

无锡南方安华变频器故障机维修

产品名称	无锡南方安华变频器故障机维修
公司名称	无锡康思克电气有限公司
价格	.00/个
规格参数	品牌:南方安华 型号:A100T 产地:无锡
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

无锡南方安华变频器故障机维修无锡南方安华变频器故障机维修

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，如图5所示，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（图中的H1、H2）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故障的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。

1.10.5 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、变频器至电动机的电缆线过长（超过50m）、逆变模块或其保护电路故障。现场处理时先拆去电动机接线，测量变频器逆变模块，观察输出是否存在短路，同时检查电动机是否对地短路及电动机接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过电流保护是通过检测IGBT导通时的管压降动作的，如图6所示。

当IGBT正常导通时其饱和压降很低，当IGBT过电流时管压降VCE会随着短路电流的增加而增大，增大到一定值时，无锡南方安华变频器故障机维修检测二极管VDB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VDB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。

1.10.6 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22

kW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也会出现ER11报警，另处当温度检测运算电路异常时也会出现同样故障现象。

2 变频器驱动电路常见问题及解决方案

近10多年来，随着电力电子技术、微电子技术及现代控制理论向交流电气传动领域的渗入，变频交流调速已逐渐取代了过去的转差率调速、变极调速、直流调速等调速技术。几乎可以说，有交流电动机的地方就有变频器的使用。其较主要的特点是具有高效率的驱动性能及良好的控制特性。

现在通用型的变频器一般包括以下几个部分：整流桥、逆变桥、中间直流电路、预充电电路、控制电路、驱动电路等。一台变频器的好坏，驱动电路起着至关重要的作用，现就谈谈驱动电路常见的问题以及解决的办法。

随着技术的不断发展，驱动电路本身也经历了从插脚式元件的驱动电路到光耦驱动电路，再到厚膜驱动电路，无锡南方安华变频器故障机维修以及比较新的集成驱动电路。目前后三种驱动电路在维修中还是经常能遇到的。

下面介绍几种驱动电路的维修方法。

2.1 驱动电路损坏的原因及检查

造成驱动损坏的原因是各种各样的，一般来说，出现的问题也无非是U、V、W三相无输出或输出不平衡，或输出平衡但是在低频时抖动，还有启动报警等。当一台变频器大电容后的快速熔断器断开，或者是IGBT逆变模块损坏的情况下，驱动电路基本都不可能完好无损，切不可换上好的快速熔断器或IGBT逆变模块，这样很容易造成刚换上的新器件再次损坏。这时应该着重检查驱动电路上是否有打火的印记。可以先将IGBT逆变模块的驱动脚连线拔掉，用万用表电阻挡测量六路驱动是否阻值都相同（但是极个别的变频器驱动电路不是六路阻值都相同的，如三菱、富士等变频器）。如果六路阻值都基本相同也不能完全证明驱动电路是完好的，接着需要使用电子示波器测量六路驱动电路上电压是否相同，当给定一个启动信号时六路驱动电路的波形是否一致。如果没有电子示波器，也可以尝试使用数字式电子万用表来测量驱动电路六路的直流电压。一般来说，未启动时的每路驱动电路上的直流电压约为10

V，启动后的直流电压为2耀3 V，

如果测量结果一切正常的话，基本可以判断此变频器的驱动电路是好的。接着就将IGBT逆变模块连接到驱动电路上，但是记住在没有普通把握的情况下，较稳妥的方法还是将IGBT逆变模块的P从直流母线上断开，中间串联一组灯泡或一个功率大一点的电阻，这样能在电路出现大电流的情况下，保护IGBT逆变模块不被大电容的放电电流烧坏。下面介绍几个在维修变频器时和驱动电路有关的实例。

2.2 安川616G5，3.7 kW的变频器

安川616G5，3.7 kW的变频器，故障现象为三相输出正常，但在低速时电动机抖动，无法进行正常运行。首先估计多数为变频器驱动电路损坏，正确的解决办法应该是确定故障现象后将变频器打开，将IGBT逆变模块从印制电路上卸下，使用电子示波器观察六路驱动电路打开时的波形是否一致，找出不一致的那一路驱动电路，更换该驱动电路上的光耦合器，一般为PC923或PC924。若变频器使用年数超过3年，推荐将驱动电路的电解电容器全部更换，然后再用示波器观察，待六路波形一致后，装上IGBT逆变模块，进行负载实验，抖动现象消除。

