

# 徐州博汇之能变频器损坏故障维修

产品名称	徐州博汇之能变频器损坏故障维修
公司名称	无锡康思克电气有限公司
价格	2223.00/件
规格参数	品牌:博汇之能 型号:博汇之能 产地:徐州变频器维修
公司地址	无锡市惠山区钱桥街道惠澄大道77号
联系电话	0510-83220867 15961719232

## 产品详情

### 博汇之能

ABB变频器进入中国的市场也并不太长，也经历了一段被广大客户从陌生 - 认知 - 接受的过程，但其发展却是非常迅猛的。早期我们能看到的ABB变频器主要有小功率的ACS300变频器，以及标准型的ACS500变频器，应该说这两个系列变频器在国内并没有赢得太多的客户，而ABB变频器真正被广大用户认识和接受的就是采用DTC控制方式的ACS600的高端变频器。稳定，可靠，功能丰富，应用灵活，这就是ABB变频器赢得市场的法宝。随着产品的不断更新，ABB公司现在又推出了ACS600变频器的替代产品，ACS800，与ACS600相比，除保持DTC控制方式以及原有的一切功能之外，ACS800明显的功能变化就是增加了简易PLC功能，不需要专门的工具和编程语言，用户可以自定义编程达15个模块。并能将程序绘制在功能模块模板上来存储该程序。此外我们还知道ACS600ACS800变频器的选件功能特别丰富，除了常见的I/O扩展模块，用于通讯的Profibus Modbus模块等，ABB公司还专门针对不同行业开发了多个宏程序，包括造纸机械上使用的主从宏，纺织机械上使用的摆频宏，以及在恒压供水上使用的PFC宏，PID控制宏，转矩控制宏等等，应该说ABB变频器的选件功能相当丰富，基本满足了各个行业对变频器功能的需求。针对不同层次的客户群，ABB公司又推出了磁通矢量控制的ACS550变频器，这是一款针对中端客户而开发的变频器，应该说在性价比上有很高的竞争优势，此外还有针对低端用户使用的ACS400变频器，以及经济型的ACS100ACS140小功率变频器。

由于ABB变频器在中国市场还是有一个十分庞大的销售量，包括一些早期使用的ACS200ACS300ACS500也已进入故障多发期，在使用中必然会碰到许多问题，以下我们就ABB变频器的一些常见故障在这里和广大使用者做一个探讨：

对于ACS300的变频器，我们经常会碰到的故障就是开关电源的损坏，ACS300变频器开关电源采用了近似UC3844功能的一块叫LT1244的波形发生器集成块，受工作电压的突变，以及开关电源所带负载的损坏，而导致此集成块的损坏时有发生，由于使用了较长年数，电解电容也到了它的使用年限，那用于滤波的电容也就成了开关电源损坏的直接原因。我们在维修中会碰到ACS300变频器的整流桥经常损坏，也许从经济角度考虑，选用了国际整流器公司的一款紧凑的三相全桥整流器，体积和带载电流都较小，散热也

较差，所以在使用一段时间后就会出现损坏。ACS300主控板发生故障的几率也是相当高的，控制盘与主板之间的通讯故障，主板CPU故障都时有发生，通常此类故障较难排除。ACS300选用了三菱的IPM模块，相对来说故障几率较低，模块损坏，只能更换，但更换前必须保证驱动电路完全正常。

对于ACS500变频器我们较常见的故障有驱动厚膜的损坏，此驱动厚膜已不仅仅包含驱动电路了，还包括短路检测，IGBT模块检测，过流检测等，由于良好的保护功能，ACS500的大功率模块很少损坏。在维修中如果碰到驱动厚膜损坏，在没有配件的情况下，我们只能对厚膜进行维修，由于厚膜元器件都焊接于陶瓷片上，散热相当快，特别注意不要因为长时间把烙铁加热于元器件上，而导致器件的损坏。由于受到使用时间的限定，ACS500的散热风扇也会出现故障，常见现象是上电后只听到“嗡嗡”声音，但风扇不转，由于是轴流风扇，风扇线圈和轴承往往都是正常的，检查后发现是偏转电容发生故障了，更换后就恢复了正常。

