。同 70.04。在该时间期间，产生 CH2 TIME OUT 警告，并且 9.04 ALARM WORD 1 第 6 位被置 1。			
单位: ms	类型: R	最小值: 0 ms	最大值: 60000 ms	缺省值: 100 ms	整数换算: 1 == 1

70	组名:	*DDCS CONTROL*				
14 索引		**CH2 COM LOSS CTRL**				
	说明:	1 = **FAULT** 2 = **ALARM**	此参数定义了 RMIO 板通道 CH2 发生通讯故障时的动作。 传动系统跳闸。产生 M/F LINK FAULT 故障，并且 9.01 FAULT WORD 1 第 11 位被置 1。 产生 M/F LINK ALARM 警告，并且 9.04 ALARM WORD 1 第 11 位被置 1。			
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 2	缺省值: 1	整数换算:	
15 索引		**CH3 NODE ADDR**				
	说明:	通道 CH3 的节点地址。该通道通常用做启动和维护工具。如果几个传动系统的通道 CH3 被连接在一个环路或星形连接中（使用一个分配单元），那么每个传动系统的 CH3 通道必须有一个唯一的地址。**只有在 RMIO 板下一次上电时，该节点地址才生效。**此地址的范围是 1…75 和 125…254。地址 75…124 是为分支单元 NDBU-95 保留的。				
单位:	类型: R	最小值: 1	最大值: 254	缺省值: 1	整数换算:	1 == 1
16 索引		**CH3 LINK CONTROL**				
	说明:	DDCS 通道 CH3 传送 LEDs 时的亮度控制。同 70.06。在特殊场合，该参数可以用来改善该连接的通讯性能。				
单位:	类型: R	最小值: 1	最大值: 15	缺省值: 15	整数换算:	1 == 1
17 索引		**FOLL SPEED REF**				
	说明:	在主机/从机模式下，此参数定义了速度给定信号的来源。 0 = **FOLLOWER** 速度给定可以从数据集 1、 10...24 或 I/O 中读取。 1 = **MASTER** 速度给定从数据集 41 读到从机中。				
单位:	类型: B	最小值:	最大值:	缺省值: FOLLOWER	整数换算:	1 == 1
18 索引		**FOLL TORQ REF**				
	说明:	在主机/从机模式下，此参数定义了转矩给定信号的来源。 0 = **FOLLOWER** 转矩给定可以从数据集 1、 10...24 或 I/O 中读取。 1 = **MASTER** 转矩给定从数据集 41 读到从机中。				
单位:	类型: B	最小值:	最大值:	缺省值: MASTER	整数换算:	1 == 1
19 索引:		**CH0 HW CONNECTION**				
	说明:	在 DDCS 模式中(参数 71.01 DRIVEBUS MODE = OFF)，此参数用来允许和禁止 CH0 光信号发送 的再生。再生的意思是该传动系统将所有的消息反射回来。DDCS 模式通常被用于 APC2、AC70 和 AC450 控制器。 0 = **RING** 允许再生 。使用环形总线技术。 1 = **STAR** 禁止再生。使用星形总线技术。通常的配置是： AC450 – CI810 – NDBU-95 分支单元 – ACS 800。 **注意:** 在 DriveBus 模式中，此参数对系统没有影响。 如果 RMIO 板的通道 CH0 已经被连接到一个环路中，那么选择 RING。				
单位:	类型: B	最小值: 0	最大值: 1	缺省值: 1 = STAR	整数换算:	1 == 1
20 索引:		**CH3 HW CONNECTION**				
	说明:	此参数用来允许和禁止 CH3 光信号的再生。再生的意思是该传动系统将所有的消息反射回来。 0 = **RING** 允许再生 。使用环形总线技术。 1 = **STAR** 禁止再生。使用星形总线技术。通常的配置是： DriveWindow (PC) – NDBU-95 分支单元 – ACS 800。 如果 NAMC 板的通道 CH3 已经被连接到一个环路中，那么选择 RING。				
单位:	类型: B	最小值: 0	最大值: 1	缺省值: 1 = STAR	整数换算:	1 == 1

第 71 组 DRIVEBUS COMMUNICATION（DRIVEBUS 通讯）

71	组名:	*DRIVEBUS COMM*				
	说明:	通道 CH0 的 DriveBus 通讯参数设置。				
01 索引		**CH0 DRIVEBUS MODE**				
	说明:	通道 CH0 的通讯模式选择。Drivebus 模式用于 AC 80 控制器。只有在 RMIO 板下一次通电时，新模式才有效。 0 = **NO** DDCS 模式 1 = **YES** DriveBus 模式				
单位:	类型: B	最小值: 0	最大值: 1	缺省值: 1 YES	整数换算: 1 == 1	

第 90 组 DATA SET RECEIVE ADDRESSES（数据集接收地址）

90	组名:	*DATA SET REC ADDR*				
	说明:	从上位机控制系统接收到的数据的地址。 格式是 (x)xyy，在这里 (x)x =组号， yy = 索引。 Overriding System NAMC-xx Dataset Table 10 12 14 32 DDCS link Ch0 Address Assignment of Dataset Group 90.01...90.18 91.01...91.09 AMC Table				
01 索引		**D SET 10 VAL 1**				
	说明:	数据集 10 的第 1 个值的接收地址。				
单位:	类型: I	最小值: 0	最大值: 9999	缺省值: 701	整数换算:	
02		**D SET 10 VAL 2** 参见 90.01	时间间隔: 2 ms			
03		**D SET 10 VAL 3** 参见 90.01	时间间隔: 2 ms			
04		**D SET 12 VAL 1** 参见 90.01	时间间隔: 4 ms			
05		**D SET 12 VAL 2** 参见 90.01	时间间隔: 4 ms			
06		**D SET 12 VAL 3** 参见 90.01	时间间隔: 4 ms			
07		**D SET 14 VAL 1** 参见 90.01	时间间隔: 10 ms			
08		**D SET 14 VAL 2** 参见 90.01	时间间隔: 10 ms			
09		**D SET 14 VAL 3** 参见 90.01	时间间隔: 10 ms			
10		**D SET 16 VAL 1** 参见 90.01	时间间隔: 10 ms			
11		**D SET 16 VAL 2** 参见 90.01	时间间隔: 10 ms			
12		**D SET 16 VAL 3** 参见 90.01	时间间隔: 10 ms			
13		**D SET 18 VAL 1** 参见 90.01	时间间隔: 100 ms			
14		**D SET 18 VAL 2** 参见 90.01	时间间隔: 100 ms			
15		**D SET 18 VAL 3** 参见 90.01	时间间隔: 100 ms			
16		**D SET 20 VAL 1** 参见 90.01	时间间隔: 100 ms			
17		**D SET 20 VAL 2** 参见 90.01	时间间隔: 100 ms			
18		**D SET 20 VAL 3** 参见 90.01	时间间隔: 100 ms			

第 92 组 DATA SET RECEIVE ADDRESSES（数据集接收地址）

91	组名:	*DATA SET REC ADDR*	
	说明:	从上位机系统接收到的数据的地址。 格式是(x)xyy，在这里 (x)x =组号， yy = 索引。	
01		**D SET 22 VAL 1** 参见 90.01	时间间隔: 100 ms
02		**D SET 22 VAL 2** 参见 90.01	时间间隔: 100 ms
03		**D SET 22 VAL 3** 参见 90.01	时间间隔: 100 ms
04		**D SET 24 VAL 1** 参见 90.01	时间间隔: 100 ms
05		**D SET 24 VAL 2** 参见 90.01	时间间隔: 100 ms
06		**D SET 24 VAL 3** 参见 90.01	时间间隔: 100 ms

第 92 组 DATA SET TRANSMIT ADDRESSES（数据集发送地址）

92	组名:	*DATA SET TR ADDR*				
	说明:	被传送到上位机系统的数据的地址。 格式是： (x)xyy，在这里 (x)x = 组号，yy = 索引。 Overriding System NAMC-xx Dataset Table Address Assignment of Dataset AMC Table DDCS link Ch0 11 13 15 33 Group 92.01...92.18 93.01...93.09				
01 索引		**D SET 11 VAL 1**				
	说明:	数据集 11 的第 1 个值的发送地址(时间间隔: 2 ms)。				
单位:	类型: I	最小值: 0	最大值: 9999	缺省值: 801	整数换算:	
02		**D SET 11 VAL 2** 参见 92.01		时间间隔: 2 ms		
03		**D SET 11 VAL 3** 参见 92.01		时间间隔: 2 ms		
04		**D SET 13 VAL 1** 参见 92.01		时间间隔: 4 ms		
05		**D SET 13 VAL 2** 参见 92.01		时间间隔: 4 ms		
06		**D SET 13 VAL 3** 参见 92.01		时间间隔: 4 ms		
07		**D SET 15 VAL 1** 参见 92.01		时间间隔: 10 ms		
08		**D SET 15 VAL 2** 参见 92.01		时间间隔: 10 ms		
09		**D SET 15 VAL 3** 参见 92.01		时间间隔: 10 ms		
10		**D SET 17 VAL 1** 参见 92.01		时间间隔: 10 ms		
11		**D SET 17 VAL 2** 参见 92.01		时间间隔: 10 ms		
12		**D SET 17 VAL 3** 参见 92.01		时间间隔: 10 ms		
13		**D SET 19 VAL 1** 参见 92.01		时间间隔: 100 ms		
14		**D SET 19 VAL 2** 参见 92.01		时间间隔: 100 ms		
15		**D SET 19 VAL 3** 参见 92.01		时间间隔: 100 ms		
16		**D SET 21 VAL 1** 参见 92.01		时间间隔: 100 ms		
17		**D SET 21 VAL 2** 参见 92.01		时间间隔: 100 ms		
18		**D SET 21 VAL 3** 参见 92.01		时间间隔: 100 ms		

第 93 组 DATA SET TRANSMIT ADDRESSES（数据集发送地址）

93	组名:	DATA SET TR ADDR	
	说明:	被传送到上位机系统的数据的信号地址。 格式是： (x)xyy，在这里(x)x = 组号， yy = 索引。	
01		**D SET 23 VAL 1** 参见 92.01	时间间隔: 100 ms
02		**D SET 23 VAL 2** 参见 92.01	时间间隔: 100 ms
03		**D SET 23 VAL 3** 参见 92.01	时间间隔: 100 ms
04		**D SET 25 VAL 1** 参见 92.01	时间间隔: 100 ms
05		**D SET 25 VAL 2** 参见 92.01	时间间隔: 100 ms
06		**D SET 25 VAL 3** 参见 92.01	时间间隔: 100 ms

第 95 组 LCU（线侧逆变器单元）

95	组名:	LCU			
	说明:	ACS800-11 和 ACS800-17 使用了下述下列功能。通过电机侧逆变单元的控制板可以设置线侧逆变器直流电压和无功功率的参考值。从 LCU 能读取两个可选的实际值。但是，只有当逆变单元控制板 RMIO 的 CH1 和 LCU 控制板的 CH0 通过光纤相连接后，这些参数才有效。 **注意：**无论直流电压参考值如何设置，ISU 不能令直流电压低于自然直流电压。例如，对于 400V 的电网，最小的直流电压约为 560V。			
01 索引		**LCU Q POW REF**			
	说明:	线侧逆变器无功功率参考值。			
单位: %	类型: I	最小值: -10000	最大值: 10000	缺省值: 0	整数换算: 100==1%
02 索引		**LCU DC REF[V]**			
	说明:	线侧逆变器直流电压参考值。			
单位: V	类型: I	最小值: 0	最大值: 1100	缺省值: 0	整数换算: 1==1V
03 索引		**LCU PAR1 REF**			
	说明:	该参数定义了从线侧逆变器而来的实际测量信号，并显示在参数 3.31 LCU ACT SIGNAL 1。初始值 106 对应于线侧逆变器信号 1.06 LINE CURRENT。			
单位:	类型: I	最小值: 0	最大值: 10000	缺省值: 106	整数换算:
04 索引		**LCU PAR2 REF**			
	说明:	该参数定义了从线侧逆变器而来的实际测量信号，并显示在参数 3.32 LCU ACT SIGNAL 2。初始值 106 对应于线侧逆变器信号 1.10 DC VOLTAGE			
单位:	类型: I	最小值: 0	最大值: 10000	缺省值: 110	整数换算:

第 97 组 DRIVE（传动）

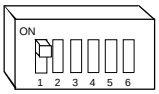
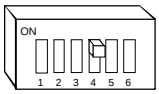
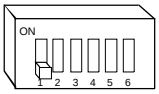
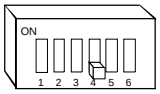
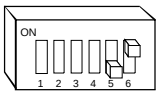
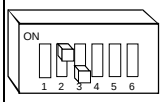
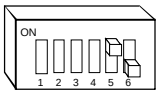
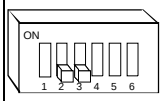
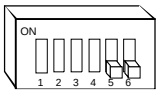
97	组名:	DRIVE			
	说明:				
01 索引		**DEVICE NAME**			
	说明:	利用 Drive*Window* 工具可以将传动部分的名称输入这里。该名称会显示在 Drive*Window* 的系统配置显示中。最长不超过 32 个字符。			
单位:	类型: String	最小值: 0 char	最大值: 32 char	缺省值: 0	整数换算: no

第 98 组 OPTION MODULES（可选模块）

98	组名:	*OPTION MODULES*
	说明:	可选的 RTAC, RAIO 和 RDIO 模块插入 RMIO 板的插槽 SLOT1 或 SLOT2，或者接入链路中的 AIMA-01 I/O 模块适配器的通道 CH1。 每个模块通过本模块上的 DIP 开关设置一个地址。 NXXX 现场总线适配器模块接至光纤通道 CH0。RXXX 现场总线适配器只能接到插槽 1。
01 索引		**ENCODER MODULE**
	说明:	脉冲编码器模块接口选择。该模块连接到 RMIO 板上的 SLOT1 和 SLOT2 接口，或通过 DDCS 通讯模块连接到扩展 I/O 模块(AIMA-01)。模块被定义一个地址 0，由下面的旋钮设置。使用 SLOT1 和 SLOT2 接口连接时，不用设置地址。 0 = **NTAC** 脉冲编码器接口有效。 1 = **NO** 脉冲编码器接口无效。 2 = **RTAC-SLOT1** 脉冲编码器模块连接到 RMIO 板上的 SLOT1 接口 3 = **RTAC-SLOT2** 脉冲编码器模块连接到 RMIO 板上的 SLOT2 接口 4 = **RTAC-DDCS** 脉冲编码器模块通过 DDCS 通讯模块连接到扩展 I/O 模块 **RDIO** 开关 **S1** **注意:** 参见参数组 50 和参数 98.07 的设置。

单位:	类型: B	最小值:	最大值:	缺省值: NO	整数换算: 1 == 1

98	组名:	*OPTION MODULES*			
02		**COMM MODULE**			
索引	说明:	该参数定义了控制模式和 REMOTE 控制模式下的控制地点。 1 = **NO**；使用 I/O 对传动进行控制。参见参数组 10 中参数的设置。 2 = **FIELDBUS**；传动通过现场总线适配器或通信链路（通道 CH0）使用数据集 1 和 2 进行控制。对于使用 Rxxx 型现场总线适配器的场合来说，这是一种典型的设置。 3 = **ADVANT/N-FB**；传动单元通过 Nxxx 型现场总线适配器或通信链路（通道 CH0）使用数据集 10 到 33 进行控制（例如 AC800M, AC80, APC2, AC 70，以及 NPBA-02, NCSA-01）。 4 = **STD MODBUS**；使用 RMBA-0x Modbus 接口模块。参见第 52 页介绍的 Modbus 参数设置。			
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 4	缺省值: 3	整数换算:
03		**DI/O EXT MODULE 1**			
索引	说明:	RDIO 扩展模块 1 可以用来代替或扩展 I/O。在 REPLACE 模式下，RMIO 板上的 DO1 和 DO2 与 RDIO 模块上的 DO1 和 DO2 可以并行使用。 1 = **NO** 没有使用 RDIO 模块 1 。 2 = **REPLACE** RDIO 替代 RMIO DI1、DI2、DO1 和 DO2。 3 = **EXTEND** 激活扩展 I/O： EXT1_DI1、EXT1_DI2、EXT1_DO1 和 EXT1_DO2。 注意: 如果 AC 电压连接到 DI1，必须进行 DI1 HW 滤波。			
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 3	缺省值: 1	整数换算:

98	组名:	*OPTION MODULES*				
04		**DI/O EXT MODULE 2**				
索引	说明:	RDIO I/O 扩展模块 2 被用来替代或扩展 I/O。在 REPLACE 模式下，RMIO 板上的 DO3 与 RDIO 模块上的 DO3 可以并行使用。 1 = **NO** 没有使用 RDIO 模块 2 。 2 = **REPLACE** RDIO 替代 RMIO DI4、DI5、DI6 和 DO3。 EXT2_DO2 被激活。 3 = **EXTEND** 激活扩展 I/O： EXT2_DI1、 EXT2_DI2、EXT2_DI3、 EXT2_DO1 和 EXT2_DO2。 **注意:** 如果 AC 电压连接到 DI1，必须进行 DI1 HW 滤波。				
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 3	缺省值: 1	整数换算:	
06		**AI/O EXT MODULE 1**				
索引	说明:	此参数对一个 RAIO 模拟 I/O 扩展模块的输入和输出进行配置。 模拟输入的操作模式可以用模块电路板上的 DIP 开关 (S2) 来选择。同时传动的参数必须作相应的设置。 每个输入可以使用电压或电流信号。可以用模块电路板上的 DIP 开关 (S2) 来选择。 1 = **NO** 没有使用扩展 AIO 板。 2 = **UNIPOLAR AI** 一个 RAIO 模块代替了 RMIO AI1 和 AI2、扩展输出 AO3 和 AO4。 3 = **BIPOLAR AI** 一个 RAIO 模块代替了 RMIO AI1 和 AI2、扩展输出 AO3 和 AO4。 4 = **TEMP MEAS** 使用 RAIO 模块测量电机温度(PT100, PTC, KTY84-1xx)。 **RAIO-01** 开关 S2 (操作模式):				
		模拟输入 AI1 **模拟输入 AI2**				**输入信号类型**
		 				± 0(4)…20mA ± 0(2)…10V ± 0…2V
		 				0(4)…20mA 0(2)…10V 0…2V (缺省设置)
		开关 S2 (电流或电压信号):				
		模拟输入 AI1 **模拟输入 AI2**				
						电流信号 ±0(4)…20mA (缺省设置)
		 				电压信号 ±0(2)…10V
		 				电压信号 ±0…2V
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 4	缺省值: 1	整数换算:	

98	组名:	*OPTION MODULES*			
08		**COMM PROFILE**			
索引	说明:	ABB DRIVE			
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 1	缺省值: 1	整数换算:
09		**DI/O EXT1 LOCATION**			
索引	说明:	RDIO-01 扩展模块接口选择。该模块连接到 RMIO 板上的 SLOT1 和 SLOT2 接口，或通过 DDCS 通讯模块连接到扩展 I/O 模块(AIMA-01)。模块被定义一个地址 2，由下面的旋钮设置。使用 SLOT1 和 SLOT2 接口连接时，不用设置地址。 参数 98.03 定义 RDIO-01 模块是扩展还是替代 DIO。 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 (S2) 来设置。 **注意:** 当由交流输入信号时，硬件的滤波器功能不能被取消。 1 = **NDIO** 2 = **NOT IN USE** 没有使用扩展 DIO 板 3 = **RDIO-SLOT1** RDIO-01 连接到 SLOT 1 4 = **RDIO-SLOT2** RDIO-01 连接到 SLOT 2 5 = **RDIO-DDCS** RDIO-01 通过 DDCS 通讯模块连接到扩展 I/O 模块			
单位:	类型: I	最小值: 2	最大值: 5	缺省值: 2	整数换算:
10		**DI/O EXT2 LOCATION**			
索引	说明:	RDIO-01 扩展模块接口选择。该模块连接到 RMIO 板上的 SLOT1 和 SLOT2 接口，或通过 DDCS 通讯模块连接到扩展 I/O 模块(AIMA-01)。模块被定义一个地址 3，由下面的旋钮设置。使用 SLOT1 和 SLOT2 接口连接时，不用设置地址。 参数 98.04 定义 RDIO-01 模块是扩展还是替代 DIO。 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 (S2) 来设置。 **注意:** 当由交流输入信号时，硬件的滤波器功能不能被取消。 1 = **NDIO** 2 = **NOT IN USE** 没有使用扩展 DIO 板 3 = **RDIO-SLOT1** RDIO-01 连接到 SLOT 1 4 = **RDIO-SLOT2** RDIO-01 连接到 SLOT 2 5 = **RDIO-DDCS** RDIO-01 通过 DDCS 通讯模块连接到扩展 I/O 模块			
单位:	类型: I	最小值: 2	最大值: 5	缺省值: 2	整数换算:

