SHK-SIDR

导体式强阻尼自限流抑制器

SHK 合凯集团 HEKAI GROUP

经销商：上海合凯电气科技有限公司
上海合凯电力保护设备有限公司
地　址：上海市松江区莘砖公路258号44号楼
邮　编：201612
网　址：www.shhkdl.com　www.shhkdl.cn
E-mail: shhkdl@126.com

销售中心：0551-65684700　65684701
0551-65684702　65684703
传　　真：0551-65684705　65684706

制造商：安徽合凯电气科技股份有限公司
地　址：安徽合肥双凤开发区双凤大道(原金华大道)28号

SHK-SIDR-2016-I 版

SHK 合凯集团 HEKAI GROUP

上海合凯电气科技有限公司
SHANGHAI HEKAI ELECTRIC TECHNOLOGY CO., LTD.
上海合凯电力保护设备有限公司
SHANGHAI HEKAI POWER PROTECTION EQUIPMENT CO., LTD.

SHK

知行合一 凯歌高昂

愿景
成为中国电能质量治理领域领先品牌

精神
诚实守信、成就客户

宗旨
艰苦奋斗、团队协作

使命
让电网运行连续可靠、优质高效、安全坚固、节能环保



关于合凯集团

合凯集团产业基地分布于上海、安徽等地，是围绕发、供、用电用户为服务对象，专注于打造电能质量治理、电网连续性供电的一站式服务平台。

合凯集团主干企业——上海合凯电力保护设备有限公司是一家专业从事中高压配网故障防控、电能质量治理、连续性供电和电网节能技术研究与开发的国家级高新技术企业。

经过近20年的沉淀，建立了在全国具有影响力的大电流开断试验研究中心、电力系统过电压试验研究中心、电网自愈及连续供电试验研究中心、教育部电能质量工程研究中心产业化基地、国家能源智能电网上海交大–合凯集团连续性供电技术研发中心，安徽大学–合凯集团电能质量技术研发中心。不仅为企业的研发、检测提供可靠的物质保证，也为西高所等国内外同行提供合作服务。

合凯集团为安徽省电能质量装备产业技术创新战略联盟的理事长单位。公司汇聚了一批行业专家、学者，并与国内外多所著名大学、国家级科研院所及大型电力企业结成战略合作伙伴关系。

目前，公司拥有40多项专利技术。4类产品为国家重点新产品，7类产品为省级新产品，8类产品被认定为高新技术产品，三项成果被评为国际领先水平，其中一项填补国际空白。

“上合凯”、“SHK”品牌产品广泛应用于国家电网、五大发电公司、中石油、中石化、中海油、煤化工、冶金、水泥、钢铁、煤炭、造纸、高铁等行业，远销中东、东南亚等国家和地区。

公司严格执行ISO9001/14000/18000“三标一体化”国际质量体系的各项标准，体系覆盖产品研发、设计、生产、销售、物流和售后服务的全过程。

合凯集团倡导“主动、热情、高效、满意”的服务理念，把赢得客户的称赞作为我们的至高荣誉。为客户量身定制高品质的产品，为客户提供专业的增值服务，是合凯人的追求。遍布全国的营销服务网络、响应快捷的专业工程师队伍、完善的客户档案，确保已售的每一台产品都能得到专业及时的维护。



公司厂区



柜体组装车间



实验中心



企业展厅

SHK



目录

产品概述	**05**
功能特点	**05**
产品的功能	05
产品的特点	05
构成原理	**05**
型号参数	**07**
型号说明	07
技术参数	08
外形结构	08
订货须知	**09**
环境条件	09
订货要求	09
售后服务	09
包装储运	09

产品概述

在中性点非有效接地系统中，常常由于各种过电压、断线或单相接地故障以及故障的消除等等，导致一相或两相电压互感器饱和。电压互感器饱和后激磁电感下降，并在某种频率下与系统对地电容之间发生铁磁谐振。当发生分频谐振时，激磁电抗的大幅度下降将会导致电压互感器严重过载并烧毁；发生基频谐振或高频谐振时，将会有一相、两相或三相电压升高，并在绝缘薄弱环节发生击穿事故。

铁磁谐振是导致“烧PT、爆保险”事故的直接原因，但不是唯一的原因。过电压幅值较高或饱和点偏低，电压互感器都将进入深度饱和状态，并因严重过载导致“烧PT、爆保险”事故。因此，常用的微机二次消谐装置并不能彻底解决“烧PT、爆保险”问题。普通的由氧化锌或碳化硅构成的“一次消谐器”，由于V-A特性起始阶段阻抗极高，相当于电压互感器中性点悬空，会导致中性点严重偏移或二次谐波、三次谐波超标。

