

ABB 风力发电变流器

固件手册

ACS800 风力发电变流器网侧控制程序



相关手册列表

风电变流器硬件手册	代码 (中文)	代码 (英文)
ACS800-67LC 风力发电变流器硬件手册	3ABD0000058400	3AUA0000058400
ACS800-67 用于异步滑环发电机的风力发电变流器硬件手册		3AFE68392454
ACS800-77LC 风力发电变流器硬件手册	3ABD68802172	3AFE68802172
ACS800-87LC 风力发电变流器硬件手册	3ABD0000060416	3AUA0000060416
ACS800N-87LC 风力发电变流器硬件手册	3ABD0000091941	3AUA0000091941
ACS800N-87LC-2700/2785-7 风力发电变流器硬件手册		3AXD0000023671

系统描述和启动指南

ACS800-67LC 风力发电变流器系统描述和启动指南	3ABD0000059432	3AUA0000059432
ACS800-67 风力发电变流器系统描述和启动指南	3ABD0000095094	3AUA0000095094
ACS800-77LC 风力发电变流器系统描述和启动指南	3ABD68802237	3AFE68802237
ACS800-87LC 风力发电变流器系统描述和启动指南	3ABD0000060417	3AUA0000060417
ACS800N-87LC 风力发电变流器系统描述和启动指南	3ABD0000091942	3AUA0000091942

系统描述和启动指南

ACS800 风力发电变流器网侧控制程序固件手册 转子侧变流器，发电机侧变流器等固件手册	3ABD0000075077	3AUA0000075077
---	--------------------------------	--------------------------------

选件手册和指南

适用于 ACS800-67LC/-77LC/-87LC 风力发电变流器的 ABRU-0x 直流斩波器 (+D150) 和电阻 (+D151) 硬件手册	3ABD0000076494
I/O 扩展模块、现场总线适配器等的手册和快速指南	

您可以在网上查找到所有手册的 PDF 格式。参见封底内侧的 [Internet 上的文件库](#)。

ACS800 风力发电变流器网侧控制程序

固件手册

3ABD0000075077 版本 D 中文
基于: 3AUA0000075077 版本 D 英文
生效日期: 2018-01-02

目录

相关手册列表	2
--------------	---

目录

手册介绍

本章内容	9
兼容性	9
安全须知	9
面向的读者	9
术语	10
内容	10

启动

程序功能

本章内容	13
使用的符号	13
本地控制与外部控制	13
DriveWindow 连接	13
启动顺序	14
充电	14
设置和诊断	14
辨识例程	14
设置和诊断	14
同步	15
设置和诊断	15
在本地控制模式中启动	16
通过现场总线和发电机侧 / 转子侧变流器启动	17
设置和诊断	18
停止	18
缺相	19
设置和诊断	19
控制框图	20
控制器	20
直流电压控制	21
设置和诊断	21
无功功率控制	22
设置和诊断	22
降容运行功能	23
拆卸有故障的变流器模块	23
设置和诊断	24
风机速度控制	25
设置	25

防孤岛运行	26
设置和诊断	26
基于频率的功率限值	26
设置和诊断	26
通讯超时监控	26
设置和诊断	27
RMIO 板接线图	28
温度传感器	29
通过 I/O 连接的热传感器	29
设置	29
诊断	29
通过模拟 I/O 扩展连接的热传感器	30
设置	30
诊断	31
故障穿越	31
电网代码	31
电网支撑功能	32
设置	32

实际信号和参数

本章内容	33
现场总线等效值	33
现场总线地址	33
Modbus® 和 Modbus Plus 地址	33
术语和缩略语	34
01 ACTUAL SIGNALS	35
02 ACTUAL SIGNALS	36
03 ACTUAL SIGNALS	36
04 INFORMATION	37
07 CONTROL WORDS	38
08 STATUS WORDS	38
09 FAULT WORDS	43
11 REFERENCE SELECT	52
13 ANALOGUE INPUTS	52
14 DIGITAL OUTPUTS	53
15 ANALOGUE OUTPUTS	53
16 SYSTEM CTRL INPUTS	55
18 LED PANEL CTRL	56
19 DATA STORAGE	57
22 CACP PARALL CTRL	57
23 DC VOLT REF	58
24 REACTIVE POWER	58
30 FAULT FUNCTIONS	62
31 AUTOMATIC RESET	67
34 BRAKE CHOPPER	67
40 WIND CONTROL	68
41 GRID SUPPORT	73
42 GENER POWER LIMIT	76
43 REACT POWER LIMIT	80

45 ANTI-ISLANDING	81
51 MASTER ADAPTER	82
52 STANDARD MODBUS	82
53 USER PARAMETERS	82
55 ADAPTIVE PROG1	82
56 ADAPT PROG1 CNTRL	84
57 ADAPTIVE PROG2	85
58 ADAPT PROG2 CNTRL	86
66 ADAPTIVE CONNECT	87
70 DDCS CONTROL	87
71 DRIVEBUS COM	88
90 DATA SET RECEIVE ADDRESSES	89
91 DATA SET RECEIVE ADDRESSES	90
92 DATA SET TRANSMIT ADDRESSES	90
93 DATA SET TRANSMIT ADDRESSES	91
98 OPTION MODULES	91
99 START UP DATA	93

现场总线控制

本章内容	95
系统概述	95
通过现场总线建立通讯	97
通过标准 Modbus 连接建立通讯	98
通过 Advant 控制器建立通讯	99
通过发电机侧 / 转子侧变流器模块来建立通讯	101
通过 CACP 建立通讯	102
通过 INU COM WIDE 建立通讯	104
通过 CASCADE 建立通讯	105
现场总线控制接口	107
数据集 1 和 2	107
数据集 10...25	108
接收的数据集	108
发送的数据集	109
方框图：给定值选择	110

故障跟踪

本章内容	111
安全	111
报警和故障指示	111
如何复位	111
故障历史	111
报警消息	112
故障消息	117
按照编号排列的报警和故障	122

更多信息

ABB 传动授权服务站 --- 为 ABB 变频器提供专业的维修、服务 127

产品和服务查询 127

产品培训 127

提供有关 ABB 传动手册的反馈 127

互联网文档库 127

手册介绍

本章内容

本章介绍了本手册的主要内容。此外还介绍了兼容性、安全性、面向的读者和相关出版物。

兼容性

本手册兼容网侧变流器控制程序版本 IWXR7410 和更高版本。该程序兼容 ACS800-67(LC)、-77(LC)、-87LC 和 ACS800N-87LC 风力发电变流器。

注意：该程序不兼容带有 NUIM 测量单元的空冷 ACS800-67 风力发电变流器。

固件下载包版本在参数 [04.01 SW PACKAGEVER](#) 中可见。

安全须知

请遵守随风力发电变流器提交的所有安全须知。

- 在安装、调试或使用风力发电变流器之前，请阅读**完整的安全须知**。完整的安全须知在硬件手册的前面给出。
- 在修改某项功能的缺省值之前，请阅读该**软件功能的具体警告和注意事项**。对于每项功能，本手册在介绍用户可调整的参数时给出了应该注意的警告和注意事项。

面向的读者

本手册的读者应该具备标准电气布线、电子元器件和电气原理图符号的基本知识。

术语

术语	描述
发电机侧 / 转子侧变流器	在 ACS800-77LC、ACS800-87LC 和 ACS800N-87LC 中使用发电机侧变流器。 在 ACS800-67 和 ACS800-67LC 中使用转子侧变流器。
网侧变流器 / 变流器	在本手册中，ACS800 网侧变流器简称为网侧变流器 / 变流器。
DriveWindow	用于运行、控制和监控 ABB 传动的 PC 工具
ABRU	可选的制动斩波器单元
APBU/NPBU	并联变流器的光纤分配单元
BAMU	BAMU 辅助测量单元
CACP	风力发电应用的配置和控制程序
HVRT	高电压穿越
INT	主电路接口板
ISU	网侧变流器
LVRT	低电压穿越
NAMU	NAMU 辅助测量单元
RDCO	DDCS 通讯选件模块
RDCU	变频器控制单元
RMIO	电机控制和 I/O 板
RT	穿越
WTA	风力发电配置和控制程序（WTA）用来控制构成一个风力发电变流器系统中并联连接的子变流器。请参见第 page 102 页上的“ 通过 CACP 建立通讯 ”一节。
WTC	风机控制器

内容

- 本手册包含下列章节：
- [启动](#)介绍了网侧变流器的基本启动过程。
 - [程序功能](#)包含功能说明和用户设定值和诊断信号参照表。
 - [实际信号和参数](#)介绍了网侧变流器的实际信号和参数。
 - [现场总线控制](#)介绍通过串行通讯连接实现的通讯。
 - [故障跟踪](#)列出了警告和故障信息，以及可能的原因和处理方法。

启动

关于启动的说明，请参考相关系统描述手册。参见封面内侧的[相关手册列表](#)。

程序功能

本章内容

本章对控制程序的各项功能进行了说明，

使用的符号

符号	描述
1.10, 11.11	实际信号或参数 (请参见章节 实际信号和参数)。
113.05	100 组以上的参数。除非输入参数 16.03 PASS CODE 参数锁的密码，否则用户看不到这些参数。在没有获得 ABB 允许的情况下，不允许更改这些参数。

本地控制与外部控制

可以通过以下方式控制 / 监控变流器：

- 从控制盘本地控制（将控制盘电缆连接到 RDCU 传动控制单元上的控制盘接口）
- 从 DriveWindow PC 工具本地控制（将光纤电缆连接到 RDCO DDCCS 通讯选件模块上的 DDCCS 通道 CH3）
- 外部控制模式下，通过 I/O 连接或现场总线接口。

使用控制盘或 DriveWindow PC 工具时，用户可以更改参数和查看或复位故障历史记录。在本地控制模式中按下启动键时，中间电路充电，变流器开始调制。有关控制盘的使用方法，请参见电机侧变流器应用程序的固件手册。

有关默认 I/O 连接的详细信息，请参见章节 [RMIO 板接线图](#)（第 28 页）。

有关如何通过风电控制器控制 / 监控变流器的详细信息，请参见章节 [现场总线控制](#)。

DriveWindow 连接

可以通过环形或使用 NDBU-xx 分配器单元的星形配置将 DriveWindow 和其他工具连接到 DDCCS 通道 CH3。在开始通讯之前，必须设置每个变流器的节点号。请参见参数 [70.15 CH3 NODE ADDR](#)。可以使用控制盘 CDP 312R 或 DriveWindow 通过点对点连接进行设置。新的节点地址只有在 RMIO 板下次通电启动后才会生效。DDCCS 通道 CH3 是通讯连接中的从机。

启动顺序

在充电过程中，主接触器在网侧辨识和同步后合闸。完成后，调制器启动并且网侧变流器正常运行。有关启动顺序的详细信息，请参见[在本地控制模式中启动](#)（第 16 页）和[通过现场总线和发电机侧 / 转子侧变流器启动](#)（第 17 页）。

充电

收到启动命令后，网侧变流器闭合充电接触器，通过充电电阻将中间直流环节电容器连接到交流电源。直流环节电压上升，在电压足够高时，主接触器 / 断路器合闸，充电接触器分闸。网侧变流器控制板通过继电器输出 RO1 和 RO3 控制接触器。

此固件为防止充电电路过热，并防止充电时间过短。充电电路每 5 分钟只能加载一次。

设置和诊断

参数	描述
08.01	位 5：禁止启动，以保护充电电路。
09.12	位 5：此固件已禁止启动，以保护充电电路。
警告	描述
CHARGE PROT	此固件已禁止启动，以保护充电电路。
故障	描述
CHARGING FLT	充电失败。
MAIN CNT FLT	主接触器故障。主接触器 / 断路器没有合闸，或者数字输入 DI3 信号丢失。

辨识例程

首先启动网侧变流器，使其自动适应电网，无需设置任何电网数据。

在电网辨识过程中，基于直流电压测量估计电网电压等级，如果数值在允许的极限范围内，例程检查电网频率（50 或 60 Hz）和相序，辨识过程约需要四秒钟的时间，在这个过程中网侧变流器不能加载。

在默认情况下，固件自动激活网侧辨识例程，并在每次控制板 (RMIO) 通电后网侧变流器收到启动命令时重复。如果在首次启动过程中已经执行了辨识例程并且在首次启动后没有更改相序，您可以通过参数设置取消自动激活辨识例程，也可以通过激活手动辨识来代替。

设置和诊断

参数	描述
99.07	激活手动电网辨识
99.08	激活自动电网辨识
实际信号	
02.07	直流电压额定给定值
故障	
NET VOLT FLT	主电源电压超过可接受的范围。

同步

首先，通过三相短路将网侧变流器与电网同步，基于短路电流，变流器可以识别电网的相序和磁通 / 电压矢量的起始点。

有两种同步方法，一种带有相序检查，另一种不带。可以通过参数选择同步方法。

由于在电网辨识过程中已经执行相序检查，所以在默认情况下不执行相序检查。如果首次启动后相序更改，需要重复网侧辨识例程。

如果选择带有相序检查的同步，则无需再次执行网侧辨识例程就可以更改相序。

如果首次同步尝试失败，设备最多可以进行另外 9 次尝试。

设置和诊断

参数	描述
99.06	同步方式选择
故障	
SUPPLY PHASE	电网缺相
SYNCHRO FLT	短路电流低于限定值。9 次同步尝试全部失败。

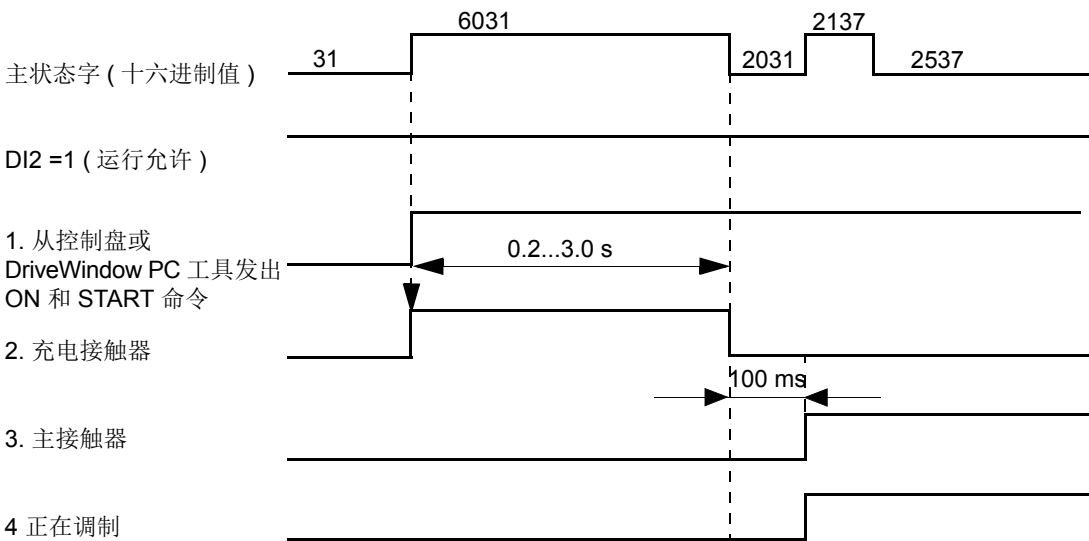
在本地控制模式中启动

本地控制模式主要用于调试和维修。如果风电变流器安装有可选的 CDP 312R 控制盘，那么控制模式的选择是通过 DriveWindow PC 工具，或控制盘上的 LOC/REM 键来完成的。

除非通过参数 11.01 DC REF SELECT 选择模拟输入作为给定值信号源，否则将从控制盘（REF 键）发出中间电路直流电压给定值 23.01 DC VOLT REF。除非通过参数 11.02 Q REF SELECT 选择模拟输入作为给定值信号源，否则将通过参数 24.01 Q POWER REF 提供无功功率给定值。

注意：在发出启动命令前应接通运行允许信号（即 DI2 = 1）。

启动顺序如下：



步骤	功能
1.	网侧变流器接收来自控制盘或 DriveWindow PC 工具的 ON 和 START 命令。
2.	网侧变流器闭合充电接触器控制电路 (RO1)。如果直流电压等级可接受 (成功完成充电)，网侧变流器自己与电网同步。
3.	网侧变流器闭合主接触器和冷却风机控制电路 (RO3)，并接收“主接触器闭合”确认 (DI3) 和“冷却风机正在运行”确认 (DI1)。
4.	网侧变流器开始调制。发电机侧 / 转子侧变流器可以启动。
0.2...3.0 s = 充电时间。如果直流回路在启动前充过电，则充电时间将变短。	

通过现场总线和发电机侧 / 转子侧变流器启动

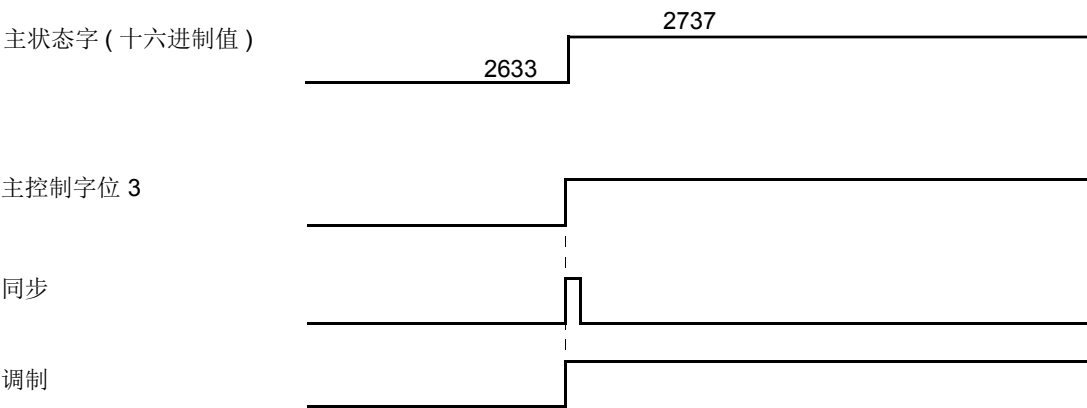
可以通过参数（参数组 **98 OPTION MODULES**）激活现场总线控制。可以单独控制直流母线充电和调制器启动。

在激活现场总线控制时，可以通过 主控制字 (MCW) 位 0 的上升沿和同时的数字输入 DI2 的高电平控制直流母线充电（即柜门上的操作开关先置于 **START** 位置，然后置于位置 1）。



$0.2...3.0\text{ s}$ = 充电时间。如果直流回路在启动前充过电，则充电时间将变短。

通过主控制字 (MCW) 位 3 的高电平启动调制器，通过位 3 的低电平停止调制器。只有在完成直流母线充电后才能启动调制器。



通常，风力发电控制器 (WTC) 通过发电机侧 / 转子侧变流器的控制板来控制网侧变流器。

有关现场总线通讯的更多信息，请参见章节 [现场总线控制](#) 和 [ACS800-77\(LC\) 和 ACS800-87LC 风力发电变流器的永磁同步发电机控制程序和感应发电机控制程序固件手册 \[3ABD0000081707\(中文 \)\]](#)。

设置和诊断

参数	描述
16.01	选择 I/O 控制中的 ON 和 START 命令源
16.15	选择启动模式。
11.01 和 23.01	直流给定值
11.02 和 24.01	无功功率给定值
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	主控制字位的状态
08.01	主状态字位的状态

停止

停止信号停止调制器并使主接触器分闸。通过按下控制盘上的“Stop”（停止）键 (⏻) 或使用 DriveWindow PC 工具也可以在本地控制模式中发出停止命令。

通过风电控制器可以在远程控制模式中停止调制器。该功能不会使主接触器分闸。网侧变流器只切换到 6 脉冲二极管桥模式（不允许再生制动）。

缺相

在调制过程中，通过交流电流和计算的频率检测到缺相。当网侧变流器检测到交流电流已经低于固定极限 1.5 ms，或者计算的频率超出允许的频率范围时，将生成 NET LOST 报警并清除 08.01 MAIN STATUS WORD 位 NET OK。对于 50 Hz 电网，允许的频率范围为 45...55 Hz，对于 60 Hz 电网，允许的频率范围为 55...65 Hz。

如果检测到缺相，调制将停止，但是主接触器 / 断路器保持合闸状态。只要直流电压高于直流欠压跳闸极限，网侧变流器就会尝试重新同步。如果在 20 秒内重新同步不成功，则网侧变流器因 RT NET LOST 故障而跳闸。如果直流连接中的电压下降低于跳闸极限，网侧变流器将使主接触器 / 断路器分闸并因 DC UNDERVOLT 故障而跳闸。

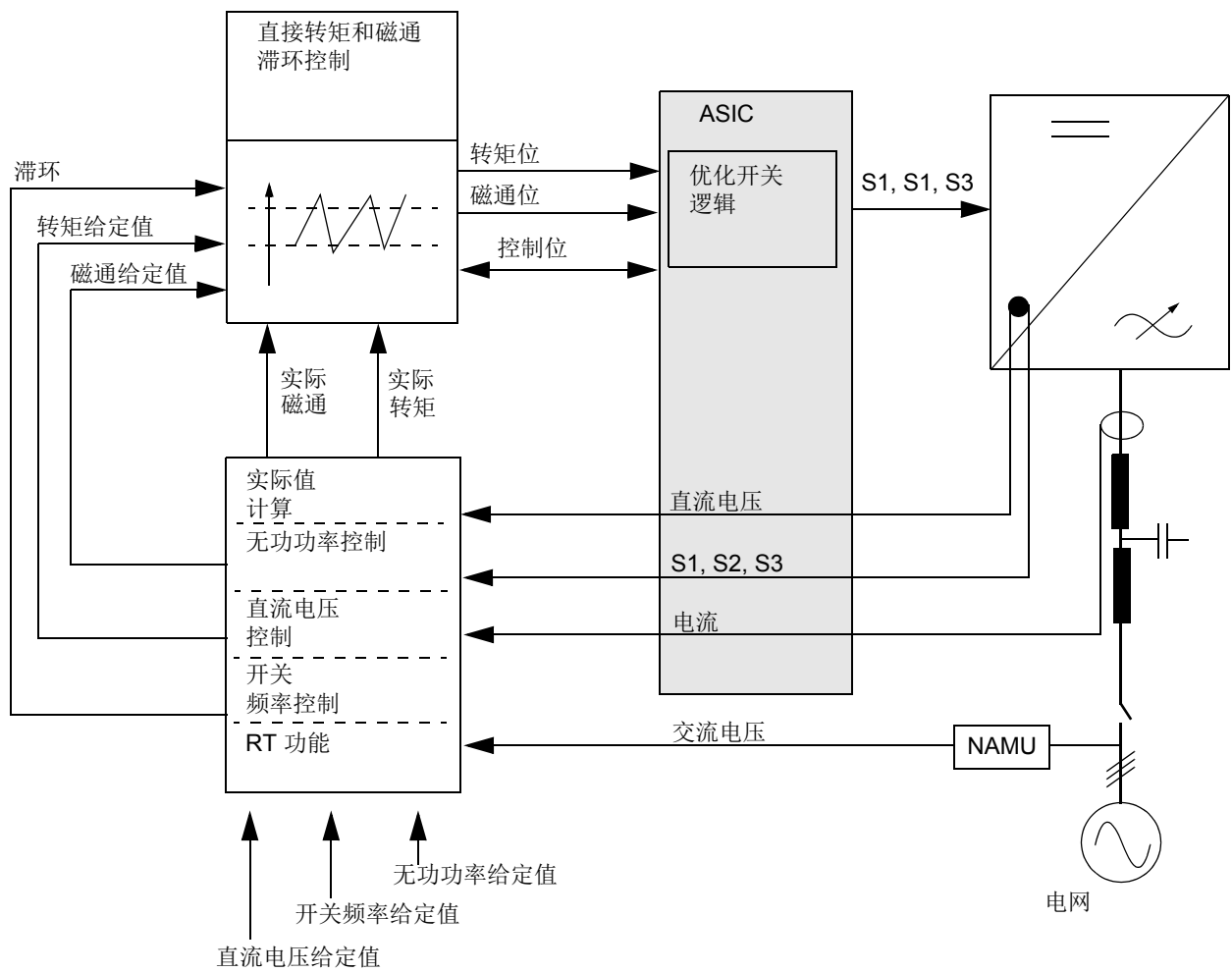
在启用低电压穿越功能电网电压跌落时，如果交流电流超过 80% 的过流跳闸极限值，将强置于 NET LOST 状态。

设置和诊断

参数	描述
30.12	直流欠压故障跳闸极限
40.01	启用低电压穿越功能。
实际信号	
01.05	计算的电网频率
03.03	50 Hz 是初始化基频
03.04	60 Hz 是初始化基频
08.01	位 10: 电网电压正常 位 11: 01.11 参数值小于 40.10 值
警告	
NET LOST	电网丢失 启用穿越功能，交流电流过大
故障	
DC UNDERVOLT	欠压跳闸
RT NET LOST	在 20 秒的同步过程中缺相或频率超出允许的范围

控制框图

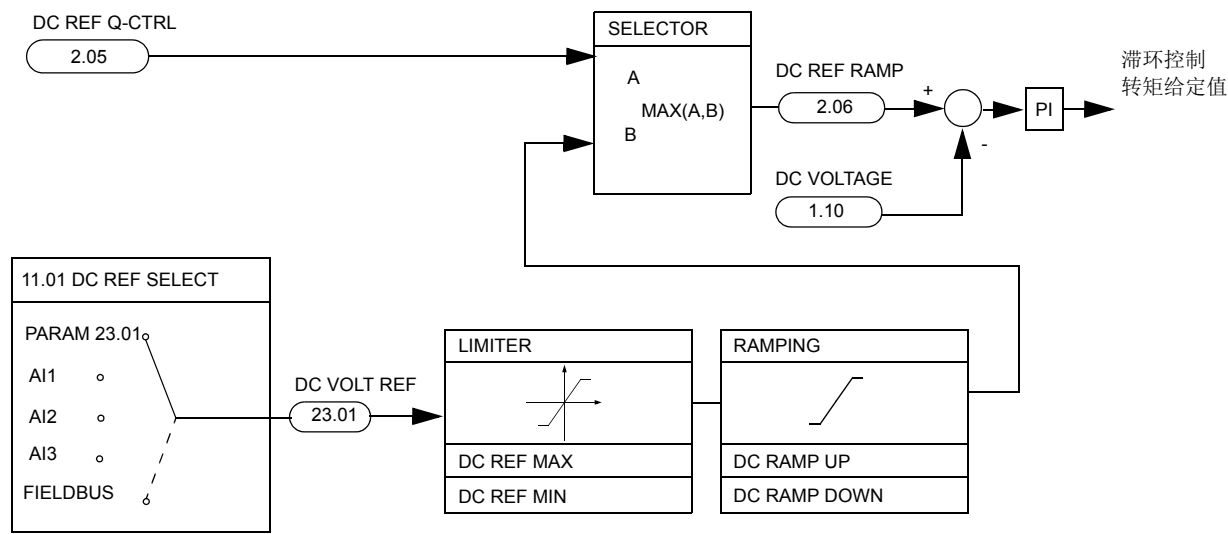
下面显示的是网侧变流器控制程序的原理和测量框图。S1、S2 和 S3 表示功率开关。



控制器

- 控制包括四个主控制器：
- 转矩和磁通滞环控制器
 - 直流电压和无功功率控制器。
- 基于测量结果，计算以下四项：
- 磁通实际值
 - 转矩实际值
 - 无功功率实际值
 - 频率估计值。

直流电压控制



直流电压控制器在所有负载条件下将直流电压保持为预设给定值。经过斜坡、限幅后的直流电压给定值和直流电压实际测量值之间的误差作为控制器的输入。直流电压PI控制器的输出为滞环控制的转矩给定值。

直流电压控制有两个给定值：

- 用户给定的直流电压值（参数）
- 最小直流电压给定值（由无功功率控制器计算）。

在正常模式中，使用用户定义的给定值的斜坡值。如果其低于最小直流电压给定值，将使用最小直流电压给定值。

控制器的参数是默认的，无需重设。

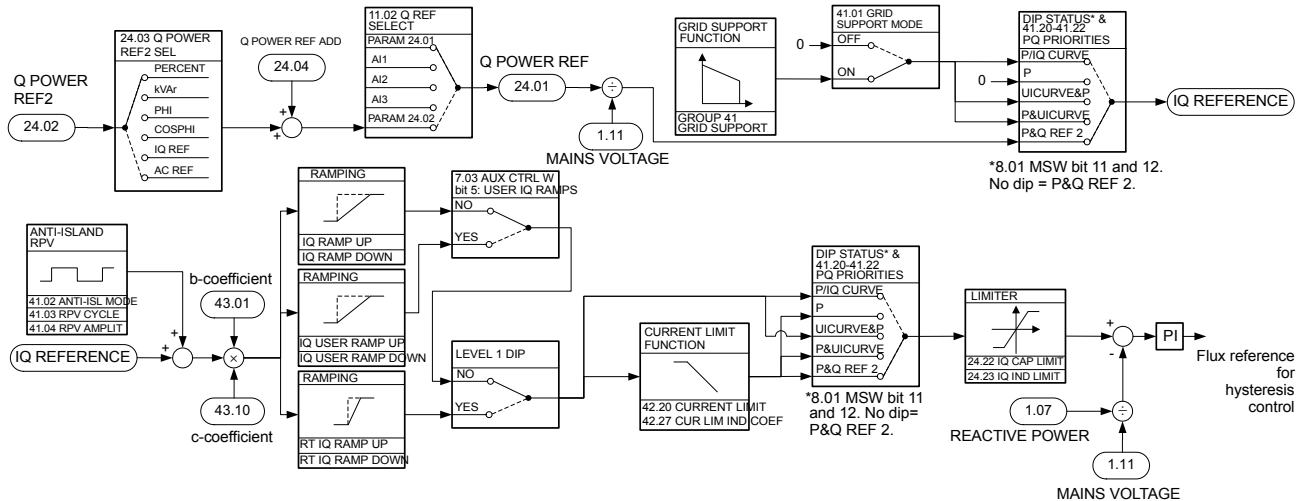
设置和诊断

参数	描述
11.01	直流电压给定值信号源
23.01	用户给定的给定值
实际信号	
01.10	实际直流电压
02.05	来自于无功功率控制的给定值
02.06	斜坡和限幅的直流电压给定值

无功功率控制

无功功率控制能够通过改变磁通长度向电网产生预设的无功功率（正数 = 容性，负数 = 感性）。可以通过参数来对此进行设置。在默认情况下，不产生无功功率。

当磁通长度超过电网磁通长度时，向电网生成容性功率，反之亦然。增加的磁通意味着网侧变流器的交流电压高于电网电压。



即使发电机侧 / 转子侧变流器未运行，网侧变流器也可以对电网产生无功功率。此功能的目的在于补偿主变压器的无负载无功功率。在发电机侧 / 转子侧变流器中，选中的配置文件必须允许在不启动发电机侧 / 转子侧变流器的情况下启动网侧变流器。例如，在 ABB 传动配置文件中，这是可能的。网侧变流器的无功功率给定值随后在发电机侧 / 转子侧变流器控制程序中给出。此功能使用的参数编号在不同的发电机侧 / 转子侧变流器控制程序中有所不同。

设置和诊断

参数	描述
11.02, 24.01, 24.02, 24.04	向电网产生无功功率
24.03	选择给定值单位
24.17	扩展跌落处的交流电压控制器给定值。
24.22	容性电流给定值极限
24.23	感性电流给定值极限
40.01	启用低电压穿越功能
43.01	基于外部温度 01.32 EXT TMP 1 启用无功功率减小。
43.10	基于 01.12 ACS800 TEMP 启用无功功率减小。
实际信号	
01.07	无功功率计算值

降容运行功能

降容运行功能可用于并联变流器， $4 \dots 12 \cdot R8i$ 。

如果变流器模块失效，降容运行功能可使变流器继续在受限的电流下运行。如果模块之一发生故障，必须拆下。在降低电流继续运行时，需要更改参数。

拆卸有故障的变流器模块

注意：拆下的变流器的数量受下列规则限制：

- 拆卸变流器模块的最大数，限于原始并联变流器数的 50%。
- 和
- 当两个变流器共用一个网侧滤波器时，若其中之一发生故障，必须同时拆卸。

并联变流器原始数目	可以拆卸的变流器数
2	1
3	1
4	2
5	1 或 2
6	2
7	1、2 或 3
8	2 或 4
10	2 或 4
12	2 或 4 或 6



警告！必须遵守安全须知。参见相关硬件手册前面几页的安全须知。

- 从风力发电变流器上断开电源和所有辅助电源。
- 从机柜中拆卸损坏的变流器模块。请参见相关的硬件手册。
- 如果损坏的模块与另一个模块共用一个滤波器单元，则必须将两个模块一起拆下。
例外：如果只有两个或三个模块，则只能拆下其中的一个模块。
- 将设备附带的挡风板固定到顶部模块导轨上，以防止气流穿过空的模块空间。

- 闭合电源电压。
- 如果在限制电流模式下继续运行，那么必须通过参数 16.10 INT CONFIG USER 设置现有变流器模块的数量。
- 复位故障并启动变流器。在直流连接充电过程中自动重新配置 PPCS 连接，并按照新的配置限制参数 24.01 Q POWER REF 的范围。

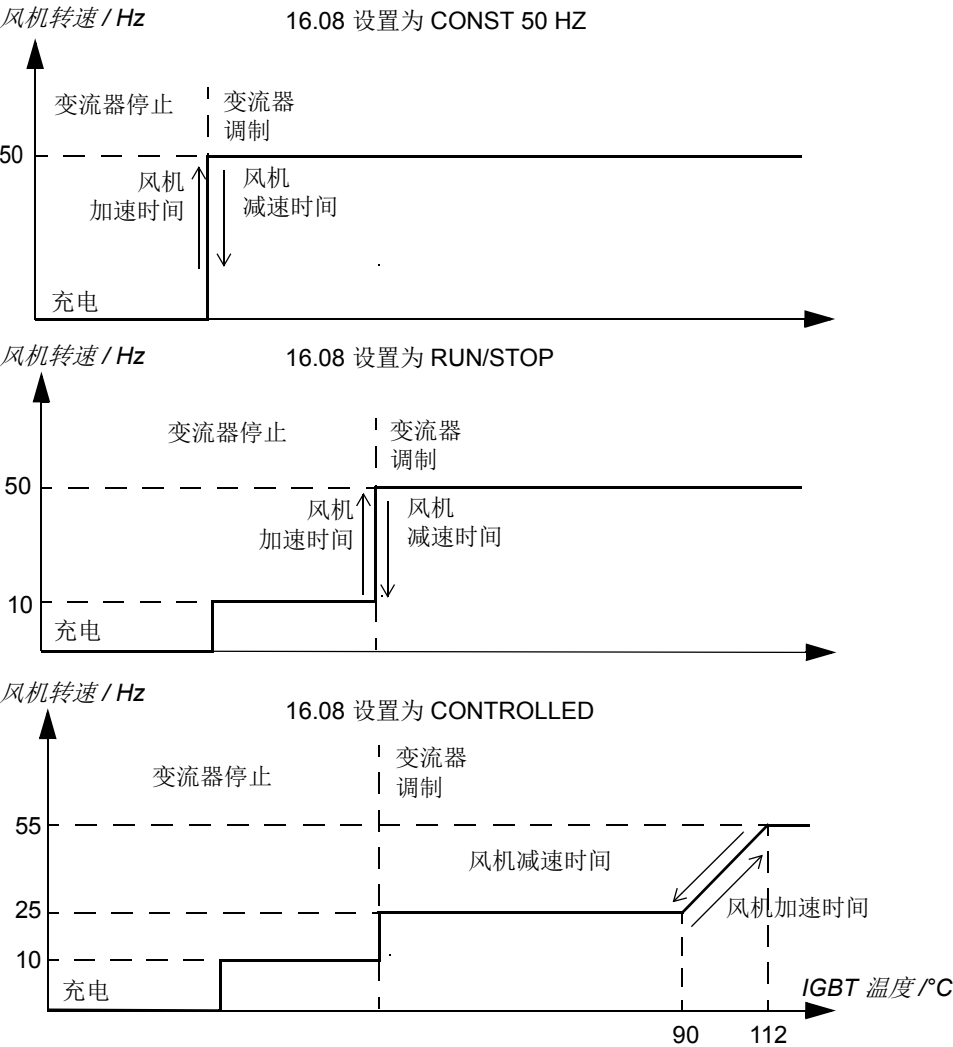
注意：如果在启动过程中出现 INT CONFIG 故障，那么说明参数 16.10 INT CONFIG USER 所定义的并联变流器数量不正确。请参见信号 08.22 INT CONFIG WORD。

设置和诊断

参数	描述
16.10	并联模块的数量
24.01	无功功率给定值
实际信号	
08.22	通过应用程序识别的模块数量

风机速度控制

变流器模块可以配备可选的发电机侧 / 转子侧变流器风机。通过调整风机转速控制参数可以控制风机转速。下图为不同风机转速控制曲线。



设置

参数	描述
16.08	发电机侧 / 转子侧变流器风机速度控制的选项

防孤岛运行

防孤岛用于防止电力网络中出现孤岛状况。在孤岛状况中，即使来自电力公共设施网络的电力已被切断，发电机仍然对部分网络供电。如果在网络中工作的人员没有意识到电路仍然有电，孤岛效应可能会非常危险。这就是为什么必须检测分布式发电机中是否存在孤岛效应并立即停止向网络发电。

控制程序支持两种不同模式的防孤岛功能。被动式防孤岛功能会尝试检测网络频率中的瞬变，并根据该信息决定网络是否存在。发生网络故障时，如果网络中的负载与馈送的电力匹配，则理论上可能存在孤岛状况。如果仅使用被动式防孤岛监控，可能无法检测出这种状况。除此之外，可以使用无功功率变化 (RPV) 来验证是否存在电力网络。在 RPV 模式下，会向网络中注入微弱的脉冲式信号，并使用被动式方法来监控网络频率的速率变化。

可以使用参数组 45 ANTI-ISLANDING 来启用和设置防孤岛功能。可以使用参数 02.19 GRID ROCOF 来监控电网频率中的变化。

设置和诊断

参数	描述
45.01...45.05	与孤岛检测相关的参数。
实际信号	
02.19	电网中的频率变化速率 (ROCOF)。

基于频率的功率限值

一些电网规范要求 在电网中的频率上升到超过一定的限值时，馈送设备必须减少所产生的有功功率的量。可以通过激活基于频率的发电侧有功功率限值来实现。可以使用参数 42.22...42.27 来启用和设置基于频率的有功功率限值。此限值处于活动状态时，会在 08.03 LIMIT WORD 的位 8 GEN POW FREQ LIM 中显示该限值。

ACS800-67(LC) 不支持以下功能： 请注意，在风力发电应用中，如果发电机侧变流器仍然向直流总线馈送，则仅靠网侧变流器无法限制有功功率。还必须在发电机侧考虑有功功率限值，方法是将参数 01.28 P LIMITED 传输到发电机侧变流器并在发电机侧控制程序中激活功率限值功能。

设置和诊断

参数	描述
42.22...42.27	与基于频率的发电侧功率限值相关的参数
实际信号	
01.28	网侧变流器通过额定电流能够产生的最大有功功率信号
08.03	位 8：由于电网频率较高，发电侧有功功率已被限制

通讯超时监控

此固件支持常规通讯超时监控，此功能可以与几乎任何现场总线通讯方法搭配使用。此监控基于特定参数（的特定定位）中的固件检测循环写入。这种按位的监控支持切换模式（现场总线在特定周期中重复写入 0 和 1）和始终为 1 模式（现场总线始终写入 1，固件将其重设回 0）。

