

ACS800

制动控制程序
固件手册



ABB

ACS800 多传动手册

ACS800 风冷多传动手册

通用传动手册	代码 (CN)
ACS800 多传动和多传动模块安全须知	3ABD00013984 ¹⁾
ACS800 多传动柜式安装传动机械安装	3ABD00013985 ¹⁾
ACS800 多传动和多传动模块电气安装设计	3ABD00013987 ¹⁾
供电单元手册	
ACS800-307 和 ACS800-507 柜式安装二极管供电单元用户手册	3ABD00013989 ²⁾
ACS800-207 柜式安装 IGBT 供电单元硬件手册	3ABD00013990 ²⁾
IGBT 供电单元控制程序固件手册	3ABD00015409 ²⁾
并联二极管供电单元 (ACS800-307 或 ACS800-507) 系统描述	3AFE68824729 ³⁾
并联 IGBT 供电单元 (ACS800-207) 系统描述	3AFE68872472 ⁴⁾
通用变频器控制程序应用 (CCCA) 7.x 固件手册	3AFE68699061 ⁴⁾
NDBU-85/95 DDCS 光纤分配单元用户手册	3BFE64285513 ⁴⁾
并联 IGBT 供电单元 (ACS800-207) 和二极管供电单元 (ACS800-307) 系统描述	3AFE68872481 ⁵⁾
逆变单元硬件手册	
ACS800-107 逆变单元硬件手册	3ABD00013991 ¹⁾
ASFC 刀熔控制单元硬件手册	3AFE68441111 ⁶⁾
制动单元手册	
ACS800-607 制动单元硬件手册	3ABD00021835 ⁷⁾
制动控制程序固件手册	3ABD00022907 ⁷⁾

- 1) 在交货清单中包含的手册
- 2) 在相应的供电单元的交货清单中包含的手册
- 3) 在并联二极管供电单元的交货清单中包含的手册
- 4) 在并联 IGBT 供电单元的交货清单中包含的手册
- 5) 在并联 IGBT 供电单元 (ACS800-207) 和二极管供电单元 (ACS800-307) 的交货清单中包含的手册
- 6) 在 R8i 逆变器所使用的刀熔的交货清单中包含的手册
- 7) 在相应的程序或可选设备的交货清单中包含的手册

ACS800 液体冷却多传动手册

通用传动手册	代码 (英文)
ACS800 液体冷却多传动和多传动模块安全须知	3AFE68715318 ¹⁾
ACS800 液体冷却多传动和多传动模块电气安装设计	3AFE68715423 ¹⁾
ACS800 液体冷却多传动和多传动模块柜体安装设计	3AFE68818559 ¹⁾
ACS800 液体冷却多传动机械安装	3AFE68715466 ¹⁾
供电单元手册	
ACS800-307LC, -507LC, -1107LC, -1207LC 二极管供电单元硬件手册	3AFE68715474 ²⁾
液体冷却二极管供电单元控制程序固件手册	3AFE68746299 ²⁾
ACS800-207LC IGBT 供电单元硬件手册	3AFE68822092 ²⁾
IGBT 供电单元控制程序固件手册	3AFE68315735 ²⁾
逆变单元硬件手册	
ACS800-107LC 逆变器单元硬件手册	3AFE68715491 ¹⁾
制动单元手册	
ACS800-607LC 制动单元硬件手册	3AFE68835861 ³⁾
制动控制程序固件手册	3AFE68835631 ³⁾
液体冷却单元手册	
ACS800-1007LC 液体冷却单元用户手册	3AFE68621101 ³⁾

- 1) 在交货清单中包含的手册
- 2) 在相应的供电单元中的交货清单中包含的手册
- 3) 在相应的程序或可选设备的交货清单中包含的手册

ACS800 风冷多传动模块手册

通用传动手册	代码 (中文)
ACS800 多传动和多传动模块安全须知	3ABD00013984 ¹⁾
ACS800 多传动和多传动模块电气安装设计	3ABD00013987 ¹⁾
ACS800 多传动模块柜体安装设计	3ABD00013986 ¹⁾
供电模块手册	
ACS800-304 和 -704 二极管供电模块用户手册	3ABD00013988 ²⁾
逆变模块硬件手册	
ACS800-104 逆变模块硬件手册	3ABD00013983 ¹⁾

制动模块手册

ACS800-604 制动模块硬件手册	3AFE68835623 ³⁾
制动控制程序固件手册	3AFE68835631 ³⁾

- 1) 在交付清单中包含的手册
- 2) 在相应的供电单元中的交货清单中包含的手册
- 3) 在相应的程序或可选设备的交货清单中包含的手册

ACS800 液体冷却多传动模块手册

通用传动手册	代码 (英文)
ACS800 液体冷却多传动和多传动模块安全须知	3AFE68715318 ¹⁾
ACS800 液体冷却多传动和多传动模块电气安装设计	3AFE68715423 ¹⁾
ACS800 液体冷却多传动模块柜体安装设计	3AFE68818559 ¹⁾
供电模块手册	
ACS800-304LC 和 -704LC 二极管供电模块硬件手册	3AFE68806437 ²⁾
液体冷却二极管供电单元控制程序固件手册	3AFE68746299 ²⁾
逆变模块硬件手册	
ACS800-104LC 逆变模块硬件手册	3AFE68806402 ¹⁾
制动模块手册	
ACS800-604LC 制动模块硬件手册	3AFE68808481 ³⁾
制动控制程序固件手册	3AFE68835631 ³⁾
液体冷却单元手册	
ACS800-1007LC 液体冷却单元用户手册	3AFE68621101 ³⁾

- 1) 在交货清单中包含的手册
- 2) 在相应的供电模块的交货清单中包含的手册
- 3) 在相应的程序或可选设备的交货清单中包含的手册

逆变器固件手册, 附件和指南

标准控制程序固件手册和自定义编程应用指南	3AFE64527592 3AFE64527274
系统控制程序固件手册和自定义编程应用指南	3AFE64670646 3AFE68420075
控制程序模版固件手册	3AFE64616340
主 / 从控制指南	3AFE64590430
Pump 控制程序固件手册	3AFE68478952
Extruder 控制程序补丁	3AFE64648543
Centrifuge 控制程序补丁	3AFE64667246
Traverse 控制程序补丁	3AFE64618334
Crane 控制程序固件手册	3BSE11179
等等	

选件手册

现场总线适配器、I/O 扩展模块等设备的手册。

标准控制程序固件手册和自定义编程应用指南	3AFE64527592 3AFE64527274
系统控制程序固件手册和自定义编程应用指南	3AFE64670646 3AFE68420075
控制程序模版固件手册	3AFE64616340
主 / 从控制指南	3AFE64590430
Pump 控制程序固件手册	3AFE68478952
Extruder 控制程序补丁	3AFE64648543
Centrifuge 控制程序补丁	3AFE64667246
Traverse 控制程序补丁	3AFE64618334
Crane 控制程序固件手册	3BSE11179
等等	

制动控制程序

固件手册

3ABD00022907 版本 A 中文
Based on: 3AFE68835631 版本 A 英文
生效日期: 2007-05-28

目录

ACS800 多传动手册	2
手册概述	
本章概述	9
兼容性	9
面向的读者	9
安全	9
内容	10
其他手册	10
产品和服务咨询	10
产品培训	10
请提供关于 ABB 传动手册的反馈意见	10
启动	
本章概述	11
ACS800-604 制动模块	11
ACS800-604LC 制动模块	11
ACS800-607 制动单元	11
ACS800-607LC 制动单元	11
程序功能	
本章概述	13
制动控制和监控的途径	13
用户控制	13
设置和故障诊断	14
外部控制接口和 I/O 接线图	15
操作	16
设置和故障诊断	16
保护	16
设置和故障诊断	17
热继电器 (+xL505) 或 Pt100 继电器 (+L506) 选件	17
接线	18
设置和故障诊断	18
实际信号和参数	
本章概述	19
概述	19
现场总线地址	19
Modbus 和 Modbus Plus 地址	19
术语和缩略语	20

01 ACTUAL SIGNALS	20
02 ACTUAL SIGNALS	22
04 INFORMATION	23
07 CONTROL WORDS	24
08 STATUS WORDS	25
08 STATUS WORDS	26
09 FAULT WORDS	27
13 ANALOGUE INPUTS	32
14 DIGITAL OUTPUTS	33
15 ANALOGUE OUTPUTS	33
16 SYSTEM CTR INPUTS	34
18 LED PANEL CTRL	35
19 DATA STORAGE	36
23 DC VOLT REF	36
30 FAULT FUNCTIONS	37
31 AUTOMATIC RESET	38
36 CABLE/BR PROTECT	39
51 MASTER ADAPTER (现场总线适配器)	39
52 STANDARD MODBUS	40
70 DDCS CONTROL	40
71 DRIVEBUS COMM	41
90 D SET REC ADDR	42
91 D SET REC ADDR	43
92 D SET TR ADDR	43
93 D SET TR ADDR	44
98 OPTION MODULES	45
99 START-UP DATA	45

现场总线控制

本章概述	47
系统概述	47
RDCO 通道 CH0 和 CH3	48
调试和支持的工具	48
通过现场总线建立通信	48
建立通过标准 Modbus 链路的通信	50
Modbus 链路	52
建立和 Advant 控制器的通信	52
AC 800M Advant 控制器	52
AC 80 Advant 控制器	52
CI810A 现场总线通信接口 (FCI)	52
参数	53
数据传输细节	54
数据集 1 和数据集 2	54
对于 Nxxx 型现场总线适配器和 RMBA-01	54
对于 Rxxx 型现场总线适配器	54
数据集 10...33	55
从外部控制系统接收到的数据集	56
发送到外部控制系统的数据集	57

故障跟踪

本章概述	59
安全	59
由制动控制程序产生的报警消息	60
由控制盘产生的报警信息	62
由制动控制程序产生的故障信息	63

手册概述

本章概述

本章介绍了面向的读者和手册的内容。

兼容性

本手册和 A6XR7200 版本或更高版本的制动控制程序兼容。A6XR7200 制动控制程序适用于基于 ACS800-104 和 ACS800-104LC 的制动模块和单元 (ACS800-604、ACS800-607、ACS800-604LC 和 ACS800-607LC)。

面向的读者

本手册面向于对 ACS800 制动单元和模块进行操作、调试、参数设置、监控和故障诊断的工程技术人员。读者应该具备电气布线、电气部件和电气原理图的基本常识。

安全

请遵守随传动交付的安全须知。

- 开始对制动单元进行安装、调试或使用之前，请阅读完整的安全须知。完整的安全须知在手册 *ACS800 Liquid-cooled Multidrive and Multidrive Modules Safety Instructions* [3AFE68715318 (英文)] 中给出。
- 在修改某种功能的缺省设置之前，请阅读具体的软件功能的警告和注意事项。每个功能的警告和注意事项在该功能用户可调整参数部分给出。
- 在启动一项任务之前，请阅读该任务的安全须知。参见该任务的描述。

内容

本手册包含的主要章节如下。

手册概述 简要介绍本手册。

启动 介绍了启动时控制程序参数的设置，本章参考了制动单元和模块硬件手册的其他信息。

程序功能 描述控制程序的主要功能，并引用了相关的参数设置和故障诊断信号。

实际信号和参数 描述了实际信号和参数。

现场总线控制 介绍了外部设备通过通信网路对制动单元进行控制的方法。

故障跟踪 列出了所有报警和故障消息，包括产生报警或故障的原因和纠正措施。

其他手册

参见本手册封面里面的内容。

产品和服务咨询

关于本产品，如果有任何疑问可以联系当地的 ABB 代表处，请提供所使用的单元的型号代码和序列号。如果要了解 ABB 销售商、技术支持和服务部门的列表，可以登录网页 www.abb.com/drives，并选择右面面板上的 *Drives – Sales, Support and Service network*。

产品培训

关于 ABB 产品培训的相关信息，请登录网站 www.abb.com/drives 并在右面的面板上选择 *Drives – Training courses*。

请提供关于 ABB 传动手册的反馈意见

非常欢迎广大用户对 ABB 手册提出意见。请登录网站 www.abb.com/drives，然后从右面的面板上顺序选择 *Drives – Document Library – Manuals feedback form*。

启动

本章概述

本章介绍了控制程序参数设置，其他信息参考了制动单元 / 模块硬件手册。

ACS800-604 制动模块

启动程序在手册 *ACS800-604 Brake Modules Hardware Manual* [3AFE68835623 (英文)] 中介绍。设置参数组 [36 CABLE/BR PROTECT](#) 中的参数。

ACS800-604LC 制动模块

启动程序在手册 *ACS800-604LC Brake Modules Hardware Manual* [3AFE68808481 (英文)] 中介绍。设置参数组 [36 CABLE/BR PROTECT](#) 中的参数。

ACS800-607 制动单元

启动程序在手册 *ACS800-607 Brake Units Hardware Manual* [3AFE68392519 (英文)] 中介绍。设置参数组 [36 CABLE/BR PROTECT](#) 中的参数。

ACS800-607LC 制动单元

启动程序在手册 *ACS800-607LC Brake Units Hardware Manual* [3AFE68835861 (英文)] 中介绍。设置参数组 [36 CABLE/BR PROTECT](#) 中的参数。

程序功能

本章概述

本章介绍了控制程序的主要功能，并参考了相关参数设置和故障诊断信号。

制动控制和监控的途径

制动单元可以通过下列途径进行控制 / 监控：

- 本地控制盘
- 本地 DriveWindow PC 工具
- 外部数字输入 DI2
- 外部现场总线接口。

使用控制盘 (或 DriveWindow PC 工具) 用户可以：

- 启动和停止制动单元 (本地模式)
- 浏览和复位故障和报警消息
- 浏览故障记录
- 浏览实际信号
- 修改参数设置
- 在本地控制模式和外部控制模式之间切换。

按下控制盘上的 **LOC/REM** 键可以在本地控制模式和远程控制模式之间切换。要了解使用控制盘的更多信息，可以参见电机侧变流器应用程序的固件手册。

要了解通过外部控制系统控制 / 监控变流器的方法，可以参见 [现场总线控制](#) 一章。

用户控制

通常情况下，制动单元可以独立工作，不需要用户来进行任何控制。但是，用户可以选择是否采用下面两种操作：

- 通过数字输入 DI2 或现场总线接口给出运行允许信号。
- 控制盘或 DriveWindow PC 工具的启动和停止键。

只有当斩波器处于本地控制模式下，控制盘的键才可用 (控制盘的 **LOC/REM** 键)。

设置和故障诊断

参数	说明
16.01 RUN ENABLE SEL	运行允许信号选择

操作

制动模块 (制动斩波器, 变流器) 实际上是按照特殊方式连接和控制的三相逆变模块: 模块的输入连接到中间直流电路 - 同逆变器 - 但是每相输出都连接各自的制动电阻。每个制动斩波单元 (模块或并联模块) 都有各自的控制系统。

制动斩波器监视中间直流电路电压, 只要直流电压超过了预先设定的限值, 制动斩波器开始工作, 将电阻负载连接到中间直流电路。快速减速过程中电机发出的电能通常会引起中间直流电路电压升高。

当中间直流电路电压超过参数 **23.05 BC LOW LEVEL** 定义的限值之后, 制动斩波器开始工作。当电压等于参数 **23.05 BC LOW LEVEL** 定义的值后, 调制系数为 **0%**。调制系数的定义是在一个调制周期内, 导通的时间与总时间之比。当电压上升到参数 **23.06 BC HIGH LEVEL** 定义的限值之后, 导通时间同时上升到 **100%**。当电压超过最高限值之后, 斩波器总是处于导通状态, 制动功率只取决于电压和制动电阻 (U^2/R)。

设置和故障诊断

参数	说明
23.05 BC LOW LEVEL	制动斩波器启动时对应的中间电路直流电压。制动斩波器在该点的调制系数是 0% 。
23.06 BC HIGH LEVEL	制动斩波器调制系数为 100% 时对应的中间直流电路电压等级。
实际信号	
01.10 DC VOLTAGE	中间电路直流电压测量值

保护

控制程序监视着斩波器温度、电流和电压, 当这些参数超过故障限值后, 系统将会跳闸。对于温度监控, 还有一个报警限值, 当温度达到该值后, 系统会产生一个报警信息。在电机减速过程中, 制动斩波器不会对逆变器的制动功率进行任何限制。直流电压是影响制动斩波器制动功率控制的唯一因素。

控制程序包括一个制动电阻电缆热保护模型, 用户可以对该模型进行调整。

如果用户激活了自动复位功能, 控制程序会对特定的故障自动进行复位。

设置和故障诊断

参数	说明
31 AUTOMATIC RESET	自动故障复位
36 CABLE/BR PROTECT	制动电阻过热保护，使用热模型。该参数必须设置。
实际值	
01.18 BR TEMP RISE EST	制动电阻温升估计值，用额定值百分数表示。
01.27 CABLE TEMP EST	制动电阻电缆温升估计值，用额定值百分数表示。
报警	
CABLE TEMP (4080) 09.12 CHOP ALARM WORD 位 4	制动电阻电缆温升估计值超过了报警限值（即相对制动电阻温度 01.27 CABLE TEMP EST 超过了 101%）。
BR TEMP (7112) 09.12 CHOP ALARM WORD 位 6	制动电阻温升估计值超过了报警限值（即相对电阻温度 01.18 BR TEMP RISE EST 超过了 101%）。
故障	
CABLE TEMP (4080) 09.11 CHOP FAULT WORD 位 4	制动电阻电缆温度估计值太高（即相对制动电阻温度 01.27 CABLE TEMP EST 超过了 106%）。
BR TEMP (7112) 09.11 CHOP FAULT WORD 位 6	制动电阻温度估计值过高（即相对制动电阻温度 01.18 BR TEMP RISE EST 超过了 106%）。

