

MSVC磁控电抗器型高压静止无功补偿装置

1 概述

磁控电抗器型高压静止无功补偿装置（以下简称“MCR型SVC装置”）适用于安装在无功负荷变化频繁的系统中，如风电、光伏电站、电弧炉、轧机、矿井提升机、电力机车等高压系统。产品具有可靠性高、响应速度快、连续无级可调、占地小、免维护等特点，是电力系统、电气化铁道、冶金、采矿、新能源等行业非常理想的动态无功补偿设备。

MCR型SVC装置主要由FC滤波(或固定)电容器支路、MCR磁控电抗器(含MCR本体以及励磁系统)、自动控制和保护系统等组成。FC支路用于提供系统所需要的容性无功功率，同时还能设计成多路无源滤波器，达到谐波治理的目的。MCR磁控电抗器用于平衡系统中由于负载的波动所产生多余的容性无功功率，并稳定负载冲击所产生的电压波动。控制和保护系统则负责对整个系统的无功功率控制提供指令并对整个装置提供相应的保护。

2 标准

- 2.1 DL/T 1010-2006 高压静止无功补偿装置
- 2.2 GB/T 20297-2006 静止无功补偿装置(SVC)现场试验
- 2.3 GB/T 20298-2006 静止无功补偿装置(SVC)功能特性
- 2.4 GB 10229-1988 电抗器
- 2.5 GB 50227-2008 并联电容器装置设计规范
- 2.6 GB/T 14549-1993 电能质量 共用电网谐波
- 2.7 DL/T 672-1999 变电所电压无功调节控制装置订货技术条件

注：本装置所有电器元件均符合相关标准要求。

3 使用环境条件

- 3.1 户内、外使用；
- 3.2 海拔高度一般不超过1000m；
- 3.3 环境温度：-30° C~+50° C；
- 3.4 相对湿度：日平均值不超过95%，月平均值不超过90%；
- 3.5 安装场所：无剧烈的机械振动，无有害气体及蒸汽，无导电性或爆炸性尘埃；
- 3.6 抗污秽能力：外绝缘爬电比距不小于25mm/kV(相对于系统最高运行电压)；
- 3.7 地震：烈度不超过8度；
- 3.8 风速：≤35m/s。

注：高原型及抗污秽能力、特殊环境产品另行商定。

4 型号及含义



MCR型SVC无功补偿装置总体安装



MCR室内控制屏

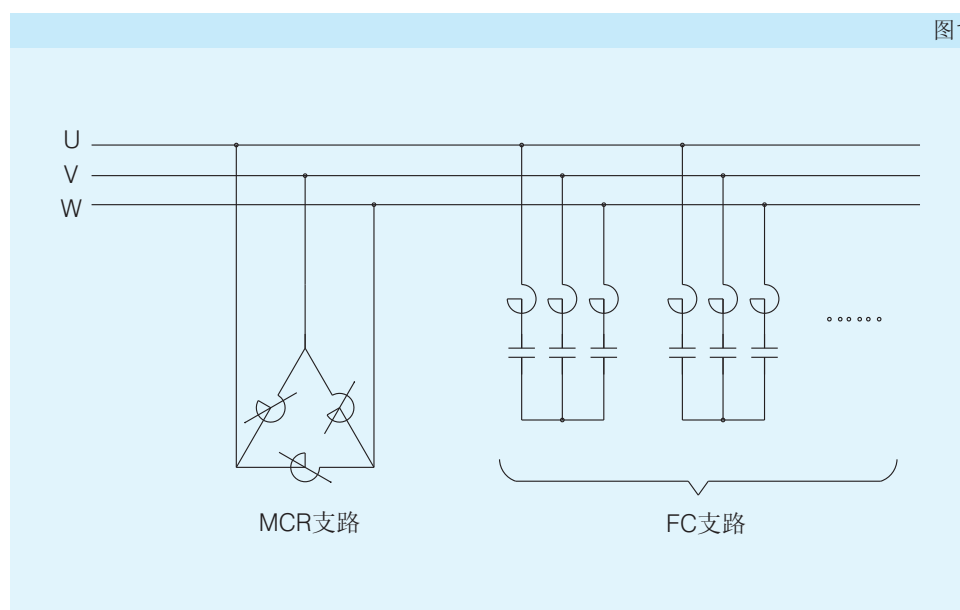
5 主要技术参数

- 5.1 系统额定电压：6kV、10kV、20kV、35kV、66kV
- 5.2 MCR支路最大容量：50000 kvar
- 5.3 MCR调节范围：1%~100%
- 5.4 FC支路最大容量：100000 kvar
- 5.5 响应时间：80~300ms

