

ACS800

固件手册

IGBT 供电控制程序 7.x



ACS800 IGBT 供电控制程序 7.x

固件手册

3ABD00015407 版本 A

PDM: 30016325

中文版

Based on: 3AFE68315735 REV A

EN

生效日期: 2004. 08.07

目录

目录

本手册概述

概述	9
适用范围	9
安全须知	9
面向的读者	9
术语	9
手册内容	10

启动

概述	11
启动步骤	11

程序特性

概述	13
符号	13
本地控制与外部控制	13
DriveWindow 连接	13
辨识步骤	14
设置和诊断	14
充电	14
设置和诊断	14
同步	15
设置和诊断	15
启动时序	15
通过操作开关启动 (I/O 控制)	16
通过现场总线启动	17
设置和诊断	19
停止	20
缺相	20
设置和诊断	20
控制图	21
控制器	21
直流电压控制	22
设置和诊断	22
无功功率控制	23
设置和诊断	23
降容运行功能	24
拆除损坏的整流模块	24
RMIO 板连接图	26

实际信号和参数

概述	27
现场总线等效值	27
现场总线地址	27
Modbus 和 Modbus Plus 地址	27
术语和缩略语	28
01 实际信号	28
02 实际信号	29
03 实际信号	29
04 信息	30
07 控制字	30
08 状态字	30
09 故障字	30
11 给定选择	32
13 模拟输入	32
14 数字输出	33
15 模拟输出	33
16 系统输入	35
18 LED 盘控制	36
19 数据存储	36
21 启动 / 停止	36
23 直流电压给定	38
24 无功功率	38
30 故障功能	39
51 主控制适配器	40
52 标准 MODBUS	40
70 DDCS 控制	41
71 DRIVEBUS 通讯	42
90 数据集接收地址	42
91 数据集接收地址	43
92 数据集发送地址	44
93 数据集发送地址	45
98 可选模块	45
99 启动数据	46

故障跟踪

概述	47
安全须知	47
报警和故障显示	47
复位方式	47
历史故障	47
警告信息	48
故障信息	50

现场总线控制

概述	55
系统概述	55

现场总线适配器模块通讯的设置	56
通过标准 Modbus 进行通讯的设置	57
设置 Advant Fieldbus 100 (AF 100) 连接	57
现场总线控制接口	59
数据集 1 和数据集 2	60
数据集 10...25	60
接收数据集	60
发送数据集	61
给定选择框图	62
数据字	63
07.01 MAIN CNTRL WORD (主控字)	63
08.01 MAIN STATUS WORD (主状态字)	64
故障和报警字	65
09.01 FAULT WORD 1 (故障字 1)	65
09.02 FAULT WORD 2 (故障字 2)	65
09.11 SUPPLY FAULT WORD (供电故障字)	66
09.12 SUPPLY ALARM WORD (供电报警字)	66
09.13 CURRENT UNBALANCE (电流不平衡)	67
09.14 OVERCURRENT WORD (过流字)	68
09.15 SHORT CIRC WORD (短路字)	69
09.16 OVERTEMP WORD (过温字)	70
09.17 TEMP DIF FLT WORD (温度差异故障字)	71
09.18 TEMP DIF ALM WORD (温度差异报警字)	72

本手册概述

概述

本章简要介绍了本手册的内容，以及手册的适用范围、安全须知、面向的读者和相关资料等信息。

适用范围

本手册适用于 IXXR7100 版的 IGBT 供电单元控制程序。本程序用于 ACS800 多传动，ACS800-17 和 ACS800-11 进线侧整流器。

安全须知

请遵守传动的所有安全须知：

- 在安装、调试或使用变频器前，要阅读 **安全须知**。对单传动，**安全须知** 在硬件手册的起始部分就有介绍。对于多传动的安全须知，参见手册 *ACS800 多传动安全须知*，[3AFE64760432 (English)]。
- 在修改功能的缺省设置前，要阅读**软件功能的警告和注意事项**。对于软件的每个功能，**警告和注意事项**在用户可调的参数描述小节中有介绍。

面向的读者

要求读者了解标准的电气接线、电子元件和电气原理符号。

术语

术语	描述
Line-side converter / converter (进线侧整流器 / 整流器)	参考手册 ACS800 IGBT 供电单元
DriveWindow	PC 工具，用来操作、控制和监视 ABB 传动单元
APBU/NPBU	并联整流器的分配单元
INT	主电路接口板
RDCO	DDCS 通讯选件模块
RDCU	传动控制单元
RMIO	电机控制和 I/O 板

手册内容

手册包括下列章节：

- [启动](#) 一章介绍进线侧整流器基本的启动步骤。
- [程序特点](#) 包括特点描述，用户设定和诊断信号的参考清单。
- [实际信号和参数](#) 描述了进线侧整流器的实际信号和参数。
- [故障追踪](#) 列举了警告和故障信息，并分析了可能的故障原因和处理措施。
- [现场总线控制](#) 描述了如何进行串口通讯。

启动

概述

本章介绍了进线侧整流器的基本启动步骤。

启动步骤

安全须知		
	启动必须由合格的电气工程师来执行。 在启动过程中要遵守安全须知。参见 <i>硬件手册</i> 或 <i>安全手册</i> 的首页部分的安全须知。	
<input type="checkbox"/>	检查设备安装	
上电		
<input type="checkbox"/>	断开接地开关 注意： 接地开关和主分断设备应该机械耦合或电气连锁：仅当主电隔离开关断开时，接地开关才闭合。仅当接地开关断开时，隔离开关才闭合。	可选设备 见发货时的详细电路图
<input type="checkbox"/>	闭合供电变压器的主电断路器	
<input type="checkbox"/>	闭合辅助电路的刀熔	可选设备 见发货时的详细电路图
<input type="checkbox"/>	闭合传动单元的主电断路器，启动进线侧的整流器。 - 按下柜门上的 RESET 钮，复位启动逻辑。 - 旋转柜门上的启动开关，从零位到 START 位持续 2 秒钟，然后释放开关并将其置到位 1。	

注意：在正常启动步骤或正常使用下，进线侧整流器参数不必设置！

程序特性

概述

本章描述了控制程序的主要特点。

注意：在正常使用情况下，在本章所列出的参数不必设置。它们仅用来解释程序的功能特点。

符号

符号	描述
(1.10), 11.11	实际信号或参数 (见 实际信号或参数 一章)
113.05	大于 100 的参数。这些参数不对用户开放，除非输入正确口令进入参数 16.03 。没有 ABB 的许可，这些参数不允许修改。

本地控制与外部控制

整流器可以使用下列方法控制 / 监视：

- 通过控制盘实现本地控制 (将盘电缆与 RDCU 盘接口连接起来)
- 通过 *DriveWindow* PC 工具实现本地控制 (将光纤与 RDCO DDCCS 通讯可选模块上的 DDCCS CH3 通道连接起来)
- 通过 I/O 连接或总线接口实现外部控制。

通过控制盘或 *DriveWindow* PC 工具，用户能修改参数，查看 / 复位历史故障和停止整流器。对于使用控制盘的指导说明，可以参见电机侧逆变器应用程序的固件手册。

对于缺省的 I/O 连接，参见 [RMIO 板连接图](#)。

对于如何通过外部控制系统来控制 / 监视整流器的信息，参见现场总线控制。

DriveWindow 连接

DriveWindow 和其它工具，在环形或星形结构下，使用 NDBU-xx 分配单元，能够连接到 DDCCS 通道 CH3。在启动通讯之前，每个整流器的节点号必须要设置。见参数 [70.15](#) CH3 节点地址。节点设置是使用控制盘 CDP 312R 或 *DriveWindow* 工具通过点到点的连接来实现的。新的节点地址在 RMIO 板下一次上电时才生效。DDCCS 通道 CH3 在通讯链中处于从机地位。

辨识步骤

第一次启动时，进线侧整流器自动匹配供电电网。用户不需要设置任何电网参数。

在进线侧辨识过程中，电网电压等级预测是基于直流母线电压的测量。如果进线电压在允许的限幅值内，辨识程序将检查电网的频率 (50 Hz 或 60 Hz) 和相序。辨识程序大约用 5 秒钟时间，在此期间进线侧整流器不可以加载。

自动进线侧辨识程序作为缺省被激活，每次在控制板 (RMIO) 上电后，进线侧整流器收到一个启动信号时，辨识程序就重新启动。如果辨识程序在完成第一次启动和相序识别后，辨识参数不再修改，那么自动进线侧辨识程序可以通过参数设置被封锁。也可以选择手动辨识。

设置和诊断

参数	描述
99.07	激活手动进线侧辨识
99.08	激活自动进线侧辨识
实际信号	
02.07	额定直流电压给定
故障	
NET VOLT FLT	供电电压无效

充电

在收到启动命令后，进线侧整流器闭合充电接触器，充电接触器依次将中间直流回路电容通过充电电阻与进线交流电源连接起来。直流电压逐渐上升，当它达到一定值时，主接触器 / 断路器闭合，同时充电接触器断开。通过进线侧整流器的控制板 (RMIO) 上的输出继电器 RO1 和 RO3，就可以控制这些接触器。

设置和诊断

故障	描述
CHARGING FLT	充电失败
MAIN CNT FLT	主接触器故障。主接触器 / 断路器不闭合或数字输入信号 DI3 丢失。

同步

首先，进线侧整流器通过一个三相短路电路，实现与电网的同步。基于短路电流，供电单元能辨识电网的相序，和辨识磁通 / 电压矢量的起始点。

对于同步有两种可选方案，一种是检查相序，另一种则是不检查相序。同步方法可以通过参数选择。

在进线辨识过程中，在缺省设置选择不必检查相序。在第一次启动后，如果相序被改变，那么进线侧辨识程序必须重复辨识一次。

如果选择带相序检查的同步，相序能被改变，无需再一次进行进线侧辨识程序。

如果第一次同步失败，供电单元将再进行 9 次辨识。

设置和诊断

参数	描述
99.06	选择同步
故障	
SUPPLY PHASE	缺相
SYNCHRO FLT	短路电流低于限幅值。9 次同步失败。

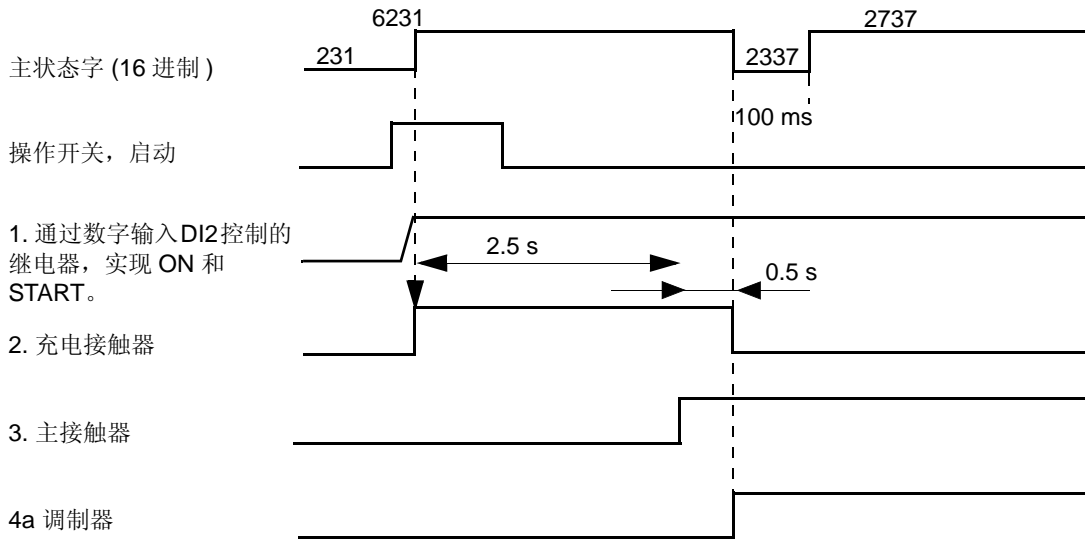
启动时序

在充电过程中，主接触器闭合，随后进线辨识和同步程序被执行。当充电完成时，调制器启动，进线侧整流器正常工作。

对于启动步骤的详情，参见 *通过操作开关 (I/O 控制) 的启动和现场总线的启动*。

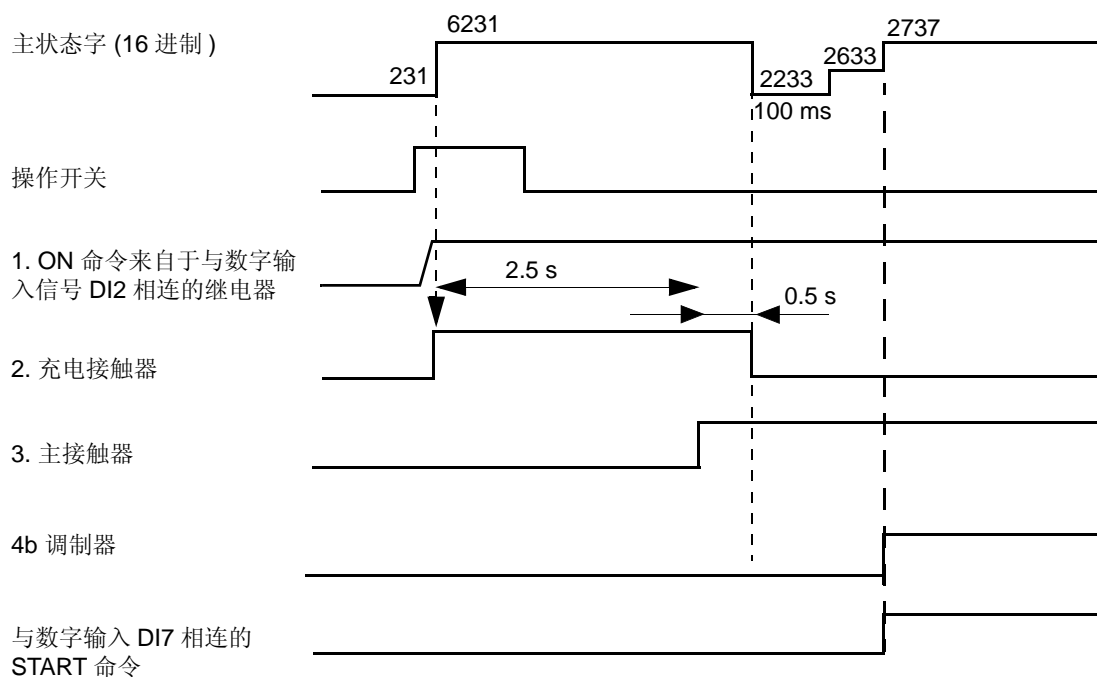
通过操作开关 启动 (I/O 控制)

在缺省状态下，进线侧整流器的控制命令 (开 / 关 / 启动) 由柜门上的三位操作开关发出，三位操作开关的控制回路与数字输入 DI2 相连接。启动时序如下所示：



步骤	功能
1.	进线侧整流器收到来自于启动开关的 ON 和 START 命令 (DI2 上升沿)。
2.	进线侧整流器闭合充电接触器控制电路 (RO1)。
3.	进线侧整流器闭合主接触器和冷却风机控制电路 (RO3)，并收到“主接触器闭合”确认信号 (DI3) 和“冷却风机运行”的确认信号 (DI1)。
4 a	当直流电压可以接受时 (充电成功完成)，进线侧整流器将与供电电源同步。进线侧整流器启动调制器，断开充电接触器控制电路 (RO1)。逆变单元也被启动。
4 b	如果参数 16.01 RUN SELBIT 被设置成 DI7，此时可以通过数字输入 DI2 发出 ON 命令，通过数字输入 DI7 发出 START 命令。进线侧整流器启动调制器，逆变单元也被启动。参见下列启动时序图。

