

ACS800变频器



快速调试手册

目录

- 一、变频器概述
- 二、变频器送电前检查
- 三、变频器面板介绍
- 四、变频器程序功能
- 五、变频器应用宏程序
- 六、变频器实际信号值
- 七、变频器设置参数
- 八、变频器故障排除
- 九、变频器故障跟踪

一、变频

器概述

ACS800-04P 是新一代全数字交流变频器，能达到控制交流电机的完美极限。ACS800是第一代采用风机专用特性的软件和 IGBT 半导体技术的交流变频器，它能够在没有光码盘或测速电机的反馈的条件下，精确控制任何标准鼠笼电机的速度和转矩。

ACS800的具有如下优越性能：

电源断电时的运行— ACS800将利用正在旋转着的电机的动能继续运行，只要电机旋转并产生能量，ACS800将继续运行。

零速满转矩—由 ACS800带动的电机能够获得在零速时电机的额定转矩，并且不需要光码盘或测速电机的反馈。而矢量控制变频器只能在接近零速时实现满力矩输出。

起动转矩—

DTC提供的精确的转矩控制使得 ACS800能够提供可控且平稳的最大起动转矩。最大起动转矩能达到 200%的电机额定转矩。

自动起动— ACS800的自动起动特性超过一般变频器的飞升起动和积分起动的性能。因为 ACS800能在几毫秒内测出电机的状态，任何的条件下在 0.48s 内迅速起动。而矢量控制变频器则需大于是 2.2s。

磁通优化—

在优化模式下，电机磁通被自动地适应于负载以提高效率，同时降低电机的噪音。得益于磁通优化，基于不同的负载，变频器和电机的总效率可提高 1%~10%

磁通制动—

ACS800能通过提高电机的磁场来提供足够快的减速。ACS800持续监视电机的状态，在磁通制动时也不停止监视。磁通制动也能用于停止电机和从一个转速变换到另一个转速。而其他品牌的变频器所使用的直流制动是不可能实现此功能的。

精确速度控制— ACS800的动态转速误差在开环应用时为 0.3% s ，在闭环应用时为 0.1% s 。而矢量控制变频器在开环时大于 0.8% s ，闭环时为 0.3% s 。ACS800变频器的静态精度为 0.01%。

精确转矩控制—动态转矩阶跃响应时间，在开环应用时能达到 1~5ms，而矢量控制变频器在闭环时需 10~20ms，开环时为 100~200ms。

危险速度段设置—可使电机避免在某一速度或某一速度范围上运行的功能，例如避开机械共振点（带）。ACS800可以设置 5 个不同的速度点和速度范围，电机通过危险速度范围时按照加速或减速积分曲线加速或减速。

二、变频器送电前检查

- 1、变频器接地方面工作要做好。
- 2、首选应做电机绝缘检查，断开变频输出的电机电缆，将电机输出电缆的每一相对地进行绝缘检查，看是否符合电机绝缘要求。
- 3、检查主进线开关的电源进线，开关到变频器的连接线，变频器的输出线各紧固螺丝是否有松动，如有应将其紧固。
- 4、用万用表测量变频器电源输入端三相之间的电阻，A-B 相之间的电阻应大于 10 欧以上，A-C 相之间电阻应为无穷大，B-C 之间的电阻应为无穷大，A，B，C 相之间的对地电阻应为无穷大；测量变频器电机输出端三相之间的电阻，各相之间如有接电机，其阻值应当等于电机的阻值，如没接电机，应为无穷大，各相与地之间的电阻为无穷大。
- 5、检查各二次回路是否有松动现象；
- 6、用万用表检查二次回路的主电源开关输出端与地之间的电阻。
- 7、在送电之前，应确保变频器所带负载运行是安全的。
- 8、在送电之前，应仔细检查变频器周围是否有安全隐患的物品存在，如有应将其移去。
- 9、如以上条件都符合，在专业电气人员的指导下，可对变频器进行送电。

三、变频器面板介绍

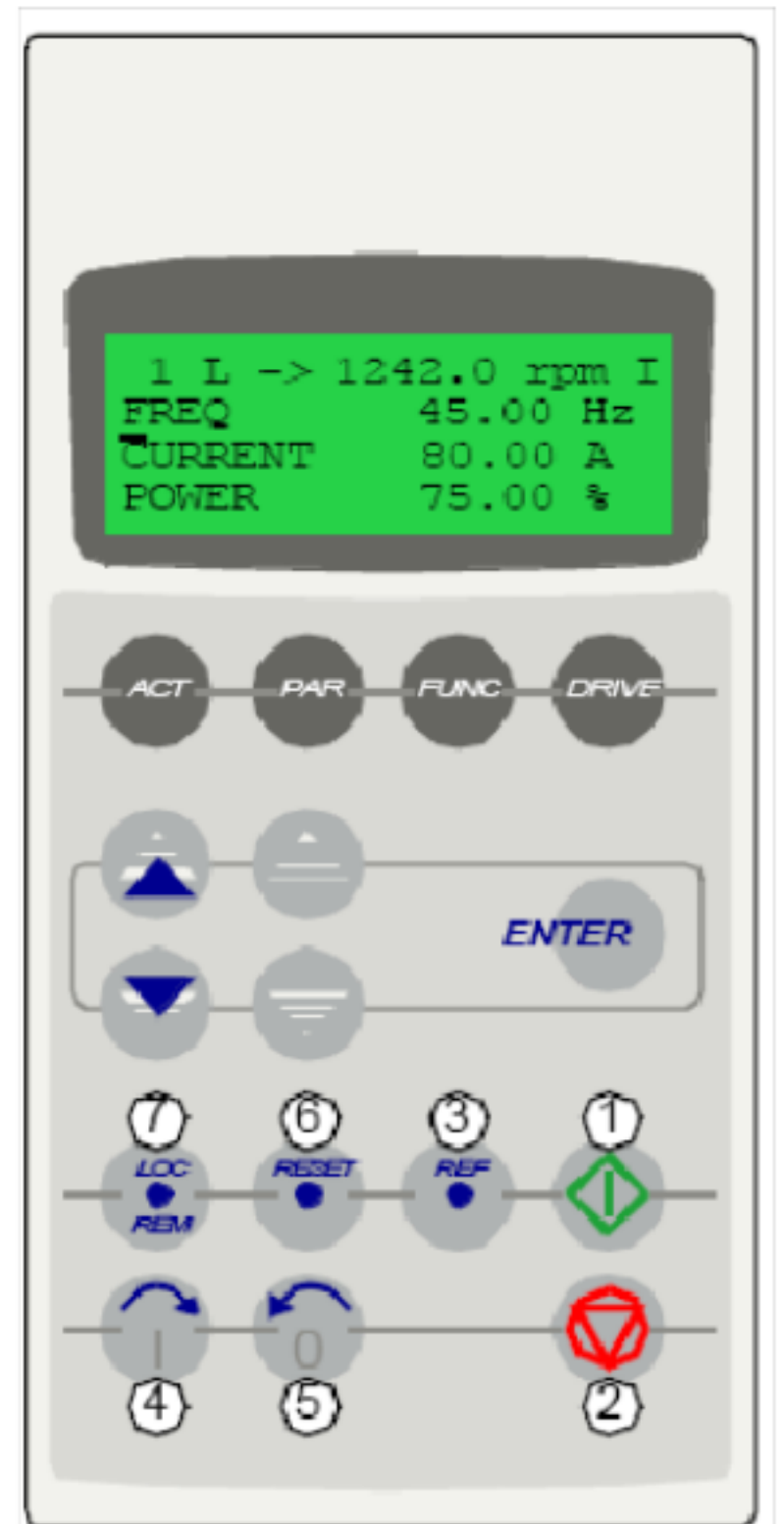
液晶显示屏可以显示 4 行，每行 20 个字符。
 在启动参数组（参数 99.01），可以对语言进行选择。
 控制盘有四种操作模式：

- 实际信号显示模式 (ACT 键)
- 参数模式 (PAR 键)
- 功能模式 (FUNC 键)
- 传动选择模式 (DRIVE 键)

单箭头键、双箭头键和 ENTER 键的用途取决于控制盘的操作模式。

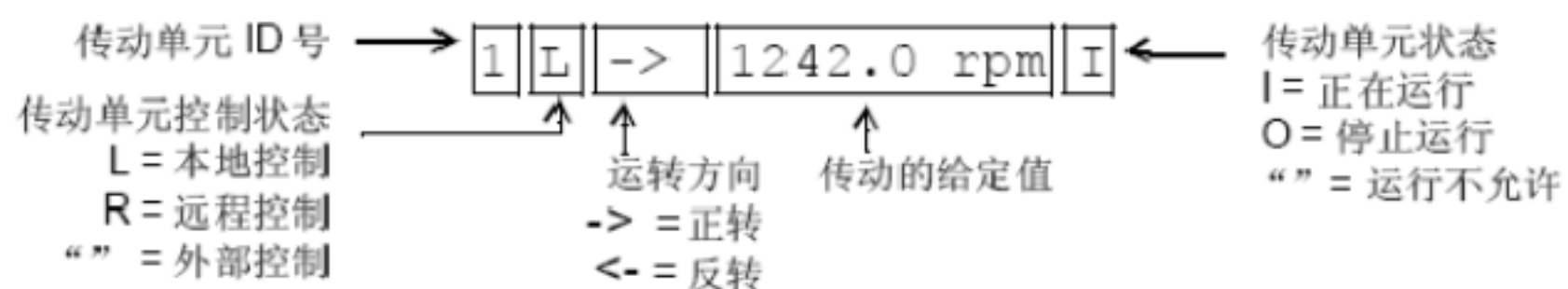
传动控制键如下所示：

序号	用途
1	启动
2	停机
3	激活给定数值设置
4	正转
5	反转
6	故障复位
7	本地控制/远程（外部）控制



状态行

下图解释了状态行的数字信息。



控制盘操作模式键和显示信息

下图列出了控制盘的各种功能键，以及相关功能键的基本操作方法和显示信息。

实际信号显示模式



```

1 L -> 1242.0 rpm O ← 状态行
FREQ   45.00 Hz   ← 实际信号
CURRENT 80.00 A   ← 名称与数值
POWER  75.00 %
    
```

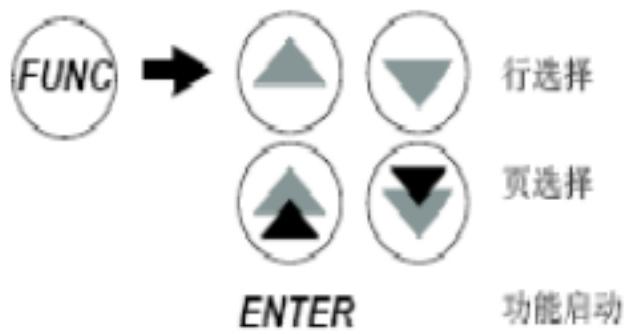
参数模式



```

1 L -> 1242.0 rpm O ← 状态行
10 START/STOP/DIR ← 参数组
01 EXT1 STRT/STP/DIR ← 参数
DI1,2 ← 参数值
    
```