98	组名:	*OPTION MODULES*
11		**AI/O EXT1 LOCATION**
Index	Description:	RAIO-01 扩展模块接口选择。该模块连接到 RMIO 板上的 SLOT1 和 SLOT2 接口，或通过 DDCS 通讯模块连接到扩展 I/O 模块(AIMA-01)通道 1。模块被定义一个地址 5，由下面的旋钮设置。使用 SLOT1 和 SLOT2 接口连接时，不用设置地址。 参数 98.06 定义 RAIO-01 模块如何使用。 1 = **NAIO-DDCS** NAIO 模块连接到 CH1 2 = **NOT IN USE** 没有使用扩展 AIO 板 3 = **RAIO-SLOT1** RAIO-01 连接到 SLOT 1. 4 = **RAIO-SLOT2** RAIO-01 连接到 SLOT 2. 5 = **RAIO-DDCS** RAIO-01 通过 DDCS 通讯模块连接到扩展 I/O 模块 **RAIO** ID 地址选择 开关 S1 ADDRESS S1

单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 5	缺省值: 2	整数换算:

98	组名:	*OPTION MODULES*			
12 索引		**FUSE SWITCH CTRL**			
	说明:	ACS800 / ACS600 Multidrive 系统可以安装直流开关，以便将逆变器从公共直流母线上切除。当 ACS800 1…12 x R8i 逆变器模块有可选的直流开关时，激活该功能。刀熔控制器 AFSC-01 和直流开关一起使用。直流开关的位置和充电状态等信息可以从信号 **INV ENABLED WORD** 中看到。如果在停车状态直流开关断开了，系统将给出一个报警信号，在运行中直流开关断开了，系统将给出一个故障信号。故障/报警信息文本是 **INV DISABLED** 。当直流开关的辅助触点断开时，ACS800 IGBT 触发脉冲被封锁，这就保证了在直流开关断开期间，开关的直流触点不带载。 0 = **OFF**；在传动系统中不使用直流开关。 1 = **ON**； 在传动系统中使用直流开关。参见 ACS800 多传动硬件图。			
单位:	类型: B	最小值: 0	最大值: 1	缺省值: 0	整数换算:
13 索引		**AI1 EXT2 MODE**			
	说明:	定义了 RAIO 模拟 I/O 扩展模块 2 的输入通道 AI1 的信号类型。可以通过模块电路板上的 DIP 开关(S2)来选择模拟输入的工作模式。根据 DIP 开关的位置，必须对传动单元的参数进行相应设置。参见 **98.06 AI/O EXT MODULE 1** 参数定义中的 DIP 开关设置。 1 =单极型 AI； 2 =双极型 AI。 **注意:** 必须通过参数 **98.15 AI/O EXT2 LOCATION** 激活通信。			
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 2	缺省值: 1	整数换算:
14 索引		**AI2 EXT2 MODE**			
	说明:	定义了 RAIO 模拟 I/O 扩展模块 2 的输入通道 AI2 的信号类型。可以通过模块电路板上的 DIP 开关(S2)来选择模拟输入的工作模式。根据 DIP 开关的位置，必须对传动单元的参数进行相应设置。参见 **98.06 AI/O EXT MODULE 1** 参数定义中的 DIP 开关设置。 1 =单极型 AI； 2 =双极型 AI。 **注意:** 必须通过参数 **98.15 AI/O EXT2 LOCATION** 激活通信。			
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 2	缺省值: 1	整数换算:
15 索引		**AI/O EXT2 LOCATION**			
	说明:	激活传动单元与模拟 I/O 扩展模块 2（可选）之间的通信，并定义模块的型号和接口。			
		1 = **NAIO-DDCS**	激活通信。模块型号： NAIO。连接接口：光纤 DDCS 链路接到 DDCS 通道 CH1。 **注意:** 模块节点号必须通过 DIP 开关设置为 6。参见手册 *Installation and start-up Guide for NTAC-0x/NDIO-0x/NAIO-0x Modules* (3AFY58919730 [English])。		
		2 = **NOT IN USE**	不激活通信。		
		3 = **RAIO-SLOT1**	激活通信。模块型号：RAIO。连接接口：传动的可选插槽 1。		
		4 = **RAIO-SLOT2**	通信激活。模块型号：RAIO。连接接口：传动的可选插槽 2。		
		5 = **RAIO-DDCS**	通信激活。模块型号：RAIO。连接接口：可选 I/O 模块适配器 (AIMA)和传动参数通过光纤 DDCS 链路通信。 **注意:** 模块节点号必须通过开关 S1 设置为 6。参见手册 *User's Manual for RAIO Module* (3AFE64484567 [English])。		
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 5	缺省值: 2	整数换算:

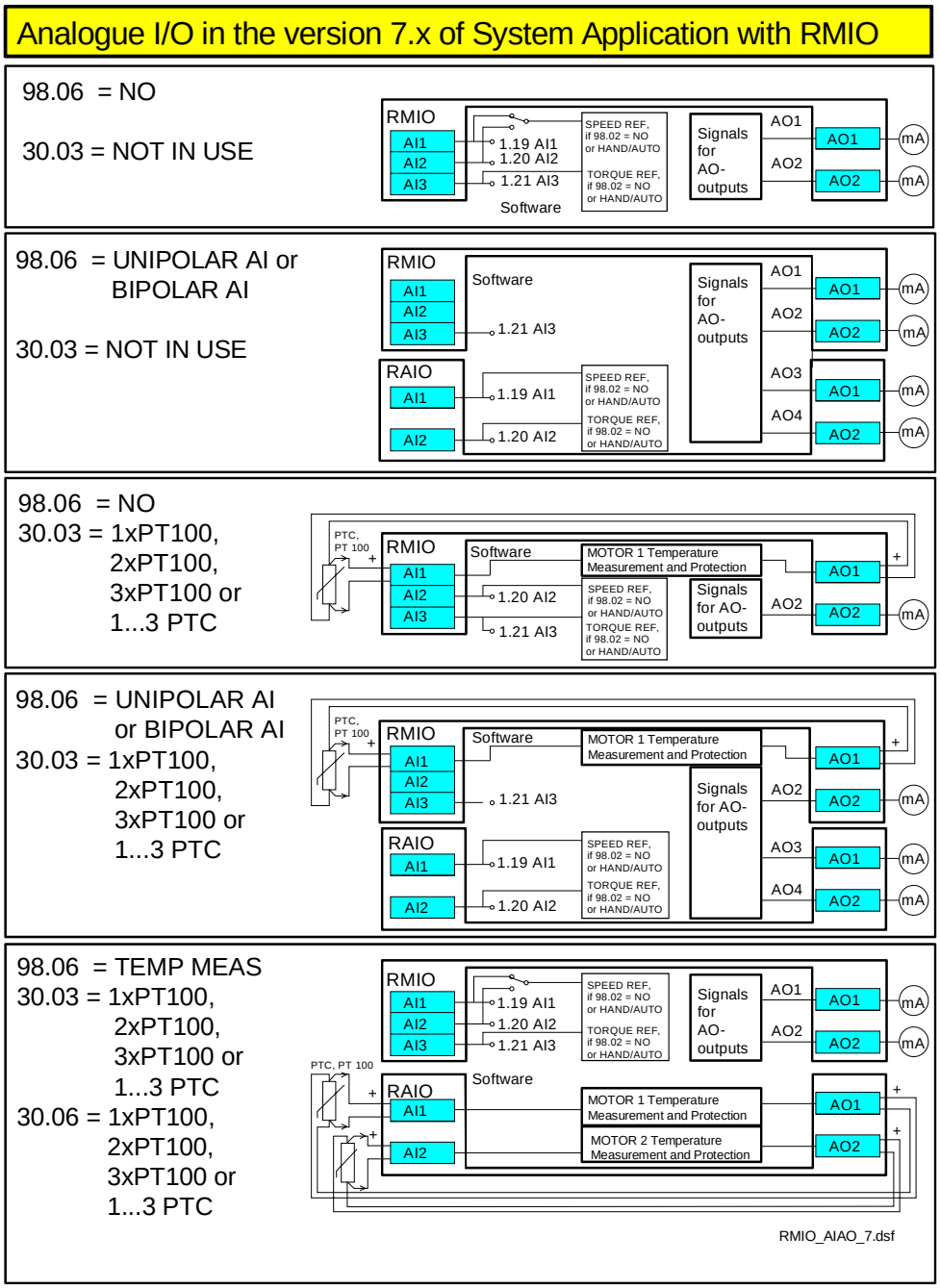


图5-4　带有相应参数选择的RMIO 基本 I/O 板的模拟 I/O 配置举例。

第 99 组 START UP DATA（启动数据）

注意: 如果没有改变启动数据参数的工厂设置值或者电机的额定电流与变频器的额定电流相比太小，那么该传动系统将不能启动。

警告! 使用不正确的启动数据运行电机和传动装置会导致工作不正常、控制精度降低并且会损坏设备。

如果传动系统中连接了几个电机，那么当设置启动数据参数时，必须考虑一些额外的指导。如果要了解更多信息，请与本地的 ABB 代表联系。

注意: 对参数组 99 中的参数所做的任何改变都会取消已经存在的 **Motor ID Run**（电机辨识运行）结果!

99	组名:	START UP DATA				
	说明:	此参数用于建立电机信息。				
01 索引		**LANGUAGE**				
	说明:	如果选择了 English (Am)，那么所使用的功率单位是 HP 而不是 kW。 0 = **ENGLISH** 1 = **ENGLISH AM** 2 = **DEUTSCH** 3 = **ITALIANO** 不可用 4 = **ESPAÑOL** 不可用 5 = **PORTUGUÊS** 不可用 6 = **NEDERLANDS** 不可用 7 = **FRANÇAIS** 不可用 8 = **DANSK** 不可用 9 = **SUOMI** 不可用 10 = **SVENSKA** 不可用 11 = **CESKY** 不可用 12 = **POLSKI** 不可用 13 = **PO-RUSSKI** 不可用				
单位:	类型: I	最小值: 0	最大值: 13	缺省值: 0	整数换算:	
02 索引		**MOTOR NOM VOLTAGE**				
	说明:	电机额定参数铭牌上的额定电压值。不设置该参数就不能启动 。 **注意:** 不允许电机的额定电压低于 1/2 * UN 或高于 2 * UN(UN 为传动的额定电压)。				
单位: V	类型: R	最小值: 207 V	最大值: 830 V	缺省值: 0 V	整数换算: 1 == 1V	
03 索引		**MOTOR NOM CURRENT**				
	说明:	额定电机电流。如果变频器上连接了几个电机，那么将电机总电流输入该参数。				
单位: A	类型: R	最小值: 0 A	最大值:	缺省值: 0 A	整数换算: 10 == 1A	
04 索引		**MOTOR NOM FREQ**				
	说明:	电机额定参数铭牌上的额定频率。 **注意:** 如果电机的额定频率高于 50 Hz，那么在一个 ID Run 命令前必须设置 DTC 模式下的速度极限值或标量控制模式下的频率极限值。参见参数组 20 DTC 模式或参数组 29 (标量控制模式)。				
单位: Hz	类型: R	最小值: 8 Hz	最大值: 300 Hz	缺省值: 50 Hz	整数换算: 100 == 1 Hz	
05 索引		**MOTOR NOM SPEED**				
	说明:	电机额定参数铭牌上的额定速度。				
单位: rpm	类型: R	最小值: 1 rpm	最大值: 18000 rpm	缺省值: 1 rpm	整数换算: 1 == 1 rpm	

99	组名:	START UP-DATA				
06		**MOTOR NOM POWER**				
索引	说明:	电机额定参数铭牌上的额定功率。如果变频器上连接了几个电机，那么将电机总功率输入该参数。也可以参见参数 99.12 MOTOR NOM COS FII				
单位: kW	类型: R	最小值: 0 kW	最大值: 9000 kW	缺省值: 0 kW	整数换算: 10 == 1 kW	
07		**MOTOR ID RUN**				
索引	说明:	该参数用来初始化电机辨识运行。在运行期间，传动系统将识别电机的特征以实现最佳控制 。辨识运行花费大约 1 分钟时间。 如果选择了标量控制模式(参数 99.08 被设置成 SCALAR)，那么不能采用 ID Run。 **注意:** 在下面的条件下应该选择 ID Run (Standard 或 Reduced) ： • 工作点接近零速。 • 在一个很宽的速度范围内电机转矩超过电机额定转矩并且不要求使用脉冲编码器时。 **注意:**在启动电机辨识运行之前，首先启动电机并检查电机的旋转方向。在运行期间，电机应该按前正转方向旋转。 **警告!** 在电机辨识运行期间，电机将运行在额定速度的 50%... 80% 。在运行 MOTOR ID RUN 之前，一定要确定电机的这样运行是安全的。 1 = **NO** 不能进行电机辨识运行。 如果没有进行辨识运行，或者改变了电机参数，那么在发出启动命令之后电机将启动 **FIRST START** 模式。因为定子电阻和其他电气损耗已经被首先识别并保存在 FPROM 存储器中，所以 DC 励磁时间比额定启动要长得多。 2 = **STANDARD** 运行标准电机辨识运行可以保证获得最高的控制精度。在运行标准电机辨识运行之前电机必须与传动设置脱开。 3 = **REDUCED** 如果电机不能从传动装置中解耦，那么选择该值。当电机运行时，如果机械损耗超过 20%（例如，该负载不能被断开）或磁通减小的不允许（例如，有辅助设备和电机并联时），那么选择简化电机辨识运行。				
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 3	缺省值: 1	整数换算:	
08		**MOTOR CTRL MODE**				
索引	说明:	电机控制模式选择 1 = **SCALAR** 标量控制模式。 0 = **DTC** 直接转矩控制模式。 如果变频器上连接了几个电机，那么在使用 DTC 控制模式时，有一定的限制条件。如果您要了解更多这方面的信息，请与 ABB 在当地的代表联系。				
单位:	类型: B	最小值:	最大值:	缺省值: DTC	整数换算: 1 == 1	
09		**APPLIC RESTORE**				
索引	说明:	根据参数的选择，恢复除了参数组 99 之外的 USER MACRO 1、USER MACRO 2 或 FACTORY 参数值。 1 = **YES** 参数值恢复 0 = **NO**				
单位:	类型: B	最小值: 0	最大值: 1	缺省值: 0	整数换算: 1 == 1	
10		**DRIVE ID NUMBER**				
索引	说明:	此参数可以被上位机系统用来检查光纤和传动系统之间的连接是否正确。该参数需要获得上位机系统的支持。				
单位:	类型: I	最小值: 0	最大值: 32767	缺省值: 0	整数换算:	

99	组名:	*START UP-DATA*			
11		**APPLICATION MACRO**			
索引	说明:	该参数选择了要使用的应用宏。除了缺省设置(FACTORY)之外，还可以使用两个用户可定义的参数集(USER)。 除了 FACTORY 设置之外，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)。 如果用户宏 1 或者 2 在使用当中，那么该参数值将恢复到最后保存的值。此外，还要恢复最后保存的电机辨识结果。参数 16.05 和 99.11 的设置保持不变。 **注意:**在 Drive*Window* 中的备份功能只保存激活的用户宏：因此两个用户宏都需要单独备份。 该用户宏可以通过上位机系统通过使用 AUX CTRL WORD 2 7.03 的第 12 位来改变。也可以参见参数 16.05 USER MACRO CHG。现用宏的状态可以通过参数 8.02 AUX STATUS WORD 的第 14 和 15 位看到。 1 = **FACTORY** 恢复工厂参数 (缺省值) 并将其保存到 FPROM 存储器中。 2 = **USER 1 LOAD** 参数集 1（用户宏 1）被载入 RAM 存储器中。 3 = **USER 1 SAVE** 参数集 1（用户宏 1）被保存到 FPROM 存储器中。 4 = **USER 2 LOAD** 参数集 2（用户宏 2）被载入 RAM 存储器中。 5 = **USER 2 SAVE** 参数集 2（用户宏 2）被保存到 FPROM 存储器中。			
单位:	类型: I	最小值: 1	最大值: 5	缺省值: 1	整数换算:
12		**MOTOR NOM COS FII**			
索引	说明:	电机额定参数铭牌的 Cos φ。			
单位:	类型: R	最小值: 0	最大值: 1	缺省值: 0.82	整数换算: 100 == Cos φ 1
13		**POWER IS GIVEN**			
索引	说明:	通过使用电机的功率或 Cos φ，运行 first start/ ID run 。推荐使用 Cos φ 。如果 Cos φ 不知，使用 POWER 选择。 0 = **COSFII** 1 = **POWER**			
单位:	类型: B	最小值: 0	最大值: 1	缺省值: 0	整数换算: 1 == 1

第六章 CDP 312 R 控制盘的概述

概述

本章讲述了使用 CDP 312 R 控制盘对变频器编程的原则。

用户能够通过编程来改变变频器 配置以满足需要。通过一套参数集就可以对变频器 编程。本章讲述了 CDP 312R 控制盘的操作以及如何使用控制盘来改变参数、检测实际值、控制传动系统。

控制盘连接

CDP312R 控制盘通过一个 Modbus 通讯总线接到传动系统上。Modbus 是适用于 ABB 传动系统的通用的通讯协议。通讯速率是 9600 bit/s。 总线可以连接 31 个传动点和一个控制盘。每个工作站必须有单独的 ID 号。