热继电器 (+xL505) 或 Pt100 继电器 (+L506) 选件

可以将热继电器或 Pt100 继电器连接到 RMIO 板 +24 V DC 电源和数字输入 DI1 或 DI5 之间。

实际信号和参数

本章概述

本章描述了实际信号和参数。

概述

实际信号参数组 1...9 只适用于监控 (只读, 即用户不能进行设置), 虽然数据可以通过外部控制系统写入控制字 (参数组 7)。通过 DriveWindow 或控制盘 CDP 312R 所进行的参数修改保存到存储器中, 通过外部控制系统进行的参数修改保存到 RAM 存储器中。

注意: 在变频器运行过程中, 某些参数不能修改。

现场总线地址

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

PROFIBUS-DP NPBA-12 模块: 参见下面的信号和参数表中的 PB 栏 (4000 在 FMS 模式中加 4000)

Interbus-S NIBA-01 模块:

$xyyy \cdot 100 + 12288$ 转换成十六进制数 ($xx =$ 参数编号, $yy =$ 子索引)

例如: 变频器参数 AI3 LOW VALUE 的索引是 $1309 + 12288 = 13597 = 351D$ (十六进制)。

Modbus 和 Modbus Plus 地址

变频器参数、数据字、给定值和实际值映射到 $4xyy$ 寄存器区。保持寄存器可以由外部设备读取, 可以通过向保持寄存器中写入新值的方法来改变寄存器的值。

没有任何的安装参数映射到 $4xyy$ 寄存器区。映射是预先定义的并直接对应本地控制盘使用的变频器参数组。

参数和信号映射到 $4xxxx$:

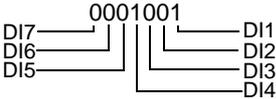
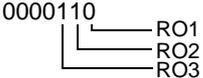
- 40001...40096 保留作数据集 : 40001 = 数据集 1 的数据字 1, 40002 = 数据集 1 的数据字 2, 40003 = 数据集 1 的数据字 3, 40004 = 数据集 2 的数据字 1 等。

- 40101...40999 保留为变频器实际信号 01.01...09.99。
- 41000...49999 保留为变频器参数 10.01...99.99。(例如 41301 表示参数 13.01)。在这种映射中，百位和千位表示参数组号，十位和各位表示在一个参数组中的参数编号。

术语和缩略语

术语	定义
实际信号	信号的测量值或计算值。用户可以进行监控。用户不能进行设置。
B	布尔数据类型
C	字符串数据类型
Def.	缺省值
FbEq	现场总线等效值：控制盘上显示的值和串行通信中使用的整数值之间的换算关系。
I	整数数据类型
参数	用户可调整的变频器操作指令
Pb	组合布尔数据类型
PB	通过NPBA-12 PROFIBUS 适配器通信的传动参数的PROFIBUS等效值。(在 FMS 模式下加 4000)
R	实数数据类型
T	数据类型 (参见 B, C, I, R, Pb)

索引	名称 / 值	FbEq	说明	PB	T
01 ACTUAL SIGNALS			用于监控变频器的基本信号		
01.05	SW FREQ ACT		斩波器 IGBT 开关频率的实际计算值	5	R
	Hz	1 = 1 Hz	开关频率		
01.08	POWER FILTERED		根据中间直流电压和制动单元 U 相和 W 相电流计算的制动功率经过滤波之后的值。计算时假定连接到斩波器三相负载阻抗相等，如果不等，那么计算是错误的。当斩波器工作时，功率是正数。	8	R
	kW	1 = 1 kW	功率		
01.09	POWER		用百分数表示的制动功率 (即，在最后 100 毫秒内制动单元工作的时间)。当斩波器工作时，功率为正数。	9	R
	%	10 = 1%	功率		
01.10	DC VOLTAGE		中间直流电压的测量值	10	R
	V	1 = 1 V	电压		
01.12	ACS800 TEMP		IGBT 温度	12	R
	C	1 = 1°C	温度		
01.13	TIME OF USAGE		时间计数器。控制板通电后开始运行。	13	R

索引	名称 / 值	FbEq	说明	PB	T
	h	1 = 1 h	时间		
01.14	KWH CHOPPER		kWh 计数器。关于计数器的复位，请参见参数 16.09 RESET COUNTER 。	14	R
	kWh	1 = 100 kWh	计数值		
01.15	DI7-1 STATUS		数字输入的状态	15	I
	0...127 (bin)	1 = 1	例如：0001001 = DI1 和 DI4 处于 on 状态 		
01.18	BR TEMP RISE EST		用额定值百分数表示的制动电阻温度的估计值。报警限值是 101%，跳闸限值是 106%。参见参数 36.03 BR NOM CURRENT 和 36.04 BR TEMP CONST 。	16	R
	%	1 = 1%	温升		
01.19	AI1 [V]		模拟输入 AI1 没有换算的值。参见参数 13.01 AI1 HIGH VALUE 和 13.02 AI1 LOW VALUE 。	19	R
	-10...10 V	10000 = 10 V or 20 mA	电压信号		
01.20	AI2 [mA]		没有经过换算的模拟输入 AI2 的值。参见参数 13.04 AI2 HIGH VALUE 和 13.05 AI2 LOW VALUE 。	20	R
	-20...20 mA	20000 = 20 mA, 2 V or 10 V	电流信号		
01.21	AI3 [mA]		没有经过换算的模拟输入 AI3 的值。参见参数 13.08 AI3 HIGH VALUE 和 13.09 AI3 LOW VALUE 。	21	R
	-20...20 mA	20000 = 20 mA	电流信号		
01.22	RO3-1 STATUS		继电器输出的状态	22	I
	0...127 (bin)	1 = 1	例如：0000110 = RO2 和 RO3 得电。 		
01.23	AO1 [mA]		模拟输出 AO1 的值，信号选项和换算请参见参数组 15 ANALOGUE OUTPUTS 。	23	R
	0...22 mA	20000 = 20 mA	电流信号		
01.24	AO2 [mA]		模拟输出 AO2 的值，关于信号选项和换算请参见参数组 15 ANALOGUE OUTPUTS 。	24	R
	0...22 mA	20000 = 20 mA	电流信号		
01.26	LED PANEL OUTPUT		NLMD-01 LED 面板输出。参见参数组 18 LED PANEL CTRL 。	26	R
	%	1 = 1%	面板输出		
01.27	CABLE TEMP EST		用额定值百分数表示的制动电阻温升计算值。报警限值是 101%，跳闸限值是 106%。也可以参见参数 36.01 CABLE NOM CURRENT 和 36.02 CABLE TEMP CONST 。	27	R
	%	1 = 1%	温升		

索引	名称 / 值	FbEq	说明	PB	T
01.28	IU		输出 U 相电流测量值	28	R
	A	10 = 1 A	电流		
01.30	IW		输出 W 相电流测量值	30	R
	A	10 = 1 A	电流		
01.31	FAN ON-TIME		制动单元冷却风机的运行时间。关于计算器的复位，请参见参数 16.09 RESET COUNTER 。	31	R
	h	1 = 10 h	时间		
02 ACTUAL SIGNALS			用来监控制动单元的基本信号		
02.01	UU AVE		U 相输出平均电压的计算值	51	R
	V	1 = 1 V	输出电压		
02.03	UV AVE		W 相输出平均电压的计算值	53	R
	V	1 = 1 V	输出电压		
02.04	IU AVE		U 相平均输出电流的计算值	54	R
	A	10 = 1 A	输出电流		
02.06	IW AVE		W 相输出平均电流计算值	56	R
	A	10 = 1 A	输出电流		
02.08	PWM INDEX AVERAGE		U, V 和 W 相平均脉宽调制系数	58	R
	0...100%	10 = 1%	脉宽调制系数 (PWM 系数)		

索引	名称 / 值	FbEq	说明	PB	T
04 INFORMATION			程序版本		
04.01	SW PACKAGE VER	-	<p>显示制动单元中固件的型号和版本。</p> <p style="text-align: right;">A6XR7xxx</p> <p>产品 A = 逆变器软件 D = 直流变流器软件 I = 输入桥软件 L = 大变频器软件</p> <p>软件应用程序 B = 多模块程序 C = 提升机 F = ACF600 H = PFC 宏 J = 级联 M = 系统 N = 永磁同步电机系统 (PMSM 系统) O = OEM 设备 P = 运动控制 S = 标准 T = FCB 应用程序模板 U = 液体冷却单元 6 = 制动斩波器</p> <p>逆变器硬件类型 A = 用户应用程序 X = 多功能硬件 (单传动 & 多传动)</p> <p>控制板类型 A = NAMC-03 或 NAMC-04 M = NAMC-03 或 NAMC-04 B = NAMC-2x C = AMC 3 D = N2AC AMC E = NAMC-11 G = NAMC-51 R = RMIO</p> <p>软件版本号</p>		C
04.02	DTC SW VERSION	-	包含了制动斩波器控制、操作系统、DDCS 通道通信控制和控制盘 Modbus 软件的软件包的固定部分的版本。		C
04.03	APPLIC SW VERSION	-	显示控制程序的类型和版本 (即软件包的用户可调整部分)。		C
04.04	INV NOM VOLTAGE		制动单元额定电压		R
	V	1 = 1 V	电压		
04.05	INV NOM CURRENT		制动单元额定电流		R
	A	1 = 1 A	电流		

索引	名称 / 值	FbEq	说明	PB	T																																
4.09	INVERTER TYPE		制动单元信号		C																																
04.10	APBU EPLD VERSION		显示 APBU 逻辑软件版本。APBU 光纤分配单元和并联变频器模块一起使用。只有在 PPCC 链路成功建立之后，才对信号值进行更新。		C																																
07 CONTROL WORDS			ABB 变频器配置文件控制字																																		
07.01	MAIN CTRL WORD		主控制字 (MCW)。一个 16 位数据字。 <table border="1" data-bbox="592 577 1310 1070"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>值</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0..2</td> <td colspan="3">未用</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td rowspan="2">RUN ENABLE</td> <td>1</td> <td>RUN ENABLE 命令，电平敏感。如果中间直流电路电压增加超过制动等级，那么功率将流入制动电阻。参见参数 16.01 RUN ENABLE。</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>停止命令，电平敏感。</td> </tr> <tr> <td>4..6</td> <td colspan="3">未用</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td></td> <td>...</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">7</td> <td rowspan="2">RESET</td> <td>1</td> <td>故障复位。上升沿清除现存的故障。如果 RUN 命令处于 ON (1)，那么斩波器起动。</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>在额定状态持续运行。</td> </tr> <tr> <td>8..15</td> <td colspan="3">未用</td> </tr> </tbody> </table>	位	名称	值	说明	0..2	未用			1	RUN ENABLE	1	RUN ENABLE 命令，电平敏感。如果中间直流电路电压增加超过制动等级，那么功率将流入制动电阻。参见参数 16.01 RUN ENABLE。	0	停止命令，电平敏感。	4..6	未用			7	RESET	1	故障复位。上升沿清除现存的故障。如果 RUN 命令处于 ON (1)，那么斩波器起动。	0	在额定状态持续运行。	8..15	未用				Pb
位	名称	值	说明																																		
0..2	未用																																				
1	RUN ENABLE	1	RUN ENABLE 命令，电平敏感。如果中间直流电路电压增加超过制动等级，那么功率将流入制动电阻。参见参数 16.01 RUN ENABLE。																																		
		0	停止命令，电平敏感。																																		
4..6	未用																																				
...																																		
7	RESET	1	故障复位。上升沿清除现存的故障。如果 RUN 命令处于 ON (1)，那么斩波器起动。																																		
		0	在额定状态持续运行。																																		
8..15	未用																																				
	0...65535	1 = 1	控制字值																																		

索引	名称 / 值	FbEq	说明	PB	T																																																						
08 STATUS WORDS			ABB 变频器配置文件状态字																																																								
08.01	MAIN STATUS WORD		主状态字 (MSW)。一个 16 位数据字。 <table border="1" data-bbox="683 443 1394 1220"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>值</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">0</td> <td rowspan="2">RDY ON</td> <td>1</td> <td>准备接通电源</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>没有准备好</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td rowspan="2">RDY RUN</td> <td>1</td> <td>准备运行</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>没有准备好</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2</td> <td rowspan="2">RDY TO BRAKE</td> <td>1</td> <td>运行允许。如果中间电流直流电压超过参数定义的 23.05 BC LOW LEVEL 等级，那么制动斩波器将会投入运行。</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>运行禁止</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3</td> <td rowspan="2">TRIPPED</td> <td>1</td> <td>故障</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>无故障</td> </tr> <tr> <td>4...6</td> <td colspan="3">Not in use</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">7</td> <td rowspan="2">ALARM</td> <td>1</td> <td>报警</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>无报警</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">8</td> <td rowspan="2">BRAKING</td> <td>1</td> <td>制动斩波器将功率接入制动电阻</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>禁止</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">9</td> <td rowspan="2">REMOTE</td> <td>1</td> <td>变频器控制模式：远程</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>变频器控制模式：本地</td> </tr> <tr> <td>10...15</td> <td colspan="3">未用</td> </tr> </tbody> </table>	位	名称	值	说明	0	RDY ON	1	准备接通电源	0	没有准备好	1	RDY RUN	1	准备运行	0	没有准备好	2	RDY TO BRAKE	1	运行允许。如果中间电流直流电压超过参数定义的 23.05 BC LOW LEVEL 等级，那么制动斩波器将会投入运行。	0	运行禁止	3	TRIPPED	1	故障	0	无故障	4...6	Not in use			7	ALARM	1	报警	0	无报警	8	BRAKING	1	制动斩波器将功率接入制动电阻	0	禁止	9	REMOTE	1	变频器控制模式：远程	0	变频器控制模式：本地	10...15	未用				Pb
位	名称	值	说明																																																								
0	RDY ON	1	准备接通电源																																																								
		0	没有准备好																																																								
1	RDY RUN	1	准备运行																																																								
		0	没有准备好																																																								
2	RDY TO BRAKE	1	运行允许。如果中间电流直流电压超过参数定义的 23.05 BC LOW LEVEL 等级，那么制动斩波器将会投入运行。																																																								
		0	运行禁止																																																								
3	TRIPPED	1	故障																																																								
		0	无故障																																																								
4...6	Not in use																																																										
7	ALARM	1	报警																																																								
		0	无报警																																																								
8	BRAKING	1	制动斩波器将功率接入制动电阻																																																								
		0	禁止																																																								
9	REMOTE	1	变频器控制模式：远程																																																								
		0	变频器控制模式：本地																																																								
10...15	未用																																																										
	0...65535	1 = 1	状态字值																																																								

索引	名称 / 值	FbEq	说明	PB	T																					
08 STATUS WORDS			ABB 变频器配置文件状态字																							
08.22	INT CONFIG WORD		<p>一个 16 位数据字。该字包含连接到 APBU 光纤分配单元的制动模块的数量信息。如果在 PPCC 链路初始化过程中程序识别到的制动模块的数量和制动模块的原始数量不同，那么产生 INT CONFIG 故障。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>INT1</td> <td>在 PPCC 链路初始化过程中程序识别到制动模块 1 AINT。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>INT2</td> <td>在 PPCC 链路初始化过程中程序识别到制动模块 2 AINT。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>INT3</td> <td>在 PPCC 链路初始化过程中程序识别到制动模块 3 AINT。</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>INT12</td> <td>在 PPCC 链路初始化过程中程序识别到制动模块 12 AINT 板。</td> </tr> <tr> <td>12... 15</td> <td>未用</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	位	名称	说明	0	INT1	在 PPCC 链路初始化过程中程序识别到制动模块 1 AINT。	1	INT2	在 PPCC 链路初始化过程中程序识别到制动模块 2 AINT。	2	INT3	在 PPCC 链路初始化过程中程序识别到制动模块 3 AINT。	11	INT12	在 PPCC 链路初始化过程中程序识别到制动模块 12 AINT 板。	12... 15	未用			Pb
位	名称	说明																								
0	INT1	在 PPCC 链路初始化过程中程序识别到制动模块 1 AINT。																								
1	INT2	在 PPCC 链路初始化过程中程序识别到制动模块 2 AINT。																								
2	INT3	在 PPCC 链路初始化过程中程序识别到制动模块 3 AINT。																								
...																								
11	INT12	在 PPCC 链路初始化过程中程序识别到制动模块 12 AINT 板。																								
12... 15	未用																									
	0...65535	1 = 1	状态字值																							

