



(21) 申请号 202221795989.6

(22) 申请日 2022.07.12

(73) 专利权人 山东能源谷集团股份有限公司

地址 250000 山东省济南市高新区综合保
税区港兴一路116号一楼中部

专利权人 鲁电集团有限公司

(72) 发明人 杨东廷 杨秋实 丁立国 李伟

(74) 专利代理机构 济南千慧专利事务所(普通
合伙企业) 37232

专利代理师 史传英

(51) Int.Cl.

H01F 27/40 (2006.01)

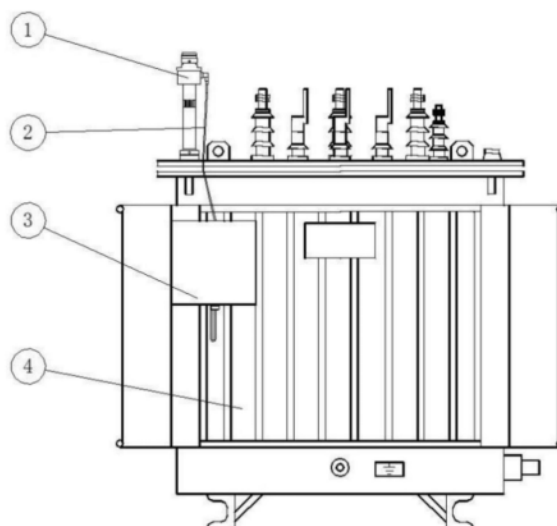
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种配电变压器智能监测装置

(57) 摘要

本申请公开了一种配电变压器智能监测装置,包括传感装置、显示控制器、用于连接传感装置与显示控制器的传感器引线;传感装置包括压力释放阀、与压力释放阀相连的传感器安装座、安装于传感器安装座内部的传感器模块、设置于传感器安装座下方且与变压器箱盖相连的油位计管、设置于油位计管内且与传感器模块相连的油位色标、伸入变压器箱盖内的油浮子、设置于油浮子与油位色标之间的浮标连杆、设置于油浮子底部的油温传感器;显示控制器表面设置有显示屏,用于显示传感器模块以及油温传感器采集的信号。该检测装置更加适用于配电台区的改造项目,无需将变压器拆除,只需短时停电,将变压器原有压力释放阀拆除安装该检测装置即可。



1. 一种配电变压器智能监测装置, 其特征在于, 包括传感装置、显示控制器、用于连接所述传感装置与所述显示控制器的传感器引线;

所述传感装置包括压力释放阀、与所述压力释放阀相连的传感器安装座、安装于所述传感器安装座内部的传感器模块、设置于所述传感器安装座下方且与变压器箱盖相连的油位计管、设置于所述油位计管内且与所述传感器模块相连的油位色标、伸入所述变压器箱盖内的油浮子、设置于所述油浮子与所述油位色标之间的浮标连杆、设置于所述油浮子底部的油温传感器;

所述显示控制器表面设置有显示屏以及交互按键, 用于显示所述传感器模块以及所述油温传感器采集的信号。

2. 根据权利要求1所述的装置, 其特征在于, 所述显示控制器内设置有告警装置;