当通过数字输入 DI2 发出 ON 命令，通过数字输入 DI7 发出 START 命令时，启动时序如下所示：

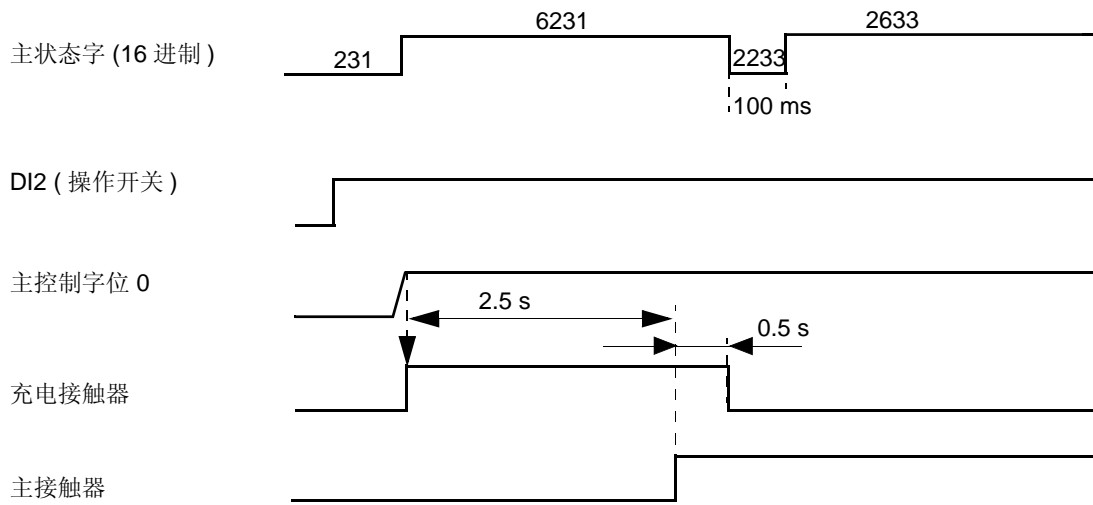


通过现场总线启动

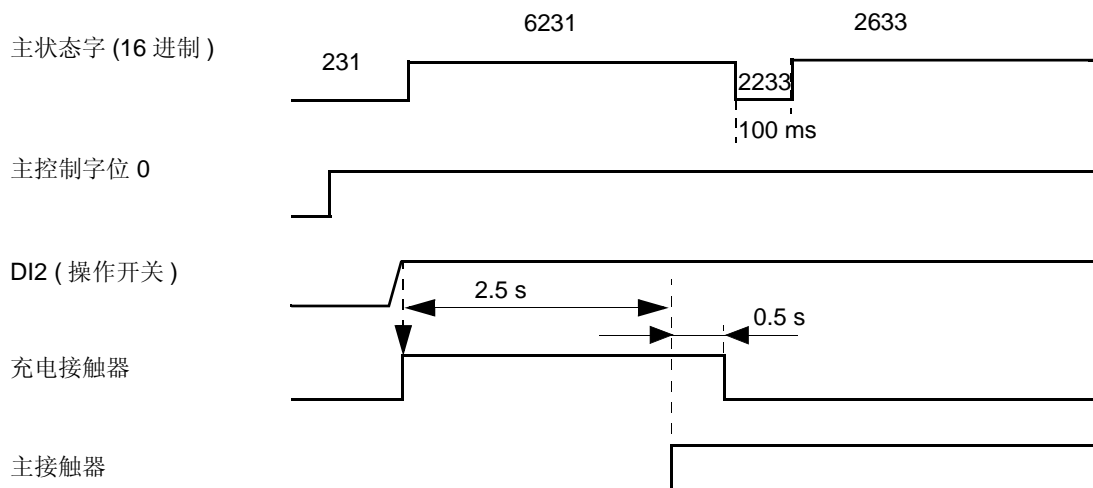
现场总线控制能通过参数组 [98 可选模块](#) 来激活。直流母排充电和调制器能被分别控制。

当现场总线控制被激活时，直流母排的充电可以用两种方式控制：

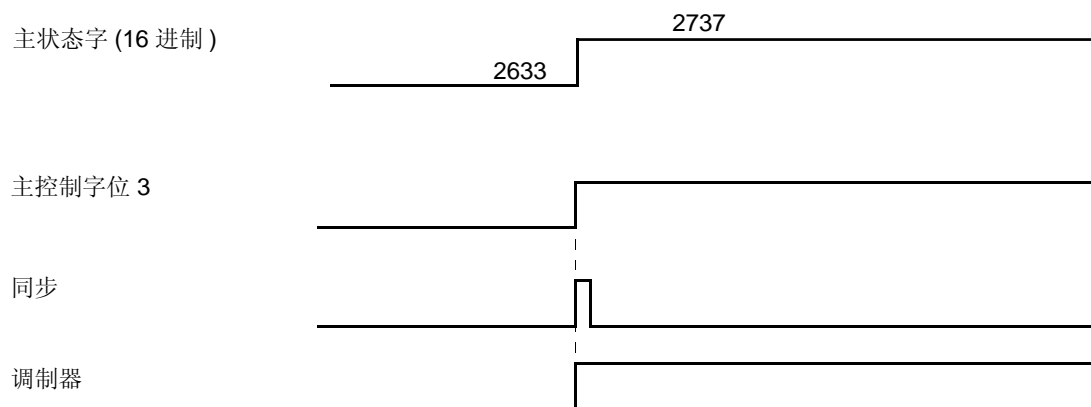
- **方式 1:** 通过主控制字 (MCW) 位 0 的上升沿，同时数字输入 DI2 的高电平 (例如，柜门上的操作开关先调到位 START，接着调到位 1)。



- **方式 2:** 通过数字输入 DI2 的上升沿 (例如, 柜门上的操作开关先调到位 START, 接着调到位 1), 同时主控制字 (MCW) 位 0 的高电平。



调制器是通过主控字 (MCW) 位 3 的高电平来启动，通过位 3 的低电平来停止。调制器仅在直流母排的充电完成之后，才能启动。



设置和诊断

参数	描述
98.01	选择控制命令接口
98.02	激活现场总线控制
实际信号	
07.01 MAIN CNTRL WORD	主控制字各位的状态
08.01 MAIN STATUS WORD	主状态字各位的状态

停止

柜门上的三位操作开关的停止信号能停止调制器，分断主接触器。调制器也能在本地控制模式下，通过控制盘上的 **Stop** (⏹) 键，以及在远程控制模式下的外部控制系统来停止。这些功能不能分断主接触器，但是进线侧整流器能切换到 6 脉波二极管桥模式下 (不允许 / 不可能在再生制动模式下)。

缺相

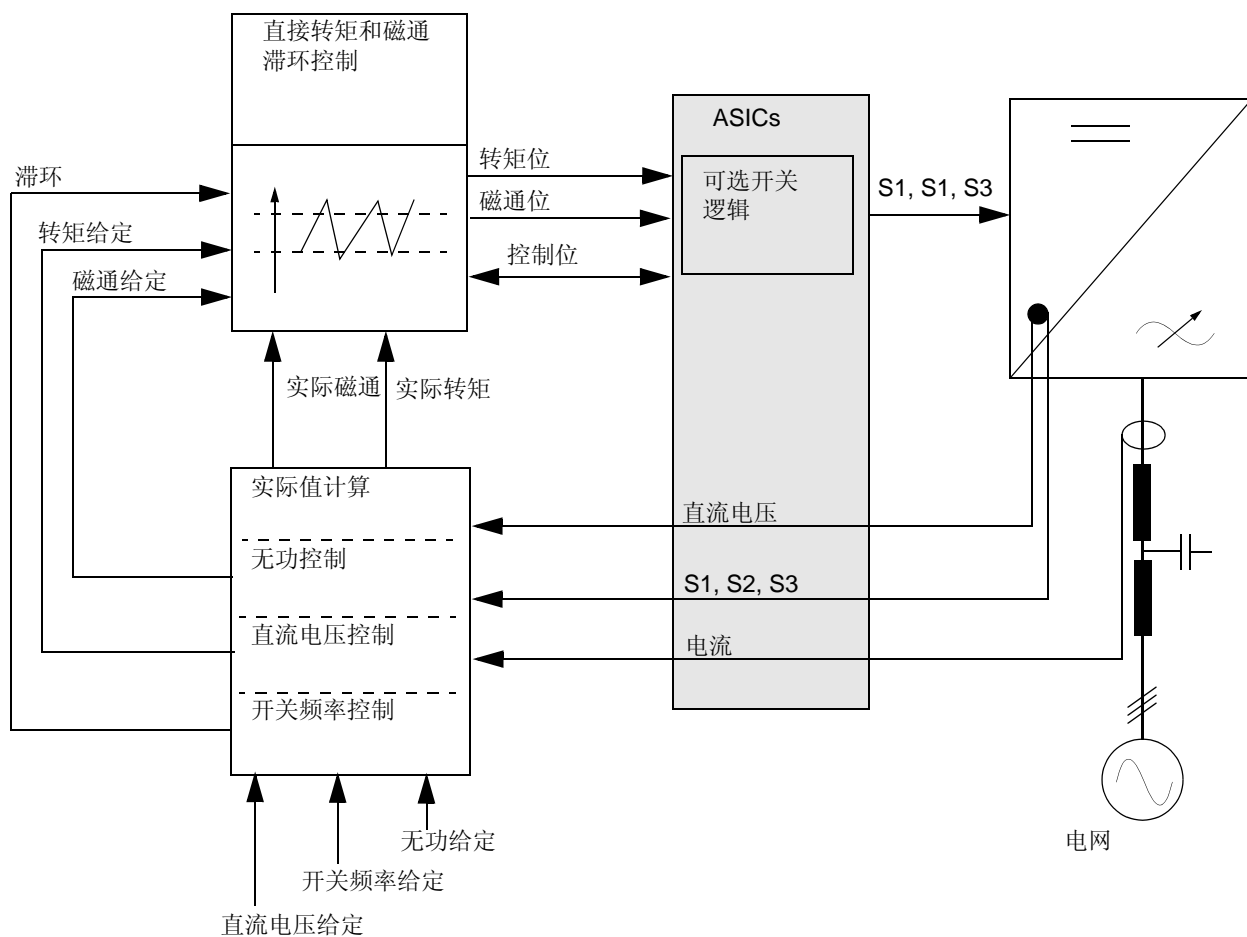
通过检测交流电流和直流母线电压，能够识别缺相故障。当进线侧整流器发现电流在 1.5 ms 内低于某一固定限幅值，就会产生一个报警。只要当前的直流电压高于直流欠压跳闸极限值，进线侧整流器就会试着与电网重新同步。每隔 20 ms 进行一次重新同步检查。如果直流母线上的电压低于限幅值，进线侧整流器将会分断主接触器 / 断路器，反而因直流欠压故障而跳闸。

设置和诊断

参数	描述
30.12	直流欠压故障跳闸限幅值
警告	
NET LOST	供电丢失报警
故障	
DC UNDERVOLT (3220)	欠压跳闸

控制图

测量框图以及进线侧整流器控制程序的工作原理如下所示。S1, S2 和 S3 是指功率开关。



控制器

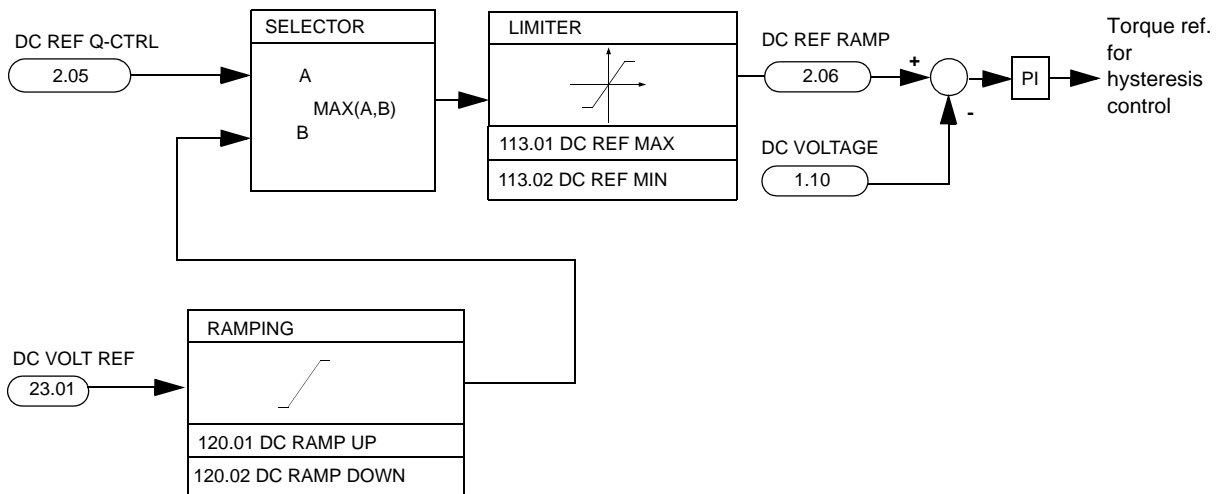
控制部分包括四个主控制器：

- 转矩和磁通滞环控制器
- 直流电压和无功控制器

在测量的基础上，以下四个值通过计算求得：

- 磁通实际值
- 转矩的实际值
- 无功的实际值
- 频率估计值

直流电压控制



直流电压控制器确保直流母线电压在所有负载条件下为预设给定值。控制器的输入，例如，给定和实际测量值之间的误差值，是从直流电压测量值，积分值和限幅的直流给定值计算出来的。直流电压 PI 控制器的输出就是转矩的给定，用来实现转矩滞环控制。

有两个给定值用来对直流电压控制：

- 用户设定的直流电压给定值 (参数)
- 最小直流电压给定值 (通过无功控制器来计算)

在正常模式下，使用用户定义的给定值的积分值。如果用户给出的给定值小于最小直流电压给定值，那么就用最小给定值替代。

控制器参数是根据缺省设置调整的。不需要复位它们。

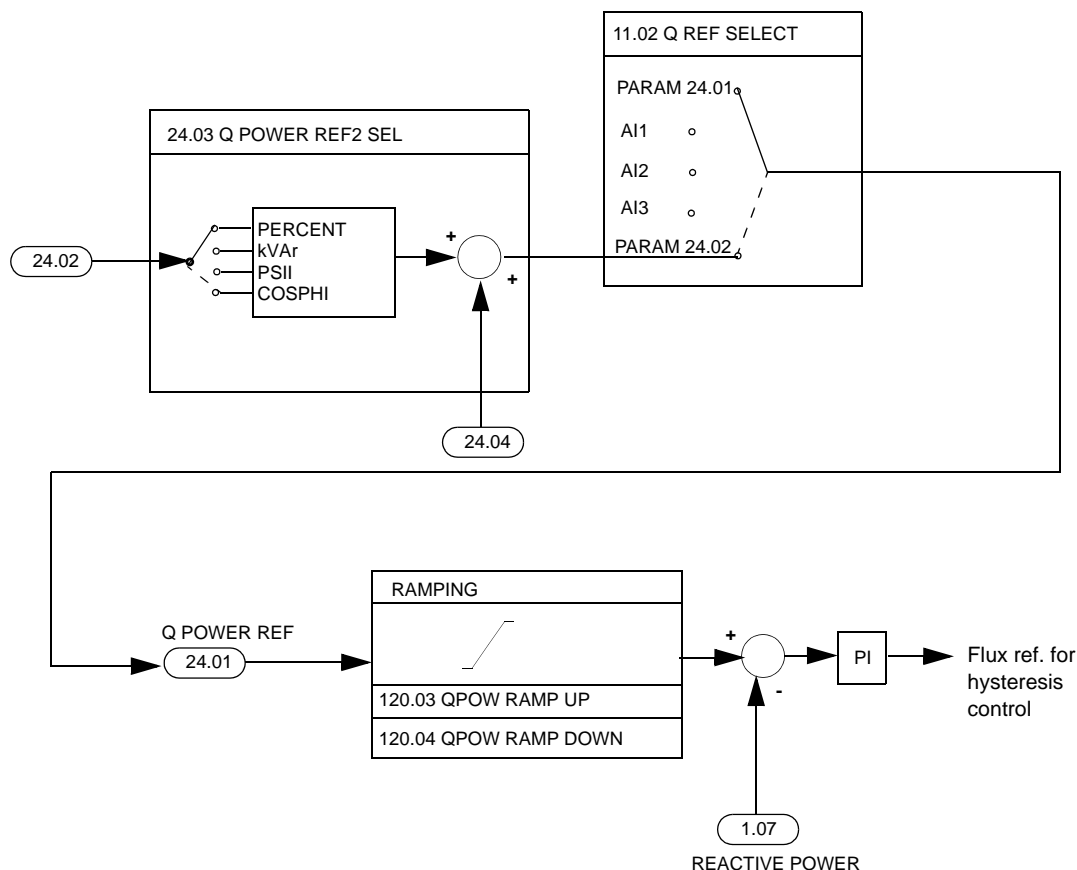
设置和诊断

参数	描述
23.01	用户给出的给定值
113.01	最大直流电压给定值 = $1.2 \times \text{sqrt}(2) \times$ 参数 04.04.
113.02	给定值的低限幅值 = $0.65 \times \text{sqrt}(2) \times$ 参数 04.04.
120.01	直流电压给定积分时间从 0 到 $\text{sqrt}(2) \times$ 参数 04.04。缺省值是 1 秒钟。
120.02	直流电压给定积分时间从 $\text{sqrt}(2) \cdot$ 参数 04.04 到 0。缺省值是 1 秒钟。
实际信号	
01.10 (160.04)	实际直流电压
02.05	来自于无功控制的给定值
02.06	积分和限幅的给定值

无功功率控制

无功控制通过调整磁通长度，能产生一个预置的无功功率回馈到电网（正值 = 容性，负值 = 感性）。这可以通过一个参数来设置。缺省状态下，没有无功功率产生。

当增加了的磁通长度大于电网磁通的长度，容性功率就会回馈到电网，反之亦然。增加磁通意味着进线侧整流器的交流电压高于电网电压。



设置和诊断

参数	描述
11.02, 24.01, 24.02, 24.04	无功功率回馈到电网
24.03	选择给定单元
120.03	无功功率从 0 kVar 到整流器额定功率 (参数 04.06) 绝对值的给定积分时间，缺省值是 1 秒钟。
120.04	无功功率给定积分时间从整流器额定功率 (参数 04.06) 的绝对值到 0 kVar，缺省值是 1 秒钟。
实际信号	
01.07	计算出的无功功率

降容运行功能

降容运行功能适用于并联的整流器 $2 \dots 12 \times R8i$ 。

如果其中的一台或多台整流器模块出现故障，降容运行功能将使并联的整流器系统在限制电流情况下持续运行。如果其中有模块损坏了，它必须被拆除。此时必须修改参数以确保在降低的电流下持续运行。

拆除损坏的整流模块

注意：拆除的整流器的数量必需遵守下列规则：

- 拆除的整流器的最大数量要限制在并联整流器的最初数量的 50% 以内。

同时

- 当两个整流器共用一个共模滤波器时，如果一个整流器故障，那么这两个整流器都必须拆除。

最初并联的整流器数量	能拆除的整流器数量
2	1
3	1
4	2
6	2
8	2 或 4
10	2 或 4
12	2 或 4 或 6



警告！必须遵守安全须知。参见硬件手册或安全手册首页的安全须知。

- 断开传动单元的供电电源和所有辅助电源。
- 从柜体内拆除故障的整流模块。
- 如果故障模块和另一台模块共用一台共模滤波器，那么应该拆除这两台模块。例外：如果仅有两台模块，那么另一台模块能保留继续使用。
- 夹紧空气导流板到模块顶部的导槽，从而 阻断空气流动通过模块的空余空间。
- 接通供电电源。INT COFIG 故障表明连接的整流器模块的数量已经改变。
- 如果模块继续以限制电流运行，那么必须以存在的整流器模块数量设定参数 **16.10 INT CONFIG USER**。
- 复位故障并启动整流器。在直流环节充电期间，PPCS 链接自动被重新配置，并且参数 **24.01 Q POWER REF** 的数值根据新的配置被更新。

注意：如果出现 INT CONFIG 故障，说明由参数 **16.10 INT CONFIG USER** 所定义的并联整流器的数量不正确。

RMIO 板连接图

RMIO 板的缺省电缆连接如下所示。

端子排尺寸:

电缆从 0.3 到 3.3 mm² (22 到 12 AWG)

紧固力矩:

0.2 到 0.4 Nm (2 到 4 lbf in.)