功能模式



```

1 L -> 1242.0 rpm O ← 状态行
Motor Setup ← 功能列表
Application Macro
Speed Control EXT1
    
```

传动单元选择模式



```

ACS 800 75 kW ← 传动单元类型
ASAA7000 / xxxxxx ← 软件版本 / 应用程序版本
ID NUMBER 1 ← 和 ID 号
    
```

用控制盘控制传动

用户通过控制盘可以对传动进行如下控制：





- ?电机的启动、停机和转向；
- ?电机的转速给定值或转矩给定值；
- ?一个过程给定（当激活过程 PID 控制时）；
- ?对故障信息和警告信息进行复位；
- ?切换本地控制和外部控制模式。

当传动单元处于本地控制模式，并在显示屏状态行显示本地控制时，控制盘可用于对传动进行控制。

如何启动、停机和改变运转方向

步骤	功能	按键	显示
1.	显示状态行		1 ->1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %
2.	切换为本地控制 (仅当传动单元不在本地控制模式下，即在显示屏第一行没有字母 L 时。)		1 L ->1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %
3.	停机		1 L ->1242.0 rpm O FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %
4.	启动		1 L ->1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %
5.	反向运转		1 L <-1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %
6.	正向运转		1 L ->1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %

如何设置转速给定值

步骤	功能	按键	显示
1.	显示状态行		<pre> 1 ->1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 % </pre>
2.	切换为本地控制 (仅当传动单元不在本地控制模式下，即在显示屏第一行没有字母 L 时。)		<pre> 1 L ->1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 % </pre>
3.	进入给定设置功能		<pre> 1 L ->[1242.0 rpm]I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 % </pre>
4.	修改给定值 (慢速改变) (快速改变)		<pre> 1 L ->[1325.0 rpm]I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 % </pre>
5.	保存给定值 (新值存储在永久存储器中，即使断电，也会自动保存。)	ENTER	<pre> 1 L -> 1325.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 % </pre>

实际信号显示模式

在实际信号显示模式下，用户可以：

?在显示屏上同时显示三个实际信号；





?选择需要显示的实际信号；

?查看故障记录；



?对故障记录进行复位。

用户按 ACT 键即可进入实际信号显示模式， 或者在一分钟之内不按任何键也可返回实际信号显示模式。

如何在显示屏上的实际信号

步骤	功能	按键	显示
1.	进入实际信号显示模式。		1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %
2.	选择某一行。 (由一个闪烁的光标指示所选行)		1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %
3.	进入实际信号选择功能。	ENTER	1 L -> 1242.0 rpm I 1 ACTUAL SIGNALS 04 CURRENT 80.00 A
4.	选择一个实际信号。 改变实际信号组。		1 L -> 1242.0 rpm I 1 ACTUAL SIGNALS 05 TORQUE 70.00 %
5.a	确认选择并返回实际信号显示模式。	ENTER	1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz TORQUE 70.00 % POWER 75.00 %
5.b	取消所做选择，恢复原设置。 进入所按键的模式。		1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %

如何显示实际信号的全称

步骤	功能	按键	显示
1.	显示三个实际信号的全称。	保持 	1 L -> 1242.0 rpm I FREQUENCY CURRENT POWER
2.	返回实际信号选择模式。	释放 	1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %

如何查看和清除故障记录



注意：如果故障或警告正在发生，则不能清除故障记录。

步骤	功能	按键	显示
1.	进入实际信号选择模式。		1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %
2.	进入故障记录显示功能。	 	1 L -> 1242.0 rpm I 1 LAST FAULT +OVERCURRENT 6451 H 21 MIN 23 S
3.	选择上条 (UP) 或下条 (DOWN) 故障 / 警告记录。 清除故障记录。	  	1 L -> 1242.0 rpm I 2 LAST FAULT +OVERVOLTAGE 1121 H 1 MIN 23 S 1 L -> 1242.0 rpm I 2 LAST FAULT H MIN S
4.	返回实际信号显示模式。	 	1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %

如何显示和清除当前故障记录




警告！故障被清除之后，如果这时选择有效的启动命令，则传动单元会立即启动。如果故障未被清除，传动单元会再次跳闸。

步骤	功能	按键	显示
1.	显示当前故障记录。		1 L -> 1242.0 rpm ACS 800 ** FAULT ** ACS800 TEMP
2.	将故障复位。		1 L -> 1242.0 rpm 0 FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 kW

关于故障记录

故障记录存储传动单元最近发生的故障、警告和复位信息。下表描述了事件如何存储在故障记录中。

故障记录的查看		事件	显示信息
符号	名称和号码	传动单元检测到一个故障，然后产生故障信息。	事件的序号和 LAST FAULT 文字。 "+ " 号和故障名。 总的通电时间。
序号 (1 是最近发生的事件)	通电时间	用户复位故障信息。	事件的序号和 LAST FAULT 文字。 -RESET FAULT 文字。 总的通电时间。
		传动单元产生一个警告信息。	事件的序号和 LAST WARNING 文字。 "+ " 号和警告名。 总的通电时间。
		传动单元解除警告信息。	事件的序号和 LAST WARNING 文字。 "- " 号和警告名。 总的通电时间。



参数模式

在参数模式下，用户可以：

• 查看参数值；

改变参数设置。

用户按 PAR 键即可进入参数模式状态。

如何选择一个参数并改变参数值

步骤	功能	按键	显示
1.	进入参数模式。		1 L -> 1242.0 rpm 0 10 START/STOP/DIR 01 EXT1 STR1/STP/DIR DI1,2
2.	选择一个参数组。		1 L -> 1242.0 rpm 0 11 REFERENCE SELECT 01 KEYPAD REF SEL REF1 (rpm)
3.	在组内选择一个参数。		1 L -> 1242.0 rpm 0 11 REFERENCE SELECT 03 EXT REF1 SELECT AI1
4.	进入参数设置功能。	ENTER	1 L -> 1242.0 rpm 0 11 REFERENCE SELECT 03 EXT REF1 SELECT [AI1]
5.	改变参数值。 - (慢速改变数字及文字) - (快速改变数字值, 仅对数字有效)	 	1 L -> 1242.0 rpm 0 11 REFERENCE SELECT 03 EXT REF1 SELECT [AI2]
6a.	存储新参数值。	ENTER	1 L -> 1242.0 rpm 0 11 REFERENCE SELECT 03 EXT REF1 SELECT AI2
6b.	为了取消新的设置并恢复原有设置, 按任意一个模式选择键退出, 并同时进入相应的模式。		1 L -> 1242.0 rpm 0 11 REFERENCE SELECT 03 EXT REF1 SELECT AI1

如何调整一个源选择 (指针) 参数

大多数参数都可以直接定义用在传动单元应用程序中的值。而源选择 (指针) 参数则例外它们指向其它参数的值, 并且参数设置步骤也不同于其它参数类型。

步骤	功能	按键	显示
1.	参见上表来进行下列工作： - 进入参数模式； - 选择正确的参数组和参数； - 进入参数设置模式。		1 L ->1242.0 rpm 0 84 ADAPTIVE PROGRAM 06 INPUT1 [±000.000.00]
2.	在取反域、参数组域、索引域和位值域选择中来回切换。 1)		1 L ->1242.0 rpm 0 84 ADAPTIVE PROGRAM 06 INPUT1 [±000.000.00]
3.	调整域值。		1 L ->1242.0 rpm 0 84 ADAPTIVE PROGRAM 06 INPUT1 [±000.018.00]
4.	接受新值。	ENTER	

1)



取反域：将选择的参数值取反。加号 (+)：不取反；减号 (-)：取反。
位值域：选择位值（仅仅当参数值为布尔数时有效）。
索引域：选择参数索引号。
参数组域：选择参数组。

注意： 源选择参数除了可以指向其它参数以外，也可以自己定义一个常数。如下所示：

- 改变取反域的值为 C，此时显示行发生变化，其它行变为常数设置域；
- 给常数设置域赋值；
- 按 Enter 键确认。

功能模式

在功能模式下，用户可以：

- ?运行一个向导程序来调节传动单元的设置（帮助向导）；

?将参数值和电机数据从传动单元上传至控制盘；

?将参数组 1-97 的值从控制盘下载到传动单元 1)；

?调节显示屏的对比度。







用户按下 FUNC键即可进入功能模式。

启动向导的启动、浏览和退出

启动向导不能用于标量模式或参数锁处于锁定状态时。(99.04 MOTOR CTRL MODE=SCA或R6.02 PARAMETER LOCK = LOCKE或 ASSIST SEL = OFF)。

下表展示了按键的操作方法，这些键通过帮助信息来引导用户。这里用启动向导中的电机参数设置为例进行说明。

步骤	功能	按键	显示
1.	进入功能模式。		1 L -> 1242.0 rpm 0 Motor Setup Application Macro Speed Control EXT1
2.	从列出项中选择一个任务或功能项。 (闪烁的光标指示了所选项) 双箭头键：翻页，以便显示更多的操作向导 / 功能项。		1 L -> 1242.0 rpm 0 Motor Setup Application Macro Speed Control EXT 1
3.	进入所选任务。	ENTER	Motor Setup 1/10 ENTER: Ok/Continue ACT: Exit FUNC: More Info
4.	接受并继续。	ENTER	Motor Setup 2/10 MOTOR NAMEFLATE DATA AVAILABLE? ENTER:Yes FUNC:Info

5.	接受并继续。	ENTER	Motor Setup 3/10 MOTOR NOM VOLTAGE? [0 V] ENTER:Ok RESET:Back
6.	a. 调整传动参数。 b. 查询相关值的信息。 (滚动显示信息并返回功能项)	    FUNC   (FUNC, ACT)	Motor Setup 3/10 MOTOR NOM VOLTAGE? [415 V] ENTER:Ok RESET:back INFO P99.05 Set as given on the motor nameplate.
7.	a. 确认新值并进行下一步操作。 b. 取消设置并返回上一步。	ENTER RESET	Motor Setup 4/10 MOTOR NOM CURRENT? [0.0 A] ENTER:Ok RESET:Back Motor Setup 3/10 MOTOR NOM VOLTAGE? [415 V] ENTER:Ok RESET:back
步骤	功能	按键	显示
8.	取消并退出 (2 x ACT 表示连续按 ACT 键两次) 注意: 1 x ACT 返回设定任务的首次显示值。	2 x ACT	1 L -> 0.0 rpm 0 FREQ 0.00 Hz CURRENT 0.00 A POWER 0.00 %

