

中国电机工程学报 2009, 29(3) 56-64 DOI: ISSN: 0258-8013 CN: 11-2107/TM

本期目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索
闭]

[打印本页] [关

论文

扩展功能

静止无功补偿器与有源电力滤波器联合运行系统

本文信息

帅智康, 罗安, 刘定国, 徐先勇, 彭双剑

湖南大学电气与信息工程学院

摘要:

提出一种具有功率因数校正、补偿负载不平衡和滤除电网谐波电流的静止无功补偿器(static var compensator, SVC)和有源电力滤波器(active power filter, APF)联合运行系统电路结构。其中, SVC由晶闸管控制电抗器(thyristor controlled reactor, TCR)及固定电容器(fastness capacitor, FC)组成, 主要用来快速补偿无功, 并通过对其三相不对称控制来消除电网三相不对称和负序电流; APF部分主要用来消除电网及SVC引起的谐波电流, 同时抑制固定电容器与电网等效阻抗间可能的串并联谐振。在分析SVC和APF联合运行系统基本工作原理的基础上, 对联合运行时的控制方法进行研究。仿真和实验结果证明了该联合运行系统的可行性。

关键词: 谐波治理 广义积分迭代控制 无功补偿 平衡化补偿 静止无功补偿器 有源电力滤波器 联合运行系统

Combined System of Static Var Compensator and Active Power Filter

SHUAI Zhi-kang, LUO An, LIU Ding-guo, XU Xian-yong, PENG Shuang-jian

College of Electrical and Information Engineering, Hunan University

Abstract:

A combined reactive power compensation system of a static var compensator (SVC) and an active power filter (APF) is proposed in this paper for unbalanced three-phase distribution feeders with harmonic distortion. The system has the function of power factor correction and harmonic mitigation. In this system, the SVC acts as a classic reactive power compensator for load balancing and power factor correction. The small rating active power filter is used to improve filtering characteristics of the passive power filter in SVC and suppress possible resonance between the system impedance and the passive power filter. Based on the analysis of the operational principle of the system, the control method of the combined system is presented in detail. Simulation and experimental results show that the proposed reactive power compensation configurations can effectively balance currents, correct power factor, and eliminate harmonic currents.

Keywords: harmonic eliminating generalized integrator control reactive power compensation balancing compensation static var compactor active power filter combined system

收稿日期 2007-10-29 修回日期 网络版发布日期 2009-03-05

DOI:

基金项目:

国家自然科学基金项目(60474041, 60774043); 国家863高技术基金项目(2004AA001032)。

通讯作者: 帅智康

作者简介:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 帅智康 罗安 涂春鸣 刘定国 舒适. 并联混合型有源电力滤波器的最优安装点[J]. 中国电机工程学报, 2008, 28(27): 48-55

Supporting info

PDF(438KB)

[HTML全文]

参考文献

服务与反馈

把本文推荐给朋友

加入我的书架

加入引用管理器

引用本文

Email Alert

文章反馈

浏览反馈信息

本文关键词相关文章

谐波治理

广义积分迭代控制

无功补偿

平衡化补偿

静止无功补偿器

有源电力滤波器

联合运行系统

本文作者相关文章

帅智康

罗安

刘定国

徐先勇

彭双剑

PubMed

Article by Shuai,Z.K

Article by Luo,a

Article by Liu,D.G

Article by Xu,X.Y

Article by Peng,S.J

- 2. 吴隆辉 卓放 张鹏博 李晖 王兆安.一种用于配电系统谐振抑制及谐波治理的新型PAPF控制方法[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(27): 70-77
- 3. 涂春鸣 帅智康 李慧 罗安.谐振阻抗型混合有源滤波器的原理及其补偿特性[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(25): 146-152

文章评论 (请注意:本站实行文责自负, 请不要发表与学术无关的内容!评论内容不代表本站观点.)

反馈人

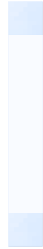
邮箱地址

反馈标题

验证码

7015

反馈内容



提交