

ABB ACS140 变频器 编程指南

ABB ACS140 变频器编程指南

具体图例见原稿。

控制面板

控制面板可以与变频器随时联系或分离。还可以利用面板把参数复制到其他的 ACS140 变频器上去。

面板关键词：

Control modes：控制模式 Active Fault indicator：目前故障指示

Display modes: 显示方式 START/STOP:开/停 REVERSE：倒转

Units：单位 Shaft direction：轴承转向 MENU：菜单

UP/DOWN：上/下 ENTER：确认

控制模式

首先是启动变频器，它是由控制终端控制的（远程控制，REM）。ACS140 系列在设为现场控制模式（LOC）下还可以用控制面板来控制。

打开现场控制模式：同时按住 MENU 和 ENTER 键不放直到 LOC（先）或 LCr（后）显示出来：

- 如果在显示现场控制（LOC）是放开按住的键，面板上的频率参数值将被设定为目前实际运行参数，并且变频器也被停下来。
- 当显示 LCr 时，目前实际开/停状况和频率参数将从用户 I/O 端口复制过来。

开或停变频器请按 START/STOP 键。

改变轴承转向请按 REVERSE 键。

转为远程控制模式 (REM) ，同时按住 MENU 和 ENTER 键直到显示出 rE。

轴承转向指示：

FWD/REV 符号显示 轴承转向是正转/反转。

变频器正处在设定点运行。

FWD/REV 快速闪烁 变频器处于加速/减速。

FWD/REV 缓慢闪烁 变频器停运。

输出显示

当起用控制面板时，面板上显示的是实际输出频率。不管何时，只要按下 MENU 键，控制面板就会回复到这种输出显示。

按 UP 或 DOWN 键就可以在输出频率和输出电流之间切换。

要设定输出频率，按下 ENTER 键，用 UP/DOWN 直接调整输出，再次按下 ENTER 返回到输出显示。

菜单结构

ACS140 有大量的参数，其中，只有称之为基本参数的才在开头显示。菜单功能-LG-用来调出所有可设定的参数。

设定参数值

按下 ENTER 键可以查看参数值。

要想设定新数值，按住 ENTER 键不放，直到显示出 SET。

注意 I 如果参数值是可以改变的，SET 闪动。如果参数值不可改动，SET 不显示出来。

注意 I 要查看参数的出厂预设值，同时按下 UP/DOWN 键。

菜单函数

卷动参数组找到需要的菜单功能项，按住 ENTER 键不放，直到显示画面闪动，打开这项功能。

1. 把参数从面板复制到变频器 (download 下载)

注意 | 变频器必须处于现场控制模式，停运状态下。参数 1602 的参数锁必须设定为 1 (OPEN)。

2. 将参数从变频器复制到面板 (upload 上传)

注意 | 变频器必须处于现场控制模式，停运状态下。参数 1602 的参数锁必须设定为 1 (OPEN)。

3. 在基本项和全菜单之间选择

Visible if Full menu is active : 如果全菜单被激活会有符号显示。

通过控制面板将变频器复位

当 ACS140 的红 LED 亮起或闪动时，说明目前有故障。

当红 LED 亮起时，按 START/STOP 可将故障报警复位。

警告 | 在远程控制下这样做会启动变频器。

当红 LED 闪动时，将电源关断可使故障报警复位。

警告 | 再次送上电源时变频器会立即启动。

相关故障代码（见诊断篇）会在面板上闪烁，直到故障报警复位或显示画面被“清除”。

你不必通过复位故障信号来“清除”故障画面，任何键按一下都可以，但随即显示 FAULT。

注意 | 如果在 15 秒内没有按其它键，且故障依然存在，故障代码将再次显现。

在电力故障后，变频器将回复到故障前的控制模式下（LOC 或 REM）。

故障诊断

以下是控制面板上显示的警告和故障代码。

警告 AL1—7 是由控制键的操作引起的。AL10—21 时绿 LED 闪烁，表示 ACS140 不完全遵循操作指令。

表 1 警告

代码	诊断说明
AL1	参数上载/下载失败。
AL2	运行中禁止操作。
AL3	目前的控制模式下（现场控制或远程控制）禁止此项操作。
AL5	从控制面板发出的开/停/转向或参数设定没有被执行。可能的原因： *远程控制模式：设定参数键无效（见附录）。 *现场控制模式：开/停键与数字式联锁。
AL6	操作被禁止。参数 1602 参数锁激活状态。
AL7	
AL10	控制器过电流。
AL11	控制器过电压。
AL12	控制器低电压。
AL13	转向锁定。见参数 1003 说明。
AL14	连续通讯信息丢失警告。
AL15	
AL16	模拟输入 1 丢失。模拟输入 1 的数值小于最小值（AL1, 1301），还可看参数 3001（AL<MIN）
AL17	模拟输入 2 丢失。
AL18	面板丢失。当开/停/转向或参数从面板发出时，面板断开。见参数 3002 面板断开和附录。
AL19	硬件超温（95%跳闸温度）。
AL20	电机超温（95%跳闸温度）
AL21	电机失速。见参数 3009 失速函数。