1) 不可编程 I/O

2) 经由数字输入 DI4 显示外部接地故障: 见参数 30.04 EXT EARTH FAULT。

3) 经由数字输入 DI5 显示外部接地故障: 见参数 30.05 EXT EVENT。

4) 经由数字输入 DI7 发出 START (启动) 命令: 见参数 16.01 RUN BIT SEL。



实际信号和参数

概述

本章描述了实际信号和参数，列出了现场总线等效值，数据类型和缺省值。

注意：在正常模式下，参数值不必重新设定。

现场总线等效值

现场总线等效值定义了整流器控制程序和串行通讯中使用的整数之间的换算比例。

现场总线地址

型号为 Rxxx 的适配器 (如, RPBA、RIBA 等): 参见相应的用户手册。

Interbus-S NIBA-01 模块:

• $xyy \times 100 + 12288$ 转换为十六进制 ($xx =$ 参数组号, $yy =$ 参数在其所在参数组的编号)。

例如: 参数 13.09 的地址是 $1309 + 12288 = 13597 = 351D$ 。

Modbus 和 Modbus Plus 地址

参数和数据信息被映射到 $4xyy$ (这里 $xyy =$ 参数号码) 保持寄存器地址空间。保持寄存器能够通过外部设备读取, 这种外部设备能够通过写入数据修改寄存器的值。

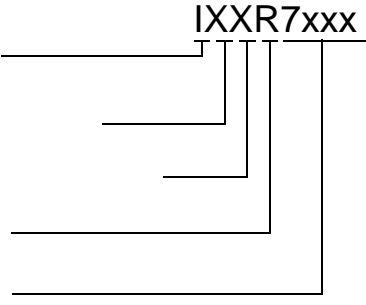
映射到 $4xyy$ 的寄存器的数据不需要参数进行配置。这种映射是预先定义的, 并且直接关联到能被本地控制盘所调用的参数组。

术语和缩略语

术语	定义
Actual signal (实际信号)	由整流器测量或计算出来的信号。这些信号能被用户所监测。用户不能设定修改。
B	布尔型
C	字符型
Def.	缺省值
FbEq	在控制盘上显示值与串行通讯中使用的整数之间的现场总线换算比例。
I	整数
R	实数
T.	数据类型 (见 B, C, I, R)

No.	名称 / 数值	描述	FbEq / T.
01 实际信号			
01.05	FREQUENCY	计算出的线电压的频率 [Hz]	100 = 1 Hz
01.06	LINE CURRENT	测量出的线电流 [A]	1 = 1 A
01.07	REACTIVE POWER	计算出的无功功率 (正值 = 容性, 负值 = 感性) [kVar]	1 = 1 kVAr
01.08	POWER	计算出的进线侧整流器功率 (正值 = 从电网流向中间直流回路的功率, 负值 = 从中间直流回路流向电网的功率) [kW]	1 = 1 kW
01.09	POWER	输入功率占额定功率的百分比 (参数 04.06 CONV NOM POWER) [%]	100 = 1%
01.10	DC VOLTAGE	测量出的中间直流回路电压 [V]	1 = 1 V
01.11	MAINS VOLTAGE	计算出的输入电压 [V]	1 = 1 V
01.12	ACS800 TEMP	IGBT 温度 [°C]	1 = 1 °C
01.13	TIME OF USAGE	运行时间记录器, 当 RMIO 板上电时, 计时器开始工作 [h]。	1 = 1 h
01.14	KWH SUPPLY	计算运行时的千瓦时 [kWh]	1 = 100 kWh
01.15	DI6-1 STATUS	数字输入 DI7 - DI1 的状态。0 VDC = “0” ; 24 VDC = “1” 例: 当 DI1 和 DI4 被激活时, 控制盘显示 0001001, 这里的数字输入是从右往左读 (DI1 - DI7)	1 = 1
01.16	KWH MOTORING	计算出的电机的千瓦时 (从电网流向中间直流回路的电能) [kWh]	1 = 100 kWh
01.17	KWH GENERATING	计算出的再生制动的千瓦时 (从中间直流回路流向电网的电能) [kWh]	1 = 100 kWh
01.19	AI1 [V]	模拟输入 AI1 [V] 值 (未换算)。见参数 13.01 AI1 HIGH VALUE 和 13.02 AI1 LOW VALUE。	10000 = 10 V or 20 mA
01.20	AI2 [mA]	模拟输入 AI2 [mA] 值 (未换算)。见参数 13.04 AI2 HIGH VALUE 和 13.05 AI2 LOW VALUE。	20000 = 20 mA, 2 V or 10 V
01.21	AI3 [mA]	模拟输入 AI3 [mA] 值 (未换算)。见参数 13.08 AI3 HIGH VALUE 和 13.09 AI3 LOW VALUE。	20000 = 20 mA
01.22	RO3-1 STATUS	标准配置 I/O 板继电器输出的状态。 例: 当继电器输出 2 和 3 被激活, 控制盘就显示 0000110, 这里的数字输入是从右往左读 (DO1 - DO3)	1 = 1

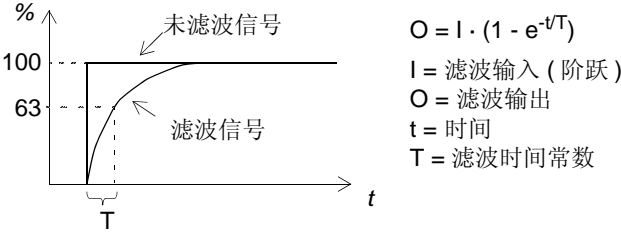
No.	名称 / 数值	描述	FbEq / T.
01.23	AO1	模拟输出 1 的值 [mA]。对于信号选择和换算，见参数组 15 模拟输出。	20000 = 20 mA
01.24	AO2	模拟输出 2 的值 [mA]。对于信号选择和换算，见参数组 15 模拟输出。	20000 = 20 mA
01.26	LED PANEL OUTP	NLMD-01 LED 盘输出 [%]。见参数组 18 LED 盘控制。	1 = 1
01.27	COSFII	计算出的功率因数	100 = 1
01.31	FAN ON-TIME	整流器冷却风机的运行时间 [h]。 注意： 通过应用块或 DriveAP2，计数器能被复位。当风机被更换时，建议复位风机运行时间的计数器。	1 = 1
02 实际信号			
02.05	DC REF Q-CTRL	由无功功率控制的中间直流回路的最小电压给定值 [V]	1 = 1 V
02.06	DC REF RAMP	用于功率控制的积分和限制的中间直流回路电压给定值 [V]	1 = 1 V
02.07	DC REF INITIALIZ	基于进线侧辨识基础上，初始化中间直流回路电压给定值 [V]。电压给定值是由测量出的直流电压推算出的，大约是 $\sqrt{2} \times$ 电网电压。	1 = 1 V
03 实际信号			
监视信号			
03.12	PP 1 TEMP	测量出的 1 号整流器的 IGBT 温度 [°C]。仅在并联整流器中使用。	1 = 1 °C
03.13	PP 2 TEMP	测量出的 2 号整流器的 IGBT 温度 [°C]。仅在并联整流器中使用。	1 = 1 °C
03.14	PP 3 TEMP	测量出的 3 号整流器的 IGBT 温度 [°C]。仅在并联整流器中使用。	1 = 1 °C
03.15	PP 4 TEMP	测量出的 4 号整流器的 IGBT 温度 [°C]。仅在并联整流器中使用。	1 = 1 °C
03.18	TEMP DIF MAX	相间最大的温度差 [°C]。该温度差是通过测量所有相得出的。	1 = 1 °C
03.19	PHASE U TEMP DIF	单个模块的 U 相与其余模块的平均温度之间的温度差 [°C]	1 = 1 °C
03.20	PHASE V TEMP DIF	单个模块的 V 相与其余模块的平均温度之间的温度差 [°C]	1 = 1 °C
03.21	PHASE W TEMP DIF	单个模块的 W 相与其余模块的平均温度之间的温度差 [°C]	1 = 1 °C

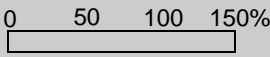
No.	名称 / 数值	描述	FbEq / T.
04 信息		程序版本, 整流器额定容量	
04.01	SW PACKAGE VER	<p>显示整流器型号和固件版本。 编号如下所示:</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>I = 输入桥</p> <p>X = IGBT 供电单元固件</p> <p>X = 应用名称 (参数 4.03)</p> <p>R = RMIO 控制板</p> <p>固件版本</p> </div>  </div>	-; C
04.02	DTC VERSION	进线整流器控制软件版本。应用程序的固定部分包括 进线整流器控制, 操作系统, DDCS 的通讯和 控制盘的 Modbus 软件。	-; B
04.03	APPLIC NAME	显示型号和应用程序的版本。	-; C
04.04	CONV NOM VOLTAGE	下装的整流器额定供电电压 [V]	1 = 1 V; R
04.05	CONV NOM CURRENT	下装的整流器额定线电流 [A]	1 = 1 A; R
04.06	CONV NOM POWER	整流器额定功率 [kW]	1 = 1 kW; R
04.07	CONV MAX VOLTAGE	整流器电压测量范围的最大值 [V]	1 = 1 V; R
04.08	CONV MAX CURRENT	整流器电流测量范围的最大值 [A]	1 = 1 A; R
04.09	INVERTER TYPE	整流器型号	-; C
07 控制字			
07.01	MAIN CTRL WORD	16 位 数据字。见 现场总线 一章的内容。	
08 状态字			
08.01	MAIN STATUS WORD	16 位 数据字。见 现场总线 一章的内容。	
09 故障字			
09.01	FAULT WORD 1	16 位 数据字。见 现场总线 一章的内容。	
09.02	FAULT WORD 2	16 位 数据字。见 现场总线 一章的内容。	
09.11	SUPPLY FAULT WORD	16 位 数据字。见 现场总线 一章的内容。	
09.12	SUPPLY ALARM WORD	16 位 数据字。见 现场总线 一章的内容。	
09.13	CURRENT UNBALANCE	16 位 数据字。见 现场总线 一章的内容。	
09.14	OVERCURRENT FAULT	16 位 数据字。见 现场总线 一章的内容。	
09.15	SHORT CIRC FAULT	16 位 数据字。见 现场总线 一章的内容。	
09.16	OVERTEMP WORD	16 位 数据字。见 现场总线 一章的内容。	

No.	名称 / 数值	描述	FbEq / T.
09.17	TEMP DIF FLT WORD	16 位 数据字。见 现场总线 一章的内容。	
09.18	TEMP DIF ALM WORD	16 位 数据字。见 现场总线 一章的内容。	
09.30	FAULT CODE 1 LAST	最近故障的现场总线代码。见 故障跟踪 一章的内容。	
09.31	FAULT CODE 2 LAST	倒数第二次故障的现场总线代码。	
09.32	FAULT CODE 3 LAST	倒数第三次故障的现场总线代码。	
09.33	FAULT CODE 4 LAST	倒数第四次故障的现场总线代码。	
09.34	FAULT CODE 5 LAST	倒数第五次故障的现场总线代码。	
09.35	WARN CODE 1 LAST	最近的警告的现场总线代码。	
09.36	WARN CODE 2 LAST	倒数第二次警告的现场总线代码。	
09.37	WARN CODE 3 LAST	倒数第三次警告的现场总线代码。	
09.38	WARN CODE 4 LAST	倒数第四次警告的现场总线代码。	
09.39	WARN CODE 5 LAST	倒数第五次警告的现场总线代码。	

No.	名称 / 数值	描述	T./FbEq	Def.
11 给定选择		给定源		
11.01	DC REF SELECT	定义中间直流回路电压给定源。	1	PARAM 23.01
	PARAM 23.01	参数 23.01 DC VOLT REF 的值	1	
	AI1	模拟输入 AI1	2	
	AI2	模拟输入 AI2	3	
	AI3	模拟输入 AI3	4	
	FIELD BUS	从数据集 1 第 2 个数据字中得到的 23.01 DC VOLT REF	5	
11.02	Q REF SELECT	定义无功功率给定源	1	PARAM 24.01
	PARAM 24.01	参数 24.01 Q POWER REF 值	1	
	AI1	模拟输入 AI1	2	
	AI2	模拟输入 AI2	3	
	AI3	模拟输入 AI3	4	
	PARAM 24.02	参数 24.02 Q POWER REF2 值	5	
13 模拟输入		模拟输入		
13.01	AI1 HIGH VALUE	定义用于串行通讯中的整数值，对应于模拟输入 AI1 的最大值	1	20000
	-32768...32767	整数值		
13.02	AI1 LOW VALUE	定义用于串行通讯中的整数值，对应于模拟输入 AI1 的最小值	1	0
	-32768...32767	整数值		
13.03	FILTER AI1	定义模拟输入 AI1 的滤波时间常数。硬件滤波时间常数（对于 RMIO）是 20 ms（固定值，不能改变）。	R	1000 ms
	0...30000 ms	滤波时间常数	1 = 1 ms	
		<p> $O = I \cdot (1 - e^{-t/T})$ $I =$ 滤波输入 (阶跃) $O =$ 滤波输出 $t =$ 时间 $T =$ 滤波时间常数 </p>		
13.04	AI2 HIGH VALUE	定义用于串行通讯中的整数值，对应于模拟输入 AI2 的最大值	1	0
	-32768...32767	整数值		
13.05	AI2 LOW VALUE	定义用于串行通讯中的整数值，对应于模拟输入 AI2 的最小值（0 或 4 mA）。	1	0
	-32768...32767	整数值		
13.06	MINIMUM AI2	定义模拟输入 AI2 的最小值	1	0 mA
	0 mA	0 毫安	1	
	4 mA	4 毫安	2	

No.	名称 / 数值	描述	T./FbEq	Def.
13.07	FILTER AI2	定义模拟输入 AI2 的滤波时间常数。硬件滤波时间常数 (对于 RMIO) 是 20 ms (固定值, 不能改变)。	R	1000 ms
	0...30000 ms	滤波时间常数。见参数 13.03 FILTER AI1。	1 = 1 ms	
13.08	AI3 HIGH VALUE	定义用于串行通讯中的整数值, 对应于模拟输入 AI3 的最大值 (20 mA)。	I	10000
	-32768...32767	整数值		
13.09	AI3 LOW VALUE	定义用于串行通讯中的整数值, 对应于模拟输入 AI3 的最小值 (0 或 4 mA)。	I	0
	-32768...32767	整数值		
13.10	MINIMUM AI3	定义模拟输入 AI3 的最小值	I	0 mA
	0 mA	0 毫安	1	
	4 mA	4 毫安	2	
13.11	FILTER AI3	定义模拟输入 AI3 的滤波时间常数。硬件滤波时间常数 (对于 RMIO) 是 20 ms (固定值, 不能改变)。	R	1000 ms
	0...30000 ms	滤波时间常数。见参数 13.03 FILTER AI1。	1 = 1 ms	
13.12	MINIMUM AI1	定义模拟输入 AI1 的最小值。	I	0 V
	0 V	0 伏特	1	
	-10 V	-10 伏特	2	
14 数字输出		继电器输出		
14.04	DO2 GROUP+INDEX	选择继电器输出 RO2 的控制信号。 输出是由参数所选择信号的可选位 (见参数 14.05 DO2 BIT NUMBER) 来控制的。 例: 当参数 08.01 MAIN STATUS WORD 的第 0 位 (RDY_ON) 被选择用来控制继电器输出 RO2, 参数 14.04 的值被设置成 801, 这里 8 指组号, 01 是所选信号的组内编号。位数用参数 14.05 DO2 BIT NUMBER 定义。	I	801
	-19999...-19999	参数指针 801 是指信号 08.01。 注意: 输出取反用负号表示, 例如, -801。		
14.05	DO2 BIT NUMBER	定义由参数 14.04 DO2 GROUP+INDEX 所选择的信号的位号。	I	0
	0...15	位号		
15 模拟输出		模拟输出信号		
15.01	ANALOGUE OUTPUT 1	连接一个测量信号到模拟输出信号 AO1。 一个外部控制系统也可以控制模拟输出。发送到整流器的信号的数据集被归集到使用参数 90.01...90.18 的数据参数 (19.01...19.08) 之一。数据集被连接到该参数的模拟输出。	I	0
	0...30000	参数指针 109 是指信号 01.09 POWER。		
15.02	INVERT AO1	激活模拟输出 AO1 的反向信号。	B	NO
	NO	反向封锁。最小信号值相当于最小输出值。	0	
	YES	反向激活。最大信号值相当于最小输出值。	1	