索引	名称 / 值	FbEq	说明	PB	T																																																			
09 FAULT WORDS			ABB 变频器配置文件故障字。关于可能的原因和措施，参见 故障跟踪 一章。																																																					
09.11	CHOP FAULT WORD		<p>制动单元的故障字。一个 16 位数据字。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>SHORT CIRC</td> <td>主电路短路</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>OVERCURRENT</td> <td>过流</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>DC OVERVOLT</td> <td>中间电路直流过压</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>ACS800 TEMP</td> <td>IGBT 过温</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>CABLE TEMP</td> <td>制动电阻电缆温升超过了跳闸限值。</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>CTRL B TEMP</td> <td>控制板过温</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>BR TEMP</td> <td>制动电阻温升估计值超过了跳闸限值。</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>SYSTEM FAULT</td> <td>操作系统故障</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>IO FAULT</td> <td>I/O 通信错误</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>GD DISABLED X</td> <td>并联制动模块中一个 AGPS 板电源在运行过程中断开 (模块运行禁止)。X 标志禁止的模块的编号。</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>INT CONFIG</td> <td>在 PPCC 链路初始化过程中程序识别的制动模块的数量与原始的模块数量不相同。</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>PPCC LINK</td> <td>在 AINT 板电流测量错误或 RMIO 和 AINT 板之间的通信故障。</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>OVERLOAD</td> <td>周期性过载保护</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>DI1</td> <td>DI1 外部故障</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>EXT EVENT DI5</td> <td>DI5 外部故障</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>ASYMM LOAD</td> <td>制动模块中的相电流不对称</td> </tr> </tbody> </table>	位	名称	说明	0	SHORT CIRC	主电路短路	1	OVERCURRENT	过流	2	DC OVERVOLT	中间电路直流过压	3	ACS800 TEMP	IGBT 过温	4	CABLE TEMP	制动电阻电缆温升超过了跳闸限值。	5	CTRL B TEMP	控制板过温	6	BR TEMP	制动电阻温升估计值超过了跳闸限值。	7	SYSTEM FAULT	操作系统故障	8	IO FAULT	I/O 通信错误	9	GD DISABLED X	并联制动模块中一个 AGPS 板电源在运行过程中断开 (模块运行禁止)。X 标志禁止的模块的编号。	10	INT CONFIG	在 PPCC 链路初始化过程中程序识别的制动模块的数量与原始的模块数量不相同。	11	PPCC LINK	在 AINT 板电流测量错误或 RMIO 和 AINT 板之间的通信故障。	12	OVERLOAD	周期性过载保护	13	DI1	DI1 外部故障	14	EXT EVENT DI5	DI5 外部故障	15	ASYMM LOAD	制动模块中的相电流不对称		Pb
位	名称	说明																																																						
0	SHORT CIRC	主电路短路																																																						
1	OVERCURRENT	过流																																																						
2	DC OVERVOLT	中间电路直流过压																																																						
3	ACS800 TEMP	IGBT 过温																																																						
4	CABLE TEMP	制动电阻电缆温升超过了跳闸限值。																																																						
5	CTRL B TEMP	控制板过温																																																						
6	BR TEMP	制动电阻温升估计值超过了跳闸限值。																																																						
7	SYSTEM FAULT	操作系统故障																																																						
8	IO FAULT	I/O 通信错误																																																						
9	GD DISABLED X	并联制动模块中一个 AGPS 板电源在运行过程中断开 (模块运行禁止)。X 标志禁止的模块的编号。																																																						
10	INT CONFIG	在 PPCC 链路初始化过程中程序识别的制动模块的数量与原始的模块数量不相同。																																																						
11	PPCC LINK	在 AINT 板电流测量错误或 RMIO 和 AINT 板之间的通信故障。																																																						
12	OVERLOAD	周期性过载保护																																																						
13	DI1	DI1 外部故障																																																						
14	EXT EVENT DI5	DI5 外部故障																																																						
15	ASYMM LOAD	制动模块中的相电流不对称																																																						
	0...65535	1 = 1	故障字值																																																					

索引	名称 / 值	FbEq	说明	PB	T																																							
09.12	CHOP ALARM WORD		制动单元的报警字。一个 16 位数据字。 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>未用</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>未用</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>未用</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>ACS800 TEMP</td> <td>IGBT 过温</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>CABLE TEMP</td> <td>制动电阻电缆温升估计值超过了报警限值。</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>CTRL B TEMP</td> <td>控制板过温。</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>BR TEMP</td> <td>制动电阻温升估计值超过了报警限值。</td> </tr> <tr> <td>7... 11</td> <td>未用</td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>OVERLOAD</td> <td>周期性过载保护</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>DI1</td> <td>DI1 外部报警</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>EXT EVENT DI5</td> <td>DI5 外部报警</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>ASYMM LOAD</td> <td>制动模块相电流不平衡</td> </tr> </tbody> </table>	位	名称	说明	0	未用		1	未用		2	未用		3	ACS800 TEMP	IGBT 过温	4	CABLE TEMP	制动电阻电缆温升估计值超过了报警限值。	5	CTRL B TEMP	控制板过温。	6	BR TEMP	制动电阻温升估计值超过了报警限值。	7... 11	未用		12	OVERLOAD	周期性过载保护	13	DI1	DI1 外部报警	14	EXT EVENT DI5	DI5 外部报警	15	ASYMM LOAD	制动模块相电流不平衡		Pb
位	名称	说明																																										
0	未用																																											
1	未用																																											
2	未用																																											
3	ACS800 TEMP	IGBT 过温																																										
4	CABLE TEMP	制动电阻电缆温升估计值超过了报警限值。																																										
5	CTRL B TEMP	控制板过温。																																										
6	BR TEMP	制动电阻温升估计值超过了报警限值。																																										
7... 11	未用																																											
12	OVERLOAD	周期性过载保护																																										
13	DI1	DI1 外部报警																																										
14	EXT EVENT DI5	DI5 外部报警																																										
15	ASYMM LOAD	制动模块相电流不平衡																																										
	0...65535	1 = 1	报警字值																																									
09.13	CURR UNBAL FW		电流不平衡故障字。一个 16 位数据字。 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>CUR UNBAL 1</td> <td>几个并联制动模块中的制动模块 1 输出电流不平衡度过高。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>CUR UNBAL 2</td> <td>几个并联制动模块中的制动模块 2 输出电流不平衡度过高。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>CUR UNBAL 3</td> <td>几个并联制动模块中的制动模块 3 输出电流不平衡度过高。</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>CUR UNBAL 12</td> <td>几个并联制动模块中的制动模块 12 输出电流不平衡度过高。</td> </tr> <tr> <td>12... 15</td> <td>未用</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	位	名称	说明	0	CUR UNBAL 1	几个并联制动模块中的制动模块 1 输出电流不平衡度过高。	1	CUR UNBAL 2	几个并联制动模块中的制动模块 2 输出电流不平衡度过高。	2	CUR UNBAL 3	几个并联制动模块中的制动模块 3 输出电流不平衡度过高。	11	CUR UNBAL 12	几个并联制动模块中的制动模块 12 输出电流不平衡度过高。	12... 15	未用			Pb																		
位	名称	说明																																										
0	CUR UNBAL 1	几个并联制动模块中的制动模块 1 输出电流不平衡度过高。																																										
1	CUR UNBAL 2	几个并联制动模块中的制动模块 2 输出电流不平衡度过高。																																										
2	CUR UNBAL 3	几个并联制动模块中的制动模块 3 输出电流不平衡度过高。																																										
...																																										
11	CUR UNBAL 12	几个并联制动模块中的制动模块 12 输出电流不平衡度过高。																																										
12... 15	未用																																											
	0...65535	1 = 1	故障字值																																									

索引	名称 / 值	FbEq	说明	PB	T																														
09.14	OVERCURRENT FW		过电流故障字。一个 16 位数据字。 <table border="1" data-bbox="683 342 1390 775"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>OVERCURRE 1</td> <td>在几个并联运行制动模块中的制动模块 1 输入过流。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>OVERCURRE 2</td> <td>在几个并联运行制动模块中的制动模块 2 输入过流。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>OVERCURRE 3</td> <td>在几个并联运行制动模块中的制动模块 3 输入过流。</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>OVERCURRE 12</td> <td>在几个并联运行制动模块中的制动模块 12 输入过流。</td> </tr> <tr> <td>12... 15</td> <td>未用</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	位	名称	说明	0	OVERCURRE 1	在几个并联运行制动模块中的制动模块 1 输入过流。	1	OVERCURRE 2	在几个并联运行制动模块中的制动模块 2 输入过流。	2	OVERCURRE 3	在几个并联运行制动模块中的制动模块 3 输入过流。	11	OVERCURRE 12	在几个并联运行制动模块中的制动模块 12 输入过流。	12... 15	未用			Pb									
位	名称	说明																																	
0	OVERCURRE 1	在几个并联运行制动模块中的制动模块 1 输入过流。																																	
1	OVERCURRE 2	在几个并联运行制动模块中的制动模块 2 输入过流。																																	
2	OVERCURRE 3	在几个并联运行制动模块中的制动模块 3 输入过流。																																	
...																																	
11	OVERCURRE 12	在几个并联运行制动模块中的制动模块 12 输入过流。																																	
12... 15	未用																																		
	0...65535	1 = 1	故障字值																																
09.15	SHORT CIRC FW		短路故障字。一个 16 位数据字。 <table border="1" data-bbox="683 880 1390 1312"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>SC INV1</td> <td>几个并联运行的制动模块中的制动模块 1 短路。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>SC INV2</td> <td>几个并联运行的制动模块中的制动模块 2 短路。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>SC INV3</td> <td>几个并联运行的制动模块中的制动模块 3 短路。</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>SC INV 12</td> <td>几个并联运行的制动模块中的制动模块 12 短路。</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>SC PHASE U</td> <td>发生故障的制动模块的 U 相短路。</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>SC PHASE V</td> <td>发生故障的制动模块的 V 相短路。</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>SC PHASE W</td> <td>发生故障的制动模块的 W 相短路。</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>未用</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	位	名称	说明	0	SC INV1	几个并联运行的制动模块中的制动模块 1 短路。	1	SC INV2	几个并联运行的制动模块中的制动模块 2 短路。	2	SC INV3	几个并联运行的制动模块中的制动模块 3 短路。	11	SC INV 12	几个并联运行的制动模块中的制动模块 12 短路。	12	SC PHASE U	发生故障的制动模块的 U 相短路。	13	SC PHASE V	发生故障的制动模块的 V 相短路。	14	SC PHASE W	发生故障的制动模块的 W 相短路。	15	未用			Pb
位	名称	说明																																	
0	SC INV1	几个并联运行的制动模块中的制动模块 1 短路。																																	
1	SC INV2	几个并联运行的制动模块中的制动模块 2 短路。																																	
2	SC INV3	几个并联运行的制动模块中的制动模块 3 短路。																																	
...																																	
11	SC INV 12	几个并联运行的制动模块中的制动模块 12 短路。																																	
12	SC PHASE U	发生故障的制动模块的 U 相短路。																																	
13	SC PHASE V	发生故障的制动模块的 V 相短路。																																	
14	SC PHASE W	发生故障的制动模块的 W 相短路。																																	
15	未用																																		
	0...65535	1 = 1	故障字值																																

索引	名称 / 值	FbEq	说明	PB	T																														
09.16	OVERTEMP FW		<p>过温故障字。一个 16 位数据字。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>ACS TEMP INV1</td> <td>几个并联运行的制动模块中的制动模块 1 过温。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>ACS TEMP INV2</td> <td>几个并联运行的制动模块中的制动模块 2 过温。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ACS TEMP INV3</td> <td>几个并联运行的制动模块中的制动模块 3 过温。</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>ACS TEMP INV12</td> <td>几个并联运行的制动模块中的制动模块 12 过温。</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>OVERTEMP PHASE U</td> <td>发生故障的制动模块的 U 相过温。</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>OVERTEMP PHASE V</td> <td>发生故障的制动模块的 V 相过温。</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>OVERTEMP PHASE W</td> <td>发生故障的制动模块的 W 相过温。</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>未用</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	位	名称	说明	0	ACS TEMP INV1	几个并联运行的制动模块中的制动模块 1 过温。	1	ACS TEMP INV2	几个并联运行的制动模块中的制动模块 2 过温。	2	ACS TEMP INV3	几个并联运行的制动模块中的制动模块 3 过温。	11	ACS TEMP INV12	几个并联运行的制动模块中的制动模块 12 过温。	12	OVERTEMP PHASE U	发生故障的制动模块的 U 相过温。	13	OVERTEMP PHASE V	发生故障的制动模块的 V 相过温。	14	OVERTEMP PHASE W	发生故障的制动模块的 W 相过温。	15	未用			Pb
位	名称	说明																																	
0	ACS TEMP INV1	几个并联运行的制动模块中的制动模块 1 过温。																																	
1	ACS TEMP INV2	几个并联运行的制动模块中的制动模块 2 过温。																																	
2	ACS TEMP INV3	几个并联运行的制动模块中的制动模块 3 过温。																																	
...																																	
11	ACS TEMP INV12	几个并联运行的制动模块中的制动模块 12 过温。																																	
12	OVERTEMP PHASE U	发生故障的制动模块的 U 相过温。																																	
13	OVERTEMP PHASE V	发生故障的制动模块的 V 相过温。																																	
14	OVERTEMP PHASE W	发生故障的制动模块的 W 相过温。																																	
15	未用																																		
	0...65535	1 = 1	故障字值																																
09.17	TEMP DIF FLT WORD		<p>温差故障字。一个 16 位数据字。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>TEMP DIF INV1</td> <td>几个并联运行的制动模块中的制动模块 1 温差故障。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>TEMP DIF INV2</td> <td>几个并联运行的制动模块中的制动模块 2 温差故障。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>TEMP DIF INV3</td> <td>几个并联运行的制动模块中的制动模块 3 温差故障。</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>TEMP DIF INV12</td> <td>几个并联运行的制动模块中的制动模块 12 温差故障。</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>TEMP DIF PHASE U</td> <td>发生故障的制动单元的U相温差故障。</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>TEMP DIF PHASE V</td> <td>发生故障的制动单元的 V 相温差故障。</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>TEMP DIF PHASE W</td> <td>发生故障的制动单元的 W 相温差故障。</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>未用</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	位	名称	说明	0	TEMP DIF INV1	几个并联运行的制动模块中的制动模块 1 温差故障。	1	TEMP DIF INV2	几个并联运行的制动模块中的制动模块 2 温差故障。	2	TEMP DIF INV3	几个并联运行的制动模块中的制动模块 3 温差故障。	11	TEMP DIF INV12	几个并联运行的制动模块中的制动模块 12 温差故障。	12	TEMP DIF PHASE U	发生故障的制动单元的U相温差故障。	13	TEMP DIF PHASE V	发生故障的制动单元的 V 相温差故障。	14	TEMP DIF PHASE W	发生故障的制动单元的 W 相温差故障。	15	未用			Pb
位	名称	说明																																	
0	TEMP DIF INV1	几个并联运行的制动模块中的制动模块 1 温差故障。																																	
1	TEMP DIF INV2	几个并联运行的制动模块中的制动模块 2 温差故障。																																	
2	TEMP DIF INV3	几个并联运行的制动模块中的制动模块 3 温差故障。																																	
...																																	
11	TEMP DIF INV12	几个并联运行的制动模块中的制动模块 12 温差故障。																																	
12	TEMP DIF PHASE U	发生故障的制动单元的U相温差故障。																																	
13	TEMP DIF PHASE V	发生故障的制动单元的 V 相温差故障。																																	
14	TEMP DIF PHASE W	发生故障的制动单元的 W 相温差故障。																																	
15	未用																																		
	0...65535	1 = 1	故障字值																																

索引	名称 / 值	FbEq	说明	PB	T																														
09.18	TEMP DIF ALM WORD		温差报警字。一个 16 位数据字。		Pb																														
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>名称</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>TEMP DIF INV1</td> <td>几个并联制动模块中的制动模块 1 温差报警。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>TEMP DIF INV2</td> <td>几个并联制动模块中的制动模块 2 温差报警。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>TEMP DIF INV3</td> <td>几个并联制动模块中的制动模块 3 温差报警。</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>TEMP DIF INV12</td> <td>几个并联制动模块中的制动模块 12 温差报警。</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>TEMP DIF PHASE U</td> <td>发生故障的制动模块的 U 相温差报警</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>TEMP DIF PHASE V</td> <td>发生故障的制动模块的 V 相温差报警</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>TEMP DIF PHASE W</td> <td>发生故障的制动模块的 W 相温差报警</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>未用</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			位	名称	说明	0	TEMP DIF INV1	几个并联制动模块中的制动模块 1 温差报警。	1	TEMP DIF INV2	几个并联制动模块中的制动模块 2 温差报警。	2	TEMP DIF INV3	几个并联制动模块中的制动模块 3 温差报警。	11	TEMP DIF INV12	几个并联制动模块中的制动模块 12 温差报警。	12	TEMP DIF PHASE U	发生故障的制动模块的 U 相温差报警	13	TEMP DIF PHASE V	发生故障的制动模块的 V 相温差报警	14	TEMP DIF PHASE W	发生故障的制动模块的 W 相温差报警	15	未用	
			位			名称	说明																												
			0			TEMP DIF INV1	几个并联制动模块中的制动模块 1 温差报警。																												
			1			TEMP DIF INV2	几个并联制动模块中的制动模块 2 温差报警。																												
			2			TEMP DIF INV3	几个并联制动模块中的制动模块 3 温差报警。																												
																														