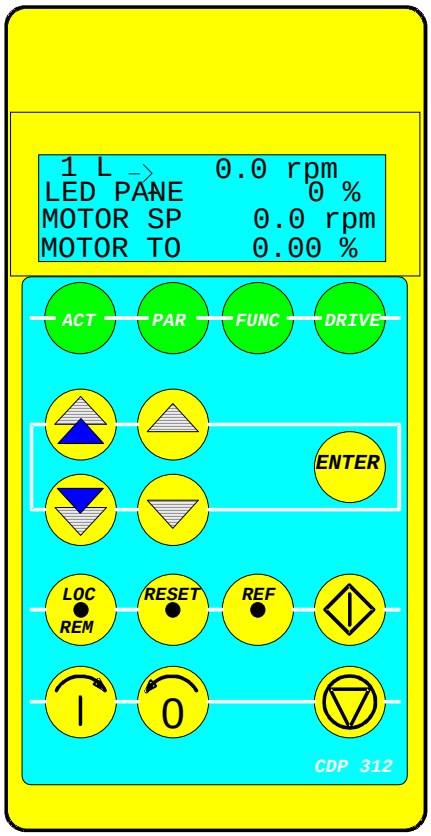


图 6 - 1 CDP 312R 控制盘

显示 LCD 可以显示 4 行，每行 20 个字符。

在启动时，通过参数 99.01 LANGUAGE 对语言作出选择。根据不同客户的需要，在出厂时就有四种语言保存到变频器存储器中。

按键 控制盘的按键是带有符号标识的薄膜式按键，可以用它来监视传动功能，选择传动参数和改变参数设置。

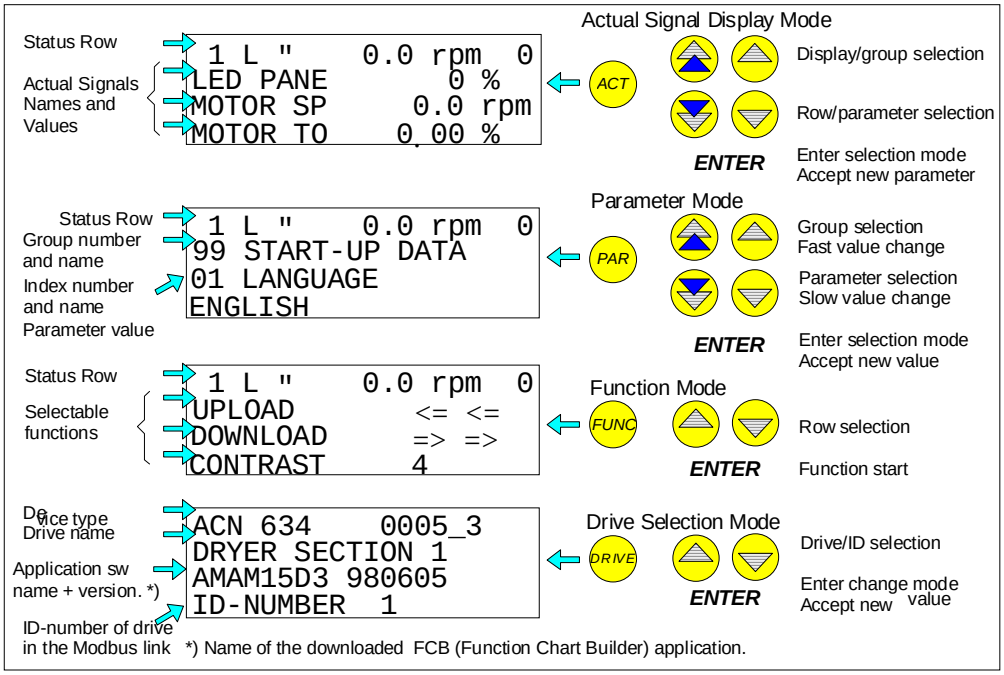


图 6 - 2 控制盘的显示指示和控制盘按键的功能

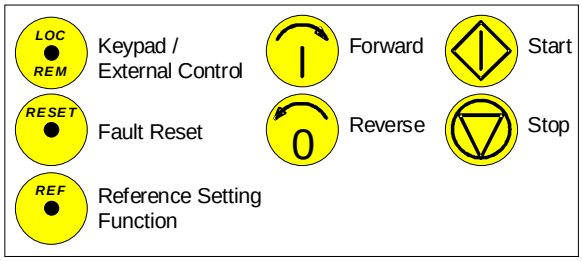


图 6 - 3 控制盘按键的操作命令

控制盘的操作

以下是对 CDP 312R 控制盘的操作说明。

键盘模式

CDP 312R 有四种不同的键盘模式：实际信号显示模式，参数模式，功能模式和传动选择模式。此外，还有一种特殊的辨识显示，它是在控制盘与链路连接后显示出来的。下面对辨识显示和键盘模式进行了简要的描述。

辨识显示

当控制盘第一次连接到传动单元上时，或传动单元上电时，辨识显示就出现了，表明连接的控制盘型号和传动设备号。

注意:可以在传动单元带电时，将控制盘连接到单元上。

```
ACS 800   0005_3

ID NUMBER 1
```

两秒钟后，辨识显示消失，传动系统的实际信号显示出来。

实际信号显示模式

这种模式包括了两种显示：实际信号显示和故障记录显示。当设定实际信号显示模式时，会显示实际信号。如果传动处在故障状态，故障将最先显示。

如果在一分钟内没有键按下，控制盘将自动从其它模式回到实际信号显示模式（传动选择模式和故障显示模式下的状态显示除外）。

在实际信号显示模式下，能同时监视三个实际信号。

故障记录存储了发生在变频器里的最近的 16 条故障信息。可以显示故障名称和总的通电时间。如果 APC2 上位机系统已经接到传动系统上（DDCS 通道 CH0），就只能看到数据格式而不是通电时间。

下表表示故障记录中存储的事件。对于每个事件都有详细的说明。

事件	说明	显示
变频器监测故障	事件的序列号。在名称前的故障名称和“+”号。 总的通电时间或数据可由上位机更新。	1 L -> 0.0 rpm 2 LAST FAULT + OVERCURRENT 12 H 49 MIN 10 S
由用户将故障复位。	事件的序列号。 -RESET FAULT 的文字。 总的通电时间或数据可由上位机更新。	1 L -> 0.0 rpm 1 LAST FAULT -RESET FAULT 12 H 50 MIN 10 S
变频器监测到的一个报警。	事件的序列号。在名称前的警告的名称和“+”号。总的通电时间或数据可由上位机更新。	1 L -> 0.0 rpm 1 LAST WARNING +EMESTOP 12 H 50 MIN 10 S
变频器将报警取消。	事件的序列号。在名称前的警告的名称和“-”号。总的通电时间或数据可由上位机更新。	1 L -> 0.0 rpm 1 LAST WARNING +EMESTOP 12 H 50 MIN 35 S

除了在传动选择模式下以外，当传动中发生故障或报警时，信息将立即显示出来。可以在故障未复位时从故障显示切换到其它显示模式。如果没有键按下，只要故障存在，故障或报警文字就一直显示。

Table 6 - 1 如何显示三个实际信号的全称

步骤	功能	按键	按下键后的显示
1.	显示三个实际信号的全称。	按下 ACT	1 L -> 0.0 rpm 0 LED PANEL OUTP MOTOR SPEED FILT MOTOR TORQUE FILT
2.	回到实际信号显示模式。	ACT	1 L -> 0.0 rpm 0 LED PANE 0 % MOTOR SP 0.0 rpm MOTOR TO 0.00 %

Table 6 - 2 如何选择实际信号显示

步骤	功能	按键	按下键后的显示
1.	进入实际信号显示模式	ACT	1 L " 0.0 rpm 0 LED PANE 0 % MOTOR SP 0.0 rpm MOTOR TO 0.00 %
2.	选中所要的行。		1 L " 0.0 rpm 0 LED PANE 0 % MOTOR SP 0.0 rpm MOTOR TO 0.00 %
3.	进入实际信号选择模式。	ENTER	1 L " 0.0 rpm 0 1 ACTUAL SIGNALS 01 MOTOR SPEED FILT 0.0 rpm
4.	选择不同的组。		1 L " 0.0 rpm 0 2 ACTUAL SIGNALS 01 SPEED REF 2 0 rpm
5.	选择一个索引。		1 L " 0.0 rpm 0 2 ACTUAL SIGNALS 02 SPEED REF 3 0 rpm
6.	确认选择，并回到实际显示模式下。	ENTER	1 L " 0.0 rpm 0 LED PANE 0 % SPEED RE 0.0 rpm MOTOR TO 0.00 %

Table 6 - 3 如何显示故障记录并复位故障记录

步骤	功能	按键	按下键后的显示
1.	进入实际信号显示模式。	ACT	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。 能看见总通电时间或数据格式（如果一个上位系统用于控制传动，例如，APC2）。		1 L -> 0.0 rpm 2 LAST FAULT + PANEL LOST 20 H 49 MIN 56 S 1 L -> 0.0 rpm 1 LAST FAULT + PANEL LOST 980621 10:26:19.3043 s = fault or alarm logged into the fault logger r = fault or alarm reset
3.	从故障记录缓存中清除所有故障。 清除故障记录器的显示。	RESET	1 L -> 0.0 rpm 2 LAST FAULT + OVERCURRENT 12 H 49 MIN 10 S 1 L -> 0.0 rpm 0 2 LAST FAULT H MIN S
4.	回到实际信号显示模式。		1 L -> 0.0 rpm 0 LED PANE 0 % MOTOR SP 0.0 rpm MOTOR TO 0.00 %

Table 6 - 4 如何显示并复位实际信号

步骤	功能	按键	按 下 键后的显示
1.	进入实际信号显示模式。	ACT	1 L -> 0.0 rpm 0 ACS 800 75 kW *** FAULT *** PANEL LOST
2.	复位故障。复位按键在外部控制模式下也能起作用。	RESET	1 L -> 0.0 rpm 0 LED PANE 0 % MOTOR SP 0.0 rpm MOTOR TO 0.00 %

参数模式

参数模式用来改变变频器的参数。首次上电后进入这种模式，将显示第一组的第一个参数。在下一次进入参数模式，将会显示先前选择的参数。

注意: 如果试图写入一个有写保护的参数，将会显示下列警告。

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

Table 6 - 5 如何选择参数并改变参数值

步骤	功能	按键	键被按下后的显示
1.	进入参数模式	PAR	1 L -> 0.0 rpm 0 13 ANALOGUE INPUTS 01 AI1 HIGH VALUE 10000
2.	选择其它参数组。 当按下向下箭头键时，仅显示组名和号码。当键释放后，组中的第一个参数的名称，号码和参数值将显示出来。		1 L -> 0.0 rpm 0 14 DIGITAL INPUTS 1 L -> 0.0 rpm 0 14 DIGITAL OUTPUTS 01 DO1 CONTROL OFF
3.	选择索引号。 当按下向下箭头键时，仅显示组名和号码。当键释放后，组中的第一个参数的参数值将显示出来。		1 L -> 0.0 rpm 0 14 DIGITAL OUTPUTS 01 DO1 GROUP+INDEX 1 L -> 0.0 rpm 0 14 DIGITAL OUTPUTS 02 DO1 GROUP+INDEX 801
4.	进入参数设置功能。	ENTER	1 L -> 0.0 rpm 0 14 DIGITAL OUTPUTS 02 DO1 GROUP+INDEX [801]
5.	改变参数值 (缓慢改变) (快速改变)		1 L -> 0.0 rpm 0 14 DIGITAL OUTPUTS 02 DO1 GROUP+INDEX [901]
6a.	给传动系统发送一个新值。	ENTER	1 L -> 0.0 rpm 0 14 DIGITAL OUTPUTS 02 DO1 GROUP+INDEX [901]
6b.	取消新的设定，保持原始值。 进入所选择的键盘模式。	ACT PAR FUNC DRIVE	1 L -> 0.0 rpm 0 14 DIGITAL OUTPUTS 02 DO1 GROUP+INDEX 801

功能模式

功能模式用来选择特殊功能。这些功能包括参数的上装与下装，和设置 CDP 312R 控制盘显示的对比度。

参数的上装将从传动系统中的组 10 到组 98 拷贝到控制盘上。当传动系统在运行时，也能完成上装功能。在上装过程中仅能发出 STOP 命令。

参数的下装将从存储在控制盘中的组 10 到组 97 的参数拷贝到传动系统。

注意: 在组 98 和 99 中的关于选件参数，语言和电机数据不进行拷贝。

如果在参数上装前试图进行参数的下装，会显示下列警告：

```
**WARNING**
NOT UPLOADED
DOWNLOADING
NOT POSSIBLE
```

当两台传动单元的直接转矩控制的软件版本和应用软件版本（见信号 4.02 DTC SW VERSION 和 4.03 APPL SW VERSION）相同时，才能进行参数的上装和下装。否则将显示下列警告：

```
**WARNING**
DRIVE INCOMPATIBLE
DOWNLOADING
NOT POSSIBLE
```

在下装参数的过程中，必须停止传动装置。如果传动系统正在运行，而选择了参数下装，会显示下列警告：

```
**WARNING**
DRIVE IS RUNNING
DOWNLOADING
NOT POSSIBLE
```

Table 6 - 6 如何选择和执行功能

步骤	功能	按键	按下键后的显示
1.	进入功能模式	FUNC	1 L -> 0.0 rpm 0 UPLOAD <= <= DOWNLOAD => => CONTRAST 0
2.	选择一个功能		1 L -> 0.0 rpm 0 UPLOAD <= <= DOWNLOAD => => CONTRAST 0
3.	执行所选择的功能	ENTER	1 L -> 0.0 rpm 0 => => => => => => => DOWNLOAD
4.	装载完毕		1 L -> 0.0 rpm 0 LED PANE 0 % MOTOR SP 0.0 rpm MOTOR TO 0.00 %

Table 6 - 7 如何设置控制盘显示的对比度

步骤	功能	按键	按下键后的显示
1.	进入功能模式	FUNC	1 L -> 0.0 rpm 0 UPLOAD <= <= DOWNLOAD => => CONTRAST 0
2.	选择一个功能		1 L -> 0.0 rpm 0 UPLOAD <= <= DOWNLOAD => => CONTRAST 0
3.	进入对比度设置功能	ENTER	1 L -> 0.0 rpm 0 CONTRAST [0]
4.	设置对比度 (0...7)		1 L -> 0.0 rpm 0 CONTRAST [7]
5a.	确认选择值； 可以按任意的一个模式键来结束新设定操作并恢复原始值。 输入所选择的键盘模式。	ENTER ACT PAR FUNC DRIVE	1 L -> 0.0 rpm 0 UPLOAD <= <= DOWNLOAD => => CONTRAST 7 1 L -> 0.0 rpm 0 UPLOAD <= <= DOWNLOAD => => CONTRAST 0

从一个单元拷贝参数到另一个单元

通过在功能模式下使用参数上装和下装功能，你能从一个传动单元拷贝组 10…97 的参数到另一个传动单元。典型应用于控制过程和电机型号相同的场合，那么这种功能常常使用。如果在两个单元里的软件 DTC SW 和 APPL SW 版本相同，这个操作才被允许。请遵守下列步骤：

1. 对每个传动单元，选择正确的可选项（组 98）和语言（组 99）。
2. 设置电机额定铭牌值（组 99）并按需要完成每一台电机的辨识运行。
3. 在一台变频器传动单元中根据需要设定组 10 到组 97 中的参数。
4. 将参数从某个变频器上装（见表 6-6）。
5. 断开控制盘并将它重新连到下一个变频器 单元。
6. 取下控制盘并重新连接到下一个变频器 单元（见表 6-6）。
7. 对后面其它单元，可以重复步骤 5 和步骤 6 来完成。

注意: 组 98 和 99 中的参数相关可选项，语言和电机数据不被下装。

设置对比度

如果控制盘的显示不够清晰，根据表 6-7 中说明的过程设置对比度。

传动选择模式

一般应用中，是不必使用传动选择模式下的特性的；只有在几个传动单元连接到一个控制盘链的特殊情况下，才被使用。

Modbus 链是连接控制盘和变频器的通讯链。每个在线的工作站必须有独立的标志号（ID）。

注意：除非有其它的传动单元同时在线连接到控制盘链上，否则变频器的 ID 号默认值不能改变。

Table 6 - 8 如何选择一个传动单元

步骤	功能	按键	键按下后的显示
1.	进入传动选择模式	DRIVE	ACS 800 0005_3 DRIVE NAME AMAM1050 980612 ID NUMBER 1
2.	选择传动系统 用箭头按键来选择连接到控制盘上的传动系统。在显示的最下面一行显示了所选择的 ID 号。 所有连接到控制盘链上的设备的状态都将跟随在最后的一个独立站点后面显示出来。如果所有的工作站不能立即显示出来，按显示其余的工作站。		ACS 800 0005_3 DRIVE NAME AMAM1050 980612 ID NUMBER 1 1O-> 2I<- 3O<- 4I-> 5I-> 6O-> 7F 8I-> 9I-> 10I->
3.	为了连接最后显示的传动单元并进入其它模式，按下任何一个模式键。 进入所选择的键盘模式。	ACT PAR FUNC	1 L -> 0.0 rpm 0 LED PANE 0 % MOTOR SP 0.0 rpm MOTOR TO 0.00 %

Table 6 - 9 如何改变传动系统的 ID 号

步骤	功能	按键	按下键后册显示
1.	进入传动选择模式。	DRIVE	ACS 800 0005_3 DRIVE NAME AMAM1050 980612 ID NUMBER 1
2.	选择下一个显示。 通过第一次按下 ***ENTER*** 键来改变工作站的 ID 号，接着用 ⊜ ⊜ 键来调整参数值。 新值是用 ***ENTER*** 键来输入的。为了使新的 ID 号有效，变频器 的电源必须被关断（新值只有在电源先关断后开通才显示出来）。 所有连接到控制盘链上的设备的状态都将跟随在最后的一个独立站点后面显示出来。如果所有的工作站不能立即显示出来，按 ⊜ 显示其余的工作站。	⊜	ACS 800 0005_3 DRIVE NAME AMAM1050 980612 ID NUMBER 1 1**O->** 2**I<-** 3**O<-** 4**I->** 5**I->** 6**O->** 7**F** 8**I->** 9**I->** 10**I->** **O** = Drive stopped **I** = Drive running **->** = Direction forward **<-** = Direction reverse **F** Drive has tripped on a fault
3.	为了连接最后显示的传动系统并输入另一个模式，按下任何一个模式键。 输入所选择的键盘模式。	ACT PAR FUNC	1 L -> 0.0 rpm 0 LED PANE 0 % MOTOR SP 0.0 rpm MOTOR TO 0.00 %

操作命令

操作命令控制着变频器 的运行。它们包括传动单元的启动和停止，改变旋转方向和调整给定值。给定值用来控制电机速度（本地给定 1），电机转矩（本地给定 2）或标量控制（本地给定 3）下的频率。

当控制地为控制盘时，显示屏上显示 L（本地控制），参见下图。

1 L -> 0.0 rpm 0

外部控制（由上位机控制或 I/O 设备控制），显示屏上没指示。

1 -> 0.0 rpm 0

当系统处在远程控制模式下时，操作命令不能从控制盘发出。仅能监视实际信号，设置参数，上装和改变 ID 号。

通过按 ***LOC / REM*** 键来切换本地和外部控制模式。同时仅能允许一个本地控制设备(CDP 312R 或 Drive*Window*)作为本地控制。

由一个箭头来指示当前旋转方向。

Forward	Reverse
1 -> 0.0 rpm 0	1 <- 0.0 rpm 0

启动，停止，方向，给定

通过按控制盘上的按键，给出启动，停止和方向命令，如所示

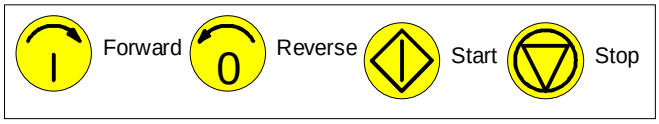


Table 6 – 10 如何设置给定值

步骤	功能	按键	按下键后的显示
1.	进入键盘模式； 显示状态行；	ACT PAR FUNC	1 L -> 0.0 rpm 0 LED PANE 0 % MOTOR SP 0.0 rpm MOTOR TO 0.00 %
2.	进入给定设置模式。	REF	1 L ->[0.0 rpm]0 LED PANE 0 % MOTOR SP 0.0 rpm MOTOR TO 0.00 %
3.	改变给定 (缓慢变化) (快速变化)		1 L ->[1030.0 rpm]0 LED PANE 0 % MOTOR SP 0.0 rpm MOTOR TO 0.00 %
4.	退出给定设置模式。 进入所选择的键盘模式。	ACT PAR FUNC DRIVE	1 L -> 0.0 rpm 0 LED PANE 0 % MOTOR SP 0.0 rpm MOTOR TO 0.00 %

第七章 故障跟踪

概述

本章讲述了变频器的保护和故障跟踪。

保护

I/O 监控

如果 RMIO 板不能与 I/O 控制板进行通讯，或者不能与 SLOT1,SLOT2 或者 I/O 扩展链连接的 I/O 扩展模块通讯，就会给出下列报警：

DIO ALARM	ALARM WORD_1 (9.04)的第 7 位
AIO ALARM	ALARM WORD_1 (9.04)第 8 位
EXT DIO ALM	ALARM WORD_1 (9.04)第 9 位
EXT AIO ALM	ALARM WORD_1 (9.04)第 10 位

通讯监控

RMIO 诊断程序监视着来自于上位机的信息。监视功能是由参数 **70.4 CH0 TIME OUT** 激活的。这个参数定义了在指示通讯故障的延迟时间。通过输入一个零值，这个功能就失效了。一旦通讯故障，这个动作的完成是 由参数 **CH0 COM LOSS CTRL (70.05)** 来定义的。在出现通讯故障时，**FAULT WORD 2 (9.02)** 里的故障**“CH0 COM LOS”** 的第 12 位被设置成 1。

