



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105301484 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 03

(21) 申请号 201410238400. 6

(22) 申请日 2014. 05. 30

(71) 申请人 国网山西省电力公司电力科学研究院

地址 030001 山西省太原市青年路六号

(72) 发明人 李谦瑞 张龙英 韩国强 郭强
郭坚 白志刚 张小三 崔亚明
王雪峰 卢辰光

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002

代理人 郝瑞刚

(51) Int. Cl.

G01R 31/327(2006. 01)

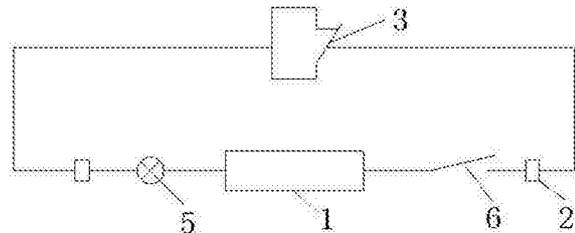
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种无源触点测试装置

(57) 摘要

本发明涉及数据采集系统信号测量技术领域,公开了一种无源触点测试装置,包括:电源、显示单元、开关及电压采集器;所述电源、显示单元、开关和无源触点顺序串联连接形成闭合电路,所述显示单元包括指示灯,所述采集器与无源触点的两端连接,用于检测无源触点的电压,无源触点动作时电路导通所述指示灯亮,无源触点无动作时电路断开所述指示灯灭。本发明提供的无源触点测试装置对无源触点提供电源和闭合回路,根据电压值判断无源触点是否动作。本发明提供的便于人员操作、加工工艺简单、安装快捷、投资费用少。



1. 一种无源触点测试装置,其特征在于,包括:电源、显示单元、开关(6)及电压采集器;所述电源、显示单元、开关(6)和无源触点(3)顺序串联连接形成闭合电路,所述显示单元包括指示灯,所述采集器与无源触点(3)的两端连接,用于检测无源触点(3)的电压,无源触点(3)动作时电路导通所述指示灯亮,无源触点(3)无动作时电路断开所述指示灯灭。

2. 根据权利要求1所述的无源触点测试装置,其特征在于:所述显示单元还包括控制器及传感器,所述传感器分别与所述指示灯及所述控制器连接,用于将所述指示灯亮或指示灯灭的信号传送至所述控制器。

3. 根据权利要求2所述的无源触点测试装置,其特征在于:所述控制器与所述开关连接,所述控制器能够控制所述开关打开或闭合。

4. 根据权利要求2所述的无源触点测试装置,其特征在于:所述控制器与所述采集器连接,所述控制器用于控制所述采集器开启或关闭。

5. 根据权利要求1所述的无源触点测试装置,其特征在于:所述指示灯为LED灯(5)。

6. 根据权利要求1所述的无源触点测试装置,其特征在于:所述采集器为电压表。

7. 根据权利要求1所述的无源触点测试装置,其特征在于:所述电源为电池(1)。

一种无源触点测试装置

技术领域

[0001] 本发明涉及数据采集系统信号测量技术领域,尤其涉及一种无源触点测试装置,具体的是一种能够测试无源触点是否动作的无源触点测试装置。

背景技术

[0002] 随着电网容量的增大和运行参数的提高,对电网的设计规划、运行管理的分析计算提出了更高更严的要求,具有准确可信的电网元件模型和参数则是基础。

[0003] 发电机组调速系统试验是一项重要的常规试验工作,发电机组调速系统的稳定可靠,对机组的安全尤为重要。可应用于调节系统参数测试,甩负荷试验,阀门关闭时间测试。在试验过程中,测点安装稳定性、安全性及精确性是试验的关键因素。

[0004] 对汽轮机及调速系统进行参数辨识,对机组本身而言可以充分了解其性能,并对其完善提供依据,确保机组的安全稳定运行;通过测试得出的工程实用化的模型参数,可为电力系统的稳定性仿真分析提供真实可靠的数据;可以用来建立电力系统数据库调节系统的动、静特性试验数据,进行汽轮机及调速系统故障诊断,防止事故发生。