6 产品主要特点

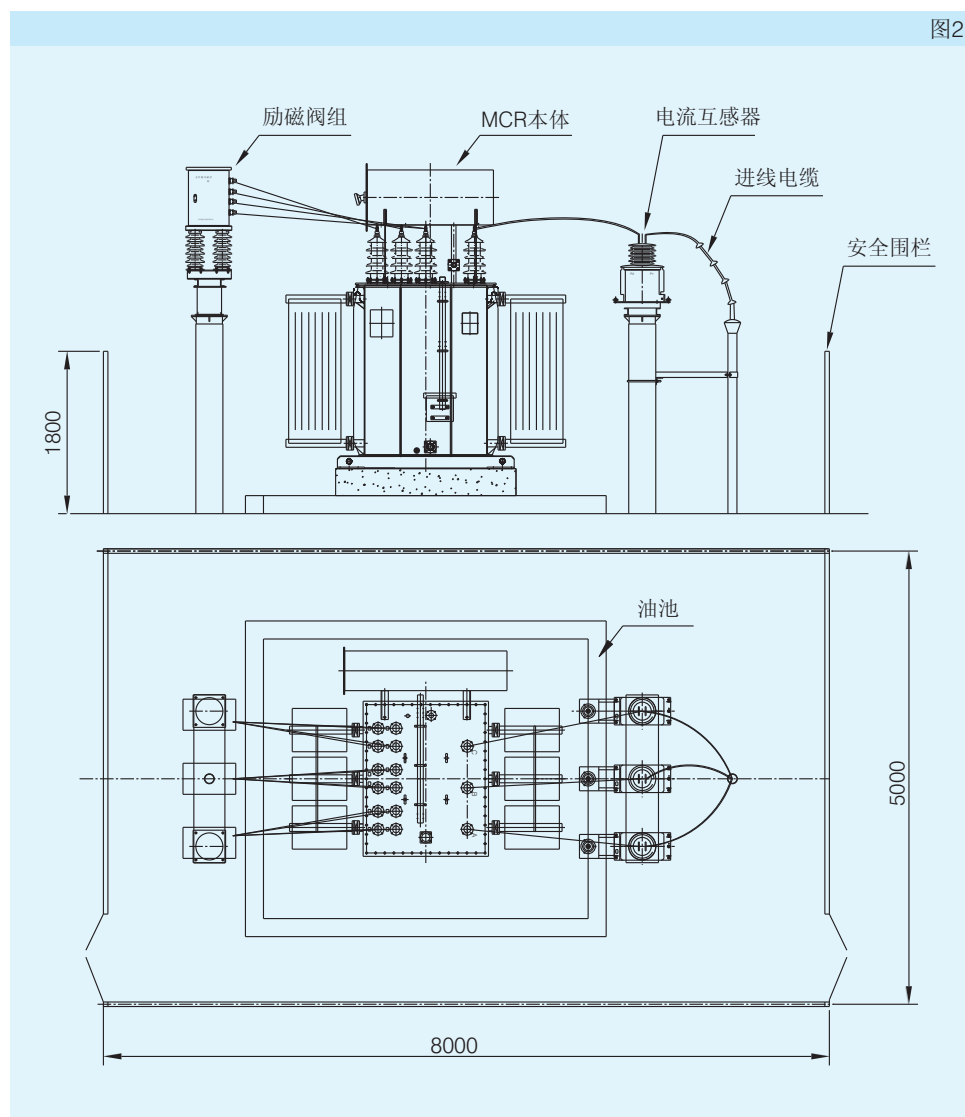
- 6.1 快速跟踪无功调节，采用“磁阀”式可控饱和电抗器(MCR)，自耦直流励磁和极限磁饱和的工作方式，使谐波大大减少，而且具有有功损耗低、响应速度快的特点。
- 6.2 采用光隔离移相触发技术，光纤传输移相触发，提高了系统绝缘水平，增强了装置的抗干扰能力，减小了设备的体积。
- 6.3 控制元件为低压晶闸管，运行时无需承受高电压、大电流，安全可靠，发热量小，自然冷却即可，无需辅助冷却设备。
- 6.4 安装方式灵活，户外、户内安装均可。占地面积小，可靠性高、免维护、使用寿命长。
- 6.5 采用多CPU并行处理技术，自动化程度高，可实现MCR和FC支路各项完善的控制和保护功能，开关在线监测、谐波测量与控制等，还可实现各种数据传输及“四遥”功能。操作简单，用户交互友好方便。