另一种监控模式是通过读取参数之后将其清除来检测对参数的写入。现在，如果参数值从零变成其他值，则表示已被其他人写入并且通讯处于活动状态。如果需要，在清除读取值之前可以将其移动到另一个参数。

可以使用参数 30.48...30.52 和 30.55 来启用和设置通讯超时监控。

通讯超时由 08.02 AUX STATUS WORD 的位 0 表示。此外，根据参数 30.49 COMM FAULT MODE 的设置，也可能会生成警告 COMM MODULE (7586) 或故障 COMM MODULE (7510)。

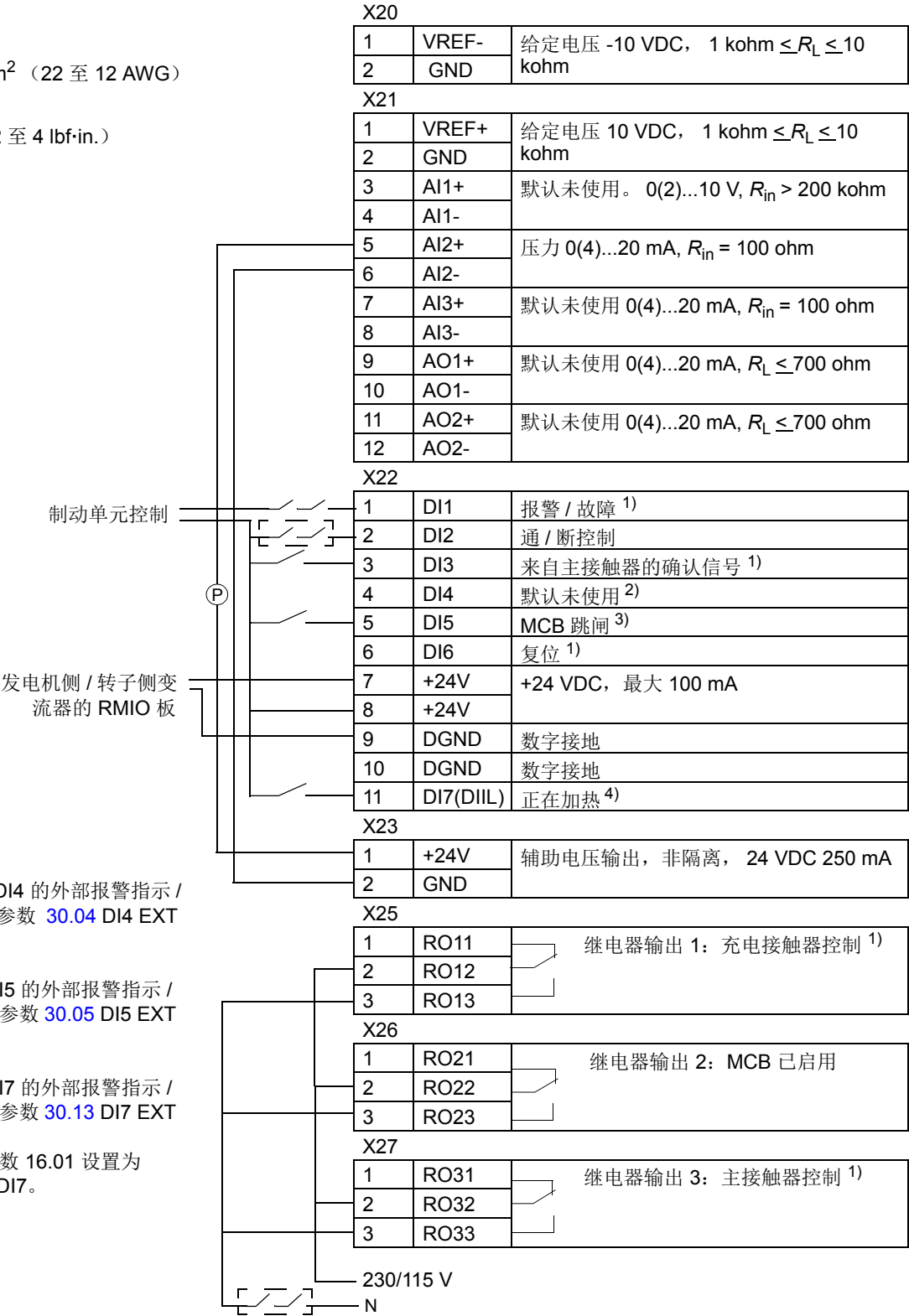
设置和诊断

参数	描述
30.48...30.52, 30.55	与基于频率的通讯超时监控相关的参数
08.02	位 0: 通讯超时指示
警告	描述
COMM MODULE	存在通讯超时。
故障	描述
COMM MODULE	存在通讯超时。

RMIO 板接线图

ACS800-77LC 和 ACS800-87LC 的 RMIO 板默认电缆连接如下所示。

端子排尺寸：
电缆 0.3 至 3.3 mm²（22 至 12 AWG）
紧固力矩：
0.2 至 0.4 N·m（2 至 4 lbf-in.）



1) 非可编程 I/O

2) 通过数字输入 DI4 的外部报警指示 / 故障指示: 请参见参数 30.04 DI4 EXT EVENT。

3) 通过数字输入 DI5 的外部报警指示 / 故障指示: 请参见参数 30.05 DI5 EXT EVENT。

4) 通过数字输入 DI7 的外部报警指示 / 故障指示: 请参见参数 30.13 DI7 EXT EVENT。

注意: 通常, 将参数 16.01 设置为 DI2, 即, 不使用 DI7。

温度传感器

通过将温度传感器连接到风力发电变流器的模拟输入和输出，可以测量外部温度。

模拟输出向传感器注入恒定电流。当温度升高时，传感器的阻抗也增大，同时传感器两端的电压也增大。温度测量功能通过模拟输入读取电压，然后转换为摄氏温度。网侧供电控制程序支持四个测量通道：AI1 (RMIO 或 RAI01) 和 AI2 (RAIO1) 用于 EXT TMP 1 和 EXT TMP 2 温度测量；AI1 (RAIO2) 和 AI2 (RAIO2) 用于 EXT TMP 3 和 EXT TMP 4 温度测量。按照选择的传感器类型，通过应用程序自动设置恒定电流级别。

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

通过参数组 **30 FAULT FUNCTIONS** 中的参数定义每个测量电路的报警和故障 EXT TMP x 极限。

通过 I/O 连接的热传感器

设置

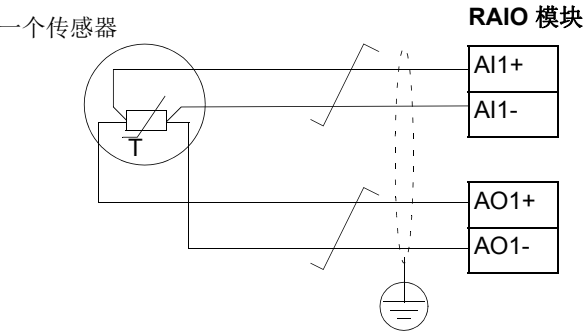
参数	其他信息
30.20 EXT TMP 1 AI1 SEL	激活 EXT TMP 1 AI1 温度测量功能和选择传感器类型
30.21...30.24	报警和故障极限
30.25 EXT TMP 1 DELAY	选择监控延时或取消监控

诊断

实际值	其他信息
01.32 EXT TMP 1	外部温度测量 1 的测量值
报警	信号
EXT TMP 1 HIGH	信号 09.04 位 2 的值为 1
EXT TMP 1 LOW	信号 09.04 位 2 的值为 1
故障	信号
EXT TMP 1 HIGH	信号 09.03 位 2 的值为 1
EXT TMP 1 LOW	信号 09.03 位 2 的值为 1

通过模拟 I/O 扩展连接的热传感器

下图显示可选模拟 I/O 扩展模块 RAIO 的模拟输入 AI1 用作连接接口时的一个传感器的温度测量。



设置

参数	其他信息	
30.20 EXT TMP 1 AI1 SEL	激活 EXT TMP 1 AI1 温度测量功能和选择传感器类型	
	传感器类型	RAIO-01 信号类型
	1xPT100	0...2 V
	2xPT100	0...10 V
30.21...30.24	报警和故障极限	
30.25 EXT TMP 1 DELAY	选择监控延时或取消监控	
30.26 EXT TMP 2 AI2 SEL	激活 EXT TMP 2 AI2 温度测量功能和选择传感器类型	
	传感器类型	RAIO-01 信号类型
	1xPT100	0...2 V
	2xPT100	0...10 V
30.27...30.30	报警和故障极限	
30.31 EXT TMP 2 DELAY	选择监控延时或取消监控	
98.11 AI/O EXT MODULE 1	激活与可选模拟 I/O 扩展模块的通讯	

将 RAIO-01 输入模式设置为单极（默认设置），根据传感器类型，将信号类型设置为 0...2 V 或 0...10 V。有关更多信息，请参见 *RAIO-01 模拟 I/O 扩展用户手册* [3ABD00009808(中文)]。

风力发电机的电网故障穿越能力是最重要的动态要求之一。电网导则通常要求风力发电机必须在不同电网故障事件下 (例如，电压骤降 / 下跌、短时中断、浪涌等) 保持与电网的连接。风力发电机通常

- 必须与电力系统保持一段时间的连接
- 不得从电力系统获得电力
- 产生一定量的无功电流。

电网支撑功能

电网支撑功能是通过注入无功电流到电网来实现的。无功电流给定定义为电网电压的一个函数。用户可以定义在不同的电网故障情况下，风力发电变流器注入电网多少无功电流。

设置

参数	其他信息
参数 40 WIND CONTROL	故障穿越功能的设置 (低压穿越和高压穿越)
参数组 41 GRID SUPPORT	电网支撑功能的设置

实际信号和参数

本章内容

本章介绍了各种实际信号和参数。本章也列出了现场总线对应值、数据类型和缺省值。

现场总线等效值

现场总线等效值定义变流器控制程序中的值和串行通信中的整数之间的换算。

现场总线地址

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

Interbus-S NIBA-01 模块:

• $xyy \cdot 100 + 12288$ 转换为十六进制

其中, **xx**= 参数号和 **yy**= 分索引。

例如: 参数 13.09 的地址是 $1309 + 12288 = 13597 = 351D$ (十六进制)。

Modbus® 和 Modbus Plus 地址

风电变流器参数和数据集信息都映射到 **4xyy** (这里 **xyy** = 变流器参数号) 寄存器区。保持寄存器可由外部设备读取, 外部设备可以通过写入来修改寄存器的值。

将数据映射到 **4xyy** 寄存器区不需要参数设置。映射已被预先确定了, 并直接一一对应于本地控制盘使用的变流器参数组。

参数和信号映射到区域 **4xxxx**, 以使得:

- 40001...40096 保留用于数据集: 40001 = 数据集 1 数据字 1, 40002 = 数据集 1 数据字 2, 40003 = 数据集 1 数据字 3, 40004 = 数据集 2 数据字 1 等
- 40101...40999 保留用于实际信号 01.01...09.99。
- 41000...49999 保留用于参数 10.01...99.99 (例如, 41002 为参数 10.02)。在此映射中, 千位和百位对应于组编号, 而十位和个位对应于参数在组中的编号。
- Modbus 数据集还有备选地址:
 - 45141 = DS10.1
 - 45142 = DS10.2
 - 45143 = DS10.3
 - 45144 = DS12.1
 - ...
 - 45154 = DS24.3
 - 45165 = DS11.1
 - 45166 = DS11.2
 - 45167 = DS11.3
 - 45168 = DS13.1
 - ...
 - 45188 = DS25.3

术语和缩略语

术语	定义
实际信号	由变流器单元测量或计算所得的信号。可以被用户监控，但用户不能修改。
B	布尔值
C	字符串
Def.	缺省值
FbEq	现场总线对应值：控制盘显示的值与串行通讯所用的整数值以一定比例相对应。
I	整数
R	实数
T.	数据类型 (参见 B, C, I, R)

序号	名称 / 值	说明	FbEq / T.
01 ACTUAL SIGNALS			
01.05	FREQUENCY	电网频率的计算值 [Hz]。 当 40.01 RT ENABLE = ON 和 40.02 NAMU BOARD ENABLE = ON 或 40.03 BAMU BOARD ENABLE = ON 时，电网频率由测得的电网电压计算得出。	100 = 1 Hz
01.06	LINE CURRENT	线电流的计算值 [A]。	1 = 1 A
01.07	REACTIVE POWER	无功功率的计算值 (正值 = 容性, 负值 = 感性) [kVar]	1 = 1 kVar
01.08	POWER	网侧变流器功率的计算值 (正值 = 功率从电网流向中间电路, 负值 = 功率从中间电路流向电网) [kW]。	1 = 1 kW
01.09	POWER	输入功率以额定值的百分比表示。(参数 04.06 CONV NOM POWER) [%]	100 = 1%
01.10	DC VOLTAGE	中间电路电压的测量值 [V]	1 = 1 V
01.11	MAINS VOLTAGE	输入电压的计算值 [V]。 当 40.02 NAMU BOARD ENABLE = ON 或 40.03 BAMU BOARD ENABLE = ON 时，电网电压的测量值。 当 40.02 NAMU BOARD ENABLE = ON 或 40.03 BAMU BOARD ENABLE = ON 和 40.01 RT ENABLE = ON 时，正序电网电压的测量值。	1 = 1 V
01.12	ACS800 TEMP	IGBT 温度 [°C]	1 = 1°C
01.13	TIME OF USAGE	运行时间计算。RMIO 板上电时，计时器开始工作 [h]。	1 = 1 h
01.14	KWH SUPPLY	计算运行的千瓦时。 (= 01.16 KWH MOTORING - 01.17 KWH GENERATING). [kWh] 计数器可由参数 16.09 RESET COUNTER 进行复位。	1 = 100 kWh
01.15	DI7-1 STATUS	数字输入 DI7 至 DI1 的状态。0 VDC = “0” +24 VDC = “1”。 例如：当数字输入 DI1 和 DI4 被激活，控制盘显示为 0001001，数字输入的数字从右到左读出。(DI1 到 DI7)。	1 = 1
01.16	KWH MOTORING	计算电动时的千瓦时 (功率从电网流向中间电路) [kWh]。 计数器可由参数 16.09 RESET COUNTER 进行复位。	1 = 100 kWh
01.17	KWH GENERATING	计算再生制动的千瓦时 (功率从中间电路流向电网) [kWh]。 计数器可由参数 16.09 RESET COUNTER 进行复位。	1 = 100 kWh
01.19	AI1 [V]	模拟输入 AI1 的未经标幺换算的有名值 [V]。参见参数 13.01 AI1 HIGH VALUE 和 13.02 AI1 LOW VALUE。	10000 = 10 V 或 20 mA
01.20	AI2 [mA]	模拟输入 AI2 的未经标幺换算的有名值 [mA]。参见参数 13.04 AI2 HIGH VALUE 和 13.05 AI2 LOW VALUE。	20000 = 20 mA, 2 V 或 10 V
01.21	AI3 [mA]	模拟输入 AI3 的未经标幺换算的有名值 [mA]。参见参数 13.08 AI3 HIGH VALUE 和 13.09 AI3 LOW VALUE。	20000 = 20 mA
01.22	RO3-1 STATUS	标准 I/O 板继电器输出的状态。 例如：当继电器输出 2 和 3 被激活，控制盘显示为 0000110，数字从右到左读出 (RO1 到 RO3)。	1 = 1
01.23	AO1	模拟输出 1 信号的值 [mA]。信号选择和换算参见参数组 15 ANALOGUE OUTPUTS。	20000 = 20 mA
01.24	AO2	模拟输出 2 信号的值 [mA]。信号选择和换算参见参数组 15 ANALOGUE OUTPUTS。	20000 = 20 mA
01.26	LED PANEL OUTP	NLMD-01 LED 控制盘输出 [%]。参见参数组 18 LED PANEL CTRL。	1 = 1
01.27	COSFII	cosfii 的计算值。	100 = 1

序号	名称 / 值	说明	FbEq / T.
01.28	P LIMITED	网侧变流器在额定电流 04.05 CONV NOM CURRENT 下能够产生的最大有功功率信号。参见参数组 42 GENER POWER LIMIT。	1 = 1 kW
01.30	BREAKER COUNTER	主接触器 / 断路器计数器。计算主接触器 / 断路器闭合的次数。 计数器可由参数 16.09 RESET COUNTER 进行复位。	1 = 1
01.31	FAN ON-TIME	变流器冷却风机的运行时间 [h]。 计数器可由参数 16.09 RESET COUNTER 进行复位。更换风机时推荐进行复位。	1 = 1
01.32	EXT TMP 1	外部温度测量。参见参数 98.11 AI/O EXT MODULE 1。	1 = 1°C
01.33	EXT TMP 2	外部温度测量。参见参数 98.11 AI/O EXT MODULE 1。	1 = 1°C
01.34	EXT TMP 3	外部温度测量。参见参数 98.15 AI/O EXT MODULE 2。	1 = 1°C
01.35	EXT TMP 4	外部温度测量。参见参数 98.15 AI/O EXT MODULE 2。	1 = 1°C
01.39	EXT1 AI1	I/O 扩展模块 1 的模拟输入 AI1 的未经标幺换算的值。	1 = 1
01.40	EXT1 AI2	I/O 扩展模块 1 的模拟输入 AI2 的未经标幺换算的值。	1 = 1
01.41	EXT2 AI1	I/O 扩展模块 2 的模拟输入 AI1 的未经标幺换算的值。	1 = 1
01.42	EXT2 AI2	I/O 扩展模块 2 的模拟输入 AI2 的未经标幺换算的值。	1 = 1
02 ACTUAL SIGNALS			
02.05	DC REF Q-CTRL	无功功率控制计算出的中间电路的最小给定电压 [V]	1 = 1 V
02.06	DC REF RAMP	用于功率控制的斜坡和限制的中间电路给定电压 [V]	1 = 1 V
02.07	DC REF INITIALIZ	基于网侧辨识的初始化中间电路给定电压 [V]。由测量的直流电压计算出给定电压，大约是电网电压的 $\sqrt{2}$ 倍。	1 = 1 V
02.10	NEG SEQUENCE VOLT	当参数 40.01 RT ENABLE = ON 和 40.02 NAMU BOARD ENABLE = ON 或 40.03 BAMU BOARD ENABLE = ON 时，负序电网电压的测量值。	1 = 1 V
02.11	U VOLTAGE RMS	U 相电压有效值	1 = 1 V
02.12	V VOLTAGE RMS	V 相电压有效值	1 = 1 V
02.13	W VOLTAGE RMS	W 相电压有效值	1 = 1 V
02.14	U-V VOLTAGE RMS	测量的 U 相和 V 相之间的主电压有效值	1 = 1 V
02.15	V-W VOLTAGE RMS	测量的 V 相和 W 相之间的主电压有效值	1 = 1 V
02.16	W-U VOLTAGE RMS	测量的 W 相和 U 相之间的主电压有效值	1 = 1 V
02.17	UAC CTRL INPUT	交流电压控制反馈信号。参见参数组 24 REACTIVE POWER 和 40 WIND CONTROL。	1 = 1 V
02.19	GRID ROCOF	电网中的频率变化速率 (ROCOF)。	100 = 1 Hz/s
02.20	FLUX X ACT	磁通矢量 X- 分量，以信号 04.04 CONV NOM VOLTAGE 的百分比表示。	1 = 1%
02.21	FLUX Y ACT	磁通矢量 Y- 分量，以信号 04.04 CONV NOM VOLTAGE 的百分比表示。	1 = 1%
02.22	FLUX X NET ACT	测量的电网电压磁通矢量 X- 分量，以信号 04.04 CONV NOM VOLTAGE 的百分比表示。	1 = 1%
02.23	FLUX Y NET ACT	测量的电网电压磁通矢量 Y- 分量，以信号 04.04 CONV NOM VOLTAGE 的百分比表示。	1 = 1%
03 ACTUAL SIGNALS			
03.03	50 Hz IDENTIFIC	50 Hz 是初始化基频	
	FALSE	0	0
	TRUE	1	1
03.04	60 Hz IDENTIFIC	60 Hz 是初始化基频	
	FALSE	0	0

序号	名称 / 值	说明	FbEq / T.
	TRUE	1	1
03.12	PP 1 TEMP	1 号变流器的 IGBT 测量温度 [°C]	1 = 1°C
03.13	PP 2 TEMP	2 号变流器的 IGBT 测量温度 [°C]	1 = 1°C
03.14	PP 3 TEMP	3 号变流器的 IGBT 测量温度 [°C]	1 = 1°C
03.15	PP 4 TEMP	4 号变流器的 IGBT 测量温度 [°C]	1 = 1°C
03.18	TEMP DIF MAX	相间最大温差 [°C]。测量所有相。	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
03.43	PP 5 TEMP	5 号变流器的 IGBT 测量温度 5 [°C]	1 = 1°C
03.44	PP 6 TEMP	6 号变流器的 IGBT 测量温度 6 [°C]	1 = 1°C
03.45	PP 7 TEMP	7 号变流器的 IGBT 测量温度 7 [°C]	1 = 1°C
03.46	PP 8 TEMP	8 号变流器的 IGBT 测量温度 8 [°C]	1 = 1°C
03.47	PP 9 TEMP	9 号变流器的 IGBT 测量温度 9 [°C]	1 = 1°C
03.48	PP 10 TEMP	10 号变流器的 IGBT 测量温度 10 [°C]	1 = 1°C
03.49	PP 11 TEMP	11 号变流器的 IGBT 测量温度 11 [°C]	1 = 1°C
03.50	PP 12 TEMP	12 号变流器的 IGBT 测量温度 12 [°C]	1 = 1°C
04 INFORMATION		程序版本，变流器额定值	
04.01	SW PACKAGE VER	<p>显示变流器的固件程序包的类型和版本。</p> <p>解码键：</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>I = 输入桥</p> <p>W = 风力发电变流器的网侧变流器固件</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	网侧变流器控制软件版本。应用程序中的固定部分包括网侧变流器控制、操作系统、DDCS 通道的通讯控制和控制盘的 Modbus 软件。	-; B
04.03	APPLIC NAME	显示应用程序的类型和版本。	-; C
04.04	CONV NOM VOLTAGE	下载的变流器额定供电电压 [V]	1 = 1 V; R
04.05	CONV NOM CURRENT	下载的变流器额定线电流 [A]	1 = 1 A; R
04.06	CONV NOM POWER	变流器的额定功率 [kW]	1 = 1 kW; R
04.07	CONV MAX VOLTAGE	变流器电压测量范围的最大值 [V]	1 = 1 V; R
04.08	CONV MAX CURRENT	变流器电流测量范围的最大值 [A]	1 = 1 A; R
04.09	INVERTER TYPE	变流器类型。	-; C
04.10	APBU EPLD VERSION	APBU 分配器单元逻辑版本。缺省值：NO LOGIC。	-; C
04.11	BOARD TYPE	显示控制板类型。	-; C
04.12	PARAMETERS CRC16	显示参数的配置是否改变。	

序号	名称 / 值	说明	FbEq / T.																											
04.13	SW PACKAGE VER NO	以十六进制格式显示固件包的版本。 举例：如果 04.01 = IWXR7390, 04.13 = 7390h。	IL, 1 = 1																											
07 CONTROL WORDS																														
07.01	MAIN CTRL WORD	<p>实际信号 07.01 MAIN CNTRL WORD 是变流器的主控制字。控制盘显示的值是 16 位数格式。参见 14 页的 启动顺序 (刷新时间是 10 ms)。</p> <table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>描述</th></tr><tr><td>0</td><td>ON/OFF</td><td>启动充电 (闭合充电接触器) / 开关断电 (打开主接触器)</td></tr><tr><td>1, 2</td><td colspan="2">未使用</td></tr><tr><td>3</td><td>START</td><td>启动 / 停止调制</td></tr><tr><td>4...6</td><td colspan="2">未使用</td></tr><tr><td>7</td><td>RESET</td><td>复位</td></tr><tr><td>8...13</td><td colspan="2">未使用</td></tr><tr><td>14</td><td colspan="2">保留用于级联通讯。</td></tr><tr><td>15</td><td colspan="2">未使用</td></tr></table>	位	名称	描述	0	ON/OFF	启动充电 (闭合充电接触器) / 开关断电 (打开主接触器)	1, 2	未使用		3	START	启动 / 停止调制	4...6	未使用		7	RESET	复位	8...13	未使用		14	保留用于级联通讯。		15	未使用		Pb
位	名称	描述																												
0	ON/OFF	启动充电 (闭合充电接触器) / 开关断电 (打开主接触器)																												
1, 2	未使用																													
3	START	启动 / 停止调制																												
4...6	未使用																													
7	RESET	复位																												
8...13	未使用																													
14	保留用于级联通讯。																													
15	未使用																													
07.03	AUX CTRL WORD 2	<p>辅助控制字 2 (ACW2)。16- 位数据字。</p> <table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>描述</th></tr><tr><td>0</td><td>EXT1 DO1 CONTROL</td><td>RDIO 扩展模块 1 数字输出 DO1 控制</td></tr><tr><td>1</td><td>EXT1 DO2 CONTROL</td><td>RDIO 扩展模块 1 数字输出 DO2 控制</td></tr><tr><td>2</td><td>EXT2 DO1 CONTROL</td><td>RDIO 扩展模块 2 数字输出 DO1 控制</td></tr><tr><td>3</td><td>EXT2 DO2 CONTROL</td><td>RDIO 扩展模块 2 数字输出 DO2 控制</td></tr><tr><td>4</td><td>IQ FREEZE</td><td>锁定无功功率给定值</td></tr><tr><td>5</td><td>USER IQ RAMPS</td><td>使用参数 24.25 IQ USER RAMP UP 和 24.26 IQ USER RAMP DOWN 中定义的无功功率斜坡。</td></tr><tr><td>6...15</td><td colspan="2">未使用</td></tr></table>	位	名称	描述	0	EXT1 DO1 CONTROL	RDIO 扩展模块 1 数字输出 DO1 控制	1	EXT1 DO2 CONTROL	RDIO 扩展模块 1 数字输出 DO2 控制	2	EXT2 DO1 CONTROL	RDIO 扩展模块 2 数字输出 DO1 控制	3	EXT2 DO2 CONTROL	RDIO 扩展模块 2 数字输出 DO2 控制	4	IQ FREEZE	锁定无功功率给定值	5	USER IQ RAMPS	使用参数 24.25 IQ USER RAMP UP 和 24.26 IQ USER RAMP DOWN 中定义的无功功率斜坡。	6...15	未使用		Pb			
位	名称	描述																												
0	EXT1 DO1 CONTROL	RDIO 扩展模块 1 数字输出 DO1 控制																												
1	EXT1 DO2 CONTROL	RDIO 扩展模块 1 数字输出 DO2 控制																												
2	EXT2 DO1 CONTROL	RDIO 扩展模块 2 数字输出 DO1 控制																												
3	EXT2 DO2 CONTROL	RDIO 扩展模块 2 数字输出 DO2 控制																												
4	IQ FREEZE	锁定无功功率给定值																												
5	USER IQ RAMPS	使用参数 24.25 IQ USER RAMP UP 和 24.26 IQ USER RAMP DOWN 中定义的无功功率斜坡。																												
6...15	未使用																													
08 STATUS WORDS																														

序号	名称 / 值	说明	FbEq / T.																																																																															
08.01	MAIN STATUS WORD	<p>实际信号 08.01 MAIN STATUS WORD 是变流器的主状态字。控制盘显示的值是 16 位数格式。参见 14 页的 启动顺序。(刷新时间是 4 ms)。</p> <table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>描述</th></tr><tr><td>0</td><td>RDY_ON</td><td>准备接通 (无故障)</td></tr><tr><td>1</td><td>RDY_RUN</td><td>准备运行 (直流母线充电)</td></tr><tr><td>2</td><td>RDY_REF</td><td>运行使能</td></tr><tr><td>3</td><td>TRIPPED</td><td>故障</td></tr><tr><td>4</td><td>HVRT</td><td>高压穿越: 测得的电网电压超过了 40.38 HVRT LEVEL 6 中定义的限值。</td></tr><tr><td>5</td><td>INTERNAL INTERLOCK</td><td>禁止启动, 以保护充电电路。</td></tr><tr><td>6</td><td>SELECTABLE</td><td>由参数 66.06 选择</td></tr><tr><td>7</td><td>ALARM</td><td>警告</td></tr><tr><td>8</td><td>MODULATING</td><td>变流器正在调制</td></tr><tr><td>9</td><td>REMOTE</td><td>风电变流器控制位置: REMOTE (1) / LOCAL (0)</td></tr><tr><td>10</td><td>NET OK</td><td>电网电压正常 (1) / 丢失 (0)</td></tr><tr><td>11</td><td>LEVEL1 DIP</td><td>测量的电网电压的正序分量 1.11 MAINS VOLTAGE < 40.10 RT U/Un LEVEL1。如果 40.01 RT ENABLE = ON, 更新位状态。</td></tr><tr><td>12</td><td>EXTENDED DIP</td><td>位 11 LEVEL1 DIP 开始计时运行 40.13 RT U/Un DELTA t1。如果 40.01 RT ENABLE = ON, 更新位状态。</td></tr><tr><td>13</td><td>CHARGING OR RDY_RUN</td><td>合并位 14 和 1。准备运行或充电接触器闭合 (1) / 未准备运行或充电接触器打开 (0)</td></tr><tr><td>14</td><td>CHARGING</td><td>充电接触器闭合。</td></tr><tr><td>15</td><td colspan="2">未使用</td></tr></table> <p>8.01 变流器通常状态下的 MAIN STATUS WORD 值。</p> <table><tr><th>状态</th><th>MSW 整数</th><th>MSW 十六进制</th><th>MSW 二进制</th></tr><tr><td>无故障</td><td>561</td><td>231</td><td>0000 0010 0011 0001</td></tr><tr><td>充电</td><td>25137</td><td>6231</td><td>0110 0010 0011 0001</td></tr><tr><td>辨识运行</td><td>9783</td><td>2637</td><td>0010 0110 0011 0111</td></tr><tr><td>调制</td><td>10039</td><td>2737</td><td>0010 0111 0011 0111</td></tr><tr><td>电网电压掉电, NET LOST 报警</td><td>8887</td><td>22B7</td><td>0010 0010 1011 0111</td></tr><tr><td>跳闸</td><td>568</td><td>238</td><td>0000 0010 0011 1000</td></tr></table>	位	名称	描述	0	RDY_ON	准备接通 (无故障)	1	RDY_RUN	准备运行 (直流母线充电)	2	RDY_REF	运行使能	3	TRIPPED	故障	4	HVRT	高压穿越: 测得的电网电压超过了 40.38 HVRT LEVEL 6 中定义的限值。	5	INTERNAL INTERLOCK	禁止启动, 以保护充电电路。	6	SELECTABLE	由参数 66.06 选择	7	ALARM	警告	8	MODULATING	变流器正在调制	9	REMOTE	风电变流器控制位置: REMOTE (1) / LOCAL (0)	10	NET OK	电网电压正常 (1) / 丢失 (0)	11	LEVEL1 DIP	测量的电网电压的正序分量 1.11 MAINS VOLTAGE < 40.10 RT U/Un LEVEL1。如果 40.01 RT ENABLE = ON, 更新位状态。	12	EXTENDED DIP	位 11 LEVEL1 DIP 开始计时运行 40.13 RT U/Un DELTA t1。如果 40.01 RT ENABLE = ON, 更新位状态。	13	CHARGING OR RDY_RUN	合并位 14 和 1。准备运行或充电接触器闭合 (1) / 未准备运行或充电接触器打开 (0)	14	CHARGING	充电接触器闭合。	15	未使用		状态	MSW 整数	MSW 十六进制	MSW 二进制	无故障	561	231	0000 0010 0011 0001	充电	25137	6231	0110 0010 0011 0001	辨识运行	9783	2637	0010 0110 0011 0111	调制	10039	2737	0010 0111 0011 0111	电网电压掉电, NET LOST 报警	8887	22B7	0010 0010 1011 0111	跳闸	568	238	0000 0010 0011 1000	Pb
位	名称	描述																																																																																
0	RDY_ON	准备接通 (无故障)																																																																																
1	RDY_RUN	准备运行 (直流母线充电)																																																																																
2	RDY_REF	运行使能																																																																																
3	TRIPPED	故障																																																																																
4	HVRT	高压穿越: 测得的电网电压超过了 40.38 HVRT LEVEL 6 中定义的限值。																																																																																
5	INTERNAL INTERLOCK	禁止启动, 以保护充电电路。																																																																																
6	SELECTABLE	由参数 66.06 选择																																																																																
7	ALARM	警告																																																																																
8	MODULATING	变流器正在调制																																																																																
9	REMOTE	风电变流器控制位置: REMOTE (1) / LOCAL (0)																																																																																
10	NET OK	电网电压正常 (1) / 丢失 (0)																																																																																
11	LEVEL1 DIP	测量的电网电压的正序分量 1.11 MAINS VOLTAGE < 40.10 RT U/Un LEVEL1。如果 40.01 RT ENABLE = ON, 更新位状态。																																																																																
12	EXTENDED DIP	位 11 LEVEL1 DIP 开始计时运行 40.13 RT U/Un DELTA t1。如果 40.01 RT ENABLE = ON, 更新位状态。																																																																																
13	CHARGING OR RDY_RUN	合并位 14 和 1。准备运行或充电接触器闭合 (1) / 未准备运行或充电接触器打开 (0)																																																																																
14	CHARGING	充电接触器闭合。																																																																																
15	未使用																																																																																	
状态	MSW 整数	MSW 十六进制	MSW 二进制																																																																															
无故障	561	231	0000 0010 0011 0001																																																																															
充电	25137	6231	0110 0010 0011 0001																																																																															
辨识运行	9783	2637	0010 0110 0011 0111																																																																															
调制	10039	2737	0010 0111 0011 0111																																																																															
电网电压掉电, NET LOST 报警	8887	22B7	0010 0010 1011 0111																																																																															
跳闸	568	238	0000 0010 0011 1000																																																																															

序号	名称 / 值	说明	FbEq / T.																														
08.02	AUX STATUS WORD	<div>辅助状态字。 16 位数据字</div> <table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>描述</th></tr><tr><td>0</td><td>COMM BREAK</td><td>常规通讯超时监控检测到通讯超时。请参见参数 30.48...30.52。</td></tr><tr><td>1...15</td><td colspan="2">未使用</td></tr></table>	位	名称	描述	0	COMM BREAK	常规通讯超时监控检测到通讯超时。请参见参数 30.48 ... 30.52 。	1...15	未使用		Pb																					
位	名称	描述																															
0	COMM BREAK	常规通讯超时监控检测到通讯超时。请参见参数 30.48 ... 30.52 。																															
1...15	未使用																																
08.03	LIMIT WORD	<div>限制字。 16- 位数据字。</div> <table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>描述</th></tr><tr><td>0...1</td><td colspan="2">未使用</td></tr><tr><td>2</td><td>CAP REF LIMIT</td><td>容性电流给定 > 24.22 IQ CAP LIMIT</td></tr><tr><td>3</td><td>IND REF LIMIT</td><td>感性电流给定 > 24.23 IQ IND LIMIT</td></tr><tr><td>4</td><td>DC REF MAX LIM</td><td>2.05 DC REF Q-CTRL > 113.01 DC REF MAX</td></tr><tr><td>5</td><td>CUR LIMIT</td><td>1.06 LINE CURRENT > 24.21 CURRENT LIMIT 无功电流给定值受到限制。</td></tr><tr><td>6</td><td>CAP CUR LIMIT</td><td>容性无功电流由于 24.21 CURRENT LIMIT 中定义的电流限值而受到限制。</td></tr><tr><td>7</td><td>IND CUR LIMIT</td><td>感性无功电流由于 24.21 CURRENT LIMIT 中定义的电流限值而受到限制。</td></tr><tr><td>8</td><td>GEN POW FREQ LIM</td><td>由于电网频率较高，发电侧有功功率已被限制</td></tr><tr><td>9...15</td><td colspan="2">未使用</td></tr></table>	位	名称	描述	0...1	未使用		2	CAP REF LIMIT	容性电流给定 > 24.22 IQ CAP LIMIT	3	IND REF LIMIT	感性电流给定 > 24.23 IQ IND LIMIT	4	DC REF MAX LIM	2.05 DC REF Q-CTRL > 113.01 DC REF MAX	5	CUR LIMIT	1.06 LINE CURRENT > 24.21 CURRENT LIMIT 无功电流给定值受到限制。	6	CAP CUR LIMIT	容性无功电流由于 24.21 CURRENT LIMIT 中定义的电流限值而受到限制。	7	IND CUR LIMIT	感性无功电流由于 24.21 CURRENT LIMIT 中定义的电流限值而受到限制。	8	GEN POW FREQ LIM	由于电网频率较高，发电侧有功功率已被限制	9...15	未使用		Pb
位	名称	描述																															
0...1	未使用																																
2	CAP REF LIMIT	容性电流给定 > 24.22 IQ CAP LIMIT																															
3	IND REF LIMIT	感性电流给定 > 24.23 IQ IND LIMIT																															
4	DC REF MAX LIM	2.05 DC REF Q-CTRL > 113.01 DC REF MAX																															
5	CUR LIMIT	1.06 LINE CURRENT > 24.21 CURRENT LIMIT 无功电流给定值受到限制。																															
6	CAP CUR LIMIT	容性无功电流由于 24.21 CURRENT LIMIT 中定义的电流限值而受到限制。																															
7	IND CUR LIMIT	感性无功电流由于 24.21 CURRENT LIMIT 中定义的电流限值而受到限制。																															
8	GEN POW FREQ LIM	由于电网频率较高，发电侧有功功率已被限制																															
9...15	未使用																																