[0005] 目前,尚没有测试装置能够测量发动机中继电器的无源触点动作与否,但是由于需要电力系统数据库调节系统的动、静特性试验数据,需要测试无源触点是否动作。

[0006] 鉴于上述现有技术的缺陷,需要提供能够测试无源触点是否动作的测试装置。

发明内容

[0007] (一) 要解决的技术问题

[0008] 本发明要解决的技术问题是由于需要电力系统数据库调节系统的动、静特性试验数据,需要测试无源触点是否动作,目前尚没有测试装置能够测量发动机中继电器的无源触点动作与否的问题。

[0009] (二) 技术方案

[0010] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种无源触点测试装置,包括:电源、显示单元、开关及电压采集器;所述电源、显示单元、开关和无源触点顺序串联连接形成闭合电路,所述显示单元包括指示灯,所述采集器与无源触点的两端连接,用于检测无源触点的电压,无源触点动作时电路导通所述指示灯亮,无源触点无动作时电路断开所述指示灯灭。

[0011] 其中,所述显示单元还包括控制器及传感器,所述传感器分别与所述指示灯及所述控制器连接,用于将所述指示灯亮或指示灯灭的信号传送至所述控制器。

[0012] 其中,所述控制器与所述开关连接,所述控制器能够控制所述开关打开或闭合。

[0013] 其中,所述控制器与所述采集器连接,所述控制器用于控制所述采集器开启或关闭。

[0014] 其中,所述指示灯为 LED 灯。

[0015] 其中,所述采集器为电压表。

[0016] 其中,所述电源为电池。

[0017] (三) 有益效果

[0018] 本发明的上述技术方案具有如下优点:本发明提供的无源触点测试装置中电源、显示单元及开关依次与无源触点串联,显示单元包括指示灯,采集器设置于无源触点的两端,用于检测无缘触点的电压,无源触点动作时电路导通指示灯亮,无源触点无动作时电路断开指示灯灭。无源触点测试装置对无源触点提供电源和闭合回路,根据电压值判断无源触点是否动作。本发明提供的便于人员操作、加工工艺简单、安装快捷、投资费用少。

附图说明

[0019] 图 1 是本发明实施例无源触点测试装置的结构示意图。

[0020] 图中:1:电池;2:接线柱;3:无源触点;4:底座;5:LED 灯;6:开关。

具体实施方式

[0021] 在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。术语“内”、“上”、“下”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0022] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0023] 下面结合附图和实施例对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

[0024] 如图 1 所示,本发明提供的无源触点测试装置,包括:电源、显示单元、开关 6 及电压采集器;电源可以是外接交流电或电池,电池方便携带,也可以采用太阳能电池,采用太阳能电池可以吸收太阳光线产生电,不用经常更换电池,方便且环保。电源、显示单元、开关 6 和无源触点 3 顺序串联连接形成闭合电路,电源、显示单元及开关 6 通过接线柱 2 依次与无源触点 3 串联。无源触点 3 为隔离和不同控制回路中传递和控制信号的触点,无源触点 3 动作后电路为连通状态,无源触点 3 不动作时电路为断开状态。显示单元为指示灯或者电子屏、喇叭等,本发明中的显示单元包括指示灯,采集器设置于无源触点 3 的两端,采集器与无源触点 3 的两端连接,控制器的信号采集线 钳连接在无源触点 3 的两侧,采集器就能才到电压变化信号,采集器也可以为电压表,用于检测无缘触点 3 的电压。无源触点 3 动作时,无源触点 3 与固定点连通,无缘触点 3 动作后电路相当于导线,电路导通指示灯亮,用采集器测量无缘触点 3 的电压,电压值为零。无源触点 3 无动作时,无缘触点 3 与固定点没连通,电路相当于断开,电路断开指示灯灭,用采集器测量无缘触点 3 的电压,电压为电池 1 的电压值。本实施例提供的装置可以测试无源触点能否动作,通过测试得出的工程实用化的模型参数,可为电力系统的稳定性仿真分析提供真实可靠的数据,可以用来建立电力系统数据库调节系统的动、静特性试验数据,进行汽轮机及调速系统故障诊断,防止事故发生。