如何将数据从传动单元上传至控制盘

注意：

?在下载之前须进行上传；

?确认目标传动单元的程序版本与源传动单元的程序版本相同，参见参数 33.01 和 33.02 ；

?将控制盘从一个传动单元移开之前， 确认控制盘处于远程控制模式状态 （可以通过 LOC/RE 键进行改变）。

?下载之前传动单元必须处于停止状态。

在上传之前，每个传动单元进行下列步骤：

?设置电机参数；

?激活可选设备的通讯 （参见参数组 98 OPTION MODULES）；

在上传之前，对源传动单元进行如下操作，即可获取拷贝：

?设置参数组 10 - 97 的值；

?进行下述上传步骤。






步骤	功能	按键	显示
1.	进入功能模式。		1 L -> 1242.0 rpm 0 Motor Setup Application Macro Speed Control EXT1
2.	进入包含上传、下载和调节亮度功能的页面。		1 L -> 1242.0 rpm 0 UPLOAD <=<= DOWNLOAD =>=> CONTRAST 4
3.	选择上传功能 (闪烁光标显示了所选功能项)。		1 L -> 1242.0 rpm 0 UPLOAD <=<= DOWNLOAD =>=> CONTRAST 4
4.	执行上传功能。	ENTER	1 L -> 1242.0 rpm 0 UPLOAD <=<=
5.	切换至外部控制。 (在显示屏的第一行没有 L 显示)		1 -> 1242.0 rpm 0 UPLOAD <=<= DOWNLOAD =>=> CONTRAST 4
6.	断开控制盘的连接，连接到要接受数据的目标传动单元。		

如何将数据从控制盘下载到传动单元

请仔细阅读上节“如何将数据从一个传动单元上传至控制盘。”中的注意事项。

步骤	功能	按键	显示
1.	将存有上传数据的控制盘连接到传动设备。		
2.	确认传动单元处于本地控制模式下 (L 显示在屏幕上的第一行)。如果需要，按 LOC/REM 键切换至本地控制模式。		1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %
3.	进入功能模式。		1 L -> 1242.0 rpm 0 Motor Setup Application Macro Speed Control EXT1
4.	进入包含上传、下载和调节亮度功能的页面。		1 L -> 1242.0 rpm 0 UPLOAD <=<= DOWNLOAD =>=> CONTRAST 4
5.	选择下载功能 (闪烁光标显示了所选功能项)。		1 L -> 1242.0 rpm 0 UPLOAD <=<= DOWNLOAD =>=> CONTRAST 4
6.	执行下载功能。	ENTER	1 L -> 1242.0 rpm 0 DOWNLOAD =>=>

如何设置显示屏的亮度

步骤	功能	按键	显示
1.	进入功能模式。		1 L -> 1242.0 rpm 0 Motor Setup Application Macro Speed Control EXT1
2.	进入包含上传、下载和调节亮度功能的页面。		1 L -> 1242.0 rpm 0 UPLOAD <=<= DOWNLOAD =>=> CONTRAST 4
3.	选择亮度调节功能 (闪烁光标显示了所选功能项)。		1 L -> 1242.0 rpm 0 UPLOAD <=<= DOWNLOAD =>=> <u>CONTRAST</u> 4
4.	进入亮度设置功能。	ENTER	1 L -> 1242.0 rpm 0 CONTRAST [4]
5.	调节亮度。		1 L -> 1242.0 rpm CONTRAST [6]
6.a	确认新值。	ENTER	1 L -> 1242.0 rpm 0 UPLOAD <=<= DOWNLOAD =>=> <u>CONTRAST</u> 6
6.b	为了取消新的设置并恢复原有设置，按任意一个模式选择键退出，并同时进入相应的模式。		1 L -> 1242.0 rpm I <u>FREQ</u> 45.00 Hz CURRENT 80.00 A POWER 75.00 %

四、变频器程序功能

概述

本章对程序的各项功能进行了说明，并列出了相关的用户设置、实际信号值、故障和报警信息。

启动向导

简介

启动向导在开机的整个过程中都对用户进行帮助和指导。它帮助用户输入所需的数据（参数值），还可以检查输入的数据是否有效，也即数据是否在允许的范围内。在初次启动时，传动单元会自动提示进入启动向导的首项任务— Language Select(语言选择)。

启动向导由一系列的任务组成。用户可以按照启动向导的提示，依次执行各项任务，或由用户自主地进行。用户也可以不使用启动向导而采取常规方式来调整传动参数。

关于本帮助向导的启动、浏览和退出，请参见“控制盘”章。

默认的任务顺序

根据参数 99.02 中的选项，启动向导来决定它所提示任务的顺序。默认的任务如下表所示：

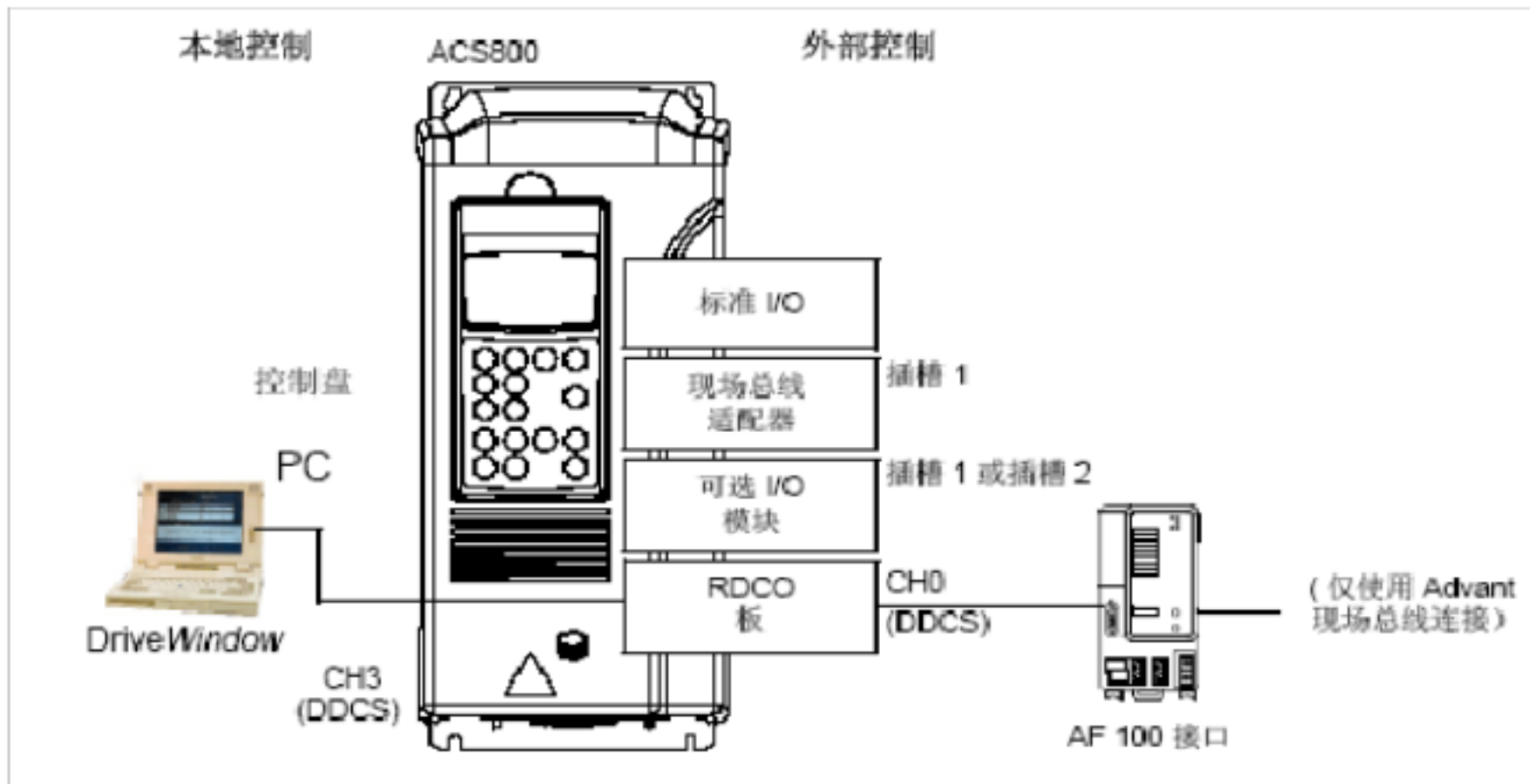
应用程序选择	默认任务
FACTORY, SEQ CTRL	语言选择、电机设定、应用、可供选择的模块、速度控制 EXT1、启动 / 停止控制、保护、输出信号
HAND/AUTO	语言选择、电机设定、应用、可供选择的模块、速度控制 EXT2、启动 / 停止控制、速度控制 EXT1、保护、输出信号
T CTRL	语言选择、电机设定、应用、可供选择的模块、转矩控制、启动 / 停止控制、速度控制 EXT1、保护、输出信号
PID CTRL	语言选择、电机设定、应用、可供选择的模块、PID 控制、启动 / 停止控制、速度控制 EXT1、保护、输出信号

任务和相关的传动单元参数一览表

任务名称	说明	设置参数
语言选择	选择语言	99.01
电机设置	设定电机数据 进行电机辨识（如果速度极限值超出允许范围，设定该极限值）	99.05, 99.06, 99.09, 99.07, 99.08, 99.04 99.10 (20.8, 20.07)
应用	设定应用宏	99.02, 与宏关联的参数
可选择模块	启动可选模块	Group 98, 35, 52
速度控制 EXT1	选定速度控制给定信号 (如果使用 AI1, 设定模拟输入 AI1 的极限值、数值范围和取反) 设定给定信号极限值 设定速度（频率）极限值 设定加速和减速时间 (如果制动斩波器被参数 27.01 激活, 设置制动斩波器参数) (如果 99.02 不是 SEQ CTRL, 设置恒定速度)	11.03 (13.01, 13.02, 13.03, 13.04, 13.05, 30.01) 11.04, 11.05 20.02, 20.01, (20.08, 20.07) 22.02, 22.03 (组 27, 20.05, 14.01) (组 12)
速度控制 EXT2	设定速度给定信号 (如果使用 AI1, 设定模拟输入 AI1 的极限值、数值范围和取反) 设定给定信号极限值	11.06 (13.01, 13.02, 13.03, 13.04, 13.05, 30.01) 11.08, 11.07
转矩控制	设定转矩给定信号 如果使用 AI1, 设定模拟输入 AI1 的极限值、数值范围和取反) 设定给定信号极限值 设定转矩上升和下降时间	11.06 (13.01, 13.02, 13.03, 13.04, 13.05, 30.01) 11.08, 11.07 24.01, 24.02
PID 控制	设定过程给定信号 (如果使用 AI1, 设定模拟输入 AI1 的极限值、数值范围和取反) 设定给定信号极限值 设定速度（频率）极限值 设定过程实际值信号源和极限值	11.06 (13.01, 13.02, 13.03, 13.04, 13.05, 30.01) 11.08, 11.07 20.02, 20.01 (20.08, 20.07) 40.07, 40.09, 40.10
启动 / 停止控制	设定两个外部控制地 EXT1 和 EXT2 的启动和停止信号 选定 EXT1 或 EXT2 确定转向控制 确定启动和停止方式 选择使用运行允许信号 设定运行允许功能的斜坡时间	10.01, 10.02 11.02 10.03 21.01, 21.02, 21.03 16.01, 21.07 22.07
保护	设定转矩和电流极限值	20.03, 20.04
输出信号	选定由 RO1, RO2, RO3 和 可选模块（如果有的话）的 RO 继电器输出所指示的信号 选定由 AO1, AO2 和 可选模块（如果有的话）的 AO 模拟输出所指示的信号, 选定其最大值、最小值、数值范围和取反。	组 14 15.01, 15.02, 15.03, 15.04, 15.05, (组 96)