表 2 故障

代码	诊断说明
FL1	过电流： *可能是机器自身问题。 *加速或减速时间太短。 *供电扰动。
FL2	直流过电压： *输入电压过高。 *减速时间太短。
FL3	ACS140 超温： *环境温度过高。 *严重过载。
FL4*	电流故障： *输出接地端故障（200V 系列）。 *短路。 *供电扰动。
FL5	输出过载。
FL6	直流低电压。
FL7	模拟输入 1 故障。模拟输入 1 数值小于最小值 AL1（1301）。同时可见参数 3001A1<MIN 函数。
FL8	模拟输入 2 故障。模拟输入 2 数值小于最小值 AL2（1304）。同时可见参数 3001A1<MIN 函数。
FL9	电机超温。见参数 3004-3008。
FL10	面板丢失。当开/停/转向或参数从面板发出时，面板断开。见参数 3002 面板断开和附录。 注意！如果电源关断时 FL10 处于激活状态，那么再次送上电时 ACS140 将在远程控制（REM）下启动
FL11	参数值不配合。可能的故障原因： *AL1 最小值大于最大值（参数 1301 和 1302）。 *AL2 最小值大于最大值（参数 1304 和 1305）。 *FREQ 频率最小值大于最大值（参数 2007 和 2008）。
FL12	电机失速。见参数 3009 失速函数。
FL13	连续通信丢失。
FL14	外部有故障。见参数 3003 外部故障。
FL15	输出接地故障（400V 系列）。
FL16*	直流母线波动过大。检查电源。
FL17	模拟输入超出范围。检查输入电压。
FL18- FL22*	硬件故障。请联系供应商。
Full display blinking	连接失败类。 *控制面板与 ACS140 之间联系有问题。 *通信系列参数（52 组）被改动。请确保面板正确连接，然后将电源开关断开再合上。

注意 I 故障 (*) 伴随红 LED 闪烁, 可以通过电源开关的分合来复位。其它故障可以按 START/STOP 键复位。请同时参看参数 1604。

ACS140 基本参数

ACS140 有着大量的参数。当然, 只有被称为基本参数的才在最初显示。

实际应用中只需设定一些基本参数就足够了, ACS140 的可编程应用宏可以提供所有需要的功能。关于 ACS140 提供的程序编制特点的全面描述, 请见“ACS140 全部参数清单”, 从第 23 页开始。

下面的表格列举了基本参数。

S: 当变频器停运时参数可以修改。

代码	名称	用户	S
99 组			
开机数据			
990 2	适用的宏 选择适用的宏定义。设定参数取代它们的出厂预设值。参考“应用宏”, 从第 13 页开始对每个宏有详尽的描述。 0=厂家预设 1=ABB 标准 2=三线 3=交替式 4=电机组合 5=手动/自动 6=PID 控制 7=自定 预设值: 0 (FACTORY MACRO)		*
990 5	电机标称电压 电机标称电压是从电机额定值来的。这个参数的取值范围取决于 ACS140 的型号 (200/400V 系列)。 200V 系列可选值: 400V 系列可选值: 200,208,220,230,240V 380,400,415,440,460,480V 200V 系列出厂预设值: 230V 400V 系列出厂预设值: 400 或 440V 取决于所选的应用宏。		*
990 6	电机标称电流 电机标称电流是从电机额定值来的。这个参数的取		*

	值范围从 $0.5 \cdot I_n - 1.5 I_n$, I_n 是 ACS140 的标称电流。 出厂预设值: I_n		
9907	电机标称频率 电机标称频率是从电机额定值来的。 范围: 0-250.0Hz 出厂预设值: 50.0Hz 或 60.0Hz 取决于所选的应用宏。		*
9908	电机标称速度 电机标称速度是从电机额定值来的。 范围: 0-3600 rpm。 出厂预设值: 1440 或 1720rpm 取决于所选的应用宏。		*
01 组 操作数据			
0128	上次故障 前次故障报告 (0=无故障)。见“附录”, 从第 6 页开始。可以在设置模式中同时按下控制面板上 UP 和 DOWN 键来清除。		
10 组 命令输入			
1103	转向 旋转方向锁定。 1=正转 2=反转 3=根据需要 如果选择了 3 (REQUEST), 转向将依照所给的方向命令来设定。 出厂预设值: 3 (REQUEST)		
11 组 参考量选择			
1105	外部参考量 1 最大值 最大参考频率 (Hz) 范围: 0-250.0Hz 出厂预设值: 50.0Hz 或 60.0Hz 取决于所选应用宏。		
12 组 恒定速度			
1202	恒定速度 1 取值范围包括所有的恒定速度: 0-250.0Hz 出厂预设值: 5.0Hz		
1203	恒定速度 2 出厂预设值: 10.0Hz		

