ABB 通用型变频器

固件手册

ACS530 标准控制程序

相关手册列表

变频器手册与指南	编码 (英文)	编码 (中文)
ACS530-01 硬件手册	*3AXD50000035400*	*3AXD50000035399*
ACS530-01 固件手册	*3AXD50000035402*	*3AXD50000035401*
ACS530-01 快速安装和启动指南 …R0-R2	*3AXD50000043140*	*3AXD50000035396*
ACS530-01 快速安装和启动指南 …R3-R5	*3AXD50000043151*	*3AXD50000035397*
ACS530-01 快速安装和启动指南 …R6-R9	*3AXD50000043152*	*3AXD50000035398*
ACS-BP-S 基本型控制盘用户手册		

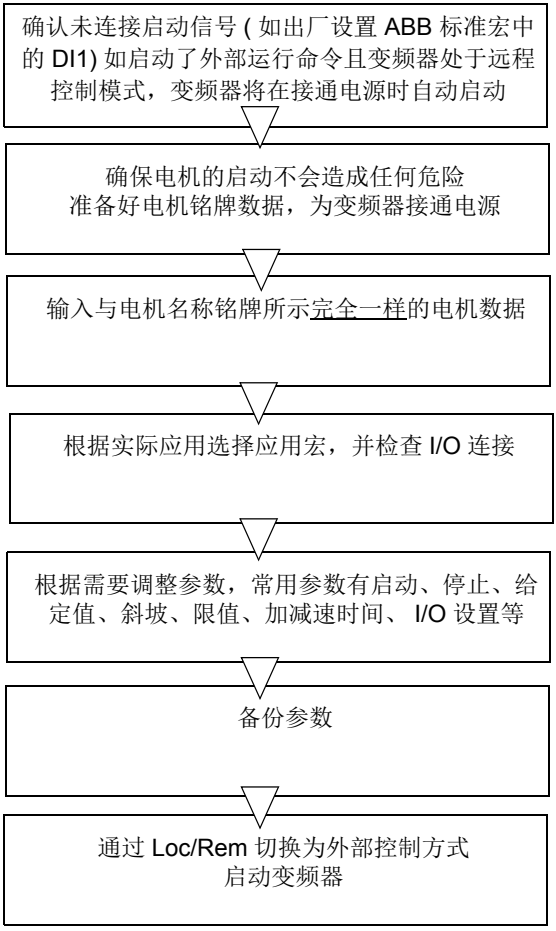
选件手册与指南	
DPMP-02/03 控制盘安装平台工具指南	*3AUA0000136205*
FPBA-01 PROFIBUS DP 适配器模块用户手册	*3AFE68573271*
FENA-01/-11/-21 适配器模块用户手册	*3AUA0000093568*
FECA-01 EtherCAT 适配器模块用户手册	*3AFE68573360*
FCAN-01 CANopen 适配器模块用户手册	*3AFE68615500*
FDNA-01 DeviceNet™ 适配器模块用户手册	*3AFE68573360*
FSCA-01 RS-485 适配器模块用户手册	*3AUA0000109533*
FEPL-02 Ethernet POWERLINK 适配器模块用户手册	*3AUA0000123527*
FOCH du/dt 滤波器硬件手册	*3AFE68577519*
ACS-AP-X 控制盘	-
M 系列现场总线	-

工具及维护手册与指南	
Drive composer PC 工具用户手册	*3AUA0000094606*
整流器模块电容器充电说明	*3BFE64059629*
NETA-21 远程监控工具用户手册	*3AUA00000969391*
NETA-21 远程监控工具安装和启动指南	*3AUA0000096881*

登陆 ABB 官方网站，www.abb.com/drives 选择 *Document Library*，可以通过手册的编码搜索产品用户手册。

快速启动指导流程图

(若非合格电工，请勿启动变频器)



手册编号：3AXD50000035401
版本 B 中文
生效日期：2016-12-01

目录

4. 功能描述

5. 参数列表

6. 参数

7. 总线控制

8. 故障跟踪

9. 控制链图

更多信息

1

手册介绍

本章内容

本章介绍本手册的适用性、目标读者和用途。其中介绍了本手册的内容并提供了一系列供参考的相关手册。

适用性

本手册适用于 ACS530 标准控制程序 (版本 1.74.2.0 及更高的软件版本)。在控制盘上查看系统信息或参数 *07.05 固件版本* (参见第 *113* 页)。

面向的读者

读者应当了解电气、接线、电气部件和电气图解符号的基本知识。

本手册的编写面向全球读者。本手册同时采用国际标准单位和英制单位。文中专门提供了关于在美国安装的美国特殊说明。

手册用途

本手册提供调试、使用和维修变频器所需的信息。

手册内容

本手册由以下几章组成：

- *手册介绍* (本章，第 *11* 页) 介绍本手册的适用性、目标读者、用途和内容。
- *控制盘* (第 *15* 页) 包含取下和重新安装基本型控制盘的说明并简要说明基本型控制盘的显示、键和快捷键。
- *应用宏* (第 *27* 页) 对每个宏进行简短介绍并提供连接图。宏是一种预定义应用，可以在配置变频器时保存用户时间。
- *功能描述* (第 *53* 页) 介绍程序功能，提供相关用户设置、实际信号以及故障和报警消息的列表。
- *参数列表* (第 *79* 页) 介绍了参数信息及一些其他数据。
- *参数* (第 *101* 页) 介绍控制程序的参数，包括实际信号。
- *总线控制* (第 *215* 页) 介绍使用变频器的内置总线通讯接口与现场总线网络之间的通讯。
- *故障跟踪* (第 *251* 页) 列出报警和故障消息以及可能的原因及解决办法。
- *控制链图* (第 *267* 页) 介绍变频器内的参数结构。
- *更多信息* (封底背面，第 *273* 页) 介绍如何进行产品和服务查询、获取产品培训信息、提供关于 ABB 变频器手册的反馈，以及在网络上查找文档。

按外形尺寸分类

ACS530 按多种外形尺寸制造，用 RX 表示，其中的 X 为整数。每种外形尺寸都标记有相应的 RX。

外形尺寸在变频器所贴的型号命名标签上有标记，请参见变频器硬件手册中*变频器型号与硬件说明* 一章的*型号标签* 一节。

术语和缩略语

术语 / 缩略语	解释
ACS-AP-X	助手型控制盘，用于与变频器通讯的高级操作键盘。ACS530 支持 ACS-AP-I , ACS-AP-S 和 ACS-AP-W 类型。
ACS-BP-S	基本型控制盘，用于与变频器通讯的基本操作键盘，属于变频器的标准配置。
AI	模拟输入；模拟输入信号接口
AO	模拟输出；模拟输出信号接口
制动斩波器	在必要时将回馈能量从变频器的中间电路引出到制动电阻。当直流母线电压超过某一最大限值时，斩波器便会运行。电压升高通常源于高惯性电机的减速 (制动)。
制动电阻	吸收制动斩波器执行的变频器剩余制动能量，以转化成热量。制动电路的基本部分。
控制板	运行控制程序的电路板。
直流母线	整流器与逆变器之间的直流电路
直流母线电容	稳定中间电路直流电压的能量存储装置
DI	数字输入；数字输入信号接口
DPMP-01	适用于 ACS-AP-X 控制盘的安装平台 (嵌入式安装)
DPMP-02/03	适用于 ACS-AP-X 控制盘的安装平台 (表面安装)
变频器	用于控制交流电机的调速设备
EFB	内置总线通讯
FBA	总线适配器
FCAN-01	可选 CANopen 适配器模块
FCNA-01	可选 ControlNet 适配器模块
FDNA-01	可选 DeviceNet 适配器模块
FECA-01	可选 EtherCAT 适配器模块
FENA-01/-11/-21	适用于 EtherNet/IP、 Modbus TCP 和 PROFINET IO 协议的可选以太网适配器模块
FEPL-02	可选以太网 POWERLINK 适配器模块
FPBA-01	可选 PROFIBUS DP 适配器模块
FSCA-01	可选 RS-485 适配器模块
外形尺寸 (尺寸)	是指变频器物理尺寸，例如 R0 和 R1。变频器所贴的型号命名标签显示变频器的外形尺寸。
IGBT	绝缘栅双极型晶体管
中间电路	请参见*直流母线*。
逆变器	将直流电流和电压转换为交流电流和电压。
I/O	输入 / 输出
LSW	最低有效字
宏	变频器控制程序中预定义的默认参数值。每个宏可用于特定应用。参见第 27 页的*应用宏*一章。

术语 / 缩略语	解释
NETA-21	远程监控工具
网络控制	基于 Common Industrial Protocol (CIP™) 的现场总线协议，例如 DeviceNet 和 Ethernet/IP，表示采用 ODVA AC/DC 变频器协议的 Net Ctrl 和 Net Ref 对象来完成变频器的控制。更多信息请参见 www.odva.org，以及以下手册： • *FDNA-01 DeviceNet 适配器模块用户手册* (3AFE68573360 [英语])，和 • *FENA-01/-11/-21 以太网适配器模块用户手册* (3AUA0000093568 [英语])。
参数	用户可调整的变频器操作说明，或变频器测量或计算出的信号
PID 控制器	比例 – 积分 – 微分控制器。变频器转速控制基于 PID 算法。
PLC	可编程逻辑控制器
PROFIBUS、PROFIBUS DP、PROFINET IO	PI - PROFIBUS & PROFINET international 的注册商标
R0、 R1...	*外形尺寸 (尺寸)*
RO	继电器输出；数字输出信号接口。通过继电器执行。
整流器	将交流电流和电压转换为直流电流和电压。
STO	安全转矩取消。详见变频器硬件手册

网络安全免责声明

本产品设计用于连接到网络接口并通过网络接口传输信息和数据。客户负责在产品和客户网络或任何其他网络 (视具体情况而定) 之间提供并持续确保安全连接。客户应制定并维持任何适当的措施 (例如但不限于安装防火墙、应用身份验证措施、为数据加密、安装杀毒程序等) 来保护产品、网络、系统和接口，防止出现任何类型的安全违规、未经授权的访问、干扰、入侵、泄露和 / 或数据或信息失窃。对于由上述安全违规、任何未经授权的访问、干扰、入侵、泄露和 / 或数据或信息失窃引起的损坏和 / 或损失，ABB 及其附属公司概不承担任何责任。

2

控制盘

适用性

本手册适用于 ACS-BP-S 基本控制盘、控制盘软件版本 GPBPS 1.40.0.0 版及更高的软件版本。

图像和说明基于结合配备标准控制程序的 ACS530 变频器使用基本控制盘的情况。请注意，如果您将基本控制盘与其他设备或程序版本结合使用，可能会有不同。

安全

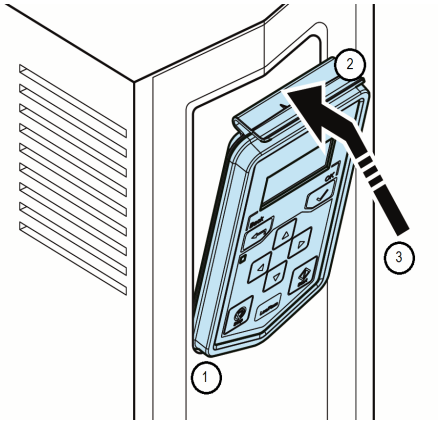
请参见相应的变频器硬件手册。

相关手册

请参见相应的变频器手册。可从 www.abb.com/drives/documents 获取所有手册 (pdf 格式)。

安装和取下控制盘

您可以将控制盘直接安装到变频器，或使用单独的安装套件。



要将控制盘安装到变频器：

1. 将控制盘底部放入变频器插槽中。
2. 向下按控制盘锁夹。
3. 将控制盘推入到位。

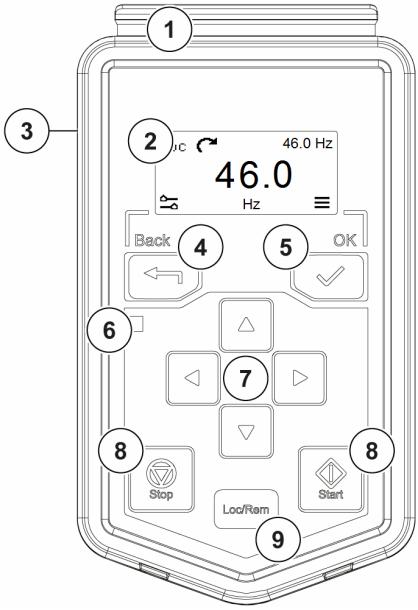
要取下控制盘：

向下按控制盘锁夹，并拉出控制盘。

启动

要启动变频器，您需要设置电机数据、电机控制、应用宏和变频器参数。请参见相关的变频器固件手册了解启动详细信息。

控制盘使用

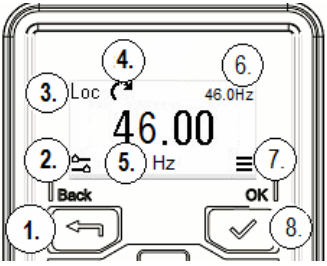


1. 控制盘锁夹 - 向下按可取下控制盘。
2. 显示屏 - 显示选定的设置和菜单。
3. 控制盘后部的 RJ-45 连接端子。
4. 返回按钮 - 在菜单中往后移动并选择设置。
5. 确定按钮 - 选择设置并打开子菜单。
6. 状态 LED - 绿色和红色指示状态和潜在问题。
7. 箭头按钮 - 在菜单中移动。
8. 启动和停止按钮 - 启动和停止操作。
9. Loc/Rem 按钮 - 切换到本地或远程控制模式。

显示屏

“ 选项 ” 菜单

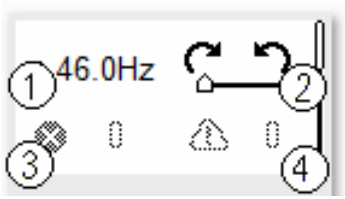
1. 返回按钮：打开 “ 选项 ” 菜单。
2. “ 选项 ” 菜单。
3. 控制位置
4. 旋转方向：正向或反向。
5. 频率：当前。
6. 频率：目标。



“ 主 ” 菜单

7. “ 主 ” 菜单。
8. 确定按钮：打开 “ 主 ” 菜单。

“ 选项 ” 菜单

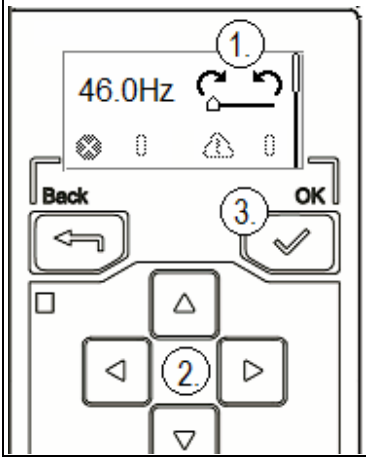


1. 给定频率
2. 旋转方向 - 正向或反向
3. 当前故障
4. 当前报警

启动和停止变频器

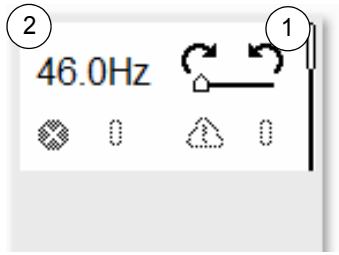
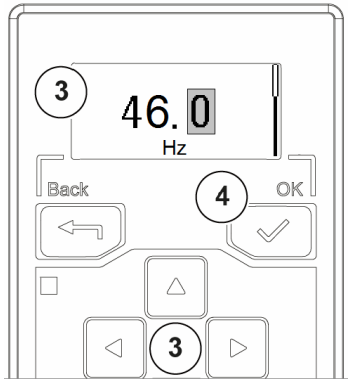
要启动变频器，请按基本控制盘上的启动按钮。要停止变频器，请按基本控制盘上的停止按钮。

更改旋转方向

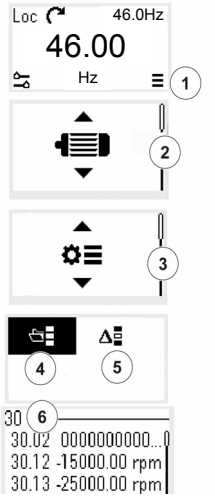


1. 在*选项*菜单 中。
2. 使用箭头按钮移至旋转方向项目。
3. 按确定按钮可更改旋转方向。

设置频率给定值

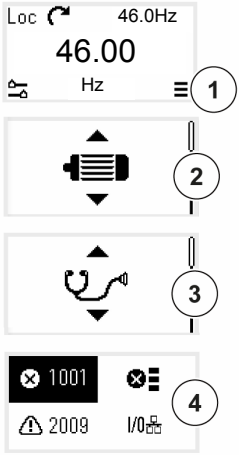
	1. 在*选项*菜单 中，使用箭头按钮移至频率给定值项目。 2. 按确定按钮可打开项目。
	3. 按箭头按钮可设置频率。 4. 按确定按钮可确认更改。

设置变频器参数



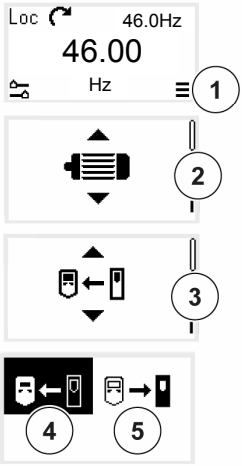
1. 从主视图选择 “ 主 ” 菜单 ≡ 。
2. 即会打开 “ 主 ” 菜单。
3. 在菜单中向上或向下滚动至 “ 参数 ” 子菜单，然后按确定按钮。
4. 选择完整的参数列表，*或*
5. 使用箭头按钮选择修改后的参数列表，然后按确定按钮。
6. 参数会在相应的参数组中显示。参数名称的前两位代表参数组。例如，以 30 开头的参数位于 “ 限值 ” 参数组中。

打开 “ 诊断 ”



1. 从主视图选择 “ 主 ” 菜单 ≡ 。
2. 即会打开 “ 主 ” 菜单。
3. 滚动至 “ 诊断 ” 项目，然后按确定按钮打开子菜单。
4. 使用箭头按钮选择报警或故障，然后按确定按钮。

备份



1. 从*主*视图选择 " 主 " 菜单 ≡ 。
2. 即会打开 " 主 " 菜单。
3. 将菜单滚动至 " 备份 " 子菜单，然后按确定按钮。
4. 选择从变频器备份至控制盘，*或*
5. 选择将备份从控制盘还原至变频器。
   在备份过程中会显示进度视图。

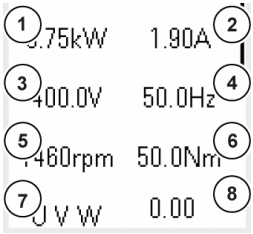
“主”菜单 ☰

1. 电机数据 - 电机参数
2. 电机控制 - 电机曲线设置
3. 应用 - 预设 I/O 设置和总线
4. 诊断 - 故障、报警、故障日志和连接状态
5. 能源效率 - 节能
6. 备份和复位
7. 参数 - 参数

子菜单

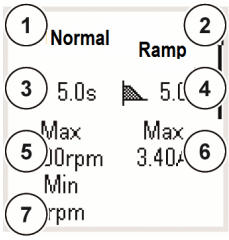
“ 主 ” 菜单项目具有您可以更改设置并设置操作的子菜单。某些子菜单还具有菜单和 / 或选项列表。子菜单的内容取决于变频器型号。

电机数据



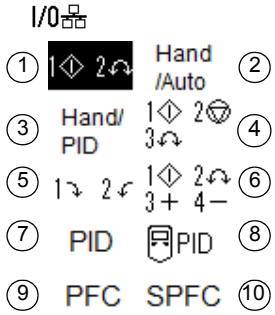
1. 额定功率
2. 额定电流
3. 额定电压
4. 额定频率
5. 额定转速
6. 额定转矩
7. 相位顺序 - U V W、 U W V
8. 功率因数

电机控制



1. 启动模式 - 正常、恒定时间、自动、转矩提升、自动 + 提升
2. 停车模式 - 自由停车、斜坡停车
3. 加速时间
4. 减速时间
5. 最大允许速度
6. 最大允许电流
7. 最小允许速度

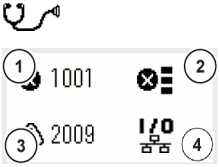
连接宏



可用的连接宏取决于变频器型号。

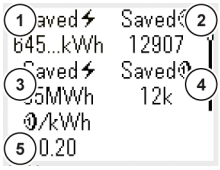
1. ABB 标准 (2 线制)
2. 手动 / 自动
3. 手动 /PID
4. 3 线宏
5. 交变宏
6. 电动电位器
7. PID
8. 控制盘 PID
9. PFC
10. SPFC

诊断

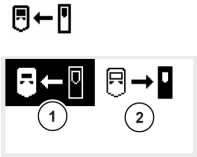


1. 当前故障 - 显示故障代码
2. 故障历史记录 - 最新故障代码的列表 (最新的在最前端)
3. 当前报警 - 显示报警代码
4. I/O 状态 - I/O 设置

能源效率



1. 节能，单位为 kWh
2. 节省的金额
3. 节省的能量，单位为 MWh
4. 节省的金额 x 1000
5. 每 kWh 的费用

备份  	1. 从变频器备份至控制盘。 2. 将备份从控制盘还原至变频器。 在备份过程中会显示进度视图。

参数  	1. 完整参数列表 - 包含完整参数列表，并按功能分组。 2. 修改过的参数列表 - 非默认值。 3. 恢复默认参数值。

故障和报警消息

故障消息  	如果检测到问题，显示屏会显示故障消息。故障信息需要您立即关注。 1. 识别并消除原因。 2. 请参考相关章节以了解关于故障的更多信息。 3. 在*故障* 视图中按*复位*。
报警消息  	如果检测到问题，显示屏会显示报警消息。 要单独查看报警消息： 1. 打开*主*菜单。 2. 选择*诊断*。 3. 如果有多个报警，请在列表中向下滚动。

变频器和控制盘通讯故障

	发生一般通讯故障，例如，变频器对控制盘命令没有响应。
	变频器和控制盘不兼容，例如，变频器不支持基本控制盘。

状态指示灯

绿色常亮		变频器正常运行。
绿色慢速闪烁		变频器中当前存在报警。
红色常亮		变频器中当前存在故障。

3

应用宏

本章内容

本章介绍应用宏的设计用途、操作和默认控制连接。本章末尾包含显示这些参数默认值的表格 (并非所有宏都使用相同的值)。

概述

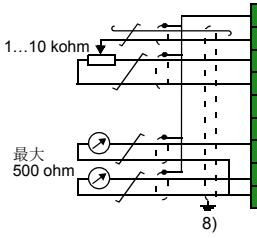
应用宏是适用于特定控制配置的一组默认参数值。在启动变频器时，用户通常选择最适合的应用宏作为起点，然后进行必要的改动，再将其保存为用户的参数集。与传统的变频器编程方式相比，这通常会显著减少用户编辑的次数。

使用参数 *96.04 宏选择* (第 *205* 页)。

ABB 标准宏

这是默认宏。它是带有三个恒定频率给定值并适用于通常控制目的的 2 线制 I/O 配置。其中一个信号用于启动或停止电机，另一个信号用于选择方向。

ABB 标准宏的默认控制连接



X1 参考电压和模拟输入输出

1	SCR	信号电缆屏蔽层
2	AI1	**外部频率给定 1**：0…10 V[1) 4)]
3	AGND	模拟输入电路公共地
4	+10V	+10 V DC 参考电压
5	AI2	未使用[2)]
6	AGND	模拟输入电路公共地
7	AO1	**输出频率**：0…20 mA
8	AO2	**电机电流**：0…20 mA
9	AGND	模拟输出电路公共地

X2 X3 辅助电压输出和可编程数字输入

10	+24V	辅助电压输出 +24 V DC，最大 250 mA[3)]
11	DGND	辅助电压输出公共地
12	DCOM	数字输入公共端
13	DI1	**停止 (0) / 启动 (1)**
14	DI2	**正向 (0) / 反向 (1)**
15	DI3	**恒频选择**[4)]
16	DI4	**恒频选择**[4)]
17	DI5	**斜坡选择：斜坡 1 (0) / 斜坡 2 (1)**[5)]
18	DI6	未使用

6) 7)

X6 X7 X8 继电器输出

19	RO1C	**准备就绪** 250 V AC / 30 V DC 2 A
20	RO1A	
21	RO1B	
22	RO2C	**运行** 250 V AC / 30 V DC 2 A
23	RO2A	
24	RO2B	
25	RO3C	**故障 (-1)** 250 V AC / 30 V DC 2 A
26	RO3A	
27	RO3B	

X5 内置现场总线

29	B+	内置 Modbus RTU (EIA-485)。参见第 *215* 页的 *总线控制*一章。
30	A-	
31	DGND	

（外形尺寸 R0~R2）

S100	TERM&BIAS

（外形尺寸 R3~R9）

S100	TERM	终端电阻开关
S200	BIAS	偏置电阻开关

（外形尺寸 R0~R2）

34	SGND
35	OUT1
36	IN1
37	IN2

6) 6)

X4 安全转矩取消（仅适用于外形尺寸 R3~R9）

33	OUT1	安全转矩取消。工厂连接。两路电路均须闭合，变频器才能启动。参见变频器硬件手册中的安全转矩取消功能一章。
34	OUT2	
35	SGND	
36	IN1	
37	IN2	

X10 24 V AC/DC（仅适用于外形尺寸 R6~R9）

40	24 V AC/DC- in	24V AC/DC 输入，用于外部主电源断开时为控制单元供电。
41	24 V AC/DC+ in	

请参见下一页的注意事项。

X11 冗余辅助电压输出（外形尺寸 R0~R2）

42	+24 V	辅助电压输出 +24 V DC，最大 250 mA[3)]
43	DGND	辅助电压输出公共地
44	DCOM	数字输入公共端

端子尺寸：

R0…R9: 0.14…1.5 mm^2(所有端子)

紧固力矩：0.5…0.6 N·m (0.4 lbf·ft)

注：

1) 电流 [0(4)…20mA, Rin < 500 ohm] 或电压 [0(2)…10V, Rin > 200 kohm] 通过参数 **12.15 AI1 单位选择**设置。

2) 电流 [0(4)…20mA, Rin < 500 ohm] 或电压 [0(2)…10V, Rin > 200 kohm] 通过参数 **12.25 AI2 单位选择**设置。

3) 该辅助电压输出 +24V(X2:10) 的总负载容量为 6.0W(250mA/24V)。

4) 标量控制 (默认)：请参阅参数组 28 频率给定控制链。

DI3	DI4	操作 / 参数
0	0	通过 AI1 设置频率
1	0	28.26 恒频 1
0	1	28.27 恒频 2
1	1	28.28 恒频 3

5) 标量控制 (默认)：请参阅参数组 28 频率给定控制链。

DI5	斜坡设置	参数
0	1	28.72 频率加速时间 1
		28.73 频率减速时间 1
1	2	28.74 频率加速时间 2
		28.75 频率减速时间 2

6) 出厂时用跳线连接。

7) 注意：数字信号请使用屏蔽双绞线电缆。

8) 在控制电缆接地支架上的接地夹下，将电缆的外屏蔽层做 360 度接地。

关于电缆连接和变频器的使用，请参阅 ACS530 硬件手册的控制连接一节。

输入信号

- 模拟量频率给定值 (AI1)
- 启动 / 停止 (DI1)
- 正向 / 反向 (DI2)
- 恒频选择 (DI3、DI4)
- 斜坡选择 (DI5)

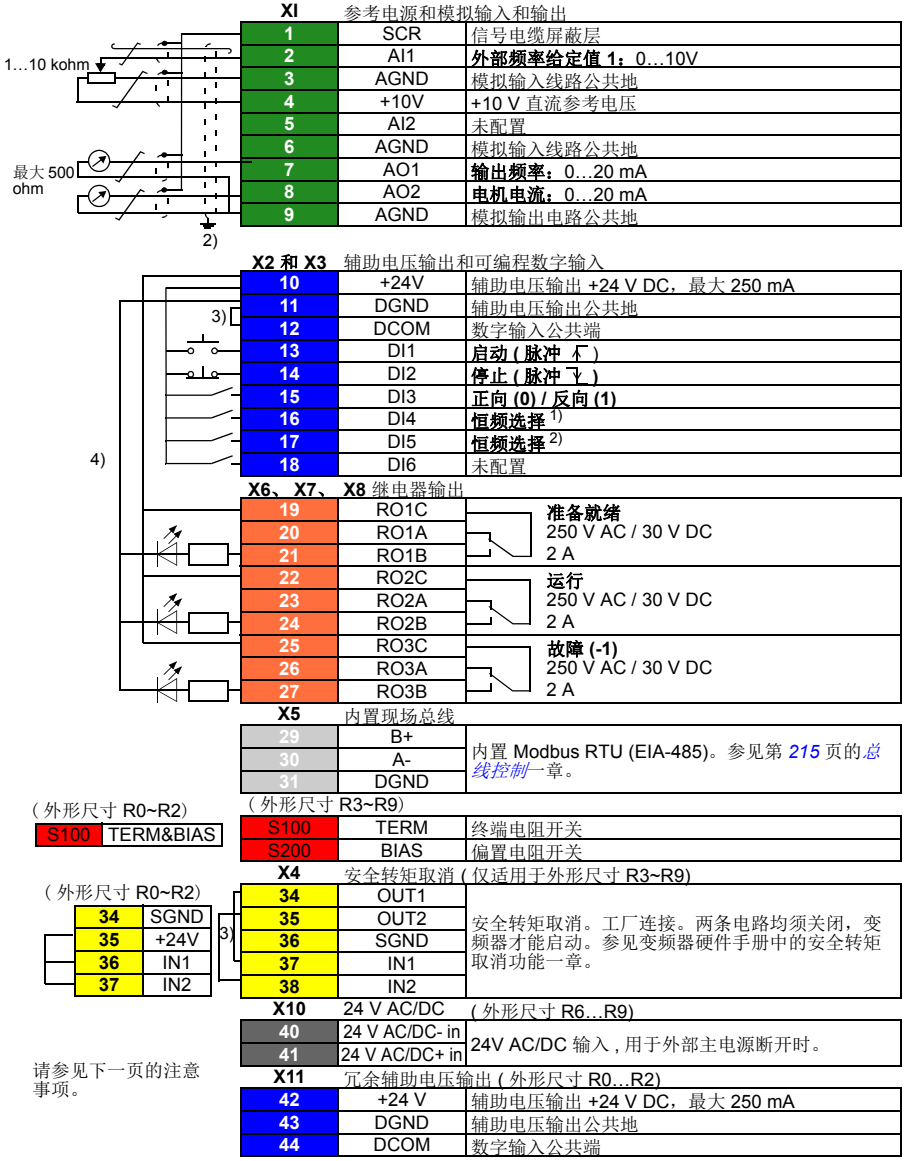
输出信号

- 模拟输出 AO1：输出频率
- 模拟输出 AO2：电机电流
- 继电器输出 1：准备就绪
- 继电器输出 2：运行
- 继电器输出 3：故障 (-1)

3- 线宏

使用脉冲按钮控制变频器时使用该宏。它提供三个恒频。要启用该宏，请将参数 *96.04 宏选择* 的值设置为 *3- 线宏*。

3- 线宏的默认控制连接



XI 参考电源和模拟输入和输出

1	SCR	信号电缆屏蔽层
2	AI1	**外部频率给定值 1：**0…10V
3	AGND	模拟输入线路公共地
4	+10V	+10 V 直流参考电压
5	AI2	未配置
6	AGND	模拟输入线路公共地
7	AO1	**输出频率：**0…20 mA
8	AO2	**电机电流：**0…20 mA
9	AGND	模拟输出电路公共地

X2 和 X3 辅助电压输出和可编程数字输入

10	+24V	辅助电压输出 +24 V DC，最大 250 mA
11	DGND	辅助电压输出公共地
12	DCOM	数字输入公共端
13	DI1	**启动 (脉冲 ⅄)**
14	DI2	**停止 (脉冲 ⅂)**
15	DI3	**正向 (0) / 反向 (1)**
16	DI4	**恒频选择** 1)
17	DI5	**恒频选择** 2)
18	DI6	未配置

X6、X7、X8 继电器输出

19	RO1C	**准备就绪** 250 V AC / 30 V DC 2 A
20	RO1A	
21	RO1B	
22	RO2C	**运行** 250 V AC / 30 V DC 2 A
23	RO2A	
24	RO2B	
25	RO3C	**故障 (-1)** 250 V AC / 30 V DC 2 A
26	RO3A	
27	RO3B	

X5 内置现场总线

29	B+	内置 Modbus RTU (EIA-485)。参见第 *215* 页的*总线控制*一章。
30	A-	
31	DGND	

(外形尺寸 R0~R2)

S100	TERM&BIAS

(外形尺寸 R3~R9)

S100	TERM	终端电阻开关
S200	BIAS	偏置电阻开关

X4 安全转矩取消 (仅适用于外形尺寸 R3~R9)

(外形尺寸 R0~R2)

34	SGND
35	+24V
36	IN1
37	IN2

34	OUT1	安全转矩取消。工厂连接。两条电路均须关闭，变频器才能启动。参见变频器硬件手册中的安全转矩取消功能一章。
35	OUT2	
36	SGND	
37	IN1	
38	IN2	

X10 24 V AC/DC (外形尺寸 R6…R9)

40	24 V AC/DC- in	24V AC/DC 输入 , 用于外部主电源断开时。
41	24 V AC/DC+ in	

请参见下一页的注意事项。

X11 冗余辅助电压输出 (外形尺寸 R0…R2)

42	+24 V	辅助电压输出 +24 V DC，最大 250 mA
43	DGND	辅助电压输出公共地
44	DCOM	数字输入公共端

端子尺寸：

R0…R9: 0.14…1.5 mm^2(所有端子)

紧固力矩：0.5…0.6 N·m (0.4 lbf·ft)

注：

1) 参见参数组 *28 频率给定控制链*。

DI4	DI5	操作 / 参数
0	0	通过 AI1 设置频率
1	0	*28.26 恒频 1*
0	1	*28.27 恒频 2*
1	1	*28.28 恒频 3*

2) 对于控制电缆，在接地夹下方的接地架上对电缆的外屏蔽层进行 360 度接地。

3) 出厂时已通过跳线连接。

4) 对数字信号使用屏蔽双绞线。

输入信号

- 模拟量频率给定值 (AI1)
- 启动，脉冲 (DI1)
- 停止，脉冲 (DI2)
- 方向选择 (DI3)
- 恒频选择 (DI4、 DI5)

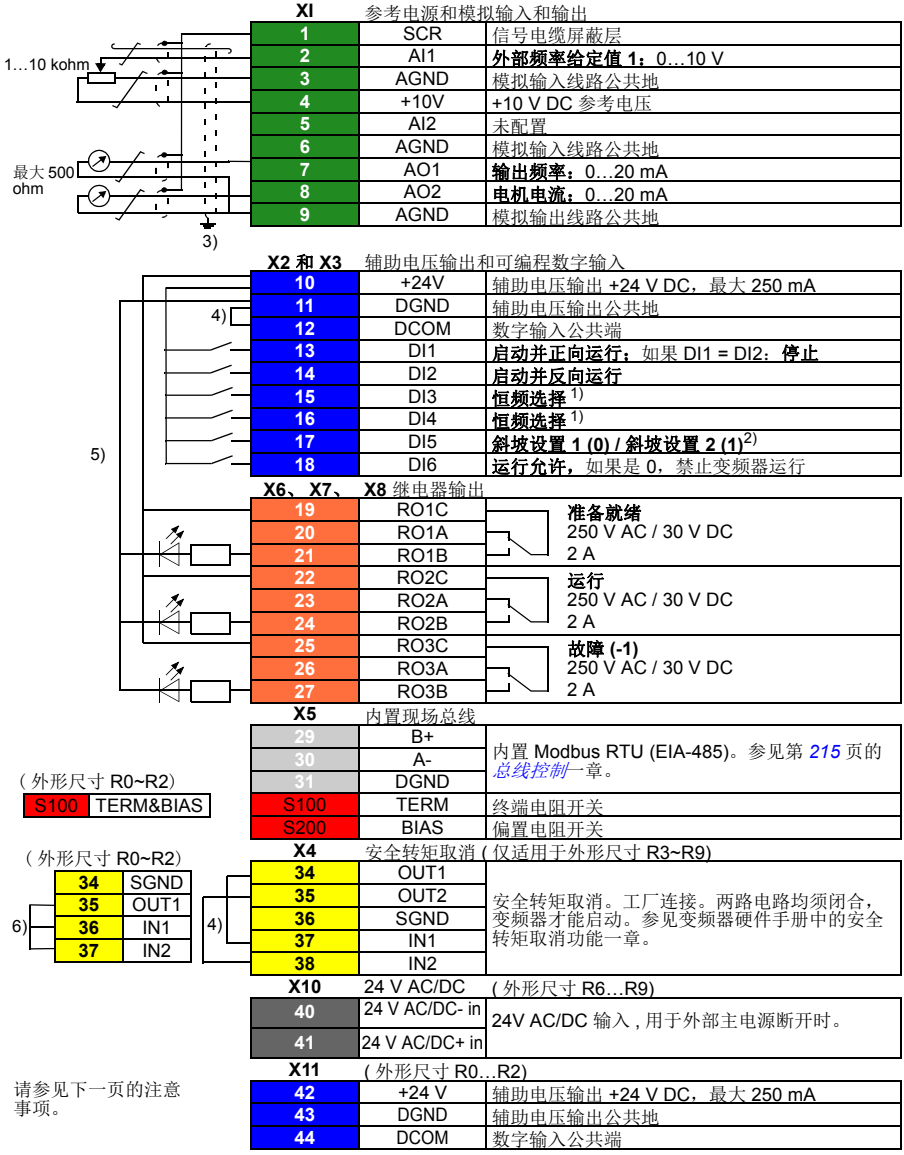
输出信号

- 模拟输出 AO1：输出频率
- 模拟输出 AO2：电机电流
- 继电器输出 1：准备就绪
- 继电器输出 2：运行
- 继电器输出 3：故障 (-1)

交变宏

在该宏提供的 I/O 配置中，一个信号启动电机正向运行，另一个信号则启动电机反向运行。要启用该宏，请将参数 *96.04 宏选择* 的值设置为*交变宏*。

交变宏的默认控制连接



端子尺寸：

R0…R9: 0.14…1.5 mm^2(所有端子)

紧固力矩：0.5…0.6 N·m (0.4 lbf·ft)

注：

1) 参见参数组 *28 频率给定控制链*。

DI3	DI4	操作 / 参数
0	0	通过 AI1 设置频率
1	0	*28.26 恒频 1*
0	1	*28.27 恒频 2*
1	1	*28.28 恒频 3*

2) 参见参数组 *28 频率给定控制链*。

DI5	斜坡设置	参数
0	1	*28.72 频率加速时间 1* *28.73 频率减速时间 1*
1	2	*28.74 频率加速时间 2* *28.75 频率减速时间 2*

3) 对于控制电缆，在接地夹下方的接地架上对电缆的外屏蔽层进行 360 度接地。

4) 出厂时已通过跳线连接。

5) **注：**对数字信号使用屏蔽双绞线。

输入信号

- 模拟量频率给定值 (AI1)
- 启动电机正向运行 (DI1)
- 启动电机反向运行 (DI2)
- 恒频选择 (DI3、 DI4)
- 斜坡选择 (DI5)
- 运行允许 (DI6)

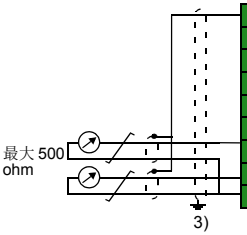
输出信号

- 模拟输出 AO1：输出频率
- 模拟输出 AO2：电机电流
- 继电器输出 1：准备就绪
- 继电器输出 2：运行
- 继电器输出 3：故障 (-1)

电动电位器宏

该宏提供了一种方法，借助两个按钮来调整速度，或通过具有成本效益的 PLC 接口来改变仅使用数字信号的电机的速度。要启用该宏，请将参数 *96.04 宏选择* 的值设置为 *电动电位器宏*。

电动电位器宏的默认控制连接



XI 参考电源和模拟输入和输出

1	SCR	信号电缆屏蔽层
2	AI1	未配置
3	AGND	模拟输入线路公共地
4	+10V	+10 V DC 参考电压
5	AI2	未配置
6	AGND	模拟输入线路公共地
7	AO1	**输出频率**：0…20 mA
8	AO2	**电机电流**：0…20 mA
9	AGND	模拟输出线路公共地

X2 和 X3 辅助电压输出和可编程数字输入

10	+24V	辅助电压输出 +24 V DC，最大 250 mA
11	DGND	辅助电压输出公共地
12	DCOM	数字输入公共端
13	DI1	**停止 (0) / 启动 (1)**
14	DI2	**正向 (0) / 反向 (1)**
15	DI3	**给定值上升** 1)
16	DI4	**给定值下降** 1)
17	DI5	**恒频 1** 2)
18	DI6	**运行允许**：如果是 0，禁止变频器运行

4) 5)

X6、X7、X8 继电器输出

19	RO1C	**准备就绪** 250 V AC / 30 V DC 2 A
20	RO1A	
21	RO1B	
22	RO2C	**运行** 250 V AC / 30 V DC 2 A
23	RO2A	
24	RO2B	
25	RO3C	**故障 (-1)** 250 V AC / 30 V DC 2 A
26	RO3A	
27	RO3B	

X5 内置现场总线

29	B+	内置 Modbus RTU (EIA-485)。参见第 *215* 页的 *总线控制*一章。
30	A-	
31	DGND	
S100	TERM	终端电阻开关
S200	BIAS	偏置电阻开关

（外形尺寸 R0~R2）

S100	TERM&BIAS

（外形尺寸 R0~R2）

34	SGND
35	OUT1
36	IN1
37	IN2

6)

X4 安全转矩取消（仅适用于外形尺寸 R3~R9）

34	OUT1	安全转矩取消。工厂连接。两路电路均须闭合，变频器才能启动。参见变频器硬件手册中的安全转矩取消功能一章。
35	OUT2	
36	SGND	
37	IN1	
38	IN2	

4)

X10 24 V AC/DC （仅适用于外形尺寸 R6…R9）

40	24 V AC/DC- in	外部当主电源断开时， 24V AC/DC 输入用于为控制单元供电。
41	24 V AC/DC+ in	

请参见下一页的注意事项。

X11 （仅适用于外形尺寸 R0…R2）

42	+24V	辅助电压输出 +24 V DC，最大 250 mA
43	DGND	辅助电压输出公共地
44	DCOM	数字输入公共端

端子尺寸：

R0…R9: 0.14…1.5 mm^2(所有端子)

紧固力矩：0.5…0.6 N·m (0.4 lbf·ft)

注：

1) 如果 DI3 和 DI4 同时处于激活或未激活状态，则频率给定值保持不变。
现有频率给定值在停止和电源关闭时存储。

2) 参见参数 *28.26 恒频 1*。

3) 对于控制电缆，在接地夹下方的接地架上对电缆的外屏蔽层进行 360 度接地。

4) 出厂时已通过跳线连接。

5) 对数字信号使用屏蔽双绞线。

输入信号

- 启动 / 停止选择 (DI1)
- 方向选择 (DI2)
- 给定值上升 (DI3)
- 给定值下降 (DI4)
- 恒频 1 (DI5)
- 运行允许 (DI6)

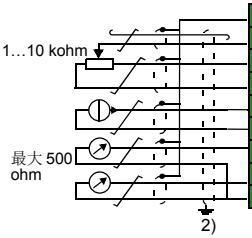
输出信号

- 模拟输出 AO1：输出频率
- 模拟输出 AO2：电机电流
- 继电器输出 1：准备就绪
- 继电器输出 2：运行
- 继电器输出 3：故障 (-1)

手动 / 自动宏

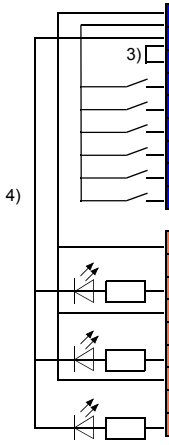
需要在两台外部控制设备之间切换时，可以使用该宏。两台外部控制设备都有自己的控制和给定值信号。一个信号用于在这两台设备之间切换。要启用该宏，请将参数 *96.04 宏选择*的值设置为*手动 / 自动宏*。

手动 / 自动宏的默认控制连接



XI 参考电源和模拟输入和输出

1	SCR	信号电缆屏蔽层
2	AI1	**外部频率给定值 (手动)**：0…10 V
3	AGND	模拟输入线路公共地
4	+10V	+10 V DC 参考电压
5	AI2	**外部频率给定值 (自动)**：4…20 mA[1)]
6	AGND	模拟输入线路公共地
7	AO1	**输出频率**：0…20 mA
8	AO2	**电机电流**：0…20 mA
9	AGND	模拟输出线路公共地



X2 和 X3 辅助电压输出和可编程数字输入

10	+24V	辅助电压输出 +24 V DC，最大 250 mA
11	DGND	辅助电压输出公共地
12	DCOM	数字输入公共端
13	DI1	**停止 (0) / 启动 (1)(手动)**
14	DI2	**正向 (0) / 反向 (1)(手动)**
15	DI3	**手动控制 (0) / 自动控制 (1)**
16	DI4	**运行允许**：如果是 0，禁止变频器运行
17	DI5	**正向 (0) / 反向 (1)(自动)**
18	DI6	**停止 (0) / 启动 (1)(自动)**

X6、X7、X8 继电器输出

19	RO1C	**准备就绪** 250 V AC / 30 V DC 2 A
20	RO1A	
21	RO1B	
22	RO2C	**运行** 250 V AC / 30 V DC 2 A
23	RO2A	
24	RO2B	
25	RO3C	**故障 (-1)** 250 V AC / 30 V DC 2 A
26	RO3A	
27	RO3B	

X5 内置现场总线

29	B+	内置 Modbus RTU (EIA-485)。参见第 *215* 页的*总线控制*一章。
30	A-	
31	DGND	
S100	TERM	终端电阻开关
S200	BIAS	偏置电阻开关

(外形尺寸 R0~R2)

S100	TERM&BIAS

(外形尺寸 R0~R2)

6)

34	SGND
35	OUT1
36	IN1
37	IN2

3)

X4 安全转矩取消 (仅适用于外形尺寸 R3~R9)

34	OUT1	安全转矩取消。工厂连接。两路电路均须闭合，变频器才能启动。参见变频器硬件手册中的安全转矩取消功能一章。
35	OUT2	
36	SGND	
37	IN1	
38	IN2	

请参见下一页的注意事项。

X10 24 V AC/DC (仅适用于外形尺寸 R6…R9)

40	24 V AC/DC- in	外部当主电源断开时， 24V AC/DC 输入用于为控制单元供电。
41	24 V AC/DC+ in	

X11 (仅适用于外形尺寸 R0…R2)

42	+24 V	辅助电压输出 +24 V DC，最大 250 mA
43	DGND	辅助电压输出公共地
44	DCOM	数字输入公共端

端子尺寸：

R0…R9: 0.14…1.5 mm^2(所有端子)

紧固力矩：0.5…0.6 N·m (0.4 lbf·ft)

注：

1) 该信号源由外部供电。参见制造商的的说明。要使用由变频器辅助电压输出供电的传感器，请参阅变频器*硬件手册*中 “ *电气安装* ” 一章的 “ *两线制和三线制传感器的连接示例* ” 一节。

2) 对于控制电缆，在接地夹下方的接地架上对电缆的外屏蔽层进行 360 度接地。

3) 出厂时已通过跳线连接。

4) **注：**对数字信号使用屏蔽双绞线。

输入信号

- 两个模拟量频率给定 (AI1、 AI2)
- 控制地 (手动或自动) 选择 (DI3)
- 启动 / 停止选择，手动 (DI1)
- 方向选择，手动 (DI2)
- 启动 / 停止选择，自动 (DI6)
- 方向选择，自动 (DI5)
- 运行允许 (DI4)

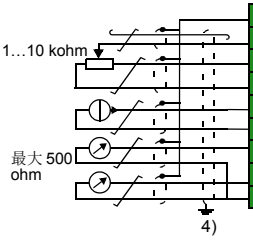
输出信号

- 模拟输出 AO1：输出频率
- 模拟输出 AO2：电机电流
- 继电器输出 1：准备就绪
- 继电器输出 2：运行
- 继电器输出 3：故障 (-1)

手动 /PID 宏

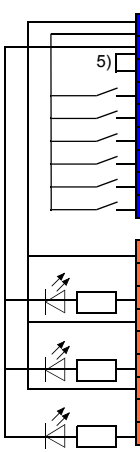
该宏通过内置过程 PID 控制器来控制变频器。此外，该宏还具备针对直接频率控制模式的第二个控制地。要启用该宏，请将参数 *96.04 宏选择* 的值设置为 *手动 /PID 宏*。

手动 /PID 宏的默认控制连接



XI 参考电源和模拟输入和输出

1	SCR	信号电缆屏蔽层
2	AI1	**外部手动给定值或 PID 设定值：**0…10 V[1)]
3	AGND	模拟输入线路公共地
4	+10V	+10 V DC 参考电压
5	AI2	**PID 反馈值：**4…20 mA[2)]
6	AGND	模拟输入线路公共地
7	AO1	**输出频率：**0…20 mA
8	AO2	**电机电流：**0…20 mA
9	AGND	模拟输出线路公共地



X2 和 X3 辅助电压输出和可编程数字输入

10	+24V	辅助电压输出 +24 V DC，最大 250 mA
11	DGND	辅助电压输出公共地
12	DCOM	数字输入公共端
13	DI1	**停止 (0) / 启动 (1) 手动**
14	DI2	**手动 (0) / PID (1) 选择**
15	DI3	**恒频选择** [3)]
16	DI4	**恒频选择** [3)]
17	DI5	**运行允许：**如果是 0，禁止变频器运行
18	DI6	**停止 (0) / 启动 (1) PID**

X6、X7、X8 继电器输出

19	RO1C	**准备就绪** 250 V AC / 30 V DC 2 A
20	RO1A	
21	RO1B	
22	RO2C	**运行** 250 V AC / 30 V DC 2 A
23	RO2A	
24	RO2B	
25	RO3C	**故障 (-1)** 250 V AC / 30 V DC 2 A
26	RO3A	
27	RO3B	

X5 内置现场总线

29	B+	内置 Modbus RTU (EIA-485)。参见第 *215* 页的 *总线控制*一章。
30	A-	
31	DGND	
S100	TERM	终端电阻开关
S200	BIAS	偏置电阻开关

（外形尺寸 R0~R2）

S100	TERM&BIAS

（外形尺寸 R0~R2）

34	SGND
35	OUT1
36	IN1
37	IN2

6) 5)

X4 安全转矩取消（仅适用于外形尺寸 R3~R9）

34	OUT1	安全转矩取消。工厂连接。两路电路均须闭合，变频器才能启动。参见变频器硬件手册中的安全转矩取消功能一章。
35	OUT2	
36	SGND	
37	IN1	
38	IN2	

X10 24 V AC/DC （仅适用于外形尺寸 R6…R9）

40	24 V AC/DC- in	外部当主电源断开时， 24V AC/DC 输入用于为控制单元供电。
41	24 V AC/DC+ in	

X11 （仅适用于外形尺寸 R0…R2）

42	+24 V	辅助电压输出 +24 V DC，最大 250 mA
43	DGND	辅助电压输出公共地
44	DCOM	数字输入公共端

请参见下一页的注意事项。

端子尺寸：

R0…R9: 0.14…1.5 mm^2(所有端子)

紧固力矩：0.5…0.6 N·m (0.4 lbf·ft)

注：

1) 手动：0...10 V -> 频率给定值。
PID：0…10 V -> 0…100% PID 设置点。

2) 该信号源由外部供电。参见制造商的的说明。要使用由变频器辅助电压输出供电的传感器，请参阅变频器*硬件手册*中 “ *电气安装* ” 一章的 “ *两线制和三线制传感器的连接示例* ” 一节。

3) 参见参数组 *28 频率给定控制链*。

DI3	DI4	操作 (参数)
0	0	通过 AI1 设置频率
1	0	*28.26 恒频 1*
0	1	*28.27 恒频 2*
1	1	*28.28 恒频 3*

4) 对于控制电缆，在接地夹下方的接地架上对电缆的外屏蔽层进行 360 度接地。

5) 出厂时已通过跳线连接。

6) 对数字信号使用屏蔽双绞线。

输入信号

- 外部手动给定值或 PID 设定值 (AI1)
- PID 反馈值 (AI2)
- 启动 / 停止选择，手动 (DI1)
- 控制地 (手动或 PID) 选择 (DI2)
- 恒频选择 (DI3、 DI4)
- 运行允许 (DI5)
- 启动 / 停止选择， PID (DI6)

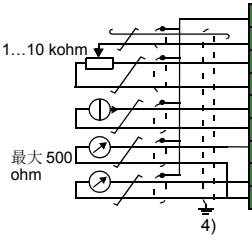
输出信号

- 模拟输出 AO1：输出频率
- 模拟输出 AO2：电机电流
- 继电器输出 1：准备就绪
- 继电器输出 2：运行
- 继电器输出 3：故障 (-1)

PID 控制宏

该宏为压力控制、流量控制等闭环控制系统提供参数设置。要启用该宏，请将参数 *96.04 宏选择* 的值设置为 *PID 控制宏*。

PID 控制宏的默认控制连接



XI 参考电源和模拟输入和输出

1	SCR	信号电缆屏蔽层
2	AI1	**PID 设定值：**0…10 V[1)]
3	AGND	模拟输入线路公共地
4	+10V	+10 V DC 参考电压
5	AI2	**PID 反馈值：**4…20 mA[2)]
6	AGND	模拟输入线路公共地
7	AO1	**输出频率：**0…20 mA
8	AO2	**电机电流：**0…20 mA
9	AGND	模拟输出线路公共地

X2 和 X3 辅助电压输出和可编程数字输入

10	+24V	辅助电压输出 +24 V DC，最大 250 mA
11	DGND	辅助电压输出公共地
12	DCOM	数字输入公共端
13	DI1	**停止 (0) / 启动 (1) PID**
14	DI2	**内部设定值 1：**参数 *40.21*
15	DI3	**内部设定值 2：**参数 *40.22*
16	DI4	**恒频 1：**参数 *28.26* [3)]
17	DI5	**运行允许：**如果是 0，禁止变频器运行
18	DI6	未配置

X6、X7、X8 继电器输出

19	RO1C	**准备就绪** 250 V AC / 30 V DC 2 A
20	RO1A	
21	RO1B	
22	RO2C	**运行** 250 V AC / 30 V DC 2 A
23	RO2A	
24	RO2B	
25	RO3C	**故障 (-1)** 250 V AC / 30 V DC 2 A
26	RO3A	
27	RO3B	

X5 内置现场总线

29	B+	内置 Modbus RTU (EIA-485)。参见第 *215* 页的 *总线控制*一章。
30	A-	
31	DGND	

（外形尺寸 R0~R2）

S100	TERM&BIAS

S100	TERM	终端电阻开关
S200	BIAS	偏置电阻开关

（外形尺寸 R0~R2）

34	SGND
35	OUT1
36	IN1
37	IN2

X4 安全转矩取消（仅适用于外形尺寸 R3~R9）

34	OUT1	安全转矩取消。工厂连接。两路电路均须闭合，变频器才能启动。参见变频器硬件手册中的安全转矩取消功能一章。
35	OUT2	
36	SGND	
37	IN1	
38	IN2	

请参见下一页的注意事项。

X10 24 V AC/DC （仅适用于外形尺寸 R6…R9）

40	24 V AC/DC- in	外部当主电源断开时，24V AC/DC 输入用于为控制单元供电。
41	24 V AC/DC+ in	

X11 （仅适用于外形尺寸 R0…R2）

42	+24 V	辅助电压输出 +24 V DC，最大 250 mA
43	DGND	辅助电压输出公共地
44	DCOM	数字输入公共端

端子尺寸：

R0…R9: 0.14…1.5 mm^2(所有端子)

紧固力矩：0.5…0.6 N·m (0.4 lbf·ft)

注：

1) 手动：0...10 V -> 频率给定值。
PID：0…10 V -> 0…100% PID 设置点。

2) 该信号源由外部供电。参见制造商的的说明。要使用由变频器辅助电压输出供电的传感器，请参阅变频器*硬件手册*中 " *电气安装* " 一章的 " 两线制和三线制传感器的连接示例 " 一节。

3) 如果恒频激活，其将覆盖来自 PID 控制器输出的给定值。

4) 对于控制电缆，在接地夹下方的接地架上对电缆的外屏蔽层进行 360 度接地。

5) 出厂时已通过跳线连接。

6) 对数字信号使用屏蔽双绞线。

输入信号

- PID 设定值 (AI1)
- PID 反馈值 (AI2)
- 启动 / 停止选择， PID (DI1)
- 内部设定值 1 (DI2)
- 内部设定值 2 (DI3)
- 恒频 1 (DI4)
- 运行允许 (DI5)

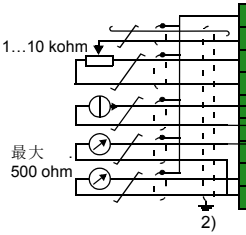
输出信号

- 模拟输出 AO1：输出频率
- 模拟输出 AO2：电机电流
- 继电器输出 1：准备就绪
- 继电器输出 2：运行
- 继电器输出 3：故障 (-1)

PFC 宏

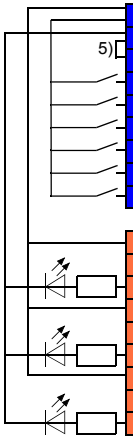
通过变频器继电器输出控制多台泵和风机的控制逻辑。通过选择基本设置菜单来激活 PFC 宏，或通过设置参数 *96.04 宏选择* 为 *PFC* 来激活该宏。 **PFC 功能只有在选择外部 2 时有效。**

PFC 宏的默认控制连接



XI 参考电源和模拟输入输出

1	SCR	信号电缆屏蔽层
2	AI1	**PID 设定值** : 0…10 V
3	AGND	模拟输入线路公共地
4	+10V	+10 V DC 参考电压
5	AI2	**PID 反馈值** : 4…20 mA[1)]
6	AGND	模拟输入线路公共地
7	AO1	**输出频率**：0…20 mA
8	AO2	**电机电流**：0…20 mA
9	AGND	模拟输出线路公共地



X2 & X3 辅助电压输出和可编程数字输入

10	+24V	辅助电压输出 +24 V DC，最大 250 mA
11	DGND	辅助电压输出公共地
12	DCOM	数字输入公共端
13	DI1	**停止 (0) / 启动 (1) (外部 1)**
14	DI2	**运行允许 ;** 如果是 0 ， 禁止变频器运行
15	DI3	**外部 1 (0) / 外部 2 (1):** 参数 *19.11*
16	DI4	没有配置
17	DI5	没有配置
18	DI6	**停止 (0) / 启动 (1) (外部 2)**

X6, X7, X8 继电器输出

19	RO1C	**运行** 250 V AC / 30 V DC 2 A
20	RO1A	
21	RO1B	
22	RO2C	**故障 (-1)** 250 V AC / 30 V DC 2 A
23	RO2A	
24	RO2B	
25	RO3C	**PFC2 (第二个电机 = 第一个辅助电机)** 250 V AC / 30 V DC 2 A
26	RO3A	
27	RO3B	

X5 内置现场总线

29	B+	内置 Modbus RTU (EIA-485). 参见第 *215* 页的*总线控制*一章。
30	A-	
31	DGND	

(外形尺寸 R0~R2)

S100	TERM&BIAS

(外形尺寸 R3~R9)

S100	TERM	终端电阻开关
S200	BIAS	偏置电阻开关

(外形尺寸 R0~R2)

34	SGND	
35	OUT1	
36	IN1	
37	IN2	

6) 3)

X4 安全转矩取消 (仅适用于外形尺寸 R3~R9)

34	OUT1	安全转矩取消。工厂连接。两路电路均须闭合，变频器才能启动。参见变频器硬件手册中的安全转矩取消功能一章。
35	OUT2	
36	SGND	
37	IN1	
38	IN2	

请参见下一页的注意事项

X10 24 V AC/DC (仅适用于外形尺寸 R6…R9)

40	24 V AC/DC- in	外部当主电源断开时， 24V AC/DC 输入用于为控制单元供电。
41	24 V AC/DC+ in	

X11 (仅适用于外形尺寸 R0…R2)

42	+24 V	辅助电压输出 +24 V DC，最大 250 mA
43	DGND	辅助电压输出公共地
44	DCOM	数字输入公共端

端子尺寸：

R0…R9: 0.14…1.5 mm^2(所有端子)

紧固力矩：0.5…0.6 N·m (0.4 lbf·ft)

注：

1) 信号源由外部供电。参见制造商的说明。如使用变频器辅助电压输出的传感器供电，请参见 *硬件手册 电气安装一章。*

2) 电缆的外部屏蔽层通过控制电缆接地架上的接地钳 360 度接地。

3) 在工厂连接跳线。

4) **注意 :** 为数字信号使用屏蔽双绞电缆。

输入信号

- PID 设定值 (AI1)
- PID 反馈值 (AI2)
- 启动 / 停止选择，外部 1 (DI1)
- 运行允许 (DI2)
- 外部 1/ 外部 2 选择 (DI3)
- 启动 / 停止选择， 外部 2 (DI6) - **激活 PFC 功能**

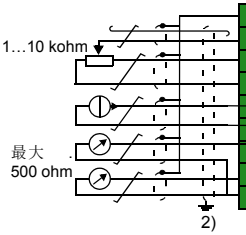
输出信号

- 模拟输出 AO1: 输出频率
- 模拟输出 AO2: 电机电流
- 继电器输出 1: 运行
- 继电器输出 2: 故障 (-1)
- 继电器输出 3: PFC2 (第一 PFC 辅助电机)

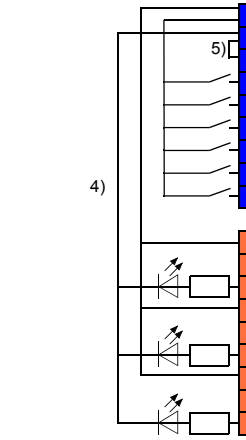
SPFC 宏

通过变频器继电器输出控制多台泵和风机的控制逻辑。通过选择基本设置菜单来激活 SPFC 宏，或通过设置参数 *96.04 宏选择* 为 *SPFC 宏* 来激活该宏。 **SPFC 功能只有在选择外部 2 时有效。**

SPFC 宏的默认控制连接



XI	参考电源和模拟输入输出	
1	SCR	信号电缆屏蔽层
2	AI1	**PID 设定值** : 0…10 V
3	AGND	模拟输入线路公共地
4	+10V	+10 V DC 参考电压
5	AI2	**PID 反馈值** : 4…20 mA[1)]
6	AGND	模拟输入线路公共地
7	AO1	**输出频率：**0…20 mA
8	AO2	**电机电流：**0…20 mA
9	AGND	模拟输出线路公共地



X2 & X3	辅助电压输出和可编程数字输入	
10	+24V	辅助电压输出 +24 V DC，最大 250 mA
11	DGND	辅助电压输出公共地
12	DCOM	数字输入公共端
13	DI1	**停止 (0) / 启动 (1) (外部 1)**
14	DI2	**运行允许 ;** 如果是 0 ， 禁止变频器运行
15	DI3	**外部 1 (0) / 外部 2 (1):** 参数 *19.11*
16	DI4	没有配置
17	DI5	没有配置
18	DI6	**停止 (0) / 启动 (1) (外部 2)**

X6, X7, X8	继电器输出	
19	RO1C	**运行** 250 V AC / 30 V DC 2 A
20	RO1A	
21	RO1B	
22	RO2C	**PFC1 (#1 电机)** 250 V AC / 30 V DC 2 A
23	RO2A	
24	RO2B	
25	RO3C	**PFC2 (#2 电机)** 250 V AC / 30 V DC 2 A
26	RO3A	
27	RO3B	

X5	内置现场总线	
29	B+	内置 Modbus RTU (EIA-485). 参见第 *215* 页的*总线控制*一章。
30	A-	
31	DGND	

(外形尺寸 R0~R2)

S100	TERM&BIAS

(外形尺寸 R3~R9)

S100	TERM	终端电阻开关
S200	BIAS	偏置电阻开关

(外形尺寸 R0~R2)

34	SGND
35	OUT1
36	IN1
37	IN2

6)

3)

X4	安全转矩取消 （仅适用于外形尺寸 R3~R9）	
34	OUT1	安全转矩取消。工厂连接。两路电路均须闭合，变频器才能启动。参见变频器硬件手册中的安全转矩取消功能一章。
35	OUT2	
36	SGND	
37	IN1	
38	IN2	

请参见下一页的注意事项

X10	24 V AC/DC	(仅适用于外形尺寸 R6…R9)
40	24 V AC/DC- in	外部当主电源断开时， 24V AC/DC 输入用于为控制单元供电。
41	24 V AC/DC+ in	

X11	(仅适用于外形尺寸 R0…R2)	
42	+24 V	辅助电压输出 +24 V DC，最大 250 mA
43	DGND	辅助电压输出公共地
44	DCOM	数字输入公共端

端子尺寸：

R0…R9: 0.14…1.5 mm^2(所有端子)

紧固力矩：0.5…0.6 N·m (0.4 lbf·ft)

注：

1) 手动：0...10 V -> 频率给定值。
PID：0…10 V -> 0…100% PID 设置点。

2) 该信号源由外部供电。参见制造商的的说明。要使用由变频器辅助电压输出供电的传感器，请参阅变频器*硬件手册*中 " *电气安装* " 一章的 " 两线制和三线制传感器的连接示例 " 一节。

3) 如果恒频激活，其将覆盖来自 PID 控制器输出的给定值。

4) 对于控制电缆，在接地夹下方的接地架上对电缆的外屏蔽层进行 360 度接地。

5) 出厂时已通过跳线连接。

6) 对数字信号使用屏蔽双绞线。

输入信号

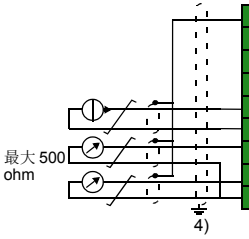
- PID 设定值 (AI1)
- PID 反馈值 (AI2)
- 启动 / 停止选择，外部 1 (DI1)
- 运行允许 (DI2)
- 外部 1 / 外部 2 选择 (DI3)
- 启动 / 停止选择，外部 2 (DI6) - **激活 SPFC 功能**

输出信号

- 模拟输出 AO1：输出频率
- 模拟输出 AO2：电机电流
- 继电器输出 1：运行
- 继电器输出 2：1 号 PFC 电机
- 继电器输出 3：2 号 PFC 电机

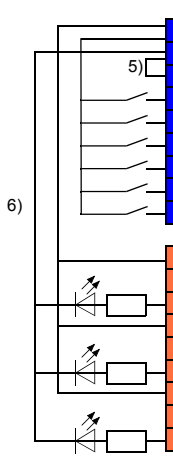
控制盘 PID 宏

PID 控制宏的默认控制连接



XI 参考电源和模拟输入和输出

1	SCR	信号电缆屏蔽层
2	AI1	**未配置**
3	AGND	模拟输入线路公共地
4	+10V	+10 V DC 参考电压
5	AI2	**实际 PID 反馈**：4…20 mA[2]
6	AGND	模拟输入线路公共地
7	AO1	**输出频率**：0…20 mA
8	AO2	**电机电流**：0…20 mA
9	AGND	模拟输出线路公共地



X2 和 X3 辅助电压输出和可编程数字输入

10	+24V	辅助电压输出 +24 V DC，最大 250 mA
11	DGND	辅助电压输出公共地
12	DCOM	数字输入公共端
13	DI1	**停止 (0) / 启动 (1) PID**
14	DI2	**未配置**
15	DI3	**未配置**
16	DI4	**恒频 1**：参数 *28.26* [3]
17	DI5	**运行允许**：如果是 0，禁止变频器运行
18	DI6	未配置

X6、X7、X8 继电器输出

19	RO1C	**准备就绪** 250 V AC / 30 V DC 2 A
20	RO1A	
21	RO1B	
22	RO2C	**运行** 250 V AC / 30 V DC 2 A
23	RO2A	
24	RO2B	
25	RO3C	**故障 (-1)** 250 V AC / 30 V DC 2 A
26	RO3A	
27	RO3B	

X5 内置现场总线

29	B+	内置 Modbus RTU (EIA-485)。参见第 *215* 页的 *总线控制*一章。
30	A-	
31	DGND	

（外形尺寸 R0~R2）

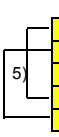
S100	TERM&BIAS

S100	TERM	终端电阻开关
S200	BIAS	偏置电阻开关

（外形尺寸 R0~R2）

34	SGND	
35	OUT1	
36	IN1	
37	IN2	

6)



X4 安全转矩取消 （仅适用于外形尺寸 R3~R9）

34	OUT1	安全转矩取消。工厂连接。两路电路均须闭合，变频器才能启动。参见变频器硬件手册中的安全转矩取消功能一章。
35	OUT2	
36	SGND	
37	IN1	
38	IN2	

请参见下一页的注意事项。

X10 24 V AC/DC （仅适用于外形尺寸 R6…R9）

40	24 V AC/DC- in	外部当主电源断开时， 24V AC/DC 输入用于为控制单元供电。
41	24 V AC/DC+ in	

X11 （仅适用于外形尺寸 R0…R2）

42	+24 V	辅助电压输出 +24 V DC，最大 250 mA
43	DGND	辅助电压输出公共地
44	DCOM	数字输入公共端

端子尺寸：

R0…R9: 0.14…1.5 mm^2(所有端子)

紧固力矩：0.5…0.6 N·m (0.4 lbf·ft)

注：

1) 手动：0...10 V -> 频率给定值。
PID：0…10 V -> 0…100% PID 设置点。

2) 该信号源由外部供电。参见制造商的的说明。要使用由变频器辅助电压输出供电的传感器，请参阅变频器*硬件手册*中 " *电气安装* " 一章的 " 两线制和三线制传感器的连接示例 " 一节。

3) 如果恒频激活，其将覆盖来自 PID 控制器输出的给定值。

4) 对于控制电缆，在接地夹下方的接地架上对电缆的外屏蔽层进行 360 度接地。

5) 出厂时已通过跳线连接。

6) 对数字信号使用屏蔽双绞线。

输入信号

- PID 设定值来自于控制盘给定
- PID 反馈值 (AI2)
- 启动 / 停止选择， PID (DI1)
- 恒频 1 (DI4)
- 运行允许 (DI5)

输出信号

- 模拟输出 AO1：输出频率
- 模拟输出 AO2：电机电流
- 继电器输出 1：准备就绪
- 继电器输出 2：运行
- 继电器输出 3：故障 (-1)

针对不同宏的参数默认值

第 101 页上的参数一章给出了 ABB 标准宏 (工厂宏) 的所有参数的默认值。对于其他宏，部分参数的默认值不同。下方的表格列出了这些参数针对每个宏的默认值。

96.04 宏选择	1 = ABB 标准宏	11 = 3- 线宏	12 = 交变宏	13 = 电动电位器宏	2 = 手动 / 自动宏
10.24 RO1 信号源	2 = 准备就绪	2 = 准备就绪	2 = 准备就绪	2 = 准备就绪	2 = 准备就绪
10.27 RO2 信号源	7 = 运行	7 = 运行	7 = 运行	7 = 运行	7 = 运行
10.30 RO3 信号源	15 = 故障 (-1)	15 = 故障 (-1)	15 = 故障 (-1)	15 = 故障 (-1)	15 = 故障 (-1)
12.20 AI1 换算最大值	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
13.12 AO1 信号源	2 = 输出频率	2 = 输出频率	2 = 输出频率	2 = 输出频率	2 = 输出频率
13.18 AO1 信号源最大值	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
19.11 外部 1/ 外部 2 选择	0 = EXT1	0 = EXT1	0 = EXT1	0 = EXT1	5 = DI3
20.01 外部 1 命令	2 = in1 启动；in2 方向	5 = in1P 启动； in2 停	3 = In1P 正向启动； In2P	2 = in1 启动； in2 方向	2 = in1 启动；in2 方向
20.03 外部 1 输入 1	2 = DI1	2 = DI1	2 = DI1	2 = DI1	2 = DI1
20.04 外部 1 输入 2	3 = DI2	3 = DI2	3 = DI2	3 = DI2	3 = DI2
20.05 外部 1 输入 3	0 = 未选择	4 = DI3	0 = 未选择	0 = 未选择	0 = 未选择
20.06 外部 2 命令	0 = 未选择	0 = 未选择	0 = 未选择	0 = 未选择	2 = in1 启动；in2 方向
20.08 外部 2 输入 1	0 = 未选择	0 = 未选择	0 = 未选择	0 = 未选择	7 = DI6
20.09 外部 2 输入 2	0 = 未选择	0 = 未选择	0 = 未选择	0 = 未选择	6 = DI5
20.12 运行允许 1	1 = 选择	1 = 选择	7 = DI6	7 = DI6	5 = DI4

96.04 宏选择	3 = 手动 /PID 宏	14 = PID 控制宏	16 = PFC 宏	15= 控制盘 PID 宏	18=SPFC 宏
10.24 RO1 信号源	2 = 准备就绪	2 = 准备就绪	7 = 运行	2 = 准备就绪	7 = 运行
10.27 RO2 信号源	7 = 运行	7 = 运行	15 = 故障 (-1)	7 = 运行	43=PFC1
10.30 RO3 信号源	15 = 故障 (-1)	15 = 故障 (-1)	44 = PFC2	15 = 故障 (-1)	44=PFC2
12.20 AI1 换算最大值	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
13.12 AO1 信号源	2 = 输出频率	2 = 输出频率	2 = 输出频率	2 = 输出频率	2 = 输出频率
13.18 AO1 信号源最大值	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
19.11 外部 1/ 外部 2 选择	4 = DI2	0 = EXT1	5 = DI3	0 = EXT1	5 = DI3
20.01 外部 1 命令	1 = in1 启动	1 =in1 启动	1 =in1 启动	1 =in1 启动	1 =in1 启动
20.03 外部 1 输入 1	2 = DI1	2 = DI1	2 = DI1	2 = DI1	2 = DI1
20.04 外部 1 输入 2	0 = 未选择	0 = 未选择	0 = 未选择	0 = 未选择	0 = 未选择
20.05 外部 1 输入 3	0 = 未选择	0 = 未选择	0 = 未选择	0 = 未选择	0 = 未选择
20.06 外部 2 命令	1 = in1 启动	0 = 未选择	1 = in1 启动	0 = 未选择	1 = in1 启动
20.08 外部 2 输入 1	7 = DI6	0 = 未选择	7 = DI6	0 = 未选择	7 = DI6
20.09 外部 2 输入 2	0 = 未选择	0 = 未选择	0 = 未选择	0 = 未选择	0 = 未选择
20.12 运行允许 1	6 = DI5	6 = DI5	3 = DI2	6 = DI5	3 = DI2

96.04 宏选择	1 = ABB 标准宏	11 = 3- 线宏	12 = 交变宏	13 = 电动电位器宏	2 = 手动 / 自动宏
22.71 电动电位器功能	0 = 禁止	0 = 禁止	0 = 禁止	1 = 有效 (上电时初始化)	0 = 禁止
22.73 电动电位器上升信号源	0 = 未选择	0 = 未选择	0 = 未选择	4 = DI3	0 = 未选择
22.74 电动电位器下降信号源	0 = 未选择	0 = 未选择	0 = 未选择	5 = DI4	0 = 未选择
28.11 外部 1 频率给定 1	1 = AI1 换算值	1 = AI1 换算值	1 = AI1 换算值	15 = 电动电位器	1 = AI1 换算值
28.15 外部 1 频率给定 2	0 = 零	0 = 零	0 = 零	0 = 零	2 = AI2 换算值
28.22 恒频选择 1	4 = DI3	5 = DI4	4 = DI3	6 = DI5	0 = 未选择
28.23 恒频选择 2	5 = DI4	6 = DI5	5 = DI4	0 = 未选择	0 = 未选择
28.71 斜坡设置选择	6 = DI5	0 = 加 / 减速时间 1	6 = DI5	0 = 加 / 减速时间 1	0 = 加 / 减速时间 1
40.07 过程 PID 运行模式	0 = Off	0 = Off	0 = Off	0 = Off	0 = Off
40.16 参数组 1 设定值 1 信号源	11 = AI1 百分比	11 = AI1 百分比	11 = AI1 百分比	11 = AI1 百分比	11 = AI1 百分比
40.17 参数组 1 设定值 2 信号源	0 = 未选择	0 = 未选择	0 = 未选择	0 = 未选择	0 = 未选择
40.19 参数组 1 内部设定值选择 1	0 = 未选择	0 = 未选择	0 = 未选择	0 = 未选择	0 = 未选择
40.20 参数组 1 内部设定值选择 2	0 = 未选择	0 = 未选择	0 = 未选择	0 = 未选择	0 = 未选择
40.32 参数组 1 增益	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
40.33 参数组 1 积分时间	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0
76.21 PFC 配置	0 = Off	0 = Off	0 = Off	0 = Off	0 = Off
76.25 电机数量	1	1	1	1	1
76.27 最大允许电机数	1	1	1	1	1