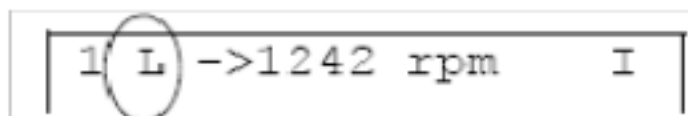
本地控制与外部控制

ACS800可以接受来自控制盘或来自数字 / 模拟输入口的启动、停止和方向命令及给定信号值。利用可选的现场总线适配器能够通过开放的现场总线连接控制传动单元的工作。本传动单元亦可用装有 DriveWindow 的PC机进行控制。



本地控制

传动单元处于本地控制模式时，其控制指令由控制盘键盘给出。控制盘显示器上的字符L表示处于本地控制。



使用本地控制模式时，本控制盘不受外部控制信号的影响。

外部控制

传动单元处于外部控制模式时，其控制指令由标准 I/O 端（数字和模拟输入）、可选的 I/O 扩展模块和 / 或现场总线接口给出。也可将控制盘设置为外部控制的信号源。

外部控制时控制盘显示器上以空格显示。如果用控制盘当作外部控制源时，则控制盘上显示字符 R。



用户可以将控制信号连接到两个外部控制地 EXT1 或 EXT2, 但是两者只能选一。

五、变频器应用宏程序

概述

本章介绍了标准应用宏程序的适用范围、操作方法和默认的控制连接。除此之外，还介绍了如何保存用户自己的宏程序以及如何调用用户自己定义的宏程序。

应用宏概述

所谓应用宏程序就是指经过预编程的参数集。在启动 ACS 800时，用户可以挑选其中的一个宏程序进行启动（参见参数 99.02 ），做出修改并且将结果存储到用户宏程序中。共有五个标准宏程序和两个用户宏程序。下表列出了各种宏程序名，并介绍了它们的适用范围。

应用宏	应用范围
Factory (工厂宏)	一般的转速控制场合（可带有 1~3 种恒速的场合）： - 输送机； - 需要转速控制的泵和风机； - 以预置恒速运转的测试台。
Hand/Auto (手动 / 自动宏)	转速控制场合。可以通过两台外部控制设备切换控制。
PID Control (PID 控制宏)	过程控制场合，比如各种闭环控制系统，诸如压力控制、液位控制、和流量控制。例如： - 城市供水系统的增压泵； - 蓄水池的液位控制泵； - 小区供热系统的增压泵； - 传送带上的物料流量控制。 它还可在过程控制和速度控制系统之间进行切换。
Torque Control (转矩控制)	转矩控制场合。可以在转矩控制和速度控制系统之间切换。
Sequential Control (时序控制)	速度控制场合，可使用速度给定、七个恒速和两个加速 / 减速斜坡。
User (用户宏)	用户可以将自定义的标准宏保存到永久内存中，也即含组 99 的参数设置和电机标识数据。用户可以在下次使用时调用这些数据。当需要在两台不同型号电机之间进行切换时，两个用户宏程序是必需的。

例如下简单介绍工厂宏和手动 / 自动宏。

工厂宏

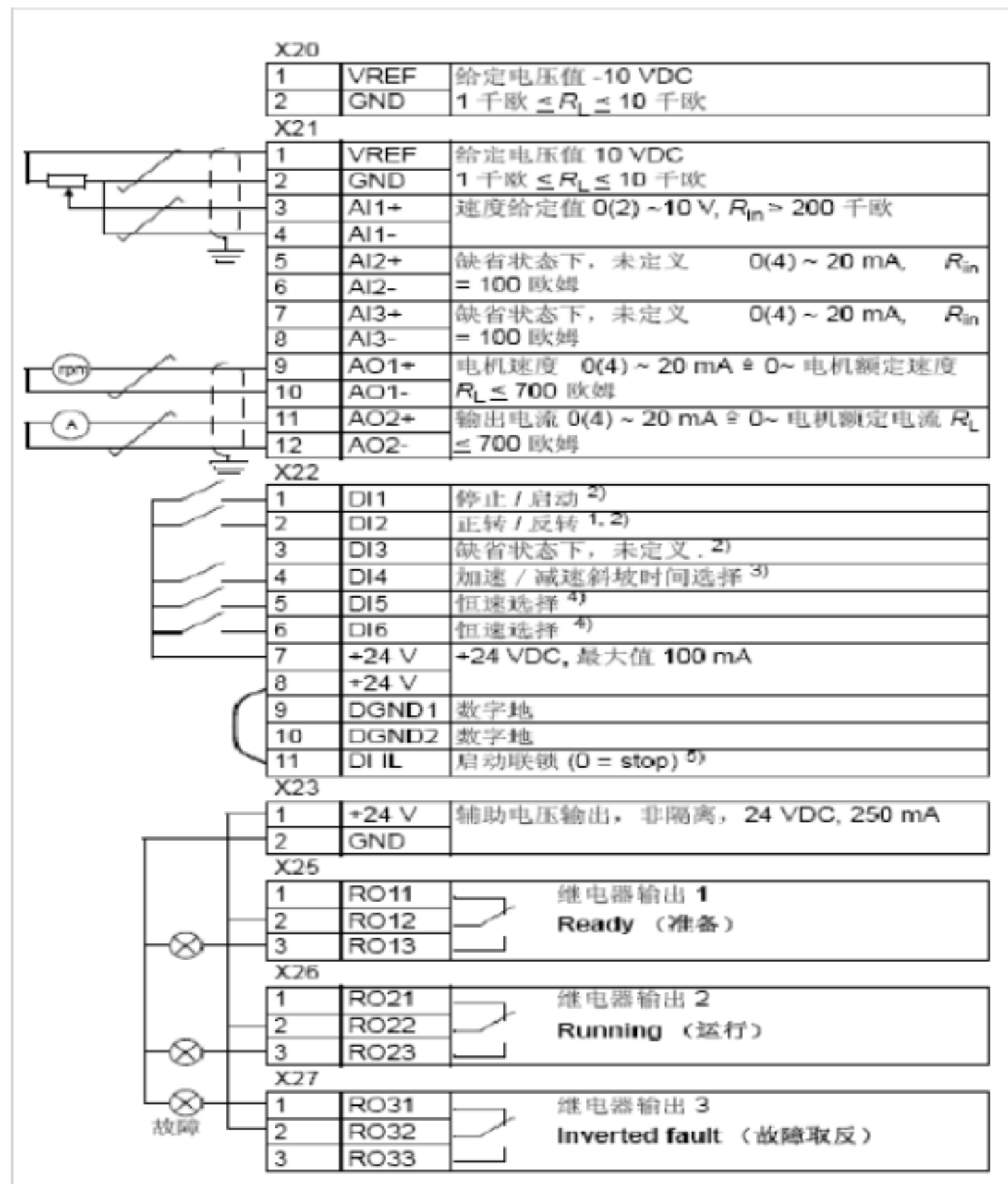
所有的传动命令和参数设定都可以通过控制盘按键或一个外部控制地给出。当前的控制地是由控制盘的 LOC/REM键来选择。传动单元为速度控制方式。

在外部控制模式下，控制地为 EXT1。给定信号连接到模拟输入口 AI1，启动/停止和转向信号分别连接到数字输入 DI1 和 DI2。默认情况下，运转方向为 FORWARD(参数 10.03)。DI2 不控制电机的运转方向，除非参数 10.03 的值设为 REQUEST