注意: 如果数据集 10 的更新时间小于 2 秒，那么报警和故障被激活。

逆变器过温故障

传动监控着逆变器功率模块温度。如果温度超过 115 °C，给出报警 “**ACS 800 TEMP**” 并将 **AW_1 (9.04)** 的第 4 位置 1。

如果功率模块温度超过 125°C，给出故障 “**ACS 800 TEMP**”并将 **FW_1 (09.01)** 的第 3 位置 1。

环境温度

ACS 800 测量 RMIO 板表面的环境温度。如果温度低于-5°C 或高于 73 至 82°C (取决于逆变器的型号)，传动装置不能启动。给出故障 “**CABIN TEMP F**”并将 **FW_2 (9.02)** 的第 7 位设置成 1。

过流

过流跳闸极限值是 3.5 倍的 I_{hd} (重载使用时的额定电机电流)。有多种过流跳闸源：

- 软件跳闸 (时间等级是 100 μs，测量范围的 97 %)；
- 硬件跳闸等级 (时间等级是 35μs，测量范围的 97 %)；
- 硬件衍生的跳闸(时间等级是 75 μs ，测量范围的 12.5％)；
- 通过 PBU 逻辑并联的硬件跳闸等级（时间等级是 75μs ，测量范围的 94%）

发出故障“**OVERCURRENT**” 并将 **FW_1 (09.01)** 的第 1 位设置成 1。

在启动过程中，电流测量是自动校准的。

直流过压 直流过压跳闸极限值是 1.3* U_{1max}，这里 U_{1max} 是主电的最大值。

逆变单元的额定电压值	U_{1max}(AC)	U_{DC} 过压跳闸限
400 V	415 V	730 V
500 V	500 V	880 V
690 V	690 V	1210 V

发出故障**“DC OVERVOLT”** 并将 **FW_1 (09.01)** 的第 2 位置 1。

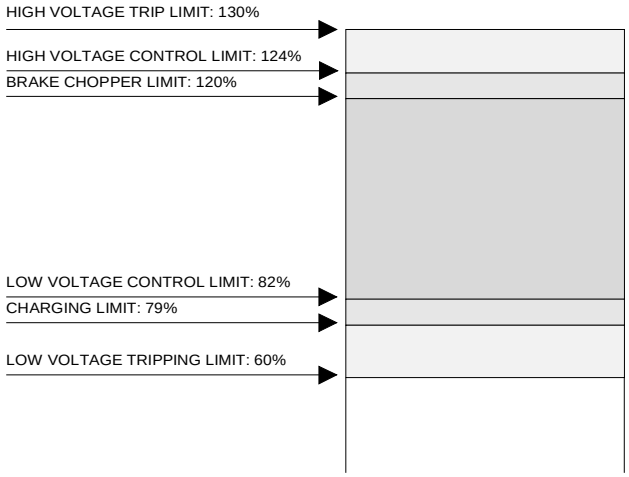


图 7 - 1 直流电压控制和跳闸极限值

直流欠压 直流欠压跳闸极限值是 0.60 * 1.35 X U_{1min}，这里 U_{1min} 是主电的最小值。

逆变单元的额定电压	U_{1min} (AC)	U_{DC} 欠压跳闸极限值
400 V	380 V	307 V
500 V	380 V	307 V
690 V	525 V	425 V

发出故障 “**DC UNDERVOLT**” 并将 **FW_2 (09.02)** 的第 2 位置 1。

本地控制丢失功能

当在本地控制模式下，本地控制设备（控制盘或 DriveWindow）和变频器之间的通讯停止时，本地控制丢失功能定义了此时变频器的动作。

运行使能锁定功能

当可选负载开关用在逆变单元的输入直流回路中时，数字输入 DI2 的状态 ”0” 激活了 RUN ENABLE （运行使能功能），该功能用于外部 RUN 互锁和内部充电逻辑。当 DI2 状态为 0 时，传动装置自由停车。发出故障 “**RUN DISABLD**” 并将 **FW_2 (9.02)** 的第 4 位和 **ASW (08.02)** 第 4 位置 1。

启动禁止联锁功能

START INHIBIT DI （启动禁止联锁功能）用来控制和监控防误起功能。当在防误起电路中安全继电器-A40 或 –K14 触点断开时，逆变器 IGBT 脉冲直接 由这个数字输入封锁。所选择的数字输入的作用就如同一个与门封锁着 Main Control Word（主控字）的第 3 位（RUN）互锁。在 3 秒钟内，来自于 PPCC 链的信号 “**START INHIBIT DI**” 数字输入和 “**START INHIBIT**” **ASW (8.02)** 第 8 位必须相同。如果 “**START INHIBIT DI**” 的触点断开，但是 “**START INHIBIT**” 的状态表明了不同状态，发出故障 “**START INH HW**” 和 9.06 **FW_3 (9.06)** 第 1 位被置位。这种诊断表明 HW 不正确和 NGPS 功率模块故障。如果没有使用防误启动电路，必须选择 NO 。

短路

为了监控电机电缆和逆变器的短路，有多级保护电路。如果发生电路短路，传动装置将不能启动，并且发出故障“**SHORT CIRC**” ，将 **FW_1 (09.01)** 的第 0 位置 1。

中间直流回路电流脉动故障

通过监控中间直流回路电流脉动，输入缺相保护电路监控供电部分的的状态 。如果输入缺相，那么中间直流回路脉动将上升。如果脉动超出 13% ，那么传动将停止，并且发出故障“**SUPPLY PHASE**” ，将 **FW_2 (09.02)** 的第 0 位置 1。

超速故障

传动的输出频率超出预置频率(例如，速度控制出现超调)，传动将停止，并且发出故障 “**OVER FREQ**” ， **FW_1 (09.01)** 的第 9 位置 1。跳闸频率的范围可以由参数 **FREQ TRIP MARGIN (20.11)**进行调节。

接地故障逻辑

这部分讲述了如何跟踪 ACS 600 多传动模块 R2i-R12i，2xR11i/R12i 和 4xR11i/R12i 接地故障的原因。

逆变模块的接地故障并不总是表明实际的接地故障。有时可能是 IGBT 或 NGDR 出现故障。

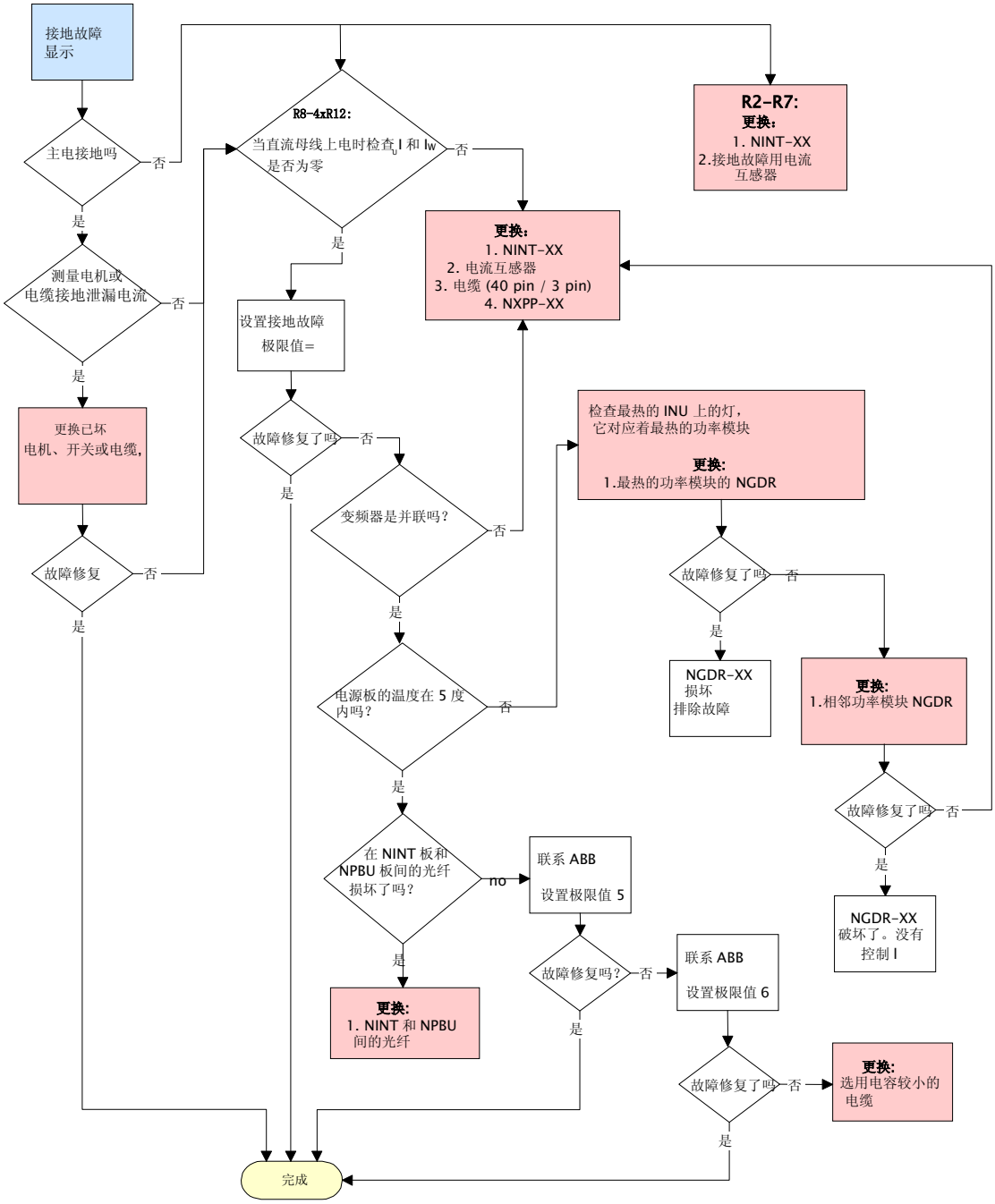


图 7 - 2 这个流程图用来跟踪接地故障的原因和找到故障部分

NINT 板上的 LED 指示灯

下图讲述了如何通过检查 NINT-XX 和 NXPP-0X 板上的 LED 指示灯来发现发热最严重的相或功率模块。这仅用于结构外形 R8i – R12i 模块的并联相模块和功率模块。

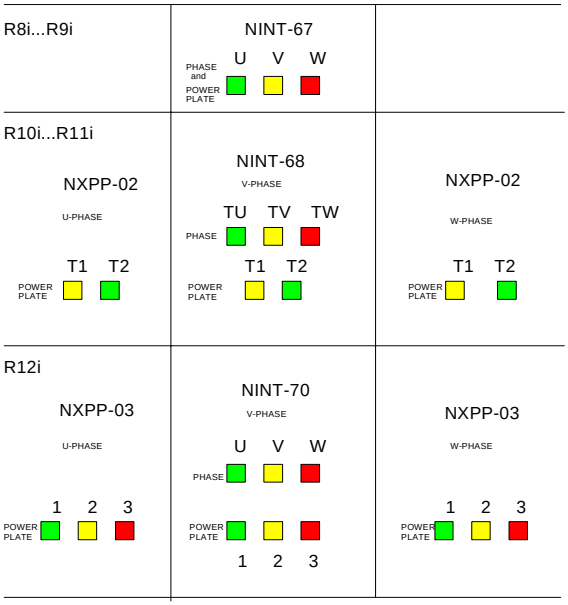


图 7 - 3 NINT 板上的 LED 指示灯

LED 指示灯的解释

NINT-XX 或 NXPP-0X 板上的所有灯都没有发光的原因：:

- 没有接上直流电；
- 可能是 NPOW-62 板上的熔断器熔断；
- NRED-61 和 NPOW-62 之间的连接故障；
- NPOW-62 (X32) 和 NINT-XX (X42) 之间的连接故障。

NINT-XX 或 NXPP-0X 板上仅有一个灯发光: 那一相或功率模块比其它的要热。

在 NINT-XX 或 NXPP-0X 板上有一个灯比其它的灯要亮的原因: 那一相或功率模块比其它的要热。

NINT-XX 或 NXPP-0X 板上的所有灯都发光的原因: 那一相或功率模块比其它的要热。

R8i – R9i 模块： *NINT-XX 上的三个灯* 表明了温度最高的相和温度最高的功率模块，因为每一相仅有一块功率模块。

R10i – R11i 模块： *NINT-XX* 板最上面的三个灯表明了哪一相温度最高。该板最下面的两个灯表明了在 V 相温度最高的功率模块，而 *NXPP-0X* 板上的两个灯表明了 U 相和 W 相温度最高的功率模块。在每个相模块里两个功率模块是并联的。

R12i 模块： *NINT-XX* 板最上面的三个灯表明了哪一相温度最高。该板最下面的三个灯表明了 V 相温度最高的功率模块，而 *NXPP-0X* 板上的三个灯表明了 U 相和 W 相温度最高的功率模块。在每个相模块里内置着三个并联的功率模块.

功率模块过热的原因通常是 NGDR-XX 板故障，功率模块损坏，或功率模块安装不好（导热膏涂抹不匀或或表面不光滑）。

三个 LED 灯的颜色和匹配的相或功率模块是：

U-相 /功率模块 1	绿色（左边）
V-相 / 功率模块 2	黄色 （中间）
W-相 / 功率模块 3	红色（右边）

每相(R10i – R11i)有两个功率模块：:

功率模块 T1	黄色（左边）
功率模块 T2	绿色（右边）

速度测量故障

如果出现下列情况，速度测量故障被激活：

- 在参数**(50.11) ENCODER DELAY** 设定的时间内没有收到脉冲，并且传动系统同时处在电流或转矩极限值下。
- 测量速度和估计速度同电机的额定速度有 20%的偏差。
- 在脉冲编码器和 RMIO 板之间没有通讯。
- 在 1 ms 内，脉冲编码器的脉冲频率有明显大的变化。

故障/报警功能是由参数**(50.05) ENCODER ALM/FLT** 来激活的。一旦故障， **FW_2 (09.02)** 的第 5 位被设置成 1 并且发出故障 “**ENCODER FLT**”。

从测量速度到估计速度的转换

一旦报警， **AW_1 (9.04)** 的第 5 位置 1，并且发出“**ENCODER ERR**”警告。如果选择了报警功能，检测到了速度测量误差，基于微分条件，传动系统就会自动转向使用估计速度。只要测量速度和估计速度之间的偏差大于 1%，传动就会使用估计速度。每隔 5 秒检查偏差。当偏差小于 1%，传动就会使用测量速度。所使用的当前速度的状态能从 **ASW (802)**的第 1 位看到。

开关频率过高故障

如果内部控制环超出了最大的开关频率，就会发出故障 “**OVER SWFREQ**”并且 **FW_2 (9.02)** 的第 9 位设置成 1。

系统故障

如果 RMIO 板上的程序故障失败，就会引起中断，那么 **FW_1 (09.01)** 的第 7 位(SYSTEM_FAULT)置 1。

短时过载

多传动的逆变器部分采用了 IGBT-晶体管功率部件。对于每种逆变器型号，有负载周期 A 和 B 都在 ACS 600 多传动目录 (code 3BFE 63981915)里有介绍，。也要参考环境的限制。

$I_{AC_NOMINAL}$ = 额定电流（连续）

$I_{AC_4/5\ min}$ =负载周期 A 的基准 I_2

$I_{AC_1/5\ min}$ =负载周期 A 的基准 I_2 最大电流（基准电流 $I_{AC_4/5\ min}$ 的 150%）

$I_{AC_50/60\ s}$ =负载周期 B 的基准电流 I_2

$I_{AC_10/60\ s}$ =负载周期 B 的基准电流 I_2 最大电流(基准电流 $I_{AC_50/60\ s}$ 的 200%)

如果过载周期比负载周期 A 或 B 所描述的时间要长，那么逆变部分用一个温度测量传感器和软件算法来进行过载保护。

在 $I_{AC_Nominal}$ 和 $I_{AC_1/5\ min}$ 之间的过载

如果负载电流连续处在 $I_{AC_Nominal}$ 和 $I_{AC_1/5\ min}$ 之间， IGBT 功率模块的温度和散热片将严重发热。过载时间是由温度传感器来限制的。

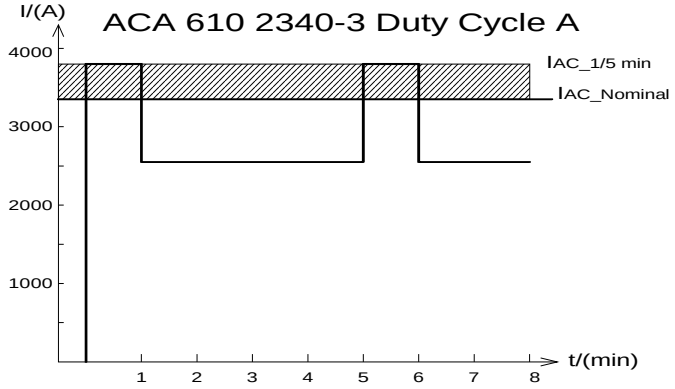


图 7 - 4 ACA 610 2340-3 在 $I_{AC_Nominal}$ 和 $I_{AC_1/5\ min}$ 之间的过载范围

如果测量温度超过 115 °C，将发出警告 “**ACS 800 TEMP**”并将 **Alarm Word 1 (AW1)** 的第 4 位置 1。

如果功率模块的温度超过 125 °C，就会发出故障 “**ACS 800 TEMP**” 并将 **Fault Word 1 (FW1)** 的第 3 位置 1。逆变器脉冲被封锁，传动装置将自由停车（零转矩）。

在 $I_{AC_1/5\ min}$ 和最大电流之间过载

最大电流是由参数 20.04 **MAXIMUM CURRENT** 限制的。如果当前电流值超过了 $I_{AC_1/5\ min}$，软件算法将被激活。在 $I_{AC_1/5\ min}$ 和最大电流之间的负载周期是受限制的，它作为电流的函数通过软件积分器来实现的，因此 A1, A2 和 A3 的面积相等。

A1 = 10 s * ($I_{AC_10/60s}$ - $_{AC_1/5\ min}$.).

