

# 南京西门子变频器F003修M430

产品名称	南京西门子变频器F003修M430
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:西门子 型号:M430 产地:南京
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

南京西门子变频器F003修M430变频器工作原理维修技术到底如何学习呢？对初学者来说会比较迷茫，但归根到底我们要从基础开始，只要一步步一个脚印，才能走向高手之路，以下内容是德力西变频器厂家提供的变频器工作原理维修技术如何学习资料，希望大家有所收获：

变频器是一种电源转换装置，将输入给变频器固定频率，固定电压的三相交流电，南京西门子变频器F003修M430转换成可调频率和可调电压的三相交流电，主要由整流(交流变直流)、滤波、逆变(直流变交流)、制动单元、驱动单元、检测单元微处理单元等组成的。

变频器工作原理：

### 整流器

普通近大量使用的是二级管的变流器，它把工频电源变换为直流电源。南京西门子变频器F003修M430也可用两组晶体管变流器构成可逆变流器，由于其功率方向可逆，可以进行再生运转。

### 平波回路

在整流器整流后的直流电压中，含有电源6倍频率的脉动电压，此外逆变器产生的脉动电流也使直流电压变动。为了抑制电压波动，采用电感和电容吸收脉动电压(电流)。装置容量小时，如果电源和主电路构成器件有余量，可以省去电感采用简单的平波回路。

### 逆变器

同整流器相反，逆变器是将直流功率变换为所要求频率的交流功率，以所确定的时间使6个开关器件导通、关断就可以得到3相交流输出。以电压型pwm逆变器为例示出开关时间和电压波形。

控制电路是给异步电动机供电(电压、频率可调)的主电路提供控制信号的回路，它有频率、电压的“运算电路”，主电路的“电压、电流检测电路”，电动机的“速度检测电路”，将运算电路的控制信号进行放大的“驱动电路”，以及逆变器和电动机的“保护电路”组成。

(1)运算电路：将外部的速度、转矩等指令同检测电路的电流、

电压信号进行比较运算，南京西门子变频器F003修M430决定逆变器的输出电压、频率。

(2)电压、电流检测电路：与主回路电位隔离检测电压、电流等。

(3)驱动电路：驱动主电路器件的电路。它与控制电路隔离使主电路器件导通、关断。

(4)速度检测电路:以装在异步电动机轴机上的速度检测器(tg、plg等)的信号为速度信号，送入运算回路，根据指令和运算可使电动机按指令速度运转。

(5)保护电路:检测主电路的电压、电流等，当发生过载或过电压等异常时，为了防止逆变器和异步电动机损坏，使逆变器停止工作或抑制电压、电流值。

## 概述

主电路是给异步电动机提供调压调频电源的电力变换部分，变频器的主电路大体上可分为两类:电压型是将电压源的直流变换为交流的变频器，直流回路的滤波是电容。电流型是将电流源的直流变换为交流的变频器，其直流回路滤波是电感。它由三部分构成，将工频电源变换为直流功率的“整流器”，吸收在变流器和逆变器产生的电压脉动的“平波回路”，以及将直流功率变换为交流功率的“逆变器”。

## 变频器维修技术

变频器短路故障是变频器维修技术中一个重要课题，针对这个问题要从一下方面去分析：

### (1)故障特点

a)普通跳闸有可能在运行过程中发生，南京西门子变频器F003修M430但如复位后再起动，则往往一升速就跳闸。

b)具有很大的冲击电流，但大多数变频器已经能够进行保护跳闸，而不会损坏。由于保护跳闸十分迅速，难以观察其电流的大小。

### (2)判断与处理

普通步，普通要判断是否短路。为了便于判断，在复位后再起动前，可在输入侧接入一个电压表，重新启动时，电位器从零开始缓慢旋动，同时，注意观察电压表。如果变频器的输出频率刚上升就立即跳闸，且电压表的指针有瞬间回“0”的迹象，则说明变频器的输出端已经短路或接地。

第二步，要判断是在变频器内部短路，还是在外部短路。这时，应将变频器输出端的接线脱开，再旋动电位器，使频率上升，如仍跳闸，说明变频器内部短路；如不再跳闸，则说明是变频器外部短路，应检查从变频器到电动机之间的线路，以及电动机本身。

## 1.2、轻载过电流负载很轻，却又过电流跳闸。

这是变频调速所特有的现象。在 V/F 控制模式下，存在着一个十分突出的问题：南京西门子变频器 F003 修 M430 就是在运行过程中，电动机磁路系统的不稳定。其基本原因在于：

低频运行时，为了能带动较重的负载，常常需要进行转矩补偿（即提高 U/f 比，也叫转矩提升）。导致电动机磁路的饱和程度随负载的轻重而变化。这种由电动机磁路饱和引起的过电流跳闸，主要发生在低频、轻载的情况下。解决方法：反复调整 U/f 比。