通过数字输入口 DI5 和 DI6 可以选择 3 个恒速值。可以预设两个加速 / 减速斜坡，根据数字输入口 DI4 的状态来选择使用那个斜坡。

在控制端子板上有两个模拟输出（速度和电流）信号和三个继电器输出信号（准备、运行和反转故障）。

控制盘默认的实际显示信号是 FREQUENCY CURRENT和 POWER



手动 / 自动宏

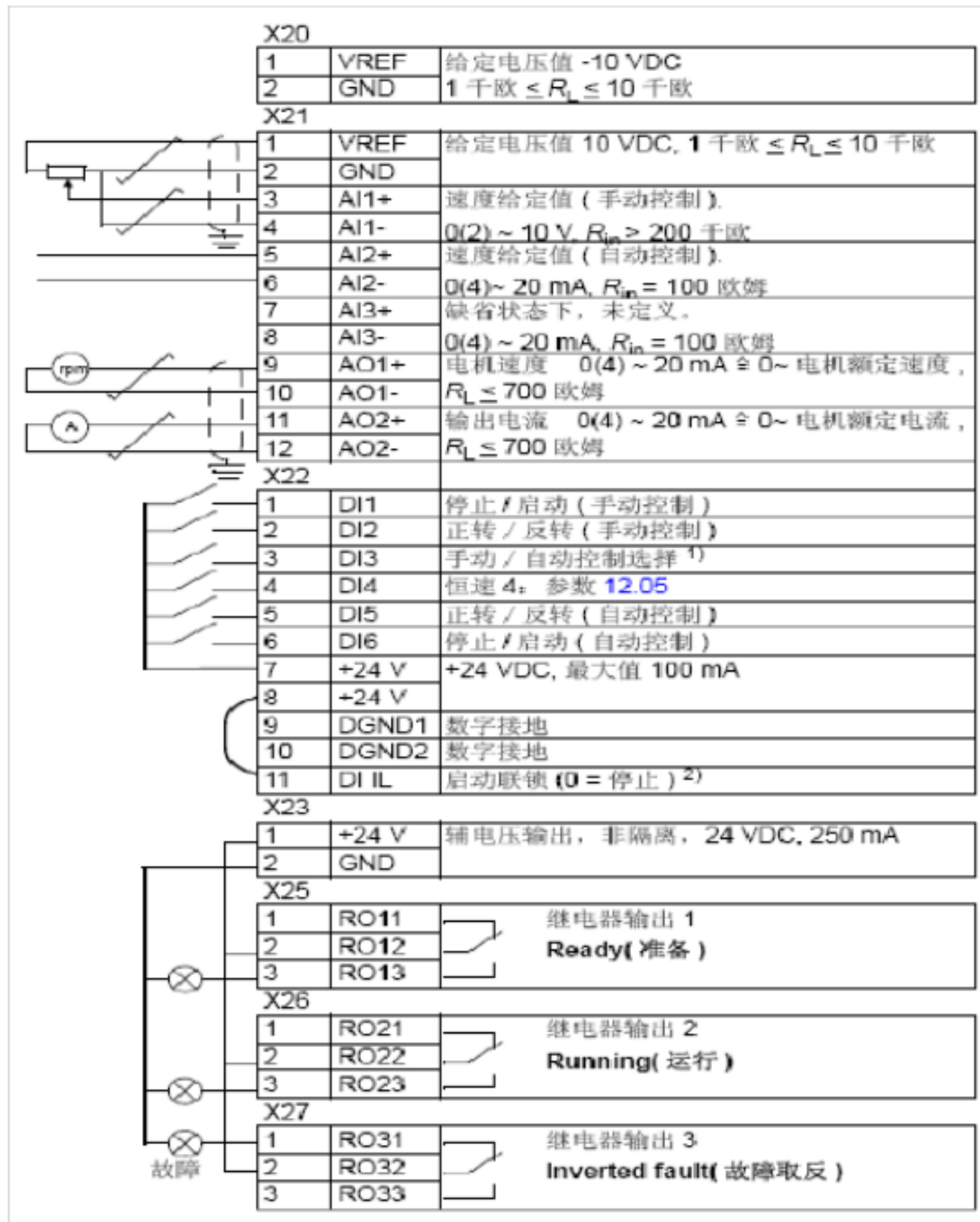
启动 / 停止 / 转向命令和给定设置可以由两个外部控制地 EXT1 (手动) 或 EXT2 (自动) 中的一个给出。EXT1 (手动) 的启动 / 停止 / 转向命令连接到数字输入口 DI1 和 DI2，而给定信号连接到模拟输入口 AI1。EXT2 (自动) 的启动 / 停止 / 转

向命令连接到数字输入口

DI5 和 DI6，而给定信号连接到模拟输入口 AI2。EXT1 和 EXT2 之间的选择由数字输入口 DI3 的状态决定。传动单元为速度控制模式。速度给定和起动 / 停止 / 转向命令也可以通过参数设定改为由控制盘给出。通过数字输入口 DI4 可以选择一个恒定速度。

自动控制 (EXT2) 中的速度给定是以传动单元最大速度值的百分比的形式给出的。

在端子板上有两路模拟输出信号和三个继电器输出信号。控制盘默认的实际显示信号是 FREQUENCY、CURRENT 和 CTRL LOC。



六、变频器实际信号值

序号	名称 / 值	说明	FbEq
01 ACTUAL SIGNALS			
01.01	PROCESS VARIABLE	过程变量，基于参数组 34 PROCESS VARIABLE 中的设定。	1 = 1
01.02	SPEED	电机转速计算值，单位 rpm。滤波时间由参数 34.04 来设定。	-20000 = -100% 电机最大绝对速度 20000 = +100% 电机最大绝对速度
01.03	FREQUENCY	传动输出频率的计算值。	-100 = -1 Hz 100 = 1 Hz
01.04	CURRENT	电机电流的测量值。	10 = 1 A
01.05	TORQUE	电机转矩计算值，100 对应电机的额定转矩。滤波时间由参数 34.05 来设定。	-1000 = -100% 电机额定转矩；1000 = 100% 电机额定转矩
01.06	POWER	电机功率，100 对应额定功率。	0 = 0% 1000 = 100% 额定功率
01.07	DC BUS VOLTAGE V	中间回路电压的测量值。	1 = 1 V
01.08	MAINS VOLTAGE	电源电压的计算值。	1 = 1 V
01.09	OUTPUT VOLTAGE	电机电压的计算值。	1 = 1 V
01.10	ACS 800 TEMP	散热器温度。	1 = 1 °C
01.11	EXTERNAL REF 1	外部给定值 REF1, 单位 rpm (如果参数 99.04 的值为 SCALAR, 则单位为 Hz)。	1 = 1 rpm
01.12	EXTERNAL REF 2	外部给定值 REF2, 它取决于用途。100% 对应电机的最大速度、电机额定转矩或最大过程给定。	0 = 0% 10000 = 100% 1)
01.13	CTRL LOCATION	当前控制地。(1,2) LOCAL; (3) EXT1; (4) EXT2. 参见“程序功能”章。	见“程序功能”描述。
01.14	OP HOUR COUNTER	运行时间记录。控制板一通电，计数器便开始累计运行。	1 = 1 h
01.15	KILOWATT HOURS	kWh 功耗记录。	1 = 100 kWh
01.16	APPL BLOCK OUTPUT	应用功能块输出信号。例如当 PID 控制宏有效时，即为过程 PID 控制器输出信号。	0 = 0% 10000 = 100%
01.17	DI6-1 STATUS	数字输入状态。例如：0000001 = DI1 为开，DI2~ DI6 为关。	
01.18	AI1 [V]	模拟输入 AI1 的值。	1 = 0.001 V
01.19	AI2 [mA]	模拟输入 AI2 的值。	1 = 0.001 mA
01.20	AI3 [mA]	模拟输入 AI3 的值。	1 = 0.001 mA
01.21	RO3-1 STATUS	继电器输出状态。例如：001 = RO1 处于通电状态，RO2 和 RO3 处于断电状态。	
01.22	AO1 [mA]	模拟输出 AO1 的值。	1 = 0.001 mA

序号	名称 / 值	说明	FbEq
01.23	AO2 [mA]	模拟输出 AO2 的值。	1 = 0.001 mA
01.24	ACTUAL VALUE 1	过程 PID 控制器的反馈信号。只有当参数 99.02 = PD CTRL 时, 才会被不断刷新。	0 = 0% 10000 = 100%
01.25	ACTUAL VALUE 2	过程 PID 控制器的反馈信号。只有当参数 99.02 = PID CTRL 时, 才会被不断刷新。	0 = 0% 10000 = 100%
01.26	CONTROL DEVIATION	过程 PID 控制器的偏差, 也即给定值和实际值之间的差值。只有当参数 99.02 = PID CTRL 时, 才会被不断刷新。	-10000 = -100% 10000 = 100%
01.27	APPLICATION MACRO	当前的应用宏 (对应参数 99.02 的值)。	See 99.02
01.28	EXT AO1 [mA]	模拟 I/O 扩展模块的输出值 1 (可选)。	1 = 0.001 mA
01.29	EXT AO2 [mA]	模拟 I/O 扩展模块的输出值 2 (可选)。	1 = 0.001 mA
01.30	PP 1 TEMP	在逆变器 1 中 IGBT 最高温度值 (只用于并联逆变器的大功率单元)。	1 = 1 °C
01.31	PP 2 TEMP	在逆变器 2 中 IGBT 最高温度值 (只用于并联逆变器的大功率单元)。	1 = 1 °C
01.32	PP 3 TEMP	在逆变器 3 中 IGBT 最高温度值 (只用于并联逆变器的大功率单元)。	1 = 1 °C
01.33	PP 4 TEMP	在逆变器 4 中 IGBT 最高温度值 (只用于并联逆变器的大功率单元)。	1 = 1 °C
01.34	ACTUAL VALUE	过程 PID 控制器实际值。参见参数 40.06。	0 = 0% 10000 = 100%
01.35	MOTOR 1 TEMP	电机 1 的测量温度。参见参数 35.01。	1 = 1 °C
01.36	MOTOR 2 TEMP	电机 2 的测量温度。参见参数 35.04。	1 = 1 °C
01.37	MOTOR TEMP EST	电机温度估算值。	1 = 1 °C
01.38	AI5 [mA]	从模拟 I/O 扩展模块 (可选) AI1 读取的模拟输入信号 AI5 的值。电压信号也可以用 mA 的形式显示 (替代 V)。	1 = 0.001 mA
01.39	AI6 [mA]	从模拟 I/O 扩展模块 (可选) AI2 读取的模拟输入信号 AI6 的值。电压信号也可以用 mA 的形式显示 (替代 V)。	1 = 0.001 mA
01.40	DI7-12 STATUS	从数字 I/O 扩展模块读取的数字输入 DI7 ~ DI12 的状态 (可选)。例如值 000001: DI7 为开, DI8~ DI12 为关。	1 = 1
01.41	EXT RO STATUS	数字 I/O 扩展模块继电器输出的状态 (可选)。例如值 0000001: 模块 1 的 RO1 处于通电状态。其它继电器的输出处于断电状态。	1 = 1
01.42	PROCESS SPEED REL	电机实际速度占最大绝对速度的百分比。 如果参数 99.04 为 SCALAR, 则该值为相对应的实际输出频率。	1 = 1
01.43	MOTOR RUN TIME	电机运行时间计数器。当逆变器调制时, 计数器运行。可以用参数 34.06 复位。	1 = 10 h
01.44	FAN ON-TIME	传动单元冷却风扇的运行时间。 注意: 计数器可以使用 DriveWindow PC 工具进行复位。建议在替换风扇时进行复位。	
01.45	CTRL BOARD TEMP	控制板温度。	

七、变频器设置参数

- 1、在调试变频器之前，应记下电机的铭牌参数，如电机的额定电流，额定频率，额定功率，额定转速，如电机为变频电机，额定转速为电机型号上的最后一个数字决定，因为它一般表示极数（2P-2980r/min(不能设为3000,变频器会产生共振),4P-1480r/min(不能设为1500,变频器会产生共振),6P-780r/min 此数据仅供参考);
- 2、先合上变频器主电源开关，合上主电源开关后，变频器将会自动检测，如自动检测完成后，变频器将会显示正常的画面；如显示故障报警，请按故障复位键(RESET键)，对其进行复位；

1 L -> 0.0 rpm	0
FREQ	0.00 Hz
CURRENT	0.00 A
POWER	0.00 %

- 3、如面板显示正常，再按参数模式键 (PAR键) 进入参数设置模式，显示如下：

1 L -> 1242.0 rpm	0	← 状态行
10 START/STOP/DIR		参数组
01 EXT1 STRT/STP/DIR		参数
DI1,2		参数值

- 4、ACS 800变频器参数如下：

ACS800变频器硬接线上中控
参数如下

1	1001	DI1	16	1506	SPEED
2	1002	DI1	17	1508	4mA
3	1003	FORWARD	18	1604	DI2
4	1102	DI3	19	2007	0Hz
5	1103	KEYPAD(AI2)	20	2008	50Hz
6	1106	AI2	21	2202	30-200s
7	1301	0V	22	2203	30-200s
8	1302	10V	23	9901	ENGLISH
9	1306	4mA	24	9902	FACTORY
10	1307	20mA	25	9904	SCALAR
11	1401	READY	26	9905	380V
12	1402	RUNNING	27	9906	电机额定电流 A
13	1403	FAULT	28	9907	50Hz
14	1501	CURRENT	29	9908	电机额定转速 r/min
15	1503	4mA	30	9909	电机额定功率 W