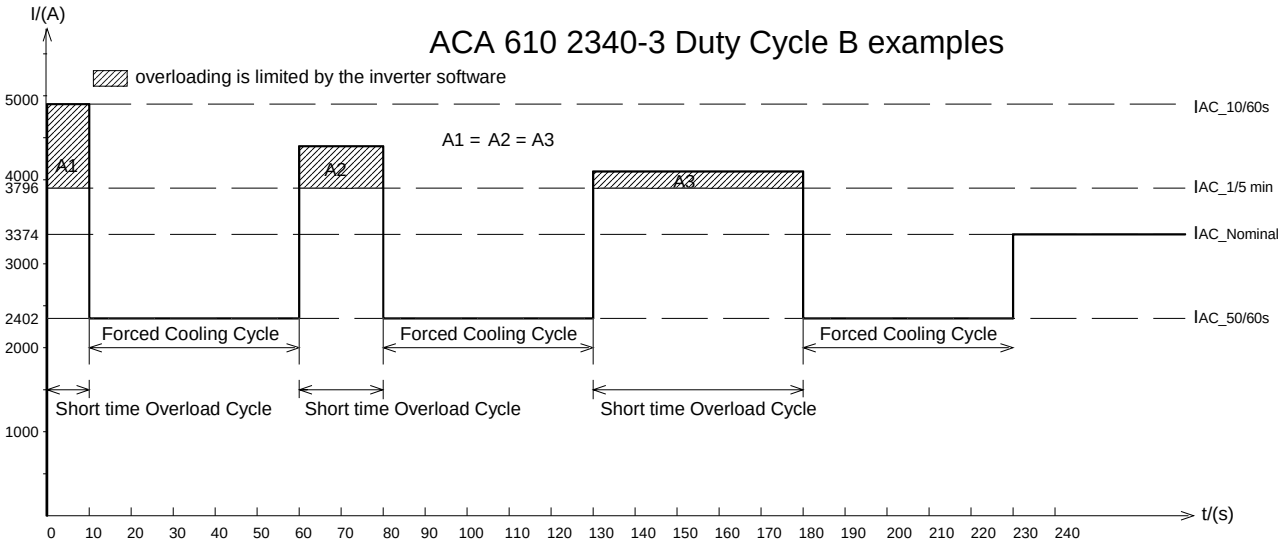


图 7 - 5 当负载电流 > $I_{AC_1/5\ mi}$ 时的过载举例

强制冷却周期开始时， **AW_2 (9.05)** 的第 2 位被设置成 1 并且发出报警 “**INV OVERLOAD**” 。

电机保护

电机热保护功能

采用下面方法，能防止电机过热：

- 激活 DTC 电机热模型或用户模型；
- 用 PT100 或 PTC 传感器(1 个或 2 个独立的测量通道)来测量电机温度；
- 通过数字输入 DI6 检测电机内的热开关的状态(KLIXON)。参见参数组 10，选择 KLIXON。如果接触器打开，就会激活故障 “**KLIXON**” 并将 **FW_1 (09.01)** 的第 5 位置 1。

电机热模型能和其它温度保护装置同时使用(PTC, PT100, KLIXON)。

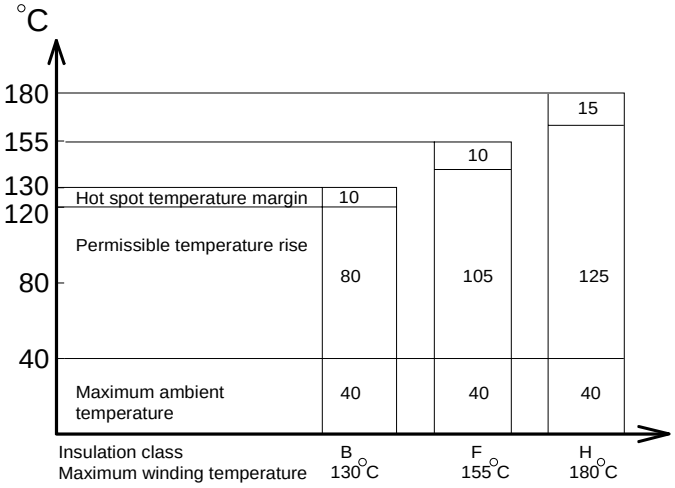


图 7- 6 按照 IEC 85 标准的绝缘等级

电机热模型

传动系统基于下列假设情况下，计算电机温度：

1. 电机环境温度为 30 °C。
2. 电机温度的计算，要么由用户调节要么由自动计算的电机热模型时间和电机负载曲线。一旦环境温度超过 30 °C，就应该对负载曲线作出调整。

热模型提供的保护是通过设置电机热敏时间。该值等于标准等级 10、20、30 的热继分别对应的 350, 700, 或 1050 秒的时间，而参数 **30.29 THERM MOD FLT L** 的值为 110 °C。

有两级温度监控：

- 当达到由参数 **30.28 THERM MOD ALM L** 设定的报警温度极限值时，报警 “**MOTOR TEMP**” 被激活，并且 **AW_1 (09.04)** 的第 3 位被置 1。
- 当达到有参数 **30.29 THERM MOD FLT L** 限定的跳闸温度极限值时，故障 “**MOTOR TEMP**” 被激活，并将 **FW_1 (09.01)** 的第 6 位设置成 1。

PT100, PTC 或 KTY84-1xx 温度传感器的使用

使用传动的模拟输入和输出来测量电机温度。系统应用程序支持两个测量通道：AI1 和 AI2 分别用于电机 1 和电机 2 的温度测量。

警告! 根据 IEC 664 标准，与模拟 I/O 口(RMIO 或 RAIO)相连的热敏电阻，或与 RMIO 板的数字输入相连的热敏电阻必须在电机的带电部分和热敏电阻之间需要双倍绝缘或加强绝缘。加强绝缘必须确保 8 mm (400/500 VAC 设备)的间隙和爬电距离。如果热敏电阻的安装不到要求，那么其它变频器 的 I/O 端子必须保护以防止接触，或者采用热敏电阻继电器将数字输入与热敏电阻绝缘。

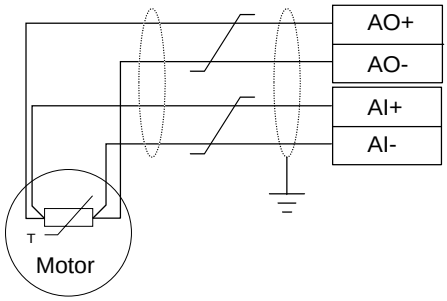


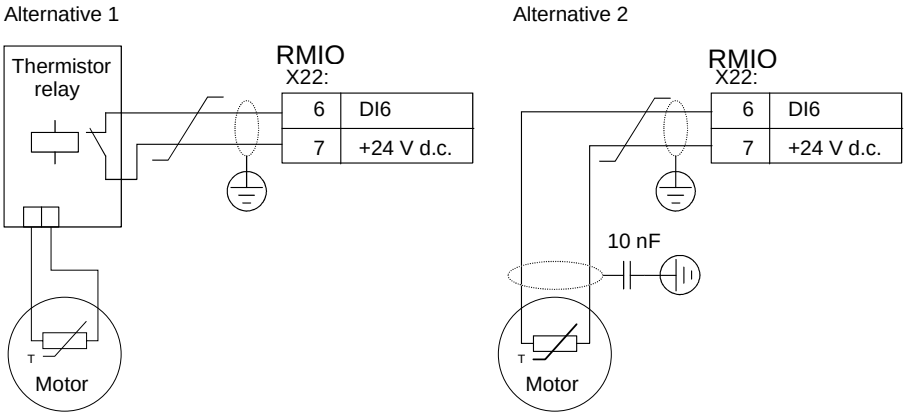
图 7 - 7 使用模拟 I/O 的热敏电阻连接的举例

电机过温能通过连接 1…3PTC 热敏电阻,1…3PT100 元件或硅温度传感器得到测量。

KTY84-1xx (在 100 °C 时为 1000Ω)。模拟输出是给温度元件提供一个恒定的电流，而模拟输入测量测温元件两端电压。根据所选择的传感器的型号，应用程序设置了正确的恒定电流。对电机 1，报警和跳闸极限值是通过参数 30.04 和 30.05 来限定的，而对于电机 2，它们是由 30.07 和 30.08 来定义的。

- 当达到报警温度极限值时，报警“**MOTOR TEMP M**” 被激活了，并且将 **AW_1 (09.04)** 的第 2 位置 1。
- 当达到跳闸温度极限值时，故障 “**MOTOR TEMP M**”被激活了，并且将 **FW_1 (09.01)** 的第 5 位置 1。

- **注意:** 根据下图，热敏电阻也能接到 RMIO 板的数字输入 DI6 上。如果直接连接热敏电阻，那么当阻值上升到 4kΩ，DI6 就会变为 0，发出故障信号。它将导致传动装置跳闸，激活故障 “KLIXON”，并将信息装入故障记录器中，将 **FW_1(09.01)** 的第 5 位置 1。



方案 2: 是在电机一端，电缆屏蔽通过一个 10 nF 的电容接地。如果接地不能实现，可以将屏蔽层悬空。

堵转功能

传动系统电机发生堵转时保护电机。系统既能调整监控极限值（转矩，频率，时间）又能选择如何使传动响应电机的堵转条件（警告指示，故障指示，停止；无响应）。

如果下列所有条件同时满足，则激活保护：

1. 变频器输出频率低于由用户设定的堵转频率极限值。
2. 电机转矩已经上升到由变频器应用程序计算出来的最大允许值（图中的 $T_{m.a}$ 值）。这个极限值是连续变化的，这是由于变频器软件计算的电机温度不断变化。
3. 条件 1 和条件 2 已经超过了用户设置的周期（堵转时间极限）。

报警功能或故障功能能由参数 **30.13 STALL FUNCTION** 来选择的。如果选择 FAULT，堵转时就会产生一个故障 **“MOTOR STALL”**，并将 **FW_2 (9.02)** 的第 14 位置 1。如果选择 WARNING，堵转时就会产生警告 **“MOTOR STALL”**，并将 **AW_2 (9.05)** 的第 9 位置 1。

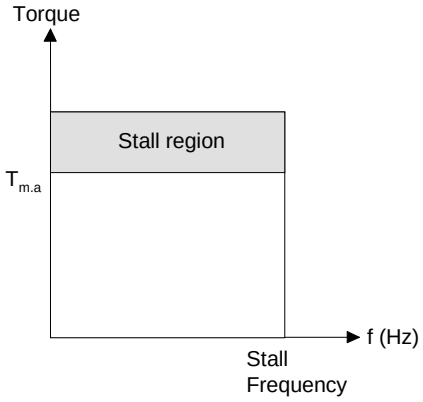


图 7 - 8 保护区

欠载功能

电机欠载作为故障显示出来。
为了保护在欠载条件下的机械设备，传动系统提供欠载功能。既能选择监视极限值（欠载曲线和欠载时间），也能选择在欠载条件（警告指示，故障指示，停止；无响应）下的动作。

如果下列所有条件同时满足，那么将激活保护：

1. 电机负载低于由用户选择的欠载曲线。
2. 电机负载一直低于所选择的欠载曲线的时间比由用户设定的时间要长一些（欠载时间）。
3. 传动输出频率比电机额定频率大 10 % 。

报警或故障功能能由参数 **30.16 UNDERLOAD FUNC** 来选择的。如果选择 FAULT ，欠载时就会产生故障 **“UNDERLOAD”** 并将 **FW_1 (9.01)** 的第 8 位置 1。如果选择 WARNING，欠载时就会产生警告 **“UNDERLOAD”** 并将 **AW_2 (9.05)** 的第 1 位置 1。

电机缺相功能

电机缺相功能监控着电机电缆连接的状态。在电机启动时，这个功能是非常有用的。传动系统监视着是否电机相线没有连接，如果是，则拒绝起动。缺相功能也会在正常运行期间监控着电机的连接状态。

用户能定义电机缺相时的传动动作。选项是故障指示和停止或无响应。

故障指示是 “**MOTOR PHASE**”，同时，将 **FW_2 (09.02)** 的第 15 位置 1。

接地故障保护功能

接地故障保护监视着电机电缆或逆变器的接地故障。接地故障判断是基于在变频器的输入端的电流互感器对接地保护泄露电流的测量。接地故障功能取决于用户的选择，它能停止传动系统，发出故障指示，或者使传动继续运行并发出报警。

逆变器的结构尺寸 R10i…R12i 的跳闸等级是由参数 **30.25 EARTH FAULT LEVEL** 选择的。参数定义了由 NINT 板测量的总电流的不平衡的跳闸等级。

故障功能是通过在参数 **30.20 EARTH FAULT** 下的选择的。一旦故障，会指示 **“EARTH FAULT”**，并将 **FW_1 (09.01)**的第 4 位置 1。如果选择 NO , 就会发出报警 “**EARTH FAULT**” 并将 **AW_1 (09.04)** 的第 14 位置 1。

电机风机诊断

如果电机有一个外部冷却风机，通过数字输出就能控制风机的启动器。参见参数组 14 和 35。诊断功能是通过参数 **35.01 MOTOR FAN CTRL** 激活的。来自于电机风机启动器并传送给数字输入的确认信号由参数 **10.06 MOTOR FAN ACK** 选择的。

诊断

1. 当首次启动电机时，如果在由参数 **35.02 FAN ACK DELAY** 所限定的时间内没有收到风机确认信号。就会产生故障，并使传动系统跳闸。
2. 当电机运行时：
   如果确认信号丢失，就会产生报警“**MOTOR FAN**” 。如果确认信号在 **35.02 FAN ACK DELAY** （延迟时间）后仍然丢失,就会产生故障并会使传动系统跳闸。如果确认时间是零，仅指示报警。
3. 一旦电机风机报警，AW_2 的第 0 位置 1 。
4. 如果 35.01 MOTOR FAN CTRL 已经选择 ALARM/FAULT，那么一旦电机风机故障，FW_3 的第 0 位置 1 。

故障和报警信息

故障信息表

故障信息 (按字母顺序)		
报警 / 故障 文字	**原因**	**如何处理**
ACS TEMP x y 9.13 OVERTEMP WORD 故障代码： 4210	传动系统中的逆变器模块 x 的 y 相温度过高。该故障诊断功能对于并联逆变器有效。 (x = 1~12, y = U, V 和 W)	检查周围环境。检查气流和风机工作情况。检查散热器叶片是否有积尘。检查电机功率和逆变器功率是否相配。
AI<MIN FUNC 9.02 FW_2, bit 10	I/O 给定 4…20 mA 低于 4mA 水平。 (故障或报警可编程，参见参数 30.27)。	检查模拟控制信号的等级是否合适。检查控制接线。检查 AI < MIN FUNC 故障功能参数。
BACKUP ERROR	当 PC 储存的参数备份出现错误时。	检查连接，检查参数是否与变频器相符。重试一次。
BC OVERHEAT 故障代码： 7114	制动斩波器过载。	传动停车。使斩波器冷却。 检查制动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的限值。 检查传动单元的交流电源是否超过允许值。
BR BROKEN 故障代码： 7110	制动电阻没有接入电路或者制动电阻已经烧损。 制动电阻的额定电阻值太高。	检查制动电阻及其接线。 检查制动电阻额定参数是否满足技术要求。参见手册 *Brake Chopper User's Manual* (code: 3AFE64273507 [English])。
BR OVERHEAT 故障代码： 7112	制动电阻过载。	传动停车。使制动电阻冷却。 检查制动电阻过载保护功能的参数设置(参见参数组 34 BRAKE CHOPPER)。 检查制动时间是否满足允许的限值。 检查传动单元的交流电源是否超过允许值。
BC SHORT CIR 故障代码： 7113	制动斩波器 IGBT(s)短路。	更换制动斩波器。保证制动电路已接入电路并且没有损坏。
BR WIRING	制动电阻连接错误。	检查电阻连接，电阻是否完好。
CABIN TEMP F 9.02 FW_2, bit 7	柜体过温或欠温是由在 RMIO 板（热敏电阻）来检测的。环境温度太高 (>73 °C)或太低(<5 °C)。	增加冷却风量。
CABLE TEMP 故障代码： 4080 9.02 FW_2, bit 3	电机电缆过热跳闸。电缆温度已经达到电缆热模型的 100% 。	检查电机负载。 检查电机电缆及其型号。对参数组 36 中电缆热模型参数进行确认。

故障信息 (按字母顺序)		
报警 / 故障 文字	**原因**	**如何处理**
CH0 COM LOS 9.02 FW_2, bit 12	由 CH0 的接收端检测出通讯中断。 (故障可编程，参加参数 70.04)。	检查 RMIO 板和上位机系统（现场总线适配器）之间的光纤连接。用新光纤进行测试。 检查传动系统的节点地址是否正确。 检查现场总线适配器的状态。参考相应的现场总线适配器手册。 如果现场总线适配器存在，那么检查组 51 的参数设定。检查现场总线和适配器之间的连接。 检查总线主机是否正在通讯和配置是否正确。
CH2 COMM LOSS 故障代码： 7520 9.01 FW_1, bit 11	从传动单元的通信中断。 (可编程故障或报警，参见参数 70.14)	检查 RMIO 板之间的光纤连接。检查光纤回路是否闭合。换上新的光纤试试。
COMM MODULE 故障代码： 7510 9.02 FW_2, bit 12	在现场总线模块或者通信通道 CH0 的接收端检测到现场总线通信中断。 (可编程故障，参见参数 70.04)	检查现场总线适配器模块的连接。在使用 ABB Advant 上位机控制系统中，检查 RMIO 板和上位机系统之间的 CH0 光纤（或 Nxxx 型现场总线适配器）。换上新的光纤测试。 检查现场总线电缆的接地情况。 检查节点地址是否正确。检查现场总线适配器的状态。参见相应的现场总线适配器手册。 如果使用了现场总线适配器，请检查参数组 51 中参数的设置。检查现场总线和适配器之间的连接。 检查总线控制器的配置和通信是否正确。
CTRL B TEMP 故障代码： 4110 9.02 FW_2, bit 7	RMIO 板 (热敏电阻)检测到柜体温度过高或过低。环境温度过高 (>80°C)。	加强冷却。
CURR MEAS 故障代码： 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 INT 之间的连接。
CUR UNBAL x 故障代码： 2330 9.10 CURRENT UNBALANCE	逆变器模块 x 输出电流不平衡。 在非并联 ACS600 R10i～R12i 逆变器中，跳闸等级设置过于灵敏。检查参数 30.25.	检查电机。 检查电机电缆。 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。
DC HIGH RUSH 故障代码： FF80 9.06 FW_3, bit 11	传动电源电压过高。当电源电压超过额定电压的 124% (415, 500 或者 690 V)时，电机转速会冲到跳闸值 (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。

故障信息 (按字母顺序)		
报警 / 故障 文字	**原因**	**如何处理**
DC OVERVOLT 故障代码： 3210 9.01 FW_1, bit 2	中间直流电路过压，可能的原因是： 1. 主电路静电或瞬时过电压。 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。	检查制动斩波器的功能是否正常。 如果使用在再生制动系统，检查在减速过程中控制模式是否正确。 检查中间直流电路的直流电压和逆变器的额定电压。 更换 AINT-xx 电路板(它的电压测量电路出现了故障)。
DC UNDERVOLT 故障代码： 3220 9.02 FW_2, bit 2	中间直流电压过低。这可能是由于整流桥缺相造成的。	检查电源和逆变器熔断器。 如果系统中使用了 Multidrive HW 和直流开关可选件，检查接到直流开关模块的反馈回路是否正确。
DDF FORMAT 9.03 SFW, bit 3	FLASH 存储器中的文件错误。	更换 RMIO 板。
EARTH FAULT 故障代码： 2330 9.01 FW_1, bit 4	主电路输入侧负载不平衡。可能的原因是电机、电机电缆故障或者内部故障。 (可编程故障，参见参数 30.20) 非并联逆变器 R10…R12i 跳闸等级设置太灵敏。检查参数 30.25。	检查电机。 检查电机电缆。 检查在电机电缆中是否有功率因数补偿电容或者浪涌吸收装置。
ENCODER A<>B 故障代码： 7302 9.06 FW_3 , bit 10	脉冲编码器 1 相序错误： A 相被接至 B 相端子，反之亦然。	交换脉冲编码器 A 相和 B 相的接线。
ENCODER ERR 故障代码： 7301 9.02 FW_2 , bit 5	速度测量 1 故障。可能的原因是电缆松动、通信超时或者是内部速度和实际测量速度之间相差太大。 (可编程故障或报警，参见参数 50.05)	检查参数组 50 的设置。 检查脉冲编码器及其 A 相和 B 相的接线。当电机转动时，参数 **1.03 SPEED MEASURED 1** 和内部实际信号 **1.02 MOTOR SPEED** 必须相同。如果不同，应该交换脉冲编码器 A 相和 B 相的接线。 检查 RMIO 和可选电路板 RDCU 和 DDCS 之间的安装连接。 检查 RMIO 板和 RTAC 脉冲编码器模块之间的光纤的连接。 检查装置是否正确接地。 检查周围是否存在较强干扰源。
FACTORY FILE 9.03 SFW , bit 0	工厂宏参数文件错误。	更换 RMIO 板。
FLT (xx) 8.01 MSW , bit 3	这是传动单元的内部故障。	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。