96.04 宏选择	3 = 手动 /PID 宏	14 = PID 控制宏	16 = PFC	15= 控制盘 PID 宏	18=SPFC 宏
22.71 电动电位器功能	0 = 禁止	0 = 禁止	0 = 禁止	0 = 禁止	0 = 禁止
22.73 电动电位器上升信号源	0 = 未选择	0 = 未选择	0 = 未选择	0 = 未选择	0 = 未选择
22.74 电动电位器下降信号源	0 = 未选择	0 = 未选择	0 = 未选择	0 = 未选择	0 = 未选择
28.11 外部 1 频率给定 1	16 = PID	16 = PID	1 = AI1 换算值	16 = PID	1 = AI1 换算值
28.15 外部 2 频率给定 1	16 = PID	0 = 零	16 = PID	0 = 零	16 = PID
28.22 恒频选择 1	4 = DI3	5 = DI4	0 = 未选择	5 = DI4	0 = 未选择
28.23 恒频选择 2	5 = DI4	0 = 未选择	0 = 未选择	0 = 未选择	0 = 未选择
28.71 斜坡设置选择	0 = 加/减速时间 1	0 = 加/减速时间 1	0 = 加/减速时间 1	0 = 加/减速时间 1	0 = 加/减速时间 1
40.07 过程 PID 运行模式	2 = 变频器运行时打开	2 = 变频器运行时打开	2 = 变频器运行时打开	2 = 变频器运行时打开	2 = 变频器运行时打开
40.16 参数组 1 设定值 1 信号源	11 = AI1 百分比	11 = AI1 百分比	11 = AI1 百分比	13= 控制盘 （给定已保存）	11 = AI1 百分比
40.17 参数组 1 设定值 2 信号源	0 = 未选择	2 = 内部设定值	0 = 未选择	0 = 未选择	0 = 未选择
40.19 参数组 1 内部设定值选择 1	0 = 未选择	3 = DI2	0 = 未选择	0 = 未选择	0 = 未选择
40.20 参数组 1 内部设定值选择 2	0 = 未选择	4 = DI3	0 = 未选择	0 = 未选择	0 = 未选择
40.32 参数组 1 增益	1.00	1.00	2.50	1.00	2.50
40.33 积分时间	60.0	60.0	3.0	60.0	3.0
76.21 PFC 配置	0 = Off	0 = Off	2 = PFC	0 = Off	3 = SPFC
76.25 电机数量	1	1	2	1	2
76.27 最大允许电机数	1	1	2	1	2

4

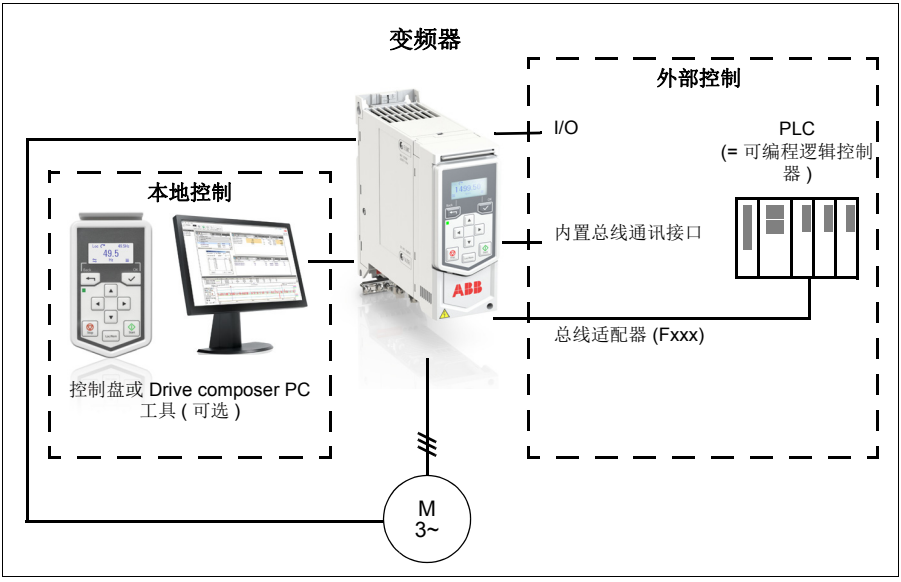
功能描述

本章内容

本章介绍了控制程序中更重要的一些功能、如何使用它们以及如何对其进行操作编程。本章还解释了控制地和运行模式。

本地控制与外部控制

ACS530 有两个主要控制位置：外部和本地。控制位置通过控制盘上或 PC 工具内的 Loc/Rem 键进行选择。



本地控制

当变频器处于本地工作模式时，控制命令从控制盘的按键或者从安装了 Drive composer 的 PC 工具上发出。

本地控制主要用于调试和维修。在本地模式下使用控制盘时，控制盘命令优先于外部控制信号源。可以通过参数 *19.17 禁用本地控制* 禁止把控制模式切换到本地方式。

用户可以通过参数 (*49.05 通讯丢失动作*) 选择当控制盘或者 PC 工具与变频器的通讯中断后变频器的响应。 (参数对于外部控制无影响。)

外部控制

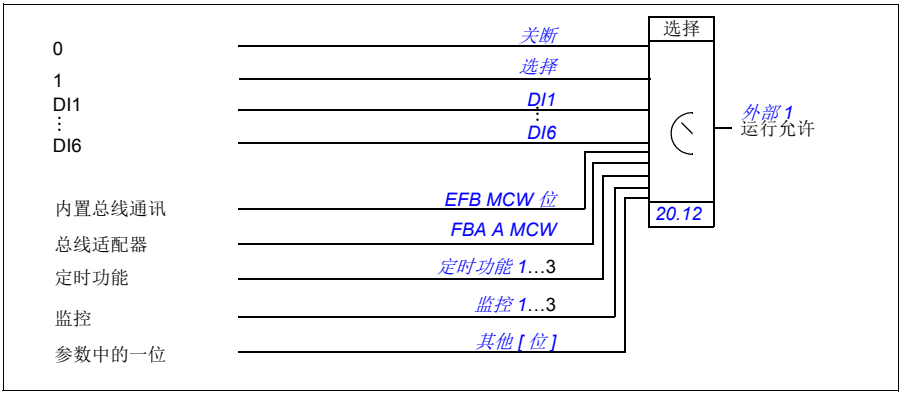
当变频器处于外部控制下，控制命令由下列项给出：

- I/O 端口 (数字和模拟输入)
- 现场总线接口 (通过内置总线通讯接口或可选总线适配器模块)。

可以提供两个外部控制地：外部 1 和 外部 2。用户可设置参数 *20.01*…*20.10* 中为每个控制地单独选择启动和停止命令源。运行模式可以根据控制地单独选择，使得变频器在不同控制模式间可以自由快速切换。外部 1 和 外部 2 之间的选择可通过任何二进制源实现，例如数字输入或现场总线控制字 (参数 ***19.11*** *外部 1/ 外部 2 选择*)。每个运行模式的给定值源都可以分开选择。

图示：外部 1 的运行允许源

下图显示了选择接口以供外部控制地运行允许的参数 *外部 1*。



设置

- 参数 *19.11 外部 1/ 外部 2 选择* (第 *128* 页)； *20.01*…*20.10*(第 *129* 页)。

电动电位器

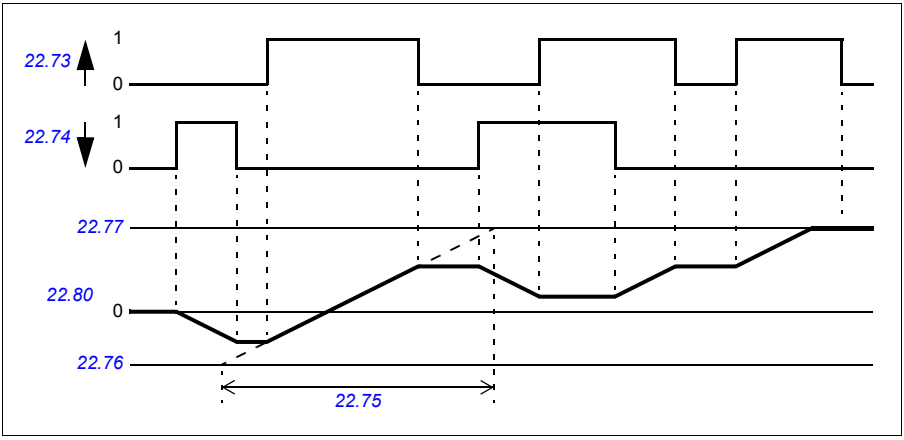
可以使用两个数字信号上下调节计数器的值，数字信号通过参数 *22.73 电动电位器上升信号源* 和 *22.74 电动电位器下降信号源* 设置。

当通过 *22.71 电动电位器功能* 激活时，电动电位器将采用 *22.72 电动电位器初始值* 设置的值。根据参数 *22.71* 的模式选择，电动电位器的值可以选择保留或者通过重启电源重新设置。

通过参数 *22.75 电动电位器斜坡时间* 定义改变率从最小 (*22.76 电动电位器最小值*) 到最大 (*22.77 电动电位器最大值*) 所需的时间，反之亦然。如果上下的信号同时开启，电动电位器的值不会改变。

该功能的输出显示在参数 *22.80 电动电位器给定实际值* 上，该参数可以在主参数选择器上直接设置为给定源，或者作为其他参数选择器的输入。

下图显示了电动电位器值的曲线。



设置

参数 *22.71*…*22.80* (等 *138* 页)。

变频器的工作模式

变频器可在几种不同类型的给定控制模式下工作。在参数组 *19 运行模式* 中可以选择每个控制地的控制模式 (本地、外部 1 和 外部 2)。

下表给出了基本给定类型和控制链。页码代表详细图表在*控制链图*一章中的位置。

频率控制模式

电机按照变频器给定频率旋转。

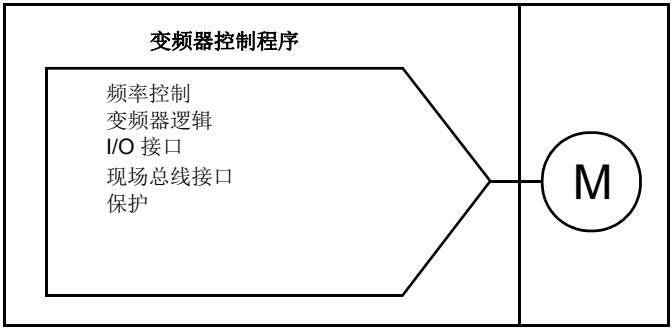
特殊控制模式

除了上述控制模式外，可以提供下列特殊控制模式：

- 过程 PID 控制。更多信息，请参见 *过程 PID 控制* 一节 (第 *62* 页)。
- 急停模式 OFF1 和 OFF3：变频器沿定义的减速斜坡停止，变频器调制也停止。
- 预励磁：电机启动前的直流励磁。更多信息，请参见 *预励磁* 一节 (第 *60* 页)。
- 直流抱闸：在正常运行下锁定在零速或接近零速运转的电机转子。更多信息，请参见 *直流抱闸* 一节 (第 *60* 页)。
- 预热 (电机加热)：在变频器停止时保持电机热度。更多信息，请参见 *预热 (电机加热)* 一节 (第 *60* 页)。

变频器配置和编程

变频器控制程序执行主要控制功能，包括频率控制、变频器逻辑 (启动 / 停止)、 I/O、反馈、通讯和保护功能。控制程序功能使用参数进行配置和编程。



通过参数配置

参数可通过所有标准变频器操作进行配置，还可通过以下方式设置：

- 控制盘，如*控制盘*一章所述
- Drive composer PC 工具，如 *Drive composer* 用户手册 (3AUA0000094606 [英语]) 中所述，或者
- 现场总线接口，如*总线控制* 一章中所述。

所有参数设置自动保存到变频器的永久存储器中。然而，如果变频器控制单元使用了外部 +24 V DC 电源，则更改参数之后关闭控制单元电源之前，推荐使用参数 *96.07 手动保存参数* 强制保存参数。

如果需要，可通过参数 *96.06 参数恢复* 来恢复默认参数值。

电机控制

电机类型

该变频器支持交流异步感应电机。

给定斜坡

频率给定的加速和减速斜坡时间可以单独设置

在一个频率给定下，斜坡被定义为变频器零频率与参数 *46.02 频率总线换算值* 之间的加速或减速时间。用户可以通过一个二进制源切换两个事先设置的斜坡，例如数字输入。

坡度变量

坡度变量控制给定变化时频率给定斜坡的坡度。可利用这一功能来使用持续斜坡变量。

坡度变量只在远程控制下可用。

设置

- 频率给定斜坡：参数 *28.71*…*28.75* 和 *46.02*。
- 电动电位器：参数 *22.75*。

恒频

恒频是预定义的给定，可以通过数字输入等方法快速激活。最多可以为速度控制定义 7 个速度，并为频率控制定义 7 个恒频。

⚠ **报警：**无论给定来源为何，恒频给定都将覆盖正常给定。

设置

- 参数组 *28 频率给定控制链* (第 *140* 页)。

危险频率

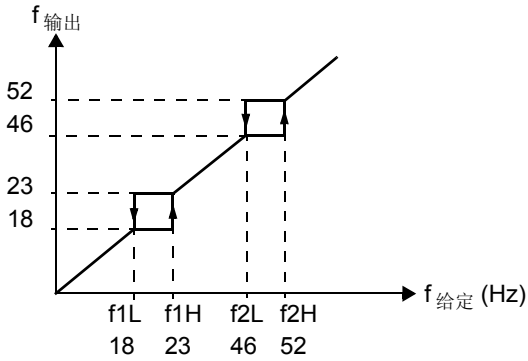
危险频率 (有时称为 " 跳跃频率 ") 功能可应用于需要避开某些电机的速度和速度范围，例如，由于机械共振问题。

危险频率功能可防止给定长时间处于危险转速范围内。当变化的给定 (28.96 频率给定 7 实际值) 处于危险范围时，输出 (28.01 频率给定) 将冻结，直至给定脱离该范围为止。针对输出的任何即时变化都将在给定链中被斜坡函数进一步消除。

当频率给定值在某一危险频率定义范围内，输出频率被限制在该危险频率段定义的下限 (加速时) 或者上限 (减速时)。

设置

- 危险频率：参数 *28.51*…*28.57*(第 *145* 页)。



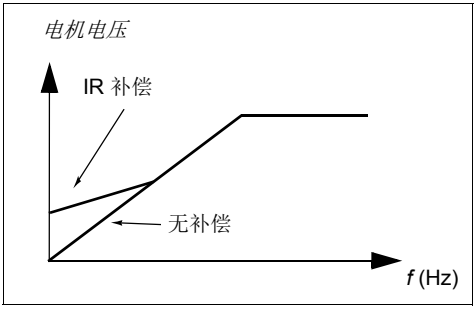
标量控制

标量控制是默认的电机控制方式。在标量控制模式下，变频器用一个频率给定值控制。

另请参见 *变频器的工作模式* 一节 (第 *56* 页)。

IR 补偿

电机控制模式为标量控制时能激活 IR 补偿 (又称为增压)。当 IR 补偿起作用时，变频器会给低速运转的电机增加电压。 IR 补偿在需要高转矩应用的场合下很有用。



设置

- 参数 *97.13 IR 补偿* (第 *210* 页)
- 参数组 *28 频率给定控制链* (第 *140* 页)。

U/f 比率

电压 / 频率功能只在标量控制模式 (使用频率控制) 可用。

该功能有两种模式：线性模式和平方模式。

在线性模式中，电压对频率的比值总是低于弱磁点。

在平方模式 (默认) 中，当频率的平方低于弱磁点时，电压对频率的比值增加。这通常用于离心泵或风机应用。对于这些应用，需要的转矩与频率的平方成比例关系。因此，如果电压随平方关系而变化，那么在这些应用中，电机便以更高的效率和较低的噪音水平运行。

电压 / 频率功能无法与能量优化一并使用；如果参数 *45.11 能源 (磁通) 优化* 设置为 *有效*，那么将忽略参数 *97.20 U/F 比率*。

设置

- 参数 *97.20 U/F 比率* (第 *210* 页)。

直流励磁

变频器设有不同的励磁功能和不同相位，适用于电机启动 / 旋转 / 停止：预励磁、直流抱闸、停车后励磁和预热 (电机加热)。

预励磁

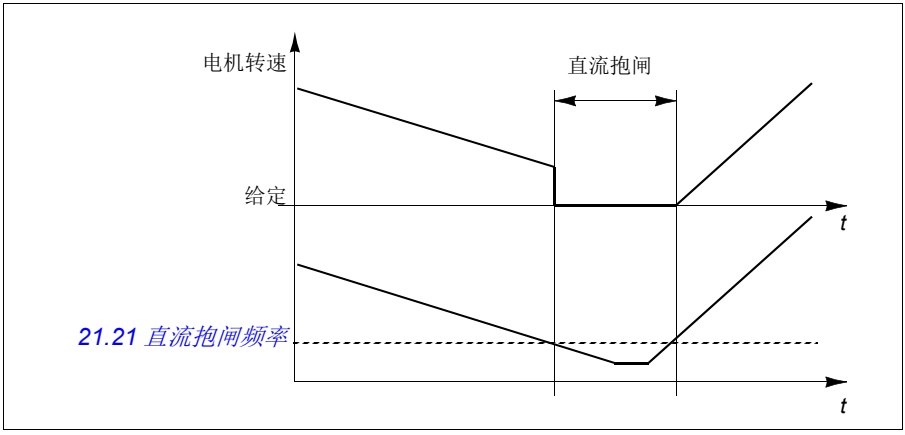
预励磁是指电机启动前的直流励磁。预励磁可最大程度地保证最高启动转矩，最高可达 200% 的电机额定转矩。通过调整预励磁时间 (*21.02 励磁时间*)，可以同步电机启动，例如机械抱闸释放。

设置

参数 *21.19 标量启动模式*、 *21.02 励磁时间*。

直流抱闸

该功能用于在正常运行下，锁定在零速或接近零速运转的电机转子。直流抱闸通过参数 *21.08 直流电流控制* 激活。当给定和电机转速同时跌落至参数 *21.21* 的给定值时，变频器将停止产生正弦电流并开始向电机输送直流电。电流通过参数 *21.10 直流电流给定* 设定。当给定超过参数 *21.21 直流抱闸频率* 的值时，变频器继续正常运行。



设置

参数 *21.08 直流电流控制* 。

预热 (电机加热)

变频器停止时，预热功能通过向电机输送直流电流使其保持热度并防止内部冷凝。只有当变频器处于停止状态时才能够激活加热；变频器启动时，加热停止。

如果使用自由停车，速度达到零或调制停止后 60 秒开始加热，以防止电流过大。

该功能可定义为当变频器停止时始终激活，或可通过数字输入、现场总线、定时功能或监控功能激活。例如，借助信号监控功能，可通过电机发出的热测量信号激活加热。

送入电机的预热电流可定义为电机额定电流的 0…30%。

当预热激活时，变频器会发出报警，表明当前电流正送入电机。

注：

- 在应用中，若调制停止后的很长一段时间内电机继续转动，建议使用斜坡停止与预热以避免预热激活时转子上突然承受的拉力。
- 加热功能要求运行允许、联锁和 STO 信号激活。
- 加热功能要求变频器无故障。
- 预热使用直流抱闸来产生电流。

设置

- 参数 *21.14 预热输入信号源* 和 *21.16 预加热电流* (第 *136* 页)

能源优化

该功能可优化电机磁通，使变频器在额定负载以下运行时降低总能耗和电机的噪声水平。总效率 (电机和变频器) 可提高 1…20%，具体取决于负载转矩和速度。

设置

- 参数 *45.11 能源 (磁通) 优化* (第 *186* 页)

开关频率

变频器有两个开关频率：给定开关频率和最小开关频率。如果热性能方面允许，变频器将试图保持所允许的最高开关频率 (= 给定开关频率)，然后根据变频器温度在给定和最小开关频率之间进行动态调整。当变频器达到最小开关频率 (= 允许的最小开关频率) 时，随着加热的持续，变频器即开始限制输出电流。

对于降容，请参阅变频器硬件手册 “ 技术数据 ” 一章中的*开关频率降容*一节。

示例 1：如果需要将开关频率修复到某一特定值 (与部分外部滤波器相同)，请同时将给定和最小开关频率设置为该值，变频器即会保留这一开关频率。

示例 2：当给定开关频率设定为 8kHz，而最小开关频率设定为 4kHz 时，变频器将保持允许范围内最高的开关频率以降低电机噪音，只有当变频器加热时它才会降低开关频率。这一功能十分有用，例如用于必须保持低噪声，但在需要实现满额输出电流时也可容忍较大噪声的应用。

设置

参数 *97.01 开关频率给定值* 和 *97.02 最小开关频率* (第 *209* 页)。

应用控制

应用宏

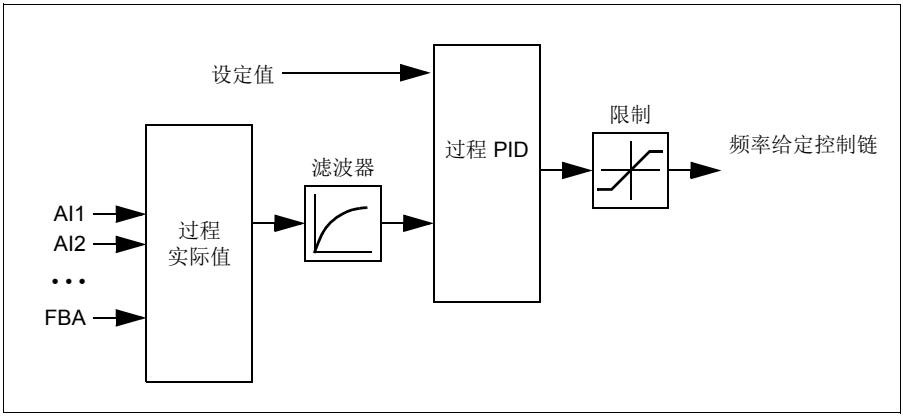
应用宏是预定义的参数编辑和 I/O 配置。参见 *应用宏* 一章 (第 *27* 页)。

过程 PID 控制

变频器中包含内置的过程 PID 控制器。该控制器可用于控制过程，例如管道中的压力或流量，或容器中的液位高度。

在过程 PID 控制中，过程给定信号 (设定值) 取代速度给定信号连接到变频器。一个实际值 (过程反馈) 也会反馈给变频器。过程 PID 控制调节变频器转速，从而将所测量的过程变量 (实际值) 保持在所需的水平 (设定值)。这意味着用户无需为变频器设置频率给定，相反，变频器将根据过程 PID 来调节其操作。

下面的简化框图显示过程 PID 控制。



变频器包含两套完整的过程 PID 控制器设置，可以按需要任意切换，参见参数 *40.57 PID 参数集 1/2 选择*。

注：过程 PID 控制仅在外部控制下可用；参见 *本地控制与外部控制* 一节 (第 *53* 页)。

过程 PID 控制器的配置

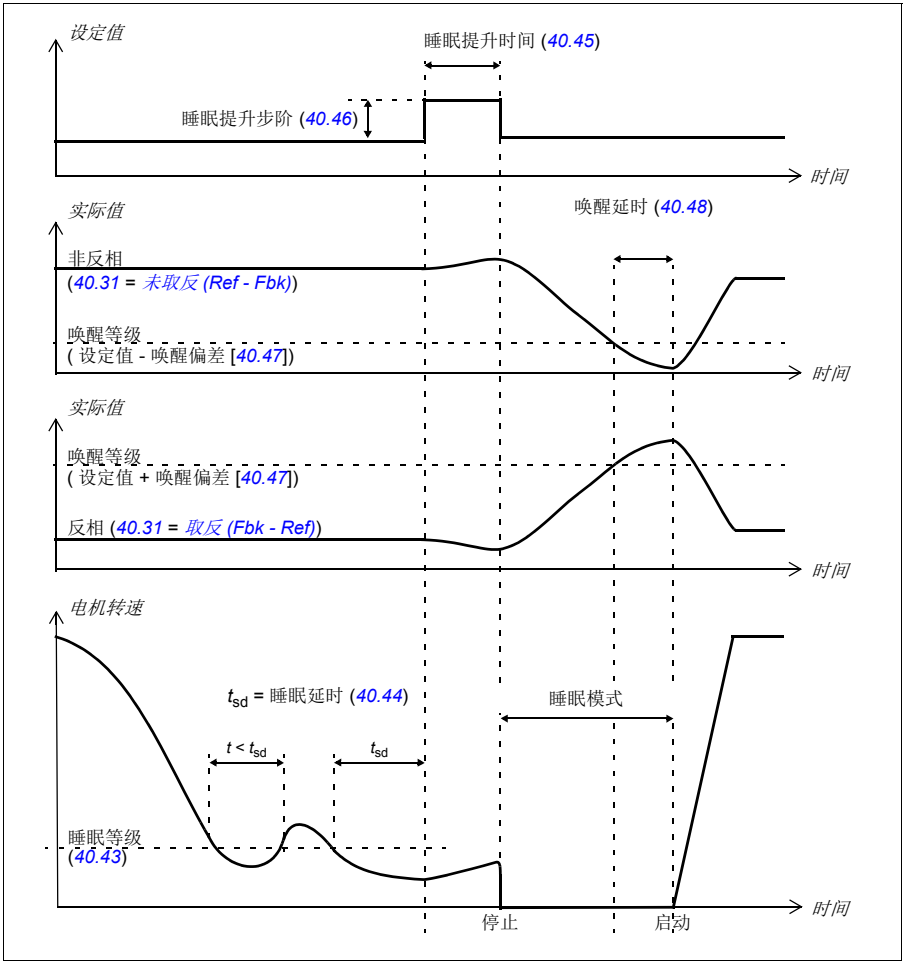
1. 激活过程 PID 控制器：**PID - PID 控制**
2. 选择反馈源：**PID - 反馈值**
3. 选择设定值源：**PID - 设定值**
4. 设置增益、积分时间、微分时间：**PID - 参数整定**
5. 设置 PID 输出限制：**PID - PID 输出**
6. 将 PID 控制器输出选择为 (例如)*22.11 外部 1 速度给定 1* 的源。

过程 PID 控制的睡眠和提升功能

睡眠功能适用于能耗变化的 PID 控制应用，如净水抽水系统。使用睡眠功能时，低需求期间水泵将完全停止，而不是以低于其有效工作范围的速度缓慢运行。下面的示例直观地显示了该功能的操作方法。

示例：变频器控制一台增压泵。夜间耗水量降低。因此，过程 PID 控制器将降低电机的转速。然而，由于管路存在的自然损耗和低速运行时离心泵的低效率，电机永远不会停止而保持低速运转状态。当睡眠功能检测到这种低速运转情况时，经睡眠延时后，将停止这种不必要的运转。在变频器进入睡眠模式后仍会监视水压。当水压降到预先定义的最小值以下，经唤醒延时后，水泵就会恢复。

用户可通过提升功能延长 PID 睡眠时间。提升功能在预先设定的时间内提高了过程的设定值，随后变频器将进入睡眠模式。



跟踪

在跟踪模式下， PID 功能块输出直接设置为参数 *40.50*(或 *41.50*) *参数组 1 跟踪给定选择* 的值。 PID 控制器的内部 I 值被设定，不允许有瞬变传送到输出，所以当跟踪模式过去后，正常的过程控制才可以没有影响地恢复。

设置

- 参数 *96.04 宏选择* (宏选择)
- 参数组 *40 过程 PID 参数组 1*(第 *170* 页) 和 *41 过程 PID 参数组 2*(第 *179* 页)。

泵和风机控制 (PFC)

泵和风机控制 (PFC) 用于包含一个变频器和多个泵 / 风机的系统。变频器直接驱动一台泵 / 风机的来进行变频调速，并控制其余使用接触器直接挂网的泵 / 风机的启停。

PFC 控制逻辑根据工艺需求来启停辅助电机。例如，在泵的应用中，变频器直接驱动第一台泵，改变电机速度以控制泵的输出。该泵被称为变频泵。当需求 (过程 PID 输出的给定值) 超过变频泵的能力 (用户定义的速度 / 频率限值) 时，PFC 逻辑自动启动辅助泵。 PFC 逻辑还将同时降低变频泵的速度，以平衡增加辅助泵后的系统总输出。之后，PID 控制器继续根据工艺需求对变频泵的进行调速。如果需求继续增加，则 PFC 逻辑将按照上述方式进一步添加辅助泵。

当工艺需求的降低时，PFC 逻辑会将变频泵的速度降低到最小限值 (用户定义为速度 / 频率限值) 以下，之后便自动停止辅助泵。在停止辅助泵时， PFC 逻辑也会提高变频泵的速度，以平衡减少辅助泵后的系统总输出。

PFC 控制逻辑只有在控制地为外部 2 时有效。

自动切换

自动切换功能在 PFC 应用中主要有两个目的。一是随着时间的推移，保持各个泵 / 风机的运行时间相同，从而平衡他们的损耗。二是防止任何一台泵 / 风机停止运行时间过长，从而导致阻塞。

自动切换也可以通过定时功能触发。

互锁

在 PFC 系统中，可以定义每台电机的互锁信号。如果电机的互锁信号处于 “ 可用 ” 状态，则会将电机加到 PFC 正常的启动序列中。如果信号处于 “ 互锁 ” 状态，则会将电机排除在外。此功能可用于告知 PFC 逻辑，该电机不可用 (例如，由于维护或手动直接启动)。

循环软起控制 (SPFC)

循环软起控制 (SPFC) 是 PFC 的一个变种，其应用可以使新的辅助电机投入时，产生更小的压力尖峰。SFPC 可以非常平滑地启动辅助电机。

SPFC 和 PFC 的最大区别在于 SPFC 让辅助电机挂网的方式。当满足投入新辅助电机的条件时 (见上文 PFC 描述)， SFPC 将变频器调速的电机直接连接到电网，即在电机还在运行的状态下变频切工频。之后， SPFC 将会连接到下一台需要被启动的电机，并开始变频调速控制该电机。此时，之前变频切工频的那台电机已经通过接触器直接挂网运行。如果更多的电机 (辅助电机) 需要启动，都按以上逻辑进线切换。电机停止的顺序和 PFC 是一样的。

SPFC 可以降低辅助电机挂网的启动电流，也相应得降低了管道和水泵的压力尖峰。

设置

- 参数 *96.04 宏选择* (第 *101* 页)
- 参数组 *10 标准 DI、 RO* (第 *84* 页)
- 参数组 *40 过程 PID 参数组 1*(第 *92* 页)
- 参数组 *76 PFC 配置* (第 *100* 页) 和 *77 PFC 维护和监控* (第 *101* 页)。

用户锁

为了更好的网络安全，建议您设置一个主密码，以防止更改参数值和 / 或固件和其它文件的下载。

警告！对于未能使用新密码激活用户锁引起的损害或损失， ABB 将不负责任。参见*网络安全免责声明* (第 *14* 页)。

首次激活用户锁时，需输入 *96.02 密码* 默认的密码， 10000000。 这样参数 *96.100*…*96.102* 就会可见。然后输入 *96.100 更改用户密码*一个新的密码，然后在 *96.101 确认用户密码*中确认密码。在 *96.102 用户锁功能*中，定义要防止的操作 (我们建议您选择所有的操作，除非应用程序有其它要求)。

为了关闭用户锁，需要输入 *96.02 密码*一个无效的代码，激活 *96.08 控制板启动*，或循环供电。用户锁关闭后，参数 *96.100*…*96.102* 就会被隐藏。

重新打开锁，将密码输入 *96.02 密码*。参数 *96.100*…*96.102* 将再次可见。

设置

参数 *96.02* (*241* 页) 和 *96.100*…*96.102* (*248* 页)。

机械抱闸控制

在变频器单元停止或未通电时，可用机械抱闸将电机和被驱动设备锁停在零速状态。制动控制逻辑监控参数组 *44 机械抱闸控制* 的设置，也监控几组外部信号，同时也使制动控制按照第 *67* 页上的图表的状态进行。状态图下方的表格详细显示了状态和转换。时序图请参见第 *68* 页，显示了关 - 开 - 关顺序的实例。

制动控制逻辑输入

变频器的启动命令 (*06.16 变频器状态字 1*，位 5) 是制动控制逻辑的主要控制源。

制动控制逻辑输出

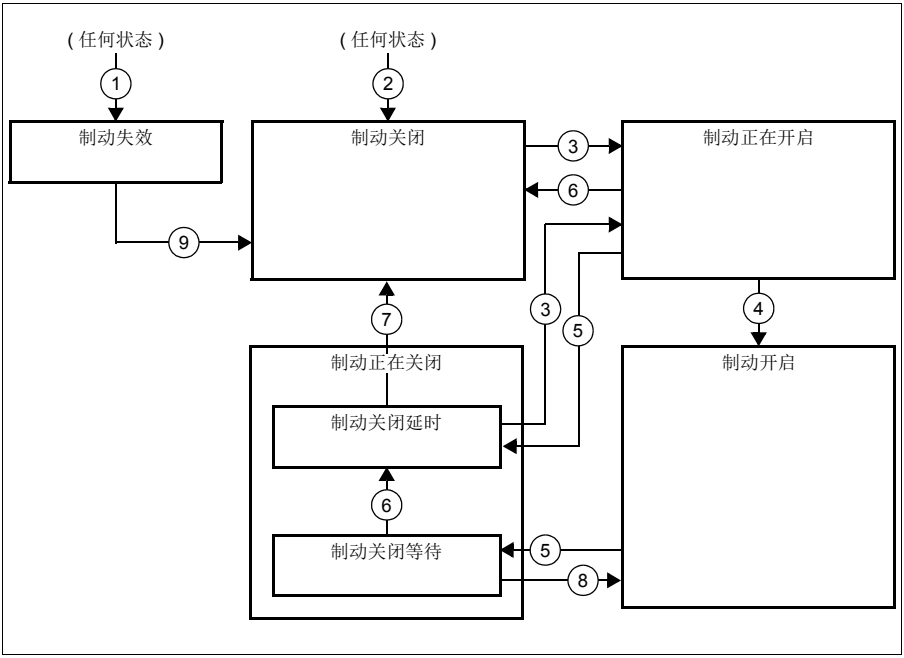
机械抱闸通过参数 *44.01 抱闸控制状态字* 的位 0 来控制。该位被选择作为继电器输出源 (或输出模式下的一个数字输入 / 输出)，然后通过一个继电器连接到制动变频器装置。参见第 *69* 页上的接线实例。

制动控制逻辑，在不同的状态下，会要求变频器控制逻辑来控制电机或降低转速。这些要求请参见参数 *44.01 抱闸控制状态字*。

设置

参数组 *44 机械抱闸控制* (第 *181* 页)。

制动状态图表



状态描述

状态名称	说明
制动失效	制动控制关闭 (参数 *44.06 抱闸控制允许* = 0， *44.01 抱闸控制状态字* b4 = 0)。启动信号激活 (*44.01 抱闸控制状态字* b0 = 1)。
制动正在开启:	制动已要求开启。(*44.01 抱闸控制状态字* b2 = 1)。启动信号已激活 (*44.01 抱闸控制状态字* b0 已置位)。变频器通过速度控制使负载到位，直到 *44.08 抱闸开启延时* 结束。
制动开启	制动开启 (*44.01 抱闸控制状态字* b0 = 1)。负载保持请求取消 (*44.01 抱闸控制状态字* b2 = 0)，变频器允许按照给定运行。
制动正在关闭:	
制动关闭等待	制动已要求关闭。变频器逻辑要求降低转速直到停止 (*44.01 抱闸控制状态字* b3 = 1)。开启信号保持激活状态 (*44.01 抱闸控制状态字* b0 = 1)。制动逻辑将保持在这个状态直到电机转速低于 *44.14 抱闸关闭速度*。
制动关闭延时	关闭条件已经具备。开启信号取消激活 (*44.01 抱闸控制状态字* b0 → 0)。斜坡减速请求被保持 (*44.01 抱闸控制状态字* b3 = 1)。制动逻辑将保持在这个状态直到 *44.13 抱闸关闭延时* 结束。 这时，逻辑进入 *制动关闭* 状态。
制动关闭	制动关闭 (*44.01 抱闸控制状态字* b0 = 0)。变频器不一定进行调制。

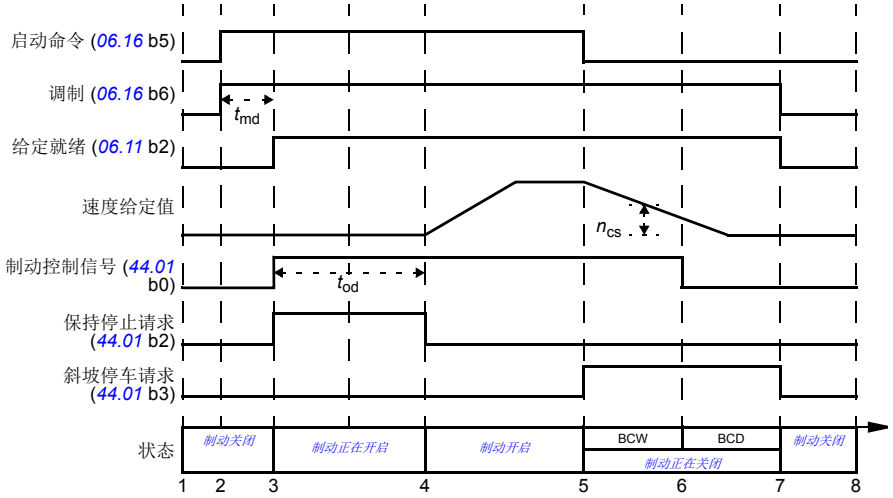
状态改变条件 ((n))

1 制动功能停止 (参数 *44.06 抱闸控制允许* → 0)。

2 *06.11 主状态字*，位 2 = 0。
3 制动已要求开启。
4 *44.08 抱闸开启延时* 已结束。
5 制动已要求关闭。
6 电机转速小于关闭速度 *44.14 抱闸关闭速度*。
7 *44.13 抱闸关闭延时* 已结束。
8 制动已要求开启。
9 制动控制激活 (参数 *44.06 抱闸控制允许* → 1)。

运行时序图

下面简化的工作时序图显示了制动控制的工作原理。参见上面的状态图。



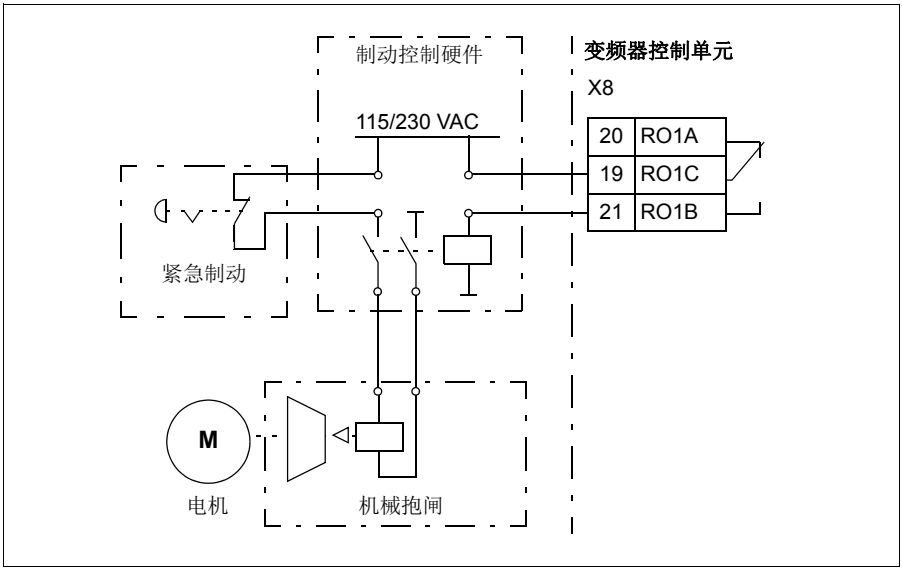
t_{md} 电机励磁延时
t_{od} 制动开启延时 (参数 *44.08 抱闸开启延时*)
n_{cs} 制动关闭速度 (参数 *44.14 抱闸关闭速度*)
t_{cd} 制动关闭延时 (参数 *44.13 抱闸关闭延时*)
BCW *制动关闭等待*
BCD *制动关闭延时*

接线实例

下图为制动控制接线的实例。制动控制硬件和接线由用户购买并安装。

报警！确保变频器的制动控制功能成功集成到机械，并满足个人安全规范。注意，根据欧洲机械指令和相关协调标准，变频器 (满足 IEC/EN 61800-2 的定义的完整变频器模块或基本变频器模块) 并不被认为是安全的装置。因此，整个机械的人身安全，不能只是基于变频器的某个特定功能 (例如制动控制功能)，必须符合特定应用法规的定义。

制动通过参数 *44.01 抱闸控制状态字* 位 0 控制。在本例中，参数 *10.24 RO1 信号源* 设置为*制动命令* (即 *44.01 抱闸控制状态字* 的位 0)。



定时功能

TBA

设置

参数组 *34 定时功能* (第 *160* 页)。

超越模式

70 组参数定义了超越模式的激活信号、超越模式运行频率及怎样使能超越模式。

当超越模式通过数字输入口激活后，变加速或者减速到预设的超越运行频率。当数字输入口释放后，如果这时是外部控制并且起动命令和允许运行命令有效，变频器会重

新起动并加速到正常的运行频率。如果当数字输入口释放时变频器处于本地控制模式，变频器会停车。

当超越模式激活后：

- 变频器运行在预定的频率下。
- 变频器忽略所有来自控制盘的命令。
- 变频器忽略所有来自通讯的命令。
- 变频器忽略所有数字输入信号，除了：激活 / 未激活超越模式的数字输入信号。
- 变频器显示报警信息 “0xAFFE Drive is in override mode” （变频器运行在超越模式）。

变频器在超越模式下会忽略大部分故障，除了下列故障：

故障代码（16 进制）	故障描述
2310	过流
2330	接地漏电
2340	短路
3210	直流母线过压
5090	STO 硬件故障
5091	安全转矩取消
FA81	安全转矩取消 1
FA82	安全转矩取消 2

设置

参数组 *70 超越模式* (第 *198* 页)。

直流电压控制

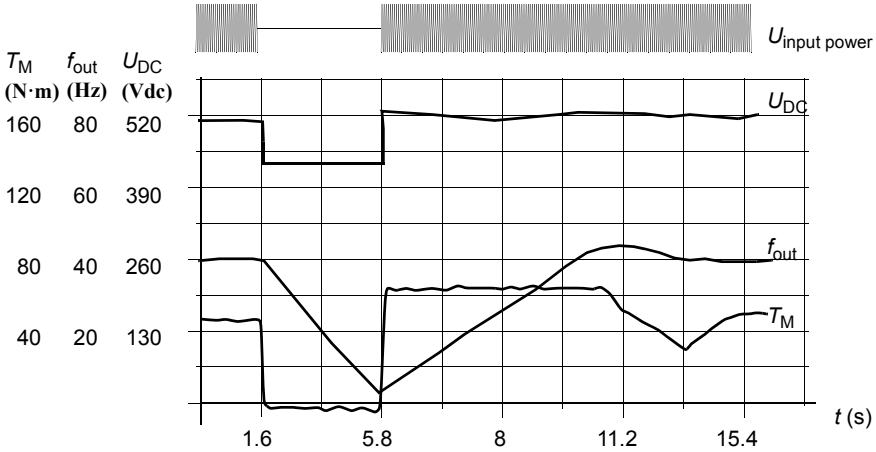
过压控制

当电机在发电状态时，中间直流电路的过压控制非常有必要。电机减速时可发电，或当负载超出电机轴，致使轴的转动速度大于应用的速度或频率时也可发电。为了防止直流电压超过过压控制限值，当达到限值时，过压控制器会自动减小输出转矩。如果达到限值，过压控制器也会增加减速时间；为实现更短的减速时间，可能需要制动斩波器和电阻。

欠压控制 (掉电跨越)

如果电网电压瞬间丢失，变频器将利用电机旋转的动能继续维持运行。只要电机旋转并给变频器提供能量，变频器就会正常运行。如果主接触器 (如有) 保持闭合状态，变频器在电源恢复后，可以立即投入运行。

注：装有主接触器选件的单元必须安装保持电路 (即 UPS)，这样可以在电源短时中断时能保证接触器控制电路闭合。



U_{DC} = 变频器中间电路电压， f_{out} = 变频器输出频率， T_M = 电机转矩

在额定负载时电源电压瞬间中断 (f_{out} = 40 Hz)。中间电路直流电压降到其最低限值。在输入电源断开期间，控制器保持电压稳定。变频器会以发电模式来维持电机运行。只要电机具有足够的动能，电机转速虽然下降，但变频器仍会继续运行。

自动重启功能

如果发生短时电源中断 (最多 5 秒钟)，可以使用自动重启功能使变频器单元自动重新启动，变频器在没有冷却风机的情况下可以运行 5 秒钟。

当功能被激活后，在电源故障下此功能会进行以下操作保证成功重启：

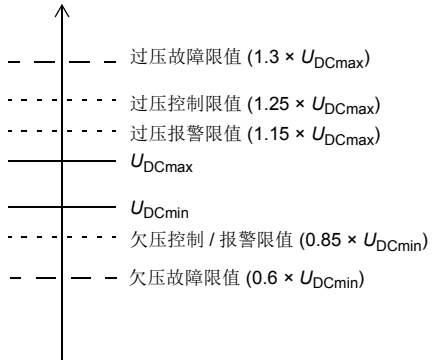
- 欠压故障被制止 (但报警已经发出)。
- 调制和冷却功能停止以保存任何剩余能量。
- 直流电路预充电激活。

如果直流电压在参数 *21.18 自动重启时间* 定义的时间过期之前恢复，并且启动信号仍然开启，变频器将继续正常运行。然而，如果直流电压在定义的时间过期之后仍然持续很低，变频器单元会因为故障跳闸， *3220 直流母线欠压*。

电压控制和跳闸限值

中间直流电压调节器的控制与跳闸限值或者与用户提供的供电电压有关，或者与自动设定的供电电压有关。直流电压 (U_{DC}) 大约是相间电压的 1.35 倍，该值在参数 *01.11 直流电压* 显示。

下图显示了选定的直流电压等级之间的关系。注意实际电压会由于变频器 / 逆变器型号和交流供电电压范围而改变。



U_{DCmax} = 直流电压，对应 +10% × 额定交流电压 × 1.35
U_{DCmin} = 直流电压，对应 -15% × 额定交流电压 × 1.35

设置

参数 *01.11 直流电压* (第 *105* 页)、*30.30 过压控制* (第 *149* 页)、*30.31 欠压控制* (第 *151* 页) 和 *96.01 供电电压* (第 *205* 页)。

制动斩波器

制动斩波器可以处理减速过程中的电机产生的能量。当直流电压增加到足够高时，斩波器连接直流电路到一个外部制动电阻上。斩波器按照脉冲宽度调制原理运行。

当直流电路电压达到接近 1.15 × U_{DCmax} 时，变频器的内部制动斩波器 (外形尺寸 R0…R3 中) 启动制动功能。 100% 最大脉冲宽度达到大约 1.2 × U_{DCmax}。 (U_{DCmax} 是交流供电电压范围的最大值对应的直流电压。) 有关外部斩波器的更多信息，请参见相关手册。

注：过压控制器需要关闭，斩波器才能运行。

设置

参数 *01.11 直流电压* (第 *105* 页)；参数组 *43 制动斩波器* (第 *180* 页)。

安全和保护

固化 / 标准保护

过流

如果输出电流超过了内部过流限值， IGBT 会立即关闭以保护变频器。

直流过压

参见第 *70* 页的 *过压控制* 一节。

直流欠压

参见第 *71* 页的 *欠压控制 (掉电跨越)* 一节。

变频器温度

如果温度上升到足够高，变频器会首先限制开关频率，然后限制电流以保护其自身。如果变频器温度持续升高，例如由于风扇故障等原因，将会发出过温故障。

短路

如果出现短路， IGBT 会立即关闭以保护变频器。

急停

急停信号通过选择参数 *21.05 急停信号源* 连接到输入。急停功能同样可以通过现场总线发出 (参数 *06.01 主控制字*，位 0…2)。

急停模式通过参数 *21.04 急停模式* 选择。下列模式有效：

- Off1：沿特定给定类型定义的标准减速斜坡停止
- Off2：自由停机
- Off3：通过参数 *23.23 急停时间* 定义的紧急斜坡停车。

注：

- 为了完成急停功能，设备的安装者需要负责安装急停设备及其急停所需的所有附属设备。有关详细信息，请联系当地的 ABB 代表。
- 当检测到急停信号后，即使急停信号被取消，急停功能也不能被停止。

设置

- 参数 *21.04 急停模式* (第 *135* 页)、*21.05 急停信号源* (第 *135* 页)、*23.23 急停时间* (第 *140* 页) 和 *31.36 屏蔽辅助风机故障* (第 *155* 页)。

电机热保护

控制程序具备两个独立的电机温度检测功能。温度数据的来源和报警 / 跳闸限值可以根据每个功能独立设置。

下面两个措施可以保护电机过热：

- 电机热保护模型 (变频器内部的估计温度)，或
- 绕组上安装的传感器。这使得电机模型更准确。

电机热保护模型

变频器在下列假定的基础上计算电机的温度：

1. 当变频器首次通电时，电机温度为环境温度 (此温度由参数 *35.50 电机环境温度* 定义)。然后，当变频器通电后，假定电机处于估算的温度值。
2. 电机温度使用用户可调整电机热时间和电机负载曲线计算。当环境温度超过 30°C 后，应该对负载曲线进行调整。

注：当只有一个电机连接到逆变器时才可以使用电机热模型。

使用 Pt100 传感器来检测温度

1…3 个 Pt100 传感器可以并联连接到一个模拟输入和一个模拟输出上。

模拟输出通过传感器供给 9.1 mA 的恒定励磁电流。传感器电阻随着电机温度上升而增加，施加到传感器上的电压也增加。温度测量功能通过模拟输入来读取电压，并将它转化成摄氏度。

可以调节电机温度监控限值，并选择检测到电机过温时变频器的动作。

对于传感器接线，请参见变频器*硬件手册* 电气安装一章 *AI1 和 AI2 用作 Pt100 传感器输入 (X1)* 一节。

设置

- 参数组 *35 电机热保护* (第 *165* 页)。

可编程的保护功能

外部事件 (参数 *31.01*…*31.10*)

来自过程的五个不同事件信号可以连接到可选输入上，以便使变频器设备跳闸或向其发出报警。当信号丢失时，一个外部事件产生 (故障、报警或仅日志条目)。

电机缺相检测 (参数 *31.19*)

该参数选择在任何时候电机缺相被检测到时，变频器如何响应。

接地故障检测 (参数 *31.20*)

注意：

- 供电电缆的接地故障不能激活保护功能
- 在接地的电源下，保护功能在 2 毫秒内激活
- 在非接地的电源下，电容应该为 1 微法拉或者更大
- 屏蔽电机电缆达到 300 米时产生的电容电流不能激活保护功能
- 变频器停止后保护功能失效。

电源缺相检测 (参数 *31.21*)

该参数选择当检测到电源缺相时变频器如何响应。

安全转矩取消检测 (参数 *31.22*)

变频器监控安全转矩取消输入的状态，而该参数选择当信号丢失时应发出何种指示。 (此参数不影响安全转矩取消功能自身的操作。)

电源和电机电缆接反 (参数 *31.23*)

变频器可检测电源和电机电缆是否意外地被接反 (例如，如果电源输入连接到变频器的电机输出)。该参数选择是否要产生故障。

堵转保护 (参数 *31.24*…*31.28*)

变频器具有电机堵转保护功能。可以调整监控限值 (电流、频率和时间) 并选择变频器对于电机堵转状况如何做出反应。

本地控制丢失监控 (参数 *49.05*)

该参数显示变频器如何对操作控制盘或 PC 工具通讯中断做出响应。

AI 监控 (参数 *12.03*…*12.04*)

该参数选择当模拟输入信号移出为输入指定的最小和 / 或最大限值时变频器的反应。

故障自动复位

变频器在发生过流、过电压、欠电压、外部故障等故障后，能够自动复位。用户也可以为某一故障设定自动重启。

默认情况下，自动复位处于关闭状态，用户需要单独将其激活。

设置

- 参数 *31.12*…*31.16*(第 *151* 页)。

诊断

信号监控

可选择六个信号通过此功能进行监控。当信号超过 (或低于) 预定义的限值时，将激活 *32.01 监控状态字* 的位，并发出报警或故障提示。

监控信号是低通滤波。

设置

参数组 *32 监控* (第 *155* 页)。

节能计算器

该功能具备以下几点特性：

- 能量优化器，可调整电机磁通使系统总效率达到最大
- 计数器，用于监控电机已使用和已节省的能量，并以 kWh、货币或 CO_2 排放量为单位显示出来

此外，还有用于显示当前小时和前一小时的能源消耗以及当前日和前一日的能源消耗 (以 kWh 为单位)。

注：节能计算的精确度直接取决于参数 *45.19 对照功率* 给定的电机功率的精确度。

设置

- 参数组 *45 能源效率* (第 *182* 页)。
- 参数 *01.50 当前小时能耗*、*01.51 前一小时能耗*、*01.52 今日能耗* 和 *01.53 昨日能耗* (第 *108* 页)。

其他

备份和还原

您还可以将设置手动备份到控制盘。您可以将备份还原到另一个变频器，或以新的变频器更换故障变频器。您可以在控制盘上或使用 Drive composer PC 工具进行备份和还原。

备份

手动备份

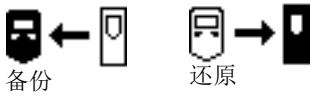
在必要的时候进行备份，例如已经启动变频器，或希望将设置复制到另一变频器时。

现场总线接口的参数更改将被忽略，除非您以参数 *96.07 手动保存参数* 强制进行了参数保存。

还原

要还原控制盘之前的备份，在主菜单 - 备份中选择还原，如下右图所示。下面左图显示的是备份的图像。基本型控制板只能还原上一次存储的备份。

注：要还原备份，变频器必须处于本地控制。



设置

- 参数 *96.07 手动保存参数* (第 *208* 页)。

用户宏

变频器有四个用户宏，可以保存到永久存储器中，并且可以使用变频器参数调用。还可以使用数字输入在不同的用户宏之间切换。要更改用户宏，必须停止变频器。

用户参数集包含参数组 10 至 99 的所有值，以下项除外：
- 数据存储参数 (参数组 47)
- 现场总线通讯设置 (参数组 50…53 及 58)。

由于电机设置包括在用户宏中，所以在调用用户宏之前，应确保设置与应用中使用的电机相对应。将不同的电机与一台变频器一起使用时，需要对每台电机进行辨识运行，并将结果保存到不同的用户宏中。然后，可以在切换电机时调用合适的宏。

数据存储参数

十二个 (其中八个 32 位、四个 16 位) 参数被预留为数据存储。这些参数与默认设置没有联系，可用于链接、测试和调试目的。它们可以写入其他参数源或参数目标选项，或者从中读出。

设置

参数组 *47 数据存储* (第 *188* 页)。

5

参数列表

本章内容

本章列出了参数信息及一些其他数据，例如其范围和 32 位现场总线换算。有关参数说明，请参见 *参数*一章 (第 *103* 页)。

ACS530 参数列表采用长短菜单结构。短菜单显示常用参数列表，长菜单显示完整参数列表。通过参数 96.02 密码来调整长短菜单显示。默认值为短菜单。

参数	输入密码	长短菜单选择
96.02 密码	1	短菜单
	2	长菜单

术语和缩略语

术语	定义
实际信号	由变频器测量或计算的信号。通常只能监控但不能进行调整；但是，一些相似类型信号可以重新设置。
模拟源	模拟源：该参数可以通过选择 “Other”(其他) 设置为另一个参数的值，并从列表中选择源参数。 除了 “Other” 的选择之外，该参数可提供其他预先选定的设置。
二进制源	二进制源：该参数值可取自另一个参数值 (“Other”) 的特定的位。有时该值可以被固定为 0(假) 或 1(真)。此外，该参数可能还具有其他预选设置。
数据	数据参数
FbEq32	32 位现场总线等值：当 32 位值被选择用于到外部系统的传输时，控制盘所示值与现场总线通讯中使用的整数间的换算比例。 相应的 16 位换算在 *参数* 一章 (第 *103* 页) 中列出。
列表	选择列表。

术语	定义
序号	参数序号。
PB	打包的布尔值 (位列表)。
实数	实数
类型	参数类型。参见 *模拟源*、*二进制源*、*列表*、 *PB*、*实数*。

现场总线地址

参见总线适配器的用户手册。

参数组 1…9

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32	Def
01 实际值						
01.01	电机转速	*实数*	-30000.00…30000.00	rpm	100 = 1 rpm	-
01.03	电机转速 (%)	*实数*	-1000.00…1000.00	%	100 = 1%	-
01.06	输出频率	*实数*	-500.00…500.00	Hz	100 = 1 Hz	-
01.07	电机电流	*实数*	0.00…30000.00	A	100 = 1 A	-
01.08	电机额定电流 (%)	*实数*	0.0…1000.0	%	10 = 1%	-
01.09	变频器额定电流 (%)	*实数*	0.0…1000.0	%	10 = 1%	-
01.10	电机转矩 (%)	*实数*	-1600.0…1600.0	%	10 = 1%	-
01.11	直流电压	*实数*	0.00…2000.00	V	100 = 1 V	-
01.13	输出电压	*实数*	0…2000	V	1 = 1 V	-
01.14	输出功率	*实数*	-32768.00…32767.00	kW 或 hp	100 = 1 单位	-
01.15	电机额定输出功率 (%)	*实数*	-300.00…300.00	%	100 = 1%	-
01.16	变频器额定输出功率 (%)	*实数*	-300.00…300.00	%	100 = 1%	-
01.17	电机轴功率	*实数*	-32768.00…32767.00	kW 或 hp	100 = 1 单位	-
01.18	逆变器 GWh 计数器	*实数*	0…65535	GWh	1 = 1 GWh	-
01.19	逆变器 MWh 计数器	*实数*	0…1000	MWh	1 = 1 MWh	-
01.20	逆变器 kWh 计数器	*实数*	0…1000	kWh	1 = 1 kWh	-
01.24	实际磁通 (%)	*实数*	0…200	%	1 = 1%	-
01.30	额定转矩换算	*实数*	0-40000000.000	N·m 或 lb·ft	1000 = 1 单位	-
01.31	环境温度	*实数*	-40…120	度	10 = 1 °C	-
01.50	当前小时能耗	*实数*	0…1000000.00	kWh	100 = 1 kWh	-
01.51	前一小时能耗	*实数*	0…1000000.00	kWh	100 = 1 kWh	-
01.52	今日能耗	*实数*	-0…1000000.00	kWh	100 = 1 kWh	-
01.53	昨日能耗	*实数*	0…1000000.00	kWh	100 = 1 kWh	-
01.61	电机速度绝对值	*实数*	0.00… 30000.00	rpm	100 = 1 rpm	-
01.62	电机速度绝对值 (%)	*实数*	0.00 = 1000.00%	%	100 = 1%	-
01.63	输出频率绝对值	*实数*	0.00…500.00 Hz	Hz	100 = 1 Hz	-
01.64	电机转矩绝对值	*实数*	0.0…1600.0	%	10 = 1%	-
01.65	输出功率绝对值	*实数*	0.00… 32767.00	kW	100 = 1 kW	-
01.66	电机额定输出功率绝对值 (%)	*实数*	0.00…300.00	%	100 = 1%	-
01.67	变频器额定输出功率绝对值 (%)	*实数*	0.00…300.00	%	100 = 1%	-
01.68	电机轴功率绝对值	*实数*	0.00… 32767.00	kW	100 = 1 kW	-
03 输入给定						
03.01	控制盘给定	*实数*	-100000.00…100000.00	-	100 = 1	-
03.02	控制盘给定 2	*实数*	-100000.00…100000.00	-	100 = 1	-
03.05	FB A 给定 1	*实数*	-100000.00…100000.00	-	100 = 1	-
03.06	FB A 给定 2	*实数*	-100000.00…100000.00	-	100 = 1	-

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32	Def
03.09	EFB 给定 1	*实数*	-30000.00…30000.00	-	100 = 1	1=10
03.10	EFB 给定 2	*实数*	-30000.00…30000.00	-	100 = 1	1=10
04 报警和故障						
04.01	当前故障	*数据*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	-
04.02	当前故障 2	*数据*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	-
04.03	当前故障 3	*数据*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	-
04.06	当前报警 1	*数据*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	-
04.07	当前报警 2	*数据*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	-
04.08	当前报警 3	*数据*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	-
04.11	最新故障	*数据*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	-
04.12	历史故障 2	*数据*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	-
04.13	历史故障 3	*数据*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	-
04.16	最新报警	*数据*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	-
04.17	历史报警 2	*数据*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	-
04.18	历史报警 3	*数据*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	-
05 诊断						
05.01	通电时间	*实数*	0…65535	天	1 = 1 天	-
05.02	运行时间	*实数*	0…65535	天	1 = 1 天	-
05.04	风扇运行时间	*实数*	0…65535	天	1 = 1 天	-
05.10	控制板温度	*实数*	-100…300	°C 或 °F	10 = 1 °C	-
05.11	逆变器温度 (%)	*实数*	-40.0…160.0	%	10 = 1%	-
05.20	诊断字 1	*PB*	0000h…FFFFh	-	-	-
05.21	诊断字 2	*PB*	0000h…FFFFh	-	-	-
05.22	诊断字 3	*PB*	0000h…FFFFh	-	-	-
06 控制和状态字						
06.01	主控制字	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	-
06.11	主状态字	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	-
06.16	变频器状态字 1	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	-
06.17	变频器状态字 2	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	-
06.18	启动禁止状态字	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	-
06.19	速度控制状态字	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	-
06.21	变频器状态字 3	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	-
06.30	MSW 位 11 选择	*二进制源*	-	-	1 = 1	外部控制地
06.31	MSW 位 12 选择	*二进制源*	-	-	1 = 1	外部运行允许
06.32	MSW 位 13 选择	*二进制源*	-	-	1 = 1	假
06.33	MSW 位 14 选择	*二进制源*	-	-	1 = 1	假
07 系统信息						
07.03	变频器功率等级	*列表*	0…65535	-	1 = 1	未选择
07.04	固件名称	*列表*	-	-	1 = 1	-

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32	Def
07.05	固件版本	*数据*	0.00.0.0…255.255.255.255	-	1 = 1	-
07.06	下载包名称	*列表*	-	-	1 = 1	-
07.07	下载包版本	*数据*	0.00.0.0…255.255.255.255	-	1 = 1	-
07.11	CPU 使用率	*实数*	0…100	%	1 = 1%	-

参数组 10…99

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32	Def
			10 标准 DI、 RO			
10.02	DI 延时状态	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	0
10.03	DI 强制位选择	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	0000h
10.04	DI 强制数据	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	0000h
10.21	RO 状态	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	-
10.22	RO 强制位选择	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	-
10.23	RO 强制值	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	-
10.24	RO1 信号源	*二进制源*	-	-	1 = 1	*准备就绪*
10.25	RO1 ON 延时	*实数*	0.0…3000.0	s	10 = 1 s	0.0 s
10.26	RO1 OFF 延迟	*实数*	0.0…3000.0	s	10 = 1 s	0.0 s
10.27	RO2 信号源	*二进制源*	-	-	1 = 1	*运行*
10.28	RO2 ON 延时	*实数*	0.0…3000.0	s	10 = 1 s	0.0 s
10.29	RO2 OFF 延时	*实数*	0.0…3000.0	s	10 = 1 s	0.0 s
10.30	RO3 信号源	*二进制源*	-	-	1 = 1	*故障 (-1)*
10.31	RO3 ON 延时	*实数*	0.0…3000.0	s	10 = 1 s	0.0 s
10.32	RO3 OFF 延时	*实数*	0.0…3000.0	s	10 = 1 s	0.0 s
10.99	RO/DIO 控制字	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	-
10.101	RO1 切换计数器	*实数*	0…4294967000	-	1 = 1	-
10.102	RO2 切换计数器	*实数*	0…4294967000	-	1 = 1	-
10.103	RO3 切换计数器	*实数*	0…4294967000	-	1 = 1	-
			11 标准 DIO、 FI、 FO			
11.21	DI5 配置	*列表*	0…1	-	1 = 1	*数字输入*
11.38	频率输入 1 实际值	*实数*	0…16000	Hz	1 = 1 Hz	-
11.39	频率输入 1 换算值	*实数*	-32768.000…32767.000	-	1000 = 1	-
11.42	频率输入 1 最小值	*实数*	0…16000	Hz	1 = 1 Hz	0 Hz
11.43	频率输入 1 最大值	*实数*	0…16000	Hz	1 = 1 Hz	16000 Hz
11.44	频率输入 1 换算最小值	*实数*	-32768.000…32767.000	-	1000 = 1	0.000
11.45	频率输入 1 换算最大值	*实数*	-32768.000…32767.000	-	1000 = 1	50.000
			12 标准 AI			
12.02	AI 强制选择	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	0000h
12.03	AI 监控功能	*列表*	0…4	-	1 = 1	*无操作*
12.04	AI 监视选择	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	0000h
12.11	AI1 实际值	*实数*	0.000…20.000 mA 或 0.000…10.000 V	mA 或 V	1000 = 1 单位	0
12.12	AI1 换算值	*实数*	-32768.000…32767.000	-	1000 = 1	-
12.13	AI1 强制值	*实数*	0.000…20.000 mA 或 0.000…10.000 V	mA 或 V	1000 = 1 单位	0
12.15	AI1 单位选择	*列表*	2、 10	-	1 = 1	*V*
12.16	AI1 滤波时间	*实数*	0.000…30.000	s	1000 = 1 s	0.100 s

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32	Def
12.17	AI1 最小值	*实数*	0.000…20.000 mA 或 0.000…10.000 V	mA 或 V	1000 = 1 单位	4.000 mA 或 0.000 V
12.18	AI1 最大值	*实数*	0.000…20.000 mA 或 0.000…10.000 V	mA 或 V	1000 = 1 单位	20.000 mA 或 10.000 V
12.19	AI1 换算最小值	*实数*	-32768.000…32767.000	-	1000 = 1	0.000
12.20	AI1 换算最大值	*实数*	-32768.000…32767.000	-	1000 = 1	50.000
12.21	AI2 实际值	*实数*	0.000…20.000 mA 或 0.000…10.000 V	mA 或 V	1000 = 1 单位	-
12.22	AI2 换算值	*实数*	-32768.000…32767.000	-	1000 = 1	-
12.23	AI2 强制值	*实数*	0.000…20.000 mA 或 0.000…10.000 V	mA 或 V	1000 = 1 单位	-
12.25	AI2 单位选择	*列表*	2、10	-	1 = 1	*mA*
12.26	AI2 滤波时间	*实数*	0.000…30.000	s	1000 = 1 s	0.100 s
12.27	AI2 最小值	*实数*	0.000…20.000 mA 或 0.000…10.000 V	mA 或 V	1000 = 1 单位	4.000 mA 或 0.000 V
12.28	AI2 最大值	*实数*	0.000…20.000 mA 或 0.000…10.000 V	mA 或 V	1000 = 1 单位	20.000 mA 或 10.000 V
12.29	AI2 换算最小值	*实数*	-32768.000…32767.000	-	1000 = 1	0.000
12.30	AI2 换算最大值	*实数*	-32768.000…32767.000	-	1000 = 1	50.000
12.101	AI1 百分比值	*实数*	0.00…100.00	%	100 = 1%	-
12.102	AI2 百分比值	*实数*	0.00…100.00	%	100 = 1%	-
13 标准 AO						
13.02	AO 强制选择	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	0000h
13.11	AO1 实际值	*实数*	0.000…22.000	mA	1000 = 1 mA	-
13.12	AO1 信号源	*模拟源*	-	-	1 = 1	输出频率
13.13	AO1 强制值	*实数*	0.000…22.000	mA	1000 = 1 mA	0.000 mA
13.15	AO1 单位选择	*列表*	2、10	-	1 = 1	*mA*
13.16	AO1 滤波时间	*实数*	0.000…30.000	s	1000 = 1 s	0.100 s
13.17	AO1 信号源最小值	*实数*	-32768.0…32767.0	-	10 = 1	0.0
13.18	AO1 信号源最大值	*实数*	-32768.0…32767.0	-	10 = 1	50.0
13.19	AO1 最小输出值	*实数*	0.000…22.000	mA	1000 = 1 mA	0.000 mA
13.20	AO1 最大输出值	*实数*	0.000…22.000	mA	1000 = 1 mA	20.000 mA
13.21	AO2 实际值	*实数*	0.000…22.000	mA	1000 = 1 mA	-
13.22	AO2 信号源	*模拟源*	-	-	1 = 1	*电机电流*
13.23	AO2 强制值	*实数*	0.000…22.000	mA	1000 = 1 mA	0.000 mA
13.26	AO2 滤波时间	*实数*	0.000…30.000	s	1000 = 1 s	0.100 s
13.27	AO2 信号源最小值	*实数*	-32768.0…32767.0	-	10 = 1	0.100 s
13.28	AO2 信号源最大值	*实数*	-32768.0…32767.0	-	10 = 1	-
13.29	AO2 最小输出值	*实数*	0.000…22.000	mA	1000 = 1 mA	0.000 mA
13.30	AO2 最大输出值	*实数*	0.000…22.000	mA	1000 = 1 mA	20.000 mA
13.91	AO1 数据存储	*实数*	-327.68…327.67	-	100=1	0.00

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32	Def
13.92	AO2 数据存储	*实数*	-327.68…327.67	-		0.00
19 运行模式						
19.11	外部 1/ 外部 2 选择	*二进制源*	-	-	1 = 1	外部 1
19.17	禁用本地控制	*列表*	0…1	-	1 = 1	*否*
20 启动 / 停止 / 方向						
20.01	外部 1 命令	*列表*	0…6， 11…12， 14	-	1 = 1	*In1 启动；In2 方向*
20.02	外部 1 启动触发	*列表*	0…1	-	1 = 1	*电平*
20.03	外部 1 输入 1	*二进制源*	-	-	1 = 1	*DI1*
20.04	外部 1 输入 2	*二进制源*	-	-	1 = 1	*DI2*
20.05	外部 1 输入 3	*二进制源*	-	-	1 = 1	未选择
20.06	外部 2 命令	*列表*	0…6， 11…12， 14	-	1 = 1	未选择
20.07	外部 2 启动触发	*列表*	0…1	-	1 = 1	*电平*
20.08	外部 2 输入 1	*二进制源*	-	-	1 = 1	未选择
20.09	外部 2 输入 2	*二进制源*	-	-	1 = 1	未选择
20.10	外部 2 输入 3	*二进制源*	-	-	1 = 1	未选择
20.11	运行允许停车模式	*列表*	0…1	-	1 = 1	*自由停车*
20.12	运行允许 1	*二进制源*	-	-	1 = 1	*选择*
20.19	运行允许命令	*二进制源*	-	-	1 = 1	*选择*
20.21	方向	*列表*	0…2	-	1 = 1	*请求*
20.22	旋转使能	*二进制源*	-	-	1 = 1	*选择*
21 启动 / 停车模式						
21.02	励磁时间	*实数*	0…10000	ms	1 = 1 ms	500 ms
21.03	停车模式	*列表*	0…1	-	1 = 1	*自由停车*
21.04	急停模式	*列表*	0…2	-	1 = 1	*斜坡停车 (Off1)*
21.05	急停信号源	*二进制源*	-	-	1 = 1	*未激活 （真）*
21.08	直流电流控制	*PB*	0…FFFF	-	1 = 1	00b
21.10	直流电流给定	*实数*	0.0…100.0	%	10 = 1%	30.0%
21.14	预热输入信号源	*二进制源*	-	-	1 = 1	*关断*
21.16	预加热电流	*实数*	0.0…30.0	%	10 = 1%	0.0%
21.18	自动重启时间	*实数*	0.0、 0.1 … 10.0	s	10 = 1 s	10.0 s
21.19	标量启动模式	*列表*	0…4	-	1 = 1	*正常*
21.21	直流抱闸频率	*实数*	0.00…1000.00	Hz	100 = 1 Hz	5.00 Hz
21.22	启动延时	*实数*	0.00…60.00	s	100 = 1 s	0.00 s
21.26	转矩提升电流	*实数*	15.0…300.0	%	100=1%	100.0%
21.30	速度补偿停止模式	*实数*	0…3	-	1 = 1	*关断*
21.31	速度补偿停止延时	*实数*	0.00…1000.00	s	100 = 1 s	0.00 s
21.32	速度补偿停止阈值	*实数*	0…100	%	1=1%	10%
22 速度给定选择						
22.71	电动电位器功能	*列表*	0…3	-	1 = 1	*禁用*

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32	Def
22.72	电动电位器初始值	*实数*	-32768.00…32767.00	-	100 = 1	0.00
22.73	电动电位器上升信号源	*二进制源*	-	-	1 = 1	*未选择*
22.74	电动电位器下降信号源	*二进制源*	-	-	1 = 1	*未选择*
22.75	电动电位器斜坡时间	*实数*	0.0…3600.0	s	10 = 1 s	40.0 s
22.76	电动电位器最小值	*实数*	-32768.00…32767.00	-	100 = 1	-50.00
22.77	电动电位器最大值	*实数*	-32768.00…32767.00	-	100 = 1	50.00
22.80	电动电位器给定实际值	*实数*	-32768.00…32767.00	-	100 = 1	-
23 速度给定斜坡						
23.23	急停时间	*实数*	0.000 …1800.000	s	1000 = 1 s	3.000
28 频率给定控制链						
28.01	频率给定斜坡输入	*实数*	-500.00…500.00	Hz	100 = 1 Hz	-
28.02	频率给定斜坡输出	*实数*	-500.00…500.00	Hz	100 = 1 Hz	-
28.11	外部 1 频率给定 1	*模拟源*	-	-	1 = 1	*AI1 换算值*
28.12	外部 1 频率给定 2	*模拟源*	-	-	1 = 1	*零*
28.13	外部 1 频率功能	*列表*	0…5	-	1 = 1	*给定值 1*
28.15	外部 2 频率给定 1	*模拟源*	-	-	1 = 1	*AI1 换算值*
28.16	外部 2 频率给定 2	*模拟源*	-	-	1 = 1	*零*
28.17	外部 2 频率功能	*列表*	0…5	-	1 = 1	*给定值 1*
28.21	恒频功能	*PB*	00b…11b	-	1 = 1	0b001
28.22	恒频选择 1	*二进制源*	-	-	1 = 1	DI3
28.23	恒频选择 2	*二进制源*	-	-	1 = 1	DI4
28.24	恒频选择 3	*二进制源*	-	-	1 = 1	*未选择*
28.26	恒频 1	*实数*	-500.00…500.00	Hz	100 = 1 Hz	5.00 Hz
28.27	恒频 2	*实数*	-500.00…500.00	Hz	100 = 1 Hz	10.00 Hz
28.28	恒频 3	*实数*	-500.00…500.00	Hz	100 = 1 Hz	15.00 Hz
28.29	恒频 4	*实数*	-500.00…500.00	Hz	100 = 1 Hz	20.00 Hz
28.30	恒频 5	*实数*	-500.00…500.00	Hz	100 = 1 Hz	25.00 Hz
28.31	恒频 6	*实数*	-500.00…500.00	Hz	100 = 1 Hz	40.00 Hz
28.32	恒频 7	*实数*	-500.00…500.00	Hz	100 = 1 Hz	50.00 Hz
28.41	安全频率给定值	*实数*	-500.00…500.00	Hz	100 = 1 Hz	0.00 Hz
28.51	危险频率功能	*PB*	00b…11b	-	1 = 1	00b
28.52	危险频率 1 下限值	*实数*	-500.00…500.00	Hz	100 = 1 Hz	0.00 Hz
28.53	危险频率 1 上限值	*实数*	-500.00…500.00	Hz	100 = 1 Hz	0.00 Hz
28.54	危险频率 2 下限值	*实数*	-500.00…500.00	Hz	100 = 1 Hz	0.00 Hz
28.55	危险频率 2 上限值	*实数*	-500.00…500.00	Hz	100 = 1 Hz	0.00 Hz
28.56	危险频率 3 下限值	*实数*	-500.00…500.00	Hz	100 = 1 Hz	0.00 Hz
28.57	危险频率 3 上限值	*实数*	-500.00…500.00	Hz	100 = 1 Hz	0.00 Hz
28.71	斜坡设置选择	*二进制源*	-	-	1 = 1	DI5
28.72	频率加速时间 1	*实数*	0.000…1800.000	s	1000 = 1 s	20.000 s

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32	Def
28.73	频率减速时间 1	*实数*	0.000…1800.000	s	1000 = 1 s	20.000 s
28.74	频率加速时间 2	*实数*	0.000…1800.000	s	1000 = 1 s	60.000 s
28.75	频率减速时间 2	*实数*	0.000…1800.000	s	1000 = 1 s	60.000 s
28.76	频率斜坡输入为零	*二进制源*	-	-	1 = 1	未激活
28.82	加减速曲线时间 1	*实数*	0.000…1800.000	s	1000 = 1 s	0.100 s
28.83	加减速曲线时间 2	*实数*	0.000…1800.000	s	1000 = 1 s	0.100 s
28.92	频率给定 3 实际值	*实数*	-500.00…500.00	Hz	100 = 1 Hz	-
28.96	频率给定 7 实际值	*实数*	-500.00…500.00	Hz	100 = 1 Hz	-
28.97	未受限频率给定	*实数*	-500.00…500.00	Hz	100 = 1 Hz	-
30 限值						
30.13	最小频率	*实数*	-500.00…500.00	Hz	100 = 1 Hz	-50.00 Hz
30.14	最大频率	*实数*	-500.00…500.00	Hz	100 = 1 Hz	50.00 Hz
30.17	最大电流	*实数*	0.00…30000.00	A	100 = 1 A	-
30.30	过压控制	*列表*	0…1	-	1 = 1	启用
30.31	欠压控制	*列表*	0…1	-	1 = 1	启用
31 故障功能						
31.01	外部事件 1 信号源	*二进制源*	-	-	1 = 1	*未激活（真）*
31.02	外部事件 1 类型	*列表*	0…1	-	1 = 1	*故障*
31.03	外部事件 2 信号源	*二进制源*	-	-	1 = 1	*未激活（真）*
31.04	外部事件 2 类型	*列表*	0…1	-	1 = 1	*故障*
31.05	外部事件 3 信号源	*二进制源*	-	-	1 = 1	*未激活（真）*
31.06	外部事件 3 类型	*列表*	0…1	-	1 = 1	*故障*
31.07	外部事件 4 信号源	*二进制源*	-	-	1 = 1	*未激活（真）*
31.08	外部事件 4 类型	*列表*	0…1	-	1 = 1	*故障*
31.09	外部事件 5 信号源	*二进制源*	-	-	1 = 1	*未激活（真）*
31.10	外部事件 5 类型	*列表*	0…1	-	1 = 1	*故障*
31.11	故障复位选择	*二进制源*	-	-	1 = 1	*未选择*
31.12	自动复位选择	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	0000h
31.13	自定义自动复位故障	*实数*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	0
31.14	复位次数	*实数*	0…5	-	1 = 1	0
31.15	复位时间	*实数*	1.0…600.0	s	10 = 1 s	30.0 s
31.16	延时时间	*实数*	0.0…120.0	s	10 = 1 s	0.0 s
31.19	电机缺相	*列表*	0…1	-	1 = 1	*故障*
31.20	接地故障	*列表*	0…2	-	1 = 1	*故障*
31.21	输入缺相	*列表*	0…1	-	1 = 1	*故障*
31.22	STO 指示运行 / 停止	*列表*	0…3	-	1 = 1	*故障 / 故障*
31.23	接线错误	*列表*	0…1	-	1 = 1	*故障*
31.24	堵转功能	*列表*	0…2	-	1 = 1	无动作
31.25	堵转电流限值	*实数*	0.0…1600.0	%	10 = 1%	200.0%
31.27	堵转频率上限	*实数*	0.00…1000.00	Hz	100 = 1 Hz	15.00 Hz
31.28	堵转时间	*实数*	0…3600	s	1 = 1 s	20 s