2.3 富士G9变频器

富士G9变频器，故障现象为上电无显示。估计可能是变频器开关电源损坏，打开变频器检查开关电源线路，但是经检查，开关电源器件线路都无损坏，直流电压也无显示，这时要估计到可能是驱动问题。将驱动电路的所有电容拆下，发现有个别电容漏液，更换新的电解电容器，再次上电后正常工作。

2.4 台达变频器

台达变频器，故障现象是变频器输出端打火，拆开检查后发现IGBT逆变模块击穿，驱动电路印制电路板严重损坏。正确的解决办法是先将损坏IGBT逆变模块拆下，拆的时候主要应尽量保护好印制电路板不受人为二次损坏，将驱动电路上损坏的电子器件逐一更换，将印制电路板上开路的线路用导线连起来（这里要注意要将烧毁的部分刮干净，以防再次打火）。在六路驱动电路阻值相同、电压相同的情况下使用示波器测量波形，但变频器一开就报OCC

故障（台达变频器无IGBT逆变模块，开机会报警）使用灯泡将模块的P1和印制板连起来，其他的用导线连，再次启动还报OCC，确定为驱动电路还有问题；无锡南方安华变频器故障机维修逐一更换光耦合器，后发现该驱动电路的光耦合器带检测功能，其中一路光耦合器检测功能损坏，更换新的后，启动正常。德力西提供变频器维修故障代码大全及解决办法对照表，每个故障代码都包含说明及注意细节，并且提供了主要的解决办法，用户可以通过变频器故障代码显示快速找出对策。故障代码说明细节解决办法Err00无故障 Err01恒速中过流变频器恒速运行时，输出电流超过过流值I

无锡南方安华变频器故障机维修检查变频器输出回路是否短路I检查输入电压是否偏低；I检查负载是否有突变；I进行参数辨识或提高低频转矩补偿I检查电机或变频器额定功率是否足够大；Err02加速中过流变频器加速运行时，输出电流超过过流值（变频器额定电流的2.2倍）I

检查电动机及线路是否短路、接地或过长；I检查输入电压是否偏低I
延长加速时间；进行参数辨识或提高低频转矩补偿或调整V/F曲线；I检查负载是否有突变；I
检查是否选择转速跟踪或等电机停稳后再启动；I检查电机或变频器额定功率是否足够大；Err03减速中过流变频器减速运行时，输出电流超过过流值（变频器额定电流的2.2倍）I

检查电动机及线路是否短路、接地或过长；I进行参数辨识；I延长减速时间；I检查输入电压是否偏低；I
检查负载是否有突变；I加装制动单元及制动电阻；Err04恒速中过压变频器恒速运行时，主回路直流电压超过给定值。检测直流过压值：T2等级：400伏T4等级：750伏T6等级：1300伏I

无锡南方安华变频器故障机维修检查输入电压是否过高；I检查母线电压显示是否正常；检查运行过程中是否存在外力拖动电机运行；E180变频器故障代码说明细节解决办法Err05加速中过压变频器加速运行时，主回路直流电压超过给定值。检测过压值同上。I检查输入电压是否过高；I

检查母线电压显示是否正常；I延长加速时间；I检查加速过程中是否存在外力拖动电机运行；I加装制动单元及制动电阻；Err06减速中过压变频器减速运行时，主回路直流电压超过给定值。检测过压值同上。I检查输入电压是否过高；I检查母线电压显示是否正常；I延长减速时间；I

检查加速过程中是否存在外力拖动电机运行；I
加装制动单元和制动电阻；Err07模块故障变频器外部故障引起模块自动保护I

检查电动机线圈电阻I检查电动机绝缘I逆变模块击穿损坏Err08欠压运行期间直流主回路电压不足，检测直流欠压值：T2等级：190伏T4等级：380伏T6等级：700伏I检查电源接线是否接触良好；I

检查进线电压是否在规定的范围内；I检查是否有瞬时停电；I母线电压显示是否正确；I
检查整流桥及充电电阻是否正常；Err09变频器过载变频器电流超过允许的过载电流I

看电机是否堵转或减轻电机负载I

更换更大功率的变频器；Err10电机过载电机电流超过允许的过载电流I

电机保护参数P1.025给定是否合适；I查看电机是否堵转或减轻电机负载；I正确给定电机额定电流；I

更换更大功率的变频器；Err11 输入缺相 输入缺相或三相不平衡故障 |

检查输入回路电压是否缺相或三相不平衡 | 检查接线端子是否有松动 |

寻求技术支持 E102变频器故障代码 说明 细节

解决办法 Err12 输出缺相 输出缺相或三相不平衡故障 | 检查输出回路电压是否缺相或三相不平衡 |

检查接线端子是否有松动现象。 | 寻求技术支持