

概述

静止无功发生器 (SVG) 通过外部电流互感器 (CT)，实时检测负载电流，并通过内部DSP计算来分析负载电流的无功含量，然后根据设置值来控制PWM信号发生器发出控制信号给内部IGBT使逆变器产生满足要求的无功补偿电流，最终实现动态无功补偿的目的。

SVG采用分布式控制系统，主控制器与每个子控制器只用一个芯片构成全芯片分布控制系统，而不是行业内通用的DSP+FPGA的控制电路，减少了DSP与FPGA之间的通信延迟，消除了通讯干扰，提高了可靠性。主控制器完成系统级的运算与保护功能，子控制器完成模块内的PWM信号生成、过流过温保护等功能，达成可靠的无功补偿效果。

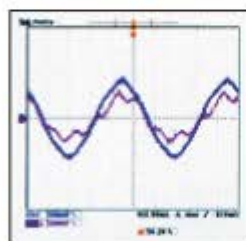
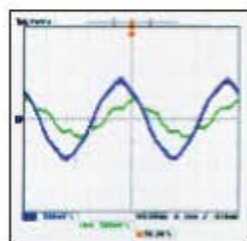


命名规则

TS SVG / 4L-400V-100K / J

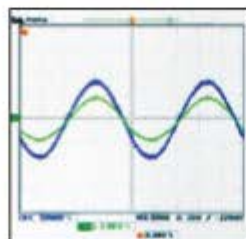
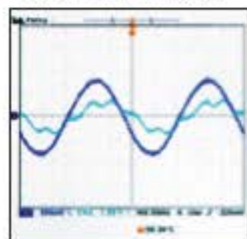
产品类别: B壁挂式、J机柜式、M模块式
额定容量: $\pm 100\text{kVar}$ 感性到容性容量连续可调
额定电压: 400V/690V
接线方式: 3L三相三线制, 4L三相四线制
产品型号: SVG静止型无功发生器
公司代号: 浙江清电科技有限公司

SVG补偿无功



蓝色波形为母线电压、绿色波形为补偿前母线电流
蓝色波形为母线电压、紫色波形为补偿后母线电流

SVG同时补偿无

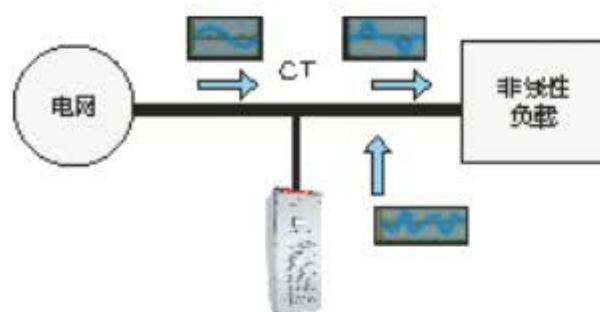


蓝色波形为母线电压、绿色波形为补偿前母线电流
蓝色波形为母线电压、绿色波形为补偿后母线电流

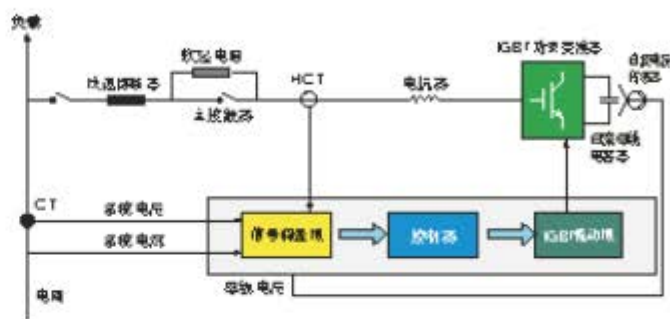
全军工级芯片控制



原理



SVG与系统连接示意图



SVG内部电路示意图

SVG的主电路主要包括控制系统、IGBT功率变换器和滤波电抗器三部分。SVG7首先通过软起电阻进行软启动,当电容电压升至80%额定值时,主接触器闭合,再通过PWM调制使电容电压升至额定值。SVG7正常工作时通过外部CT、PT实时采集电网电流和电压信号送至信号调理电路,再通过控制器提取出所有的谐波或无功电流,经过调制后输出到驱动电路触发级联多电平IGBT变换器,通过调节功率变换器的输出电压,进而调节电抗器上的电流,使SVG7发出满足需求的无功电流,实现动态无功补偿的目的;同时可以使SVG7产生与系统谐波电流大小相等、相位相反的电流注入电网,使电网电源侧电流波形成正弦波,实现滤除谐波的功能。

技术参数

单柜额定补偿电流		35Kvar~210Kvar	性能指标	谐波范围	2-50次，单次谐波可限幅
输入	工作电压	-20%~+15%		谐波滤波率	≤0.99（目标功固可调）
	工作频率	50±2.5Hz		瞬时响应时间	<100us
显示与通讯	显示界面	7英寸触摸屏		全响应时间	<10ms
	显示状态	装置与系统电流、电压、 状态参数、波形		有功功率损耗	<3%（额定）
	通讯	RS485、RS232、Modbus协议		散热方式	智能风冷
使用环境	环境温度	-10℃~+45℃		并机数量	12台
	存储温度	-40℃~+60℃		噪声指标	<65dB
	相对湿度	<95%，无凝露		过载能力	120%
	海拔高度	<1000米（高海拔需定制）		开关频率	21.6Khz

额定电压		400V(-15%~+15%)				
单柜额定电流	35	70	105	140	175	210
开机数量	更高容量可以并联使用：最多可并联12台，输出容量1500A，且只使用一个控制器。					
接线方式	√ 三项三线 √ 三项四线					
尺寸mm (W*D*H)	550*263*555 800*600*2200 600*800*2200 800*800*2200 800*1000*2200 1000*800*2200 1000*1000*2200		600*800*2200 800*800*2200 800*1000*2200 1000*800*2200 1000*1000*2200			
安装方式	√ 壁挂 √ 机架		机架			
防护等级	IP20(其它防护等级可定制)					