



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203224553 U

(45) 授权公告日 2013. 10. 02

(21) 申请号 201320157949. 3

(22) 申请日 2013. 04. 02

(73) 专利权人 国家电网公司

地址 100031 北京市西城区西长安街 86 号

专利权人 山西省电力公司电力科学研究院

(72) 发明人 曲莹 薄毅民 郑惠萍 张悦

宋述勇 王玮茹 薛敏 郝鑫杰

刘新元 杨尉薇

(74) 专利代理机构 山西科贝律师事务所 14106

代理人 陈奇

(51) Int. Cl.

G01R 19/00(2006. 01)

G01R 19/175(2006. 01)

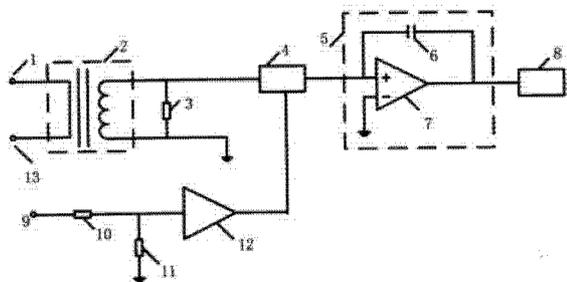
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

采样积分式钳形交流有功电流表

(57) 摘要

本实用新型公开了一种采样积分式钳形交流有功电流表,解决了大多数现有电流表无法测出交流电路中有功电流的问题。包括电流互感器(2)、采样开关(4)、积分放大器(5)和过零比较器(12),采样开关(4)的输入端与电流互感器(2)的二次侧的极性输出端连接,被测交流电路的电源端(9)与第一分压电阻(10)的一端连接,第一分压电阻(10)的另一端与过零比较器(12)的输入端连接,过零比较器(12)的输出端与采样开关(4)的控制端连接,采样开关(4)的输出端与积分放大器(5)的输入端连接,积分放大器(5)的输出端与数显表头(8)的输入端连接。本实用新型结构简单,成本低,测量方便,精度高。



1. 一种采样积分式钳形交流有功电流表,包括电流互感器(2)、采样开关(4)、积分放大器(5)和过零比较器(12),其特征在于,被测交流电流的输入端(1)与电流互感器(2)的一次侧输入端连接,被测交流电流的输出端(13)与电流互感器(2)的一次侧输出端连接,电阻(3)并联在电流互感器(2)的二次侧的极性端和非极性端之间,电流互感器(2)的非极性端接地,采样开关(4)的输入端与电流互感器(2)的二次侧的极性输出端连接,被测交流电路的电源端(9)与第一分压电阻(10)的一端连接,第一分压电阻(10)的另一端与过零比较器(12)的输入端连接,在过零比较器(12)的输入端与地之间连接有第二分压电阻(11),过零比较器(12)的输出端与采样开关(4)的控制端连接,采样开关(4)的输出端与积分放大器(5)的输入端连接,积分放大器(5)的输出端与数显表头(8)的输入端连接,在积分放大器(5)中,电容(6)并联在放大器(7)的输入端与输出端之间,放大器(7)的负端接地。

## 采样积分式钳形交流有功电流表

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电流表,特别涉及一种测量交流电路中电流大小的采样积分式钳形交流有功电流表。

### 背景技术

[0002] 在电力供电系统中,测量仪表是保证电力系统安全经济运行的重要工具之一,它可以监测电气设备运行状况,使工作人员能够正确地统计出电力负荷,处理和判断运行故障和事故,也是积累技术资料 and 计算生产指标基本数据的重要来源。目前,常用的电流测量仪表有数显电流表、钳形电流表、指针电流表等,普遍属于电磁系仪表和电动系仪表,一般都只能测量视在电流,不能测量有功电流,存在不便携、结构复杂,价格高等缺陷。

### 发明内容

[0003] 本实用新型提供了一种采样积分式钳形交流有功电流表,解决了大多数现有电流表无法测出交流电路中有功电流的技术问题。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案解决以上技术问题的。

[0005] 一种采样积分式钳形交流有功电流表,包括电流互感器、采样开关、积分放大器和过零比较器,被测交流电流的输入端与电流互感器的一次侧输入端连接,被测交流电流的输出端与电流互感器的一次侧输出端连接,电阻并联在电流互感器的二次侧的极性端和非极性端之间,电流互感器的非极性端接地,采样开关的输入端与电流互感器的二次侧的极性输出端连接,被测交流电路的电源端与第一分压电阻的一端连接,第一分压电阻的另一端与过零比较器的输入端连接,在过零比较器的输入端与地之间连接有第二分压电阻,过零比较器的输出端与采样开关的控制端连接,采样开关的输出端与积分放大器的输入端连接,积分放大器的输出端与数显表头的输入端连接,在积分放大器中,电容并联在放大器的输入端与输出端之间,放大器的负端接地。

[0006] 本实用新型可以方便、直接地测得运行设备的交流有功电流,便于有功功率的获取,易于判断设备的运行状态和输送电的能力,提高工作效率,且结构简单,成本低,测量方便,精度高。

### 附图说明

[0007] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

### 具体实施方式

[0008] 一种采样积分式钳形交流有功电流表,包括电流互感器 2、采样开关 4、积分放大器 5 和过零比较器 12,被测交流电流的输入端 1 与电流互感器 2 的一次侧输入端连接,被测交流电流的输出端 13 与电流互感器 2 的一次侧输出端连接,电阻 3 并联在电流互感器 2 的二次侧的极性端和非极性端之间,电流互感器 2 的非极性端接地,采样开关 4 的输入端与

电流互感器 2 的二次侧的极性输出端连接,被测交流电路的电源端 9 与第一分压电阻 10 的一端连接,第一分压电阻 10 的另一端与过零比较器 12 的输入端连接,在过零比较器 12 的输入端与地之间连接有第二分压电阻 11,过零比较器 12 的输出端与采样开关 4 的控制端连接,采样开关 4 的输出端与积分放大器 5 的输入端连接,积分放大器 5 的输出端与数显表头 8 的输入端连接,在积分放大器 5 中,电容 6 并联在放大器 7 的输入端与输出端之间,放大器 7 的负端接地。

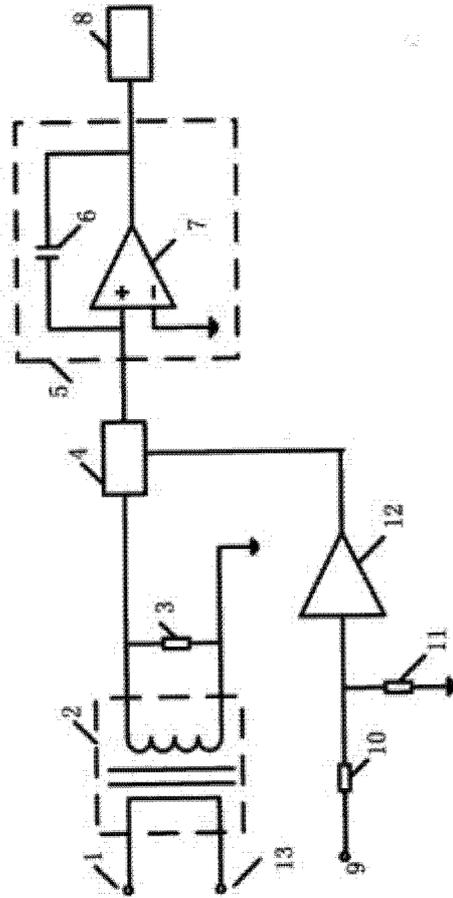


图 1