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32	Def
31.36	屏蔽辅助风机故障	*列表*	0…1	-	1=1	Off
			32 监控			
32.01	监控状态字	*PB*	000…111b	-	1 = 1	000b
32.05	监控 1 功能	*列表*	0…7	-	1 = 1	禁止
32.06	监控 1 动作	*列表*	0…3	-	1 = 1	无动作
32.07	监控 1 信号	*模拟源*	-	-	1 = 1	*频率*
32.08	监控 1 滤波时间	*实数*	0.000…30.000	s	1000 = 1 s	0.000 s
32.09	监控 1 下限值	*实数*	-21474836.00… 21474836.00	-	100 = 1	0.00
32.10	监控 1 上限值	*实数*	-21474836.00… 21474836.00	-	100 = 1	0.00
32.11	监控 1 滞环	*实数*	0.00…100000.00	-	100 = 1	0.00
32.15	监控 2 功能	*列表*	0…6	-	1 = 1	禁止
32.16	监控 2 动作	*列表*	0…2	-	1 = 1	无动作
32.17	监控 2 信号	*模拟源*	-	-	1 = 1	*电流*
32.18	监控 2 滤波时间	*实数*	0.000…30.000	s	1000 = 1 s	0.000 s
32.19	监控 2 下限值	*实数*	-21474836.00… 21474836.00	-	100 = 1	0.00
32.20	监控 2 上限值	*实数*	-21474836.00… 21474836.00	-	100 = 1	0.00
32.21	监控 2 滞环	*实数*	0.00…100000.00	-	100 = 1	0.00
32.25	监控 3 功能	*列表*	0…6	-	1 = 1	禁止
32.26	监控 3 动作	*列表*	0…2	-	1 = 1	无动作
32.27	监控 3 信号	*模拟源*	-	-	1 = 1	*转矩*
32.28	监控 3 滤波时间	*实数*	0.000…30.000	s	1000 = 1 s	0.000 s
32.29	监控 3 下限值	*实数*	-21474836.00… 21474836.00	-	100 = 1	0.00
32.30	监控 3 上限值	*实数*	-21474836.00… 21474836.00	-	100 = 1	0.00
32.31	监控 3 滞环	*实数*	0.00…100000.00	-	100 = 1	0.00
32.35	监控 4 功能	*列表*	0…6	-	1 = 1	禁止
32.36	监控 4 动作	*列表*	0…2	-	1 = 1	无动作
32.37	监控 4 信号	*模拟源*	-	-	1 = 1	*零*
32.38	监控 4 滤波时间	*实数*	0.000…30.000	s	1000 = 1 s	0.000 s
32.39	监控 4 下限值	*实数*	-21474836.00… 21474836.00	-	100 = 1	0.00
32.40	监控 4 上限值	*实数*	-21474836.00… 21474836.00	-	100 = 1	0.00
32.41	监控 4 滞环	*实数*	0.00…100000.00	-	100 = 1	0.00
32.45	监控 5 功能	*列表*	0…6	-	1 = 1	禁止
32.46	监控 5 动作	*列表*	0…2	-	1 = 1	无动作
32.47	监控 5 信号	*模拟源*	-	-	1 = 1	*零*
32.48	监控 5 滤波时间	*实数*	0.000…30.000	s	1000 = 1 s	0.000 s

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32	Def
32.49	监控 5 下限值	*实数*	-21474836.00… 21474836.00	-	100 = 1	0.00
32.50	监控 5 上限值	*实数*	-21474836.00… 21474836.00	-	100 = 1	0.00
32.51	监控 5 滞环	*实数*	0.00…100000.00	-	100 = 1	0.00
32.55	监控 6 功能	*列表*	0…6	-	1 = 1	禁止
32.56	监控 6 动作	*列表*	0…2	-	1 = 1	无动作
32.57	监控 6 信号	*模拟源*	-	-	1 = 1	*零*
32.58	监控 6 滤波时间	*实数*	0.000…30.000	s	1000 = 1 s	0.000 s
32.59	监控 6 下限值	*实数*	-21474836.00… 21474836.00	-	100 = 1	0.00
32.60	监控 6 上限值	*实数*	-21474836.00… 21474836.00	-	100 = 1	0.00
32.61	监控 6 滞环	*实数*	0.00…100000.00	-	100 = 1	-
34 定时功能						
34.01	定时功能状态	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	-
34.02	定时器状态	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	-
34.04	季节 / 例外日状态	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	-
34.10	定时功能使能	*二进制源*	-	-	1 = 1	*未选择*
34.11	定时器 1 配置	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	0000011110000000
34.12	定时器 1 启动时间	时间	00:00:00…23:59:59	s	1 = 1 s	00:00:00
34.13	定时器 1 持续时间	持续时间	00 00:00…07 00:00	min	1 = 1 min	00 00:00
34.14	定时器 2 配置	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	0000011110000000
34.15	定时器 2 启动时间	时间	00:00:00…23:59:59	s	1 = 1 s	00:00:00
34.16	定时器 2 持续时间	持续时间	00 00:00…07 00:00	min	1 = 1 min	00 00:00
34.17	定时器 3 配置	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	0000011110000000
34.18	定时器 3 启动时间	时间	00:00:00…23:59:59	s	1 = 1 s	00:00:00
34.19	定时器 3 持续时间	持续时间	00 00:00…07 00:00	min	1 = 1 min	00 00:00
34.20	定时器 4 配置	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	0000011110000000
34.21	定时器 4 启动时间	时间	00:00:00…23:59:59	s	1 = 1 s	00:00:00
34.22	定时器 4 持续时间	持续时间	00 00:00…07 00:00	min	1 = 1 min	00 00:00
34.23	定时器 5 配置	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	0000011110000000
34.24	定时器 5 启动时间	时间	00:00:00…23:59:59	s	1 = 1 s	00:00:00
34.25	定时器 5 持续时间	持续时间	00 00:00…07 00:00	min	1 = 1 min	00 00:00
34.26	定时器 6 配置	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	0000011110000000
34.27	定时器 6 启动时间	时间	00:00:00…23:59:59	s	1 = 1 s	00:00:00
34.28	定时器 6 持续时间	持续时间	00 00:00…07 00:00	min	1 = 1 min	00 00:00
34.29	定时器 7 配置	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	0000011110000000

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32	Def
34.30	定时器 7 启动时间	时间	00:00:00…23:59:59	s	1 = 1 s	00:00:00
34.31	定时器 7 持续时间	持续时间	00 00:00…07 00:00	min	1 = 1 min	00 00:00
34.32	定时器 8 配置	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	0000011110000000
34.33	定时器 8 启动时间	时间	00:00:00…23:59:59	s	1 = 1 s	00:00:00
34.34	定时器 8 持续时间	持续时间	00 00:00…07 00:00	min	1 = 1 min	00 00:00
34.35	定时器 9 配置	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	0000011110000000
34.36	定时器 9 启动时间	时间	00:00:00…23:59:59	s	1 = 1 s	00:00:00
34.37	定时器 9 持续时间	持续时间	00 00:00…07 00:00	min	1 = 1 min	00 00:00
34.38	定时器 10 配置	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	0000011110000000
34.39	定时器 10 启动时间	时间	00:00:00…23:59:59	s	1 = 1 s	00:00:00
34.40	定时器 10 持续时间	持续时间	00 00:00…07 00:00	min	1 = 1 min	00 00:00
34.41	定时器 11 配置	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	0000011110000000
34.42	定时器 11 启动时间	时间	00:00:00…23:59:59	s	1 = 1 s	00:00:00
34.43	定时器 11 持续时间	持续时间	00 00:00…07 00:00	min	1 = 1 min	00 00:00
34.44	定时器 12 配置	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	0000011110000000
34.45	定时器 12 启动时间	时间	00:00:00…23:59:59	s	1 = 1 s	00:00:00
34.46	定时器 12 持续时间	持续时间	00 00:00…07 00:00	min	1 = 1 min	00 00:00
34.60	季节 1 开始日期	日期	01.01…31.12	d	1 = 1 d	01.01.
34.61	季节 2 开始日期	日期	01.01…31.12	d	1 = 1 d	01.01.
34.62	季节 3 开始日期	日期	01.01…31.12	d	1 = 1 d	01.01.
34.63	季节 4 开始日期	日期	01.01…31.12	d	1 = 1 d	01.01.
34.70	激活的例外数量	*实数*	0…16	-	1 = 1	3
34.71	例外类型	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	111111111111111
34.72	例外 1 开始	日期	01.01…31.12	d	1 = 1 d	01.01.
34.73	例外 1 长度	*实数*	0…60	d	1 = 1 d	0
34.74	例外 2 开始	日期	01.01…31.12	d	1 = 1 d	01.01.
34.75	例外 2 长度	*实数*	0…60	d	1 = 1 d	0
34.76	例外 3 开始	日期	01.01…31.12	d	1 = 1 d	01.01.
34.77	例外 3 长度	*实数*	0…60	d	1 = 1 d	0
34.78	例外日 4	日期	01.01…31.12	d	1 = 1 d	01.01.
34.79	例外日 5	日期	01.01…31.12	d	1 = 1 d	01.01
34.80	例外日 6	日期	01.01…31.12	d	1 = 1 d	01.01
34.81	例外日 7	日期	01.01…31.12	d	1 = 1 d	01.01
34.82	例外日 8	日期	01.01…31.12	d	1 = 1 d	01.01
34.83	例外日 9	日期	01.01…31.12	d	1 = 1 d	01.01
34.84	例外日 10	日期	01.01…31.12	d	1 = 1 d	01.01
34.85	例外日 11	日期	01.01…31.12	d	1 = 1 d	01.01

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32	Def
34.86	例外日 12	日期	01.01…31.12	d	1 = 1 d	01.01
34.87	例外日 13	日期	01.01…31.12	d	1 = 1 d	01.01
34.88	例外日 14	日期	01.01…31.12	d	1 = 1 d	01.01
34.89	例外日 15	日期	01.01…31.12	d	1 = 1 d	01.01
34.90	例外日 16	日期	01.01…31.12	d	1 = 1 d	01.01
34.100	组合定时器 1	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	00000000000000000
34.101	组合定时器 2	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	00000000000000000
34.102	组合定时器 3	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	00000000000000000
34.110	额外时间功能	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	000
34.111	额外时间激活信号源	*二进制源*	-	-	1 = 1	*关闭*
34.112	额外持续时间	持续时间	00 00:00…07 00:00	min	1 = 1 min	00 00:00
35 电机热保护						
35.01	电机估算温度	*实数*	-60…1000 °C 或 -76...1832 °F	°C 或 °F	1 = 1°	-
35.02	测量温度 1	*实数*	-60…5000 °C 或 -76…9032 °F	°C、 °F 或 ohm	1 = 1 单位	-
35.03	测量温度 2	*实数*	-60…5000 °C 或 -76…9032 °F	°C、 °F 或 ohm	1 = 1 单位	-
35.11	温度 1 信号源	*列表*	0…1、 5…11	-	1 = 1	*估计温度*
35.12	温度 1 故障限值	*实数*	-60…5000 °C 或 -76…9032 °F	°C, °F 或 ohm	1 = 1 单位	130 °C 或 266 °F
35.13	温度 1 报警限值	*实数*	-60…5000 °C 或 -76…9032 °F	°C, °F 或 ohm	1 = 1 单位	110 °C 或 230 °F
35.14	温度 1 AI 选择	*模拟源*	-	-	1 = 1	*未选择*
35.21	温度 2 信号源	*列表*	0…1、 5…11	-	1 = 1	禁止
35.22	温度 2 故障限值	*实数*	-60…5000 °C 或 -76…9032 °F	°C, °F 或 ohm	1 = 1 单位	130 °C 或 266 °F
35.23	温度 2 报警限值	*实数*	-60…5000 °C 或 -76…9032 °F	°C, °F 或 ohm	1 = 1 单位	110 °C 或 230 °F
35.24	温度 2 AI 选择	*模拟源*	-	-	1 = 1	*未选择*
35.50	电机环境温度	*实数*	-60…100 °C 或 -75 … 212 °F	°C	1 = 1 °	20 °C 或 68 °F
35.51	电机负载曲线	*实数*	50…150	%	1 = 1%	100%
35.52	零速负载	*实数*	50…150	%	1 = 1%	100%
35.53	负载折点	*实数*	1.00…500.00	Hz	100 = 1 Hz	45.00 Hz
35.54	电机温升曲线	*实数*	0…300 °C 或 32…572 °F	°C 或 °F	1 = 1°	80 °C 或 176 °F
35.55	电机热保护时间常数	*实数*	100…10000	s	1 = 1 s	256 s
40 过程 PID 参数组 1						
40.01	PID 输出值	*实数*	-32768.00…32767.00	rpm、 % 或 Hz	100 = 1 单位	-

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32	Def
40.02	PID 反馈值	*实数*	-32768.00…32767.00	rpm、% 或 Hz	100 = 1 单位	-
40.03	PID 设定值	*实数*	-32768.00…32767.00	rpm、% 或 Hz	100 = 1 单位	-
40.04	PID 偏差值	*实数*	-32768.00…32767.00	rpm、% 或 Hz	100 = 1 单位	-
40.06	PID 状态字	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	-
40.07	过程 PID 运行模式	*列表*	0…2	-	1 = 1	*关断*
40.08	参数组 1 反馈 1 信号源	*模拟源*	-	-	1 = 1	AI2 百分比
40.09	参数组 1 反馈 2 信号源	*模拟源*	-	-	1 = 1	*未选择*
40.10	参数组 1 反馈功能	*列表*	0…11	-	1 = 1	*In1*
40.11	参数组 1 反馈滤波时间	*实数*	0.000…30.000	s	1000 = 1 s	0.000 s
40.14	参数组 1 给定换算	*实数*	-32768.00…32767.00	-	1 = 1	100.00
40.15	参数组 1 输出换算	*实数*	-32768.00…32767.00	-	1 = 1	1500.00
40.16	参数组 1 设定值 1 信号源	*模拟源*	-	-	1 = 1	AI1 百分比
40.17	参数组 1 设定值 2 信号源	*模拟源*	-	-	1 = 1	*未选择*
40.18	参数组 1 设定值功能	*列表*	0…11	-	1 = 1	*In1*
40.19	参数组 1 内部设定值选择 1	*二进制源*	-	-	1 = 1	*未选择*
40.20	参数组 1 内部设定值选择 2	*二进制源*	-	-	1 = 1	*未选择*
40.21	参数组 1 内部设定值 1	*实数*	-32768.00…32767.00	rpm、% 或 Hz	100 = 1 单位	0.00
40.22	参数组 1 内部设定值 2	*实数*	-32768.00…32767.00	rpm、% 或 Hz	100 = 1 单位	0.00
40.23	参数组 1 内部设定值 3	*实数*	-32768.00…32767.00	rpm、% 或 Hz	100 = 1 单位	0.00
40.26	参数组 1 设定值最小值	*实数*	-32768.00…32767.00	-	100 = 1	0.00
40.27	参数组 1 设定值最大值	*实数*	-32768.00…32767.00	-	100 = 1	32767.00
40.28	参数组 1 设定值增加时间	*实数*	0.0…1800.0	s	10 = 1 s	0.0 s
40.29	参数组 1 设定值减小时间	*实数*	0.0…1800.0	s	10 = 1 s	0.0 s
40.30	参数组 1 设定值保持使能	*二进制源*	-	-	1 = 1	*未选择*
40.31	参数组 1 偏差值取反	*二进制源*	-	-	1 = 1	*未取反 (Ref - Fbk)*
40.32	参数组 1 增益	*实数*	0.10…100.00	-	100 = 1	1.00
40.33	参数组 1 积分时间	*实数*	0.0…9999.0	s	10 = 1 s	60.0 s
40.34	参数组 1 微分时间	*实数*	0.000…10.000	s	1000 = 1 s	0.000 s

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32	Def
40.35	参数组 1 微分滤波时间	*实数*	0.0…10.0	s	10 = 1 s	0.0 s
40.36	参数组 1 输出最小值	*实数*	-32768.0…32767.0	-	10 = 1	0.0
40.37	参数组 1 输出最大值	*实数*	-32768.0…32767.0	-	10 = 1	100.0
40.38	参数组 1 输出保持使能	*二进制源*	-	-	1 = 1	*未选择*
40.43	参数组 1 睡眠频率	*实数*	0.0…32767.0	-	10 = 1	0.0
40.44	参数组 1 睡眠延时	*实数*	0.0…3600.0	s	10 = 1 s	60.0 s
40.45	参数组 1 睡眠提升时间	*实数*	0.0…3600.0	s	10 = 1 s	0.0 s
40.46	参数组 1 睡眠提升阶跃	*实数*	0.0…32767.0	-	10 = 1	0.0
40.47	参数组 1 唤醒偏差	*实数*	-32768.00 = 32767.00	rpm、% 或 Hz	100 = 1 单位	0.00
40.48	参数组 1 唤醒延时	*实数*	0.00…60.00	s	100 = 1 s	0.50 s
40.49	参数组 1 跟踪模式	*二进制源*	-	-	1 = 1	*未选择*
40.50	参数组 1 跟踪给定选择	*模拟源*	-	-	1 = 1	*未选择*
40.57	PID 参数集 1/2 选择	*二进制源*	-	-	1 = 1	PID 设置 1
40.58	参数组 1 输出上升限制	*列表*	0…3	-	1 = 1	*否*
40.59	参数组 1 输出下降限制	*列表*	0…3	-	1 = 1	*否*
40.62	PID 内部设定实际值	*实数*	-32768.00…32767.00	rpm、% 或 Hz	100 = 1 单位	-
40.91	反馈数据存储	*实数*	-327.68…327.67	-	100=1	-
40.92	设定值数据存储	*实数*	-327.68…327.67	-	100=1	-
41 过程 PID 参数组 2						
41.08	参数组 2 反馈 1 信号源	*模拟源*	-	-	1 = 1	AI2 百分比
41.09	参数组 2 反馈 2 信号源	*模拟源*	-	-	1 = 1	*未选择*
41.10	参数组 2 反馈功能	*列表*	0…11	-	1 = 1	*In1*
41.11	参数组 2 反馈滤波时间	*实数*	0.000…30.000	s	1000 = 1 s	0.000 s
41.14	参数组 2 给定换算	*实数*	-32768.00…32767.00	-	1 = 1	100.00
41.15	参数组 2 输出换算	*实数*	-32768.00…32767.00	-	1 = 1	1500.00
41.16	参数组 2 设定值 1 信号源	*模拟源*	-	-	1 = 1	AI1 百分比
41.17	参数组 2 设定值 2 信号源	*模拟源*	-	-	1 = 1	*未选择*
41.18	参数组 2 设定值功能	*列表*	0…11	-	1 = 1	*In1*
41.19	参数组 2 内部设定值选择 1	*二进制源*	-	-	1 = 1	*未选择*
41.20	参数组 2 内部设定值选择 2	*二进制源*	-	-	1 = 1	*未选择*

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32	Def
41.21	参数组 2 内部设定值 1	*实数*	-32768.0…32767.0	rpm、% 或 Hz	100 = 1 单位	0.00
41.22	参数组 2 内部设定值 2	*实数*	-32768.0…32767.0	rpm、% 或 Hz	100 = 1 单位	0.00
41.23	参数组 2 内部设定值 3	*实数*	-32768.0…32767.0	rpm、% 或 Hz	100 = 1 单位	0.00
41.26	参数组 2 设定值最小值	*实数*	-32768.0…32767.0	-	100 = 1	0.00
41.27	参数组 2 设定值最大值	*实数*	-32768.0…32767.0	-	100 = 1	32767.00
41.28	参数组 2 设定值增加时间	*实数*	0.0…1800.0	s	10 = 1 s	0.0 s
41.29	参数组 2 设定值减少时间	*实数*	0.0…1800.0	s	10 = 1 s	0.0 s
41.30	参数组 2 设定值保持使能	*二进制源*	-	-	1 = 1	*未选择*
41.31	参数组 2 偏差值取反	*二进制源*	-	-	1 = 1	*未取反 (Ref - Fbk)*
41.32	参数组 2 增益	*实数*	0.10…100.00	-	100 = 1	1.00
41.33	参数组 2 积分时间	*实数*	0.0…9999.0	s	10 = 1 s	60.0 s
41.34	参数组 2 微分时间	*实数*	0.000…10.000	s	1000 = 1 s	0.000 s
41.35	参数组 2 微分滤波时间	*实数*	0.0…10.0	s	10 = 1 s	0.0 s
41.36	参数组 2 输出最小值	*实数*	-32768.0…32767.0	-	10 = 1	0.0
41.37	参数组 2 输出最大值	*实数*	-32768.0…32767.0	-	10 = 1	100.0
41.38	参数组 2 输出保持使能	*二进制源*	-	-	1 = 1	*未选择*
41.43	参数组 2 睡眠速度 / 频率	*实数*	0.0…32767.0	-	10 = 1	0.0
41.44	参数组 2 睡眠延时	*实数*	0.0…3600.0	s	10 = 1 s	60.0 s
41.45	参数组 2 睡眠提升时间	*实数*	0.0…3600.0	s	10 = 1 s	0.0 s
41.46	参数组 2 睡眠提升阶跃	*实数*	0.0…32767.0	-	10 = 1	0.0
41.47	参数组 2 唤醒偏差	*实数*	-2147483648… 2147483647	rpm、% 或 Hz	100 = 1 单位	0.00%
41.48	参数组 2 唤醒延时	*实数*	0.00…60.00	s	100 = 1 s	0.50 s
41.49	参数组 2 跟踪模式	*二进制源*	-	-	1 = 1	*未选择*
41.50	跟踪给定选择	*模拟源*	-	-	1 = 1	*未选择*
41.58	参数组 2 输出上升限制	*列表*	-	-	1 = 1	*否*
41.59	参数组 2 输出下降限制	*列表*	-	-	1 = 1	*否*
43 制动斩波器						
43.01	制动电阻温度	*实数*	0.0…120.0	%	10 = 1%	-
43.06	制动斩波器允许	*列表*	0…3	-	1 = 1	禁止

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32	Def
43.07	制动斩波器运行时间允许	*二进制源*	-	-	1 = 1	*打开*
43.08	制动电阻热时间常数	*实数*	0…10000	s	1 = 1 s	0 s
43.09	最大制动功率	*实数*	0.00…10000.00	kW	100 = 1 kW	0.00 kW
43.10	制动电阻值	*实数*	0.0…1000.0	ohm	10 = 1 ohm	0.0 ohm
43.11	制动电阻器故障限值	*实数*	0…150	%	1 = 1%	105
43.12	制动电阻器报警限值	*实数*	0…150	%	1 = 1%	95
44 机械抱闸控制						
44.01	抱闸控制状态字	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	-
44.06	抱闸控制允许	*二进制源*	-	-	1 = 1	*未选择*
44.08	抱闸开启延时	*实数*	0.00…5.00	s	100 = 1 s	0.00 s
44.13	抱闸关闭延时	*实数*	0.00…60.00	s	100 = 1 s	0.00 s
44.14	抱闸关闭速度	*实数*	0.0…1000.0	rpm	100 = 1 rpm	100 rpm
45 能源效率						
45.01	节省的电能 (GWh)	*实数*	0…65535	GWh	1 = 1 GWh	-
45.02	节省的电能 (MWh)	*实数*	0…999	MWh	1 = 1 MWh	-
45.03	节省的电能 (kWh)	*实数*	0.0…999.0	kWh	10 = 1 kWh	-
45.04	总节省的电能	*实数*	0.0…214748368.0	kWh	10 = 1 kWh	-
45.05	节省的金额 x1000	*实数*	0…4294967295	(可选)	1 = 1 单位	-
45.06	节省的金额	*实数*	0.00…999.99	(可选)	100 = 1 单位	-
45.07	节省总量	*实数*	0.00…21474830.00	(可选)	100 = 1 单位	-
45.08	CO2 排放减少量 (千吨)	*实数*	0…65535	千吨	1 = 1 千吨	-
45.09	CO2 排放减少量 (吨)	*实数*	0.0…999.9	公吨	10 = 1 公吨	-
45.10	减少的 CO2 排放量	*实数*	0.0…214748304.0	公吨	10 = 1 公吨	-
45.11	能源 (磁通) 优化	*列表*	0…1	-	1 = 1	禁止
45.12	能源价格 1	*实数*	0.000…4294966.296	(可选)	1000 = 1 单位	0.100 单位
45.13	能源价格 2	*实数*	0.000…4294966.296	(可选)	1000 = 1 单位	0.200 单位
45.14	价格选择	*二进制源*	-	-	1 = 1	*能源价格 1*
45.17	货币价格单位	*列表*	100…102	-	1 = 1	当地货币
45.18	CO2 转换因数	*实数*	0.000…65.535	公吨 /MWh	1000 = 1 公吨 /MWh	0.500 tn/MWh
45.19	对照功率	*实数*	0.00…100000.00	kW	10 = 1 kW	0.00 kW
45.21	能源计数器重置	*列表*	0…1	-	1 = 1	*完成*
46 监控 / 换算设置						
46.01	速度总线换算值	*实数*	0.00…30000.00	rpm	100 = 1 rpm	1500.00 rpm
46.02	频率总线换算值	*实数*	0.10…1000.00	Hz	100 = 1 Hz	50.00 Hz
46.03	转矩总线换算值	*实数*	0.1…1000.0	%	10 = 1%	100.0%
46.04	功率总线换算值	*实数*	0.1…30000.0 kW 或 0.1…40215.5 hp	kW 或 hp	10 = 1 单位	1000.0 kW 或 hp

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32	Def
46.05	电流总线换算值	*实数*	0…30000	A	1 = 1 A	10000 A
46.06	零速给定总线换算值	*实数*	0…30000.00	rpm	100 =1 rpm	0.00
46.11	电机速度滤波时间	*实数*	2…20000	ms	1 = 1 ms	500 ms
46.12	输出频率滤波时间	*实数*	2…20000	ms	1 = 1 ms	500 ms
46.13	电机转矩滤波时间	*实数*	2…20000	ms	1 = 1 ms	100 ms
46.14	功率输出滤波时间	*实数*	2…20000	ms	1 = 1 ms	100 ms
46.22	频率到达滞环	*实数*	0.00…1000.00	Hz	100 = 1 Hz	2.00 Hz
46.32	频率上限值	*实数*	0.00…1000.00	Hz	100 = 1 Hz	50 Hz
46.33	转矩上限值	*实数*	0.0…1600.0	%	10 = 1%	300.0
46.41	kWh 脉冲换算	*实数*	0.001…1000.000	kWh	1000 = 1 kWh	1.000 kWh
47 数据存储						
47.01	数据存储 1 real 32	*实数*	-2147483.000… 2147483.000	-	1000 = 1	0.000
47.02	数据存储 2 real 32	*实数*	-2147483.000… 2147483.000	-	1000 = 1	0.000
47.03	数据存储 3 real 32	*实数*	-2147483.000… 2147483.000	-	1000 = 1	0.000
47.04	数据存储 4 real 32	*实数*	-2147483.000… 2147483.000	-	1000 = 1	0.000
47.11	数据存储 1 int32	*实数*	-2147483648… 2147483647	-	1 = 1	0
47.12	数据存储 2 int32	*实数*	-2147483648… 2147483647	-	1 = 1	0
47.13	数据存储 3 int32	*实数*	-2147483648… 2147483647	-	1 = 1	0
47.14	数据存储 4 int32	*实数*	-2147483648… 2147483647	-	1 = 1	0
47.21	数据存储 1 int16	*实数*	-32768…32767	-	1 = 1	0
47.22	数据存储 2 int16	*实数*	-32768…32767	-	1 = 1	0
47.23	数据存储 3 int16	*实数*	-32768…32767	-	1 = 1	0
47.24	数据存储 4 int16	*实数*	-32768…32767	-	1 = 1	0
49 控制盘接口通讯						
49.01	控制盘通讯变频器站地址	*实数*	1…32	-	1 = 1	1
49.03	波特率	*列表*	1…5	-	1 = 1	*115.2 kbps*
49.04	通讯丢失超时	*实数*	0.3…3000.0	s	10 = 1 s	10.0 s
49.05	通讯丢失动作	*列表*	0…3	-	1 = 1	*故障*
49.06	刷新	*列表*	0…1	-	1 = 1	*完成*
50 总线适配器 (FBA)						
50.01	FBA A 允许	*列表*	0…1	-	1 = 1	禁止
50.02	FBA A 通讯丢失功能	*列表*	0…5	-	1 = 1	无动作
50.03	FBA A 通讯丢失超时	*实数*	0.3…6553.5	s	10 = 1 s	0.3 s
50.04	FBA A 给定值 1 类型	*列表*	0…5	-	1 = 1	*速度或频率*

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32	Def
50.05	FBA A 给定值 2 类型	*列表*	0…5	-	1 = 1	*速度或频率*
50.06	FBA A SW 选择	*列表*	0…1	-	1 = 1	*自动*
50.07	FBA A 实际值 1 类型	*列表*	0…5	-	1 = 1	*速度或频率*
50.08	FBA A 实际值 2 类型	*列表*	0…5	-	1 = 1	*速度或频率*
50.09	FBA A SW 透明源	*模拟源*	-	-	1 = 1	*未选择*
50.10	FBA A 实际值 1 透明源	*模拟源*	-	-	1 = 1	*未选择*
50.11	FBA A 实际值 2 透明源	*模拟源*	-	-	1 = 1	*未选择*
50.12	FBA A 调试模式	*列表*	0…1	-	1 = 1	*禁用*
50.13	FBA A 控制字	*数据*	00000000h…FFFFFFFFh	-	1 = 1	-
50.14	FBA A 给定 1	*实数*	-2147483648…2147483647	-	1 = 1	-
50.15	FBA A 给定 2	*实数*	-2147483648…2147483647	-	1 = 1	-
50.16	FBA A 状态字	*数据*	00000000h…FFFFFFFFh	-	1 = 1	-
50.17	FBA A 实际值 1	*实数*	-2147483648…2147483647	-	1 = 1	-
50.18	FBA A 实际值 2	*实数*	-2147483648…2147483647	-	1 = 1	-
51 FBA A 设置						
51.01	FBA A 类型	*列表*	0……47808	-	1 = 1	-
51.02	FBA A 参数 2	*实数*	0…65535	-	1 = 1	-
…	…	…	…	…		
51.26	FBA A 参数 26	*实数*	0…65535	-	1 = 1	-
51.27	FBA A 参数更新	*列表*	0…1	-	1 = 1	完成
51.28	FBA A 参数表格版本	*数据*	0000…FFFF	-	1 = 1	-
51.29	FBA A 变频器类型代码	*实数*	0…65535	-	1 = 1	-
51.30	FBA A 映射文件版本	*实数*	0…65535	-	1 = 1	-
51.31	FBA A 通讯状态	*列表*	0…6	-	1 = 1	未配置
51.32	FBA A 通讯软件版本	*数据*	0000…FFFF	-	1 = 1	-
51.33	FBA A 应用软件版本	*数据*	0000…FFFF	-	1 = 1	-
52 FBA A 数据输入						
52.01	FBA A 数据输入 1	*列表*	-	-	1 = 1	*无*
…	…	…	…	…		
52.12	FBA A 数据输入 12	*列表*	-	-	1 = 1	*无*
53 FBA A 数据输出						
53.01	FBA A 数据输出 1	*列表*	-	-	1 = 1	*无*
…	…	…	…	…		
53.12	FBA A 数据输出 12	*列表*	-	-	1 = 1	*无*

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32	Def
			58 内置现场总线			
58.01	通讯协议使能	*列表*	0…1	-	1 = 1	*无*
58.02	协议 ID	*实数*	0000…FFFF	-	1 = 1	-
58.03	站地址	*实数*	0…255	-	1 = 1	0
58.04	波特率	*列表*	0…7	-	1 = 1	*19.2 kbps*
58.05	奇偶校验	*列表*	0…3	-	1 = 1	*8 EVEN 1*
58.06	通讯控制	*列表*	0…2	-	1 = 1	已启用
58.07	通讯诊断	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	-
58.08	已接收的数据包	*实数*	0…4294967295	-	1 = 1	-
58.09	已发送的数据包	*实数*	0…4294967295	-	1 = 1	-
58.10	全部数据包	*实数*	0…4294967295	-	1 = 1	-
58.11	UART 错误	*实数*	0…4294967295	-	1 = 1	-
58.12	CRC 错误	*实数*	0…4294967295	-	1 = 1	-
58.14	通讯丢失动作	*列表*	0…5	-	1 = 1	*无*
58.15	通讯丢失模式	*列表*	1…2	-	1 = 1	任何消息
58.16	通讯丢失时间	*实数*	0.0…6000.0	s	10 = 1 s	60.0 s
58.17	发送延时	*实数*	0…65535	ms	1 = 1 ms	0 ms
58.18	EFB 控制字	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	-
58.19	EFB 状态字	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	-
58.25	配置文件	*列表*	0、5	-	1 = 1	*ABB Drives*
58.26	EFB 给定值 1 类型	*列表*	0…5	-	1 = 1	*速度或频率*
58.27	EFB 给定值 2 类型	*列表*	0…5	-	1 = 1	力矩
58.28	EFB 实际值 1 类型	*列表*	0…5	-	1 = 1	*速度或频率*
58.29	EFB 实际值 2 类型	*列表*	0…5	-	1 = 1	*速度或频率*
58.31	EFB 操作 1 透明源	*模拟源*	-	-	1 = 1	*未选择*
58.32	EFB 操作 2 透明源	*模拟源*	-	-	1 = 1	*未选择*
58.33	寻址方式	*列表*	0…2	-	1 = 1	*模式 0*
58.34	传输字序	*列表*	0…1	-	1 = 1	低 - 高
58.101	数据 I/O 1	*模拟源*	-	-	1 = 1	*CW 16 位*
58.102	数据 I/O 2	*模拟源*	-	-	1 = 1	*Ref1 16 位*
58.103	数据 I/O 3	*模拟源*	-	-	1 = 1	*Ref2 16 位*
58.104	数据 I/O 4	*模拟源*	-	-	1 = 1	*SW 16 位*
58.105	数据 I/O 5	*模拟源*	-	-	1 = 1	*无*
58.106	数据 I/O 6	*模拟源*	-	-	1 = 1	*无*
58.107	数据 I/O 7	*模拟源*	-	-	1 = 1	*无*
…	…	…	…	…		
58.114	数据 I/O 14	*模拟源*	-	-	1 = 1	*无*
			70 超越模式			
70.01	超越模式状态	*PB*	0000…FFFF	-	1 = 1	0000
70.02	超越模式使能	*列表*	0…1	-	1 = 1	关
70.03	超越模式激活	*列表*	-	-	1 = 1	未使用

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32	Def
70.04	超越模式给定	*列表*	3…6	-	1 = 1	Override freq
70.05	超越模式方向	*列表*	-	-	1 = 1	前向
70.06	超越模式频率	*实数*	-500.0…500.0	Hz	100=1Hz	0.0
76 PFC 配置						
76.01	PFC 运行状态	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	-
76.02	PFC 运行描述	*PB*	08...801	-	1 = 1	PFC 禁止
76.11	泵 / 风机状态 1	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	-
76.12	泵 / 风机状态 2	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	-
76.13	泵 / 风机状态 3	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	-
76.14	泵 / 风机状态 4	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	-
76.21	PFC 配置	*列表*	0…3	-	1 = 1	关闭
76.25	电机数量	*实数*	1…4	-	1 = 1	1
76.26	最小允许电机数	*实数*	0…4	-	1 = 1	1
76.27	最大允许电机数	*实数*	1…4	-	1 = 1	1
76.30	启动速度 1	*实数*	0…32767	rpm/Hz	1 = 1 unit	标量 48 Hz (US: 58 Hz)
76.31	启动速度 2	*实数*	0…32767	rpm/Hz	1 = 1 unit	标量 48 Hz (US: 58 Hz)
76.32	启动速度 3	*实数*	0…32767	rpm/Hz	1 = 1 unit	标量 48 Hz (US: 58 Hz)
76.41	停止速度 1	*实数*	0…32767	rpm/Hz	1 = 1 unit	标量 48 Hz (US: 58 Hz)
76.42	停止速度 2	*实数*	0…32767	rpm/Hz	1 = 1 unit	标量 48 Hz (US: 58 Hz)
76.43	停止速度 3	*实数*	0…32767	rpm/Hz	1 = 1 unit	标量 48 Hz (US: 58 Hz)
76.55	启动延时	*实数*	0.00…12600.00	s	100 = 1 s	10.00 s
76.56	停止延时	*实数*	0.00…12600.00	s	100 = 1 s	10.00 s
76.57	速度保持	*实数*	0.00…1000.00	s	100 = 1 s	0.00 s
76.58	速度延迟	*实数*	0.00…1000.00	s	100 = 1 s	0.00 s
76.59	PFC 接触器延时	*实数*	0.20…600.00	s	100 = 1 s	0.50 s
76.60	PFC 斜坡上升时间	*实数*	0.00…1800.00	s	100 = 1 s	1.00 s
76.61	PFC 斜坡下降时间	*实数*	0.00…1800.00	s	100 = 1 s	1.00 s
76.70	自动切换	*列表*	0…13	-	1 = 1	*未选择*
76.71	自动切换间隔	*实数*	0.00…42949672.95	h	100 = 1 h	1.00 h
76.72	最大不均衡时间	*实数*	0.00…1000000.00	h	100 = 1 h	10.00 h
76.73	自动切换范围	*实数*	0.0…300.0	%	10 = 1%	100.0%
76.74	自动切换辅助 PFC	*列表*	0…1	-	1 = 1	仅辅助电机
76.81	PFC 1 互锁	*列表*	-	-	1 = 1	可用。 PFC 电机可用。
76.82	PFC 2 互锁	*列表*	-	-	1 = 1	可用。 PFC 电机可用。
76.83	PFC 3 互锁	*列表*	-	-	1 = 1	可用。 PFC 电机可用。

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32	Def
76.84	PFC 4 互锁	*列表*	-	-	1 = 1	可用。 PFC 电机可用。
76.95	调节器旁路控制	*列表*	-	-	1 = 1	禁止
76.201	PFC 泵顺序	*数据*	4294967295	-	-	0x01234567
77 PFC 维护和监控						
77.10	PFC 运行时间变化	*列表*	0…5	-	1 = 1	完成
77.11	泵 / 风机 1 运行时间	*实数*	0.00…42949672.95	h	100 = 1 h	0.00 h
77.12	泵 / 风机 2 运行时间	*实数*	0.00…42949672.95	h	100 = 1 h	0.00 h
77.13	泵 / 风机 3 运行时间	*实数*	0.00…42949672.95	h	100 = 1 h	0.00 h
77.14	泵 / 风机 4 运行时间	*实数*	0.00…42949672.95	h	100 = 1 h	0.00 h
95 硬件配置						
95.01	供电电压	*列表*	0…5	-	1 = 1	*自动 / 未选择*
95.02	自适应电压限值	*列表*	0…1	-	1 = 1	*有效*
95.03	交流供电电压估计值		0.0…1000.0	-	1 = 1 V	-
95.04	控制板供电	*列表*	0…1	-	1 = 1	*内部 24V*
95.15	特殊硬件设置		0000h…FFFFh			
95.20	硬件可选项字 1	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	-
96 系统						
96.01	语言	*列表*	0...2052	-	1 = 1	*未选择*
96.02	密码	*数据*	-	-	1 = 1	0
96.03	访问级别状态	*PB*	0b0000…111b	-	1 = 1	001b
96.04	宏选择	*列表*	0…32	-	1 = 1	*完成*
96.05	宏激活	*列表*	1…32	-	1 = 1	*ABB 标准宏*
96.06	参数恢复	*列表*	0...34560	-	1 = 1	*完成*
96.07	手动保存参数	*列表*	0…1	-	1 = 1	*完成*
96.08	控制板启动	*实数*	0…1	-	1 = 1	0
96.10	用户宏状态	*列表*	0…11	-	-	-
96.11	用户宏保存 / 加载	*列表*	0…5、 18…21	-	-	*无动作*
96.12	用户宏 I/O 模式输入 1	*二进制源*	-	-	-	*未选择*
96.13	用户宏 I/O 模式输入 2	*二进制源*	-	-	-	*未选择*
96.16	单位选择	*PB*	000h…FFFFh		1 = 1	00000b
96.51	清除故障和事件记录器	*实数*	0…1	-	1 = 1	
(参数 96.100…96.102 仅当参数 96.02 有效时可见)						
96.100	更改用户密码	*实数*	10000000…99999999	-	1 = 1	96.100
96.101	确认用户密码	*实数*	10000000…99999999	-	1 = 1	96.101
96.102	用户锁功能	*PB*	0000h…FFFFh	-	1 = 1	96.102
97 电机控制						
97.01	开关频率给定值	*列表*	4…12	kHz	1 = 1	*4 kHz*
97.02	最小开关频率	*列表*	1…12	kHz	1 = 1	2k Hz
97.03	滑差补偿	*实数*	0…200	%	1 = 1%	100%

序号	名称	类型	范围	单位	FbEq32	Def
97.09	开关频率模式	*列表*	0…1	-	1 = 1	普通模式
97.13	IR 补偿	*实数*	0.00…50.00	%	100 = 1%	0.00%
97.20	U/F 比率	*列表*	0…1	-	1 = 1	*平方*
99 电机数据						
99.04	电机控制模式	*列表*	0…1	-	1 = 1	*标量*
99.06	电机额定电流	*实数*	0.0…6400.0	A	10 = 1 A	0.0 A
99.07	电机额定电压	*实数*	0.0…800.0	V	10 = 1 V	0.0 V
99.08	电机额定频率	*实数*	0.0…500.0	Hz	10 = 1 Hz	0.00 Hz
99.09	电机额定转速	*实数*	0…30000	rpm	1 = 1 rpm	0 rpm
99.10	电机额定功率	*实数*	-10000.00…10000.00 kW 或 -13405.83 … 13405.83 hp	kW 或 hp	100 = 1 单位	0.00 kW 或 hp
99.11	电机额定功率因数	*实数*	0.00…1.00	-	100 = 1	0.00
99.12	电机额定转矩	*实数*	0.000…4000000.000 N·m 或 0.000…2950248.597 lb·ft	N·m 或 lb·ft	1000 = 1 单位	0.000 N·m 或 lb·ft
99.15	电机极对数计算值	*实数*	0…1000	-	1 = 1	1 = 1
99.16	电机相位顺序	*列表*	0…1	-	1 = 1	*U V W*

6

参数

本章内容

本章主要介绍控制程序的参数，包括实际信号。

ACS530 参数列表采用长短菜单结构。短菜单显示常用参数列表，长菜单显示完整参数列表。通过参数 96.02 密码来调整长短菜单显示。默认值为短菜单。

参数	输入密码	长短菜单选择
96.02 密码	1	短菜单
	2	长菜单

术语和缩略语

术语	定义
实际信号	变频器测量或计算结果或包含状态信息的*参数*类型。大多数实际信号都为只读信号，但是有些 (特别是计数器型实际信号) 可复位。
Def	(下表中，显示在与参数名称同一行) 使用于工厂宏中时*参数*的默认值。有关特定宏参数值的信息，参见*应用宏*一章 (第 *27* 页)。
FbEq16	(下表中，显示在参数范围的同一行，或各个选项的同一行) 16 位现场总线等值：当 16 位值被选择用于到外部系统的传输时，控制盘所示值与现场总线通讯中使用的整数间的换算比例。 破折号 (-) 表示参数在 16 位格式中无法访问。 相应的 32 位比例换算在*参数列表*一章 (第 *79* 页) 中列出。
其他	该数值取自另一参数。 选择 " 其他 " 将显示可用于指定源参数的参数列表。
其他 [位]	该数值取自另一参数的特定位。 信号源通过参数列表选择。
参数	用户可调的变频器操作说明或*实际信号*。
p.u.	标幺值

参数组一览表

组	内容	页码
01 实际值	变频器监控用基本信号。	107
03 输入给定	接收自各信号源的给定值。	109
04 报警和故障	最后发生的报警和故障信息。	109
05 诊断	变频器维护相关的各运行时类型计数器和测量值。	110
06 控制和状态字	变频器控制字和状态字。	112
07 系统信息	变频器硬件和固件信息。	115
10 标准 DI、 RO	数字输入和继电器输出的配置。	115
11 标准 DIO、 FI、 FO	频率输入的配置。	119
12 标准 AI	标准模拟输入配置。	120
13 标准 AO	标准模拟输出配置。	124
19 运行模式	外部控制位置源和运行模式选择。	130
20 启动 / 停止 / 方向	启动 / 停止 / 方向和运行 / 启动 / 点动允许信号源选择；正 / 负给定允许信号源选择。	131
21 启动 / 停车模式	启动和停车模式；急停模式和信号源选择；直流励磁设置。	136
22 速度给定选择	速度给定选择；电动电位器设置。	140
23 速度给定斜坡	速度给定斜坡设置 (为传动的加速率和减速率编程)。	141
28 频率给定控制链	频率给定控制链设置。	142
30 限值	变频器操作限制。	151
31 故障功能	配置外部事件；选择故障情况下变频器的行为。	152
32 监控	信号监控功能 1...3 配置。	157
34 定时功能	定时功能的配置。	162
35 电机热保护	电机热保护设置，如温度测量配置、负载曲线定义和电机风机控制配置。	167
40 过程 PID 参数组 1	过程 PID 控制参数值。	172
41 过程 PID 参数组 2	过程 PID 控制的第二组参数值。	181
43 制动斩波器	内部制动斩波器的设置。	182
44 机械抱闸控制	机械制动控制配置。	183
45 能源效率	节能计算器设置。	184
46 监控 / 换算设置	速度监控设置；实际信号滤波；一般换算设置。	187
47 数据存储	使用其他参数源和目标设置可以读写的数据储存参数。	188
49 控制盘接口通讯	变频器控制盘接口通讯设置。	189
50 总线适配器 (FBA)	现场总线通讯配置。	190
51 FBA A 设置	总线适配器 A 配置。	192
52 FBA A 数据输入	通过总线适配器 A 从变频器向现场总线控制器转移数据的选择。	193
53 FBA A 数据输出	选择通过总线适配器 A 从现场总线控制器向变频器转移的数据。	194
58 内置现场总线	配置内置总线通讯 (EFB) 接口。	194
70 超越模式	使能 / 禁止超越模式功能，超越模式激活信号和超越模式频率。	200
76 PFC 配置	PFC (泵和风机控制) 和自动变换器配置参数。	200
77 PFC 维护和监控	PFC （泵和风机控制）维护和监控参数。	204
95 硬件配置	各种硬件相关的设置。	205

组	内容	页码
96 系统	语言选择；访问等级；宏选择；参数储存和恢复；控制装置重启；用户参数组；装置选择。	206
97 电机控制	开关频率；滑差补偿；抗堵塞 (信号注入)； IR 补偿。	212
99 电机数据	电机配置设置。	213

参数列表

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
01 实际值		变频器监控用基本信号。 除非另有说明，否则此组中所有参数均为只读。 **注：**这些实际信号的值通过在组 *46 监控 / 换算设置*中定义的滤波时间过滤。其他组中的参数的选择表示实际信号的原始值。例如，如果选择为 " 输出频率 "，则不会指向参数 *01.06 输出频率* 的值，而是指向原始值。	
01.01	*电机转速*	电机估算转速。此信号的滤波时间常数可通过参数 *46.11 电机速度滤波时间* 定义。	-
	-30000.00… 30000.00 rpm	电机估算转速。	参见参数 *46.01*
01.03	*电机转速 (%)*	电机转速占额定电机转速的百分比。	-
	-1000.00… 1000.00%	电机转速百分比。	参见参数 *46.01*
01.06	*输出频率*	估算的变频器输出频率， Hz。此信号的滤波时间常数可通过参数 *46.12 输出频率滤波时间* 定义。	-
	-500.00…500.00 Hz	估算的输出频率。	参见参数 *46.02*
01.07	*电机电流*	测得的 (绝对值) 电机电流， A。	-
	0.00…30000.00 A	电机电流。	1 = 1 A
01.08	*电机额定电流 (%)*	电机电流 (变频器输出电流) 占电机额定电流的百分比。	-
	0.0…1000.0%	电机电流。	1 = 1%
01.09	*变频器额定电流 (%)*	电机电流 (变频器输出电流) 占变频器额定电流的百分比。	-
	0.0…1000.0%	电机电流。	1 = 1%
01.10	*电机转矩 (%)*	电机转矩占额定电机转矩的百分比。另请参见参数 *01.30 额定转矩换算*。 此信号的滤波时间常数可通过参数 *46.13 电机转矩滤波时间* 定义。	-
	-1600.0…1600.0%	电机转矩。	参见参数 *46.03*
01.11	*直流电压*	测得的直流电路电压。	-
	0.00…2000.00 V	直流电路电压。	10 = 1 V
01.13	*输出电压*	算出的电机电压， V AC。	-
	0…2000 V	电机电压。	1 = 1 V
01.14	*输出功率*	变频器输出功率。单位通过参数 *96.16 单位选择* 选择。此信号的滤波时间常数可通过参数 *46.14 功率输出滤波时间* 定义。	-
	-32768.00… 32767.00 kW 或 hp	输出功率。	1 = 1 单位
01.15	*电机额定输出功率 (%)*	输出功率占电机额定功率的百分比。	-
	-300.00… 300.00%	输出功率。	1 = 1%
01.16	*变频器额定输出功率 (%)*	输出功率占变频器额定功率的百分比。	-
	-300.00… 300.00%	输出功率。	1 = 1%

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
01.17	*电机轴功率*	电机轴处的估算机械功率。	-
	-32768.00… 32767.00 kW 或 hp	电机轴功率。	1 = 1 单位
01.18	*逆变器 GWh 计数器*	通过变频器 (任一方向) 的总能量，千兆瓦时。最小值为零。	-
	0…65535 GWh	能量， GWh。	1 = 1 GWh
01.19	*逆变器 MWh 计数器*	通过变频器 (任一方向) 的总能量，兆瓦时。只要计数器滚动， *01.18 逆变器 GWh 计数器* 就会增加。最小值为零。	-
	0…999 MWh	能量， MWh。	1 = 1 MWh
01.20	*逆变器 kWh 计数器*	通过变频器 (任一方向) 的总能量，千瓦时。只要计数器滚动， *01.19 逆变器 MWh 计数器* 就会增加。最小值为零。	-
	0…999 kWh	能量， kWh。	10 = 1 kWh
01.24	*实际磁通 (%)*	使用的给定磁通量占电机额定磁通量的百分比。	-
	0…200%	磁通量给定值。	1 = 1%
01.30	*额定转矩换算*	对应于 100% 电机额定转矩的转矩。单位通过参数 *96.16 单位选择* 选择。 **注：**注意：如果需要输入，此数值拷贝自参数 *99.12 电机额定转矩*。否则，此数值通过其他电机数据计算得出。	-
	0.000… N·m 或 lb·ft	额定转矩。	1 = 100 单位
01.50	*当前小时能耗*	当前的小时能量消耗。这是变频器运行的最近 60 分钟内的能量 (不一定连续运行)，而不是实际时间一小时内的能量。变频器再次启动并运行时，该值设置为上次断电前的值。	-
	-21474836.48… 21474836.47 kWh	能量。	1 = 1 kWh
01.51	*前一小时能耗*	先前的小时能量消耗。值 *01.50 当前小时能耗* 将在累计到 60 分钟时存储在此处。变频器再次启动并运行时，该值设置为上次断电前的值。	-
	-21474836.48… 21474836.47 kWh	能量。	1 = 1 kWh
01.52	*今日能耗*	当前的每日能量消耗。这是变频器运行的最近 24 小时内的能量 (不一定连续运行)，而不是实际时间一天内的能量。变频器再次启动并运行时，该值设置为上次断电前的值。	-
	-21474836.48… 21474836.47 kWh	能量。	1 = 1 kWh
01.53	*昨日能耗*	先前的每日能量消耗。值 *01.52 今日能耗* 将在累计到 24 小时时存储在此处。变频器再次启动并运行时，该值设置为上次断电前的值	-
	-21474836.48… 21474836.47 kWh	能量。	1 = 1 kWh
01.61	*电机速度绝对值*	参数 *01.01 电机转速* 的绝对值。	-
	0.00… 30000.00 rpm		1 = 1 rpm
01.62	*电机速度绝对值 (%)*	参数 *01.03 电机转速 (%)* 的绝对值。	-
	0.00… 1000.00%		1 = 1%
01.63	*输出频率绝对值*	参数 *01.06 输出频率* 的绝对值。	-
	0.00…500.00 Hz		1 = 1 Hz
01.64	*电机转矩绝对值*	参数 *01.10 电机转矩 (%)* 的绝对值。	-
	0.0…1600.0%		1 = 1%

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
01.65	*输出功率绝对值*	参数 *01.14 输出功率* 的绝对值。	-
	0.00 = 32767.00 kW 或 hp		1 = 1 kW
01.66	*电机额定输出功率绝对值 (%)*	参数 *01.15 电机额定输出功率 (%)* 的绝对值。	-
	0.00… 300.00%		1 = 1%
01.67	*变频器额定输出功率绝对值 (%)*	参数 *01.16 变频器额定输出功率 (%)* 的绝对值。	-
	0.00… 300.00%		1 = 1%
01.68	*电机轴功率绝对值*	参数 *01.17 电机轴功率* 的绝对值。	-
	0.00 = 32767.00 kW 或 hp		1 = 1 kW
03 输入给定		接收自各信号源的给定值。 除非另有说明，否则此组中所有参数均为只读。	
03.01	*控制盘给定*	控制盘或 PC 工具给出的给定值 1。	-
	-100000.00… 100000.00	控制盘或 PC 工具给定值。	1 = 10
03.02	*控制盘给定 2*	控制盘或 PC 工具的给定值 2。	-
03.05	*FB A 给定 1*	通过总线适配器 A 接收的给定值 1。 另请参见*通过总线适配器控制*一章 (第 *239* 页)。	-
	-100000.00… 100000.00	自总线适配器 A 的给定值 1。	1 = 10
03.06	*FB A 给定 2*	通过总线适配器 A 接收的给定值 2。	-
	-100000.00… 100000.00	自总线适配器 A 的给定值 2。	1 = 10
03.09	*EFB 给定 1*	接收自内置总线通讯接口的换算得出的给定值 1。	1 = 10
	-30000.00… 30000.00	接收自内置总线通讯接口的换算得出的给定值 1。	1 = 10
03.10	*EFB 给定 2*	接收自内置总线通讯接口的换算得出的给定值 2。	1 = 10
	-30000.00… 30000.00	接收自内置总线通讯接口的换算得出的给定值 2。	1 = 10
04 报警和故障		最后发生的报警和故障信息。 有关各单独报警和故障代码的解释，参见*故障跟踪*一章。 除非另有说明，否则此组中所有参数均为只读。	
04.01	*当前故障*	第一当前故障 (导致电流跳闸的故障) 代码。	-
	0000h…FFFFh	第一当前故障。	1 = 1
04.02	*当前故障 2*	第二当前故障代码。	-
	0000h…FFFFh	第二当前故障。	1 = 1
04.03	*当前故障 3*	第三当前故障代码。	-
	0000h…FFFFh	第三当前故障。	1 = 1
04.06	*当前报警 1*	第一激活报警代码。	-
	0000h…FFFFh	第一激活报警。	1 = 1
04.07	*当前报警 2*	第二激活报警代码。	-
	0000h…FFFFh	第二激活报警。	1 = 1

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
04.08	*当前报警 3*	第三激活报警代码。	-
	0000h…FFFFh	第三激活报警。	1 = 1
04.11	*最新故障*	第一存储 (非激活) 故障的代码。	-
	0000h…FFFFh	第一存储故障。	1 = 1
04.12	*历史故障 2*	第二存储 (非激活) 故障的代码。	-
	0000h…FFFFh	第二存储故障。	1 = 1
04.13	*历史故障 3*	第三存储 (非激活) 故障的代码。	-
	0000h…FFFFh	第三存储故障。	1 = 1
04.16	*最新报警*	第一存储 (非激活) 报警的代码。	-
	0000h…FFFFh	第一存储报警。	1 = 1
04.17	*历史报警 2*	第二存储 (非激活) 报警的代码。	-
	0000h…FFFFh	第二存储报警。	1 = 1
04.18	*历史报警 3*	第三存储 (非激活) 报警的代码。	-
	0000h…FFFFh	第三存储报警。	1 = 1
05 诊断		变频器维护相关的各运行时类型计数器和测量值。 除非另有说明，否则此组中所有参数均为只读。	
05.01	*通电时间*	通电时间计数器。变频器通电时计数器运行。	-
	0…65535 天	通电时间计数器。	1 = 1 天
05.02	*运行时间*	电机运行时间计数器。逆变器调制时计数器运行。	-
	0…65535 天	电机运行时间计数器。	1 = 1 天
05.04	*风扇运行时间*	变频器冷却风机运行时间。通过按下复位键 3 秒以上在控制盘上进行复位。	-
	0…65535 天	冷却风机运行时间计数器。	1 = 1 天
05.10	*控制板温度*	控制板上的测量温度	-
	-32768.00… 32767.00 °C 或 °F	控制板温度，摄氏度。	1 = 单位
05.11	*逆变器温度 (%)*	估算的变频器温度故障限值百分比。故障限值根据变频器类型而定。 0.0% = 0 °C (32 °F) 100.0% = 故障限值	-
	-40.0…160.0%	变频器温度百分比。	1 = 1%
05.20	*诊断字 1*	诊断字 1。有关可能的原因和解决方法，请参见*故障跟踪*一章。	-

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16

位	名称	值
0	0= 报警或故障	0
1	1= 任何报警	0
2	2= 任何故障	0
3	3= 过流报警	0
4	4= 过流故障	0
5	5= 短路	0
6	6= 直流过压	0
7	7= 直流欠压	0
8	8= 设备过温报警	0
9	9= 设备过温故障	0
10	10= 接地故障	0
11	11= 供电相序	0
12	12= 供电变流器错误	
13…15	保留	

05.21	*诊断字 2*	诊断字 2。有关可能的原因和解决方法，请参见*故障跟踪*一章。	

位	名称	值
0	0= 制动斩波器短路	0
1	1= 制动斩波器过温报警	0
2	2= 制动斩波器过温故障	0
3	3= 制动电阻过温报警	0
4	4= 制动电阻过温故障	0
5	5= 制动电阻损坏	0
6	-	0
7	7= 超速	0
8	8= 电机相序	0
9	9= 电机过温报警	0
10	10= 电机过温故障	0
11	11= 欠载	0
12	12= 电机堵转	0
13	13= 电机风扇	0
14	14= 电机保护开关	0
15	-	0

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
05.22	*诊断字 3*	诊断字 3。有关可能的原因和解决方法，请参见*故障跟踪*一章。	-

位	名称	值
0	主电路电源接通	1= 主电路通电
1	外部电源	1= 控制板外部电源通电
2	编程器	1= 控制板通过编程工具通电
3	控制盘端口通讯丢失	1= 控制盘端口通讯丢失
4	保留	-
5	现场总线强制跳闸	1= 现场总线强制跳闸
6	启动禁止	1= 启动禁止，例如互锁
7	安全转矩取消	1= 安全转矩取消激活
8	安全转矩取消损坏	1=STO 电路损坏
9	kWh 脉冲	1 = kWh 脉冲激活。
10	保留	-
11	风机命令	1 = 变频器风机转速超过空闲转速。
12…15	保留	

	0000h…FFFFh	诊断字 3。	
06 控制和状态字		变频器控制字和状态字。	
06.01	*主控制字*	变频器主控制字。此参数说明接收自选定源 (如数字输入、现场总线接口和应用程序) 的控制信号。 字的位分配说明参见第 *224* 页。相关状态字和状态图分别参见第 *227* 页和第 *230* 页。 此参数为只读参数。	-
	0000h…FFFFh	主控制字。	1 = 1
06.11	*主状态字*	变频器的主状态字。 位分配说明参见第 *227* 页。相关控制字和状态图分别参见第 *224* 页和第 *230* 页。 此参数为只读参数。	-
	0000h…FFFFh	主状态字。	1 = 1

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
06.16	*变频器状态字 1*	变频器状态字 1。 此参数为只读参数。	

位	名称	说明
0	允许	1 = 运行允许 (参见参数 *20.12*) 和启动允许 (*20.19*) 信号同时存在。 **注：**此位不会因存在故障而受到影响。
1	禁止	1 = 启动禁止。若要启动变频器，必须撤回禁止信号 (参见参数 *06.18*)，并复位启动信号。
2	DC 充电	1 = 直流电路已完成充电
3	准备启动	1 = 变频器准备接收启动命令
4	跟随给定值	1 = 变频器准备遵照赋予的给定值
5	启动	1 = 变频器已经启动
6	调制	1 = 变频器正在调制 (输出阶段受控中)
7	限制	1 = 任何运行限制 (速度、转矩等) 均激活
8	本地控制	1 = 变频器处于本地控制
9	网络控制	1 = 变频器处于*网络控制* (参见第 *14* 页)。
10	外部 1 激活	1 = 控制位置 外部 1 激活
11	外部 2 激活	1 = 控制位置 外部 2 激活
12	保留	
13	启动请求	1 = 请求启动
14…15	保留	

	0000h…FFFFh	控制状态字 1。	1 = 1
06.17	*变频器状态字 2*	控制状态字 2。 此参数为只读参数。	-

位	名称	说明
0	保留	
1	励磁	1 = 电机已经励磁
2	转矩控制	1 = 转矩控制模式激活
3	速度控制	1 = 速度控制模式激活
4	保留	
5	安全给定值激活	1 = 应用 “ 安全 ” 给定值，通过参数 *49.05* 和 *50.02*
6	尾速激活	1 = 应用 “ 尾速 ” 给定值，通过参数 *49.05* 和 *50.02*
7	给定丢失	1 = 给定信号丢失
10	超限	1 = 实际速度、频率或转矩等于或超过限值 (由参数 *46.31*…*46.33* 定义)。适用于两个方向的旋转。
11…12	保留	
13	启动延迟激活	1 = 启动延迟 (参数 *21.22*) 激活。
14…15	保留	

	0000h…FFFFh	控制状态字 2。	1 = 1

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
06.18	*启动禁止状态字*	启动禁止状态字。此字规定了阻止变频器启动的禁止信号来源。 标有星号 (*) 的条件仅要求轮转启动命令。其他情况下，必须首先撤掉禁止条件。 参见参数 *06.16 变频器状态字 1*，位 1。 此参数为只读参数。	-

位	名称	说明
0	运行未准备就绪	1 = 直流 电压缺损或未正确地确定变频器参数。检查第 95 和 99 组中的参数。
1	控制地切换	1 = 控制位置已改变
2	SSW 禁止	1 = 控制程序保持禁止状态
3	故障复位	* 1 = 故障已经复位
4	丢失启动允许	1 = 启动允许信号缺失
5	丢失运行允许	1 = 运行允许信号缺失
6	保留	
7	安全转矩取消	1 = 安全转矩取消功能激活
8...10	保留	
11	急停 1	1 = 急停信号 (模式 off1)
12	急停 2	1 = 急停信号 (模式 off2)
13	急停 3	1 = 急停信号 (模式 off3)
14	自动复位禁止	1 = 自动复位功能禁止操作

	0000h…FFFFh	启动禁止状态字。	1 = 1
06.19	*速度控制状态字*	速度控制状态字。 此参数为只读参数。	-

位	名称	说明
0	零速	1 = 变频器处于零速运行状态
1	正转	1 = 变频器高于零速限值 (参数 *21.06*) 正向运行。
2	反转	1 = 变频器高于零速限值 (参数 *21.06*) 反向运行。
3…6	保留	
7	恒频	1 = 已选定恒频或恒频。
8…15	保留	

	0000h…FFFFh	速度控制状态字。	1 = 1
06.21	*变频器状态字 3*	控制状态字 3。 此参数为只读参数。	-

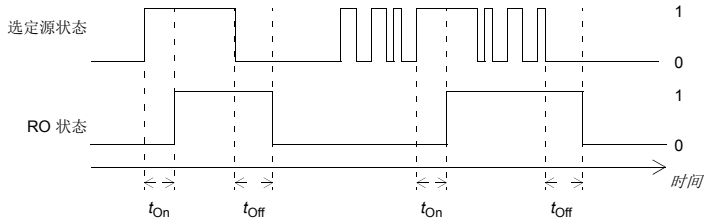
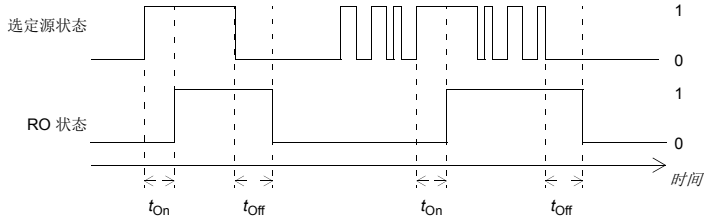
位	名称	说明
0	直流抱闸激活	1 = 直流抱闸激活
2	电机预热激活	1 = 电机预热激活
3…15	保留	

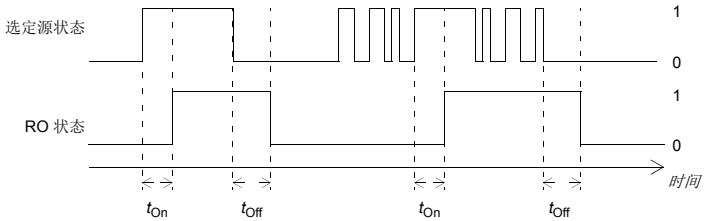
	0000h…FFFFh	控制状态字 1。	1 = 1
06.30	*MSW 位 11 选择*	选择二进制源，其状态传输为 *06.11 主状态字* 的位 11(用户位 0)。	*外部控制地*
	假	0	0
	真	1	1

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
	外部控制地	*06.01 主控制字* 中的位 11(参见第 *112* 页)。	2
	其他 [位]	源选择 (参见第 *104 页的术语和缩略语*)。	-
06.31	*MSW 位 12 选择*	选择二进制源，其状态传输为 *06.11 主状态字* 的位 12(用户位 1)。	*外部运行允许*
	假	0	0
	真	1	1
	外部运行允许	外部运行允许信号的状态 (参见参数 *20.12 运行允许 1*)。	2
	其他 [位]	源选择 (参见第 *104 页的术语和缩略语*)。	-
06.32	*MSW 位 13 选择*	选择二进制源，其状态传输为 *06.11 主状态字* 的位 13(用户位 2)。	*假*
	假	0	0
	真	1	1
	其他 [位]	源选择 (参见第 *104 页的术语和缩略语*)。	-
06.33	*MSW 位 14 选择*	选择二进制源，其状态传输为 *06.11 主状态字* 的位 14(用户位 3)。	*假*
	假	0	0
	真	1	1
	其他 [位]	源选择 (参见第 *104 页的术语和缩略语*)。	-
07 系统信息		变频器硬件和固件信息。 此组中所有参数均为只读参数。	
07.03	*变频器功率等级*	变频器 / 逆变器装置类型。	-
07.04	*固件名称*	固件识别。	-
07.05	*固件版本*	固件版本号。	-
07.06	*下载包名称*	固件下载包名称。	-
07.07	*下载包版本*	固件下载包版本号。	-
07.11	*CPU 使用率*	微处理器占用百分比。	-
	0…100%	微处理器占用。	1 = 1%
10 标准 DI、 RO		数字输入和继电器输出的配置。	
10.02	*DI 延时状态*	显示数字输入 DI1…DI6 的状态。仅在激活 / 关闭延时后，更新此字。位 0...5 表示 DI1...DI6 的延时状态。 此参数为只读参数。	-
	0000h…FFFFh	数字输入延时状态。	1 = 1

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
10.03	*DI 强制位选择*	出于试验等目的，可不考虑数字输入的电气状态。参数 *10.04 DI 强制数据* 中的位由每个数字输入使用，因此任何时候，一旦此参数中的相关位为 1，则会应用其数值。 **注：**启动和重启电源将复位强制选择 (参数 *10.03* 和 *10.04*)。	0000h
	位 / 值 0 / 1 = 强制 DI1 为参数 *10.04 DI 强制数据* 位 0 的值。 1 / 1 = 强制 DI2 为参数 *10.04 DI 强制数据* 位 1 的值。 2 / 1 = 强制 DI3 为参数 *10.04 DI 强制数据* 位 2 的值。 3 / 1 = 强制 DI4 为参数 *10.04 DI 强制数据* 位 3 的值。 4 / 1 = 强制 DI5 为参数 *10.04 DI 强制数据* 位 4 的值。 5 / 1 = 强制 DI6 为参数 *10.04 DI 强制数据* 位 5 的值。 6…15 / 保留		
	0000h…FFFFh	数字输入覆写选择。	1 = 1
10.04	*DI 强制数据*	允许强制数字输入从 0 变为 1。仅能强制在参数 *10.03 DI 强制位选择* 中选择的输入。 位 0 为 DI1 的强制数值；位 5 为 DI6 的强制数值。	0000h
	0000h…FFFFh	数字输入强制数值。	1 = 1
10.21	*RO 状态*	继电器输出 **RO3…RO1** 的状态。**示例：**00000**001**b = RO1 吸合； RO2…RO3 未吸合。	-
	0000h…FFFFh	继电器输出状态。	1 = 1
10.22	*RO 强制位选择*	出于试验等目的，可不考虑连接到继电器输出的信号。参数 *10.23 RO 强制值* 中的一个位将提供给每个继电器输出，在该参数中相应位的值为 1 时，将应用其值。 **注：**启动和重启电源将复位强制选择 (参数 *10.22* 和 *10.23*)。	
	位 / 值 0 / 1 = 强制 RO1 为参数 *10.23 RO 强制值* 位 0 的值。 1 / 1 = 强制 RO2 为参数 *10.23 RO 强制值* 位 1 的值。 2 / 1 = 强制 RO3 为参数 *10.23 RO 强制值* 位 2 的值。 3…7 / 保留		
10.23	*RO 强制值*	包含用于替代所连接信号 (如果在参数 *10.22 RO 强制位选择* 中选中) 的继电器输出的值。位 0 是 RO1 的强制数值。 位 1 是 RO2 的强制数值。位 2 是 RO3 的强制数值。	
	0000h…FFFFh	强制的 RO 值。	1 = 1
10.24	*RO1 信号源*	选择要连接到继电器输出 RO1 的变频器信号。	*准备就绪*
	未吸合	输出未吸合。	0
	吸合	输出已吸合。	1
	准备就绪	*06.11 主状态字* 中的位 1(参见第 *112* 页)。	2
	允许	*06.16 变频器状态字 1* 中的位 0(参见第 *113* 页)。	4
	启动	*06.16 变频器状态字 1* 中的位 5(参见第 *113* 页)。	5
	励磁	*06.17 变频器状态字 2* 中的位 1(参见第 *113* 页)。	6
	运行	*06.16 变频器状态字 1* 中的位 6(参见第 *113* 页)。	7
	给定就绪	*06.11 主状态字* 中的位 2(参见第 *112* 页)。	8

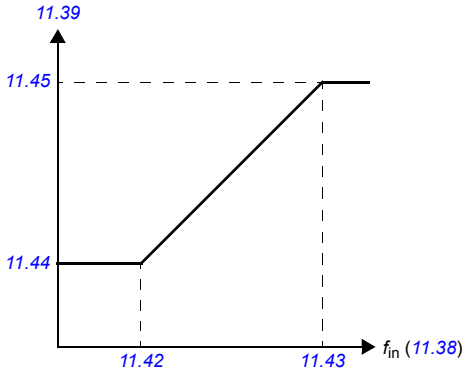
序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
	到达给定值	*06.11 主状态字* 中的位 8(参见第 *112* 页)。	9
	超出极限	*06.17 变频器状态字 2* 中的位 10(参见第 *113* 页)。	12
	报警	*06.11 主状态字* 中的位 7(参见第 *112* 页)。	13
	故障	*06.11 主状态字* 中的位 3(参见第 *112* 页)。	14
	故障 (-1)	*06.11 主状态字* 中的反转位 3(参见第 *112* 页)。	15
	故障 / 警告	*06.11 主状态字* 位 3 或 *06.11 主状态字* 位 7 (参见 *112* 页)。	16
	过流	发生故障 *2310 过流* 。	17
	过压	发生故障 *3210 直流母线过压* 。	18
	变频器温度	发生故障 *2381 IGBT 过载* 或 *4110 控制板温度* 或 *4210 IGBT 过热* 或 *4290 冷却* 或 *42F1 IGBT 温度* 或 *4310 温度过高* 或 *4380 温差过大* 。	19
	欠压	故障 *3220 直流母线欠压* 发生。	20
	电机温度	故障 *4981 外部温度 1* 或 *4982 外部温度 2* 发生	21
	外部 2 激活	*06.16 变频器状态字 1* 中的位 11(参见第 *113* 页)。	23
	外部 控制	*06.11 主状态字* 中的位 9(参见第 *112* 页)。	24
	MCB	保留	25
	定时功能 1	*34.01 定时功能状态* 中的位 0(参见第 *162* 页)。	27
	定时功能 2	*34.01 定时功能状态* 中的位 1(参见第 *162* 页)。	28
	定时功能 3	*34.01 定时功能状态* 中的位 2(参见第 *162* 页)。	29
	监控 1	*32.01 监控状态字* 中的位 0(参见第 *157* 页)。	33
	监控 2	*32.01 监控状态字* 中的位 1(参见第 *157* 页)。	34
	监控 3	*32.01 监控状态字* 中的位 2(参见第 *157* 页)。	35
	启动延迟	*06.17 变频器状态字 2* 中的位 13(参见第 *113* 页)。	39
	RO/DIO 控制字位 0	*10.101 RO/DIO 控制字* 位 0	40
	RO/DIO 控制字位 1	*10.101 RO/DIO 控制字* 位 1	41
	RO/DIO 控制字位 2	*10.101 RO/DIO 控制字* 位 2	42
	PFC1	PFC 运行状态位 0	45
	PFC2	PFC 运行状态位 1	46
	PFC3	PFC 运行状态位 2	47
	PFC4	PFC 运行状态位 3	48
	其他 [位]	源选择 (参见第 *104 页*的*术语和缩略语*)。	-

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
10.25	*RO1 ON 延时*	定义了继电器输出 RO1 的激活延时。	0.0 s
	 t_{On} = *10.25 RO1 ON 延时* t_{Off} = *10.26 RO1 OFF 延迟*		
	0.0 … 3000.0 s	RO1 激活延时。	10 = 1 s
10.26	*RO1 OFF 延迟*	定义了继电器输出 RO1 的关闭延时。参见参数 *10.25 RO1 ON 延时*。	0.0 s
	0.0 … 3000.0 s	RO1 关闭延时。	10 = 1 s
10.27	*RO2 信号源*	选择欲与继电器输出 RO2 连接的变频器信号。 有关可用选择项，参见参数 *10.24 RO1 信号源*。	*运行*
10.28	*RO2 ON 延时*	定义了继电器输出 RO2 的激活延时。	0.0 s
	 t_{On} = *10.28 RO2 ON 延时* t_{Off} = *10.29 RO2 OFF 延时*		
	0.0 … 3000.0 s	RO2 激活延时。	10 = 1 s
10.29	*RO2 OFF 延时*	定义了继电器输出 RO2 的关闭延时。参见参数 *10.28 RO2 ON 延时*。	0.0 s
	0.0 … 3000.0 s	RO2 关闭延时。	10 = 1 s
10.30	*RO3 信号源*	选择与继电器输出 RO3 连接的变频器信号。 有关可用选择项，参见参数 *10.24 RO1 信号源*。	*故障 (-1)*

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
10.31	RO3 ON 延时	定义了继电器输出 RO3 的激活延时。	0.0 s
	 t_{On} = 10.31 RO3 ON 延时 t_{Off} = 10.32 RO3 OFF 延时		
	0.0 … 3000.0 s	RO3 激活延时。	10 = 1 s
10.32	RO3 OFF 延时	定义了继电器输出 RO3 的关闭延时。参见参数 10.31 RO3 ON 延时。	0.0 s
	0.0 … 3000.0 s	RO3 关闭延时。	10 = 1 s
10.99	RO/DIO 控制字	控制继电器输出的存储参数，例如通过内置总线接口。如要控制变频器的继电器输出 (RO)，需发送一个控制字作为 Modbus I/O 数据。设置目标选择参数 58.101…58.114 RO/DIO 控制字。在输出信号源参数中，选择这个控制字合适的位。	

位	名称	描述
0	RO1	继电器输出的信号源位 RO1…RO3 (参见参数 10.24, 10.27 和 10.30) 。
1	RO2	
2	RO3	
3…15	保留	