八、变频器故障排除

1、变频器报 DCOVERVOL3210 故障，增加参数 2202，2203 组参数时间；如增加足够大，继续报警，请在调速时，增加调速时的时间，采取阶段式加减速，如电机加速时，从 0-400-600-800-1000-1200-1400r/min 加速，第一阶段等速度稳定后再加速，减速时也同样。

2、变频器报 OVERCURRENT0 故障，增加参数 2202，2203 组参数时间；如增加足够大，继续报警，请在调速时，增加调速时的时间，采取阶段式加减速，如电机加速时，从 0-400-600-800-1000-1200-1400r/min 加速，第一阶段等速度稳定后再加速，减速时也同样。

九、变频器故障跟踪

概述

本章列出了所有警告和故障信息，还包括可能的原因和改正措施。

安全

警告！ 只有具备资格的电工才允许维护传动单元。在运行传动单元之前，必须遵守《硬件手册》第一页的安全须知。

警告和故障提示

控制盘显示器中的警告或故障信息提示传动单元处于不正常状态。大多数警告和故障原因可以利用这些信息识别出来并给以排除。如果仍不能排除，请联系 ABB 代表处。

如果在 ACS 800 传动单元运行时取下控制盘，面板支架平台里的红色发光二极管会显示错误状态。（注意：有些传动单元型号没有红色发光二极管。）

错误信息后的带括号的四位代码数字用于现场总线通讯（参见“现场总线控制”章）。

如何复位 通过按键盘的 RESET 键，或通过数字输入或现场总线或切断输入电源一段时间，都可以将 ACS 800 复位。当故障排除后，可以重新启动电机。

故障记录 当检测到一个故障，故障就会存储在故障历史记录中。最近发生的故障和警告按照检测的时间顺序存储。参见“控制盘”章获取更多信息。

由传动产生的警告信息

警告	原因	解决方法
ACS 800 TEMP (4210) 3.08 AW 1 bit 4	传动的 IGBT 温度过高。故障跳闸极限为 100%。	检查环境条件。 检查通风条件和风机运行状态。 检查散热器的散热片，清除灰尘。 检查电机功率是否合适。
AI < MIN FUNC (8110) 3.09 AW 2 bit 10 (可编程的故障保护功能 30.01)	模拟控制信号低于最小允许值。 可能原因：错误的信号标准；或控制电缆出错。	检查模拟控制信号标准。 检查控制电缆。 检查故障功能参数。
BACKUP USED	PC 存储的传动参数备份文件正在被下载使用。	等待，直到完成下载任务。
BC OVERHEAT (7114) 3.18 AW 5 bit 3	制动斩波器过载。	停止传动。让制动斩波器冷却。 检查电阻过载保护功能的参数设置 (参见参数组 27 BRAKE CHOPPER)。 检查制动周期以符合限幅要求。 检查传动的交流供电电压是否过大。
BRAKE ACKN (FF74) 3.16 AW 4 bit 3	无法预料的制动确认信号状态。	参见参数组 42 BRAKE CONTROL。 检查制动器确认信号的连接。
BR OVERHEAT (7112) 3.18 AW 5 bit 2	制动电阻器过载。	停止传动。让电阻器冷却下来。 检查电阻过载保护功能的参数设置 (参见参数组 27 BRAKE CHOPPER)。 检查制动周期以符合限幅要求。
CALIBRA DONE	对输出电流互感器的校正完毕。	继续正常操作。
CALIBRA REQ	要求校正输出电流互感器。如果传动在标量控制模式 (参数 99.04) 并且标量跟踪启动特性处于开状态 (参数 21.08)，在启动时就显示这一信息。	校正自动开始。等候一段时间。
COMM MODULE (7510) 3.08 AW 1 bit 12 可编程的故障保护功能 30.18)	传动单元和主机之间的周期性通讯丢失。	检查现场总线的通讯状态。参见“现场总线控制”章，或相应的现场总线适配器手册。 检查参数设置： - 组 51 COMM MOD DATA (用于现场总线适配器) - 组 52 STANDARD MODBUS(用于标准 Modbus 总线链接) 检查电缆连接。 检查主机是否能够通讯。

警告	原因	解决方法
<p>CUR UNBAL xx (2330)</p> <p>3.08 AW1 bit 14 and 4.01</p> <p>(可编程的故障保护功能 30.17)</p>	<p>在并行连接的逆变单元模块中，传动检测到逆变单元中过高的输出电流不平衡。</p> <p>这可能是由于外部故障（接地故障、电机故障、电缆故障等）或内部故障（损坏的逆变器部件）引起的。</p> <p>xx (2..12) 代表逆变器模块号。</p>	<p>检查电机。</p> <p>检查电机电缆。</p> <p>检查电机电缆不含有功率因数校正电容器或浪涌吸收器。</p>
<p>DC BUS LIM (3211)</p> <p>3.18 AW5 bit 9</p> <p>(可编程的故障保护功能 30.23)</p>	<p>由于过高的或过低的中间直流电压，传动限制转矩。</p>	<p>警告信息。</p> <p>检查故障功能参数。</p>
<p>EARTH FAULT (2330)</p> <p>3.08 AW 1 bit 14</p> <p>(可编程的故障保护功能 30.17)</p>	<p>一般因为在电机或电缆中存在接地故障，传动检测到了负载不平衡。</p>	<p>检查电机。</p> <p>检查电机电缆。</p> <p>检查电机电缆不含有功率因数校正电容器或浪涌吸收器。</p>
<p>ENCODER A↔B (7302)</p> <p>3.09 AW 2 bit 4</p>	<p>脉冲编码器相位错误。A 相连接到了 B 相的端子上，反之亦然。</p>	<p>交换脉冲编码器 A 相和 B 相的接线。</p>
<p>ENCODER ERR (7301)</p> <p>3.08 AW 1 bit 5</p>	<p>脉冲编码器和脉冲编码器接口模块之间通讯出现故障，或脉冲编码器模块和传动单元之间的通讯出现故障。</p>	<p>检查脉冲编码器及其接线、脉冲编码器接口模块及其接线、以及参数组 50 ENCODER MODULE 的设置。</p>
<p>ID DONE</p>	<p>传动已经执行了电机励磁辨识，并准备进行运行。这个警告属于正常的启动步骤。</p>	<p>继续传动运行。</p>
<p>ID MAGN</p>	<p>电机励磁辨识功能启用。这个警告属于正常的启动步骤。</p>	<p>等待，直到传动单元显示电机辨识已经完成。</p>
<p>ID MAGN REQ</p>	<p>需要对电机进行辨识。这个警告属于正常的启动步骤。传动设备希望用户选择执行电机辨识的方式：通过励磁辨识或辨识运行。</p>	<p>按 Start 键启动励磁辨识，或选择 ID Run 后启动（见参数 99.10）。</p>
<p>ID N CHANGED</p>	<p>传动单元的 ID 号码已经从 1 被修改。</p>	<p>将传动单元的 ID 号码改回到 1。参见“控制盘”章。</p>
<p>ID RUN SEL</p>	<p>选择电机辨识运行，传动单元准备启动 ID Run。这个警告信息属于正常的 ID Run 步骤。</p>	<p>按 Start 键启动辨识运行。</p>
<p>IN CHOKE TEMP (FF81)</p> <p>3.18 AW 5 bit 4</p>	<p>输入电抗器温度过高。</p>	<p>停止传动，使之冷却。</p> <p>检查周围环境温度。</p> <p>检测风扇的旋转方向是否正确以及通风是否顺畅。</p>

警告	原因	解决方法
INV CUR LIM (2212) 3.18 AW 5 bit 8 (可编程的故障保护 功能 30.23)	传动逆变器电流限幅。	警告信息。 参见电流和功率限幅信号 3.30 LIMIT WORD INV。 检查故障功能参数。
INV DISABLED 3.18 AW 5 bit 6	当单元停止时，可选的直流开关已经打开。	关闭直流开关。 检查 AFSC-0x 刀熔控制器单元。
IO CONFIG	一个可选 I/O 扩展模块的输入或输出在应用程序中被选作信号接口，但是对此 I/O 扩展模块没有进行相应的设定。	检查故障功能参数。 检查参数组 98 OPTION MODULES。
MACRO CHANGE	宏正在恢复或正在存储用户宏。	等待，直到传动单元完成任务。
MOT CUR LIM (2300) 3.18 AW 5 bit 10 (18 AW 5 bit 8 (可编程的故障保护 功能 30.23)	根据参数 20.03 MAXIMUM CURRENT 定义的 电流限幅，传动限制电机电流。	警告信息。 检查参数 20.03 MAXIMUM CURRENT 的 设置。 检查故障功能参数。
MOTOR STALL (7121) 3.09 AW 2 bit 9 (可编程的故障保护 功能 30.10)	电机堵转由于电机过载或电机功率不足。	检查电机负载和传动单元的额定值。 检查故障功能参数。
MOTOR STARTS	电机辨识运行启动。这个警告属于正常的 ID Run 步骤。	等待，直到传动单元显示电机辨识已经完成。
MOTOR TEMP (4310) 3.08 AW 1 bit 3 (可编程的故障保护 功能 30.04 ... 30.09)	电机过温（或有过温趋势）。可能由于过载、 电机功率不足、不充分的冷却或不正确的启动 数据。	检查电机额定值、负载和冷却条件。 检查启动数据。 检查故障功能参数。
MOTOR 1 TEMP (4312) 3.16 AW 4 bit 1	电机温度测量值超过了参数 35.02 设定的报警 极限。	检查报警极限值。 检查传感器的实际数量是否与参数设定值相对 应。 让电机冷却，确保正确的电机冷却方法：检查 冷却风机、清洁冷却表面等等。