No.	名称 / 数值	描述	T./FbEq	Def.
15.03	MINIMUM AO1	定义模拟输出 AO1 的最小值。	I	0 mA
	0 mA	0 毫安	1	
	4 mA	4 毫安	2	
	10 mA	10 毫安	3	
15.04	FILTER AO1	定义模拟输出 AO1 的滤波时间常数。	R	0.10 s
	0.00...10.00 s	滤波时间常数 	100 = 1.00 s	
15.05	SCALE AO1	定义与模拟输出 AO1 相关联的信号的额定值。见参数 15.01 ANALOGUE OUTPUT 1。该值等于 20 mA。 例：参数 01.06 LINE CURRENT 是通过模拟输出 AO1 来表示的。线电流的额定值是 100 A。该参数设定成 100 就是为了匹配额定电流值 100 A，对应的模拟输出信号最大值为 20 mA。	R	100
	0...65536	实数值	1 = 1	
15.06	ANALOGUE OUTPUT 2	关联一个测量信号到模拟输出 AO2。	I	0
	0...30000	参数指针 109 指信号 01.09 POWER。		
15.07	INVERT AO2	模拟输出 AO2 信号反向。	B	NO
	NO	反向禁止。最小信号值对应最小输出值。	0	
	YES	反向被激活。最大信号值对应最小输出值。	1	
15.08	MINIMUM AO2	定义模拟输出 AO2 的最小值	I	0 mA
	0 mA	0 毫安	1	
	4 mA	4 毫安	2	
	10 mA	10 毫安	3	
15.09	FILTER AO2	定义模拟输出 AO2 的滤波时间常数。见参数 15.04 FILTER AO1。	R	0.10 s
	0.00...10.00 s	滤波时间常数	100 = 1.00 s	
15.10	SCALE AO2	定义与模拟输出 AO2 相关联的信号的额定值。见参数 15.06 ANALOGUE OUTPUT 2。该值等于 20 mA。见参数 15.05 SCALE AO1。	R	100
	0...65536	实数值	1 = 1	
16 系统控制输入		参数锁定，参数备份等		
16.01	RUN BIT SEL	在 I/O 控制下，选择 ON 和 START 命令的控制源。	B	DI2

No.	名称 / 数值	描述	T./FbEq	Def.
	DI2	数字输入 DI2 发出 ON 命令 数字输入 DI2 发出 START 命令	0	
	DI7	数字输入 DI7 发出 ON 命令 数字输入 DI7 发出 START 命令	1	
16.02	PARAMETER LOCK	选择参数锁定的状态。锁定能防止参数改变。	B	OPEN
	LOCKED	锁定。参数值不能通过控制盘修改。输入有效代码修改参数 16.03 PASS CODE 能解开锁定。	1	
	OPEN	开锁。参数值能被修改。	0	
16.03	PASS CODE	选择口令解开锁定 (见参数 16.02 PARAMETER LOCK)。	I	0
		口令		
16.06	PARAMETER BACKUP	存储有效参数到永久存储器。	I	DONE
	DONE	存储完成	0	
	SAVE	存储开始或正在进行。存储参数从 RAM 中到永久存储器 FEPROM。 注意： 通过控制盘或 DriveWindow 修改的参数能自动存储到 FEPROM。从外部控制系统 (例如，现场总线或 AC 800M / AC 80) ，并通过 RDCO 模块的 CH0 通道修改的参数仅能存储到 RAM 存储器中。使用该参数选项，参数变更必须分别存储到 FEPROM 中。	1	
16.08	FAN SPD CTRL MODE	选择可选风机的速度控制。整流器装配有可控的逆变风机。	I	CON- TROLLED
	CONST 50HZ	风机以 50 Hz 的恒速运行。	0	
	RUN/STOP	当传动运行时，风机以 50 Hz 的恒速运行。 当传动停止时，风机以 5 Hz 的恒速运行。	1	
	CONTROLLED	当传动运行时，风机的速度是由 IGBT 的温度，风机速度曲线所决定的。速度范围是 25...55 Hz。 当传动停止时，风机以 5 Hz 的恒速运行。	2	
16.10	INT CONFIG USER	并联整流器的数量。激活降容运行功能。 注意： 断开整流器的数量是有限的。更多信息见 降容运行功能 。	R	0
	1...12	并联连接的整流器的数量	1 = 1	
16.14	POWER SIGN CHANGE	改变功率符号	B	NO
	NO	无功率符号改变	0	
	YES	功率符号改变：信号 01.08 和 01.09 的符号取反	1	
18 LED 盘控制		NLMD-01 监控显示有一个 LED 棒图显示实数型绝对值。  显示信号的源和比例是由这个参数组所定义的。 注意： 如果 NLMD -01 和 CDP 312R 控制盘一起使用，那么在 CDP 312R 实际信号显示模式下，实际信号 01.26 LED PANEL OUTPUT 必须是第一个信号。否则 NLMD-01 LED 棒图将显示一个不正确的值。		
18.01	LED PANEL OUTPUT	选择 NLMD-01 监控显示的信号源。 例如，为了显示信号 01.09 POWER，设置参数 18.01 为值 109。	I	109
	0...30000	参数指针 109 指信号 01.09 POWER。		

No.	名称 / 数值	描述	T./FbEq	Def.
18.02	SCALE PANEL	定义参数 18.01 LED PANEL OUTPUT 所选择的信号值，该参数在棒图显示对应的是 100%。 例如，信号 01.05 FREQUENCY 显示在 LED 上： 在 50 Hz 时，在如下情况下，LED 显示表明满量程值 (100%)： 参数 18.01 被设定成 105。 参数 18.02 被设定成 5000。(= 100 × 50 = 5000，这里，100 是信号 01.05 整数比例 (FbEq))。	R	100
	0...65536	换算因子	1 = 1	
19 数据存储		参数用来接受信息或发送信息到外部控制系统。参数不连接，它们能用来实现链接，测试和调试目的。见 现场总线控制 。		
19.01	DATA 1	从用户定义源写入的存储数据。 例如，使用 DriveWindow PC 工具监视一个信号，该信号是从外部控制系统写入数据集 14 字 2 的： 在整流器的应用程序中，通过设置参数 90.08 DATA SET 14 VAL 2 为 1901 (指到 19.01 DATA 1)，定义数据集 14 字 2 目标地址。设置 DriveWindow 监控通道来读取参数 19.01。	R	0
	32768...+32767	数据值	1 = 1	
...
19.08	DATA 8	见参数 19.01 。	R	0
	32768...+32767	数据值	1 = 1	
21 启动 / 停止		当有两个不同型号的供电单元：二极管供电单元和 IGBT 供电单元并联时，IGBT 桥使用启动 / 停止逻辑参数。使用这些参数，在电动模式下（整流），IGBT 供电单元封锁，能量仅通过二极管供电单元从电网流向中间直流回路。 注意： 这些参数改变正常模式下的进线侧整流器的启动 / 停止逻辑。		
21.01	DC LEVEL START	激活直流电压等级启动特性。参见参数 21.02 DC VOLTAGE LEVEL 。 注意： 直流电压等级启动模式仅用于再生模式。	B	
	NO	封锁	0	NO
	YES	激活。建议不要在带 LCL 滤波器的单元中使用该功能。在设置该参数为 YES 时，请与 ABB 代表处联系。	1	
21.02	DC VOLTAGE LEVEL	在调制器开始运行时，定义中间直流回路电压等级。直流电压等级启动特性必须激活。见参数 21.01 DC LEVEL START 。	R	646... 1073 V

No.	名称 / 数值	描述	T./FbEq	Def.																				
	380 ... 1174 V	<p>电压等级。缺省值和设置范围随信号 04.04 CONV NOM VOLTAGE 的值变化而变化，如下图所示：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Par. 04.04</th> <th>参数的缺省值 21.02¹⁾</th> <th colspan="2">参数范围 21.02²⁾</th> </tr> <tr> <th>[V]</th> <th>[V]</th> <th>Min. [V]</th> <th>Max. [V]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>415</td> <td>646</td> <td>380</td> <td>706</td> </tr> <tr> <td>500</td> <td>778</td> <td>457</td> <td>851</td> </tr> <tr> <td>690</td> <td>1073</td> <td>632</td> <td>1174</td> </tr> </tbody> </table> <p>1) $1.1 \cdot \sqrt{2} \cdot \text{par. 4.04 CONV NOM VOLTAGE}$ 2) $(65\% \dots 120\%) \cdot \sqrt{2} \cdot \text{par. 4.04 CONV NOM VOLTAGE}$</p>	Par. 04.04	参数的缺省值 21.02¹⁾	参数范围 21.02²⁾		[V]	[V]	Min. [V]	Max. [V]	415	646	380	706	500	778	457	851	690	1073	632	1174	1 = 1 V	
Par. 04.04	参数的缺省值 21.02¹⁾	参数范围 21.02²⁾																						
[V]	[V]	Min. [V]	Max. [V]																					
415	646	380	706																					
500	778	457	851																					
690	1073	632	1174																					
21.03	STOP LEVEL TIME	<p>定义调制器停止工作的延迟时间。当正向的电动功率高于参数 21.04 STOP LEVEL POWER 所定义的限幅值时，控制程序经过本参数所定义的延迟时间后，停止 IGBT 桥的调制。</p> <p>下图示意了调制器的控制逻辑。</p> <p>U_c = 中间直流回路电压 P = 整流器的供电功率</p>	R	1000 ms																				
	2...999900 ms	延迟时间	1 = 1 ms																					
21.04	STOP LEVEL POWER	定义调制器停止时的电动功率限幅值（正向）。见参数 21.03 STOP LEVEL TIME 。	R	0 kW																				
	0... 04.06 kW	电动功率（正向）	1 = 1 kW																					

No.	名称 / 数值	描述	T./FbEq	Def.														
23 直流电压给定																		
23.01	DC VOLT REF	<p>中间直流回路电压给定值。见 直流电压控制 和 框图：给定值选择</p> <p>定义中间直流回路给定值。通过修改这个参数值，直流回路电压能比传统的六脉波二极管整流的输出电压高，从而可以补偿电网电压偏低的情况。</p> <p>例如：如果供电电压为 380 V，电机电压是 400 V，这个压差通过设定直流回路电压给定值到 565 V，就容易实现补偿（例如，$\sqrt{2} \times 400$ V）。然而，进线侧整流功率仍是基于 380 V：$P = \sqrt{3} \times 380 \times$ 线电流计算出的。</p> <p>警告！ 如果直流回路电压提高，在额定频率下的电机供电电压也提高。需要检查电机绝缘等级的是否能够满足要求。</p> <p>警告！ 注意供电单元 LCL 滤波器是否过热。在中间直流回路的电压提高后，它的散热也增加了。在改变直流回路的电压给定值前，请咨询当地 ABB 代表处。</p>	R	380... 1174 V														
	V	<p>直流电压给定值。设定范围随着信号 04.04 CONV NOM VOLTAGE 值的变化而变化。</p> <table border="1" data-bbox="443 831 1136 1032"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Par. 4.04 [V]</th> <th colspan="2">直流电压给定值范围 ¹⁾</th> </tr> <tr> <th>最小 [V]</th> <th>最大 [V]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>415</td> <td>380</td> <td>706</td> </tr> <tr> <td>500</td> <td>457</td> <td>851</td> </tr> <tr> <td>690</td> <td>632</td> <td>1174</td> </tr> </tbody> </table> <p>¹⁾ $(65\% \dots 120\%) \times \sqrt{2} \times \text{par. 4.04 CONV NOM VOLTAGE}$</p> <p>注意： 程序限制了 $\sqrt{2} \times U_{AC}$ 的最小值，这里，U_{AC} 是指实际的供电电压。</p>	Par. 4.04 [V]	直流电压给定值范围 ¹⁾		最小 [V]	最大 [V]	415	380	706	500	457	851	690	632	1174	1 = 1 V	
Par. 4.04 [V]	直流电压给定值范围 ¹⁾																	
	最小 [V]	最大 [V]																
415	380	706																
500	457	851																
690	632	1174																
24 无功功率																		
24.01	Q POWER REF	<p>无功功率补偿。见 无功功率控制 和 框图：给定值选择</p> <p>定义了无功功率的给定值。进线侧整流器能向电网输送无功功率。</p>	R	0%														
	-100...+100%	<p>无功功率占整流器额定功率的百分比（参数 04.06 CONV NOM POWER）</p> <p>正值 = 容性无功功率，例如，容性负载。负值 = 感性无功功率，例如，感性负载。</p>	100 = 1%															
24.02	Q POWER REF2	<p>定义写到参数 24.01 Q POWER REF 的无功功率给定值。给定值单位是由参数 24.03 Q POWER REF2 SEL 来选择的。</p> <p>注意： 参数 11.02 Q REF SELECT 必须被设定成 PARAM 24.02。</p>	I	0														
	-327.68...327.67%	给定值	100 = 1%															
	-32768...32767 kVAr	给定值	1 = 1 kVAr															
	-30...30 deg	给定值	100 = 1 deg															
	-0.86...-0.9999 and 0.86...1.0000 for COSPHII	给定值	10000 = 1															
24.03	Q POWER REF2 SEL	选择给定值单位	I	百分比														
	PERCENT	额定功率的百分比	1															

No.	名称 / 数值	描述	T./FbEq	Def.
	kVAr	kVAr	2	
	PSII	功率角 φ	3	
	COSPFI	功率因数 $\cos\varphi$	4	
24.04	Q POWER REF ADD	添加一个定义值到参数 24.02 Q POWER REF2 中	R	0 kVAr
	-30000...30000 kVAr		1 = 1 kVAr	
30 故障功能		可编程的保护功能		
30.02	EARTH FAULT	当检测到接地故障或电流不平衡时，选择传动如何响应。 注意： 并联单元 CUR UNBAL xx 故障代替 EARTH FAULT。	B	FAULT
	WARNING	整流器产生一个警告。	0	
	FAULT	整流器因故障跳闸。	1	
30.03	EARTH FAULT LEVEL	选择接地故障等级。 • 非并联连接整流器：定义接地故障等级。 • 并联连接整流器：定义整流器输出电流不平衡等级（例如，短路）。	R	3 用于 ACS800 4 用于 ACS600 非并联连 接 5 用于并 联连 接
	0	禁止	1 = 1	
	1	不平衡占总电流的 1%		
	2	不平衡占总电流的 3%		
	3	不平衡占总电流的 8%		
	4	不平衡占总电流的 13%		
	5	不平衡占总电流的 18%		
	6	不平衡占总电流的 28%		
	7	不平衡占总电流的 39%		
	8	不平衡占总电流的 62%		
30.04	EXT EARTH FAULT	用一个检测信号与数字输入 DI4 相连，当检测到外部接地故障时，选择整流器如何响应。	I	NO
	NO	未使用	1	
	DI4 = 0 FAULTS	如果数字输入 DI4 失电，整流器因接地故障而跳闸。	2	
	DI4 = 1 FAULTS	如果数字输入 DI4 得电，整流器因接地故障而跳闸。	3	
	DI4 = 0 ALARMS	如果数字输入 DI4 失电，整流器产生一个警告信号。	4	
	DI4 = 1 ALARMS	如果数字输入 DI4 得电，整流器产生一个警告信息。	5	
30.05	EXT EVENT	选择整流器对于数字输入 DI5 状态的响应方式。	I	NO
	NO	未使用	1	
	DI5 = 0 FAULTS	如果 DI5 失电，整流器跳闸	2	
	DI5 = 1 FAULTS	如果 DI5 得电，整流器跳闸	3	
	DI5 = 0 ALARMS	如果 DI5 失电，整流器产生一个警告信息。	4	
	DI5 = 1 ALARMS	如果 DI5 得电，整流器产生一个警告信息。	5	
30.11	DC OVERVOLT TRIP	定义中间直流回路过压跳闸限幅值。缺省过压跳闸限幅值是： 对于 415 V 单元，直流回路限幅值是 740VDC； 对于 500 V 单元，直流回路限幅值是 891VDC； 对于 690 V 单元，直流回路限幅值是 1230 VDC。	R	740/891/ 1230 V
	04.07 V 的 30.12...99%	跳闸极限值	1 = 1 V	