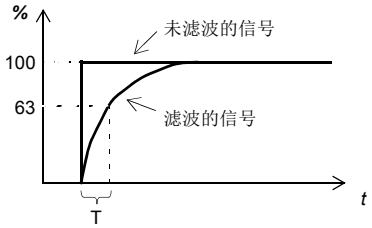
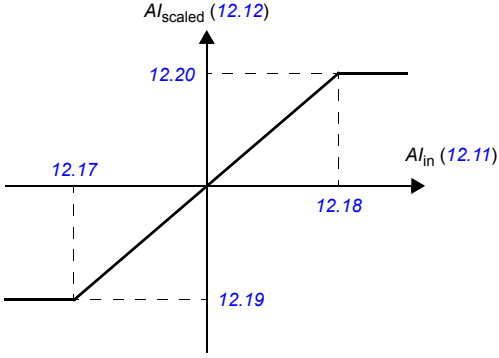
10.101	RO1 切换计数器	显示继电器输出 RO1 状态变化的次数。	-
	0…4294967000	状态改变计数。	1 = 1
10.102	RO2 切换计数器	显示继电器输出 RO2 状态变化的次数。	-
	0…4294967000	状态改变计数。	1 = 1
10.103	RO3 切换计数器	显示继电器输出 RO3 状态变化的次数。	-
	0…4294967000	状态改变计数。	1 = 1
11 标准 DIO、 FI、 FO		频率输入的配置。	
11.21	DI5 配置	选择如何使用数字输入 5。	数字输入
	数字输入	DI5 将用作数字输入。	0
	频率输入	DI5 将用作频率输入。	1
11.38	频率输入 1 实际值	显示依比例换算前频率输入 1 的值 (当作为频率输入使用时通过 DI5)。参见参数 11.42 频率输入 1 最小值。 此参数为只读参数。	-
	0 … 16000 Hz	频率输入 1 未按比例换算的值。	1 = 1 Hz
11.39	频率输入 1 换算值	显示依比例换算后频率输入 1 的值 (当作为频率输入使用时通过 DI5)。参见参数 11.42 频率输入 1 最小值。 此参数为只读参数。	-
	-32768.000… 32767.000	频率输入 1 换算得出的值。	1 = 1

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
11.42	*频率输入 1 最小值*	定义频率输入 1(作为频率输入使用时，为 DI5) 时实际到达的最小频率。 输入频率信号 (*11.38 频率输入 1 实际值*) 根据参数 *11.39… 频率输入 1 换算值* 按下图换算为内部信号 (*11.42 11.45*)：  	0 Hz
	1 … 16000 Hz	频率输入 1(DI5) 的最小频率。	1 = 1 Hz
11.43	*频率输入 1 最大值*	定义频率输入 1(作为频率输入使用时，为 DI5) 时实际到达的最大频率。参见参数 *11.42 频率输入 1 最小值*。	16000 Hz
	1 … 16000 Hz	频率输入 1 (DI5) 的最大频率。	1 = 1 Hz
11.44	*频率输入 1 换算最小值*	定义了参数 *11.42 频率输入 1 最小值* 确定的相当于最小输入频率的值。参见参数 *11.42 频率输入 1 最小值* 中的图。	0.000
	-32768.000… 32767.000	对应于频率输入 1 的最小值的值。	1 = 1
11.45	*频率输入 1 换算最大值*	定义了参数 *11.43 频率输入 1 最大值* 确定的相当于最大输入频率的值。参见参数 *11.42 频率输入 1 最小值* 中的图。	50.000
	-32768.000… 32767.000	对应于频率输入 1 的最大值的值。	1 = 1
12 标准 AI		标准模拟输入配置。	
12.02	*AI 强制选择*	出于试验等目的，可不考虑模拟输入的真实读数。为每个模拟输入设置强制数值参数，任何时候当此参数中相应的位为 1 时，应用该值。 **注：** AI 滤波时间 (参数 *12.16 AI1 滤波时间* 和 *12.26 AI2 滤波时间*) 对强制 AI 值 (参数 *12.13 AI1 强制值* 和 *12.23 AI2 强制值*) 无影响。 **注：** 启动和重启电源将复位强制选择 (参数 *12.02* 和 *12.03*)。	0000h
	位 / 值 0 / 1 = 强制 AI1 为参数 *12.13 AI1 强制值* 的值。 1 / 1 = 强制 AI2 为参数 *12.23 AI2 强制值* 的值。 2…7 / 保留		
	0000h…FFFFh	模拟输入 AI1 和 AI2 的强制数值选择器。	1 = 1

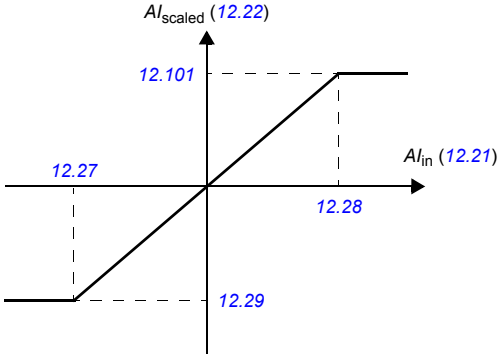
序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
12.03	*AI 监控功能*	选择当模拟输入信号移出 / 移入为输入指定的最小和 / 或最大限值时变频器的反应。 输入和要遵循的限值通过参数 *12.04 AI 监视选择* 选择。	*无动作*
	无动作	不执行任何操作。	0
	故障	变频器因为 *80A0 AI 监控* 跳闸。	1
	报警	变频器产生 *A8A0 AI 监控* 报警。	2
	尾速	变频器产生报警 (*A8A0 AI 监控*) 并将速度 (或频率) 锁定在变频器工作的水平上。速度 / 频率使用 850 ms 低通滤波根据实际速度来确定。 **报警！** 确保能够在通讯中断的情况下安全地继续运行。	3
	安全速度给定	变频器产生报警 (*A8A0 AI 监控*) 并将速度设置为参数 *22.41 安全速度给定* (或 *28.41 安全频率给定值*，当使用频率给定时) 定义的速度。 **报警！** 确保能够在通讯中断的情况下安全地继续运行。	4
12.04	*AI 监视选择*	指定要监控的模拟输入限值。参见参数 *12.03 AI 监控功能*。	0000h

位	名称	说明
0	AI1 < 最小值	1 = AI1 激活的监控最小限值。
1	AI1 > 最大值	1 = AI1 激活的监控最大限值。
2	AI2 < 最小值	1 = AI2 激活的监控最小限值。
3	AI2 > 最大值	1 = AI2 激活的监控最大限值。
4…15	保留	

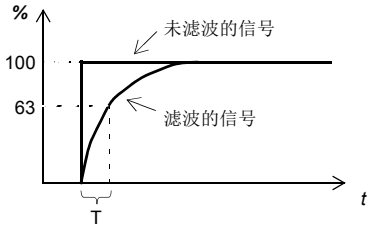
	0000h…FFFFh	模拟输入监控的激活。	1 = 1
12.11	*AI1 实际值*	显示模拟输入 AI1 的值， mA 或 V(取决于通过硬件设置将输入设置为电流还是电压)。 此参数为只读参数。	-
	4.000…20.000 mA 或 0.000…10.000 V	模拟输入 AI1 的值。	1000 = 1 单位
12.12	*AI1 换算值*	显示依比例换算后模拟输入 AI1 的值。请参见参数 *12.19 AI1 换算最小值* 和 *12.20 AI1 换算最大值*。 此参数为只读参数。	-
	-32768.000… 32767.000	模拟输入 AI1 换算得出的值。	1 = 1
12.13	*AI1 强制值*	可用于代替实际输入读数的强制数值。参见参数 *12.02 AI 强制选择*。	-
	4.000…20.000 mA 或 0.000…10.000 V	模拟输入 AI1 的强制数值。	1000 = 1 单位
12.15	*AI1 单位选择*	选择模拟输入 AI1 相关的读数和设置的单位。 **注：** 设置必须与变频器控制装置上的相应硬件设置相匹配。参见变频器的*硬件手册*的*电气安装*一章的*开关*一节，以及*应用宏*一章 (第 *27* 页) 中关于宏使用的默认控制连接的说明。需要先重启控制板 (通过开关电源或通过参数 *96.08 控制板启动*) 才能使硬件设置的任何更改生效。	*V*
	V	伏特。	2
	mA	毫安培。	10

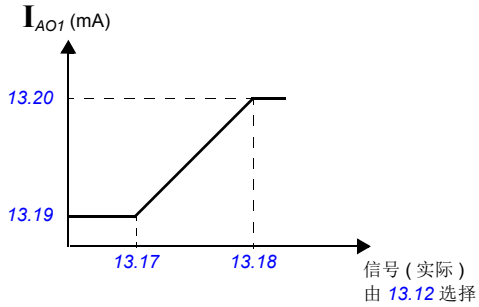
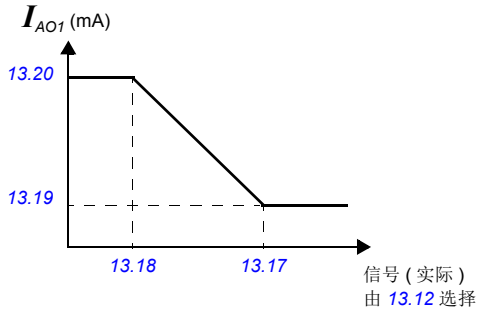
序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
12.16	*AI1 滤波时间*	定义模拟输入 AI1 的滤波时间常数。  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ I = 滤波输入 (步阶) O = 滤波输出 *t* = 时间 T = 滤波时间常数 **注：**因信号接口硬件需滤波信号 (约 0.25 ms 时间常数)。任何参数都无法将其更改。	0.100 s
	0.000…30.000 s	滤波时间常数。	1000 = 1 s
12.17	*AI1 最小值*	定义模拟输入 AI1 的现场最小值。 设置当来自工厂的模拟信号接近其最小设置时实际发送给变频器的值。	4.000 mA 或 0.000 V
	4.000…20.000 mA 或 0.000…10.000 V	AI1 的最小值。	1000 = 1 单位
12.18	*AI1 最大值*	定义模拟输入 AI1 的现场最大值。 设置当来自工厂的模拟信号接近其最大设置时实际发送给变频器的值。	20.000 mA 或 10.000 V
	4.000…20.000 mA 或 0.000…10.000 V	AI1 的最大值	1000 = 1 单位
12.19	*AI1 换算最小值*	定义与由参数 *12.17 AI1 最小值*。定义的最小模拟输入 AI1 值对应的实际内部值。更改 *12.19* 和 *12.20* 的极性设置可以有效地反转模拟输入。)  	0.000
	-32768.000… 32767.000	与最小 AI1 值相应的实际值。	1 = 1

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
12.20	*AI1 换算最大值*	定义与由参数 *12.18 AI1 最大值*。定义的最大模拟输入 AI1 值对应的实际内部值。参见参数 *12.19 AI1 换算最小值* 中的图。	50.000
	-32768.000…32767.000	与最大 AI1 值相应的实际值。	1 = 1
12.21	*AI2 实际值*	显示模拟输入 AI2 的值， mA 或 V(取决于通过硬件设置将输入设置为电流还是电压)。 此参数为只读参数。	-
	4.000…20.000 mA 或 0.000…10.000 V	模拟输入 AI2 的值。	1000 = 1 单位
12.22	*AI2 换算值*	显示依比例换算后模拟输入 AI2 的值。请参见参数 *12.29 AI2 换算最小值* 和 *12.101 AI1 百分比值*。 此参数为只读参数。	-
	-32768.000…32767.000	模拟输入 AI2 换算得出的值。	1 = 1
12.23	*AI2 强制值*	可用于代替实际输入读数的强制数值。参见参数 *12.02 AI 强制选择*。	-
	4.000…20.000 mA 或 0.000…10.000 V	模拟输入 AI2 的强制数值。	1000 = 1 单位
12.25	*AI2 单位选择*	选择模拟输入 AI2 相关的读数和设置的单位。 **注：该**设置必须与变频器控制装置上的相应硬件设置相匹配。参见变频器的*硬件手册*的*电气安装*一章的*开关*一节，以及*应用宏*一章 (第 *27* 页) 中关于宏使用的默认控制连接的说明。需要先重启控制板 (通过开关电源或通过参数 *96.08 控制板启动*) 才能使硬件设置的任何更改生效。	*mA*
	V	伏特。	2
	mA	毫安培。	10
12.26	*AI2 滤波时间*	定义模拟输入 AI2 的滤波时间常数。参见参数 *12.16 AI1 滤波时间*。	0.100 s
	0.000…30.000 s	滤波时间常数	1000 = 1 s
12.27	*AI2 最小值*	定义模拟输入 AI2 的现场最小值。 设置当来自工厂的模拟信号接近其最小设置时实际发送给变频器的值。	4.000 mA 或 0.000 V
	4.000…20.000 mA 或 0.000…10.000 V	AI2 的最小值	1000 = 1 单位
12.28	*AI2 最大值*	定义模拟输入 AI2 的现场最大值。 设置当来自工厂的模拟信号接近其最大设置时实际发送给变频器的值。	20.000 mA 或 10.000 V
	4.000…20.000 mA 或 0.000…10.000 V	AI2 的最大值	1000 = 1 单位

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
12.29	*AI2 换算最小值*	定义与由参数 *12.27 AI2 最小值*. 定义的最小模拟输入 AI2 值对应的实际值。更改 *12.29* 和 *12.101* 的极性设置可以有效地反转模拟输入。)  	0.000
	-32768.000… 32767.000	与最小 AI2 值相应的实际值。	1 = 1
12.30	*AI2 换算最大值*	定义与由参数 *12.28 AI2 最大值*。定义的最大模拟输入 AI2 值对应的实际内部值。参见参数 *12.29 AI2 换算最小值* 中的图。	50.000
12.101	*AI1 百分比值*	模拟输入 AI1 占 AI1 比例换算的百分比 (*12.18 AI1 最大值* - *12.17 AI1 最小值*)。	-
	0.00… 100.00	AI1 值	100 = 1%
12.102	*AI2 百分比值*	模拟输入 AI2 占 AI1 比例换算的百分比 (*12.28 AI2 最大值* - *12.27 AI2 最小值*)。	-
	0.00… 100.00	AI2 值	100 = 1%
13 标准 AO		标准模拟输出配置。	
13.02	*AO 强制选择*	出于试验等目的，可不考虑模拟输出的源信号。为每个模拟输出设置强制数值参数，任何时候当此参数中相应的位为 1 时，应用该值。 **注：**启动和重启电源将复位强制选择 (参数 *13.02* 和 *13.11*)。	0000h
	位 / 值 0 / 1 = 强制 AO1 为参数 *13.13 AO1 强制值* 的值。 1 / 1 = 强制 AO2 为参数 *13.23 AO2 强制值* 的值。 2…7 / 保留		
	0000h…FFFFh	模拟输出 AO1 和 AO2 的强制数值选择器。	1 = 1
13.11	*AO1 实际值*	显示 AO1 的值， mA 或 V。 此参数为只读参数。	-
	0.000…22.000 mA 或者 0.000…11.000 mA	AO1 的值。	1 = 1 mA

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
13.12	*AO1 信号源*	选择欲与模拟输出 AO1 连接的信号。	输出频率
	零	无。	0
	采用的电机转速	*01.01 电机转速* (第 *107* 页)。	1
	输出频率	*01.06 输出频率* (第 *107* 页)。	3
	电机电流	*01.07 电机电流* (第 *107* 页)。	4
	电机额定电流百分比	*01.08 电机额定电流 (%)*(第 *107* 页)。	5
	电机转矩	*01.10 电机转矩 (%)*(第 *107* 页)。	6
	直流电压	*01.11 直流电压* (第 *107* 页)。	7
	输出功率	*01.14 输出功率* (第 *107* 页)。	8
	采用的频率给定值	*28.02 频率给定斜坡输出* (第 *142* 页)。	14
	过程 PID 输出值	*40.01 PID 输出值* (第 *172* 页)。	16
	温度传感器 1 电源	输出用来将励磁电流反馈至温度传感器 1。参见参数 *35.11 温度 1 信号源*。另请参见 *电机热保护*一节 (第 *73* 页)。	20
	温度传感器 2 电源	输出用来将励磁电流反馈至温度传感器 2。参见参数 *35.21 温度 2 信号源*。另请参见 *电机热保护*一节 (第 *73* 页)。	21
	电机速度绝对值	*01.61 电机速度绝对值* (第 *109* 页)。	26
	电机速度百分比绝对值	*01.62 电机速度绝对值 (%)*(第 *108* 页)。	27
	输出频率绝对值	*01.63 输出频率绝对值* (第 *108* 页)。	28
	电机转矩绝对值	*01.64 电机转矩绝对值* (第 *108* 页)。	30
	输出功率绝对值	*01.65 输出功率绝对值* (第 *109* 页)。	31
	电机轴功率绝对值	*01.68 电机轴功率绝对值* (第 *109* 页)。	32
	AO1 数据存储	13.91 AO1 数据存储	37
	AO2 数据存储	13.92 AO2 数据存储	38
	其他	源选择 (参见第 *104* 页的 *术语和缩略语*)。	-
13.13	*AO1 强制值*	可用于代替所选输出信号的强制数值。参见参数 *13.02 AO 强制选择*。	0.000 mA
	0.000…22.000 mA 或 0…11.000V	AO1 的强制数值。	1 = 1 单位
13.15	*AO1 单位选择*	选择模拟输入 AO1 相关的读数和设置的单位。 **注：**设置必须与变频器控制装置上的相应硬件设置相匹配。参见变频器的*硬件手册*的*电气安装*一章的*开关*一节，以及*应用宏*一章 (第 *27* 页) 中关于宏使用的默认控制连接的说明。需要先重启控制板 (通过开关电源或通过参数 *96.08 控制板启动*) 才能使硬件设置的任何更改生效。	*mA*
	V	伏特。	2
	mA	毫安培。	10

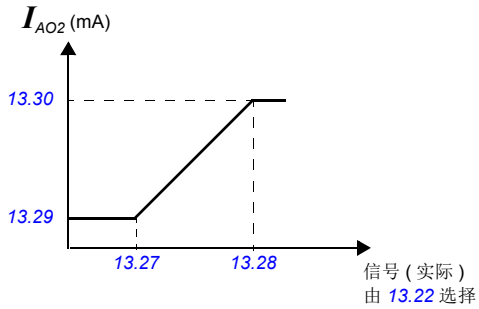
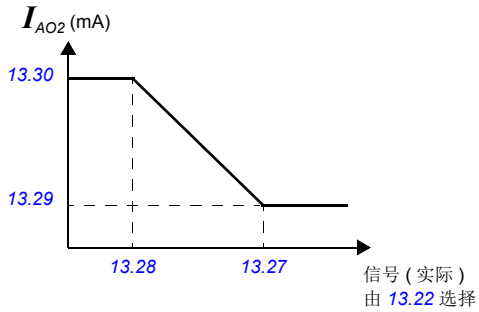
序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
13.16	*AO1 滤波时间*	定义模拟输出 AO1 的滤波时间常数。  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ I = 滤波输入 (步阶) O = 滤波输出 *t* = 时间 T = 滤波时间常数	0.100 s
	0.000 … 30.000 s	滤波时间常数	1000 = 1 s

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
13.17	AO1 信号源最小值	定义信号的实际最小值 (由参数 13.12 AO1 信号源 选择)，该最小值对应最小必需 AO1 输出值 (由参数 13.19 AO1 最小输出值 定义)。  将 13.17 编程为最大值并将 13.18 编程为最小值后，可以反转输出。  	0.0

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
	AO 具有自动比例换算。每次 AO 的源发生变更时，换算范围也将随之改变。用户给出的最小值和最大值可以替代自动值。		

	13.12 AO1 信号源、13.22 AO2 信号源	13.17 AO1 信号源最小值、13.27 AO2 信号源最小值	13.18 AO1 信号源最大值、13.28 AO2 信号源最大值
0	零	无 (输出常为零。)	
1	采用的电机转速	0	46.01 速度总线换算值
3	输出频率	0	46.02 频率总线换算值
4	电机电流	0	30.17 最大电流
5	电机额定电流百分比	0%	100%
6	电机转矩	0	46.03 转矩总线换算值
7	直流电压	01.11 的最小值 直流电压	01.11 的最大值 直流电压
8	输出功率	0	46.04 功率总线换算值
14	采用的频率给定值	0	46.02 频率总线换算值
16	过程 PID 输出值	40.01 的最小值 PID 输出值	40.01 的最大值 PID 输出值
20	温度传感器 1 电源	无 (模拟输出未换算，其由传感器的触发电压决定。)	
21	温度传感器 2 电源		
26	电机速度绝对值	0	46.01 速度总线换算值
27	电机速度百分比绝对值	0	46.01 速度总线换算值
28	输出频率绝对值	0	46.02 频率总线换算值
30	电机转矩绝对值	0	46.03 转矩总线换算值
31	输出功率绝对值	0	46.04 功率总线换算值
32	电机轴功率绝对值	0	46.04 功率总线换算值
37	AO1 数据存储	-	13.91， AO1 数据存储
38	AO2 数据存储	-	13.92， AO2 数据存储
	其他	所选参数的最小值	所选参数的最大值

	-32768.0…32767.0	与最小 AO1 输出值相应的实际信号值。	1 = 1
13.18	AO1 信号源最大值	定义信号的实际最大值 (由参数 13.12 AO1 信号源 选择)，该最大值对应最大必需 AO1 输出值 (由参数 13.20 AO1 最大输出值 定义)。参见参数 13.17 AO1 信号源最小值。	50.0
	-32768.0…32767.0	与最大 AO1 输出值相应的实际信号值。	1 = 1
13.19	AO1 最小输出值	定义模拟输出 AO1 的输出最小值。 另请参见参数 13.17 AO1 信号源最小值 中的图。	0.000 mA
	0.000 … 22.000 mA	最小 AO1 输出值。	1000 = 1 mA
13.20	AO1 最大输出值	定义模拟输出 AO1 的输出最大值。 另请参见参数 13.17 AO1 信号源最小值 中的图。	20.000 mA
	0.000 … 22.000 mA	最大 AO1 输出值。	1000 = 1 mA
13.21	AO2 实际值	显示 AO2 的值， mA。 此参数为只读参数。	-
	0.000 … 22.000 mA	AO2 的值。	1000 = 1 mA
13.22	AO2 信号源	选择欲与模拟输出 AO2 连接的信号。或者，将输出设定为励磁模式以将恒定电流反馈至温度传感器。 有关选择项，参见参数 13.12 AO1 信号源。	电机电流
13.23	AO2 强制值	可用于代替所选输出信号的强制数值。参见参数 13.02 AO 强制选择。	0.000 mA
	0.000 … 22.000 mA	AO2 的强制数值。	1000 = 1 mA

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
13.26	*AO2 滤波时间*	定义模拟输出 AO2 的滤波时间常数。参见参数 *13.16 AO1 滤波时间*。	0.100 s
	0.000 … 30.000 s	滤波时间常数	1000 = 1 s
13.27	*AO2 信号源最小值*	定义信号的实际最小值 (由参数 *13.22 AO2 信号源* 选择)，该最小值对应最小必需 AO2 输出值 (由参数 *13.29 AO2 最小输出值* 定义)。关于 AO 自动换算，参见参数 *13.17 AO1 信号源最小值*。  将 *13.27* 编程为最大值并将 *13.28* 编程为最小值后，可以反转输出。  	0.0
	-32768.0…32767.0	与最小 AO2 输出值相应的实际信号值。	1 = 1
13.28	*AO2 信号源最大值*	定义信号的实际最大值 (由参数 *13.22 AO2 信号源* 选择)，该最大值对应最大必需 AO2 输出值 (由参数 *13.30 AO2 最大输出值* 定义)。参见参数 *13.27 AO2 信号源最小值*。关于 AO 自动换算，参见参数 *13.17 AO1 信号源最小值*。	100.0
	-32768.0…32767.0	与最大 AO2 输出值相应的实际值。	1 = 1
13.29	*AO2 最小输出值*	定义模拟输出 AO2 的输出最小值。 另请参见参数 *13.27 AO2 信号源最小值* 中的图。	0.000 mA
	0.000 … 22.000 mA	最小 AO2 输出值。	1000 = 1 mA
13.30	*AO2 最大输出值*	定义模拟输出 AO2 的输出最大值。 另请参见参数 *13.27 AO2 信号源最小值* 中的图。	20.000 mA
	0.000 … 22.000 mA	最大 AO2 输出值。	1000 = 1 mA

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
	-32768.000… 32767.000	与最小 AO8 输出值相应的实际信号值。	1000 = 1
13.91	*AO1 数据存储*	通过内置现场总线设置控制模拟输出信号 AO1 的存储参数。在参数 *13.12 AO1 信号源*中，选择 *AO1 数据存储*。然后将该参数设置为目标输入值。通过内置现场总线接口，可以简单的设置特定数据的目标选择参数 (*58.101*…*58.114*) 为 *AO1 数据存储*。	
13.92	*AO2 数据存储*	定义信号实际最大值 (通过参数 *13.22 AO2 信号源*) 符合 AO2 最大允许输出值 (通过参数 *13.30 AO2 最大输出值*定义)。参见参数 *13.27 AO2 信号源最小值*。关于 AO 自动换算请参见参数 *13.17 AO1 信号源最小值* 。	
19 运行模式		外部控制位置源和运行模式选择。 另请参见*变频器的工作模式*一节 (第 *56* 页)。	
19.11	*外部 1/ 外部 2 选择*	显示现行采用的运行模式。 参见参数 *19.11*...*19.14*。 此参数为只读参数。	-
	外部 1	外部 1 (永久性选择)	0
	外部 2	外部 2 (永久性选择	1
	FBA	A MCW bit 11	2
	DI1	数字输入 DI1(10.02 DI 延时状态，位 0)	3
	DI2	数字输入 DI2(10.02 DI 延时状态，位 1)	4
	DI3	数字输入 DI3(10.02 DI 延时状态，位 2)	5
	DI4	数字输入 DI4(10.02 DI 延时状态，位 3)	6
	DI5	数字输入 DI5(10.02 DI 延时状态，位 4)	7
	DI6	数字输入 DI6(10.02 DI 延时状态，位 5)	8
	定时功能 1	34.01 定时功能状态 中的位 0	19
	定时功能 2	34.01 定时功能状态 中的位 1	20
	定时功能 3	34.01 定时功能状态 中的位 2	21
	监控 1	32.01 监控状态字 中的位 0	25
	监控 2	32.01 监控状态字 中的位 1	26
	监控 3	32.01 监控状态字 中的位 2	27
	EFB A MCW 位 11	通过内置总线通讯接口接收的控制字位 11。	32
	FBAA 连接丢失	FBA A 连接丢失	33
	EFB 连接丢失	EFB 连接丢失， *58.07* 通讯诊断中的位 10。	35
	其他	源选择 (参见第 *104* 页的*术语和缩略语*)。	-
19.17	*禁用本地控制*	允许 / 禁用本地控制 (控制盘上的启动和停止按钮，以及 PC 工具上的本地控制)。 **报警！** 在禁用本地控制前，确保不需要控制盘来停止变频器。	*否*
	否	启用本地控制。	0
	是	禁用本地控制。	1

<table>
<tr><th>序号</th><th>名称 / 值</th><th>说明</th><th>Def/FbEq16</th></tr>
<tr><td colspan="2">20 启动 / 停止 / 方向</td><td>启动 / 停止 / 方向和运行 / 启动 / 点动允许信号源选择；正 / 负给定允许信号源选择。
有关控制位置的信息，请参见本地控制与外部控制一节 (第 53 页)。</td><td></td></tr>
<tr><td>20.01</td><td>外部 1 命令</td><td>选择外部控制位置 1 (外部 1) 的启动、停止和方向命令源。
另请参见参数 20.02...20.05。有关实际方向的确定，参见参数 20.21。</td><td>in1 启动；in2 方向</td></tr>
<tr><td></td><td>未选择</td><td>未选择启动或停止命令源。</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td>in1 启动</td><td>通过参数 20.03 外部 1 输入 1 选择启动和停止命令源。源位的状态转换解释如下：
<table>
<tr><th>源 1 状态 (20.03)</th><th>命令</th></tr>
<tr><td>0 -> 1 (20.02 = 边沿)
1 (20.02 = 电平)</td><td>启动</td></tr>
<tr><td>0</td><td>停止</td></tr>
</table></td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>in1 启动； in2 方向</td><td>通过参数 20.03 外部 1 输入 1 选择的源为启动信号；通过参数 20.04 外部 1 输入 2 选择的源决定方向。源位的状态转换解释如下：
<table>
<tr><th>源 1 状态 (20.03)</th><th>源 2 状态 (20.04)</th><th>命令</th></tr>
<tr><td>0</td><td>任意</td><td>停止</td></tr>
<tr><td rowspan="2">0 -> 1 (20.02 = 边沿)
1 (20.02 = 电平)</td><td>0</td><td>正向启动</td></tr>
<tr><td>1</td><td>启动并反向运行</td></tr>
</table></td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>in1 正向启动； in2 反向启动</td><td>通过参数 20.03 外部 1 输入 1 选择的源为正向启动信号；通过参数 20.04 外部 1 输入 2 选择的源为反向启动信号。源位的状态转换解释如下：
<table>
<tr><th>源 1 状态 (20.03)</th><th>源 2 状态 (20.04)</th><th>命令</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>停止</td></tr>
<tr><td>0 -> 1 (20.02 = 边沿)
1 (20.02 = 电平)</td><td>0</td><td>正向启动</td></tr>
<tr><td>0</td><td>0 -> 1 (20.02 = 边沿)
1 (20.02 = 电平)</td><td>启动并反向运行</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>停止</td></tr>
</table></td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>in1P 启动； in2 停止</td><td>通过参数 20.03 外部 1 输入 1 和 20.04 外部 1 输入 2 选择启动和停止命令源。源位的状态转换解释如下：
<table>
<tr><th>源 1 状态 (20.03)</th><th>源 2 状态 (20.04)</th><th>命令</th></tr>
<tr><td>0 -> 1</td><td>1</td><td>启动</td></tr>
<tr><td>任意</td><td>0</td><td>停止</td></tr>
</table>
注：
• 参数 20.02 外部 1 启动触发 对于此设置没有任何影响。
• 当源 2 为 0 时，控制盘上的启动和停止键均禁用。</td><td>4</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>序号</th><th>名称 / 值</th><th>说明</th><th>Def/FbEq16</th></tr>
<tr><td></td><td>in1P 启动； in2 停止； in3 方向</td><td>通过参数 20.03 外部 1 输入 1 和 20.04 外部 1 输入 2 选择启动和停止命令源。参数 20.05 外部 1 输入 3 选择的源确定方向。源位的状态转换解释如下：
<table>
<tr><th>源 1 状态 (20.03)</th><th>源 2 状态 (20.04)</th><th>源 3 状态 (20.05)</th><th>命令</th></tr>
<tr><td>0 -> 1</td><td>1</td><td>0</td><td>正向启动</td></tr>
<tr><td>0 -> 1</td><td>1</td><td>1</td><td>启动并反向运行</td></tr>
<tr><td>任意</td><td>0</td><td>任意</td><td>停止</td></tr>
</table>
注：
• 参数 20.02 外部 1 启动触发 对于此设置没有任何影响。
• 当源 2 为 0 时，控制盘上的启动和停止键均禁用。</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td>in1P 正向启动；in2P 反向启动；in3 停止</td><td>通过参数 20.03 外部 1 输入 1、20.04 外部 1 输入 2 和 20.05 外部 1 输入 3 选择启动和停止命令源。参数 20.05 外部 1 输入 3 选择的源确定方向。源位的状态转换解释如下：
<table>
<tr><th>源 1 状态 (20.03)</th><th>源 2 状态 (20.04)</th><th>源 3 状态 (20.05)</th><th>命令</th></tr>
<tr><td>0 -> 1</td><td>任意</td><td>1</td><td>正向启动</td></tr>
<tr><td>任意</td><td>0 -> 1</td><td>1</td><td>启动并反向运行</td></tr>
<tr><td>任意</td><td>任意</td><td>0</td><td>停止</td></tr>
</table>
注：参数 20.02 外部 1 启动触发 对于此设置没有任何影响。</td><td>6</td></tr>
<tr><td></td><td>控制盘</td><td>启动和停止命令取自控制盘 (或连接到控制盘连接器的 PC)。</td><td>11</td></tr>
<tr><td></td><td>现场总线 A</td><td>启动和停止命令取自总线适配器 A。
注：另将 20.02 外部 1 启动触发 设置为 电平。</td><td>12</td></tr>
<tr><td></td><td>内置现场总线</td><td>启动和停止命令取自内置总线通讯接口。
注：另将 20.02 外部 1 启动触发 设置为 电平。</td><td>14</td></tr>
<tr><td>20.02</td><td>外部 1 启动触发</td><td>定义外部控制位置 外部 1 的启动信号是边沿触发还是电平触发。
注：如果选择了脉冲型启动信号，此参数则无效。参见参数 20.01 外部 1 命令 的选择说明。</td><td>电平</td></tr>
<tr><td></td><td>边沿</td><td>启动信号为边沿触发。</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td>电平</td><td>启动信号为电平触发。</td><td>1</td></tr>
<tr><td>20.03</td><td>外部 1 输入 1</td><td>参数 20.01 外部 1 命令 的选择源 1。</td><td>DI1</td></tr>
<tr><td></td><td>未选择</td><td>0(始终关闭)。</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td>选择</td><td>1(始终开启)。</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>DI1</td><td>数字输入 DI1(10.02 DI 延时状态，位 0)。</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>DI2</td><td>数字输入 DI2(10.02 DI 延时状态，位 1)。</td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>DI3</td><td>数字输入 DI3(10.02 DI 延时状态，位 2)。</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td>DI4</td><td>数字输入 DI4(10.02 DI 延时状态，位 3)。</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td>DI5</td><td>数字输入 DI5(10.02 DI 延时状态，位 4)。</td><td>6</td></tr>
<tr><td></td><td>DI6</td><td>数字输入 DI6(10.02 DI 延时状态，位 5)。</td><td>7</td></tr>
<tr><td></td><td>定时功能 1</td><td>34.01 定时功能状态 中的位 0(参见第 162 页)。</td><td>18</td></tr>
<tr><td></td><td>定时功能 2</td><td>34.01 定时功能状态 中的位 1(参见第 162 页)。</td><td>19</td></tr>
<tr><td></td><td>定时功能 3</td><td>34.01 定时功能状态 中的位 2(参见第 162 页)。</td><td>20</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>序号</th><th>名称 / 值</th><th>说明</th><th>Def/FbEq16</th></tr>
<tr><td></td><td>监控 1</td><td>32.01 监控状态字 中的位 0(参见第 157 页)。</td><td>24</td></tr>
<tr><td></td><td>监控 2</td><td>32.01 监控状态字 中的位 1(参见第 157 页)。</td><td>25</td></tr>
<tr><td></td><td>监控 3</td><td>32.01 监控状态字 中的位 2(参见第 157 页)。</td><td>26</td></tr>
<tr><td></td><td>其他 [位]</td><td>源选择 (参见第 104 页的术语和缩略语)。</td><td>-</td></tr>
<tr><td>20.04</td><td>外部 1 输入 2</td><td>参数 20.01 外部 1 命令 的选择源 2。
有关可用选择项，参见参数 20.03 外部 1 输入 1。</td><td>DI2</td></tr>
<tr><td>20.05</td><td>外部 1 输入 3</td><td>参数 20.01 外部 1 命令 的选择源 3。
有关可用选择项，参见参数 20.03 外部 1 输入 1。</td><td>关断</td></tr>
<tr><td>20.06</td><td>外部 2 命令</td><td>选择外部控制位置 2 (外部 2) 的启动、停止和方向命令源。
另请参见参数 20.07...20.10。有关实际方向的确定，参见参数 20.21。</td><td>关断</td></tr>
<tr><td></td><td>未选择</td><td>未选择启动或停止命令源。</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td>in1 启动</td><td>通过参数 20.08 外部 2 输入 1 选择启动和停止命令源。源位的状态转换解释如下：
<table>
<tr><th>源 1 状态 (20.08)</th><th>命令</th></tr>
<tr><td>0 -> 1 (20.07 = 边沿)
1 (20.07 = 电平)</td><td>启动</td></tr>
<tr><td>0</td><td>停止</td></tr>
</table></td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>in1 启动； in2 方向</td><td>通过参数 20.08 外部 2 输入 1 选择的源为启动信号；通过参数 20.09 外部 2 输入 2 选择的源决定方向。源位的状态转换解释如下：
<table>
<tr><th>源 1 状态 (20.08)</th><th>源 2 状态 (20.09)</th><th>命令</th></tr>
<tr><td>0</td><td>任意</td><td>停止</td></tr>
<tr><td rowspan="2">0 -> 1 (20.07 = 边沿)
1 (20.07 = 电平)</td><td>0</td><td>正向启动</td></tr>
<tr><td>1</td><td>启动并反向运行</td></tr>
</table></td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>in1 正向启动； in2 反向启动</td><td>通过参数 20.08 外部 2 输入 1 选择的源为正向启动信号；通过参数 20.09 外部 2 输入 2 选择的源为反向启动信号。源位的状态转换解释如下：
<table>
<tr><th>源 1 状态 (20.08)</th><th>源 2 状态 (20.09)</th><th>命令</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>停止</td></tr>
<tr><td>0 -> 1 (20.07 = 边沿)
1 (20.07 = 电平)</td><td>0</td><td>正向启动</td></tr>
<tr><td>0</td><td>0 -> 1 (20.07 = 边沿)
1 (20.07 = 电平)</td><td>启动并反向运行</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>停止</td></tr>
</table></td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>in1P 启动； in2 停止</td><td>通过参数 20.08 外部 2 输入 1 和 20.09 外部 2 输入 2 选择启动和停止命令源。源位的状态转换解释如下：
<table>
<tr><th>源 1 状态 (20.08)</th><th>源 2 状态 (20.09)</th><th>命令</th></tr>
<tr><td>0 -> 1</td><td>1</td><td>启动</td></tr>
<tr><td>任意</td><td>0</td><td>停止</td></tr>
</table>
注：
• 参数 20.07 外部 2 启动触发 对于此设置没有任何影响。
• 当源 2 为 0 时，控制盘上的启动和停止键均禁用。</td><td>4</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>序号</th><th>名称 / 值</th><th>说明</th><th>Def/FbEq16</th></tr>
<tr><td></td><td>in1P 启动； in2 停止； in3 方向</td><td>通过参数 20.08 外部 2 输入 1 和 20.09 外部 2 输入 2 选择启动和停止命令源。参数 20.10 外部 2 输入 3 选择的源确定方向。源位的状态转换解释如下：
<table>
<tr><th>源 1 状态 (20.08)</th><th>源 2 状态 (20.09)</th><th>源 3 状态 (20.10)</th><th>命令</th></tr>
<tr><td>0 -> 1</td><td>1</td><td>0</td><td>正向启动</td></tr>
<tr><td>0 -> 1</td><td>1</td><td>1</td><td>启动并反向运行</td></tr>
<tr><td>任意</td><td>0</td><td>任意</td><td>停止</td></tr>
</table>
注：
• 参数 20.07 外部 2 启动触发 对于此设置没有任何影响。
• 当源 2 为 0 时，控制盘上的启动和停止键均禁用。</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td>in1P 正向启动；in2P 反向启动；in3 停止</td><td>通过参数 20.08 外部 2 输入 1、20.09 外部 2 输入 2 和 20.10 外部 2 输入 3 选择启动和停止命令源。参数 20.10 外部 2 输入 3 选择的源确定方向。源位的状态转换解释如下：
<table>
<tr><th>源 1 状态 (20.08)</th><th>源 2 状态 (20.09)</th><th>源 3 状态 (20.10)</th><th>命令</th></tr>
<tr><td>0 -> 1</td><td>任意</td><td>1</td><td>正向启动</td></tr>
<tr><td>任意</td><td>0 -> 1</td><td>1</td><td>启动并反向运行</td></tr>
<tr><td>任意</td><td>任意</td><td>0</td><td>停止</td></tr>
</table>
注：参数 20.07 外部 2 启动触发 对于此设置没有任何影响。</td><td>6</td></tr>
<tr><td></td><td>控制盘</td><td>启动和停止命令取自控制盘 (或连接到控制盘连接器的 PC)。</td><td>11</td></tr>
<tr><td></td><td>现场总线 A</td><td>启动和停止命令取自总线适配器 A。
注：另将 20.07 外部 2 启动触发 设置为 电平。</td><td>12</td></tr>
<tr><td></td><td>内置现场总线</td><td>启动和停止命令取自内置总线通讯接口。
注：另将 20.07 外部 2 启动触发 设置为 电平。</td><td>14</td></tr>
<tr><td>20.07</td><td>外部 2 启动触发</td><td>定义外部控制位置 外部 2 的启动信号是边沿触发还是电平触发。
注：如果选择了脉冲型启动信号，此参数则无效。参见参数 20.06 外部 2 命令 的选择说明。</td><td>电平</td></tr>
<tr><td></td><td>边沿</td><td>启动信号为边沿触发。</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td>电平</td><td>启动信号为电平触发。</td><td>1</td></tr>
<tr><td>20.08</td><td>外部 2 输入 1</td><td>参数 20.06 外部 2 命令 的选择源 1。
有关可用选择项，参见参数 20.03 外部 1 输入 1。</td><td>关断</td></tr>
<tr><td>20.09</td><td>外部 2 输入 2</td><td>参数 20.06 外部 2 命令 的选择源 2。
有关可用选择项，参见参数 20.03 外部 1 输入 1。</td><td>关断</td></tr>
<tr><td>20.10</td><td>外部 2 输入 3</td><td>参数 20.06 外部 2 命令 的选择源 3。
有关可用选择项，参见参数 20.03 外部 1 输入 1。</td><td>关断</td></tr>
<tr><td>20.11</td><td>运行允许停车模式</td><td>选择运行允许信号关闭时电机的停止方式。
运行允许信号源通过参数 20.12 运行允许 1 选择。</td><td>自由停车</td></tr>
<tr><td></td><td>自由停车</td><td>通过切断变频器输出半导体停止。电机自由停车至停止。
报警！如果采用机械抱闸，应确保变频器可以通过自由停车安全停止。</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td>斜坡停车</td><td>沿激活减速斜坡停止。</td><td>1</td></tr>
</table>

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
20.12	*运行允许 1*	选择外部运行允许信号源。如果运行允许信号切断，变频器将不会启动。如果已经运行，变频器将根据参数 *20.11 运行允许停车模式* 的设置停止。 1 = 运行允许信号打开。 **注：** 变频器运行时，此参数不会改变。 另请参见参数 *20.19 运行允许命令*。	*选择*
	未选择	0.	0
	选择	1.	1
	DI1	数字输入 DI1(*10.02 DI 延时状态*，位 0)。	2
	DI2	数字输入 DI2(*10.02 DI 延时状态*，位 1)。	3
	DI3	数字输入 DI3(*10.02 DI 延时状态*，位 2)。	4
	DI4	数字输入 DI4(*10.02 DI 延时状态*，位 3)。	5
	DI5	数字输入 DI5(*10.02 DI 延时状态*，位 4)。	6
	DI6	数字输入 DI6(*10.02 DI 延时状态*，位 5)。	7
	定时功能 1	*34.01 定时功能状态* 中的位 0(参见第 *162* 页)。	18
	定时功能 2	*34.01 定时功能状态* 中的位 1(参见第 *162* 页)。	19
	定时功能 3	*34.01 定时功能状态* 中的位 2(参见第 *162* 页)。	20
	监控 1	*32.01 监控状态字* 中的位 0(参见第 *157* 页)。	24
	监控 2	*32.01 监控状态字* 中的位 1(参见第 *157* 页)。	25
	监控 3	*32.01 监控状态字* 中的位 2(参见第 *157* 页)。	26
	FBA A MCW 位 3	通过现场总线接口 A 接收的控制字位 3。	30
	EFB MCW 位 3	接收自内置总线通讯接口的控制字位 3。	32
	其他 [位]	源选择 (参见第 *104* 页的 *术语和缩略语*)。	-
20.19	*运行允许命令*	选择运行允许信号源。 1 = 启动允许。 信号切断时，任何变频器启动命令将被禁止。 (变频器运行时，切断信号将不会使变频器停止。) 另请参见参数 *20.12 运行允许 1*。	*选择*
	未选择	0.	0
	选择	1.	1
	DI1	数字输入 DI1(*10.02 DI 延时状态*，位 0)。	2
	DI2	数字输入 DI2(*10.02 DI 延时状态*，位 1)。	3
	DI3	数字输入 DI3(*10.02 DI 延时状态*，位 2)。	4
	DI4	数字输入 DI4(*10.02 DI 延时状态*，位 3)。	5
	DI5	数字输入 DI5(*10.02 DI 延时状态*，位 4)。	6
	DI6	数字输入 DI6(*10.02 DI 延时状态*，位 5)。	7
	定时功能 1	*34.01 定时功能状态* 中的位 0(参见第 *162* 页)。	18
	定时功能 2	*34.01 定时功能状态* 中的位 1(参见第 *162* 页)。	19
	定时功能 3	*34.01 定时功能状态* 中的位 2(参见第 *162* 页)。	20
	监控 1	*32.01 监控状态字* 中的位 0(参见第 *157* 页)。	24
	监控 2	*32.01 监控状态字* 中的位 1(参见第 *157* 页)。	25
	监控 3	*32.01 监控状态字* 中的位 2(参见第 *157* 页)。	26
	其他 [位]	源选择 (参见第 *104* 页的 *术语和缩略语*)。	-

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
20.21	*方向*	给定方向锁定。	*请求*
	请求	在外部控制中，方向由方向命令选择 (参数 *20.01 外部 1 命令* 或 *20.06 外部 2 命令*)。电机向给定方向旋转。如果未定义方向命令，电机将正向旋转	0
	正向	无论外部给定值的符号为何，电机始终正向旋转。 (负的给定值将被 0 替代。正的给定值按原样使用。)	1
	反向	无论外部给定值的符号为何，电机始终反向旋转。 (负的给定值将被 0 替代。正的给定值将乘以 -1。)	2
20.22	*旋转使能*	参数 *20.01 外部 1 命令* 的选择源 1。	*选择*
	未选择	0(始终关闭)。	0
	选择	1(始终开启)。	1
	DI1	数字输入 DI1(*10.02 DI 延时状态*，位 0)。	2
	DI2	数字输入 DI2(*10.02 DI 延时状态*，位 1)。	3
	DI3	数字输入 DI3(*10.02 DI 延时状态*，位 2)。	4
	DI4	数字输入 DI4(*10.02 DI 延时状态*，位 3)。	5
	DI5	数字输入 DI5(*10.02 DI 延时状态*，位 4)。	6
	DI6	数字输入 DI6(*10.02 DI 延时状态*，位 5)。	7
	定时功能 1	34.01 定时功能状态中的位 0 (参见第 154 页)	18
	定时功能 2	34.01 定时功能状态中的位 1 (参见第 154 页)	19
	定时功能 3	34.01 定时功能状态中的位 2 (参见第 154 页)	20
	监控 1	32.01 监控状态字中的位 0(参见第 149 页)	24
	监控 2	32.01 监控状态字中的位 1(参见第 149 页)	25
	监控 3	32.01 监控状态字中的位 2(参见第 149 页)	26
	其他 [位]	源选择 (参见第 *104* 页的*术语和缩略语*)。	-
21 启动 / 停车模式		启动和停车模式；急停模式和信号源选择；直流励磁设置。	
21.02	*励磁时间*	在以下情况下定义预励磁时间： • 参数 *21.19 标量启动模式* 设置为*恒定时间* (标量控制模式下)。 发出启动命令之后，变频器按照设置的时间自动对电机进行预励磁。为了确保完全励磁，应将该参数设置为等于或大于转子时间常数。如果未知，使用下面的经验值： **注：**变频器运行时，此参数不会改变。	500 ms
	0…10000 ms	恒定直流励磁时间。	1 = 1 ms

电机额定功率	恒定励磁时间
< 1 kW	≥ 50 至 100 ms
1 至 10 kW	≥ 100 至 200 ms
10 至 200 kW	≥ 200 至 1000 ms
200 至 1000 kW	≥ 1000 至 2000 ms

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
21.03	*停车模式*	选择收到停止命令后电机停止的方式。	*自由停车*
	自由停车	通过切断变频器输出半导体停止。电机自由停车至停止。 **报警！**如果采用机械抱闸，应确保变频器可以通过自由停车安全停止。	0
	斜坡停车	沿激活减速斜坡停止。	1
21.04	*急停模式*	选择收到急停命令后电机停止的方式。 通过参数 *21.05 急停信号源* 选择急停信号源。	*斜坡停车 (Off1)*
	斜坡停车 (Off1)	变频器运行的情况下： • 1 = 正常操作。 • 0 = 沿为特殊给定类型定义的标准减速斜坡正常停止 (参见 *给定斜坡*一节 [第 *58* 页])。变频器停止后，通过取消急停信号并将启动信号从 0 调至 1 重新启动变频器。 变频器停止的情况下： • 1 = 允许启动。 • 0 = 不允许启动。	0
	自由停车 (Off2)	变频器运行的情况下： • 1 = 正常操作。 • 0 = 通过自由停车。可通过恢复启动联锁信号并将启动信号从 0 调至 1 重新启动变频器。 变频器停止的情况下： • 1 = 允许启动。 • 0 = 不允许启动。	1
	紧急斜坡停车 (Off3)	变频器运行的情况下： • 1 = 正常操作 • 0 = 沿通过参数 *23.23 急停时间* 定义的紧急斜坡停车。变频器停止后，通过取消急停信号并将启动信号从 0 调至 1 重新启动变频器。 变频器停止的情况下： • 1 = 允许启动 • 0 = 不允许启动	2
21.05	*急停信号源*	选择急停信号源。通过参数 *21.04 急停模式* 选择停车模式。 0 = 急停激活 1 = 正常操作 **注：**变频器运行时，此参数不会改变。	*未激活 (真)*
	激活 (假)	0.	0
	未激活 (真)	1.	1
	DI1	数字输入 DI1(*10.02 DI 延时状态*，位 0)。	3
	DI2	数字输入 DI2(*10.02 DI 延时状态*，位 1)。	4
	DI3	数字输入 DI3(*10.02 DI 延时状态*，位 2)。	5
	DI4	数字输入 DI4(*10.02 DI 延时状态*，位 3)。	6
	DI5	数字输入 DI5(*10.02 DI 延时状态*，位 4)。	7
	DI6	数字输入 DI6(*10.02 DI 延时状态*，位 5)。	8
	其他 [位]	源选择 (参见第 *104* 页的*术语和缩略语*)。	-

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
21.08	*直流电流控制*	激活 / 关闭直流抱闸和停车后励磁功能。请参见*直流励磁*一节 (第 *60* 页)。 **注：**直流励磁会导致电机温度升高。对于要求长时间直流励磁的应用，应采用外部通风电机。如果直流励磁时间较长，且在电机上施加恒载，则直流励磁无法阻止电机轴旋转。	00b
	位 / 值 0 / 1 = 直流抱闸。请参见*机械抱闸控制*一节 (第 *66* 页)。 **注：**如果启动信号切断，则直流抱闸功能无效。 1…15 / 保留		
	00b…11b	直流励磁选择。	1 = 1
21.10	*直流电流给定*	定义直流抱闸电流占电机额定电流的百分比。参见参数 *21.08 直流电流控制*，以及*直流励磁*一节 (第 *60* 页)。	30.0%
	0.0…100.0%	直流抱闸电流。	1 = 1%
21.14	*预热输入信号源*	选择触发电机预热的源。预热的状态显示为 *06.20 变频器状态字 3* 的位 2。 **注：** • 加热功能要求运行允许、联锁和 STO 信号激活。 • 加热功能要求变频器无故障。 • 预热使用直流抱闸来产生电流。	*关断*
	关断	0. 预热始终关闭。	0
	打开	1. 变频器停止后预热始终开启。	1
	DI1	数字输入 DI1(*10.02 DI 延时状态*，位 0)。	2
	DI2	数字输入 DI2(*10.02 DI 延时状态*，位 1)。	3
	DI3	数字输入 DI3(*10.02 DI 延时状态*，位 2)。	4
	DI4	数字输入 DI4(*10.02 DI 延时状态*，位 3)。	5
	DI5	数字输入 DI5(*10.02 DI 延时状态*，位 4)。	6
	DI6	数字输入 DI6(*10.02 DI 延时状态*，位 5)。	7
	监控 1	*32.01 监控状态字* 中的位 0(参见第 *157* 页)。	8
	监控 2	*32.01 监控状态字* 中的位 1(参见第 *157* 页)。	9
	监控 3	*32.01 监控状态字* 中的位 2(参见第 *157* 页)。	10
	定时功能 1	*34.01 定时功能状态* 中的位 0(参见第 *162* 页)。	11
	定时功能 2	*34.01 定时功能状态* 中的位 1(参见第 *162* 页)。	12
	定时功能 3	*34.01 定时功能状态* 中的位 2(参见第 *162* 页)。	13
	其他 [位]	源选择 (参见第 *104* 页的*术语和缩略语*)。	-
21.16	*预加热电流*	定义用于加热电机的直流电流。	0.0%
	0.0…30.0%	预热电流。	1 = 1%
21.18	*自动重启时间*	短时供电故障后， 可通过自动重启功能自动重启电机。 当将参数设置为 0.0 秒时， 自动重启功能禁用。否则，参数定义 试图重启后的电力 故障最大持续时间。注意此时间还包括直流预充电延时时间。	10.0 s
	0.0 s	自动重启禁止。	0
	0.1…10.0 s	最大电力故障时间。	1 = 1 s

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
21.19	*标量启动模式*	为标量控制模式选择电机启动功能，即 *99.04 电机控制模式* 设置为*标量* 时。 注： • 变频器运行时，此参数不会改变。 另请参见*直流励磁*一节 (第 *60* 页)。	*正常*
	正常	立即从零速启动。	0
	恒定时间	启动前，变频器对电机预励磁。预励磁时间通过参数 *21.02 励磁时间* 确定。如果要求预励磁时间恒定，那么应该选择此模式 (例如如果电机启动和机械抱闸释放必须同时进行)。该设置也保证了电机具有足够长的预励磁时间，同时获得最高的启动转矩。 **注：**该模式无法用于启动旋转中的电机。 ⚠ **报警！**即便电机励磁没有完成，在设定的励磁时间过去之后，变频器也将启动。实际应用时，如果需要满负载的启动转矩，请确保恒定励磁时间足够长以便达到满磁和满转矩。	1
	自动	变频器自动选择正确的输出频率来启动旋转中的电机。这对于快速启动很有用：如果电机已经在旋转，变频器将在当前频率下平稳启动。 **注：**无法用于多电机系统中。	2
	转矩提升	择自动转矩提升模式。在需要很大的起动转矩时，该功能非常必要。转矩提升只存在于起动阶段。当输出频率大于 20Hz 或实际值与给定值相等时，转矩提升会自动消失。	
	自动 + 提升	同时选择自动和转矩提升功能。首先运行跟踪起动程序，电机开始磁化。如果发现电机转速为零，这时起动转矩提升功能。	
21.21	*直流抱闸频率*	定义直流抱闸频率，其用于在电机处于标量频率模式下。参见参数 *21.08 直流电流控制*，以及*直流抱闸*一节 (第 *60* 页)。	5.00 Hz
	0.00…1000.00 Hz	直流抱闸频率。	1 = 1 Hz
21.22	*启动延时*	定义启动延时。达到启动条件后，变频器将等待延时完成，然后启动电机。延时时间期间，将显示报警 *AFE9 启动延时*。 启动延时可以用于所有启动模式。	0.00 s
	0.00…60.00 s	启动延迟	1 = 1 s
21.26	*转矩提升电流*	转矩提升时的最大供电电流。 只可用于永磁同步电机。	100.0%
	15.0…300.0%	额定电机电流百分比值。	1 = 1%

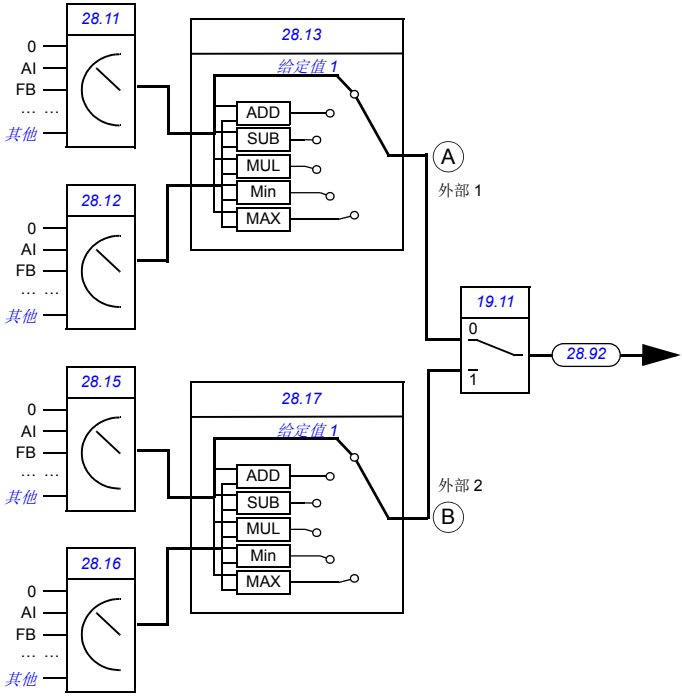
21.30	*速度补偿停止模式*	选择变频器停车方式。
		速度补偿停车只有在下列情况下激活：
		• 运行模式不知转矩控制，并且
		  • 参数 *21.03 停车模式* 为 *斜坡停车* , 或
		  • 参数 *20.11 运行允许停车模式* 为 *Ramp* (以防运行允许丢失)。
			关断

	关断	根据参数 *21.03 停车模式*停车，无速度补偿停车。	0
	正向速度补偿	如果旋转方向为正向，速度补偿用于恒定距离制动。在电机斜坡停车之前，通过当前速度运行变频器来补偿使用速度和最大速度之间的速度差。 如果反向旋转，变频器沿斜坡停车。	1

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
	反向速度补偿	如果旋转方向为反向，速度补偿用于恒定距离制动。在电机斜坡停车之前，通过当前速度运行变频器来补偿使用速度和最大速度之间的速度差。 如果正向旋转，变频器沿斜坡停车。	2
	双向速度补偿	无论旋转方向和速度补偿是否用于恒定距离制动，使用速度和最大速度之间的速度差都是在电机斜坡停车之前，通过当前速度运行变频器来补偿。	3
21.31	*速度补偿停止延时*	该延迟在最大速度停车时增加了总距离。它是用来调整距离以达到需求，所以总距离并不单由减速速率来决定。	0.00 s
	0.00…1000.00 s	速度延迟。	1 = 1 s
21.32	*速度补偿停止延时*	该参数设置了一个速度阈值，低于这个速度补偿停车功能被禁用。在这个速度范围内，速度补偿停车不会启动，变频器会照常斜坡停车。	10%
	0…100%	速度阈值作为电动机额定速度的百分之一。	1 = 1%
22 速度给定选择		电动电位器设置。	
22.71	*电动电位器功能*	激活并选择电动电位器模式。	*禁止*
	禁止	电动电位器禁用，其值设置为 0。	0
	有效 (上电时初始化)	允许时，电动电位器首先选用参数 *22.72 电动电位器初始值* 定义的值。随后该值将从参数 *22.73 电动电位器上升信号源* 和 *22.74 电动电位器下降信号源* 定义的上升和下降信号源调整。 重启电源后，电动电位器返回预定义的初始值 (*22.72*)。	1
	有效 (上电时恢复)	与 *有效 (上电时初始化)* 相同，但是重启电源后电动电位器值保留。	2
	有效 (初始化到实际值)	只要选择了其他给定源，电动电位器的值将遵循该给定值。当给定源返回到电动电位器时，其值可以再次由上升和下降信号源 (由 *22.73* 和 *22.74* 定义) 更改。	3
22.72	*电动电位器初始值*	定义电动电位器初始值 (启动点)。参见参数 *22.71 电动电位器功能* 的选择项。	0.00
	-32768.00… 32767.00	电动电位器初始值。	1 = 1

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
22.73	*电动电位器上升信号源*	选择电动电位器上升信号源。 0 = 无改变 1 = 增大电动电位器值。 (如果上升和下降信号源均打开，那么电位器值将不会改变。)	*未选择*
	未选择	0	0
	选择	1	1
	DI1	数字输入 DI1(*10.02 DI 延时状态*，位 0)。	2
	DI2	数字输入 DI2(*10.02 DI 延时状态*，位 1)。	3
	DI3	数字输入 DI3(*10.02 DI 延时状态*，位 2)。	4
	DI4	数字输入 DI4 (*10.02 DI 延时状态* , 位 3)。	5
	DI5	数字输入 DI5 (*10.02 DI 延时状态* , 位 4)。	6
	DI6	数字输入 DI6 (*10.02 DI 延时状态* , 位 5)。	7
	定时功能 1	*34.01 定时功能状态* 中的位 0(参见第 *162* 页)。	18
	定时功能 2	*34.01 定时功能状态* 中的位 1(参见第 *162* 页)。	19
	定时功能 3	*34.01 定时功能状态* 中的位 2(参见第 *162* 页)。	20
	监控 1	*32.01 监控状态字* 中的位 0(参见第 *157* 页)。	24
	监控 2	*32.01 监控状态字* 中的位 1(参见第 *157* 页)。	25
	监控 3	*32.01 监控状态字* 中的位 2(参见第 *157* 页)。	26
	其他 [位]	源选择 (参见第 *104* 页的 *术语和缩略语*)。	-
22.74	*电动电位器下降信号源*	选择电动电位器下降信号源。 0 = 无改变 1 = 减小电动电位器值。 (如果上升和下降信号源均打开，那么电位器值将不会改变。) 有关选择项，参见参数 *22.73 电动电位器上升信号源*。	*未选择*
22.75	*电动电位器斜坡时间*	定义电动电位器的变化率。此参数用于指定电动电位器从最小值 (*22.76*) 变至最大值 (*22.77*) 所需的时间。两个方向应用相同的变化率。	10.0 s
	0.0…3600.0 s	电动电位器变化时间。	10 = 1 s
22.76	*电动电位器最小值*	定义电动电位器的最小值。 **注：**如果使用矢量控制模式，此参数的值必须更改。	-50.00
	-32768.00… 32767.00	电动电位器最小值。	1 = 1
22.77	*电动电位器最大值*	定义电动电位器的最大值。 **注：**如果使用矢量控制模式，此参数的值必须更改。	50.00
	-32768.00… 32767.00	电动电位器最大值。	1 = 1
22.80	*电动电位器给定实际值*	电动电位器功能的输出。(电动电位器通过参数 *22.71*…*22.74* 配置。) 此参数为只读参数。	-
	-32768.00… 32767.00	电动电位器的值。	1 = 1
23 速度给定斜坡		速度给定斜坡设置 (为传动的加速率和减速率编程)。	

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
23.23	*急停时间*	定义急停 Off3 功能激活后，电机停止的时间 (即，速度从参数 *46.01 速度总线换算值* 或 *46.02 频率总线换算值* 定义的值降低到零所要求的时间)。急停模式和激活信号源分别通过参数 *21.04 急停模式* 和 *21.05 急停信号源* 选择。急停功能也可以通过现场总线激活。 **注：** • 相同的参数值也用于频率控制模式 (斜坡参数 *28.71*…*28.75*)。	1 = 1
	0.000 …1800.000 s	急停 Off3 减速时间。	10 = 1 s
28 频率给定控制链		频率给定控制链设置。 参见第 *268* 和 *269* 页的控制链图。	
28.01	*频率给定斜坡输入*	显示斜坡停车前采用的频率给定。参见第 *268* 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-500.00…500.00 Hz	斜坡停车前的频率给定。	参见参数 *46.02*
28.02	*频率给定斜坡输出*	显示最终频率给定 (选择、限制及斜坡停车后)。参见第 *269* 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-500.00…500.00 Hz	最终频率给定。	参见参数 *46.02*

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
28.11	*外部 1 频率给定 1*	选择 外部 1 频率给定源 1。 该参数和 *28.12 外部 1 频率给定 2* 可以定义两个信号源。数理方程 (*28.13 外部 1 频率功能*) 用于两个信号，从而创建 外部 1 给定值 (下图中 A)。 由 *19.11 Ext1/ 外部 2 选择* 选择的数字源可以用于切换 外部 1 给定值和相应的 外部 2 给定值 (由参数 *28.15 外部 2 频率给定 1*、 *28.16 外部 2 频率给定 2* 和 *28.17 外部 2 频率功能* 定义，下图中的 B)。	*AI1 换算值*
			

	零	无。	0
	AI1 换算值	*12.12 AI1 换算值* (参见第 *121* 页)。	1
	AI2 换算值	*12.22 AI2 换算值* (参见第 *123* 页)。	2
	FB A 给定值 1	*03.05 FB A 给定 1*(参见第 *109* 页)。	4
	FB A 给定值 2	*03.06 FB A 给定 2*(参见第 *109* 页)。	5
	EFB 给定值 1	*03.09 EFB 给定 1*(参见第 *109* 页)。	8
	EFB 给定值 2	*03.10 EFB 给定 2* (参见第 *109* 页)。	9
	电动电位器	*22.80 电动电位器给定实际值* (电动电位器的输出)。	15
	PID	*40.01 PID 输出值* (过程 PID 控制器的输出)。	16
	频率输入	*11.38 频率输入 1 实际值* (当 DI6 作为频率输入使用)。	17

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
	控制盘 (给定已保存)	通过控制系统保存的控制盘给定，使用返回的控制字作为给定。 *给定值* ● 外部 1 给定值 × 外部 2 给定值 — 当前给定值 · · 历史给定值 t 外部 1 ->	18
	控制盘 (给定已复制)	当控制地改变时，如果两个位置选择同样的控制类型 (例如，频率 / 速度 / 转矩 /PID)，那么僵之前使用的控制地作为给定值，否则实际信号会作为新的给定值。(参见 *109* 页， *03.01 控制盘给定*) 。 *给定值* ● 外部 1 给定值 × 外部 2 给定值 — 当前给定值 · · 历史给定值 t 外部 1 ->	19
	其他	信号源选择 (参见 *术语和缩略语*)。	-
28.12	*外部 1 频率给定 2*	选择 外部 1 频率给定源 2。 有关选择项以及给定源选择图，参见参数 *28.11 外部 1 频率给定 1*。	*零*
28.13	*外部 1 频率功能*	选择参数 *28.11 外部 1 频率给定 1* 和 *28.12 外部 1 频率给定 2* 选定的给定源间的数理方程。参见 *28.11 外部 1 频率给定 1* 中的图。	*给定值 1*
	给定值 1	参数 *28.11 外部 1 频率给定 1* 选定的信号用作频率给定 1(未应用函数)。	0
	和 (ref1 + ref2)	给定源的总和用作频率给定 1。	1
	差 (ref1 - ref2)	给定源的差 ([*28.11 外部 1 频率给定 1*] - [*28.12 外部 1 频率给定 2*]) 用作频率给定 1。	2
	乘积 (ref1 × ref2)	给定源的乘积用作频率给定 1。	3
	最小 (ref1, ref2)	给定源中的较小者用作频率给定 1。	4
	最大 (ref1, ref2)	给定源中的较大者用作频率给定 1。	5
28.15	*外部 2 频率给定 1*	选择 外部 2 频率给定源 1。 该参数和 *28.16 外部 2 频率给定 2* 可以定义两个信号源。数理方程 (*28.17 外部 2 频率功能*) 用于两个信号，从而创建 外部 2 给定值。参见 *28.11 外部 1 频率给定 1* 中的图。	*AI1 换算值*
	零	无。	0
	AI1 换算值	*12.12 AI1 换算值* (参见第 *121* 页)。	1
	AI2 换算值	*12.22 AI2 换算值* (参见第 *123* 页)。	2
	FB A 给定值 1	*03.05 FB A 给定 1*(参见第 *109* 页)。	4
	FB A 给定值 2	*03.06 FB A 给定 2*(参见第 *109* 页)。	5
	EFB 给定值 1	*03.09 EFB 给定 1*(参见第 *109* 页)。	8
	EFB 给定值 2	*03.10 EFB 给定 2*(参见第 *109* 页)。	9
	电动电位器	*22.80 电动电位器给定实际值* (电动电位器的输出)。	15
	PID	*40.01 PID 输出值* (过程 PID 控制器的输出)。	16
	频率输入	*11.38 频率输入 1 实际值* (当 DI6 作为频率输入使用)。	

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
	控制盘 (给定已保存)	通过控制系统保存的控制盘给定，使用返回的控制字作为给定。 *给定值* ● 外部 1 给定值 × 外部 2 给定值 — 当前给定值 · · 历史给定值 t 外部 1 -> 外部 2	18
	控制盘 (给定已复制)	当控制地改变时，如果两个位置选择同样的控制类型 (例如，频率 / 速度 / 转矩 /PID)，那么僵之前使用的控制地作为给定值，否则实际信号会作为新的给定值。(参见 *109* 页， *03.01 控制盘给定*) 。 *给定值* ● 外部 1 给定值 × 外部 2 给定值 — 当前给定值 · · 历史给定值 t 外部 1 -> 外部 2	19
28.16	*外部 2 频率给定 2*	选择 外部 2 频率给定源 2。 有关选择项以及给定源选择图，参见参数 *28.15 外部 2 频率给定 1*。	*零*
28.17	*外部 2 频率功能*	选择参数 *28.15 外部 2 频率给定 1* 和 *28.16 外部 2 频率给定 2* 选定的给定源间的数理方程。参见 *28.15 外部 2 频率给定 1* 中的图。	*给定值 1*
	给定值 1	参数 *28.15 外部 2 频率给定 1* 选定的信号用作频率给定 1(未应用函数)。	0
	和 (ref1 + ref2)	给定源的总和用作频率给定 1。	1
	差 (ref1 - ref2)	给定源的差 ([*28.15 外部 2 频率给定 1*] - [*28.16 外部 2 频率给定 2*]) 用作频率给定 1。	2
	乘积 (ref1 × ref2)	给定源的乘积用作频率给定 1。	3
	最小 (ref1, ref2)	给定源中的较小者用作频率给定 1。	4
	最大 (ref1, ref2)	给定源中的较大者用作频率给定 1。	5
28.21	*恒频功能*	确定如何选择恒频，以及应用恒频时是否考虑旋转方向信号。	01b

位	名称	信息
0	恒频模式	1 = 组合：通过使用由参数 *28.22*、 *28.23* 和 *28.24* 定义的三个源可选择 7 个恒频。
		0 = 单独：恒频 1、 2 和 3 由参数 *28.22*、 *28.23* 和 *28.24* 分别定义的源来分别激活。在出现冲突的情况下，数字较小的恒频将会优先。
1	方向使能	0= 禁止 1= 使能

	00b…11b	恒频配置字。	1 = 1

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
28.22	*恒频选择 1*	当参数 *28.21 恒频功能* 的第 0 位为 0(单独) 时，选择激活恒频 1 的源。 当参数 *28.21 恒频功能* 的第 0 位为 1(组合) 时，此参数以及参数 *28.23 恒频选择 2* 和 *28.24 恒频选择 3* 选择三个源，其状态将按以下方式激活恒频：	DI3

参数 *28.22* 定义的源：	参数 *28.23* 定义的源：	参数 *28.24* 定义的源：	恒频激活
0	0	0	无
1	0	0	恒频 1
0	1	0	恒频 2
1	1	0	恒频 3
0	0	1	恒频 4
1	0	1	恒频 5
0	1	1	恒频 6
1	1	1	恒频 7

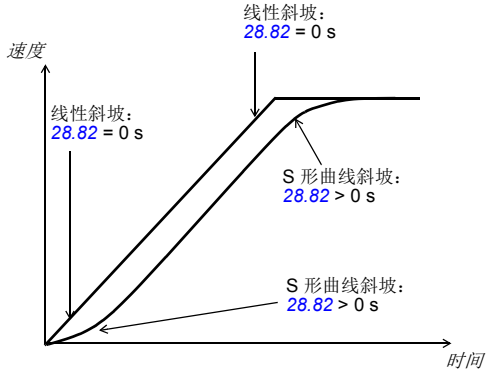
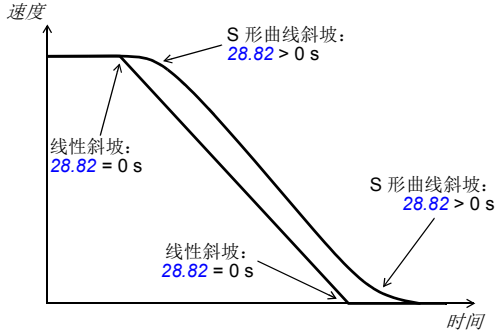
未选择	0	0
选择	1	1
DI1	数字输入 DI1(*10.02 DI 延时状态*，位 0)。	2
DI2	数字输入 DI2(*10.02 DI 延时状态*，位 1)。	3
DI3	数字输入 DI3(*10.02 DI 延时状态*，位 2)。	4
DI4	数字输入 DI4(*10.02 DI 延时状态*，位 3)。	5
DI5	数字输入 DI5(*10.02 DI 延时状态*，位 4)。	6
DI6	数字输入 DI6(*10.02 DI 延时状态*，位 5)。	7
定时功能 1	*34.01 定时功能状态* 中的位 0(参见第 *162* 页)。	18
定时功能 2	*34.01 定时功能状态* 中的位 1(参见第 *162* 页)。	19
定时功能 3	*34.01 定时功能状态* 中的位 2(参见第 *162* 页)。	20
监控 1	*32.01 监控状态字* 中的位 0(参见第 *157* 页)。	24
监控 2	*32.01 监控状态字* 中的位 1(参见第 *157* 页)。	25
监控 3	*32.01 监控状态字* 中的位 2(参见第 *157* 页)。	26
其他 [位]	源选择 (参见第 *104* 页的*术语和缩略语*)。	-
28.23	*恒频选择 2*	当参数 *28.21 恒频功能* 的第 0 位为 0(单独) 时，选择激活恒频 2 的源。 当参数 *28.21 恒频功能* 的第 0 位为 1(组合) 时，此参数以及参数 *28.22 恒频选择 1* 和 *28.24 恒频选择 3* 选择三个用于激活恒频的源。参见参数 *28.22 恒频选择 1* 中的表。 有关选择项，参见参数 *28.22 恒频选择 1*。	DI4
28.24	*恒频选择 3*	当参数 *28.21 恒频功能* 的第 0 位为 0(单独) 时，选择激活恒频 3 的源。 当参数 *28.21 恒频功能* 的第 0 位为 1(组合) 时，此参数以及参数 *28.22 恒频选择 1* 和 *28.23 恒频选择 2* 选择三个用于激活恒频的源。参见参数 *28.22 恒频选择 1* 中的表。 有关选择项，参见参数 *28.22 恒频选择 1*。	*未选择*
28.26	*恒频 1*	定义恒频 1(在选择恒频 1 时电机旋转的频率)。	5.00 Hz
	-500.00…500.00 Hz	恒频 1。	参见参数 *46.02*

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
28.27	*恒频 2*	定义恒频 2。	10.00 Hz
	-500.00…500.00 Hz	恒频 2。	参见参数 *46.02*
28.28	*恒频 3*	定义恒频 3	15.00 Hz
	-500.00…500.00 Hz	恒频 3。	参见参数 *46.02*
28.29	*恒频 4*	定义恒频 4。	20.00 Hz
	-500.00…500.00 Hz	恒频 4。	参见参数 *46.02*
28.30	*恒频 5*	定义恒频 5。	25.00 Hz
	-500.00…500.00 Hz	恒频 5。	参见参数 *46.02*
28.31	*恒频 6*	定义恒频 6。	40.00 Hz
	-500.00…500.00 Hz	恒频 6。	参见参数 *46.02*
28.32	*恒频 7*	定义恒频 7。	50.00 Hz
	-500.00…500.00 Hz	恒频 7。	参见参数 *46.02*
28.41	*安全频率给定值*	定义与如下监控功能一起使用的安全频率给定值： • *12.03 AI 监控功能* • *49.05 通讯丢失动作* • *50.02 FBA A 通讯丢失功能。*	0.00 Hz
	-500.00…500.00 Hz	安全频率给定。	参见参数 *46.02*
28.51	*危险频率功能*	允许 / 禁用危险频率功能。还确定指定范围在两个旋转方向上是否都有效。	00b
	00b…11b	危险频率配置字。	1 = 1
28.52	*危险频率 1 下限值*	定义危险频率范围 1 的下限值。 **注：**此值必须小于或等于 *28.53 危险频率 1 上限值* 的值。	0.00 Hz
	-500.00…500.00 Hz	危险频率 1 的下限值。	参见参数 *46.02*
28.53	*危险频率 1 上限值*	定义危险频率范围 1 的上限值。 **注：**此值必须大于或等于 *28.52 危险频率 1 下限值* 的值。	0.00 Hz
	-500.00…500.00 Hz	危险频率 1 的上限值。	参见参数 *46.02*
28.54	*危险频率 2 下限值*	定义危险频率范围 2 的下限值。 **注：**此值必须小于或等于 *28.55 危险频率 2 上限值* 的值。	0.00 Hz
	-500.00…500.00 Hz	危险频率 2 的下限值。	参见参数 *46.02*

位	名称	信息
0	危险频率功能	1 = 允许：危险频率允许。
		0 = 禁止：危险频率禁用。
1	符号模式	1 = 根据参数：考虑参数 *28.52*…*28.57* 正负。
		0 = 绝对：使用参数 *28.52*…*28.57* 的绝对值。每一个危险频率范围在正反两个旋转方向上均有效。

