



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101789593 A

(43) 申请公布日 2010. 07. 28

(21) 申请号 200910067798. 0

(22) 申请日 2009. 01. 23

(71) 申请人 孙巍巍

地址 300384 天津市华苑新技术产业园区物
华道 8 号凯发大厦 B 座三层

(72) 发明人 孙巍巍

(51) Int. Cl.

H02H 9/04 (2006. 01)

G01R 15/18 (2006. 01)

G01R 15/14 (2006. 01)

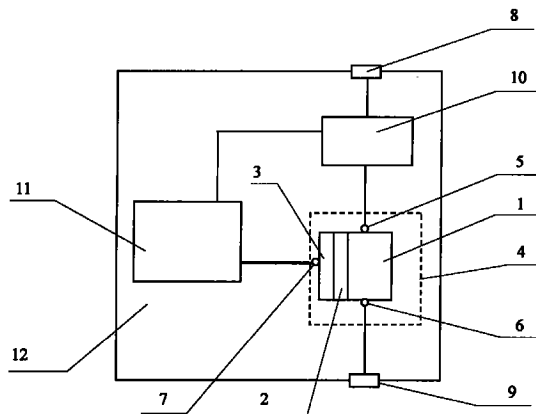
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

带检测功能的浪涌防护器件

(57) 摘要

本发明涉及一种带检测功能的浪涌防护器件,将浪涌防护单元(1)与传感器单元(2)封装在同一封装壳体内,安装在浪涌保护器(12)中,同时具备了浪涌保护和检测功能,浪涌防护单元(1)和传感器单元(2)已经进行参数匹配,无需再进行配置选择,且传感器单元(2)所在的检测回路和浪涌防护单元(1)所在的浪涌保护回路电气隔离,防止检测回路及传感器单元(2)受到浪涌电流即磁场的干扰,安装方便,并有效减小了空间,减少故障点。



1. 一种带检测功能的浪涌防护器件, 主要由浪涌防护单元 (1)、传感器单元 (2) 等构成, 其特征是: 浪涌防护单元 (1) 与传感器单元 (2) 封装在同一封装壳体 (4) 内, 安装在浪涌保护器 (12) 中, 浪涌防护输入端子 (5)、浪涌防护输出端子 (6) 连接至浪涌保护器 (12) 的接线端子上, 检测端子 (7) 连接至浪涌保护器 (12) 的测控单元 (11)。

2. 根据权利要求 1 所述的带检测功能的浪涌防护器件, 其特征是: 浪涌防护单元 (1) 通过浪涌防护输入端子 (5)、浪涌防护输出端子 (6) 连接至浪涌保护器 (12) 的接线端子上, 构成浪涌保护回路, 传感器单元 (2) 通过检测端子 (7) 连接至测控单元 (11), 构成检测回路, 传感器单元 (2) 所在的检测回路和浪涌防护单元 (1) 所在的浪涌保护回路电气隔离。

3. 根据权利要求 1 所述的带检测功能的浪涌防护器件, 其特征是: 浪涌防护单元 (1) 可以是任何可以实现浪涌保护功能的器件或电路。

4. 根据权利要求 1 所述的带检测功能的浪涌防护器件, 其特征是: 传感器单元 (2) 根据浪涌防护单元 (1) 的劣化损坏的参数特性已进行匹配。

5. 根据权利要求 1 所述的带检测功能的浪涌防护器件, 其特征是: 传感器单元 (2) 可以是一种传感器或传感器组合, 可以对浪涌防护器件通过的电流、浪涌防护器件所产生的温度、红外线、放电弧光以及空间电场或磁场等物理量或这些物理量中的一种或几种。

6. 根据权利要求 1 所述的带检测功能的浪涌防护器件, 其特征是: 传感器单元 (2) 可设有内置或外置的信号转换模块 (3), 将检测到的信息转化为数字或模拟信号输出。

带检测功能的浪涌防护器件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种带检测功能的浪涌防护器件,属于电子电气设备的浪涌防护技术领域。