我公司利用特殊材料、特殊配方、特殊工艺专门研制的SHK-SIDR型导体式强阻尼自限流抑制器(也称“特制一次消谐器”) 不仅能消除电压互感器饱和引起的铁磁谐振，还能限制电压互感器激磁电流的突增，从而可有效防止“烧PT、爆保险”事故。

产品可装设在6kV、10kV、20kV或35kV电压互感器柜内；本产品可有效避免因铁磁谐振或深度饱和导致的电压互感器烧毁或高压保险熔断事故。

功能特点

产品的功能

- **抑制谐振：**电压互感器中性点电流严重不平衡导致电流突然增大，导体式强阻尼自限流抑制器靠自身的物理特性迅速增大阻抗，破坏谐振条件，消除铁磁谐振。
- **过载保护：**当系统过电压或铁磁谐振导致电压互感器中性点严重不平衡时，导体式强阻尼自限流抑制器阻抗的迅速增大，限制激磁电流，防止电压互感器严重过载。

产品的特点

- **阻值范围大：**正常时的电阻值远远低于电压互感器的激磁阻抗，不会影响计量精度和测量误差，电流突变后阻值迅速增大几十倍，迫使电压互感器退出饱和状态。
- **动作迅速：**在数秒内即可将自身阻抗增大几十倍，消谐时间短，并可实现连续快速消谐。
- **可靠性极高：**产品靠本身的物理特性动作，无需外部控制，不存在拒动和误动问题，运行可靠性极高。
- **使用方便性：**产品结构简单、体积小巧、安装方便、无需维护。

构成原理

产品由特殊材料、特殊配方、特殊工艺，经数千次试验研制而成，具有迅速大范围变化的“热敏”性质的V-A特性。

如图1所示，本产品需要串联在电压互感器中性点与接地带之间，正常运行状态下电阻值一般不大于40kΩ，而电压互感器一次绕组的激磁电抗为数百千欧到兆欧级，不会影响电压互感器及其二次设备的计量精度，也不会增大继电保护及自动装置的测量误差。

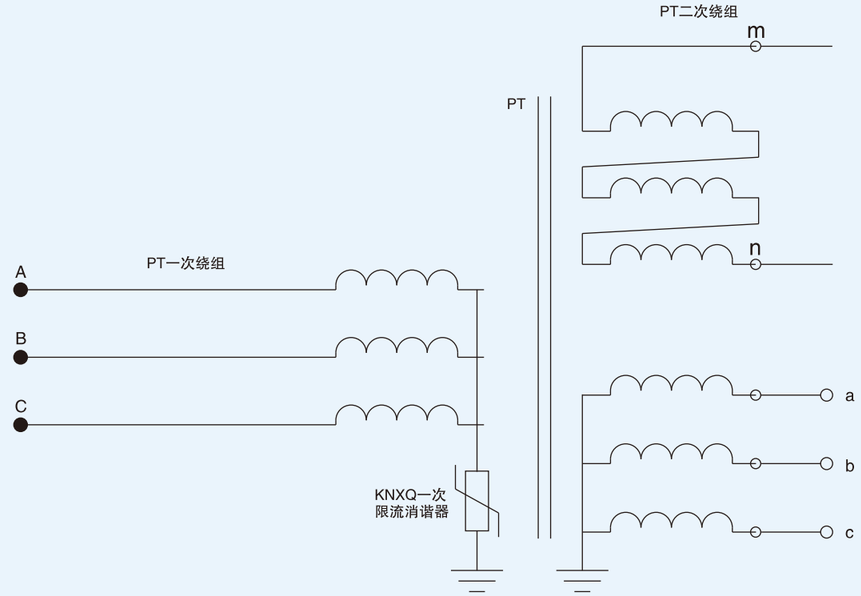


图1　电气原理接线图

当一相或两相电压互感器发生饱和或发生铁磁谐振后，流过SHK–SIDR型导体式强阻尼自限流抑制器的电流迅速增大，靠本身独特的物理特性电阻值迅速增大，大幅度改变系统零序参数，破坏铁磁谐振条件，靠其强大的阻尼作用消耗谐振能量。图2为本产品消谐过程的实录波形。

