

高压无功补偿装置 DF-HFC

概述

DF-HFC 系列高压无功补偿装置，由并联电容器、串联电抗器、熔断器和配套设备组成，主要适用于电力、冶金、煤矿、铁道、石油、机械、化工、港口、轻工、建材及其他工矿企业的高压输配电网变电站，以实现无功补偿、兼顾治理谐波。装置可以提高系统功率因数、滤除谐波、改善电网质量、降低变压器及线路损耗、提供输电线路的送电能力、充分发挥输变设备的经济效益，同时有效提高供电系统的稳定性，保证同网的电力设备的用电质量。

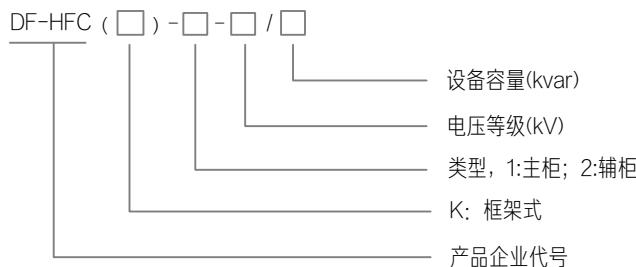
技术特点

- 成套装置可以采用户外安装或户内安装；
- 具有手动/自动控制方式；自动控制方式可以实时跟踪负荷补偿；
- 补偿分组灵活，保证灵敏度的同时保证最低投资成本；
- 装置采用真空接触器或真空断路器投切，可频繁操作；
- 每组电容器设有放电线圈，在 5 分钟内可剩余电压降至 50V 以下；
- 每组电容器可用继电器保护或是微机保护控制单元，实现电容器组的过流、电压不平衡、系统的欠压、过压保护。当某组电容器出现故障后，可切断本组电容器，不影响其他电容器的使用；
- 单台电容器有喷逐式熔断器保护，每组配有避雷器起操作过电压及雷击过压保护；
- 大屏幕液晶显示控制器，实时显示系统电压、电流、功率因数；
- 每组可配置电抗器抑制合闸涌流或抑制谐波放大。

技术参数

- 额定电压：6kV、10kV (35kV);
- 额定频率：50Hz;
- 电抗器参数选择：抑制合闸涌流，电抗率为 0.1%~1%；抑制 5 次以上谐波，电抗率为 4.5%~6%；抑制 3 次以上谐波，电抗率为 12%；
- 无功补偿能力：补偿后功率因数提高到 0.92 以上；
- 投切开关：可选用断路器投切和真空接触器投切；
- 补偿方式：根据需要可以提供固定方式设计或根据负荷情况自动投切方式。

型号说明



户内柜式 DF-HFC 高压无功补偿装置

概述

户内柜式 DF-HFC 高压无功补偿装置根据供电母线的电压和无功情况，自动投切电容器组，跟踪负荷的变化情况进行无功补偿，从而提高功率因数，改善供电质量，降低电能损耗。安装于 35kV 或 110kV 变电站内的出线母线侧，或安装于 6kV、10kV 开闭所内，也常安装于工况企业的高压电动机的控制柜前进行就地补偿。

本装置具备无功自动补偿，自动跟踪无功负荷的变化情况，投切电容器组，改善功率因数，提高电能质量；抑制谐波功能，可以根据现场给的谐波情况配备串联电抗器，组成 LC 回路，抑制谐波；完善的电容器组保护，具备过压保护、欠压保护、过流保护、零序电压保护、电容支路不平衡电压保护。