序号	名称 / 值	说明	FbEq / T.																																													
08.05	DI STATUS WORD	<div>数字输入状态字。16 位数据字。</div> <table><thead><tr><th>位</th><th>名称</th><th>描述</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>DI1</td><td>RMIO 板数字输入 DI1 状态</td></tr><tr><td>1</td><td>DI2</td><td>RMIO 板数字输入 DI2 状态</td></tr><tr><td>2</td><td>DI3</td><td>RMIO 板数字输入 DI3 状态</td></tr><tr><td>3</td><td>DI4</td><td>RMIO 板数字输入 DI4 状态</td></tr><tr><td>4</td><td>DI5</td><td>RMIO 板数字输入 DI5 状态</td></tr><tr><td>5</td><td>DI6</td><td>RMIO 板数字输入 DI6 状态</td></tr><tr><td>6</td><td>DI7</td><td>RMIO 板数字输入 DI7 状态</td></tr><tr><td>7</td><td>EXT1 DI1</td><td>可选数字 I/O 扩展模块 1 RDIO 数字输入 DI1 状态</td></tr><tr><td>8</td><td>EXT1 DI2</td><td>可选数字 I/O 扩展模块 1 RDIO 数字输入 DI2 状态</td></tr><tr><td>9</td><td>EXT1 DI3</td><td>可选数字 I/O 扩展模块 1 RDIO 数字输入 DI3 状态</td></tr><tr><td>10</td><td>EXT2 DI1</td><td>可选数字 I/O 扩展模块 2 RDIO 数字输入 DI1 状态</td></tr><tr><td>11</td><td>EXT2 DI2</td><td>可选数字 I/O 扩展模块 2 RDIO 数字输入 DI2 状态</td></tr><tr><td>12</td><td>EXT2 DI3</td><td>可选数字 I/O 扩展模块 2 RDIO 数字输入 DI3 状态</td></tr><tr><td>13... 15</td><td colspan="2">未使用</td></tr></tbody></table>	位	名称	描述	0	DI1	RMIO 板数字输入 DI1 状态	1	DI2	RMIO 板数字输入 DI2 状态	2	DI3	RMIO 板数字输入 DI3 状态	3	DI4	RMIO 板数字输入 DI4 状态	4	DI5	RMIO 板数字输入 DI5 状态	5	DI6	RMIO 板数字输入 DI6 状态	6	DI7	RMIO 板数字输入 DI7 状态	7	EXT1 DI1	可选数字 I/O 扩展模块 1 RDIO 数字输入 DI1 状态	8	EXT1 DI2	可选数字 I/O 扩展模块 1 RDIO 数字输入 DI2 状态	9	EXT1 DI3	可选数字 I/O 扩展模块 1 RDIO 数字输入 DI3 状态	10	EXT2 DI1	可选数字 I/O 扩展模块 2 RDIO 数字输入 DI1 状态	11	EXT2 DI2	可选数字 I/O 扩展模块 2 RDIO 数字输入 DI2 状态	12	EXT2 DI3	可选数字 I/O 扩展模块 2 RDIO 数字输入 DI3 状态	13... 15	未使用		
位	名称	描述																																														
0	DI1	RMIO 板数字输入 DI1 状态																																														
1	DI2	RMIO 板数字输入 DI2 状态																																														
2	DI3	RMIO 板数字输入 DI3 状态																																														
3	DI4	RMIO 板数字输入 DI4 状态																																														
4	DI5	RMIO 板数字输入 DI5 状态																																														
5	DI6	RMIO 板数字输入 DI6 状态																																														
6	DI7	RMIO 板数字输入 DI7 状态																																														
7	EXT1 DI1	可选数字 I/O 扩展模块 1 RDIO 数字输入 DI1 状态																																														
8	EXT1 DI2	可选数字 I/O 扩展模块 1 RDIO 数字输入 DI2 状态																																														
9	EXT1 DI3	可选数字 I/O 扩展模块 1 RDIO 数字输入 DI3 状态																																														
10	EXT2 DI1	可选数字 I/O 扩展模块 2 RDIO 数字输入 DI1 状态																																														
11	EXT2 DI2	可选数字 I/O 扩展模块 2 RDIO 数字输入 DI2 状态																																														
12	EXT2 DI3	可选数字 I/O 扩展模块 2 RDIO 数字输入 DI3 状态																																														
13... 15	未使用																																															
08.22	INT CONFIG WORD	<div>16 位数据字。PPCC 链路初始化期间，变流器单元的数量被识别。</div> <div>位 0 = INT1 = 变流器 1 INT 板</div> <div>...</div> <div>位 11 = INT12 = 变流器 12 INT 板</div>																																														

序号	名称 / 值	说明	FbEq / T.																																													
08.24	GD DISABLE WORD	<div>16 位数据字。<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>描述</th></tr><tr><td>0</td><td>GD DISABLE</td><td>ACS800 一些同步的门极驱动板失效。</td></tr><tr><td>1</td><td>GD DIS 1</td><td>ACS800 变流器模块 1 门极驱动失效</td></tr><tr><td>2</td><td>GD DIS 2</td><td>ACS800 变流器模块 2 门极驱动失效</td></tr><tr><td>3</td><td>GD DIS 3</td><td>ACS800 变流器模块 3 门极驱动失效</td></tr><tr><td>4</td><td>GD DIS 4</td><td>ACS800 变流器模块 4 门极驱动失效</td></tr><tr><td>5</td><td>GD DIS 5</td><td>ACS800 变流器模块 5 门极驱动失效</td></tr><tr><td>6</td><td>GD DIS 6</td><td>ACS800 变流器模块 6 门极驱动失效</td></tr><tr><td>7</td><td>GD DIS 7</td><td>ACS800 变流器模块 7 门极驱动失效</td></tr><tr><td>8</td><td>GD DIS 8</td><td>ACS800 变流器模块 8 门极驱动失效</td></tr><tr><td>9</td><td>GD DIS 9</td><td>ACS800 变流器模块 9 门极驱动失效</td></tr><tr><td>10</td><td>GD DIS 10</td><td>ACS800 变流器模块 10 门极驱动失效</td></tr><tr><td>11</td><td>GD DIS 11</td><td>ACS800 变流器模块 11 门极驱动失效</td></tr><tr><td>12</td><td>GD DIS 12</td><td>ACS800 变流器模块 12 门极驱动失效</td></tr><tr><td>13... 15</td><td colspan="2">未使用</td></tr></table></div>	位	名称	描述	0	GD DISABLE	ACS800 一些同步的门极驱动板失效。	1	GD DIS 1	ACS800 变流器模块 1 门极驱动失效	2	GD DIS 2	ACS800 变流器模块 2 门极驱动失效	3	GD DIS 3	ACS800 变流器模块 3 门极驱动失效	4	GD DIS 4	ACS800 变流器模块 4 门极驱动失效	5	GD DIS 5	ACS800 变流器模块 5 门极驱动失效	6	GD DIS 6	ACS800 变流器模块 6 门极驱动失效	7	GD DIS 7	ACS800 变流器模块 7 门极驱动失效	8	GD DIS 8	ACS800 变流器模块 8 门极驱动失效	9	GD DIS 9	ACS800 变流器模块 9 门极驱动失效	10	GD DIS 10	ACS800 变流器模块 10 门极驱动失效	11	GD DIS 11	ACS800 变流器模块 11 门极驱动失效	12	GD DIS 12	ACS800 变流器模块 12 门极驱动失效	13... 15	未使用		
位	名称	描述																																														
0	GD DISABLE	ACS800 一些同步的门极驱动板失效。																																														
1	GD DIS 1	ACS800 变流器模块 1 门极驱动失效																																														
2	GD DIS 2	ACS800 变流器模块 2 门极驱动失效																																														
3	GD DIS 3	ACS800 变流器模块 3 门极驱动失效																																														
4	GD DIS 4	ACS800 变流器模块 4 门极驱动失效																																														
5	GD DIS 5	ACS800 变流器模块 5 门极驱动失效																																														
6	GD DIS 6	ACS800 变流器模块 6 门极驱动失效																																														
7	GD DIS 7	ACS800 变流器模块 7 门极驱动失效																																														
8	GD DIS 8	ACS800 变流器模块 8 门极驱动失效																																														
9	GD DIS 9	ACS800 变流器模块 9 门极驱动失效																																														
10	GD DIS 10	ACS800 变流器模块 10 门极驱动失效																																														
11	GD DIS 11	ACS800 变流器模块 11 门极驱动失效																																														
12	GD DIS 12	ACS800 变流器模块 12 门极驱动失效																																														
13... 15	未使用																																															

序号	名称 / 值	说明	FbEq / T.																														
08.31	AINT TYPE	<p>显示从网侧变流器模块读取的 AINT/AGDR 配置数据，由参数 16.11 PBU CH AINT CHK 指定的模块。</p> <p>上电时控制程序从所有并联网侧模块读取配置数据。所有模块必须返回相同的配置数据。不匹配时则产生故障。</p> <p>由 08.31 AINT TYPE 显示的配置数据编码如下：</p> <table><tr><th rowspan="2">AINT 板型号 (AINT-...)</th><th colspan="3">配置数据</th></tr><tr><th>AGDR du/dt 配置</th><th>AINT ID</th><th>AINT ASIC ID</th></tr><tr><td>01(C)</td><td rowspan="6">0 或 7</td><td>1</td><td>215</td></tr><tr><td>02(C)</td><td>1</td><td>231</td></tr><tr><td>11/12/14(C)</td><td>2</td><td>215</td></tr><tr><td>14D</td><td>2</td><td>231</td></tr><tr><td>24</td><td>4</td><td>231</td></tr></table> <p>例如，如果该参数显示值 74231，那么由 16.11 选择的模块有一个 AINT-24 板，其 AGDR 板的 du/dt 配置为 7。</p>	AINT 板型号 (AINT-...)	配置数据			AGDR du/dt 配置	AINT ID	AINT ASIC ID	01(C)	0 或 7	1	215	02(C)	1	231	11/12/14(C)	2	215	14D	2	231	24	4	231	1=1							
AINT 板型号 (AINT-...)	配置数据																																
	AGDR du/dt 配置	AINT ID	AINT ASIC ID																														
01(C)	0 或 7	1	215																														
02(C)		1	231																														
11/12/14(C)		2	215																														
14D		2	231																														
24		4	231																														
09 FAULT WORDS																																	
09.01	FAULT WORD 1	<p>16- 位数据字。</p> <table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>描述</th></tr><tr><td>0</td><td>SHORT CIRC</td><td>主电路中的短路</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>EARTH FAULT</td><td>内部检测接地故障</td></tr><tr><td>5</td><td>HIGH UAC PEAK HIGH UAC LEVEL</td><td>电网电压高</td></tr><tr><td>6</td><td>ANTI-ISLAND</td><td>固件检测到孤岛模式运行。</td></tr><tr><td>7</td><td>Internal faults</td><td>内部故障。如果位是 1，从故障记录器记录下故障信息，并联系当地 ABB 代表。</td></tr><tr><td>8... 15</td><td colspan="2">未使用</td></tr></table>	位	名称	描述	0	SHORT CIRC	主电路中的短路	1	OVERCURRENT	过流	2	DC OVERVOLT	中间电路直流过压	3	ACS800 TEMP	IGBT 过温	4	EARTH FAULT	内部检测接地故障	5	HIGH UAC PEAK HIGH UAC LEVEL	电网电压高	6	ANTI-ISLAND	固件检测到孤岛模式运行。	7	Internal faults	内部故障。如果位是 1，从故障记录器记录下故障信息，并联系当地 ABB 代表。	8... 15	未使用		Pb
位	名称	描述																															
0	SHORT CIRC	主电路中的短路																															
1	OVERCURRENT	过流																															
2	DC OVERVOLT	中间电路直流过压																															
3	ACS800 TEMP	IGBT 过温																															
4	EARTH FAULT	内部检测接地故障																															
5	HIGH UAC PEAK HIGH UAC LEVEL	电网电压高																															
6	ANTI-ISLAND	固件检测到孤岛模式运行。																															
7	Internal faults	内部故障。如果位是 1，从故障记录器记录下故障信息，并联系当地 ABB 代表。																															
8... 15	未使用																																

序号	名称 / 值	说明	FbEq / T.																																							
09.02	FAULT WORD 2	<div>16- 位数据字。</div> <table><thead><tr><th>位</th><th>名称</th><th>描述</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>SUPPLY PHASE</td><td>同步期间缺相</td></tr><tr><td>1</td><td></td><td>未使用</td></tr><tr><td>2</td><td>DC UNDERVOLT</td><td>中间电路直流欠压</td></tr><tr><td>3...5</td><td></td><td>未使用</td></tr><tr><td>6</td><td>IO FAULT</td><td>DDCS 通道 CH1 的 I/O 设备故障</td></tr><tr><td>7</td><td>CTRL B TEMP</td><td>RMIO 控制板过温</td></tr><tr><td>8</td><td>SELECTABLE</td><td>由参数 66.05 选择。</td></tr><tr><td>9</td><td>OVER SWFREQ</td><td>开关频率过高</td></tr><tr><td>10</td><td></td><td>未使用</td></tr><tr><td>11</td><td>PPCC LINK</td><td>PPCC 链路故障</td></tr><tr><td>12</td><td>COMM MODULE</td><td>风电变流器和型号 Rxxx 现场总线模块之间或风电变流器和风电控制器之间的通讯出错。</td></tr><tr><td>13...15</td><td></td><td>未使用</td></tr></tbody></table>	位	名称	描述	0	SUPPLY PHASE	同步期间缺相	1		未使用	2	DC UNDERVOLT	中间电路直流欠压	3...5		未使用	6	IO FAULT	DDCS 通道 CH1 的 I/O 设备故障	7	CTRL B TEMP	RMIO 控制板过温	8	SELECTABLE	由参数 66.05 选择。	9	OVER SWFREQ	开关频率过高	10		未使用	11	PPCC LINK	PPCC 链路故障	12	COMM MODULE	风电变流器和型号 Rxxx 现场总线模块之间或风电变流器和风电控制器之间的通讯出错。	13...15		未使用	
位	名称	描述																																								
0	SUPPLY PHASE	同步期间缺相																																								
1		未使用																																								
2	DC UNDERVOLT	中间电路直流欠压																																								
3...5		未使用																																								
6	IO FAULT	DDCS 通道 CH1 的 I/O 设备故障																																								
7	CTRL B TEMP	RMIO 控制板过温																																								
8	SELECTABLE	由参数 66.05 选择。																																								
9	OVER SWFREQ	开关频率过高																																								
10		未使用																																								
11	PPCC LINK	PPCC 链路故障																																								
12	COMM MODULE	风电变流器和型号 Rxxx 现场总线模块之间或风电变流器和风电控制器之间的通讯出错。																																								
13...15		未使用																																								
09.03	FAULT WORD 3	<div>16 位数据字。</div> <table><thead><tr><th>位</th><th>名称</th><th>描述</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td></td><td>未使用</td></tr><tr><td>1</td><td>LIQ PRESSURE</td><td>冷却液压力高或低</td></tr><tr><td>2</td><td>EXT TMP 1</td><td>外部过温 / 欠温 1</td></tr><tr><td>3</td><td>EXT TMP 2</td><td>外部过温 / 欠温 2</td></tr><tr><td>4</td><td>EXT TMP 3</td><td>外部过温 / 欠温 3</td></tr><tr><td>5</td><td>EXT TMP 4</td><td>外部过温 / 欠温 4</td></tr><tr><td>6...11</td><td></td><td>未使用</td></tr><tr><td>12</td><td>INV OVERTEMP</td><td>变流器模块温度过高。</td></tr><tr><td>13</td><td>MOD CHOKE T</td><td>液体冷却的 R8i 网侧变流器模块电抗器过温。</td></tr><tr><td>14</td><td>MOD BOARD T</td><td>网侧变流器模块的 AINT 板过温。</td></tr><tr><td>15</td><td></td><td>未使用</td></tr></tbody></table>	位	名称	描述	0		未使用	1	LIQ PRESSURE	冷却液压力高或低	2	EXT TMP 1	外部过温 / 欠温 1	3	EXT TMP 2	外部过温 / 欠温 2	4	EXT TMP 3	外部过温 / 欠温 3	5	EXT TMP 4	外部过温 / 欠温 4	6...11		未使用	12	INV OVERTEMP	变流器模块温度过高。	13	MOD CHOKE T	液体冷却的 R8i 网侧变流器模块电抗器过温。	14	MOD BOARD T	网侧变流器模块的 AINT 板过温。	15		未使用				
位	名称	描述																																								
0		未使用																																								
1	LIQ PRESSURE	冷却液压力高或低																																								
2	EXT TMP 1	外部过温 / 欠温 1																																								
3	EXT TMP 2	外部过温 / 欠温 2																																								
4	EXT TMP 3	外部过温 / 欠温 3																																								
5	EXT TMP 4	外部过温 / 欠温 4																																								
6...11		未使用																																								
12	INV OVERTEMP	变流器模块温度过高。																																								
13	MOD CHOKE T	液体冷却的 R8i 网侧变流器模块电抗器过温。																																								
14	MOD BOARD T	网侧变流器模块的 AINT 板过温。																																								
15		未使用																																								

序号	名称 / 值	说明	FbEq / T.																																																
09.04	ALARM WORD 1	<div>16 位数据字。</div> <table><thead><tr><th>位</th><th>名称</th><th>描述</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td></td><td>未使用</td></tr><tr><td>1</td><td>LIQ PRESSURE</td><td>冷却液压力低或高</td></tr><tr><td>2</td><td>EXT TMP 1</td><td>外部过温 / 欠温 1</td></tr><tr><td>3</td><td>EXT TMP 2</td><td>外部过温 / 欠温 2</td></tr><tr><td>4</td><td>EXT TMP 3</td><td>外部过温 / 欠温 3</td></tr><tr><td>5</td><td>EXT TMP 4</td><td>外部过温 / 欠温 4</td></tr><tr><td>6</td><td>T MEAS CIRC</td><td>外部温度测量电路出错</td></tr><tr><td>7</td><td>SELECTABLE</td><td>由参数 66.04 选择。</td></tr><tr><td>8...9</td><td></td><td>未使用</td></tr><tr><td>10</td><td>EXT ANALOG IO</td><td>RAIO 模拟 I/O 出错</td></tr><tr><td>11</td><td></td><td>未使用</td></tr><tr><td>12</td><td>INV OVERTEMP</td><td>变流器模块温度过高。</td></tr><tr><td>13</td><td>MOD CHOKE T</td><td>液体冷却的 R8i 网侧变流器模块电抗器过温。</td></tr><tr><td>14</td><td>MOD BOARD T</td><td>网侧变流器模块的 AINT 板过温。</td></tr><tr><td>15</td><td></td><td>未使用</td></tr></tbody></table>	位	名称	描述	0		未使用	1	LIQ PRESSURE	冷却液压力低或高	2	EXT TMP 1	外部过温 / 欠温 1	3	EXT TMP 2	外部过温 / 欠温 2	4	EXT TMP 3	外部过温 / 欠温 3	5	EXT TMP 4	外部过温 / 欠温 4	6	T MEAS CIRC	外部温度测量电路出错	7	SELECTABLE	由参数 66.04 选择。	8...9		未使用	10	EXT ANALOG IO	RAIO 模拟 I/O 出错	11		未使用	12	INV OVERTEMP	变流器模块温度过高。	13	MOD CHOKE T	液体冷却的 R8i 网侧变流器模块电抗器过温。	14	MOD BOARD T	网侧变流器模块的 AINT 板过温。	15		未使用	
位	名称	描述																																																	
0		未使用																																																	
1	LIQ PRESSURE	冷却液压力低或高																																																	
2	EXT TMP 1	外部过温 / 欠温 1																																																	
3	EXT TMP 2	外部过温 / 欠温 2																																																	
4	EXT TMP 3	外部过温 / 欠温 3																																																	
5	EXT TMP 4	外部过温 / 欠温 4																																																	
6	T MEAS CIRC	外部温度测量电路出错																																																	
7	SELECTABLE	由参数 66.04 选择。																																																	
8...9		未使用																																																	
10	EXT ANALOG IO	RAIO 模拟 I/O 出错																																																	
11		未使用																																																	
12	INV OVERTEMP	变流器模块温度过高。																																																	
13	MOD CHOKE T	液体冷却的 R8i 网侧变流器模块电抗器过温。																																																	
14	MOD BOARD T	网侧变流器模块的 AINT 板过温。																																																	
15		未使用																																																	

序号	名称 / 值	说明	FbEq / T.																																																			
09.11	SUPPLY FAULT WORD	<div>16 位数据字。<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>描述</th></tr><tr><td>0</td><td>CHARGING FLT</td><td>充电期间 DC 回路短路</td></tr><tr><td>1</td><td>OVERCURRENT</td><td>过流</td></tr><tr><td>2</td><td>EXT EVENT DI5</td><td>通过数字输入 DI5 显示的外部故障</td></tr><tr><td>3</td><td>ACS 800 TEMP</td><td>IGBT 过温</td></tr><tr><td>4</td><td>EXT EVENT DI4</td><td>通过数字输入 DI4 显示的外部故障</td></tr><tr><td>5</td><td>DI1</td><td>风机故障。故障 5 秒后激活故障。</td></tr><tr><td>6</td><td>MAIN CNT FLT</td><td>主接触器故障</td></tr><tr><td>7</td><td>SHORT CIRC</td><td>主电路中的短路</td></tr><tr><td>8</td><td>Internal fault</td><td>内部故障。如果位是 1，从故障记录器记录下故障信息，并联系当地 ABB 代表。</td></tr><tr><td>9</td><td>NET VOLT FLT RT NET LOST</td><td>同步期间供电电压超出了范围。 供电电压超出 RT 区域。</td></tr><tr><td>10</td><td>COMM MODULE</td><td>风电变流器和型号 Rxxx 现场总线模块之间或风电变流器和风电控制器之间的通讯出错。</td></tr><tr><td>11</td><td>EXT EVENT DI7</td><td>通过数字输入 DI7 显示的外部故障。</td></tr><tr><td>12</td><td>EARTH FAULT</td><td>内部检测接地故障</td></tr><tr><td>13</td><td>SYNCHRO FLT</td><td>与电网同步失败。</td></tr><tr><td>14</td><td>DC UNDERVOLT</td><td>中间电路直流欠压</td></tr><tr><td>15</td><td>DC OVERVOLT</td><td>中间电路直流过压</td></tr></table></div>	位	名称	描述	0	CHARGING FLT	充电期间 DC 回路短路	1	OVERCURRENT	过流	2	EXT EVENT DI5	通过数字输入 DI5 显示的外部故障	3	ACS 800 TEMP	IGBT 过温	4	EXT EVENT DI4	通过数字输入 DI4 显示的外部故障	5	DI1	风机故障。故障 5 秒后激活故障。	6	MAIN CNT FLT	主接触器故障	7	SHORT CIRC	主电路中的短路	8	Internal fault	内部故障。如果位是 1，从故障记录器记录下故障信息，并联系当地 ABB 代表。	9	NET VOLT FLT RT NET LOST	同步期间供电电压超出了范围。 供电电压超出 RT 区域。	10	COMM MODULE	风电变流器和型号 Rxxx 现场总线模块之间或风电变流器和风电控制器之间的通讯出错。	11	EXT EVENT DI7	通过数字输入 DI7 显示的外部故障。	12	EARTH FAULT	内部检测接地故障	13	SYNCHRO FLT	与电网同步失败。	14	DC UNDERVOLT	中间电路直流欠压	15	DC OVERVOLT	中间电路直流过压	
位	名称	描述																																																				
0	CHARGING FLT	充电期间 DC 回路短路																																																				
1	OVERCURRENT	过流																																																				
2	EXT EVENT DI5	通过数字输入 DI5 显示的外部故障																																																				
3	ACS 800 TEMP	IGBT 过温																																																				
4	EXT EVENT DI4	通过数字输入 DI4 显示的外部故障																																																				
5	DI1	风机故障。故障 5 秒后激活故障。																																																				
6	MAIN CNT FLT	主接触器故障																																																				
7	SHORT CIRC	主电路中的短路																																																				
8	Internal fault	内部故障。如果位是 1，从故障记录器记录下故障信息，并联系当地 ABB 代表。																																																				
9	NET VOLT FLT RT NET LOST	同步期间供电电压超出了范围。 供电电压超出 RT 区域。																																																				
10	COMM MODULE	风电变流器和型号 Rxxx 现场总线模块之间或风电变流器和风电控制器之间的通讯出错。																																																				
11	EXT EVENT DI7	通过数字输入 DI7 显示的外部故障。																																																				
12	EARTH FAULT	内部检测接地故障																																																				
13	SYNCHRO FLT	与电网同步失败。																																																				
14	DC UNDERVOLT	中间电路直流欠压																																																				
15	DC OVERVOLT	中间电路直流过压																																																				

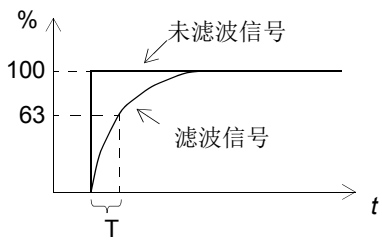
序号	名称 / 值	说明	FbEq / T.																																																						
09.12	SUPPLY ALARM WORD	<div>16 位数据字。</div> <table><thead><tr><th>位</th><th>名称</th><th>描述</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>COMM MODULE</td><td>检测到通讯中断。</td></tr><tr><td>1</td><td>PANEL LOST</td><td>本地控制失效。</td></tr><tr><td>2</td><td>DI1</td><td>DI1 报警。0.5 秒后激活报警。</td></tr><tr><td>3</td><td>AI<MIN FUNC</td><td>电流低于 4 mA (选择 4 mA 为最小值)</td></tr><tr><td>4</td><td>ACS 800 TEMP</td><td>IGBT 过温</td></tr><tr><td>5</td><td>CHARGE PROT</td><td>此固件已禁止启动，以保护充电电路。</td></tr><tr><td>6</td><td>PLIM EXT TMP</td><td>发电功率受限</td></tr><tr><td>7</td><td>QLIM EXT TMP QLIM ACS800 T</td><td>无功功率受限</td></tr><tr><td>8</td><td>LIQ PRESSURE</td><td>冷却液压力低或高</td></tr><tr><td>9</td><td>BC ENERGY</td><td>制动斩波器能量太高</td></tr><tr><td>10</td><td>NET LOST</td><td>电网电压丢失</td></tr><tr><td>11</td><td>EXT EVENT DI7</td><td>通过数字输入 DI7 显示的外部故障</td></tr><tr><td>12</td><td>Not in use</td><td></td></tr><tr><td>13</td><td>EARTH FAULT</td><td>内部检测接地故障</td></tr><tr><td></td><td>EXT EVENT DI4</td><td>通过数字输入 DI4 显示的外部故障</td></tr><tr><td>14</td><td>EXT EVENT DI5</td><td>通过数字输入 DI5 显示的外部故障</td></tr><tr><td>15</td><td>Not in use</td><td></td></tr></tbody></table>	位	名称	描述	0	COMM MODULE	检测到通讯中断。	1	PANEL LOST	本地控制失效。	2	DI1	DI1 报警。0.5 秒后激活报警。	3	AI<MIN FUNC	电流低于 4 mA (选择 4 mA 为最小值)	4	ACS 800 TEMP	IGBT 过温	5	CHARGE PROT	此固件已禁止启动，以保护充电电路。	6	PLIM EXT TMP	发电功率受限	7	QLIM EXT TMP QLIM ACS800 T	无功功率受限	8	LIQ PRESSURE	冷却液压力低或高	9	BC ENERGY	制动斩波器能量太高	10	NET LOST	电网电压丢失	11	EXT EVENT DI7	通过数字输入 DI7 显示的外部故障	12	Not in use		13	EARTH FAULT	内部检测接地故障		EXT EVENT DI4	通过数字输入 DI4 显示的外部故障	14	EXT EVENT DI5	通过数字输入 DI5 显示的外部故障	15	Not in use		Pb
位	名称	描述																																																							
0	COMM MODULE	检测到通讯中断。																																																							
1	PANEL LOST	本地控制失效。																																																							
2	DI1	DI1 报警。0.5 秒后激活报警。																																																							
3	AI<MIN FUNC	电流低于 4 mA (选择 4 mA 为最小值)																																																							
4	ACS 800 TEMP	IGBT 过温																																																							
5	CHARGE PROT	此固件已禁止启动，以保护充电电路。																																																							
6	PLIM EXT TMP	发电功率受限																																																							
7	QLIM EXT TMP QLIM ACS800 T	无功功率受限																																																							
8	LIQ PRESSURE	冷却液压力低或高																																																							
9	BC ENERGY	制动斩波器能量太高																																																							
10	NET LOST	电网电压丢失																																																							
11	EXT EVENT DI7	通过数字输入 DI7 显示的外部故障																																																							
12	Not in use																																																								
13	EARTH FAULT	内部检测接地故障																																																							
	EXT EVENT DI4	通过数字输入 DI4 显示的外部故障																																																							
14	EXT EVENT DI5	通过数字输入 DI5 显示的外部故障																																																							
15	Not in use																																																								
09.13	CURRENT UNBALANCE	<div>16 位数据字。</div> <table><thead><tr><th>位</th><th>名称</th><th>描述</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>CUR UNBAL 1</td><td>并联变流器模块的模块 1 输出电流不平衡</td></tr><tr><td>1</td><td>CUR UNBAL 2</td><td>并联变流器模块的模块 2 输出电流不平衡</td></tr><tr><td>2</td><td>CUR UNBAL 3</td><td>并联变流器模块的模块 3 输出电流不平衡</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>11</td><td>CUR UNBAL 12</td><td>并联变流器模块的模块 12 输出电流不平衡</td></tr><tr><td>12... 15</td><td>Not in use</td><td></td></tr></tbody></table>	位	名称	描述	0	CUR UNBAL 1	并联变流器模块的模块 1 输出电流不平衡	1	CUR UNBAL 2	并联变流器模块的模块 2 输出电流不平衡	2	CUR UNBAL 3	并联变流器模块的模块 3 输出电流不平衡	11	CUR UNBAL 12	并联变流器模块的模块 12 输出电流不平衡	12... 15	Not in use																																			
位	名称	描述																																																							
0	CUR UNBAL 1	并联变流器模块的模块 1 输出电流不平衡																																																							
1	CUR UNBAL 2	并联变流器模块的模块 2 输出电流不平衡																																																							
2	CUR UNBAL 3	并联变流器模块的模块 3 输出电流不平衡																																																							
...																																																							
11	CUR UNBAL 12	并联变流器模块的模块 12 输出电流不平衡																																																							
12... 15	Not in use																																																								

序号	名称 / 值	说明	FbEq / T.																											
09.14	OVERCURRENT FAULT	<div>16 位数据字。<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>描述</th></tr><tr><td>0</td><td>OVERCURR 1</td><td>并联变流器模块的模块 1 输入过流</td></tr><tr><td>1</td><td>OVERCURR 2</td><td>并联变流器模块的模块 2 输入过流</td></tr><tr><td>2</td><td>OVERCURR 3</td><td>并联变流器模块的模块 3 输入过流</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>11</td><td>OVERCURR 12</td><td>并联变流器模块的模块 12 输入过流</td></tr><tr><td>12... 15</td><td colspan="2">Not in use</td></tr></table></div>	位	名称	描述	0	OVERCURR 1	并联变流器模块的模块 1 输入过流	1	OVERCURR 2	并联变流器模块的模块 2 输入过流	2	OVERCURR 3	并联变流器模块的模块 3 输入过流	11	OVERCURR 12	并联变流器模块的模块 12 输入过流	12... 15	Not in use								
位	名称	描述																												
0	OVERCURR 1	并联变流器模块的模块 1 输入过流																												
1	OVERCURR 2	并联变流器模块的模块 2 输入过流																												
2	OVERCURR 3	并联变流器模块的模块 3 输入过流																												
...																												
11	OVERCURR 12	并联变流器模块的模块 12 输入过流																												
12... 15	Not in use																													
09.15	SHORT CIRC FAULT	<div>16 位数据字。<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>描述</th></tr><tr><td>0</td><td>SC INV U 1</td><td>并联变流器模块的模块 1 短路</td></tr><tr><td>1</td><td>SC INV U 2</td><td>并联变流器模块的模块 2 短路</td></tr><tr><td>2</td><td>SC INV U 3</td><td>并联变流器模块的模块 3 短路</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>11</td><td>SC INV U 12</td><td>并联变流器模块的模块 12 短路</td></tr><tr><td>12</td><td>SC PHASE U</td><td>故障模块的 U 相短路</td></tr><tr><td>13</td><td>SC PHASE V</td><td>故障模块的 V 相短路</td></tr><tr><td>14</td><td>SC PHASE W</td><td>故障模块的 W 相短路</td></tr></table></div>	位	名称	描述	0	SC INV U 1	并联变流器模块的模块 1 短路	1	SC INV U 2	并联变流器模块的模块 2 短路	2	SC INV U 3	并联变流器模块的模块 3 短路	11	SC INV U 12	并联变流器模块的模块 12 短路	12	SC PHASE U	故障模块的 U 相短路	13	SC PHASE V	故障模块的 V 相短路	14	SC PHASE W	故障模块的 W 相短路	
位	名称	描述																												
0	SC INV U 1	并联变流器模块的模块 1 短路																												
1	SC INV U 2	并联变流器模块的模块 2 短路																												
2	SC INV U 3	并联变流器模块的模块 3 短路																												
...																												
11	SC INV U 12	并联变流器模块的模块 12 短路																												
12	SC PHASE U	故障模块的 U 相短路																												
13	SC PHASE V	故障模块的 V 相短路																												
14	SC PHASE W	故障模块的 W 相短路																												

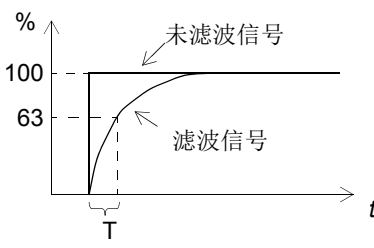
序号	名称 / 值	说明	FbEq / T.																											
09.16	OVERTEMP WORD	<div>16 位数据字。</div> <table><thead><tr><th>位</th><th>名称</th><th>描述</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>ACS TEMP INV1</td><td>并联变流器模块的模块 1 过温</td></tr><tr><td>1</td><td>ACS TEMP INV2</td><td>并联变流器模块的模块 2 过温</td></tr><tr><td>2</td><td>ACS TEMP INV3</td><td>并联变流器模块的模块 3 过温</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>11</td><td>ACS TEMP INV12</td><td>并联变流器模块的模块 12 过温</td></tr><tr><td>12</td><td>OVERTEMP PHASE U</td><td>故障模块的 U 相过温</td></tr><tr><td>13</td><td>OVERTEMP PHASE V</td><td>故障模块的 V 相过温</td></tr><tr><td>14</td><td>OVERTEMP PHASE W</td><td>故障模块的 W 相过温</td></tr></tbody></table>	位	名称	描述	0	ACS TEMP INV1	并联变流器模块的模块 1 过温	1	ACS TEMP INV2	并联变流器模块的模块 2 过温	2	ACS TEMP INV3	并联变流器模块的模块 3 过温	11	ACS TEMP INV12	并联变流器模块的模块 12 过温	12	OVERTEMP PHASE U	故障模块的 U 相过温	13	OVERTEMP PHASE V	故障模块的 V 相过温	14	OVERTEMP PHASE W	故障模块的 W 相过温	
位	名称	描述																												
0	ACS TEMP INV1	并联变流器模块的模块 1 过温																												
1	ACS TEMP INV2	并联变流器模块的模块 2 过温																												
2	ACS TEMP INV3	并联变流器模块的模块 3 过温																												
...																												
11	ACS TEMP INV12	并联变流器模块的模块 12 过温																												
12	OVERTEMP PHASE U	故障模块的 U 相过温																												
13	OVERTEMP PHASE V	故障模块的 V 相过温																												
14	OVERTEMP PHASE W	故障模块的 W 相过温																												
09.17	TEMP DIF FLT WORD	<div>16 位数据字。</div> <table><thead><tr><th>位</th><th>名称</th><th>描述</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>TEMPD INV1</td><td>并联变流器模块的模块 1 温差故障</td></tr><tr><td>1</td><td>TEMPD INV2</td><td>并联变流器模块的模块 2 温差故障</td></tr><tr><td>2</td><td>TEMPD INV3</td><td>并联变流器模块的模块 3 温差故障</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>11</td><td>TEMPD INV12</td><td>并联变流器模块的模块 12 温差故障</td></tr><tr><td>12</td><td>TEMPD PHASE U</td><td>故障模块的 U 相温差故障</td></tr><tr><td>13</td><td>TEMPD PHASE V</td><td>故障模块的 V 相温差故障</td></tr><tr><td>14</td><td>TEMPD PHASE W</td><td>故障模块的 W 相温差故障</td></tr></tbody></table>	位	名称	描述	0	TEMPD INV1	并联变流器模块的模块 1 温差故障	1	TEMPD INV2	并联变流器模块的模块 2 温差故障	2	TEMPD INV3	并联变流器模块的模块 3 温差故障	11	TEMPD INV12	并联变流器模块的模块 12 温差故障	12	TEMPD PHASE U	故障模块的 U 相温差故障	13	TEMPD PHASE V	故障模块的 V 相温差故障	14	TEMPD PHASE W	故障模块的 W 相温差故障	
位	名称	描述																												
0	TEMPD INV1	并联变流器模块的模块 1 温差故障																												
1	TEMPD INV2	并联变流器模块的模块 2 温差故障																												
2	TEMPD INV3	并联变流器模块的模块 3 温差故障																												
...																												
11	TEMPD INV12	并联变流器模块的模块 12 温差故障																												
12	TEMPD PHASE U	故障模块的 U 相温差故障																												
13	TEMPD PHASE V	故障模块的 V 相温差故障																												
14	TEMPD PHASE W	故障模块的 W 相温差故障																												

序号	名称 / 值	说明	FbEq / T.																											
09.18	TEMP DIF ALM WORD	<div>16 位数据字。<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>描述</th></tr><tr><td>0</td><td>TEMPD INV1</td><td>并联变流器模块的模块 1 温差报警</td></tr><tr><td>1</td><td>TEMPD INV2</td><td>并联变流器模块的模块 2 温差报警</td></tr><tr><td>2</td><td>TEMPD INV3</td><td>并联变流器模块的模块 3 温差报警</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>11</td><td>TEMPD INV12</td><td>并联变流器模块的模块 12 温差报警</td></tr><tr><td>12</td><td>TEMPD PHASE U</td><td>故障模块的 U 相温差报警</td></tr><tr><td>13</td><td>TEMPD PHASE V</td><td>故障模块的 V 相温差报警</td></tr><tr><td>14</td><td>TEMPD PHASE W</td><td>故障模块的 W 相温差报警</td></tr></table></div>	位	名称	描述	0	TEMPD INV1	并联变流器模块的模块 1 温差报警	1	TEMPD INV2	并联变流器模块的模块 2 温差报警	2	TEMPD INV3	并联变流器模块的模块 3 温差报警	11	TEMPD INV12	并联变流器模块的模块 12 温差报警	12	TEMPD PHASE U	故障模块的 U 相温差报警	13	TEMPD PHASE V	故障模块的 V 相温差报警	14	TEMPD PHASE W	故障模块的 W 相温差报警	
位	名称	描述																												
0	TEMPD INV1	并联变流器模块的模块 1 温差报警																												
1	TEMPD INV2	并联变流器模块的模块 2 温差报警																												
2	TEMPD INV3	并联变流器模块的模块 3 温差报警																												
...																												
11	TEMPD INV12	并联变流器模块的模块 12 温差报警																												
12	TEMPD PHASE U	故障模块的 U 相温差报警																												
13	TEMPD PHASE V	故障模块的 V 相温差报警																												
14	TEMPD PHASE W	故障模块的 W 相温差报警																												
09.24	PPCC FAULT WORD	<div>16 位数据字。<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>描述</th></tr><tr><td>0</td><td>PPCC LINK</td><td>在 ACS800 中检测到多个同时发生的 PPCC 故障</td></tr><tr><td>1</td><td>PPCC LINK 1</td><td>检测到模块 1 的 PPCC 故障</td></tr><tr><td>2</td><td>PPCC LINK 2</td><td>检测到模块 2 的 PPCC 故障</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>12</td><td>PPCC LINK 12</td><td>检测到模块 12 的 PPCC 故障</td></tr><tr><td>13... 15</td><td colspan="2">未使用</td></tr></table></div>	位	名称	描述	0	PPCC LINK	在 ACS800 中检测到多个同时发生的 PPCC 故障	1	PPCC LINK 1	检测到模块 1 的 PPCC 故障	2	PPCC LINK 2	检测到模块 2 的 PPCC 故障	12	PPCC LINK 12	检测到模块 12 的 PPCC 故障	13... 15	未使用								
位	名称	描述																												
0	PPCC LINK	在 ACS800 中检测到多个同时发生的 PPCC 故障																												
1	PPCC LINK 1	检测到模块 1 的 PPCC 故障																												
2	PPCC LINK 2	检测到模块 2 的 PPCC 故障																												
...																												
12	PPCC LINK 12	检测到模块 12 的 PPCC 故障																												
13... 15	未使用																													
09.25	POWERFAIL FAULT	<div>16 位数据字。<table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>描述</th></tr><tr><td>0</td><td>POWERF MANY</td><td>在 ACS800 中检测到多个同时发生的掉电故障</td></tr><tr><td>1</td><td>POWERF INV1</td><td>检测到模块 1 的掉电故障</td></tr><tr><td>2</td><td>POWERF INV2</td><td>检测到模块 2 的掉电故障</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>12</td><td>POWERF INV12</td><td>检测到模块 12 的掉电故障</td></tr><tr><td>13... 15</td><td colspan="2">未使用</td></tr></table></div>	位	名称	描述	0	POWERF MANY	在 ACS800 中检测到多个同时发生的掉电故障	1	POWERF INV1	检测到模块 1 的掉电故障	2	POWERF INV2	检测到模块 2 的掉电故障	12	POWERF INV12	检测到模块 12 的掉电故障	13... 15	未使用								
位	名称	描述																												
0	POWERF MANY	在 ACS800 中检测到多个同时发生的掉电故障																												
1	POWERF INV1	检测到模块 1 的掉电故障																												
2	POWERF INV2	检测到模块 2 的掉电故障																												
...																												
12	POWERF INV12	检测到模块 12 的掉电故障																												
13... 15	未使用																													