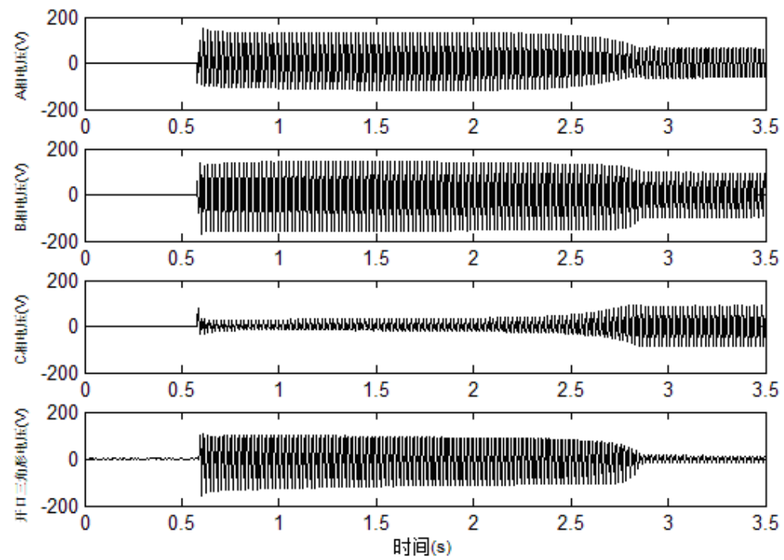
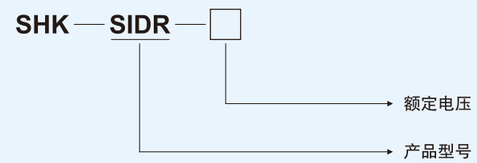


图2

本产品进入高阻状态后强行限制激磁电流，迫使电压互感器退出饱和状态，可有效避免电压互感器因严重过载导致的烧毁事故。当铁磁谐振被消除或电压互感器退出饱和状态后，随着中性点不平衡电流的减小，SHK–SIDR型导体式强阻尼自限流抑制器很快恢复到正常时的低阻状态，并做好了再次消谐的装备。

型号参数

型号说明



技术参数

型号命名	额定电压	最大电流
SHK-SIDR-6	6kV	200mA
SHK-SIDR-10	7kV	
SHK-SIDR-20	13kV	
SHK-SIDR-35	21kV	

外形结构

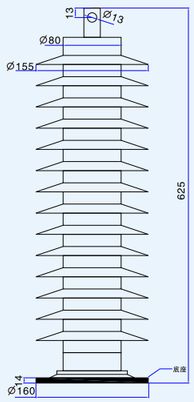


图3

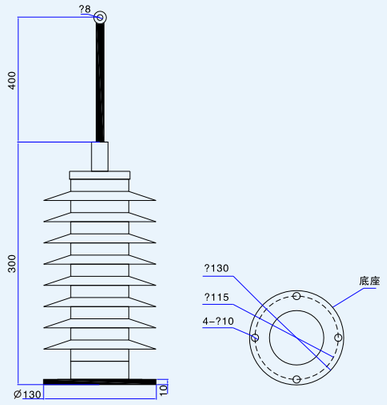


图4

订货须知

环境条件

环境温度：-25℃~+50℃
海拔高度：≤2000m
空气湿度：日平均湿度≤96%、月平均湿度≤90%
地震烈度：8度 (水平加速度0.25g、垂直加速度0.105g)
周围环境：不得有粉尘、煤气、烟气等具有爆炸性、腐蚀性和易燃性的混合物

订货要求

用户须明确提出产品型号及电压等级；
使用本产品应选用全绝缘电压互感器。

售后服务

本产品安装简单、无需现场调试，如用户有其他特殊要求，应提前相本公司提出，我公司尽力满足；
用户在遵守保管及使用规则的情况下，质保期内产品由于质量原因而发生损坏或不能正常工作，本公司无偿为用户更换或维修；
本公司对产品终身维修并以优惠的价格提供备品配件；
用户对产品产生疑问，本公司在2小时内给与答复，若有重大技术问题，本公司将派技术人员24小时内 (交通工具允许的情况下) 赶到现场解决问题。

包装储运

本装置一般采用木箱纸装，柜体底座位应固定在包装箱的地板上。
本装置不宜在三级以下公路上长距离运输，必要时可拆散包装，重要部件尽量不采用公路运输。
长期不用时，应该存在干燥通风的仓库内，不宜长期在户外储存。