			11			TEMP DIF INV12	几个并联制动模块中的制动模块 12 温差报警。																												
			12			TEMP DIF PHASE U	发生故障的制动模块的 U 相温差报警																												
			13			TEMP DIF PHASE V	发生故障的制动模块的 V 相温差报警																												
14	TEMP DIF PHASE W	发生故障的制动模块的 W 相温差报警																																	
15	未用																																		
	0...65535	1 = 1	报警字值																																
09.30	FAULT CODE 1 LAST		最近一次故障的现场总线代码。关于代码参见 故障跟踪 一章。		I																														
	0...FFFF (十六进制)	1 = 1	现场总线代码																																
09.31	FAULT CODE 2 LAST		倒数第二个故障的现场总线代码		I																														
	0...FFFF (十六进制)	1 = 1	现场总线代码																																
09.32	FAULT CODE 3 LAST		倒数第三个故障的现场总线代码		I																														
	0...FFFF (十六进制)	1 = 1	现场总线代码																																
09.33	FAULT CODE 4 LAST		倒数第四个故障的现场总线代码		I																														
	0...FFFF (十六进制)	1 = 1	现场总线代码																																
09.34	FAULT CODE 5 LAST		倒数第五个故障的现场总线代码		I																														
	0...FFFF (十六进制)	1 = 1	现场总线代码																																
09.35	WARN CODE 1 LAST		最近一次报警的现场总线代码		I																														
	0...FFFF (十六进制)	1 = 1	现场总线代码																																
09.36	WARN CODE 2 LAST		倒数第二次报警的现场总线代码		I																														
	0...FFFF (十六进制)	1 = 1	现场总线代码																																
09.37	WARN CODE 3 LAST		倒数第三次报警的现场总线代码		I																														
	0...FFFF (十六进制)	1 = 1	现场总线代码																																
09.38	WARN CODE 4 LAST		倒数第四次报警的现场总线代码		I																														
	0...FFFF (十六进制)	1 = 1	现场总线代码																																
09.39	WARN CODE 5 LAST		倒数第五次报警的现场总线代码		I																														
	0...FFFF (十六进制)	1 = 1	现场总线代码																																

索引	名称 / 选项	FbEq	说明	Def.	PB	T
13 ANALOGUE INPUTS			模拟输入信号处理			
13.01	AI1 HIGH VALUE		定义模拟输入 AI1 最大电压 (10 V) 对应的整数值。	20000	176	I
	-32768...32767	1 = 1	整数值			
13.02	AI1 LOW VALUE		定义模拟输入 AI1 最小值对应的整数值。参见参数 13.12 MINIMUM AI1 。	0	177	I
	-32768...32767	1 = 1	整数值			
13.03	FILTER AI1		定义模拟输入 AI1 的滤波时间常数。模拟输入的硬件滤波时间常数是 1 ms。	1000 ms	178	I
	0...30000 ms	1 = 1	滤波时间常数			
13.04	AI2 HIGH VALUE		定义模拟输入 AI2 最大值 (20 mA) 对应的整数值。	0	179	I
	-32768...32767	1 = 1	整数值			
13.05	AI2 LOW VALUE		定义模拟输入 AI2 最小值对应的整数值。参见参数 13.06 MINIMUM AI2 。	0	180	I
	-32768...32767	1 = 1	整数值			
13.06	MINIMUM AI2		定义模拟输入 AI2 的最小值。	0 mA	181	I
	0 mA	1	0 mA (范围 0...20 mA)			
	4 mA	2	4 mA (范围 4...20 mA)			
	-20 mA	3	-20 mA。用于双极性模拟输入			
13.07	FILTER AI2		定义模拟输入 AI2 的滤波时间常数。模拟输入的硬件滤波时间常数是 1 ms。	1000 ms	182	I
	0...30000 ms	1 = 1	滤波时间常数			
13.08	AI3 HIGH VALUE		定义模拟输入 AI3 最大值 (20 mA) 对应的整数值。	10000	183	I
	-32768...32767	1 = 1	整数值			
13.09	AI3 LOW VALUE		定义模拟输入 AI3 最小值对一个的整数值。参见参数 13.10 MINIMUM AI3 。	0	184	I
	-32768...32767	1 = 1	整数值			
13.10	MINIMUM AI3		定义模拟输入 AI3 的最小值。	0 mA	185	I
	0 mA	1	0 mA			
	4 mA	2	4 mA			
13.11	FILTER AI3		定义模拟输入 AI3 的滤波时间常数。模拟输入的硬件滤波时间常数是 1 ms。	1000 ms	186	I
	0...30000 ms		滤波时间常数			
13.12	MINIMUM AI1		定义模拟输入 AI1 的最小值。	0 V	187	I
	0 V	1	0 V			
	-10 V	2	-10 V			

索引	名称 / 选项	FbEq	说明	Def.	PB	T
14 DIGITAL OUTPUTS			数字输出控制			
14.02	DO1 GROUP+INDEX		选择继电器输出 RO1 控制信号参数组和索引。 输出是由该参数选择的信号的可选择位 (参见参数 14.03 DO1 BIT NUMBER) 控制的。 例如: 当选择参数 08.01 MAIN STATUS WORD 的位 0 (RDY_ON) 作为继电器输出 RO1 的控制位时, 参数 14.02 设置成 801, 在这里 8 表示参数组编号, 01 是所选择信号的索引。位编号由参数 14.03 DO1 BIT NUMBER 定义。	801	202	I
	-9999...9999	1 = 1	参数索引, 格式为 (-)xyy, (-1) = 反相, x = 参数组, yy = 参数号。例如数值 801 表示信号 08.01。			
14.03	DO1 BIT NUMBER		定义参数 14.02 DO1 GROUP+INDEX 选择的信号的位编号。	0	203	I
	0...23	1 = 1	位编号			
14.04	DO2 GROUP+INDEX		选择继电器输出 RO2 控制信号参数组和索引。 参见参数 14.02 DO1 GROUP+INDEX 。	801	204	I
	-9999...9999	1 = 1	参见参数 14.02 DO1 GROUP+INDEX 。			
14.05	DO2 BIT NUMBER		定义参数 14.04 DO2 GROUP+INDEX 选择的信号的位编号。	1	205	I
	0...23	1 = 1	位编号			
14.06	DO3 GROUP+INDEX		选择继电器输出 RO3 控制信号参数组和索引。 参见参数 14.02 DO1 GROUP+INDEX 。	801	206	I
	-9999...9999	1 = 1	参见参数 14.02 DO1 GROUP+INDEX 。			
14.07	DO3 BIT NUMBER		定义参数 14.06 DO3 GROUP+INDEX 选择的信号的位编号。	2	207	I
	0...23	1 = 1	位编号			
15 ANALOGUE OUTPUTS			模拟输出信号处理。输出更新周期是 10 ms。			
15.01	ANALOGUE OUTPUT1		将一个测量信号连接到模拟输出 AO1。 注意: 外部控制系统也可以控制输出。通过参数 90.01...90.18 的设置, 用于将信号传动到制动单元的数据集直接和数据参数 90.01...90.18 对应。然后数据参数通过该参数连接到模拟输出。	0	226	I
	0...9999	1 = 1	参数索引, 格式为 (x)xyy, (x)x = 参数组, yy = 参数号。 例如数值 2301 表示参数 23.01 。			
15.02	INVERT AO1		选择模拟输出 AO1 信号反相。	NO	227	B
	NO	0	信号最小值对应最小输出值。			
	YES	1	信号最大值对应最小输出值。			
15.03	MINIMUM AO1		定义模拟输出 AO1 的零点值。	0 mA	228	I
	0 mA	1	0 mA			
	4 mA	2	4 mA			
	10 mA	3	对于双极性信号, 定义的最小值 10 mA 是模拟信号范围 0...20 mA 的中点。例如: -1000 rpm = 0 mA, 1000 rpm = 20 mA 双极性信号 (例如, 转矩、转速等) 包含了方向信息。双极性信号也需要用于测试目的。			
15.04	FILTER AO1		定义模拟输出 AO1 的滤波时间常数。	0.1 s	229	R

索引	名称 / 选项	FbEq	说明	Def.	PB	T
	0...10 s	100 = 1 s	滤波时间常数			
15.05	SCALE AO1		定义连接到模拟输出 AO1 的信号的额定值。参见参数 15.01 ANALOGUE OUTPUT1 。该值对应 20 mA。	100	230	R
	0...65536	1 = 1	额定值			
15.06	ANALOGUE OUTPUT2		将一个测量信号连接到模拟输出 AO2。	0	231	I
	0...9999	1 = 1	参数索引，格式 (x)xyy，这里 (x)x = 参数组，yy = 参数号。例如数值 1506 表示参数 15.06 。			
15.07	INVERT AO2		选择模拟输出 AO2 信号倒置。	NO	232	B
	NO	0	最小信号对应最小输出值。			
	YES	1	最大信号值对应最小输出值。			
15.08	MINIMUM AO2		定义模拟输出 AO2 的零点值。	0 mA	233	I
	0 mA	1	0 mA			
	4 mA	2	4 mA			
	10 mA	3	对于双极性信号，定义的最小值 10 mA 是模拟信号范围 0...20 mA 的中点。例如： -1000 rpm = 0 mA，1000 rpm = 20 mA 双极性信号（例如，转矩、转速等）包含了方向信息。双极性信号也需要用于测试目的。			
15.09	FILTER AO2		定义模拟输出 AO2 的滤波时间常数。	0.1 s	234	R
	0...10 s	100 = 1 s	滤波时间常数			
15.10	SCALE AO2		定义连接到模拟输出 AO2 的信号的额定值。参见参数 15.06 ANALOGUE OUTPUT2 。该值对应 20 mA。	100	235	R
	0...65536	1 = 1	额定值			
16 SYSTEM CTR INPUTS			运行允许，参数锁等。			
16.01	RUN ENABLE	1 = 1	RUN ENABLE 信号选择。当运行允许时，只要中间电路直流电压超过制动等级 23.05 BC LOW LEVEL ，制动斩波器会自动将功率输出到制动电阻上。	ALWAYS	251	I
	ALWAYS	1	总是允许运行。			
	DI2	2	当数字输入 DI2 为 1 时，允许运行。 当数字输入 DI2 为 0 时，运行禁止。			
	FIELD BUS	3	RUN ENABLE 信号通过现场总线激活 (07.01 MAIN CTRL WORD , 位 3)。			
	FIELD BUS + DI2	4	只有在 07.01 MAIN CTRL WORD 位 3 和数字输入 DI2 都为 1 时，制动斩波器才允许运行。			
16.02	PARAMETER LOCK		选择参数锁的状态。参数锁可以防止参数被修改。	OPEN	252	B
	LOCKED	1	参数锁定。不能通过控制盘修改参数值。参数锁可以通过将正确的密码输入到参数 16.03 PASS CODE 来打开。			
	OPEN	0	参数锁开放。参数值可以被修改。			
16.03	PASS CODE		选择参数锁的密码。参见参数 16.02 PARAMETER LOCK 。	0	253	I
	0...30000		设置 358 打开参数锁。该值自动设置回 0。			

索引	名称 / 选项	FbEq	说明	Def.	PB	T
16.06	PARAMETER BACKUP		将参数从 RAM 存储器保存到 FEPROM 存储器。只有在通过外部控制系统修改的参数必须保存到 FEPROM 存储器中时，才需要保存参数。 注意： 通过控制盘或 DriveWindow 修改的参数值会立即保存到 FEPROM 存储器中。	DONE	256	B
	DONE	0	参数保存没有完成。			
	SAVE	1	参数被保存到 FEPROM 存储器中。			
16.08	FAN SPD CTRL MODE		选择制动模块风扇转速控制。并联的制动模块 1...5 × R8i 装有一个可选的逆变器风扇，风扇转速控制是 IGBT 温度控制的一个功能。 制动单元充电期间，风扇转速斜坡到零。充电完成之后，风扇转速会上升到所选择的转速。 注意： 在液体冷却单元中，该参数无用。	CONTROLLED		I
	0 = CONST 50HZ	0	通电之后，风扇总是以恒定的频率 50 Hz 运转。			
	1 = RUN/STOP	1	变频器停止：风扇以恒定频率 10 Hz 运转。 变频器启动：风扇以恒定频率 50 Hz 运转。			
	2 = CONTROLLED	2	风扇转速由 IGBT 温度和风扇转速的关系曲线确定。			
16.09	RESET COUNTER		将制动模块冷却风扇运行时间计数器或 kWh 计数器复位。	NO	259	I
	NO	1	不进行复位。			
	FAN ON-TIME	2	制动模块冷却风扇运行时间计数器复位，参见参数 01.31 FAN ON-TIME 。			
	kWh	3	kWh 计数器复位。参见参数 01.14 kWh CHOPPER 。			
16.10	INT CONFIG USER		定义了制动单元中并联运行的制动模块的数量。激活降容运行功能。	1		I
	1...12	1 = 1	并联逆变器的数量			
18 LED PANEL CTRL			NLMD-01 监控显示器带有一个用来显示实型数值的 LED 显示条。  所显示信号的信号源和换算由本参数组定义。 注意： 如果 NLMD-01 和 CDP 312R 控制盘一起使用，那么实际信号 01.26 LED PANEL OUTPUT 必须是 CDP 312R 实际信号显示模式的第一个信号。否则 NLMD-01 LED 条将显示一个不正确的数值。			
18.01	LED PANEL OUTPUT		为 NLMD-01 监控显示器选择信号源。	109	301	I
	0...9999	1 = 1	例如参数索引 109 表示参数 01.09 POWER 。			
18.02	SCALE PANEL		定义由参数 18.01 LED PANEL OUTPUT 定义的信号的值的，该值对应 LED 显示条 100% 例如： 当参数 18.01 设置为 109，参数 18.02 设置为 100 时，信号 01.09 POWER 显示在监控显示器上，LED 显示条表示 100% 表示最大值 (100%)。	100	302	R
	0...65536	1 = 1	换算因子。			

索引	名称 / 选项	FbEq	说明	Def.	PB	T																																
<p>19 DATA STORAGE</p> <p>用于从外部控制系统接收信息或将信息发送到外部控制系统的参数。这些参数是独立的，并且可以用于链接、测试和调试。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>AC 800M / AC 80</p> <table border="1" style="margin-bottom: 5px;"> <tr><td>数据集 14</td></tr> <tr><td>索引 1</td></tr> <tr><td>索引 2</td></tr> <tr><td>索引 3</td></tr> </table> <p>(A)</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>RMIO/NAMC-xx</p> <table border="1" style="margin-bottom: 5px;"> <tr><th>数据集</th><th>索引</th></tr> <tr><td>14</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> </table> <p>数据集地址分配</p> <table border="1" style="margin-bottom: 5px;"> <tr><th>参数组</th><th>索引</th></tr> <tr><td>90</td><td>08</td></tr> </table> <p>DriveWindow PC 工具</p> <p>→ (19.01)</p> </div> </div> <p>A = 从外部控制系统分配的值</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>AC 800M / AC 80</p> <table border="1" style="margin-bottom: 5px;"> <tr><td>数据集 15</td></tr> <tr><td>Index 1</td></tr> <tr><td>Index 2</td></tr> <tr><td>Index 3</td></tr> </table> <p>(B)</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>RMIO/NAMC-xx</p> <table border="1" style="margin-bottom: 5px;"> <tr><th>数据集</th><th>索引</th></tr> <tr><td>15</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> </table> <p>数据集地址分配</p> <table border="1" style="margin-bottom: 5px;"> <tr><th>参数组</th><th>索引</th></tr> <tr><td>92</td><td>08</td></tr> </table> <p>DriveWindow PC 工具</p> <p>← (19.02)</p> </div> </div> <p>B = 分配到外部控制系统的值</p>							数据集 14	索引 1	索引 2	索引 3	数据集	索引	14	1		2		3	参数组	索引	90	08	数据集 15	Index 1	Index 2	Index 3	数据集	索引	15	1		2		3	参数组	索引	92	08
数据集 14																																						
索引 1																																						
索引 2																																						
索引 3																																						
数据集	索引																																					
14	1																																					
	2																																					
	3																																					
参数组	索引																																					
90	08																																					
数据集 15																																						
Index 1																																						
Index 2																																						
Index 3																																						
数据集	索引																																					
15	1																																					
	2																																					
	3																																					
参数组	索引																																					
92	08																																					
19.01	DATA 1		<p>保存从一个用户定义的信号源写入的数据。</p> <p>例如：使用 DriveWindow PC 工具监控由外部控制系统写入数据集 18 字 3 的信号的方法如下： 在制动控制程序中通过将参数 90.15 DATA SET 18 VAL 3 设置为 1901 (指 19.01 DATA 1)，定义数据集 18 字 3 的目的地址。 设置 DriveWindow 监控通道以读取参数 19.01。</p>	0	326	R																																
	-32768...32767	1 = 1	数据值																																			
19.02	DATA 2		参见参数 19.01 DATA 1。	0	327	R																																
	-32768...32767	1 = 1	数据值		...																																	
...																																	
19.08	DATA 8			0	333	R																																
	-32768...32767	1 = 1	数据值																																			
23 DC VOLT REF																																						
直流电压控制功能和参数																																						
23.01	CHOP LEVEL MODE		选择直流电压制动等级计算的模式。	BELOW OV LIM	426	I																																
	BELOW OV LIM	1	直流电压等级的上限，23.06 BC HIGH LEVEL，设置成逆变器缺省过电压限值等级的 96%。因此，在不能将所有制动功率全部输出到制动电阻的场合，逆变器将限制其产生的功率。 23.05 BC LOW LEVEL 设置成 (23.06 BC HIGH LEVEL) - (23.07 BC HYSTERESIS)。																																			