No.	名称 / 数值	描述	T./FbEq	Def.
30.12	DC UNDERVOLT TRIP	定义中间直流回路欠压故障跳闸限幅值。缺省欠压跳闸限幅值是： 对于 415 V 单元，直流回路限幅值是 293VDC； 对于 500 V 单元，直流回路限幅值是 354VDC； 对于 690 V 单元，直流回路限幅值是 488VDC。 注意： 该参数也定义了充电期间直流回路检测限幅值。	R	293/354/ 488 V
	0...30.11 V	跳闸极限值	1 = 1 V	
51 现场总线适配器		该参数仅在安装现场总线模块（可选项），并由参数 98.02 COMM 激活时才显示，并需要进行相应的设置。关于适配器模块的详情，参见现场总线适配器手册和 现场总线控制 一章的内容。 注意： 对这些参数的任何修改，仅在模块下一次上电后才生效。		
51.01	FIELD BUS PAR1	(模块型号与软件版本)		
51.02	FIELD BUS PAR2...33	(根据模块型号定义)		
...				
51.33				
52 标准 MODBUS		标准 Modbus 通讯设置。见 现场总线控制 一章内容。当参数 98.02 COMM 被设置成 STANDARD MODBUS，这些参数才可见。参见 RMBA-01 Modbus 适配器用户手册 , [3AFE64498851 (English)]。		
52.01	STATION NUMBER	定义设备的站点号。对于在线的两个模块，相同的站点号是不允许的。	I	1
	1...247	站点号		
52.02	BAUDRATE	定义通讯传输率。	I	5
	1	600 bit/s		
	2	1200 bit/s		
	3	2400 bit/s		
	4	4800 bit/s		
	5	9600 bit/s		
	6	19200 bit/s		
52.03	PARITY	定义奇偶校验和停止位。所有在线站点必须使用相同设定。	I	3
	1 = NONE1STOPBIT	无校验位，一个停止位		
	2 = NONE2STOPBIT	无校验位，两个停止位		
	3 = ODD	奇校验位，一个停止位		
	4 = EVEN	偶校验位，一个停止位		
70 DDCS 控制		设定光纤通道 CH0, CH1 和 CH3		
70.01	CH0 NODE ADDR	定义 DDCS 通道 CH0 的节点地址。任何两个在线的节点地址都不能相同。 配置 AC 800M (CI858) DriveBus 链接，传动地址从 1 到 24。配置 AC80 DriveBus 链接，传动地址从 1 到 12。 在其它的控制系统中，节点地址根据实际应用而设定。	R	1
	1...254	节点地址	1 = 1	
70.02	CH0 LINK CONTROL	定义传送 LED 灯光的强度。LED 灯作为与 DDCS 通道 CH0 相连接的可选光纤的光源。 使用光纤最长长度，该参数应该设置成 15。	R	10

No.	名称 / 数值	描述	T./FbEq	Def.
	1...15	光的强度	1 = 1	
70.03	CH0 BAUD RATE	选择 DDCS 通道 CH0 通讯速率。如果使用了 FCI 和现场总线通讯模块, 参数必须设置为 4Mbits/s, 否则由外部控制系统自动设定通讯速率。	I	4 Mbit/s
	8 Mbit/s	8 Mbit/s (未使用)	0	
	4 Mbit/s	4 Mbit/s	1	
	2 Mbit/s	2 Mbit/s (未使用)	2	
	1 Mbit/s	1 Mbit/s	3	
70.04	CH0 TIMEOUT	定义通讯中断故障被激活前的延迟时间 (见参数 70.05 CH0 COM LOSS CTRL)。当通讯链不能更新信息时, 开始计时。 当参数设定成零时, 延迟时间不被监控, 并且 CH0 COMM MODULE 故障不显示, 除非参数 70.05 CH0 COM LOSS CTRL 设定成 Fault (故障)。	R	100 ms
	0...60000 ms	时间	1 = 1 ms	
70.05	CH0 COM LOSS CTRL	当检测到 DDCS 通道 CH0 通讯故障时, 选择整流器如何响应。 注意: 当参数 98.01 COMMAND SEL 设定成 MCW, 并且参数 98.02 COMM. MODULE 设定成 FIELDBUS 或 ADVANT/N-FB 或 INVERTER 时, 该参数被使用。	I	FAULT
	NO FAULT	整流器产生一个警告。	1	
	FAULT	整流器因故障跳闸。	2	
70.06	CH1 LINK CONTROL	定义传送 LED 灯光的强度。LED 灯作为与 DDCS 通道 CH1 相连接的可选光纤的光源。 使用光纤最长长度, 该参数应该设置成 15。	R	10
	1...15	光强	1 = 1	
70.15	CH3 NODE ADDR	定义 DDCS 通道 CH3 的节点地址。任何两个在线的节点地址都不能相同。当传动以环形配置连接起来, 并且该环形配置包括多个整流器, 在与一台安装了 DriveWindow 程序的 PC 机通讯时, 典型设置必须修改。 注意: 新的节点地址仅在整流器下一次上电后才生效。	R	1
	1...254	节点地址	1 = 1	
70.16	CH3 LINK CONTROL	定义传送 LED 灯光的强度。LED 灯作为与 DDCS 通道 CH3 相连接的可选光纤的光源。 使用光纤最长长度, 该参数应该设置成 15。	R	15
	1...15	光强	1 = 1	
70.19	CH0 HW CONNECTION	选择 DDCS 通道 CH0 链接的拓扑结构。 注意: 在 DriveBus 模式下, 该参数不使用。	B	STAR
	RING	设备以环形链接	0	
	STAR	设备以星形链接	1	
70.20	CH3 HW CONNECTION	选择 DDCS 通道 CH3 链接的拓扑结构。	B	STAR
	RING	设备以环形链接	0	
	STAR	设备以星形链接	1	
71 DRIVEBUS COM		DDCS 通道 CH0 DriveBus 设定		
71.01	CH0 DRIVEBUS MODE	选择 DDCS 通道 CH0 通讯模式。新模式仅在整流器下一次上电后才生效。在 DriveBus 模式下, 数据交换速率比在 DDCS 模式下快 4 倍。	B	YES

No.	名称 / 数值	描述	T./FbEq	Def.
	NO	DDCS 模式	0	
	YES	DriveBus 模式	1	
90 数据集接收地址		现场总线数据集接收地址。 仅在参数 98.02 COMM. MODULE 被设定为 ADVANT/N-FB, 这些参数才可见。详情, 参见 现场总线控制 一章内容。.		
90.01	D SET 10 VAL 1	选择数据集 10 的数据字 1 的地址。数据刷新时间为 2 ms。	I	701
	0...9999	参数指针		
90.02	D SET 10 VAL 2	选择数据集 10 的数据字 2 的地址。数据刷新时间为 2 ms。	I	0
	0...9999	参数指针		
90.03	D SET 10 VAL 3	选择数据集 10 的数据字 3 的地址。数据刷新时间为 2 ms。	I	0
	0...9999	参数指针		
90.04	D SET 12 VAL 1	选择数据集 12 的数据字 1 的地址。数据刷新时间为 4 ms。	I	0
	0...9999	参数指针		
90.05	D SET 12 VAL 2	选择数据集 12 的数据字 2 的地址。数据刷新时间为 4 ms。	I	0
	0...9999	参数指针		
90.06	D SET 12 VAL 3	选择数据集 12 的数据字 3 的地址。数据刷新时间为 4 ms。	I	0
	0...9999	参数指针		
90.07	D SET 14 VAL 1	选择数据集 14 的数据字 1 的地址。数据刷新时间为 10ms。	I	0
	0...9999	参数指针		
90.08	D SET 14 VAL 2	选择数据集 14 的数据字 2 的地址。数据刷新时间为 10ms。	I	0
	0...9999	参数指针		
90.09	D SET 14 VAL 3	选择数据集 14 的数据字 3 的地址。数据刷新时间为 10ms。	I	0
	0...9999	参数指针		
90.10	D SET 16 VAL 1	选择数据集 16 的数据字 1 的地址。数据刷新时间为 10ms。	I	0
	0...9999	参数指针		
90.11	D SET 16 VAL 2	选择数据集 16 的数据字 2 的地址。数据刷新时间为 10ms。	I	0
	0...9999	参数指针		
90.12	D SET 16 VAL 3	选择数据集 16 的数据字 3 的地址。数据刷新时间为 10ms。	I	0
	0...9999	参数指针		
90.13	D SET 18 VAL 1	选择数据集 18 的数据字 1 的地址。数据刷新时间为 100 ms。	I	0
	0...9999	参数指针		
90.14	D SET 18 VAL 2	选择数据集 18 的数据字 2 的地址。数据刷新时间为 100 ms。	I	0
	0...9999	参数指针		
90.15	D SET 18 VAL 3	选择数据集 18 的数据字 3 的地址。数据刷新时间为 100 ms。	I	0
	0...9999	参数指针		
90.16	D SET 20 VAL 1	选择数据集 20 的数据字 1 的地址。数据刷新时间为 100 ms。	I	0
	0...9999	参数指针		
90.17	D SET 20 VAL 2	选择数据集 20 的数据字 2 的地址。数据刷新时间为 100 ms。	I	0
	0...9999	参数指针		
90.18	D SET 20 VAL 3	选择数据集 20 的数据字 3 的地址。数据刷新时间为 100 ms。	I	0
	0...9999	参数指针		

No.	名称 / 数值	描述	T./FbEq	Def.
91 数据集接收地址		见参数 90 数据集接收地址 .		
91.01	D SET 22 VAL 1	选择数据集 22 的数据字 1 的地址。数据刷新时间为 100 ms。	I	0
	0...9999	参数指针		
...
91.06	D SET 24 VAL 3	选择数据集 24 的数据字 3 的地址。数据刷新时间为 100 ms。	I	0
	0...9999	参数指针		
92 数据集发送地址		整流器发送到现场总线主站的数据集地址。仅在参数 98.02 COMM. MODULE 设定成 AVANT/N-FB, 这些参数才可见。详情, 见 现场总线控制 一章内容。		
92.01	D SET 11 VAL 1	选择读取数据集 11 的数据字 1 的地址。刷新时间为 2 ms。	I	801
	0...9999	参数指针		
92.02	D SET 11 VAL 2	选择读取数据集 11 的数据字 2 的地址。刷新时间为 2 ms。	I	110
	0...9999	参数指针		
92.03	D SET 11 VAL 3	选择读取数据集 11 的数据字 3 的地址。刷新时间为 2 ms。	I	0
	0...9999	参数指针		
92.04	D SET 13 VAL 1	选择读取数据集 13 的数据字 1 的地址。刷新时间为 4 ms。	I	0
	0...9999	参数指针		
92.05	D SET 13 VAL 2	选择读取数据集 13 的数据字 2 的地址。刷新时间为 4 ms。	I	111
	0...9999	参数指针		
92.06	D SET 13 VAL 3	选择读取数据集 13 的数据字 3 的地址。刷新时间为 4 ms。	I	106
	0...9999	参数指针		
92.07	D SET 15 VAL 1	选择读取数据集 15 的数据字 1 的地址。刷新时间为 10ms。	I	911
	0...9999	参数指针		
92.08	D SET 15 VAL 2	选择读取数据集 15 的数据字 2 的地址。刷新时间为 10ms。	I	0
	0...9999	参数指针		
92.09	D SET 15 VAL 3	选择读取数据集 15 的数据字 3 的地址。刷新时间为 10ms。	I	0
	0...9999	参数指针		
92.10	D SET 17 VAL 1	选择读取数据集 17 的数据字 1 的地址。刷新时间为 10ms。	I	912
	0...9999	参数指针		
92.11	D SET 17 VAL 2	选择读取数据集 17 的数据字 2 的地址。刷新时间为 10ms。	I	115
	0...9999	参数指针		
92.12	D SET 17 VAL 3	选择读取数据集 17 的数据字 3 的地址。刷新时间为 10ms。	I	122
	0...9999	参数指针		
92.13	D SET 19 VAL 1	选择读取数据集 19 的数据字 1 的地址。刷新时间为 100 ms。	I	0
	0...9999	参数指针		
92.14	D SET 19 VAL 2	选择读取数据集 19 的数据字 2 的地址。刷新时间为 100 ms。	I	0
	0...9999	参数指针		
92.15	D SET 19 VAL 3	选择读取数据集 19 的数据字 3 的地址。刷新时间为 100 ms。	I	0
	0...9999	参数指针		
92.16	D SET 21 VAL 1	选择读取数据集 21 的数据字 1 的地址。刷新时间为 100 ms。	I	108
	0...9999	参数指针		
92.17	D SET 21 VAL 2	选择读取数据集 21 的数据字 2 的地址。刷新时间为 100 ms。	I	112

No.	名称 / 数值	描述	T./FbEq	Def.
	0...9999	参数指针		
92.18	D SET 21 VAL 3	选择读取数据集 21 的数据字 3 的地址。刷新时间为 100 ms。	I	0
	0...9999	参数指针		
93 数据集发送地址		见 92 数据集发送地址		
93.01	D SET 23 VAL 1	选择读取数据集 23 的数据字 1 的地址。刷新时间为 100 ms。	I	0
	0...9999	参数指针		
...
93.06	D SET 25 VAL 3	选择读取数据集 25 的数据字 1 的地址。刷新时间为 100 ms。	I	0
	0...9999	参数指针		
98 可选模块		激活外部串行通讯		
98.01	COMMAND SEL	选择控制命令接口	B	I/O
	MCW	经由串行链接并且通过数字输入端子	0	
	I/O	通过数字输入端子	1	
98.02	COMM. MODULE	激活外部串行通讯，并选择接口。见 现场总线 一章内容。	I	NO
	NO	无外部串行通讯。整流器通过 I/O 口控制。	1	
	FIELD BUS	传动单元通过 Rxxx 型现场总线适配器或经由 DDCS 通道 CH0 使用数据集 1 和 2 进行通讯。数据集 1 和 2 通常和 Rxxx 板或现场总线适配器模块一起使用。见参数组 51 现场总线适配器 。	2	
	ADVANT/N-FB	整流器经由 DDCS 通道 CH0 使用数据集 10 到 25 进行通讯。该选项通常和 AC 800M, AC 80, AC 70, APC2 和 Nxxx 型的现场总线适配器一起使用。见参数组 70 DDCS 控制 和 71 DRIVEBUS COM 。	3	
	STD MODBUS	整流器通过 RMBx-0x ModBus 适配器模块进行通讯。见参数组 52 标准 MODBUS 中的参数设定。	4	
	NOT USED	-	5	
	NOT USED	-	6	
	NOT USED	-	7	
	INVERTER	整流器被另一个逆变器所控制。	8	
99 启动数据		语言，辨识运行选择，等等。		
99.01	LANGUAGE	选择显示语言。 注意： 仅能显示英语。	I	英文
	ENGLISH	英语	0	
99.02	DEVICE NAME	定义传动单元和应用的名称。在传动选择模式下，该名称在控制盘上可见。 注意： 该名称仅能通过 Drive PC 工具打印出来。该名称在 DriveWindow 系统中可见。	C	
		名称		
99.06	FAST SYNC	在启动时，快速激活进线侧整流器与电网同步。	B	YES
	NO	封锁：按相序同步	0	
	YES	激活：不按相序同步	1	
99.07	LINE SIDE ID RUN	使能手动进线侧辨识	B	NO
	NO	禁止	0	
	YES	使能。当进线侧整流器收到启动命令后，启动辨识（辨识运行大约需要 5 秒钟，在辨识期间，不允许对进线侧整流器加载）。	1	

No.	名称 / 数值	描述	T./FbEq	Def.
99.08	AUTO LINE ID RUN	使能自动进线侧辨识	B	YES
	NO	禁止 注意： 如果在初次启动时已经进行了辨识，并且在初次启动后相序没有改变，那么可以不进行自动辨识。	0	
	YES	使能。在 RMIO 板上电后，自动进行辨识。当进线侧整流器收到启动命令后，辨识自动启动。参数 99.07 LINE SIDE ID RUN 被自动强制修改为 YES (辨识运行大约需要 5 秒钟，在辨识期间，不允许对进线侧整流器加载)。	1	
99.09	APPLIC RESTORE	恢复出厂参数设定	B	NO
	NO	不做操作	0	
	YES	恢复出厂参数设定	1	
99.10	SUPPLY ID NUMBER	该参数能用于外部控制系统检查光纤与整流器是否正确连接。该参数需要外部控制系统的支持来确定正确连接。	I	0
	0...32767			

故障跟踪

概述

本章列举了所有报警和故障信息，包括可能的故障原因和处理措施。

安全



警告！只有专业电气工程师才允许维修传动单元。在开始操作传动单元之前，请阅读硬件手册或安全手册第一页的**安全须知**。

报警和故障提示

控制盘上的报警或故障信息表示传动单元运行异常。大多数报警和故障的原因都可以通过本手册提供的信息诊断和处理，如果无法诊断和处理，请与 **ABB** 代表处联系。

这里我们假定有控制盘与进线侧整流器相连接。控制盘的使用方法参见电机侧逆变器应用程序的固件手册。如果整流器不采用控制盘操作，在控制盘安装托架里的红色 LED 灯表示故障状态 (**注意**：一些型号的整流器标配不包括这一 LED 灯)。