7 一次电气原理图



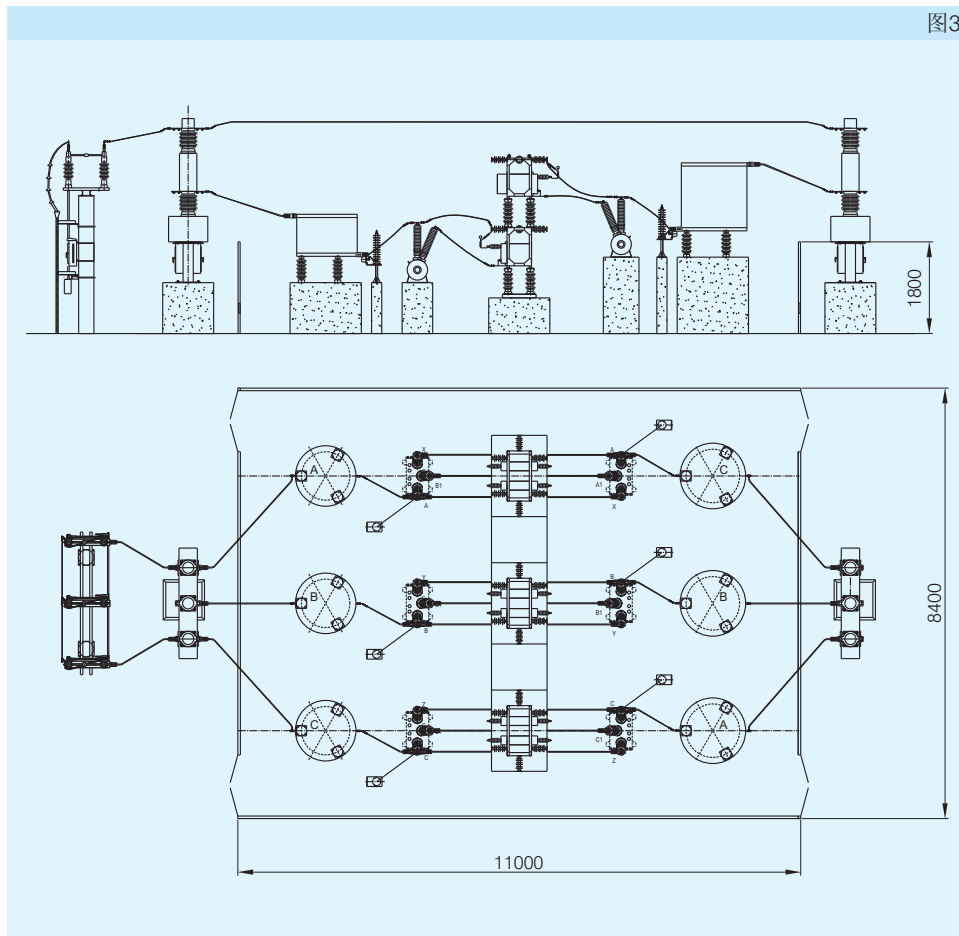
8 安装示意图

8.1 磁控电抗器装置安装图(以MSVC35-3600-2700户外型成套装置为例)



8.2 FC支路安装图(以MSVC35-3600-2700户外型两路滤波支路为例)

图3



9 订货须知

用户订货时需提供以下有关参数及技术要求:

- 9.1 详细的系统工况、谐波次数及含量、短路容量等;
- 9.2 有特殊要求的电气元件及参数;
- 9.3 安装方式和使用环境;
- 9.4 交货时间和运输方式;
- 9.5 备品、备件的名称及数量;