所述显示控制器内设置有处理器, 用于当信号异常时, 通过所述告警装置进行告警。

3. 根据权利要求2所述的装置, 其特征在于, 所述处理器与变压器风机电连接, 所述处理器还用于控制所述变压器风机的启停。

4. 根据权利要求1所述的装置, 其特征在于, 所述显示控制器内设置有通信模块, 所述通信模块至少包括以太网接口以及RS485接口。

5. 根据权利要求1所述的装置, 其特征在于, 所述油位计管底部形状与所述变压器原装压力释放阀口契合。

6. 根据权利要求1所述的装置, 其特征在于, 所述传感装置的外壳采用不锈钢材料。

7. 根据权利要求1所述的装置, 其特征在于, 所述传感装置的外壳上且与所述油位色标于同一高度处设置有油位色标视口。

一种配电变压器智能监测装置

技术领域

[0001] 本申请涉及变压器领域,具体涉及一种配电变压器智能监测装置。

背景技术

[0002] 配电变压器为工矿企业与民用建筑供配电系统中的重要设备之一,随着中小型变压器产品需求量日趋增长,配电台区量大面广,星罗棋布,很难实现对全部产品的现场巡查。一些对安全运行可靠性要求较高区域,如一、二线城市的中心区域,重点负荷的用电场所,传统方法设计的配电变压器只有管式油位计(带压力释放阀),没有油面温度计,更没有相关保护信号输出,只能现场观察油位。所以传统的配电变压器已经不适应当今的发展趋势,研发一种具备油温、油位、油箱内部压力三合一变压器智能监测装置势在必行。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述问题,本申请提出了一种配电变压器智能监测装置,包括:传感装置、显示控制器、用于连接所述传感装置与所述显示控制器的传感器引线;所述传感装置包括压力释放阀、与所述压力释放阀相连的传感器安装座、安装于所述传感器安装座内部的传感器模块、设置于所述传感器安装座下方且与变压器箱盖相连的油位计管、设置于所述油位计管内且与所述传感器模块相连的油位色标、伸入所述变压器箱盖内的油浮子、设置于所述油浮子与所述油位色标之间的浮标连杆、设置于所述油浮子底部的油温传感器;所述显示控制器表面设置有显示屏以及交互按键,用于显示所述传感器模块以及所述油温传感器采集的信号。

[0004] 在一个示例中,所述显示控制器内设置有告警装置;所述显示控制器内设置有处理器,用于当信号异常时,通过所述告警装置进行告警。

[0005] 在一个示例中,所述处理器与变压器风机电连接,所述处理器还用于控制所述变压器风机的启停。

[0006] 在一个示例中,所述显示控制器内设置有通信模块,所述通信模块至少包括以太网接口以及RS485接口。

[0007] 在一个示例中,所述油位计管底部形状与所述变压器原装压力释放阀口契合。

[0008] 在一个示例中,所述传感装置的外壳采用不锈钢材料。

[0009] 在一个示例中,所述传感装置的外壳上且与所述油位色标于同一高度处设置有油位色标视口。

[0010] 本申请提供的在线检测装置具有经济、操作方便、适应户外环境性强等特点,可广泛应用于配电变压器上,作为油浸变压器运行状态监测的重要部件。同时,该检测装置更加适用于原有配电台区的改造项目,改造方便,不需将变压器拆除及返厂改造,只需短时停电,将变压器原有压力释放阀拆除安装该检测装置即可。

附图说明

[0011] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0012] 图1为本申请实施例中一种配电变压器智能监测装置总体安装结构示意图;

[0013] 图2为本申请实施例中一种配电变压器智能监测装置中传感装置结构示意图。

[0014] 其中,1、传感装置,2、传感器引线,3、显示控制器,4、变压器,5、压力释放阀,6、传感器安装座,7、传感器模块,8、油位色标,9、油位计管,10、变压器箱盖,11、油浮子,12、油温传感器。

具体实施方式

[0015] 为了更清楚的阐释本申请的整体构思,下面结合说明书附图以示例的方式进行详细说明。

[0016] 为能清楚说明本方案的技术特点,下面通过具体实施方式,并结合其附图,对本实用新型进行详细阐述。

[0017] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本申请,但是,本申请还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施,因此,本申请的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0018] 另外,在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“轴向”、“径向”、“周向”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申请和简化描述,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申请的限制。

[0019] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接,还可以是通信;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0020] 为了对发明的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,现对照附图说明本发明的具体实施方式,在各图中相同的标号表示结构相同或结构相似但功能相同的部件。

[0021] 为使图面简洁,各图中的只示意性地表示出了与本发明相关的部分,它们并不代表其作为产品的实际结构。

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 如图1-图2所示,本申请实施例提供一种配电变压器智能监测装置,包括:包括传感装置1、显示控制器3、用于连接传感装置1与显示控制器3的传感器引线2。