故障信息后的括号里的四个数字代码可以用于现场总线通讯。见 [现场总线控制](#) 一章内容。







复位方式

整流器可以通过按控制盘键盘上的 **RESET** 键复位，也可以通过数字输入、现场总线或断电复位。复位后，传动可以重新启动。

历史故障

当检测到故障时，故障信息就存储到历史故障中。最近的故障信息和报警信息是存储在一起的，并有时间和故障事件的记录。

故障记录器能存储最近的 **64** 条故障。当传动单元断电时，保存最近的 **16** 条故障记录。

在实际信号显示模式下，通过按下控制盘上的双箭头键 ( 或 )，就可以查看历史故障。接着用箭头键 () 和 () 浏览历史故障。按下箭头键 ( 或 )，就可以退出历史故障。按下 **RESET** 键，能清除历史故障。

警告信息

警告	原因	处理措施
ACS 800 TEMP (4210) (09.12 SUPPLY ALARM WORD 位 4)	整流器 IGBT 过温。如果温度超过 135 °C, 警告被激活。	检查环境温度。 检查通风和风机运行情况。 检查散热片表面的积尘情况。 检查线电流与整流器电流是否相符。
AI<MIN FUNC (8110) (09.12 SUPPLY ALARM WORD 位 3)	模拟控制信号 4...20 mA 低于最小允许值 3.1 mA。这可能是由不正确的信号电平或控制电缆故障引起的。	检查模拟控制信号电平是否正常。 检查最小限幅值设定 (参数 13.06 MINIMUM AI2 和 13.10 MINIMUM AI3)。 检查控制配线。
ALM (xx) (08.01 MAIN STATUS WORD 位 7)	整流器内部报警。	检查整流器柜体内部连接。 记下报警代码 (括号内), 与当地 ABB 代表处联系。
COMM MODULE (7510) (09.12 SUPPLY ALARM WORD 位 0) (可编程的故障: 参考参 数 70.04 和 70.05.)	传动与现场总线之间的周期通讯丢失, 或在传动与连接到 DDCS 通道 CH0 上的外部控制系统之间的周期通讯丢失。	检查现场总线通讯状态。见 现场总线控制 一章内容, 或相应的现场总线适配器手册。 检查参数组 51 现场总线适配器 参数设定。 检查参数组 52 标准 MODBUS (标准 Modbus 链接) 参数设定。 检查通道 CH0 节点地址是否正确 (参数 70.01 CH0 NODE ADDR)。 检查总线主站的通讯和配置是否正确。 检查电缆连接。 检查 Advant Fieldbus (或 Nxxx 型的现场总线适配器) 和 DDCS 通道 CH0 之间的光纤连接。 更换光纤。
CURRENT LIM (09.12 SUPPLY ALARM WORD 位 5)	超出电流限幅值。	限制逆变器的实际功率或降低无功功率的参考值 (参数 24.01 Q POWER REF)。
EXT EVENT DI5 (09.12 SUPPLY ALARM WORD 位 14)	数字输入 DI5 报警	检查数字输入 DI5。 检查参数 30.05 EXT EVENT 设定。
E EARTH FLT (09.12 SUPPLY ALARM WORD 位 13)	浮地电网中的接地故障。带电体 (例如, 每相导体, 直流回路, 电机电缆或电机) 与地之间的电阻低。 LCL 滤波器、整流器、直流母线、逆变器、电机电缆或电机的接地故障。	检查整流器和 LCL 滤波器是否接地漏电。 检查电机和电机电缆。 检查逆变器。
EARTH FAULT (2330) (09.12 SUPPLY ALARM WORD 位 13) (可编程的故障: 参考参 数 30.02)	接地电网中的接地故障。用内部电流互感器测量的电流和过大。 LCL 滤波器、整流器、直流回路、逆变器、电机电缆或电机出现接地故障, 或并联的逆变模块电流不平衡。 接地故障的判定值可能比较灵敏。	检查整流器熔断器 (并联模块)。 检查整流器和 LCL 滤波器是否接地漏电。 检查电机。 检查电机电缆。 检查逆变器。 检查参数 30.03 EARTH FAULT LEVEL 的设定。
NET LOST (09.12 SUPPLY ALARM WORD 位 10)	在整流器调制期间, 电网停电。线电流低于监控限幅值。这种情形会引起直流回路欠压。	检查电网 (停电, 电压短时消失)。 检查输入功率连接。 检查输入熔断器。
PANEL LOST (09.12 SUPPLY ALARM WORD 位 1)	作为被激活控制地的本地控制设备 (控制盘或 DriveWindow PC 工具) 通讯丢失。 注意: 整流器自动切换到远程控制模式。	检查控制盘或 PC 工具连接。 检查控制盘连接端子, 参考 硬件手册 。 更换控制盘。

警告	原因	处理措施
NO COMMUNICATION (x)	这个报警信息是由控制盘产生的。 - 在控制盘链接上的电缆连接或硬件故障。 - 如果 (x) = (4)，控制盘型号和整流器程序版本不兼容。	检查控制盘的通讯链路。 按下复位键。控制盘的复位要半分钟，请耐心等待。 检查控制盘的型号和传动应用程序的版本 (见参数组 04 信息)。控制盘的型号印在盘盖上。
ID N CHANGED	整流器的 ID 号已经从 1 改变 (这种改变不在控制盘上显示出来)。	为了修改 ID 号返回到 1，按下 DRIVE 键，进入传动选择模式，按下 ENTER 键，设 ID 为 1，按 ENTER 。
LOAD FACTORY	恢复工厂设定。	等待直到恢复完成。
REPLACE FAN	整流器冷却风机的运行时间已经超出了它的估计寿命。	更换风机。复位风机的运行时间。见参数 01.31 FAN ON-TIME 。
TEMP DIF x y (09.18 TEMP DIF ALM WORD)	并联的整流器模块之间的温度差别过大。x (1...12 R8) 指的是整流器模块数，y (U, V, W) 指的是相。过温可能由于并联整流器之间电流不平衡造成。	检查冷却风机。 更换风机。 检查空气过滤器。

故障信息

故障代码	原因	处理措施
ACS 800 TEMP (4210) (09.01 FAULT WORD 1 位 3) (09.11 SUPPLY FAULT WORD 位 3)	整流器 IGBT 温度过高。跳闸限幅值是 140 °C。	检查环境温度； 检查通风和风机运行； 检查散热片表面的积尘情况； 检查线电流与整流器电流是否相符。
ACS TEMP INV x y (4210) (09.16 OVERTEMP WORD)	几个并联整流器模块的整流单元的内部温度过高。x (1...12 R8) 指的是故障整流器模块数，y (U, V, W) 指的是相。	检查环境温度； 检查通风和风机运行； 检查散热片表面的积尘情况； 检查线电流与整流器电流是否相符。
CTRL B TEMP (4110) (09.02 FAULT WORD 2 位 7)	RMIO 控制板温度超过 88 °C。	检查通风和风机运行情况。
CHARGING FLT (09.11 SUPPLY FAULT WORD 位 0)	充电后，直流母线欠压。 直流电压没有超过最低限幅值或电流未低于预置限幅值。 PPCC 连接故障 (DC 电压测量为零)	检查充电回路的熔断器。 检查充电回路。 检查直流回路中是否有短路。 检查欠压跳闸限幅值 (参数 30.12 DC UNDERVOLT TRIP)。 检查 PPCC 连接。见故障信息 PPCC LINK。
COMM MODULE (7510) (09.02 FAULT WORD 2 位 12) (09.11 SUPPLY FAULT WORD 位 10) (可编程的故障：参见参数 70.04 和 70.05。)	在传动与现场总线之间的周期通讯丢失，或在传动与连接到 DDCS 通道 CH0 上的外部控制系统之间的周期通讯丢失。	检查现场总线通讯状态。见 现场总线控制 一章内容，或相应的现场总线适配器手册。 检查参数组 51 现场总线适配器 参数设定。 检查参数组 52 标准 MODBUS (标准 Modbus 链接) 参数设定。 检查通道 CH0 节点地址是否正确 (参数 70.01 CH0 NODE ADDR)。 检查总线主站的通讯和配置是否正确。 检查电缆连接。 检查 Advant Fieldbus (或 Nxxx 型的现场总线适配器) 和 DDCS 通道 CH0 之间的光纤连接。 更换光纤。
CUR UNBAL xx (2330) (09.13 CURRENT UNBALANCE)	几个并联整流器模块的整流器单元的输出电流不平衡。xx (2...12) 指故障整流器模块数。	检查电机。 检查电机电缆。 检查整流器熔断器。 检查整流器 检查逆变器。 检查 LCL 滤波器。
DC OVERVOLT (3210) (09.01 FAULT WORD 1 位 2) (09.11 SUPPLY FAULT WORD 位 5)	中间直流回路电压过高。这可能由下列原因引起： - 供电电源的静态或瞬态过压，或者 - 在同步期间供电电压过高 对于 415 V 整流单元，缺省跳闸限幅值是 740 VDC； 对于 500 V 整流单元，缺省跳闸限幅值是 891 VDC； 对于 690 V 整流单元，缺省跳闸限幅值是 1230 VDC。	检查供电电压、直流电压和整流器额定电压的等级。 检查直流过压跳闸限幅值 (参数 30.11)。

故障代码	原因	处理措施
DC UNDERVOLT (3220) (09.02 FAULT WORD 2 位 2) (09.11 SUPPLY FAULT WORD 位 4)	由于电源缺相，熔断器烧断或整流器内部故障，导致中间直流回路欠压。 对于 415 V 整流单元，缺省跳闸限幅值是 293 VDC； 对于 500 V 整流单元，缺省跳闸限幅值是 354 VDC； 对于 690 V 整流单元，缺省跳闸限幅值是 488VDC。	检查电源和整流器熔断器。 检查电源电压。 检查直流欠压跳闸限幅值 (参数 30.12)。
EXT EVENT DI5 (09.11 SUPPLY FAULT WORD 位 2)	数字输入 DI5 故障	检查数字输入 DI5。 检查参数 30.05 EXT EVENT 设定。
E EARTH FLT (09.11 SUPPLY FAULT WORD 位 4)	浮地电网中的接地故障。带电体 (例如，各相导体、直流回路、电机电缆或电机) 与地之间的电阻低。 LCL 滤波器、整流器、直流母线、逆变器、电机电缆或电机接地故障。	检查整流器和 LCL 滤波器是否接地漏电。 检查电机和电机电缆。 检查逆变器。
EARTH FAULT (2330) (09.01 FAULT WORD 1 位 4) (09.11 SUPPLY FAULT WORD 位 12)	接地电网中的接地故障。内部电流互感器测量的电流之和过大。 LCL 滤波器、整流器、直流回路、逆变器、电机电缆或电机出现接地故障，或并联的逆变模块电流不平衡。 接地故障保护等级可能比较灵敏。	检查整流器熔断器 (并联模块)。 检查整流器和 LCL 滤波器是否接地漏电。 检查电机。 检查电机电缆。 检查逆变器。 检查参数 30.03 EARTH FAULT LEVEL 设定。
FAN FLT>DI1 (09.11 SUPPLY FAULT WORD 位 5)	风机不运转，或者接触器连接松动。	检查连接到数字输入 DI1 的确认信号。 检查风机。更换风机。
FLT (xx) (08.01 MAIN STATUS WORD 位 3)	整流器内部故障。	检查整流柜内部连接。 记下故障代码 (括号内)，联系当地 ABB 代表处。
INT CONFIG	由参数 16.10 INT CONFIG USER 所定义的并联整流器模块数不正确。	检查参数 16.10 INT CONFIG USER 设定。
IO FAULT (09.02 FAULT WORD 2 位 6)	I/O 通讯故障或 RDCO 模块的通道 CH1 发现故障。这可能是由 RDCO 模块故障，控制板 (RMIO)，或故障的 / 松动的光纤连接引起的。	检查 RMIO 和 RDCO 模块之间的连接。 用新光纤测试。 更换 RDCO 模块 / RMIO 板。
MAIN CNT FLT (09.11 SUPPLY FAULT WORD 位 6)	主接触器工作不正常，或连接松动。	检查主接触器控制电路连接。 检查主接触器运行电压等级 (应为 230 V)。 检查数字输入 DI3 的连接。
NET VOLT FLT (09.11 SUPPLY FAULT WORD 位 9)	在同步或进线侧辨识期间，进线电压超出了可接受范围。 对于 415 V 整流单元，缺省跳闸限幅值是 208 VDC； 对于 500 V 整流单元，缺省跳闸限幅值是 250 VDC； 对于 690 V 整流单元，缺省跳闸限幅值是 345 VDC。	检查进线电压。 重新启动整流单元。

故障代码	原因	处理措施
OVERCURR xx (2310) 09.01 FAULT WORD 1 位 1 09.11 SUPPLY FAULT WORD 位 1 09.14 OVERCURRENT WORD	几个并联整流器模块的整流器单元出现过流故障。xx (2...12) 指故障整流器模块数。	检查电机负载。 检查供电电压。 检查在供电侧有无功率因数补偿电容。 检查整流器 检查逆变器。 检查 LCL 滤波器。 检查整流器 IGBT 和电流互感器。
OVERCURRENT (2310) (09.01 FAULT WORD 1 位 1 09.11 SUPPLY FAULT WORD 位 1)	输入电流过高。有两个过流跳闸限幅值： - $0.98 \times$ 整流器最大电流 (参数 04.08) - 大约是整流器额定电流的 190% (参数 04.05)。	检查电机负载； 检查供电电压。 检查在供电侧有无功率因数补偿电容。 检查整流器 IGBT 和电流互感器。
OVER SWFREQ (FF35) (09.02 FAULT WORD 2 位 9)	开关频率超限故障。这可能是由于电路板的硬件故障引起的。	更换 RMIO 板。 更换 INT 板。 带并联整流器模块的，更换 APBU (或 NPBU) 分配单元。
POWERF INT xx	几个并联整流器模块的整流器单元的 INT 板电源故障。xx 指故障整流器模块数。	检查 INT 板电源电缆连接。 检查电源板工作是否正常。 更换 INT 板。
PPCC LINK xx (5210) (09.02 FAULT WORD 2 位 11)	RMIO 板和 INT 板之间的电流测量或通讯故障。 当充电完成并且直流回路为高电压时，故障指示被激活。但是当直流回路断开，并且 RMIO 由外部提供电源时，故障指示不被激活。 xx (1...12) 指的是故障模块数。 此故障有可能由故障的功率板引起。	检查 RMIO 板和 INT 板间的光线连接。对于并联的整流器模块，需要检查 APBU (或 NPBU) 分配单元。 如果故障仍然存在，更换 APBU (或 NPBU) 分配单元 (仅并联整流器模块)，RMIO 板和 INT 板 (按照这个顺序)，直到故障消失。 更换光纤。 如果 RMIO 是从外部供电，确保供电正常。 检查整流器功率半导体 (IGBT)。 检查功率回路是否短路。由于发生故障的 IGBT 所引起的短路或过流故障能激活 PPCC LINK 故障。
SHORT CIRC (2340) (09.01 FAULT WORD 1 位 0)	短路故障。	测量整流器功率半导体 (IGBT) 的电阻。 如果发现 IGBT 故障，更换 IGBT 和 / 或 INT 和 / 或 NGDR 板或整流器模块。 检查主电路。
SC INV xx y (2340) 09.01 FAULT WORD 1 位 0 09.11 SUPPLY FAULT WORD 位 7 09.15 SHORT CIRC WORD	并联的整流器模块之间短路。x (1...12) 指的是整流器模块数，y (U, V, W) 指的是故障相。	测量整流器功率半导体 (IGBT) 的电阻。 如果发现 IGBT 故障，更换 IGBTs 和 / 或 INT 和 / 或 NGDR 板或整流器模块。 检查主电路。
SUPPLY PHASE (09.02 FAULT WORD 2 位 0)	在同步期间缺相。	检查供电熔断器。 检查供电电网电压是否平衡。
SYNCHRO FLT (09.11 SUPPLY FAULT WORD 位 13)	与电网同步故障。 在进线侧辨识期间，供电频率显著变化。	再次进行进线侧辨识运行。见参数 99.07。
TEMP DIF x y (09.17 TEMP DIF FLT WORD)	并联的整流器模块之间的温度差别过大。x (1...12 R8) 指的是整流器模块数，y (U, V, W) 指的是相。温度过高可能由例如，在并联整流器之间电流不平衡等原因造成。	检查冷却风机 更换风机。 更换空气过滤器。