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
28.55	*危险频率 2 上限值*	定义危险频率范围 2 的上限值。 **注：**此值必须大于或等于 *28.54 危险频率 2 下限值* 的值。	0.00 Hz
	-500.00…500.00 Hz	危险频率 2 的上限值。	参见参数 *46.02*
28.56	*危险频率 3 下限值*	定义危险频率范围 3 的下限值。 **注：**此值必须小于或等于 *28.57 危险频率 3 上限值* 的值。	0.00 Hz
	-500.00…500.00 Hz	危险频率 3 的下限值。	参见参数 *46.02*
28.57	*危险频率 3 上限值*	定义危险频率范围 3 的上限值。 **注：**此值必须大于或等于 *28.56 危险频率 3 下限值* 的值。	0.00 Hz
	-500.00…500.00 Hz	危险频率 3 的上限值。	参见参数 *46.02*
28.71	*斜坡设置选择*	选择在由参数 *28.72*…*28.75* 定义的两组加 / 减速时间之间切换的源。 0 = 加速时间 1 和减速时间 1 为强制 1 = 加速时间 2 和减速时间 2 为强制	DI5
	加 / 减速时间 1	0	0
	加 / 减速时间 2	1	1
	DI1	数字输入 DI1(*10.02 DI 延时状态*，位 0)。	2
	DI2	数字输入 DI2(*10.02 DI 延时状态*，位 1)。	3
	DI3	数字输入 DI3(*10.02 DI 延时状态*，位 2)。	4
	DI4	数字输入 DI4(*10.02 DI 延时状态*，位 3)。	5
	DI5	数字输入 DI5(*10.02 DI 延时状态*，位 4)。	6
	DI6	数字输入 DI6(*10.02 DI 延时状态*，位 5)。	7
	EFB	仅用于 DCU 配置文件。接收自内置总线通讯接口的 DCU 控制字位 10。	20
	其他 [位]	源选择 (参见第 *104* 页的*术语和缩略语*)。	-
28.72	*频率加速时间 1*	将加速时间 1 定义为频率从零加速到由参数 *46.02 频率总线换算值* 所定义的频率所要求的时间。达到此频率后，将继续按相同的加速度加速到参数 *30.14 最大频率* 定义的值。 如果给定的增长速率快于所设定的加速速率，电机会遵循此加速速率。 如果给定的增长速率慢于所设定的加速速率，电机的频率将遵循给定。 如果加速时间设定得过短，变频器将自动延长加速时间，以防止超过变频器转矩限值。	20.000 s
	0.000…1800.000 s	加速时间 1。	10 = 1 s
28.73	*频率减速时间 1*	将减速时间 1 定义为频率从由参数 *46.02 频率总线换算值* (而非参数 *30.14 最大频率*) 所定义的频率减速到零所要求的时间。 如果担心由于减速时间太短会有问题，请确保直流过压控制激活 (*30.30 过压控制*)。 **注：**对于高惯性应用场合，如果需要较短的减速时间，变频器应该安装制动设备，如制动斩波器和制动电阻。	20.000 s
	0.000…1800.000 s	减速时间 1。	10 = 1 s
28.74	*频率加速时间 2*	定义加速时间 2。参见参数 *28.72 频率加速时间 1*。	60.000 s
	0.000…1800.000 s	加速时间 2。	10 = 1 s

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
28.75	*频率减速时间 2*	定义减速时间 2。参见参数 *28.73 频率减速时间 1*。	60.000 s
	0.000…1800.000 s	减速时间 2。	10 = 1 s
28.76	*频率斜坡输入为零*	选择强制频率给定为零的源。 0 = 强制频率给定为零 1 = 正常操作	未激活
	激活	0.	0
	未激活	1.	1
	DI1	数字输入 DI1(*10.02 DI 延时状态*，位 0)。	2
	DI2	数字输入 DI2(*10.02 DI 延时状态*，位 1)。	3
	DI3	数字输入 DI3(*10.02 DI 延时状态*，位 2)。	4
	DI4	数字输入 DI4(*10.02 DI 延时状态*，位 3)。	5
	DI5	数字输入 DI5(*10.02 DI 延时状态*，位 4)。	6
	DI6	数字输入 DI6(*10.02 DI 延时状态*，位 5)。	7
	其他 [位]	源选择 (参见第 *104* 页的 *术语和缩略语*)。	-

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
28.82	加减速曲线时间 1	定义用于第 1 组的加速和减速斜坡的形状。 0.000 s：线性斜坡。适合稳定的加速或减速和较缓的斜坡。 0.001…1000.000 s：S 形曲线斜坡。 S 形斜坡特别适合起吊应用。 S 形曲线包括斜坡两端对称的曲线和中间的线性部分。 **加速：**  **减速：**  	0.100 s
	0.100…1800.000 s	加速和减速的开始和结束阶段的斜坡形状。	10 = 1 s
28.83	加减速曲线时间 2	定义用于第 2 组的加速和减速斜坡的形状。参见参数 28.82 加减速曲线时间 1。	0.100 s
	0.100…1800.000 s	加速和减速的开始和结束阶段的斜坡形状。	10 = 1 s
28.92	频率给定 3 实际值	显示通过参数 28.13 外部 1 频率功能 (如果有) 应用函数及选择 (19.11 Ext1/ 外部 2 选择) 后的频率给定。参见第 267 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-500.00…500.00 Hz	选择后的频率给定。	参见参数 46.02

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
28.96	*频率给定 7 实际值*	显示应用恒频、控制盘给定等后的频率给定。参见第 *267* 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-500.00…500.00 Hz	频率给定 7。	参见参数 *46.02*
28.97	*未受限频率给定*	显示临界频率应用后的频率给定，但是在斜坡和临界之前。参见第 *267* 页的控制链图。 该参数为只读参数。	参见参数 *46.02*
	-500.00…500.00 Hz	斜坡和临界之前的频率给定。	-
30 限值		变频器操作限制。	
30.13	*最小频率*	定义最小允许频率。 **报警！**此值不得大于 *30.14 最大频率*。 **报警！**该限制只在频率控制模式下有效。	-50.00 Hz
	-500.00…500.00 Hz	最小频率。	参见参数 *46.02*
30.14	*最大频率*	定义最大允许频率。 **报警！**此值不得小于 *30.13 最小频率*。 **报警！**该限制只在频率控制模式下有效。	50.00 Hz
	-500.00…500.00 Hz	最大频率。	参见参数 *46.02*
30.17	*最大电流*	定义最大允许电机电流。	0.00 A
	0.00…30000.00 A	最大电机电流。	1 = 1 A
30.30	*过压控制*	激活中间直流母线的过压控制。高惯性负载的快速制动造成电压超过过压控制限值。为了防止直流电压超过限值，过压控制器会自动减小制动转矩。 **注：**如果变频器配备了制动斩波器和制动电阻，或再生电源，则该控制器必须禁用。	启用
	禁止	过压控制禁用。	0
	启用	过压控制允许。	1
30.31	*欠压控制*	激活中间直流母线的欠压控制。如果直流电压由于输入电源切断而下降，为了保持电压在下限值以上，欠压控制器会自动减小电机转矩。通过减小电机转矩，负载的惯性会导致再生能量反馈回变频器，从而保持直流母线的充电状态并防止欠压跳闸，直到电机自由停止。在大惯性系统 (如离心机或风机) 中，该功能可以用作电压瞬时中断保护。	启用
	禁止	欠压控制禁用。	0
	启用	欠压控制允许。	1

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
31 故障功能		配置外部事件；选择故障情况下变频器的行为。	
31.01	*外部事件 1 信号源*	定义外部事件 1 的源。 另请参见参数 *31.02 外部事件 1 类型*。 0 = 触发事件 1 = 正常操作	*未激活 (真)*
	激活 (假)	0	0
	未激活 (真)	1	1
	DI1	数字输入 DI1(*10.02 DI 延时状态*，位 0)。	3
	DI2	数字输入 DI2(*10.02 DI 延时状态*，位 1)。	4
	DI3	数字输入 DI3(*10.02 DI 延时状态*，位 2)。	5
	DI4	数字输入 DI4(*10.02 DI 延时状态*，位 3)。	6
	DI5	数字输入 DI5(*10.02 DI 延时状态*，位 4)。	7
	DI6	数字输入 DI6(*10.02 DI 延时状态*，位 5)。	8
	其他 [位]	源选择 (参见第 *104* 页的*术语和缩略语*)。	-
31.02	*外部事件 1 类型*	选择外部事件 1 的类型。	*故障*
	故障	外部事件生成故障。	0
	报警	外部事件生成报警	1
31.03	*外部事件 2 信号源*	定义外部事件 2 的源。另请参见参数 *31.04 外部事件 2 类型*。有关选择项，参见参数 *31.01 外部事件 1 信号源*。	*未激活 (真)*
31.04	*外部事件 2 类型*	选择外部事件 2 的类型。	*故障*
	故障	外部事件生成故障。	0
	报警	外部事件生成报警	1
31.05	*外部事件 3 信号源*	定义外部事件 3 的源。另请参见参数 *31.06 外部事件 3 类型*。有关选择项，参见参数 *31.01 外部事件 1 信号源*。	*未激活 (真)*
31.06	*外部事件 3 类型*	选择外部事件 3 的类型。	*故障*
	故障	外部事件生成故障。	0
	报警	外部事件生成报警。	1
31.07	*外部事件 4 信号源*	定义外部事件 4 的源。另请参见参数 *31.08 外部事件 4 类型*。有关选择项，参见参数 *31.01 外部事件 1 信号源*。	*未激活 (真)*
31.08	*外部事件 4 类型*	选择外部事件 4 的类型。	*故障*
	故障	外部事件生成故障。	0
	报警	外部事件生成报警。	1
31.09	*外部事件 5 信号源*	定义外部事件 5 的源。另请参见参数 *31.10 外部事件 5 类型*。有关选择项，参见参数 *31.01 外部事件 1 信号源*。	*未激活 (真)*
31.10	*外部事件 5 类型*	选择外部事件 5 的类型。	*故障*
	故障	外部事件生成故障。	0
	报警	外部事件生成报警。	1

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
31.11	*故障复位选择*	选择外部故障复位信号源。故障跳闸后，如果故障原因不再存在，信号会将变频器复位。 0 -> 1 = 复位 **注：**从现场总线接口始终可以看到故障复位，无论该参数如何。	*未选择*
	未选择	0.	0
	选择	1.	1
	DI1	数字输入 DI1(*10.02 DI 延时状态*，位 0)。	2
	DI2	数字输入 DI2(*10.02 DI 延时状态*，位 1)。	3
	DI3	数字输入 DI3(*10.02 DI 延时状态*，位 2)。	4
	DI4	数字输入 DI4(*10.02 DI 延时状态*，位 3)。	5
	DI5	数字输入 DI5(*10.02 DI 延时状态*，位 4)。	6
	DI6	数字输入 DI6(*10.02 DI 延时状态*，位 5)。	7
	定时功能 1	*34.01 定时功能状态* 中的位 0(参见第 *162* 页)。	18
	定时功能 2	*34.01 定时功能状态* 中的位 1(参见第 *162* 页)。	19
	定时功能 3	*34.01 定时功能状态* 中的位 2(参见第 *162* 页)。	20
	监控 1	*32.01 监控状态字* 中的位 0(参见第 *157* 页)。	24
	监控 2	*32.01 监控状态字* 中的位 1(参见第 *157* 页)。	25
	监控 3	*32.01 监控状态字* 中的位 2(参见第 *157* 页)。	26
	其他 [位]	源选择 (参见第 *104* 页的*术语和缩略语*)。	-
31.12	*自动复位选择*	选择自动复位的故障。此参数为 16 位字，每一位对应一个故障类型。当有一位设置为 1 时，相应的故障就会自动复位。 **注：**自动复位功能仅在外部控制下可用；参见*本地控制与外部控制*一节 (第 *53* 页)。 该二进制数码的各位对应下述故障：	0000h

位	故障
0	过流
1	过压
2	欠压
3	AI 监控故障
4…9	保留
10	自定义自动复位故障 (参见参数 *31.13 自定义自动复位故障*)
11	外部故障 1(自参数 *31.01 外部事件 1 信号源* 选定的源)
12	外部故障 2(自参数 *31.03 外部事件 2 信号源* 选定的源)
13	外部故障 3(自参数 *31.05 外部事件 3 信号源* 选定的源)
14	外部故障 4(自参数 *31.07 外部事件 4 信号源* 选定的源)
15	外部故障 5(自参数 *31.09 外部事件 5 信号源* 选定的源)

	0000h…FFFFh	自动复位配置字。	1 = 1
31.13	*自定义自动复位故障*	定义可通过参数 *31.12 自动复位选择* 的位 10 自动复位的故障。 故障列举在*故障跟踪*一章中 (第 *251* 页)。 **注：**故障代码为十六进制。所选代码必须针对该参数转换为十进制。	0
	0000h…FFFFh	故障代码。	10 = 1

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
31.14	*复位次数*	定义在参数 *31.15 复位时间* 确定的时间内变频器所执行的自动故障复位次数。	0
	0…5	自动复位次数。	10 = 1
31.15	*复位时间*	定义自动复位功能尝试复位变频器的时间。在此时间内，其将执行由 *31.14 复位次数* 定义的自动复位次数。	30.0 s
	1.0…600.0 s	自动复位时间。	10 = 1 s
31.16	*延时时间*	定义变频器在故障后试图自动复位前等待的时间。参见参数 *31.12 自动复位选择*。	0.0 s
	0.0…120.0 s	自动复位延时。	10 = 1 s
31.19	*电机缺相*	选择当检测到电机缺相时，变频器如何响应。	*故障*
	无动作	不执行任何操作。	0
	故障	变频器因故障 *3381 输出缺相* 而跳闸。	1
31.20	*接地故障*	选择在出现接地故障时或在电机或电机电缆中检测到电流不平衡时变频器如何响应。	*故障*
	无动作	不执行任何操作。	0
	报警	变频器产生 *A2B3 接地漏电* 报警。	1
	故障	变频器因故障 *2330 接地漏电* 而跳闸。	2
31.21	*输入缺相*	选择当检测到电源缺相时，变频器如何响应。	*故障*
	无动作	不执行任何操作。	0
	故障	变频器因故障 *3130 输入缺相* 而跳闸。	1

<table>
<tr><th>序号</th><th>名称 / 值</th><th>说明</th><th>Def/FbEq16</th></tr>
<tr><td>31.22</td><td>STO 指示运行 / 停止</td><td>选择当一个或两个安全转矩关闭 (STO) 信号切断或不存在时的指示方式。指示同时也取决于上述情况发生时变频器是运行还是停止。
下述各选择项中的表格所示为根据具体设置生成的指示。
注：
• 此参数不影响 STO 功能自身的操作。STO 功能的运行不考虑该参数的设置：撤回一个或两个 STO 信号可以停止运行中的变频器，并且在两个 STO 信号都恢复且所有故障复位前变频器不会启动。
• 仅一个 STO 信号丢失通常会发出解释为出错的故障。
有关更详尽的 STO 信息，参见变频器的硬件手册的安全力矩中断功能一章。</td><td>故障 / 故障</td></tr>
<tr><td></td><td>故障 / 故障</td><td><table>
<tr><th colspan="2">输入</th><th rowspan="2">指示 (运行或停止)</th></tr>
<tr><th>in1</th><th>in2</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>故障 5091 安全力矩中断</td></tr>
<tr><td>0</td><td>1</td><td>故障 5091 安全力矩中断 和 FA81 安全力矩中断 1</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>故障 5091 安全力矩中断 和 FA82 安全力矩中断 2</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>(运转正常)</td></tr>
</table></td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td>故障 / 报警</td><td><table>
<tr><th colspan="2">输入</th><th colspan="2">指示</th></tr>
<tr><th>in1</th><th>in2</th><th>运行</th><th>停止</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>故障 5091 安全力矩中断</td><td>报警 A5A0 安全力矩中断</td></tr>
<tr><td>0</td><td>1</td><td>故障 5091 安全力矩中断 和 FA81 安全力矩中断 1</td><td>报警 A5A0 安全力矩中断 和故障 FA81 安全力矩中断 1</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>故障 5091 安全力矩中断 和 FA82 安全力矩中断 2</td><td>报警 A5A0 安全力矩中断 和故障 FA82 安全力矩中断 2</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td colspan="2">(运转正常)</td></tr>
</table></td><td>1</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>序号</th><th>名称 / 值</th><th>说明</th><th>Def/FbEq16</th></tr>
<tr><td></td><td>故障 / 事件</td><td>
<table>
<tr><th colspan="2">输入</th><th colspan="2">指示</th></tr>
<tr><th>in1</th><th>in2</th><th>运行</th><th>停止</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>故障 5091 安全力矩中断</td><td>事件 B5A0 安全力矩中断</td></tr>
<tr><td>0</td><td>1</td><td>故障 5091 安全力矩中断 和 FA81 安全力矩中断 1</td><td>事件 B5A0 安全力矩中断 和故障 FA81 安全力矩中断 1</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>故障 5091 安全力矩中断 和 FA82 安全力矩中断 2</td><td>事件 B5A0 安全力矩中断 和故障 FA82 安全力矩中断 2</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td colspan="2">(运转正常)</td></tr>
</table>
</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>报警 / 报警</td><td>
<table>
<tr><th colspan="2">输入</th><th rowspan="2">指示 (运行或停止)</th></tr>
<tr><th>in1</th><th>in2</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>报警 A5A0 安全力矩中断</td></tr>
<tr><td>0</td><td>1</td><td>报警 A5A0 安全力矩中断 和故障 FA81 安全力矩中断 1</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>报警 A5A0 安全力矩中断 和故障 FA82 安全力矩中断 2</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>(运转正常)</td></tr>
</table>
</td><td>3</td></tr>
<tr><td>31.23</td><td>接线错误</td><td>选择变频器对错误输入功率和电机电缆连接 (也就是输入电力电缆与变频器电机连接) 的反应动作。</td><td>故障</td></tr>
<tr><td></td><td>无动作</td><td>不执行任何操作。</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td>故障</td><td>变频器因故障 3181 接线错误 而跳闸。</td><td>1</td></tr>
<tr><td>31.24</td><td>堵转功能</td><td>选择变频器对电机堵转状态的反应。
堵转条件定义如下：
• 变频器超过堵转电流限制 (31.25 堵转电流限值)，并且
• 输出频率低于参数 31.27 堵转频率上限 设置的水平，或电机转速低于参数 31.26 堵转速度上限 设置的水平，并且
• 上述条件的存在时间比参数 31.28 堵转时间 设置的时间要长。</td><td>无动作</td></tr>
<tr><td></td><td>无动作</td><td>无 (堵转监控禁用)。</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td>报警</td><td>变频器产生 A780 电机堵转 报警。</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>故障</td><td>变频器因故障 7121 电机堵转 而跳闸。</td><td>2</td></tr>
<tr><td>31.25</td><td>堵转电流限值</td><td>堵转电流限制 (占电机额定电流的百分比)。参见参数 31.24 堵转功能。</td><td>200.0%</td></tr>
<tr><td></td><td>0.0…1600.0%</td><td>堵转电流限值。</td><td>-</td></tr>
<tr><td>31.27</td><td>堵转频率上限</td><td>堵转频率限值。参见参数 31.24 堵转功能。
注：建议不要将限值设置在 10 Hz 以下。</td><td>15.00 Hz</td></tr>
<tr><td></td><td>0.00…1000.00 Hz</td><td>堵转频率限值。</td><td>参见参数 46.02</td></tr>
<tr><td>31.28</td><td>堵转时间</td><td>堵转时间。参见参数 31.24 堵转功能。</td><td>20 s</td></tr>
<tr><td></td><td>0…3600 s</td><td>堵转时间。</td><td>-</td></tr>
</table>

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
31.36	*屏蔽辅助风机故障*	屏蔽辅助风机故障	关断
	-	默认 =Off [0] 暂时屏蔽 =[1]	-

32 监控		信号监控功能 1...3 配置。 可选择监控三个值；超过预定义的限值时，发出报警或故障。 另请参见 *信号监控*一节 (第 *76* 页)。	
32.01	*监控状态字*	信号监控状态字。 指出信号监控功能监控的值是在各自的限值之内还是之外。 **注：**此字不受参数 *32.06*、 *32.16*、 *32.26*、 *32.36*、 *32.46* 和 *32.56* 定义的变频器动作约束。	000b

位	名称	说明
0	监控 1 激活	1 = *32.07* 选定的信号在其限值之外。
1	监控 2 激活	1 = *32.17* 选定的信号在其限值之外。
2	监控 3 激活	1 = *32.27* 选定的信号在其限值之外。
3	监控 4 激活	1 = *32.37* 选定的信号在其限值之外。
4	监控 5 激活	1 = *32.47* 选定的信号在其限值之外。
5	监控 6 激活	1 = *32.27* 选定的信号在其限值之外。
6…15	保留	

	000…111b	信号监控状态字。	1 = 1
32.05	*监控 1 功能*	选择信号监控功能 1 的模式。确定监控的信号 (参见参数 *32.07*) 如何与其下限值和上限值 (分别为 *32.09* 和 *32.10*) 比较。满足条件时，采取的动作由 *32.06* 选择。	*禁止*
	禁止	信号监控 1 未使用。	0
	下限	当信号下降至下限值以下时所采取的动作。	1
	上限	当信号升高至上限值以上时所采取的动作。	2
	绝对下限	当信号绝对值下降至其 (绝对) 下限值时所采取的动作。	3
	绝对上限	当信号绝对值升高至其 (绝对) 上限值时所采取的动作。	4
	下限和上限	当信号下降至其下限值或升高至其上限值时所采取的动作。	5
	绝对下限和上限	当信号绝对值下降至其 (绝对) 下限值或升高至其 (绝对) 上限值时所采取的动作。	6
	滞环	-	7
32.06	*监控 1 动作*	选择当信号监控 1 监控的值超过其限值时变频器是否生成故障、报警或都不生成。 **注：**此参数不会影响 *32.01 监控状态字* 指出的状态。	*无动作*
	无动作	不生成报警或故障。	0
	报警	生成报警 (*A8B0 信号监控*)。	1
	故障	变频器因故障 *80B0 信号监控* 而跳闸。	2
	运行中故障	如果电机运行中， 80B0 信号监控故障被激活。	3
32.07	*监控 1 信号*	选择由信号监控功能 1 监控的信号。	*频率*
	零	无。	0
	速度	*01.01 电机转速* (第 *107* 页)。	1
	频率	*01.06 输出频率* (第 *107* 页)。	3
	电流	*01.07 电机电流* (第 *107* 页)。	4
	转矩	*01.10 电机转矩 (%)*(第 *107* 页)。	6

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
	直流电压	*01.11 直流电压* (第 *107* 页)。	7
	输出功率	*01.14 输出功率* (第 *107* 页)。	8
	AI1	*12.11 AI1 实际值* (第 *121* 页)。	9
	AI2	*12.21 AI2 实际值* (第 *123* 页)。	10
	频率给定值	*28.02 频率给定斜坡输出* (第 *142* 页)。	22
	逆变器温度百分比	*05.11 逆变器温度 (%)*(第 *110* 页)。	23
	过程 PID 输出	*40.01 PID 输出值* (第 *172* 页)。	24
	反馈实际值	*40.02 PID 反馈值* (第 *172* 页)。	25
	过程 PID 设定值	*40.03 PID 设定值* (第 *172* 页)。	26
	过程 PID 偏差	*40.04 PID 偏差值* (第 *172* 页)。	27
	其他	源选择 (参见第 *104* 页的*术语和缩略语*)。	-
32.08	*监控 1 滤波时间*	定义信号监控 1 监控的信号的滤波时间常数。	0.000 s
	0.000 … 30.000 s	信号滤波时间。	1000 = 1 s
32.09	*监控 1 下限值*	定义信号监控 1 的下限值。	0.00
	-21474830.00… 21474830.00	下限值。	-
32.10	*监控 1 上限值*	定义信号监控 1 的上限值。	0.00
	-21474830.00… 21474830.00	上限值。	-
32.11	*监控 1 滞环*	定义信号监控 1 监控的信号的滞环。	0.00
	0.00…100000.00	滞环。	-
32.15	*监控 2 功能*	选择信号监控功能 2 的模式。确定监控的信号 (参见参数 *32.17*) 如何与其下限值和上限值 (分别为 *32.19* 和 *32.20*) 比较。满足条件时，采取的动作由 *32.16* 选择。	*禁止*
	禁止	信号监控 2 未使用。	0
	下限	当信号下降至下限值以下时所采取的动作。	1
	上限	当信号升高至上限值以上时所采取的动作。	2
	绝对下限	当信号绝对值下降至其 (绝对) 下限值时所采取的动作。	3
	绝对上限	当信号绝对值升高至其 (绝对) 上限值时所采取的动作。	4
	下限和上限	当信号下降至其下限值或升高至其上限值时所采取的动作。	5
	绝对下限和上限	当信号绝对值下降至其 (绝对) 下限值或升高至其 (绝对) 上限值时所采取的动作。	6
	滞环	-	7
32.16	*监控 2 动作*	选择当信号监控 2 监控的值超过其限值时变频器是否生成故障、报警或都不生成。 **注：**此参数不会影响 *32.01 监控状态字*指出的状态。	*无动作*
	无动作	不生成报警或故障。	0
	报警	生成报警 (*A8B0 信号监控*)。	1
	故障	变频器因故障 *80B0 信号监控* 而跳闸。	2
	运行中故障	如果电机运行中， 80B0 信号监控故障被激活。	3
32.17	*监控 2 信号*	选择由信号监控功能 2 监控的信号。 有关可用选择项，参见参数 *32.07 监控 1 信号*。	*电流*
32.18	*监控 2 滤波时间*	定义信号监控 2 监控的信号的滤波时间常数。	0.000 s
	0.000 … 30.000 s	信号滤波时间。	1000 = 1 s

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
32.19	*监控 2 下限值*	定义信号监控 2 的下限值。	0.00
	-21474830.00… 21474830.00	下限值。	-
32.20	*监控 2 上限值*	定义信号监控 2 的上限值。	0.00
	-21474830.00… 21474830.00	上限值。	-
32.21	*监控 2 滞环*	定义信号监控 2 监控的滞环。	0.00
	0.00…100000.00	滞环。	-
32.25	*监控 3 功能*	选择信号监控功能 3 的模式。确定监控的信号 (参见参数 32.27) 如何与其下限值和上限值 (分别为 32.29 和 32.30) 比较。满足条件时，采取的动作由 32.26 选择。	*禁止*
	禁止	信号监控 3 未使用。	0
	下限	当信号下降至下限值以下时所采取的动作。	1
	上限	当信号升高至上限值以上时所采取的动作。	2
	绝对下限	当信号绝对值下降至其 (绝对) 下限值时所采取的动作。	3
	绝对上限	当信号绝对值升高至其 (绝对) 上限值时所采取的动作。	4
	下限和上限	当信号下降至其下限值或升高至其上限值时所采取的动作。	5
	绝对下限和上限	当信号绝对值下降至其 (绝对) 下限值或升高至其 (绝对) 上限值时所采取的动作。	6
	滞环	-	7
32.26	*监控 3 动作*	选择当信号监控 3 监控的值超过其限值时变频器是否生成故障、报警或都不生成。 **注：**此参数不会影响 32.01 *监控状态字*指出的状态。	*无动作*
	无动作	不生成报警或故障。	0
	报警	生成报警 (*A8B0 信号监控*)。	1
	故障	变频器因故障 *80B0 信号监控* 而跳闸。	2
	运行中故障	如果电机运行中， 80B0 信号监控故障被激活。	3
32.27	*监控 3 信号*	选择由信号监控功能 3 监控的信号。 有关可用选择项，参见参数 32.07 *监控 1 信号*。	*转矩*
32.28	*监控 3 滤波时间*	定义信号监控 3 监控的信号的滤波时间常数。	0.000 s
	0.000 … 30.000 s	信号滤波时间。	1000 = 1 s
32.29	*监控 3 下限值*	定义信号监控 3 的下限值。	0.00
	-21474830.00 21474830.00	下限值。	-
32.30	*监控 3 上限值*	定义信号监控 3 的上限值。	0.00
	-21474830.00… 21474830.00	上限值。	-
32.31	*监控 3 滞环*	定义信号监控 3 监控的信号的滞环。	0.00
	0.00…100000.00	滞环。	-
32.35	*监控 4 功能*	选择信号监控功能 4 的模式。确定监控的信号 (参见参数 32.37) 如何与其下限值和上限值 (分别为 32.39 和 32.30) 比较。满足条件时，采取的动作由 32.36 选择。	*禁止*
	禁止	信号监控 4 未使用。	0
	低	当信号下降至下限值以下时所采取的动作。	1
	上限	当信号升高至上限值以上时所采取的动作。	2

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
	绝对下限	当信号绝对值下降至其 (绝对) 下限值时所采取的动作。	3
	绝对上限	当信号绝对值升高至其 (绝对) 上限值时所采取的动作。	4
	下限和上限	当信号下降至其下限值或升高至其上限值时所采取的动作。	5
	绝对下限和上限	当信号绝对值下降至其 (绝对) 下限值或升高至其 (绝对) 上限值时所采取的动作。	6
	滞环	-	7
32.36	*监控 4 动作*	选择当信号监控 4 监控的值超过其限值时变频器是否生成故障、报警或都不生成。 **注：**此参数不会影响 *32.01 监控状态字*指出的状态。	*无动作*
	无动作	不生成报警或故障。	0
	报警	生成报警 (*A8B0 信号监控*)。	1
	故障	变频器因故障 *80B0 信号监控* 而跳闸。	2
	运行中故障	如果电机运行中， 80B0 信号监控故障被激活。	3
32.37	*监控 4 信号*	选择由信号监控功能 4 监控的信号。 有关可用选择项，参见参数 *32.07 监控 1 信号*。	*零*
32.38	*监控 4 滤波时间*	定义信号监控 4 监控的信号的滤波时间常数。	0.000 s
	0.000 … 30.000 s	信号滤波时间。	1000 = 1 s
32.39	*监控 4 下限值*	定义信号监控 4 的下限值。	0.00
	-21474830.00… 21474830.00	下限值。	-
32.40	*监控 4 上限值*	定义信号监控 4 的上限值。	0.00
	-21474830.00… 21474830.00	上限值。	-
32.41	*监控 4 滞环*	定义信号监控 4 监控的信号的滞环。	0.00
	0.00…100000.00	滞环。	-
32.45	*监控 5 功能*	选择信号监控功能 5 的模式。确定监控的信号 (参见参数 *32.47*) 如何与其下限值和上限值 (分别为 *32.49* 和 *32.40*) 比较。满足条件时，采取的动作由 *32.46* 选择。	*禁止*
	禁止	信号监控 5 未使用。	0
	下限	当信号下降至下限值以下时所采取的动作。	1
	上限	当信号升高至上限值以上时所采取的动作。	2
	绝对下限	当信号绝对值下降至其 (绝对) 下限值时所采取的动作。	3
	绝对上限	当信号绝对值升高至其 (绝对) 上限值时所采取的动作。	4
	下限和上限	当信号下降至其下限值或升高至其上限值时所采取的动作。	5
	绝对下限和上限	当信号绝对值下降至其 (绝对) 下限值或升高至其 (绝对) 上限值时所采取的动作。	6
	滞环	-	7
32.46	*监控 5 动作*	选择当信号监控 5 监控的值超过其限值时变频器是否生成故障、报警或都不生成。 **注：**此参数不会影响 *32.01 监控状态字*指出的状态。	*无动作*
	无动作	不生成报警或故障。	0
	报警	生成报警 (*A8B0 信号监控*)。	1
	故障	变频器因故障 *80B0 信号监控* 而跳闸。	2
	运行中故障	如果电机运行中， 80B0 信号监控故障被激活。	3

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
32.47	监控 5 信号	选择由信号监控功能 5 监控的信号。 有关可用选择项，参见参数 32.07 监控 1 信号。	零
32.48	监控 5 滤波时间	定义信号监控 5 监控的信号的滤波时间常数。	0.000 s
	0.000 … 30.000 s	信号滤波时间。	1000 = 1 s
32.49	监控 5 下限值	定义信号监控 5 的下限值。	0.00
	-21474830.00… 21474830.00	下限值。	-
32.50	监控 5 上限值	定义信号监控 5 的上限值。	0.00
	-21474830.00… 21474830.00	上限值。	-
32.51	监控 5 滞环	定义信号监控 5 监控的信号的滞环。	0.00
	0.00…100000.00	滞环。	-
32.55	监控 6 功能	选择信号监控功能 6 的模式。确定监控的信号 (参见参数 32.57) 如何与其下限值和上限值 (分别为 32.59 和 32.50) 比较。满足条件时，采取的动作由 32.56 选择。	禁止
	禁止	信号监控 6 未使用。	0
	下限	当信号下降至下限值以下时所采取的动作。	1
	上限	当信号升高至上限值以上时所采取的动作。	2
	绝对下限	当信号绝对值下降至其 (绝对) 下限值时所采取的动作。	3
	绝对上限	当信号绝对值升高至其 (绝对) 上限值时所采取的动作。	4
	下限和上限	当信号下降至其下限值或升高至其上限值时所采取的动作。	5
	绝对下限和上限	当信号绝对值下降至其 (绝对) 下限值或升高至其 (绝对) 上限值时所采取的动作。	6
	滞环	-	7
32.56	监控 6 动作	选择当信号监控 6 监控的值超过其限值时变频器是否生成故障、报警或都不生成。 **注：**此参数不会影响 32.01 监控状态字指出的状态。	无动作
	无动作	不生成报警或故障。	0
	报警	生成报警 (A8B0 信号监控)。	1
	故障	变频器因故障 80B0 信号监控 而跳闸。	2
	运行中故障	如果电机运行中， 80B0 信号监控故障被激活。	3
32.57	监控 6 信号	选择由信号监控功能 6 监控的信号。 有关可用选择项，参见参数 32.07 监控 1 信号。	零
32.58	监控 6 滤波时间	定义信号监控 6 监控的信号的滤波时间常数。	0.000 s
	0.000 … 30.000 s	信号滤波时间。	1000 = 1 s
32.59	监控 6 下限值	定义信号监控 6 的下限值。	0.00
	-21474830.00… 21474830.00	下限值。	-
32.60	监控 6 上限值	定义信号监控 6 的上限值。	0.00
	-21474830.00… 21474830.00	上限值。	-
32.61	监控 6 滞环	定义信号监控 6 监控的信号的滞环。	0.00
	0.00…100000.00	滞环。	-

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
34 定时功能		定时功能的配置。 另请参见*定时功能*一节 (第 *69* 页)。	
34.01	*定时功能状态*	组合定时器的状态。组合定时器的状态为与其相连的所有定时器的逻辑 OR。 此参数为只读参数。	-

位	名称	说明
0	组合定时器 1	1 = 激活。
1	组合定时器 2	1 = 激活。
2	组合定时器 3	1 = 激活。
3…15	保留	

	0000h…0FFFFh	组合定时器 1…3 的状态。	1 = 1
34.02	*定时器状态*	定时器 1…12 的状态。 此参数为只读参数。	-

位	名称	说明
0	定时器 1	1 = 激活。
1	定时器 2	1 = 激活。
2	定时器 3	1 = 激活。
3	定时器 4	1 = 激活。
4	定时器 5	1 = 激活。
5	定时器 6	1 = 激活。
6	定时器 7	1 = 激活。
7	定时器 8	1 = 激活。
8	定时器 9	1 = 激活。
9	定时器 10	1 = 激活。
10	定时器 11	1 = 激活。
11	定时器 12	1 = 激活。
12…15	保留	

	0000h…FFFFh	定时器状态。	1 = 1
34.04	*季节 / 例外日状态*	季节 1…3 的状态，例外工作日和例外节假日。同时只有一个季节能激活。同一天可以同时为工作日和节假日。 此参数为只读参数。	-

位	名称	说明
0	季节 1	1 = 激活。
1	季节 2	1 = 激活。
2	季节 3	1 = 激活。
3	季节 4	1 = 激活。
4…9	保留	
10	例外工作日	1 = 激活。
11	例外节假日	1 = 激活。
12…15	保留	

	0000h…FFFFh	季节和例外工作日及节假日的状态。	1 = 1

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
34.10	*定时功能使能*	选择定时功能允许信号源。 0 = 禁止。 1 = 允许。	*未选择*
	未选择	0	0
	选择	1	1
	DI1	数字输入 DI1(*10.02 DI 延时状态*，位 0)。	2
	DI2	数字输入 DI2(*10.02 DI 延时状态*，位 1)。	3
	DI3	数字输入 DI3(*10.02 DI 延时状态*，位 2)。	4
	DI4	数字输入 DI4(*10.02 DI 延时状态*，位 3)。	5
	DI5	数字输入 DI5(*10.02 DI 延时状态*，位 4)。	6
	DI6	数字输入 DI6(*10.02 DI 延时状态*，位 5)。	7
	其他 [位]	源选择 (参见第 *104* 页的 *术语和缩略语*)。	-
34.11	*定时器 1 配置*	定义定时器 1 的激活时间。	00000111100 00000

位	名称	说明
0	星期一	1 = 星期一为激活的起始日。
1	星期二	1 = 星期二为激活的起始日。
2	星期三	1 = 星期三为激活的起始日。
3	星期四	1 = 星期四为激活的起始日。
4	星期五	1 = 星期五为激活的起始日。
5	星期六	1 = 星期六为激活的起始日。
6	星期日	1 = 星期日为激活的起始日。
7	季节 1	1 = 定时器在季节 1 中激活。
8	季节 2	1 = 定时器在季节 2 中激活。
9	季节 3	1 = 定时器在季节 3 中激活。
10	季节 4	1 = 定时器在季节 4 中激活。
11	例外	0 = 禁用例外日。 1 = 允许例外日。考虑位 12 和 13。
12	节假日	0 = 定时器在配置为 “ 节假日 ” 的例外日中关闭。 1 = 定时器在配置为 “ 节假日 ” 的例外日中激活。
13	工作日	0 = 定时器在配置为 “ 工作日 ” 的例外日中关闭。 1 = 定时器在配置为 “ 工作日 ” 的例外日中激活。
14…15	保留	

	0000h…FFFFh	定时器 1 的配置。	1 = 1
34.12	*定时器 1 启动时间*	定义定时器 1 的每日启动时间。时间可以逐秒调节。 定时器可以在非启动时间的时刻启动。例如，如果定时器的持续时间超过一天，并且激活时段的起始时间位于其中，则定时器将在 00:00 启动，并在持续时间结束时停止。	00:00:00
	00:00:00…23:59:59	定时器的每日启动时间。	1 = 1
34.13	*定时器 1 持续时间*	定义定时器 1 的持续时间。持续时间可以逐分钟调节。 持续时间可以跨越日期的变更时间，但如果激活的一天是例外日，则持续时间将在午夜时中断。同样，始于例外日的时段也会在该日的结束时中断，即使持续时间尚未达到。如果持续时间未达到，定时器将在暂停后继续计时。	00 00:00
	00 00:00…07 00:00	定时器持续时间。	1 = 1

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
34.14	定时器 2 配置	参见 34.11 定时器 1 配置。	00000111100 00000
34.15	定时器 2 启动时间	参见 34.12 定时器 1 启动时间。	00:00:00
34.16	定时器 2 持续时间	参见 34.13 定时器 1 持续时间。	00 00:00
34.17	定时器 3 配置	参见 34.11 定时器 1 配置。	00000111100 00000
34.18	定时器 3 启动时间	参见 34.12 定时器 1 启动时间。	00:00:00
34.19	定时器 3 持续时间	参见 34.13 定时器 1 持续时间。	00 00:00
34.20	定时器 4 配置	参见 34.11 定时器 1 配置。	00000111100 00000
34.21	定时器 4 启动时间	参见 34.12 定时器 1 启动时间。	00:00:00
34.22	定时器 4 持续时间	参见 34.13 定时器 1 持续时间。	00 00:00
34.23	定时器 5 配置	参见 34.11 定时器 1 配置。	00000111100 00000
34.24	定时器 5 启动时间	参见 34.12 定时器 1 启动时间。	00:00:00
34.25	定时器 5 持续时间	参见 34.13 定时器 1 持续时间。	00 00:00
34.26	定时器 6 配置	参见 34.11 定时器 1 配置。	00000111100 00000
34.27	定时器 6 启动时间	参见 34.12 定时器 1 启动时间。	00:00:00
34.28	定时器 6 持续时间	参见 34.13 定时器 1 持续时间。	00 00:00
34.29	定时器 7 配置	参见 34.11 定时器 1 配置。	00000111100 00000
34.30	定时器 7 启动时间	参见 34.12 定时器 1 启动时间。	00:00:00
34.31	定时器 7 持续时间	参见 34.13 定时器 1 持续时间。	00 00:00
34.32	定时器 8 配置	参见 34.11 定时器 1 配置。	00000111100 00000
34.33	定时器 8 启动时间	参见 34.12 定时器 1 启动时间。	00:00:00
34.34	定时器 8 持续时间	参见 34.13 定时器 1 持续时间。	00 00:00
34.35	定时器 9 配置	参见 34.11 定时器 1 配置。	00000111100 00000
34.36	定时器 9 启动时间	参见 34.12 定时器 1 启动时间。	00:00:00
34.37	定时器 9 持续时间	参见 34.13 定时器 1 持续时间。	00 00:00
34.38	定时器 10 配置	参见 34.11 定时器 1 配置。	00000111100 00000
34.39	定时器 10 启动时间	参见 34.12 定时器 1 启动时间。	00:00:00
34.40	定时器 10 持续时间	参见 34.13 定时器 1 持续时间。	00 00:00
34.41	定时器 11 配置	参见 34.11 定时器 1 配置。	00000111100 00000
34.42	定时器 11 启动时间	参见 34.12 定时器 1 启动时间。	00:00:00
34.43	定时器 11 持续时间	参见 34.13 定时器 1 持续时间。	00 00:00
34.44	定时器 12 配置	参见 34.11 定时器 1 配置。	00000111100 00000
34.45	定时器 12 启动时间	参见 34.12 定时器 1 启动时间。	00:00:00
34.46	定时器 12 持续时间	参见 34.13 定时器 1 持续时间。	00 00:00

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
34.60	*季节 1 开始日期*	定义季节 1 的起始日期，格式为 dd.mm，其中 dd 是日期，mm 为月份。 季节将于午夜变更。同时只有一个季节能激活。定时器将在例外日启动，即使它们并不在激活季节中。 季节起始日期 (1…4) 必须按升序给出，以使用所有季节。默认值表示未配置季节。如果季节起始日期未处于升序，且值不是默认值，将发出季节配置报警。	01.01.
	01.01…31.12	季节起始日期。	
34.61	*季节 2 开始日期*	定义季节 2 的起始日期。 参见 *34.60 季节 1 开始日期*。	01.01.
34.62	*季节 3 开始日期*	定义季节 3 的起始日期。 参见 *34.60 季节 1 开始日期*。	01.01.
34.63	*季节 4 开始日期*	定义季节 4 的起始日期。 参见 *34.60 季节 1 开始日期*。	01.01.
34.70	*激活的例外数量*	通过指定最后一个激活的例外来定义有多少个例外激活。其之前的所有例外都将激活。 例外 1…3 为期间 (可定义持续时间)，例外 4…16 为日 (持续时间始终为 24 小时)。 **示例：**如果值为 4，例外 1…4 激活，例外 5…16 未激活。	3
	0…16	激活的例外期间或日的数量。	-
34.71	*例外类型*	将例外 1…16 的类型定义为工作日或节假日。 例外 1…3 为期间 (可定义持续时间)，例外 4…16 为日 (持续时间始终为 24 小时)。	111111111111111

位	名称	说明
0	例外 1	0 = 工作日。 1 = 节假日
1	例外 2	0 = 工作日。 1 = 节假日
2	例外 3	0 = 工作日。 1 = 节假日
3	例外 4	0 = 工作日。 1 = 节假日
4	例外 5	0 = 工作日。 1 = 节假日
5	例外 6	0 = 工作日。 1 = 节假日
6	例外 7	0 = 工作日。 1 = 节假日
7	例外 8	0 = 工作日。 1 = 节假日
8	例外 9	0 = 工作日。 1 = 节假日
9	例外 10	0 = 工作日。 1 = 节假日
10	例外 11	0 = 工作日。 1 = 节假日
11	例外 12	0 = 工作日。 1 = 节假日
12	例外 13	0 = 工作日。 1 = 节假日
13	例外 14	0 = 工作日。 1 = 节假日
14	例外 15	0 = 工作日。 1 = 节假日
15	例外 16	0 = 工作日。 1 = 节假日

	0000h…FFFFh	例外期间或日的类型。	1 = 1
34.72	*例外 1 开始*	定义例外期间的起始日期，格式为 dd.mm，其中 dd 是日期，mm 为月份。 在例外日启动的定时器始终将在 23:59:59 时停止，即使其持续时间并未结束。 同一日期可以同时配置为节假日和工作日。任意例外日激活时，该日期将激活。	01.01.
	01.01….31.12.	例外期间 1 的起始日期。	

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
34.73	*例外 1 长度*	定义例外期间的长度，单位为天。 例外期间将表示为一定数量的连续例外日。	0
	0…60	例外期间 1 的长度。	1 = 1
34.74	*例外 2 开始*	参见 *34.72 例外 1 开始*。	01.01.
34.75	*例外 2 长度*	参见 *34.73 例外 1 长度*。	0
34.76	*例外 3 开始*	参见 *34.72 例外 1 开始*。	01.01.
34.77	*例外 3 长度*	参见 *34.73 例外 1 长度*。	0
34.78	*例外日 4*	定义例外日 4 的日期。	01.01.
	01.01.…31.12.	例外日 4 的起始日期。 在例外日启动的定时器始终将在 23:59:59 时停止，即使其持续时间并未结束。	
34.79	*例外日 5*	参见 *34.79 例外日 4*。	01.01
34.80	*例外日 6*	参见 *34.79 例外日 4*。	01.01
34.81	*例外日 7*	参见 *34.79 例外日 4*	01.01
34.82	*例外日 8*	参见 *34.79 例外日 4*。	01.01
34.83	*例外日 9*	参见 *34.79 例外日 4*。	01.01
34.84	*例外日 10*	参见 *34.79 例外日 4*。	01.01
34.85	*例外日 11*	参见 *34.79 例外日 4*。	01.01
34.86	*例外日 12*	参见 *34.79 例外日 4*。	01.01
34.87	*例外日 13*	参见 *34.79 例外日 4*。	01.01
34.88	*例外日 14*	参见 *34.79 例外日 4*。	01.01
34.89	*例外日 15*	参见 *34.79 例外日 4*。	01.01
34.90	*例外日 16*	参见 *34.79 例外日 4*。	01.01
34.100	*组合定时器 1*	定义哪些定时器连接到组合定时器 1。 0 = 未连接。 1 = 连接。 参见 *34.01 定时功能状态*。	0000000000 00000

位	名称	说明
0	定时器 1	0 = 停止。 1 = 激活。
1	定时器 2	0 = 停止。 1 = 激活。
2	定时器 3	0 = 停止。 1 = 激活。
3	定时器 4	0 = 停止。 1 = 激活。
4	定时器 5	0 = 停止。 1 = 激活。
5	定时器 6	0 = 停止。 1 = 激活。
6	定时器 7	0 = 停止。 1 = 激活。
7	定时器 8	0 = 停止。 1 = 激活。
8	定时器 9	0 = 停止。 1 = 激活。
9	定时器 10	0 = 停止。 1 = 激活。
10	定时器 11	0 = 停止。 1 = 激活。
11	定时器 12	0 = 停止。 1 = 激活。
14…15	保留	

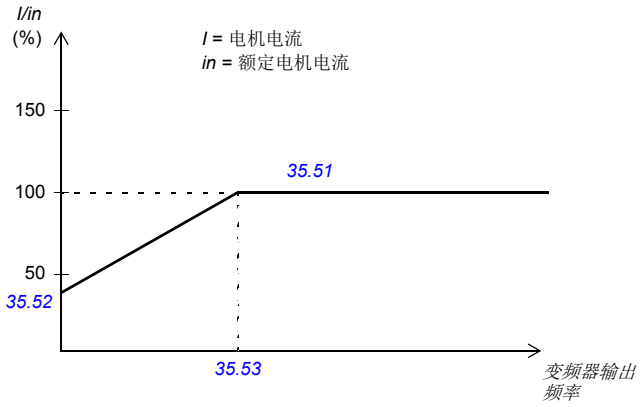
	0000h…FFFFh	连接到组合定时器 1 的定时器。	1 = 1
34.101	*组合定时器 2*	定义哪些定时器连接到组合定时器 2。 参见 *34.01 定时功能状态*。	0000000000 00000

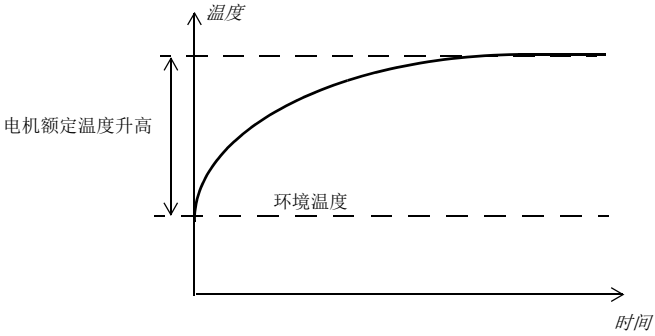
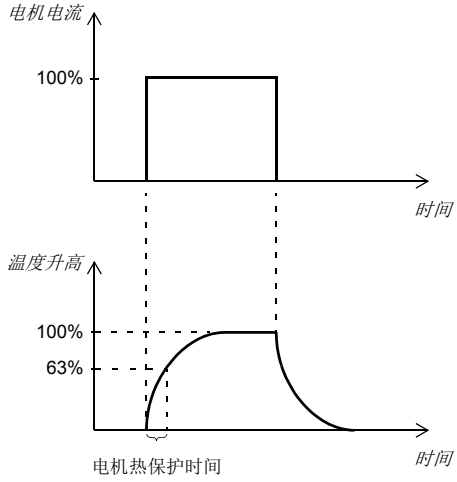
序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
34.102	*组合定时器 3*	定义哪些定时器连接到组合定时器 3。 参见 *34.01 定时功能状态*。	0000000000 00000
34.110	*额外时间功能*	定义哪些组合定时器 (即连接到组合定时器的定时器) 将随额外时间功能激活。	000
	0000h…FFFFh	包含额外定时器的组合定时器。	1 = 1
34.111	*额外时间激活信号源*	选择额外时间激活信号源。 0 = 禁止。 1 = 允许。	*关闭*
	关断	0	0
	打开	1	1
	DI1	数字输入 DI1(*10.02 DI 延时状态*，位 0)。	2
	DI2	数字输入 DI2(*10.02 DI 延时状态*，位 1)。	3
	DI3	数字输入 DI3(*10.02 DI 延时状态*，位 2)。	4
	DI4	数字输入 DI4(*10.02 DI 延时状态*，位 3)。	5
	DI5	数字输入 DI5(*10.02 DI 延时状态*，位 4)。	6
	DI6	数字输入 DI6(*10.02 DI 延时状态*，位 5)。	7
	其他 [位]	源选择 (参见第 *104* 页的*术语和缩略语*)。	-
34.112	*额外持续时间*	定义额外时间激活信号关闭后，额外时间将被停止的持续时间。 **示例：**如果参数 *34.111 额外时间激活信号源* 设置为 *DI1* 且 *34.112 额外持续时间* 设置为 00 01:30，在数字输入 DI 被关闭后，额外的时间将持续 1 小时 30 分钟。	00 00:00
	00 00:00…00 00:00	额外时间的持续时间。	1 = 1
35 电机热保护		电机热保护设置，如温度测量配置、负载曲线定义和电机风机控制配置。 另请参见*电机热保护*一节 (第 *73* 页)。	
35.01	*电机估算温度*	将电机温度显示为内部电机热保护模型 (参见参数 *35.50*…*35.55*) 估算的值。单位通过参数 *96.16 单位选择* 选择。 此参数为只读参数。	-
	-60…1000 °C 或 -76…1832 °F	估算的电机温度。	1 = 1°
35.02	*测量温度 1*	显示接收自通过参数 *35.11 温度 1 信号源* 定义的源的温度。单位通过参数 *96.16 单位选择* 选择。 此参数为只读参数。	-
	-10…1000 °C 或 14…1832 °F	测得的温度 1。	1 = 1 单位

位	名称	说明
0	组合 1	0 = 停止。 1 = 激活。
1	组合 2	0 = 停止。 1 = 激活。
2	组合 3	0 = 停止。 1 = 激活。
3…15	保留	

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
35.03	*测量温度 2*	显示接收自通过参数 *35.21 温度 2 信号源* 定义的源的温度。 单位通过参数 *96.16 单位选择* 选择。 此参数为只读参数。	-
	-10…1000 °C 或 14…1832 °F	测得的温度 2。	1 = 1 单位
35.11	*温度 1 信号源*	选择读取测得的温度 1 的源。 通常情况下，该源来自连接到变频器控制的电机的传感器，但也可以用于测量和监控来自工段的其他部分的温度，只要根据选择项列表使用了合适的传感器。	*估计温度*
	禁止	无。温度监控功能 1 禁止。	0
	估计温度	估计电机温度 (参见参数 *35.01 电机估算温度*)。 从内部变频器计算结果估计温度。在 *35.50 电机环境温度* 中设置电机的环境温度很重要。	1
	1 x PT100 模拟 I/O	与参数 *35.14 温度 1 AI 选择* 选择的标准模拟输入和模拟输出连接的 Pt100 传感器。 要求下述设置： • 将与模拟输入相关的硬件跳线或开关设置为 ***U***(电压)。任何更改必须通过控制装置重启生效。 • 将组 *12 标准 AI* 中合适的模拟输入单位选择参数设置为 *V*(伏特)。 • 在参数组 *13 标准 AO* 中将模拟输出源选择参数设置为*温度传感器 1 电源*。 模拟输出通过传感器反馈恒定电流。传感器电阻随其温度升高而变大，传感器上的电压也随之增加。电压通过模拟输入读取，并转换成度。	5
	2 x PT100 模拟 I/O	作为选择项 *1 x PT100 模拟 I/O*，有两个传感器串联。使用多个传感器可以显著提升测量的准确性。	6
	3 x PT100 模拟 I/O	作为选择项 *1 x PT100 模拟 I/O*，有三个传感器串联。使用多个传感器可以显著提升测量的准确性。	7
	直接温度	温度来自由参数 *35.14 温度 1 AI 选择* 选择的源。假设源的值为摄氏度。	11
35.12	*温度 1 故障限值*	定义了温度监控功能 1 的故障限制。 该单元通过参数 *96.16 单位选择* 来选择。 注意：带 PTC 传感器，该单元为 ohms。	130 ℃
35.13	*温度 1 报警限值*	定义了温度监控功能 1 的报警限制。 该单元通过参数 *96.16 单位选择* 来选择。 注意：带 PTC 传感器，该单元为 ohms。	110 ℃
35.14	*温度 1 AI 选择*	为参数 *35.11 温度 1 信号源* 的选择项 *1 x PT100 模拟 I/O*、*2 x PT100 模拟 I/O*、*3 x PT100 模拟 I/O*、*直接温度* 选择输入。	*未选择*
	未选择	无。	0
	AI1 实际值	控制装置模拟输入 AI1。	1
	AI2 实际值	控制装置模拟输入 AI2。	2
	其他	源选择 (参见第 *104* 页的*术语和缩略语*)。	-
35.21	*温度 2 信号源*	选择读取测得的温度 2 的源。 通常情况下，该源来自连接到变频器控制的电机的传感器，但也可以用于测量和监控来自工段的其他部分的温度，只要根据选择项列表使用了合适的传感器。	禁止
	禁止	无。温度监控功能 2 禁止。	0

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
	估计温度	估计电机温度 (参见参数 *35.01 电机估算温度*)。 从内部变频器计算结果估计温度。在 *35.50 电机环境温度* 中设置电机的环境温度很重要。	1
	1 x PT100 模拟 I/O	与参数 *35.24 温度 2 AI 选择* 选择的标准模拟输入和模拟输出连接的 Pt100 传感器。 要求下述设置： • 将与模拟输入相关的硬件跳线或开关设置为 ***U***(电压)。任何更改必须通过控制装置重启生效。 • 将组 *12 标准 AI* 中合适的模拟输入单位选择参数设置为 *V*(伏特)。 • 在参数组 *13 标准 AO* 中将模拟输出源选择参数设置为*温度传感器 2 电源*。 模拟输出通过传感器反馈恒定电流。传感器电阻随其温度升高而变大，传感器上的电压也随之增加。电压通过模拟输入读取，并转换成度。	5
	2 x PT100 模拟 I/O	作为选择项 *1 x PT100 模拟 I/O*，有两个传感器串联。使用多个传感器可以显著提升测量的准确性。	6
	3 x PT100 模拟 I/O	作为选择项 *1 x PT100 模拟 I/O*，有三个传感器串联。使用多个传感器可以显著提升测量的准确性。	7
	直接温度	温度来自由参数 *35.24 温度 2 AI 选择* 选择的源。假设源的值为摄氏度。	11
35.22	*温度 2 故障限值*	定义了温度监控功能 2 的故障限制。 该单元通过参数 *96.16 单位选择* 来选择。 注意：带 PTC 传感器，该单元为 ohms。	130 ℃
35.23	*温度 2 报警限值*	定义了温度监控功能 2 的报警限制。 该单元通过参数 *96.16 单位选择* 来选择。 注意：带 PTC 传感器，该单元为 ohms。	110 ℃
35.24	*温度 2 AI 选择*	为参数 *35.21 温度 2 信号源* 的选择项 *1 x PT100 模拟 I/O*、*2 x PT100 模拟 I/O*、*3 x PT100 模拟 I/O*、*直接温度*选择输入。	*未选择*
	未选择	无。	0
	AI1 实际值	控制装置模拟输入 AI1。	1
	AI2 实际值	控制装置模拟输入 AI2。	2
	其他	源选择 (参见第 *104* 页的*术语和缩略语*)。	-
35.50	*电机环境温度*	为电机热保护模型定义电机环境温度。单位通过参数 *96.16 单位选择* 选择。 电机热保护模型根据参数 *35.50*…*35.55* 估计电机的温度。如果电机在负载曲线以上的区域运行，电机温度就会升高；如果在负载曲线以下区域运行，温度就会降低。 ⚠ **报警！** 如果因灰尘、污垢等原因使得电机不能正确冷却，则该模型不能保护电机。	20 °C 或 68 °F
	-60…100 °C 或 -75 … 212 °F	环境温度。	1 = 1°

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
35.51	电机负载曲线	定义与参数 35.52 零速负载 和 35.53 负载折点 共用的电机负载曲线。电机发热保护模型会使用到负载曲线来估计电机温度。 参数设置为 100% 时，最大负载等于参数 99.06 电机额定电流 的值 (负载增加会使电机升温)。如果环境温度与 35.50 电机环境温度 中设置的额定值不同，负载曲线应该进行调整。	100%
			
	50…150%	电机负载曲线的最大负载。	1 = 1%
35.52	零速负载	定义与参数 35.51 电机负载曲线 和 35.53 负载折点 共用的电机负载曲线。定义负载曲线上零速度时的最大电机负载。如果电机安装了外部电机风机来加强冷却，则可以使用更高的值。参见电机制造商的建议。 参见参数 35.51 电机负载曲线。	100%
	50…150%	电机负载曲线的零速度负载。	1 = 1%
35.53	负载折点	定义与参数 35.51 电机负载曲线 和 35.52 零速负载 共用的电机负载曲线。定义负载曲线拐点频率，即电机负载曲线开始从参数 35.51 电机负载曲线 的值开始下降到参数 35.52 零速负载 的值所在的点。 参见参数 35.51 电机负载曲线。	45.00 Hz
	1.00…500.00 Hz	电机负载曲线的拐点。	参见参数 46.02

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
35.54	*电机温升曲线*	定义当电机的负载达到额定电流时电机高于环境的温度。参见电机制造商的建议。 单位通过参数 *96.16 单位选择* 选择。	80 °C 或 176 °F
			
	0…300 °C 或 32…572 °F	温度升高。	1 = 1°
35.55	*电机热保护时间常数*	定义用于电机热保护模型的温升时间常数 (定义为达到额定电机温度 63% 的时间)。参见电机制造商的建议。	256 s
			
	100…10000 s	电机热保护时间常数。	1 = 1 s

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
40 过程 PID 参数组 1		过程 PID 控制参数值。 变频器输出可以由过程 PID 控制。当过程 PID 控制启用时，变频器控制对给定值的过程反馈。 可以对过程 PID 定义两组不同的参数。同时只能使用一个参数组。第一组由参数 *40.07…40.50* 组成，第二组由组 *41 过程 PID 参数组 2* 中的参数定义。定义使用哪个组的二进制源通过参数 *40.57 PID 参数集 1/2 选择* 选择。	
40.01	*PID 输出值*	显示过程 PID 控制器的输出。参见第 *349* 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-32768.00… 32767.00	过程 PID 控制器输出。	1 = 1 单位
40.02	*PID 反馈值*	显示源选择、数理方程 (参数 *40.10 参数组 1 反馈功能*) 和滤波后的过程反馈值。参见第 *270* 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-32768.00… 32767.00	过程反馈。	1 = 1 单位
40.03	*PID 设定值*	显示源选择、数理方程 (参数 *40.18 参数组 1 设定值功能*) 限制和斜坡后的过程 PID 设定值值。参见第 *306* 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-32768.00… 32767.00	过程 PID 控制器设定值。	1 = 1 单位
40.04	*PID 偏差值*	显示过程 PID 偏离。默认情况下，该值等于设定值 - 反馈值，但是偏离可通过参数 *40.31 参数组 1 偏差值取反* 转换。参见第 *307* 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-32768.00… 32767.00	PID 偏离。	1 = 1 单位
40.06	*PID 状态字*	显示过程 PID 控制的状态信息。 此参数为只读参数。	-

位	名称	值
0	PID 激活	1 = 过程 PID 控制激活。
1	设定值冻结	1 = 过程 PID 设定值冻结。
2	输出冻结	1 = 过程 PID 控制器输出冻结。
3	PID 睡眠模式	1 = 睡眠模式激活。
4	睡眠提升	1 = 睡眠重启激活。
5	保留	
6	追踪模式	1 = 追踪功能激活。
7	输出上限值	1 = PID 输出正在由参数 *40.37* 限制。
8	输出下限值	1 = PID 输出正在由参数 *40.36* 限制。
9	保留	
10	PID 参数集	0 = 使用参数组 1。 1 = 使用参数组 2。
11	保留	
12	内部设定值激活	1 = 内部设定值激活 (参见参数 *40.16…40.16*)
13…15	保留	

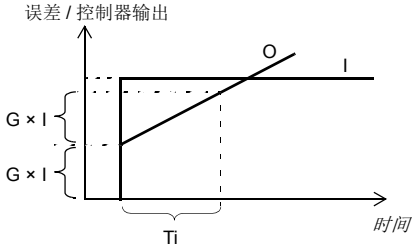
	0000h…FFFFh	过程 PID 控制状态字。	1 = 1

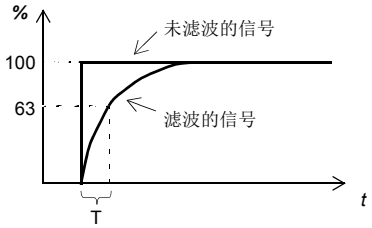
序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
40.07	*过程 PID 运行模式*	激活 / 关闭过程 PID 控制。 **注：**过程 PID 控制仅在外部控制下可用；参见*本地控制与外部控制*一节 (第 *66* 页)。	*关断*
	关断	过程 PID 控制无效。	0
	打开	过程 PID 控制激活。	1
	变频器运行时打开	变频器运行时过程 PID 控制激活。	2
40.08	*参数组 1 反馈 1 信号源*	选择过程反馈第一源。参见第 *267* 页的控制链图。	AI1 百分比
	未选择	无	0
	AI1 换算值	*12.12 AI1 换算值* (见第 *121* 页)。	1
	AI2 换算值	*12.22 AI2 换算值* (见第 *123* 页)。	2
	频率换算值	*11.39 频率输入 1 换算值* (见第 *119* 页)。	3
	AI1 百分比	*12.101* AI1 百分比	8
	AI2 百分比	*12.102* AI2 百分比	9
	反馈数据存储	*40.91 反馈数据存储* (见第 *94* 页),	10
	其他	源选择 (参见第 *104* 页的*术语和缩略语*)。	-
40.09	*参数组 1 反馈 2 信号源*	选择过程反馈第二源。第二源仅在设定值功能需要两个输入时使用。 有关选择项，参见参数 *40.08 参数组 1 反馈 1 信号源*。	*未选择*
40.10	*参数组 1 反馈功能*	定义如何通过参数 *40.08 参数组 1 反馈 1 信号源* 和 *40.09 参数组 1 反馈 2 信号源* 选择的两个源计算过程反馈。	*in1*
	in1	源 1。	0
	in1+in2	源 1 和 2 的总和。	1
	in1-in2	从源 1 中减去源 2。	2
	in1*in2	源 1 乘以源 2。	3
	in1/in2	源 1 除以源 2。	4
	Min(in1,in2)	两个源中的较小者。	5
	MAX(in1,in2)	两个源中的较大者。	6
	AVE(in1,in2)	两个源的平均值。	7
	sqrt(in1)	源 1 的平方根。	8
	sqrt(in1-in2)	(源 1 - 信号源 2) 的平方根。	9
	sqrt(in1+in2)	(源 1 + 信号源 2) 的平方根。	10
	sqrt(in1)+sqrt(in2)	源 1 的平方根 + 信号源 2 的平方根。	11
40.11	*参数组 1 反馈滤波时间*	定义过程反馈滤波时间常数。	0.000 s
	0.000…30.000 s	反馈滤波时间。	1 = 1 s
40.16	*参数组 1 设定值 1 信号源*	选择过程 PID 设定值第一源。参见第 *270* 页的控制链图。	AI1 百分比
	未选择	无。	0
	内部设定值	内部设定值。参见参数 *40.19 参数组 1 内部设定值选择 1*。	2
	AI1 换算值	*12.12 AI1 换算值* (见第 *121* 页)。	3
	AI2 换算值	*12.22 AI2 换算值* (见第 *123* 页)。	4
	电动电位器	*22.80 电动电位器给定实际值* (电动电位器的输出)。	8

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
	频率换算值	*11.39 频率输入 1 换算值* (见第 *119* 页)。	10
	AI1 百分比	*12.101* AI1 百分比	11
	AI2 百分比	*12.102* AI2 百分比	12
	控制盘 (给定已保存)	通过控制系统保存的控制盘给定，使用返回的控制字作为给定。 *给定值* ● Ext1 给定值 × Ext2 给定值 — 当前给定值 · · 历史给定值 t Ext1 -Ext2	13
	控制盘 (给定已复制)	当控制地改变时，如果两个位置选择同样的控制类型 (例如，频率 / 速度 / 转矩 /PID)，那么僵之前使用的控制地作为给定值，否则实际信号会作为新的给定值。(参见 *109* 页， *03.01 控制盘给定*) 。 *给定值* ● Ext1 给定值 × Ext2 给定值 — 当前给定值 · · 历史给定值 t Ext1 -> Ext2	14
	FBA 给定值 1	*03.05 FB A 给定 1* 。	15
	FBA 给定值 2	*03.06 FB A 给定 2* 。	16
	EFB 给定值 1	*03.09 EFB 给定 1* 。	19
	EFB 给定值 2	*03.10 EFB 给定 2* 。	20
	给定值数据存储	*40.92 设定值数据存储* 。	24
	其他	源选择 (参见第 *104* 页的*术语和缩略语*)。	-
40.17	*参数组 1 设定值 2 信号源*	选择过程设定值第二源。第二源仅在设定值功能需要两个输入时使用。 有关选择项，参见参数 *40.16 参数组 1 设定值 1 信号源*。	*未选择*
40.18	*参数组 1 设定值功能*	选择由参数 *40.16 参数组 1 设定值 1 信号源* 和 *40.17 参数组 1 设定值 2 信号源* 选定的设定值源之间的功能。	*in1*
	in1	源 1。	0
	in1+in2	源 1 和 2 的总和。	1
	in1-in2	从源 1 中减去源 2。	2
	in1*in2	源 1 乘以源 2。	3
	in1/in2	源 1 除以源 2。	4
	Min(in1,in2)	两个源中的较小者。	5
	MAX(in1,in2)	两个源中的较大者。	6
	AVE(in1,in2)	两个源的平均值。	7
	sqrt(in1)	源 1 的平方根。	8
	sqrt(in1-in2)	(源 1 - 信号源 2) 的平方根。	9
	sqrt(in1+in2)	(源 1 + 信号源 2) 的平方根。	10
	sqrt(in1)+sqrt(in2)	源 1 的平方根 + 信号源 2 的平方根。	11

<table>
<tr><th>序号</th><th>名称 / 值</th><th>说明</th><th>Def/FbEq16</th></tr>
<tr><td>40.19</td><td>参数组 1 内部设定值选择 1</td><td>与参数 40.20 参数组 1 内部设定值选择 2 一起，选择参数 40.21…40.23 定义的预设以外的内部设定值。
注：参数 40.16 参数组 1 设定值 1 信号源 和 40.17 参数组 1 设定值 2 信号源 必须设置为内部设定值。
<table>
<tr><th>该参数定义的源 40.19</th><th>该参数定义的源 40.20</th><th>设定值预设激活</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>设定值源</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>1(参数 40.21)</td></tr>
<tr><td>0</td><td>1</td><td>2(参数 40.22)</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>3(参数 40.23)</td></tr>
</table></td><td>未选择</td></tr>
<tr><td></td><td>未选择</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td>选择</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>DI1</td><td>数字输入 DI1(10.02 DI 延时状态，位 0)。</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>DI2</td><td>数字输入 DI2(10.02 DI 延时状态，位 1)。</td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>DI3</td><td>数字输入 DI3(10.02 DI 延时状态，位 2)。</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td>DI4</td><td>数字输入 DI4(10.02 DI 延时状态，位 3)。</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td>DI5</td><td>数字输入 DI5(10.02 DI 延时状态，位 4)。</td><td>6</td></tr>
<tr><td></td><td>DI6</td><td>数字输入 DI6(10.02 DI 延时状态，位 5)。</td><td>7</td></tr>
<tr><td></td><td>定时功能 1</td><td>34.01 定时功能状态 中的位 0(见第 162 页)。</td><td>18</td></tr>
<tr><td></td><td>定时功能 2</td><td>34.01 定时功能状态 中的位 1(见第 162 页)。</td><td>19</td></tr>
<tr><td></td><td>定时功能 3</td><td>34.01 定时功能状态 中的位 2(见第 162 页)。</td><td>20</td></tr>
<tr><td></td><td>监控 1</td><td>32.01 监控状态字 中的位 0(见第 157 页)。</td><td>21</td></tr>
<tr><td></td><td>监控 2</td><td>32.01 监控状态字 中的位 1(见第 157 页)。</td><td>22</td></tr>
<tr><td></td><td>监控 3</td><td>32.01 监控状态字 中的位 2(见第 157 页)。</td><td>23</td></tr>
<tr><td></td><td>其他 [位]</td><td>源选择 (参见第 104 页的术语和缩略语)。</td><td>-</td></tr>
<tr><td>40.20</td><td>参数组 1 内部设定值选择 2</td><td>与参数 40.19 参数组 1 内部设定值选择 1 一起，选择参数 40.21…40.23 定义的用于三个内部设定值以外的内部设定值。见 40.19 参数组 1 内部设定值选择 1 的表格。</td><td>未选择</td></tr>
<tr><td></td><td>未选择</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td>选择</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>DI1</td><td>数字输入 DI1(10.02 DI 延时状态，位 0)。</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>DI2</td><td>数字输入 DI2(10.02 DI 延时状态，位 1)。</td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>DI3</td><td>数字输入 DI3(10.02 DI 延时状态，位 2)。</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td>DI4</td><td>数字输入 DI4(10.02 DI 延时状态，位 3)。</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td>DI5</td><td>数字输入 DI5(10.02 DI 延时状态，位 4)。</td><td>6</td></tr>
<tr><td></td><td>DI6</td><td>数字输入 DI6(10.02 DI 延时状态，位 5)。</td><td>7</td></tr>
<tr><td></td><td>定时功能 1</td><td>34.01 定时功能状态 中的位 0(见第 162 页)。</td><td>18</td></tr>
<tr><td></td><td>定时功能 2</td><td>34.01 定时功能状态 中的位 1(见第 162 页)。</td><td>19</td></tr>
<tr><td></td><td>定时功能 3</td><td>34.01 定时功能状态 中的位 2(见第 162 页)。</td><td>20</td></tr>
<tr><td></td><td>监控 1</td><td>32.01 监控状态字 中的位 0(见第 157 页)。</td><td>21</td></tr>
<tr><td></td><td>监控 2</td><td>32.01 监控状态字 中的位 1(见第 157 页)。</td><td>22</td></tr>
<tr><td></td><td>监控 3</td><td>32.01 监控状态字 中的位 2(见第 157 页)。</td><td>23</td></tr>
<tr><td></td><td>其他 [位]</td><td>源选择 (参见第 104 页的术语和缩略语)。</td><td>-</td></tr>
</table>

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
40.21	*参数组 1 内部设定值 1*	内部过程设定值 1。参见参数 *40.19 参数组 1 内部设定值选择 1*。	0.00
	-32768.00… 32767.00	内部过程设定值 1。	1 = 1 单位
40.22	*参数组 1 内部设定值 2*	内部过程设定值 2。参见参数 *40.19 参数组 1 内部设定值选择 1*。	0.00
	-32768.00… 32767.00	内部过程设定值 2。	1 = 1 单位
40.23	*参数组 1 内部设定值 3*	内部过程设定值 3。参见参数 *40.19 参数组 1 内部设定值选择 1*。	0.00
	-32768.00… 32767.00	内部过程设定值 3。	1 = 1 单位
40.26	*参数组 1 设定值最小值*	定义过程 PID 控制器设定值的最小限值。	0.00
	-32768.00… 32767.00	过程 PID 控制器设定值的最小限值。	1 = 1
40.27	*参数组 1 设定值最大值*	定义过程 PID 控制器设定值的最大限值。	32767.00
	-32768.00… 32767.00	过程 PID 控制器设定值的最大限值。	1 = 1
40.28	*参数组 1 设定值增加时间*	定义设定值从 0% 增加到 100% 所需要的最小时间。	0.0 s
	0.0…1800.0 s	设定值增加时间。	1 = 1
40.29	*参数组 1 设定值减小时间*	定义设定值从 100% 降低到 0% 所需要的最小时间。	0.0 s
	0.0…1800.0 s	设定值降低时间。	1 = 1
40.30	*参数组 1 设定值保持使能*	冻结或定义可用于冻结过程 PID 控制器设定值的源。当给定基于连接到模拟输入的过程反馈，且传感器必须在不停止过程的情况下维修时，此功能非常有用。 1 = 过程 PID 控制器设定值冻结 另请参见参数 *40.38 参数组 1 输出保持使能*。	*未选择*
	未选择	过程 PID 控制器设定值未冻结。	0
	选择	过程 PID 控制器设定值冻结。	1
	DI1	数字输入 DI1(*10.02 DI 延时状态*，位 0)。	2
	DI2	数字输入 DI2(*10.02 DI 延时状态*，位 1)。	3
	DI3	数字输入 DI3(*10.02 DI 延时状态*，位 2)。	4
	DI4	数字输入 DI4(*10.02 DI 延时状态*，位 3)。	5
	DI5	数字输入 DI5(*10.02 DI 延时状态*，位 4)。	6
	DI6	数字输入 DI6(*10.02 DI 延时状态*，位 5)。	7
	定时功能 1	*34.01 定时功能状态* 中的位 0(见第 *162* 页)。	18
	定时功能 2	*34.01 定时功能状态* 中的位 1(见第 *162* 页)。	19
	定时功能 3	*34.01 定时功能状态* 中的位 2(见第 *162* 页)。	20
	监控 1	*32.01 监控状态字* 中的位 0(见第 *157* 页)。	21
	监控 2	*32.01 监控状态字* 中的位 1(见第 *157* 页)。	22
	监控 3	*32.01 监控状态字* 中的位 2(见第 *157* 页)。	23
	其他 [位]	源选择 (参见第 *104* 页的*术语和缩略语*)。	-

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
40.31	*参数组 1 偏差值取反*	反转过程 PID 控制器输入。 0 = 偏差未反转 (偏差 = 设定值 - 反馈) 1 = 偏差反转 (偏差 = 反馈 - 设定值) 另请参见*过程 PID 控制的睡眠和提升功能*一节 (第 *63* 页)。	*未取反 (Ref - Fbk)*
	未取反 (Ref - Fbk)	0	0
	取反 (Fbk - Ref)	1	1
	其他 [位]	源选择 (参见第 *104* 页的*术语和缩略语*)。	-
40.32	*参数组 1 增益*	定义过程 PID 控制器增益。参见参数 *40.33 参数组 1 积分时间*。	1.00
	0.10…100.00	PID 控制器增益。	100 = 1
40.33	*参数组 1 积分时间*	定义过程 PID 控制器的积分时间。此时间必须设置为与控制的过程的反应时间相同的数量级内，否则会造成不稳定。  I = 控制器输入 (误差) O = 控制器输出 G = 增益 Ti = 积分时间 **注：**将此值设置为 0 会禁用 “I” 部分，从而将 PID 控制器变成 PD 控制器。	60.0 s
	0.0…9999.0 s	积分时间。	1 = 1 s
40.34	*参数组 1 微分时间*	定义过程 PID 控制器的偏离时间。根据下述公式计算出的两个连续误差值 (E_{K-1} 和 E_K) 计算控制器输出上的微分部分： PID DERIV TIME × (E_K - E_{K-1})/T_S，其中 T_S = 2 ms 取样时间 E = 误差 = 过程给定 - 过程反馈。	0.000 s
	0.000…10.000 s	微分时间。	1000 = 1 s