警告	原因	解决方法
MOTOR 2 TEMP (4313) 3.16 AW 4 bit 2	电机测量温度超过了参数 35.05 设定的报警极限。	检查报警极限值。 检查传感器的实际数量是否与参数设定值相对应。 让电机冷却。确保正确的电机冷却方法：检查冷却风机、清洁冷却表面等等。
MOT POW LIM (FF86) 3.18 AW 5 bit 12 (可编程的故障保护功能 30.23)	根据参数 20.11 和 20.12 定义的限幅值，传动限制电机功率。	警告信息。 检测参数 20.11 P MOTORING LIM 和 20.12 P GENERATING LIM 的设置。 检查故障功能参数。
MOT TORQ LIM (FF58) 3.18 AW 5 bit 11 (可编程的故障保护功能 30.23)	根据计算的实际电机最大转矩极限以及由参数 20.13 和参数 20.14 所定义的最小和最大转矩极限，传动限制电机转矩。	警告信息。 检测参数 20.13 MIN TORQ SEL 和 20.14 MAX TORQ SEL 的设置。 检查故障功能参数。 如果 LIMIT WORD 1 的位 0 (RQ MOTOR LIM) 是 1： - 检查电机参数设置 (参数组 99 START-UP DATA)。 - 确定 ID 辨识运行已经顺利完成。
PANEL LOSS (5300) 3.09 AW 2 bit 13 (可编程的故障功能 30.02)	被选为传动单元控制地的控制盘通讯失败。	检查控制盘连接 (参见相应的硬件手册)。 检查控制盘连接器。 更换安装平台上的控制盘。 检查故障功能参数。
POINTER ERROR	源选择 (指针) 参数指向不存在的参数索引。	检查源选择 (指针) 参数的设定值。
PP OVERLOAD 3.18 AW 5 bit 5	过大的 IGBT 结温。这可能是由低频运行时负载过大导致。(例如, 对于过大的负载和转动惯量进行快速方向转换)	增加斜坡时间。 减少负载。
REPLACE FAN 3.18 AW 5 bit 0	逆变器冷却风机的运行时间超过了估计的寿命。	更换风机。 将风机运行时间计数器 01.44 复位。
SLEEP MODE 3.16 AW 4 bit 4	睡眠功能已经进入睡眠模式。	参见参数组 40 PID CONTROL.
START INHIBI AW 1 bit 0	可选的启动禁止硬件逻辑被激活。	检测启动禁止电路 (AGPS 板)。

警告	原因	解决方法
START INTERLOCK	没有接收到启动互锁信号。	检测连接在 RMIO 板上的启动互锁电路。
SYNCR0 SPEED 3.18 AW 5 bit 1	参数 99.08 额定电机转速设置不正确；其值太接近电机的同步转速。偏差为 0.1%。该警告仅在 DTC 模式中出现。	检查电机铭牌上的额定转速，正确设置参数 99.08。
TEMP DIF xx y 4.01 INT FAULT INFO	几个并行连接的逆变模块之间温差过大；xx (1...12) 是逆变模块号，y 是 (U, V, W) 相。 当温差超过 15°C，显示警告。当温差超过 20°C，显示故障。 过温可能是由并行连接逆变模块不一致的电流分配等原因引起。	检查冷却风扇。 更换风扇。 检查空气过滤器。
THERMISTOR (4311) 3.08 AW 1 bit 2 (可编程的故障保护功能 30.04 ... 30.05)	电机温度过热。电机温度保护模式选择为 THERMISTOR。	检查电机额定值和负载。 检查启动数据。 检查连接到数字输入 DI6 的热电阻。
T MEAS ALM (FF91) 3.08 AW 1 bit 6	电机温度测量值超出规定范围。	检查电机温度测量回路的连接。电路图参见程序功能一章。
UNDERLOAD (FF6A) 3.09 AW 2 bit 1 (可编程的故障保护功能 30.13)	电机负载太低。可能由于传动机械故障引起。	检查被驱动装置。 检查故障功能参数。
USER L CURVE (2312) 3.18 AW 5 bit 13	总的电机电流超出参数组 72 USER LOAD CURVE 定义的负载曲线。	检查参数组 72 USER LOAD CURVE 的设置。 减少负载。

由控制盘产生的警告信息

警告	原因	解决方法
DOWNLOADING FAILED	控制盘下装失败。没有数据从控制盘拷贝到传动单元。	确认控制盘处于本地模式。 再次下装 (有时可能是连接中出现干扰问题)。联系 ABB 代表。
DRIVE IS RUNNING DOWNLOADING NOT POSSIBLE	当电机运行时不允许下装。	停止电机, 执行下装。
NO COMMUNICATION (X)	Panel Link (控制盘链路) 上出现电缆问题或硬件故障。	检查控制盘链路的连接。 按 RESET 键。控制盘复位需要半分钟时间, 请等待。
	(4) = 控制盘的型号与传动的应用程序版本不兼容。	检查控制盘型号和传动应用程序的版本。控制盘型号印刷在控制盘的外壳上。应用程序版本存储在参数 33.02 中。
NO FREE ID NUMBERS ID NUMBER SETTING NOT POSSIBLE	控制盘链路已经包括了 31 个工作站。	从链路上断开一个工作站, 释放出一个 ID 号。
NOT UPLOADED DOWNLOADING NOT POSSIBLE	上装功能没有被执行。	在下装前执行上装功能。参见“控制盘”章。
UPLOADING FAILED	控制盘的上装功能失败。没有数据从传动单元拷贝到控制盘。	再次上装 (有时可能是连接中出现干扰问题)。联系 ABB 代表。
WRITE ACCESS DENIED PARAMETER SETTING NOT POSSIBLE	某些参数不允许在电机正在运行时进行修改。如果改动, 修改值不被接收, 并且会显示这条警告信息。 参数锁处于 ON 状态。	停止电机, 然后修改参数值。 打开参数锁 (参见参数 16.02)。

由传动产生的故障信息

故障	原因	解决方法
ACS 800 TEMP (4210) 3.05 FW 1 bit 3	传动的 IGBT 温度过高。故障跳闸极限为 100%。	检查环境条件。 检查通风状况和风机运行状况。 检查散热器的散热片，并进行灰尘清扫。 检查电机功率是否超过了单元功率。
ACS TEMP xx y (4210) 3.05 FW 1 bit 3 and 4.01	并行连接的逆变器单元模块内部过温。 xx (1...12) 是逆变模块号，y 是 (U, V, W) 相。	检查环境条件。 检查通风状况和风机运行状况。 检查散热器的散热片，并进行灰尘清扫。 检查电机功率是否超过了单元功率。
AI < MIN FUNC (8110) 3.06 FW 2 bit 10 (可编程的故障保护 功能 30.01)	模拟控制信号低于最小允许值。可能由于不正确的信号等级或控制电缆出现故障。	检查模拟控制信号的传输等级是否一致。 检查控制电缆的连接。 检查故障功能参数。
BACKUP ERROR	在恢复 PC 存储的传动参数备份时出错。	重试。 检查连接。 检查参数与传动单元是否匹配。
BC OVERHEAT (7114) 3.17 FW 5 bit 4	制动斩波器过载。	停止传动，冷却斩波器。 检查电阻过载保护功能的参数设置 (参见参数组 27 BRAKE CHOPPER)。 检查制动周期是否满足允许值。 检查传动单元的交流供电电压是否过大。
BC SHORT CIR (7113) 3.17 FW 5 bit 2	制动斩波器 IGBT(s) 短路。	更换制动斩波器。 确认制动电阻器已连接，并完好。
BRAKE ACKN (FF74) 3.15 FW 4 bit 3	无法预料的制动确认信号状态。	参见参数组 42 BRAKE CONTROL 。 检查制动确认信号的连接。
BR BROKEN (7110) 3.17 FW 5 bit 0	制动电阻器没有连接或已经损坏。 制动电阻器的电阻等级太高。	检查电阻器和电阻器的连接。 检查电阻等级是否满足规定，参见《 <i>Brake Chopper User's Manual (code: 3AFE 64273507 [英文])</i> 》。
BR OVERHEAT (7112) 3.17 FW 5 bit 3	制动电阻器过载。	停止传动，冷却电阻器。 检查电阻过载保护功能的参数设置 (参见参数组 27 BRAKE CHOPPER)。 检查制动周期是否满足允许值。 检查传动单元的交流供电电压是否过大。

故障	原因	解决方法
BR WIRING (7111) 3.17 FW 5 bit 1	制动电阻器连接错误。	检查电阻器的连接。 确认制动电阻器未被损坏。
CHOKE OTEMP (FF82)	传动输出滤波器的温度过高。此监控功能用于 升压传动。	停止传动，让它冷却。 检查环境温度。 检查滤波器风机的旋转方向以及通风条件。
COMM MODULE (7510) 3.06 FW 2 bit 12 (可编程的故障保护功能)	传动单元和主机之间的周期性通讯丢失。	检查现场总线的通讯状态。参见“现场总线控制”章，或相应的现场总线适配器手册。 检查参数设置： - 组 51 COMM MOD DATA(用于现场总线适配器)，或 - 组 52 STANDARD MODBUS(用于标准 Modbus 链路)。 检查电缆连接。 检查主机是否可以通讯。
CTRL B TEMP 3.06 FW 2 bit 7 (4110)	控制板温度高于 88 °C。	检查环境条件。 检查空气流向。 检查主风机和附加冷却风扇。
CURR MEAS (2211)	输出电流测量回路出现电流互感器故障。	检查电流互感器到 INT 主回路接口板的连接。
CUR UNBAL xx (2330) 3.05 FW 1 bit 4 and 4.01 (可编程的故障保护功能 30.17)	在并行连接的逆变单元模块中，传动检测到逆变单元中过高的输出电流不平衡。 这可能是由于外部故障（接地故障、电机故障、电缆故障等）或内部故障（损坏的逆变器部件）引起。 xx (2...12) 代表逆变器模块号。	检查电机。 检查电机电缆。 检查在电机电缆上无功功率因数校正电容或浪涌吸收装置。
DC HIGH RUSH (FF80)	传动电源电压过高。当电源电压超过电压额定值 (415, 500 或 690 V) 的 124% 时，电机转速达到跳闸极限转速值 (额定转速的 40%)。	检查电源电压等级、传动单元的额定电压值以及允许的电压范围。
DC OVERVOLT (3210) 3.05 FW 1 bit 2	中间电路直流电压过高。直流过电压跳闸极限是 $1.3 \cdot U_{1max}$ ，其中 U_{1max} 是主机电压范围的最大值。对 400 V 单元， U_{1max} 为 415 V。对于 500 V 单元， U_{1max} 为 500 V。根据主机电压跳闸标准，400 V 单元中间电路的实际电压是 728 VDC，500 V 是单元 877 VDC。	检查过电压控制器处于开状态 (参数 20.05)。 检查主机的静态或瞬态过压。 检查制动斩波器和电阻器 (如果使用)。 检查减速时间。 使用自由停车功能 (如果可用)。 用制动斩波器和制动电阻器改进变频器。