技术背景

[0002] 雷电及其引发的线路浪涌和其它原因引发的线路浪涌是造成电气电子设备老化和损坏的重要原因。在连接于电子设备的电源线、信号线以及控制线等金属线路上安装浪涌保护器是雷电防护的重要措施之一。在这一技术领域,目前存在的一个重要问题是:浪涌保护器在保护设备的同时,其自身的器件会发生逐渐劣化直至彻底损坏,或在过大的浪涌冲击下直接损坏,或引发开关型浪涌防护器件产生续流;对于电源浪涌保护器,其损坏或引起损坏的现象有短路(包括续流,以下省略)和漏电流增加引起发热两种;对于信号浪涌保护器,其损坏的现象一般为浪涌保护器对信号传输的阻抗加大和浪涌防护器件短路两种。无论出现哪种情况,都必须及时地将浪涌防护器件从线路上脱离出来,否则就会出现燃烧、开关跳闸供电中断、信号传输故障等现象。因此,对于所安装的浪涌保护器,需要对其内部的浪涌防护器件进行实时监测,进而在浪涌防护器件劣化损坏时及时采取措施,保证系统线路的正常工作。

[0003] 目前解决上述问题已有的技术方法如下:采用测量元器件安装在浪涌保护器内,对浪涌防护器件的物理参量进行检测,并输出至测控单元进行分析、显示、控制等。以上技术方法仍存在问题:1、测量元器件安装于浪涌保护器中,在浪涌电流泄放时易造成对测量元器件的干扰或损坏,使测量结果不准确,造成误报警、误操作;2、不同浪涌防护器件所选用的测量元器件参数种类各不相同,使产品设计制造过程中选型复杂;3、测量元器件和浪涌防护器件独立安装于浪涌保护器中,占用内部空间,线路连接关系复杂、故障点增加,且安装工序增加、难度增大。

发明内容

[0004] 为了有效解决以上问题,本发明提出了一种带检测功能的浪涌防护器件。

[0005] 本发明的目的是提供一种带检测功能的浪涌防护器件,能够实现浪涌保护功能和检测输出功能,可以对浪涌防护器件通过的电流、浪涌防护器件所产生的温度、红外线、放电弧光以及空间电场或磁场等物理量或这些物理量中的一种或几种进行实时检测并通过检测端子(7)输出至测控单元(11)进行分析处理,浪涌防护功能和检测功能集为一体,便于安装选用。

[0006] 本发明采用以下技术方案实现:带检测功能的浪涌防护器件主要由浪涌防护单元(1)、传感器单元(2)等构成。

[0007] 其特征在于:浪涌防护单元(1)与传感器单元(2)封装在同一封装壳体(4)内,安装在浪涌保护器(12)中,浪涌防护端子连接至浪涌保护器(12)的接线端子上,检测端子(7)连接至浪涌保护器(12)的测控单元(11)。浪涌防护单元(1)通过浪涌防护端子连接

至浪涌保护器 (12) 的接线端子上, 构成浪涌保护回路, 传感器单元 (2) 通过检测端子 (7) 连接至测控单元 (11), 构成检测回路, 传感器单元 (2) 所在的检测回路和浪涌防护单元 (1) 所在的浪涌保护回路电气隔离。浪涌防护单元 (1) 可以是任何可以实现浪涌保护功能的器件或电路, 如压敏电阻、放电管等。传感器单元 (2) 根据浪涌防护单元 (1) 的劣化损坏时的参数特性已进行匹配, 传感器单元 (2) 可以是一种传感器或传感器组合, 可以对浪涌防护器件通过的电流、浪涌防护器件所产生的温度、红外线、放电弧光以及空间电场或磁场等物理量或这些物理量中的一种或几种。传感器单元 (2) 可设有内置或外置的信号转换模块 (3), 将检测到的信息转化为数字或模拟信号输出。传感器单元 (2) 与浪涌防护单元 (1) 的连接方式根据传感器种类决定, 例如: 电流传感器采用电流环的形式安装在浪涌防护单元 (1) 浪涌电流通路的导线上, 温度传感器贴近浪涌防护单元 (1) 安装。

[0008] 本发明的优点在于: 将浪涌防护单元 (1) 与传感器单元 (2) 封装在同一壳体内, 同时具备了浪涌保护和检测功能; 浪涌防护单元 (1) 和传感器单元 (2) 已经进行参数匹配, 无需再进行配置选择; 将传感器单元 (2) 所在的检测回路和浪涌防护单元 (1) 所在的浪涌保护回路的电气隔离, 防止检测回路及传感器单元 (2) 受到浪涌电流即磁场的干扰; 安装在浪涌保护器 (12) 中, 安装方便, 并减小了占用空间, 减少故障点, 有效解决了前面所述存在的问题。