[0024] 其中,传感装置1包括压力释放阀5、与压力释放阀5相连的传感器安装座6、安装于传感器安装座6内部的传感器模块7、设置于传感器安装座6下方且与变压器箱盖10相连的

油位计管9、设置于油位计管9内且与传感器模块7相连的油位色标8、伸入变压器箱盖10内的油浮子11、设置于油浮子11与油位色标8之间的浮标连杆、设置于油浮子11底部的油温传感器12。

[0025] 显示控制器3表面设置有显示屏以及交互按键,显示控制器3用于显示传感器模块7以及油温传感器12采集的信号。

[0026] 在一个实施例中,本监测装置的显示控制器3内设置有告警装置,显示控制器3内设置有处理器,用于当信号异常时,通过告警装置进行告警。其中,告警方式可以是指指示灯告警,也可以是通过告警装置发出声音进行告警。因此本监测装置可以实时监测变压器油箱内部压力与显示功能、压力故障告警功能,还可以实时监与显示变压器油位功能、具备油位故障报警功能。

[0027] 在一个实施例中,处理器与变压器风机电连接,处理器还用于控制变压器风机的启停,此时监测装置具有实时测量与显示变压器油温、具备变压器风机启停控制功能、油温超温报警功能、油温超温保护跳闸功能。

[0028] 在一个实施例中,显示控制器3内设置有通信模块,通信模块至少包括以太网接口以及RS485接口,可将传感器所采集到的信号通过RS485、以太网接口等形式将数据上传至现场智能配电终端。

[0029] 在一个实施例中,油位计管9底部形状与变压器4原装压力释放阀5口契合,因此,本检测装置更加适用于原有配电台区的改造项目,改造方便,不需将变压器4拆除及返厂改造,只需短时停电,将变压器4原有压力释放阀5拆除安装该检测装置即可。

[0030] 在一个实施例中,传感装置1的外壳采用不锈钢材料,传感装置1的外壳上且与油位色标8于同一高度处设置有油位色标8视口,以使工作人员可通过油位色标8实口实时获取变压器4内油位高度。

[0031] 在实际使用过程中,变压器4内部油位发生变化时,油浮子11随之升降,油位计管9内油位色标8发生变化,上部增加传感器模块7采集油位信号;压力释放阀5下部增加传感器安装座6,用于安装传感器模块7,同时采集油箱内部压力信号;所有采集的油温、油位、油箱内部压力信号通过传感器引线2将信号传给控制器。

[0032] 在一个实施例中,本检测装置支持国网项目研发的新型连接方式,由于国网项目配有融合终端,可直接通过传感器引线2将传感装置1所采集的信号直接传至融合终端。同时在JP柜中取220V交流电源给装置提供电源即可,该方案可节省显示控制器3。

[0033] 需要说明的是,本实用新型实施例中的左、右、上、下、前、后等方位用语,仅是互为相对概念或是以产品的正常使用状态,即产品的行进方向为参考的,而不应该认为是具有限定性的。

[0034] 其次,需要说明的是,当组件被称为“位于”或“设置于”另一个组件,它可以在另一个组件上或可能同时存在居中组件。当一个组件被称为是“连接于”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。

[0035] 以上仅为本申请的实施例而已,并不用于限制本申请。对于本领域技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的权利要求范围之内。