故障	原因	解决方法
DC UNDERVOLT (3220) 3.06 FW 2 bit 2	中间直流回路电压不足。可能由于主电源缺相、保险丝烧坏或整流桥组内部损坏。 直流欠电压跳闸值为 $0.6 \cdot U_{1min}$ ，其中 U_{1min} 是主电源电压取值范围的最小值。对于 400 V 和 500 V 单元， U_{1min} 是 380 V。对于 690 V 单元， U_{1min} 是 525 V。对应主电源电压跳闸极限的中间电路实际电压，400 V 和 500 V 单元的为 307VDC，690 V 单元的为 425VDC。	检查主电源和熔断器。
EARTH FAULT (2330) 3.05 FW 1 bit 4 (可编程的故障保护功能 30.17)	传动检测到了负载不平衡。 一般是由于电机或电机电缆的接地故障造成的。	检查电机。 检查电机电缆。 检查在电机电缆上无功功率因数校正电容或浪涌吸收装置。
ENCODER A↔B (7302)	脉冲编码器相位出错：A 相接到了 B 相的端子上，反之亦然。	交换脉冲编码器 A 相和 B 相的连接。
ENCODER FLT (7301) 3.06 FW 2 bit 5	脉冲编码器和脉冲编码器接口模块之间的通讯或模块和传动单元之间的通讯出现故障。	检查脉冲编码器及其接线，编码器接口模块及其接线以及参数组 50 ENCODER MODULE 的设置。
EXTERNAL FLT (9000) 3.06 FW 2 bit 8 (可编程的故障保护功能 30.03)	外部设备故障。(此故障信息是由一个可编程数字输入所定义。)	检查外部设备有无故障。 检查参数 30.03 EXTERNAL FAULT 的设置。
FAN OVERTEMP (FF83)	传动输出滤波器风机温度过高。 此监控功能用于升压传动。	停止传动，让其冷却。 检查环境温度。 检查风机运转方向是否正确，空气流通是否畅通。
FORCED TRIP	GENERIC 传动通讯协议命令故障。	请参看相应的通讯模块手册。
ID RUN FAIL	电机 ID Run(辨识运行)未能成功完成。	检查最大转速值(参数 20.02)。它至少应为额定电机转速(参数 99.08)的 80%。

故障	原因	解决方法
INT CONFIG (5410) 03.17 FW 5 bit 9	逆变模块数量和初始的逆变器数量不相等。	检查逆变器状态。参看信号 4.01 INT FAULT INFO 。 检查连接 APBU 和逆变模块的光纤。 如果使用了降容运行功能，从主电路中移走故障的逆变模块，并且将剩余逆变模块的个数写入参数 95.03 INT CONFIG USER 。重新启动传动。
INV DISABLED	当单元运行或给出启动命令时，可选的直流开关已经打开。	闭合直流开关。 检查 AFSC-0x 刀熔控制器单元。
I/O COMM ERR (7000) 3.06 FW 2 bit 6	控制板、CH1 通道的通讯出现错误。可能是电磁干扰的原因。	检查通道 CH1 的光纤电缆连接。 检查所有接至通道 CH1 的 I/O 模块。 检查设备的接地。 检查附近是否有强辐射的元件。
LINE CONV (FF51)	进线侧整流单元出现故障。	将控制盘从电机输出侧变频控制板切换至进线侧整流单元控制板。 参见进线侧整流单元手册关于故障说明部分。
MOTOR PHASE (FF56) 3.06 FW 2 bit 15 (可编程的故障保护功能 30.16)	电机缺相。可能由于电机故障、电机电缆故障、热敏继电器故障 (如果使用) 或内部故障引起。	检查电机和电机电缆。 检查热敏继电器 (如果使用)。 检查故障功能参数，取消这个保护。
MOTOR STALL (7121) 3.06 FW 2 bit 14 (可编程的故障保护功能 30.10 ... 30.12)	电机堵转。可能由于过载或电机功率不足。	检查电机负载和传动单元的额定值。 检查故障功能参数。
MOTOR TEMP (4310) 3.05 FW 1 bit 6 (可编程的故障保护功能 30.04 ... 30.09)	电机温度太高 (或有过温趋势)。可能由于电机过载、电机功率不够、电机冷却不充分或错误的启动数据引起。	检查电机额定值和负载。 检查启动数据。 检查故障功能参数。
MOTOR 1 TEMP (4312) 3.15 FW 4 bit 1	电机测量温度值超过了由参数 35.03 设置的故障极限值。	检查故障极限值。 冷却电机。确认电机的冷却方法正确：检查冷却风机、清洁冷却表面等等。
MOTOR 2 TEMP (4313) 3.15 FW 4 bit 2	电机测量温度值超过了由参数 35.06 设置的故障极限值。	检查故障极限值。 冷却电机。确认电机的冷却方法正确：检查冷却风机、清洁冷却表面等等。

故障	原因	解决方法
NO MOT DATA (FF52) 3.06 FW 2 bit 1	未设定电机数据或电机数据与变频器数据不匹配。	检查参数 99.04 ~ 99.09 中的电机数据。
OVERCURR xx (2310) 3.05 FW 1 bit 1 and 4.01	并行连接的逆变模块的过流故障。xx (2...12) 是逆变模块数量。	检查电机负载。 检查加速时间。 检查电机和电机电缆 (包括相序)。 检查编码器电缆 (包括相序)。 检查参数组 99 START-UP DATA 的电机额定值, 确定电机模型是正确的。 检查在电机电缆上不含有功率因数校正电容或浪涌吸收装置。
OVERCURRENT (2310) 3.05 FW 1 bit 1	输出电流过大。超过跳闸极限值。	检查电机负载。 检查加速时间。 检查电机和电机电缆 (包括相序)。 检查在电机电缆上不含有功率因数校正电容或浪涌吸收装置。 检查编码器电缆 (包括相序)。
OVERFREQ (7123) 3.05 FW 1 bit 9	电机超速。 可能由于转速最小值 / 最大值设置不正确; 制动转矩不足或使用转矩给定值时, 负载发生变化。 跳闸极限是超过运行范围最大转速绝对值极限 (直接转矩控制模式下) 或频率极限 (标量控制模式下) 40 Hz。运行范围限幅是由参数 20.01 和 20.02 (DTC 模式下) 或 20.07 和 20.08 (标量控制模式下) 设置。	检查转速最小值 / 最大值的设置。 检查电机制动转矩是否足够。 检查转矩控制的可行性。 检查是否需要制动斩波器和制动电阻。
PANEL LOSS (5300) 3.06 FW 2 bit 13 (可编程的故障保护 功能 30.02)	当控制盘或 Drives Window 被选作 ACS 800 的当前控制地时, 它与 ACS 800 之间的通讯中断。	检查控制盘连接 (参见相应的硬件手册)。 检查控制盘连接器。 更换安装平台中的控制盘。 检查故障功能参数。 检查 DrivesWindow 的连接。
POWERF INT xx 3.17 FW 5 bit 8 and 4.01	并行连接的逆变模块的 INT 板电源故障。xx 是逆变模块号。	检查 INT 板电源电缆的连接。 检查 POW 板工作正确与否。 更换 INT 板。

故障	原因	解决方法
POWERF INT 3.17 FW 5 bit 8	并行连接的逆变模块的 INT 板电源故障。	
PPCC LINK (5120) 3.06 FW 2 bit 11	连接至 INT 板的光纤出现故障。	检查光纤或电气连接，外形尺寸为 R2-R6 的模块为电气连接。 如果 RMIO 板为外部供电，确保电源已接入。 检查信号 03.19。如果信号 03.19 中的任何信号被激活，请联系 ABB 代表。
PPCC LINK xx 3.06 FW 2 bit 11 and 4.01	在并行连接的逆变模块中，连接至 INT 板的光纤出现故障。xx 是逆变模块号。	检查逆变模块主电路接口板 INT 和 PPCC 分配单元 PBU 的连接（逆变模块 1 与 PBU INT1 相连接等）。 检查信号 03.19。如果信号 03.19 中的任何信号被激活，请联系 ABB 代表。
PP OVERLOAD 3.17 FW 5 bit 5	IGBT 结温过高。这个故障用来保护 IGBT(s)，可由过长的电机输出电缆短路激活。	检查电机电缆。
RUN DISABLE 3.06 FW 2 bit 4	未收到运行使能信号。	检查参数 16.01 的设置，启动使能允许信号，或检查所选源的接线。
SC INV xx y (2340) 3.05 FW 1 bit 0, 4.01 and 4.02	并行连接的逆变模块单元短路。 xx (1...12) 是逆变模块号，y 是 (U, V, W) 相。	检查电机和电机电缆。 检查逆变器模块中的功率半导体 (IGBTs)。
SHORT CIRC (2340) 3.05 FW 1 bit 0 and 4.02	电机电缆或电机短路。 逆变器单元的输出桥故障。	检查电机。 检查电机电缆。 检查电机电缆不含有功率因数校正电容器或浪涌吸收器。 联系 ABB 代表。
SLOT OVERLAP (FF8A)	两个可选模块具有相同的连接接口选项。	检查参数组 98 OPTION MODULES 中关于连接接口选项部分。
START INHIBIT 3.03 bit 8	可选的启动禁止硬件逻辑被激活。	检查启动禁止电路 (AGPS 板)。
SUPPLY PHASE (3130) 3.06 FW 2 bit 0	中间电路直流电压震荡。可能由于主电源缺相、保险丝熔断或整流桥内部故障。 当直流电压脉动为直流电压的 13% 时，发生跳闸。	检查主电源熔断器。 检查主电源是否平衡。

故障	原因	解决方法
TEMP DIF xx y 3.17 FW 5 bit 7 和 4.01	几个并行连接的逆变模块之间温差过大。 xx (1..12) 是逆变模块号, y 是 (U, V, W) 相。 当温差超过 15°C, 显示警告。当温差超过 20°C, 显示故障。 过温可能是由并行连接逆变模块的不一致的 电流分配等原因引起。	检查冷却风扇。 更换风扇。 检查空气过滤器。
THERMAL MODE (FF50)	使用大功率电机时, 将电机温度保护模式设置 为 DTC。	参见参数 30.05。
THERMISTOR (4311) 3.05 FW 1 bit 5 (可编程的故障保护 功能 30.04 ... 30.05)	电机温度过高。当电机热保护功能设置为 THERMISTOR。	检查电机额定值和负载。 检查启动数据。 检查到数字输入 DI6 的热敏电阻连接。
UNDERLOAD (FF6A) 3.05 FW 1 bit 8 (可编程的故障保护 功能 30.13 ... 30.15)	电机负载太低。可能由于传动机械故障引起。	检查被驱动设备。 检查故障功能参数。
USER L CURVE (2312) 3.17 FW 5 bit 10	总的电机电流超出参数组 72 USER LOAD CURVE 定义的负载曲线。	检查参数组 72 USER LOAD CURVE 的设置。 参数 72.20 LOAD COOLING TIME 设置的电机 冷却时间过后, 可以复位。
USER MACRO 3.07 SFW bit 1	没有 User Macro(用户宏) 存储或文件有错。	创建用户宏。

(注：专业文档是经验性极强的领域，无法思考和涵盖全面，素材和资料部分来自网络，供参考。可复制、编制，期待你的好评与关注)