索引	名称 / 选项	FbEq	说明	Def.	PB	T
	AUTO	2	中间直流电路完成充电并且电压稳定之后，直流电压等级自动设置。 23.05 BC LOW LEVEL 然后设置成 $(01.10 \text{ DC VOLTAGE}) \times [100\% + (23.03 \text{ BRAKE ON MARGIN})]/100\%$ 。 23.06 BC HIGH LEVEL 设置成 $(23.05 \text{ BC LOW LEVEL}) + (23.07 \text{ BC HYSTERESIS})$ 。			
	FIXED SUPP V	3	电源电压为一个固定值。在该模式下用户必须手动输入参数 23.02 FIXED SUPPLY VOLT 。制动电压等级 23.05 BC LOW LEVEL 设置为 $1.41 \times (23.02 \text{ FIXED SUPPLY VOLT}) \times [100\% + (23.03 \text{ BRAKE ON MARGIN})]/100\%$ 。 23.06 BC HIGH LEVEL 设置为 $(23.05 \text{ BC LOW LEVEL}) + (23.07 \text{ BC HYSTERESIS})$ 。			
	MANUAL	4	用户可以手动输入制动电压等级 23.05 BC LOW LEVEL 和 23.06 BC HIGH LEVEL 。 23.05 和 23.06 的写保护取消。			
23.02	FIXED SUPPLY VOLT		电源电压等级。只有当参数 23.01 CHOP LEVEL MODE 设置为 FIXED SUPPLY V 时有效。用户必须手动输入该值。和参数 23.07 BC HYSTERESIS 一起用于直流制动电压等级计算。	0 V	427	R
	0...800 V	1 = 1	电源电压			
23.03	BRAKE ON MARGIN		估计的或给定的额定中间电流直流电压和制动电压等级下限 23.05 BC LOW LEVEL 之间的余量。只有当参数 23.01 CHOP LEVEL MODE 设置为 AUTO 或 FIXED SUPP V 时才有效。用制动模块额定电压的百分数给出。	12%	428	R
	0...100%	1 = 1%	用百分数表示的直流电压余量。			
23.04	BC SW FREQ REF		制动斩波电压脉冲开关频率。如果中间直流电路和斩波器之间的电缆或母线很长，那么电路的自然谐振频率可能和开关频率接近，很可能导致直流电压谐振。增加开关频率可以减小振荡，但是制动模块功率开关的发热会增加。	800 Hz	429	R
	0...1500 Hz	1 = 1 Hz	制动时开关频率给定值			
23.05	BC LOW LEVEL		制动模块开始工作的中间直流电路直流电压等级。这一点的调制系数是 0%。由固件进行计算，除了当参数 23.01 CHOP LEVEL MODE = MANUAL 时。	1069 V	430	R
	0...1300 V	1 = 1 V	直流电压制动等级的下限，单位是伏特。			
23.06	BC HIGH LEVEL		制动模块调制系数为 100% 时，中间电路直流电压等级。由固件计算，除了 23.01 CHOP LEVEL MODE = MANUAL 时。	1109 V	431	R
	0...1300 V	1 = 1 V	直流电压制动等级上限，单位是伏特。			
23.07	BC HYSTERESIS		23.05 BC LOW LEVEL 和 23.06 BC HIGH LEVEL 之间的电压差。当 23.01 CHOP LEVEL MODE = MANUAL 时无效。	40 V	432	B
	0...1300 V	1 = 1	调制系数 0 和 100% 时电压差。			
30 FAULT FUNCTIONS			可编程保护功能			
30.01	DI1 EVENT		选择制动斩波器对 DI1 状态的反应。	NO	601	B
	NO	0	未用			
	FAULT	1	如果数字输入 DI1 是 off (0)，变频器首先发出报警 DI1，如果数字输入 DI1 一直激活并且持续时间超过参数 30.02 DI1 TRIP DELAY 定义的时间，那么变频器会由于 DI1 故障跳闸。			
30.02	DI1 TRIP DELAY		定义变频器由于 DI1 故障跳闸的延迟时间。监控由参数 30.01 DI1 EVENT 选择。	0 s	602	R

索引	名称 / 选项	FbEq	说明	Def.	PB	T
	0...3600 s	1000 = 1 s	延迟时间。			
30.05	EXT EVENT		选择对数字输入 DI5 的反应。	NO	605	I
	NO	1	未用			
	DI5 = 0 FAULTS	2	如果数字输入 DI5 是 off (0)，变频器首先产生报警 EXT EVENT DI5，如果数字输入 DI5 保持失电时间超过参数 30.10 DI5 TRIP DELAY 定义的时间，那么变频器会由于 EXT EVENT DI5 故障跳闸。			
	DI5 = 1 FAULTS	3	如果数字输入 DI5 是 (1)，变频器首先产生报警 EXT EVENT DI5，如果数字输入 DI5 保持失电时间超过参数 30.10 DI5 TRIP DELAY 定义的时间，那么变频器会由于 EXT EVENT DI5 故障跳闸。			
	DI5 = 0 ALARMS	4	如果数字输入 DI5 是 off (0)，那么变频器会产生 EXT EVENT DI5 报警。			
	DI5 = 1 ALARMS	5	如果数字输入 DI5 是 on (1)，那么变频器会产生 EXT EVENT DI5 报警。			
30.10	DI5 TRIP DELAY	6	定义变频器由于 EXT EVENT DI5 故障跳闸前的延迟时间。通过参数 30.05 EXT EVENT 选择监控。	0 s	610	R
	0...3600 s	1000 = 1 s	延迟时间			
31 AUTOMATIC RESET			<p>自动故障复位。</p> <p>自动复位只适用于某种类型的故障，并且只有当自动故障复位功能激活时才有用。</p> <p>如果制动单元处于本地控制模式下（控制盘显示屏的第一行显示 L）自动复位功能无效。</p> <p>警告！如果运行允许，那么变频器在自动故障复位之后会立即重启。务必确保该功能的使用不会造成任何危险。</p>			
31.01	NUMBER OF TRIALS		定义制动单元在参数 31.02 TRIAL TIME 定义的时间内执行的自动故障复位的数量。	0	626	I
	0...5	1 = 1	自动复位故障数量			
31.02	TRIAL TIME		定义自动故障复位功能的时间。参见参数 31.01 NUMBER OF TRIALS。	30 s	627	R
	1.0...180.0 s	100 = 1 s	允许的复位时间			
31.03	DELAY TIME		定义发生故障之后，尝试自动复位的延迟时间。参见参数 31.01 NUMBER OF TRIALS。	0 s	628	B
	0.0...3.0 s	1 = 1	复位延迟。			
31.04	OVERCURRENT		激活 / 禁止自动复位变频器过流故障。	NO	629	B
	NO	0	禁止			
	YES	1	激活			
31.05	OVERVOLTAGE		激活 / 禁止自动复位中间电路过压故障。	NO	630	B
	NO	0	禁止			
	YES	1	激活			
31.06	UNDERVOLTAGE		激活 / 禁止自动复位中间电路欠压故障。	NO	631	B
	NO	0	禁止			
	YES	1	激活			

索引	名称 / 选项	FbEq	说明	Def.	PB	T
36 CABLE/BR PROTECT			可以使用热模型进行制动电阻及其电缆的过热保护。如果要激活该功能，必须设置制动电阻及其电缆的热参数。热模型基于电流测量和已知制动电阻及其电缆的负载数据。			
36.01	CABLE NOM CURRENT		定义允许的制动电阻电缆持续电流的最大值，考虑由于环境条件造成的限制因素（周围环境温度、到制动电阻的距离等）。参见电缆制造商的建议。	10000 A	751	R
	0...10000 A	1 = 1	制动电阻电缆的最大持续电流。 注意：只有在 RMIO 下次通电之后，新的设定值才能生效。			
36.02	CABLE TEMP CONST		定义制动电阻电缆的热时间常数，即通过参数 36.01 CABLE NOM CURRENT 定义的电流，制动电阻电缆温度达到最终温度的 63% 所用的时间。 该参数激活了制动电阻电缆温度 01.27 CABLE TEMP EST 的计算。如果该值超过 101%，那么将触发 CABLE TEMP 报警，如果该值达到 106%，将触发 CABLE TEMP 故障和报警。	85 s	752	R
	0...50000 s	10 = 1 s	时间。通过将该值设置到 0 s 可以禁止该功能。 注意：只有在 RMIO 板下次通电之后，新的设定值才能生效。			
36.03	BR NOM CURRENT		定义制动电阻持续电流的最大允许值，考虑环境条件造成的限制因素（周围环境温度，到其他制动电阻的距离等）。参见制动电阻制造商的建议。	10000 A		R
	0...10000 A	1 = 1	制动电阻最大持续电流 注意：只有在 RMIO 板下次通电之后，新的设定值才能生效。			
36.04	BR TEMP CONST		定义制动电阻的热时间常数，即电阻通过参数 36.03 BR NOM CURRENT 定义的电流，制动电阻温度上升最终温度 63% 所用的时间。 该参数激活了制动电阻温度 01.18 BR TEMP RISE EST 的计算。如果该值超过 101%，将触发 BR TEMP 报警，如果该值达到 106%，将触发 BR TEMP 故障并报警。	85 s		R
	0...50000 s	10 = 1 s	时间。通过将该值设置到 0 s 可以禁止该功能。 注意：只有在 RMIO 板下次通电之后，新的设定值才能生效。			
51 MASTER ADAPTER (现场总线适配器)			现场总线适配器通信设置。 只有在安装了现场总线适配器模块，并且通过参数 98.02 COMM. MODULE 激活了现场总线模块之后，该参数才可见和修改。关于该参数的详细信息，请参见现场总线适配器模块手册和 现场总线控制 一章。 即使宏被修改了，这些参数设置仍然会保持不变。 注意：只有在变频器下次通电或者现场总线适配器参数 51.27 激活时，对参数的修改才生效。 注意：对于 NMBA-0x 模块，将参数 70.19 CH0 HW CONNECTION 设置为 RING，并将参数 71.01 CH0 DRIVEBUS MODE 设置为 NO 可以允许转发 DDCS 链路中接收到的消息。			
51.01	FIELD BUS PAR1		(模块型号和软件版本)		1026	R
51.02	FIELD BUS PAR2		(依模块型号而定)		1027	R
...
51.33	FIELD BUS PAR33				1058	R

索引	名称 / 选项	FbEq	说明	Def.	PB	T
52 STANDARD MODBUS			标准 Modbus 通信设置。参见 现场总线控制 一章和手册 <i>RMBA-01 Modbus 适配器用户手册</i> [3AFE64498851 (英文)]。只有参数 98.02 COMM. MODULE 设置为 STD MODBUS 时，这些设置才可见。			
52.01	STATION NUMBER		定义设备的地址。在线的任何两个单元不能有相同的地址。			I
	1...247		地址			
52.02	BAUDRATE		定义链路的传输速率			I
	600	1	600 bits/s			
	1200	2	1200 bits/s			
	2400	3	2400 bits/s			
	4800	4	4800 bits/s			
	9600	5	9600 bits/s			
	19200	6	19200 bits/s			
52.03	PARITY		定义奇偶校验位和停止位。在线的所有站点必须使用相同的设置。			I
	NONE1STOPBIT	1	无奇偶校验位，有一位停止位			
	NONE2STOPBIT	2	无奇偶校验位，有两位停止位			
	ODD	3	奇校验位，一位停止位			
	EVEN	4	偶校验位，一位停止位			
70 DDCS CONTROL			光纤通道 CH0 和 CH3 的设置。 通道 CH1 和 CH2 未用。			
70.01	CH0 NODE ADDR		定义 DDCS 通道 CH0 的节点地址。在线的任何两个节点不能有相同的地址。 对于 AC 800M (CI858) DriveBus 总线，变频器的节点地址是 1 到 24。对于 AC 80 DriveBus 总线，变频器的节点地址是 1 到 12。 对于 Nxxx 型适配器模块，节点地址是 1。 对于光纤 ModuleBus 总线，通道 CH0 节点地址按照下面的步骤计算： 1. 位置值的百位乘以 16。 2. 然后加上十位和个位值就是最后的结果。 例如，如果位置值是 101，那么参数 70.01 必须设置成 $16 \cdot 1 + 1 = 17$ 。	1	1375	R
	0...254	1 = 1	节点地址			
70.02	CH0 LINK CONTROL		定义 LED 的发光强度。LED 是连接到 DDCS 的 CH0 的光纤的光源。 如果光纤为最大长度，那么该值设置为 15。	10	1376	R
	1...15	1 = 1	发光强度			
70.03	CH0 BAUD RATE		定义 DDCS 通道 CH0 的通信速率。 如果使用了 FCI (现场总线通信接口) 和现场总线通信模块，那么该参数必须设置为 4 Mbits/s。否则，外部控制系统会自动设置通信速率。	4 Mbit/s	1377	I
	8 Mbit/s	0	8 Mbit/s			
	4 Mbit/s	1	4 Mbit/s			
	2 Mbit/s	2	2 Mbit/s			

索引	名称 / 选项	FbEq	说明	Def.	PB	T
	1 Mbit/s	3	1 Mbit/s			
70.04	CH0 TIMEOUT		定义激活 CH0 或 R 型现场总线适配器通信中断报警 / 故障 (COMM MODULE) 前的时间延迟。当链路不能刷新通信消息时计时器开始启动。通信中断之后制动单元采取的措施由参数 70.05 CH0 COM LOSS CTRL 定义。	100 ms	1378	R
	0...60000 ms	1 = 1 ms	时间。将该参数设置为 0 将禁止该功能。			
70.05	CH0 COM LOSS CTRL		选择当检测到 DDCS 通道 CH0 或 R 型现场总线适配器监控通信中断报警 / 故障时制动单元的反应。通信中断报警 / 故障激活之前的时间延迟由参数 70.04 CH0 TIMEOUT 定义。 注意: 当参数 98.02 COMM. MODULE 不为 NO 时, 该参数有用。	FAULT	1379	I
	NO FAULT	1	制动单元不会跳闸			
	FAULT	2	制动单元故障跳闸			
70.06	CH1 LINK CONTROL		定义传输 LED 的发光强度。LED 是连接到 DDCS 通道 CH1 的光纤的光源。 对于最长的光纤, 该值设置为 15。	10	1380	R
	1...15	1 = 1	发光强度			
70.15	CH3 NODE ADDR		定义 DDCS 通道 CH3 的节点地址。在线的任何两个节点不能有相同的节点地址。通常当制动单元连接到一个包含了多个传动和带有 DriveWindow PC 工具的电脑的环形网络上时, 需要修改该设置。	1	1389	R
	1...254	1 = 1	地址。地址 75...124 是为光纤分配单元保留的。			
70.16	CH3 LINK CONTROL		定义传输 LED 的发光强度。LED 是连接到 DDCS 通道 CH3 的光纤的光源。 对于最长的光纤, 该值设置为 15。	15	1390	R
	1...15	1 = 1	发光强度			
70.19	CH0 HW CONNECTION		选择 DDCS 通道 CH0 链路的拓扑结构。 注意: 该参数在 DriveBus 模式下无用。 注意: 对于 NMBA-0x 模块, 将参数值设置为 RING 可以激活 DDCS 链路中接收到消息的转发。	RING		B
	RING	0	设备连接成环路。允许转发消息。			
	STAR	1	设备连接成星形。禁止转发消息。该选项和 NDBU 光纤分配单元一起使用。			
70.20	CH3 HW CONNECTION		选择 DDCS 通道 CH3 链路的拓扑结构。	RING		B
	RING	0	设备连接成环路。允许转发消息。			
	STAR	1	设备连接成星形。禁止转发消息。该选项和 NDBU 光纤分配单元一起使用。			
71 DRIVEBUS COMM			DDCS 通道 CH0 DriveBus 设置			
71.01	CH0 DRIVEBUS MODE		选择 DDCS 通道 CH0 的通信模式。只有在变频器下次通电后, 新的模式才能生效。 在 DriveBus 模式下数据传输速率比 DDCS 模式下快 4 倍。	YES		B
	NO	0	DDCS 模式			
	YES	1	DriveBus 模式			

