

低压动态无功补偿装置 DF-TSF



概述

DF-TSF 系列低压动态无功补偿装置是根据用户配电系统的负荷情况，设计选用适配的 LC 滤波支路，采用大功率可控硅投切，实时快速补偿系统基波无功，同时滤除谐波。主要由智能监控终端、可控硅投切开关模块、LC 补偿滤波单元、保护模块、柜体等部分组成。

应用领域

DF-TSF 系列低压动态无功补偿装置广泛应用于电力、钢铁、冶金、煤矿、铁道、石油、机械、化工、造船、港口、轻工、建材、矿山等低压 400V、660V、750V、1000V 配电系统中，要求动态无功补偿且需要抑制或治理谐波的场合，尤其适用于轧机、电焊机（三相平衡整流）、无缝钢管厂、起重机、电梯、行车、等有谐波，而且无功负荷较大且波动频繁的场合。

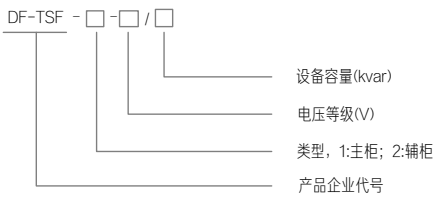
技术特点

- 无功动态补偿，使功率因数达标，避免供电公司力率电费罚款；
- 滤波支路不仅能补偿无功，而且对谐波有很高滤除率，最高达 90%以上，提高供电安全性，改善电能质量；
- 提高设备（变压器、线路）利用率，通过补偿无功与谐波抑制，使总供电电流下降；
- 有效支撑负荷端电压，加强系统电压稳定性；
- 降损节能；
- 零电流快速投切：可控硅零电流投切，快速响应，不需要电容器放电，可最大能力满足冲击性负荷的需要。确保无涌流、无冲击，运行更加稳定、安全、可靠；
- 单柜容量大：400V 系统单柜单组皆可达 650kvar；690V 系统单柜单组皆可达 850kvar。

技术优势

- 采用三相角内控过零快速投切，投切无涌流、无操作过电压；
- 响应时间快（≤10ms），可频繁投切，无噪音，使用寿命长；
- 全数字控制设计；
- 主回路和控制回路分别在不同的单元室中，防止主回路对控制回路的干扰；
- 采用脉冲变压器触发方式，电压隔离等级达到 10kV；
- 相序自适应，接线无相序要求；
- 更换维修简便。

型号说明



技术参数

电气特征	额定电压	400V、660V、750V、1000V（特殊要求可定制）
	工作频率	50Hz / 60Hz
	无功补偿能力	谐波治理同时补偿无功功率，功率因数可达到 0.9~0.95 以上
	响应时间	<10ms（控制器响应时间）；≤20ms（全响应时间）
	整机功耗	≤0.8%装置容量
	测量精度	电压、电流 0.5 级；功率 1.5 级
	额定测量电压	400V
	额定测量电流	需要 1 个/3 个 CT，5VA，CT 二次侧电流为 5A
控制特征	用户操作界面	大屏幕液晶屏
	控制器	数字式 DSP+ARM
	通信功能	支持 Modbus 远程通讯协议，通信接口 RS485/232 和 CAN 总线
	控制连接	电气连接
结构特征	整体结构	屏柜落地式结构
	防护等级	IP30，户外使用防护等级 IP33（特殊要求可定制）
	颜 色	RAL7035（浅灰色）或按用户要求定制
	冷却方式	强迫风冷
	安装方式	按一般电力配电柜的要求安装与施工
环境条件	环境温度	-5° C~+40° C
	存储温度	-25° C~+40° C
	相对湿度	户内：+20° C 时，最大 90%；最高+40° C 时，最大 50%；户外：最高+25° C 时，最大 100%
	海拔高度	安装海拔小于 2000 米（其他特殊要求需要定制）
	振 动	无剧烈振动及冲击
	环境影响	无导电及爆炸性尘埃，无腐蚀性气体
电磁兼容标准及测试		符合 GB/T 7251.1-2013 包括浪涌（冲击）干扰度、快速瞬变干扰、辐射电磁场干扰、静电放电干扰、电磁发射试验等

选型表

型号	安装容量 (kvar)	输出容量 (kvar)	电压等级 (V)	最小柜体尺寸 宽×深×高(mm)
DF-TSF-1-400/100	100	65	400	800×800×2200
DF-TSF-1-400/150	150	100	400	800×800×2200
DF-TSF-1-400/200	200	135	400	800×800×2200
DF-TSF-1-400/250	250	170	400	800×800×2200
DF-TSF-1-400/300	300	200	400	800×800×2200
DF-TSF-1-400/350	350	235	400	1000×800×2200
DF-TSF-1-400/400	400	270	400	1000×800×2200
DF-TSF-1-400/450	450	300	400	1000×800×2200
DF-TSF-1-400/500	500	335	400	1200×800×2200
DF-TSF-1-400/550	550	375	400	1200×800×2200

DF-TSF-1-400/600	600	400	400	1200×800×2200
DF-TSF-1-400/650	650	435	400	1200×800×2200
DF-TSF-2-400/350	350	235	400	1000×800×2200
DF-TSF-2-400/400	400	270	400	1000×800×2200
DF-TSF-2-400/450	450	300	400	1000×800×2200
DF-TSF-2-400/500	500	335	400	1200×800×2200
DF-TSF-2-400/550	550	375	400	1200×800×2200
DF-TSF-2-400/600	600	400	400	1200×800×2200
DF-TSF-2-400/650	650	435	400	1200×800×2200
DF-TSF-1-660/650	650	410	660	1000×1000×2200
DF-TSF-1-660/850	850	540	660	1000×1000×2200
DF-TSF-2-660/650	650	410	660	1000×1000×2200
DF-TSF-2-660/850	850	540	660	1000×1000×2200
DF-TSF-1-850/650	650	495	850	1200×1000×2200
DF-TSF-1-850/900	900	570	850	1200×1000×2200
DF-TSF-2-850/650	650	495	850	1000×1000×2200
DF-TSF-2-850/900	900	570	850	1000×1000×2200

注:

- 1、在实际工程中，用户的负载特性和容量不同，此时需要根据情况设计不同方式(单调谐、双调谐、高通、组合等)、不同谐振频率(5次、7次、11次等)、不同容量的谐波滤波装置；
- 2、若其它电压等级或柜体尺寸，可特殊设计。

设计上图方式