故障信息 (按字母顺序)		
报警 / 故障 文字	**原因**	**如何处理**
GD DISABLED X 9.06 FW_3 bit 5 故障代码： FF7A	在并联 ACS800 传动单元运行期间 R8i 模块中的一个 AGPS 电源断开。(只对并联 ACS 800 有效)	检查防止意外启动电路。更换 R8i 逆变器模块 AGPS 板的电源。
ID RUN FAIL 8.01 MSW , bit 3 故障代码： FF84	由于超过限值或者转子被锁住，电机不能进行 ID Run 。	检查是否有上位机控制系统接入传动单元。断开由 RMIO 提供的辅助电源，并重新启动。 检查参数组 20 中的参数值。-检查是否有什么限制阻止了 ID Run。恢复工厂设置，然后重试。 检查电机轴是否被锁住。
INT CONFIG 9.06 FW_3 , bit 7 故障代码： 5410	系统找到的 ACS800 R8i 逆变器模块数量和初始配置不符。	检查系统没有找到的逆变器模块的状态。参见参数 **8.22 INT CONFIG WORD**。 检查 APBU 和 R8i 逆变器模块之间的光纤连接。 在 Reduced Run 功能有效时，隔离主电路中故障的逆变器模块，并将系统中现存的逆变器模块数量输入参数 **16.10 INT CONFIG USER**。重新启动传动单元。参见 *Reduced run 功能*一章。
INV DISABLED 故障代码： 3200 9.02 FW_1 , bit 4 状态： 8.20 INV ENABLED WORD	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 AFSC-0x 刀熔控制单元的 ACS800 R8i 模块有效。	在启动前，请闭合逆变器输入直流进线端子和公共直流母线之间的直流开关。每个并联逆变器模块的直流开关的状态可以从参数 **8.20 INV ENABLED WORD** 中看到。 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 CNTR** 来禁止该功能。
IO COMM ERR 故障代码： 7000 9.02 FW_2 , bit 6	I/O 通信故障或错误。可能是 I/O 单元故障、光纤连接问题或模块 ID 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）。	**可选插槽安装** RAIO、 RDIO、RTAC：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。 - 断开传动单元的电源，重新接通传动单元的电源。 - 更换可选模块。 - 检查扩展模块和 RMIO 板之间的连接是否可靠。 **I/O 模块适配器安装** 换上新的光纤重试。 检查 AIMA-01I/O 模块适配器上的扩展 I/O 模块的节点 ID。 检查光传输器的强度等级。关于设置，请参见旋转 HEX 开关。 如果该故障持续存在，更换 I/O 板/扩展单元。

故障信息 (按字母顺序)		
报警 / 故障 文字	**原因**	**如何处理**
IO FAULT 9.02 FW_2 , bit 6	CH1 板检测到 I/O 通讯故障或错误。这可能是由 I/O 单元里的一个故障，光纤连接故障，或者不正确的模块辨识号等故障引起的（如果 I/O 扩展模块存在）。	检查 RMIO 板间或扩展模块和 RMIO 板间的连接松动情况。测量每个 I/O 单元接收+24 直流辅助电源的情况。 用新的光纤进行测试。 检查扩展 I/O 模块的辨识号。 如果故障仍存在，更换 RMIO 板或扩展单元。
KLIXON 9.01 FW_1, bit 5	电机 1 或 2 过温故障。接到 DI6 的热保护开关或热敏电阻已经断开。 连接到 NIOC-01 板的 DI6 上的 PTC 热敏电阻检测到电机过温。	检查电机的容量和负载。 检查电缆。 检查热敏电阻（仅指接到 RMIO 的 DI6 ）或与数字输入相连的热保护开关。如果热敏电阻超过 4 kΩ，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 kΩ 之间时，DI1 的状态就返回到 1。 如果在选择的 KLIXON 数字输入里的电压正确，但是 **1.15 DI6-1 STATUS** 或 **8.03 DI STATUS WORD** 里的 DI6 的状态是 0，更换 RMIO 板。 检查参数 **10.05 KLIXON**。
LINE CONV 故障代码： FF51 9.06 FW 3, bit 3	电网侧变流器故障。	将控制盘从电机侧变流器控制转换到电网侧变流器控制。关于故障描述，请参见相应的电网侧变流器手册。
MOTOR TEMP M 9.01 FW_1, bit 5	电机 1 或 2 过温故障（PT100 或 PTC 测量值送给模拟 I/O 口）。电机温度超过跳闸等级。 (故障或报警可编程，参见参数 30.02)	检查电机额定容量，负载和冷却情况。检查启动数据。检查 MOTOR TEMP 故障功能参数。 如果 RMIO 模块用于温度测量，请检查它的 DIP 开关设定和参数 **98.06 AIO EXT MODULE 1**。
MOTOR FAN 9.06 FW_3, bit 0	来自于外部电机风机启动器的确认信号丢失。	检查接到所选择的数字输入的确认电路。检查参数 35.02。 检查风机的过载保护装置。如果已经跳闸，请复位之。 通过手动旋转风机，检查风机轴承状况。 如果风机故障，请更换风机备件。 如果过载跳闸的故障一直存在并且轴承正常，请更换风机备用零件。

故障信息 (按字母顺序)		
报警 / 故障 文字	**原因**	**如何处理**
MOTOR PHASE 故障代码： FF56 9.02 FW_2, bit 15	电机电路出现故障。电机某一相缺失。这可能是由于电机故障、电机电缆故障、热继电器故障（如果有）或者内部故障引起的。 (可编程故障或报警，参见参数 30.19).	检查电机及电机电缆。如果电机被分离，该故障会被激活。 如果系统中使用了热继电器，请对其进行检查。 检查参数 MOTOR PHASE Fault Function 。使该保护功能禁止。 如果电机及其接线都没问题，那么小电机(<30 kW) 在低速时可能会出现此故障。在这种情况下，将保护功能禁止。
MOTOR STALL 故障代码： 7121 9.02 FW_2, bit 14	电机堵转。电机运行在堵转区。这可能是由于过载或者电机功率不足造成的。 (可编程故障或警告，参见参数 30.13)	检查电机负载和逆变器额定值。检查 MOTOR STALL Fault Function 参数 (30.13～30.15)。
MOTOR TEMP 故障代码： 4310 9.01 FW_1, bit 6	过温故障 (热模型)。温度超过了热模型的跳闸值。 (可编程故障或报警, 参见参数 30.02)	检查电机的额定参数、负载和冷却。检查启动数据。检查 Check MOTOR TEMP Fault Function 参数。
MPROT SWITCH 故障代码： 4315 9.01 FW 1, bit 10	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 Fault Function 参数。 检查参数 **10.11 MOT PROT SWITCH** 的设定值。 如果所选数字输入电压正确，但是数字输入状态是 0，那么请更换 I/O 板。参见参数 **1.15 DI6-1 STATUS** 或 **8.05 DI STATUS WORD**。
NO MOTOR DATA 故障代码： FF52 9.02 FW_2, bit 1	电机数据没有给出或者电机数据与逆变器数据不匹配。	检查由参数 99.02～99.06 给出的电机数据。
NVOS ERROR 9.03 SFW 位 2	非易失性操作系统错误。	更换 RMIO 板。
OVER SWFREQ 故障代码： FF55 9.02 FW_2, bit 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 NINT / AINT / RINT 板。 对于并联逆变器的传动单元，更换支路单元电路板。

故障信息 (按字母顺序)		
报警 / 故障 文字	**原因**	**如何处理**
OVERCURRENT 故障代码： 2310 9.01 FW_1, bit 1	过电流。	如果传动单元在快速启动过程中跳闸了，请检查参数 **21.01 START FUNCTION** 是否设置成 AUTO。 (其他模式不支持快速启动)。 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。 检查参数组 99 中的电机额定参数，以确定电机模型是否正确。
OVERCURR x 故障代码： 2310 9.01 FW_1, bit 1 9.11 OVERCURRENT WORD	逆变器模块 x 过电流。该故障诊断对于并联逆变器有效。(x = 1~12)	如果传动单元在快速启动过程中跳闸了，请检查参数 **21.01 START FUNCTION** 是否设置成 AUTO。 (其他模式不支持快速启动)。 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充电容或浪涌吸收装置。 检查参数组 99 中的电机额定参数，以确定电机模型是否正确。
OVERFREQ 故障代码： 7123 9.01 FW_1, bit 9	电机转速超过最高允许转速。这可能是由于参数设置不当、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，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**。
PANEL LOSS 故障代码： 5300 9.02 FW_2, bit 13	本地控制设备(CDP 312R 控制盘或 DriveWindow) 通信中断。这可能是由于在本地控制期间本地控制设备电缆断开或者本地控制设备内部故障造成的。 (可编程故障或报警，参见参数 30.21)	检查控制盘连接器。更换安装平台上的控制盘。检查 PANEL LOST Fault Function 参数。

故障信息 (按字母顺序)		
报警 / 故障 文字	**原因**	**如何处理**
POWER FAIL x 故障代码： 3381	APBU 或 ACS800 R8i 模块 (AINT-1x)辅助电源故障。 该故障诊断对于并联逆变器有效。 (x = 1~12)	检查辅助电源电路。
PP OVERLOAD 故障代码： 5482 8.07 LIMIT WORD INV, bit 5	IGBTs 节温超过了限值。	检查冷却。 检查逆变器的容量是否能满足该应用场合的要求。
PPCC LINK 故障代码： 5210 9.02 FW_2, bit 11	xINT 电路板电流测量电路或者电路板与 RMIO 之间的通信故障。 (如果 RMIO 板不是由直流中间电路供电，而是由外部电源供电，这时就不需要该故障诊断，该故障可以被屏蔽。只有在电机启动时才会出现该故障。参见参数 30.24) (xINT 可以是 NINT、AINT 或者 RINT)	检查 RMIO 板和 xINT 板之间光缆的连接。在并联逆变器中，也需要检查支路单元的电缆。 如果故障一直没有消除，请更换支路单元(只对于并联逆变器)、 RMIO 和 xINT 板，直到故障消失。 在 PPCC 链路中，换上新的光缆试试。 检查在主电路中是否有短路。短路或者过流可能会由于电源板的故障引起该消息。PPCC 电路通信故障可能会造成辅助电路过载。
SHORT CIRC 故障代码： 2340 9.01 FW_1, bit 0	在非并行连接的传动单元中检测到短路电流。输出电流过大。	检查电机及电机电缆。 检查 IGBT 模块的电阻。 如果检测到 IGBT 模块故障，请更换 IGBT 模块、NINT 板 、NGDR 板或者整个逆变器相模块。 检查运行期间防止意外启动电路没有断开。
RUN DISABLD 9.02 FW_2, bit 4	外部连锁 (DI2=0) 电路故障。在外部设备里出现故障。	检查连接到数字输入 DI2 的电路。
SAFETY SWITC	电机正在运行而安全开关断开。	闭合安全开关。复位故障并重新启动电机。
SC (INU 1) 9.01 FW_1, bit 12	在逆变单元 1（并联系统）短路。	检测到并联的逆变单元 1 是否短路。检查 APBU-xx 板的通道 CH1（INT1）与逆变器的连接情况。 检查电机和电机电缆。 检查逆变单元 1 里的所有功率模块。 如果检测到一个功率模块故障，更换整个相模块。
SC (INU 2) 9.01 FW_1, bit 13	在逆变单元 2（并联系统）短路。	检测到并联的逆变单元 2 是否短路。检查 APBU-xx 板的通道 CH2（INT2）与逆变器的连接情况。 检查电机和电机电缆。 检查逆变单元 2 里的所有功率模块。 如果检测到一个功率模块故障，更换整个相模块。

故障信息 (按字母顺序)		
报警 / 故障 文字	**原因**	**如何处理**
SC (INU 3) 9.01 FW_1, bit 14	在逆变单元 3（并联系统）短路。	检测到并联的逆变单元 3 是否短路。检查 APBU-xx 板的通道 CH3（INT3）与逆变器的连接情况。 检查电机和电机电缆。 检查逆变单元 3 里的所有功率模块。 如果检测到一个功率模块故障，更换整个相模块。
SC (INU 4) 9.01 FW_1, bit 15	在逆变单元 4（并联）短路。	检测到并联的逆变单元 4 是否短路。检查 APBU-xx 板的通道 CH4（INT4）与逆变器的连接情况。 检查电机和电机电缆。 检查逆变单元 4 里的所有功率模块。 如果检测到一个功率模块故障，更换整个相模块。
SC INV x y 故障代码： 2340 9.01 FW_1, bit 0 9.12 SHORT CIRC FAULT	逆变器模块 x 的 y 相短路。输出电流太大。该故障诊断信号对于并联逆变器有效。(x = 1~12, y = U、 V 和 W)	检查电机及其接线。 测量电源板的电阻。 如果检测到 ACS800 传动系统中有故障的 IGBT 模块，那么请更换逆变器模块。 如果在 ACS800 传动系统中检测到故障电源板，那么请更换该电源板和 AINT 板、AGDR 板 或者整个逆变器相模块。 检查运行期间防止意外启动电路没有断开。
START INHIBI 故障代码： FF7A	电机运转期间激活了防止意外启动功能，或者在防止意外启动电路功能启动时电机运行命令已经给出。	在给出电机启动命令之前，操作人员必须闭合阻止意外启动开关。 如果该开关处于闭合状态，但是报警信号依然存在，那么请检查 NGPS (ACS600) 或 AGPS (ACS800) 板上的 “Power On” LED 指示灯是否亮。如果 NGPS 或 AGPS 的电源指示灯没亮，但是在其输入端仍然有电压，那么请更换该板。
SUPPLY PHASE 故障代码： 3130 9.02 FW_2, bit 0	中间直流电路纹波电压过高。这可能是由于二极管整流桥电源缺相或者晶闸管整流桥中间直流电压波动造成的。	检查电源各相是否平衡。 检查主熔断器。
TEMP DIF x y 故障代码： 4380 9.17 TEMP DIF FLT WORD	ACS800 R8i 逆变器模块 x 的温度与并联运行的其他模块的温度相比，相差太大，超过了跳闸限值。 (x = 1~12) , y (U,V,W) 表示各相。	检查冷却风机。更换故障风机。 如果系统中有空气滤清器，请对其进行检查。
T MEAS CIRC 9.06 FW_3, bit 4	电机温度测量电路故障。可能由测温器或信号电缆损坏引起。（报警和故障的编程见参数 31.03）	检查测温器和连接电缆。

故障信息 (按字母顺序)		
报警 / 故障 文字	**原因**	**如何处理**
UNDERLOAD 故障代码： FF6A 9.01 FW_1, bit 8	轻载。电机负载太小。这可能是由于传动单元中机械负载突然切除造成的。 (可编程故障或报警，参见参数 30.16.)	检查传动单元中的机械设备。 检查 UNDERLOAD Fault Function 参数。
USER MACRO 故障代码： FFA1 9.03 SFW, bit 1	用户宏参数文件错误。没有保存任何用户宏或者该文件无效。	重新创建用户宏。

报警信息表

报警信息 (按字母顺序)		
报警信息	***原因***	***如何处理***
ACS 800 TEMP 报警代码：4210 9.04 AW_1, bit 4	IGBT 模块过温报警。传动单元内部温度太高。	检查周围环境。检查气流和风机工作。检查散热器的叶片上是否有积尘。检查电机功率与传动单元功率是否匹配。
AI<MIN FUNC 9.05 AW_2, bit 10	I/O 给定 4…20 mA 低于 4 mA。 (故障或报警可编程，参见参数 30.27)。	检查模拟控制信号等级。检查控制配线。检查 AI < MIN FUNC 故障功能参数。
ALM (xx) 8.01 MSW, bit 7	这是一个传动单元的内部报警。	检查逆变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。
ANALOG IO 报警代码：5441 9.04 AW_1, bit 8	标准 I/O 板 RMIO 模拟 I/O 错误。	更换 RMIO 板。如果使用了 AIMA-01 I/O 模块适配器，更换 CH1 通道的光纤电缆重试。
BATT FAILURE 故障代码： 5581 9.05 AW 2, bit 12	S3 的执行器 6 断开了，或者 APBU-44 支路单元后备电池的电压等级过低。	激活 S3 的执行器 6 。 更换电池。 **注意：**执行器 6 一般在调试时就激活（闭合）了。 **注意：**当作为备件存储时，不要令 S3 的执行器 6 闭合。
BR OVERHEAT 报警代码：7112	制动电阻器过载。	使传动单元停车。让制动电阻冷却下来。 检查制动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相关限值的要求。
CABLE TEMP 故障代码： 4080 9.05 AW_2, 位 3	电机电缆过温报警。 电机电缆热模型达到允许温度的 90%。	检查电机负载。 检查电机电缆及其型号，并检查其是否与电机电缆热模型的参数（参数组 36）相符。

报警信息 (按字母顺序)		
报警信息	***原因***	***如何处理***
CH0 COMM LOS 9.05 AW_2, bit 11	由 CH0 的接收端检测到通讯中断。用参数 70.05 选择 CONSTANT SPEED1 模式 (能使之失效：参见参数 70.04)。	检查 RMIO 板和上位机系统（现场总线适配器）之间的光纤连接。用新光纤进行测试。 检查传动系统上的节点地址是否正确。 检查现场总线适配器的状态。查看相关的现场总线适配器手册。 一旦控制系统和适配器之间的的 FBA 模块和连接故障，请检查组 51 的参数设定。 检查总线主机通讯或配置是否正常。
CH2 COMM LOSS 报警代码：7520 9.04 AW_1, bit 11	从动单元通信中断。 (可编程故障或警告；参见参数 70.14)	检查 RMIO 板之间通道 CH2 上的光纤。检查光纤回路是否闭环。换上新光纤重试。 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。参见参数 **70.08 M/F MODE**。
COMM MODULE 报警代码：7510 9.05 AW_2, bit 11	现场总线模块或通信通道 CH0 接收端通信中断。 (可编程故障，参见参数 70.04)。	检查现场总线适配器模块的接线。如果系统中采用了 ABB Advant 上位机控制系统，请检查连接 RMIO 板和上位机控制系统的通道 CH0 的光纤（或者 Nxxx 型现场总线适配器）。换上新光纤重试。 检查传动单元中的节点地址是否正确。 检查现场总线电缆的接地。 检查现场总线适配器的状态。参见相应的现场总线适配器手册。 如果采用了现场总线适配器，请检查参数组 51 中的参数设置。检查现场总线和适配器之间的连接。 检查主机通信是否正常，配置是否正确。
DC UNDERVOLT 报警代码：3220 9.05 AW_2, bit 14	自动重起功能检测到欠压跳闸故障。该信息会反应到 AW2 中。	只是一个指示信息。
DIGITAL IO 9.04 AW_1, bit 7 报警代码：5442	RMIO 板数字输入出错。	更换 RMIO 板。

报警信息 (按字母顺序)		
报警信息	*原因*	*如何处理*
EARTH FAULT 报警代码：2330 9.04 AW_1, bit 10	输入端电源负载不平衡。这可能是由于电机、电机电缆或内部故障造成的。 (可编程故障或警告；参见参数 30.20) R8i～R12i 逆变器的跳闸等级设置不当。参见参数 30.25。	检查电机。 检查电机电缆。 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。
EM STOP 9.04 AW_1, bit 1	由数字输入或者 **7.01 MAIN CONTROL WORD** 位 1 或 2 (= 0)发出紧急停车信号。	在紧急停车工况结束后，紧急停车按钮必须回复到正常位置。 检查上位机控制系统是否连续发送 MAIN CONTROL WORD 到传动单元。参见 MCW 或 CW 位 1 和 2 。 为了获取传动准备状态信息， MCW 位 0 必须设置为 FALSE ，然后回到 TRUE。
EM STOP DEC 9.04 AW 1, bit 13	在紧急停车减速过程中，电机速度超过了监控限值。	检查参数 21.05～21.07。 检查负载情况。
ENCODER A<>B 故障代码： 7302 9.05 AW 2, bit 4	脉冲编码器相序出错： A 相被接到 B 相端子或者正好相反。	交换脉冲编码器 A 相和 B 相的接线。
ENCODER ERR 报警代码：7301 9.04 AW_1, bit 5	速度测量 1 警告。这可能是由于电缆松动或脉冲编码器故障造成。 (可编程故障或警告，参见参数 50.05)	检查参数组 50 中参数的设置。 检查脉冲编码器及其接线 (包括 CH A 和 CH B 两相)。信号 **1.03 SPEED MEASURED 1** 必须和内部实际转速 **1.02 SPEED ESTIMATED** 相同。如果不同，将 A 相和 B 相的接线交换。 检查 RMIO 板和 RTAC 脉冲编码器模块之间的连接。 检查设备接地是否正确。 检查附近是否存在较强的干扰源。
EXT ANALOG IO 9.04 AW_1, bit 10 报警代码：7081	RAIO I/O 扩展模块模拟 I/O 错误。	如果系统持续报告该报警信息，请更换 RAIO 模块。
EXT DIGITAL IO 9.04 AW_1, bit 9 报警代码：7082	RDIO I/O 扩展模块中数字输入错误。	如果系统持续报告该报警信息，请更换 RDIO 模块。
INV DISABLED 报警代码：3200 8.20 INV ENABLED WORD	在停车状态下，直流开关断开。 该故障诊断功能只有在带有 AFSC-0x 刀熔控制单元的 ACS800 R8i 模块中才有效。	闭合直流开关。 每个并联逆变器模块的直流开关的状态可以从参数 **8.20 INV ENABLED WORD** 中看到。 如果传动单元的硬件配置中不包括直流开关，那么请通过参数 **98.12 FUSE SWITCH CNTR** 屏蔽该报警信号。