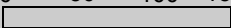
序号	名称 / 值	说明	FbEq / T.																		
09.26	MODULE TEMP WORD	<div>16 位数据字。网侧变流器模块的 AINIT 板过温。另请参见 09.03 FAULT WORD 3 的位 13 MOD CHOKE T。</div> <table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>描述</th></tr><tr><td>0</td><td>MOD BOARD TEMP 1</td><td>ACS800 网侧变流器模块 1 中的模块板温度</td></tr><tr><td>1</td><td>MOD BOARD TEMP 2</td><td>ACS800 网侧变流器模块 2 中的模块板温度</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>11</td><td>MOD BOARD TEMP 12</td><td>ACS800 网侧变流器模块 12 中的模块板温度</td></tr><tr><td>12...15</td><td colspan="2">未使用</td></tr></table>	位	名称	描述	0	MOD BOARD TEMP 1	ACS800 网侧变流器模块 1 中的模块板温度	1	MOD BOARD TEMP 2	ACS800 网侧变流器模块 2 中的模块板温度	11	MOD BOARD TEMP 12	ACS800 网侧变流器模块 12 中的模块板温度	12...15	未使用		Pb
位	名称	描述																			
0	MOD BOARD TEMP 1	ACS800 网侧变流器模块 1 中的模块板温度																			
1	MOD BOARD TEMP 2	ACS800 网侧变流器模块 2 中的模块板温度																			
...																			
11	MOD BOARD TEMP 12	ACS800 网侧变流器模块 12 中的模块板温度																			
12...15	未使用																				
09.27	CHOKE TEMP WORD	<div>16 位数据字。液体冷却的 R8i 网侧变流器模块电抗器过温。另请参见 09.03 FAULT WORD 3 的位 14 MOD BOARD T。</div> <table><tr><th>位</th><th>名称</th><th>描述</th></tr><tr><td>0</td><td>CHOKE TEMP 1</td><td>ACS800 LC 网侧变流器模块 1 中的 LC 电抗器温度</td></tr><tr><td>1</td><td>CHOKE TEMP 2</td><td>ACS800 LC 网侧变流器模块 2 中的 LC 电抗器温度</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>11</td><td>CHOKE TEMP 12</td><td>ACS800 LC 网侧变流器模块 12 中的 LC 电抗器温度</td></tr><tr><td>12...15</td><td colspan="2">未使用</td></tr></table>	位	名称	描述	0	CHOKE TEMP 1	ACS800 LC 网侧变流器模块 1 中的 LC 电抗器温度	1	CHOKE TEMP 2	ACS800 LC 网侧变流器模块 2 中的 LC 电抗器温度	11	CHOKE TEMP 12	ACS800 LC 网侧变流器模块 12 中的 LC 电抗器温度	12...15	未使用		Pb
位	名称	描述																			
0	CHOKE TEMP 1	ACS800 LC 网侧变流器模块 1 中的 LC 电抗器温度																			
1	CHOKE TEMP 2	ACS800 LC 网侧变流器模块 2 中的 LC 电抗器温度																			
...																			
11	CHOKE TEMP 12	ACS800 LC 网侧变流器模块 12 中的 LC 电抗器温度																			
12...15	未使用																				
09.30	FAULT CODE 1 LAST	最后一个报警或故障的现场总线代码。代码参见故障跟踪一章。																			
09.31	FAULT CODE 2 LAST	倒数第二个报警或故障的现场总线代码。																			
...																			
09.39	FAULT CODE 10 LAST	倒数第十个报警或故障的现场总线代码。																			

序号	名称 / 值	说明	T./FbEq	Def.
11 REFERENCE SELECT		给定信号源		
11.01	DC REF SELECT	定义中间电路直流电压给定的信号源。 注意： 如果参数 98.02 COMM. MODULE 设置为 INU COM LIM，那么该值自动设置为 FIELD BUS。 注意： 当参数 30.20 EXT TMP 1 AI1 被激活和参数 98.11 AI/O EXT MODULE 1 无效时，选择 AI1 无效。	I	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	数据集中的 23.01 DC VOLT REF。参见 110 页的方框图：给定值选择。	5	
11.02	Q REF SELECT	定义无功功率给定的信号源。 注意： 如果参数 98.02 COMM. MODULE 设置为 INU COM LIM，那么该值自动设置为 PARAM 24.02。 注意： 当参数 30.20 EXT TMP 1 AI1 被激活和参数 98.11 AI/O EXT MODULE 1 无效时，选择 AI1 无效。	I	PARAM 24.01
	PARAM 24.01	参数 24.01 Q POWER 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	
	PARAM 24.02	参数 24.02 Q POWER REF2 的值	5	
13 ANALOGUE INPUTS		模拟输入信号处理		
13.01	AI1 HIGH VALUE	定义用于串行通讯的整数值，对应模拟输入 AI1 的最大值。	I	20000
	-32768...32767	整数值		
13.02	AI1 LOW VALUE	定义用于串行通讯的整数值，对应模拟输入 AI1 的最小值。	I	0
	-32768...32767	整数值		
13.03	FILTER AI1	定义模拟输入 AI1 的滤波时间常数。硬件滤波时间常数为 (带有 RMIO)20 ms (固定的，不能更改)。	R	1000 ms
	0...30000 ms	滤波时间常数 	1 = 1 ms	
13.04	AI2 HIGH VALUE	定义用于串行通讯的整数值，对应模拟输入 AI2 的最大值。	I	0
	-32768...32767	整数值		
13.05	AI2 LOW VALUE	定义用于串行通讯的整数值，对应模拟输入 AI2 的最小值 (0 或 4 mA)。	I	0

序号	名称 / 值	说明	T./FbEq	Def.
	-32768...32767	整数值		
13.06	MINIMUM AI2	定义模拟输入 AI2 的最小值。	I	0 mA
	0 mA	0 mA	1	
	4 mA	4 mA	2	
13.07	FILTER AI2	定义模拟输入 AI2 的滤波时间常数。硬件滤波时间常数为 (带有 RMIO)20 ms (固定的, 不能更改)。	R	1000 ms
	0...30000 ms	滤波时间常数。参见参数 13.03 FILTER AI1。	1 = 1 ms	
13.08	AI3 HIGH VALUE	定义用于串行通讯的整数值, 对应模拟输入 AI3 的最大值 (20 mA)。	I	10000
	-32768...32767	整数值		
13.09	AI3 LOW VALUE	定义用于串行通讯的整数值, 对应模拟输入 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 mA	1	
	4 mA	4 mA	2	
13.11	FILTER AI3	定义模拟输入 AI3 的滤波时间常数。硬件滤波时间常数为 (带有 RMIO)20 ms。	R	1000 ms
	0...30000 ms	滤波时间常数。参见参数 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 V	1	
	-10 V	-10 V	2	
14 DIGITAL OUTPUTS		继电器输出控制		
14.04	DO2 GROUP+INDEX	选择继电器输出 RO2 控制信号。 用该参数选择的信号的一个可选择的位 (参见参数 14.05 DO2 BIT NUMBER) 来控制输出。 举例: 当选择参数 08.01 MAIN STATUS WORD 的位数 0 (RDY_ON) 来控制继电器输出 RO2 时, 参数 14.04 的值设置为 801, 其中 8 表示组数, 01 表示选择信号的索引。参数 14.05 DO2 BIT NUMBER 对位数有详细说明。	I	801
	-19999...19999	参数索引 801 表示信号 08.01。 注意: 用一个减号来设置输出取反, 例如, -801。		
14.05	DO2 BIT NUMBER	定义参数 14.04 DO2 GROUP+INDEX 选择的信号的位数。	I	0
	0...15	位数		
15 ANALOGUE OUTPUTS		输出信号处理		
15.01	ANALOGUE OUTPUT 1	将测量信号连接到模拟输出 AO1。 风电控制器也可以控制输出。将信号传送到变流器的数据集, 通过利用参数 90.01...90.18 直接送到数据参数 (19.01...19.12)。然后利用该参数, 数据参数耦合于模拟输出。 注意: 当参数 30.20 EXT TMP 1 AI1 被激活, 参数 98.11 AI/O EXT MODULE 1 无效时, ANALOGUE OUTPUT 1 未使用。	I	0
	0...30000	参数索引 109 表示信号 01.09 POWER。		
15.02	INVERT AO1	激活模拟输出 AO1 信号取反。	B	NO

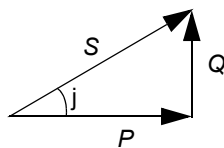
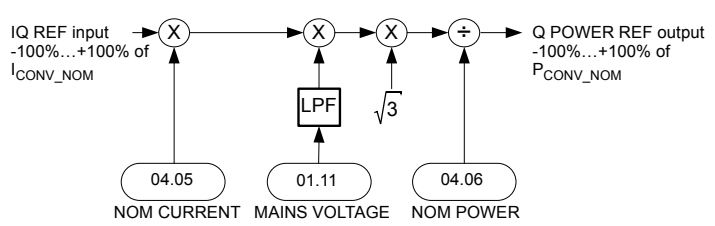
序号	名称 / 值	说明	T./FbEq	Def.
	NO	取反无效。最小信号值对应最小输出值。	0	
	YES	取反有效。最大信号值对应最小输出值。	1	
15.03	MINIMUM AO1	定义模拟输出 AO1 的最小值。	I	0 mA
	0 mA	0 mA	1	
	4 mA	4 mA	2	
	10 mA	10 mA	3	
15.04	FILTER AO1	定义模拟输出 AO1 的滤波时间常数。	R	0.10 s
	0.00...10.00 s	滤波时间常数  $O = I \cdot (1 - e^{-t/T})$ <p> I = 滤波输入 (阶跃) O = 滤波输出 t = 时间 T = 滤波时间常数 </p>	100 = 1.00 s	
15.05	SCALE AO1	定义连接到模拟输出 AO1 上的信号的额定值。参见参数 15.01 ANALOGUE OUTPUT 1。该值对应输出的 20 mA。 例如：通过模拟输出 AO1 显示参数 01.06 LINE CURRENT。线电流的额定值是 100 A。将该参数设置为 100，以使模拟量信号最大输出 (20 mA) 对应额定值 (100 A)。	R	100
	0...65536	实际值	1 = 1	
15.06	ANALOGUE OUTPUT 2	将测量信号连接到模拟输出 AO2。	I	0
	0...30000	参数索引 109 代表信号 01.09 POWER。		
15.07	INVERT AO2	激活模拟输出 AO2 信号取反。	B	NO
	NO	取反无效。最小信号值对应最小输出值。	0	
	YES	取反有效。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 mA	1	
	4 mA	4 mA	2	
	10 mA	10 mA	3	
15.09	FILTER AO2	定义模拟输出 AO2 的滤波时间常数。参见参数 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	定义连接到模拟输出 AO2 上的信号的额定值。参见参数 15.06 ANALOGUE OUTPUT 2。该值对应输出的 20 mA。参见参数 15.05 SCALE AO1。	R	100
	0...65536	实际值	1 = 1	
15.11	EXT1 AO1	将测量信号连接到 I/O 扩展模块 EXT1 的模拟输出 AO1。 注意： 如果温度测量 30.20 EXT TMP 1 AI1 SEL 被激活，那么 EXT1 的 AO1 未使用。	I	0
	0...30000	参数索引以 (xx)xyy 为格式，其中 (xx)x= 参数组，y = 参数号。例如值 109 表示信号 01.09 POWER。		

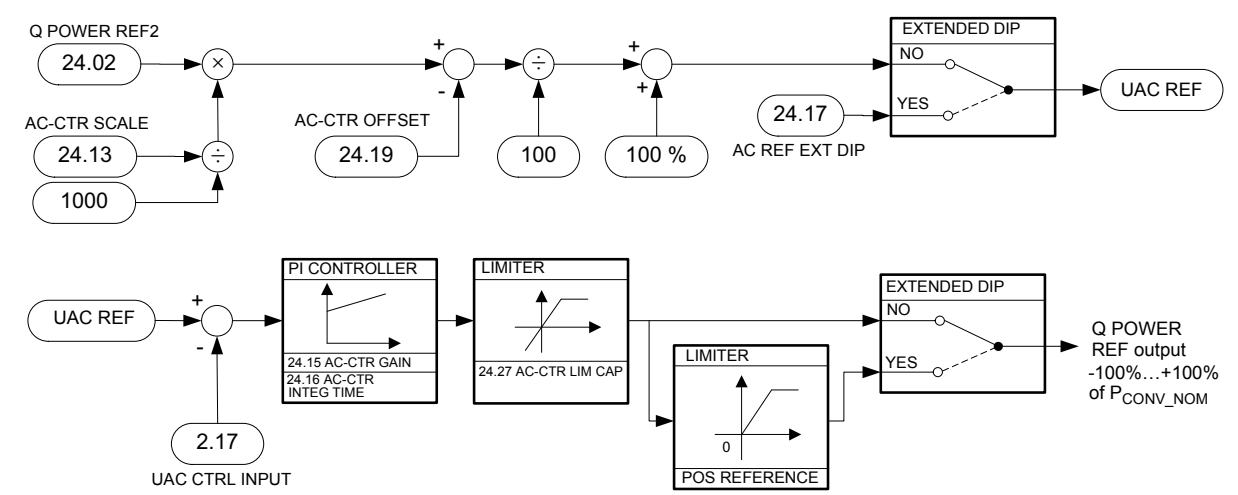
序号	名称 / 值	说明	T./FbEq	Def.
15.16	EXT1 AO2	将测量信号连接到 I/O 扩展模块 EXT1 的模拟输出 AO2。 注意： 如果温度测量 30.26 EXT TMP 2 AI2 SEL 被激活，那么 EXT1 的 AO2 未使用。	I	0
	0...30000	参数索引以 (xx)xyy 为格式，其中 (xx)x= 参数组，y = 参数号。例如值 109 表示信号 01.09 POWER。		
15.25	EXT2 AO1	将测量信号连接到 I/O 扩展模块 EXT2 的模拟输出 AO1。 注意： 如果温度测量 30.32 EXT TMP 3 AI1 SEL 被激活，那么 EXT2 的 AO1 未使用。	I	0
	0...30000	参数索引以 (xx)xyy 为格式，其中 (xx)x= 参数组，y = 参数号。例如值 109 表示信号 01.09 POWER。		
15.26	EXT2 AO2	将测量信号连接到 I/O 扩展模块 EXT2 的模拟输出 AO2。 注意： 如果温度测量 30.38 EXT TMP 4 AI2 SEL 被激活，那么 EXT2 的 AO2 未使用。	I	0
	0...30000	参数索引以 (xx)xyy 为格式，其中 (xx)x= 参数组，y = 参数号。例如值 109 表示信号 01.09 POWER。		
16 SYSTEM CTRL INPUTS		参数锁，参数备份等。		
16.01	RUN BIT SEL	选择 I/O 控制中命令 ON 和 START 的信号源。参见 16 页的 在本地控制模式中启动 。	B	DI2
	DI2	通过数字输入 DI2 选择 ON 命令 通过数字输入 DI2 选择 START 命令	0	
	DI7	通过数字输入 DI2 选择 ON 命令 通过数字输入 DI7 选择 START 命令 注意： 该选择将参数 30.13 DI7 EXT EVENT 的值强制为 NO。	1	
16.02	PARAMETER LOCK	选择参数锁的状态。参数锁防止参数改变。	B	OPEN
	LOCKED	锁住。不能在控制盘上改变参数值。可以通过给参数 16.03 PASS CODE 输入有效代码来打开锁。	1	
	OPEN	参数锁打开。可以更改参数值。	0	
16.03	PASS CODE	输入密码以解锁 (参见参数 16.02 PARAMETER LOCK)。	I	0
	0...30000	设置 358 打开锁。该值自动恢复到 0。		
16.04	LOCAL LOCK	不能进入本地控制模式 (控制盘的 LOC/REM 键)。 警告！ 激活前确保控制盘不用于停止风电变流器。	B	FALSE
	FALSE	允许本地控制	0	
	TRUE	不允许本地控制	1	
16.06	PARAMETER BACKUP	将参数从 RAM 存储器保存到 FEPROM 存储器。仅当参数通过风电控制器改变并需被保存到 FEPROM 存储器时需要参数保存。 注意： 通过 CDP 312R 控制盘或 DriveWindow 改变参数立即保存到 FEPROM 存储器。	I	DONE
	DONE	参数保存完成。	0	
	SAVE..	参数正被保存到 FEPROM 存储器。	1	
16.07	CTRL BOARD SUPPLY	定义 RMIO 控制板电源的来源。	I	EXTERNAL 24V
	INTERNAL 24V	RMIO 控制板从网侧变流器模块的内部电源供电。使用电力故障保存功能后，将会启动 RMIO 板。	1	
	EXTERNAL 24V	RMIO 控制板由外部电源供电。供电故障保存功能后，RMIO 板不能自动导入初始化程序。	2	

序号	名称 / 值	说明	T./FbEq	Def.
16.08	FAN SPD CTRL MODE	选择网侧变流器风机速度控制。变流器可以配备可选的可控风机。参见 25 页的 风机速度控制 。	I	CONTROLLED
	CONST 50HZ	当上电后，风机一直运行在恒定频率 50 Hz。	0	
	RUN/STOP	当风电变流器运行时，风机一直运行在恒定速度 50 Hz。 当风电变流器停止时，风机一直运行在恒定速度 10 Hz。	1	
	CONTROLLED	当风电变流器运行时，风机的速度由 IGBT 温度对比风机速度曲线决定。速度范围是 25...55 Hz。 当风电变流器停止时，风机一直运行在恒定速度 10 Hz。	2	
16.09	RESET COUNTER	复位选择的计数器。	I	NO
	NO	无复位。复位后该值自动恢复到 NO。	1	
	BREAKER	复位主接触器 / 断路器计数器 (01.30 BREAKER COUNTER)	2	
	FAN ON TIME	风电变流器冷却风机运行时间计数器复位 (01.31 FAN ON-TIME)	3	
	KWH	kWh 计数器复位 (01.14 KWH SUPPLY, 01.16 KWH MOTORING 和 01.17 KWH GENERATING)。	4	
16.10	INT CONFIG USER	并联变流器的数量。激活降容运行功能。 注意： 断开的变流器的数量是有限的。更多详细信息，请参见 23 页的 降容运行功能 。	R	0
	1...12	逆变器模块的数量。	1 = 1	
16.11	PBU CH AINT CHK	选择网侧变流器模块，该模块的 AINT/AGDR 配置数据由 08.31 AINT TYPE 显示。	I	1
	1...12	网侧变流器模块编号	1 = 1	
16.14	POWER SIGN CHANGE	改变功率的符号。	B	NO
	NO	功率符号不改变	0	
	YES	功率符号改变：信号 01.08 和 01.09 的符号取反。	1	
16.15	START MODE	选择启动模式。	B	EDGE
	LEVEL	根据控制命令的电平启动变流器。控制命令由参数 98.01 COMMAND SEL 和 98.02 COMM. MODULE 选择。  警告！ 故障复位后，如果启动信号为开状态，变流器将启动。	0	
	EDGE	根据控制命令的上升沿启动变流器。控制命令由参数 98.01 COMMAND SEL 和 98.02 COMM. MODULE 选择。	1	
18 LED PANEL CTRL		NLMD-01 监控显示器有一个 LED 条，它来显示绝对实型值。 <div style="text-align: center;"> 0 50 100 150%  </div> 显示信号的信号源和换算由该参数组定义。 注意： 如果 NLMD -01 和 CDP 312R 控制盘一起使用，实际信号 01.26 LED PANEL OUTPUT 必须是 CDP 312R 实际信号显示模式的第一个信号。否则 NLMD-01 LED 条形显示将会显示错误值。		
18.01	LED PANEL OUTPUT	选择 NLMD-01 监控显示信号源。 例如：为了在显示屏上显示信号 01.09 POWER，将参数 18.01 设置为值 109。	I	109
	0...30000	参数索引 109 表示信号 01.09 POWER。		

序号	名称 / 值	说明	T./FbEq	Def.
18.02	SCALE PANEL	定义由参数 18.01 LED PANEL OUTPUT 选择的信号值，该信号在 LED 条形显示屏上对应 100% 的值。 例如：LED 显示屏显示信号 01.05 FREQUENCY： 在 50 Hz LED 条形显示屏显示满值 (100%)，当： 参数 18.01 设置为 105。 参数 18.02 设置为 5000 ($= 100 \cdot 50 = 5000$ ，其中 100 对应于信号 01.05 是整数等效值 (FbEq))。	R	100
	0...65536	比例因数	1 = 1	
19 DATA STORAGE		该参数用于和风电控制器之间的收发信息。该参数是独立的，可用于连接、测试和调试目的。		
19.01	DATA 1	来自用户定义信号源的存储数据。 例如：使用 DriveWindow PC 工具监控由风电控制器写入数据集 14 字 2 的信号，如下： 通过设置参数 90.08 DATA SET 14 VAL 2 为 1901 (指向 19.01 DATA 1。)，定义逆变器应用程序中的数据集 14 字 2 的目标地址。 设置 DriveWindow 监控通道读取参数 19.01 。 <div style="text-align: center;"> AC 800M / AC 80 <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> 数据集 14 索引 1 索引 2 索引 3 </div> <div style="margin-right: 10px;">A →</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> 数据 集表 索引 14 1 2 3 </div> <div style="margin-right: 10px;">→</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> 数据集中的 地址分配 组 90 索引 08 </div> <div style="margin-right: 10px;">→</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px;">19.01</div> </div> A = 由风电控制器赋值 </div>	R	0
	-32768...32767	数据值	1 = 1	
...
19.12	DATA 12	参见参数 19.01 。	R	0
	-32768...32767	数据值	1 = 1	
22 CACP PARALL CTRL		CACP 板控制的设置。通过设置参数 98.02 COMM MODULE 为 CACP 使用此控制。		
22.01	SUB CONVERTER ID	子变流器的选择。设置子变流器的通讯和控制参数。	I	4
	SUB CONV. 1	设置子变流器 1 的参数。	1	
	SUB CONV. 2	设置子变流器 2 的参数。	2	
	SUB CONV. 3	设置子变流器 3 的参数。	3	
	NOT SELECTED	无效	4	
22.02	POWER BAL MODE	子变流器功率控制模式的选择。		5
	COMM DC PERC	用公共直流电压电路设置功率控制的参数，以 % 为单位。	1	
	COMM DC ACT	用公共直流电压电路设置功率控制的参数，以 kW 为单位。	2	
	SEP DC PERC	用单独直流电压电路设置功率控制的参数，以 % 为单位。	3	
	SEP DC ACT	用单独直流电压电路设置功率控制的参数，以 kW 为单位。	4	
	NOT SELECTED	无效	5	

序号	名称 / 值	说明	T./FbEq	Def.																	
23 DC VOLT REF		中间电路直流电压给定。参见 21 页的 直流电压控制 和 110 页的 方框图：给定值选择 。																			
23.01	DC VOLT REF	<p>定义中间电路直流电压给定。为了补偿电网的低电压等级，通过改变这个参数值比用传统的 6 脉波二极管整流器能使直流电路电压升得更高。</p> <p>例如：如果电源电压是 380 V，电机电压是 400 V，那么通过设置直流电压给定为 565 V (即 $\sqrt{2} \cdot 400$ V) 就可以简单的补偿电压差。然而，网侧变流器功率的计算仍基于 380 V： $P = \sqrt{3} \cdot 380 \cdot \text{线电流}$。</p> <p> 警告！ 如果中间电路电压升高，那么额定频率下的电机侧电压也升高。确保电机的绝缘性能够承受这些变化。</p> <p> 警告！ 注意 LCL 滤波器过温。随着中间电路电压等级的升高，热损失也会升高。改变电压给定之前，请联系当地的 ABB 代表。</p>	R	220... 1073 V																	
	V	<p>直流电压给定。设置范围依据信号 04.04 CONV NOM VOLTAGE 的以下值而变化：</p> <table border="1"><thead><tr><th rowspan="2">参数 04.04 [V]</th><th colspan="2">直流给定范围 ¹⁾</th></tr><tr><th>最小 [V]</th><th>最大 [V]</th></tr></thead><tbody><tr><td>240</td><td>220</td><td>373</td></tr><tr><td>415</td><td>380</td><td>646</td></tr><tr><td>500</td><td>457</td><td>778</td></tr><tr><td>690</td><td>632</td><td>1073</td></tr></tbody></table> <p>¹⁾ (大约 65%...110%) $\cdot \sqrt{2} \cdot \text{par. 4.04 CONV NOM VOLTAGE}$</p> <p>注意： 程序限制最小值为 $\sqrt{2} \cdot U_{AC}$，其中 U_{AC} 表示实际供电电压。</p>	参数 04.04 [V]	直流给定范围 ¹⁾		最小 [V]	最大 [V]	240	220	373	415	380	646	500	457	778	690	632	1073	1 = 1 V	
参数 04.04 [V]	直流给定范围 ¹⁾																				
	最小 [V]	最大 [V]																			
240	220	373																			
415	380	646																			
500	457	778																			
690	632	1073																			
24 REACTIVE POWER		无功功率补偿。参见 22 页的 无功功率控制 和 110 页的 方框图：给定值选择 。																			
24.01	Q POWER REF	定义无功功率补偿的给定值。网侧变流器能产生无功功率供给电网。参见参数 24.02 Q POWER REF2。	R	0%																	
	-100...+100%	无功功率以变流器额定功率的百分比表示 (信号 04.06 CONV NOM POWER)。 正值表示容性负载。 负值表示感性负载。	100 = 1%																		
24.02	Q POWER REF2	定义写到参数 24.01 Q POWER REF 的无功功率产生的给定值。给定单位由参数 24.03 Q POWER REF2 SEL 选择。 注意： 参数 11.02 Q REF SELECT 必须设置为 PARAM 24.02。	I	0																	
	-32768....32767 (equals to -327.68...327.67%)	<p>给定值</p> <p>例如：当参数 24.03 Q POWER REF2 SEL 设置为 PERCENT，参数 24.02 Q POWER REF2 中的值 10000 等于参数 24.01 Q POWER REF 中的值 100% (即信号 04.06 CONV NOM POWER 中给出的变流器额定功率的 100%)。</p>	1 = 1																		

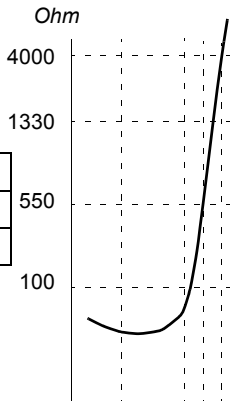
序号	名称 / 值	说明	T./FbEq	Def.
	-32768...32767 (equals to -32768...32767 kVAr)	给定值 例如：当参数 24.03 Q POWER REF2 SEL 设置为 kVAr，参数 24.02 Q POWER REF2 中的值 1000 等于用以下等式计算的参数 24.01 Q POWER REF 的值： $100 \cdot (1000 \text{ kVAr 除以按 kVAr 为单位的整流器额定功率 } \%)$ 。	1 = 1	
	-3000...3000 (equals to -30...30 deg)	给定值 例如：当参数 24.03 Q POWER REF2 SEL 设置为 PHI，参数 24.02 Q POWER REF2 中的值 3000 接近等于用以下等式计算的参数 24.01 Q POWER REF 的值 (其中 P 由实际信号 01.09 POWER 读取)： $\cos(\varphi) = \frac{P}{S} = \frac{P}{\sqrt{P^2 + Q^2}}$  正给定值表示容性负载。 负给定值表示感性负载。 通过使用应用程序将参数 24.02 的值转换为度数：-3000...3000 $\hat{=}$ -30°...30°。高于 3000 或低于 -3000 的值等于 -30°/30°，因为限制范围是 -3000/3000。	1 = 1	
	-8600...-9999 (equals to -0.86...-0.9999) and 8600...10000 (equals to 0.86...1.0000)	当参数 24.03 Q POWER REF2 SEL 设置为 COSPHI 时的给定值。 正给定值表示容性负载。负给定值表示感性负载。	1 = 1	
	-10000...10000 (equals to -100...100% of 04.05 CONV NOM CURRENT)	当参数 24.03 Q POWER REF2 SEL 设置为 IQ REF 时的给定值。 	1 = 1	
	[24.14]-1000 ...[24.14] ...[24.14]+1000 (equals to 90...100...110% of 04.04 CONV NOM VOLTAGE)	当参数 24.03 Q POWER REF2 SEL 设置为 AC REF 时的给定值。偏移量取决于参数 24.14 AC-CTR OFFSET。 在扩展跌落期间，将会从参数 24.17 AC REF EXT DIP 读取给定值，并且输出将会被限制为正无功率值。	1 = 1	

序号	名称 / 值	说明	T./FbEq	Def.
				
24.03	Q POWER REF2 SEL	选择给定单位。参见参数 24.02 Q POWER REF 2。	I	PERCENT
	PERCENT	额定功率的百分比。	1	
	kVAr	kVAr	2	
	PHI	角度 j	3	
	COSPHI	Cosj	4	
	IQ REF	无功电流给定选择。	5	
	AC REF	交流电压控制给定选择。	6	
24.04	Q POWER REF ADD	将一个定义值加到 24.02 Q POWER REF2。	R	0 kVAr
	[-4.06]...[4.06] kVAr	添加的值。	1 = 1 kVAr	
24.13	AC-CTR SCALE	定义交流电压给定值的换算系数。请参见参数 24.02 Q POWER REF2 的描述中的图。	I	1000
	0...10000	1000 = 1.0, 900 = 0.9, 1100 = 1.1 等	1 = 1	
24.14	AC-CTR OFFSET	定义交流电压控制的偏移值。参见 24.02 Q POWER REF2。	R	0
	-10000...10000	偏移值	1 = 1	
24.15	AC-CTR GAIN	定义交流电压控制器的相对增益。	R	2
	0...10	如果增益设置为 1，误差值 10% 的变化 (给定 – 实际值) 会引起交流电压控制器输出 10% 的变化。	1 = 1	
24.16	AC-CTR INTEG TIME	定义交流电压控制器的积分时间。	R	1 s
	0.1...100	积分时间	10 = 1 s	
24.17	AC REF EXT DIP	扩展跌落时交流电压控制器的给定	R	90%
	60%...110%	交流电压给定以信号 04.04 CONV NOM VOLTAGE 的百分比表示。	100 = 1%	

序号	名称 / 值	说明	T./FbEq	Def.
24.20	CURRENT LIMIT	如果 01.06 LINE CURRENT 高于信号 24.21 CURRENT LIMIT, 那么通过减小斜坡无功电流给定来限制线电流。当电流极限功能有效时, 08.03 LIMIT WORD 的位 5 被置位。 当有如下情况时, 电流限制功能无效: - 无功电流给定设置为 0 - 无功电流给定的符号改变 - 无功电流给定的设定值比斜坡无功电流给定低 - 正常跌落有效 (不是扩展跌落)。 参见信号 24.21 CURRENT LIM, 单位是安培。	R	100%
	0...200%	电流极限值以信号 04.05 CONV NOM CURRENT 的百分比表示。另请参见参数 24.24。	1=1%	
24.21	CURRENT LIMIT	以安培为单位的电流极限信号由参数 24.20 CURRENT LIMIT 计算得出。	R	I _{nom}
	0...(2I _{nom}) A	电流极限值, 单位是安培。	1=1 A	
24.22	IQ CAP LIMIT	容性电流给定极限值。如果容性电流给定 > 24.22 IQ CAP LIMIT, 那么 08.03 LIMIT WORD 的位 2 被置位。 注意: 激活降容运行功能将重新调节极限值。	R	100%
	0...200%	容性电流给定极限值以信号 04.05 CONV NOM CURRENT 的百分比表示。	1=1%	
24.23	IQ IND LIMIT	感性电流给定极限值。如果感性电流给定 > 24.23 IQ IND LIMIT, 那么 08.03 LIMIT WORD 的位 3 被置位。注意: 激活降容运行功能将重新换算极限值。	R	100%
	0...200%	感性电流给定极限值以信号 04.05 CONV NOM CURRENT 的百分比表示。	1=1%	
24.24	CUR LIM IND COEF	定义感性电流限值。请参见参数 24.20。	R	100%
	0...200%	电流限值 (占参数 24.21 CURRENT LIMIT 的百分比)。	1 = 1	
24.25	IQ USER RAMP UP	定义在参数 07.03 AUX CTRL WORD 2 中激活用户斜坡时, 无功电流的斜坡上升时间。斜坡时间定义为从 0 斜坡上升到额定功率所花费的秒数。	R	1 s
	0...100 s	斜坡时间	10 = 1 s	
24.26	IQ USER RAMP DOWN	定义在参数 07.03 AUX CTRL WORD 2 中激活用户斜坡时, 无功电流的斜坡下降时间。斜坡时间定义为从额定功率斜坡下降到 0 所花费的秒数。	R	1 s
	0...100 s	斜坡时间	10 = 1 s	
24.27	AC-CTR LIM CAP	当交流电压已经很高时, 启用容性侧无功功率的限值。此限值仅用于交流电压控制器。 $Q_{lim} = \left\{ \left(1.1 - \frac{U_{act}}{U_{nom}} \right) \cdot C_1 + O \right\} \cdot P_{nom} - C_2 \cdot P_{act}$ C ₁ = 24.28 AC LIM CAP COEF 1 O = 24.30 AC LIM CAP OFFSET C ₂ = 24.29 AC LIM CAP COEF 2	I	OFF
	ON	启用限值。	1	
	OFF	禁用限值。	0	
24.28	AC LIM CAP COEF 1	定义容性无功功率限值系数 C ₁ 。有关详细信息, 请参见参数 24.27。	R	7.3
	-100...100	容性无功功率限值系数 C ₁	100 = 1	

序号	名称 / 值	说明	T./FbEq	Def.
24.29	AC LIM CAP COEF 2	定义容性无功功率限值系数 C_2 。有关详细信息，请参见参数 24.27。	R	-0.0667
	-1...1	容性无功功率限值系数 C_2	10000 = 1	
24.30	AC LIM CAP OFFSET	定义容性无功功率限值偏移。有关详细信息，请参见参数 24.27。	R	0.04
	-1...1	容性无功功率限值偏移	10000 = 1	
24.31	AC-CTR BSF FREQ	定义交流电压控制器输入信号 02.17 UAC CTRL INPUT 中需要被过滤掉的频率。 0 = 禁用。	R, 100 = 1 Hz	0
30 FAULT FUNCTIONS		可编程保护功能		
30.02	EARTH FAULT	当检测到接地故障或电流不平衡时，选择风电变流器如何动作。 注意： 并联单元 30.02 EARTH FAULT 强制为 FAULT，故障信息为 CUR UNBAL xx 而不是 EARTH FAULT。 注意： ACS800-11/U11 网侧变流器没有安装接地故障监控。	B	FAULT
	WARNING	变流器产生警告 EARTH FAULT。	0	
	FAULT	变流器跳闸，并产生故障 EARTH FAULT / CUR UNBAL xx。	1	
30.03	EARTH FAULT LEVEL	选择接地故障等级。 • 非并联变流器：定义接地故障等级。 • 并联变流器：定义变流器输入电流不平衡等级（例如短路）。 注意： 若无有效的密码，该参数不能更改。请联系当地 ABB 代表。	R	3 适用于 ACS800 4 适用于 ACS600 无并联 5 并联
	1	总电流中 1% 不平衡	1 = 1	
	2	总电流中 3% 不平衡		
	3	总电流中 8% 不平衡		
	4	总电流中 13% 不平衡		
	5	总电流中 18% 不平衡		
	6	总电流中 28% 不平衡		
	7	总电流中 39% 不平衡		
	8	总电流中 62% 不平衡		
30.04	DI4 EXT EVENT	根据数字输入 DI4 的状态选择变流器如何动作。	I	NO
	NO	未使用	1	
	DI4=0 FAULTS	如果数字输入 DI4 为 OFF (0)，变流器以 EXT EVENT DI4 故障跳闸。	2	
	DI4=1 FAULTS	如果数字输入 DI4 为 ON (1)，变流器以 EXT EVENT DI4 故障跳闸。	3	
	DI4=0 ALARMS	如果数字输入 DI4 为 OFF (0)，变流器产生警告 EXT EVENT DI4。	4	
	DI4=1 ALARMS	如果数字输入 DI4 为 ON (1)，变流器产生警告 EXT EVENT DI4。	5	
30.05	DI5 EXT EVENT	根据数字输入 DI5 的状态选择变流器如何动作。	I	1 FAULTS
	NO	未使用	1	
	DI5 = 0 FAULTS	如果数字输入 DI5 为 OFF (0)，由参数 30.10 DI5 TRIP DELAY 定义的延时结束后，变流器首先产生警告 EXT EVENT DI5，并因故障 EXT EVENT DI5 跳闸。	2	
	DI5 = 1 FAULTS	如果数字输入 DI5 为 ON (1)，由参数 30.10 DI5 TRIP DELAY 定义的延时结束后，变流器首先产生警告 EXT EVENT DI5，并因故障 EXT EVENT DI5 跳闸。	3	
	DI5 = 0 ALARMS	如果数字输入 DI5 为 OFF (0)，变流器产生警告 EXT EVENT DI5。	4	
	DI5 = 1 ALARMS	如果数字输入 DI5 为 ON (1)，变流器产生警告 EXT EVENT DI5。	5	

