

无锡优利康各系列变频器维修

产品名称	无锡优利康各系列变频器维修
公司名称	无锡康思克电气有限公司
价格	2325.00/台
规格参数	品牌:优利康 型号:优利康变频器维修 产地:无锡变频器维修
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

优利康

主要原因为减速时间过短、负载回馈能量过大未能及时被释放。若电动机驱动惯性较大的负载时，当变频器频率(即电动机的同步转速)下降时，电动机的实际转速可能大于同步转速，这时电动机处于发电状态，此部分能量将通过变频器的逆变电路返回到直流回路，从而使变频器出现过压或过流保护。

(1) 故障P.OFF

康沃变频器上电显示P.OFF延时1~2s后显示0，表示变频器处于待机状态。在应用中若出现变频器上电后一直显示P.OFF而不跳0现象，主要原因有输入电压过低、输入电源缺相及变频器电压检测电路故障，处理时应先测量电源三相输入电压，R、S、T端子正常电压为三相380V，如果输入电压低于320V或输入电源缺相，则应排除外部电源故障。如果输入电源正常可判断为变频器内部电压检测电路或缺相保护故障，对于康沃G1/P1系列90kW及以上机型变频器，故障原因主要为内部缺相检测电路异常，缺相检测电路由两个单相380V/18.5V变压器及整流电路构成，故障原因大多为检测变压器故障，处理时可测量变压器的输出电压是否正常。

(2) 故障ER08

康沃变频器出现ER08故障代码表示变频器处于欠压故障状态。主要原因有输入电源过低或缺相、变频器内部电压检测电路异常、变频器主电路异常。通用变频器电压输入范围在320V~460V，在实际应用中变频器满载运行时，当输入电压低于340V时可能会出现欠压保护，这时应提高电网输入电压或变频器降额使用若输入电压正常，变频器在运行中出现ER08故障，则可判断为变频器内部故障，可能为主回路中KS接触器跳开，使限流电阻在变频器运行时串联到主回路中，这时若变频器带负载运行便会出现ER08故障，这时可排除是否为接触器损坏或接触器控制电路异常若变频器主回路正常，出现ER08报警的原因大多为电压检测电路故障，一般变频器的电压检测电路为开关电源的一组输出，经过取样、比较电路后给CPU处理器，当超过设定值时，CPU根据比较信号输出故障封锁信号，封锁IGBT，同时显示故障代码。

(3) 故障ER02/ER05

故障代码ER02/ER05表示变频器在减速中出现过流或过压故障，主要原因为减速时间过短、负载回馈能量过大未能及时被释放。若电机驱动惯性较大的负载时，当变频器频率(即电机的同步转速)下降时电机的实际转速可能大于同步转速，这时电机处于发电状态，此部分能量将通过变频器的逆变电路返回到直流回路，从而使变频器出现过压或过流保护。现场处理时在不影响生产工艺的情况下可延长变频器的减速时间，若负载惯性较大，又要求在一定时间内停机时，则要加装外部制动电阻和制动单元，康沃G2/P2系列变频器22kW以下的机型均内置制动单元，只需加外部制动电阻即可，电阻选配可根据产品说明中标准选用，对于功率22kW以上的机型则要求外加制动单元和制动电阻。

ER02/ER05故障一般只在变频器减速停机过程中才会出现，如果变频器在其它运行状态下出现该故障，则可能是变频器内部的开关电源部分，如电压检测电路或电流检测电路异常而引起的。

(4) 故障ER17

代码ER17表示电流检测故障，通用变频器电流检测一般采用电流传感器，通过检测变频器两相输出电流来实现变频器运行电流的检测、显示及保护功能，输出电流经电流传感器输出线性电压信号，经放大比较电路输送给CPU处理器，CPU处理器根据不同信号判断变频器是否处于过电流状态，如果输出电流超过保护值，则故障封锁保护电路动作，封锁IGBT脉冲信号，实现保护功能。

康沃变频器出现ER17故障主要原因为电流传感器故障或电流检测放大比较电路异常，前者可通过更换传感器解决，后者大多为相关电流检测IC电路或IC芯片工作电源异常，可通过更换相关IC或维修相关电源解决。

(5) 故障ER15

代码ER15表示逆变模块IPM、IGBT故障，主要原因为输出对地短路、变频器至电机的电缆线过长(超过50m)、逆变模块或其保护电路故障。现场处理时先拆去电机线，测量变频器逆变模块，观察输出是否存在短路，同时检查电机是否对地短路及电机线是否超过允许范围，如上述均正常，则可能为变频器内部IGBT模块驱动或保护电路异常。一般IGBT过流保护是通过检测IGBT导通时的管压降动作的，如图3所示。

当IGBT正常导通时其饱和压降很低，当IGBT过流时管压降VCE会随着短路电流的增加而增大，增大到一定值时，检测二极管DB

将反向导通，此时反向电流信号经IGBT驱动保护电路送给CPU处理器，CPU封锁IGBT输出，以达到保护作用。如果检测二极管DB损坏，则康沃变频器会出现ER15故障，现场处理时可更换检测二极管以排除故障。