索引	名称 / 选项	FbEq	说明	Def.	PB	T
90 D SET REC ADDR			接收到的现场总线数据集写入的地址。 只有通过设置将参数 98.02 COMM. MODULE 设置为 FIELDBUS 或 ADVANT/N-FB 激活现场总线通信之后, 该参数才可见。			
			<p>RMIO/NAMC-xx 数据集地址分配</p> <p>外部控制系统 → DDCS 链路 → CH0 → 数据表</p> <p>数据表: 10, 12, 14, 32</p> <p>参数组: 90.01...90.18, 91.01...91.09</p> <p>AMC 表</p>			
90.01	D SET 10 VAL 1		选择数据集 10 数据字 1 写入的地址。刷新周期是 2 ms。	701	1735	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			
90.02	D SET 10 VAL 2		选择数据集 10 数据字 2 写入的地址。刷新周期是 2 ms。	0	1736	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			
90.03	D SET 10 VAL 3		选择数据集 10 数据字 3 写入的地址。刷新周期是 2 ms。	0	1737	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			
90.04	D SET 12 VAL 1		选择数据集 12 数据字 1 写入的地址。刷新周期是 4 ms。	0	1738	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			
90.05	D SET 12 VAL 2		选择数据集 12 数据字 2 写入的地址。刷新周期是 4 ms。	0	1739	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			
90.06	D SET 12 VAL 3		选择数据集 12 数据字 3 写入的地址。刷新周期是 4 ms。	0	1740	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			
90.07	D SET 14 VAL 1		选择数据集 14 数据字 1 写入的地址。刷新周期是 10 ms。	0	1741	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			
90.08	D SET 14 VAL 2		选择数据集 14 数据字 2 写入的地址。刷新周期是 10 ms。	0	1742	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			
90.09	D SET 14 VAL 3		选择数据集 14 数据字 3 写入的地址。刷新周期是 10 ms。	0	1743	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			
90.10	D SET 16 VAL 1		选择数据集 16 数据字 1 写入的地址。刷新周期是 10 ms。	0	1744	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			
90.11	D SET 16 VAL 2		选择数据集 16 数据字 2 写入的地址。刷新周期是 10 ms。	0	1745	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			
90.12	D SET 16 VAL 3		选择数据集 16 数据字 3 写入的地址。刷新周期是 10 ms。	0	1746	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			
90.13	D SET 18 VAL 1		选择数据集 18 数据字 1 写入的地址。刷新周期是 100 ms。	0	1747	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			
90.14	D SET 18 VAL 2		选择数据集 18 数据字 2 写入的地址。刷新周期是 100 ms。	0	1748	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			

索引	名称 / 选项	FbEq	说明	Def.	PB	T
90.15	D SET 18 VAL 3		选择数据集 18 数据字 3 写入的地址。刷新周期是 100 ms。	0	1749	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			
90.16	D SET 20 VAL 1		选择数据集 20 数据字 1 写入的地址。刷新周期是 100 ms。	0	1750	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			
90.17	D SET 20 VAL 2		选择数据集 20 数据字 2 写入的地址。刷新周期是 100 ms。	0	1751	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			
90.18	D SET 20 VAL 3		选择数据集 20 数据字 3 写入的地址。刷新周期是 100 ms。	0	1752	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			
91 D SET REC ADDR			参见参数组 90 D SET REC ADDR 。			
91.01	D SET 22 VAL 1		选择数据集 22 数据字 1 写入的地址。刷新周期是 100 ms。	0	1753	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			
91.02	D SET 22 VAL 2		选择数据集 22 数据字 2 写入的地址。刷新周期是 100 ms。	0	1754	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			
91.03	D SET 22 VAL 3		选择数据集 22 数据字 3 写入的地址。刷新周期是 100 ms。	0	1755	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			
91.04	D SET 24 VAL 1		选择数据集 24 数据字 1 写入的地址。刷新周期是 100 ms。	0	1756	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			
91.05	D SET 24 VAL 2		选择数据集 24 数据字 2 写入的地址。刷新周期是 100 ms。	0	1757	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			
91.06	D SET 24 VAL 3		选择数据集 24 数据字 3 写入的地址。刷新周期是 100 ms。	0	1758	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			
92 D SET TR ADDR			变频器发送到现场总线主机站点的数据集。 只有通过将参数 98.02 COMM. MODULE 设置为 FIELDBUS 或 ADVANT/N-FB 激活现场总线通信之后，该参数才可见。			
92.01	D SET 11 VAL 1		选择读取数据集 11 数据字 1 的地址。刷新周期是 2 ms。	801	1771	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			
92.02	D SET 11 VAL 2		选择读取数据集 11 数据字 2 的地址。刷新周期是 2 ms。	110	1772	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			
92.03	D SET 11 VAL 3		选择读取数据集 11 数据字 3 的地址。刷新周期是 2 ms。	0	1773	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			

索引	名称 / 选项	FbEq	说明	Def.	PB	T
92.04	D SET 13 VAL 1		选择读取数据集 13 数据字 1 的地址。刷新周期是 4ms。	0	1774	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			
92.05	D SET 13 VAL 2		选择读取数据集 13 数据字 2 的地址。刷新周期是 4ms。	111	1775	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			
92.06	D SET 13 VAL 3		选择读取数据集 13 数据字 3 的地址。刷新周期是 4ms。	106	1776	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			
92.07	D SET 15 VAL 1		选择读取数据集 15 数据字 1 的地址。刷新周期是 10 ms。	911	1777	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			
92.08	D SET 15 VAL 2		选择读取数据集 15 数据字 2 的地址。刷新周期是 10 ms。	0	1778	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			
92.09	D SET 15 VAL 3		选择读取数据集 15 数据字 3 的地址。刷新周期是 10 ms。	0	1779	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			
92.10	D SET 17 VAL 1		选择读取数据集 17 数据字 1 的地址。刷新周期是 10 ms。	912	1780	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			
92.11	D SET 17 VAL 2		选择读取数据集 17 数据字 2 的地址。刷新周期是 10ms。	115	1781	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			
92.12	D SET 17 VAL 3		选择读取数据集 17 数据字 3 的地址。刷新周期是 10ms。	122	1782	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			
92.13	D SET 19 VAL 1		选择读取数据集 19 数据字 1 的地址。刷新周期是 100 ms。	0	1783	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			
92.14	D SET 19 VAL 2		选择读取数据集 19 数据字 2 的地址。刷新周期是 100 ms。	0	1784	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			
92.15	D SET 19 VAL 3		选择读取数据集 19 数据字 3 的地址。刷新周期是 100 ms。	0	1785	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			
92.16	D SET 21 VAL 1		选择读取数据集 21 数据字 1 的地址。刷新周期是 100 ms。	108	1786	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			
92.17	D SET 21 VAL 2		选择读取数据集 21 数据字 2 的地址。刷新周期是 100 ms。	112	1787	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			
92.18	D SET 21 VAL 3		选择读取数据集 21 数据字 3 的地址。刷新周期是 100 ms。	0	1788	I
93 D SET TR ADDR			参见参数组 92 D SET TR ADDR 。			
93.01	D SET 23 VAL 1		选择读取数据集 23 数据字 1 的地址。刷新周期是 100ms。	0	1789	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			
93.02	D SET 23 VAL 2		选择读取数据集 23 数据字 2 的地址。刷新周期是 100 ms。	0	1790	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			
93.03	D SET 23 VAL 3		选择读取数据集 23 数据字 3 的地址。刷新周期是 100 ms。	0	1791	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			
93.04	D SET 25 VAL 1		选择读取数据集 25 数据字 1 的地址。刷新周期是 100 ms。	0	1792	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			
93.05	D SET 25 VAL 2		选择读取数据集 25 数据字 2 的地址。刷新周期是 100 ms。	0	1793	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			

索引	名称 / 选项	FbEq	说明	Def.	PB	T
93.06	D SET 25 VAL 3		选择读取数据集 25 数据字 3 的地址。刷新周期是 100 ms。	0	1794	I
	0...9999	1 = 1	参数索引			
98 OPTION MODULES			<p>激活可选模块。</p> <p>Rxxx 型现场总线适配器模块连接到制动单元的插槽 1 或 2。 Nxxx 型现场总线适配器模块连接到 RMIO 板通道 CH0。</p> <p>如果适配器连接到通道 CH0，每个适配器模块节点编号必须用拨码开关 (DIP 开关或开关 S1) 进行设置。</p>			
98.02	COMM. MODULE		在远程控制模式下，选择外部串行通信及其接口。	NO	1902	I
	NO	1	无外部通信。变频器通过 I/O 进行控制。			
	FIELD BUS	2	<p>变频器通过连接到选件插槽 1 的 Rxxx 型现场总线适配器或通过连接到 RMIO 板 DDCS 通道 CH0 的 Nxxx 型现场总线适配器进行通信，使用数据集 1 和 2。</p> <p>数据集 1 和 2 通常用于 Rxxx 型和 Nxxx 型现场总线适配器模块。参见参数组 51 MASTER ADAPTER (现场总线适配器)。</p>			
	ADVANT/N-FB	3	变频器通过 RMIO 板 DDCS 通道 CH0 使用数据集 10 ~ 33 进行通信。该选项适用于 AC 800M、AC 80、APC2 和 Nxxx 型现场总线适配器。参见参数组 70 DDCS CONTROL 和 71 DRIVEBUS COMM.			
	STD MODBUS	4	<p>变频器通过连接到变频器选件插槽 1/2 上的 RMBA-0x Modbus 适配器模块进行通信。</p> <p>注意：对于 NMBA，使用选项 FIELD BUS 或 ADVANT/N-FB 参见参数组 52 STANDARD MODBUS 和手册 <i>RMBA-01 Modbus Adapter User's Manual [3AFE64498851 (English)]</i>。</p>			
99 START-UP DATA			语言和 ID 号选择			
99.01	LANGUAGE		选择显示的语言。	ENGLISH	1926	I
	ENGLISH	0	英语			
	ENGLISH AM	1	不支持			
	DEUTSCH	2	德语			
	ITALIANO	3	不支持			
	ESPAÑOL	4	不支持			
	PORTUGUES	5	不支持			
	NEDERLANDS	6	不支持			
	FRANCAIS	7	不支持			
	DANSK	8	不支持			
	SUOMI	9	不支持			
	SVENSKA	10	不支持			
	ČESKY	11	不支持			
	POLSKI	12	不支持			
	PO-RUSSKI	13	不支持			
99.09	APPLIC RESTORE		恢复初始设置。	NO	1934	B
	NO	0	不恢复			

索引	名称 / 选项	FbEq	说明	Def.	PB	T
	YES	1	恢复			
99.10	DRIVE ID NUMBER		定义变频器的 ID 号。要求外部控制系统支持该参数。	0	1935	I
	0...32767	1 = 1	ID 号。			

现场总线控制

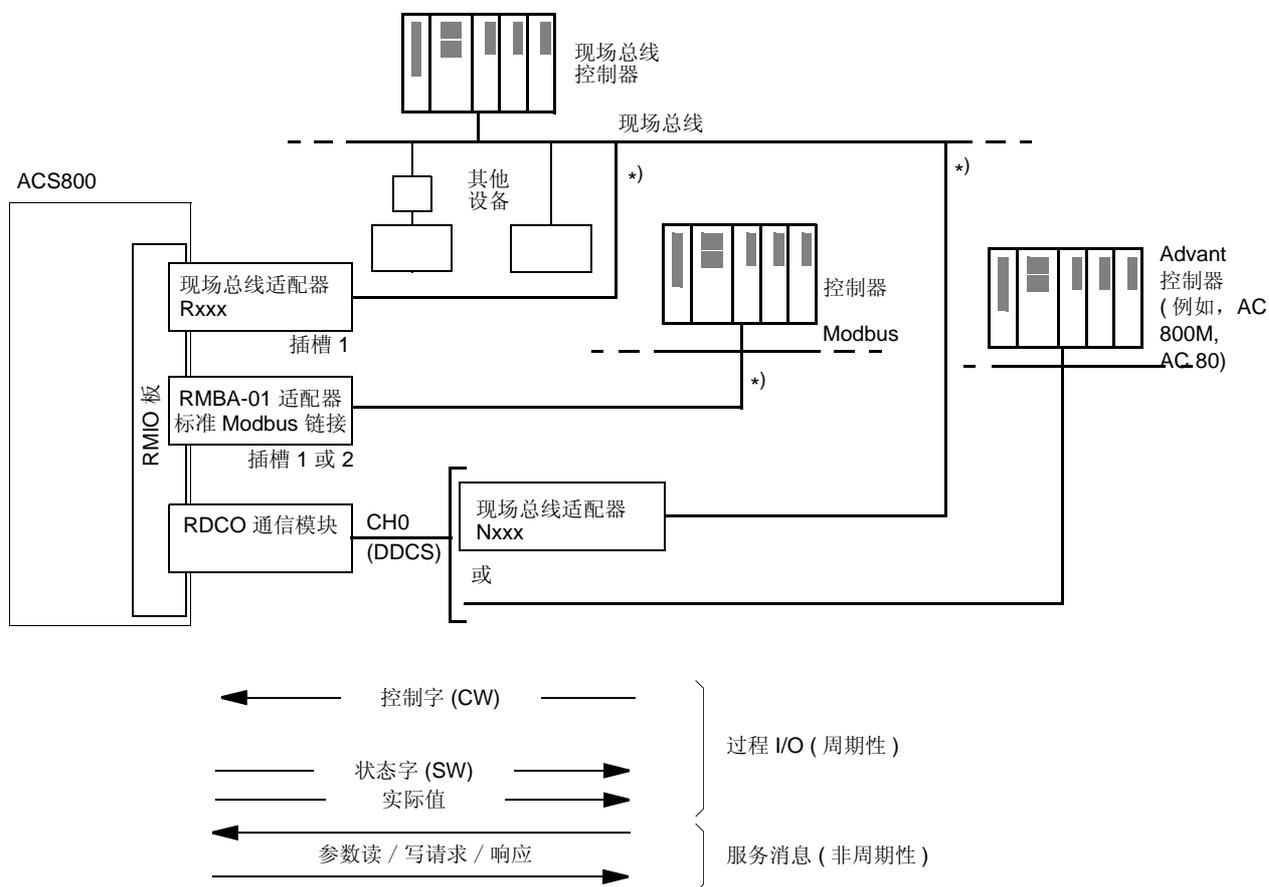
本章概述

本章介绍了外部设备通过通信网络如何对制动单元进行控制。

系统概述

制动单元可以来连接到一个外部控制系统 - 通常是一个现场总线控制器 - 通过一个适配器模块。可以对制动单元进行设置，以接收来自外部控制接口的所有控制信息，制动单元的控制也可以由外部控制接口和其他可用的信号源来共同完成，例如数字输入。

下图显示了现场总线控制接口。



RDCO 通道 CH0 和 CH3

下表给出了关于 DDCS (分布式变频器通信系统)RDCO 模块 (DDCS 通信选件) 通道 CH0 和 CH3 的信息。

通道	接口	RDCO-01*	RDCO-02*
CH0	Advant 控制器或现场总线接口	10 MBd DDCS/DriveBus	5 MBd
CH3	DriveWindow (PC, 1 Mbit/s)	10 MBd	10 MBd

*RDCO-01/02 连接到 RMIO 板。

RMIO 板 CH0 既支持 DriveBus 也支持 DDCS 协议。DriveBus 协议比 DDCS 协议快。

调试和支持工具

DriveWindow 和其他工具可以连接到 RDCO DDCS 通道 CH3，可以是环路，也可以是使用光纤分配单元的星形接口。在开始通信之前，每个制动单元必须设置一个节点地址。参见参数 [70.15 CH3 NODE ADDR](#)。只有在 RMIO 板下次通电后新的节点地址才能生效。在通信链路中 DDCS 通道 CH3 是从机。

通过现场总线建立通信

ABB 提供采用几种通信协议的现场总线适配器（例如 PROFIBUS 和 Modbus）。Rxxx 型现场总线适配器模块安装在制动单元的 RMIO 板上扩展插槽 Slot 1 中。Nxxx 型现场总线适配器连接到 RDCO 通道 CH0。

注意：关于设置 RMBA-01 模块的相关信息，请参见 [50 页](#)的 [建立通过标准 Modbus 链路的通信](#) 部分。

在对制动单元进行现场总线控制配置之前，必须先按照适配器模块的硬件手册中介绍的方法完成机械和电气安装。制动单元和适配器模块之间的通信通过参数 [98.02 COMM. MODULE](#) 激活。