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
40.35	*参数组 1 微分滤波时间*	定义用于平滑过程 PID 控制器的微分部分的单极滤波器的时间常数。  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ I = 滤波输入 (步阶) O = 滤波输出 *t* = 时间 T = 滤波时间常数	0.0 s
	0.0…10.0 s	滤波时间常数	10 = 1 s
40.36	*参数组 1 输出最小值*	定义过程 PID 控制器输出最小限值。使用最小和最大限值可以限制操作范围。	0
	-32768.0… 32767.0	过程 PID 控制器输出的最小限值。	1 = 1
40.37	*参数组 1 输出最大值*	定义过程 PID 控制器输出最大限值。参见参数 *40.36 参数组 1 输出最小值*。	100
	-32768.0… 32767.0	过程 PID 控制器输出的最大限值。	1 = 1
40.38	*参数组 1 输出保持使能*	冻结过程 PID 控制器的输出 (或定义可用于冻结过程 PID 控制器的输出的源)，保持其输出位于允许冻结之前的值。当出现提供过程反馈的传感器必须在不停止过程的情况下维修等情况时，可以使用此功能。 1 = 过程 PID 控制器输出冻结 另请参见参数 *40.30 参数组 1 设定值保持使能*。	*未选择*
	未选择	过程 PID 控制器输出未冻结。	0
	选择	过程 PID 控制器输出冻结。	1
	DI1	数字输入 DI1(*10.02 DI 延时状态*，位 0)。	2
	DI2	数字输入 DI2(*10.02 DI 延时状态*，位 1)。	3
	DI3	数字输入 DI3(*10.02 DI 延时状态*，位 2)。	4
	DI4	数字输入 DI4(*10.02 DI 延时状态*，位 3)。	5
	DI5	数字输入 DI5(*10.02 DI 延时状态*，位 4)。	6
	DI6	数字输入 DI6(*10.02 DI 延时状态*，位 5)。	7
	定时功能 1	*34.01 定时功能状态* 中的位 0(见第 *162* 页)。	18
	定时功能 2	*34.01 定时功能状态* 中的位 1(见第 *162* 页)。	19
	定时功能 3	*34.01 定时功能状态* 中的位 2(见第 *162* 页)。	20
	监控 1	*32.01 监控状态字* 中的位 0(见第 *157* 页)。	21
	监控 2	*32.01 监控状态字* 中的位 1(见第 *157* 页)。	22
	监控 3	*32.01 监控状态字* 中的位 2(见第 *157* 页)。	23
	其他 [位]	源选择 (参见第 *104* 页的*术语和缩略语*)。	-

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
40.43	*参数组 1 睡眠频率*	定义睡眠功能的开始限值。如果值为 0.0，将禁用第 1 组睡眠模式。 睡眠功能将电机转速与该参数的值相比较。如果电机转速保持在此值以下的时间比 *40.44 参数组 1 睡眠延时* 定义的睡眠延持续时间，变频器则进入睡眠模式并停止电机。	0.0
	0.0…32767.0	睡眠启动水平。	1 = 1
40.44	*参数组 1 睡眠延时*	定义睡眠功能真正激活之前的延时，避免频繁睡眠。 当通过参数 *40.43 参数组 1 睡眠频率* 启用睡眠模式时，延时定时器启动，并在睡眠模式禁用时复位。	60.0 s
	0.0…3600.0 s	睡眠启动延时。	1 = 1 s
40.45	*参数组 1 睡眠提升时间*	定义睡眠提升步阶的提升时间。参见参数 *40.46 参数组 1 睡眠提升阶跃*。	0.0 s
	0.0…3600.0 s	睡眠提升时间。	1 = 1 s
40.46	*参数组 1 睡眠提升阶跃*	当变频器进入睡眠模式时，对于参数 *40.45 参数组 1 睡眠提升时间* 定义的时间，过程设定值增加这一百分比。 如果是激活状态，当变频器唤醒时，睡眠提升将中断。	0.0
	0.0…32767.0	睡眠提升步阶。	1 = 1 单位
40.47	*参数组 1 唤醒偏差*	将唤醒水平定义为过程设定值和反馈之间的偏差。 当偏差超过此参数的值，并保持唤醒延时 (*40.48 参数组 1 唤醒延时*) 的时间长度，则会唤醒变频器。 另请参见参数 *40.31 参数组 1 偏差值取反*。	0.00
	-32768.00 … 32767.00 rpm, % 或 Hz	唤醒水平 (过程设定值和反馈间的偏差)。	1 = 1%
40.48	*参数组 1 唤醒延时*	定义睡眠功能的唤醒延时，避免频繁唤醒。参见参数 *40.47 参数组 1 唤醒偏差*。 当偏差超过唤醒水平 (*40.47 参数组 1 唤醒偏差*) 时，延时定时器启动；如果偏差降至唤醒水平以下，延时定时器复位。	0.50 s
	0.00…60.00 s	唤醒延时。	1 = 1 s
40.49	*参数组 1 跟踪模式*	激活追踪模式 (或选择激活追踪模式的源)。在追踪模式下，参数 *40.50 参数组 1 跟踪给定选择* 选择的值代替 PID 控制器输出。 1 = 追踪模式允许	*未选择*
	未选择	0	0
	选择	1	1
	DI1	数字输入 DI1(*10.02 DI 延时状态*，位 0)。	2
	DI2	数字输入 DI2(*10.02 DI 延时状态*，位 1)。	3
	DI3	数字输入 DI3(*10.02 DI 延时状态*，位 2)。	4
	DI4	数字输入 DI4(*10.02 DI 延时状态*，位 3)。	5
	DI5	数字输入 DI5(*10.02 DI 延时状态*，位 4)。	6
	DI6	数字输入 DI6(*10.02 DI 延时状态*，位 5)。	7
	定时功能 1	*34.01 定时功能状态* 中的位 0(见第 *162* 页)。	18
	定时功能 2	*34.01 定时功能状态* 中的位 1(见第 *162* 页)。	19
	定时功能 3	*34.01 定时功能状态* 中的位 2(见第 *162* 页)。	20
	监控 1	*32.01 监控状态字* 中的位 0(见第 *157* 页)。	21
	监控 2	*32.01 监控状态字* 中的位 1(见第 *157* 页)。	22
	监控 3	*32.01 监控状态字* 中的位 2(见第 *157* 页)。	23

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
	其他 [位]	源选择 (参见第 *104* 页的*术语和缩略语*)。	-
40.50	*参数组 1 跟踪给定选择*	选择追踪模式的值源。参见参数 *40.49 参数组 1 跟踪模式*。	*未选择*
	未选择	无	0
	AI1 换算值	*12.12 AI1 换算值* (见第 *121* 页)。	1
	AI2 换算值	*12.22 AI2 换算值* (见第 *123* 页)。	2
	FB A 给定值 1	*03.05 FB A 给定 1*(见第 *109* 页)。	3
	FB A 给定值 2	*03.06 FB A 给定 2*(见第 *109* 页)。	4
	其他	源选择 (参见第 *104* 页的*术语和缩略语*)。	-
40.57	*PID 参数集 1/2 选择*	选择确定使用过程 PID 参数组 1(参数 *40.07*…*40.50*) 或组 2 (组 *41 过程 PID 参数组 2*) 的源。 0 = 使用过程 PID 参数组 1 1 = 使用过程 PID 参数组 2	PID 设置 1
	PID 设置 1	0	0
	PID 设置 2	1	1
	DI1	数字输入 DI1(*10.02 DI 延时状态*，位 0)。	2
	DI2	数字输入 DI2(*10.02 DI 延时状态*，位 1)。	3
	DI3	数字输入 DI3(*10.02 DI 延时状态*，位 2)。	4
	DI4	数字输入 DI4(*10.02 DI 延时状态*，位 3)。	5
	DI5	数字输入 DI5(*10.02 DI 延时状态*，位 4)。	6
	DI6	数字输入 DI6(*10.02 DI 延时状态*，位 5)。	7
	定时功能 1	*34.01 定时功能状态* 中的位 0(见第 *162* 页)。	18
	定时功能 2	*34.01 定时功能状态* 中的位 1(见第 *162* 页)。	19
	定时功能 3	*34.01 定时功能状态* 中的位 2(见第 *162* 页)。	20
	监控 1	*32.01 监控状态字* 中的位 0(见第 *157* 页)。	21
	监控 2	*32.01 监控状态字* 中的位 1(见第 *157* 页)。	22
	监控 3	*32.01 监控状态字* 中的位 2(见第 *157* 页)。	23
	其他 [位]	源选择 (参见第 *104* 页的*术语和缩略语*)。	-
40.58	*参数组 1 输出上升限制*	防止 PID 参数集 1 的 PID 积分项增加。	*否*
	否	增加非使用中的防止动作。	0
	限制	如果 PID 输出达到了最大值，则 PID 积分项将不会增加。该参数对 PID 参数集 1 有效。	1
40.59	*参数组 1 输出下降限制*	防止 PID 设置 1 的积分项减少。	*否*
	否	减少非使用中的防止动作。	0
	限制	如果 PID 输出达到了最小值，则 PID 积分项将不会减少。该参数对 PID 参数集 1 有效。	1
40.62	*PID 内部设定实际值*	显示内部设定值的值。参见第 *267* 页的控制链图。 此参数为只读参数。	-
	-32768.00… 32767.00	过程 PID 内部设定值。	1 = 1 单位

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
40.91	*反馈数据存储*	接收过程反馈值的存储参数通过内置现场总线接口来设置。该值可以作为 Modbus I/O 数据发送给变频器。设置特定数据的目标选择参数 (*58.101*…*58.114*) 至 *反馈数据存储*。在参数 *40.08 参数组 1 反馈 1 信号源* (或 *40.09 参数组 1 反馈 2 信号源*) 中，选择 *反馈数据存储*。	
	-327.68…327.67	过程反馈的存储参数。	
40.92	*设定值数据存储*		
	-327.68…327.67	过程设定点的存储参数。	
41 过程 PID 参数组 2		过程 PID 控制的第二组参数值。 通过参数 *40 过程 PID 参数组 1 40.57* 选择在该组和第一组 (参数组 *PID 参数集 1/2 选择*) 之间进行选择。 另请参见参数 *40.01*…*40.06*，以及第 *270* 页的控制链图。	
41.08	*参数组 2 反馈 1 信号源*	参见参数 *40.08 参数组 1 反馈 1 信号源*。	AI1 百分比
41.09	*参数组 2 反馈 2 信号源*	参见参数 *40.09 参数组 1 反馈 2 信号源*。	*未选择*
41.10	*参数组 2 反馈功能*	参见参数 *40.10 参数组 1 反馈功能*。	*in1*
41.11	*参数组 2 反馈滤波时间*	参见参数 *40.11 参数组 1 反馈滤波时间*。	0.000 s
41.16	*参数组 2 设定值 1 信号源*	参见参数 *40.16 参数组 1 设定值 1 信号源*。	AI2 百分比
41.17	*参数组 2 设定值 2 信号源*	参见参数 *40.17 参数组 1 设定值 2 信号源*。	*未选择*
41.18	*参数组 2 设定值功能*	参见参数 *40.18 参数组 1 设定值功能*。	*in1*
41.19	*参数组 2 内部设定值选择 1*	参见参数 *40.19 参数组 1 内部设定值选择 1*。	*未选择*
41.20	*参数组 2 内部设定值选择 2*	参见参数 *40.20 参数组 1 内部设定值选择 2*。	*未选择*
41.21	*参数组 2 内部设定值 1*	参见参数 *40.21 参数组 1 内部设定值 1*。	0.00
41.22	*参数组 2 内部设定值 2*	参见参数 *40.22 参数组 1 内部设定值 2*。	0.00
41.23	*参数组 2 内部设定值 3*	参见参数 *40.23 参数组 1 内部设定值 3*。	0.00
41.26	*参数组 2 设定值最小值*	参见参数 *40.26 参数组 1 设定值最小值*。	0.00
41.27	*参数组 2 设定值最大值*	参见参数 *40.27 参数组 1 设定值最大值*。	32767.00
41.28	*参数组 2 设定值增加时间*	参见参数 *40.28 参数组 1 设定值增加时间*。	0.0 s
41.29	*参数组 2 设定值减少时间*	参见参数 *40.29 参数组 1 设定值减小时间*。	0.0 s
41.30	*参数组 2 设定值保持使能*	参见参数 *40.30 参数组 1 设定值保持使能*。	*未选择*
41.31	*参数组 2 偏差值取反*	参见参数 *40.31 参数组 1 偏差值取反*。	*未取反 (Ref - Fbk)*
41.32	*参数组 2 增益*	参见参数 *40.32 参数组 1 增益*。	1.00

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
41.33	*参数组 2 积分时间*	参见参数 *40.33 参数组 1 积分时间*。	60.0 s
41.34	*参数组 2 微分时间*	参见参数 *40.34 参数组 1 微分时间*。	0.000 s
41.35	*参数组 2 微分滤波时间*	参见参数 *40.35 参数组 1 微分滤波时间*。	0.0 s
41.36	*参数组 2 输出最小值*	参见参数 *40.36 参数组 1 输出最小值*。	-32768.0
41.37	*参数组 2 输出最大值*	参见参数 *40.37 参数组 1 输出最大值*。	32767.0
41.38	*参数组 2 输出保持使能*	参见参数 *40.38 参数组 1 输出保持使能*。	*未选择*
41.43	*参数组 2 睡眠速度 / 频率*	参见参数 *40.43 参数组 1 睡眠频率*。	0.0
41.44	*参数组 2 睡眠延时*	参见参数 *40.44 参数组 1 睡眠延时*。	60.0 s
41.45	*参数组 2 睡眠提升时间*	参见参数 *40.45 参数组 1 睡眠提升时间*。	0.0 s
41.46	*参数组 2 睡眠提升阶跃*	参见参数 *40.46 参数组 1 睡眠提升阶跃*。	0.0
41.47	*参数组 2 唤醒偏差*	参见参数 *40.47 参数组 1 唤醒偏差*。	0.00%
41.48	*参数组 2 唤醒延时*	参见参数 *40.48 参数组 1 唤醒延时*。	0.50 s
41.49	*参数组 2 跟踪模式*	参见参数 *40.49 参数组 1 跟踪模式*。	*未选择*
41.50	*跟踪给定选择*	参见参数 *40.50 参数组 1 跟踪给定选择*。	*未选择*
41.58	*参数组 2 输出上升限制*	参见参数 *40.58 参数组 1 输出上升限制*。	*否*
41.59	*参数组 2 输出下降限制*	参见参数 *40.59 参数组 1 输出下降限制*。	*否*
43 制动斩波器		内部制动斩波器的设置。	
43.01	*制动电阻温度*	显示制动电阻估计温度，或制动电阻离过热有多接近。 该值以百分比表示，其中 100% 是对电阻施以最大连续制动功率 (*43.09 最大制动功率*) 且时间为 100% 额定时间时，电阻能够达到的温度。热保护时间常数 (*43.08 制动电阻热时间常数*) 定义达到 63% 温度的额定时间。当 100% 时间经过后，将达到 100%。 此参数为只读参数。	-
	0.0…120.0%	估算的制动电阻温度。	1 = 1%
43.06	*制动斩波器允许*	允许制动斩波器控制。 **注：**在允许制动斩波器控制前，确保： • 制动电阻已连接 • 过压控制切断 (参数 *30.30 过压控制*) • 已正确选择电源电压范围 (参数 *95.01 供电电压*)。	禁止
	禁止	制动斩波器控制禁用。	0
	允许带热保护模型	有电阻过载保护下允许制动斩波器控制。	1
	允许无热保护模型	无电阻过载保护下允许制动斩波器控制。如果电阻配有电阻过热时停止变频器的热保护断路器，可以采用此设置。	2
	过压峰值保护	-	3

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
43.07	制动斩波器运行时间允许	选择快速进行制动斩波器开关控制的源。 0 = 制动斩波器 IGBT 脉冲切断 1 = 正常制动斩波器 IGBT 调制。 只有当变频器电源缺失而使用发电设备的情况下，该参数才可以用于为斩波器控制编程。	打开
	关断	0	0
	打开	1	1
	其他 [位]	源选择 (参见第 104 页的术语和缩略语)。	-
43.08	制动电阻热时间常数	定义过载保护制动电阻的热时间常数。	0 s
	0…10000 s	制动电阻热保护时间常数。	1 = 1 s
43.09	最大制动功率	定义使制动电阻升温到允许的最大值的最大持续制动功率 (kW)。该值用于过载保护。	0.00 kW
	0.00… 10000.00 kW	最大持续制动功率。	1 = 1 kW
43.10	制动电阻值	定义制动电阻的电阻值。该值用于制动斩波器保护。	0.0 ohm
	0.0…1000.0 ohm	制动电阻的电阻值。	1 = 1 ohm
43.11	制动电阻器故障限值	选择制动电阻温度保护功能的故障限值。超过该限值时，变频器将因 7183 BR 温度过高 故障跳闸。 该值为占 (当负载的功率为参数 43.09 最大制动功率定义的值时) 电阻达到的温度的百分比。	105%
	0…150%	制动电阻温度故障限值。	1 = 1%
43.12	制动电阻器报警限值	选择制动电阻温度保护功能的报警限值。超过限值时，变频器产生 A793 BR 温度过高 报警。 该值为占 (当负载的功率为参数 43.09 最大制动功率 . 定义的值时) 电阻达到的温度的百分比。	95%
	0…150%	制动电阻温度报警限值。	1 = 1%
44 机械抱闸控制		机械制动控制配置。 另请参见机械抱闸控制一节 (第 66 页)。	
44.01	抱闸控制状态字	显示机械抱闸控制状态字。 此参数为只读参数。	-

位	名称	信息
0	打开命令	制动变频器装置关闭 / 打开命令 (0 = 关闭； 1 = 打开)。将此位连接到要求的输出上。
1	打开转矩	1 = 自变频器逻辑请求的打开转矩
2	保持停止请求	1 = 自变频器逻辑请求的保持
3	斜坡停车	1 = 自变频器逻辑请求的降至零速斜坡
4	允许	1 = 制动控制允许
5	已关闭	1 = 制动控制逻辑处于 制动关闭 状态
6	打开中	1 = 制动控制逻辑处于 制动正在开启 状态
7	已打开	1 = 制动控制逻辑处于 制动开启 状态
8	关闭中	1 = 制动控制逻辑处于 制动正在关闭 状态
9…15	保留	

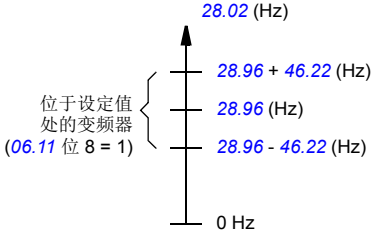
	0000h…FFFFh	机械抱闸控制状态字。	1 = 1

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
44.06	*抱闸控制允许*	激活 / 关闭机械抱闸控制逻辑 (或选择激活 / 关闭机械抱闸控制逻辑的源)。 0 = 制动控制无效 1 = 制动控制激活	*未选择*
	未选择	0.	0
	选择	1.	1
	DI1	数字输入 DI1(*10.02 DI 延时状态*，位 0)。	2
	DI2	数字输入 DI2(*10.02 DI 延时状态*，位 1)。	3
	DI3	数字输入 DI3(*10.02 DI 延时状态*，位 2)。	4
	DI4	数字输入 DI4(*10.02 DI 延时状态*，位 3)。	5
	DI5	数字输入 DI5(*10.02 DI 延时状态*，位 4)。	6
	DI6	数字输入 DI6(*10.02 DI 延时状态*，位 5)。	7
	定时功能 1	*34.01 定时功能状态* 中的位 0(见第 *162* 页)。	18
	定时功能 2	*34.01 定时功能状态* 中的位 1(见第 *162* 页)。	19
	定时功能 3	*34.01 定时功能状态* 中的位 2(见第 *162* 页)。	20
	监控 1	*32.01 监控状态字* 中的位 0(见第 *157* 页)。	24
	监控 2	*32.01 监控状态字* 中的位 1(见第 *157* 页)。	25
	监控 3	*32.01 监控状态字* 中的位 2(见第 *157* 页)。	26
	其他 [位]	源选择 (参见第 *104* 页的*术语和缩略语*)。	-
44.08	*抱闸开启延时*	定义制动打开延时，也就是内部打开制动命令和释放电机转速控制器之间的延时。当变频器对电机进行励磁时，延时定时器启动。定时器开始计时的同时，制动控制逻辑使制动控制输出带电，并使制动开始打开。 将该参数设置为制动制造商指定的制动打开延时的值。	0.00 s
	0.00…5.00 s	制动打开延时。	100 = 1 s
44.13	*抱闸关闭延时*	指定关闭命令 (也就是制动控制输出断电时) 和变频器停止调制时之间的延时。这是为了保持电机激活，并在制动实际关闭前一直处于控制状态。 将此参数设置为等于制动制造商指定的值作为制动机械纠错时间。	0.00 s
	0.00…60.00 s	制动关闭延时。	100 = 1 s
44.14	*抱闸关闭速度*	将制动关闭速度定义为绝对值。 电机转速减小到此水平以下后，发出关闭命令。	100.0 rpm
	0.0…1000.0 rpm	制动关闭速度。	参见参数 *46.01*
45 能源效率		节能计算器设置。 另请参见 *节能计算器*一节 (第 *76* 页)。	
45.01	*节省的电能 (GWh)*	与直接启动电机连接相比已节省的能量，单位为 GWh。当 *45.02 节省的电能 (MWh)* 倒转时，此参数递增。 此参数为只读 (参见参数 *45.21 能源计数器重置*)。	-
	0…65535 GWh	节能，单位 GWh。	1 = 1 GWh
45.02	*节省的电能 (MWh)*	与直接启动电机连接相比已节省的能量，单位为 MWh。当 *45.03 节省的电能 (kWh)* 倒转时，此参数递增。 当此参数倒转时，参数 *45.01 节省的电能 (GWh)* 递增。 此参数为只读 (参见参数 *45.21 能源计数器重置*)。	-
	0…999 MWh	节能，单位 MWh。	1 = 1 MWh

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
45.03	*节省的电能 (kWh)*	与直接启动电机连接相比已节省的能量，单位 kWh。 如果变频器内部制动斩波器允许，假设电机反馈至变频器的所有能量都转换成了热能，但计算仍然会记录通过控制速度得到的节能。如果斩波器禁用，来自电机的再生能量将记录在此处。 当此参数倒转时，参数 *45.02 节省的电能 (MWh)* 递增。 此参数为只读 (参见参数 *45.21 能源计数器重置*)。	-
	0.0…999.9 kWh	节能，单位 kWh。	10 = 1 kWh
45.04	*总节省的电能*	与直接启动电机连接相比已节省的能量，单位 kWh。 如果变频器内部制动斩波器允许，假设电机反馈至变频器的所有能量都转换成了热能。 此参数为只读 (参见参数 *45.21 能源计数器重置*)。	-
	0.0…214748364.7 kWh	节能，单位 kWh。	1 = 1 kWh
45.05	*节省的金额 x1000*	与直接启动电机连接相比已节省的金额，以千计。当 *45.06 节省的金额* 倒转时，此参数递增。 货币由参数 *45.17 货币价格单位* 定义。 此参数为只读 (参见参数 *45.21 能源计数器重置*)。	-
	0…4294967295 千	节省的金额，以千计。	1 = 1 单位
45.06	*节省的金额*	与直接启动电机连接相比已节省的金额。通过将节省的能量 (以 kWh 计) 乘以当前激活的能源价格 (*45.14 价格选择*) 来计算该值。 当此参数倒转时，参数 *45.05 节省的金额 x1000* 递增。 货币由参数 *45.17 货币价格单位* 定义。 此参数为只读 (参见参数 *45.21 能源计数器重置*)。	-
	0.00…999.99 单位	节省的金额。	1 = 1 单位
45.07	*节省总量*	与直接启动电机连接相比已节省的金额。通过将节省的能量 (以 kWh 计) 乘以当前激活的能源价格 (*45.14 价格选择*) 来计算该值。 货币由参数 *45.17 货币价格单位* 定义。 此参数为只读 (参见参数 *45.21 能源计数器重置*)。	-
	0.00… 21474836.47 单位	节省的金额。	1 = 1 单位
45.08	*CO2 排放减少量 (千吨)*	与直接启动电机连接相比，CO_2 排放的减少量，单位为千吨。当参数 *45.09 CO2 排放减少量 (吨)* 倒转时，此值递增。 此参数为只读 (参见参数 *45.21 能源计数器重置*)。	-
	0…65535 千吨	CO_2 排放的减少量，单位为千吨。	1 = 1 千吨
45.09	*CO2 排放减少量 (吨)*	与直接启动电机连接相比，CO_2 排放的减少量，单位是公吨。通过将节省的能源 (单位 MWh) 乘以参数 *45.18 CO2 转换因数* 的值 (默认为 0.5 公吨 /MWh) 计算得出该值。 当此参数倒转时，参数 *45.08 CO2 排放减少量 (千吨)* 递增。 此参数为只读 (参见参数 *45.21 能源计数器重置*)。	-
	0.0…999.9 公吨	CO_2 排放的减少量，单位是公吨。	1 = 1 公吨
45.10	*减少的 CO2 排放量*	与直接启动电机连接相比，CO2 排放的减少量，单位是公吨。通过将节省的能源 (单位 MWh) 乘以参数 *45.18 CO2 转换因数* 的值 (默认为 0.5 公吨 /MWh) 计算得出该值。 此参数为只读 (参见参数 *45.21 能源计数器重置*)。	-
	0.0…214748364.7 公吨	CO_2 排放的减少量，单位是公吨。	1 = 1 公吨

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
45.11	*能源 (磁通) 优化*	允许 / 禁用能量优化功能。该功能可优化电机磁通，使变频器在额定负载以下运行时降低总能耗和电机的噪声水平。总效率 (电机和变频器) 可提高 1…20%，具体取决于负载转矩和速度。	*禁止*
	禁止	能量优化禁用。	0
	启用	能量优化允许。	1
45.12	*能源价格 1*	定义能源价格 1 (每 kWh 能源的价格)。根据参数 *45.14 价格选择* 的设置，在计算节省的金额时，采用此值或 *45.13 能源价格 2* 作为给定。 货币由参数 *45.17 货币价格单位* 定义。 **注：**在选择举例时，关税为只读，并且此应用不可追溯。	0.100 单位
	0.000… 4294967.295 单位	能源价格 1。	-
45.13	*能源价格 2*	定义能源价格 2 (每 kWh 能源的价格)。 参见参数 *45.12 能源价格 1*。	0.200 单位
	0.000… 4294967.295 单位	能源价格 2。	-
45.14	*价格选择*	选择使用的预定义能源税 (或定义选择使用的预定义能源税的源)。 0 = *45.12 能源价格 1* 1 = *45.13 能源价格 2*	*能源价格 1*
	能源价格 1	0.	0
	能源价格 2	1.	1
	DI1	数字输入 DI1(*10.02 DI 延时状态*，位 0)。	2
	DI2	数字输入 DI2(*10.02 DI 延时状态*，位 1)。	3
	DI3	数字输入 DI3(*10.02 DI 延时状态*，位 2)。	4
	DI4	数字输入 DI4(*10.02 DI 延时状态*，位 3)。	5
	DI5	数字输入 DI5(*10.02 DI 延时状态*，位 4)。	6
	DI6	数字输入 DI6(*10.02 DI 延时状态*，位 5)。	7
	其他 [位]	源选择 (参见第 *104 页的术语和缩略语*)。	-
45.17	*货币价格单位*	指定节能计算中使用的货币。	当地货币
	当地货币	货币根据语言选择项 (参见参数 *96.01 语言*) 确定。	100
	EUR	欧元	101
	USD	美元	102
45.18	*CO2 转换因数*	定义将节省的能源转换为 CO_2 排放量 (kg/kWh 或 tn/MWh) 的系数。	0.500 tn/MWh
	0.000…65.535 tn/MWh	将节省的能源转换为 CO_2 排放量的系数。	1 = 1 tn/MWh
45.19	*对照功率*	连接到直接启动并操作该应用程序时电机吸收的实际功率。当计算节省的能源时使用该值作为给定。 **注：**节能计算的准确性直接取决于此值的准确性。如果此处未输入任何内容，将使用额定电机功率进行计算，但那样可能会夸大报告的能源节省，因为很多电机没有吸收铭牌功率。	0.00 kW
	0.00…100000.00 kW	电机功率。	1 = 1 kW
45.21	*能源计数器重置*	复位节省计数器参数 *45.01…45.10*。	*完成*
	完成	复位未请求 (正常操作)，或复位完成。	0

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
	复位	复位节省计数器参数。值自动转换为 *完成*。	1
46 监控 / 换算设置		速度监控设置；实际信号滤波；一般换算设置。	
46.01	*速度总线换算值*	定义速度相关参数的 16 位换算。此参数的值对应现场总线通讯等的 20000。	1500.00 rpm
	0.10…30000.00 rpm	最终 / 初始速度。	1 = 1 rpm
46.02	*频率总线换算值*	定义用于定义斜坡加速率的最大频率值，以及定义斜坡减速率的初始频率值 (参见参数组 *28 频率给定控制链*)。因此斜坡频率加速和减速时间与此值 (**而非**参数 *30.14 最大频率*) 相关。同时还定义频率相关参数的 16 位换算。此参数的值对应于现场总线通讯等的 20000。	50.00 Hz
	0.10…1000.00 Hz	加 / 减速最终 / 初始频率。	10 = 1 Hz
46.03	*转矩总线换算值*	定义转矩参数的 16 位换算。此参数的值 (占额定电机转矩的百分比) 对应现场总线通讯等的 10000。	100.0%
	0.1…1000.0%	对应于现场总线 10000 的转矩。	10 = 1%
46.04	*功率总线换算值*	定义对应现场总线通讯等 10000 的输出功率值。单位通过参数 *96.16 单位选择* 选择。	1000.0 kW 或 hp
	0.1…30000.0 kW 或 0.1…40214.5 hp	对应于现场总线 10000 的功率。	1 = 1 单位
46.05	*电流总线换算值*	定义电流参数的 16 位换算。此参数的值对应现场总线通讯等的 10000。	10000 A
	0…30000 A		
46.06	*零速给定总线换算值*	该参数定义了符合 ABB 变频器通讯协议的现场总线给定的 rpm 值为零。	
	0.00 ... 30000.00 rpm	默认值为 0.00 rpm。	
46.11	*电机速度滤波时间*	定义信号 *01.01 电机转速* 和 *01.02 电机估算速度* 的滤波时间。	500 ms
	2…20000 ms	电机转速信号滤波时间。	1 = 1 ms
46.12	*输出频率滤波时间*	定义信号 *01.06 输出频率* 的滤波时间。	500 ms
	2…20000 ms	输出频率信号滤波时间。	1 = 1 ms
46.13	*电机转矩滤波时间*	定义信号 *01.10 电机转矩 (%)* 的滤波时间。	100 ms
	2…20000 ms	电机转矩信号滤波时间。	1 = 1 ms
46.14	*功率输出滤波时间*	定义信号 *01.14 输出功率* 的滤波时间。	100 ms
	2…20000 ms	输出功率信号滤波时间。	1 = 1 ms

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
46.22	*频率到达滞环*	定义变频器频率控制的 “ 位于设定值处 ” 限值。当给定值 (*28.96 频率给定斜坡输入*) 与实际频率 (*28.02 频率给定斜坡输出*) 的差的绝对值小于 *46.22 频率到达滞环* 时，变频器将被视作 “ 位于设定值处 ”。这由 *06.11 主状态字* 的位 8 表示。  	2.00 Hz
	0.00…1000.00 Hz	频率控制中 “ 位于设定值处 ” 指示的限值。	参见参数 *46.02*
46.32	*频率上限值*	定义频率控制中 “ 高于限值 ” 指示的触发水平。实际频率超出限值后， *06.17 变频器状态字 2* 的位 10 被置位。	0.00 Hz
	0.00…1000.00 Hz	频率控制的 “ 高于限值 ” 指示的触发水平。	参见参数 *46.02*
46.33	*转矩上限值*	定义转矩控制中 “ 高于限值 ” 指示的触发水平。实际转矩超出限值后， *06.17 变频器状态字 2* 的位 10 被置位。	0.0%
	0.0…1600.0%	转矩控制的 “ 高于限值 ” 指示的触发水平。	参见参数 *46.03*
46.41	*kWh 脉冲换算*	定义 “kWh 脉冲 ” 启动 50 ms 的触发水平。脉冲的输出为 *05.22 诊断字 3* 的位 9。	1.000 kWh
	0.001… 1000.000 kWh	触发水平的 “kWh 脉冲 ”。	1 = 1 kWh
47 数据存储		使用其他参数源和目标设置可以读写的数据储存参数。 注意不同的数据类型有不同的储存参数。 另请参见 *数据存储参数* 一节 (第 *105* 页)。	
47.01	*数据存储 1 real 32*	数据储存参数 1。	0.000
	-2147483.000… 2147483.000	32 位数据。	-
47.02	*数据存储 2 real 32*	数据储存参数 2。	0.000
	-2147483.000… 2147483.000	32 位数据。	-
47.03	*数据存储 3 real 32*	数据储存参数 3。	0.000
	-2147483.000… 2147483.000	32 位数据。	-
47.04	*数据存储 4 real 32*	数据储存参数 4。	0.000
	-2147483.000… 2147483.000	32 位数据。	-
47.11	*数据存储 1 int32*	数据储存参数 9。	0
	-2147483648… 2147483647	32 位数据。	-

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
47.12	*数据存储 2 int32*	数据储存参数 10。	0
	-2147483648…2147483647	32 位数据。	-
47.13	*数据存储 3 int32*	数据储存参数 11。	0
	-2147483648…2147483647	32 位数据。	-
47.14	*数据存储 4 int32*	数据储存参数 12。	0
	-2147483648…2147483647	32 位数据。	-
47.21	*数据存储 1 int16*	数据储存参数 17。	0
	-32768…32767	16 位数据。	1 = 1
47.22	*数据存储 2 int16*	数据储存参数 18。	0
	-32768…32767	16 位数据。	1 = 1
47.23	*数据存储 3 int16*	数据储存参数 19。	0
	-32768…32767	16 位数据。	1 = 1
47.24	*数据存储 4 int16*	数据储存参数 20。	0
	-32768…32767	16 位数据。	1 = 1
49 控制盘接口通讯		变频器控制盘接口通讯设置。	
49.01	*控制盘通讯变频器站地址*	定义变频器节点 ID。连接到网络上的所有装置必须具有唯一的节点 ID。 **注：**就网连变频器而言，建议为配件 / 更换变频器保留 ID 1。	1
	1…32	节点 ID。	1 = 1
49.03	*波特率*	定义链路的传输率。	*115.2 kbps*
	38.4 kbps	38.4 kbit/s。	1
	57.6 kbps	57.6 kbit/s。	2
	86.4 kbps	86.4 kbit/s。	3
	115.2 kbps	115.2 kbit/s。	4
	230.4 kbps	230.4 kbit/s。	5
49.04	*通讯丢失超时*	设置控制盘 (或 PC 工具) 通讯超时。如果通讯中断时间超过了超时限值，则采取参数 *49.05 通讯丢失动作* 指定的动作。	10.0 s
	0.1…3000.0 s	控制盘 /PC 工具通讯超时。	10 = 1 s
49.05	*通讯丢失动作*	选择控制盘 (或 PC 工具) 通讯中断时变频器的反应。	*故障*
	无动作	不执行任何操作。	0
	故障	变频器因为 *7081 控制盘缺失可编程故障：49.05 通讯丢失动作* 跳闸。	1
	尾速	变频器产生 *A7EE 控制盘丢失* 报警并将速度锁定在变频器工作的水平上。速度使用 850 ms 低通滤波根据实际速度来确定。 **报警！**确保能够在通讯中断的情况下安全地继续运行。	2
	安全速度给定	变频器产生 *A7EE 控制盘丢失* 报警并将速度设置为参数 *22.41 安全速度给定* (或 *28.41 安全频率给定值*，当使用频率给定时) 定义的速度。 **报警！**确保能够在通讯中断的情况下安全地继续运行。	3

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
49.06	*刷新*	应用参数 *49.01*…*49.05* 的设置。 **注：**刷新可能会导致通讯中断，因此要求重新连接变频器。	*完成*
	完成	已刷新或未要求刷新。	0
	配置	刷新参数 *49.01*…*49.05*。值自动转换为 *完成*。	1
50 总线适配器 (FBA)		现场总线通讯配置。 另请参见*总线控制*一章 (第 *215* 页)。	
50.01	*FBA A 允许*	允许 / 禁用变频器和总线适配器 A 之间的通讯，并指定适配器安装的插槽。	禁止
	禁止	变频器和总线适配器 A 间的通讯禁用。	0
	使能	变频器和总线适配器 A 之间的通讯允许。适配器在插槽 1。	1
50.02	*FBA A 通讯丢失功能*	选择现场总线通讯中断时变频器的反应。时间延时由参数 *50.03 FBA A 通讯丢失超时* 定义。	*无动作*
	无动作	不执行任何操作。	0
	故障	通讯中断探测激活。在通讯中断时，变频器因 *7510 FBA A 通讯* 而跳闸，并自由停止。	1
	尾速	通讯中断探测激活。在通讯中断时，变频器发出报警 (*A7C1 FBA A 通讯*)，并冻结速度至变频器运行时的水平。速度使用 850 ms 低通滤波根据实际速度来确定。 ⚠ **报警！**确保能够在通讯中断的情况下安全地继续运行。	2
	安全速度给定	通讯中断探测激活。在通讯中断时，变频器产生报警 (*A7C1 FBA A 通讯*) 并将速度设置为参数 *22.41 安全速度给定* (或 *28.41 安全频率给定值*，当使用频率给定时) 定义的值。 ⚠ **报警！**确保能够在通讯中断的情况下安全地继续运行。	3
	始终故障	变频器因 *7510 FBA A 通讯*故障跳闸。即使没有对现场总线进行操作也会发生这个故障。	4
	报警	变频器发出警告：*A7C1 FBA A 通讯* 。即使没有对现场总线进行操作也会发生这个故障。 ⚠ **警告！**该警告在通讯故障时确保安全运行。	5
50.03	*FBA A 通讯丢失超时*	定义在采取参数 *50.02 FBA A 通讯丢失功能* 定义的行动前的时间延时。当通讯链接未能更新消息时，时间计数开始。	0.3 s
	0.3…6553.5 s	时间延时。	1 = 1 s
50.04	*FBA A 给定值 1 类型*	选择接收自总线适配器 A 的给定 1 的类型和换算。给定值换算由参数 *46.01*…*46.04* 根据该参数所选择的给定类型定义。	*速度或频率*
	速度或频率	频率控制。	0
	透明	未应用换算。	1
	常规	无具体单位的通用给定。	2
	转矩	换算由参数 *46.03 转矩总线换算值* 定义。	3
	速度	换算由参数 *46.01 速度总线换算值* 定义。	4
	频率	换算由参数 *46.02 频率总线换算值* 定义。	5
50.05	*FBA A 给定值 2 类型*	选择接收自总线适配器 A 的给定 2 的类型和换算。给定值换算由参数 *46.01*…*46.04* 根据该参数所选择的给定类型定义。	*速度或频率*
	速度或频率	频率控制。	0
	透明	未应用换算。	1
	常规	无具体单位的通用给定。	2

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
	转矩	换算由参数 *46.03 转矩总线换算值* 定义。	3
	速度	换算由参数 *46.01 速度总线换算值* 定义。	4
	频率	换算由参数 *46.02 频率总线换算值* 定义。	5
50.06	*FBA A SW 选择*	选择要通过总线适配器 A 发送至现场总线网络的状态字的源。	*自动*
	自动	自动选择状态字源。	0
	透明模式	参数 *50.09 FBA A SW 透明源* 选择的源通过总线适配器 A 作为状态字发送至现场总线网络。	1
50.07	*FBA A 实际值 1 类型*	选择通过总线适配器 A 发送至现场总线网络的实际值 1 的类型和换算。值的换算由参数 *46.01…46.04* 根据该参数选定的实际值类型定义。	*速度或频率*
	速度或频率	频率控制。	0
	透明	未应用换算。	1
	常规	无具体单位的通用给定。	2
	转矩	换算由参数 *46.03 转矩总线换算值* 定义。	3
	速度	换算由参数 *46.01 速度总线换算值* 定义。	4
	频率	换算由参数 *46.02 频率总线换算值* 定义。	5
50.08	*FBA A 实际值 2 类型*	选择通过总线适配器 A 发送至现场总线网络的实际值 2 的类型和换算。值的换算由参数 *46.01…46.04* 根据该参数选定的实际值类型定义。	*速度或频率*
	速度或频率	频率控制。	0
	透明	未应用换算。	1
	常规	无具体单位的通用给定。	2
	转矩	换算由参数 *46.03 转矩总线换算值* 定义。	3
	速度	换算由参数 *46.01 速度总线换算值* 定义。	4
	频率	换算由参数 *46.02 频率总线换算值* 定义。	5
50.09	*FBA A SW 透明源*	当参数 *50.06 FBA A SW 选择* 设置为*透明模式*，时选择现场总线状态字源。	*未选择*
	未选择	未选择源。	-
	其他	源选择 (参见第 *104* 页的*术语和缩略语*)。	-
50.10	*FBA A 实际值 1 透明源*	当参数 *50.07 FBA A 实际值 1 类型* 设置为*透明* 时，此参数选择通过总线适配器 A 发送至现场总线网络的实际值 1 的源。	*未选择*
	未选择	未选择源。	-
	其他	源选择 (参见第 *104* 页的*术语和缩略语*)。	-
50.11	*FBA A 实际值 2 透明源*	当参数 *50.08 FBA A 实际值 2 类型* 设置为*透明* 时，此参数选择通过总线适配器 A 发送至现场总线网络的实际值 2 的源。	*未选择*
	未选择	未选择源。	-
	其他	源选择 (参见第 *104* 页的*术语和缩略语*)。	-
50.12	*FBA A 调试模式*	允许显示接收自并发送至参数 *50.13…50.18* 中总线适配器 A 的原始 (未修改) 数据。 此功能仅可用于调试。	*禁止*
	禁止	自总线适配器 A 的原始数据显示禁用。	0
	快速	自总线适配器 A 的原始数据显示快速。	1

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
50.13	*FBA A 控制字*	如果通过参数 *50.12 FBA A 调试模式* 允许调试，则显示由主机 (PLC) 发送至总线适配器 A 的原始 (未修改) 控制字。 此参数为只读参数。	-
	00000000h… FFFFFFFFh	由主机发送至总线适配器 A 的控制字。	-
50.14	*FBA A 给定 1*	如果通过参数 *50.12 FBA A 调试模式* 允许调试，则显示由主机 (PLC) 发送至总线适配器 A 的原始 (未修改) 给定 REF1。 此参数为只读参数。	-
	-2147483648… 2147483647	由主机发送至总线适配器 A 的给定 REF1。	-
50.15	*FBA A 给定 2*	如果通过参数 *50.12 FBA A 调试模式* 允许调试，则显示由主机 (PLC) 发送至总线适配器 A 的原始 (未修改) 给定 REF2。 此参数为只读参数。	-
	-2147483648… 2147483647	由主机发送至总线适配器 A 的给定 REF2。	-
50.16	*FBA A 状态字*	如果通过参数 *50.12 FBA A 调试模式* 允许调试，则显示由总线适配器 A 发送至主机 (PLC) 的原始 (未修改) 状态字。 此参数为只读参数。	-
	00000000h… FFFFFFFFh	通过总线适配器 A 发送至主机的状态字。	-
50.17	*FBA A 实际值 1*	如果通过参数 *50.12 FBA A 调试模式* 允许调试，则显示由总线适配器 A 发送至主机 (PLC) 的原始 (未修改) 实际值 ACT1。 此参数为只读参数。	-
	-2147483648… 2147483647	通过总线适配器 A 发送至主机的原始 ACT1。	-
50.18	*FBA A 实际值 2*	如果通过参数 *50.12 FBA A 调试模式* 允许调试，则显示由总线适配器 A 发送至主机 (PLC) 的原始 (未修改) 实际值 ACT2。 此参数为只读参数。	-
	-2147483648… 2147483647	通过总线适配器 A 发送至主机的原始 ACT2。	-
51 FBA A 设置		总线适配器 A 配置。	
51.01	*FBA A 类型*	显示连接的总线适配器模块的类型。 **0** = 模块未找到或未连接，或被参数 *50.01 FBA A 允许* 禁止； **0** = 无； **1** = PROFIBUS-DP； **32** = CANopen； **37** = DeviceNet； **128** = Ethernet； **132** = PROFinet IO； **135** = EtherCAT； **136** = ETH Pwrlink； **485** = RS-485 comm； **101** = ControlNet； 47808= BAC net； 此参数为只读参数。	-
51.02	*FBA A 参数 2*	参数 *51.02…51.26* 与具体的适配器模块有关。更多信息，请参见总线适配器模块的文档。注意，并不是要用到所有这些参数。	-
	0…65535	总线适配器配置参数。	1 = 1
…	…	…	…
51.26	*FBA A 参数 26*	参见参数 *51.02 FBA A 参数 2*。	-
	0…65535	总线适配器配置参数。	1 = 1

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
51.27	*FBA A 参数更新*	使任何修改过的总线适配器模块配置设置生效。刷新后，该值会自动设置回 *完成*。 **注：**变频器运行时，此参数不会改变。	*完成*
	完成	刷新已经完成。	0
	配置	正在刷新。	1
51.28	*FBA A 参数表格版本*	显示总线适配器模块映射文件 (保存在变频器存储器中) 参数表修订。 格式为 axyz，其中 ax = 大版本号； yz = 小版本号。 此参数为只读参数。	-
		适配器模块参数表修订。	-
51.29	*FBA A 变频器类型代码*	显示总线适配器模块映射文件 (保存在变频器存储器中) 中的变频器类型代码。 此参数为只读参数。	-
	0…65535	映射文件中存储的变频器类型代码。	1 = 1
51.30	*FBA A 映射文件版本*	显示以十进制格式存储在变频器存储器中的总线适配器模块映射文件修订。 此参数为只读参数。	-
	0…65535	映射文件修订。	1 = 1
51.31	*FBA A 通讯状态*	显示总线适配器模块通讯的状态。	未配置
	未配置	未配置适配器。	0
	初始化中	适配器正在初始化中。	1
	超时	适配器和变频器之间的通讯超时。	2
	配置错误	适配器配置错误：未在变频器文件系统中发现映射文件，或者映射文件上传失败次数超过三次。	3
	离线	现场总线通讯离线。	4
	在线	现场总线通讯在线，或未配置总线适配器以监控通讯中断。更多信息，请参见总线适配器的文档。	5
	复位	适配器正在执行硬件复位。	6
51.32	*FBA A 通讯软件版本*	显示适配器模块的公共程序版本，格式为 axyz，其中 a = 大版本号， xy = 小版本号， z = 修正码或字母。 示例：190A = 版本 1.90A。	
		适配器模块的公共程序版本。	-
51.33	*FBA A 应用软件版本*	显示适配器模块的应用程序版本，格式为 axyz，其中 a = 大版本号， xy = 小版本号， z = 修正码或字母。 示例：190A = 版本 1.90A。	
		适配器模块的应用程序版本。	-
52 FBA A 数据输入		通过总线适配器 A 从变频器向现场总线控制器转移数据的选择。 **注：**32 位值要求两个连续的参数。任何时候只要在数据参数中选择 32 位值，那么下一个参数会自动保留。	
52.01	*FBA A 数据输入 1*	参数 *52.01…52.12* 选择通过总线适配器 A 从变频器传输至现场总线控制器的数据。	*无*
	无	无	0
	CW 16 位	控制字 (16 位)	1
	Ref1 16 位	给定 REF1 (16 位)	2
	Ref2 16 位	给定 REF2 (16 位)	3

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
	SW 16 位	状态字 (16 位)	4
	Act1 16 位	实际值 ACT1(16 位)	5
	Act2 16 位	实际值 ACT2(16 位)	6
	CW 32 位	控制字 (32 位)	11
	Ref1 32 位	给定 REF1 (32 位)	12
	Ref2 32 位	给定 REF2 (32 位)	13
	SW 32 位	状态字 (32 位)	14
	Act1 32 位	实际值 ACT1(32 位)	15
	Act2 32 位	实际值 ACT2(32 位)	16
	SW2 16 位	状态字 2(16 位)	24
	其他	源选择 (参见第 *104* 页的*术语和缩略语*)。	-
…	…	…	…
52.12	*FBA A 数据输入 12*	参见参数 *52.01 FBA A 数据输入 1*。	*无*
53 FBA A 数据输出		选择通过总线适配器 A 从现场总线控制器向变频器转移的数据。 **注：**32 位值要求两个连续的参数。任何时候只要在数据参数中选择 32 位值，那么下一个参数会自动保留。	
53.01	*FBA A 数据输出 1*	参数 *53.01…53.12* 选择通过总线适配器 A 从现场总线控制器传输至变频器的数据。	*无*
	无	无。	0
	CW 16 位	控制字 (16 位)	1
	Ref1 16 位	给定 REF1 (16 位)	2
	Ref2 16 位	给定 REF2 (16 位)	3
	CW 32 位	控制字 (32 位)	11
	Ref1 32 位	给定 REF1 (32 位)	12
	Ref2 32 位	给定 REF2 (32 位)	13
	CW2 16 位	控制字 2(16 位)	21
	其他	源选择 (参见第 *104* 页的*术语和缩略语*)。	-
	…	…	…
53.12	*FBA A 数据输出 12*	参见参数 *53.01 FBA A 数据输出 1*。	*无*
58 内置现场总线		配置内置总线通讯 (EFB) 接口。 另请参见*通过内置总线通讯接口控制 (EFB)* 一章 (第 *215* 页)。	
58.01	*通讯协议使能*	启用 / 禁用内置总线通讯接口并选择要使用的协议。	*无*
	无	无 (通讯禁用)。	0
	Modbus RTU	内置总线通讯接口启用，并使用 Modbus RTU 协议。	1
58.02	*协议 ID*	显示协议 ID 和版本。 此参数为只读参数。	-
		协议 ID 和版本。	1 = 1

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
58.03	*站地址*	定义变频器在现场总线链路上的节点地址。 允许的值为 1…247。同时上线的设备不允许有重复的地址。 此参数的变更将在控制单元重启或由参数 *58.06 通讯控制* 使新设置生效后生效。	1
	0…255	节点地址 (允许的值为 1…247)。	1 = 1
58.04	*波特率*	选择现场总线链路的传输率。 此参数的变更将在控制单元重启或由参数 *58.06 通讯控制* 使新设置生效后生效。	*19.2 kbps*
	自动侦测	0 kbit/s。	0
	4.8 kbps	4.8 kbit/s。	1
	9.6 kbps	9.6 kbit/s。	2
	19.2 kbps	19.2 kbit/s。	3
	38.4 kbps	38.4 kbit/s。	4
	57.6 kbps	57.6 kbit/s。	5
	76.8 kbps	76.8 kbit/s。	6
	115.2 kbps	115.2 kbit/s。	7
58.05	*奇偶校验*	选择奇偶校验位的类型以及停止位的数量。 此参数的变更将在控制单元重启或由参数 *58.06 通讯控制* 使新设置生效后生效。	*8 EVEN 1*
	8 NONE 1	八个数据位，无奇偶校验位，一个停止位。	0
	8 NONE 2	八个数据位，无奇偶校验位，两个停止位。	1
	8 EVEN 1	八个数据位，偶数校验位，一个停止位。	2
	8 ODD 1	八个数据位，奇数校验位，一个停止位。	3
58.06	*通讯控制*	使用变更的 EFB 设置，或启动无声模式。	已启用
	已启用	正常运行。	0
	刷新设置	刷新设置 (参数 *58.01*…*58.05*、 *58.14*…*58.17*、 *58.25*、*58.28*…*58.34*) 并使用变更的 EFB 配置。自动反转为 *有效*。	1
	静默模式	激活无声模式 (不发送消息)。 无声模式可以通过激活该参数的 *刷新设置* 选项来终止。	2

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
58.07	*通讯诊断*	显示 EFB 通讯的状态。 此参数为只读参数。 注意名称仅在错误出现时可以看到 (位值为 1)。	-

位	名称	说明
0	初始化失败	1 = EFB 初始化失败
1	地址配置错误	1 = 协议不支持该节点地址
2	无声模式	1 = 不允许变频器传输
		0 = 允许变频器传输
3	自动检测	1 = 自动检测正在进行：EFB 正在尝试确定波特率
4	写入错误	1 = 检测到错误 (A/B 接线可能接反)
5	奇偶校验错误	1 = 检测到错误：检查参数 *58.04* 和 *58.05*
6	波特率错误	1 = 检测到错误：检查参数 *58.05* 和 *58.04*
7	无总线响应	1 = 最近 5 秒收到 0 字节
8	无数据包	1 = 最近 5 秒检测到 0 个数据包 (发送给任何设备)
9	噪音或地址重复	1 = 检测到错误 (干扰，或其他在线设备存在相同地址)
10	通讯丢失	1 = 超时前接收到 0 个发送给变频器的数据包 (*58.16*)
11	CW/Ref 丢失	1 = 超时前未接收到控制字或给定值 (*58.16*)
12	未激活	保留
13	协议 1	-
14	协议 2	-
15	内部错误	1 = 调用变频器控制程序时出现问题

	0000h…FFFFh	EFB 通讯状态。	1 = 1
58.08	*已接收的数据包*	显示发送给变频器的有效数据包的计数。在正常运行中，该值会不断增加。 通过按下复位键 3 秒以上在控制盘上进行复位。	-
	0…4294967295	发送给变频器的接收到的数据包的数量。	1 = 1
58.09	*已发送的数据包*	显示由变频器传输的有效数据包的计数。在正常运行中，该值会不断增加。 通过按下复位键 3 秒以上在控制盘上进行复位。	-
	0…4294967295	传输的数据包数量。	1 = 1
58.10	*全部数据包*	显示发送给总线上任意设备的有效数据包的计数。在正常运行中，该数量会不断增加。 通过按下复位键 3 秒以上在控制盘上进行复位。	-
	0…4294967295	接收到的所有数据包的数量。	1 = 1
58.11	*UART 错误*	显示由变频器接收的字符错误的计数。计数增加表示总线存在配置问题。 通过按下复位键 3 秒以上在控制盘上进行复位。	-
	0…4294967295	UART 的错误数量。	1 = 1
58.12	*CRC 错误*	显示由变频器接收的存在 CRC 错误的数据包的计数。计数增加表示总线存在干扰。 通过按下复位键 3 秒以上在控制盘上进行复位。	-
	0…4294967295	CRC 错误的数量。	1 = 1
58.14	*通讯丢失动作*	选择 EFB 通讯中断时变频器的反应。 此参数的变更将在控制单元重启或由参数 *58.06 通讯控制* 使新设置生效后生效。 另请参见参数 *58.15 通讯丢失模式* 和 *58.16 通讯丢失时间*。	*无*
	无	无动作 (监控禁用)。	0

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
	故障	变频器因为 *6681 EFB 通讯断开* 跳闸。只有预期控制来自 EFB 时发生。	1
	尾速运行	变频器产生 *A7CE EFB 通讯断开* 报警并将速度锁定在变频器工作的水平上。速度使用 850 ms 低通滤波根据实际速度来确定。只有预期控制来自 EFB 时发生。 **报警！** 确保能够在通讯中断的情况下安全地继续运行。	2
	安全速度给定	变频器产生 *A7CE EFB 通讯断开* 报警并将速度设置为参数 *22.41 安全速度给定* (或 *28.41 安全频率给定值*，当使用频率给定时) 定义的速度。只有预期控制来自 EFB 时发生。 **报警！** 确保能够在通讯中断的情况下安全地继续运行。	3
	始终故障	变频器因为 *6681 EFB 通讯断开* 跳闸。即使预期控制不来自 EFB，也会发生。	4
	报警	-	5
58.15	*通讯丢失模式*	定义哪些消息类型能够复位用于检测 EFB 通讯丢失的超时定时器。 此参数的变更将在控制单元重启或由参数 *58.06 通讯控制* 使新设置生效后生效。 另请参见参数 *58.14 通讯丢失动作* 和 *58.16 通讯丢失时间*。	无动作
	任何信息	发送给变频器的任何消息都将复位定时器。	1
	Cw / Ref1 / Ref2	写入控制字或给定值会复位定时器。	2
58.16	*通讯丢失时间*	设置 EFB 通讯的超时。如果通讯中断时间超过了超时限值，则采取参数 *58.14 通讯丢失动作* 指定的动作。 此参数的变更将在控制单元重启或由参数 *58.06 通讯控制* 使新设置生效后生效。 另请参见参数 *58.15 通讯丢失模式*。	60.0 s
	0.0…6000.0 s	EFB 通讯超时。	1 = 1
58.17	*发送延时*	定义除由协议施加的任何固定延时外的最小响应延时。 此参数的变更将在控制单元重启或由参数 *58.06 通讯控制* 使新设置生效后生效。	0 ms
	0…65535 ms	最小响应延时。	1 = 1
58.18	*内部 1*	显示用于调试的原始 (未修改) 控制字。 此参数为只读参数。	-
	0000h…FFFFh	控制字。	1 = 1
58.19	*内部 2*	显示用于调试的原始 (未修改) 状态字。 此参数为只读参数。	-
	0000h…FFFFh	状态字。	1 = 1
58.25	*控制协议*	定义协议使用的通讯配置文件。 此参数的变更将在控制单元重启或由参数 *58.06 通讯控制* 使新设置生效后生效。	*ABB Drives*
	ABB Drives	ABB 变频器配置文件 (带 16 位控制字)	0
	DCU Profile	DCU 控制配置文件 (带 16 位 或 32 位控制字)	5
58.26	*EFB 给定值 1 类型*	选择给定 1 的类型。 给定换算值通过参数 *03.09 EFB 给定 1* 显示。	*速度或频率*
	速度或频率	频率控制。	0
	透明	未应用换算。	1
	常规	无具体单位的通用给定。换算：1 = 100。	2

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
	转矩	转矩给定值。该换算通过参数 *46.03 转矩总线换算值* 来定义。	3
	速度	速度给定值。该换算通过参数 *46.01 速度总线换算值* 来定义。	4
	频率	频率给定值。该换算通过参数 *46.02 频率总线换算值* 来定义。	5
58.27	*EFB 给定值 2 类型*	选择给定 2 的类型。 有关选择项，参见参数 *03.10 EFB 给定 2*。	转矩
58.28	*EFB 实际值 1 类型*	选择实际值 1 的类型。	速度或频率
	速度或频率	频率控制。	0
	透明	未应用换算。	1
	常规	无具体单位的通用给定。换算：1 = 100。	2
	转矩	该换算通过参数 *46.03 转矩总线换算值*来定义。	3
	速度	该换算通过参数 *46.01 速度总线换算值*来定义。	4
	频率	该换算通过参数 *46.02 频率总线换算值*来定义。	5
58.29	*EFB 实际值 2 类型*	选择实际值 2 的类型。 有关选择项，参见参数 *58.26 EFB 给定值 1 类型*。	速度或频率
58.31	*EFB 操作 1 透明源*	选择在透明模式下，实际值 1 的源。	*未选择*
	未选择	无。	0
	其他	源选择 (参见第 *104* 页的*术语和缩略语*)。	-
58.32	*EFB 操作 2 透明源*	选择在透明模式下，实际值 1 的源。	*未选择*
	未选择	无	0
	其他	源选择 (参见第 *104* 页的*术语和缩略语*)。	-
58.33	*寻址方式*	在 100…65535 Modbus 寄存器范围内定义参数和保持寄存器之间的映射。 此参数的变更将在控制单元重启或由参数 *58.06 通讯控制* 使新设置生效后生效。	*模式 0*
	模式 0	16 位值 (组 1…99，索引 1…99)： 寄存器地址 = 400000 + 100 × 参数组 + 参数索引。例如，参数 22.80 将映射到寄存器 400000 + 2200 + 80 = 402280。 32 位值 (组 1…99，索引 1…99)： 寄存器地址 = 420000 + 200 × 参数组 + 2 × 参数索引。例如，参数 22.80 将映射到寄存器 420000 + 4400 + 160 = 424560。	0
	模式 1	16 位值 (组 1…255，索引 1…255)： 寄存器地址 = 400000 + 256 × 参数组 + 参数索引。例如，参数 22.80 将映射到寄存器 400000 + 5632 + 80 = 405712。	1
	模式 2	32 位值 (组 1…127，索引 1…255)： 寄存器地址 = 400000 + 512 × 参数组 + 2 × 参数索引。例如，参数 22.80 将映射到寄存器 400000 + 11264 + 160 = 411424。	2
58.34	*传输字序*	选择 32 位参数的 16 位寄存器的传输顺序。 对于每个寄存器，第一个字节包含高顺序字节，第二个字节包含低顺序字节。 此参数的变更将在控制单元重启或由参数 *58.06 通讯控制* 使新设置生效后生效。	低 - 高
	高 - 低	第一个寄存器包含高位字，第二个则包含低位字。	0
	低 - 高	第一个寄存器包含低位字，第二个则包含高位字。	1

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
58.101	*数据 I/O 1*	定义变频器中的地址， Modbus 主机在读取或写入对应于 Modbus I/O 参数 1 的寄存器地址时将访问该地址。主机定义数据的类型 (输入或输出)。 该值在由两个 16 位字组成的 Modbus 帧中传输。如果值为 16 位，将在 LSW(最低有效字) 中传输。如果值为 32 位，随后的参数也将对其保留。	*CW 16 位*
	无	无	0
	CW 16 位	控制字 (16 位)	1
	Ref1 16 位	给定 REF1 (16 位)	2
	Ref2 16 位	给定 REF2 (16 位)	3
	SW 16 位	状态字 (16 位)	4
	Act1 16 位	实际值 ACT1(16 位)	5
	Act2 16 位	实际值 ACT2(16 位)	6
	CW 32 位	控制字 (32 位)	11
	Ref1 32 位	给定 REF1 (32 位)	12
	Ref2 32 位	给定 REF2 (32 位)	13
	SW 32 位	状态字 (32 位)	14
	Act1 32 位	实际值 ACT1(32 位)	15
	Act2 32 位	实际值 ACT2(32 位)	16
	CW2 16 位	控制字 2(16 位)	21
	SW2 16 位	状态字 2(16 位)	24
	RO/DIO 控制字	参数 *10.99 RO/DIO 控制字*。	31
	AO1 数据存储	参数 *13.91 AO1 数据存储*。	32
	AO2 数据存储	参数 *13.92 AO2 数据存储*。	33
	反馈数据存储	参数 *40.91 反馈数据存储*。	40
	设定值数据存储	参数 *40.92 设定值数据存储*。	41
	其他	源选择 (参见第 *104* 页的*术语和缩略语*)。	-
58.102	*数据 I/O 2*	定义变频器中的地址，Modbus 主机在读取或写入寄存器地址 400002 时将访问该地址。 有关选择项，参见参数 *58.101 数据 I/O 1*。	*Ref1 16 位*
58.103	*数据 I/O 3*	定义变频器中的地址，Modbus 主机在读取或写入寄存器地址 400003 时将访问该地址。 有关选择项，参见参数 *58.101 数据 I/O 1*。	*Ref2 16 位*
58.104	*数据 I/O 4*	定义变频器中的地址，Modbus 主机在读取或写入寄存器地址 400004 时将访问该地址。 有关选择项，参见参数 *58.101 数据 I/O 1*。	*SW 16 位*
58.105	*数据 I/O 5*	定义变频器中的地址，Modbus 主机在读取或写入寄存器地址 400005 时将访问该地址。 有关选择项，参见参数 *58.101 数据 I/O 1*。	*无*
58.106	*数据 I/O 6*	定义变频器中的地址，Modbus 主机在读取或写入寄存器地址 400006 时将访问该地址。 有关选择项，参见参数 *58.101 数据 I/O 1*。	*无*
58.107	*数据 I/O 7*	Modbus 寄存器地址 400007 的参数选择器。 有关选择项，参见参数 *58.101 数据 I/O 1*。	*无*
…	…	…	…

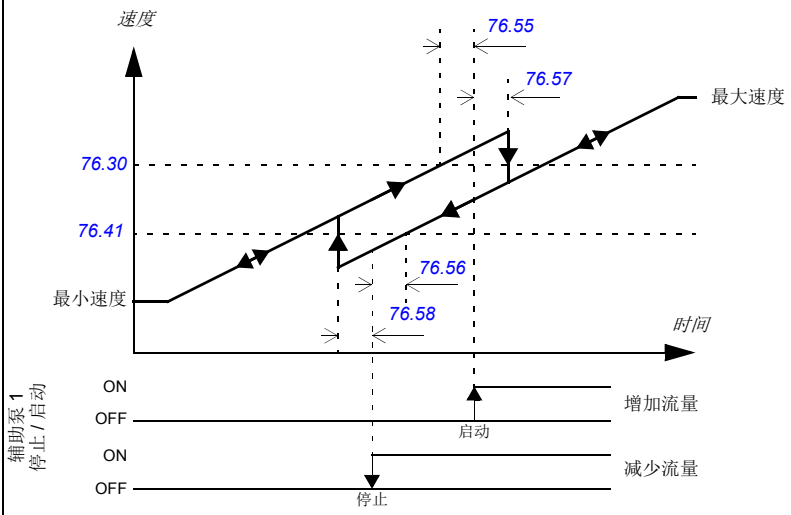
序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
58.114	*数据 I/O 14*	Modbus 寄存器地址 400030 的参数选择器。 有关选择项，参见参数 *58.101 数据 I/O 1*。	*无*
70 超越模式		使能 / 禁止超越模式功能，超越模式激活信号和超越模式频率。	
70.01	*超越模式状态*	显示超越模式状态。此参数为只读参数。	-
70.02	*超越模式使能*	超越模式使能	关
70.03	*超越模式激活*	选择激活超越模式的信号源。 值 0 表示信号源停止超越模式。 值 1 表示信号源启动超越模式。	未使用
70.04	*超越模式给定*	选择超越模式的给定值。	恒频
70.05	*超越模式方向*	选择超越模式的电机运行方向。	正向
70.06	*超越模式频率*	定义超越模式的电机运行频率。只有当参数 70.04 超越模式给定设置超越模式频率时才有效。	0.0HZ

76 PFC 配置		PFC (泵和风机控制) 和自动变换器配置参数。	
76.01	*PFC 运行状态*	显示 PFC 电机的运行 / 停止状态。 PFC1、 PFC2、 PFC3 和 PFC4 总是与 PFC 系统的第 1…4 个电机相对应。如果将 *76.74 自动切换辅助 PFC* 辅助 PFC 设置为 *仅辅助电机*，PFC1 表示连接到变频器的电机， PFC2 表示第一个辅助电机 (系统的第 2 个电机)。如果将 *76.74* 设置为 *所有电机*，PFC1 表示第一个电机， PFC2 表示第 2 个电机。可以将变频器连接到任何这些电机，具体取决于自动切换功能。	
76.02	*PFC 运行描述*	以文本形式显示 PFC 系统的状态。提供快速 PFC 系统概述，例如，如果将参数添加到控制盘上的 “ 主 ” 视图。	
76.11	*泵 / 风机状态 1*	显示泵或风机 1 的状态。	
	0000h…FFFFh	泵或风机 1 的状态。	
76.12	*泵 / 风机状态 2*	参见参数 *76.11 泵 / 风扇状态 1*	
76.13	*泵 / 风机状态 3*	参见参数 *76.11 泵 / 风扇状态 1*。	

位	名称	值
0	PFC 1 运行	0 = 停止 , 1 = 启动
1	PFC 2 运行	0 = 停止 , 1 = 启动
2	PFC 3 运行	0 = 停止 , 1 = 启动
3	PFC 4 运行	0 = 停止 , 1 = 启动
4…15	保留	

位	名称	值
0	准备好	0 = 假 , 1 = 真
2	运行中	0 = 假 , 1 = 真
5	PFC 控制下	0 = 假 , 1 = 真
1, 3, 4…10	保留	
11	互锁	0 = 假 , 1 = 真
12…15	保留	

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
76.14	*泵 / 风机状态 4*	参见参数 *76.11 泵 / 风扇状态 1*。	
76.21	*PFC 配置*	选择多泵 / 风机控制 (PFC) 模式。	
	关闭	禁止 PFC。	0
	PFC	启用 PFC。变频器一次只能控制一个泵。其余泵属于通过变频器逻辑启动和停止的直接启动泵。 对于 PFC 功能，必须将频率 (组 *28 频率给定控制链*)/ 速度 (组 *22 速度给定选择*) 给定值定义为 PID 才能正常工作。	2
	SPFC	启用 SPFC。参见 *65* 页 *循环软起控制 (SPFC)*。	3
76.25	*电机数量*	应用中使用的电机总数，包括直接连接到变频器的电机。	1
	1…4	电机数量。	1 = 1
76.26	*最小允许电机数*	同时运行的最小电机数。	1
	0…4	最小电机数。	1 = 1
76.27	*最大允许电机数*	同时运行的最大电机数。	1
	1…4	最大电机数。	1 = 1
76.30	*启动速度 1*	定义第一个辅助电机的启动速度 (Hz/rpm)。在电机速度或频率超过此参数定义的限值时，新的辅助电机会启动。 为了避免启动第二个辅助电机从而造成麻烦，变速电机的速度应高于启动速度达到参数 *76.55 启动延时* 定义的持续时间。如果该速度降低至启动速度以下，则辅助电机将不启动。 为了保持第二个辅助电机启动期间的过程条件，可以使用参数 *76.57 速度保持* 定义速度保持时间。某些泵类型不会在频率低的情况下产生明显的流量。速度保持时间可用于补偿将第二个辅助电机提速到产生流量的速度所需的时间。如果第一个辅助电机的速度降低，则不会中止启动第二个辅助电机。	48Hz



	0…32767 Hz	频率	
76.31	*启动速度 2*	定义第二个辅助电机的启动速度 (Hz)。	48Hz
76.32	*启动速度 3*	定义第三个辅助电机的启动速度 (Hz)。	48Hz

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
76.41	*停止速度 1*	定义第一个辅助电机的停止速度 (Hz)。当直接连接到变频器的电机的速度降低至此值以下且一个辅助电机正在运行时，将启动参数 *76.56 停止延时* 定义的停止延时。如果在停止延时过后速度仍然保持在同一水平或更低时，第一个辅助电机停止。 在辅助电机停止后，变频器的运行速度提高 [*启动速度 1* - *停止速度 1*]。	25Hz
	0…32767 rpm/Hz	速度 / 频率	
76.42	*停止速度 2*	定义第二个辅助电机的停止速度 (Hz)。参见参数 *76.31 停止速度 1*。	25Hz
76.43	*停止速度 3*	定义第三个辅助电机的停止速度 (Hz)。参见参数 *76.31 停止速度 1*。	25.00s
76.55	*启动延时*	定义辅助电机的启动延时。参见参数 *76.31 启动速度 1*。	10.00s
	0.00…12600.00 s	时间延时。	
76.56	*停止延时*	定义辅助电机的停止延时。参见参数 *76.31 停止速度 1*。	10.00s
	0.00…12600.00 s	时间延时。	
76.57	*速度保持*	辅助电机开启保持时间。参见参数 *76.31 启动速度 1*。	0.00s
	0.00…1000.00 s	时间。	
76.58	*速度延迟*	辅助电机关闭保持时间。参见参数 *76.31 停止速度 1*。	0.00s
	0.00…1000.00 s	时间。	
76.59	*PFC 接触器延时*	变频器直接控制的电机的启动延时。这不会影响辅助电机的启动。 **报警！** 如果电机配备星形 - 三角形启动器，则必须始终设置延时。必须将延时设置为长于启动器的时间设置。在通过变频器的继电器输出启动电机后，星形 - 三角形启动器必须要有足够的时间第一次切换至星形，然后在将电机连接到变频器之前切换回三角形。	0.5s
	0.20…600.00 s	时间延时。	1 = 1 s
76.60	*PFC 斜坡上升时间*	定义变频器电机速度补偿的加速时间 (当辅助电机停止时)。此斜坡时间也用于发生自动切换后的变频器电机加速。 该参数将斜坡上升时间单位设置为秒，范围为从零至最高频率 (而不是从上一个给定值到新给定值)。	1.00s
	0.00…1800.00 s	时间。	1 = 1 s
76.61	*PFC 斜坡下降时间*	定义变频器电机速度补偿的减速时间 (当辅助电机启动时)。此斜坡时间也用于发生自动切换后的变频器电机减速。 该参数将斜坡上升时间单位设置为秒，范围为从最高至零频率 (而不是从上一个给定值到新给定值)。	1.00 s
	0.00…1800.00 s	时间。	1 = 1 s
76.70	*自动切换*	定义触发自动切换的方式。 在除 *即时损耗* 以外的所有情况下，每次发生自动切换时启动顺序将向前移动一步。如果启动顺序最初为 1-2-3-4，则在发生第一次自动切换后顺序将为 2-3-4-1，以此类推。 对于 *即时损耗*，将确定启动顺序，使得所有电机的运行时间保持在定义的限值内。 **注意：** 只有在变频器的速度低于参数 *76.73 自动切换范围* 定义的速度时才会发生自动切换。 另请参见第 *114* 页的 *自动切换* 一节。	未选择
	未选择	禁用自动切换。	0
	已选中	如果满足自动切换条件，则在上升沿启动自动切换。	1

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
	DI1	通过数字输入 DI1 的上升沿触发自动切换 (*10.02 DI 延时状态*，位 0)。	2
	DI2	通过数字输入 DI2 的上升沿触发自动切换 (*10.02 DI 延时状态*，位 1)。	3
	DI3	通过数字输入 DI3 的上升沿触发自动切换 (*10.02 DI 延时状态*，位 2)。	4
	DI4	通过数字输入 DI4 的上升沿触发自动切换 (*10.02 DI 延时状态*，位 3)。	5
	DI5	通过数字输入 DI5 的上升沿触发自动切换 (*10.02 DI 延时状态*，位 4)。	6
	DI6	通过数字输入 DI6 的上升沿触发自动切换 (*10.02 DI 延时状态*，位 5)。	7
	定时功能 1	通过定时功能 1(*34.01 定时功能状态* 的位 0(参见第 *162* 页)) 触发自动切换。	8
	定时功能 2	通过定时功能 2(*34.01 定时功能状态* 的位 1(参见第 *162* 页)) 触发自动切换。	9
	定时功能 3	通过定时功能 3(*34.01 定时功能状态* 的位 2(参见第 *162* 页)) 触发自动切换。	10
	固定间隔	当在参数 *76.71 自动切换间隔* 中确定的间隔过去后自动切换完成。	11
	全部停止	当所有电机停止后自动切换完成。 当过程需求低时，必须使用 PID 睡眠功能 (参数 *40.43 参数组 1 睡眠频率* … *40.48 参数组 1 唤醒延时*) 停止变频器。	12
	平衡磨损	由变频器平衡电机的运行时间。如果运行小时最少和最多的电机之间的运行时间之差超过参数 *76.72 最大不均衡时间* 定义的时间，则发生自动切换。 可以在组 *77 PFC 维护和监控* 中找到电机的运行小时。	13
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 *104* 页的 *术语和缩略语*)。	-
76.71	*自动切换间隔*	指定在参数 *76.70 自动切换* 的设置 *固定间隔* 中使用的间隔。	1.00 小时
	0.00…42949672.95 h	时间。	-
76.72	*最大不均衡时间*	指定参数 *76.70 自动切换* 的 *即时损耗* 设置使用的最大损耗不平衡或任何电机之间的运行时间之差。	10.00 小时
	0.00…1000000.00 h	时间。	-
76.73	*自动切换范围*	要发生自动切换的速度上限。当满足下列条件时发生自动切换： • 满足在 *76.70 自动切换* 中定义的条件，以及 • 变频器电机 *01.03 电机转速 (%)* 的速度低于在此参数中定义的速度限值。 **注意：**当选择值为 0% 时，将禁用此速度限值检查。	100.0%-
	0.0…300.0%	速度 / 频率占变频器电机额定速度或频率的百分比。	-
76.74	*自动切换辅助 PFC*	选择是在自动切换功能中仅包括辅助电机还是包括所有电机。	仅辅助电机
	所有电机	所有电机，包括连接到参与自动切换的变频器的电机。自动切换逻辑将根据参数 *76.70 自动切换* 的设置将变频器连接到每个电机。 **注意：**第一个电机 (PFC1) 也需要适当的硬件接触器连接，并且必须在其中一个继电器输出源参数中定义 PFC1。	0

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
	仅辅助电机	只有辅助 (直接启动) 电机会受到自动切换功能影响。 **注意：**PFC1 是指固定至变频器且不得在任何继电器输出源参数中选择的电机。只能旋转辅助电机的启动顺序。	1
76.81	*PFC 1 互锁*	定义是否可以启动 PFC 电机 1。无法启动互锁 PFC 电机。 0 = 互锁 (不可用)， 1 = 可用。	可用。 PFC 电机可用
	互锁。 PFC 电机未使用	PFC 电机互锁且不可用。	0
	可用。 PFC 电机可用	PFC 电机可用。	1
	DI1	数字输入 DI1(*10.02 DI 延时状态*，位 0)。	2
	DI2	数字输入 DI2(*10.02 DI 延时状态*，位 1)。	3
	DI3	数字输入 DI3(*10.02 DI 延时状态*，位 2)。	4
	DI4	数字输入 DI4(*10.02 DI 延时状态*，位 3)。	5
	DI5	数字输入 DI5(*10.02 DI 延时状态*，位 4)。	6
	DI6	数字输入 DI6(*10.02 DI 延时状态*，位 5)。	7
	定时功能 1	*34.01 定时功能状态* 的位 0(参见第 *162* 页)。	8
	定时功能 2	*34.01 定时功能状态* 的位 1(参见第 *162* 页)。	9
	定时功能 3	*34.01 定时功能状态* 的位 2(参见第 *162* 页)。	10
	其他 [位]	信号源选择 (参见第 *104* 页的*术语和缩略语*)。	-
76.82	*PFC 2 互锁*	参见参数 *76.82 PFC 1 互锁*。	-
76.83	*PFC 3 互锁*	参见参数 *76.82 PFC 1 互锁*。	-
76.84	*PFC 4 互锁*	参见参数 *76.82 PFC 1 互锁*。	-
76.95	*调节器旁路控制*	禁止 =0，使能 =1，其他	-
76.201	*PFC 泵顺序*	PFC 或 SPFC 自动切换后的泵顺序，例如， 0x01234567， 0 代表 1 号泵 (与变频器相连的主泵)， 1 代表 2 号辅泵。	
77 PFC 维护和监控		PFC(泵和风机控制) 维护和监控参数。	
77.10	*PFC 运行时变更*	启用 *77.11 泵 / 风机 1 运行时间* … *77.14 泵 / 风机 4 运行时间* 的复位或任意设置。	完成
	完成	参数自动返回此值。	0
	设置任何 PFC 运行时间	将 *77.11 泵 / 风机 1 运行时间* … *77.14 泵 / 风机 4 运行时间* 的设置启用为任意值。	1
	复位 PFC1 运行时间	复位参数 *77.11 泵 / 风机 1 运行时间*。	2
	复位 PFC2 运行时间	复位参数 *77.12 泵 / 风机 2 运行时间*。	3
	复位 PFC3 运行时间	复位参数 *77.13 泵 / 风机 3 运行时间*。	4
	复位 PFC4 运行时间	复位参数 *77.14 泵 / 风机 4 运行时间*。	5
77.11	*泵 / 风机 1 运行时间*	泵 / 风机 1 的运行时间计数器。可以通过参数 *77.10 泵 / 风机 1 运行时间* 设置或复位。	0.00 小时
	0.00…42949672.95 h	时间	
77.12	*泵 / 风机 2 运行时间*	参见参数 *77.11 泵 / 风机 1 运行时间*。	0.00 小时
77.13	*泵 / 风机 3 运行时间*	参见参数 *77.11 泵 / 风机 1 运行时间*。	0.00 小时