故障代码	原因	处理措施
USER MACRO (FFA1)	无用户宏或文件缺陷。	再次创建用户宏。

现场总线控制

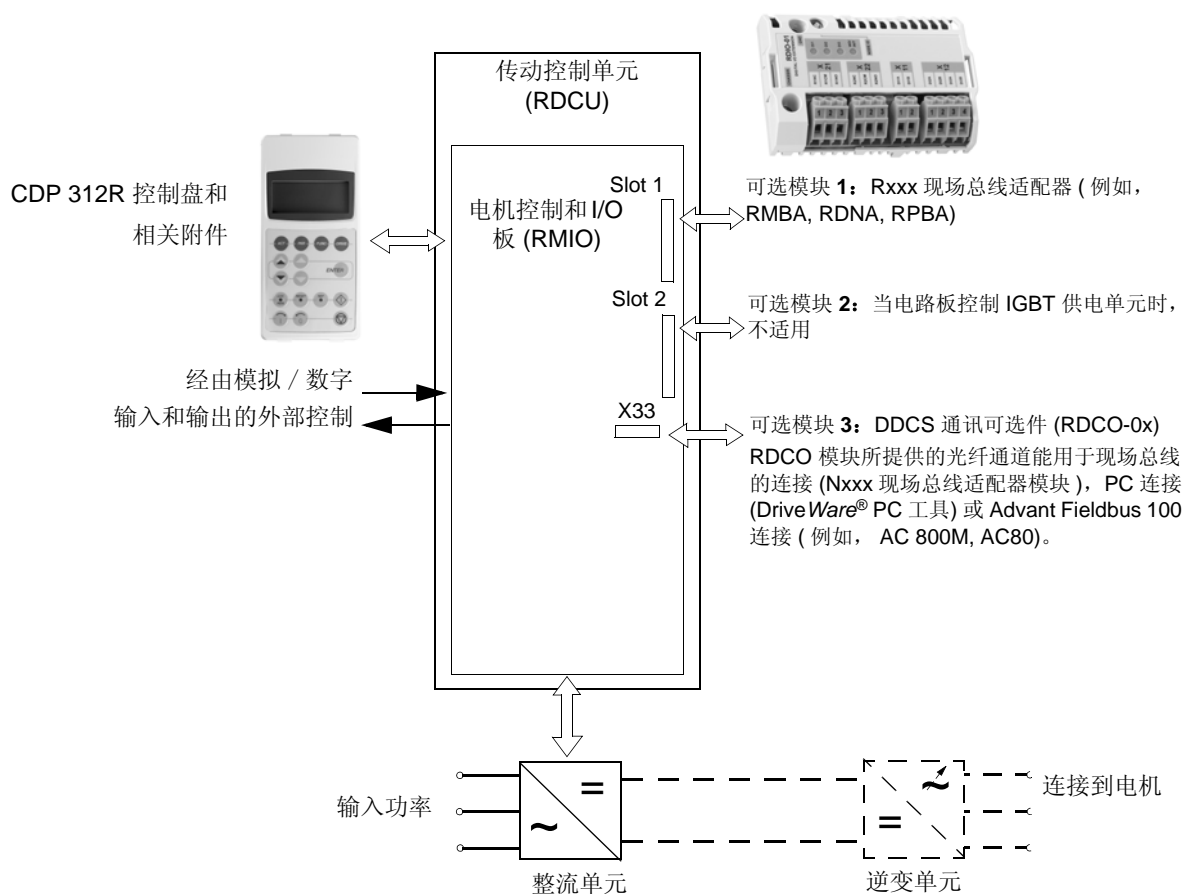
概述

本章描述了外部设备是如何通过总线通讯控制传动单元的。

系统概述

传动能连接到一个外部控制系统 — 通常是总线控制器 — 由一个适配器模块连接到 RMIO 板插槽 1，或者由一个总线适配器连接到 RDCO 模块 (DDCS 通讯选件) 通道 CH0。如果连接到 Advant Fieldbus 100 系统，就使用外部 AF 100 接口。

供电单元的控制接口和 I/O 选件如下所示。



由 RDCO-0x 模块所提供的 DDCS 通道如下表所示。

通道	接口	RDCO-01	RDCO-02
CH0	应用控制器 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 / 从控制	10 MBd	10 MBd
CH3	DriveWindow (PC, 1 Mbit/s)	10 MBd	10 MBd

传动可以设置为通过总线接口接收所有控制信息，或控制信息能在现场总线接口和其它控制源之间切换，例如数字输入和模拟输入。

现场总线适配器模块通讯的设置

注意：对于 RMBA-01 模块的设置指导，见 *标准 Modbus 的通讯设置* 部分的内容。

在设置现场总线相关参数之前，必须要根据硬件手册和模块手册中所列出的安装须知，对适配器进行机械和电气安装。

当配置连接到 RMIO 板插槽 1 上的总线适配器时，必须定义的参数如下表所示。

参数	可选设置	现场总线控制的设置	功能 / 信息
98.01 COMMAND SEL	MCW I/O	MCW	选择控制命令接口
98.02 COMM MODULE	NO FIELD BUS ADVANT/N-FB STD MODBUS	FIELD BUS	初始化传动和现场总线适配器的通讯配置。激活 N 型和 R 型模块的配置参数 (参数组 51 现场总线适配器)。

当参数 98.02 COMM.MODULE 被设置为 FIELD BUS，接收和发送数据的地址被固定。见 [现场总线控制接口](#)。

通过标准 Modbus 进行通讯的配置

RMBA-01 Modbus适配器连接到RMIO 板的插槽1所形成的接口为标准Modbus。标准 Modbus 能通过 Modbus 控制器对传动进行外部控制，使用 RMBA-01 适配器只支持 RTU 协议。

当通过标准 Modbus 进行通讯时，必须定义参数如下表所示：

参数	可选设置	现场总线控制设置	功能 / 信息
98.01 COMMAND SEL	MCW I/O	MCW	选择控制命令接口
98.02 COMM MODULE	NO FIELD BUS ADVANT/N-FB STD MODBUS	STD MODBUS	初始化传动 (标准 Modbus 链路) 和 Modbus 协议控制器。激活参数组 52 标准 MODBUS 的通讯参数

当 98.02 COMM.MODULE 被设置为 STD MODBUS 时，接收和发送数据的地址被固定。见 [现场总线接口](#) 内容。

设置 Advant Fieldbus 100 (AF 100) 连接

传动单元与 AF (Advant Fieldbus) 100 总线的连接类似于其它总线的连接，只是下面列出的 AF 100 接口中的一个被总线适配器所替代。AF 100 接口通过光纤与 RDCO 模块的 CH0 通道连接。

下面所示的是适用于 AF 100 的接口：

- **AC 800M 控制器**

DriveBus 连接 要求 CI858 DriveBus 通讯接口。见 *CI858 DriveBus Communication Interface User's Manual*, [3AFE 68237432 (English)] 手册。

详细信息见 *AC 800M Controller Hardware Manual*, [3BSE027941(English)], *AC 800M/C Communication, Protocols and Design manual*, [3BSE028811(English)] 手册内容。

- **CI810A 总线通讯接口 (FCI)**

要求 TB811 (5 MBd) 或 TB810 (10 MBd) ModuleBus 光纤接口。

- **Advant Controller 70 (AC 70)**

要求 TB811 (5 MBd) 或 TB810 (10 MBd) ModuleBus 光纤接口。

- **Advant Controller 80 (AC 80)**

光纤 ModuleBus 连接: 要求 TB811 (5 MBd) 或 TB810 (10 MBd) ModuleBus 光纤接口。

DriveBus 连接: 可连接到带 RDCO-01 模块的 RMIO-01/02 板上。

TB811 ModuleBus 光纤接口配备的是 5 MBd 光学元件，而 TB810 接口配备的是 10 MBd 元件。所有光学元件与光纤的链接必须使用相同的型号，因为 5 MBd 元件是不能和 10 MBd 元件匹配的。选择 TB810 还是 TB811 取决于设备连接的接口：

当传动与如下设备接口时，应该使用 TB811 (5 MBd)：

- 带 RDCO-02 模块的 RMIO-01/02 板
- 带 RDCO-03 模块的 RMIO-01/02 板

当传动与如下设备接口时，应该使用 TB810 (10 MBd)：

- 带 RDCO-01 模块的 RMIO-01/02 板
- NDBU-85/95 DDCS 分配单元

在配置传动单元与 AF 100 之间的通讯时，需要设置下表所列的参数。

参数	可选设置	现场总线控制设置	功能 / 信息
98.01 COMMAND SEL	MCW I/O	MCW	选择控制命令接口
98.02 COMM MODULE	NO FIELD BUS ADVANT/N-FB STD MODBUS	ADVANT/N-FB	初始化传动单元 (光纤通道 CH0) 和 AF 100 接口或 Nxxx 型现场总线模块间的通讯。 激活 N 型现场总线模块的配置参数 (参数组 51 现场总线适配器) 传输速率是 4 Mbit/s
70.01 CH0 NODE ADDR	1-125	AC800 M DriveBus (CI858) ≙ 1...24 AC800 M ModuleBus ≙ 1...125 AC80 DriveBus ≙ 1-12 AC80 ModuleBus ≙ 17-125 AC70 ≙ 17-125 FCI (CI810A) ≙ 17-125 APC2 ≙ 1	DDCS 通道 CH0 节点地址
71.01 CH0 DRIVEBUS MODE.*	YES = DriveBus 模式; NO = DDCS 模式	AC800 M DriveBus (CI858) ≙ YES AC800 M ModuleBus ≙ NO AC80 DriveBus ≙ YES APC2/AC70/AC80 ModuleBus/FCI (CI810A) ≙ NO	DDCS 通道 CH0 的通讯模式
70.04 CH0 TIMEOUT	0-60000 ms		指示通讯中断故障之前的延迟时间

70.05 CH0 COM LOSS CTRL	无故障 故障		定义 DDCS 通道 CH0 的通讯故障后传动的动作。
70.19 CH0 HW CONNECTIO N	环形 星形	对于通常使用的光纤分配单元，缺省设置是星形连接。 这个参数对 DriveBus 模式不起作用。	
参数组 90 数据集接收地址 ... 93 数据集发送地址			接收和发送数据的地址。见 现场总线控制 一章内容。

* 在下次上电后，参数生效。

Fieldbus 控制接口

现场总线系统与传动之间的通讯由数据集构成。通讯链路发送数据集到传动应用程序中的数据表，接着返回下一个数据集的内容到现场总线系统，作为一个返回信号。DriveBus 主控制器可以 1 ms 发送一个消息，该消息包括一个用于 10 台传动单元的数据集。

一个数据集 (DS) 包括三个 16 位数据字 (DW)。IGBT 供电单元控制程序支持使用数据集 1, 2 或数据集 10...25。第一个发送的数据集的编号通过参数组 [51 现场总线适配器](#) 设置偏移量来确定。例如，通过设定偏移量为 9，发送的第一个数据集就写到数据集 10 中。

数据集 1 和数据集 2

数据集 1 和数据集 2 的内容随着参数 98.02 COMM. MODULE 设定不同而不同。

当参数 98.02 设置成 FIELDBUS，并使用 Nxxx 或 RMBA-0x 系列模块时，数据集 1 和数据集 2 的内容如下所示：

DS	DW	信号	缺省地址	信号更新周期
1	1	主控制字	07.01 MAIN CTRL WORD	10 ms
	2	给定值 1	23.01 DC VOLT REF	10 ms
	3	给定值 2	24.02 Q POWER REF2	10 ms
2	1	主状态字	08.01 MAIN STATUS WORD	10 ms
	2	实际值 1	01.08 POWER	10 ms
	3	实际值 2	01.07 REACTIVE POWER	10 ms

当参数 98.02 设置成 FIELDBUS，并使用 Anybus 型模块（例如，RPBA-0x, RDNA-0x...）时，数据集 1 和数据集 2 的内容如下所示：

DS	DW	信号	缺省地址	信号更新周期
1	1	主控制字	07.01 MAIN CTRL WORD	10 ms
	2	给定值 1	23.01 DC VOLT REF	10 ms
2	1	主状态字	08.01 MAIN STATUS WORD	10 ms
	2	实际值 1	01.08 POWER	10 ms

数据集 10...25

数据集 10...25 的内容是通过参数组 90 数据集接收地址 ...93 数据集发送地址来选择的。发送与接收地址是在外部控制系统中定义的。

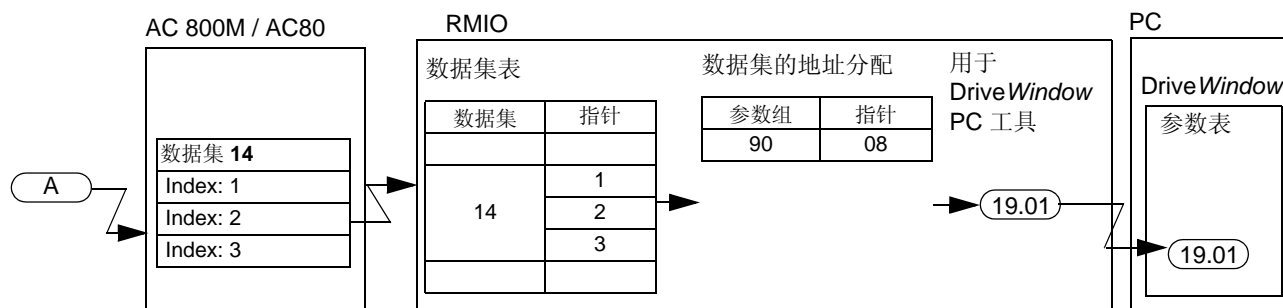
接收数据集

DS	DW	周期 *	缺省地址	地址
10	1	2 ms	7.01 MAIN CTRL WORD	90.01
	2	2 ms		90.02
	3	2 ms		90.03
12	1...3	4 ms		90.04...90.06
14	1...3	10 ms		90.07...90.09
16	1...3	10 ms		90.10...90.12
18	1...3	100 ms		90.13...90.15
20	1...3	100 ms		90.16...90.18
22	1...3	100 ms		91.01...91.03
24	1...3	100 ms		91.04...91.06

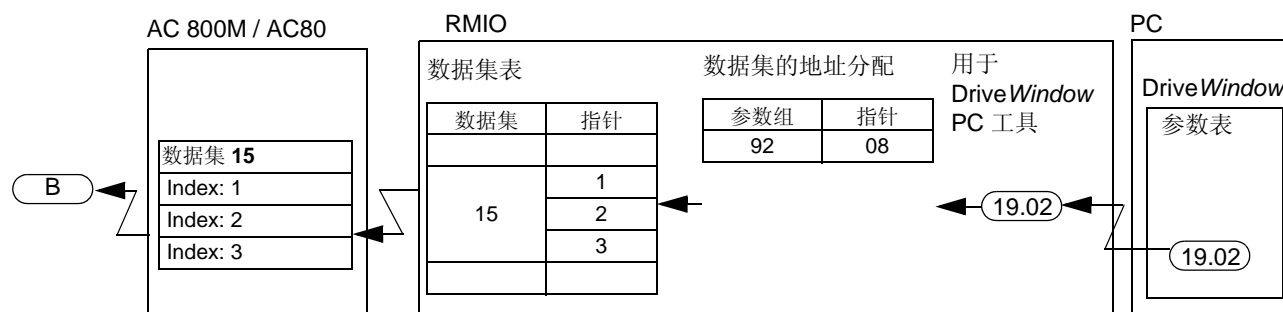
发送数据集

DS	DW	周期 *	缺省地址	地址
11	1	2 ms	8.01 MAIN STATUS WORD	92.01
	2	2 ms	1.10 DC VOLTAGE	92.02
	3	2 ms		92.03
13	1	4 ms		92.04
	2	4 ms	1.11 MAINS VOLTAGE	92.05
	3	4 ms	1.06 LINE CURRENT	92.06
15	1	10 ms	9.11 SUPPLY FAULT WORD	92.07
	2	10 ms		92.08
	3	10 ms		92.09
17	1	10 ms	9.12 SUPPLY ALARM WORD	92.10
	2	10 ms	1.15 DI6-1 STATUS	92.11
	3	10 ms	1.22 RO3-1 STATUS	92.12
19	1...3	100 ms		92.13...92.15
21	1	100 ms	1.08 POWER	92.16
	2	100 ms	1.12 ACS800 TEMP	92.17
	3	100 ms		92.18
23	1...3	100 ms		93.01...93.03
25	1...3	100 ms		93.04...93.06

