

YRKK电机补偿兆复安MP系列静止式进相器

产品名称	YRKK电机补偿兆复安MP系列静止式进相器
公司名称	湖北省兆复安电气自动化科技有限公司
价格	42000.00/台
规格参数	品牌:兆复安 型号:MP-1600/1.0 产地:襄阳
公司地址	襄阳市樊城区中航大道南站
联系电话	0710-2572368 18271228725

产品详情

一、概述

MP系列静止式进相补偿柜（进相器）是本公司专为大中型绕线式异步电动机设计开发的无功功率就地补偿装置。它串接于电机转子回路中，用以提高电动机的功率因数，降低电动机的定子电流和改善电动机的运行状况。

投入使用MP系列静止式进相补偿装置后，可以延长电动机的使用寿命；提高用户设备的利用率，节省供用电设备投资，挖掘现有设备的潜力；减少电费，降低成本，它将给用户带来直接的经济效益和社会效益。

MP系列静止式进相补偿装置可广泛应用于水泥、化工、矿山、冶金、钢铁、造纸、制药、饲料加工等行业的大中型绕线式异步电机。

二MP系列静止式进相补偿装置与其它类型产品的区别

1、静止式进相器与补偿电容器的区别

MP系列静止式进相补偿装置对无功功率的补偿与电机定子侧并联电容器的补偿有着本质的区别。电容补偿只是在电机之外的电网上对电机的无功进行补偿，无法改善电机本身的运行状况；而MP系列静止式进相补偿装置是串接在电机转子回路中，不仅可显著提高功率因数，使电机定子电流大幅度降低，而且电机温升明显降低，电机的效率和过载能力提高。

2、静止式进相器与自激（旋转）式进相机的区别

MP系列静止式进相补偿装置与自激（旋转）式进相机也不同。MP系列系列静止式进相器采用了先进的交-交变频技术和微机、可控硅控制技术，可自动跟踪电机运行状态的变化并自动调整相关参数以达到的补偿效果，这是自激式进相机无法做到的。而且MP系列系列静止式进相器从根本上克服了自激式进相机“整流子”结构特别怕尘埃、寿命短、维修频繁的缺点，其进相器结构无转动部件，不怕灰尘、可靠性高、使用寿命长、维护方便。

三MP系列静止式进相补偿装置的结构及原理

1、机械结构及作用

MP系列静止式进相补偿装置由柜体、通风道、器件板及器件支撑架（框）等组成。

1.1 柜体：对内置物进行防护和包装。

1.2 通风道：固定可控硅主电路和轴流风机，对可控硅进行集中强制通风散热。

1.3 器件板：固定和联接电气控制系统的电器元件。

1.4 器件支撑架（框）：安装和固定补偿变压器、电抗器、大功率交流接触器以及自控电路板等。

2、电气结构及作用

MP系列静止式进相补偿装置电气结构主要由主控制回路、进退相控制回路、自动控制电路以及电源电路等组成，见图1，详细电所结构见《静止式进相器电气原理图》

典型一次方案图

注：可配套使用本公司MWLS型液态软起动装置。

图1一次方案

2.1 主控制回路：它主要由12支可控硅和6支电抗器组成。可控硅接受CPU的控制指令，完成交-交变频功能；电抗器的作用是抑制交-交变频过程中所产生的环流。

图2 原理框图

2.2 进、退相控制回路：该回路主要由大容量交流接触器KM1、KM2及其它中间继电器等电气元件组成。

KM1的作用是在退相时将电动机转子回路接入联控设备；KM2的作用则是进相时将电动机转子回路接入进相器主回路。

2.3自动控制电路：该部分主要由中小规模数字电路、接口电路、模拟电路以及程序存储器等组成。它由软件支持，是静止式进相器核心部分。

3、工作原理

静止式进相器采用变频技术，将单相380V交流电，通过12只晶闸管和6只平衡电抗器，变换成与电机转子频率相同（ $f_1 \approx 1\text{Hz}$ ）的三相交流电。该电流通入转子回路，从而在转子回路中产生一个超前于转子电势近90°的附加电势 E_k ，进而改善电机的功率因数。 E_k 的大小取决于变频器电源 U_2 的大小和晶闸管触发角的大小。从原理框图（图1）看，采样信号回路根据电机转子电流信号和附加电势信号进行处理，把结果送给逻辑判别回路；逻辑判别回路根据保护指令控制触发器，触发晶闸管的触发角，从而在转子回路得到一个附加励磁电流 I'_{m0} ，为了保持 $I_1 + I_2 = I_m$ 不变， I_2 增加， I_1 就要减少；所以可降低定子电流，减少功率因数角 ϕ ，提高功率因数 $\cos \phi$ ，由于保持励磁电流 I_m 不变、转差率不变，进而保证电机输出轴力矩不变、电机转速不变。

随着补偿电压的逐步升高，定子侧的无功功率逐渐下降，功率因数逐步上升，定子电流逐渐减小。当补偿电压升高到一定值后，定子侧的无功功率减小到接近于零，功率因数上升到近似于1。

四、性能特点

- 1、可使电机的功率因数提高到0.95以上，无功功率降低60%以上。
- 2、降低定子电流10%—20%，降低线损、铜损20%—30%。
- 3、电机温升显著降低，过载能力和效率大大提高。电机使用寿命延长。
- 4、具有缺相、过流等故障自动保护功能。
- 5、操作简单，安装调试和维修保养方便。

五、主要技术指标

1. 电动机定子电流：下降10%~20%
2. 电动机功率因数：达到0.95以上
3. 电动机绕组温升：下降10%
4. 电动机无功损耗：下降60%
5. 防护等级：IP20 IP30

六、使用环境条件

海拔高度

2000米

环	温度	-100C~+400C
境	相对湿度	不高于90% (250C)
参	通风要求	进相器柜体上方500mm内不得有任何物体，如地沟属封闭式，须将进相器柜体架空100mm
数	安全要求	安装地点无火灾及爆炸危险、无化学腐蚀及剧烈震动
供电电源		三相四线380V/220V ± 10% , AC50 Hz

注：MP系列静止式进相补偿装置应满足上表要求的使用条件，本公司还可提供适用于高原地区（海拔超过2000米）的静止式进相器（但用户须事先特别申明）。

七、外形图及安装尺寸

MP系列静止式进相补偿装置外形示意图如下：

1) 柜体安装基础图（9）：

注：随着产品不断更新换代，外形及安装尺寸会有所变化，请以具体的产品为准。