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
77.14	*泵 / 风机 4 运行时间*	参见参数 *77.11 泵 / 风机 1 运行时间*。	0.00 小时
95 硬件配置		各种硬件相关的设置。	
95.01	*供电电压*	选择电源电压范围。变频器采用此参数来确定电源网络的额定电压。此参数同样影响变频器的电流额定值和直流电压控制功能 (跳闸和制动斩波器激活限值)。 **报警！**不正确的设置可能会导致电机失控，或制动斩波器或电阻过载。 **注：**显示的选项取决于变频器的硬件。如果只有一个电压范围对相关变频器有效，则默认将选中此范围。	*自动 / 未选择*
	自动 / 未选择	未选择电压范围。除非参数 *95.02 自适应电压限值* 设置为 *有效* (变频器自己估计供电电压)，否则在选择范围以前，变频器不会启动调制。	0
	380…415 V	380…415 V，可用于 ACS530-01-xxxx-4 变频器	2
95.02	*自适应电压限值*	允许适配电压限值。 例如，如果 IGBT 供电装置用来提升直流电压水平，那么可以采用适配电压限值。如果逆变器和 IGBT 电源装置间的通讯激活，那么电压限值与 IGBT 供电装置的直流电压给定关联。否则，在预充电结束时，根据测得的直流电压计算限值。 该功能在变频器的交流供电电压过高时也很有用，因为报警水平将随之提升。	启用
	禁止	适配电压限值禁用。	0
	启用	适配电压限值允许。	1
95.03	*交流供电电压估计值*	通过使用直流电压计算估计出的交流供电电压。	-
	0.0…1000.0 V	电压。	10 = 1 V
95.04	*控制板供电*	指定变频器控制板的通电方式。	*内部 24V*
	内部 24V	变频器控制板通过连接在其上的变频器电源单元通电。	0
	外部 24V	仅在 CCU24 下支持。	1
95.15	*特殊硬件设置*		
	外部 24V	变频器控制板通过外部电源通电。	1
	位 / 名称 0 / 保留 1 / ABB 正弦波滤波器 3…15 / 保留		
95.20	*硬件可选项字 1*	指定需要差异化参数默认设置的硬件相关选项。 该参数不受参数还原的影响。	-
	位 / 名称 / 值 0 / 供电频率 60 Hz / 0 = 50 Hz。 1 = 60 Hz。 13 / du/dt 滤波器激活 1…15 / 保留		
	0000h…FFFFh	硬件选项配置字。	1 = 1

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
96 系统		语言选择；访问等级；宏选择；参数储存和恢复；控制装置重启；用户参数组；装置选择。	
96.01	语言	选择控制盘上的参数界面和其他显示信息的语言。 **注：** • 不一定支持下列所有语言。 • 此参数不影响 Drive composer PC 工具上的显示语言。(它们在**视图 – 设置 – 变频器默认语言**下设置。)	-
	未选择	无。	0
	English	英语。	1033
	Chinese (Simplified, PRC)	简体中文。	2052
96.02	密码	可在此参数中输入密码，用于激活更多的访问层级，如额外的参数、参数锁等。参见参数 96.03 访问级别状态。 代码 358 可设置和复位参数锁、从而防止对参数的更改。 1= 短菜单 2= 长菜单	0
	0…99999999	密码。	-
96.03	访问级别状态	显示在参数 96.02 密码 中输入的密码激活了哪些访问层级。	001b

位	名称
0	最终用户
1	服务
2	高级用户
3	保留
4	长菜单
5…10	保留
11	OEM 访问层级 1
12	OEM 访问层级 2
13	OEM 访问层级 3
14	参数锁
15	保留

	000b…111b	激活的访问层级。	-
96.04	宏选择	选择应用宏。有关详细信息，请参见应用宏一章 (第 27 页)。 选择完成后，参数将自动返回到 完成。	完成
	完成	宏选择完成；正常运行。	0
	ABB 标准宏	工厂宏 (见第 28 页)。	1
	手动 / 自动宏	手动 / 自动宏 (见第 36 页)。	2
	手动 /PID 宏	手动 /PID 宏 (见第 38 页)。	3
	3- 线宏	3 线宏 (见第 30 页)。	11
	交变宏	交变宏 (见第 32 页)。	12
	电动电位器宏	电动电位器宏 (见第 34 页)。	13
	PID 控制宏	PID 宏 (见第 40 页)。	14
	控制盘 PID	控制盘宏 (见第 46 页)。	15
	PFC	PFC 宏 (见第 42 页)。	16
	SPFC	SPFC 宏 (见第 44 页)。	18

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
96.05	*宏激活*	显示当前选择的应用宏。有关详细信息，请参见*应用宏*一章 (第 *27* 页)。 要更改宏，使用参数 *96.04 宏选择*。	*ABB 标准宏*
	ABB 标准宏	工厂宏 (见第 *28* 页)。	1
	手动 / 自动宏	手动 / 自动宏 (见第 *36* 页)。	2
	手动 /PID 宏	手动 /PID 宏 (见第 *38* 页)。	3
	3- 线宏	3 线宏 (见第 *30* 页)。	11
	交变宏	交变宏 (见第 *32* 页)。	12
	电动电位器宏	电动电位器宏 (见第 *34* 页)。	13
	PID 控制宏	PID 宏 (见第 *40* 页)。	14
	控制盘宏	控制盘宏 (见第 *46* 页)。	15
	PFC	PFC 宏 (见第 *42* 页)。	16
	SPFC	SPFC 宏 (见第 *44* 页)。	18
96.06	*参数恢复*	恢复控制程序原设置，也就是参数默认值。 **注：**变频器运行时，此参数不会改变。	*完成*
	完成	恢复完成。	0
	重置电机数据	恢复所有电机额定值和电机 ID run 结果至默认值。	2
	恢复默认值	所有可编辑参数值均恢复为默认值，除了： • 电机数据和辨识运行结果 • I/O 扩展模块设置 • 最终用户文本，如自定义的报警和故障 (外部故障和更改的内容)，以及变频器的名称 • 控制盘 /PC 通讯设置 • 总线适配器设置 • 应用宏选择以及其实施的参数默认值 • 参数 *95.20 硬件可选项字 1* 和其实施的不同默认值。	8
	重置所有现场总线设置	恢复所有现场总线和通讯相关的设置为默认值。 **注意：**现场总线，控制盘和 PC 工具的通讯在存储过程会被干扰。	32
	清除所有设置	所有可编辑参数值均恢复为默认值，除了： • 最终用户文本，如自定义的报警和故障 (外部故障和更改的内容)，以及变频器的名称 • 控制盘 /PC 通讯设置 • 应用宏选择以及其实施的参数默认值 • 参数 *95.20 硬件可选项字 1* 和其实施的不同默认值。 恢复过程中， PC 工具通讯中断。	62
	重置主页视图	恢复主页视图，显示正在使用的控制宏定义的默认参数。	512
	重置最终用户文本	恢复所有最终用户文本默认值，包含变频器名称，联系信息，自定义的故障和警告文本， PID 但要和货币单位。	1024
	恢复出厂设置	恢复所有传动参数和设置为出厂设置值， 除了 • 参数 95.20 硬件可选字 1 和通过该参数定义的默认值。	34560

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
96.07	*手动保存参数*	将有效的参数值保存到变频器控制单元上的永久存储器中，确保重启电源之后运行能够继续。用此参数保存参数 • 以存储来自现场总线的值 • 当使用外部 +24 V 直流电源为控制单元供电时：先保存参数更改，再关闭控制单元。电源在关闭后有一个非常短的保持时间。 **注：**当通过 PC 工具或控制盘而不是总线适配器连接进行修改时，新的参数值将会自动被保存。	*完成*
	完成	保存完成。	0
	保存	正在保存。	1
96.08	*控制板启动*	将此参数的值改为 1 会重启控制单元 (无需整个变频器模块的断电通电过程)。 值将自动返回为 0。	0
	无动作	无动作	0
	重启	重启控制板	1
96.10	*用户宏状态*	显示用户参数组的状态。 此参数为只读参数。 另请参见*用户宏*一节 (第 *77* 页)。	-
	无	未保存用户参数组。	0
	正在加载	用户组正在加载。	1
	正在保存	用户组正在保存。	2
	故障	无效或者空的参数组。	3
	用户 1 IO 激活	已通过参数 *96.12 用户宏 I/O 模式输入 1* 和 *96.13 用户宏 I/O 模式输入 2* 选择用户组 1。	4
	用户 2 IO 激活	已通过参数 *96.12 用户宏 I/O 模式输入 1* 和 *96.13 用户宏 I/O 模式输入 2* 选择用户组 2。	5
	用户 3 IO 激活	已通过参数 *96.12 用户宏 I/O 模式输入 1* 和 *96.13 用户宏 I/O 模式输入 2* 选择用户组 3。	6
	用户 4 IO 激活	已通过参数 *96.12 用户宏 I/O 模式输入 1* 和 *96.13 用户宏 I/O 模式输入 2* 选择用户组 4。	7
	用户 1 备份	用户组 1 已经保存或加载。	20
	用户 2 备份	用户组 2 已经保存或加载。	21
	用户 3 备份	用户组 3 已经保存或加载。	22
	用户 4 备份	用户组 4 已经保存或加载。	23
96.11	*用户宏保存 / 加载*	允许保存和恢复最多四个自定义参数设置组。 变频器断电之前使用的参数组将用于下次通电后。 **注：** • 某些硬件配置设置，如总线适配器 (分别为组 14…16、47、 50…58 和 92…93) 不包括在用户参数组中。 • 在加载参数组后进行的任何参数更改均不会自动存储 - 必须使用该参数保存它们。 • 变频器运行时，此参数不会改变	*无动作*
	无动作	加载或保存操作完成；正常操作。	0
	用户宏 I/O 模式	采用参数 *96.12 用户宏 I/O 模式输入 1* 和 *96.13 用户宏 I/O 模式输入 2* 加载用户参数组。	1
	加载用户宏 1	加载用户宏 1。	2
	加载用户宏 2	加载用户宏 2。	3
	加载用户宏 3	加载用户宏 3。	4

<table>
<tr><th>序号</th><th>名称 / 值</th><th>说明</th><th>Def/FbEq16</th></tr>
<tr><td></td><td>加载用户宏 4</td><td>加载用户宏 4。</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td>保存用户宏 1</td><td>保存用户宏 1。</td><td>18</td></tr>
<tr><td></td><td>保存用户宏 2</td><td>保存用户宏 2。</td><td>19</td></tr>
<tr><td></td><td>保存用户宏 3</td><td>保存用户宏 3。</td><td>20</td></tr>
<tr><td></td><td>保存用户宏 4</td><td>保存用户宏 4。</td><td>21</td></tr>
<tr><td>96.12</td><td>用户宏 I/O 模式输入 1</td><td>当参数 96.11 用户宏保存 / 加载 被设置为用户宏 I/O 模式 时，与参数 96.13 用户宏 I/O 模式输入 2 一起选择用户参数组，具体如下所示：
<table>
<tr><th>源的状态，由该参数定义：96.12</th><th>源的状态，由该参数定义：96.13</th><th>所选用户参数组</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>组 1</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>组 2</td></tr>
<tr><td>0</td><td>1</td><td>组 3</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>组 4</td></tr>
</table></td><td>未选择</td></tr>
<tr><td></td><td>未选择</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td>选择</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>DI1</td><td>数字输入 DI1(10.02 DI 延时状态，位 0)。</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>DI2</td><td>数字输入 DI2(10.02 DI 延时状态，位 1)。</td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>DI3</td><td>数字输入 DI3(10.02 DI 延时状态，位 2)。</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td>DI4</td><td>数字输入 DI4(10.02 DI 延时状态，位 3)。</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td>DI5</td><td>数字输入 DI5(10.02 DI 延时状态，位 4)。</td><td>6</td></tr>
<tr><td></td><td>DI6</td><td>数字输入 DI6(10.02 DI 延时状态，位 5)。</td><td>7</td></tr>
<tr><td></td><td>定时功能 1</td><td>34.01 定时功能状态 中的位 0(见第 162 页)。</td><td>18</td></tr>
<tr><td></td><td>定时功能 2</td><td>34.01 定时功能状态 中的位 1(见第 162 页)。</td><td>19</td></tr>
<tr><td></td><td>定时功能 3</td><td>34.01 定时功能状态 中的位 2(见第 162 页)。</td><td>20</td></tr>
<tr><td></td><td>监控 1</td><td>32.01 监控状态字 中的位 0(见第 157 页)。</td><td>24</td></tr>
<tr><td></td><td>监控 2</td><td>32.01 监控状态字 中的位 1(见第 157 页)。</td><td>25</td></tr>
<tr><td></td><td>监控 3</td><td>32.01 监控状态字 中的位 2(见第 157 页)。</td><td>26</td></tr>
<tr><td></td><td>其他 [位]</td><td>源选择 (参见第 104 页的术语和缩略语)。</td><td>-</td></tr>
<tr><td>96.13</td><td>用户宏 I/O 模式输入 2</td><td>参见参数 96.12 用户宏 I/O 模式输入 1。</td><td>未选择</td></tr>
</table>

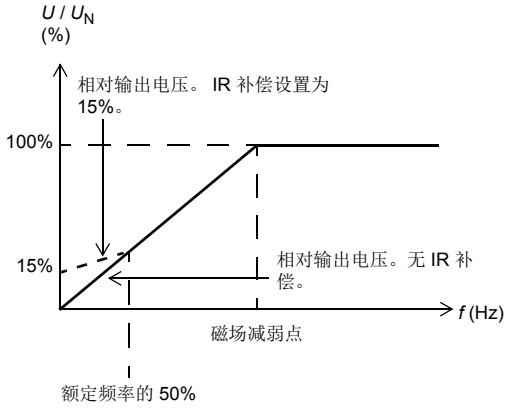
序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
96.16	*单位选择*	选择表示功率、温度和转矩的参数的单位。	00000b
	0000h…FFFFh	单位选择字。	1 = 1
96.51	*清除故障和事件记录器*	清除所有变频器的故障和事件记录。	0
	0…1	0 = 无效果 ; 1 = 清除所有记录。	1 = 1

位	名称	信息
0	电源单位	0 = kW
		1 = hp
1	保留	
2	温度单位	0 = °C
		1 = °F
3	保留	
4	转矩单位	0 = Nm (N·m)
		1 = lbft (lb·ft)
5…15	保留	

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
96.100	*更改用户密码*	*(当用户锁打开时可见)* 为了更改当前的用户密码，需要在该参数和 *96.101 确认用户密码*中输入一个新的密码。新的密码确认后，报警才会消失。如果取消更改密码，需要关闭未确认的用户锁。为了关闭锁，需要在 *96.02 密码*中输入一个有效的密码，激活参数 *96.08 控制板启动*，或循环供电。 参见*用户锁* 章节 (页 *66*)。	10000000
	10000000… 99999999	新的用户密码。	-
96.101	*确认用户密码*	*(当用户锁打开时可见)* 确认输入参数 *96.100 更改用户密码*中的新密码。	
	10000000… 99999999	确认新的用户密码。	-
96.102	*用户锁功能*	*(当用户锁打开时可见)* 选择由用户锁阻止的动作或功能。 注意仅当用户锁关闭时，更改才生效。见参数 *96.02 密码*。 **注意：**我们建议您选择所有的动作和功能，除非应用程序有其它要求。	0000h

位	名称	说明
0	禁止 ABB 访问等级	1 = ABB 访问等级 (服务，高级程序员等；见参数 *96.03*) 禁止
1	冻结参数锁定状态	1 = 阻止更改参数锁状态，即，密码 358 无效。
2	禁止文件下载	1 = 阻止传动下载文件。应用在： • 固件升级 • 参数恢复 • 下载自定义编程 • 下载和调试应用程序 • 更改控制盘的主页 • 编辑传动文本 • 在控制盘上编辑收藏的参数列表 • 通过控制盘配置设置，例如时间 / 日期格式和使能 / 禁止时钟显示。
3…10	保留	
11	禁止 OEM 访问等级 1	1 = OEM 访问等级 1 禁止
12	禁止 OEM 访问等级 2	1 = OEM 访问等级 2 禁止
13	禁止 OEM 访问等级 3	1 = OEM 访问等级 3 禁止
14…15	保留	

	0000h…FFFFh	选择由用户锁阻止的动作。	-

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
97 电机控制		开关频率；滑差补偿；抗堵塞 (信号注入)； IR 补偿。	
97.01	*开关频率给定值*	定义在变频器未过热的情况下使用的变频器开关频率。取决于外形尺寸大小。请参见第 54 页的开关频率一节。请参见第 *61* 页的*开关频率*一节。 开关频率越高，噪音越小。 在多电机系统中，请勿更改默认的开关频率。	*2 kHz*
	2 kHz	2 kHz。适用于外形尺寸 R6~R9。	2
	4 kHz	4 kHz。	4
	8 kHz	8 kHz。	8
97.02	*最小开关频率*	允许的最低的开关频率。取决于外形尺寸。	*1.5 kHz*
	1.5 kHz	1.5 kHz。适用于外形尺寸 R0~R2、 R6~R9。	1
	2 kHz	2 kHz。	2
	4 kHz	4 kHz。	4
	8 kHz	8 kHz。	8
97.03	*滑差补偿*	定义用来改善估计电机滑差的滑差增益。 100% 表示满滑差增益； 0% 表示没有任何滑差增益。默认值是 100%。尽管设置是满滑差增益，如果检测到静态速度误差，可以使用其他值。 **示例** (在额定负载和 40 rpm 的额定滑差情况下)：1000 rpm 作为变频器的恒频给定值。尽管是满滑差增益 (= 100%)，用手动速度表从电机转轴上测量到的速度值是 998 rpm。静态速度误差是 1000 rpm - 998 rpm = 2 rpm。为补偿这个误差，滑差增益还应该增加到 105% (2 rpm / 40 rpm = 5%)。	100%
	0…200%	滑差增益。	1 = 1%
97.09	*开关频率模式*		普通
	普通模式	0	
	低噪音模式	1	
97.13	*IR 补偿*	定义零速时的相关输出电压提升 (IR 补偿)。该功能在需要较高启动转矩而不能应用矢量控制的应用场合下非常有用。  	3.50%
	0.00…50.00%	零速时的电压提升 (占电机额定电压的百分比)。	1 = 1%

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
97.20	*U/F 比率*	选择低于磁场减弱点的 *U/f*(电压到频率) 比的形式。仅适用于标量控制。	*平方*
	线性	适用于固定转矩应用的线性比。	0
	平方	适用于离心泵和风机应用的平方比。 在平方 U/f 比的情况下，噪音水平对于大多数工作频率都会更低。不建议用于永磁电机。	1
99 电机数据		电机配置设置。	
99.04	*电机控制模式*	选择电机控制模式。	*标量*
	标量	标量控制。适用于不需要极高性能的大多数情况。不需要进行识别运行。 **注：**在以下情况下必须使用标量控制： • 多电机应用：1) 电机负载分配不均； 2) 电机的型号不同；3) 电机辨识运行之后就要被更换 • 电机额定电流小于变频器额定输出电流的 1/6 • 变频器没有和电机相连 (如，用于测试目的)。 **注：**正确的电机运行需要电机的励磁电流不超过逆变器额定电流的 90%。	1
99.06	*电机额定电流*	定义额定电机电流。必须等于电机铭牌上的值。如果变频器连接了多台电机，则输入电机总电流。 **注：** • 正确的电机运行需要电机的励磁电流不超过变频器额定电流的 90%。 • 变频器运行时，此参数不会改变。	0.0 A
	0.0…6400.0 A	电机的额定电流。允许的范围是变频器的 1/6…2 × *in*(标量控制模式为 0…2 × *in*)。	1 = 1 A
99.07	*电机额定电压*	定义提供给电机的额定电机电压。这项设置必须符合电机铭牌上的值。 **注：** • 对于永磁电机，额定电压是电机额定速度时的 BackEMF 电压。如果电压按照每 rpm 对应的电压给出，例如 60V/1000 rpm，则额定速度为 3000 rpm 的电压为 3 × 60 V = 180 V。注意额定电压不等于一些电机制造商指定的等效直流电机电压 (EDCM)。额定电压可以通过将 EDCM 电压除以 1.7(即 3 的平方根) 计算得到。 • 电机绝缘强度总是取决于变频器供电电压。这也适用于电机额定电压低于变频器和电源的额定电压的场合。 • 变频器运行时，此参数不会改变。	0.0 V
	0.0…800.0	电机的额定电压。	10 = 1 V
99.08	*电机额定频率*	定义额定电机频率。这项设置必须符合电机铭牌上的值。 **注：**变频器运行时，此参数不会改变。	50.0 Hz
	0.0…500.0 Hz	电机的额定频率。	10 = 1 Hz
99.09	*电机额定转速*	定义额定电机转速。这项设置必须符合电机铭牌上的值。 **注：**变频器运行时，此参数不会改变。	0 rpm
	0…30000 rpm	电机的额定速度。	1 = 1 rpm

序号	名称 / 值	说明	Def/FbEq16
99.10	*电机额定功率*	定义额定电机功率。这项设置必须符合电机铭牌上的值。如果变频器连接了多台电机，则输入电机总功率。单位通过参数 *96.16 单位选择* 选择。 **注：**变频器运行时，此参数不会改变。	0.00 kW 或 hp
	-10000.00…10000.00 kW 或 -13404.83…13404.83 hp	电机的额定功率。	1 = 1 单位
99.11	*电机额定功率因数*	为更准确的电机模型定义电机的 cosphi。（不适用于永磁电机。）并非强制；如果设置的话，应该符合电机铭牌上的值。 **注：**变频器运行时，此参数不会改变。	0.00
	0.00…1.00	电机的 Cosphi。	100 = 1
99.12	*电机额定转矩*	为更准确的电机模型定义额定电机轴转矩。并非强制。单位通过参数 *96.16 单位选择* 选择。 **注：**变频器运行时，此参数不会改变。	0.000 N·m 或 lb·ft
	0.000… N·m 或 lb·ft	额定电机转矩。	1 = 100 单位
99.15	*电机极对数计算值*	计算得出的电机极对数量。	0
	0…1000	极对数量。	1 = 1
99.16	*电机相位顺序*	切换电机的旋转方向。如果电机以错误的方向转动（例如，由于电机电缆相序错误），并且无法重新接线，则可以使用这个参数。 **注：** • 更改此参数不会影响速度给定极，因此正的速度给定仍会使电机正向旋转。相序选择必须确保“正向”确实是正确的方向。	*U V W*
	U V W	正常。	0
	U W V	反转的旋转方向。	1

7

总线控制

通过内置总线通讯接口控制 (EFB)

本章内容

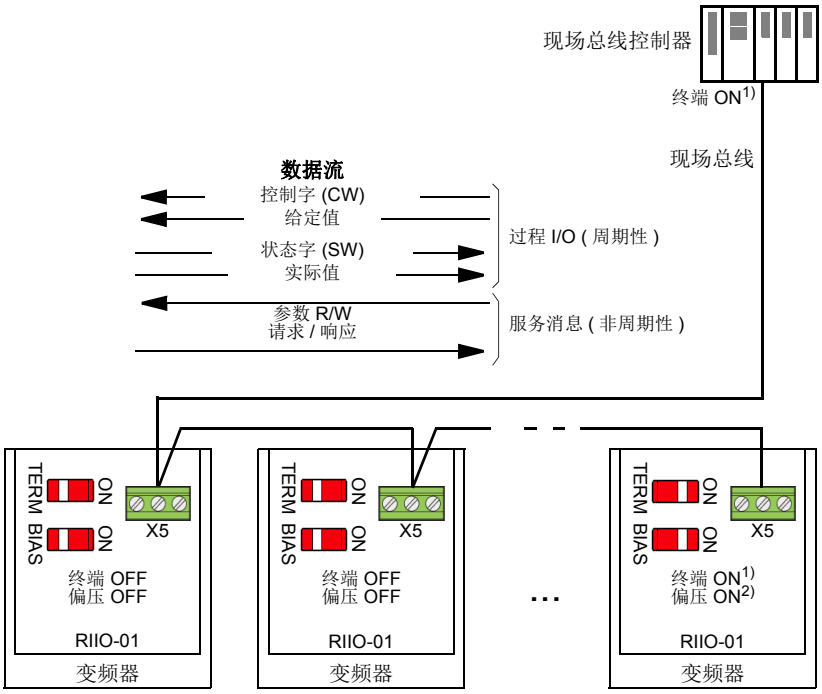
本章介绍了外部设备通过内置总线通讯接口，使用通讯网络 (现场总线) 对变频器进行控制的方法。

系统概述

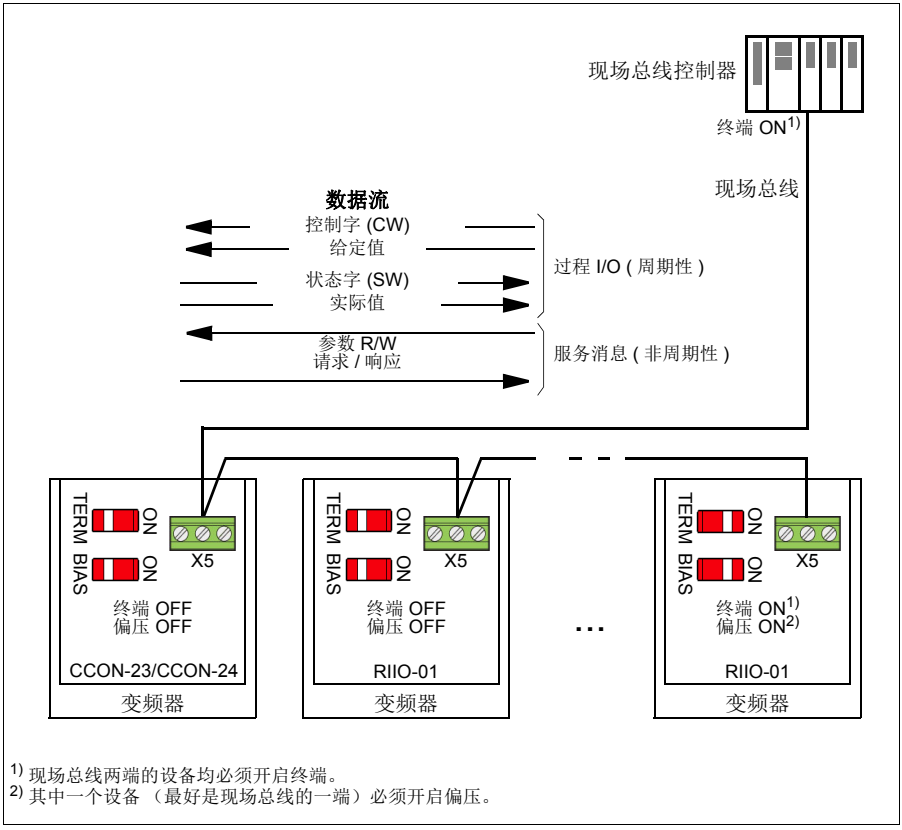
变频器可通过通讯链路，使用总线适配器或内置总线通讯接口连接到外部控制系统。

内置总线通讯接口支持 Modbus RTU 协议。变频器控制程序可从 Modbus 主机接收并向其发送周期性数据，时间水平为 10 ms。实际响应时间还取决于其他因素，例如波特率 (变频器中的参数设置)。

可将变频器设置为通过现场总线接口接收所有控制信息，或可在内置总线通讯接口和其他可用源 (例如数字和模拟输入) 之间分配控制。



1) 现场总线两端的设备均必须开启终端。



1) 现场总线两端的设备均必须开启终端。
2) 其中一个设备 （最好是现场总线的一端）必须开启偏压。

连接现场总线与变频器

将现场总线连接到 CEIA-01 的端子 X5 上 (该端子连接到变频器的控制单元)。连接图如下所示。

待添加

设置内置总线通讯接口

使用下表所示的参数，为变频器设置内置总线通讯。现场**总线控制设置**一列提供了要使用的值或默认值。**功能 / 信息列**提供了参数描述。

参数	现场总线控制设置	功能 / 信息
通讯初始化		
58.01 通讯协议使能	*Modbus RTU*	初始化内置总线通讯。
内置 Modbus 配置		
58.03 站地址	1(默认)	节点地址。不得有节点地址相同的两个节点在线。
58.04 波特率	*19.2 kbps*(默认)	定义链路的通讯速度。使用与主站相同的设置。
58.05 奇偶校验	*8 EVEN 1*(默认)	选择奇偶校验和停止位设置。使用与主站相同的设置。
58.14 通讯丢失动作	*无* (默认)	定义当检测到通讯中断时的操作。
58.15 通讯丢失模式	*无* (默认)	启动 / 禁用通讯中断监控并定义复位通讯中断延时计数器的方法。
58.16 通讯丢失时间	30.0 s(默认)	定义通讯监控的超时限值。
58.17 发送延时	0 ms(默认)	定义变频器的响应延时。
58.25 控制协议	*ABB Drives*(默认)	选择变频器使用的控制配置文件。请参见*内置总线通讯接口基础*一节 (第 *220* 页)。
58.26 EFB ref 1 类型 … *58.29 EFB 实际值 2 类型*	*速度或频率* (默认)、*透明*、*常规*、*转矩*、*速度*、*频率*	选择给定和实际值类型。使用 *速度或频率* 设置，会根据当前激活的变频器控制模式自动选择类型。
58.33 寻址方式	*模式 0*(默认)	在 100…65535 Modbus 寄存器范围内定义参数和保持寄存器之间的映射。
58.34 传输字序	*低 - 高* (默认)	在 Modbus 消息框架中定义数据字的顺序。
58.35 返回 app 错误	*否* (默认)	选择变频器是否返回 Modbus 例外代码。
58.101 数据 I/O 1 … *58.140 数据 I/O 40*	*无* (默认)	定义 Modbus 主站读取或写入对应于 Modbus 输入 / 输出参数的寄存器地址时，访问的变频器参数的地址。选择希望通过 Modbus I/O 字读取或写入的参数。
58.06 通讯控制	*刷新设置*	使配置参数的设置生效。

新的设置会在变频器下次启动或使用参数 *58.06 通讯控制* 使其生效时生效。

设置变频器控制参数

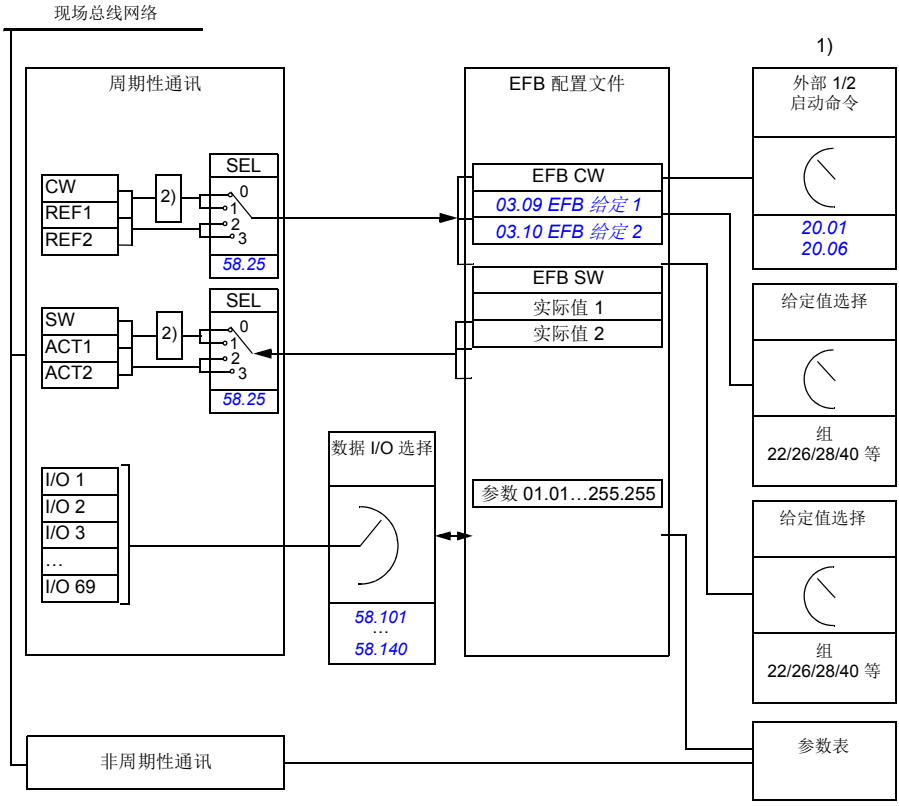
在内置总线通讯接口设置完毕后，检查并调整下表中列出的变频器控制参数。**现场总线控制设置**列中给出了当内置总线通讯信号是该特定变频器控制信号所需的源或目标时，要使用的一个或多个值。**功能 / 信息列**提供了参数描述。

参数	现场总线控制设置	功能 / 信息
控制命令源选择		
20.01 外部 1 命令	*内置现场总线*	当 外部 1 被选为激活控制地时，选择现场总线作为启动和停止命令源。
20.02 外部 2 命令	*内置现场总线*	当 外部 2 被选为激活控制地时，选择现场总线作为启动和停止命令源。
频率给定选择		
28.11 外部 1 频率给定 1	*EFB 给定值 1*	将通过内置总线通讯接口接收的给定选择作为频率给定 1。
28.15 外部 2 频率给定 1	*EFB 给定值 1*	将通过内置总线通讯接口接收的给定选择作为频率给定 2。
其他选择		
通过选择 *其他*，然后选择 *03.09 EFB 给定 1* 或 *03.10 EFB 给定 2*，可以将 EFB 给定选择作为几乎任何信号选择器参数的源。		
给定类型和换算		
58.26 EFB ref 1 类型 *58.27 EFB 给定值 2 类型*	*速度或频率* (默认)、*透明*、*常规*、*转矩*、*速度*、*频率*	定义现场总线给定 1 和 2 的类型。各个给定类型的换算由参数 *46.01*…*46.03* 定义。使用 *速度或频率* 设置，会根据当前激活的变频器控制模式自动选择类型。
实际值类型和换算		
58.28 EFB 实际值 1 类型 *58.29 EFB 实际值 2 类型*	*速度或频率* (默认)、*透明*、*常规*、*转矩*、*速度*、*频率*	定义实际值 1 和 2 的类型。各个实际值类型的换算由参数 *46.01*…*46.03* 定义。使用 *速度或频率* 设置，会根据当前激活的变频器控制模式自动选择类型。
实际值源选择 (选择了 *透明* 类型时)		
58.31 EFB 操作 1 透明源 *58.32 EFB 操作 2 透明源*	*其他*	定义选择的类型为 *透明* 时，实际值 1 和 2 的源。
系统控制输入		
96.07 手动保存参数	*存储* (恢复到 *完成*)	将参数值的更改 (包括通过现场总线控制进行的更改) 保存到永久存储器。

内置总线通讯接口基础

现场总线系统与变频器之间的周期性通讯包括 16 位数据字或 32 位数据字 (含透明控制配置文件)。

下图显示了内置总线通讯接口的操作。下图中进一步解释了周期性通讯中传输的信号。



1. 另请参见可通过现场总线控制的其他参数。
2. 如果参数 *58.25 控制协议* 设置为 *ABB Drives*，则进行数据转换。请参见*关于控制配置文件*一节 (第 *223* 页)。

控制字和状态字

控制字 (CW) 是 16 位或 32 位的打包布尔字。它是从现场总线系统控制变频器的主要方式。 CW 由现场总线控制器发送给变频器。通过变频器参数，用户将 EFB CW 选择作为变频器控制命令的源 (例如启动 / 停止、急停、外部控制地 1/2 之间的选择或故障复位)。变频器根据 CW 的位代码指令在各状态之间切换。

现场总线 CW 被原样写入变频器，或者数据被转换。请参见*关于控制配置文件*一节 (第 *223* 页)。

现场总线状态字 (SW) 是 16 位或 32 位的打包布尔字。它包括变频器到现场总线控制器的状态信息。变频器 SW 被原样写入现场总线 SW，或者数据被转换。请参见*关于控制配置文件*一节 (第 *223* 页)。

给定值

EFB 给定值 1 和 2 是 16 位或 32 位的有符号整数。各个给定字的内容可用于几乎所有信号的源，例如速度、频率、转矩或过程给定。在内置总线通讯中，给定 1 和 2 分别由 *03.09 EFB 给定 1* 和 *03.10 EFB 给定 2* 显示。给定值是否进行换算取决于 *58.26 EFB ref 1 类型* 和 *58.27 EFB 给定值 2 类型* 的设置。请参见*关于控制配置文件* 一节 (第 *223* 页)。

实际值

现场总线实际信号 (ACT1 和 ACT2) 是 16 位或 32 位有符号整数。它们将所选的变频器参数值从变频器传输到主机。实际值是否进行换算取决于 *58.28 EFB 实际值 1 类型* 和 *58.29 EFB 实际值 2 类型* 的设置。请参见*关于控制配置文件*一节 (第 *223* 页)。

数据 I/O

数据输入 / 输出为 16 位或 32 位字，包括所选的变频器参数值。参数 *58.101 数据 I/O 1* … *58.140 数据 I/O 40* 定义了地址，主机从这些地址读取数据 (输入) 或是向这些地址写入数据 (输出)。

寄存器寻址

用于访问保持寄存器的 Modbus 请求的地址字段为 16 位。这允许 Modbus 协议支持 65536 保持寄存器的寻址。

历史上， Modbus 主机设备使用 5 位的十进制地址，范围从 40001 到 49999，以代表保持寄存器地址。 5 位的十进制寻址限制为 9999，这是可进行寻址的保持寄存器数量。

Modbus 主机设备通常提供访问 65536 Modbus 保持寄存器完整范围的方法。其中一种方法是使用 6 位的十进制地址，范围从 400001 到 465536。该手册使用 6 位的十进制寻址，以代表 Modbus 保持寄存器地址。

限制为 5 位十进制寻址的 Modbus 主机设备仍可访问寄存器 400001 至 409999，方法是使用 5 位十进制地址 40001 至 49999。这些主机无法访问寄存器 410000-465536。

注：无法使用 5 位寄存器数字访问 32 位参数的寄存器地址。

关于控制配置文件

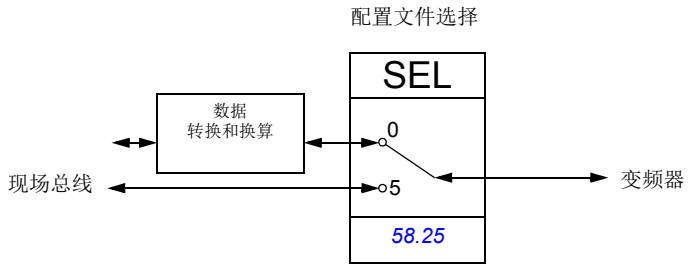
控制配置文件定义了变频器和现场总线主机之间的数据传输，例如：

- 是否转换打包的布尔字以及转换方法
- 是否对信号值进行换算及方法
- 变频器寄存器地址如何对现场总线主机映射。

您可根据两个配置文件之一配置变频器以接收和发送消息：

- *ABB Drives*
- *DCU Profile*。

对于 ABB 变频器配置文件，变频器的内置总线通讯接口将现场总线数据转换为变频器中使用的原生数据 (或反向转换)。 DCU 配置文件不涉及数据转换和换算。下表显示了配置文件选择的效果。



参数 *58.25 控制协议* 的控制配置文件选择为：

- (0) *ABB Drives*
- (5) *DCU Profile*。

控制字

ABB 变频器配置文件的控制字

下表显示了 ABB 变频器配置文件的现场总线控制字的内容。内置总线通讯接口将该控制字转换为在变频器中使用的形式。大写黑体字文本是指在第 *230* 页中的 *ABB 变频器配置文件的状态转换图*中所示的状态。

位	名称	值	状态 / 描述
0	OFF1_ CONTROL	1	进入 READY TO OPERATE。
		0	沿当前激活的减速斜坡停止。进入 **OFF1 ACTIVE**；进入 **READY TO SWITCH ON**，除非其他互锁 (OFF2、 OFF3) 被激活。
1	OFF2_ CONTROL	1	继续运行 (OFF2 停止)。
		0	紧急关闭，惯性停止。 进入 **OFF2 ACTIVE**，进入 **SWITCH-ON inHIBITED**。
2	OFF3_ CONTROL	1	继续运行 (OFF3 停止)。
		0	急停，在变频器参数定义的时间内停止。进入 **OFF3 ACTIVE**；进入 **SWITCH-ON inHIBITED**。 **报警：**确保电机和变频器机械可以通过这种停机模式停止。
3	inHIBIT_ OPERATION	1	进入 **OPERATION ENABLED**。 **注：**运行允许信号必须有效；参见变频器文档。如果变频器设置为从现场总线接收运行允许信号，该位激活信号。
		0	禁止运行。进入 **OPERATION inHIBITED**。
4	RAMP_OUT_ ZERO	1	正常运行。进入 **RAMP FUNCTION GENERATOR: OUTPUT ENABLED**。
		0	强制斜坡函数发生器输出为零。变频器斜坡停止 (强制电流和直流电压限值)。
5	RAMP_HOLD	1	激活斜坡函数。进入 **RAMP FUNCTION GENERATOR: ACCELERATOR ENABLED**。
		0	中断斜坡 (斜坡函数发生器输出保持)。
6	RAMP_in_ ZERO	1	正常运行。进入 **OPERATinG**。 **注：**只有通过变频器参数设置现场总线接口为该信号的源时，该位有效。
		0	强制斜坡函数发生器输入为零。
7	RESET	0…1	如果激活的故障存在，故障复位。进入 **SWITCH-ON inHIBITED**。 **注：**只有通过变频器参数设置现场总线接口为该信号的源时，该位有效。
		0	继续额定运行。
8 …9	保留		

位	名称	值	状态 / 描述
10	REMOTE_ CMD	1	现场总线控制启用。
		0	控制字 <> 0 或给定 <> 0：保留最后控制字和给定。 控制字 = 0 且给定 = 0：现场总线控制启用。给定和减速 / 加速斜坡已锁定。
11	外部 _CTRL_ LOC	1	选择外部控制地 外部 2。如果控制地参数设定为通过现场总线选择，该控制字有效。
		0	选择外部控制地 外部 1。如果控制地参数设定为通过现场总线选择，该控制字有效。
12	USER_0		可写控制位，可与变频器逻辑组合，以用于特定于应用程序的功能。
13	USER_1		
14	USER_2		
15	USER_3		

DCU 配置文件的控制字

内置总线通讯接口按原样将现场总线控制字写入变频器控制字位 0 到 15。变频器控制字位 16 至 32 未使用。

位	名称	值	状态 / 描述
0	STOP	1	根据停车模式参数或停车模式要求位 (位 7...9) 停止。
		0	(空操作)
1	START	1	启动变频器。
		0	(空操作)
2	为 REVERSE 保留		未使用。
3	保留		
4	RESET	0…1	如果激活的故障存在，故障复位。
		0	(空操作)
5	外部 2	1	选择外部控制地 外部 2。如果控制地参数设定为通过现场总线选择，该控制字有效。
		0	选择外部控制地 外部 1。如果控制地参数设定为通过现场总线选择，该控制字有效。
6	RUN_DISABLE	1	运行禁用。如果变频器设置为从现场总线接收运行允许信号，该位关闭信号。
		0	运行允许。如果变频器设置为从现场总线接收运行允许信号，该位激活信号。
7	STOPMODE_RA MP	1	正常斜坡停车模式
		0	(空操作) 如果位 7...9 全部为零，则默认为参数停车模式。
8	STOPMODE_EM ERGENCY_RAM P	1	紧急斜坡停车模式。
		0	(空操作) 如果位 7...9 全部为零，则默认为参数停车模式。

位	名称	值	状态 / 描述
9	STOPMODE_COAST	1	自由停车模式。
		0	(空操作) 如果位 7...9 全部为零，则默认为参数停车模式。
10	为 RAMP_PAIR _2 保留		未使用。
11	RAMP_OUT_ZERO	1	强制斜坡函数发生器输出为零。变频器斜坡停止 (强制电流和直流电压限值)。
		0	正常运行。
12	RAMP_HOLD	1	中断斜坡 (斜坡函数发生器输出保持)。
		0	正常运行。
13	RAMP_in_ZERO	1	强制斜坡函数发生器输入为零。
		0	正常运行。
14	为 REQ_LOCAL_LOCK 保留		未使用。
15	为 TORQ_LIM_PAIR _2 保留		未使用。
16	FB_LOCAL_CTL	1	要求现场总线的本地控制模式。从激活源获得控制。
		0	(空操作)
17	FB_LOCAL_REF	1	要求现场总线的本地给定模式。从激活源获得给定。
		0	(空操作)
18	为 RUN_DISABLE_1 保留		未使用。在 HVAC 中是 START_DISABLE_1。
19	保留		
20	保留		
21	保留		
22	USER_0		可写控制位，可与变频器逻辑组合，以用于特定于应用程序的功能。
23	USER_1		
24	USER_2		
25	USER_3		
26 …31	保留		

状态字

ABB 变频器配置文件的状态字

下表显示了 ABB 变频器配置文件的现场总线状态字。内置总线通讯接口将变频器状态字转换为该格式用于现场总线。大写黑体字文本是指在第 *230* 页中的 *ABB 变频器配置文件的状态转换图*中所示的状态。

位	名称	值	状态 / 描述
0	RDY_ON	1	**READY TO SWITCH ON**.
		0	**NOT READY TO SWITCH ON**.
1	RDY_RUN	1	**READY TO OPERATE**.
		0	**OFF1 ACTIVE**.
2	RDY_REF	1	**OPERATION ENABLED**.
		0	**OPERATION inHIBITED**.
3	TRIPPED	1	**FAULT**.
		0	无故障。
4	OFF_2_STATUS	1	OFF2 失效。
		0	**OFF2 ACTIVE**.
5	OFF_3_STATUS	1	OFF3 失效。
		0	**OFF3 ACTIVE**.
6	SWC_ON_ inHIB	1	**SWITCH-ON inHIBITED**.
		0	–
7	ALARM	1	报警 / 报警。
		0	无报警 / 报警。
8	AT_ SETPOinT	1	**OPERATinG**. 实际值等于给定值 (在容限范围内，例如速度控制中，速度误差是额定电机转速最大值的 10%)。
		0	实际值与给定值不同 (超出容限)。
9	REMOTE	1	变频器控制地：REMOTE(外部 1 或 外部 2)。
		0	变频器控制地：LOCAL.
10	ABOVE_ LIMIT	1	实际频率或速度等于或超出监控限值 (由变频器参数设置)。适用于两个方向的旋转。
		0	监控限值内的实际频率或速度。
11	USER_0		可与变频器逻辑组合以应用于特定应用程序的功能的状态位。
12	USER_1		
13	USER_2		
14	USER_3		
15	保留		

DCU 配置文件的状态字

内置总线通讯接口将变频器状态字位 0 到 15 照原样写入现场总线状态字。变频器状态字位 16 至 32 未使用。

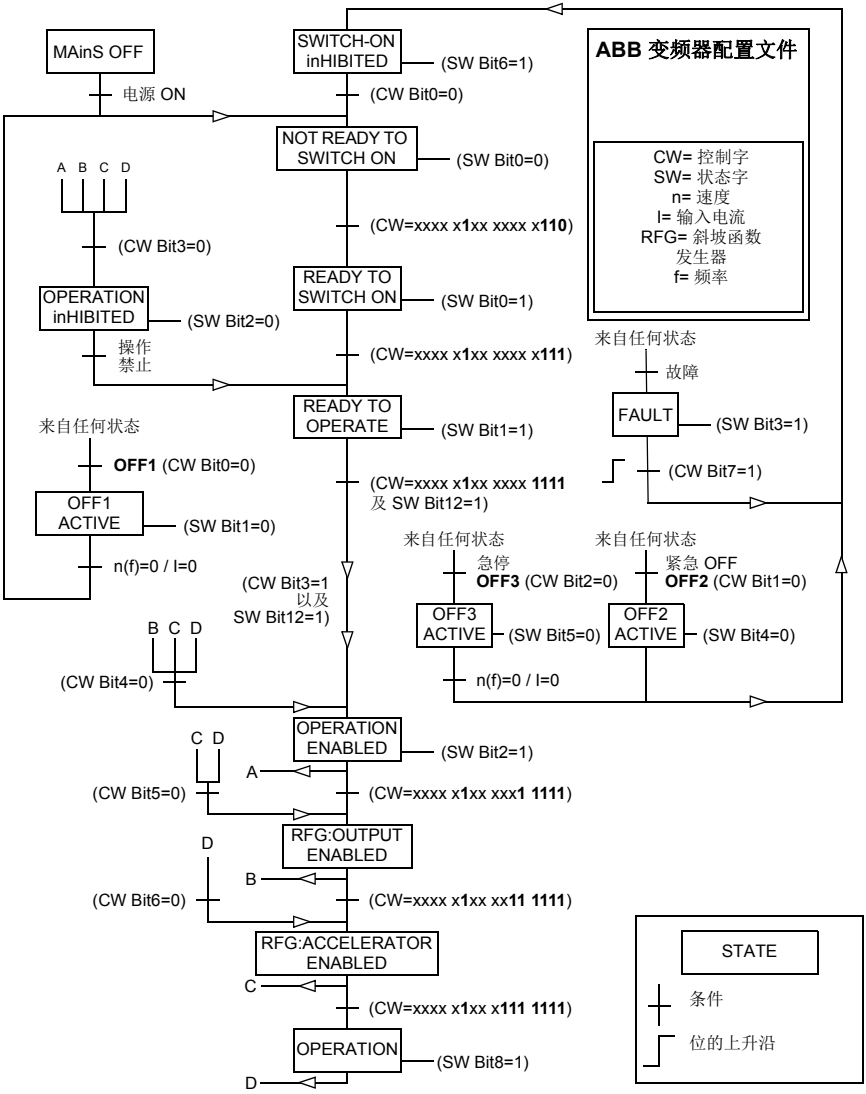
位	名称	值	状态 / 描述
0	READY	1	变频器已做好接收启动命令的准备。
		0	变频器未做好准备。
1	ENABLED	1	外部运行允许信号激活。
		0	外部运行允许信号未激活。
2	为 ENABLED_TO_ROTATE 保留		未使用。在 HVAC 中是 STARTED。
3	RUNNinG	1	变频器正在调制。
		0	变频器未调制。
4	ZERO_SPEED	1	变频器处于零速状态。
		0	变频器不处于零速状态。
5	为 ACCELERATinG 保留		未使用。
6	为 DECELERATinG 保留		未使用。
7	AT_SETPOinT	1	变频器处于设定值。
		0	变频器不处于设定值。
8	LIMIT	1	变频器操作受限。
		0	变频器操作未受限。
9	SUPERVISION	1	实际值 (速度、频率或转矩) 高于限值。使用 46.31...46.33 设置限值
		0	实际值 (速度、频率或转矩) 在限值之内。
10	为 REVERSE_REF 保留		未使用。
11	为 REVERSE_ACT 保留		未使用。
12	PANEL_LOCAL	1	控制盘 / 键盘 (或 PC 工具) 处于本地控制模式。
		0	控制盘 / 键盘 (或 PC 工具) 未处于本地控制模式。
13	FIELDBUS_LOCAL	1	现场总线处于本地控制模式。
		0	现场总线未处于本地控制模式。
14	外部 2_ACT	1	外部控制地 外部 2 激活。
		0	外部控制地 外部 1 激活。
15	FAULT	1	变频器发生故障。
		0	变频器未发生故障。

位	名称	值	状态 / 描述
16	ALARM	1	报警 / 报警激活。
		0	无报警 / 报警。
17	保留		
18	为 DIRECTION_LOCK 保留		未使用。
19	保留		
20	保留		
21	保留		
22	USER_0		可与变频器逻辑组合以应用于特定应用程序的功能的状态位。
23	USER_1		
24	USER_2		
25	USER_3		
26	REQ_CTL	1	该通道要求控制。
		0	该通道不要求控制。
27 … 31	保留		

状态转换图

ABB 变频器配置文件的状态转换图

下表显示了变频器使用 ABB 变频器配置文件，并且接受来自内置现场总线的控制字时，变频器中的状态转换。大写的文本表示表格中使用的状态，代表现场总线控制字和状态字。参见第 *224* 页的 *ABB 变频器配置文件的控制字*一节，以及第 *227* 页的 *ABB 变频器配置文件的状态字*一节。

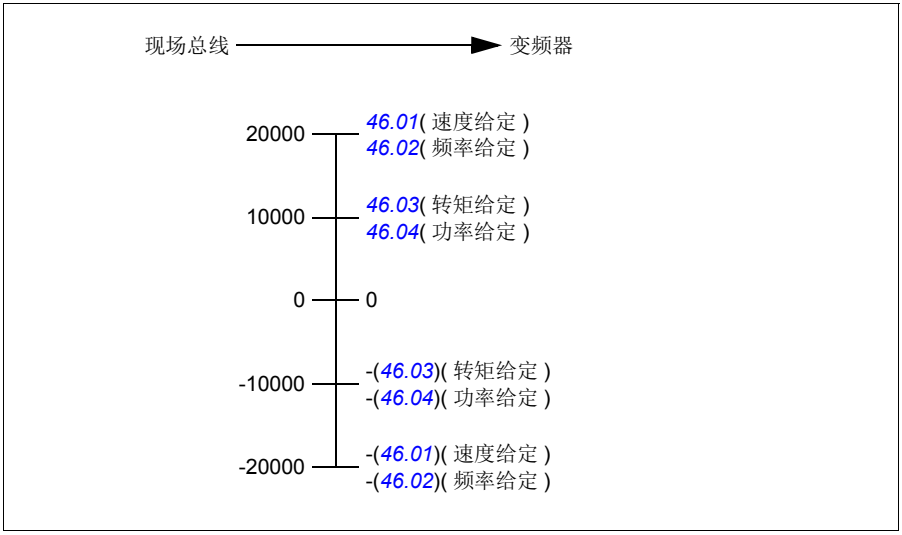

MAinS OFF
电源 ON
SWITCH-ON inHIBITED
(SW Bit6=1)
(CW Bit0=0)
NOT READY TO SWITCH ON
(SW Bit0=0)
A B C D
(CW Bit3=0)
(CW=xxxx x1xx xxxx x110)
OPERATION inHIBITED
(SW Bit2=0)
READY TO SWITCH ON
(SW Bit0=1)
操作禁止
(CW=xxxx x1xx xxxx x111)
来自任何状态
OFF1 (CW Bit0=0)
READY TO OPERATE
(SW Bit1=1)
(CW=xxxx x1xx xxxx 1111 及 SW Bit12=1)
OFF1 ACTIVE
(SW Bit1=0)
n(f)=0 / I=0
(CW Bit3=1 以及 SW Bit12=1)
B C D
(CW Bit4=0)
ABB 变频器配置文件
CW= 控制字
SW= 状态字
n= 速度
I= 输入电流
RFG= 斜坡函数发生器
f= 频率
来自任何状态
故障
FAULT
(SW Bit3=1)
(CW Bit7=1)
来自任何状态
急停
OFF3 (CW Bit2=0)
来自任何状态
紧急 OFF
OFF2 (CW Bit1=0)
OFF3 ACTIVE
(SW Bit5=0)
OFF2 ACTIVE
(SW Bit4=0)
n(f)=0 / I=0
OPERATION ENABLED
(SW Bit2=1)
C D
A
(CW Bit5=0)
(CW=xxxx x1xx xxx1 1111)
RFG:OUTPUT ENABLED
D
B
(CW Bit6=0)
(CW=xxxx x1xx xx11 1111)
RFG:ACCELERATOR ENABLED
C
(CW=xxxx x1xx x111 1111)
OPERATION
(SW Bit8=1)
D
STATE
条件
位的上升沿

给定值

ABB 变频器配置文件和 DCU 配置文件的给定值

ABB 变频器配置文件支持两个给定的使用：EFB 给定 1 和 EFB 给定 2。给定值是 16 位字，每个给定值均包含符号位和 15 位的整数。负给定值通过计算对应正给定值的补码得出。

给定通过参数 *46.01…46.04* 的定义进行换算，使用哪个换算取决于参数 *58.26 EFB ref 1 类型* 和 *58.27 EFB 给定值 2 类型* 的设置 (参见第 *198* 页)。



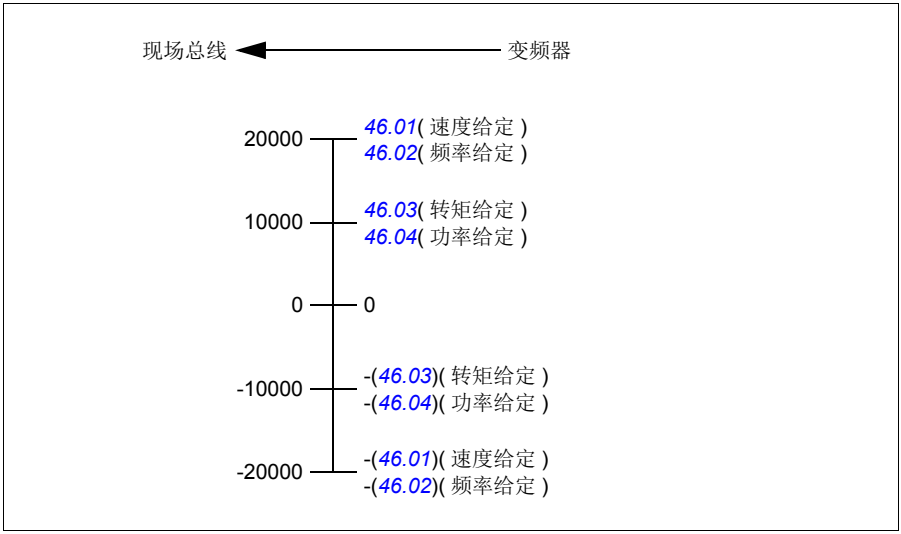
换算后给定值通过参数 *03.09 EFB 给定 1* 和 *03.10 EFB 给定 2* 显示。

实际值

ABB 变频器配置文件和 DCU 配置文件的实际值

ABB 变频器配置文件支持两个现场总线实际值的使用：ACT1 和 ACT2。实际值是 16 位字，每个实际值均包含符号位和 15 位的整数。负值通过计算对应正值的补码得出。

实际值通过参数 *46.01…46.04* 的定义进行换算，使用哪个换算取决于参数 *58.28 EFB 实际值 1 类型* 和 *58.29 EFB 实际值 2 类型* 的设置 (参见第 *198* 页)。



Modbus 保持寄存器地址

ABB 变频器配置文件和 DCU 配置文件的 Modbus 保持寄存器地址

下表显示了用于 ABB 变频器配置文件的变频器数据的默认 Modbus 保持寄存器地址。该配置文件提供了和变频器数据对应的 16 位寄存器地址。

注：只能访问变频器 32 位控制字和状态字中的 16 个最低有效位。

注：如果 16 位控制 / 状态字在 DCU 配置文件中使用，则 DCU 控制 / 状态字的位 16 至 32 不使用。

寄存器地址	寄存器数据 (16 位字)
400001	控制字。请参见 *ABB 变频器配置文件的控制字*一节 (第 *224* 页) 和 *DCU 配置文件的控制字*一节 (第 *225* 页)。 该选择可使用参数 *58.101 数据 I/O 1* 进行更改。
400002	给定 1 (REF1)。 该选择可使用参数 *58.102 数据 I/O 2* 进行更改。
400003	给定 2 (REF2)。 该选择可使用参数 *58.102 数据 I/O 2* 进行更改。
400004	状态字 (SW)。请参见 *ABB 变频器配置文件的状态字*一节 (第 *227* 页) 和 *DCU 配置文件的状态字*一节 (第 *228* 页)。 该选择可使用参数 *58.102 数据 I/O 2* 进行更改。
400005	实际值 1 (ACT1)。 该选择可使用参数 *58.105 数据 I/O 5* 进行更改。
400006	实际值 2 (ACT2)。 该选择可使用参数 *58.106 数据 I/O 6* 进行更改。
400007…400040	数据输入 / 输出 7...40。 通过参数 *58.107 数据 I/O 7* … *58.140 数据 I/O 40* 选择。
400070…400089	未使用
400090…400100	错误的代码访问。请参见 *错误代码寄存器 (保持寄存器 400090…400100)* 一节 (第 *239* 页)。
400101…465536	参数读取 / 写入。 根据参数 *58.33 寻址方式* 将参数映射到寄存器地址。

MODBUS 功能代码

下表显示了内置总线通讯接口支持的 Modbus 功能代码。

代码	功能名称	说明
01h	读取线圈	N/A
02h	读取离散输入	N/A
03h	读取保持寄存器	N/A
05h	写入单一线圈	N/A
06h	写入单一寄存器	N/A
08h	诊断	提供检查通讯或检查多个内部错误条件的一系列测试。 支持的子代码： • 00h 返回查询数据：回响 / 环回测试。 • 01h 重启通讯选项：重启并初始化 EFB、清除通讯事件计数器。 • 04h 强制仅侦听模式 • 0Ah 清除计数器和诊断寄存器 • 0Bh 返回总线消息计数 • 0Ch 返回总线通讯错误计数 • 0Dh 返回总线例外错误计数 • 0Eh 返回从站消息计数 • 0Fh 返回从站无响应计数 • 10h 返回从站 NAK(否定确认) 计数 • 11h 返回从站繁忙计数 • 12h 返回总线字符溢出计数 • 14h 清除溢出计数器和标记
0Bh	获得通讯事件计数器	N/A
0Fh	写入多线圈	N/A
10h	写入多寄存器	N/A
16h	掩码写入寄存器	N/A
17h	读取 / 写入多寄存器	N/A
2Bh / 0Eh	封装接口传输	支持的子代码： • 0Eh 读取设备识辨识：允许读取辨识和其他信息。 支持的 ID 代码 (访问类型)： • 00h：要求获得基本设备辨识 (流访问) • 04h：要求获得一个特定的辨识对象 (单个访问) 支持的对象 ID： • 00h：供应商名称 (“ABB”) • 01h：产品代码 (例如 “AinFX”) • 02h：主要次要修订 (结合了 *07.05 固件版本* 与 *58.02 协议 ID* 的内容)。

例外代码

下表显示了内置总线通讯接口支持的 Modbus 例外代码。

代码	名称	说明
01h	ILLEGAL FUNCTION	查询中收到的功能代码不是服务器允许的操作。
02h	ILLEGAL DATA ADDRESS	查询中收到的数据地址不是服务器允许的地址。
03h	ILLEGAL DATA VALUE	查询中包含的值不是服务器允许的值。
04h	SLAVE DEVICE FAILURE	服务器试图执行要求的操作时出现了不可恢复的错误。请参见第 *239* 页的*错误代码寄存器 (保持寄存器 400090…400100)* 一节。
06h	SLAVE DEVICE BUSY	服务器正在处理持续时间较长的程序命令。

线圈 (0xxxx 给定值集)

线圈是 1 位读取 / 写入值。控制字位遵照该数据类型。下表概述了 Modbus 线圈 (0xxxx 给定值集)。注意，给定值为基于 0 的索引，与电线中传输的地址匹配。

给定值	ABB 变频器配置文件	DCU 配置文件
0	OFF1_CONTROL	STOP
1	OFF2_CONTROL	START
2	OFF3_CONTROL	保留
3	inHIBIT_OPERATION	保留
4	RAMP_OUT_ZERO	RESET
5	RAMP_HOLD	外部 2
6	RAMP_in_ZERO	RUN_DISABLE
7	RESET	STOPMODE_RAMP
8	JOGGinG_1	STOPMODE_EMERGENCY_RAMP
9	JOGGinG_2	STOPMODE_COAST
10	REMOTE_CMD	保留
11	外部 _CTRL_LOC	RAMP_OUT_ZERO
12	USER_0	RAMP_HOLD
13	USER_1	RAMP_in_ZERO
14	USER_2	保留
15	USER_3	保留
16	保留	FB_LOCAL_CTL
17	保留	FB_LOCAL_REF
18	保留	保留
19	保留	保留
20	保留	保留
21	保留	保留
22	保留	USER_0
23	保留	USER_1
24	保留	USER_2
25	保留	USER_3
26	保留	保留
27	保留	保留
28	保留	保留
29	保留	保留
30	保留	保留
31	保留	保留

离散输入 (1xxxx 给定值集)

离散输入为 1 位只读值。状态字位遵照该数据类型。下表概述了 Modbus 离散输入 (1xxxx 给定值集)。注意，给定值为基于 0 的索引，与电线中传输的地址匹配。

给定值	ABB 变频器配置文件	DCU 配置文件
0	RDY_ON	READY
1	RDY_RUN	ENABLED
2	RDY_REF	保留
3	TRIPPED	RUNNinG
4	OFF_2_STATUS	ZERO_SPEED
5	OFF_3_STATUS	保留
6	SWC_ON_inHIB	保留
7	ALARM	AT_SETPOinT
8	AT_SETPOinT	LIMIT
9	REMOTE	SUPERVISION
10	ABOVE_LIMIT	保留
11	USER_0	保留
12	USER_1	PANEL_LOCAL
13	USER_2	FIELDBUS_LOCAL
14	USER_3	外部 2_ACT
15	保留	FAULT
16	保留	ALARM
17	保留	保留
18	保留	保留
19	保留	保留
20	保留	保留
21	保留	保留
22	保留	USER_0
23	保留	USER_1
24	保留	USER_2
25	保留	USER_3
26	保留	REQ_CTL
27	保留	保留
28	保留	保留
29	保留	保留
30	保留	保留
31	保留	保留

错误代码寄存器 (保持寄存器 400090…400100)

这些寄存器包含有关最后查询的信息。当查询成功完成时，错误寄存器将被清除。

给定值	名称	说明
89	复位错误寄存器	1 = 复位内部错误寄存器 (91...95)。 0 = 不采取任何操作。
90	错误功能代码	失败查询的功能代码。
91	错误代码	在生成例外代码 04h 时被置位 (参见上表)。 • 00h 无错误 • 02h 超出低 / 高限值 • 03h 故障索引：阵列参数中的索引不可用 • 05h 数据类型错误：值与参数的数据类型不匹配 • 65h 一般错误：处理查询时发生未定义错误
92	寄存器失败	无法读取或写入的最后一个寄存器 (离散输入、线圈，输入寄存器或保持寄存器)。
93	最后一次成功写入的寄存器	最后一次成功写入的寄存器。
94	最后一次成功读取的寄存器	最后一次成功读取的寄存器。

通过总线适配器控制

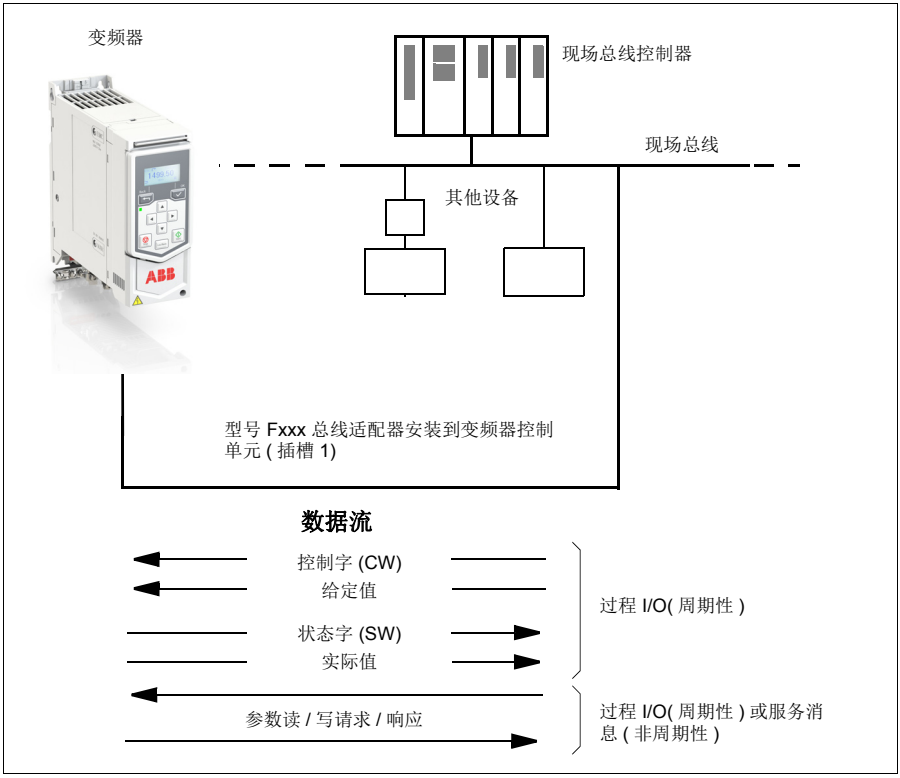
系统概述

可以使用安装在变频器控制单元上的可选总线适配器 (“ 总线适配器 A”= FBA A)，将变频器连接到外部控制系统。可将变频器配置为通过现场总线接口接收所有控制信息，或可在现场总线接口和其他可用源 (例如数字和模拟输入，具体取决于控制地 外部 1 和 外部 2 的配置方式) 之间分配控制。

总线适配器可用于多种通讯系统和协议，例如：

- PROFIBUS DP(FPBA-01 适配器)
- CANopen(FCAN-01 适配器)
- DeviceNet™(FDNA-01 适配器)
- EtherNet/IP™(FENA-11 适配器)

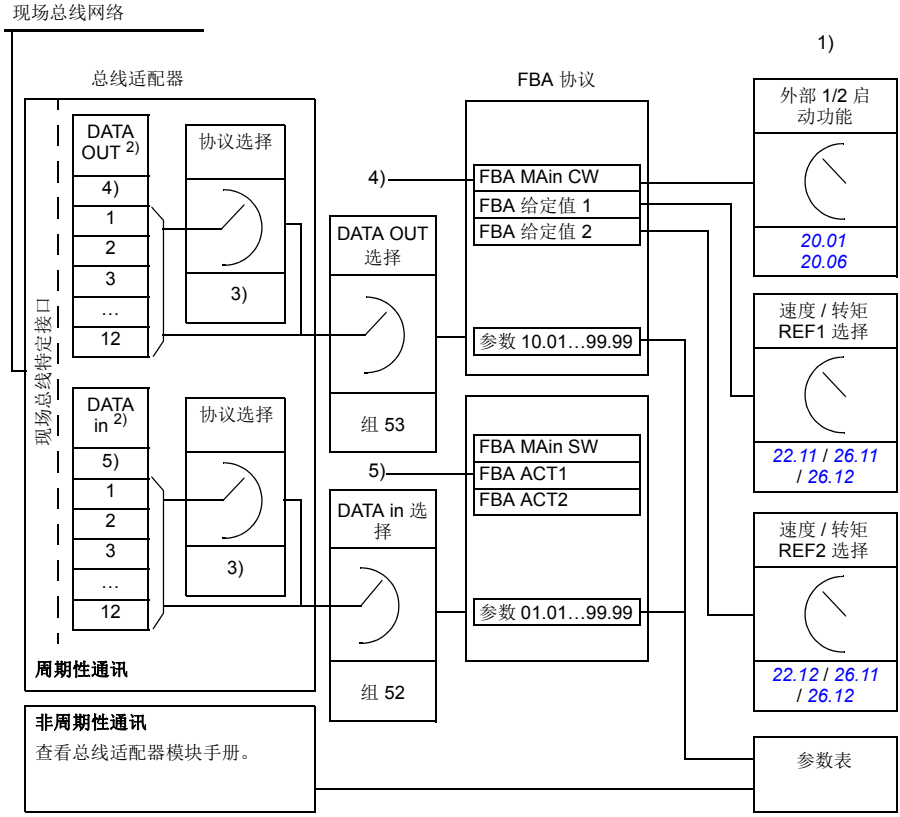
注：本章中的文本和示例描述了通过参数 *50.01*…*50.18* 和参数组 *51 FBA A 设置*…*53 FBA A 数据输出* 对一个总线适配器 (FBA A) 的配置。



总线适配器接口基础

现场总线系统和变频器之间的周期性通讯包括 16 或 32 位输入和输出数据字。变频器支持在每个方向上使用最多 12 个数据字 (16 位)。

从变频器向现场总线控制器传输的数据是由参数 *52.01 FBA A 数据输入 1* … *52.12 FBA A 数据输入 12* 定义的。从现场总线控制器向变频器传输的数据是由参数 *53.01 FBA A 数据输出 1* … *53.12 FBA A 数据输出 12* 定义的。



1) 也可以参见由现场总线控制的其它参数。
2) 可以使用的数据字的最大数量与所使用的协议有关。
3) 协议 / 实例选择参数。与现场总线模块型号有关的参数。有关详细信息，请参见相关总线适配器模块的*用户手册*。
4) 使用 DeviceNet，控制部分直接传输。
5) 使用 DeviceNet，实际值部分直接传输。

控制字和状态字

控制字是现场总线系统控制变频器的主要方式。现场总线主站通过适配器模块将控制字发送到变频器。变频器根据控制字的位码指令在各状态间切换，并发回状态信息到主机的状态字上。

控制字和状态字的详细内容请分别参见第 *245* 页和第 *246* 页。变频器状态介绍参见状态图 (第 *247* 页)。

调试网络字

如果参数 *50.12 FBA A 调试模式* 设置为*快速*，从现场总线接收的控制字通过参数 *50.13 FBA A 控制字* 显示，状态字通过 *50.16 FBA A 状态字* 传送到现场总线网络。将控制交由现场总线网络控制前，针对现场总线主机传送数据是否正确的判断，该 “ 原始 ” 数据是非常有用的。

给定值

给定值是一个 16 位字，包含一个符号位和一个 15 位的整数。负给定值 (表明旋转方向相反) 通过计算对应正给定值的补码得出。

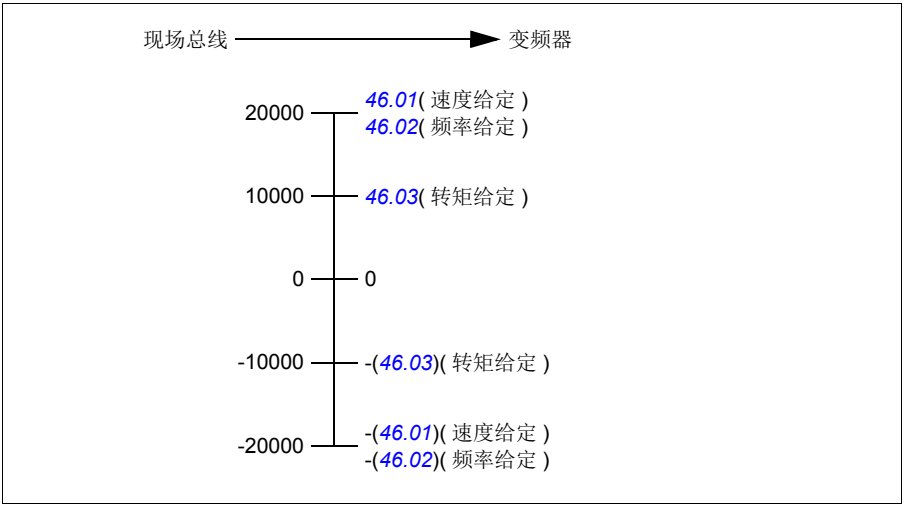
ABB 变频器可以从多个来源接收控制信息，包括模拟和数字输入、变频器控制盘和总线适配器模块。为了通过现场总线控制变频器，该模块必须被定义为控制信息的信号源，例如：给定。给定信号源可通过源选择参数组 *22 速度给定选择*、 *26 转矩给定链* 和 *28 频率给定控制链*设置。

调试网络字

如果参数 *50.12 FBA A 调试模式* 设置为*快速*，从现场总线接收到的参数通过 *50.14 FBA A 给定 1* 和 *50.15 FBA A 给定 2* 显示。

给定值的换算

给定通过参数 *46.01…46.04* 的定义进行换算，使用哪个换算取决于参数 *50.04 FBA A 给定值 1 类型* 和 *50.05 FBA A 给定值 2 类型* 的设置。