* 这个时间包括：传动从数据集到参数表读取数据，或从参数表到数据集写入数据。传动单元是通讯主控制器的从机，因此实际通讯周期时间取决于主控制器的通讯速率。



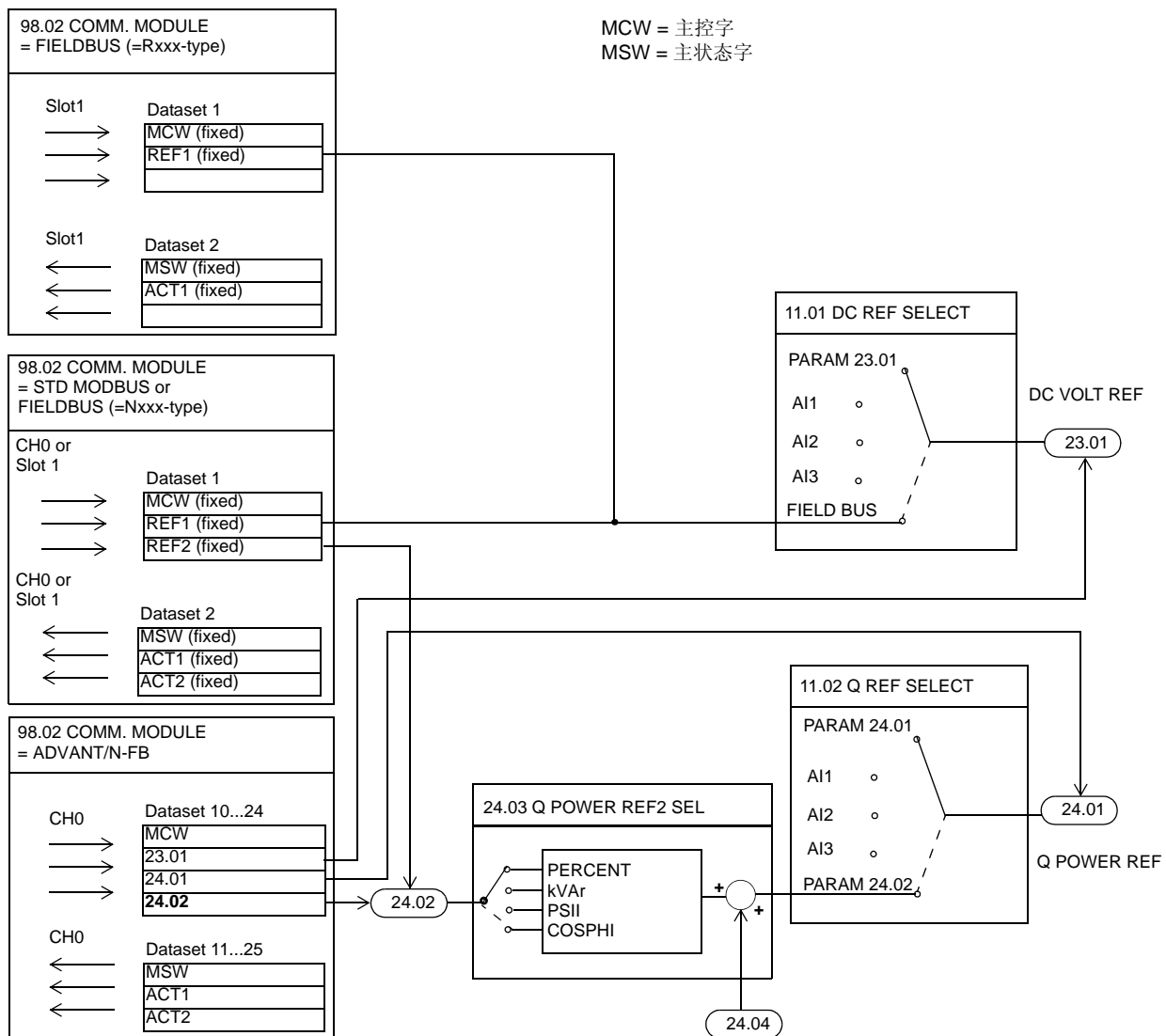
A = 数值由外部控制系统赋值



B = 数值由外部控制系统赋值

给定选择框图

下图所示是直流和无功功率给定选择的参数。



数据字

控制字 (CW) 是现场总线系统控制传动的主要方式。控制字通过现场总线控制器发送给传动。传动根据控制字的位编码指令来切换传动的状态。

状态字 (SW) 是一个包含状态信息的字，由传动发送给现场总线。

07.01 MAIN CNTRL WORD (主控字)

实际信号 07.01 MAIN CNTRL WORD 是整流器的主控制字。在控制盘上该信号按照十六进制显示。见 [启动时序](#) 部分内容 (更新周期为 10 ms)。

位	名称	值	描述
0	开 / 关	0 ⇒ 1	启动充电 (闭合充电接触器)
		0	断开主接触器 (断电)
1, 2	未用		
3	启动	1	启动调制器
		0	停止调制器
4...6	未用		
7	复位	0 ⇒ 1	复位
		0	-
8...15		0	未使用

08.01 MAIN STATUS WORD (主状态字)

实际信号 08.01 MAIN STATUS WORD 是整流器的主状态字。在控制盘上该信号按照十六进制显示。见 [启动时序](#) 部分内容 (更新周期为 4 ms)。

位	名称	值	状态 / 描述
0	RDY_ON	1	准备好合闸 = 无故障
		0	未准备好合闸 = 故障
1	RDY_RUN	1	准备好运行 = 直流母线充电
		0	未准备好运行
2	RDY_REF	1	运行使能
		0	
3	TRIPPED	1	故障
		0	无故障
4, 5, 6		-	未使用
7	ALARM	1	报警
		0	无报警
8	MODULATING	1	整流器调制器工作
		0	整流器调制器没有工作
9	REMOTE	1	传动控制地: 远程控制
		0	传动控制地: 本地控制
10	NET OK	1	电网电压正常
		0	电网电压丢失
11		-	未使用
12		-	未使用
13	CHARGING OR RDY_RUN		位 14 和位 1 取“或”
		1	准备好运行 = 直流母线充电 或 充电接触器闭合
		0	未准备好运行 或 充电接触器断开
14	CHARGING	1	充电接触器闭合
		0	充电接触器断开
15		-	未使用

故障和报警字

09.01 FAULT WORD 1 (故障字 1)

关于该故障的可能原因和处理措施，见 *故障跟踪* 一章内容 (更新周期是 100 ms)。

位	名称	描述
0	SHORT CIRC	主回路短路
1	OVERCURRENT	过流
2	DC OVERVOLT	中间直流回路过压
3	ACS800 TEMP	IGBT 过温
4	EARTH FAULT	内部检测接地故障
5, 6	未使用	
7	Internals faults	内部故障。 如果位值是 1，从故障记录器中写下故障信息，接着与当地 ABB 代表处联系。
8...15	未使用	
位的值：1 = 故障，0 = 无故障		

09.02 FAULT WORD 2 (故障字 2)

关于该故障的可能原因和处理措施，见 *故障跟踪* 一章内容 (更新周期是 100 ms)。

位	名称	描述
0	SUPPLY PHASE	在同步期间，相电压丢失
1	未使用	
2	DC UNDERVOLT	中间直流回路欠压
3...5	未使用	
6	IO FAULT	DDCS 通道 CH1 上出现 I/O 设备故障
7	CTRL B TEMP	RMIO 控制板过温
8	未使用	
9	OVER SWFREQ	开关频率过高
10	未使用	
11	PPCC LINK	
12	COMM MODULE	DDCS 通道 CH0 上的通讯中断
13...15	未使用	
位的值：1 = 故障，0 = 无故障		

09.11 SUPPLY FAULT WORD (供电单元故障字)

关于该故障的可能原因和处理措施, 见 *故障跟踪* 一章内容 (更新周期是 100 ms)。

位	名称	描述
0	CHARGING FLT	在充电期间直流回路短路
1	OVERCURRENT	过流
2	EXT EVENT DI5	经由数字输入 DI5 显示外部故障
3	ACS 800 TEMP	IGBT 过温
4	E EARTH FLT	外部监控设备检测到接地故障
5	DI1	风机故障。故障发生后 5 秒钟被激活。
6	MAIN CNT FLT	主接触器故障
7	SHORT CIRC	主回路短路
8	Internal fault	内部故障。如果位值是 1, 从故障记录器中写下故障信息, 请与当地 ABB 代表处联系。
9	NET VOLT FLT	在同步期间, 供电电压超出范围。
10	COMM MODULE	DDCS 通道 CH0 的通讯中断
11	未使用	
12	EARTH FAULT	内部接地故障
13	SYNCHRO FLT	与电网同步失败
14	DC UNDERVOLT	中间直流回路欠压
15	DC OVERVOLT	中间直流回路过压
位的值: 1 = 故障, 0 = 无故障		

09.12 SUPPLY ALARM WORD (供电单元报警字)

关于该故障的可能原因和处理措施, 见 *故障跟踪* 一章内容 (更新周期是 100 ms)。

位	名称	描述
0	COMM MODULE	通讯中断
1	PANEL LOST	本地控制丢失
2	未使用	
3	AI<MIN FUNC	电流信号低于 4 mA (选择 4 mA 为最小信号)
4	ACS 800 TEMP	IGBT 过温
5	CURRENT LIM	超出电流限幅值
6...9	未使用	
10	NET LOST	电网电压丢失
11, 12	未使用	
13	EARTH FAULT	内部接地故障
	E EARTH FLT	外部监控设备检测到接地故障
14	EXT EVENT DI5	经由数字输入 DI5 显示外部故障
15	未使用	
位的值: 1 = 故障, 0 = 无故障		

09.13 CURRENT UNBALANCE (电流不平衡)

关于该故障的可能原因和处理措施，见 *故障跟踪* 一章内容 (更新周期是 2 ms)。

位	名称	描述
0	CUR UNBAL 1	在并联整流器模块的整流器单元 1 中输出电流不平衡
1	CUR UNBAL 2	在并联整流器模块的整流器单元 2 中输出电流不平衡
2	CUR UNBAL 3	在并联整流器模块的整流器单元 3 中输出电流不平衡
3	CUR UNBAL 4	在并联整流器模块的整流器单元 4 中输出电流不平衡
4	CUR UNBAL 5	在并联整流器模块的整流器单元 5 中输出电流不平衡
5	CUR UNBAL 6	在并联整流器模块的整流器单元 6 中输出电流不平衡
6	CUR UNBAL 7	在并联整流器模块的整流器单元 7 中输出电流不平衡
7	CUR UNBAL 8	在并联整流器模块的整流器单元 8 中输出电流不平衡
8	CUR UNBAL 9	在并联整流器模块的整流器单元 9 中输出电流不平衡
9	CUR UNBAL 10	在并联整流器模块的整流器单元 10 中输出电流不平衡
10	CUR UNBAL 11	在并联整流器模块的整流器单元 11 中输出电流不平衡
11	CUR UNBAL 12	在并联整流器模块的整流器单元 12 中输出电流不平衡
12...15		
位的值: 1 = 故障, 0 = 无故障		

09.14 OVERCURRENT WORD (过流故障字)

关于该故障的可能原因和采取措施, 见 *故障跟踪* 一章内容 (更新周期是 2 ms)。

位	名称	描述
0	OVERCURR 1	在并联整流器模块的整流器单元 1 中输入电流过流
1	OVERCURR 2	在并联整流器模块的整流器单元 2 中输入电流过流
2	OVERCURR 3	在并联整流器模块的整流器单元 3 中输入电流过流
3	OVERCURR 4	在并联整流器模块的整流器单元 4 中输入电流过流
4	OVERCURR 5	在并联整流器模块的整流器单元 5 中输入电流过流
5	OVERCURR 6	在并联整流器模块的整流器单元 6 中输入电流过流
6	OVERCURR 7	在并联整流器模块的整流器单元 7 中输入电流过流
7	OVERCURR 8	在并联整流器模块的整流器单元 8 中输入电流过流
8	OVERCURR 9	在并联整流器模块的整流器单元 9 中输入电流过流
9	OVERCURR 10	在并联整流器模块的整流器单元 10 中输入电流过流
10	OVERCURR 11	在并联整流器模块的整流器单元 11 中输入电流过流
11	OVERCURR 12	在并联整流器模块的整流器单元 12 中输入电流过流
12...15		
位的值: 1 = 故障, 0 = 无故障		

09.15 SHORT CIRC WORD (短路故障字)

关于该故障的可能原因和处理措施，见 *故障跟踪* 一章内容 (更新周期是 2 ms)。

位	名称	描述
0	SC INV 1 U 1	在并联整流器模块的整流器单元 1 中出现短路
1	SC INV 1 U 2	在并联整流器模块的整流器单元 2 中出现短路
2	SC INV 1 U 3	在并联整流器模块的整流器单元 3 中出现短路
3	SC INV 1 U 4	在并联整流器模块的整流器单元 4 中出现短路
4	SC INV 1 U 5	在并联整流器模块的整流器单元 5 中出现短路
5	SC INV 1 U 6	在并联整流器模块的整流器单元 6 中出现短路
6	SC INV 1 U 7	在并联整流器模块的整流器单元 7 中出现短路
7	SC INV 1 U 8	在并联整流器模块的整流器单元 8 中出现短路
8	SC INV 1 U 9	在并联整流器模块的整流器单元 9 中出现短路
9	SC INV 1 U 10	在并联整流器模块的整流器单元 10 中出现短路
10	SC INV 1 U 11	在并联整流器模块的整流器单元 11 中出现短路
11	SC INV 1 U 12	在并联整流器模块的整流器单元 12 中出现短路
12	SC PHASE U	整流模块的 U 相短路
13	SC PHASE V	整流模块的 V 相短路
14	SC PHASE W	整流模块的 W 相短路
位的值: 1 = 故障, 0 = 无故障		

09.16 OVERTEMP WORD (过温故障字)

关于该故障的可能原因和处理措施，见 *故障跟踪* 一章内容 (更新周期是 2 ms)。

位	名称	描述
0	ACS TEMP INV1	在并联整流器模块的整流器单元 1 过温
1	ACS TEMP INV2	在并联整流器模块的整流器单元 2 过温
2	ACS TEMP INV3	在并联整流器模块的整流器单元 3 过温
3	ACS TEMP INV4	在并联整流器模块的整流器单元 4 过温
4	ACS TEMP INV5	在并联整流器模块的整流器单元 5 过温
5	ACS TEMP INV6	在并联整流器模块的整流器单元 6 过温
6	ACS TEMP INV7	在并联整流器模块的整流器单元 7 过温
7	ACS TEMP INV8	在并联整流器模块的整流器单元 8 过温
8	ACS TEMP INV9	在并联整流器模块的整流器单元 9 过温
9	ACS TEMP INV10	在并联整流器模块的整流器单元 10 过温
10	ACS TEMP INV11	在并联整流器模块的整流器单元 11 过温
11	ACS TEMP INV12	在并联整流器模块的整流器单元 12 过温
12	OVERTEMP PHASE U	U 相过温
13	OVERTEMP PHASE V	V 相过温
14	OVERTEMP PHASE W	W 相过温
位的值: 1 = 故障, 0 = 无故障		

09.17 TEMP DIF FLT WORD (温度差异故障字)

关于该故障的可能原因和处理措施，见 *故障跟踪* 一章内容 (更新周期是 2 ms)。

位	名称	描述
0	TEMPD INV1	在并联整流器模块的整流器单元 1 中出现温度差异故障
1	TEMPD INV2	在并联整流器模块的整流器单元 2 中出现温度差异故障
2	TEMPD INV3	在并联整流器模块的整流器单元 3 中出现温度差异故障
3	TEMPD INV4	在并联整流器模块的整流器单元 4 中出现温度差异故障
4	TEMPD INV5	在并联整流器模块的整流器单元 5 中出现温度差异故障
5	TEMPD INV6	在并联整流器模块的整流器单元 6 中出现温度差异故障
6	TEMPD INV7	在并联整流器模块的整流器单元 7 中出现温度差异故障
7	TEMPD INV8	在并联整流器模块的整流器单元 8 中出现温度差异故障
8	TEMPD INV9	在并联整流器模块的整流器单元 9 中出现温度差异故障
9	TEMPD INV10	在并联整流器模块的整流器单元 10 中出现温度差异故障
10	TEMPD INV11	在并联整流器模块的整流器单元 11 中出现温度差异故障
11	TEMPD INV12	在并联整流器模块的整流器单元 12 中出现温度差异故障
12	TEMPD PHASE U	U 相出现温度差异故障
13	TEMPD PHASE V	V 相出现温度差异故障
14	TEMPD PHASE W	W 相出现温度差异故障
位的值: 1 = 故障, 0 = 无故障		

09.18 TEMP DIF ALM WORD (温度差异报警字)

关于该报警的可能原因和处理措施，见 *故障跟踪* 一章内容 (更新周期是 2 ms)。

位	名称	描述
0	TEMPD INV1	在并联整流器模块的整流器单元 1 中出现温度差异报警
1	TEMPD INV2	在并联整流器模块的整流器单元 2 中出现温度差异报警
2	TEMPD INV3	在并联整流器模块的整流器单元 3 中出现温度差异报警
3	TEMPD INV4	在并联整流器模块的整流器单元 4 中出现温度差异报警
4	TEMPD INV5	在并联整流器模块的整流器单元 5 中出现温度差异报警
5	TEMPD INV6	在并联整流器模块的整流器单元 6 中出现温度差异报警
6	TEMPD INV7	在并联整流器模块的整流器单元 7 中出现温度差异报警
7	TEMPD INV8	在并联整流器模块的整流器单元 8 中出现温度差异报警
8	TEMPD INV9	在并联整流器模块的整流器单元 9 中出现温度差异报警
9	TEMPD INV10	在并联整流器模块的整流器单元 10 中出现温度差异报警
10	TEMPD INV11	在并联整流器模块的整流器单元 11 中出现温度差异报警
11	TEMPD INV12	在并联整流器模块的整流器单元 12 中出现温度差异报警
12	TEMPD PHASE U	U 相出现温度差异报警
13	TEMPD PHASE V	V 相出现温度差异报警
14	TEMPD PHASE W	W 相出现温度差异报警
位的值: 1 = 故障, 0 = 无故障		



北京 ABB 电气传动系统有限公司
北京市朝阳区酒仙桥路 10 号恒通广厦
邮政编码: 100016
电话: +86 10 84566688
传真: +86 10 84567637
24 小时 X 365 天咨询热线:
+86 10 67871888, 67876888

3ABD00015407 REV A / CN. PDM: 30016325
生效日期: 2004.08.07