

常州伦茨变频器常见损坏维修

产品名称	常州伦茨变频器常见损坏维修
公司名称	无锡康思克电气有限公司
价格	222.00/件
规格参数	品牌:伦茨 型号:伦茨 产地:常州变频器维修
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

伦茨

是为补偿因电动机定子绕组电阻所引起的低速时转矩降低，而把低频率范围 f/V 增大的方法。设定为自动时，可使加速时的电压自动提升以补偿起动转矩，使电动机加速顺利进行。如采用手动补偿时，根据负载特性，尤其是负载的起动特性，通过试验可选出较佳曲线。对于变转矩负载，如选择不当会出现低速时的输出电压过高，而浪费电能的现象，甚至还会出现电动机带负载起动时电流大，而转速上不去的现象。

三 电子热过载保护

本功能为保护电动机过热而设置，它是变频器内CPU根据运转电流值和频率计算出电动机的温升，从而进行过热保护。本功能只适用于“一拖一”场合，而在“一拖多”时，则应在各台电动机上加装热继电器。电子热保护设定值(%)=[电动机额定电流(A)/变频器额定输出电流(A)] \times 。

四 频率限制

即变频器输出频率的上、下限幅值。频率限制是为防止误操作或外接频率设定信号源出故障，而引起输出频率的过高或过低，以防损坏设备的一种保护功能。在应用中按实际情况设定即可。此功能还可作限速使用，如有的皮带输送机，由于输送物料不太多，为减少机械和皮带的磨损，可采用变频器驱动，并将变频器上限频率设定为某一频率值，这样就可使皮带输送机运行在一个固定、较低的工作速度上。

五 偏置频率

有的又叫偏差频率或频率偏差设定。其用途是当频率由外部模拟信号(电压或电流)进行设定时，可用此功能调整频率设定信号低时输出频率的高低，

有的变频器当频率设定信号为0%时，偏差值可作用在0 ~ f_{max} 范围内，有的变频器(如明电舍、三垦)还可对偏置极性进行设定。如在调试中当频率设定信号为0%时，变频器输出频率不为0Hz，而为xHz，则此时将偏置频率设定为负的xHz即可使变频器输出频率为0Hz。

六 频率设定信号增益

此功能仅在用外部模拟信号设定频率时才有效。它是用来弥补外部设定信号电压与变频器内电压(+10v)的不一致问题;同时方便模拟设定信号电压的选择，设定时，当模拟输入信号为大时(如10v、5v或20mA)，求出可输出f/V图形的频率百分数并以此为参数进行设定即可;如外部设定信号为0 ~ 5v时，若变频器输出频率为0 ~ 50Hz，则将增益信号设定为200%即可。

七 转矩限制

可分为驱动转矩限制和制动转矩限制两种。它是根据变频器输出电压和电流值，经CPU进行转矩计算，其可对加减速和恒速运行时的冲击负载恢复特性有显著改善。转矩限制功能可实现自动加速和减速控制。假设加减速时间小于负载惯量时间时，也能保证电动机按照转矩设定值自动加速和减速。驱动转矩功能提供了强大的起动转矩，在稳态运转时，转矩功能将控制电动机转差，而将电动机转矩限制在大设定值内，当负载转矩突然增大时，甚至在加速时间设定过短时，也不会引起变频器跳闸。在加速时间设定过短时，电动机转矩也不会超过大设定值。驱动转矩大对起动有利，以设置为80 ~ 较妥。制动转矩设定数值越小，其制动力越大，适合急加减速的场合，如制动转矩设定数值设置过大会出现过压报警现象。如制动转矩设定为0%，可使加到主电容器的再生总量接近于0，从而使电动机在减速时，不使用制动电阻也能减速至停转而不会跳闸。但在有的负载上，如制动转矩设定为0%时，减速时会出现短暂空转现象，造成变频器反复起动，电流大幅度波动，严重时会使变频器跳闸，应引起注意。

八 加减速模式选择，又叫加减速曲线选择。

一般变频器有线性、非线性和S三种曲线，通常大多选择线性曲线;非线性曲线适用于变转矩负载，如风机等;S曲线适用于恒转矩负载，其加减速变化较为缓慢。设定时可根据负载转矩特性，选择相应曲线，但也有例外，笔者在调试一台锅炉引风机的变频器时，先将加减速曲线选择非线性曲线，一起动运转变频器就跳闸，调整改变许多参数无效果，后改为S曲线后就正常了。究其原因是：起动前引风机由于烟道烟气流动而自行转动，且反转而成为负向负载，这样选取了S曲线，使刚起动时的频率上升速度较慢，从而避免了变频器跳闸的发生，当然这是针对没有起动直流制动功能的变频器所采用的方法。