120 4	恒定速度 2 出厂预设值：15.0Hz		
13 组 模拟输入			
130 1	最小值 AL1 AL1 的最小值以百分比表示。定义为相对于模拟输入值频率参考量所能达到的最小值。 范围：0-100% 出厂预设值：0%		
15 组 模拟输出			
150 3	最大模拟输出 定义为模拟输出达到 20mA 时的输出频率。 范围：0-250.0Hz 出厂预设值：50.0Hz 或 60.0Hz 取决于所选应用宏。 注意！ 模拟输出的内容是可编辑的。这里所给出的值只有在其它模拟输出配置参数没有改动的情况下才是有效的。所有参数的详细说明都已在“ACS140 全部参数清单”中给出，从 23 页开始。		
20 组 限制			
200 3	最大电流 最大输出电流值。 范围：0.5*In-1.5In, In 为 ACS140 的标称电流。 出厂预设值：1.5*In		
200 8	最大频率 最大输出频率。 范围：0-250.0Hz 出厂预设值：50.0Hz 或 60.0Hz 取决于所选应用宏。		
21 组 开/停			
210 2	停机功能 电机停机过程中的条件。 1=滑行 电机滑行至停止。 2=斜率 斜率减速由激活的减速时间 2203 (DECELER TIME1 减速时间 1 或 DECELER TIME2 减速时间 2) 决定。 出厂预设值：1 (滑行)		

22 组			
加速/减速			
220 2	加速时间 1 斜率 1：时间从 0 到最大频率 (0 - MAXIMUM FREQ)。 所有的斜率时间参数范围是 0.1-1800 秒。 出厂预设值：5.0 秒		
220 3	减速时间 1 斜率 1：时间从频率最大值到 0 (MAXIMUM FREQ - 0)。 出厂预设值：5.0 秒		
220 4	加速时间 2 斜率 2：时间从 0 到最大频率 (0 - MAXIMUM FREQ)。 出厂预设值：60.0 秒		
220 5	减速时间 2 斜率 2：时间从频率最大值到 0 (MAXIMUM FREQ - 0)。 出厂预设值：60.0 秒		
26 组			
电机控制			
260 6	U/f 比率 U/f 处于减弱点区域下方。 1=线性 2=平方 应用恒定转矩首选线形。离心泵，使用风扇提高电 机效率，和降低电机噪音，首选平方曲线。 出厂预设值：1 (线性)		*
33 组			
信息			
330 1	SW 符号显示 软件代码符号显示。		

应用宏

应用宏即为可编程参数设定。它们在开机时可以减少各种参数的设定数量。工

厂宏就是工厂预设值宏。

注意 I 工厂宏是为应用中没有控制面板可利用而准备的。如果通过控制面板使用工厂宏，要注意那些数值依靠数字输入端口 DI4 (是 DL4) 决定的参数是无法从面板上改动的。

参数值

在参数 9902APPLIC MACRO 中选择一个应用宏就可以将其它参数 (除了参数锁 1602 和 52 组通信系列参数) 设定为出厂预设值。

某一参数选的出厂预设值取决于所选择的宏。这些都在每条宏的说明中一一列举。其它参数的出厂预设值也在从 23 页开始的“ACS140 全参数列表”中给出。

接线举例

在下面的接线范例中请注意：

*所有的数字式输入都是以非门连接的。

*模拟输入的信号形式由 U/I 的跳线 S1 决定。

参考频率的给定方式	U/I 跳线 S1 : 1 或 S1 : 2	
电压信号 (0 - 10 V)	开线	(见原图)
电流信号 (0 - 20mA)	连接	(见原图)

工厂应用宏 (0)

这种宏是为应用中没有控制面板可利用而准备的。它提供了一种通用的 I/O 配置方式，在欧洲具有典型性。

参数 9902 为 0。DI4 不接。

输入信号 输出信号 U/I 跳线 S1

*开, 停, 转向 (DI 1,2) * S1:1:U

*模拟量参考(AI 1) *继电器输出 1 : 故障

*恒速 1(DI 3) *继电器输出 2 : 运行

*斜率种类选择(DI 5)

ACS140 全参数列表

最开始, 只有称之为基本参数 (在表 3 中逐渐变为灰色) 的以符号显示出来。

菜单功能项—LG—就是用来符号显示所有参数的设置。

S=只有在变频器停运时才可以修改。

M=出厂预设值取决于所选的应用宏 (*) 。

表 3 所有参数设定

代码	名称	范围	步进值	预设值	用户	S	M
99 组							
起动数据							
9902	适用宏	0---7	1	0		*	
9905	电机标称电压	200,208,220 , 230,240,380 , 400,415,440 , 460,480V	--	*			
9906	电机标称电流	0.5*In- 1.5*In	0.1A	In			
9907	电机标称频率	0-250Hz	1Hz	*			
9908	电机标称转速	0-3600rpm	1rpm	*			