选型表

额定电压: 10kV

柜体配置	型号	设备容量 (kvar)	电压等级 (kV)	柜体尺寸 宽×深×高(mm)
隔离柜	DF-HFC-1-10/G	≤8000	10	1200×1600×2300
	DF-HFC-1-10/300	300	10	1200×1600×2300
	DF-HFC-1-10/400	400	10	1200×1600×2300
	DF-HFC-1-10/500	500	10	1200×1600×2300
	DF-HFC-1-10/600	600	10	1200×1600×2300
	DF-HFC-1-10/750	750	10	1200×1600×2300
	DF-HFC-1-10/900	900	10	1200×1600×2300
	DF-HFC-1-10/1000	1000	10	1200×1600×2300
	DF-HFC-1-10/1200	1200	10	1200×1600×2300
	DF-HFC-1-10/1500	1500	10	1600×1600×2300
	DF-HFC-1-10/1800	1800	10	1600×1600×2300
	DF-HFC-1-10/1900	1900	10	1600×1600×2300
	DF-HFC-1-10/2000	2000	10	1600×1600×2300
	DF-HFC-1-10/2400	2400	10	1600×1600×2300
	DF-HFC-1-10/3000	3000	10	1800×1600×2500
主柜	DF-HFC-2-10/300	300	10	1200×1600×2300
	DF-HFC-2-10/400	400	10	1200×1600×2300
	DF-HFC-2-10/500	500	10	1200×1600×2300
	DF-HFC-2-10/600	600	10	1200×1600×2300
	DF-HFC-2-10/750	750	10	1200×1600×2300
	DF-HFC-2-10/900	900	10	1200×1600×2300
	DF-HFC-2-10/1000	1000	10	1200×1600×2300
	DF-HFC-2-10/1200	1200	10	1200×1600×2300
	DF-HFC-2-10/1500	1500	10	1600×1600×2300
	DF-HFC-2-10/1800	1800	10	1600×1600×2300
辅柜	DF-HFC-2-10/300	300	10	1200×1600×2300
	DF-HFC-2-10/400	400	10	1200×1600×2300
	DF-HFC-2-10/500	500	10	1200×1600×2300
	DF-HFC-2-10/600	600	10	1200×1600×2300
	DF-HFC-2-10/750	750	10	1200×1600×2300
	DF-HFC-2-10/900	900	10	1200×1600×2300
	DF-HFC-2-10/1000	1000	10	1200×1600×2300
	DF-HFC-2-10/1200	1200	10	1200×1600×2300
	DF-HFC-2-10/1500	1500	10	1600×1600×2300
	DF-HFC-2-10/1800	1800	10	1600×1600×2300

DF-HFC-2-10/1900	1900	10	1600×1600×2300
DF-HFC-2-10/2000	2000	10	1600×1600×2300
DF-HFC-2-10/2400	2400	10	1600×1600×2300
DF-HFC-2-10/3000	3000	10	1800×1600×2500

10kV 户内柜式补偿推荐分组说明

总补偿容量 (kvar)	分 2 组	分 3 组	分 4 组
600	200+400	-----	-----
700	250+450	-----	-----
800	300+500	-----	-----
900	300+600	-----	-----
1000	400+600	-----	-----
1100	400+700	-----	-----
1200	400+800	-----	-----
1500	500+1000	-----	-----
1800	600+1200	300+600+900	-----
2000	600+1400	500+500+1000	-----
2400	800+1600	400+800+1200	-----
2700	900+1800	400+800+1500	-----
3000	1000+2000	500+1000+1500	-----
3500	1200+2300	500+1000+2000	-----
3600	1200+2400	500+1000+2100	300+600+900+1800
4200	2100+2100	600+1200+2400	400+800+1200+1800
4800	2400+2400	1200+1200+2400	600+600+1200+2400

注:

- 1、上图补偿容量和补偿路数可根据客户需求修改;
- 2、表中容量只列出 600kvar~4800kvar，超出补偿容量和补偿路数可根据客户需求定制。

技术参数

额定电压	6~10kV		
额定频率	50Hz		
安装容量	≤1200kvar	1500~2400kvar	3000kvar
柜体尺寸(mm)	1200*1600*2300	1600*1600*2300	1800*1600*2500
建议分组方式	1:2:2:2...,1:2:3:3:3...,1:2:4:4:4...,等编码方式		
并柜数量	8		
电抗器参数选择	抑制合闸涌流，电抗率为 0.1%~1%；抑制 5 次以上谐波，电抗率为 4.5%~6%；抑制 3 次以上谐波，电抗率为 12%		
无功补偿能力	补偿后功率因数提高到 0.92 以上		
可以选用断路器投切和真空接触器投切方式。			