九 转矩矢量控制

矢量控制是基于理论上认为：异步电动机与直流电动机具有相同的转矩产生机理。矢量控制方式就是将

定子电流分解成规定的磁场电流和转矩电流，分别进行控制，同时将两者合成后的定子电流输出给电动机。因此，从原理上可得到与直流电动机相同的控制性能。采用转矩矢量控制功能，电动机在各种运行条件下都能输出大转矩，尤其是电动机在低速运行区域。现在的变频器几乎都采用无反馈矢量控制，由于变频器能根据负载电流大小和相位进行转差补偿，使电动机具有很硬的力学特性，对于多数场合已能满足要求，不需在变频器的外部设置速度反馈电路。这一功能的设定，可根据实际情况在有效和无效中选择一项即可。与之有关的功能是转差补偿控制，其作用是为补偿由负载波动而引起的速度偏差，可向上对应于负载电流的转差频率。这一功能主要用于定位控制。

十 节能控制

风机、水泵都属于减转矩负载，即随着转速的下降，负载转矩与转速的平方成比例减小，而具有节能控制功能的变频器设计有专用V/f模式，这种模式可改善电动机和变频器的效率，其可根据负载电流自动降低变频器输出电压，从而达到节能目的，可根据具体情况设置为有效或无效。要说明的是，九、十这两个参数是很先进的，但有一些用户在设备改造中，根本无法启用这两个参数，即启用后变频器跳闸频繁，停用后一切正常。究其原因有：(1)原用电动机参数与变频器要求配用的电动机参数相差太大。(2)对设定参数功能了解不够，如节能控制功能只能用于V/f控制方式中，不能用于矢量控制方式中。(3)启用了矢量控制方式，但没有进行电动机参数的手动设定和自动读取工作，或读取方法不当。

变频的使用是比较简单的，毕竟有手册和说明书，只要你明白它的工作原理，有一定的电工基础和动手能力，自己找个变频器过来，按照说明书来接好主回路，通过面板来启动和停止，面板电位器来给定速度，就很快可以掌握了。至于变频器维修，一般人需要掌握的就是大方向的系统故障判断，并不需要深入了解电子电路那块，请关注：容济点火器

变频器主要用来调速

变频器的原理都差不多，主要用来改变异步电机的转速， $\text{转速} = 60 \times \text{频率} / \text{极对数}$ ，电机的电源频率改变，就可以改变到了电机转速，在改变电机频率的同时，还要对应改变了电机的电压，保持V/F比值不变，从而控制磁通不变，避免电机发热等问题产生。

所以变频器是一个可调的频率电压源，利用它的过程，本身就是给它一个连续可执行的命令信号（比如0-10VDC），让它根据这个信号输出一定的频率和电压值，让电机根据你需要的命令来转动起来。因此，在使用变频器的时候，要明确命令型号来源于外部还是内部，内部选择面板控制就好，外部可以设置0-10VDC之类的模拟量给定，这时候需要找对应的可调电位器之类的元件来接入变频器的频率给定端子，同时设定好频率来源的端口。

变频器有时候需要让它控制电机转动，有时候又需要让电机停止运行，所以需要有一个逻辑来启动和停止变频器工作的命令，如果是面板启动停止，可以利用变频器面板上的操作按钮来完成。如果需要外部的按钮和其他触点信号来完成，需要让这些信号连接到变频器的启停I/O端子上，然后参数设定要选择启停I/O来控制。

有些变频器需要使用通讯控制，这时候你需要找对应的变频器的通讯手册，对应通讯设置说明来配置参数。有些是几个变频器需要同时运行，可以通过I/O和变频器的设置功能来配置连锁状态。有些可能要用到一些内部PID功能，有些需要进行转矩控制，有些要用到制动单元和制动电阻，这些都需要了解变频器的辅助功能细节，同时根据工艺流程和设备运转需要来研究设置。

变频器的维修，对于一般的电工而言，更多是掌握它的维护细节，碰上问题时候能分析判断是什么外围或者参数引起的变频器工作不正常，而不是对变频器的内部进行修理。

变频器和外围连接，上边已经分析到了，大部分是通过I/O和模拟量给定来链接的，如果变频器突然停止了，或者转速降低了，首先要考虑是对应接入的线松动了，或者别的设备逻辑信号没有给过来引起的，或者给的模拟量大小有问题，这些往往都是可以通过万用表判断到的。

变频器本身就有自我的保护和一套故障检测机智，如果工作不正常，往往都会出现一些异常的代码，甚至会有中文的报警提示内容，根据这些代码或者内容，可以翻一下对应的手册说明，比如加速过流，可能是加速时间过短了引起的，适当设定长一点加速时间往往可以解决问题。如果经常有过电压之类报警，可能需要增加制动电阻来释放能量了。这些都完全可以通过手册来查询判断，整体不是太难，也不用特别的学习，但是一定要有一定的电工基础，否则也不能乱碰乱掉了。

至于变频器内部的维修，如果是主回路问题，比如烧了整流模块和电容这些，的确可以自己更换，只要网购合适的规格，更换起来并不是太难，如果是IGBT这些烧了，一般驱动板也会坏的，或者是主板坏了，建议找的修理公司来完成。

对于变频器修理，仅了解以上基本电路还远远不够的，还须深刻了解以下主要电路。主回路主要由整流电路、限流电路、滤波电路、制动电路、逆变电路和检测取样电路部分组成。图2.1是它的结构图。