序号	名称 / 值	说明	T./FbEq	Def.
30.10	DI5 TRIP DELAY	在变流器因故障 EXT EVENT DI5 跳闸之前定义延迟时间。监控由参数 30.05 DI5 EXT EVENT 选择。	R	0 s
	0...3600 s	延迟时间	1 = 1	
30.11	DC OVERVOLT TRIP	定义中间电路直流过压故障 DC OVERVOLT 跳闸极限值。缺省跳闸极限值为：240 V 单元为 427 VDC，415 V 单元为 740 VDC，500 V 单元为 891 VDC，690 V 单元为 1230 VDC。	R	427/740/ 891/1230 V
	[30.12]...99% of [04.07] V	跳闸极限	1 = 1 V	
30.12	DC UNDERVOLT TRIP	定义中间电路直流欠压故障 DC UNDERVOLT 跳闸极限值。缺省跳闸极限值为：240 V 单元为 170 VDC，415 V 单元为 293 VDC，500 V 单元为 354 VDC，690 V 单元为 488 VDC。 注意： 该参数也决定充电期间的直流电压检测极限值。 参见 19 页的 缺相 部分。	R	170/293/ 354/488 V
	0... [30.11] V	跳闸极限值	1 = 1 V	
30.13	DI7 EXT EVENT	根据数字输入 DI7 的状态选择变流器如何动作。参见参数 16.01 RUN BIT SEL 。	I	NO
	NO	未使用	1	
	DI7=0 FAULTS	如果数字输入 DI7 为 OFF (0)，由参数 30.14 DI7 TRIP DELAY 定义的延时结束后，变流器首先产生警告 EXT EVENT DI7，并因故障 EXT EVENT DI7 跳闸。	2	
	DI7=1 FAULTS	如果数字输入 DI7 为 ON (1)，由参数 30.14 DI7 TRIP DELAY 定义的延时结束后，变流器首先产生警告 EXT EVENT DI7，并因故障 EXT EVENT DI7 跳闸。	3	
	DI7=0 ALARMS	如果数字输入 DI7 为 OFF (0)，变流器产生警告 EXT EVENT DI7。	4	
	DI7=1 ALARMS	如果数字输入 DI7 为 ON (1)，变流器产生警告 EXT EVENT DI7。	5	
30.14	DI7 TRIP DELAY	在变流器因故障 EXT EVENT DI7 跳闸之前定义的时间延迟。监测由参数 30.13 DI7 EXT EVENT 选择。	R	0 s
	0...3600 s	延迟时间	1 = 1	
30.20	EXT TMP 1 AI1 SEL	激活外部温度测量 1 并选择传感器的类型。接线图请参见 29 页的 温度传感器 。模拟 I/O 扩展模块 RAIO 由参数 98.11 AI/O EXT MODULE 1 选择。 如果 98.11 AI/O EXT MODULE 1 设置为 NOT IN USE，那么 RMIO 板 AI1/AO1 用于温度测量。参数 11.01 DC REF SELECT 和 11.02 Q REF SELECT 的 AI1 选择无效。参数 15.01 ANALOGUE OUTPUT 1 的功能无效。	I	NOT IN USE
	NOT IN USE	无效	1	
	1xPT100	温度由一个 Pt100 传感器进行测量。模拟输出 AO1 向这些传感器注入恒定电流。传感器阻抗随温度的升高而增大，同时传感器两端的电压也增大。温度测量功能从模拟输入 AI1 中读取电压，并将其转换为摄氏度。恒定电流：9.1 mA (RMIO 范围为 0...10 V 或 RAIO 范围为 0...2 V)。	2	
	2xPT100	温度由两个 Pt100 传感器进行测量。恒定电流：9.1 mA (RAIO 和 RMIO 范围为 0...10 V)。	3	
	3xPT100	温度由三个 Pt100 传感器进行测量。恒定电流：9.1 mA (RAIO 和 RMIO 范围为 0...10 V)。	4	

序号	名称 / 值	说明	T./FbEq	Def.						
	1...3 PTC	<p>该温度由一个到三个 PTC 传感器或一个到三个 KTY84-1xx 硅温度传感器来监控。模拟输出 AO1 向这些传感器注入恒定电流。</p> <p>当温度升高并超过传感器给定温度 T_{ref} 时，传感器的阻抗迅速增大，同时传感器两端的电压也增大。温度测量功能从模拟输入 AI1 中读取电压，并将其转换为欧姆。</p> <p>下图显示了典型 PTC 传感器阻抗值与温度的函数关系。</p> <div><table><tr><th>温度</th><th>PTC 电阻</th></tr><tr><td>正常</td><td>0...1.5 kohm</td></tr><tr><td>超出</td><td>≥ 4 kohm</td></tr></table></div> <p>恒定电流：1.6 mA (RAIO 和 RMIO 范围为 0...10 V)。</p>	温度	PTC 电阻	正常	0...1.5 kohm	超出	≥ 4 kohm	5	
温度	PTC 电阻									
正常	0...1.5 kohm									
超出	≥ 4 kohm									
30.21	EXT TMP 1 FLT LO	定义外部温度测量 1 的最低跳闸极限值。	R	0						
	-250...5000	极限值，单位是 °C 或 W	1=1							
30.22	EXT TMP 1 ALM LO	定义外部温度测量 1 的最低报警极限值。	R	0						
	-250...5000	极限值，单位是 °C 或 W	1=1							
30.23	EXT TMP 1 ALM HI	定义外部温度测量 1 的最高报警极限值。	R	100						
	-250...5000	极限值，单位是 °C 或 W	1=1							
30.24	EXT TMP 1 FLT HI	定义外部温度测量 1 的最高跳闸极限值。	R	110						
	-250...5000	极限值，单位是 °C 或 W	1=1							
30.25	EXT TMP 1 DELAY	故障报警发生之前的时间延迟。	R	0 s						
	0	0 s 值使报警和故障无效。	1=1							
	4...3600 s	延迟时间	1=1							
30.26	EXT TMP 2 AI2 SEL	激活外部温度测量 2 并选择传感器的类型。接线图请参见 29 页的 温度传感器 。模拟 I/O 扩展模块 RAIO 由参数 98.11 AI/O EXT MODULE 1 选择。	I	NOT IN USE						
	NOT IN USE	无效	1							
	1xPT100	参见参数 30.20 EXT TMP 1 AI1。 恒定电流：9.1 mA (RAIO 范围为 0...2 V)	2							
	2xPT100	参见参数 30.20 EXT TMP 1 AI1。 恒定电流：9.1 mA (RAIO 范围为 0...10 V)	3							
	3xPT100	参见参数 30.20 EXT TMP 1 AI1。 恒定电流：9.1 mA (RAIO 范围为 0...10 V)	4							
	1...3 PTC	参见参数 30.20 EXT TMP 1 AI1。 恒定电流：1.6 mA (RAIO 范围为 0...10 V)	5							
30.27	EXT TMP 2 FLT LO	定义外部温度测量 2 的最低跳闸极限值。	R	0						
30.28	EXT TMP 2 ALM LO	定义外部温度测量 2 的最低报警极限值。	R	0						
30.29	EXT TMP 2 ALM HI	定义外部温度测量 2 的最高报警极限值。	R	100						
30.30	EXT TMP 2 FLT HI	定义外部温度测量 2 的最高跳闸极限值。	R	110						

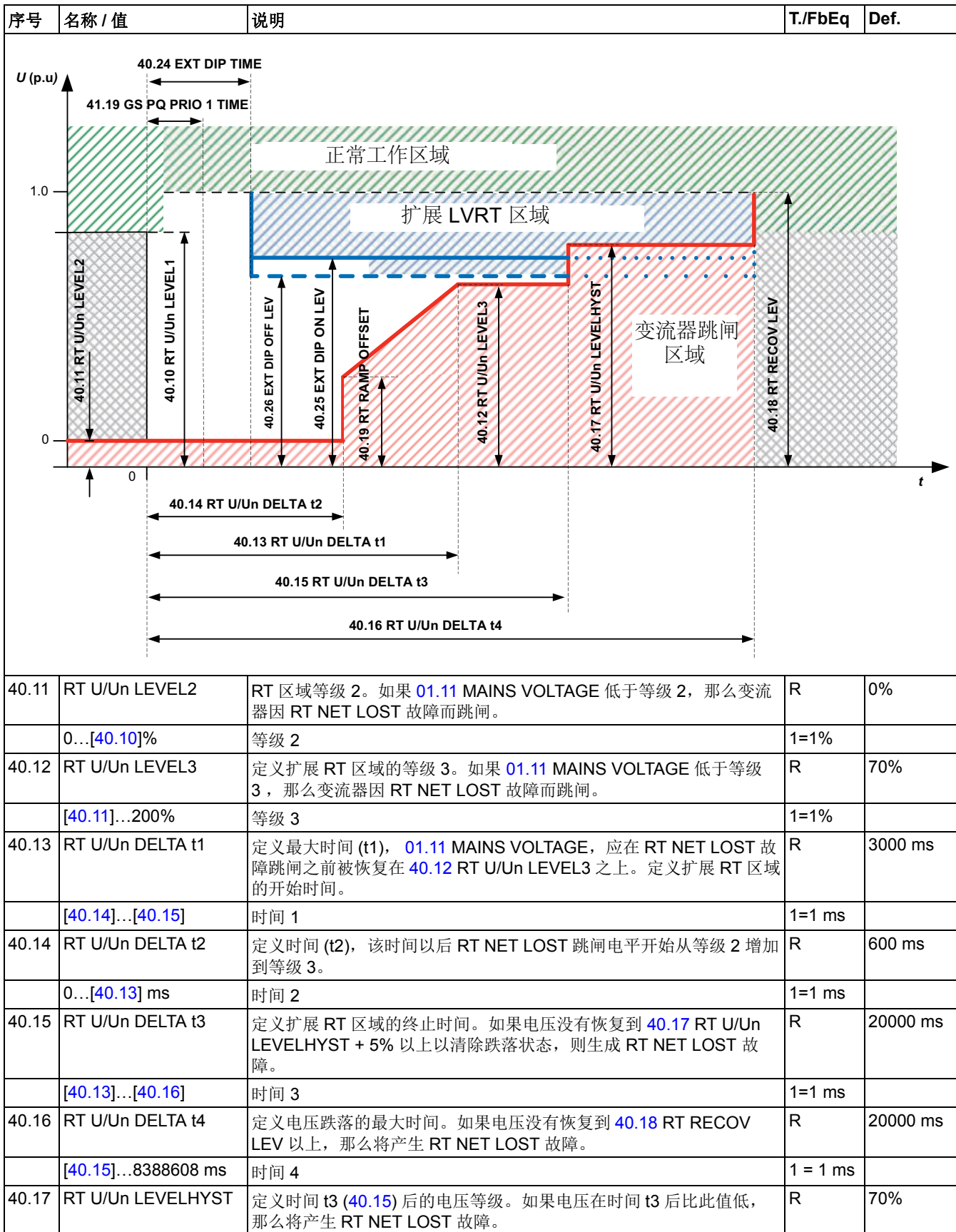
序号	名称 / 值	说明	T./FbEq	Def.
30.31	EXT TMP 2 DELAY	故障报警发生之前的时间延迟。	R	0 s
30.32	EXT TMP 3 AI1 SEL	激活外部温度测量 3 并选择传感器类型。接线图请参见 29 页的 温度传感器 。模拟 I/O 扩展模块 RAIO 由参数 98.15 AI/O EXT MODULE 2 选择。	I	NOT IN USE
	NOT IN USE	无效	1	
	1xPT100	参见参数 30.20 EXT TMP 1 AI1。 恒定电流: 9.1 mA (RAIO 范围为 0...2 V)	2	
	2xPT100	参见参数 30.20 EXT TMP 1 AI1。 恒定电流: 9.1 mA (RAIO 范围为 0...10 V)	3	
	3xPT100	参见参数 30.20 EXT TMP 1 AI1。 恒定电流: 9.1 mA (RAIO 范围为 0...10 V)	4	
	1...3 PTC	参见参数 30.20 EXT TMP 1 AI1。 恒定电流: 1.6 mA (RAIO 范围为 0...10 V)	5	
30.33	EXT TMP 3 FLT LO	定义外部温度测量 3 的最低跳闸极限值。	R	0
30.34	EXT TMP 3 ALM LO	定义外部温度测量 3 的最低报警极限值。	R	0
30.35	EXT TMP 3 ALM HI	定义外部温度测量 3 的最高报警极限值。	R	100
30.36	EXT TMP 3 FLT HI	定义外部温度测量 3 的最高跳闸极限值。	R	110
30.37	EXT TMP 3 DELAY	故障报警发生之前的时间延迟。	R	0
30.38	EXT TMP 4 AI2 SEL	激活外部温度测量 3 并选择传感器类型。接线图请参见 29 页的 温度传感器 。模拟 I/O 扩展模块 RAIO 由参数 98.15 AI/O EXT MODULE 2 选择。	I	NOT IN USE
	NOT IN USE	无效	1	
	1xPT100	参见参数 30.20 EXT TMP 1 AI1。 恒定电流: 9.1 mA (RAIO 范围为 0...2 V)	2	
	2xPT100	参见参数 30.20 EXT TMP 1 AI1。 恒定电流: 9.1 mA (RAIO 范围为 0...10 V)	3	
	3xPT100	参见参数 30.20 EXT TMP 1 AI1。 恒定电流: 9.1 mA (RAIO 范围为 0...10 V)	4	
	1...3 PTC	参见参数 30.20 EXT TMP 1 AI1。 恒定电流: 1.6 mA (RAIO 范围为 0...10 V)	5	
30.39	EXT TMP 4 FLT LO	定义外部温度测量 4 的最低跳闸极限值。	R	0
30.40	EXT TMP 4 ALM LO	定义外部温度测量 4 的最低报警极限值。	R	0
30.41	EXT TMP 4 ALM HI	定义外部温度测量 4 的最高报警极限值。	R	100
30.42	EXT TMP 4 FLT HI	定义外部温度测量 4 的最高跳闸极限值。	R	110
30.43	EXT TMP 4 DELAY	故障产生报警之前的延迟时间。	R	0
30.44	LIQUID PRESS MEAS	冷却液压力测量功能有效。该功能监控连接到 AI2 的冷却液压力信号。如果压力信号与选择的正常值偏差太大, 那么将会产生报警或故障。	B	NO
	NO	禁用冷却剂压力测量功能。	0	
	YES	启用冷却剂压力测量功能。	1	
30.45	AVERAGE LIQ PRESS	定义冷却液压力信号 AI2。	R	8 mA
	0...20 mA	冷却剂压力信号。	1 = 1 mA	

序号	名称 / 值	说明	T./FbEq	Def.
30.46	MAX LIQ PRESS DIFF	与正常值比较允许的最大 AI2 压力信号偏差 (30.45 AVERAGE LIQ PRESS)。如果压力超过极限值, LIQ PRESSURE 将会报警。30.47 INDICATION DELAY 定义 LIQ PRESSURE 故障发生前 LIQ PRESSURE 报警时间的长度。	R	2.1 mA
	0...20 mA	冷却剂压力信号差异。	1 = 1 mA	
30.47	INDICATION DELAY	定义在 LIQ PRESSURE 故障发生前, 冷却液压力必须保持低于或高于极限值的时间。	R	20 s
	0...3600 s	指示延迟	1 = 1 s	
30.48	COMM SUPVIS MODE	使能通讯监控, 选择模式。监控功能基于该操作: 跟踪通过参数 30.50 COMM SUPVIS PAR 和 30.51 COMM SUPVIS BIT 定义的特定位置。另一端在特定参数中写入特定位置, 变流器跟踪实际发生的写入。	I	OFF
	OFF	通讯监控被禁用。	1	
	TOGGLE BIT	监控功能基于另外一端发送的 1 与 0 不断变化的位。如果该位在 30.52 COMM SUPVIS DELAY 中定义的时间内没有变化, 将会检测到通讯超时。	2	
	ALWAYS 1	监控功能基于另一端定期用 1 写入的位。变流器每次读取时将该位设置为 0, 如果该位在 30.52 COMM SUPVIS DELAY 中定义的延迟内未被设置为 1, 将会指示通讯超时。	3	
	CLEAR PAR	通过检测受监控的参数何时不等于 0, 监控功能可以检测通讯状况。如果进行读取, 参数会被清除, 如果在参数 30.55 COMM SUPVIS TARGET 中给出了目标参数, 会将该值复制到此处。	4	
30.49	COMM FAULT MODE	选择通过参数 30.48 定义的监控在被激活时是创建故障还是警告。	I	ALARM
	ALARM	会在通讯超时时生成警告。该警告也会在 09.12 SUPPLY ALARM WORD 的位 0 COMM MODULE 和 08.02 AUX STATUS WORD 的位 0 COMM BREAK 中进行指示。	1	
	FAULT	变流器会由于通讯超时故障而跳闸。该故障也会在 09.11 SUPPLY FAULT WORD 的位 10 COMM MODULE 和 08.02 AUX STATUS WORD 的位 0 COMM BREAK 中进行指示。	2	
	SILENT	通讯超时状态仅在 08.02 AUX STATUS WORD 的位 0 COMM BREAK 中显示。不会生成事件。	3	
30.50	COMM SUPVIS PAR	定义用于检测通讯超时的参数的地址。请参见参数 30.48 COMM SUPVIS MODE。	I	0
	0...9999	参数索引		
30.51	COMM SUPVIS BIT	定义用于检测通讯超时的参数的位。请参见参数 30.50 COMM SUPVIS PAR 和 30.48 COMM SUPVIS MODE。	I	0
	0...15	位编号		
30.52	COMM SUPVIS DELAY	定义在检测到通讯超时之前的延迟。请参见参数 30.48 COMM SUPVIS MODE。	I	1
	0...600 s	延迟	10 = 1 s	
30.53	START INHIBIT ALM	允许生成启动禁止警告。	I	OFF
	OFF	不生成警报。	0	
	ON	生成警报。	1	
30.54	START INHIBIT FLT	允许生成启动禁止故障。	I	ON
	OFF	不生成故障。	0	
	ON	生成故障。	1	
30.55	COMM SUPVIS TARGET	定义参数 30.48 中的监控模式 CLEAR PAR 所使用的目标参数。	I	0
	0...9999	参数索引		

序号	名称 / 值	说明	T./FbEq	Def.
31 AUTOMATIC RESET		<p>自动故障复位。</p> <p>自动复位仅适用于某种故障类型，并当自动复位功能被激活时用于该故障类型。</p> <p>如果风电变流器在本地控制下（控制盘显示屏的第一行显示），那么不能运行自动复位功能。</p> <p> 警告！ 如果选择启动命令且其状态为 ON，那么自动故障复位后变流器可能会立即重启。确保使用该功能不会引起危险。</p> <p> 警告！ 当风电变流器连接到公共直流母线上时，不能使用这些参数。自动复位可能会损坏充电电阻。</p>		
31.01	NUMBER OF TRIALS	<p>定义风电变流器在由参数 31.02 TRIAL TIME 定义的时间之内执行的自动故障复位的次数。</p> <p>注意： 当参数的值不是 0 且参数 98.02 COMM. MODULE 设置为 INU COM LIM 时，将 08.01 MAIN STATUS WORD 的故障位发送到发电机侧 / 转子侧变流器的操作延迟 1 秒，以使网侧变流器获得实现自动复位功能的时间。</p>	I	0
	0...5	自动复位的数量。	0	
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。	R	30 s
	1.0...180.0 s	允许的复位时间	100...18000	
31.03	DELAY TIME	定义风电变流器在发生故障后自动复位之前等待的时间。参见参数 31.01 NUMBER OF TRIALS。	R	0 s
	0.0...3.0 s	复位延迟	0...300	
31.04	OVERCURRENT	因变流器过流故障激活 / 解除自动复位。	B	NO
	NO	无效	0	
	YES	有效	65535	
31.05	OVERVOLTAGE	因中间回路过压故障激活 / 解除自动复位。	B	NO
	NO	无效	0	
	YES	有效	65535	
31.06	UNDERVOLTAGE	因中间回路欠压故障激活 / 解除自动复位。	B	NO
	NO	无效	0	
	YES	有效	65535	
34 BRAKE CHOPPER				
34.01	BRAKE CHOPPER CTL	制动斩波器能量监控功能有效。	B	OFF
	OFF	禁用制动斩波器能量监控功能。	0	
	ON	启用制动斩波器能量监控功能。	1	
34.02	BU ENERGY LIMIT	定义制动斩波器能量的最大值，超过该值将会产生 BC ENERGY 报警。	R	0%
	0...100%	制动斩波器能量限值	1 = 1%	
34.03	BU ENERGY ACT MAX	从制动斩波单元接收的实际能量信号。	R	0%

序号	名称 / 值	说明	T./FbEq	Def.												
40 WIND CONTROL		注意：当风电变流器运行时，组 40 被写保护。当变流器停止时，写启用。														
40.01	RT ENABLE	激活 RT 功能。 注意：在 RT 功能激活前，电网电压测量必须由参数 40.02 NAMU BOARD ENABLE 或 40.03 BAMU BOARD ENABLE 激活。检查 RT 区参数设置的正确性，参见参数 40.10 RT U/Un LEVEL1 的图片。检查参数 41.01 GRID SUPPORT MODE。	B	OFF												
	OFF	RT 功能无效。	0													
	ON	RT 功能激活。	1													
40.02	NAMU BOARD ENABLE	NAMU 电网电压测量板激活。如果信号 01.11 MAINS VOLTAGE 的值正确或 NAMU 板的故障发光二极管没有闪烁，那么 NAMU 板和 RMIO 板 CH2 之间的通讯正常。如果通讯失败，那么故障记录器将显示故障 CH2 COM LOST (7520)。 注意：确保 NAMU 和 BAMU 测量板不会同时生效。	B	OFF												
	OFF	NAMU 板无效。	0													
	ON	NAMU 板激活。 注意：确保参数 40.03 BAMU BOARD ENABLE = OFF。	1													
40.03	BAMU BOARD ENABLE	BAMU 电网电压测量板激活。如果信号 01.11 MAINS VOLTAGE 的值正确或 BAMU 板的故障发光二极管没有闪烁，那么 BAMU 板和 RMIO 板 CH2 之间的通讯正常。如果通讯失败，那么故障记录器将显示故障 CH2 COM LOST (7520)。 注意：确保 NAMU 和 BAMU 测量板不会同时生效。	B / 1= 1	OFF												
	OFF	BAMU 板无效。	0													
	ON	BAMU 板激活。 注意：确保参数 40.02 NAMU BOARD ENABLE = OFF。	1													
40.04	PHASE MEAS ENA	当 NAMU 板激活时，相对地的 RMS 电压计算有效，否则，计算相对相的 RMS 电压。	B	ON												
	OFF	相到相之间的电压测量	0													
	ON	相电压测量	1													
40.05	UAC CTRL SEL	选择 02.17 UAC CTRL INPUT 信号。	I	RMS VOLTAGE												
	POS SEQ	<table><tr><td>1.11 主电路电压</td><td>40.01</td><td>40.02</td></tr><tr><td>正序分量值</td><td>ON</td><td>ON</td></tr><tr><td>测量值</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr><tr><td>计算值</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr></table>	1.11 主电路电压	40.01	40.02	正序分量值	ON	ON	测量值	OFF	ON	计算值	OFF	OFF	0	
1.11 主电路电压	40.01	40.02														
正序分量值	ON	ON														
测量值	OFF	ON														
计算值	OFF	OFF														
	RMS VOLTAGE	如果 40.02 NAMU BORD ENABLE = ON 或 40.03 BAMU BOARD ENABLE = ON，使用最高 RMS 电压。 注意：如果 40.02 NAMU BOARD ENABLE = OFF 或 40.03BAMU BOARD ENABLE = OFF，使用信号 01.11 MAINS VOLTAGE。	1													

序号	名称 / 值	说明	T./FbEq	Def.
40.09	RT U/Un MOD STOP	如果 01.11 MAINS VOLTAGE 的值降到该参数值以下，那么停止调制。检查 RT 区域参数。参见图片 40.10 。	R	0%
	0...[40.10]%	RT 功能的调制停止极限值。	1=1%	
40.10	RT U/Un LEVEL1	RT 功能的触发等级。参见以下定义的 RT 区域图片。网侧电压跌至此等级时 08.01 MAIN STATUS WORD 位 11 LEVEL1 DIP 被置位。故障记录器报警 RT NET ALM (32A0) 。延时 40.13 RT U/Un DELTA t1 时间后 08.01 MAIN STATUS WORD 位 12 EXTENDED DIP 被置位。 如果电网瞬态持续时间比参数定义的长，那么变流器跳闸： - 在 09.11 SUPPLY FAULT WORD 中设置位 9 - 故障记录器出现故障 RT NET LOST (32A1)	R	90%
	[40.11]...200%	等级 1	1=1%	



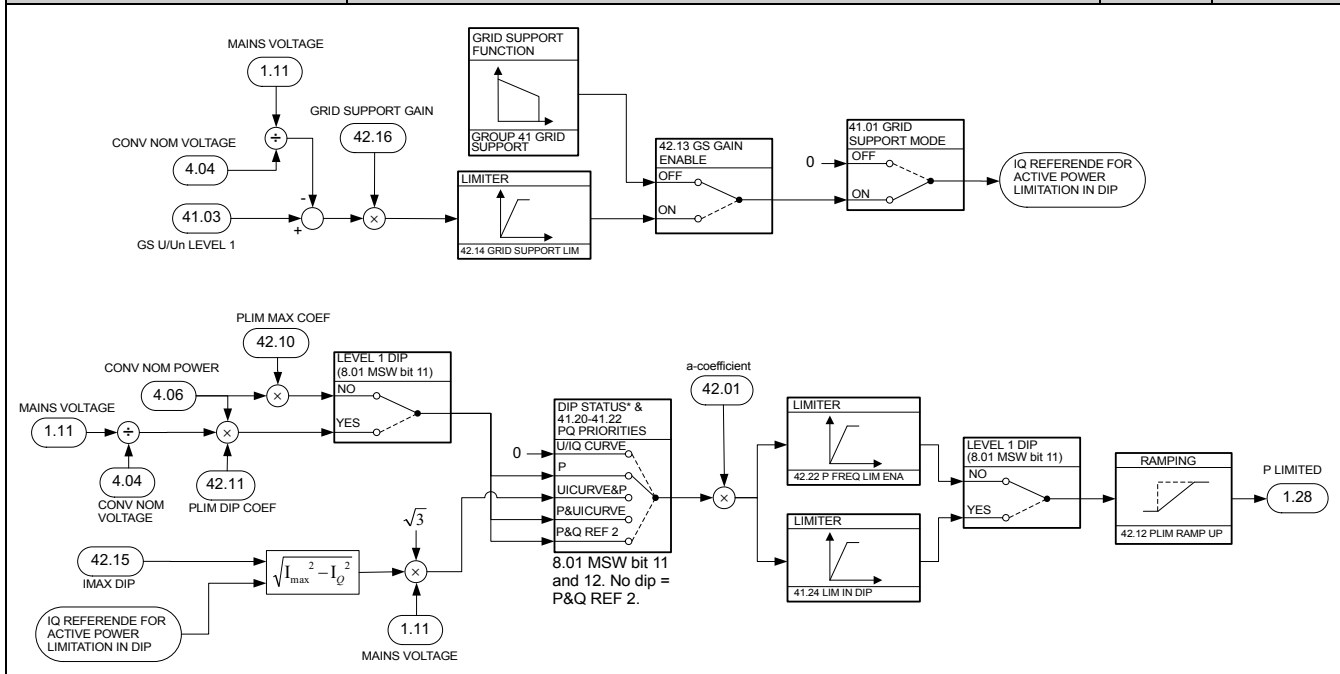
序号	名称 / 值	说明	T./FbEq	Def.
	[40.12]...[40.18]	电压等级	1 = 1%	
40.18	RT RECOV LEV	定义电压等级以清除跌落条件。	R	95%
	[40.17]...200%	电压等级	1 = 1%	
40.19	RT RAMP OFFSET	定义电压等级，高于此电压等级的电压必须在时间 t_2 (40.14) 之前恢复。	R	0%
	[40.11]...[40.12]%	电压等级	1 = 1%	
40.20	RESERVED	参数索引保留向后的兼容性。 参见参数 40.27...40.39。	-	-
	-	保留	-	-
40.21	RESERVED	参数索引保留向后的兼容性。 参见参数 40.27...40.39。	-	-
	-	保留	-	-
40.22	RESERVED	参数索引保留向后的兼容性。 参见参数 40.27...40.39。	-	-
	-	保留	-	-
40.23	HVRT VOLT SEL	定义高压穿越监控的电压信号。选择的信号如何计算，详细信息请参见参数 40.05 UAC CTRL SEL 中的图表描述。	IL, 1 = 1	RMS VOLTAGE
	POS SEQ	测量在信号 01.11 MAINS VOLTAGE 中显示。	0	
	RMS VOLTAGE	最高测量 RMS 电压。如果禁用 NAMU 和 BAMU 测量，那么使用信号 01.11 MAINS VOLTAGE。	1	
40.24	EXT DIP TIME	定义在电压跌落期间设置 EXT_DIP_STA 位时的最早时间。	R	3000 ms
	0...8388608 ms	时间	1 = 1 ms	
40.25	EXT DIP ON LEV	定义设置 EX_DIP_STA 位的等级。如果电压高于该等级并且电压跌落持续了 40.24 EXT DIP TIME 的时间，那么 EXT_DIP_STA 位被设置。	R	70%
	[40.26]...[40.18]%	电压等级	1 = 1%	
40.26	EXT DIP OFF LEV	定义清除 EX_DIP_STA 位的等级。如果电压跌落到该等级以下，EX_DIP_STA 位被清除。	R	0%
	0...[40.25]%	电压等级	1 = 1%	

序号	名称 / 值	说明	T./FbEq	Def.
40.39	HVRT RECOV LEVEL	参见参数 40.27 HVRT TIME 1。	R, 10 = 1%	110
41 GRID SUPPORT				
<p>Par 41.10 GS IQREF LEVEL 4</p> <p>Par 41.09 GS IQREF LEVEL 3</p> <p>Par 41.08 GS IQREF LEVEL 2</p> <p>Par 41.07 GS IQREF LEVEL 1</p> <p>Par 41.17 GS TOFF CONS I</p> <p>Par 41.18 GS TOFF DEL TIME</p> <p>Par 41.16 GS TOFF CONS ENA</p> <p>Par 41.14 GS IQREF LEVEL 5</p> <p>Par 41.15 GS IQREF LEVEL 6</p> <p>Par 41.11 HV GS ENABLE</p> <p>Par 41.06 GS U/Un LEVEL 4</p> <p>Par 41.05 GS U/Un LEVEL 3</p> <p>Par 41.04 GS U/Un LEVEL 2</p> <p>Par 41.12 GS U/Un LEVEL 5</p> <p>Par 41.13 GS U/Un LEVEL 6</p> <p>Par 41.03 GS U/Un LEVEL 1</p>				
41.01	GRID SUPPORT MODE	使用电网支撑功能，例如内部容性无功电流给定计算。当 08.01 MAINS STATUS WORD 位 11 LEVEL1 DIP 备置位，而位 12 EXTENDED DIP 未置位时，在电压跌落中，将启用电网支撑给定。电网支撑给定由参数 41.03...41.10 和 41.12...41.13 定义。	B	OFF
	OFF	GRID SUPPORT 模式无效。	0	
	ON	GRID SUPPORT 模式激活。	1	
41.02	GS HIGHEST U ENA	如果该参数有效，变流器使用最高 RMS 电压而不是正序电压值作为参考支撑电网。主电压或相电压由参数 40.04 PHASE MEAS ENA 选择。更多详细信息，参见参数 40.05 UAC CTRL SEL 中的图。	B	ON

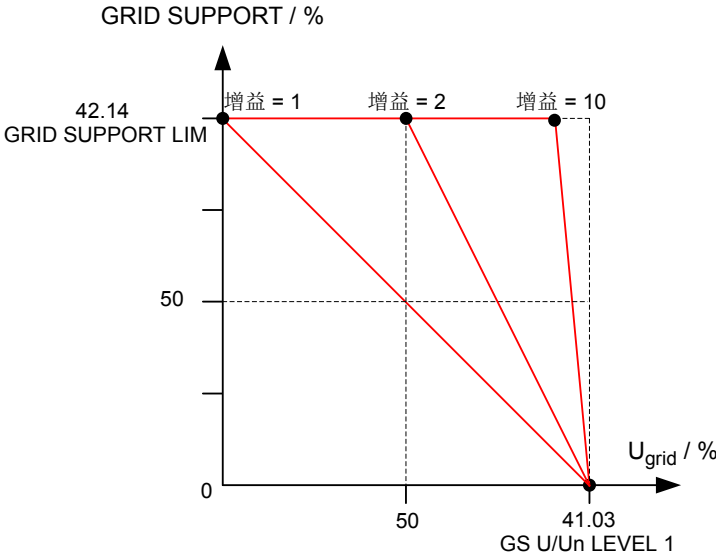
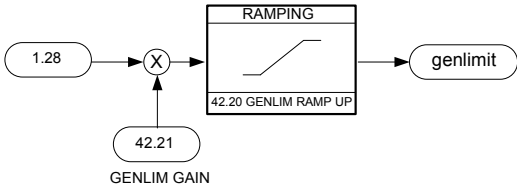
序号	名称 / 值	说明	T./FbEq	Def.												
	OFF	<table><tr><td>1.11 主电路电压</td><td>40.01</td><td>40.02</td></tr><tr><td>正序分量值</td><td>ON</td><td>ON</td></tr><tr><td>测量值</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr><tr><td>计算值</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr></table>	1.11 主电路电压	40.01	40.02	正序分量值	ON	ON	测量值	OFF	ON	计算值	OFF	OFF	0	
1.11 主电路电压	40.01	40.02														
正序分量值	ON	ON														
测量值	OFF	ON														
计算值	OFF	OFF														
	ON	当 40.02 NAMU BOARD ENABLE = ON 或 40.03 BAMU BOARD ENABLE = ON 时，使用最高 RMS 电压。 注意：如果 40.02 NAMU BOARD ENABLE = OFF 和 40.03 BAMU BOARD ENABLE = OFF，那么使用信号 01.11 MAINS VOLTAGE。	1													
41.03	GS U/Un LEVEL 1	定义电网支撑等级 1。当电压下降到等级 1 以下，通过注入由 41.07 GS IQREF LEVEL 1 定义的容性无功电流支持电网运行。	R	100%												
	[41.04]...[41.12]	电压等级 1	1 = 1%													
41.04	GS U/Un LEVEL 2	定义电网支撑等级 2。当电压下降到等级 2 以下，通过注入由 41.08 GS IQREF LEVEL 2 定义的容性无功电流支持电网运行。	R	50%												
	[41.05]...[41.03]	电压等级 2	1 = 1%													
41.05	GS U/Un LEVEL 3	定义电网支撑等级 3。当电压下降到等级 3 以下，通过注入由 41.09 GS IQREF LEVEL 4 定义的容性无功电流支持电网运行。	R	25%												
	[41.06]...[41.04]	电压等级 3	1 = 1%													
41.06	GS U/Un LEVEL 4	定义电网支撑等级 4。当电压下降到等级 4 以下，通过注入由 41.10 GS IQREF LEVEL 4 定义的容性无功电流支持电网运行。	R	15%												
	0...[41.05]%	电压等级 4	1 = 1%													
41.07	GS IQREF LEVEL 1	定义 41.03 GS U/Un LEVEL 1 的无功电流给定点。该值以 04.05 CONV NOM CURRENT 的百分比表示。	R	0%												
	0...100%	电网支撑等级 1	1 = 1%													
41.08	GS IQREF LEVEL 2	定义 41.04 GS U/Un LEVEL 2 的无功电流给定点。该值以 04.05 CONV NOM CURRENT 的百分比表示。	R	100%												
	0...100%	电网支撑等级 2	1 = 1%													
41.09	GS IQREF LEVEL 3	定义 41.05 GS U/Un LEVEL 3 的无功电流给定点。该值以 04.05 CONV NOM CURRENT 的百分比表示。	R	100%												
	0...100%	电网支撑等级 3	1 = 1%													
41.10	GS IQREF LEVEL 4	定义 41.06 GS U/Un LEVEL 4 的无功电流给定点。该值以 04.05 CONV NOM CURRENT 的百分比表示。	R	100%												
	0...100%	电网支撑等级 4	1 = 1%													
41.11	HV GS ENABLE	使能高压电网支撑功能，例如感性无功电流给定计算。当电压高于 40.38 HVRT LEVEL 6 时，使用高电压支撑给定。	B	OFF												
	OFF	禁用电网支撑功能	0													
	ON	启用电网支撑功能	1													
41.12	GS U/Un LEVEL 5	定义电网支撑等级 5。当电压上升到高于等级 5 时，通过注入由 41.14 GS IQREF LEVEL 5 定义的感性无功电流支撑电网。	R	120%												
	[41.03]...[41.13]%	电压等级 5	1 = 1%													
41.13	GS U/Un LEVEL 6	定义电网支撑等级 6。当电压上升到高于等级 6 时，通过注入由 41.15 GS IQREF LEVEL 6 定义的感性无功电流支撑电网。	R	130%												
	[41.12]...200%	电压等级 6	1 = 1%													

序号	名称 / 值	说明	T/FbEq	Def.
41.14	GS IQREF LEVEL 5	定义 41.12 GS U/Un LEVEL 5 的无功电流给定点。该值以 04.05 CONV NOM CURRENT 的百分比表示。	R	-40%
	-100%...0%	电网支撑等级 5	1 = 1%	
41.15	GS IQREF LEVEL 6	定义 41.13 GS U/Un LEVEL 6 的无功电流给定点。该值以 04.05 CONV NOM CURRENT 的百分比表示。	R	-60%
	-100...0%	电网支撑等级 6	1 = 1%	
41.16	GS TOFF CONS ENA	选择无功电流是常数还是在电网支撑延时关闭期间由等级 1 和等级 5 计算得出。	B	OFF
	OFF	由等级 1 和 5 计算得出。	0	
	ON	常数	1	
41.17	GS TOFF CONS I	在电网支撑延时关断期间 (41.18)，恒定的无功电路给定值。	R	0%
	-100...100%	恒定无功电流给定值	1 = 1%	
41.18	GS TOFF DEL TIME	电网支撑延时关断时间。当电网电压恢复到等级 1 和等级 5（临近额定值）之间时，内部无功电流给定仍然需要开启一段由该参数定义的时间。给定值可以由等级 1 和等级 5 计算得到，也可以是一个常数。	R	0 ms
	0...8388607 ms	延迟时间	1 = 1 ms	
41.19	GS PQ PRIO 1 TIME	在电压跌落初始阶段，有功和无功电流给定优先级选择根据参数 41.20。该参数定义从何时开始，选择方式改变到根据参数 41.21。	R	140 ms
	0...8388608 ms	时间	1 = 1 ms	
41.20	GS PQ PRIO 1	在电压跌落初始阶段，有功和无功电流给定优先级选择方式。	I	UICURVE & P
	CASCADE PRIO	优先级选择由跌落的对称性决定。如果电压平衡，选择方式采用 UICURVE & P。如果电压不平衡，选择方式采用 P & UICURVE。如果电压不平衡超过 41.23 UNBALANCE LEVEL，跌落被认为是不平衡的。	0	
	U/IQ CURVE	无功电流给定由参数 41.03...41.10 定义。无有功电流。	1	
	P	仅有功电流。	2	
	UICURVE & P	无功电流给定由参数 41.03...41.10 定义。有功电流在总电流超过限值时受到限制。	3	
	P & UICURVE	有功电流由直流电压控制器定义。无功电流给定由参数 41.03...41.10 定义。无功电流在总电流超过限值时受到限制。	4	
41.21	GS PQ PRIO 2	在电压跌落经过时间 41.19 后，有功和无功电流给定优先级选择方式。	I	UICURVE & P
	U/IQ CURVE	参见 41.20。	1	
	P	参见 41.20。	2	
	UICURVE & P	参见 41.20。	3	
	P & UICURVE	参见 41.20。	4	
41.22	GS PQ PRIO EXT	如果在电压跌落中设置了 08.01 MAIN STATUS WORD 的位 12 EXTENDED DIP，则指定有功和无功电流给定值的优先级。请参见 40.24...40.26。	I	P & UICURVE
	U/IQ CURVE	参见 41.20。	1	
	P	参见 41.20。	2	
	UICURVE & P	参见 41.20。	3	
	P & UICURVE	参见 41.20。	4	
	P & Q REF 2	无功电流给定从参数 24.02 Q POWER REF2 读取。有功电流由直流电压控制器决定。无功电流在总电流超过限值时受到限制。	5	