对于ACS600变频器，应该说性能，质量还是相当可靠，但由于受到周围环境的影响，参数设置的不当，以及不正当的操作，都有可能对变频器造成损坏，当然自然损坏也是每个品牌的变频器不可避免的因素。与以往的ABB变频器不同，ACS600变频器采用了光纤通讯，大大提高了CPU板和I/O板之间的通讯时间，但也有可能引起了“LINK OR HWC”“PPCC LINK”这样的故障出现，这种故障的出现与光纤的损坏不是的。“PPCC LINK”故障是ACS600变频器较常见的故障，CPU板，I/O板的损坏都有可能导致此故障的出现。开关电源损坏，在ACS600变频器中也会碰到，故障主要出现在开关管上，由于开关管的短路，常常也会导致用于限流的一个功率电阻烧坏。“SHORT CIRCUIT”输出短路故障是我们碰到的多的一类故障了，ACS600采用了智能化的模块，负载的故障，以及使用中的一些问题都能导致模块的损坏，而模块的损坏也经常连带驱动板的损坏，由于备件价格比较昂贵，所以维修变频器的费用也相对较高，所以对于维修人员板级的维修提出了更高的要求。

对于新推出的ACS550变频器和ACS800变频器由于进入市场时间尚短，也无明显的典型的故障可以和大家交流，所以我们这里占不做讨论。应该说ABB变频器在使用中还是会碰到一些这样那样的故障，特别是在备件费用较高的情况下，我们如何进行线路板级的维修，对于维修人员的要求更高了，也希望在以后能有更多从事变频调速行业的人加入到此行列中，更好地为广大用户解决一些难题。

### 三：ABB变频器维修故障：

ABB变频器的调试与常见故障处理方法ABB的交流调速装置分为ACS和ACC两种系列，他们在硬件组成和结构上基本一样，区别在控制软件上；ACC是专门为起重机设计的。本文主要介绍我公司电解多功能天车ABB变频器ACS800（内置制动斩波器，调速为带编码器的闭环控制）系列的调试与维修对策。关键词：控制盘 励磁辨识 逆变器模块。概述随着科学技术的发展，变频技术被广泛应用于工业生产中，它具有调速范围宽、调速精度高、起、制动平稳、可实现无极调速的优点。ABB采用直接转矩控制DTC方式其力矩阶跃上升时间小于5ms，比FVC控制方式至少小一倍，动态控制精度比FVC高出一个数量级；特别在低速运行、电网供电质量不好、波形发生畸变时，DTC仍然能保持较高的控制精度。通过变频器的参数设置调试，就可以实现相应的功能，ACS800有很多参数供用户选择，在实际应用中，没必要对每一组参数进行设置。但有些参数由于和实际使用情况有很大关系，且有的还相互关联，因此要根据实际使用情况进行设定和调试。变频器安装后调试的好与坏决定了变频器的使用寿命、应用效果以及运行的稳定性等。电解厂多功能天车上使用ABB变频器时调试过程及故障处理方法加以阐述。

### 2变频器的调试过程

2.1变频器的控制盘CDP312R，液晶显示屏上可以显示4行，每行20个字符。在启动时，语言通过参数99.01进行选择。图1ABB变频器面板控制盘表1面板功能键说明键盘名称用途ACT实际信号显示或查看故障记录PAR参数设置模式FUNC功能模式DRIVE传动选择模式1启动2停机3(REF)激活给定数值设置4正转令驱动器正向运行5反转令驱动器反向运行6(RESET)故障复位7(LOC / REM)本地控制 / 远程（外部）控制该控制盘适用于所有的ACS800系列，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。

## 2.2变频器的空载通电前的检验

- (1) 将变频器的电源输入端子经过漏电保护开关接到电源上;
- (2) 将变频器的接地端子接地;
- (3) 确认变频器标签的电压频率等级与电网的是否相吻合, 无误后送电;
- (4) 运行变频器到50hz, 测试变频器u、v、w三相输出电压平衡;
- (5) 断电完全没显示后, 接上电机线。

## 2.3变频器的参数设置

(1) 设置电机的基本额定参数, 要综合考虑变频器的工作电流, 变频器容量选择应本着变频器额定电流大于电动机额定电流的原则来选配。

(2) 根据电动机的铭牌上额定电压、电流、转速、功率等设置99.5 ~ 99.9参数; 也可以通过CDP312控制盘的FUNC功能键由启动向导的英文提示一步步进行参数设定; 参数设定好后, 即可作电机的辨识运行。在电机与其驱动的设备无法分离时, 99.10参数应选择IDMAGN; 在电机与其驱动的设备分离时, 为了保证好的控制精度, 99.10参数应选择STANDARD。z+D3m2l

(3) 采用励磁辨识 (IDMAGNETISATION) 是应选择本地控制LOC,用REF键进行激活。手动打开抱闸后, 即可进行启动, 30s左右辨识完毕, 变频器液晶显示屏上的WARNING闪烁消失。3常见的故障及处理方法(1)ACS800 TEMP (4210) 传动的IGBT温度过高, 故障跳闸极限为100%。这是由于电解车间温度过高, 配电柜空调损坏或电机功率不符合所引起。应检查通风条件和风机运行状态。散热器的散热片, 清除灰尘灰尘。(2)CURUNBAL (2330) 逆变单元中的输出电流不平衡。由于外部鼓掌 (接地鼓掌、电机鼓掌、电缆鼓掌等) 或内部故障 (损坏的逆变器元件)。测量电机或电机电缆的绝缘电阻, 检查无接地故障。(3)IDMAGNREQ (FF30) 需要对电机进行辨识。这个警告属于正常的启动步骤。进入参数组99.10进行辨识。