[0025] 显示单元还包括控制器及传感器,控制器为 PLC 控制器,设置 PLC 控制器更加智能化,简便化。传感器分别与指示灯及控制器连接,用于将指示灯亮或灭的信号传送至控制

器。控制器与开关连接,控制器能够控制开关打开或闭合。指示灯亮无源触点动作,电路连通,控制器将开关闭合,下一次继续测试。控制器与采集器连接,用于控制采集器开启或关闭。指示灯为 LED5,可以更加节省能源。

[0026] 本发明提供的无源触点测试装置对无源触点 3 提供电源和闭合回路,无源触点 3 动作时,闭合回路接通显示单元亮,测量无源触点 3 时电压为零;无源触点 3 没动作时,与继电器另一个触点没连接,整个闭合回路断开,显示单元灭,测量无源触点 3 时电压为电源的电压值,根据电压值判断无源触点 3 是否动作,并且设置控制器更加自动化,便于人员操作。本发明加工工艺简单、安装快捷、投资费用少。

[0027] 本实施例还提供无源触点的测试方法,应用如上所述的无源触点测试装置,具体步骤如下:

[0028] S1、关闭开关 6,LED 灯 5 亮,测量无源触点 3 电压值为零时,无源触点 3 动作与继电器另一触点接通;

[0029] S2、LED 灯 5 灭,测量无源触点 3 电压值为电池 1 的电压值时,无源触点 3 无动作,没有与继电器另一触点接通。

[0030] 本发明提供的无源触点测试装置使用时,对无源触点 3 提供电池 1 及 LED 灯 5,无源触点 3 动作时,闭合回路接通 LED 灯 5 亮,测量无源触点 3 时电压值为零;无源触点 3 没动作时,与继电器另一个触点没连接,整个闭合回路断开,LED 灯 5 灭,测量无源触点 3 时电压为电源的电压值,根据电压值判断无源触点 3 是否动作,并且设置控制器及传感器使整个装置更加自动化,从而控制采集器及开关是否导通。

[0031] 本发明提供的无源触点测试装置具有以下优点,本发明提供的无源触点测试装置中电源、显示单元及开关依次与无源触点串联,显示单元包括指示灯,采集器设置于无源触点的两端,用于检测无源触点的电压,无源触点动作时电路导通指示灯亮,无源触点无动作时电路断开指示灯灭。无源触点测试装置对无源触点提供电源和闭合回路,根据电压值判断无源触点是否动作。本发明提供的便于人员操作、加工工艺简单、安装快捷、投资费用少。

[0032] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

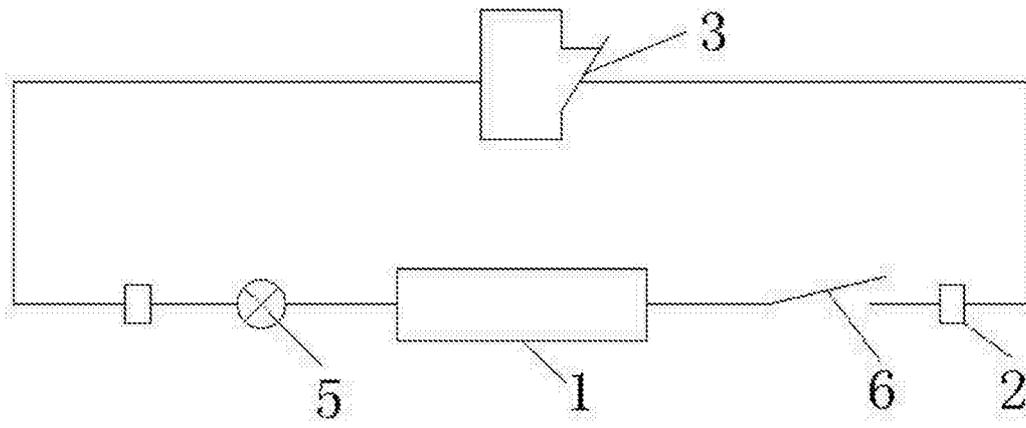


图 1