报警信息 (按字母顺序)		
报警信息	***原因***	***如何处理***
INV OVERLOAD 报警代码：5481 9.05 AW_2, bit 2	在 ACS800 / ACS600 逆变器过载后，强迫冷却开始启动。	负载太大。检查传动单元的容量是否满足该应用场合的要求。
M/F CONNECT	在主传动系统中选择了不兼容的参数类型 (参见参数 70.09~70.11)。	重新设置参数 70.09~70.11 的值。
MOTOR TEMP M 9.04 AW_1, bit 2	电机 1 或 2 过温报警 (PT100 或 PTC 测量信号传送给模拟 I/O 口)。 (故障或报警可编程，参见参数 (30.01，30.03...30.05)。	检查电机的容量和负载。检查电机的启动数据。根据硬件配置，检查 RMIO 板或 RAIO 扩展模块的 AI 和 AO 上的 PT100 或热敏电阻连接情况。 如果 RAIO 扩展模块用于温度测量，那么检查 DIP 开关和参数 **98.06 AIO EXT MODULE 1** 的选择情况。
MOTOR FAN 9.05 AW_2, bit 0	外部风机的确认信号丢失，并且报警持续的时间是由参数 35.03 FAN ACK DELAY 来定义的。	检查所选择的数字输入的的确认信号。参见参数 35.02。 检查风机过载保护电路。如果它已经跳闸，复位它。 通过手动旋转风机，检查风机轴承的运行情况。如果轴承出现故障，更换它。 如果持续过载跳闸而轴承是完好的，请更换风机。
MOTOR STALL 报警代码：7121 9.05 AW_2, bit 9	电机堵转。电机运行在堵转区。这可能是由于电机过载或者电机功率不够造成的。(可编程故障或警告；参见参数 30.13)	检查电机负载和传动的额定参数。检查 MOTOR STALL Fault Function 参数。
MOTOR STARTS	选择了电机 ID Run 模式，并且传动单元工作在本地控制模式。	等待电机 ID Run 完成后再进行其他操作。
MOTOR TEMP 报警代码：4310 9.04 AW_1, bit 3	过温警告 (热模型)。温度超过了热模型定义的报警级别。 (可编程故障或报警；参见参数 30.02)	检查电机的额定参数、负载和冷却。检查参数 **30.28 THERM MOD ALM L**。如果选择了 USER MODE 模式，检查参数 30.09~30.12 的设置是否正确。
NO MOTOR DATA 9.02 FW_2 bit 1	没有电机数据或电机数据和逆变器数据不匹配。	检查由参数 99.02...99.06 所给出的电机数据。

报警信息 (按字母顺序)		
报警信息	***原因***	***如何处理***
PANEL LOSS 9.05 AW_2, bit 13	和本地控制设备(CDP312R 或 DriveWindow)之间的通信中断。这可能是由于本地控制期间所选择的本地控制设备的接线断开或本地控制设备内部故障造成的。 (可编程故障或报警，参见参数 30.21)	检查控制盘连接器。更换安装平台上的控制盘。检查 PANEL LOST Fault Function 参数。
POWDOWN FILE 9.05 AW_2, bit 8	恢复 powerfail.ddf 文件出错。 在掉电期间电源故障文件没有被成功保存。	如果系统持续报告该报警信息，请更换 RMIO 板。
POWFAIL FILE 故障代码： FFA0 9.05 AW_2, bit 7	恢复 powerfail.ddf 文件出错。	如果系统持续报告该报警信息，请更换 RMIO 板。
PP OVERLOAD 故障代码： 5482 8.07 LIMIT WORD INV, bit 5	IGBT 节温超过了报警值。	检查冷却系统。 检查该逆变器的容量是否满足本应用场合的要求。
REPLACE FAN	逆变器冷却风机的运行时间已经超过它的估计寿命。	更换冷却风机。对风机运行时间计数器参数 1.31 进行复位。
RESTARTED 9.05 AW_2, bit 15	经过短时的掉电后，电机在 AUTO RESTART 功能下重起。参见参数 21.09。	n.a.
SAFETY SWITC	电机停止且安全开关断开。	闭合安全开关。
START INHIBI 报警代码：FF7A 9.04 AW_1, bit 0	操作人员通过硬件启动了防止意外启动电路。	操作人员必须闭合防止意外启动开关。对于 ACS800：如果该开关已经闭合，但是该报警信号没有消除，请检查安装在 AGPS 板上的“Power On”显示灯。如果该显示灯没亮，但是在 AGPS 的输入端子上有电压，请更换该电路板。
SYNCRO SPEED	参数 99.05 中设置的电机额定转速不正确：该转速离电机的同步转速太近。公差为 0.1%。	查看电机铭牌上的额定转速，根据铭牌上的数据来准确设置参数 99.05。
TEMP DIF x y 报警代码：4314 9.18 TEMP DIF ALM WORD	ACS800 R8i 逆变器模块与其他并联模块之间的温差过高，到达了温差报警限。(x=1~12)， y (U, V, W) 指相序。	检查冷风机。更换故障风机。 检查空气滤清器。
T MEAS CIRC 9.04 AW_1, bit 6	电机温度测量电路故障。这可能是温度传感器损坏或电缆损坏引起的。	检查电机温度传感器的连接情况。
UNDERLOAD 报警代码：FF6A 9.05 AW_2, bit 1	传动单元欠载。电机负载太轻。这有可能是传动系统中的机械负载被切除造成的。 (可编程故障或报警；参见参数 30.16)	检查传动设备。检查 UNDERLOAD Fault Function 参数。

事件信息

事件信息 (按字母顺序)		
事件信息	***原因***	***如何处理***
SYSTEM START	逆变器软件已经启动。这表明辅助电源连接正确。	如果在传动单元正常运行中显示该信息，请检查 RMIO 板的电源。检查+24 VDC 电源电路的连接。 检查在+24 V DC 电路是否出现短路现象。

其它信息

其它信息 （按字母顺序）		
报警信息	***原因***	***如何处理***
SWC ON INHIB 8.01 MSW, bit 6	传动处在 ON INHIBIT 状态。参见 ABB 传动框架协议描述。	先设置 MAIN CONTROL WORD 第 0 位为 0，接着返回到 1，以进入下一个状态。
ID N CHANGED	CDP 312R 盘传动的 Modbus 传动选择模式里的辨识号不是 1（这个改变不显示）。	通过按 ***DRIVE***，将 Modbus 辨识号变回到 1 以进入传动选择模式 。按 ***ENTER***，设置辨识号为 1。按 ***ENTER***（回车）。
MACRO CHANGE	一个宏正在恢复或一个用户宏正在存盘。	请等待。
ID MAGN REG	传动准备启动辨识磁场。	这种警告属于正常的启动过程。按 PAR 并检查 Parameter 99.07。
ID MAGN	传动正在进行辨识磁场。	请等 20 到 60 秒。
ID DONE	传动实现了辨识磁场并准备启动。	-
I/O SP REF	当选择 I/O 控制(98.02 = NO) 或 HAND/AUTO 时，对于速度给定或电机温度测量，选择所有 NIOC-01 板不正确。	通过设置参数 Par. 11.01 的值为 STD AI2，为速度给定使用 RMIO 的 AI2 或者使用 RAIO 模拟 I/O 扩展模块。参见参数 Par. 98.06.。

控制盘实际的报警信息

控制盘信息 (按字母排序)		
报警信息	***原因***	***如何处理***
DOWNLOADING FAILED	控制盘的下装功能故障。无法拷贝数据。	检查控制盘是否设定为本地模式。 重试一次。 和 ABB 代理商联系。
DRIVE INCOMPATIBLE DOWNLOADING NOT POSSIBLE	控制盘中安装的程序与变频器安装的程序版本不一致。无法将数据从控制盘拷贝到变频器。	检查软件版本（见第 4 组参数 信息）

控制盘信息 (按字母排序)		
报警信息	*原因*	*如何处理*
DRIVE IS RUNNING DOWNLOADING NOT POSSIBLE	电机运转中无法下装参数。	停止电机，再下装参数。
NO COMMUNICATION	控制盘 CDP312R 信息。 由于硬件或电缆问题，变频器连接故障。	检查光缆的连接。
	控制盘配置于变频器软件版本不符。	检查控制盘型号和软件版本号。控制盘型号印在外壳上，软件版本储存在参数 4.03 中。
NO FREE ID NUMBERS ID NUMBER SETTING NOT POSSIBLE	控制盘已经连接了 31 个传动点。	断开一个传动点，释放一个 ID 位置。
NOT UPLOADED DOWNLOADING NOT POSSIBLE	未上装参数。	下装参数前必须先上装参数。见*控制盘*一章
UPLOADING FAILED	上装失败。没有参数从变频器拷贝至控制盘。	检查连线，重试一次。 联系 ABB 代理商。
WRITE ACCESS DENIED PARAMETER SETTING NOT POSSIBLE	电机运转时，一些参数无法改变。如果试图改变就会报警。 参数被锁住。	停止运转电机，再改变参数。 给参数解锁。（见参数 16.02）。

第八章 术语

术语	全称	说明
ACS	AC 标准	ABB 标准变频器系列，例如， ACS 800 。
ACS 600		ACS 600 变频器系列
ACS 800		ACS 800 变频器系列
ACS 800 Multidrive		多传动，ACS 800 产品系列中的一员。
ACU	辅助控制单元	
AI	模拟输入	模拟输入信号的接口。
NAMC	应用和电机控制	例如， NAMC 表。在 ACS 600 里的应用软件和电机控制软件之间的接口。
NAMC Control Board	应用和电机控制器板	ACS 600 Multidrive 的控制板。
AO	模拟输出	模拟输出信号的接口。
APC2	应用程序控制器	系统传动应用控制器（板）。
AC 80	应用程序控制器	系统传动应用控制器
ASIC	应用专用集成电路	非标准集成电路。比使用标准电路印刷电路板的集成度更高，更便宜。
BJT	双极性晶体管	半导体的型号
CAD	计算机辅助设计	
CDC	通用传动控制	APC 2, DDC 和选件板
CDP 311	通用传动盘 311	控制盘用来监控 R 使用 CDI 协议的使用情况。
CDP 312 R	通用控制盘 312R	控制盘用来监控 ACS 800 使用 Modbus 协议的使用情况。
CE Marking	欧盟商标	CE 商标：产品和相关欧洲机构的标准相一致。
CMOS	互补型金属氧化物半导体	晶体管
DC Busbar		逆变单元的直流母排
DDC	数字传动控制器	标准控制功能，转矩和速度控制环，内部启动停止逻辑，内部故障诊断，电机和电缆保障。
DDCC	分布式传动通讯电路	用在 ACS 800 产品中的通讯集成芯片。
DDCS	分布式传动通讯系统	用在 ACS 800 产品中的通讯协议。

术语	全称	说明
DDCTool	数字传动控制器工具	基于 PC 工具的 Window 。光纤连接到 DDC，设置/监控 DDC 参数本地控制，监控当前值，测试 DDC I/O。
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。
Drive*Size*		ACS 800 和电机的选型 PC 工具软件。
Drive*Support*		给 ACS 800 产品系列服务，维护和排除故障软。
Drive*Window*		操作，控制，参数调节和监控 ABB 传动的 PC 工具。
DSP	数字信号处理	用在 ACS 产品系列中的 NAMC 板的处理器的型号。
DSU	二极管供电单元	输入供电为二极管整流型。
DTC	直接转矩控制	最先用在 ACS 600 产品系列中的带有革命性的电机和逆变器控制方法。
EEPROM	电可擦除可编程的 ROM	非易失性存储器。看缩写： ROM。
EMC	电磁兼容	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。
EMI	电磁干扰	
EPROM	可擦除可编程 ROM	见： ROM.
ESD	静电放电	
FCB	功能图 Builder	编应用程序（适用于 ACS 800 和 AC80）的软件工具。
FCE	功能图编辑器	用来画应用功能块的 FCB 编辑器。
FET	场效应管	半导体型号
Flash EEPROM	闪存	非易失性存储器型号。
FSR	满量程	例如，误差是满量程的 0.01 %（最大值）。
GTO	门可关断型晶闸管	半导体型号
HW	硬件	物理设备
I/O	输入/输出	控制输入/输出设备 (例如， DI, DO, AI, AO)。
IC	集成电路	
IC	国际冷却	国际冷却标准
ICMC	集成控制电机电路	用在 ACS 600 里的电机和逆变器控制集成电路。
ICU	输入单元	ACS 800 多传动和主电相连接的部分。

术语	全称	说明
ID	辨识	ACS 800 为了得到最初电机参数而进行的辨识运行。
ID-run	辨识运行	为优化电机控制，辨识电机特性所进行的启动运行。
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	广泛用在变频器中的电力半导体器件。
IM	国际安装	国际安装标准
IOCC	输入输出控制电路	ACS 600 产品系列中的 I/O 集成电路
IP	国际防护	柜体的防护等级
IR	电压的 IR 应力。 I(电流)x R(电阻) = U(电压)。	IR 补偿：在低速时，给电机进行附加的电压（转矩）提升。
ISO	国际标准化组织	ISO 9000 系列质量标准
KLIXON switch	温度开关	过温监控传感器
KTY-84-1	硅质温度传感器	硅质温度传感器预先安装在电机内部来探测电机温度。
LCD	液晶显示	用在 ACS 800 的 CDP 312R 控制盘的电子显示型号。
LCI	负载换流变频器	ABB 传动系统装有 LCI 大型的电机传动（大型同步机传动)。
LED	发光二极管	半导体型号
LMD-0X	Led 监控显示	Led 显示用来监控 ACS 600 传动状态和一个信号。
Modbus		现场总线通讯协议
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。
NAIO	NAC 模拟输入/输出	替换或扩展模拟 I/O 通道的 ACS 600 选件模块。
NAMC	NAC NAMC 板	ACS 600 电机和逆变器控制板
NBRA	NAC 制动斩波器	无再生输入桥时，为有效制动的选件设备
NBRC	NAC 制动斩波器控制板	控制制动斩波器 NBRA 的电路板

术语	全称	说明
NCPC	NAC 控制盘电缆	用于 CDP 312 控制盘的选件电缆
NCSA	NAC CS 31 适配器	ACS 600 的现场选件模块
NDIO	NAC 数字输入/输出	替换或扩展数字 I/O 通道的选件模块
NDNA	NAC DeviceNet 适配器	ACS 600 现场总线选件模块
NDSC	NAC 二极管供电单元控制器	为半控的二极管/晶闸管输入桥的控制板
NECG	NAC EMC 电缆密封管	ACS 601 (R3 - R6) 附加的选件工具，适合 360° 电缆屏蔽接地。
NED	下一个项目传动	基于 NAC 平台的研发项目以开发项目传动。ACS 600 多传动。
NGDR	NAC 门极驱动器板	控制变频器的 IGBT 的 ACS 600 的 PCB 板。
NIBA	NAC Interbus-S 适配器	ACS 600 现场总线选件模块。
NINP	NAC 输入桥电路板	控制整流器的 ACS 600 的 PCB 板。
NINT	NAC 接口板	适用于 NAMC 和主电路接口的 ACS 600 的 PCB 板。
NIOC	NAC 输入输出控制板	连接 I/O 设备和 CDP 312 控制盘到传动装置上的 ACS 600 的 PCB 板。
NISA	NAC ISA/DDCS 适配器	ACS 600 的可选设备。放置 PC 机的 ISA 板插槽。通过光纤与 NAMC 板连接。
NLWC	NAC Ligth Wave 电缆	ACS 600 可选的附加设备(2 根附加光纤)。
NMBA	NAC Modbus 适配器	ACS 600 现场选件模块。
NMFA	NAC Master Fieldbus 适配器	ACS 600 现场选件模块。
NPBA	NAC Profibus 适配器	ACS 600 现场选件模块。
NPBU	NAC PPCS 分配器	当逆变模块并联使用时，使用光纤 PPCS 分配单元。
NPMP	NAC 盘安装板	ACS 600 可选的附加设备：附在控制盘上的基座。
NPOW	NAC 功率模块	给其它电路板和可选模块提供电源的 ACS 600 的 PCB 板。
NPSM	NAC 电源选件	与电源外部设备连接的 ACS 600 可选模块。
NSNA	NAC SucoNet 适配器	ACS 600 现场选件模块。
NTAC	NAC Tacho (编码器)	适用于 ACS 600 的可选的脉冲编码器接口。
NTC	负温度系数电阻	
NVAR	NAC 浪涌吸收板	适用于输入桥保护的 ACS 600 的 PCB 板。
OSI	开放系统互联	适用于开放的电信系统的标准层模型。
PCB	印刷电路板	用在电路设备里的接线板。
PCMCIA	个人计算机存储卡国际协会	DDCS/PCMCIA 接口使连接 PC 机和 Drives Window tool 到 ACS 800 系列传动装置上成为可能。
PE	保护接地	端子接地，例如， ACS 800。
PFC	泵和风机控制（宏）	控制泵或风机部分的 ACS 800 宏。

术语	全称	说明
PI	比例，积分	控制器型号
PID	比例，积分，微分	控制器型号，它能控制电路过程（例如，用在 ACS 800 中的速度控制器）。
PLC	可编程逻辑控制器	
PP	功率模块	逆变器的 IGBT，传感器和控制电路集成到 一个元件上。
PPCC	功率模块控制电路	用来控制功率模块的 NINT 板上的 ASIC 电路。
PPCS	功率模块通讯系统	用来控制逆变器的光纤系列链。
ppm	百万分之一	$1/10^{-6}$
ppr	每转的脉冲数	每转的脉冲编码器的脉冲数。
PROM	可编程的 ROM	见： ROM.
PT100	铂电阻元件 100	温度取决于电阻值。例如，在交流电机里为了指示温度：在 0°时电阻值 R = 100 欧姆。
PTC	正温度系统电阻	PTC 热敏电阻是用来指示过温极限值半导体。
PWM	脉宽调制	逆变器传统的控制方法。
R&D	研究和发展	
R2, ..., R9	结构尺寸 2 - 9	ACS 600/500 系列：变频器单元的结构尺寸。
RAM	随机存储	易失性存储器。
RAIO	模拟输入/输出	I/O 模块使 ACS800 变频器可以取代或扩展原有的 模拟 I/O 接口。
RDCO	DDCS 通讯选相	用于 ACS600 / ACS800 变频器 DDCS 通讯的 I/O 模块。包括 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	数字输入/输出	I/O 模块使 ACS800 变频器可以取代或扩展原有的 数字 I/O 接口。
RMIO	RMIO 板	ACS800 的电机，I/O 和逆变器控制板。
RFI	无线射频干扰	
RMS	有效值	正弦波的有效值是最大值除以根号 2。例如，4 A RMS:：有效值为 4 安培。
RO	继电输出	数字输出信号接口。用一个继电器来实现。
ROM	只读存储器	非易失性存储器元件。例如，在 ACS 800 里的 NAMC 板。
RS 232		数据传送标准。
RS 485		数据传送标准。
RTAC	测速机（编码器）	ACS 800 变频器的编码器接口。
SCR	硅控整流器	同晶闸管相似的半导体型号。
SDCS UCM-1	UC 电阻板	用在 TSU 中
SDCS-COM-1	通讯板	用在 TSU 中