(6) 故障ER11

康沃变频器出现ER11故障表示变频器过热，可能的原因主要有：风道阻塞、环境温度过高、散热风扇损坏不转及温度检测电路异常。现场处理时先判断变频器是否确实存在温度过高情况，如果温度过高可先按以上原因排除故障若变频器温度正常情况下出现ER11报警，则故障原因为温度检测电路故障。康沃22kW以下机型采用的七单元逆变模块，内部集成有温度元件，如果模块内此部分电路故障也会出现ER11报警，另一方面当温度检测运算电路异常时也会出现同样故障现象。

现场处理时在不影响生产工艺的情况下可延长变频器的减速时间，若负载惯性较大，又要求在一定时间内停机时，则要加装外部制动电阻和制动单元，康沃G2/P2系列变频器22kW以下的机型均内置制动单元，只需加外部制动电阻即可，电阻选配可根据产品说明中标准选用；对于功率22kW以上的机型则要求外加制动单元和制动电阻。过变频器的逆变电路返回到直流回路，从而使变频器出现过压或过流保护

变频器报ER02/ER05故障表示康沃变频器在减速中出现过电流或过电压故障，主要原因为减速时间过短、负载回馈能量过大未能及时被释放。若电动机驱动惯性较大的负载时，当变频器频率(即电动机的同步转速)下降时，电动机的实际转速可能大于同步转速，这时电动机处于发电状态，此部分能量将通过变频器的逆变电路返回到直流回路，从而使变频器出现过压或过流保护。

ABB变频器的常见故障及维修对策 ABB，是一个在欧洲乃至全世界都享有盛誉的品牌，高低压变频器，高低压电器，变压器，电机，发电设备等等都是它的成熟产品，在电厂，化工，造纸，冶金等各行各业更是被广泛应用。应该说ABB的产品在国内还是得到了广大用户的一致认可。

ABB变频器以其稳定的性能，丰富的选件扩展功能，可灵活应用的编程环境，良好的力矩特性，以及可供不同场合使用的多种系列，在变频器市场占据着重要的地位。ABB变频器在中国的市场业绩，大家有目共睹。ABB变频器以其强大的品牌效应，和较高的社会认知度，在中国变频器市场位居前列。

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

HLPJ007543B

海利普变频器HLP-H 中频机专用变频器

HLPH00D423B

HLPH0D7523B

HLPH01D523B

HLPH02D223B

HLPH0D7543B

HLPH01D543B

HLPH02D243B

HLPH03D743B

HLPH05D543B

HLPH07D543B

HLPH001143B

HLPH001543B

HLPH18D543B

HLPH002243B

HLPH003043B

HLPH003743B

HLPH004543B

HLPH005543B

HLPH007543B

HLPH009043B

HLPH011043B

HLPH013243B

HLPH016043B

HLPH020043B

HLPH022043B

HLPH025043B

HLPH028043B

HLPH031543B

HLPM00D423C 单三相220V 50Hz 0.4 1.0 2.5 0.4

HLPM0D7523C 单三相220V 50Hz 0.75 2.0 5.0 0.75

HLPM01D523C 单三相220V 50Hz 1.5 2.8 7.0 1.5

HLPM02D223B 单三相220V 50Hz 2.2 4.4 11 2.2

HLPM03D723B 单三相220V 50Hz 3.7 6.8 17 3.7

HLPM0D7543C 3 400V 50Hz 0.75 2.2 2.7 0.75

HLPM01D543C 3 400V50Hz 1.5 3.2 4.0 1.5

HLPM02D243C 3 400V 50Hz 2.2 4.0 5.0 2.2

HLPM03D743B 3 400V 50Hz 3.7 6.8 8.5 3.7

HLPM05D543B 3 400V 50Hz 5.5 10 12.5 5.5

变频器的主电路和电源电路、驱动电路和MCU主板（控制信号）电路有着千丝万缕的联系，针对某一故障表现，很难将主电路完全独立地剥离出来进行检修。一个故障现象，可能有A、B、C、D等数种故障成因，读者应在“整机电路的大环境下”，用“全局眼光”审视、判断和“把握”故障现象，逐步强化自己的故障检修（对电路故障点的辨别）能力。或者说，将本章和后续几章的内容“贯串起来”，阅读和进行有机消化，才能真正具有对主电路和其他电路故障的判断和检修能力。

如果上电机器发生无反应（和没有上电时一样）的故障，故障区域即可能是主电路的整流电路、充电电路断路，也可能是电源电路停振、MCU没有正常工作等原因，检修者应该利用有效的检修手段，逐渐缩小故障范围，排除非故障电路，直到找到故障点并修复故障。

一、主电路的故障表现和检修方法及故障实例