[0036] 上述具体实施方式不能作为对本实用新型保护范围的限制,对于本技术领域的技

术人员来说,对本实用新型实施方式所做出的任何替代改进或变换均落在本实用新型的保护范围内。

[0037] 本实用新型未详述之处,均为本技术领域技术人员的公知技术。

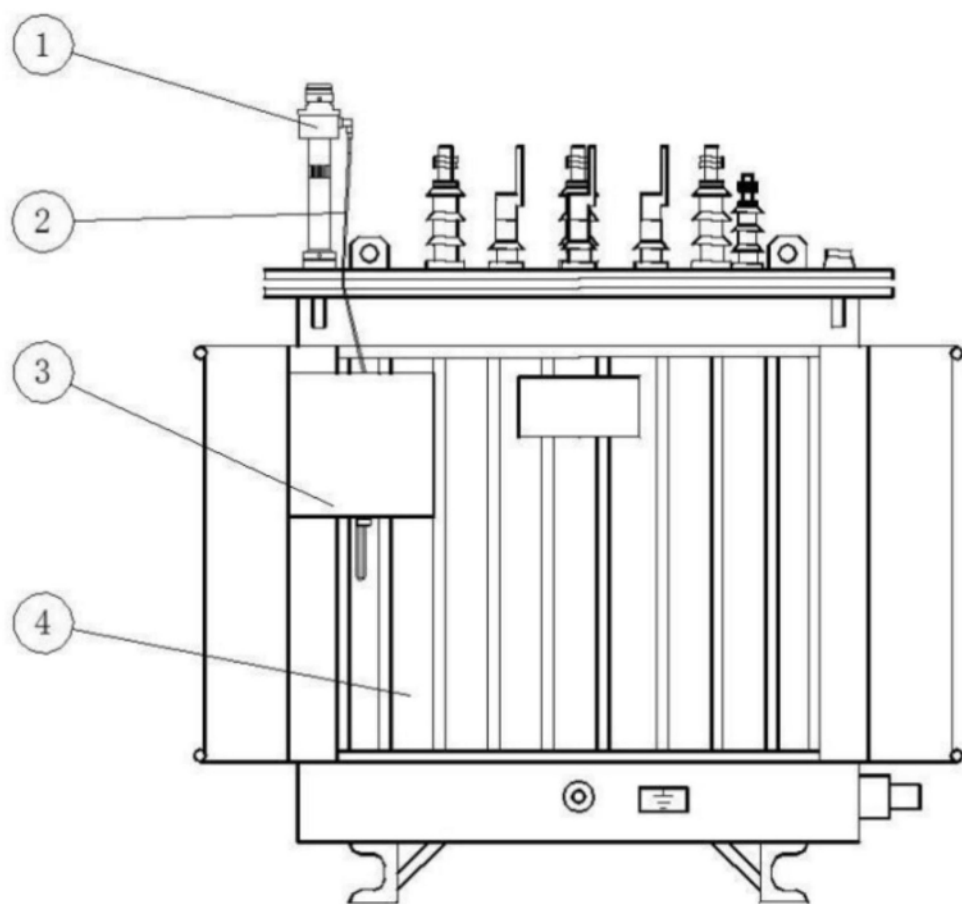


图1

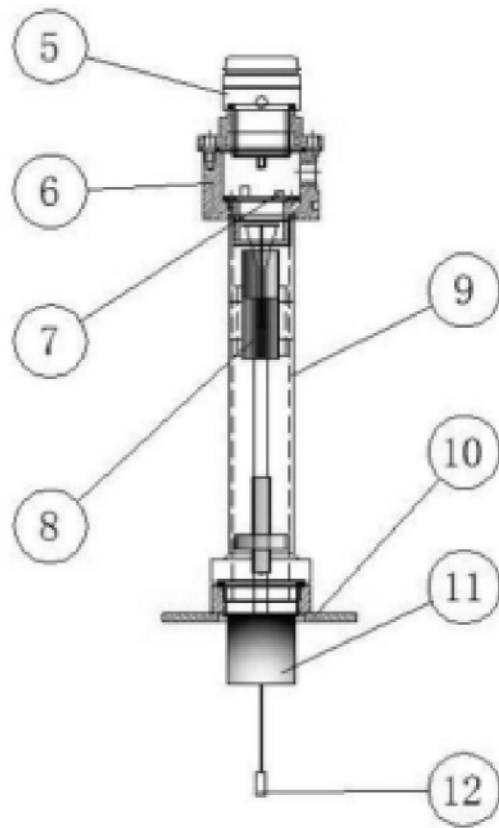


图2