(4)BRWIRING (7111) 制动电阻器连接错误。检查电阻器的连接、查看是否安装了内置的制动斩波器, 变频器型号标签中是否有“+D150”, 确认制动电阻未被损坏。

(5)SCNINV (2340) 并行连接的逆变模块单元短路。检查电机电缆, 或逆边器模块中的功率半导体 (IGBT)

(6)SHORTCIRC (2340) 电机电缆短路或逆变器单元的输出桥故障。现象是变频器一上电就跳闸, 这种现象一般不能复位, 主要原因有:模块坏、驱动电路坏、电流检测电路坏。重新启动时, 一提速就跳闸。这是过电流十分严重的现象。主要原因有:负载短路, 机械部位有卡住;逆变模块损坏;电动机的转矩过小等现象引起。重新启动时并不立即跳闸而是在加速时跳闸, 主要原因有:加速时间设置太短、电流上限设置太小,设置参数组22ACCEL / DECEL.检测逆变器半导体元件和电流互感器, 驱动板维修, 更换IGBT和驱动板。

(7)DCUNDERVOLT (3220) 中间直流回路电压不足。这可能是由于主电源缺相、熔断器烧断或整流桥内部故障所引起的。检查主电源供电是否正常, 如果变频器进线端通过了接触器, 要检查接触器的控制回路是否误动作, 如控制回路有误动作, 可能导致接触器短时间内频繁启动停止, 造成变频器欠压故障, 复位即好。如果变频器刚断电, 迅速通电, 也会引发此故障, 所以变频器如果断电, 要等电容放完后 (约5分钟), 再重新启动变频器。

(8)OVERCURRENT (2310) 输出电流过大。输出电流超过软件的过流跳闸极限。检查电机负载是否短路

、机械传动装置是否卡住；检查参数设定是否合适，包括升速和降速的时间是否设定太短、启动转矩是否太小。出铝钩使用了编码器，检查编码

器传递数据是否准确（可从参数里先把编码器去掉，再运行，查看电流是否正常）。参数设置98.01。4、结束语本文通过对ABB变频器基本性能及调试过程进行阐述，从而总结出ABB变频器使用中的注意事项。同时经过多年的使用针对其存在的问题阐述了ABB变频器使用中常见故障的处理方法，从而有效的确保ABB变频器在多功能天车上的正常运行，发挥其应有的性能，体现其优越性。

#### 四、ABB变频器维修型号：

abb通用机械传动变频器ACS150系列：

ACS150-01E-02A4-2,ACS150-01E-04A7-2,ACS150-01E-06A7-2,ACS150-01E-07A5-2,ACS150-01E09A8-2,ACS150-03E-02A4-2,ACS150-03E-

03A5-2,ACS150-03E-04A7-2,ASC150-03E-06A7-2,ACS150-03E-07A5-2,ACS150-03E-09A8-2,ACS150-03E-01A2-4,ACS150-03E-01A9-4,ACS

150-03E-02A4-4,ACS150-03E-03A3-4,ACS150-03E-04A1-4,ACS150-03E-05A6-4,ACS150-03E-07A3-4,ACS150-03E-08A8-4;

abb ACS350

通用机械传动变频器：

ACS350-01E-02A4-2,ACS350-01E-04A7-2,ACS350-01E-06A7-2,ACS350-01E-07A5-2,ACS350-01E-09A8-2,ACS350-03E-02A4-2,ACS350-03E-03A5-2,ACS350-03E-04A7-2,ASC350-03E-06A7-2,ACS350-03E-07A5-2,ACS350-03E-09A8-2,ACS350-03E-13A3-2,ACS350-03E-17A6-2,ACS3

50-03E-01A2-4,ACS350-03E-01A9-4,ACS350-03E-02A4-4,ACS350-03E-03A3-4,ACS350-03E-04A1-4,ACS350-03E-05A6-4,ACS350-03X-07A3-4,ACS350-03E-08A8-4,ACS350-03E-12A5-4,ACS350-03E-15A6-4：

abb ACS510-01系列低压交流传动变频器

:ACS510-01-03A3-4,ACS510-01-04A1-4,ACS510-01-05A6-4,ACS510-01-07A2-4,ACS510-01-09A4-4,ACS510-01-012A-4,ACS510-01-017A-4,ACS510-01-025A-4,ACS510-01-031A-4,ACS510-01-038A-4,ACS510-01-045A-4,ACS510-01-060A-4,ACS510-01-072A-4,ACS510-01-096A-4,ACS510-01-124A-4,ACS510-01-157A-4,ACS510-01-180A-4,ACS510-01-195A-4;

abb ACS550-01系列低压交流传动变频器:

:ACS550-01-03A3-4,ACS550-01-04A1-4,ACS550-01-05A4-4,ACS550-01-06A9-4,ACS550-01-08A8-4,ACS550-01-012A-4,ACS550-01-015A-4,ACS550-01-023A-4,ACS550-01-031A-4,ACS550-01-038A-4,ACS550-01-044A-4,ACS550-01-059A-4,ACS550-01-072A-4,ACS550-01-096A-4,ACS550-01-124A-4,ACS550-01-157A-4,ACS550-01-180A-4ACS550-01-195A-4;

abb ACS800系列单传动变频器



1160-5,ACS800-37-1330-5,ACS800-37-1820-5,ACS800-37-2200-5,ACS800-37-0170-7,ACS800-37-0210-7,ACS800-37-0260-7,ACS800-37-0320-7,ACS800-37-0400-7,ACS800-37-0440-7,ACS800-37-0540-7,ACS800-37-0790-7,ACS800-37-0870-7,ACS800-37-1160-7,ACS800-37-1330-7,ACS800-37-1510-7,ACS800-37-2320-7,ACS800-37-2780-7,ACS800-37-3310-7;

### ACS1000中压变频器

ACS1012-A1-A0-00,ACS1012-A1-B0-00,ACS1012-A1-C0-00,ACS1012-A1-D0-00,ACS1012-A1-E0-00,ACS1012-A1-F0-00,ACS1012-A1-G0-00,ACS1012-A1-H0-00,ACS1012-A2-J0-00,ACS1012-A2-K0-00,ACS1012-A3-L0-00,ACS1012-A3-M0-00,ACS1012-A3-N0-00,ACS1012-W1-Q0-00,ACS1012-W2-S0-00,ACS1013-A1-A0-00,ACS1013-A1-B0-00,ACS1013-A1-C0-00,ACS1013-A1-D0-00,ACS1013-A1-E0-00,ACS1013-A1-F0-00,ACS1013-A1-G0-00,ACS1013-A1-H0-00,ACS1013-A2-J0-00,ACS1013-A2-K0-00,ACS1013-A2-L0-00,ACS1013-A2-M0-00,ACS1013-A2-N0-00,ACS1013-A2-P0-00,ACS1013-A3-Q0-00,ACS1013-A3-R0-00,ACS1013-W1-S0-00,ACS1013-W1-T0-00,ACS1013-W1-U0-00,ACS1013-W2-V0-00,ACS1013-W2-W0-00,ACS1013-W2-X0-00,ACS1013-W3-Y0-00,ACS1013-W3-Z0-00,ACS1013-W3-10-00,ACS1014-A1-A0-00,ACS1014-A1-B0-00,ACS1014-A1-C0-00,ACS1014-A1-D0-00,ACS1014-A1-E0-00,ACS1014-A1-F0-00,ACS1014-A1-G0-00,ACS1014-A1-H0-00,ACS1014-A2-J0-00,ACS1014-A2-K0-00,ACS1014-A3-L0-00,ACS1014-A3-M0-00,ACS1014-A3-N0-00,ACS1014-W1-P0-00,ACS1014-W1-Q0-00,ACS1014-W2-R0-00,ACS1014-W2-S0-00,ACS1014-W2-T0-00,ACS1014-W2-U0-00,ACS1014-W3-V0-00,ACS1014-W3-W0-00,ACS1014-W3-X0-00;

### ACS5000中压变频器

:ACS5060-36L121-1a122-W2,ACS5060-36L121-1a123-W2,ACS5060-36L123-1a122-W2,ACS5060-36L123-1a123-W2,ACS5060-36L243-2a122-W3,ACS5060-36L243-2a123-W3,ACS5060-36L245-2a123-W3,ACS5060-36L246-2a123-W3,ACS5066-36L121-1a122-W2,ACS5066-36L121-1a123-W2,ACS5066-36L123-1a122-W2,ACS5066-36L123-1a123-W2,ACS5066-36L243-2a122-W3,ACS5066-36L243-2a123-W3,ACS5066-36L245-2a123-W3,ACS5066-36L246-2a123-W3,ACS5069-36L121-1a122-W2,ACS5069-36L121-1a123-W2,ACS5069-36L123-1a122-W2,ACS5069-36L123-1a123-W2,ACS5069