下表列出了在建立通过现场总线适配器的通信时需要定义的参数。

参数	可选设置	现场总线设置	功能 / 信息
通讯处初始化			
98.02 COMM. MODULE	NO FIELD BUS ADVANT/N-FB STD MODBUS	FIELD BUS (Rxxx 或 Nxxx) ADVANT/N-FB (Nxxx)	对制动单元和现场总线适配器模块之间的通信进行初始化。激活模块设置 Nxxx 和 Rxxx 现场总线模块的参数 (参数组 51 MASTER ADAPTER (现场总线适配器))。
70.01 CH0 NODE ADDR	0...254	1	DDCS 通道 CH0 的节点地址
71.01 CH0 DRIVE BUS MODE*	YES = DriveBus mode NO = DDCS mode	NO	DDCS 通道 CH0 的通信模式
70.04 CH0 TIMEOUT	0...60000 ms		定义在发出通信中断报警 / 故障之前的时间延迟。
70.05 CH0 COM LOSS CTRL	NO FAULT FAULT		定义在发生 CH0 或 Rxxx 型现场总线适配器接口通信故障时, 系统采取的措施。
70.19 CH0 HW CONNECTION	RING STAR	RING	在 DriveBus 模式下, 该参数无用。
适配器模块配置			
51.01 MODULE TYPE	-	-	显示现场总线适配器模块的型号。
51.02 (FIELD BUS PARAMETER 2)	这些参数与适配器模块的类型有关。更多信息, 请参见模块手册。 注意不是所有这些参数都可见。		
...			
51.26 (FIELD BUS PARAMETER 26)			
51.27 FBA PAR REFRESH**	(0) DONE (1) REFRESH	-	对适配器模块配置参数设置修改的有效性进行确认。在刷新之后, 改值会自动设置回 DONE。
51.28 FILE CPI FW REV**	xyz (二进制编码的十进制数)	-	显示要求的现场总线适配器公共协议接口 (CPI) 固件版本, 该信息保存在制动模块存储器中的配置文件中。现场总线适配器 CPI 固件版本 (参见参数 51.32) 必须包含相同的或与以后 CPI 版本兼容的版本。x = 大版本号; y = 小版本号; z = 修订编号。例如: 107 = 版本 1.07。
51.29 FILE CONFIG ID**	xyz (二进制编码的十进制数)	-	显示保存在制动单元存储器中的现场总线适配器模块配置文件 ID。该信息与控制程序有关。

参数	可选设置	现场总线设置	功能 / 信息
51.30 FILE CONFIG REV**	xyz (二进制编码的十进制数)	-	显示保存在制动单元存储器中的现场总线适配器模块配置文件版本。x = 大版本号; y = 小版本号; z = 修订编号。例如: 1= 版本 0.01。
51.31 FBA STATUS**	(0) IDLE (1) EXEC. INIT (2) TIME OUT (3) CONFIG ERROR (4) OFF-LINE (5) ON-LINE (6) RESET	-	显示适配器模块的状态。 IDLE = 适配器没有配置。 EXEC. INIT = 适配器正在初始化。 TIME OUT = 适配器和制动单元之间的通信出现超时。 CONFIG ERROR = 适配器配置错误。保存在适配器中的公共协议接口 (CPI) 固件版本和大小版本号与保存在制动单元存储器配置文件中的不同。 OFF-LINE = 适配器离线。 ON-LINE = 适配器在线。 RESET = 适配器正在执行硬件复位。
51.32 FBA CPI FW REV**	-	-	显示插入插槽 1 中的模块的 CPI 程序版本。y = 小版本号; z = 修订编号。例如: 107 = 版本 1.07。
51.33 FBA APPL FW REV**	-	-	显示插入插槽 1 中的模块的控制程序版本。x = 大版本号; y = 小版本号; z = 修订编号。例如: 107 = 版本 1.07。
接收和发送数据定义			
参数组 90 D SET REC ADDR...93 D SET TR ADDR			用来接收和传输数据的地址。参见 54 页的 数据传输细节 部分。

* 在制动单元下次通电后参数有效。

** 参数 51.27...51.33 只有在安装了 Rxxx 型现场总线适配器时才可见。

建立通过标准 Modbus 链路的通信

安装在制动单元插槽 1 或 2 上的 RMBA-01 Modbus 适配器组成了标准 Modbus 链路的接口。Modbus 控制器 (只能用 RTU 协议) 通过标准 Modbus 链路 可以对制动单元进行外部控制。

在开始对制动单元进行 Modbus 控制通信进行配置之前，必须按照适配器模块的硬件手册和制动单元硬件手册中介绍的方法完成对模块进行机械和电气安装。制动单元和适配器模块之间的通信通过设置参数 **98.02 COMM. MODULE** 激活。

下表列出了在建立标准 Modbus 通信时，需要定义的参数。

注意：对于 NMBA-01 Modbus 适配器，参数 **98.02 COMM. MODULE** 必须设置成 **FIELD BUS** 或 **ADVANT/N-FB**。参见 48 页的 [通过现场总线建立通信](#) 部分参数设置指南。

参数	可选设置	现场总线控制设置	功能 / 信息
98.02 COMM. MODULE	NO FIELD BUS ADVANT/N-FB STD MODBUS	STD MODBUS	初始化制动单元和 Modbus 适配器模块之间的通信。激活参数组 52 STANDARD MODBUS 中的通信参数。
52.01 STATION NUMBER	1...247		定义标准 Modbus 链路中的制动单元的站点编号。
52.02 BAUDRATE	600; 1200; 2400; 4800; 9600; 19200		定义标准 Modbus 链路的通信速率。
52.03 PARITY	NONE1STOPBIT NONE2STOPBIT ODD EVEN		定义标准 Modbus 链路的奇偶校验设置。

制动控制参数、数据字、给定值和实际值映射到寄存器区，如下表所示：

信号	地址	Modbus 地址
控制字 (MCW)	07.01 MAIN CTRL WORD	40001
状态字 (MSW)	08.01 MAIN STATUS WORD	40004
实际值 1 (ACT1)	01.08 POWER FILTERED	40005

关于其他信号和参数的映射，请参见 19 页的 [Modbus 和 Modbus Plus 地址](#) 部分。

关于 Modbus 通信的更多信息，可以从 Modicon 网址 <http://www.modicon.com> 上获得。

Modbus 链路

CDP 312R 控制盘，NLMD-01 LED 监控显示面板或 DriveWindow 可以通过 Modbus 链路连接到制动单元。该链路的通信速率是 9600 bit/s (8 个数据位，1 位停止位，奇校验)。所连接的设备是通信链路的主机。如果面板和制动单元之间的距离超过 3 米，那么必须使用 NBCI-01 总线链接模块。

建立和 Advant 控制器的通信

Advant 控制器通过 DDCS 链路链接到 RDCO 的 CH0。制动单元和控制器之间的通信通过设置参数 98.02 COMM. MODULE 来激活。

AC 800M Advant 控制器

DriveBus 连接: 要求 CI858 DriveBus 通信接口。参见手册 *CI858 DriveBus Communication Interface User's Manual*, [3AFE 68237432 (English)]。

要了解更多信息，请参见手册 *AC 800M Controller Hardware Manual* [3BSE027941 (English)], *AC 800M/C Communication, Protocols and Design Manual* [3BSE028811 (English)]。

AC 80 Advant 控制器

DriveBus 连接: 可以用 RDCO-01 连接到 RMIO-01/02 板。

光纤 ModuleBus 连接: 要求的 TB811 (5 MBd) 或 TB810 (10 MBd) 光纤 ModuleBus 端口接口。参见下面的光纤 ModuleBus 连接部分。

CI810A 现场总线通信接口 (FCI)

光纤 ModuleBus 连接

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

TB811 光纤 ModuleBus 端口接口配有 5 MBd 光纤原件，而 TB810 配有 10 MBd 原件。光纤链路中所有光纤原件必须是相同类型的，因为 5 MBd 元件和 10 MBd 元件不匹配。是选 TB810 还是 TB811 由其所连接的设备来确定。对于 RDCO 通信选件模块，接口按照下表的方法选择。

光纤 ModuleBus 端口 接口	DDCS 通信选件模块		
	RDCO-01	RDCO-02	RDCO-03
TB811		x	x
TB810	x		

如果光纤分配单元 NDBU-85/95 使用 CI810A，那么必须使用 TB810 光纤 ModuleBus 端口接口。

参数

下表列出了在建立制动单元和 **advant** 控制器之间的通信需要定义的参数。

参数	可选设置	现场总线控制设置	功能 / 信息
98.02 COMM. MODULE	NO FIELD BUS ADVANT/N-FB STD MODBUS	ADVANT/N-FB	初始化制动单元 (光纤通道 CH0) 和上位机控制器之间的通信。传输速率是 4 Mbit/s。
70.01 CH0 NODE ADDR	0...254	AC 800M DriveBus (CI858) $\hat{=}$ 1...24 AC 800M ModuleBus $\hat{=}$ 1...125 AC 80 DriveBus $\hat{=}$ 1-12 AC 80 ModuleBus $\hat{=}$ 17...125 FCI (CI810A) $\hat{=}$ 17...125 APC2 $\hat{=}$ 1	定义 DDCS 通道 CH0 的节点地址。
71.01 CH0 DRIVEBUS MODE.*	YES = DriveBus 模式 NO = DDCS 模式	AC 800M DriveBus (CI858) $\hat{=}$ YES AC 800M ModuleBus $\hat{=}$ NO AC 80 DriveBus $\hat{=}$ YES APC2/AC80 ModuleBus/FCI (CI810A) $\hat{=}$ NO	定义 DDCS 通道 CH0 的通信模式。
70.04 CH0 TIMEOUT	0...60000 ms		定义在发出通信中断故障前的延迟时间。
70.05 CH0 COM LOSS CTRL	NO FAULT FAULT		定义 CH0 或 type Rxxx 型现场总线适配器接口通信故障时系统采取的动作。
70.19 CH0 HW CONNECTION	RING STAR	RING	在 DriveBus 模式下，该参数无用。
Groups 90 D SET REC ADDR ... 93 D SET TR ADDR			定义接收和传输数据的地址。参见 54 页的 数据传输细节 部分。

* 在制动单元下次通电之后参数有效。

数据传输细节

外部系统和制动单元之间的通信包含数据集。链路将数据集设置到制动控制程序的数据集表中，并将下一个数据集的内容作为返回消息返回到外部控制系统。

如果使用了 DriveBus 协议，DriveBus 主机控制器可以在 1 ms 的时间周期内向 10 个变频器一条包含一个数据集的消息。

制动控制程序支持使用数据集 1、2 或数据集 10...33。一个数据集 (DS) 包含三个称为数据字 (DW) 的 16 位字。

从外部控制系统接收到的数据只能影响 RMIO 板的 RAM（而不是 FEPROM）存储器。

数据集 1 和数据集 2

用于控制制动单元的数据集 1 称为主给定数据集。包含实际信息的数据集 2 称为主实际信号数据集。现场总线通信主要使用数据集 1 和 2（即，当参数 98.02 COMM. MODULE 设置为 FIELDBUS）。

主给定和主实际信号数据集的内容固定为下表的内容：

对于 Nxxx 型现场总线适配器和 RMBA-01

DS	DW	信号	地址	更新时间
1	1	控制字	07.01 MAIN CTRL WORD	10 ms
2	1	状态字	08.01 MAIN STATUS WORD	10 ms
	2	实际值 1	01.08 POWER FILTERED	10 ms

对于 Rxxx 型现场总线适配器

关于 RMBA-01，请参见上面的 对于 Nxxx 型现场总线适配器和 RMBA-01。

DS	DW	信号	地址	更新时间
1	1	控制字	07.01 MAIN CTRL WORD	10 ms
2	1	状态字	08.01 MAIN STATUS WORD	10 ms
	2	实际值 1	01.08 POWER FILTERED	10 ms

数据集 10...33

在需要传输几个控制信号和实际值时，使用数据集 10...33。Advant 控制器通信使用数据集 10...33 (即，当参数 98.02 COMM. MODULE 设置为 ADVANT/N-FB 时)。

数据集的内容可以通过参数组 *90 D SET REC ADDR ... 93 D SET TR ADDR* 选择或利用传输数据集 32 和 33。数据集 32 和 33 可以用作邮箱。这些数据集可以用来设置或请求参数值。数据集 32 和 33 发送和接受地址和数据在外部控制系统应用程序中定义。

数据字的内容在 *实际信号和参数* 一章中描述。

从外部控制系统接收到的数据集

数据集	数据字	时间 ¹⁾	缺省地址	参数 ²⁾
10 ³⁾	1	2 ms	701	90.01
	2	2 ms	0	90.02
	3	2 ms	0	90.03
12 ³⁾	1	4 ms	0	90.04
	2	4 ms	0	90.05
	3	4 ms	0	91.06
14	1	10 ms	0	90.07
	2	10 ms	0	90.08
	3	10 ms	0	90.09
16	1	10 ms	0	90.10
	2	10 ms	0	90.11
	3	10 ms	0	90.12
18	1	100 ms	0	90.13
	2	100 ms	0	90.14
	3	100 ms	0	92.15
20	1	100 ms	0	90.16
	2	100 ms	0	92.17
	3	100 ms	0	90.18
22	1	100 ms	0	91.01
	2	100 ms	0	91.02
	3	100 ms	0	91.03
24	1	100 ms	0	91.04
	2	100 ms	0	91.05
	3	100 ms	0	91.06
26, 28, 30	1	未用		
	2	未用		
	3	未用		
32	1	100 ms	发送地址	
	2	100 ms	发送数据	
	3	100 ms	请求地址	

1) 制动控制从数据集读入参数表或从参数表写数据到数据集的时间。因为制动单元是通信主机的一个从机，实际的通信周期时间与主机的通信速率有关。

2) 选择将接收到的现场总线数据集写入的地址。

3) 不支持布尔数据类型参数。如果外部控制系统需要设置布尔型参数，那么使用数据集 14...24。

发送到外部控制系统的数据集

数据集	数据字	时间 ¹⁾	缺省地址	参数 ²⁾
11 ³⁾	1	2 ms	801	92.01
	2	2 ms	110	92.02
	3	2 ms	0	92.03
13 ³⁾	1	4 ms	0	92.04
	2	4 ms	111	92.05
	3	4 ms	106	92.06
15	1	10 ms	911	92.07
	2	10 ms	0	92.08
	3	10 ms	0	92.09
17	1	10 ms	912	92.10
	2	10 ms	115	92.11
	3	10 ms	122	92.12
19	1	100 ms	0	92.13
	2	100 ms	0	92.14
	3	100 ms	0	92.15
21	1	100 ms	108	92.16
	2	100 ms	112	92.17
	3	100 ms	0	92.18
23	1	100 ms	0	93.01
	2	100 ms	0	93.02
	3	100 ms	0	93.03
25	1	100 ms	0	93.04
	2	100 ms	0	93.05
	3	100 ms	0	93.06
27, 29, 31		未用		
33	1	100 ms	发送地址反馈	
	2	100 ms	请求数据	
	3	100 ms	请求地址反馈	

1) 制动控制从数据集读入参数表或从参数表写数据到数据集的时间。因为制动单元是通信主机的一个从机，实际的通信周期时间与主机的通信速率有关。

2) 选择制动控制发送到现场总线主机站点的数据集。

3) 不支持布尔数据类型参数。如果外部控制系统需要设置布尔型参数，那么使用数据集 15...25。

故障跟踪

本章概述

本章列出了所有报警和故障信息，以及可能的原因和纠正措施。

安全



警告！只有具备资格的电气工程师才允许对变频器进行维护。在开始对变频器进行操作之前，请仔细阅读相关硬件手册首页的安全须知或安全手册。

由制动控制程序产生的报警消息

报警	造成的原因	纠正措施
ACS800 TEMP (4210) 09.12 CAW 位 3	变频器 IGBT 过温。	检查周围环境条件。 检查冷却空气的流动和风机的工作。 检查散热器的翼片的积尘情况。 检查制动电阻和斩波器的尺寸。 检查连接到中间直流电路的逆变器的再生功率限值。
ALM (xx) 8.01 MSW 位 7	变频器内部报警	检查变频器柜中是否有连接松动的地方。 记录报警代码 (在括号中)。联系当地 ABB 代表处。
ASYMM LOAD 09.12 CAW 位 15	负载不对称	检查制动电阻的电阻值和接线。
BATT FAILURE (5581)	由于下列原因造成 APBU 光纤分配单元存储器后备电池报警 - APBU 开关 S3 设置不正确 - 电池电压过低。	对于并联的制动模块, 通过将开关 S3 的拨码开关 6 设置到 ON, 就可以激活后备电池。 更换备用电池。 注意: 开关 S3 的拨码开关 6 通常在调试期间激活 (ON)。 注意: 开关 S3 的拨码开关 6 在 APBU 作为备件保存时设置为 OFF。
BR TEMP (7112) 09.12 CAW 位 6	制动电阻温度的估计值过高 (即, 相关的电阻温度 01.18 BR TEMP RISE EST 超过 101%)。	检查制动电阻热模型设置 (参数组 36 CABLE/BR PROTECT)。 检查制动周期是否超过允许的限值。 检查变频器的交流电源电压是否过高。 检查链接到公共的直流中间电路的逆变器的再生功率限值。
CABLE TEMP (4080) 09.12 CAW 位 4	制动电阻电缆温度的估计值过高 (即, 相关电阻温度 01.27 CABLE TEMP EST 超过 101%)。	检查制动电阻电缆热模型设置 (参数组 36 CABLE/BR PROTECT)。 检查制动周期是否满足允许的限值。 检查变频器的交流电源电压是否过高。 检查连接到公共中间直流电路的逆变器的再生功率限值。
COMM MODULE (7510) (可编程故障功能, 参见参数 70.04 和 70.05)	变频器和 Rxxx 型现场总线模块或变频器和连接到 DDCCS 通道 CH0 的外部控制系统之间的周期性通信丢失。	检查现场总线通信状态。参见相应的现场总线适配器手册。 检查参数组 51 MASTER ADAPTER (现场总线适配器) 的参数设置。 检查参数组 52 STANDARD MODBUS (标准 Modbus 总线) 的参数设置。 检查变频器节点地址。 检查总线主机的配置和通信是否正常。 检查电缆链接和接地。 检查现场总线适配器连接。 检查 Advant 控制器 (或 Nxxx 型现场总线适配器) 和 RMIO 板 DDCCS 通道 CH0 之间的光纤。 更换光纤。