序号	名称 / 值	说明	T./FbEq	Def.
41.23	UNBALANCE LEVEL	电压跌落期间的电压不平衡度，用来决定有功和无功电流给定优先级选择方式。同电网电压正序分量和负序分量的比值相比较。	R	100%
	0...100%	不平衡等级	1 = 1%	
41.24	P LIM IN DIP	在电压跌落期间，电机侧的有功电流可以被限制在一个跌落前的特定值，或者是当做在额定电网电压情况下的限定值。	B	P MAX
	P MAX	如果无功电流作为首选优先级，有功电流按照正常工作状态被限制。	0	
	P PREDIP	有功电流限制在跌落前的一个有功电流值（一般 10 s）。	1	
41.25	GS IQREF BASE SEL	定义电网支撑功能计算得出的无功电流的基本等级。电网支撑功能的总输出为 $I_{gs,tot} = I_{gs} + I_{Q,base}$ 。此参数用于选择 $I_{Q,base}$ 。	I	ZERO
	ZERO	$I_{Q,base} = 0$	0	
	60 s AVERAGE	$I_{Q,base} = 60$ 秒无功电流移动平均值	1	
41.26	GS UAC REF SEL	定义电网支撑功能的交流电压的给定值等级。原则上，电网支撑根据公式 $I_{gs} = k \cdot (U_{ac} - U_{ac,ref}) + I_0$ 计算得出（其中 k 和 I_0 可能根据电网电压而有所不同）。此参数用于选择给定 $U_{ac,ref}$ 。	I	NOMINAL VOLT
	NOMINAL VOLT	$U_{ac,ref} = U_{nom}$	0	
	60 s AVERAGE	$U_{ac,ref} = 60$ 秒电网电压移动平均值	1	
41.27	IQ ASYM DIP LIMIT	定义电网支撑功能在非对称电压跌落期间产生的无功电流的限值。电压跌落的不对称是根据参数 41.23 UNBALANCE LEVEL 的设置进行检测的。	R	100%
	0...100%	无功电流的限值	1 = 1%	
42 GENER POWER LIMIT		信号 01.28 P LIMITED 是网侧变流器能产生的最大有功功率。该信号在跌落降期间可用于限制产生直流功率。斜坡上升时间由参数 42.12 PLIM RAMP UP 给出。斜坡下降时间为 0ms。每 4 ms 时计算信号 01.28 P LIMITED。仅当 40.01 RT ENABLE = ON 时，功能的主要部分激活，因为 08.01 MAIN STATUS WORD 的跌落状态被更新。		



序号	名称 / 值	说明	T./FbEq	Def.
42.01	P EXTTMP LIM ENA	<p>基于外部温度 01.32 EXT TMP 1, 使 01.28 P LIMITED 下降。可以根据下图调节两个不同的斜坡。如果温度改变超过 0.1 度, 那么就重新计算 a- 系数。每间隔 1 s 时间检查一次。</p>	B	OFF
	OFF	信号 01.28 下降无效。	0	
	ON	信号 01.28 下降激活。	1	
42.02	P EXT TMP 1	<p>根据上图, 01.28 P LIMITED 的 a 系数开始下降时的温度等级。当温度达到:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 09.12 SUPPLY ALARM WORD 的位 6 被置位 - 报警 PLIM EXT TMP (44A0) 出现在故障记录器 <p>当温度下降到 42.02 P EXT TMP 1 – 1 度以下时, 清除报警。</p>	R	46 °C
	0...1000 °C	外部温度 1	1=1 °C	
42.03	P EXT TMP 2	温度等级, 其中 01.28 P LIMITED 的 a- 系数减小为 42.05 P LIM LEV 2。	R	50 °C
	0...1000 °C	外部温度 2	1=1 °C	
42.04	P EXT TMP 3	温度等级, 其中 01.28 P LIMITED 的 a- 系数减小为 42.06 P LIM LEV 3。	R	56 °C
	0...1000 °C	外部温度 3	1=1 °C	
42.05	P LIM LEV 2	温度 42.03 P EXT TMP 2 时, 01.28 P LIMITED 的 a- 系数。	R	90%
	0...100%	a- 系数等级 2	1=1%	
42.06	P LIM LEV 3	温度 42.04 P EXT TMP 3 时, 01.28 P LIMITED 的 a- 系数。	R	66%
	0...100%	a- 系数等级 3	1=1%	
42.10	PLIM MAX COEF	无跌落的情况下增加 / 减小 01.28 P LIMITED 的系数。值 100 % 是指 04.06 CONV NOM POWER。	R	100%
	0...200%	无跌落的情况下的系数	10=1%	
42.11	PLIM DIP COEF	跌落期间增加 / 减小 01.28 P LIMITED 的系数。值 100 % 是指 04.06 CONV NOM POWER。	R	100%
	0...200%	有扩展跌落的情况下的系数	10=1%	
42.12	PLIM RAMP UP	信号 01.28 P LIMITED 斜坡上升时间从零到 04.06 CONV NOM POWER。	R	0 s
	0...100 s	斜坡时间	10=1 s	
42.13	GS GAIN ENABLE	使发电功率信号 01.28 P LIMITED 在正常跌落时减小 (不是扩展跌落)。参见参数 42.14...42.16。	B	OFF

序号	名称 / 值	说明	T./FbEq	Def.
	OFF	GRID SUPPORT FUNCTION 发电的功率极限值。参见参数 41.01 GRID SUPPORT MODE。	0	
	ON	被 42.16 GRID SUPPORT GAIN 限制的发电功率。	1	
42.14	GRID SUPPORT LIM	当计算信号 01.28 P LIMITED 时，用于电网支撑的极限。	R	100%
	0...100%	电流极限值	1=1%	
42.15	IMAX DIP	最大电流以 04.05 CONV NOM CURRENT 的百分比表示。当计算信号 01.28 P LIMITED 时使用该值。	R	100%
	0...100%	电流极限值	1=1%	
42.16	GRID SUPPORT GAIN	当计算信号 01.28 P LIMITED 时，定义电压跌落时电网支撑的增益。 <div><p>GRID SUPPORT / %</p></div>	R	2
	1...10	增益	1=1	
42.20	GENLIM RAMP UP	网侧变流器发电功率限值斜坡上升时间。当 40.01 RT ENABLE = ON 时，该功能有效。 <div></div>	R	0.1 s
	0...100 s	斜坡时间	10=1 s	
42.21	GENLIM GAIN	网侧变流器发电功率限值从信号 01.28 P LIMITED 计算得出。当 40.01 RT ENABLE = ON 时，该功能有效。	R	120%
	0...200%	增益	1=1%	

序号	名称 / 值	说明	T./FbEq	Def.
42.22	P FREQ LIM ENA	启用或禁用基于频率的发电功率限值。 	B	OFF
	OFF	禁用基于频率的功率限值。	0	
	ON	启用基于频率的功率限值。	1	
42.23	P LIMITING FREQ 1	定义启动功率限制时的电网频率。如果电网频率低于此值，将不会进行限制。	R	50.2 Hz
	[42.26]...[42.24]	电网频率	100 = 1 Hz	
42.24	P LIMITING FREQ 2	定义功率限制曲线停止时的电网频率。如果电网频率大于此值，有功功率将被限制为 0。	R	51.5 Hz
	[42.23]...65 Hz	电网频率	100 = 1 Hz	
42.25	P FREQ LIMIT 2	定义达到参数 42.24 P LIMITING FREQ 2 所定义的频率时的功率限制。此值的格式为限值激活时占瞬时功率的百分比。	R	48%
	0...100%	功率限制	100 = 1%	
42.26	P LIMITING FREQ 3	定义在移除限制之前必须达到的恢复频率。如果参数 42.27 P LIM OFF DELAY 大于 0，则频率必须低于此限值达到定义的时间长度，然后才能恢复。	R	50.05 Hz
	40...[42.23]	频率	100 = 1 Hz	
42.27	P LIM OFF DELAY	定义测量出的频率必须低于参数 42.26 P LIMITING FREQ 3 中定义的限值才能移除此限制的时间长度。	I	0 ms
	0...8388608 ms	延迟时间	1 = 1 ms	

序号	名称 / 值	说明	T./FbEq	Def.
43 REACT POWER LIMIT				
43.01	Q EXTTMP LIM ENA	<p>根据外部温度 01.32 EXT TMP 1 激活无功功率下降功能。可以根据下图调节两个不同的斜坡。当下降开始时，外部无功功率给定不改变，但在内部下降。如果温度改变超过 0.1 度，那么重新计算 b 系数。</p> <p>每间隔 1 s 时间检查一次温度。</p> <div><p>无功功率的 b 系数</p><p>100% 50% 0%</p><p>43.02 Q EXT TMP 1 43.03 Q EXT TMP 2 43.04 Q EXT TMP 3</p><p>斜坡 1 斜坡 2</p><p>43.05 Q LIM LEV 2 43.06 Q LIM LEV 3</p><p>1.32 EXT TMP 1</p><p>t / deg</p></div>	B	OFF
	OFF	无功功率下降无效。	0	
	ON	无功功率下降激活。	1	
43.02	Q EXT TMP 1	<p>根据上图，无功功率 b 系数开始下降时的温度等级。当温度等级达到：</p> <ul style="list-style-type: none">- 09.12 SUPPLY ALARM WORD 的位 7 被置位- 报警 QLIM EXT TMP (44A1) 出现在故障记录器 <p>当温度下降到 43.02 Q EXT TMP 1 – 1 度以下时，清除报警。</p>	R	44 °C
	0...1000 °C	外部温度 1	1=1 °C	
43.03	Q EXT TMP 2	无功功率 b- 系数降到 43.05 Q LIM LEV 2 时的温度等级。	R	47 °C
	0...1000 °C	外部温度 2	1=1 °C	
43.04	Q EXT TMP 3	无功功率 b- 系数降到 43.06 Q LIM LEV 3 时的温度等级。	R	47 °C
	0...1000 °C	外部温度 3	1=1 °C	
43.05	Q LIM LEV 2	温度 43.03 Q EXT TMP 2 时的无功功率 b- 系数。	R	0%
	0...100 %	b- 系数等级 2	1=1%	
43.06	Q LIM LEV 3	温度 43.04 Q EXT TMP 3 时的无功功率 b- 系数。	R	0%
	0...100 %	b- 系数等级 3	1=1%	

序号	名称 / 值	说明	T./FbEq	Def.
43.10	Q IPP TMP LIM ENA	<p>根据 01.12 ACS800 TEMP 使无功功率下降。如果温度改变超过 0.1 度，那么重新计算 c 系数。每间隔 1 s 时间检查一次。</p>	B	OFF
	OFF	无功功率下降无效。	0	
	ON	无功功率下降激活。	1	
43.11	Q IPP TMP 1	<p>根据上图，无功功率 c 系数开始下降时的温度等级。当温度等级达到：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 09.12 SUPPLY ALARM WORD 的位 7 被置位 - 报警 QLIM ACS800 T (44A2) 出现在故障记录器 <p>当温度下降到 43.11 Q IPP TMP 1 – 2 度以下时，清除报警。</p>	R	130 °C
	0...1000 °C	ACS800 TEMP 温度 1	1=1 °C	
43.12	Q IPP TMP 2	无功功率的 c 系数下降到 43.13 Q IPP TMPLIM LEV 时的温度等级。	R	139 °C
	0...1000 °C	ACS800 TEMP 温度 2	1=1 °C	
43.13	Q IPP TMP LIM LEV	温度为 43.12 Q IPP TMP 2 时的无功功率 c 系数。	R	0%
	0...100 %	c 系数等级	1=1%	
45 ANTI-ISLANDING		与孤岛检测相关的参数。		
45.01	ISLAND DETECTION	启用或禁用孤岛检测。	B	OFF
	OFF	禁用孤岛检测。	0	
	ON	启用孤岛检测。	1	
45.02	ANTI-ISLAND MODE	定义防孤岛功能的方法。	I	PASSIVE
	PASSIVE	被动式防孤岛。	1	
	RPV	主动式防孤岛（无功功率变化）。	2	
45.03	RPV CYCLE TIME	定义无功功率变化 (RPV) 方法中额外无功功率给定值的周期时间。	R	1 s
	0...8388.61 s	周期时间	1000 = 1 s	
45.04	RPV AMPLITUDE	RPV 方法中无功功率给定值的幅值。	R	1%
	0...100%	无功功率给定值的幅值，表示为占实际瞬时功率 01.08 POWER 的百分比。	100 = 1%	
45.05	ROCOF PEAK TRIP	定义电网频率变化速率（ROCOF，频率变化的速率）的跳闸等级。另请参见信号 02.19 GRID ROCOF。	R	4 Hz/s
	0...390.625 Hz/s	电网频率变化速率的跳闸等级。	100 = 1 Hz/s	

序号	名称 / 值	说明	T./FbEq	Def.
51 MASTER ADAPTER		仅当安装了一个现场总线适配器模块 (可选) 并由参数 98.02 COMM. MODULE 激活时, 这些参数可见并需要调节。参数更多详细信息, 请参见现场总线模块手册和章节 现场总线控制 。 注意: 仅当适配器模块下一次上电后, 这些参数的任何改变才会生效。		
51.01	FIELD BUS PAR1	(模块类型和软件版本)		
51.02	FIELD BUS PAR2...33	(依据模块类型)		
...				
51.33				
52 STANDARD MODBUS		设置标准 Modbus 链接。参见章节 现场总线控制 。仅当参数 98.02 COMM. MODULE 设置为 STANDARD MODBUS 时, 这些参数才可见。参见 <i>RMBA-01 适配器用户手册</i> [3ABD00009819 (中文)]。		
52.01	STATION NUMBER	定义设备的地址。两个有相同地址的单元不允许同时在线。	I	1
	1...247	地址		
52.02	BAUDRATE	定义链路的传输速率。	I	9600 bit/s
	600 bit/s	600 bit/s	1	
	1200 bit/s	1200 bit/s	2	
	2400 bit/s	2400 bit/s	3	
	4800 bit/s	4800 bit/s	4	
	9600 bit/s	9600 bit/s	5	
	19200 bit/s	19200 bit/s	6	
52.03	PARITY	定义奇偶校验位和停止位的使用。所有的在线站点必须使用相同的设置。	I	ODD
	1 = NONE1STOPBIT	无校验位, 一个停止位。	1	
	2 = NONE2STOPBIT	无校验位, 两个停止位。	2	
	3 = ODD	奇数校验指示位, 一个停止位。	3	
	4 = EVEN	偶数校验指示位, 一个停止位。	4	
53 USER PARAMETERS		该参数组包括和自定义编程模块一起使用的未连接参数。		
53.01	NUMERIC 1...10	用于自定义编程的用户数字参数。	I	
...				
53.10	-8388608...8388607	用户的数字参数		
53.11	STRING 1...7	用于 EVENT 块的警报或故障文本定义的用户数字参数。	S	
...				
53.17	0...9 chars	用户的数字参数		
55 ADAPTIVE PROG1		自定义编程任务 1 设置: - 功能块和其输入连线的选择。 - 诊断。 参见 <i>ACS600/ACS800 系统应用程序 7.x 的自定义编程应用指导</i> [3AFE68420075 (英文)]。 该参数组主要和 DriveAP 2.x PC 工具一起使用。		
55.01	STATUS	显示自定义编程任务 1 状态字的值。		

序号	名称 / 值	说明	T./FbEq	Def.																											
	1...128	<div>下表显示了不同的位状态和控制盘显示屏上对应的值。</div> <table><tr><th>位</th><th>显示</th><th>含义</th></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>停止</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>运行</td></tr><tr><td>2</td><td>4</td><td>故障</td></tr><tr><td>3</td><td>8</td><td>编辑</td></tr><tr><td>4</td><td>10</td><td>校对</td></tr><tr><td>5</td><td>20</td><td>压栈</td></tr><tr><td>6</td><td>40</td><td>出栈</td></tr><tr><td>8</td><td>80</td><td>初始化</td></tr></table>	位	显示	含义	0	1	停止	1	2	运行	2	4	故障	3	8	编辑	4	10	校对	5	20	压栈	6	40	出栈	8	80	初始化		
位	显示	含义																													
0	1	停止																													
1	2	运行																													
2	4	故障																													
3	8	编辑																													
4	10	校对																													
5	20	压栈																													
6	40	出栈																													
8	80	初始化																													
55.02	FAULTED PAR	在自定义编程任务 1 中指出故障参数。																													
	0...32768	值																													
55.05	BLOCK1	选择自定义编程任务 1 中功能块 1 的功能块类型。																													
	1...26	功能块类型		1																											
55.06	INPUT1	选择功能块 1 的输入 I1 的信号源。																													
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C -32768 ... C 32767	<div>参数索引或常量：</div> <div>- 参数指针：由取反域、组域、索引域和位域组成。其中位的数量仅对块处理布尔输入时有效。</div> <div>- 常量：由取反域和常量域组成。其中取反域的值必须为 C 才能允许对常量进行设置。</div> <div>例如：数字输入 DI2 的状态连接到输入 1：</div> <div>- 将信号源选择参数 (55.06) 设置为 +.01.15.01。 (应用程序将数字输入 DI2 的状态存储到实际信号 01.15 的位 1。)</div> <div>- 如果需要一个取反值，那么转换指针值 (-01.15.01.) 的符号。</div>																													
55.07	INPUT2	选择功能块 1 的输入 I2 的信号源。																													
		参见参数 55.06 INPUT1。																													
55.08	INPUT3	选择功能块 1 的输入 I3 的信号源。																													
		参见参数 55.06 INPUT1。																													
55.09	OUTPUT	存储并显示功能块 1 的输出。																													
	0...32768	不能进行用户设置																													
55.10	BLOCK2	在自定义编程任务 1 中选择块 2 的功能块类型。																													
	0...32768	功能块类型																													
55.11	INPUT1	选择功能块 2 的输入 I1 的信号源。																													
	-255.255.31 C -32768 ... 255.255.31 C 32767	参见参数 55.06 INPUT1。																													
55.12	INPUT2	选择功能块 2 的输入 I2 的信号源。																													
		参见参数 55.06 INPUT1。																													
55.13	INPUT3	选择功能块 2 的输入 I3 的信号源。																													
		参见参数 55.06 INPUT1。																													
55.14	OUTPUT	存储并显示功能块 2 的输出。																													
	0...32768	不能进行用户设置																													
55.15	BLOCK3	在自定义编程任务 1 中选择块 3 的功能块类型。																													
	0...32768	功能块类型																													
...																													

序号	名称 / 值	说明	T./FbEq	Def.
55.34	OUTPUT	存储并显示功能块 6 的输出。		
	0...32768	不能进行用户设置		
56 ADAPT PROG1 CNTRL		自定义编程任务 1 控制。任务 1 控制的更新时间 为 10 ms。 参见参数组 55 ADAPTIVE PROG1 。		
56.01	ADAPT PROG CMD	选择自定义编程任务 1 的运行模式。	I	EDIT
	STOP	停止。程序可编辑。	1	
	START	运行。程序不能编辑。	2	
	EDIT	停止至编辑模式 (即编辑时停止执行任务)。程序可编辑。	3	
56.02	EDIT CMD	选择由参数 56.03 EDIT BLOCK 定义位置的块的命令	I	1
	NO	初始值。一个编辑命令执行结束后, 该值自动恢复为 NO。 程序必须处于编辑模式 (参见参数 56.01 ADAPT PROG CMD)。	1	
	PUSH	移动参数 56.03 EDIT BLOCK 定义的位置上的模块, 后续的模块向后移动一个位置。一个新模块可以放到空位置上。程序必须处于编辑模式 (参见参数 56.01 ADAPT PROG CMD)。	2	
	DELETE	选择由参数 56.03 EDIT BLOCK 定义的功能块的位置, 其后的功能块往前移动一个位置。 程序必须处于编辑模式 (参见参数 56.01 ADAPT PROG CMD)。	3	
	PROTECT	任务保护激活: 读保护功能块的输入连线。 按如下步骤操作: - 确保任务运行模式为 START 或 STOP (参数 56.01 ADAPT PROG CMD)。 - 通过参数 56.05 PASS CODE 设置密码。 - 将参数 56.02 设置为 PROTECT。 当保护激活时: - 参数组 55 ADAPTIVE PROG1 所有的参数除了块输出参数都被隐藏 (读保护)。 - 不能将任务运行模式 (参数 56.01 ADAPT PROG CMD) 切换到编辑模式。 - 参数 56.05 PASS CODE 的值设置为 0。	4	
	UNPROTECT	任务保护无效: 功能块输入无读保护。 如下情况下无效: - 确保任务的运行模式为 START 或 STOP (参数 56.01 ADAPT PROG CMD)。 - 通过参数 56.05 PASS CODE 设置验证码。 - 将参数 56.02 设置为 UNPROTECT。	5	
56.03	EDIT BLOCK	定义由参数 56.02 EDIT CMD 选择的命令的功能块位置序号。		0
	1...15	功能块位置序号		
56.04	TIMELEVEL_SEL	显示自定义编程任务 1 的 10 ms 固定执行周期时间。		10ms
56.05	PASS CODE	定义密码, 该密码激活 / 解除功能块输入连接的保护。参见参数 56.02 EDIT CMD 。		0
	0 h...FFFFFF h	密码。保护激活 / 解除后, 设置恢复为 0。 注意: 当激活保护后, 写下密码并储存, 便于以后使用。		

序号	名称 / 值	说明	T./FbEq	Def.																											
57 ADAPTIVE PROG2		自定义编程任务 2 设置： - 选择功能块及其输入连接 - 诊断。 参见 ACS600/ACS800 系统应用程序 7.x 的自定义编程应用指导 [3AFE68420075 (英文)]。 该参数族主要和 DriveAP 2.x PC 工具一起使用。																													
57.01	STATUS	显示自定义编程任务 2 的状态字。																													
	1...128	下表显示了不同的位状态和控制盘显示屏上对应的值。 <table><tr><th>位</th><th>显示</th><th>含义</th></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>停止</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>运行</td></tr><tr><td>2</td><td>4</td><td>故障</td></tr><tr><td>3</td><td>8</td><td>编辑</td></tr><tr><td>4</td><td>10</td><td>校对</td></tr><tr><td>5</td><td>20</td><td>压栈</td></tr><tr><td>6</td><td>40</td><td>出栈</td></tr><tr><td>8</td><td>80</td><td>初始化</td></tr></table>	位	显示	含义	0	1	停止	1	2	运行	2	4	故障	3	8	编辑	4	10	校对	5	20	压栈	6	40	出栈	8	80	初始化		
位	显示	含义																													
0	1	停止																													
1	2	运行																													
2	4	故障																													
3	8	编辑																													
4	10	校对																													
5	20	压栈																													
6	40	出栈																													
8	80	初始化																													
57.02	FAULTED PAR	在自定义编程任务 2 中指出故障参数。																													
	0...32768	值																													
57.05	BLOCK 1	选择自定义编程任务 2 中功能块 1 的功能块类型。																													
	1...26	功能块类型																													
57.06	INPUT 1	选择功能块 1 的输入 I1 的信号源。																													
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C -32768 ... C 32767	参数索引或常量： - 参数指针：由取反域、组域、索引域和位域组成。其中位的数量仅对块处理布尔输入时有效。 - 常量：由取反域和常量域组成。其中取反域的值必须为 C 才能允许对常量进行设置。 例如：数字输入 DI2 的状态连接到输入 1： - 将信号源选择参数 (57.06) 设置为 +.01.15.01。 (应用程序将数字输入 DI2 的状态存储到实际信号 01.15 的位 1。) - 如果需要一个取反值，那么转换指针值 (-01.15.01.) 的符号。																													
57.07	INPUT 2	选择功能块 1 的输入 I2 的信号源。																													
		参见参数 57.06 INPUT 1。																													
57.08	INPUT 3	选择功能块 1 的输入 I3 的信号源。																													
		参见参数 57.06 INPUT 1。																													
57.09	OUTPUT	存储并显示功能块 1 的输出。																													
	0...32768	不能进行用户设置																													
57.10	BLOCK 2	选择自定义编程任务 2 中功能块 2 的功能块类型。																													
	0...32768	功能块类型																													
57.11	INPUT 1	选择功能块 2 的输入 I1 的信号源。																													
		参见参数 57.06 INPUT 1。																													
57.12	INPUT 2	选择功能块 2 的输入 I2 的信号源。																													
		参见参数 57.06 INPUT 1。																													
57.13	INPUT 3	选择功能块 2 的输入 I3 的信号源。																													
		参见参数 57.06 INPUT 1。																													

序号	名称 / 值	说明	T./FbEq	Def.
57.14	OUTPUT	存储并显示功能块 2 的输出。		
	0...32768	不能进行用户设置		
57.15	BLOCK 3	选择自定义编程任务 2 中功能块 3 的功能块类型。		
	0...32768	功能块类型		
...	...			
57.104	OUTPUT	存储并显示功能块 20 的输出。		
	0...32768	不能进行用户设置		
58 ADAPT PROG2 CNTRL		自定义编程任务 2 控制。任务 2 控制的更新时间是 100 ms。 参见参数组 57 ADAPTIVE PROG2。 参见 ACS600/ACS800 系统应用程序 7.x 的自定义编程应用指导 [3AFE68420075 (英文)]。		
58.01	ADAPT PROG CMD	选择自定义编程任务 2 的运行模式。	I	EDIT
	STOP	停止。程序可编辑。	1	
	START	运行。程序不能编辑。	2	
	EDIT	停止至编辑模式。程序可编辑。	3	
58.02	EDIT CMD	选择由参数 58.03 EDIT BLOCK 定义位置的块的命令。 该程序必须处于编辑模式 (参见参数 58.01 ADAPT PROG CMD)。	I	NO
	NO	初始值。一个编辑命令执行结束后, 该值自动恢复为 NO。	1	
	PUSH	移动参数 58.03 EDIT BLOCK 定义的位置上的模块, 后续的模块向后移动一个位置。一个新模块可以放到空位置上。	2	
	DELETE	选择由参数 58.03 EDIT BLOCK 定义的功能块的位置, 其后的功能块往前移动一个位置。	3	
	PROTECT	任务保护的激活: 读保护功能块的输入连接。 按如下步骤操作: - 确保任务运行模式为 START 或 STOP (参数 58.01 ADAPT PROG CMD)。 - 通过参数 58.05 PASS CODE 设置密码。 - 将参数 58.02 设置为 PROTECT。 当保护激活时: - 参数组 57 ADAPTIVE PROG2 所有的参数除了块输出参数都被隐藏 (读保护)。 - 不能将任务运行模式 (参数 58.01 ADAPT PROG CMD) 切换到编辑模式。 - 参数 58.05 PASS CODE 的值设置为 0。	4	
	UNPROTECT	任务保护无效: 功能块输入无读保护。 如下情况下无效: - 确保任务的运行模式为 START 或 STOP (参数 58.01 ADAPT PROG CMD)。 - 通过参数 58.05 PASS CODE 设置密码。 - 将参数 58.02 设置为 UNPROTECT。	5	
58.03	EDIT BLOCK	定义由参数 58.02 EDIT CMD 选择的命令的功能块位置序号。		0
	1...15	功能块位置序号		
58.04	TIMELEVEL_SEL	显示自定义编程任务 2 的 100 ms 固定执行周期时间。		100ms

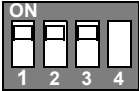
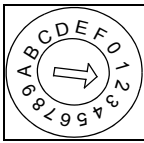
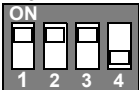
序号	名称 / 值	说明	T./FbEq	Def.
58.05	PASS CODE	定义密码，该密码激活 / 解除功能块输入连接的保护。参见参数 58.02 EDIT CMD 。		0
	0 h...FFFFFF h	验证码。保护激活 / 解除后，设置恢复为 0。 注意： 当激活保护后，写下密码并储存，便于以后使用。		
66 ADAPTIVE CONNECT				
66.04	ALM WORD1 BIT7	选择 09.04 ALARM WORD1 位 7 的信号源。	P	
	-255.255.31: C -32768 ... 255.255.31: C 32767	参数指针或常量： - 参数指针：由取反域、组域、索引域和位域组成。其中位域的值仅对块处理布尔输入时有效。 - 常量：由取反域和常量域组成。其中取反域的值必须为 C 才能允许对常量进行设置。		
66.05	FLT WORD2 BIT8	选择 09.02 FAULT WORD2 位 8 的信号源。	P	
	-255.255.31: C -32768 ... 255.255.31: C 32767	参数指针或常量： - 参数指针：由取反域、组域、索引域和位域组成。其中位域的值仅对块处理布尔输入时有效。 - 常量：由取反域和常量域组成。其中取反域的值必须为 C 才能允许对常量进行设置。		
66.06	MSW BIT6	选择 08.01 MAIN STATUS WORD 位 6 的信号源。	P	
	-255.255.31: C -32768 ... 255.255.31: C 32767	参数指针或常量： - 参数指针：由取反域、组域、索引域和位域组成。其中位域的值仅对块处理布尔输入时有效。 - 常量：由取反域和常量域组成。其中取反域的值必须为 C 才能允许对常量进行设置。		
70 DDCS CONTROL		设置光纤通道 CH0, CH1 和 CH3		
70.01	CH0 NODE ADDR	定义 DDCS 通道 CH0 的节点地址。两个在线节点不能有相同的地址。 对于 AC 800M (CI858) DriveBus 连接，风电变流器地址分配从 1 到 24。对于 AC 80 DriveBus 连接，风电变流器地址分配从 1 到 12。 在其它控制系统中，根据应用设置节点地址。 注意： 如果参数 98.02 COMM. MODULE 设置为 INU COM LIM，该值自动设置为 120。	R	1
	1...254	节点地址	1 = 1	
70.02	CH0 LINK CONTROL	定义传输发光二极管的光强度。发光二极管作为连接到 DDCS 通道 CH0 的光纤的光源。 光纤长度最大时，使用 15。	R	10
	1...15	光强度	1 = 1	
70.03	CH0 BAUD RATE	选择 DDCS 通道 CH0 的通讯速度。如果使用 FCI (现场总线通讯接口) 和现场总线通讯模块，那么参数必须设置为 4 Mbit/s。否则，风电控制器自动设置通讯速度。	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	

序号	名称 / 值	说明	T./FbEq	Def.
70.04	CH0 TIMEOUT	定义通道 CH0 或 Rxxx 类型现场总线适配器接口通讯中断报警 / 故障激活前的时间延迟。当链路不能更新通讯信息时开始计时。风电变流器的通讯中断动作由参数 70.05 CH0 COM LOSS CTRL 定义。 不管参数 70.05 CH0 COM LOSS CTRL 的值是多少，当参数设置为零时，不监控时间且不显示 CH0 COMM MODULE 故障。	R	2000 ms
	0...60000 ms	时间	1 = 1 ms	
70.05	CH0 COM LOSS CTRL	当 DDCS 通道 CH0 或 Rxxx 类型现场总线适配器接口检测到通讯错误时，选择风电变流器如何动作。通讯中断报警 / 故障激活的时间延迟由参数 70.04 CH0 TIMEOUT 定义。 注意： 当参数 98.01 COMMAND SEL 设置为 MCW，外部串行通讯被参数 98.02 COMM. MODULE 激活时，使用该参数。	I	FAULT
	NO FAULT	变流器产生警告 COMM MODULE。	1	
	FAULT	变流器因故障 COMM MODULE 跳闸。	2	
70.06	CH1 LINK CONTROL	定义传输发光二极管的光强度。发光二极管作为连接到 DDCS 通道 CH1 的光纤的光源。 光纤长度最大时，使用 15。	R	10
	1...15	光强度	1 = 1	
70.15	CH3 NODE ADDR	定义 DDCS 通道 CH3 的节点地址。在线时两个节点不能有相同的地址。通常当风电变流器以环形配置 (包括几个变流器和一个带有 DriveWindow PC 工具的 PC) 时，需要改变设置。 注意： 仅当 RMIO 板下次上电后，新的节点地址才有效。	R	1
	1...254	节点地址	1 = 1	
70.16	CH3 LINK CONTROL	定义传输发光二极管的光强度。发光二极管作为连接到 DDCS 通道 CH3 的光纤的光源。 光纤长度最大时，使用 15。	R	15
	1...15	光强度	1 = 1	
70.19	CH0 HW CONNECTION	选择 DDCS 通道 CH0 链路的拓扑。 注意： 该参数不能用于 DriveBus 模式。 注意： 如果参数 98.02 COMM. MODULE 设置为 INU COM LIM，那么该值自动设置为 RING。	B	STAR
	RING	设备环形连接。	0	
	STAR	设备星型连接。	1	
70.20	CH3 HW CONNECTION	选择 DDCS 通道 CH3 链路的拓扑。 * 注意： 对于 ACS800-11/U11/17，该参数的缺省值为 RING。	B	STAR*
	RING	设备环形连接。	0	
	STAR	设备星型连接。	1	
71 DRIVEBUS COM		DDCS 通道 CH0 DriveBus 的设置		
71.01	CH0 DRIVEBUS MODE	选择 DDCS 通道 CH0 的通讯模式。仅当变流器再次上电后，新的模式才有效。数据在 DriveBus 模式下的交换速度比在 DDCS 模式下快 4 倍。 注意： NO 如果参数 98.02 COMM. MODULE 设置为 INU COM LIM，那么该值自动设置为 NO。	B	YES
	NO	DDCS 模式	0	
	YES	DriveBus 模式	1	

序号	名称 / 值	说明	T./FbEq	Def.
90 DATA SET RECEIVE ADDRESSES		接收到的现场总线数据集写入的地址。仅当参数 98.02 COMM. MODULE 设置为 NO, ADVANT/N-FB, CACP, CASCADE 和 INU COM WIDE 时, 该参数可见。更多详细信息, 参见章节 现场总线控制 。		
90.01	D SET 10 VAL 1	选择数据集 10 的数据字 1 写入的地址。刷新时间是 2 ms。	I	701
	0...20000	参数索引		
90.02	D SET 10 VAL 2	选择数据集 10 的数据字 2 写入的地址。刷新时间是 2 ms。	I	0
	0...20000	参数索引		
90.03	D SET 10 VAL 3	选择数据集 10 的数据字 3 写入的地址。刷新时间是 2 ms。	I	0
	0...20000	参数索引		
90.04	D SET 12 VAL 1	选择数据集 12 的数据字 1 写入的地址。刷新时间是 4 ms。	I	0
	0...20000	参数索引		
90.05	D SET 12 VAL 2	选择数据集 12 的数据字 2 写入的地址。刷新时间是 4 ms。	I	0
	0...20000	参数索引		
90.06	D SET 12 VAL 3	选择数据集 12 的数据字 3 写入的地址。刷新时间是 4 ms。	I	0
	0...20000	参数索引		
90.07	D SET 14 VAL 1	选择数据集 14 的数据字 1 写入的地址。刷新时间是 10 ms。	I	0
	0...25599	参数索引		
90.08	D SET 14 VAL 2	选择数据集 14 的数据字 2 写入的地址。刷新时间是 10 ms。	I	0
	0...25599	参数索引		
90.09	D SET 14 VAL 3	选择数据集 14 的数据字 3 写入的地址。刷新时间是 10 ms。	I	0
	0...25599	参数索引		
90.10	D SET 16 VAL 1	选择数据集 16 的数据字 1 写入的地址。刷新时间是 10 ms。	I	0
	0...25599	参数索引		
90.11	D SET 16 VAL 2	选择数据集 16 的数据字 2 写入的地址。刷新时间是 10 ms。	I	0
	0...25599	参数索引		
90.12	D SET 16 VAL 3	选择数据集 16 的数据字 3 写入的地址。刷新时间是 10 ms。	I	0
	0...25599	参数索引		
90.13	D SET 18 VAL 1	选择数据集 18 的数据字 1 写入的地址。刷新时间是 100 ms。	I	0
	0...25599	参数索引		
90.14	D SET 18 VAL 2	选择数据集 18 的数据字 2 写入的地址。刷新时间是 100 ms。	I	0
	0...25599	参数索引		
90.15	D SET 18 VAL 3	选择数据集 18 的数据字 3 写入的地址。刷新时间是 100 ms。	I	0
	0...25599	参数索引		
90.16	D SET 20 VAL 1	选择数据集 20 的数据字 1 写入的地址。刷新时间是 100 ms。	I	0
	0...25599	参数索引		
90.17	D SET 20 VAL 2	选择数据集 20 的数据字 2 写入的地址。刷新时间是 100 ms。	I	0
	0...25599	参数索引		
90.18	D SET 20 VAL 3	选择数据集 20 的数据字 3 写入的地址。刷新时间是 100 ms。	I	0
	0...25599	参数索引		

序号	名称 / 值	说明	T./FbEq	Def.
91 DATA SET RECEIVE ADDRESSES		参见 90 DATA SET RECEIVE ADDRESSES 。		
91.01	D SET 22 VAL 1	选择数据集 22 的数据字 1 写入的地址。刷新时间是 100 ms。	I	0
	0...25599	参数索引		
...
91.06	D SET 24 VAL 3	选择数据集 24 的数据字 3 写入的地址。刷新时间是 100 ms。	I	0
	0...25599	参数索引		
92 DATA SET TRANSMIT ADDRESSES		变流器发送到现场总线主站的数据集。仅当参数 98.02 COMM. MODULE 设置为 NO, ADVANT/N-FB, CACP, CASCADE 和 INU COM WIDE 时, 该参数可见。更多详细信息, 参见章节 现场总线控制 。		
92.01	D SET 11 VAL 1	选择数据集 11 的数据字 1 写入的地址。刷新时间是 2 ms。	I	801
	0...20000	参数索引		
92.02	D SET 11 VAL 2	选择数据集 11 的数据字 2 写入的地址。刷新时间是 2 ms。	I	110
	0...20000	参数索引		
92.03	D SET 11 VAL 3	选择数据集 11 的数据字 3 写入的地址。刷新时间是 2 ms。	I	0
	0...20000	参数索引		
92.04	D SET 13 VAL 1	选择数据集 13 的数据字 1 写入的地址。刷新时间是 4 ms。	I	0
	0...20000	参数索引		
92.05	D SET 13 VAL 2	选择数据集 13 的数据字 2 写入的地址。刷新时间是 4 ms。	I	111
	0...20000	参数索引		
92.06	D SET 13 VAL 3	选择数据集 13 的数据字 3 写入的地址。刷新时间是 4 ms。	I	106
	0...20000	参数索引		
92.07	D SET 15 VAL 1	选择数据集 15 的数据字 1 写入的地址。刷新时间是 10 ms。	I	911
	0...25599	参数索引		
92.08	D SET 15 VAL 2	选择数据集 15 的数据字 2 写入的地址。刷新时间是 10 ms。	I	0
	0...25599	参数索引		
92.09	D SET 15 VAL 3	选择数据集 15 的数据字 3 写入的地址。刷新时间是 10 ms。	I	0
	0...25599	参数索引		
92.10	D SET 17 VAL 1	选择数据集 17 的数据字 1 写入的地址。刷新时间是 10 ms。	I	912
	0...25599	参数索引		
92.11	D SET 17 VAL 2	选择数据集 17 的数据字 2 写入的地址。刷新时间是 10 ms。	I	115
	0...25599	参数索引		
92.12	D SET 17 VAL 3	选择数据集 17 的数据字 3 写入的地址。刷新时间是 10 ms。	I	122
	0...25599	参数索引		
92.13	D SET 19 VAL 1	选择数据集 19 的数据字 1 写入的地址。刷新时间是 100 ms。	I	0
	0...25599	参数索引		
92.14	D SET 19 VAL 2	选择数据集 19 的数据字 2 写入的地址。刷新时间是 100 ms。	I	0
	0...25599	参数索引		
92.15	D SET 19 VAL 3	选择数据集 19 的数据字 3 写入的地址。刷新时间是 100 ms。	I	0
	0...25599	参数索引		
92.16	D SET 21 VAL 1	选择数据集 21 的数据字 1 写入的地址。刷新时间是 100 ms。	I	108