附图说明

[0009] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0010] 图 1 为本发明的示意图, 是带检测功能的浪涌防护器件安装于浪涌保护器的一个实施例。

[0011] 图中: 1、浪涌防护单元, 2、传感器单元, 3、信号转换模块, 4、封装壳体, 5、浪涌防护输入端子, 6、浪涌防护输出端子, 7、检测端子, 8、接线端子一, 9、接线端子二, 10、后备保护单元, 11、测控单元, 12、浪涌保护器

实施例

[0012] 如附图 1 所示, 本发明采用如下措施实现: 浪涌防护单元 (1) 与传感器单元 (2) 封装在封装壳体 (4) 内, 安装在浪涌保护器 (12) 中, 并设有浪涌防护输入端子 (5)、浪涌防护输出端子 (6) 和检测端子 (7)。浪涌防护单元 (1) 通过浪涌防护输入端子 (5) 连接至浪涌保护器 (12) 的接线端子一 (8), 通过浪涌防护输出端子 (6) 连接至浪涌保护器 (12) 的接线端子二 (8), 构成浪涌保护回路, 传感器单元 (2) 通过检测端子 (7) 连接至浪涌保护器 (12) 的测控单元 (11), 构成检测回路。传感器单元 (2) 所在的检测回路和浪涌防护单元 (1) 所在的浪涌保护回路电气隔离。传感器单元 (2) 内置信号转换模块 (3)。

[0013] 实施例具体方案如下: 本实施例中, 浪涌保护单元为压敏电阻, 传感器单元 (2) 为温度传感器, 温度传感器贴近安装在压敏电阻上, 压敏电阻、温度传感器、信号转换模块 (3) 共同封装在同一封装壳体 (4) 内。浪涌保护线路由浪涌保护器 (12) 的接线端子一 (8) 进入浪涌保护器 (12), 经由后备保护单元 (10) 进入浪涌防护输入端子 (5), 浪涌电流经压敏电阻泄放, 线路由浪涌防护输出端子 (6) 输出至浪涌保护器 (12) 的接线端子二 (8), 完成线路的浪涌保护功能。压敏电阻与温度传感器封装为一体, 温度传感器测得压敏电阻的热信

号,经信号转换模块(3)将热信号转换为电流或电压信号,由检测端子(7)输出至测控单元(11),测控单元(11)完成对检测信息的分析处理。

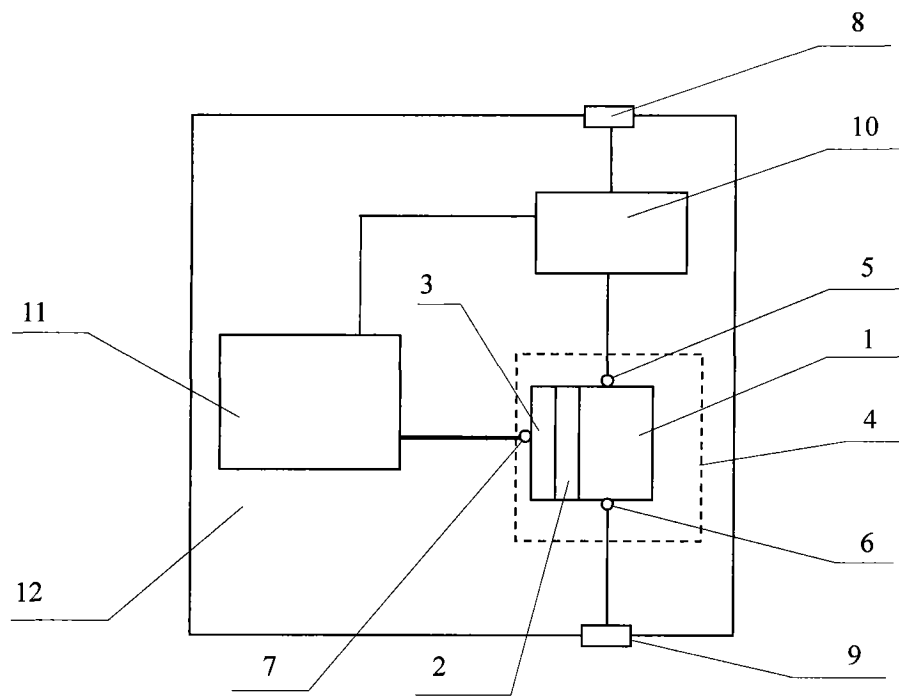


图 1