换算后给定值通过参数 *03.05 FB A 给定 1* 和 *03.06 FB A 给定 2* 显示。

实际值

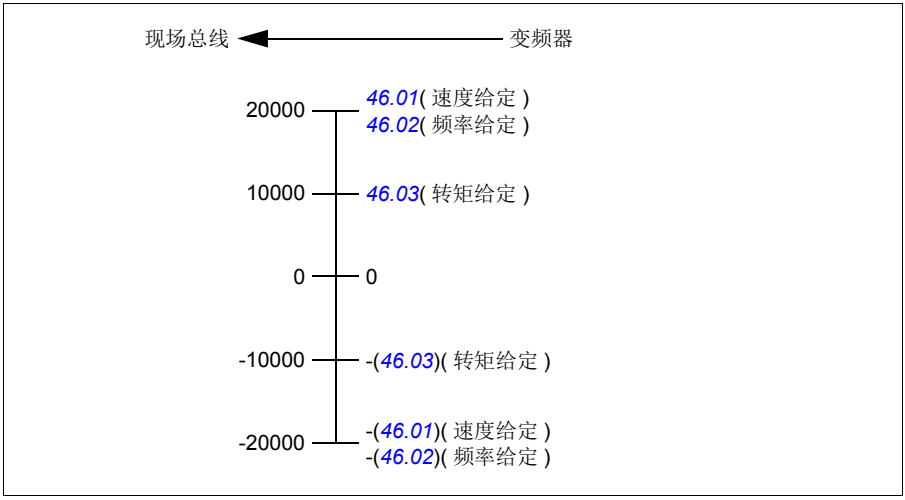
实际值是一个 16 位字，包含变频器操作的有关信息。监控信号的类型通过参数 *50.07 FBA A 实际值 1 类型* 和 *50.08 FBA A 实际值 2 类型* 选择。

调试网络字

如果参数 *50.12 FBA A 调试模式* 设置为*快速*，发送到现场总线的实际值通过 *50.17 FBA A 实际值 1* 和 *50.18 FBA A 实际值 2* 显示。

实际值换算

实际值通过参数 *46.01…46.04* 的定义进行换算，使用哪个换算取决于参数 *50.07 FBA A 实际值 1 类型* 和 *50.08 FBA A 实际值 2 类型* 的设置。



现场总线控制字内容

大写黑体字文本是指在状态图中所示的状态 (第 *247* 页)。

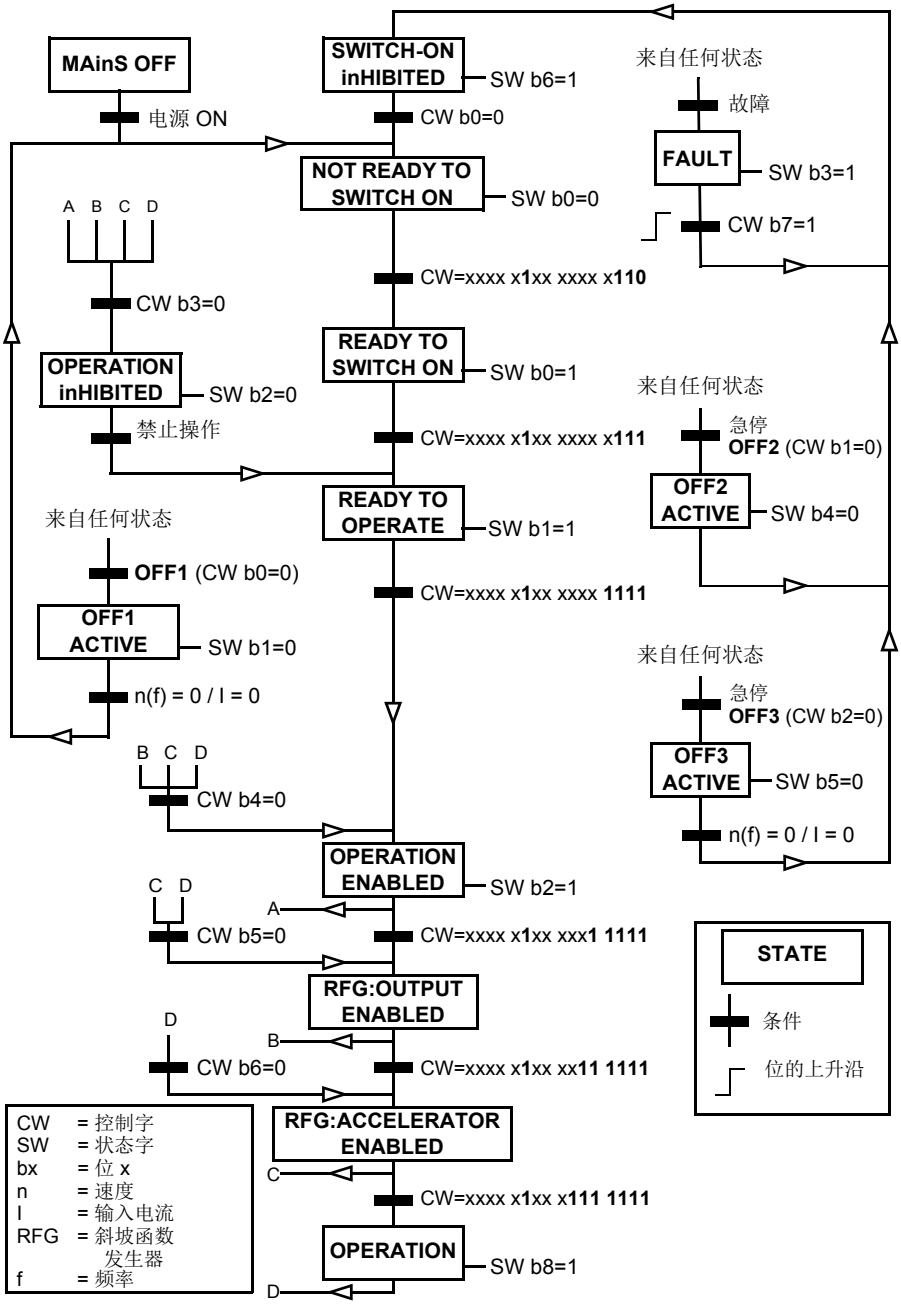
位	名称	值	状态 / 描述
0	Off1 控制	1	进入 **READY TO OPERATE**。
		0	沿当前激活减速斜坡停止。进入 **OFF1 ACTIVE**；进入 **READY TO SWITCH ON** 除非其他互锁 (OFF2、 OFF3) 被激活。
1	Off2 控制	1	继续运行 (OFF2 停止)。
		0	紧急关闭，惯性停止。 进入 **OFF2 ACTIVE**，进入 **SWITCH-ON inHIBITED**。
2	Off3 控制	1	继续运行 (OFF3 停止)。
		0	急停，在变频器参数定义的时间内停止。进入 **OFF3 ACTIVE**；进入 **SWITCH-ON inHIBITED**。 ⚠ **报警：**确保电机和变频器机械可以通过这种停机模式停止。
3	运行	1	进入 **OPERATION ENABLED**。 **注：**运行允许信号必须有效；参见变频器文件。如果变频器设置为从现场总线接收运行允许信号，该位激活信号。
		0	禁止运行。进入 **OPERATION inHIBITED**。
4	斜坡输出为零	1	正常运行。进入 **RAMP FUNCTION GENERATOR：OUTPUT ENABLED**。
		0	强制斜坡函数发生器输出为零。变频器将立即减速至零速 (观察转矩限值)。
5	斜坡保持	1	激活斜坡函数。 进入 **RAMP FUNCTION GENERATOR：ACCELERATOR ENABLED**。
		0	中断斜坡 (斜坡函数发生器输出保持)。
6	斜坡输入为零	1	正常运行。进入 **OPERATinG**。 **注：**只有通过变频器参数设置现场总线接口为该信号的源时，该位有效。
		0	强制斜坡函数发生器输入为零。
7	复位	0=>1	如果激活的故障存在，故障复位。进入 **SWITCH-ON inHIBITED**。 **注：**只有通过变频器参数设置现场总线接口为复位信号的源时，该位有效。
		0	继续额定运行。
8	滑行 1	1	加速到滑行 (点动) 设定值 1。 **注：** • 位 4…6 必须为 0。
		0	滑行 (点动)1 失效。
9	滑行 2	1	加速到滑行 (点动) 设定值 2。 参见位 8 的记录。
		0	滑行 (点动)2 失效。
10	远程控制	1	现场总线控制启用。
		0	除了第 0...2 位，变频器没有接收到控制字和给定值。
11	外部控制地	1	选择外部控制地 外部 2。如果控制地设置为通过现场总线选择，该控制字有效。
		0	选择外部控制地 外部 1。如果控制地设置为通过现场总线选择，该控制字有效。
12	用户位 0	1	TBA
		0	TBA
13	用户位 1	1	TBA
		0	TBA
14	用户位 2	1	TBA
		0	TBA
15	用户位 3	1	TBA
		0	TBA

现场总线状态字内容

大写黑体字文本是指在状态图中所示的状态 (第 247 页)。

位	名称	值	状态 / 描述
0	准备切换 ON	1	**READY TO SWITCH ON**.
		0	**NOT READY TO SWITCH ON**.
1	准备就绪	1	**READY TO OPERATE**.
		0	**OFF1 ACTIVE**.
2	给定就绪	1	**OPERATION ENABLED**.
		0	**OPERATION inHIBITED**.
3	跳闸	1	**FAULT**.
		0	无故障。
4	Off 2 失效	1	OFF2 失效。
		0	**OFF2 ACTIVE**.
5	Off 3 失效	1	OFF3 失效。
		0	**OFF3 ACTIVE**.
6	开关禁止	1	**SWITCH-ON inHIBITED**.
		0	–
7	报警	1	报警激活。
		0	无报警激活。
8	设定值	1	**OPERATinG**. 实际值等于给定 = 处于容限内 (参见参数 *46.21…46.23*)。
		0	实际值与给定值不同 = 超出容限。
9	远程控制	1	变频器控制地：REMOTE(外部 1 或 外部 2)。
		0	变频器控制地：LOCAL.
10	高于速度限值	-	参见 *06.17 变频器状态字 2* 的位 10。
11	用户位 0	-	参见参数 *06.30 MSW 位 11 选择*。
12	用户位 1	-	参见参数 *06.31 MSW 位 12 选择*。
13	用户位 2	-	参见参数 *06.32 06.32*。
14	用户位 3	-	参见参数 *06.33 MSW 位 14 选择*。
15	保留		

状态图


MAinS OFF
电源 ON
SWITCH-ON inHIBITED
SW b6=1
CW b0=0
NOT READY TO SWITCH ON
SW b0=0
CW=xxxx x1xx xxxx x110
READY TO SWITCH ON
SW b0=1
CW=xxxx x1xx xxxx x111
READY TO OPERATE
SW b1=1
CW=xxxx x1xx xxxx 1111
OPERATION ENABLED
SW b2=1
CW=xxxx x1xx xxx1 1111
RFG:OUTPUT ENABLED
CW=xxxx x1xx xx11 1111
RFG:ACCELERATOR ENABLED
CW=xxxx x1xx x111 1111
OPERATION
SW b8=1
A B C D
CW b3=0
OPERATION inHIBITED
SW b2=0
禁止操作
来自任何状态
OFF1 (CW b0=0)
OFF1 ACTIVE
SW b1=0
n(f) = 0 / I = 0
B C D
CW b4=0
C D
CW b5=0
A
D
CW b6=0
B
C
D
来自任何状态
故障
FAULT
SW b3=1
CW b7=1
来自任何状态
急停
OFF2 (CW b1=0)
OFF2 ACTIVE
SW b4=0
来自任何状态
急停
OFF3 (CW b2=0)
OFF3 ACTIVE
SW b5=0
n(f) = 0 / I = 0
STATE
条件
位的上升沿
CW = 控制字
SW = 状态字
bx = 位 x
n = 速度
I = 输入电流
RFG = 斜坡函数发生器
f = 频率

对变频器进行现场总线控制设置

1. 按照模块用户手册中的说明完成现场总线模块的机械和电气安装。
2. 为变频器上电。
3. 通过参数 *50.01 FBA A 允许* 激活变频器和总线适配器模块之间的通讯。
4. 通过参数 *50.02 FBA A 通讯丢失功能*，选择现场总线通讯中断时变频器如何响应。
   注：该功能同时监控现场总线主机和适配器模块间的通讯，以及适配器模块和变频器之间的通讯。
5. 通过参数 *50.03 FBA A 通讯丢失超时*，定义检测通讯中断到选择动作的时间。
6. 为参数组 *50 总线适配器 (FBA)* 剩余参数选择特殊应用值，从 *50.04* 开始。适当值的示例请参见下面表格。
7. 在参数组 *51 FBA A 设置* 中设置总线适配器模块配置参数。至少需要设置节点地址和通讯丢失延时时间。
8. 在参数组 *52 FBA A 数据输入* 和 *53 FBA A 数据输出* 中定义从变频器传出和传入的过程数据。
   注：控制字和状态字可能已经配置以便由通讯系统进行发送 / 接收，具体取决于通讯协议和使用的配置文件。
9. 设置参数 *96.07 手动保存参数* 为 *存储* 保存有效参数值到永久存储器。
10. 设置参数 *51.27 FBA A 参数更新* 为 *配置* 使 51、 52 和 53 的参数组设置有效。
11. 配置控制地 外部 1 和 外部 2 以允许控制和给定信号来自现场总线。适当值的示例请参见下面表格。

参数设置示例：FPBA (PROFIBUS DP)

该示例显示了在使用 PROFIdrive 通讯协议， PPO 类型 2 下，如何配置一个基本的速度控制应用。启动 / 停止命令和给定依照 PROFIdrive 协议，速度控制模式。

发送至现场总线的给定值必须在变频器内进行换算，以便达到预期的效果。给定值 ±16384 (4000h) 在正转和反转两个方向符合参数 *46.01 速度总线换算值* 中设置的速度范围。例如，如果 *46.01* 设置为 480 rpm，那么发送至现场总线的 4000h 将需要 480 rpm.

方向	PZD1	PZD2	PZD3	PZD4	PZD5	PZD6
输出	控制字	速度给定	加速时间 1		减速时间 1	
输入	状态字	速度实际值	电机电流		直流电压	

下表显示了推荐的变频器参数设置。

变频器参数	ACS530 变频器设置	说明
50.01 FBA A 允许	**1** = [slot 数]	激活变频器和总线适配器模块间的通讯。
50.04 FBA A 给定值 1 类型	4 = *速度*	选择现场总线 A 给定 1 的类型和换算。
50.07 FBA A 实际值 1 类型	0 = *速度或频率*	根据当前激活的 Ref1 模式，选择实际值类型和换算，通过参数 *50.04* 定义。
51.01 FBA A 类型	**1** = FPBA[1)]	显示总线适配器模块类型。
51.02 节点地址	3[2)]	定义总线适配器模块 PROFIBUS 的节点地址。
51.03 波特率	12000[1)]	在 PROFIBUS 网络上显示当前波特率，单位 kbit/s.
51.04 MSG 类型	**1** = PPO1[1)]	通过 PLC 配置工具选择显示电文类型。
51.05 协议	**0** = PROFIdrive	根据 PROFIdrive 协议选择控制字 (速度控制模式)。
51.07 RPBA 模式	0 = 禁用	禁用 RPBA 仿真模式。
52.01 FBA 数据输入 1	**4** = SW 16bit[1)]	状态字
52.02 FBA 数据输入 2	**5** = Act1 16bit	实际值 1
52.03 FBA 数据输入 3	01.07[2)]	电机电流
52.05 FBA 数据输入 5	01.11[2)]	直流电压
53.01 FBA 数据输出 1	**1** = CW 16bit[1)]	控制字
53.02 FBA 数据输出 2	**2** = Ref1 16bit	给定 1(速度)
53.03 FBA 数据输出 3	23.12[2)]	加速时间 1
53.05 FBA 数据输出 5	23.13[2)]	减速时间 1
51.27 FBA A 参数更新	1 = *配置*	使配置参数设置生效。
20.01 外部 1 命令	12 = *现场总线 A*	为外部控制地 外部 1 选择总线适配器 A 作为启动和停止命令的源。
20.02 外部 1 启动触发	1 = *电平*	为外部控制地 外部 1 选择电平触发器启动信号。

变频器参数	ACS530 变频器设置	说明

[1] 只读或自动监控 / 设置
[2] 举例

上面示例参数的启动顺序如下所示。

控制字：

- 477h(1143 十进制)–> READY TO SWITCH ON
- 47Fh (1151 十进制)–> OPERATinG(速度模式)

8

故障跟踪

本章内容

本章列出了报警和故障消息，包括可能的原因和纠正措施。大多数的报警和故障可以使用本章内的信息来识别和纠正。如果不能排除故障，请联系 ABB 代表处。如果您能够使用 Drive composer PC 工具，请将 Drive composer 创建的支持包发送给 ABB 服务代表处。

下面的表格分别列出了报警和故障的详细信息。表格通过报警 / 故障的代码分类。

安全

报警！只有具备资质的电气工程师才允许对变频器进行维护。在对变频器进行操作之前，请阅读变频器*硬件手册*开头部分的*安全须知*一章中的说明。

指示

报警和故障

报警或故障信息用来表示变频器处于例外状态。激活报警和故障的代码和名称显示在变频器的控制盘以及 Drive composer PC 工具上。应用现场总线控制时，只能显示报警和故障代码。

报警无需复位；在导致报警的原因解除后将自行不再显示。报警不会锁闭变频器，变频器将继续操作电机。

故障会使变频器在内部锁闭，使变频器跳闸，电机随即停止。在导致故障的原因解除后，故障可通过参数 *31.11 故障复位选择*进行复位，例如控制盘、 Drive composer PC 工具、变频器数字输入或现场总线。复位故障将创建事件 *64FF 故障复位*。复位后，变频器可重新启动。

注意，部分故障需要先重启控制单元 (方法是关闭电源再打开电源，或使用参数 *96.08 控制板启动*)，此步骤在故障列表 (如适用) 中有所提及。

单纯事件

除了报警和故障之外，一些单纯的事件会记录在变频器的事件记录中。事件代码可以参见 *报警信息* 表格 (第 *253* 页)。

报警 / 故障历史记录

事件日志

所有说明都保存在事件日志中，并带有时间戳和其他信息。事件日志将信息存储在

- 最近 8 个故障记录，即：使变频器跳闸的故障或故障复位
- 最近 10 个报警或发生的单纯事件。

请参见第 *252* 页的 *查看报警 / 故障信息*一节。

辅助代码

某些事件会生成辅助码，它们常常能够帮助精确定位问题。在控制盘上，辅助码作为事件详细信息的一部分存储；在 Drive composer PC 工具中，辅助码显示在事件列表中。

查看报警 / 故障信息

变频器可存储实际导致当前变频器跳闸的当前故障。变频器还存储此前发生的故障和报警的列表。

如需了解当前故障和报警，请参见

- 位于组 *04 报警和故障* 中的参数 (第 *109* 页)。

如需了解此前发生的故障和报警，请参见

- 位于组 *04 报警和故障* 中的参数 (第 *109* 页)。

也可以通过 Drive composer PC 工具访问 (或复位) 事件记录。参见 *Drive composer PC 工具用户手册 (3AUA0000094606* [英语]*)*。

报警信息

注：下表也包含仅在事件日志中显示的事件。

代码 (十六进制)	报警 / 辅助代码	原因	措施
64FF	故障复位	故障已从控制盘、 Drive composer PC 工具、现场总线或 I/O 复位。	事件。仅供参考。
A2B1	过流	输出电流超过内部故障限值。 除实际过流情况外，该报警还可能是由于接地故障或电源缺相导致。	检查电机负载。 *28 频率给定控制链* (频率控制) 中的加速时间。另外检查参数 *46.01 速度总线换算值*、*46.02 频率总线换算值* 和 *46.03 转矩总线换算值*。 检查电机和电机电缆 (包括相位和三角 / 星形连接)。 通过测量电机和电机电缆的绝缘电阻来检查电机或电机电缆中的接地故障。参见变频器硬件手册中电气安装一章*检查装配绝缘*一节。 检查电机电缆中是否尚有正在打开或正在关闭的接触器。 检查参数组 *99 电机数据* 中的启动数据是否与电机额定值铭牌一致。 确认电机电缆中没有功率因素校正电容器或电涌吸收器。
A2B3	接地漏电	通常由于电机或电机电缆故障，变频器检测到负载失衡。	确认电机电缆中没有功率因素校正电容器或电涌吸收器。 通过测量电机和电机电缆的绝缘电阻来检查电机或电机电缆中的接地故障。参见变频器硬件手册中电气安装一章*检查装配绝缘*一节。如果发现接地故障，请修复或更换电机电缆和 / 或电机。 如果检测不到接地故障，请联系当地的 ABB 代表。
A2B4	短路	电机电缆或电机中出现短路。	检查电机和电机电缆看是否有电缆错误。 检查电机和电机电缆 (包括相位和三角 / 星形连接)。 通过测量电机和电机电缆的绝缘电阻来检查电机或电机电缆中的接地故障。参见变频器硬件手册中电气安装一章*检查装配绝缘*一节。 确认电机电缆中没有功率因素校正电容器或电涌吸收器。
A2BA	IGBT 过载	IGBT 与外壳温度计接点过多。该报警可以保护 IGBT，可在电机电缆短路时激活。	检查电机电缆。 检查环境条件。 检查气流和风机的运转。 检查散热器片，除去其中沉积的灰尘。 对比变频器功率检查电机功率。
A3A1	直流母线过压	中间直流电路电压过高 (当变频器停止后)。	检查供电电压设置 (参数 *95.01 供电电压*)。注意错误的参数设置可能会导致电机失控运行或制动斩波器与电阻的过载运行。 检查供电电压。 如果问题依然存在，请联系当地的 ABB 代表。
A3A2	直流母线欠压	中间直流电路电压过低 (当变频器停止后)。	
A3AA	直流未充电	中间直流电路的电压未提升到工作水平。	

代码 (十六进制)	报警 / 辅助代码	原因	措施
A480	电机电缆过载	计算的电机电缆温度超过了报警限值。	检查参数 *35.61* 和 *35.62* 的设置。 对照所需的负载检查电机电缆尺寸。
A490	温度传感器设置错误	传感器类型不匹配。	检查温度源参数设置 *35.11* 和 *35.21* 与 *91.21* 和 *91.24* 相对应。
		编码器接口模块与温度传感器接线故障。	检查传感器接线。 辅助代码可以识别接口模块。(0 = 模块 1， 1 = 模块 2)。
A491	外部温度 1 (可编辑消息文本)	测量温度 1 超过报警限值。	检查参数 *35.02 测量温度 1* 的值。 检查电机 (或测量了其温度的其他设备) 的散热。
A492	外部温度 2 (可编辑消息文本)	测量温度 2 超过报警限值。	检查参数 *35.03 测量温度 2* 的值。 检查电机 (或测量了其温度的其他设备) 的散热。
A4A0	控制板温度	控制单元过温	检查辅助代码。参见下面每个代码相应的动作。
	(无)	温度超过报警限值	检查环境条件。 检查空气流通和风机运行情况。 检查散热器翼片的积尘情况。
	1	热敏电阻损坏	更换控制单元请联系 ABB 服务代表。
A4A1	IGBT 过热	估算的变频器 IGBT 温度过高。	检查环境条件。 检查气流和风机的运转。 检查散热器片，除去其中沉积的灰尘。 对比变频器功率检查电机功率。
A4A9	冷却	变频器模块温度过温。	检查环境温度。如果超过 40 °C/104 °F(外形尺寸 R5…R9) 或超过 50 °C /122 °F(外形尺寸 R0…R9)，请确保负载电流不超过变频器的降容负载能力。请参阅变频器硬件手册技术数据一章中的*降容*一节。 检查变频器模块冷却气流和风机运转。 检查柜体内部和变频器模块散热器的积尘。按需进行清洁。
A4B0	温度过高	电源单元模块温度超过限制。	检查环境条件。 检查气流和风机的运转。 检查散热器片，除去其中沉积的灰尘。 对比变频器功率检查电机功率。
A4B1	温差过大	不同相的 IGBT 温差过大。	检查电机接线。 检查变频器模块的冷却。
A4B2	PCB 板冷却	环境和变频器模块 PCB 板之间的温差过大。	检查 PCB 板内部的冷却风机。
A4F6	IGBT 温度	变频器 IGBT 温度过高。	检查环境条件。 检查气流和风机的运转。 检查散热器片，除去其中沉积的灰尘。 对比变频器功率检查电机功率。
A580	PU 通讯	检测到变频器控制单元和功率单元之间的通讯错误。	检查变频器控制单元和功率单元之间的连接。

代码 (十六进制)	报警 / 辅助代码	原因	措施
A581	风机	冷却风机被卡住或断开。	检查辅助代码来辨识风机。代码 **0** 表示主风机 1。其它代码 (格式 XYZ): “X” 表示状态代码 (**1:** ID 运行 , **02:** 正常)。“Y” 指定连接到 BCU 的逆变单元的索引 (**0…n**, ZCU 控制单元为 **0**)。“Z” 指定风机的索引 (**0:** 主风机 1, **1:** 主风机 2, **2:** 主风机 3, **3:** 辅助风机 1, **4:** 辅助风机 2, **5:** 辅助风机 3, **6:** 滤波器风机 1, **7:** 滤波器风机 2, **8:** 滤波器风机 3)。 检查风机运行和连接。 更换故障的风机。
A582	辅助风机丢失	辅助冷却风机 (连接到控制单元的风机连接器上) 被卡住或断开。	检查辅助风机和接线。 更换故障的风机。 确保变频器模块的前盖板位置安装正确并且紧固。如果变频器的调试需要去掉盖板，即使对应的故障失效，也会产生这个报警。
A5A0	安全转矩取消 可编程报警：*31.22 STO 指示运行 / 停止*	安全转矩取消功能激活，即连接到连接器 STO 的安全电路信号丢失。	检查安全电路连接。有关详细信息，请参阅变频器硬件手册中*安全转矩取消功能*一章以及参数 *31.22 STO 指示运行 / 停止* (第 *155* 页) 的描述。
A5EA	测量电路温度	变频器内部温度测量出现问题。	请联系当地的 ABB 代表。
A5EB	PU 板断电	电源单元供电中断。	请联系当地的 ABB 代表。
A5EC	PU 内部通讯	检测到变频器控制单元和功率单元之间的通讯错误。	检查变频器控制单元和功率单元之间的连接。
A5ED	测量电路 ADC	测量电路故障。	请联系当地的 ABB 代表。
A5EE	测量电路 DFF	测量电路故障。	请联系当地的 ABB 代表。
A5EF	PU 状态反馈	来自输出相的状态反馈与控制信号不匹配。	请联系当地的 ABB 代表。
A5F0	充电反馈	充电反馈信号丢失。	检查充电系统的反馈信号。
A5F3	低于要求的开关频率	由于限制的开关频率 (例如，参数 *95.15*)，在要求的输出频率下无法达到足够的电机控制。	信息类报警。
A683	数据保存到功率单元	数据保存到功率单元时的错误。	联系当地 ABB 代表。
A684	SD 卡	用于存储数据的 SD 卡错误 (仅 BCU 控制单元)。	检查辅助代码。参见下面每个代码相应的动作
	1	无 SD 卡	将兼容的、可写的 SD 卡插入 BCU 控制单元的 SD CARD 插槽中。
	2	SD 卡写保护	
	3	SD 卡不可读	
A685	电源故障保存	由于控制单元的电源振荡，电源故障保存请求太过频繁。一些请求可能已被丢弃，可能会造成数据丢失。	检查控制单元的电源。如果是变频器内部供电，检查变频器的电源电压。
A6A4	电机额定值	电机参数设置不正确。	在组 99 中检查电机配置参数的设置。
		变频器的尺寸不正确。	检查变频器的尺寸是否与电机正确匹配。

代码 (十六进制)	报警 / 辅助代码	原因	措施
	1	滑差频率太小	在参数组 98 和 99 中检查电机配置参数的设置。 检查变频器尺寸与电机是否匹配。
	2	同步和额定速度相差太多	
	3	额定速度高于带有 1 个极对数的同步速度。	
	4	额定电流超出限值	
	5	额定电压超出限值	
	6	额定功率大于视在功率	
A6A5	无电机数据	未设置组 99 中的参数。	
A6A6	未选择电压类别	未定义电压类别。	在参数 *95.01 供电电压* 中设置电压类别。
A6D1	FBA A 参数冲突	变频器不具有 PLC 要求的功能，或是要求的功能未激活。	检查 PLC 编程。 检查参数组 *50 总线适配器 (FBA)* 的设置。
A6E5	AI 参数设定	模拟输入的电流 / 电压硬件设置与参数设置不符。	检查辅助代码的事件记录。代码识别设置冲突的模拟输入信号。 调整硬件设置 (在变频器控制单元上) 或调整参数 *12.15*/*12.25* 的设置。 **注：**需要先重启控制板 (通过开关电源或通过参数 *96.08 控制板启动*) 才能使硬件设置的任何更改生效。
A780	电机堵转 可编程报警：*31.24 堵转功能*	由于过载或电机电力不足等原因，电机在堵转状态下工作。	检查电机负载和变频器额定值。 检查故障功能参数。
A781	电机风机 可编程报警：*35.106*	未收到来自外部风机的反馈。	依次检查外部风机 (或其它可控设备)。 检查参数 *35.100*…*35.106* 的设置。
A791	制动电阻	制动电阻损坏或未连接。	检查制动电阻是否连接。 检查制动电阻的状态。
A793	制动电阻温度过高	制动电阻温度超过了参数 *43.12 制动电阻器报警限值* 定义的报警限值。	停止变频器。让电阻冷却。 检查电阻过载保护功能设置 (参数组 *43 制动斩波器*)。 检查报警限值设置，参数 *43.12 制动电阻器报警限值*。 检查电阻的尺寸是否正确。 检查制动循环是否在允许的限值内。
A794	制动电阻数据	没有得到制动电阻数据。	检查电阻数据设置 (参数 *43.08*…*43.10*)。
A79B	制动斩波器短路	制动斩波器 IGBT 短路。	更换制动斩波器（如果在外部）。带有内部斩波器的变频器需要返回 ABB。 确保制动电阻器已经连接并且没有损坏。
A79C	BC IGBT 温度过高	制动斩波器 IGBT 温度超过内部报警限值。	让斩波器冷却。 检查环境温度是否过高。 检查冷却风机是否发生故障。 检查气流是否受阻。 检查机柜的尺寸和散热情况。 检查电阻过载保护功能设置 (参数 *43.06*…*43.10*)。 检查用于当前斩波器的最小允许电阻值。 检查制动循环是否在允许的限值内。 检查变频器供电交流电压是否过高。

代码 (十六进制)	报警 / 辅助代码	原因	措施
A7A1	机械抱闸关闭失败 可编程报警：*44.17 制动故障功能*	制动关闭期间机械抱闸确认状态与预期不符。	检查机械抱闸连接。 检查参数组 *44 机械抱闸控制*的机械抱闸设置。 检查确认信号与制动实际状态符合。
A7A2	机械抱闸开启失败 可编程报警：*44.17 制动故障功能*	制动开启期间机械抱闸确认状态与预期不符。	检查机械抱闸连接。 检查参数组 *44 机械抱闸控制*的机械抱闸设置。 检查确认信号与制动实际状态符合。
A7A5	机械抱闸开启禁止 可编程报警：*44.17 制动故障功能*	机械抱闸的开启条件不足。 (例如，已通过参数 *44.11 保持制动关闭*设置为防止制动开启)。	检查参数组 *44 机械抱闸控制* 的机械抱闸设置 (特别是 *44.11 保持制动关闭* 的设置)。 检查确认信号 (如果使用) 是否与制动的实际状态符合。
A7AB	扩展 I/O 配置失败	主要针对于 R0-R2 模块。例如，如果 R0-R2 没有插 RIIO-01 扩展模块，而变频器使用了外扩 IO 的参数像 DI3，DI4，则变频器会报警。	查看变频器参数是否有用到关于 DI3 - DI6， AI1， AI2， AO1， AO2, RO2，RO3 的信号。这些信号都来自于外部 IO 板。
A7C1	FBA A 通讯 可编程报警：*50.02 FBA A 通讯丢失功能*	变频器与总线适配器模块 A 之间或 PLC 和总线适配器模块 A 之间的循环通讯信号丢失。	检查现场总线的通讯状态。查看现场总线接口的用户文档。 检查参数组 *50 总线适配器 (FBA)*、 *51 FBA A 设置*、 *52 FBA A 数据输入* 和 *53 FBA A 数据输出* 的设置。 检查线缆连接。 检查通讯主线是否能够通讯。
A7CE	EFB 通讯断开 可编程报警：*58.14 通讯丢失动作*	内置总线通讯 (EFB) 通讯中的通讯中断。	检查现场总线主机的状态 (在线 / 离线 / 错误等)。 检查到控制单元 EIA-485/X5 端子 29、30 和 31 的电缆连接。
A7EE	控制盘丢失 可编程报警： *49.05 通讯丢失动作*	选择作为变频器激活控制地的控制盘或 PC 工具已经停止通讯。	检查 PC 工具或控制盘连接。 检查控制盘连接器。 检查安装平台 (如果在使用)。 断开控制盘连接并重新连接。
A8A0	AI 监控 可编程报警： *12.03 AI 监控功能*	模拟信号超出了指定的模拟输入限值。	检查模拟输入的信号电平。 检查连接到输入的接线。 在参数组 *12 标准 AI* 中检查输入的最小和最大限值。
A880	电机轴承	实时计时器或值计数器产生的报警。	检查辅助代码。根据相应代码检查报警信号源。
A881	输出继电器	边缘计数器产生的报警。	检查辅助代码。根据相应代码检查报警信号源。
A882	电机启动		
A883	通电		
A884	主接触器		
A885	直流充电		
A886	实时 1 (可编缉信息文本)	实时计时器 1 产生的报警。	检查报警信号源 。
A887	实时 2 (可编缉信息文本)	实时计时器 2 产生的报警。	检查报警信号源 。
A888	边沿计数器 1 (可编缉信息文本)	边沿计数器 1 产生的报警。	检查报警信号源。

代码 (十六进制)	报警 / 辅助代码	原因	措施
A889	边沿计数器 2 (可编缉信息文本)	边沿计数器 2 产生的报警。	检查报警信号源 。
A88A	值计数器 1 (可编缉信息文本)	值计数器 1 产生的报警。	检查报警信号源。
A88B	值计数器 2 (可编缉信息文本)	值计数器 2 产生的报警。	检查报警信号源 。
A88C	设备清除	实时计时器产生的报警。	实时计时器产生的报警。
A88D	直流电容器		
A88E	柜体风机		
A88F	冷却风机		
A890	附加冷却		
A8A0	AI 监控	模拟信号超出模拟输入指定的限值	检查辅助代码 (格式 XYY)。“X” 指定输入的位置 (**0**: 控制单元上的 AI ； **1**: I/O 扩展模块 1，等)， “YY” 指定输入和限值 (**01:** AI1 低于最小值， **02:** AI1 高于最大值， **03:** AI2 低于最小值，**04:** AI2 高于最大值)。 检查模拟输入的信号等级。 检查连接到输入的接线。 在参数组 *12 标准 AI* 中检查输入的最小和最大限值。
A8B0	信号监控 (可编辑消息文本) 可编程报警： *32.06 监控 1 动作* *32.16 监控 2 动作* *32.26 监控 3 动作*	信号监控功能产生的报警。	检查报警信号源 (参数 *32.07*、 *32.17* 或 *32.27*)。
A8C0	风机服务计数器	冷却风机达到了其预计的使用寿命。参见参数 *05.41* 和 *05.42*。	检查辅助代码。代码显示哪个风机需要更换。 0: 主冷却风机 1: 辅助冷却风机 2: 辅助冷却风机 2 3: 柜体冷却风机 4: PCB 隔间风机 风机更换说明请参考变频器硬件手册。
A8A1	RO 寿命报警	继电器的状态更改次数超过了建议的次数。	更换控制板或停止使用继电器输出。
	0001	继电器输出 1	更换控制板或停止使用继电器输出 1。
	0002	继电器输出 2	更换控制板或停止使用继电器输出 2。
	0003	继电器输出 3	更换控制板或停止使用继电器输出 3。
A8A2	RO 点动报警	继电器输出的状态变化速度超出了建议的范围，例如连接了快速变化的频率信号时。继电器寿命将很快终止。	使用变化较慢的信号替换连接到继电器输出源的信号。
	0001	继电器输出 1	使用参数 *10.24 RO1 信号源* 选择不同的信号。
	0002	继电器输出 2	使用参数 *10.27 RO2 信号源* 选择不同的信号。

代码 (十六进制)	报警 / 辅助代码	原因	措施
	0003	继电器输出 3	使用参数 *10.30 RO3 信号源* 选择不同的信号。
A981	外部报警 1 (可编辑消息文本) 可编程报警： *31.01 外部事件 1 信号源* *31.02 外部事件 1 类型*	外部设备 1 出现故障。	检查该外部设备。 检查参数 *31.01 外部事件 1 信号源* 的设置。
A982	外部报警 2 (可编辑消息文本) 可编程报警： *31.03 外部事件 2 信号源* *31.04 外部事件 2 类型*	外部设备 2 出现故障。	检查该外部设备。 检查参数 *31.03 外部事件 2 信号源* 的设置。
A983	外部报警 3 (可编辑消息文本) 可编程报警： *31.05 外部事件 3 信号源* *31.06 外部事件 3 类型*	外部设备 3 出现故障。	检查该外部设备。 检查参数 *31.05 外部事件 3 信号源* 的设置。
A984	外部报警 4 (可编辑消息文本) 可编程报警： *31.07 外部事件 4 信号源* *31.08 外部事件 4 类型*	外部设备 5 出现故障。	检查该外部设备。 检查参数 *31.07 外部事件 4 信号源* 的设置。
A985	外部报警 5 (可编辑消息文本) 可编程报警： *31.09 外部事件 5 信号源* *31.10 外部事件 5 类型*	外部设备 5 出现故障。	检查该外部设备。 检查参数 *31.09 外部事件 5 信号源* 的设置。
AF88	季节配置报警	您配置的季节开始时间早于前一季节。	如需按照开始时间依次递增来配置季节，请参见参数 *34.60 季节 1 开始日期* …*34.63 季节 4 开始日期*。
AF8C	过程 PID 睡眠模式	变频器进入睡眠模式。	信息性报警。参见 *过程 PID 控制的睡眠和提升功能* 一节 (第 *63* 页) 和参数 *40.43*…*40.48*。
AFAA	自动复位	故障即将自动复位。	信息性报警。参见参数组 *31 故障功能* 中的设置。
AFE1	急停 (off2)	变频器接收到急停 (模式选择 off2) 命令。	检查是否能够安全地继续运行。将急停按钮恢复到正常位置。重启变频器。 如果不希望急停，请检查参数 *21.05 急停信号源* 选择的源。
AFE2	急停 (off1 或 off3)	变频器接收到急停 (模式选择 off1 或 off3) 命令。	
AFE9	启动延时	启动延时激活，变频器将在预先定义的延时之后启动电机。	信息性报警。参见参数 *21.22 启动延时*。
AFEB	启动允许信号丢失	未接收到运行允许信号。	检查参数 *20.12 运行允许 1* 的设置。开启切换信号 (例如在现场总线控制字中) 或检查选择信号源的电缆连接。
AFEC	外部电源信号缺失	*95.04 控制板供电* 设置为*外部 24V* 但并无电压连接到 控制单元。	检查外部 24 V 直流电源是否连接到控制单元，或更改参数 *95.04* 的设置。
AFED	允许转动	允许旋转的信号在固定时间延时内未收到。	允许旋转信号开启的开关 (例如在数字输入中)。 检查参数 *20.22 旋转使能* 的设置 (及其选择的源)。

代码 (十六进制)	报警 / 辅助代码	原因	措施
B5A0	STO 事件 可编程事件：*31.22 STO 指示运行 / 停止*	安全转矩取消功能激活，即连接到连接器 STO 的安全电路信号丢失。	检查安全电路连接。有关详细信息，请参阅变频器硬件手册中*安全转矩取消功能*一章以及参数 *31.22 STO 指示运行 / 停止* (第 *155* 页) 的描述。

故障信息

代码 (十六进制)	故障 / 辅助代码	原因	措施
1080	备份 / 还原超时	进行备份或还原时，控制盘或 PC 工具未能与变频器通讯。	再次请求备份或还原。
1081	额定 ID 故障	变频器软件未能读取变频器额定 ID。	复位故障，使变频器尝试重新读取额定 ID。 如果故障重新出现，请重启变频器电源。您可能需要重复这一步骤。如果故障依然存在，请联系当地的 ABB 代表。
2310	过流	输出电流超过内部故障限值。 除实际过流情况外，该故障还可能是由于接地故障或电源缺相导致。	检查电机负载。 检查电机和电机电缆 (包括相位和三角 / 星形连接)。 检查电机电缆中是否尚有正在打开或正在关闭的接触器。 检查参数组 99 中的启动数据是否与电机额定值铭牌一致。 确认电机电缆中没有功率因素校正电容器或电涌吸收器。 通过测量电机和电机电缆的绝缘电阻来检查电机或电机电缆中的接地故障。参见变频器硬件手册中电气安装一章*检查装配绝缘*一节。
2330	接地漏电 可编程故障：*31.20 接地故障*	通常由于电机或电机电缆故障，变频器检测到负载失衡。	确认电机电缆中没有功率因素校正电容器或电涌吸收器。 通过测量电机和电机电缆的绝缘电阻来检查电机或电机电缆中的接地故障。 如果检测不到接地故障，请联系当地的 ABB 代表。
2340	短路	电机电缆或电机中出现短路	检查电机和电机电缆看是否有电缆错误。 确认电机电缆中没有功率因素校正电容器或电涌吸收器。 重新给变频器上电。
2381	IGBT 过载	IGBT 与外壳温度计接点过多。该故障可以保护 IGBT，可在电机电缆短路时激活。	检查电机电缆。 检查环境条件。 检查气流和风机的运转。 检查散热器片，除去其中沉积的灰尘。 对比变频器功率检查电机功率。
3130	输入缺相 可编程故障：*31.21 输入缺相*	由于输入电源线路缺相或熔断器烧毁，中间电路直流电压发生振荡。	检查输入电源线路熔断器。 检查电源电缆连接是否松动。 检查是否存在输入电源供电不平衡。
3181	接线错误 可编程故障：*31.23 接线错误*	输入功率和电机电缆连接错误 (例如，输入功率电缆连接到变频器电机连接上)。	检查输入电源连接。

代码 (十六进制)	故障 / 辅助代码	原因	措施
3210	直流母线过压	中间电路直流过压。	检查过压控制是否开启 (参数 *30.30 过压控制*)。 检查供电电压与变频器的额定输入电压匹配。 检查供电线路是否存在静电或瞬变过压。 检查制动斩波器和电阻 (如果存在)。 检查减速时间。 使用惯性停机功能 (如果适用)。 改装变频器的制动斩波器和制动电阻。 检查制动电阻尺寸是否合适，且阻值是否位于变频器的可接受范围以内。
3220	直流母线欠压	中间电路直流电压不足，原因可能是供电缺相、熔断器烧毁或整流器桥故障。	检查供电接线、熔断器和开关装置。
3280	待机超时	自动重启失败。	检查电源条件 (电压，电缆，熔丝，开关)。
3381	输出缺相 可编程故障：*31.19 电机缺相*	由于电机连接断开 (所有三个相均未连接)，电机电路故障。	连接电机电缆。
4000	电机电缆过载	计算的电机电缆温度超过报警限值。	检查 *35.61* 和 *35.62* 的设置。 对照所需的负载检查电机电缆尺寸。
4110	控制板温度	控制板温度过高。	检查变频器的冷却是否正常。 检查辅助冷却风机。
4210	IGBT 过热	估算的变频器 IGBT 温度过高。	检查环境条件。 检查气流和风机的运转。 检查散热器片，除去其中沉积的灰尘。 对比变频器功率检查电机功率。
4290	冷却	变频器模块温度过温。	检查环境温度。如果超过 40 °C/104 °F(外形尺寸 R5…R9) 或超过 50 °C /122 °F(外形尺寸 R0…R9)，请确保负载电流不超过变频器的降容负载能力。请参阅变频器硬件手册技术数据一章中的*降容*一节。 检查变频器模块冷却气流和风机运转。 检查柜体内部和变频器模块散热器的积尘。按需进行清洁。
42F1	IGBT 温度	变频器 IGBT 温度过高。	检查环境条件。 检查气流和风机的运转。 检查散热器片，除去其中沉积的灰尘。 对比变频器功率检查电机功率。
4310	温度过高	电源单元模块温度超过限制。	检查环境条件。 检查气流和风机的运转。 检查散热器片，除去其中沉积的灰尘。 对比变频器功率检查电机功率。
4380	温差过大	不同相的 IGBT 温差过大。	检查电机接线。 检查变频器模块的冷却。
4381	PCB 板冷却	环境和变频器模块 PCB 板之间的温差过大。	参见 *A4B2 PCB 板冷却* (*254* 页)。
4981	外部温度 1 (可编辑消息文本)	测量温度 1 超过故障限值。	检查参数 *35.02 测量温度 1* 的值。 检查电机 (或测量了其温度的其他设备) 的散热。

代码 (十六进制)	故障 / 辅助代码	原因	措施
4982	外部温度 2 (可编辑消息文本)	测量温度 2 超过故障限值。	检查参数 *35.03 测量温度 2* 的值。 检查电机 (或测量了其温度的其他设备) 的散热。
5080	风机	冷却风机卡住或断开连接。	参见 *A581 风机* (*255* 页)。
5081	辅助风机损坏	辅助冷却风机 (连接到控制单元上的 风机接口) 卡住或断开连接。	检查辅助风机和连接。 更换有故障的风机。 请确保变频器模块的前盖 安装到位并旋紧。 重启控制单元 (使用参数 *96.08 控制板启动*) 或重新给电源 上电。
5090	STO 硬件故障	STO 硬件诊断检测到硬件故障。	如需更换硬件，请联系当地 ABB 代表。
5091	安全转矩取消 可编程故障：*31.22 STO 指示运行 / 停止*	安全转矩取消功能激活，即连接到连接器 STO 的安全电流信号在启动或运行时丢失。	检查安全电路连接。有关详细信息，请参阅变频器硬件手册中*安全转矩取消功能*一章以及参数 *31.22 STO 指示运行 / 停止* (第 *155* 页) 的描述。 检查参数 *95.04 控制板供电* 的值。
5092	PU 逻辑错误	功率单元存储清除。	请联系当地的 ABB 代表。
5093	额定 ID 不匹配	变频器硬件与存储单元中的存储信息不匹配。当固件升级后会导致此故障。	重新给变频器上电。您可能需要重复这一步骤。
5094	测量电路温度	变频器内部温度测量出现问题。	请联系当地的 ABB 代表。
50A0	风机	冷却风机卡住或断开。	检查风机的运行和连接。 更换有故障的风机。
5681	PU 通讯	检测到变频器控制单元和功率单元之间的通讯错误。	检查变频器控制单元和功率单元之间的连接。 检查参数 *95.04 控制板供电* 的值。
5682	功率单元丢失	变频器控制单元和功率单元之间的连接丢失。	检查控制单元与电源单元之间的连接。
5690	PU 内部通讯	内部通讯错误。	请联系当地的 ABB 代表。
5691	测量电路 ADC	测量电路故障。	请联系当地的 ABB 代表。
5692	PU 板断电	电源单元供电中断。	请联系当地的 ABB 代表。
5693	测量电路 DFF	测量电路故障。	请联系当地的 ABB 代表。
5696	PU 状态反馈	来自输出相的状态反馈与控制信号不匹配。	请联系当地的 ABB 代表。
5697	充电反馈	充电反馈信号丢失。	检查来自充电系统的反馈信号
5698	未知功率故障	未识别的功率单元逻辑故障。	检查功率单元逻辑和软件兼容性。 联系当地 ABB 代表。
6000	内部软件错误	内部错误。	联系当地 ABB 代表。引用辅助代码 (检查事件记录中的事件细节)。
6181	FPGA 版本不兼容	固件和 FPGA 版本不兼容。	重启控制单元 (使用参数 *96.08 控制板启动*) 或重新给电源上电。如果问题依然存在，请联系当地的 ABB 代表
6306	FBA A 映射文件	总线适配器 A 映射文件读取错误。	请联系当地的 ABB 代表。

代码 (十六进制)	故障 / 辅助代码	原因	措施
6481	任务过载	内部故障。	重启控制单元 (使用参数 *96.08 控制板启动*) 或重新给电源上电。如果问题依然存在，请联系当地的 ABB 代表
6487	堆栈溢出	内部故障。	重启控制单元 (使用参数 *96.08 控制板启动*) 或重新给电源上电。如果问题依然存在，请联系当地的 ABB 代表
64A1	内部文件加载	文件读取错误。	重启控制单元 (使用参数 *96.08 控制板启动*) 或重新给电源上电。如果问题依然存在，请联系当地的 ABB 代表
64B2	用户组故障	用户参数组加载失败，由于 • 请求的组不存在 • 组不符合控制程序 • 加载过程中变频器关闭。	确保存在有效的用户参数组。如不确定，请重新加载。
64E1	内核过载	操作系统错误。	重启控制单元 (使用参数 *96.08 控制板启动*) 或重新给电源上电。如果问题依然存在，请联系当地的 ABB 代表
6581	参数系统	无法加载或保存参数。	请尝试使用参数 *96.07 手动保存参数* 强行保存。重试。
65A1	FBA A 参数冲突	变频器不具有 PLC 要求的功能，或要求的功能未激活。	检查 PLC 编程。 检查参数组 *50 总线适配器 (FBA)* 和 *51 FBA A 设置* 的设置。
6681	EFB 通讯断开 可编程故障：*58.14 通讯丢失动作*	内置总线通讯 (EFB) 通讯中的通讯中断。	检查现场总线主机的状态 (在线 / 离线 / 错误等)。 检查到控制单元 EIA-485/X5 端子 29、30 和 31 的电缆连接。
6682	EFB 配置文件	内置总线通讯 (EFB) 配置文件无法读取。	请联系当地的 ABB 代表。
6683	EFB 参数设定无效	内置总线通讯 (EFB) 参数设置与所选协议不一致或不兼容。	检查参数组 *58 内置现场总线* 中的设置。
6684	EFB 加载故障	内置总线通讯 (EFB) 协议固件无法加载。	请联系当地的 ABB 代表。
		EFB 协议固件和变频器固件版本不匹配。	
6685	EFB 故障 2	为 EFB 协议应用保留的故障。	检查协议文档。
6686	EFB 故障 3	为 EFB 协议应用保留的故障。	检查协议文档。
6882	文本 32 位表溢出	内部故障。	复位该故障。如果故障依然存在，则请联系当地的 ABB 代表。
6885	文本文件溢出	内部故障。	复位该故障。如果故障依然存在，则请联系当地的 ABB 代表。
7081	控制盘缺失可编程故障：*49.05 通讯丢失动作*	选择作为变频器激活控制地的控制盘或 PC 工具已经停止通讯。	检查 PC 工具或控制盘连接。 检查控制盘连接器。 断开控制盘连接并重新连接。
7082	扩展 I/O 通讯丢失	参数定义的 I/O 扩展模块类型与检测到的配置不匹配。	检查辅助代码 (格式 XXYY YYYY)。 “XX” 指定 I/O 扩展模块的编号。 “YY YYYY” 指示问题 (参见下面每个代码相应的动作)。
	00 0001	模块间的通讯失败 。	检查模块安装在正确插槽内。 检查模块和插槽连接器没有被损坏。 尝试将模块安装在另一个插槽内。

代码 (十六进制)	故障 / 辅助代码	原因	措施
	00 0002	模块未找到。	检查模块的型号和位置设置 (参数 *14.01*/*14.02*, *15.01*/*15.02* 或 *16.01*/*16.02*)。 检查模块安装在正确插槽内。 检查模块和插槽连接器没有被损坏。 尝试将模块安装在另一个插槽内。
	00 0003	模块配置失败。	
	00 0004	模块配置失败。	
7121	电机堵转 可编程故障：*31.24 堵转功能*	由于过载或电机电力不足等原因，电机在堵转状态下工作。	检查电机负载和变频器额定值。 检查故障功能参数。
7181	制动电阻	制动电阻损坏或未连接。	检查制动电阻是否连接。 检查制动电阻的状态。 检查制动电阻的尺寸。
7183	制动电阻温度过高	制动电阻温度超过了参数 *43.11 制动电阻器故障限值* 定义的故障限值。	停止变频器。让电阻冷却。 检查电阻过载保护功能设置 (参数组 *43 制动斩波器*)。 检查故障限值设置，参数 *43.11 制动电阻器故障限值*。 检查制动循环是否在允许的限值内。
7184	制动电阻接线	制动电阻短路或制动斩波器控制故障。	检查制动斩波器和制动电阻连接。 确保制动电阻未受损。
7191	制动斩波器短路	制动斩波器 IGBT 短路。	确保制动电阻已连接且未受损。 对照变频器硬件手册*电阻制动*一章检查制动电阻的电气规格。 更换制动斩波器 (如果可更换)。
7192	制动斩波器 IGBT 温度过高	制动斩波器 IGBT 温度超过内部故障限值。	让斩波器冷却。 检查环境温度是否过高。 检查冷却风机是否发生故障。 检查气流是否受阻。 检查电阻过载保护功能设置 (参数组 *43 制动斩波器*)。 检查制动循环是否在允许的限值内。 检查变频器供电交流电压是否过高。
71A2	机械抱闸关闭失败 可编程故障：*44.17 制动故障功能*	制动关闭期间机械抱闸确认状态不如预期。	检查机械抱闸连接。 检查参数组 *44 机械抱闸控制*的机械抱闸设置。 检查确认信号与制动实际状态符合。
71A3	机械抱闸开启失败 可编程故障：*44.17 制动故障功能*	制动开启期间机械抱闸确认状态没有达到预期。	检查机械抱闸连接。 检查参数组 *44 机械抱闸控制*的机械抱闸设置。 检查确认信号与制动实际状态符合。
71A5	机械抱闸开启禁止 可编程故障：*44.17 制动故障功能*	机械抱闸的开启条件不能完成。 (例如，已通过参数 *44.11 保持制动关闭*设置为防止制动开启)。	检查参数组 *44 机械抱闸控制*的机械抱闸设置 (特别是 *44.11 保持制动关闭*的设置)。 检查确认信号 (如果有的话) 是否与制动的实际状态符合。
		在无编码器应用中，调制变频器时，制动关闭请求 (来自参数 *44.12 制动关闭请求*或 来自 FSO-xx 安全功能模块) 使制动器保持关闭的时间超过 5 秒。	检查参数 *44.12 制动关闭请求* 选择的信号源。 检查连接到 FSO-xx 安全功能模块上的安全电路。

代码 (十六进制)	故障 / 辅助代码	原因	措施
71B1	电机风机	没有接收到外部风机的反馈信号。	依次检查外部风机 (或其它可控设备)。 检查参数 *35.100*…*35.106* 的设置。
73B0	急停斜坡失败	急停没有在预期时间内完成。	检查预定义的斜坡时间 (模式 Off1 为 *23.11*…*23.15*， 模式 Off3 为 *23.23*)。
7510	FBA A 通讯 可编程故障：*50.02 FBA A 通讯丢失功能*	变频器与总线适配器模块 A 之间或 PLC 和总线适配器模块 A 之间的循环通讯信号丢失。	检查现场总线的通讯状态。查看现场总线接口的用户文档。 检查参数组 *50 总线适配器 (FBA)*、 *51 FBA A 设置*、 *52 FBA A 数据输入* 和 *53 FBA A 数据输出* 的设置。 检查线缆连接。 检查通讯主线是否能够通讯。
80A0	AI 监控 可编程故障： *12.03 AI 监控功能*	模拟信号超出了指定的模拟输入限值。	检查模拟输入的信号电平。 检查连接到输入的接线。 在参数组 *12 标准 AI* 中检查输入的最小和最大限值。
80B0	信号监控 (可编辑消息文本) 可编程故障： *32.06 监控 1 动作* *32.16 监控 2 动作* *32.26 监控 3 动作*	信号监控功能产生的故障信息。	检查故障的源 (参数 *32.07*、 *32.17* 或 *32.27*)。
9081	外部故障 1 (可编辑消息文本) 可编程故障：*31.01 外部事件 1 信号源* *31.02 外部事件 1 类型*	外部设备 1 出现故障。	检查该外部设备。 检查参数 *31.01 外部事件 1 信号源* 的设置。
9082	外部故障 2 (可编辑消息文本) 可编程故障：*31.03 外部事件 2 信号源* *31.04 外部事件 2 类型*	外部设备 2 出现故障。	检查该外部设备。 检查参数 *31.03 外部事件 2 信号源* 的设置。
9083	外部故障 3 (可编辑消息文本) 可编程故障：*31.05 外部事件 3 信号源* *31.06 外部事件 3 类型*	外部设备 3 出现故障。	检查该外部设备。 检查参数 *31.05 外部事件 3 信号源* 的设置。
9084	外部故障 4 (可编辑消息文本) 可编程故障：*31.07 外部事件 4 信号源* *31.08 外部事件 4 类型*	外部设备 5 出现故障。	检查该外部设备。 检查参数 *31.07 外部事件 4 信号源* 的设置。
9085	外部故障 5 (可编辑消息文本) 可编程故障：*31.09 外部事件 5 信号源* *31.10 外部事件 5 类型*	外部设备 5 出现故障。	检查该外部设备。 检查参数 *31.09 外部事件 5 信号源* 的设置。
FA81	安全转矩取消 1	安全转矩取消功能激活，即 STO 电路 1 损坏。	检查安全电路连接。有关详细信息，请参阅参数 *31.22 STO 指示运行 / 停止* (第 *155* 页) 的描述。 检查参数 *95.04 控制板供电* 的值。
FA82	安全转矩取消 2	安全转矩取消功能激活，即 STO 电路 2 损坏。	
FF81	FB A 强制跳闸	通过总线适配器 A 接收到故障跳闸命令。	检查 PLC 提供的故障信息。
FF8E	EFB 强制跳闸	通过内置总线通讯接口接收到故障跳闸命令。	检查 PLC 提供的故障信息。

9

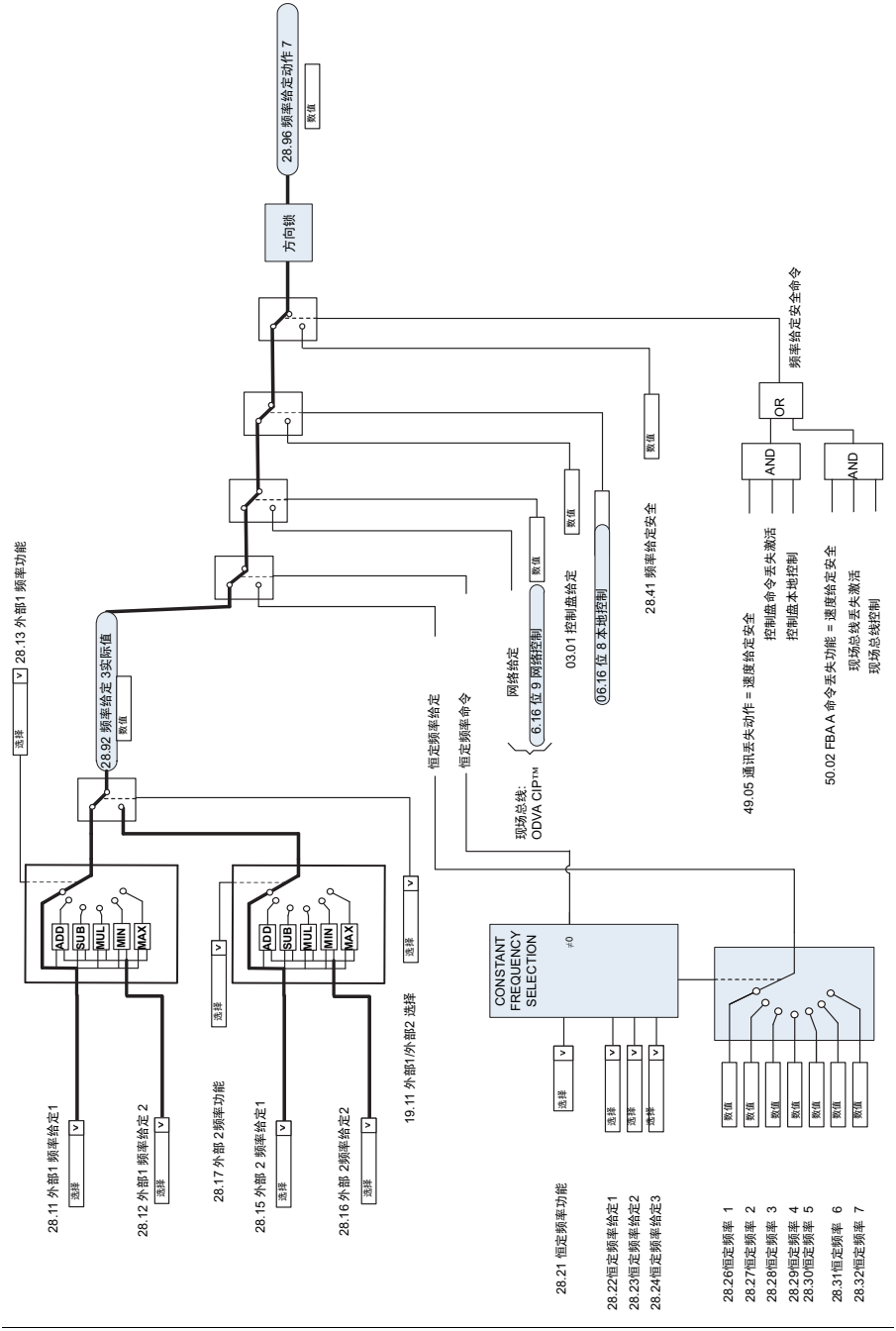
控制链图

本章内容

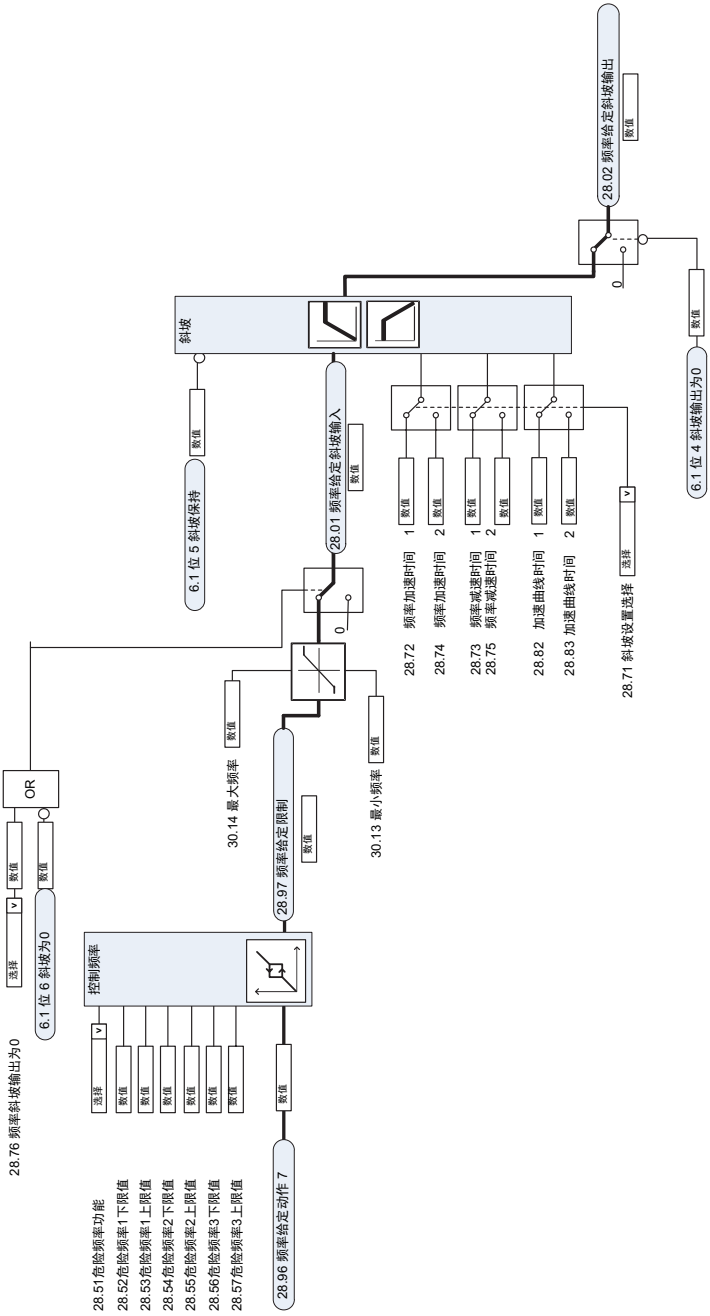
本章介绍了变频器的给定链。控制链图可用于跟踪参数的交互方式，以及变频器参数系统中参数会起作用的地方。

对于更基本的图表，请参见*变频器的工作模式*一节 (第 *56* 页)。

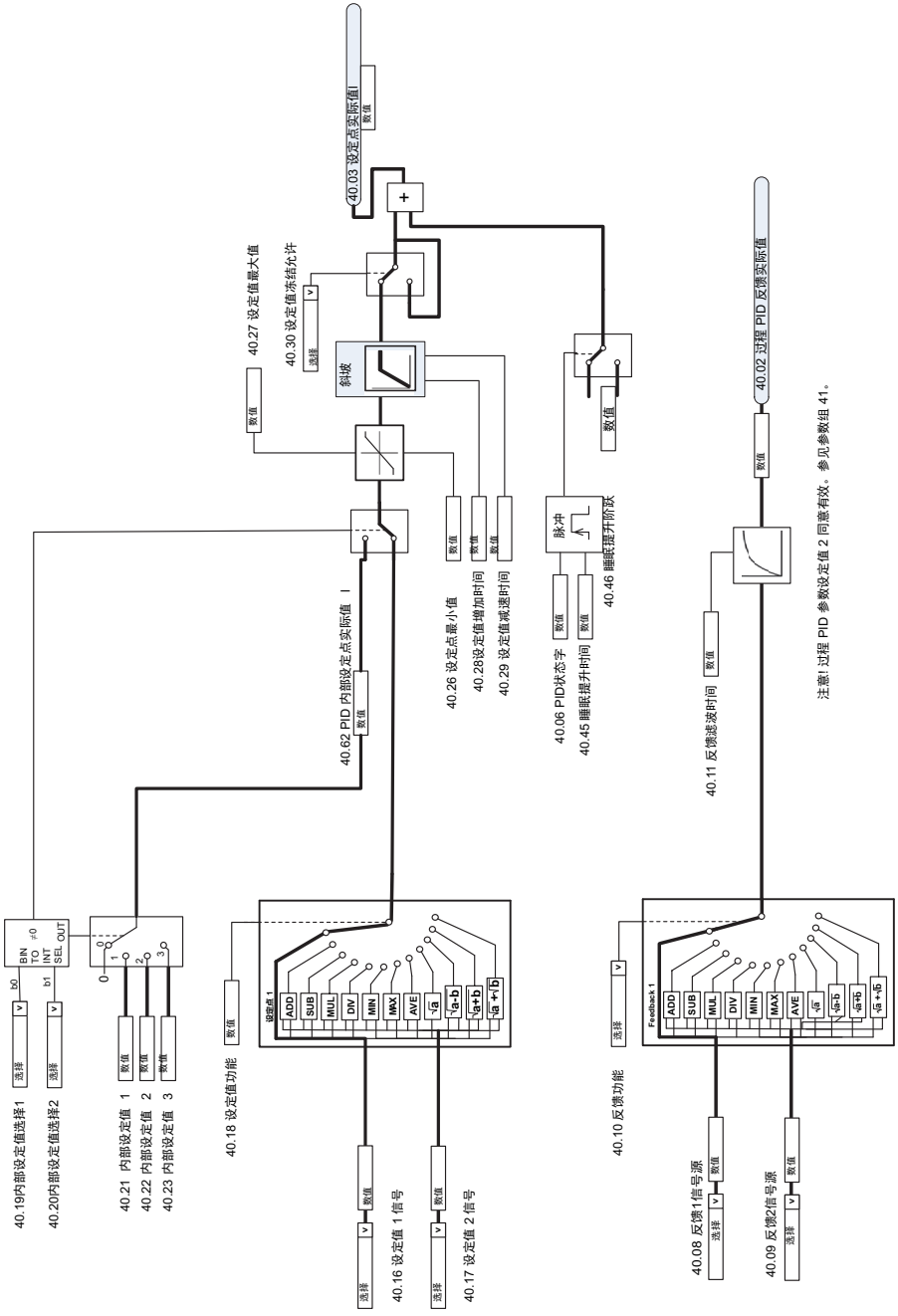
频率给定选择


28.96 频率给定动作 7
数值
方向锁
频率给定安全命令
OR
AND
AND
数值
数值
数值
28.41 频率给定安全
03.01 控制盘给定
@06.16 位 8 本地控制
网络给定
6.16 位 9 网络控制
现场总线:
ODVA CIP™
恒定频率给定
恒定频率命令
49.05 通讯丢失动作 = 速度给定安全
控制盘命令丢失激活
控制盘本地控制
50.02 FBA A 命令丢失功能 = 速度给定安全
现场总线丢失激活
现场总线控制
28.13 外部1 频率功能
选择
28.92 频率给定 3实际值
数值
ADD
SUB
MUL
MIN
MAX
选择
选择
19.11 外部1/外部2 选择
选择
CONSTANT
FREQUENCY
SELECTION
≠0
选择
选择
选择
选择
数值
数值
数值
数值
数值
数值
数值
28.11 外部1 频率给定1
28.12 外部1 频率给定 2
28.17 外部 2频率功能
28.15 外部 2 频率给定1
28.16 外部 2频率给定2
28.21 恒定频率功能
28.22恒定频率给定1
28.23恒定频率给定2
28.24恒定频率给定3
28.26恒定频率 1
28.27恒定频率 2
28.28恒定频率 3
28.29恒定频率 4
28.30恒定频率 5
28.31恒定频率 6
28.32恒定频率 7

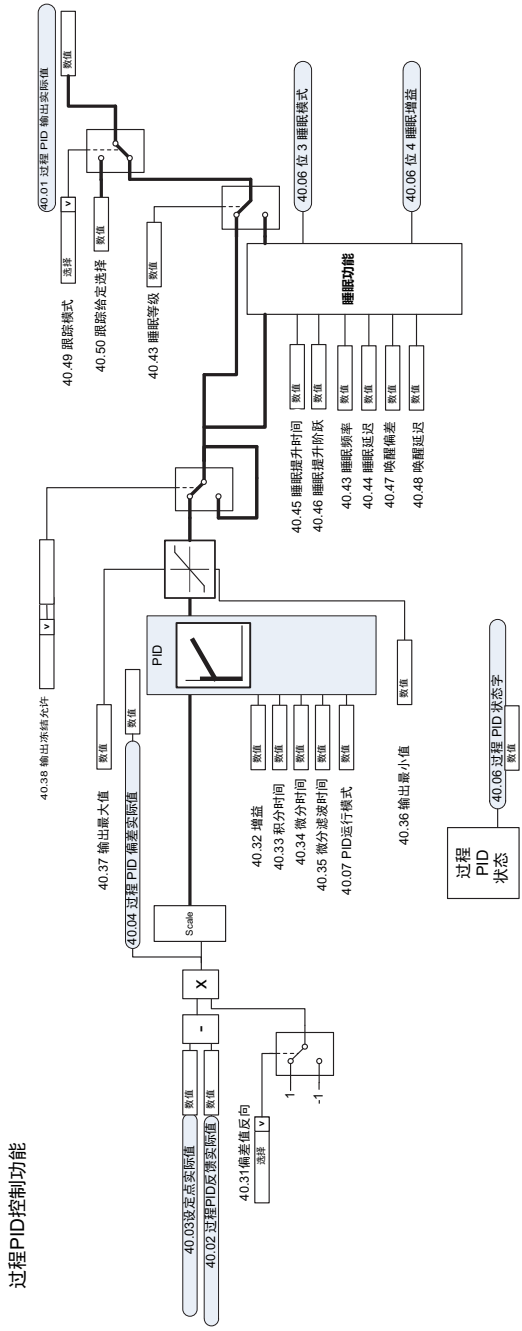
频率给定修正


28.02 频率给定斜坡输出
数值
0
数值
6.1 位 4 斜坡输出为0
斜坡
数值
6.1 位 5 斜坡保持
28.01 频率给定斜坡输入
数值
数值
数值
数值
数值
数值
数值
28.72 频率加速时间 1
28.74 频率加速时间 2
28.73 频率减速时间 1
28.75 频率减速时间 2
28.82 加速曲线时间 1
28.83 加速曲线时间 2
选择
28.71 斜坡设置选择
0
30.14 最大频率
数值
30.13 最小频率
数值
28.97 频率给定限制
数值
OR
数值
数值
选择
6.1 位 6 斜坡为0
28.76 频率斜坡输出为0
控制频率
选择
数值
数值
数值
数值
数值
数值
数值
28.51危险频率功能
28.52危险频率1下限值
28.53危险频率1上限值
28.54危险频率2下限值
28.55危险频率2上限值
28.56危险频率3下限值
28.57危险频率3上限值
28.96 频率给定动作 7

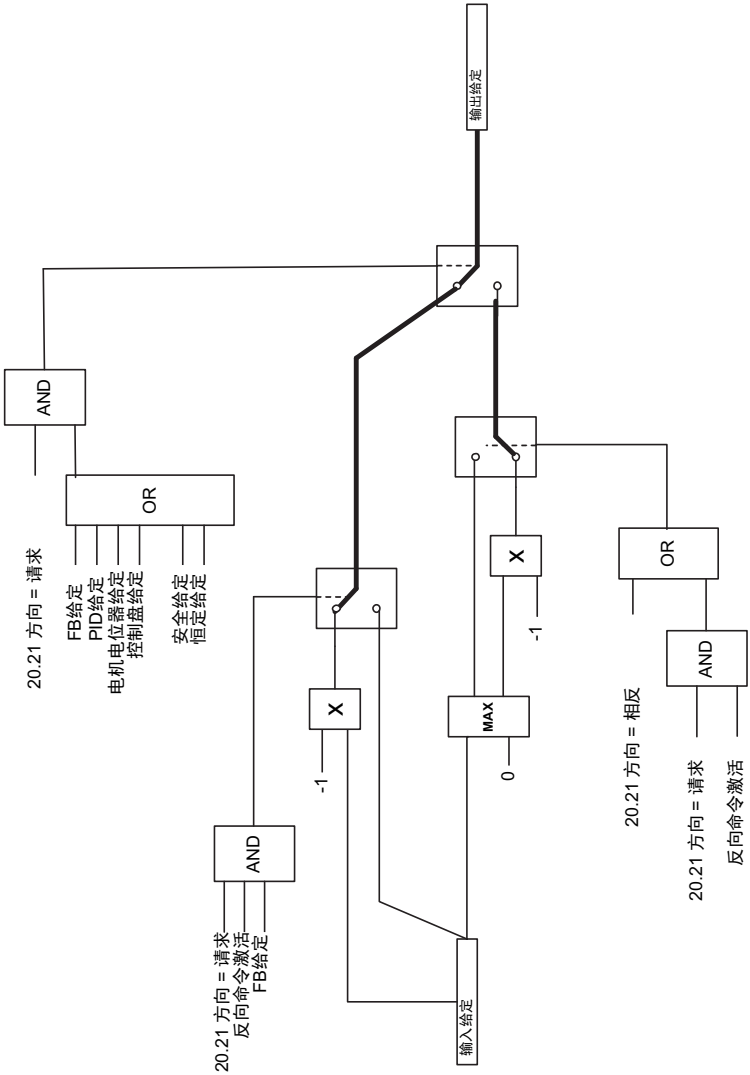
过程 PID 设定值和反馈源选择



过程 PID 控制器


过程PID控制功能
40.01 过程 PID 输出实际值
数值
40.49 跟踪模式
选择
40.50 跟踪给定选择
数值
40.43 睡眠等级
数值
40.06 位 3 睡眠模式
40.06 位 4 睡眠增益
睡眠功能
数值
40.45 睡眠提升时间
40.46 睡眠提升阶跃
40.43 睡眠频率
40.44 睡眠延迟
40.47 唤醒偏差
40.48 唤醒延迟
40.38 输出冻结允许
PID
40.37 输出最大值
40.04 过程 PID 偏差实际值
40.32 增益
40.33 积分时间
40.34 微分时间
40.35 微分滤波时间
40.07 PID运行模式
40.36 输出最小值
40.06 过程 PID 状态字
过程
PID
状态
Scale
X
-
40.03设定点实际值
40.02 过程PID反馈实际值
40.31偏差值反向
选择
1
-1
注意！过程 PID 参数设置 2 同样有效。参见参数组 41。

方向锁定


输出给定
AND
OR
20.21 方向 = 请求
FB给定
PID给定
电机电位器给定
控制盘给定
安全给定
恒定给定
X
-1
AND
20.21 方向 = 请求
反向命令激活
FB给定
输入给定
MAX
0
X
-1
OR
AND
20.21 方向 = 相反
20.21 方向 = 请求
反向命令激活

更多信息

ABB 变频器授权服务站 --- 为 ABB 变频器提供专业的维修、服务

ABB 变频器有两种授权服务站：变频器区域服务站、变频器自助服务站。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 变频器授权的服务站，我们将为您提供优质的服务。

ABB 变频器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 变频器授权服务站 ” 页面，或者进入 http://new.abb.com/cn 网页，按照如下路径进入 ABB 变频器授权服务站页面：
产品指南 >> 电气变频器，逆变器和变流器 >> 变频器服务 >>ABB 变频器授权服务站

关于 ABB 变频器授权服务站的建议或意见，欢迎致电 ABB 变频器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 变频器手册的反馈

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 交流变频器)*(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

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

ABB传动官方微信

ABB传动电子资料库

全国各地区销售代表处联系方式

上海办事处
中国 上海市 200001
上海市黄浦区蒙自路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
深圳市福田区华富路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
杭州市钱江路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
珠江新城珠江西路15号珠江城大厦29楼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
昆明市崇仁街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
西安市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
兰州市城关区张掖路87号中广大厦23楼
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

3AXD50000035401