根据需要可以提供固定方式设计或根据负荷情况自动投切方式。

全部选用高可靠的微机型高压电容器保护装置。

设计上图方式

10KV系统补偿一次接线图				
来自10KV 高压断路器柜	DHR3000 DPT3400B	2GS 2GKM 2TAa,c 2FB _{a,b,c} 2RK 2C 2L	3GS 3GKM 3TAa,c 3FB _{a,b,c} 3RK 3C 3L	4GS 4GKM 4TAa,c 4FB _{a,b,c} 4RK 4C 4L
隔离开关 GN24-12/1250	1组			
电流互感器 LZZB9-10Q 300/5 0.5级	2只			
电流互感器 LZZB9-10Q 50/5 0.5级		2只		
电流互感器 LZZB9-10Q 100/5 0.5级			2只	2只
电流互感器 LZZB9-10Q 200/5 0.5级				3只
高压氧化锌避雷器 YH5WR-17/45		3只	3只	
高压控制器 DHR3000	1台			
高压保护器 DPT3400B	1台			
带电显示器 DXN-10Q/Q3	1组	1只	1只	1只
10KV放电线圈 FDZ2-1.7/12/ $\sqrt{3}$		3只	3只	3只
高压真空接触器 JCZ5-12/400 AC220V		1只	1只	1只
高压电抗器 CKSGL-10-***A/**mH		1台	1台	1台
高压电容器 AFM6.9-200-1W		1只		
高压电容器 AFM6.9-400-1W		2只	3只	6只
设备名称	隔离控制柜	600kvar无功补偿柜	1200kvar无功补偿柜	2400kvar无功补偿柜
设备型号	DF-HFC-10-4200/3	DF-HFC-2-10/600	DF-HFC-2-10/1200	DF-HFC-2-10/2400
外型尺寸 宽*深*高(mm)	1200*1600*2300	1200*1600*2300	1200*1600*2300	1600*1600*2300
备注				

注：由于用户的负荷、短路容量、电压等级和谐波程度都有很大不同，为了达到更好的滤波效果，我公司可派人到现场实际测量，并提出测试报告和更优设计方案供用户参考。

户外框架式 DF-HFC (K) 高压无功补偿装置

概述

户外框架式 DF-HFC (K) 高压无功补偿装置主要用于工频 10kV、35kV 的电力系统进行容性无功补偿，用以调整、平衡电网电压，提高功率因数，降低线路损耗，提高电能质量，充分发挥发电、供电设备的生产效率。

装置用于户外，主要包括：隔离接地开关、高压并联电容器、空芯电抗器、电容器专用熔断器、放电装置（专用放电线圈或电压互感器）、无间隙氧化物避雷器、带电显示装置、继电保护装置、连接导线、支柱绝缘子、框架等组成。

选型表

额定电压: 10kV

型号	设备容量 (kvar)	每台电容器容量 (kvar)	电容器 数量	占地尺寸 (mm)	备注
DF-HFC (K) -10/1000	1000	334	3	8000*3000	电抗叠装
DF-HFC (K) -10/1500	1500	250	6	8000*3000	电抗叠装
DF-HFC (K) -10/2000	2000	334	6	8000*3000	电抗叠装
DF-HFC (K) -10/3000	3000	334	9	8000*3000	电抗叠装
DF-HFC (K) -10/4000	4000	334	12	8000*3000	电抗叠装
DF-HFC (K) -10/5000	5000	334	15	8000*3000	电抗叠装
DF-HFC (K) -10/6000	6000	334	18	8000*3000	电抗叠装
DF-HFC (K) -10/7000	7000	334	21	8000*3000	电抗叠装
DF-HFC (K) -10/8000	8000	334	24	8000*3000	电抗叠装

注:

- 1、上图补偿容量和补偿路数可根据客户需求修改；
- 2、表中容量只列出 1000kvar~8000kvar，超出补偿容量和补偿路数可根据客户需求定制。

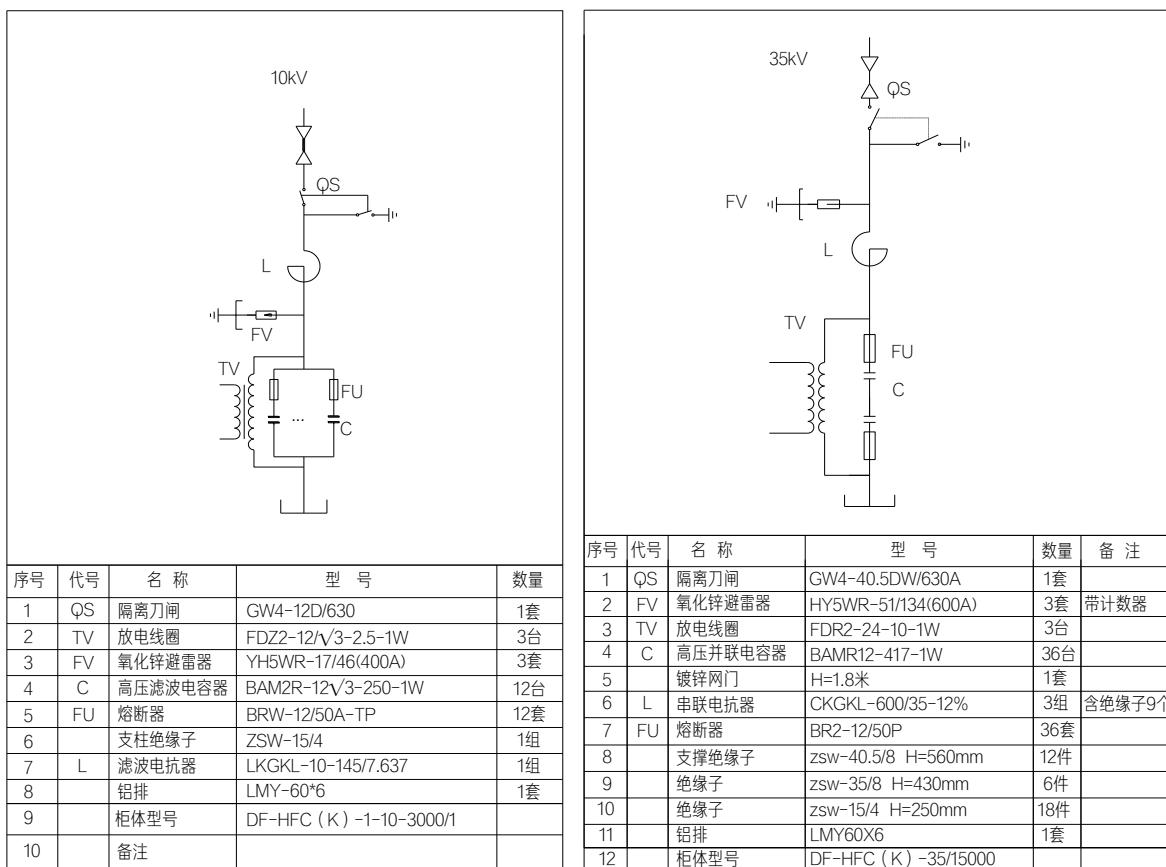
额定电压: 35kV

型号	设备容量 (kvar)	每台电容器容量 (kvar)	电容器 数量	占地尺寸 (mm)	备注
DF-HFC (K) -35/5000	5000	417	12	9000*8000	电抗一字排列
DF-HFC (K) -35/10000	10000	417	24	9000*8000	电抗一字排列
DF-HFC (K) -35/20000	20000	334	60	12000*9000	电抗一字排列
DF-HFC (K) -35/30000	30000	500	60	12000*9000	电抗一字排列
DF-HFC (K) -35/40000	40000	417	96	12000*9000	电抗一字排列
DF-HFC (K) -35/60000	60000	500	120	14000*9000	电抗一字排列

注:

- 1、上图补偿容量和补偿路数可根据客户需求修改；
- 2、表中容量只列出 5000kvar~60000kvar，其他补偿容量可根据客户需求定制。

设计上图方式



额定电压: 10kV

额定电压: 35kV