序号	名称 / 值	说明	T./FbEq	Def.
	0...25599	参数索引		
92.17	D SET 21 VAL 2	选择数据集 21 的数据字 2 写入的地址。刷新时间是 100 ms。	I	112
	0...25599	参数索引		
92.18	D SET 21 VAL 3	选择数据集 21 的数据字 3 写入的地址。刷新时间是 100 ms。	I	0
	0...25599	参数索引		
93 DATA SET TRANSMIT ADDRESSES		参见 92 DATA SET TRANSMIT ADDRESSES。		
93.01	D SET 23 VAL 1	选择数据集 23 的数据字 1 写入的地址。刷新时间是 100 ms。	I	904
	0...25599	参数索引		
93.02	D SET 23 VAL 2	选择数据集 23 的数据字 2 写入的地址。刷新时间是 100 ms。	I	903
	0...25599	参数索引		
93.03	D SET 23 VAL 3	选择数据集 23 的数据字 3 写入的地址。刷新时间是 100 ms。	I	0
	0...25599	参数索引		
93.04	D SET 25 VAL 1	选择数据集 25 的数据字 1 写入的地址。刷新时间是 100 ms。	I	0
	0...25599	参数索引		
93.05	D SET 25 VAL 2	选择数据集 25 的数据字 2 写入的地址。刷新时间是 100 ms。	I	0
	0...25599	参数索引		
93.06	D SET 25 VAL 3	选择数据集 25 的数据字 3 写入的地址。刷新时间是 100 ms。	I	0
	0...25599	参数索引		
98 OPTION MODULES		外部串行通讯的激活。参见章节 现场总线控制 。 也可参见 17 页的 通过现场总线和发电机侧 / 转子侧变流器启动 。		
98.01	COMMAND SEL	选择控制命令接口。参见参数 98.02 COMM. MODULE。 注意： 对于 ACS800-11/U11/17 该参数的缺省值为 MCW。	B	I/O*
	MCW	通过串行链接和数字输入端子。	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。参见参数 16.01 RUN BIT SEL 和 16.15 START MODE。 注意： 对于 ACS800-11/U11/17 该参数的缺省值为 INU COM LIM。 注意： 更改此参数可能会自动更改其他一些参数。有关详细信息，请参见第 102... 105 页。	I	NO
	NO	无外部串行通讯。通过 I/O 接口控制变流器。	1	
	FIELD BUS	变流器使用数据集 1 和 2 通过一个连接到插槽 1 的 Rxxx 类型现场总线适配器或一个连接到 RMIO 板 DDCCS 通道 CH0 的 Nxxx 类型现场总线适配器进行通讯。 数据集 1 和 2 通常用于 Rxxx 或 Nxxx 类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)。	2	
	ADVANT/N-FB	变流器使用数据集 10 到 25 通过 RMIO 板 DDCCS 通道 CH0 进行通讯。该选择用于例如 AC 800M, AC 80, APC2 和 Nxxx 类型现场总线适配器。参见参数组 70 DDCCS CONTROL 和 71 DRIVEBUS COM。	3	

序号	名称 / 值	说明	T./FbEq	Def.
	STD MODBUS	变流器通过连接到风电变流器选项插槽 1 的 RMBA-0x Modbus 适配器模块进行通讯。 注意： 对于 NMBA，使用 FIELDBUS 或 ADVANT/N-FB 选择。 参见参数组 52 STANDARD MODBUS 和 <i>RMBA-01 Modbus 适配器模块用户手册</i> [3ABD00009819(英文)]。	4	
	CACP	变流器由 CACP 板控制，或由发电机侧 / 转子侧变流器通过 CACP 板控制。参见参数组 22 CACP PARALL CTRL 。	5	
	CASCADE	变流器由级联传动来控制。	6	
	INU COM WIDE	变流器由发电机侧 / 转子侧的其他变流器控制。宽的通讯。	7	
	INU COM LIM	变流器由发电机侧 / 转子侧的其他变流器控制。限制通讯。	8	
98.09	DI/O EXT MODULE 1	激活到可选数字 I/O 扩展模块 1 的通讯并定义模块的类型和连线接口。 参见信号 07.03 AUX CTRL WORD 2 和 08.05 DI STATUS WORD 。 通过模块的电路板上的 DIP 开关配置来禁止数字输入的硬件滤波器， 可以实现更快速的直流输入信号的检测。 DIP 开关 S2 (RDIO) DI3DI2DI1 ON 有效 无效 硬件滤波  注意： 通常用一个交流输入信号激活硬件滤波器。 更多详细信息，请参见 <i>RDIO-01 数字扩展模块用户手册</i> [3ABD00009809 (中文)]。	1	NOT IN USE
	NOT IN USE	无效	2	
	RDIO-SLOT1	通讯激活。模块类型：RDIO。 连接接口：风电变流器的可选插槽 1。	3	
	RDIO-SLOT2	通讯激活。模块类型：RDIO。 连接接口：风电变流器的可选插槽 2。	4	
	RDIO-DDCS	通讯激活。模块类型：RDIO。 连接接口：可选 I/O 模块适配器 (AIMA) 通过光纤 DDCS 链路 CH1 与风电变流器进行通讯。 注意： 模块节点数必须由开关 S1 设置为 2。 	5	
98.10	DI/O EXT MODULE 2	激活到可选数字 I/O 扩展模块 2 的通讯并定义模块的类型和连线接口。 参见信号 07.03 AUX CTRL WORD 2 和 08.05 DI STATUS WORD 。 快速直流输入信号可以用模块的电路板上的配置 DIP 开关通过解除数字输入的硬件滤波器进行检测。 DIP 开关 S2 (RDIO) DI3DI2DI1 ON 有效 无效 硬件滤波  注意： 通常用一个交流输入信号使能硬件滤波器。	1	
	NOT IN USE	无效	2	
	RDIO-SLOT1	通讯有效。模块类型：RDIO。 连接接口：风电变流器的可选插槽 1。	3	
	RDIO-SLOT2	通讯有效。模块类型：RDIO。 连接接口：风电变流器的可选插槽 2。	4	

序号	名称 / 值	说明	T./FbEq	Def.
	RDIO-DDCS	通讯有效。模块类型：RDIO。 连接接口：可选 I/O 模块适配器 (AIMA) 通过光纤 DDCS 链路 CH1 与风电变流器进行通讯。 注意： 模块节点数必须由开关 S1 设置为 3。 	5	
98.11	AI/O EXT MODULE 1	激活到可选模拟 I/O 扩展模块 1 的通讯。参见参数 15.11 EXT1 AO1 和 15.16 EXT1 AO2。	1	NOT IN USE
	NOT IN USE	无效。RMIO- 板 AI1/AO1 的使用请参见参数 30.20。	2	
	RAIO-SLOT1	通讯有效。模块类型：RAIO。参见参数 30.20 和 30.26。	3	
	RAIO-SLOT2	通讯有效。模块类型：RAIO。参见参数 30.20 和 30.26。	4	
	RAIO-DDCS	通讯有效。模块类型：RAIO。 连接接口：可选 I/O 模块适配器 (AIMA) 通过光纤 DDCS 链路 CH1 与风电变流器进行通讯。 注意： 模块节点数必须由开关 S1 设置为 5。 	5	
98.15	AI/O EXT MODULE 2	激活到可选模拟 I/O 扩展模块 2 的通讯。参见参数 15.25 EXT2 AO1 和 15.26 EXT2 AO2。	1	NOT IN USE
	NOT IN USE	无效	2	
	RAIO-SLOT1	通讯有效。模块类型：RAIO。参见参数 30.32 和 30.38。	3	
	RAIO-SLOT2	通讯有效。模块类型：RAIO。参见参数 30.32 和 30.38。	4	
	RAIO-DDCS	通讯有效。模块类型：RAIO。 连接接口：可选 I/O 模块适配器 (AIMA) 通过光纤 DDCS 链路 CH1 与风电变流器进行通讯。 注意： 模块节点数必须由开关 S1 设置为 6。 	5	
99 START UP DATA		语言，辨识运行选择等。		
99.01	LANGUAGE	选择显示的语言。	1	ENGLISH
	ENGLISH	英文	0	
	DEUTSCH	德文	2	
99.02	DEVICE NAME	定义风电变流器或应用的名称。在变流器选择模式或 DriveWindow 主菜单中的控制盘显示屏上该名称可见。 注意： 该名称只能用 PC 工具输入。	C	
		名称		
99.06	FAST SYNC	启动时激活网侧变流器的快速同步功能。参见 15 页的 同步 章节。	B	YES
	NO	无效：有相序检查的同步。	0	
	YES	激活：无相序检查的同步。	1	
99.07	LINE SIDE ID RUN	手动电网辨识有效。参见 14 页的 充电 章节。	B	YES
	NO	无效	0	
	YES	激活。当网侧变流器接收到启动命令时，启动辨识。(辨识需要大约 4 秒钟。辨识期间不允许网侧变流器带负载。)	1	
99.08	AUTO LINE ID RUN	自动电网侧辨识有效。参见 14 页的 充电 章节。	B	YES
	NO	无效 注意： 如果辨识程序在首次启动期间已经运行或在首次启动后相序还没有改变，那么自动辨识可以禁止。	0	

序号	名称 / 值	说明	T./FbEq	Def.
	YES	有效。RMIO 板上电后，自动请求辨识。当网侧变流器接收到启动命令时，自动启动辨识。该参数将参数 99.07 LINE SIDE ID RUN 强制为 YES。(辨识需要大约 4 秒钟。辨识期间不允许网侧变流器带负载。)	1	
99.09	APPLIC RESTORE	恢复最初的参数设置。	B	NO
	NO	不是	0	
	YES	是	1	
99.10	SUPPLY ID NUMBER	该参数可用于风电控制器，用来检查变流器光纤的正确连接。该参数需要风电控制器的支持来证明连接的正确性。	I	0
	0...32767	供电 ID 编号		
99.11	MANUAL FREQ ENABLE	手动基频选择有效。如果使用手动基频选择，那么参数 99.12 BASE FREQUENCY 可改变初始化基频。	B	NO
	NO	禁用手动基本频率选择。	0	
	YES	启用手动基本频率选择。	1	
99.12	BASE FREQUENCY	定义手动基频选择有效时的基频。	B	50 Hz
	60 Hz	60 Hz	0	
	50 Hz	50 Hz	1	

现场总线控制

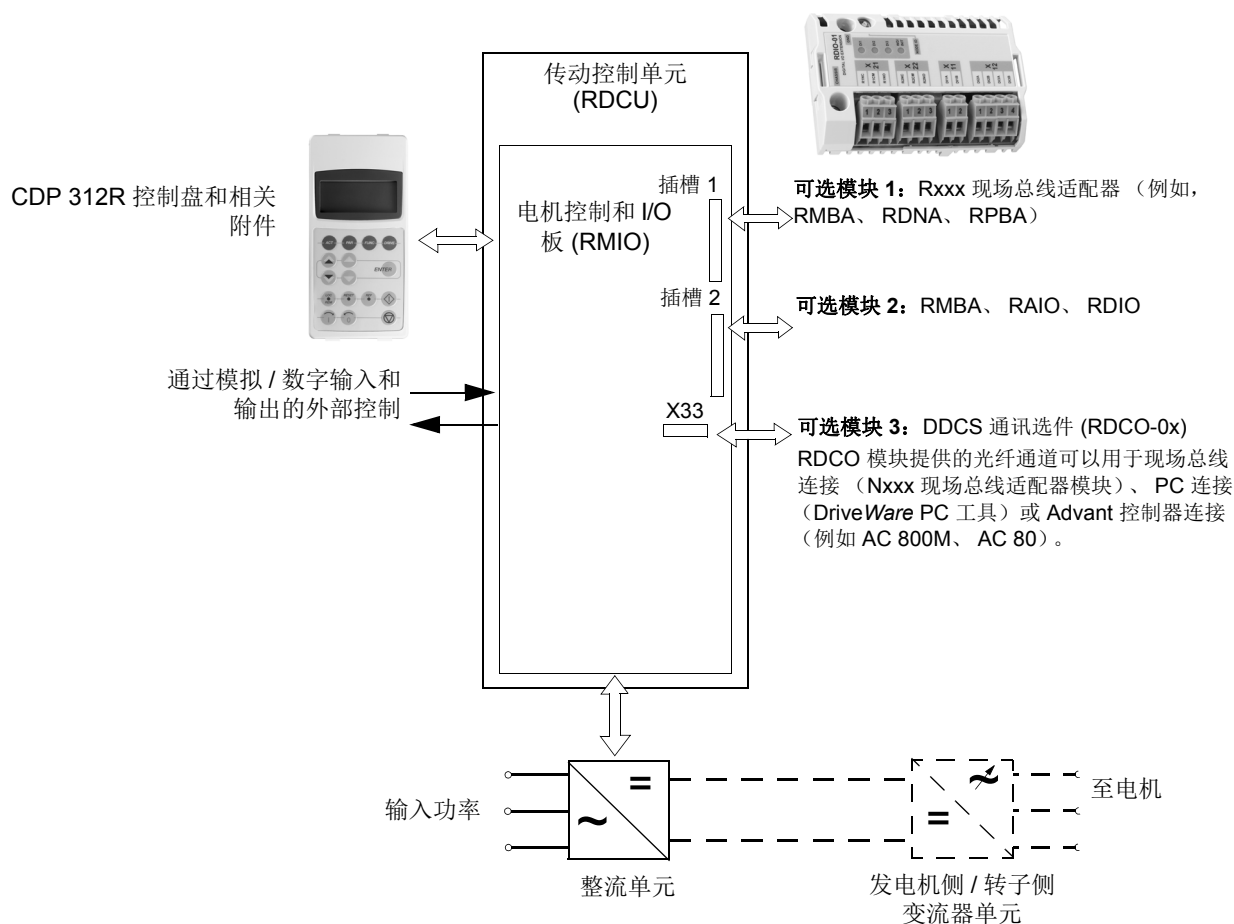
本章内容

本章介绍了外部设备如何通过通信对风力发电变流器进行控制。

系统概述

通常，风力发电变流器通过发电机侧 / 转子侧变流器的控制板控制网侧变流器。风力发电变流器可以通过适配器模块连接到一个风电控制器 - 通常是现场总线控制器。通过设置，风力发电变流器可以通过外部控制接口接收所有控制信息，或风力发电变流器的控制可以分布在外部控制接口和其他可用信号源（例如数字和模拟输入）之间。

下图显示了网侧变流器的控制接口和 I/O 可选件。



网侧变流器也可以由发电机侧 / 转子侧的其他变流器控制。

下表提供了有关 RDCO 模块的 DDCS（分布式传动通讯系统）通道 CH0...CH3 的信息。

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

*RDCO-01/02 连接到 RMIO 板。

通过现场总线建立通讯

现场总线适配器可支持多种通讯协议（例如 PROFIBUS® 和 Modbus）。Rxxx 型现场总线适配器模块安装在风力发电变流器的扩展插槽 1 中。Nxxx 型现场总线适配器模块连接到 RDCO 模块的通道 CH0。

注意：有关 RMBA-01 模块的设置说明，请参见章节 [通过标准 Modbus 连接建立通讯](#)（第 98 页）。

在对风力发电变流器进行现场总线控制配置之前，必须按照风力发电变流器硬件手册和模块手册中给出的安装指导对适配器模块进行机械和电气安装。

下表所列参数必须在通过现场总线适配器建立通讯时定义。

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 CACP CASCADE INU COM WIDE INU COM LIM	FIELD BUS(带有 Rxxx 或 Nxxx) ADVANT/N-FB(带有 Nxxx)	初始化风力发电变流器和现场总线适配器模块之间的通讯。激活 Nxxx 型和 Rxxx 型现场总线适配器来设置参数 (参数组 51 MASTER ADAPTER)。
70.01 CH0 NODE ADDR	1-125	1	定义 DDCS 通道 CH0(Nxxx 型适配器) 的节点地址。
71.01 CH0 DRIVEBUS MODE *	YES = DriveBus 模式 NO = DDCS 模式	NO	选择 DDCS 通道 CH0(Nxxx 型适配器) 的通讯模式。
70.04 CH0 TIMEOUT	0-60000 ms		定义指示通道 CH0(Nxxx 型适配器) 或 Rxxx 型现场总线适配器接口通讯中断报警 / 故障前的延时时间。
70.05 CH0 COM LOSS CTRL	NO FAULT FAULT		定义检测到 CH0(Nxxx 型适配器) 或 Rxxx 型现场总线适配器接口通讯故障后所采取的措施。
70.19 CH0 HW CONNECTION	RING STAR	默认值为 STAR，通常与分配器单元一起使用。 该参数在 DriveBus 模式中无效。	选择 DDCS 通道 CH0(Nxxx 型适配器) 连接的拓扑结构。

参数组 90 DATA SET RECEIVE ADDRESSES... 93 DATA SET TRANSMIT ADDRESSES			接收和传输数据的地址。 注意： 在将 98.02 COMM.MODULE 设置为 FIELDBUS 时，接收和传输数据的地址是固定的。请参见章节 现场总线控制接口 (第 107 页)。
---	--	--	--

* 参数在风力发电变流器控制板下次通电后生效。

通过标准 Modbus 连接建立通讯

连接到 RMIO 板插槽 1 的 RMBA-01 Modbus 适配器形成一个标准 Modbus 链路的接口。标准 Modbus 连接可以用于通过 Modbus 控制器执行的风力发电变流器外部控制（仅 RTU 协议）。

在对风力发电变流器进行 Modbus 控制配置之前，必须按照相应的风力发电变流器硬件手册和模块手册中的指导完成适配器模块的机械和电气安装。

下表所列参数必须在通过标准 Modbus 连接建立通讯时定义。

注意：使用 NMBA-01 Modbus 适配器时，必须将参数 98.02 COMM.MODULE 设置为 FIELDBUS 或 ADVANT/N-FB。请参见章节 [通过现场总线建立通讯](#)（第 97 页）。

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 FIELDBUS ADVANT/N-FB STD MODBUS CACP CASCADE INU COM WIDE INU COM LIM	STD MODBUS	初始化风力发电变流器 (标准 Modbus 连接) 和 Modbus 协议控制器之间的通讯。激活参数组 52 STANDARD MODBUS 中的通讯参数。

在将 98.02 COMM.MODULE 设置为 STD MODBUS 时，接收和传输数据的地址是固定的。请参见章节 [现场总线控制接口](#)（第 107 页）。

在 Modicon 网站 <http://www.modicon.com> 上提供了有关 Modbus 通讯的更多信息。

通过 Advant 控制器建立通讯

Advant 控制器通过 DDCS 连接连接到 RDCO 模块的通道 CH0。

• AC 800M Advant 控制器

DriveBus 连接: 需要 CI858 DriveBus 通讯接口。请参见 *CI858 DriveBus 通讯接口用户手册* [3AFE68237432 (英文)]。

光学 ModuleBus 连接: 需要 TB811 (5 MBd) 或 TB810 (10 MBd) 光学 ModuleBus 端口接口。请参见下面的章节 [光学 ModuleBus 连接](#)。

有关详细信息，请参见 *AC 800M 控制器硬件手册* [3BSE027941 (英文)]，*AC 800M/C 通讯、协议和设计手册* [3BSE028811 (英文)] ABB 工业系统，Västerås，瑞典。

• AC 80 Advant 控制器

DriveBus 连接: 可以使用 RDCO-01 连接 RMIO-01/02 板。

光学 ModuleBus 连接: 需要 TB811 (5 MBd) 或 TB810 (10 MBd) 光学 ModuleBus 端口接口。请参见下面的章节 [光学 ModuleBus 连接](#)。

• CI810A 现场总线通讯接口 (FCI)

光学 ModuleBus 连接

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

TB811 光学 ModuleBus Port 端口接口配备 5 MBd 光学元件，而 TB810 配备 10 MBd 元件。由于 5 MBd 元件与 10 MBd 元件不匹配，所以光纤连接上的所有光学元件必须为相同类型。在 TB810 和 TB811 之间的选择取决于连接的设备。使用 RDCO 通讯选件模块时，如下选择接口：

可选 ModuleBus 端口接口	DDCS 通讯选件模块		
	RDCO-01	RDCO-02	RDCO-03
TB811		x	x
TB810	x		

如果分配器单元 NDBU-85/95 与 CI810A 一起使用，必须使用 TB810 光学 ModuleBus 端口接口。

下表所列参数必须在风力发电变流器与 Advant 控制器之间建立通讯时定义。

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 FIELDBUS ADVANT/N-FB STD MODBUS CACP CASCADE INU COM WIDE INU COM LIM	ADVANT/N-FB	初始化风力发电变流器（光纤通道 CH0）与 Advant 控制器之间的通讯。传输速度为 4 Mbit/s。
70.01 CH0 NODE ADDR	1-125	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/AC 80 ModuleBus/FCI (CI810A) $\hat{=}$ NO	选择 DDCS 通道 CH0 的通讯模式。
70.04 CH0 TIMEOUT	0-60000 ms		定义指示通道 CH0 通讯中断报警 / 故障前的延时时间。
70.05 CH0 COM LOSS CTRL	NO FAULT FAULT		定义检测到 CH0 通讯故障后所采取的措施。
70.19 CH0 HW CONNECTION	RING STAR	默认值为 STAR，通常与分配器单元一起使用。 该参数在 DriveBus 模式中无效。	选择 DDCS 通道 CH0 连接的拓扑结构。
参数组 90 DATA SET RECEIVE ADDRESSES... 93 DATA SET TRANSMIT ADDRESSES			接收和传输数据的地址。请参见章节 现场总线控制接口 (第 107 页)。

* 参数在风力发电变流器控制板下次通电后生效。

通过发电机侧 / 转子侧变流器模块来建立通讯

在对风力发电变流器进行控制配置之前，连接发电机侧 / 转子侧变流器 DDCS 通道 CH1 和网侧变流器 DDCS 通道 CH0 之间的光缆。

下表所列参数必须在发电机侧 / 转子侧变流器通道 CH1 和网侧变流器通道 CH0 之间建立通讯时定义。

变流器参数	可选设置	发电机侧 / 转子侧变流器控制的设置	功能 / 信息
98.01 COMMAND SEL	MCW I/O	MCW I/O	选择控制命令接口： MCW = 通过发电机侧 / 转子侧变流器的控制命令。 I/O = 通过变流器数字输入的控制命令。
98.02 COMM. MODULE	NO FIELD BUS ADVANT/N-FB STD MODBUS CACP CASCADE INU COM WIDE INU COM LIM	INU COM LIM	初始化网侧变流器通道 CH0 通讯，以进行发电机侧 / 转子侧变流器控制。
11.01 DC REF SELECT		FIELDBUS	定义中间电路直流电压给定值的信号源。 如果将参数 98.02 COMM.MODULE 设置为 INU COM LIM，值将自动设置为 FIELDBUS。
11.02 Q REF SELECT		PARAM 24.02	定义无功功率给定值的信号源。 如果将参数 98.02 COMM.MODULE 设置为 INU COM LIM，值将自动设置为 PARAM 24.02。
70.01 CH0 NODE ADDR		120	定义 DDCS 通道 CH0 的节点地址。 如果将参数 98.02 COMM.MODULE 设置为 INU COM LIM，值将自动设置为 120。
71.01 CH0 DRIVEBUS MODE *		NO	选择 DDCS 通道 CH0 的通讯模式。 如果将参数 98.02 COMM.MODULE 设置为 INU COM LIM，值将自动设置为 NO。
70.19 CH0 HW CONNECTION		RING	选择 DDCS 通道 CH0 连接的拓扑结构。 如果将参数 98.02 COMM.MODULE 设置为 INU COM LIM，值将自动设置为 RING。
201.09 PANEL DRIVE ID *	1...65535	2...65535	定义控制盘 ID 编号。如果 ID 编号设置为 1，将会自动变为 2，因为数字 1 保留用于发电机侧 / 转子侧变流器。
202.01 LOCAL LOCK	TRUE FALSE	TRUE	禁止进入本地控制模式 (控制盘的 LOC/REM 键)，即，由于采用发电机侧 / 转子侧变流器控制，不允许执行本地控制。 如果将参数 98.02 COMM.MODULE 设置为 INU COM LIM，值将自动设置为 TRUE。
112.04 SUPPLY CTRL MODE	NONE LINE CONV	LINE CONV	初始化发电机侧 / 转子侧变流器通道 CH1 通讯，即允许网侧变流器控制。

* 参数在风力发电变流器控制板下次通电后生效。

通过 CACP 建立通讯

下表所列参数在将参数 98.02 COMM.MODULE 首次设置为 CACP 并按照并联配置选择 22.01 SUB CONVERTER ID 时自动设置。在设置参数 98.02 COMM. MODULE 后，参数值是可以修改的。**注意：**空白单元格指单元的当前值没有更改。

98.02 COMM. MODULE = CACP				
变流器参数	值	值	值	值
22.01 SUB CONVERTER ID	NOT SELECTED	SUB CONV. 1	SUB CONV. 2	SUB CONV. 3
11.01 DC REF SELECT	PARAM 23.01			
11.02 Q REF SELECT	PARAM 24.02			
24.03 Q POWER REF2 SEL	kVAr			
70.01 CH0 NODE ADDR		1	2	3
70.19 CH0 HW CONNECTION	STAR			
70.20 CH3 HW CONNECTION	STAR			
71.01 CH0 DRIVEBUS MODE	NO			
90.01 D SET 10 VAL 1		701	0	0
90.02 D SET 10 VAL 2		0	701	0
90.03 D SET 10 VAL 3		0	0	701
90.04 D SET 12 VAL 1	2301			
90.07 D SET 14 VAL 1		24.02	0	0
90.08 D SET 14 VAL 2		0	24.02	0
90.09 D SET 14 VAL 3		0	0	24.02
92.01 D SET 11 VAL 1	801			
92.02 D SET 11 VAL 2	108			
92.03 D SET 11 VAL 3	107			
92.04 D SET 13 VAL 1	115			
92.05 D SET 13 VAL 2	111			
92.06 D SET 13 VAL 3	106			
92.07 D SET 15 VAL 1	205			
92.08 D SET 15 VAL 2	3402			
92.09 D SET 15 VAL 3	112			
92.10 D SET 17 VAL 1	911			
92.11 D SET 17 VAL 2	912			
92.12 D SET 17 VAL 3	117			
98.01 COMMAND SEL	MCW			
139.02 LOAD BALAN GAIN		0	0.1	0.1

下表所列参数在将参数 98.02 COMM.MODULE 首次设置为 CACP 并按照并联配置选择 22.02 POWER BAL MODE 时自动设置。**注意：**空白单元格指单元的当前值没有更改。

98.02 COMM. MODULE = CACP					
变流器参数	值	值	值	值	值
22.02 POWER BAL MODE	NOT SELECTED	COMM DC PERC	COMM DC ACT	SEP DC PERC	SEP DC ACT
90.05 D SET 12 VAL 2		13706	13703	13901	13906
137.05 POWER REF ENA		ON	ON	OFF	OFF
137.10 POWREF DC-CTRL		YES	YES	NO	NO

通过 INU COM WIDE 建立通讯

下表所列参数在将参数 **98.02 COMM. MODULE** 设置为 INU COM WIDE 时会自动设置。**注意：**空白单元格指单元的当前值没有更改。

变流器参数	值
98.02 COMM. MODULE	INU COM WIDE
11.01 DC REF SELECT	PARAM 23.01
11.02 Q REF SELECT	PARAM 24.02
70.01 CH0 NODE ADDR	120
70.15 CH3 NODE ADDR *	2
70.19 CH0 HW CONNECTION	RING
70.20 CH3 HW CONNECTION	RING
71.01 CH0 DRIVEBUS MODE	NO
90.01 D SET 10 VAL 1	701
90.02 D SET 10 VAL 2	2301
90.03 D SET 10 VAL 3	2402
90.04 D SET 12 VAL 1	
92.01 D SET 11 VAL 1	801
92.02 D SET 11 VAL 2	108
92.03 D SET 11 VAL 3	107
92.04 D SET 13 VAL 1	115
92.05 D SET 13 VAL 2	111
92.06 D SET 13 VAL 3	106
92.07 D SET 15 VAL 1	3402
92.08 D SET 15 VAL 2	
92.09 D SET 15 VAL 3	
92.10 D SET 17 VAL 1	911
92.11 D SET 17 VAL 2	912
92.12 D SET 17 VAL 3	112
92.13 D SET 19 VAL 1	
92.14 D SET 19 VAL 2	
92.15 D SET 19 VAL 3	
92.16 D SET 21 VAL 1	
92.17 D SET 21 VAL 2	
92.18 D SET 21 VAL 3	
93.01 D SET 23 VAL 1	904
93.02 D SET 23 VAL 2	903
98.01 COMMAND SEL	MCW
201.09 PANEL DRIVE ID *	2

* 参数在风力发电变流器控制板下次通电后生效。

通过 CASCADE 建立通讯

下表列出了将参数 98.02 COMM MODULE 设置为 CASCADE 时自动设置的参数。

变流器参数	值	注释
11.01 DC REF SELECT	PARAM 23.01	
11.02 Q REF SELECT	PARAM 24.02	
14.05 DO2 BIT NUMBER	3	
30.04 DI4 EXT EVENT	DI4=1 ALARMS	
30.20 EXT TMP 1 AI1 SEL	1xPT100	
30.21 EXT TMP 1 FLT LO	4 °C	
30.22 EXT TMP 1 ALM LO	7 °C	
30.23 EXT TMP 1 ALM HI	46 °C	
30.24 EXT TMP 1 FLT HI	56 °C	
30.25 EXT TMP 1 DELAY	4 s	
30.26 EXT TMP 1 AI1 SEL	1xPT100	
30.27 EXT TMP 1 FLT LO	4 °C	
30.28 EXT TMP 1 ALM LO	7 °C	
30.29 EXT TMP 1 ALM HI	60 °C	
30.30 EXT TMP 1 FLT HI	65 °C	
30.31 EXT TMP 1 DELAY	4 s	
40.02 NAMU BOARD ENABLE	ON	
40.09 RT U/Un MOD STOP	10%	
40.13 RT U/Un DELTA t1	2000 ms	
40.14 RT U/Un DELTA t2	1800 ms	
40.15 RT U/Un DELTA t3	11000 ms	
41.03 GS U/Un LEVEL 1	80%	
70.01 CH0 NODE ADDR	1	
70.15 CH3 NODE ADDR*	21	
70.19 CH0 HW CONNECTION	RING	
70.20 CH3 HW CONNECTION	RING	
71.01 CH0 DRIVEBUS MODE	NO	
90.01 D SET 10 VAL 1	701	MAIN COMMAND WORD
90.02 D SET 10 VAL 2	2301	DC VOLT REF
90.03 D SET 10 VAL 3	2402	Q POWER REF2
90.04 D SET 12 VAL 1	15804	FAN SPEED MIN RUN
92.01 D SET 11 VAL 1	801	MAIN STATUS WORD
92.02 D SET 11 VAL 2	108	POWER
92.03 D SET 11 VAL 3	107	REACTIVE POWER
92.04 D SET 13 VAL 1	911	SUPPLY FAULT WORD
92.05 D SET 13 VAL 2	912	SUPPLY ALARM WORD
92.06 D SET 13 VAL 3	115	DI6-1 STATUS
92.07 D SET 15 VAL 1	122	RO3-1 STATUS
92.08 D SET 15 VAL 2	106	LINE CURRENT

92.09 D SET 15 VAL 3	111	MAINS VOLTAGE
92.10 D SET 17 VAL 1	119	AI1 [V]
92.11 D SET 17 VAL 2	120	AI2 [mA]
92.12 D SET 17 VAL 3	121	AI3 [mA]
92.13 D SET 19 VAL 1	112	PP TEMP
92.14 D SET 19 VAL 2	406	CONV NOM POWER
92.15 D SET 19 VAL 3	132	EXT TMP 1
92.16 D SET 21 VAL 1	133	EXT TMP 2
92.17 D SET 21 VAL 2	134	EXT TMP 3
92.18 D SET 21 VAL 3	135	EXT TMP 4
93.01 D SET 23 VAL 1	904	ALARM WORD 1
93.02 D SET 23 VAL 2	903	FAULT WORD 3
98.01 COMMAND SEL	MCW	
98.11 AI/O EXT MODULE 1	RAIO-SLOT1	

* 参数会在下次为风力发电变流器上电后生效。

现场总线控制接口

风力发电控制器 (WTC) 与风力发电变流器之间的通讯由数据集组成。通讯链发送数据集到风力发电变流器的数据集表中，并返回下一个数据集的内容到 WTC 中作为返回信号。

如果使用 DriveBus 协议，DriveBus 主机在 1 ms 的时间周期中可以发送一条包含 1 个数据集（10 台风力发电变流器）的消息。

一个数据集（DS）包含三个 16 位字，称为数据字（DW）。网侧控制程序支持使用数据集 1、2 或数据集 10...25。可以通过设置参数组 51 MASTER ADAPTER 中的偏置参数分配首先传输的数据集编号。例如，通过将偏置设置为 9，将第一个数据集写入数据集 10。

数据集 1 和 2

数据集 1 和 2 的内容随着参数 98.02 COMM.MODULE 的设置变化。

在将参数 98.02 设置为 FIELDBUS 并使用 Nxxx 型或 RMBA-0x 型模块时，数据集 1 和 2 的内容如下：

DS	DW	信号	默认地址	信号更新时间
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

在将参数 98.02 设置为 FIELDBUS 并使用 Anybus 模块（例如 RPBA-0x, RDNA-0x...）时，数据集 1 和 2 的内容如下：

DS	DW	信号	默认地址	信号更新时间
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 的内容可以通过参数组 [90 DATA SET RECEIVE ADDRESSES...93 DATA SET TRANSMIT ADDRESSES](#) 选择。在风电控制器应用程序中定义传输和接收地址。

数据集 10...25 通常用于风力发电变流器系统中发电机侧 / 转子侧变流器控制板或 WTA 和网侧变流器之间的通讯。

接收的数据集

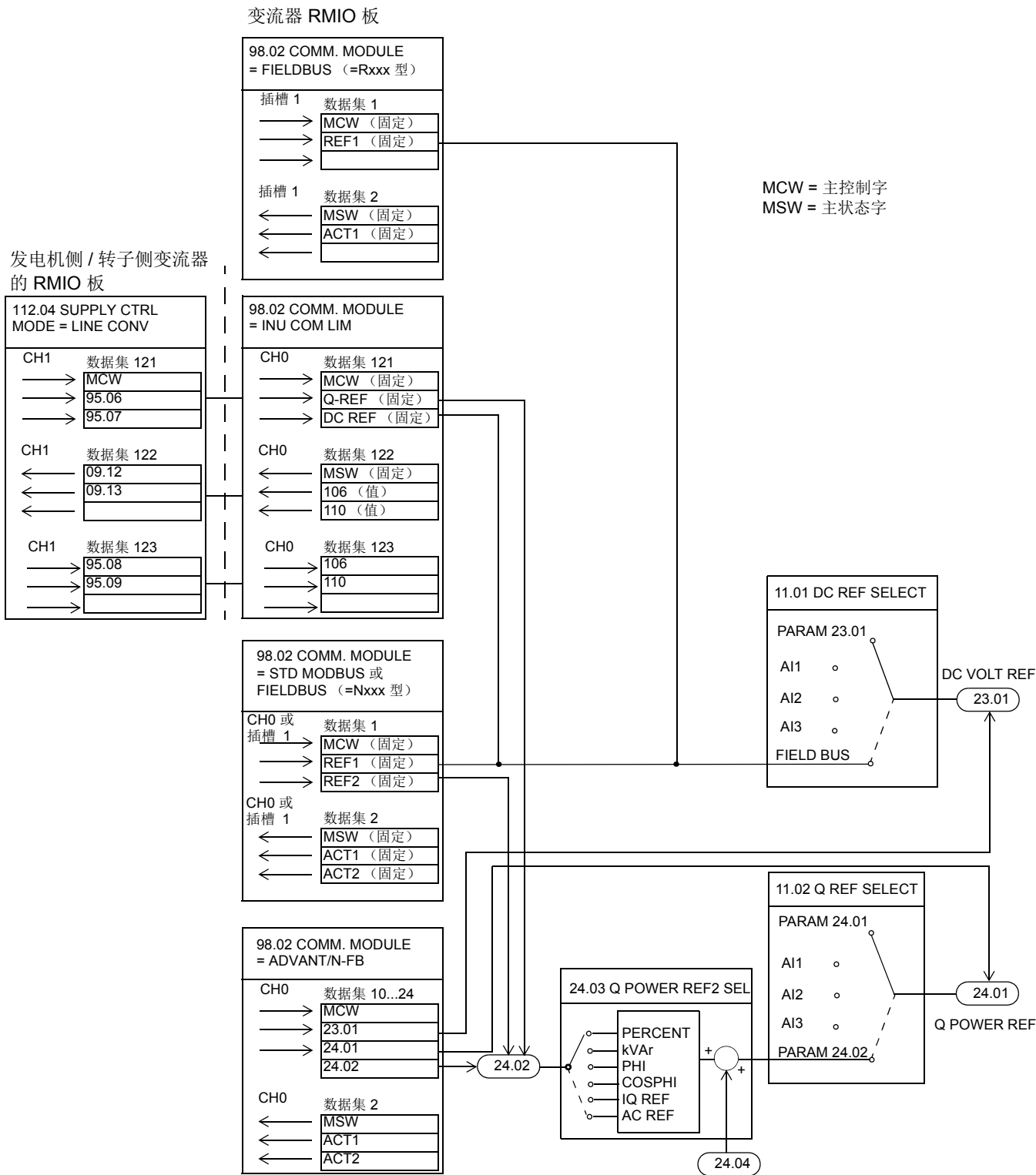
DS	DW	时间 *	默认地址	地址
10**	1	2 ms	7.01 MAIN CTRL WORD	90.01
	2	2 ms		90.02
	3	2 ms		90.03
12**	1...3	4 ms		90.04...90.06
14	1...3	10 ms		90.07...90.09
16	1...3	10 ms		90.10...90.12
18	1...3	100 ms		90.13...90.15
20	1...3	100 ms		90.16...90.18
22	1...3	100 ms		91.01...91.03
24	1...3	100 ms		91.04...91.06
* 指风力发电变流器从数据集到参数表读取数据或将参数表数据写入数据集的时间。因为风力发电变流器是通讯主机的从机，因此实际的通讯周期取决于主机的通讯速度。				
** 不支持布尔数据类型参数。如果需要从风电控制器设置布尔数据类型参数，则使用数据集 14...24。				

发送的数据集

DS	DW	时间 *	默认地址	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
* 指风力发电变流器从数据集到参数表读取数据或将参数表数据写入数据集的时间。因为风力发电变流器是通讯主机的从机，因此实际的通讯周期取决于主机的通讯速度。				
** 不支持布尔数据类型参数。如果需要将布尔数据类型参数传输至风电控制器，则使用数据集 15...25。				

方框图：给定值选择

下图显示直流和无功功率给定值选择的参数。



故障跟踪

本章内容

本章列出了所有的报警和故障消息，包括可能的原因和纠正措施。

安全



警告！只有具备资质的电气工程师才允许维护风力发电变流器。在对变流器进行任何操作之前，请阅读相关硬件手册前几页介绍的安全须知或安全手册。

报警和故障指示

控制盘上显示的报警或故障信息表明变流器处于异常状态。大多数的报警和故障可以使用本章的信息来识别和纠正。如果不能排除故障，请联系 **ABB** 代表处。

假设有一个连接到网侧变流器的控制盘。有关控制盘的使用方法，请参见电机侧变流器应用程序的固件手册。如果在拆下控制盘的情况下操作变流器，控制盘安装平台上的红色指示灯将指示故障条件。（**注意：**某些类型的变流器没有标准配备指示灯。）