报警	造成的原因	纠正措施
CTRL B TEMP (4110) 09.12 CAW 位 5	RMIO 控制板温度超过了允许的范围。环境温度过高 (> 72 °C)。	检查柜体的空气流动情况和风扇的工作情况。 检查变频器周围环境温度。
DIGITAL IO (5442)	RMIO 板数字输入错误。	更换 RMIO 板。
DI1 09.12 CAW 位 13	DI1 外部报警。可编程故障 / 报警，参见参数 30.01 DI1 EVENT 和 30.02 DI1 TRIP DELAY。	检查数字输入 DI1 的电路连接。 检查参数 30.01 DI1 EVENT 的设置。
EXT EVENT DI5 09.12 CAW 位 14	数字输入 DI5 报警。可编程故障 / 报警，参见参数 30.05 EXT EVENT 和 30.10 DI5 TRIP DELAY。	检查数字输入 DI5 的电路连接。 检查参数 30.05 EXT EVENT 的设置。
ID N CHANGED	变频器 ID (即 Modbus ID) 号已经由 1 改为其他值。	将 ID 号修改回 1。
LOAD FACTORY	正在回复工厂参数设置。	等待，直到恢复完成。
MOD BOARD T (FF88)	制动模块 AINT 板过温。	检查制动模块风扇。 检查周围环境温度。
OVERLOAD 09.12 CAW 位 12	电流超过 $I_N + 10\%$ 。报警触发时间取决于电流的大小。	检查制动电机的逆变器控制程序的转矩、功率和电流限值 and 转速斜坡时间。
PANEL LOSS (5300)	被选为变频器有效控制地的控制盘或 DriveWindow 的通信停止。	检查控制盘的链接。检查控制盘连接器。参见相应的硬件手册。 按下 RESET 键 (在控制盘上或 DriveWindow)。 更换安装板上的控制盘。 检查故障功能参数。 检查 DriveWindow 连接。
POWDOWN FILE	在恢复 powerdown.ddf 文件时出错。	如果报警持续，请更换 RMIO 板。
POWFAIL FILE (FFA0)	在 RMIO 板断电时恢复 powerfail.ddf 文件出错。	如果报警持续，请更换 RMIO 板。
PP OVERLOAD (5482)	IGBT 的 PN 结和外壳之间的温度过高。	检查冷却条件。 检查制动单元尺寸。 减小负载或减小连接到公共直流中间电路的逆变器平的再生功率最大值。
REPLACE FAN	制动模块冷却风扇的运行时间已经超过了其估计寿命。	更换风扇。 对风扇运行时间计数器进行复位 (参数 01.31 FAN ON-TIME)。
TEMP DIF x y (4314) 09.18 TEMP DIF ALM WORD	并联制动模块之间的温度偏差超过了允许值或冷却风扇故障。 过温的原因可能是并联制动模块之间的电流分配不均。 x (1...12) 表示制动模块的编号，y (U, V, W) 表示出现故障的相序。	检查冷却风扇。 更换冷却风扇。 检查空气过滤器。

由控制盘产生的报警信息

报警	可能的原因	纠正措施
DOWNLOADING FAILED	控制盘的下载功能故障。不能将数据从控制盘复制到制动单元。	确认控制盘处于本地控制模式。 重试 (可能存在干扰)。 联系当地 ABB 代表处。
DRIVE INCOMPATIBLE DOWNLOADING NOT POSSIBLE	控制盘和制动单元的程序版本不匹配。不能将数据从控制盘复制到制动单元。	检查程序版本, 参见参数组 04 INFORMATION 。
DRIVE IS RUNNING DOWNLOADING NOT POSSIBLE	制动单元在运行过程中禁止下载。	停止变频器。执行下载。
NO COMMUNICATION	控制盘接线错误或硬件故障。	按下 RESET 键。控制盘复位可能需要半分钟时间, 请等待。 检查控制盘链路连接。
	控制盘型号和制动控制程序版本不兼容。	检查控制盘信号和制动控制程序版本。控制盘的型号印刷在控制盘的盖板上。应用程序版本保存在参数 04.03 APPLIC SW VERSION 中。
NO FREE ID NUMBERS ID NUMBER SETTING NOT POSSIBLE	控制盘链路已经包括 31 个站点。	将另外一个站点从链路中断开, 释放 ID 号。
NOT UPLOADED DOWNLOADING NOT POSSIBLE	不能执行任何的上传功能。	在下载之前执行上传功能。
UPLOADING FAILED	控制盘的上传功能故障。不能将数据从制动单元复制到控制盘。	重试 (链路中可能存在干扰)。 联系当地 ABB 代表处。
WRITE ACCESS DENIED PARAMETER SETTING NOT POSSIBLE	在变频器运行过程中, 不允许对某些参数进行修改。如果试图对这些参数进行修改, 那么这些修改不会生效, 而且会显示报警信息。	停止变频器并修改参数值。
	参数锁处于锁定状态。	通过参数 16.02 PARAMETER LOCK 打开参数锁。

由制动控制程序产生的故障信息

故障	可能的原因	纠正措施
ACS800 TEMP (4210) 09.11 CFW 位 3	IGBT 过温。	检查周围环境条件。 检查冷却空气的流动和风机的工作。 检查散热器的翼片的积尘情况。 检查制动电阻和斩波器的尺寸。 检查连接到中间直流电路的逆变器的再生功率限值。
ACS TEMP x y (4210) 09.16 OVERTEMP FW	几个并联制动模块中的某个制动模块的内部温度过高。x (1...12) 表示出现故障的制动模块的编号，y (U, V, W) 表示出现故障的相序。	检查周围环境条件。 检查冷却空气的流动和风机的工作。 检查散热器的翼片的积尘情况。 检查制动电阻和斩波器的尺寸。 检查连接到中间直流电路的逆变器的再生功率限值。
ASYMM LOAD 09.11 CFW 位 15	负载不对称。	检查制动电阻的电阻值和接线。
BACKUP ERROR (FFA2)	在恢复保存在电脑中的变频器参数备份时故障。	重试。 检查接线。 检查参数是否与变频器兼容。
BR TEMP (7112) 09.11 CFW 位 6	制动电阻温度估计值过高。(即，相应的电阻温度 01.18 BR TEMP RISE EST 超过 106%)。	停止变频器。使制动电阻冷却。 检查制动电阻过载保护功能参数设置 (参数组 36 CABLE/BR PROTECT)。 检查制动周期是否满足允许的限值。 检查变频器交流电源的电压是否过高。 检查连接到中间直流电路的逆变器的再生功率限值。
CABLE TEMP (4080) 09.11 CFW 位 4	制动电阻电缆温度估计值过高。(即，相应的电阻电缆温度 01.27 CABLE TEMP EST 超过 106%)。	停止变频器。使制动电阻冷却。 检查制动电阻过载保护功能参数设置 (参数组 36 CABLE/BR PROTECT)。 检查制动周期是否满足允许的限值。 检查变频器交流电源的电压是否过高。 检查连接到中间直流电路的逆变器的再生功率限值。

故障	可能的原因	纠正措施												
COMM MODULE (7510) (可编程故障功能, 参见参数 70.04 和 70.05)	变频器和 Rxxx 型现场总线模块或变频器和连接到 DDCS 通道 CH0 的外部控制系统之间的周期性通信丢失。	检查现场总线通信状态。参见相应的现场总线适配器手册。 检查参数组 51 MASTER ADAPTER (现场总线适配器) 的参数设置。 检查参数组 52 STANDARD MODBUS (标准 Modbus 总线) 的参数设置。 检查变频器节点地址。 检查总线主机的配置和通信是否正常。 检查电缆链接和接地。 检查现场总线适配器连接。 检查 Advant 控制器 (或 Nxxx 型现场总线适配器) 和 RMIO 板 DDCS 通道 CH0 之间的光纤。 更换光纤。												
CTRL B TEMP (4110) 09.11 CFW 位 5	RMIO 控制板温度超过允许范围。环境温度过高 (> 80 °C)。	检查柜体中冷却空气流动和风扇工作情况。												
CURR MEAS (2211)	在输出电流测量电路中的电流传感器故障。	检查主电路接口板 AINT 的电流传感器接线。												
CUR UNBAL x (2330) 09.13 CURR UNBAL FW	制动单元检测到几个并联运行的制动模块中的一个制动模块的输出电流不平衡度超过允许值。可能的原因是外部故障 (接地故障、制动电阻故障、接线故障等) 或内部故障 (逆变器元件损坏)。x (1...12) 表示出现故障的制动模块的编号。	检查制动电阻和连接和绝缘。 联系当地 ABB 代表处。												
DC OVERVOLT (3210) 09.11 CFW 位 2	中间直流电压过高。可能的原因是: 1. 主电路出现稳态或瞬态过压。 2. 选择的制动电阻的电阻值不对, 造成制动功率太低。 直流过压跳闸限值是 $1.3 \times 1.35 \times U_{1max}$, 在这里 U_{1max} 表示输入电压范围的最大值。 <table border="1" data-bbox="359 1473 834 1688"> <thead> <tr> <th>逆变器的 U_{nom}</th> <th>U_{1max}</th> <th>U_{DC} 过压跳闸限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>400 V</td> <td>415 V</td> <td>728 V DC</td> </tr> <tr> <td>500 V</td> <td>500 V</td> <td>877 V DC</td> </tr> <tr> <td>690 V</td> <td>690 V</td> <td>1210 V DC</td> </tr> </tbody> </table>	逆变器的 U_{nom}	U_{1max}	U_{DC} 过压跳闸限值	400 V	415 V	728 V DC	500 V	500 V	877 V DC	690 V	690 V	1210 V DC	检查电源的稳态或瞬态过压。 检查制动电阻的电阻值。 检查直流电压等级和逆变器额定电压。 检查连接到中间直流电路的逆变器的再生功率限值。
逆变器的 U_{nom}	U_{1max}	U_{DC} 过压跳闸限值												
400 V	415 V	728 V DC												
500 V	500 V	877 V DC												
690 V	690 V	1210 V DC												
DDF FORMAT	闪存中的文件错误。	更换 RMIO 板。												
DI1 09.11 CFW 位 13	DI1 外部故障。可编程故障 / 报警, 参见参数 30.01 DI1 EVENT 和 30.02 DI1 TRIP DELAY。	检查数字输入 DI1 的电路连接。 检查参数 30.01 DI1 EVENT 的设置。												

故障	可能的原因	纠正措施
EXT EVENT DI5 09.11 CFW 位 14	数字输入 DI5 故障，可编程故障 / 报警，参见参数 30.05 EXT EVENT 和 30.10 DI5 TRIP DELAY。	检查输入输入 DI5 的电路连接。 检查参数 30.05 EXT EVENT 的设置。
FACTORY FILE	工厂宏参数文件错误。	更换 RMIO 板。
FLT (xx) 08.01 MSW 位 3	变频器内部故障	检查变频器柜体中的接线是否有松动。 记录故障代码 (括号中)。联系当地 ABB 代表处。
GD DISABLED X (FF7A) 09.11 CFW 位 9	并联运行的制动模块中的一个制动模块在运行过程中 AGPS 电源断开。X (1...12) 指模块的编号。	检查防止意外起动电路。 更换制动模块的 AGPS 板。
ILLEGAL INSTRUCTION	操作系统错误	更换 RDCU 控制单元的 RMIO 板。
INT CONFIG (5410) 09.11 CFW 位 10	在 PPCC 链路配置过程中制动模块识别的制动模块的数量与制动模块的原始数量不符。	检查制动模块的状态。 检查 APBU 和制动模块之间的光纤。 检查控制程序不能识别的制动模块。 如果使用了降容运行功能，那么将故障的制动模块从主电路中隔离，并将仍能工作的制动模块的数量写入参数 16.10 INT CONFIG USER。 对变频器进行复位。
IO FAULT 09.11 CFW 位 8	I/O 通信故障。	更换 RDCO 模块 / RMIO 板。
MOD BOARD T (FF88)	制动模块 AINT 板过温。	检查制动模块风扇。 检查周围环境温度。 检查液体冷却系统。
NVOS ERROR	无规律的操作系统故障。	更换 RMIO 板。
OVER SWFREQ (FF55)	开关频率过高。可能的原因是电路板硬件故障。	更换 RMIO 板。 更换 AINT 板。 对于并联的制动模块，更换光纤分配单元。
OVERCURRENT (2310) 09.11 CFW 位 1	输出电流超过跳闸限值。	检查制动电阻值和电缆。 检查制动功率。 检查直流电压等级。 检查制动模块功率开关。
OVERCURR x (2310) 09.14 OVERCURRENT FW	在并联运行的制动模块中的一个模块过流。x (1...12) 表示出现过流故障的模块号。	检查制动电阻的电阻值及其接线。 检查制动功率。 检查直流电压等级。 检查制动模块 IGBT。
OVERLOAD 09.11 CFW 位 12	电流超过 $I_N + 10\%$ 。跳闸时间取决于电流的大小。	检查制动电机逆变器控制程序中的转矩、功率和电流限值，以及转速斜坡时间。

故障	可能的原因	纠正措施
PARAM CRC (6320)	CRC (循环冗余码校验) 错误。	切断控制板电源后接通控制板电源。 将固件重新装入控制板。 更换控制板。
POWER FAIL x (3381)	几个并联运行的制动模块中的一个模块的 AINT 板电源故障。x 表示故障模块的编号 (x = 1...12)。	检查 AINT 板功率电缆连接。 检查 POW 板的工作是否正常。 更换 AINT 板。
PPCC LINK (5210) 09.11 CFW 位 11	AINT板电流测量或RMIO 和 AINT之间的通信故障。	检查 RMIO 和 AINT 板之间的光纤。 如果故障继续, 更换 RMIO 和 / 或 AINT 板。 检查 IGBT。 更换光纤。 如果 RMIO 由外部电源供电, 确认电源已经打开。 检查功率电缆连接是否有短路。由于故障 IGBT 引起的短路或过流可能会造成 PPCC LINK 故障。
PPCC LINK xx (5210)	几个并联运行的制动模块中的一个制动模块的 AINT 板电流测量或 RMIO 和 AINT 之间的通信故障。xx (1...12) 表示故障的制动模块的编号。	检查 RMIO 和 AINT 板之间的光纤连接。 检查电缆和光纤分配单元的连接。 如果故障继续存在, 更换光纤分配单元, RMIO 和 / 或 AINT 板。 检查 IGBT。 更换光纤。 检查功率电缆连接是否有短路。由于故障 IGBT 引起的短路或过流可能会造成 PPCC LINK 故障。 如果故障还没有消除, 更换制动模块。
PP OVERLOAD (5482)	IGBT 的 PN 结和外壳之间的温度过高。 可能的原因是在低频时负载过大 (即, 带着过重的负载和惯性快速换向)。	检查冷却。 检查制动单元和电阻的尺寸。 检查连接到公共直流中间电路的逆变器的功率限值。 增加转速给定值斜坡时间。 减小负载。
SC INV x y (2340) 09.15 SHORT CIRC FW	并联运行的制动模块发生短路 (即输出电流过高)。x (1...12) 表示发生故障的制动模块的编号, y (U, V, W) 表示发生故障的相序。	检查制动电阻和电缆。 检查制动模块 IGBT。 如果检测到故障 IGBT 模块, 更换 IGBT 模块或制动模块。
SHORT CIRC (2340) 09.11 CFW 位 0	短路故障 (即, 输出电流过高)。	检查制动电阻及其电缆。 检查制动模块 IGBT。 如果检测到故障 IGBT 模块, 更换 IGBT 模块或制动模块。
SYSTEM FAULT 09.11 CFW 位 7	操作系统故障。	更换 RMIO 板。

故障	可能的原因	纠正措施
TEMP DIF x y (4380) 09.17 TEMP DIF FLT WORD	几个并联制动模块之间的温度差过大或冷却风扇故障。过温的原因可能是并联运行的制动模块之间的电流分配不均。 x (1..12) 表示制动模块的编号, y (U, V, W) 表示故障的相序。	检查冷却风扇。 更换冷却风扇。 检查空气滤清器。

3ABD00022907 版本 A 中文
Based on: 3AFE68835631 版本 A 英文
生效日期: 2007-05-28



北京 **ABB** 电气传动系统有限公司
中国, 北京, 100015
北京市朝阳区酒仙桥北路甲 10 号 D 区 1 号
电话: 010-58217788
传真: 010-58217518/58217618
服务热线: 010-58217766
网址: <http://www.abb.com/motors&drives>