术语	全称	说明
SDCS-CON-1	控制板	用在 TSU 中
SDCS-IOB-22	数字连接卡(115V)	用在 TSU 中
SDCS-IOB-23	数字连接卡（230V）	用在 TSU 中
SDCS-IOE-2	UC 测量板	用在 TSU 中
SDCS-PIN-41	脉冲变压器板	用在 TSU 中
SDCS-PIN-51	测量板	用在 TSU 中
SDCS-POW-1	功率模块	用在 TSU 中
SW	软件	计算机程序
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	变速传动	对电机的速度进行控制。
XT	扩展	R&D 项目名。通过并联逆变模块，它代表 ACS 600 产品系列中的电源扩展。
YPQ112A/B		适用于 CDC 系统的 DDCS 接口板。

第九章 英语图文的翻译

翻译

下表包括了在本手册中所使用的最相关的英语文字的翻译。

表	英文	中文
第三章	Terminal block X28 of RMIO	RMIO 板的端子排 X28
	Transmit/Receive	发送器/接收器
	Note! Terminating resistor	注意！端子电阻
	DC bars	直流母排
	DC switch	直流开关
	Charging Logic SW	充电逻辑 SW
	Charging Relay	充电继电器
	Voltage switched off	断开电源
	Power ON	上电
	Disable operation (MCV Bit3=0 RUN)	使不能操作
	Inhibit Operation active	禁止操作
	Inhibit inverter pulses	封锁脉冲
	Status: Operation Disabled (MSW Bit2=0 RDY_REF)	状态：使不能操作
	From every device status	来自于每个设备的状态
	OFF 1 active	
	Stop by EMESTOP_RAMP (MSW Bit1=0 RDY_RUN)	由急停停车
	Switch on inhibit	禁止开关
	Status Disable ON INHIBIT (MSW Bit6=1)	状态禁止
	Not ready to switch on	不准备开通
	Status not ready for start-up OFF (MSW Bit0=0)	不准备启动的状态
	Main Control word basic condition (MSW=XXXX X1XX XXXX X110)	主控字基本条件
	Ready to switch on	准备上电
	Status Ready for start-up RDY_ON (MSW Bit0=1)	准备启动的状态
	Ready	准备
	Status Ready for operation RDY_RUN (MSW Bit1=1)	准备运转的状态
	Release operation RUN (MSW Bit3=1)	释放操作 RUN
	From every device status	来自于每个设备状态

续

表	英文	中文
第三章	Emergency Stop OFF3 (MSW Bit2=0)	
	Stop drive according to EME_STOP_MODE	由 EME_STOP_MODE 停止传动
	Coast Stop (no torque) Status OFF_2_STA (MSW Bit4=0)	自由停车状态（无转矩）(MSW Bit4=0)
	Emergency Off OFF2 (MSW Bit1=0)	
	From every device status	来自于每个设备状态
	Error corrected confirm by RESET (MSW Bit7=1)	
	Stop drive Status: TRIPPED (MSW Bit3=1)	停止传动状态：TRIPPED（MSW Bit3=1）
	Fault	故障
	Enable Operation	使能运行
	RFG-output disable (MCW Bit4=0 RAMP_OUT_ZERO)	RFG-output 失效（MCW 第 4 位=0 RAMP_OUT_ZERO）
	Release electronics and pulses RDY_REF (MSW Bit2=1) Status Operation released	释放脉冲 RDY_REF (MSW Bit2=1)状态运行
	RFG-output free RAMP_OUT_ZERO (MSW Bit4=1)	
	MSW:Bit4=0 and Bit5=0 and Bit6=0 Purpose: main speed ref. is deactivated	MSW（主控字）：第 4 位，第 5 位，第 6 位为 0。目的：主速度给定无效。
	Inching 1 Active Drive Running	微动开关 1 激活传动运行
	Inching 1 setpoint to speed control	微动开关 1 设置速度控制点
	Inching 1 OFF	微动开关 1 关闭
	Inching 2 ON	微动开关 2 接通
	Inching 2 Active Drive Running	微动开关 2 激活传动运行
	Inching 2 setpoint to speed control	微动开关 2 设置速度控制点
	RFG: Enable output	积分功能发生器使能输出
	RFG stop (MSW Bit5=0 RAMP_IN_HOLD)	积分功能发生器停止（主控字 第 5 位 =0 RAMP_IN_HOLD）
	RFG-output released RAMP_HOLD (MCW Bit5=1)	积分功能发生器输出释放 RAMP_IN_HOLD（主控字 第 5 位=1）
	Setpoint disabled (MCW Bit6=0 RAMP_IN_ZERO)	设置点无效(MCW 第 6 位等于 0 RAMP_IN_ZERO)
	RFG: Accelerator enable	积分功能发生器加速使能
	Setpoint released RAMP_IN_ZERO (MCW Bit6=1)	设置点释放 RAMP_IN_ZERO (MCW 第 6 位=1)
	Operating state	运行状态
	MCW=Main Control Word	主控字

续

表	英文	中文
第三章	MSW=Main Status Word	主控字
	n=Speed	n=速度
	I=Power input current	I=输入电流
	RFG=Ramp Function Generator	RFG 为积分功能发生器
	f=Frequency	f=频率
	Motor Temperature Measurement	电机温度测量
	Function according to the parameter selections.	根据参数选择的功能
	Use external power supply, if the total current consumption exceeds 250 mA.	如果总电流消耗超过 250 mA，使用外部电源
	Terminal	端子
	Block	块
	Reference voltage	电压给定
	Analogue Input Motor temperature measurement	模拟输入，电机温度测量
	Analogue Output	模拟输出
	Motor Torque	电机转矩
	Motor Speed	电机速度
	No Emergency Stop	无急停
	Run Enable	运行使能
	Start Inhibit	启动禁止
	By default not in use	在使用中无默认值
	Digital ground	数字地
	Aux. Voltage output 24 V DC, 250 mA or 130 mA if NLMD- 01 option included.	如果包括 NLMD- 01 选项，辅助电压：24 V DC, 250 mA 或 130 mA
	Relay output	继电输出
	Run	运行
	Fault	故障
	Speed Reference (default)	速度给定（默认）
	mA-type of alternative for references	毫安型给定
	Torque Reference	转矩给定
	See par. Group 10 for Start/Stop/Direction	对于启动/停止/方向，参见参数组 10
	Motor Fan Control Fan on: D03 Acknowledge: Selectable D13…D12.	电机风机上电：DO3 确认：选择表 D13…D12
	To Next Unit	到下一个单元
	To Next Drive	到下一个传动

表	英文	中文
第三章	Emergency Stop Acknowledgement	急停确认
	Optical DDCS Communication Link	光纤 DDCS 通讯链
	Power Supply Input	电源输入
	Speed Ref or Motor 1 Temp	速度给定或电机 1 的温度
	Torque Ref B / Motor 2 Temp	转矩给定 B/电机 2 的温度
	Analogue Output 1 Motor Torque	模拟输出 1 电机转矩
	Analog Output 2 Motor Speed	模拟输出 2 电机转矩
	Digital Input 1	数字输入 1
	Digital Input 2 Run Enable	数字输入 2 运行使能
	Digital Input 3 Start Inhibit	数字输入 3 启动禁止
	Digital Output 2 Run	数字输入 2 运行
	Connect to DIN Rail	连接 DIN 导轨
	Master Drive	主传动
	Follower Drive	从传动
	Ring Configuration	环形结构
	OSCILLATION GAIN = 0% OSC COMPENSATION: ON	振荡增益=0% 振荡补偿：开通
	Set Oscillation Freq	设置振荡频率
	Increase OSCILLATION GAIN so that algorithm effects system (5…10%)	提高振荡增益以便算法影响系统 (5…10%)
	Oscillation amplitude decreases: Increase OSCILLATION GAIN and so minor changes (if needed) to OSCILLATION PHASE.	振荡幅值降低：提高振荡增益和振荡相位的小的相位（如果需要）。
	Oscillation amplitude increases: Try other values for OSCILLATION PHASE.	振荡幅值增加：对于振荡相位试用其它值。
	Increase OSCILLATION GAIN so that there is no more oscillation.	提高振荡增益，以消除振荡
第四章	Product	产品
	A=Inverter software based on ACS 600 platform.	A 即基于 ACS 600 平台的逆变器软件
	D=DC drives software based on ACS 600 platform.	D 即基于 ACS 600 平台的直流传动软件
	I=Input bridge software based on ACS 600 platform.	I 即基于 ACS 600 平台的输入桥软件
	L=Large Drives software based on ACS 600 platform.	L 即基于 ACS 600 平台的大传动软件
	M=ACS1000 software.	M 即 ACS 1000 软件

续

表	英文	中文
第四章	Software Product	软件产品
	C=ACC 600 Crane application	C 即 ACS 600 提升应用
	H= ACS 600 PFC Macro	H 即 ACS 600 PFC 宏
	M=ACS 600 System Application	M 即 ACS 600 系统应用
	O= ACS 600 OEM device	O 即 ACS 600 OEM 设备
	P=ACP 600 Motion Control Application	P 即 ACS 600 运动控制应用
	S=ACS 600 Standard Application	S 即 ACS 600 标准应用
	T=ACS 600 FCB Application Template	T 即 ACS 600 FCB 应用模板
	Inverter Hardware Type	逆变器硬件型号
	0=Single Drive HW (old HW)	0=单传动 HW（旧 HW）
	1=Single Drive XT-HW	1=单传动 XT-HW
	2=reserved	2=预留
	4=Multidrive non-parallel connected HW	4=多传动非并联连接 HW
	5=Multidrive parallel connected HW	5=多传动并联连接 HW
	6=Single Drive HW (1998 HW)	6=单传动 HW（1998 HW）
	A=Custom Application Software	A=用户应用软件
	NAMC-board type	NAMC 板型号
	A=software for NAMC-03 or NAMC-04 Control Board	A= NAMC-03 或 NAMC-04 软件
	D=reserved for N2AC AMC board	D=给 N2AC AMC 板预留
	Software Version Number	软件版本号
	Examples:	例子
	AM4Mxxx=System Application SW for non-parallel connected Multidrive HW	AM4Mxxx=适用于非并联的多传动 HW 的系统应用 SW
	AM5Mxxx=System Application SW for parallel connected Multidrive HW	AM5Mxxx=适用于并联的多传动 HW 的系统应用 SW
	AM6Mxxx=System Application SW for Standard HW	AM6Mxxx=适用于标准 HW 的系统应用 SW
	Seriel number < 1984100000 and 22. character in the type code is 0 or C.	序列号<1984100000 和 22。在型号代码的字母是 0 或 C。
	Inverter Block Diagram	逆变器框图
	Upper-leg IGBTs	上半桥臂 IGBT
	Lower-leg IGBTs	下半桥臂 IGBT
	NAMC Application and Motor Control Board	NAMC 应用和电机控制板
	NINT Main Circuit Interface Board	NINT 主电路接口板

续

表	英文	中文
第四章	NPBU PPCS Link Branching Unit	NPBU PPCS 链分配单元
	Inverter Unit Block Diagram (two to four parallel Inverters)	逆变单元框图（两个到四个并联逆变器）
第五章	LED PANEL OUTP MOTOR SPEED FILT MOTOR TORQUE FILT	显示盘 电机速度 电机转矩
	APC2, AC80 Application Controller Software	AC 80 控制器软件
	A: Value assigned for drive control ie tension control output.	分配给传动值，例如，张力控制输出
	Dataset Table	数据集表
	Address Assignment of Dataset	数据集地址分配
	For Drives Window Tool	传动窗口工具
	Index	索引
	B: Value assigned for application of overriding system, for example tension requlator gain.	分配给系统应用的值，例如张力调节增益
	Overriding System	上位机
	Analogue I/O in the version 5.2 of System Application with NBIO-21.	装在 NBIO-21 上的系统应用版本 5.2 里的模拟 I/O
	NO	常开
	NOT IN USE	没有使用
	Software	软件
	SPEED REF, if 98.02 = NO or HAND/ AUTO	速度给定，如果 98.02 = 常开 或手动/自动
	TORQUE REF. if 98.02 = NO or HAND/ AUTO	转矩给定，如果 98.02 = 常开 或手动/自动
	Signals for AO-outputs	适用于 AO-输出的信号
	Bipolar	双极
	UNIPOLAR AI or BIPOLAR AI	单极 AI 或双极 AI
	Motor 1 Temperature Measurement and Protection	电机 1 温度测量和保护

续

表	英文	中文
第五章	Connect PT100/PTC to AI2 and Speed Ref to AI1, if I/O Speed Ref is also required.	如果需要 I/O 速度给定，连接 PT100/PTC 到 AI2，连接速度给定到 AI1。
	UNIPOLAR TEMP or BIPOLAR TEMP	单极温度或双极温度
第六章	LED PANE MOTOR SP MOTOR TO	显示盘 电机速度 电机转矩
	ACT, Actual Signal Display Mode	ACT，当前信号显示模式
	Display/group selection	显示/组选择
	Row/parameter selection	行/参数选择
	PAR, Parameter Mode	参数模式
	Group selection	组选择
	Fast value change	值快速变化
	Parameter selection	参数选择
	Slow value change	值慢速变化
	FUNC, Function Mode	功能模式
	Row selection	行选择
	DRIVE, Drive Selection Mode	传动，传动选择模式
	Drive/ID selection	传动/辨识选择
	ENTER	输入
	Enter selection mode	输入选择模式
	Accept new parameter	接受新参数
	Accept new value	接受新值
	Function start	功能启动
	Enter change mode	输入变化模式
	LOC, REM, Keypad/External Control	本地，外部，键盘/外部控制
	RESET, Fault Reset	复位，故障复位
	REF, Reference Setting Function	给定设置功能
	Forward	正向
	Reverse	反向
	Start, Stop	启动，停止
	Status Row	状态行
	Actual Signals	当前信号

续

表	英文	中文
第六章	Names and Values	名称和值
	Group number and name	组号和名称
	Index number and name	索引号和名称
	Parameter value	参数值
	Selectable functions	选择的功能
	Device type	设备型号
	Drive name	传动名称
	Application sw name + version	应用软件名称和版本
	ID-number of drive in the Modbus link	在 Modbus 链上的辨识号
	*) Name of the downloaded FCB (Function Chart Builder) application.	下装 FCB 应用的名称（功能图软件）
	99 START-UP DATA 01 LANGUAGE ENGLISH	99 启动数据 01 语言 英语
	UPLOAD DOWNLOAD CONTRAST	上装 下装 对比度
	CAN DRYER SECTION 1 AMAM15D3 ID-NUMBER	提升部分 干燥部分 辨识号
	2 LAST FAULT +OVERCURRENT	2 个最后故障+过流
	1 LAST FAULT –RESET FAULT	1 个最后故障-复位故障
	1 LAST WARNING +EMESTOP	1 个最后警告+EME 停止
	LED PANEL OUTPUT MOTOR SPEED FILT MOTOR TORGUE FILT	显示盘输出 电机速度 电机转矩
	1 ACTUAL SIGNALS 01 MOTOR SPEED FILT	1 个当前信号 01 电机速度
	2 ACTUAL SIGNALS 01 SPEED REF 2	2 个当前信号 01 速度给定 2
	LED PANE SPEED RE MOTOR TO	显示盘 速度给定 电机转矩
	1 LAST FAULT +PANEL LOST	1 个最后故障 +控制盘丢失

续

表	英文	中文
第六章	2 LAST FAULT +OVERCURRENT	2 个最后故障 +过流
	ACS 800 FAULT PANEL LOST	ACS 800 故障 面板丢失
	WARNING WRITE ACCESS DENIED PARAMETER SETTING NOT POSSIBLE	警告 写保护 参数设定 不能
	13 ANALOGUE INPUTS 01 AI1 HIGH VALUE	13 个模拟输入 01 所有高值
	DIGITAL OUTPUTS	数字输出
	14 DIGITAL OUTPUTS 01 DO1 CONTROL OFF	14 数字输出 01 DO1 控制 关断
	14 DIGITAL OUTPUTS 01 DO1 GROUP+INDEX	14 数字输出 01 DO1 组+索引
	WARNING NOT UPLOADED DOWNLOADING NOT POSSIBLE	警告 不上装 下装 不能
	WARNING DRIVE INCOMPATIBLE DOWNLOADING NOT POSSIBLE	警告 传动不兼容 下装 不能
	WARNING DRIVE IS RUNNING DOWNLOADING NOT POSSIBLE	警告 传动装置在运行 下装 不能
	UPLOAD DOWNLOAD CONTRAST	上装 下装 对比度
	ACN634 DRIVE NAME ADAM1050 ID NUMBER 1	ACN634 传动名称 辨识号
第七章	HIGH VOLTAGE TRIP LIMIT:130 %	高电压跳闸极限值：130%

	HIGH VOLTAGE CONTROL LIMIT:124 %	高电压控制极限值：124%
	BRAKE CHOPPER LIMIT: 120 %	制动斩波器极限值：120%
	LOW VOLTAGE CONTROL LIMIT: 82 %	低电压控制极限值：82%
	CHARGING LIMIT: 79 %	充电极限值：79%
	LOW VOLTAGE TRIPPING LIMIT: 60 %	低压跳闸极限值：60%

续

表	英文	中文
第七章	Earth fault notification	接地故障提示
	Are mains grounded?	主电接地了吗？
	Measure: Earth leakage on motor or cabling?	测量：电机或电缆出现接地漏电流
	Change: Demaged motor, switchgear or cabling.	变化：电机破坏，开关设备或电缆连接
	Fault fixed?	故障固定
	R8-R12: Check that currents Iu and Iw ≈ 0A when UDC is on.	R8-R12：检查在 UDC 开通时，电流 Iu 和 Iw 等于 0 A
	R2-R7: Change: 1. NINT-XX 2. Earth fault current transducer.	R2-R7：变化：1. NINT-XX 2。接地故障电流互感器
	Set Eart fault limit = 4	设置接地故障极限值=4
	Are the inverters connected parallel?	逆变器是并联的吗?
	Are the Power Plate temperatures within 5 °C?	功率模块的温度在 5 °C 之内吗?
	Is the fibre between NINT and NPBU damaged?	在 NINT 和 NPBU 之间的光纤被破坏了吗?
	Change: 1. Fibre between NINT and NPBU	变化:在 NINT 和 NPBU 之间的光纤
	Change: 1. NINT-XX 2. Current transducers 3. Cabling (40 pin / 3 pin) 4. NXPP-XX	变化：1. NINT-XX 2.电流传感器 3.电缆连接（40 管脚/3 管脚） 4. NXPP-XX
	Check the LEDs of the hottest INU (See Chart 1). Which is the hottest Phase/Power Plate? Change: 1. NGDR of the hottest Power Plate.	检查温度最高的 INU 的 LED 灯（见图 1）。哪一个功率模块温度最高？变化：温度最高的 NGDR
	Fault fixed?	故障固定
	NGDR-XX damaged. Breakthrough fault.	NGDR-XX 破坏。突破故障
	Change: 1. NGDR-XX of the adjacent Power Plate(s).	变化：邻近功率模块的 NGDR-XX
	NGDR-XX damaged. No control.	NGDR-XX 破坏。无控制
	Contact ABB Helsinki. Set limit = 6.	联系 ABB Helsinki。设置 限制值=6。
	Change: Cabling to less capasitive one.	变化：
	Hot spot temperature margin.	热点温度裕量
	Permissible temperature rise.	允许的温度上升
	Maximum ambient temperature.	最大环境温度
	Insulation class.	绝缘等级
	Maximum winding temperature.	最大绕组温度
	Thermistor relay.	热敏电阻继电器

3ABD00009256 REV C PDM: 30004921
BASED ON: 3BFE 63700177 Rev E; 3AFE68332320 Rev C
EFFECTIVE: 2005-06-30

北京 ABB 电气传动系统有限公司
北京市朝阳区酒仙桥北路中 10 号 D 区 1 号 (100015)
电话：+86 (0)10-58217788
365 天 24 小时热线支持电话：+86 (0)10-58217766；58217799
传真：+86 (0)10-58217518；58217618
网址：http:www.abb.com/motors&drives