



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206848461 U

(45)授权公告日 2018.01.05

(21)申请号 201720369612.7

(22)申请日 2017.04.11

(73)专利权人 江西科晨高新技术发展有限公司

地址 330096 江西省南昌市高新技术产业
开发区高新区建昌工业园6楼621室

专利权人 国网江西省电力公司电力科学研
究院

(72)发明人 尹国明 陈克绪 胡斌 赵燕
黄炜 夏鹏 胡涛

(74)专利代理机构 南昌市平凡知识产权代理事
务所 36122

代理人 姚伯川

(51)Int.Cl.

G01R 35/04(2006.01)

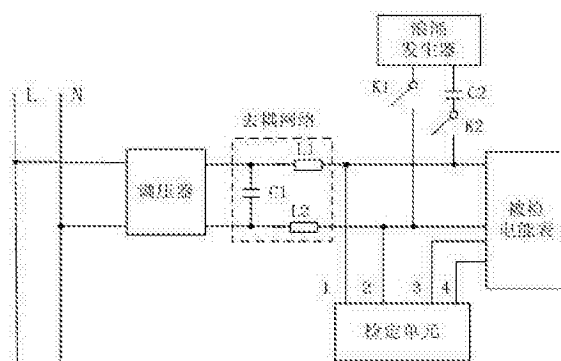
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种电能表雷击浪涌抗扰度测试装置

(57)摘要

一种电能表雷击浪涌抗扰度测试装置,包括调压器、去耦网络、浪涌发生器、第一开关、第二开关和检定单元。调压器的输入端分别与电网的相线L和中性线N连接,调压器的输出端与去耦网络输入端连接;浪涌发生器的输出端,一端经第一开关与电能表的中性线电压端口连接,另一端经第二电容和第二开关与电能表的相线电压端口连接;去耦网络包括第一电容、第一电感和第二电感。第一电容和调压器的输出端并联;第一电感和第二电感分别串联在调压器的二个输出端;去耦网络的输出端分别与电能表的对应电压端口连接;检定单元的电压端口与电能表的电压端口并联,检定单元的电流端口与电能表的电流线路串联。本实用新型可用于开展智能电能表的雷击浪涌抗扰度测试。



1. 一种电能表雷击浪涌抗扰度测试装置,其特征在于,所述装置包括调压器、去耦网络、浪涌发生器、第一开关、第二开关和检定单元;调压器的输入端二端分别与电网的相线L和中性线N连接;调压器的输出端与去耦网络输入端连接;去耦网络的输出端连接被检电能表的电压端口;浪涌发生器的输出端,一端经第一开关与电能表的中性线电压端口连接,另一端经第二电容和第二开关与电能表的相线电压端口连接;检定单元的电压端口与电能表的电压端口并联,检定单元的电流端口与电能表的电流线路串联。

2. 根据权利要求1所述的一种电能表雷击浪涌抗扰度测试装置,其特征在于,所述去耦网络包括:第一电容、第一电感和第二电感,第一电容和调压器的输出端并联;第一电感和第二电感分别串联在调压器的二个输出端;去耦网络的输出端分别与电能表的对应电压端口连接。

3. 根据权利要求1所述的一种电能表雷击浪涌抗扰度测试装置,其特征在于,所述去耦网络用于防止浪涌发生器输出的雷击浪涌信号经过调压器流入电网中,给电网带来干扰。

4. 根据权利要求1所述的一种电能表雷击浪涌抗扰度测试装置,其特征在于,所述浪涌发生器可实现雷击浪涌信号以差模方式耦合到被检电能表的电压端口。

一种电能表雷击浪涌抗扰度测试装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电能表雷击浪涌抗扰度测试装置,属电能计量技术领域。

背景技术

[0002] 随着智能电网的快速发展,智能电能表作为智能电网的重要组成部分,得以广泛应用。电能表的可靠性和准确性直接影响着电费计算的公平和公正。雷击浪涌干扰来源主要是电力系统的开关瞬态和雷电瞬态,这种浪涌冲击是沿着线路和电路传送电流、电压和功率的瞬态波,其特征是先快速上升后缓慢下降。

[0003] 电能表内的各种集成电路易受雷击浪涌干扰的影响,从而可能造成电能表的功能丧失或降低。因此,相关的国家标准及国网企业标准都对电能表的雷击浪涌抗扰度测试作出了规定和要求。进行电能表的雷击浪涌抗扰度测试时,只需要在差模方式(线对线)下,配合电能表检定装置完成试验,目前没有专门用于电能表的雷击浪涌抗扰度测试装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了克服了现有技术的不足,提供一种电能表雷击浪涌抗扰度测试装置,用于开展智能电能表的雷击浪涌抗扰度测试。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明是通过以下技术方案实现:

[0006] 一种电能表雷击浪涌抗扰度测试装置,包括调压器、去耦网络、浪涌发生器、第一开关K1、第二开关K2和检定单元。

[0007] 所述调压器的输入端二端分别与电网的相线L和中性线N连接;调压器的输出端与去耦网络输入端连接;去耦网络的输出端连接被检电能表的电压端口;浪涌发生器的输出端,其一端经第一开关K1与电能表的中性线电压端口连接,另一端经第二电容C2和第二开关K2与电能表的相线电压端口连接;检定单元的电压端口与电能表的电压端口并联,检定单元的电流端口与电能表的电流线路串联,以检测被检电能表在被施加雷击浪涌干扰后的计量特性是否满足要求。

[0008] 所述去耦网络包括:第一电容C1、第一电感L1和第二电感L2,第一电容C1和调压器的输出端并联;第一电感L1和第二电感L2分别串联在调压器的二个输出端;去耦网络的输出端分别与电能表的对应电压端口连接。

[0009] 所述去耦网络用于防止浪涌发生器输出的雷击浪涌信号经过调压器流入电网中,给电网带来干扰。

[0010] 所述浪涌发生器可实现雷击浪涌信号以差模方式(线对线)耦合到被检电能表的电压端口。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型提供了一种电能表雷击浪涌抗扰度测试装置,用于开展智能电能表的雷击浪涌抗扰度测试。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型装置的电路示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述：

[0014] 图1所示是本发明的装置的电路结构示意图。

[0015] 本实施例一种电能表雷击浪涌抗扰度测试装置,包括调压器、去耦网络、浪涌发生器、第一开关K1、第二开关K2和检定单元。

[0016] 本实施例工作过程如下:试验开始时,首先控制第一开关K1和第二开关K2断开,调压器调节输出电压为零;检定单元输出被检电能表的参比电压和参比电流,对被检电能表进行检定,得到相对误差。然后检定单元停止输出电电压和电流,控制第一开关K1和第二开关K2闭合,调压器调节输出电压为被检电能表的参比电压,浪涌发生器输出雷击浪涌干扰信号,经过耦合网络,将雷击浪涌干扰信号以差模方式(线对线)耦合到被检电能表的电压端口;去耦网络包括:第一电容C1、第一电感L1和第二电感L2,第一电容C1和调压器的输出端并联;第一电感L1和第二电感L2分别串联在调压器的二个输出端;去耦网络的输出端分别与电能表的对应电压端口连接,去耦网络防止浪涌发生器输出的雷击浪涌信号经过调压器流入电网中,给电网带来干扰;当对被检电能表施加的雷击浪涌的时间满足标准的要求后,浪涌发生器停止输出雷击浪涌干扰信号。最后,再控制第一开关K1和第二开关K2断开,调压器调节输出电压为零;检定单元输出被检电能表的参比电压和参比电流,对被检电能表进行检定,得到相对误差,通过施加雷击浪涌干扰前后的相对误差的改变量,以判断被检电能表是够满足标准所要求的雷击浪涌抗扰度能力。

[0017] 本实用新型中涉及的未说明部分与现有技术相同或采用现有技术加以实现。

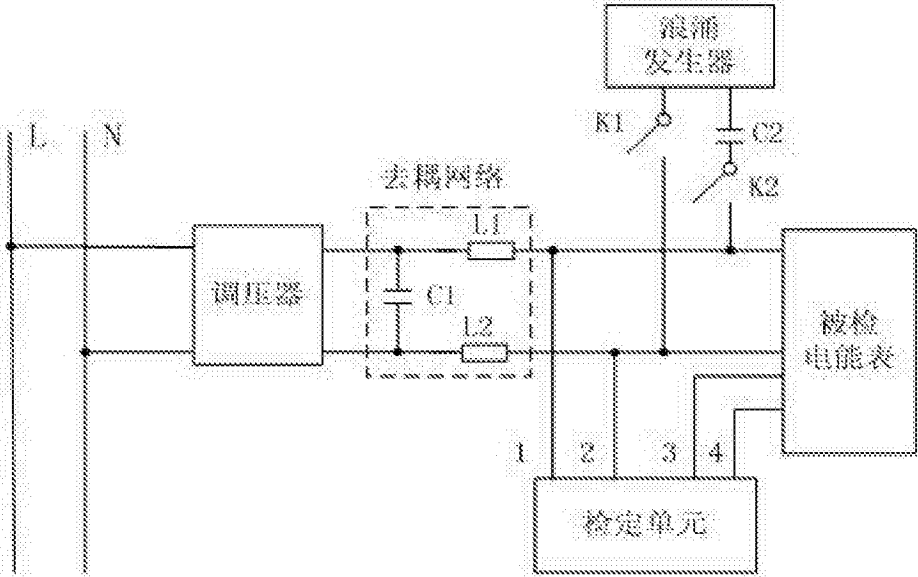


图1