故障信息后面的四位代码用于现场总线通讯。请参见[现场总线控制](#)一章。







如何复位

按下键盘上的 **RESET**（复位）键、通过数字输入或现场总路线或稍微切断一会儿电源电压，可将变流器复位。当故障排除之后，风力发电变流器可以重新启动。

故障历史

在检测到故障时，该故障信息被保存到故障历史记录中。最新故障和警告存储在一起，并带有检测到事件时的时间戳。

故障记录器中收集了最近 **64** 个故障。当切断变流器电源时，存储前 **16** 个最近的故障。

通过在实际信号显示模式中按下控制盘双箭头键（ 或 ）可以查看故障历史。然后，可以使用箭头键（ 和 ）滚动浏览故障历史。要退出故障历史，按下箭头键（ 或 ）。通过按下 **RESET**（复位）键可以清除故障历史。

报警消息

报警	原因	解决办法
ACS 800 TEMP (4294) (09.12 位 4)	变流器 IGBT 温度过高。在温度超过 135°C 时激活警告。	检查周围环境条件。 检查空气流量和风机运行情况。 检查散热器翼片的积尘情况。 依照变流器电流检查线电流。
AI<MIN FUNC (8110) (09.12 位 3)	模拟控制信号 4...20 mA 低于允许的最小值 3.1 mA。这可能是由不正确的信号等级或控制接线故障引起的。	检查模拟控制信号等级是否正确。 检查最小限值设置 (参数 13.06 MINIMUM AI2 和 13.10 MINIMUM AI3)。 检查控制接线。
ALM (xx) (08.01 bit 7)	变流器内部报警	检查变流器柜体内的接线。 记下报警代码 (在括号中)。请联系当地的 ABB 代表。
AP [message]	自适应程序中的 EVENT 块生成的消息。	查阅文档或咨询自适应程序的作者。
AP PRG ERR (FFD6)	自适应程序错误	通过 DriveAP 2 下载应用程序或者通过控制盘或 DriveWindow 设置块参数。更换 RMIO 板。
BACKUP USED (FFA3)	下载变流器参数的 PC 存储备份以供使用。	请耐心等待，直到下载完成。
BATT FAILURE (5581)	由于以下原因导致的 APBU 分配器单元存储器备用电池错误 - 不正确的 APBU 开关 S3 设置 - 电池电压过低	使用并联的变流器时，通过将开关 S3 的第 6 个按钮设置到 ON 位以激活备用电池。 更换备用电池。 注意： 在调试过程中正常激活开关 S3 的第 6 个按钮 (ON)。 注意： 在将 APBU 存储为备件时，将开关 S3 的第 6 个按钮设置到 OFF 位。
BC ENERGY (7192) (09.12 位 9)	已超过参数 34.02 定义的制动斩波器能量的报警极限值。	检查参数 34.02 中的报警极限设置。
BU LINK (7191)	与制动斩波器的通讯丢失。	检查 RMIO 和制动斩波器之间的光纤电缆连接。
BINT TMP ALM (FFF7) (09.04 位 8) (AJXC: 09.23 bit 1)	功率单元 PCB 柜体温度超过了温度报警极限值。	检查 PCB 柜体风机的功率单元。 检查 BINT-67 端口 x10.
BINTNTCC ALM (FFF9) (09.04 位 9) (AJXC: 09.23 bit 1)	测量 PCB 柜体温度的 NTC 丢失。	检查 BINT-67 端口 x10.
CHARGE PROT (FF40) (09.12 位 5)	此固件已禁止启动，以保护充电电路避免过热。充电电路每 5 分钟只能加载一次。两次启动之间需要等待至少 5 分钟。	两次启动之间需要等待至少 5 分钟。

报警	原因	解决办法
COMM MODULE (7586) (09.12 位 0) (可编程故障或报警：请参见参数 70.04， 70.05 和 30.48...30.52。)	变流器与 Rxxx 型现场总线模块之间的周期性通讯或变流器与连接 DDCS 通道 CH0 的风电控制器之间的周期性通讯丢失。	检查现场总线通讯的状态。请参见章节 现场总线控制 或相关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 连接) 的参数设置。 检查通道 CH0 节点地址是否正确 (参数 70.01 CH0 NODE ADDR)。 检查并确认总线主机正在通讯并且正确配置。 检查电缆连接和接地。 检查 Advant 控制器 (或 Nxxx 型现场总线适配器) 与 RMIO 板 DDCS 通道 CH0 之间的光纤电缆。 更换光纤。
	存在通讯超时。	请参见参数 30.48...30.52。

报警	原因	解决办法
CUR UNBAL (2387)	多个并联变流器模块的变流器模块中的输出电流不平衡过大。	检查电机。 检查电机电缆。 检查变流器熔断器。 检查变流器。 检查发电机侧 / 转子侧变流器。 检查 LCL 滤波器。
DI1 (9088) (09.12 位 2)	风机没有旋转或风机接触器连接松动。该监控功能只有在变流器处于 RDY_RUN 状态 (即 08.01 Main Status Word 位 1 = 1) 时激活。 如果网侧变流器有 ABRU 制动斩波器, ABRU 中的故障也可能会引起报警。	检查连接到数字输入 DI1 的确认电路。 检查风机。 更换风机。 检查 ABRU。
EARTH FAULT (2387) (09.12 位 13) (可编程故障或报警: 请参见参数 30.02。)	接地网络中发生接地故障 使用内部电流互感器测量的线电流之和过大。 LCL 滤波器、变流器、直流回路、发电机侧 / 转子侧变流器、电机电缆或电机发生接地故障, 或并联变流器模块电流不平衡。 接地故障等级太灵敏。	检查变流器熔断器 (并联变流器模块)。 检查变流器和 LCL 滤波器是否存在接地漏电。 检查电机。 检查电机电缆。 检查发电机侧 / 转子侧变流器。 检查参数 30.03 EARTH FAULT LEVEL 的设置。
EXT ANALOG IO (7081) (09.04 位 10)	RAIO I/O 扩展模块上的模拟 I/O 错误。	检查柜体温度。 如果连续发出报警, 更换 RAIO 模块。
EXT DIO (7082)	RDIO I/O 扩展模块上的数字输入错误	检查柜体温度。 如果连续发出报警, 更换 RDIO 模块。
EXT EVENT DI4 (908B) (09.12 位 13) (可编程故障或报警: 请参见参数 30.04)	数字输入 DI4 报警	检查数字输入 DI4。 检查参数 30.04 DI4 EXT EVENT 的设置。
EXT EVENT DI5 (908C) (09.12 位 14) (可编程故障或报警: 请参见参数 30.05)	数字输入 DI5 报警	检查数字输入 DI5。 检查参数 30.05 DI5 EXT EVENT 的设置。
EXT EVENT DI7 (908E) (09.12 位 11) (可编程故障或报警: 请参见参数 30.13)	数字输入 DI7 报警	检查数字输入 DI7。 检查参数 30.13 DI7 EXT EVENT 的设置。
EXT TMP x LOW (44A7...44AA) (09.04 位 2...5)	外部欠温 x	检查参数组 30 FAULT FUNCTIONS 中外部温度测量的极限。

报警	原因	解决办法
EXT TMP x HIGH (44A3...44A6) (09.04 位 2...5)	外部过温 x	检查参数组 30 FAULT FUNCTIONS 中外部温度测量的极限。
HW RECONF RQ (FF38)	变流器类型已经更改。	等待直到报警 POWEROFF 激活为止，并切断控制板电源以使变流器类型更改生效。
ID N CHANGED (FF68)	变流器 ID 号已经从 1 更改 (在控制盘上不显示更改)。	要将 ID 号更改回 1，通过按下 DRIVE (变频器) 键转至变频器选择模式。按下 ENTER 键。将 ID 号设置为 1。按下 ENTER 键。
INV OVERTEMP (4293) (09.04 位 12)	变流器模块温度过高。	检查内部冷却系统。 检查冷却液入口温度。 检查液体冷却单元的运行。
LIQ PRESSURE (FFCE) (09.04 位 1) (09.12 位 8)	与 AI2 的测量压力相比，冷却液压力低或高。	检查冷却液压力。 检查参数组 212 EXT PROTECTIONS 的参数设置。
LOAD FACTORY (FF69)	恢复出厂参数设置。	请耐心等待，直到恢复完成。
MOD BOARD T (FF92) (09.04 位 14)	网侧变流器模块的 AINT 板过温。	检查网侧变流器风机。 检查环境温度。
MOD CHOKE T (FF93) (09.04 位 13)	液体冷却的 R8i 网侧变流器模块电抗器过温。	检查网侧变流器风机。 检查环境温度。 检查液体冷却系统。
NET LOST (32A3) (09.12 位 10)	在调制过程中电网电压丢失。线路电流低于监控极限或线路频率与 50 或 60 Hz 的初始化值相比差异超过 5 Hz。 启用 RT 功能时交流电流过大。 要了解更多信息，请参见章节 缺相 (第 19 页)。	检查电网情况 (电力中断，电压瞬变)。 检查输入功率电缆连接。 检查输入熔断器。
NO COMMUNICATION (x)	控制盘生成该报警消息。 - 在控制盘连接上检测到电缆问题或硬件故障。 - 如果 (x) = (4)，控制盘型号不兼容变流器程序版本。	检查控制盘的连接。 按下 RESET (复位) 键。复位最长可能需要半分钟的时间，请等待。 检查控制盘型号和变流器应用程序的版本 (请参见参数组 04 INFORMATION)。控制盘型号印在控制盘盖板上。
PANEL LOST (5300) (09.12 位 1)	取得控制权的本地控制设备 (控制盘或 DriveWindow PC 工具) 已经中断了通讯。 注意： 变流器自动切换为远程控制模式。	检查控制盘或者 PC 工具连接。 检查控制盘连接器。请参见硬件手册。 更换控制盘。
PLIM EXT TMP (44A0) (09.12 位 6)	外部温度 01.32 EXT TMP 1 大于极限 42.02 P EXT TMP 1 。	检查参数组 42 GENER POWER LIMIT 的参数设置。
POWFAIL FILE (FFA0)	在 RMIO 板断电过程中，恢复 powerdown.ddf 文件时发生错误。	如果连续发出报警，更换 RMIO 板。
POWEROFF (FF39)	变流器类型已经更改。	切断控制板电源以使变流器类型更改生效。

报警	原因	解决办法
PPCC LINK (528C)	连接中的偶发运行时通讯错误 (CRC 和 4/5B 编码错误)。	如果连续发出报警，检查 PPCC 连接光纤电缆。
QLIM ACS800 T (44A2) (09.12 位 7)	IGBT 温度 01.12 ACS800 TEMP 大于极限 43.11 Q IPP TMP 1。	检查参数组 43 REACT POWER LIMIT 的参数设置。
QLIM EXT TMP (44A1) (09.12 位 7)	外部温度 1.32 EXT TMP 1 大于极限 43.02 Q EXT TMP 1。	检查参数组 43 REACT POWER LIMIT 的参数设置。
REPLACE FAN (4280)	变流器冷却风机的运行时间已经超过其估计的使用寿命。	更换风机。复位风机运行时间计数器。请参见参数 01.31 FAN ON-TIME。
RT NET ALM (32A0)	01.11 MAINS VOLTAGE 低于 40.10 RT U/Un LEVEL1	当 01.11 MAINS VOLTAGE 大于 40.10 RT U/Un LEVEL1 + 5% 时，清除报警。检查参数组 40 WIND CONTROL 的参数设置。
START INHIBI (FFAE)	变流器停止期间，可选启动禁止硬件逻辑被激活。	检查防误起电路 (AGPS 板)。 请参见参数 30.53。
TEMP DIF x y (44B1...44D4) (09.18)	多个并联模块之间的温差超过 15°C 或者冷却风机故障。x (1...12 R8i) 指变流器模块编号，y (U, V, W) 指相位。	并联变流器模块之间的电流分配不均匀等原因可导致温度过高。 检查冷却风机。 更换风机。 检查空气过滤器。
T MEAS CIRC (FF91) (09.04 位 6)	外部温度测量电路发生错误。这可能是由温度传感器或电缆损坏引起的。	检查外部温度测量电路的连接。有关接线图，请参见章节 温度传感器 (第 29 页)。

故障消息

故障文本	原因	解决办法
ACS 800 TEMP (4210) (09.01 位 3) (09.11 位 3)	变流器 IGBT 温度过高。跳闸限值为 140°C。	检查周围环境条件。 检查空气流量和风机运行情况。 检查散热器翼片的积尘情况。 针对变流器电流检查线电流。
ACS TEMP x y (42A0...42C3) (09.16)	多个并联变流器模块的变流器模块内部温度过高。x (1...12 R8i) 指故障变流器模块数量, y (U, V, W) 指相位。	检查周围环境条件。 检查空气流量和风机运行情况。 检查散热器翼片的积尘情况。 检查电机功率和变流器功率。
AGDR CONFIG (548B)	并网侧变流器模块 AGDR 板的 du/dt 配置不匹配。安装错误的备件或模块型号会导致此种情况的发生。	用参数 08.31 AINT TYPE 和 16.11 PBU CH AINT CHK 检查所有网侧变流器模块的 AINT/AGDR 配置。更正错误的配置。
AIN? CONFIG (548C)	并网侧变流器模块的 AINT 板不同。安装错误的备件或模块型号会导致此种情况的发生。	用参数 08.31 AINT TYPE 和 16.11 PBU CH AINT CHK 检查所有网侧变流器模块的 AINT/AGDR 配置。更正错误的配置。
ANTI-ISLAND (8193)	检测到孤岛绝缘, 变流器停止运行。详细信息, 请参见 26 页的 防孤岛运行。	如果孤岛绝缘不再有效, 那么重新启动变流器。孤岛检测等级可使用参数 45.05 ROCOF PEAK TRIP 进行调节。
AP [message]	自适应程序中的 EVENT 块生成的消息。	查阅文档或咨询自适应程序的作者。
APPL.W.END (FF5D)	RMIO 板检测到内部故障。	更换 RMIO 板。
APPLICATION (FF5E)	RMIO 板检测到内部故障。	更换 RMIO 板。
BACKUP ERROR (FFA2)	恢复 PC 保存的参数备份时发生故障。	重试。 检查接线。 检查并确认参数兼容风力发电变流器。
BINT TMP FLT (FFF5) (09.03 位 6) (AJXC: 09.21 位 10)	功率单元 PCB 柜体温度超过了温度故障限值。	检查功率单元 PCB 柜体风机。 检查 BINT-67 端口 x10。
BU LINK (7190)	与制动斩波器的通讯丢失。	检查 RMIO 和制动斩波器之间的光纤电缆连接。
CH2 COM LOST (7520)	RMIO 通道 CH2(交流电压测量) 通讯错误	检查参数 40.02 NAMU BOARD ENABLE 或 40.03 BAMU BOARD ENABLE 和辅助测量单元。 检查 DDCS 通道 CH2 上的光纤电缆。 更换光纤电缆。 更换可选 RDCO 模块。
CTRL B TEMP (4110) (09.02 位 7)	RMIO 控制板温度超过 70°C。	检查空气流量和风机运行情况。

故障文本	原因	解决办法
CHARGING FLT (3230) (09.11 位 0)	充电后中间直流环节电压不够高。 直流环节电压未超过最小限值或电流不低于预先设定的限值。 PPCC 连接的故障 (直流电压测量值为零)	检查充电电路熔断器。 检查充电电路。 检查直流环节是否可能短路。 检查欠压跳闸极限 (参数 30.12 DC UNDERVOLT TRIP)。 检查 PPCC 连接。请参见故障消息 PPCC LINK。
COMM MODULE (7510) (09.02 位 12) (09.11 位 10) (可编程故障或报警: 请参见参数 70.04, 70.05 和 30.48...30.52。)	风力发电变流器与 Rxxx 型现场总线模块之间的周期性通讯或风力发电变流器与连接 DDCS 通道 CH0 的风电控制器之间的周期性通讯丢失。	检查现场总线通讯的状态。请参见章节 现场总线控制 或相关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 连接) 的参数设置。 检查通道 CH0 节点地址是否正确 (参数 70.01 CH0 NODE ADDR)。 检查并确认总线主机正在通讯并且正确配置。 检查电缆连接和接地。 检查 Advant 控制器 (或 Nxxx 型现场总线适配器) 与 RMIO 板 DDCS 通道 CH0 之间的光纤电缆。 更换光纤。
	存在通讯超时。	请参见参数 30.48...30.52。
CUR UNBAL (2330) CUR UNBAL xx (23E0...23EB) (09.13) (09.01 位 4 09.11 位 12)	多个并联变流器模块的变流器模块中的输出电流不平衡过大。xx (2...12) 指故障变流器模块编号。	检查电机。 检查电机电缆。 检查变流器熔断器。 检查变流器。 检查发电机侧 / 转子侧变流器。 检查 LCL 滤波器。
DC OVERVOLT (3210) (09.01 位 2) (09.11 位 15)	中间电路直流电压高。原因包括: - 电网静态或瞬态过压, 或 - 同步期间的电源电压过大。 对于 240 V 单元, 默认跳闸极限为 427 VDC ; 对于 415 V 单元, 默认跳闸极限为 740 VDC ; 对于 500 V 单元, 默认跳闸极限为 891 VDC ; 对于 690 V 单元, 默认跳闸极限为 1230 VDC。	检查电源电压、直流电压和变流器额定电压的等级。 检查直流过压跳闸极限 (参数 30.11)。
DC UNDERVOLT (3220) (09.02 位 2) (09.11 位 14)	由于电网缺相、熔断器熔断或变流器内部故障造成中间电流直流电压过低。 对于 240 V 单元, 默认跳闸极限为 170 VDC ; 对于 415 V 单元, 默认跳闸极限为 293 VDC ; 对于 500 V 单元, 默认跳闸极限为 354 VDC ; 对于 690 V 单元, 默认跳闸极限为 488 VDC。	检查电源和变流器熔断器。 检查电源电压。 检查直流欠压跳闸极限 (参数 30.12)。
DI1 (9081) (09.11 位 5)	风机没有旋转或风机接触器连接松动。该监控功能只有在变流器处于 RDY_RUN 状态 (即 08.01 Main Status Word 位 1 = 1) 时激活。 如果网侧变流器有 ABRU 制动斩波器, ABRU 中的故障也可能引起该故障。	检查数字输入 DI1 的确认电路连接。 检查风机。 更换风机。 检查 ABRU。
DIMSEL (FFA4)	加载变流器型号的硬件配置失败。	重试。 更换 RMIO 板。

故障文本	原因	解决办法
EARTH FAULT (2330) (09.01 位 4) (09.11 位 12) (可编程故障或报警: 请参见参数 30.02。)	接地网络中发生接地故障 使用内部电流互感器测量的线电流之和过大。 LCL 滤波器、变流器、直流回路、发电机侧 / 转子侧变流器、电机电缆或电机发生接地故障, 或并联变流器模块电流不平衡。 接地故障等级太灵敏。	检查变流器熔断器 (并联变流器模块)。 检查变流器和 LCL 滤波器是否存在接地漏电。 检查电机。 检查电机电缆。 检查发电机侧 / 转子侧变流器。 检查参数 30.03 EARTH FAULT LEVEL 的设置。
EXT EVENT DI4 (9084) (09.11 位 4) (可编程故障或报警: 请参见参数 30.04)	数字输入 DI4 故障	检查数字输入 DI4。 检查参数 30.04 DI4 EXT EVENT 的设置。
EXT EVENT DI5 (9085) (09.11 位 2) (可编程故障或报警: 请参见参数 30.05 和 30.10。)	数字输入 DI5 故障	检查数字输入 DI5。 检查参数 30.05 DI5 EXT EVENT 和 30.10 DI5 TRIP DELAY 的设置。
EXT EVENT DI7 (9087) (09.11 位 11) (可编程故障或报警: 请参见参数 30.13 和 30.14)	数字输入 DI7 故障	检查数字输入 DI7。 检查参数 30.13 DI7 EXT EVENT 和 30.14 DI7 TRIP DELAY 的设置。
EXT TMP x LOW (4495...4498) (09.03 位 2...5)	外部欠温 x	检查参数组 30 FAULT FUNCTIONS 中外部温度测量的极限。
EXT TMP x HIGH (4491...4494) (09.03 位 2...5)	外部过温 x	检查参数组 30 FAULT FUNCTIONS 中外部温度测量的极限。
FACTORY FILE (FFA7)	工厂宏参数文件错误	更换 RMIO 板。
FLT (xx) (08.01 位 3)	变流器内部故障	检查变流器柜体内的接线。 记下故障代码 (在括号中)。请联系当地的 ABB 代表。
GD DISABLE (FF53) GD DISABLE xx (54A2...54AD) (8.24 GD DISABLE WORD)	在运行过程中已经断开 R8i 变流器模块的 AGPS 电源。 X (1...12) 指变流器模块数量。	检查防误起电路。 更换 R8i 变流器模块的 AGPS 板。

故障文本	原因	解决办法
HIGH UAC LEV (32A5) (09.01 FAULT WORD 1 位 5)	高电网电压	检查参数 40.21 TRP VOLT LEV 和 40.22 TRP VOLT TIME。
HIGH UAC PEAK (32A4) (09.01 FAULT WORD 1 位 5)	高电网电压	检查参数 40.20 TRP VOLT PEAK。
ILLEGAL INST (FF5F)	操作系统错误	更换 RDCU 控制单元的 RMIO 板。
INT CONFIG (5410)	通过参数 16.10 INT CONFIG USER 定义的并联变流器模块数量不正确。	检查参数 16.10 INT CONFIG USER 的设置。
INV OVERTEMP (4290) (09.03 位 12)	变流器模块温度过高。	检查内部冷却系统。 检查冷却液入口温度。 检查液体冷却单元的运行。
IO FAULT (7000) (09.02 位 6)	在 RDCO 模块的通道 CH1 上检测到 I/O 通讯故障或错误。这可能是由 RDCO 模块或控制板 (RMIO) 中的故障或者光纤连接故障 / 松动引起的。	检查 RMIO 与 RDCO 模块之间的连接。用新光纤测试。 更换 RDCO 模块 / RMIO 板。
LIQ PRESSURE (FFCD) (09.03 位 1 09.11 位 13)	与 AI2 的测量压力相比, 冷却液压力低或高。	检查冷却液压力。 检查参数组 212 EXT PROTECTIONS 的参数设置。
MAIN CNT FLT (FF17) (09.11 位 6)	主接触器无法正确工作, 或连接松动。	检查主接触器控制电路接线。 检查主接触器工作电压等级 (应为 230 V)。 检查数字输入 DI3 连接。
MOD BOARD T (FF88) (09.03 位 14)	网侧变流器模块的 AINT 板过温。 检查 09.26 MODULE TEMP WORD 获取模块标识。	检查网侧变流器风机。 检查环境温度。
MOD CHOKE T (FF89) (09.03 位 13)	液体冷却的 R8i 网侧变流器模块电抗器过温。 检查 09.27 CHOKE TEMP WORD 获取模块标识。	检查网侧变流器风机。 检查环境温度。 检查液体冷却系统。
NET VOLT FLT (3100), 同步 (32A2), 辨识 (09.11 位 9)	在同步或网侧辨识期间, 主电源电压超出可接受的范围。对于 230 V 单元, 跳闸极限为 115 V ; 对于 415 V 单元, 跳闸极限为 208 V ; 对于 500 V 单元, 跳闸极限为 250 V ; 对于 690 V 单元, 跳闸极限为 345 V。	检查电源电压。 重启单元。
OVERCURR xx (23A0...23AB) (09.01 位 1 09.11 位 1 09.14)	多个并联变流器模块的变流器模块中发生过流故障。xx (2...12) 指故障变流器模块数量。	检查电机负载。 检查电源电压。 检查电源中是否没有无功功率因数补偿电容器。 检查变流器功率半导体 (IGBT) 和电流互感器。

故障文本	原因	解决办法
OVERCURRENT (2310) (09.01 位 1 09.11 位 1)	输入电流过大。两个过流跳闸限值： - $0.98 \cdot$ 变流器最大电流 (参数 04.08) - 约 190% 的变流器额定电流 (参数 04.05)。	检查电机负载。 检查电源电压。 检查电源中是否没有无功功率因数补偿电容器。 检查变流器功率半导体 (IGBT) 和电流互感器。
OVER SWFREQ (FF55) (09.02 位 9)	开关超频故障。这可能是由电子板硬件故障引起的。	更换 RMIO 板。 更换 INT 板。 使用并联变流器模块时，更换 APBU(或 NPBUR) 分配器单元。
PARAM CRC (6320)	CRC(循环冗余码校验) 错误	断开控制板电源并再次接通。 将固件重新加载到控制板。 更换控制板。
POWERFAIL (3381) POWERF INV xx (3382...338D) (09.25 POWERFAIL FAULT)	多个并联变流器模块的变流器单元中 INT 板掉电。xx 指故障变流器模块编号。	检查并确认连接 INT 板动力电缆。 检查并确认 POW 板正确工作。 更换 INT 板。
PPCC LINK (5210) PPCC LINK xx (5280...528B) (09.24 PPCC FAULT WORD)	RMIO 和 INT 之间的 INT 板电流测量或通讯故障。 在完成充电并且直流环节电压较高时激活故障指示，而在断开直流环节电压并且 RMIO 板配备外部电源时不激活故障指示。 xx (1...12) 指故障变流器模块编号。 故障可能是由故障的功率板引起的。 通过参数 112.16 PBU BOARD TYPE 定义的分配器单元类型不正确。	检查 RMIO 和 INT 板之间的光纤电缆连接。使用并联变流器模块时，还要检查 APBU(或 NPBUR) 分配器单元的电缆连接。 如果故障仍不消失，则更换 APBU(或 NPBUR) 分配器单元 (仅使用并联变流器模块时)、RMIO 和 INT 板 (按照该顺序)，直到故障消失为止。 更换光纤电缆。 如果从外部电源为 RMIO 供电，确保接通电源。 检查变流器功率半导体 (IGBT)。 检查功率元件是否短路。IGBT 故障导致的短路或过流，可导致 PPCC LINK 故障。 使用并联的变流器时，检查参数 112.16 PBU BOARD TYPE 的设置。 注意： 除非输入参数 16.03 PASS CODE 参数锁的密码，否则用户看不到 100 以上的参数。在没有获得 ABB 允许的情况下，不允许更改这些参数。
RS OVERFLOW (FF60)	寄存堆栈上溢	更换 RDCU 控制单元的 RMIO 板。
RT NET LOST (32A1) (09.11 位 9)	供电电压超出 RT 区域 在 20 秒的同步过程中缺相或频率超出允许的范围	检查 RT 区域参数 40.10...40.15。 检查电网情况 检查初始化基频信号 03.03 或 03.04 是否正确。

故障文本	原因	解决办法
SHORT CIRC (2340) (09.01 位 0)	短路故障	测量变流器功率半导体 (IGBT) 的电阻值。 如果发现 IGBT 有故障，更换 IGBT 和 / 或 INT 和 / 或 NGDR 板或变流器模块。 检查主电路。
SC INV xx y (23B0...23D3) (09.01 位 0 09.11 位 7 09.15)	多个并联变流器模块的相模块短路。xx (1...12) 指故障变流器模块编号， y (U, V, W) 指故障相位。	测量变流器功率半导体 (IGBT) 的电阻值。 如果发现 IGBT 有故障，更换 IGBT 和 / 或 INT 和 / 或 NGDR 板或变流器模块。 检查主电路。
SS OVERFLOW (FF62)	系统堆栈上溢	更换 RDCU 控制单元的 RMIO 板。
SS UNDERFLOW (FF61)	系统堆栈下溢	更换 RDCU 控制单元的 RMIO 板。
START INHIBI (FF7A)	启动禁止功能被激活。这是无任何原因而发生的偶然故障。	可通过将参数 30.54 START INHIBIT FLT 设置为 OFF 禁用该故障。
STATE OVERFL (FF5C)	状态机上溢	减少 RMIO 板的处理器负载。
SUPPLY PHASE (3130) (09.02 位 0)	同步过程中缺相	检查电源熔断器。 检查电源的电网不平衡。
SYNCHRO FLT (8180)	与电网同步失败。 从网侧辨识步骤起电源频率明显改变。	再次执行网侧辨识例程。请参见参数 99.07 LINE SIDE ID RUN。
T2 OVERFLOW (FF58)	内部时间等级 2 上溢 (100 us)	减少 RMIO 板的处理器负载。 更换 RDCU 控制单元的 RMIO 板。
T3 OVERFLOW (FF59)	内部时间等级 3 上溢 (1 ms)	减少 RMIO 板的处理器负载。 更换 RDCU 控制单元的 RMIO 板。
T4 OVERFLOW (FF5A)	内部时间等级 4 上溢 (50 ms)	减少 RMIO 板的处理器负载。 更换 RDCU 控制单元的 RMIO 板。
T5 OVERFLOW (FF5B)	内部时间等级 5 上溢 (1 s)	减少 RMIO 板的处理器负载。 更换 RDCU 控制单元的 RMIO 板。
TEMP DIFF (4380) TEMP DIF x y (4381...43A4) (09.17)	多个并联模块之间的温差超过 20°C 。 x(1...12 R8i) 指变流器模块编号， y (U, V, W) 指相位。 并联变流器模块之间的电流分配不均匀等原因可导致温度过高。	检查冷却风机。 更换风机。 检查空气过滤器。
USER MACRO (FFA1)	没有保存用户宏或文件损坏。	再次创建用户宏。

按照编号排列的报警和故障

2310	OVERCURRENT	故障
2330	CUR UNBAL EARTH FAULT	故障
2340	SHORT CIRC	故障

2387	CUR UNBAL EARTH FAULT	报警
23A0...23AB	OVERCURR xx	故障
23B0...23D3	SC INV xx y	故障
23E0...23EB	CUR UNBAL xx	故障
3100	NET VOLT FLT	故障
3130	SUPPLY PHASE	故障
3210	DC OVERVOLT	故障
3220	DC UNDERVOLT	故障
3230	CHARGING FLT	故障
32A0	RT NET ALM	报警
32A1	RT NET LOST	故障
32A2	NET VOLT FLT	故障
32A3	NET LOST	报警
32A4	HIGH UAC PEAK	故障
32A5	HIGH UAC LEV	故障
3381	POWERFAIL	故障
3382...338D	POWERF INV xx	故障
4110	CTRL B TEMP	故障
4210	ACS 800 TEMP	故障
4280	REPLACE FAN	报警
4290	INV OVERTEMP	故障
4293	INV OVERTEMP	报警
4294	ACS 800 TEMP	报警
42A0...42C3	ACS TEMP x y	故障
4380	TEMP DIFF	故障
4381...43A4	TEMP DIF x y	故障
4491...4494	EXT TMP1...4 HIGH	故障
4495...4498	EXT TMP1...4 LOW	故障
44A0	PLIM EXT TMP	报警
44A1	QLIM EXT TMP	报警
44A2	QLIM ACS800 T	报警
44A3...44A6	EXT TMP1...4 HIGH	报警
44A7...44AA	EXT TMP1...4 LOW	报警
44B1...44D4	TEMP DIF x y	报警
5210	PPCC LINK	故障
5280...528B	PPCC LINK xx	故障
528C	PPCC LINK	报警
5300	PANEL LOST	报警
5410	INT CONFIG	故障
548B	AGDR CONFIG	故障
548C	AIN? CONFIG	故障
54A2...54AD	GD DISABLE xx	故障
5581	BATT FAILURE	报警
6320	PARAM CRC	故障
7000	IO FAULT	故障
7081	EXT ANALOG IO	报警
7082	EXT DIO	报警
7190	BU LINK	故障
7191	BU LINK	报警

7192	BC ENERGY	报警
7510	COMM MODULE	故障
7520	CH2 COM LOST	故障
7586	COMM MODULE	报警
8110	AI <MIN FUNC	报警
8180	SYNCHRO FLT	故障
8193	ANTI-ISLAND	故障
9081	DI1	故障
9084	EXT EVNT DI4	故障
9085	EXT EVNT DI5	故障
9087	EXT EVNT DI7	故障
9088	DI1	报警
908B	EXT EVNT DI4	报警
908C	EXT EVNT DI5	报警
908E	EXT EVNT DI7	报警
FF17	MAIN CNT FLT	故障
FF38	HW RECONF RQ	报警
FF39	POWEROFF	报警
FF40	CHARGE PROT	报警
FF53	GD DISABLE	故障
FF55	OVER SWFREQ	故障
FF58	T2 OVERFLOW	故障
FF59	T3 OVERFLOW	故障
FF5A	T4 OVERFLOW	故障
FF5B	T5 OVERFLOW	故障
FF5C	STATE OVERF	故障
FF5D	APPL.W.END	故障
FF5E	APPLICATION	故障
FF5F	ILLEGAL INST	故障
FF60	RS OVERFLOW	故障
FF61	SS UNDERFLOW	故障
FF62	SS OVERFLOW	故障
FF68	ID N CHANGED	报警
FF69	LOAD FACTORY	报警
FF7A	START INHIBI	故障
FF88	MOD BOARD T	故障
FF89	MOD CHOKE T	故障
FF91	T MEAS CIRC	报警
FF92	MOD BOARD T	报警
FF93	MOD CHOKE T	报警
FFA0	POWFAIL FILE	报警
FFA1	USER MACRO	故障
FFA2	BACKUP ERROR	故障
FFA3	BACKUP USED	报警
FFA4	DIMSEL	故障
FFA7	FACTORY FILE	故障
FFAE	START INHIBI	报警
FFCD	LIQ PRESSURE	故障
FFCE	LIQ PRESSURE	报警

FFD6	AP PRG ERR	报警
FFF5	BINT TMP FLT	故障
FFF7	BINT TMP ALM	报警
FFF9	BINTNTCC ALM	报警

更多信息

ABB 传动授权服务站 --- 为 ABB 变频器提供专业的维修、服务

ABB 传动有两种授权服务站：传动区域服务站、传动自助服务站。区域服务站为就近的客户提供服务，自助服务站为自己的客户提供服务。为了得到专业的 ABB 变频器维修服务及购买到原厂备件，请您选择 ABB 传动授权的服务站，我们将为您提供优质的服务。

ABB 传动授权服务站的联系方式可以在 ABB 官网找到，具体方法如下：

进入 <http://new.abb.com/cn> 网页，直接搜索“服务站”，即可进入“ABB 传动授权服务站”页面

或者进入 <http://new.abb.com/cn> 网页，按照如下路径进入 ABB 传动授权服务站页面：
产品指南 >> 电气传动，逆变器和变流器 >> 传动服务 >> ABB 传动授权服务站

关于 ABB 传动授权服务站的建议或意见，欢迎致电 ABB 传动技术支持与服务热线 4008108885 或发送邮件到 drive.service@cn.abb.com。

产品和服务查询

请向当地的 ABB 代表提出有关产品的任何咨询，同时提供相关装置的型号命名和序列号。
浏览 www.abb.com/searchchannels 可获取 ABB 销售、支持和服务部门的联系方式清单。

产品培训

有关 ABB 产品培训的信息，请浏览 www.abb.com/drives 并选择 *培训课程* (Training courses)。

提供有关 ABB 传动手册的反馈

欢迎您对我们的手册提出宝贵意见。请转到 www.abb.com/drives 并选择 *文档库* (Document Library) – *手册反馈表* (LV 交流传动) (Manuals feedback form (LV AC drives))。

互联网文档库

您可以从互联网上找到 PDF 格式的手册和其他产品文件。请转到 www.abb.com/drives 并选择 *文档库* (Document Library)。您可以浏览文档库或在搜索字段内输入选择标准，例如文档代码。

联系我们

www.abb.com/drives
www.abb.com/drivespartners

北京 ABB 电气传动系统有限公司
地址：北京市朝阳区酒仙桥北路甲 10 号 401 楼 100015
电话：+86 58217788
传真：+86 58217618
24 小时 × 365 天技术热线：+86 400 810 8885
网址：www.abb.com.cn/drives

全国各地销售代表处联系方式：

上海办事处
中国 上海市 200023
黄浦区蒙自路 763 号丰盛创建大厦 16 层
电话：+86 21 2328 8888
传真：+86 21 2328 8678

沈阳办事处
中国 辽宁省沈阳市 110001
和平区南京北街 206 号假日城市广场 2 座 16 层
电话：+86 24 3132 6688
传真：+86 24 3132 6699

乌鲁木齐办事处
中国 新疆乌鲁木齐市 830002
中山路 339 号中泉广场国家开发银行大厦 6B
电话：+86 991 283 4455
传真：+86 991 281 8240

重庆办事处
中国 重庆市 400021
北部新区星光大道 62 号海王星科技大厦 A 区 6 层
电话：+86 023 6788 5732
传真：+86 023 6280 5369

深圳办事处
中国 广东省深圳市 518031
福田区华富路 1018 号中航中心 1504A
电话：+86 755 8831 3038
传真：+86 755 8831 3033

杭州办事处
中国 浙江省杭州市 310000
钱江路 1366 号华润大厦 A 座 8 层
电话：+86 571 8763 3967
传真：+86 571 8790 1151

长沙办事处
中国 湖南省长沙市 410005
黄兴中路 88 号平和堂商务楼 12B01
电话：+86 731 8268 3005
传真：+86 731 8444 5519

广州办事处
中国 广州市 519623
珠江新城珠江江西路 15 号珠江城大厦 29 层 01-06A 单元
电话：+86 20 3785 0688
传真：+86 20 3785 0608

成都办事处
中国 四川省成都市 610041
人民南路四段三号来福士广场 T1-8 层
电话：+86 28 8526 8800
传真：+86 28 8526 8900

厦门办事处
中国 福建省厦门市 361009
湖里火炬高新区信息光电园围里路 559 号
电话：+86 592 630 3058
传真：+86 592 630 3531

昆明办事处
中国 云南省昆明市 650032
崇仁街 1 号东方首座 2404 室
电话：+86 871 6315 8188
传真：+86 871 6315 8186

郑州办事处
中国 河南省郑州市 450007
中原中路 220 号裕达国际贸易中心 A 座 1006 室
电话：+86 371 6771 3588
传真：+86 371 6771 3873

贵阳办事处
中国 贵州省贵阳市 550022
观山湖区金阳南路 6 号世纪金源购物中心 5 号楼 10 层
电话：+86 851 8221 5890
传真：+86 851 8221 5900

西安办事处
中国 陕西省西安市 710075
经济技术开发区文景路中段 158 号 3 层
电话：+86 29 8575 8288
传真：+86 29 8575 8299

武汉办事处
中国 湖北省武汉市 430060
武昌区临江大道 96 号武汉万达中心 21 层
电话：+86 27 8839 5888
传真：+86 27 8839 5999

福州办事处
中国 福建省福州市 350028
仓山万达广场 A1 座 706-709 室
电话：+86 591 8785 8224
传真：+86 591 8781 4889

哈尔滨办事处
中国 黑龙江省哈尔滨市 150090
哈尔滨市南岗区长江路 99-9 号辰能大厦 14 层
电话：+86 451 5556 2291
传真：+86 451 5556 2295

兰州办事处
中国 甘肃省兰州市 730030
城关区张掖路 87 号中广大厦 23 层
电话：+86 931 818 6466
传真：+86 931 818 6755

济南办事处
中国 山东省济南市 250011
泉城路 17 号华能大厦 6 楼 8601 室
电话：+86 531 8609 2726
传真：+86 531 8609 2724