(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207798935 U
(45)授权公告日 2018.08.31

(21)申请号 201820102876.0

(22)申请日 2018.01.22

(73)专利权人 云南电网有限责任公司临沧供电局
地址 677000 云南省临沧市临翔区南天路991号

(72)发明人 戴书峰 李强 姚益顺 王文刚 李栋慧 李昌明

(74)专利代理机构 北京弘权知识产权代理事务所(普通合伙) 11363
代理人 逯长明 许伟群

(51)Int.Cl.
G01R 19/25(2006.01)

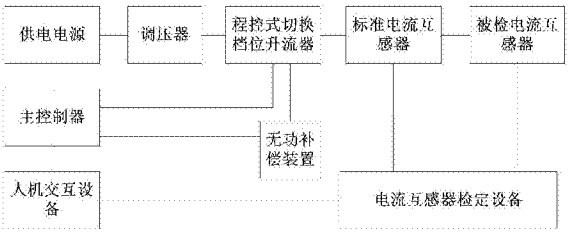
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一体化GIS管道内电流互感器校验装置

(57)摘要

本实用新型实施例公开了一种一体化GIS管道内电流互感器校验装置，包括：主控制器、程控式切换档位升流器、无功补偿装置、标准电流互感器和电流互感器检定设备，其中：所述无功补偿装置与所述程控式切换档位升流器电连接；所述主控制分别与所述程控式切换档位升流器和所述无功补偿装置电连接；所述标准电流互感器分别与所述程控式切换档位升流器和所述电流互感器检定设备电连接，所述电流互感器检定设备还与所述主控制器电连接。本装置只需一次性的接好试验线，实现自动进行电流互感器的检定，程控式切换档位升流器自动选择合适档位并进行无功补偿，实现了GIS管道内电流互感器的现场检定，提高了GIS管道内电流互感器校验的效率。



CN 207798935 U

1.一种一体化GIS管道内电流互感器校验装置，其特征在于，包括：主控制器、程控式切换档位升流器、无功补偿装置、标准电流互感器和电流互感器检定设备，其中：

所述无功补偿装置与所述程控式切换档位升流器电连接；

所述主控制分别与所述程控式切换档位升流器和所述无功补偿装置电连接；

所述标准电流互感器分别与所述程控式切换档位升流器和所述电流互感器检定设备电连接，所述电流互感器检定设备还与所述主控制器电连接。

2.根据权利要求1所述的一体化GIS管道内电流互感器校验装置，其特征在于，所述主控制与所述程控式切换档位升流器之间还设置有供电电源和调压器，所述供电电源分别与所述主控制器和所述调压器的一端电连接，所述调压器的另一端连接所述程控式切换档位升流器。

3.根据权利要求2所述的一体化GIS管道内电流互感器校验装置，其特征在于，所述主控制器与所述电流互感器检定设备之间设置有人机交互设备，所述人机交互设备分别与所述主控制器和所述电流互感器检定设备电连接。

4.根据权利要求3所述的一体化GIS管道内电流互感器校验装置，其特征在于，所述电流互感器检定设备包括阻抗测量模块、误差检测模块和电源质量评定模块，所述阻抗测量模块、误差检测模块和电源质量评定模块分别与所述人机交互设备电连接。

5.根据权利要求4所述的一体化GIS管道内电流互感器校验装置，其特征在于，所述人机交互设备包括显示屏、数据处理模块和数据接收模块，所述数据处理模块分别连接所述显示屏和所述数据接收模块，所述数据接收模块分别连接所述阻抗测量模块、误差检测模块和电源质量评定模块。

6.根据权利要求1所述的一体化GIS管道内电流互感器校验装置，其特征在于，所述标准电流互感器和所述电流互感器检定设备还与GIS管道内被检测电流互感器电连接。

一体化GIS管道内电流互感器校验装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力设备技术领域，尤其涉及一种一体化GIS管道内电流互感器校验装置。

背景技术

[0002] GIS(Gas Insulated Substation，气体绝缘变电站)中大部分的电气设备都是被直接或间接密封在金属管道和套管所组成的管道树中，从外部看不到任何开关、线路和接线端子。管道树的内部全部采用SF6气体作为绝缘介质，并将所有的高压电器元件密封在接地金属筒中。传统的GIS是由断路器、母线、隔离开关、电压互感器、电流互感器、避雷器、套管7种高压电器组合而成的高压配电装置。

[0003] 其中GIS中电流互感器需要进行现场校验，随着越来越多的110kV和220kV电压等级GIS不断的增多，因此对GIS管道内电流互感器的现场校验工作也增多。由于GIS管道内的电流互感器不像传统立柱式，结构清楚，现场试验较为方便进行。一般进行GIS管道内电流互感器时，试验回路长、阻抗较大，因此需要试验电源的容量比常规电流互感器的试验很大，无功分量消耗的功率很大，现场需要的各种设备庞杂。

[0004] 但是现场采用传统校验方法时需要多台升流器和多种接线方式，并要在现场估算所需容量，因此对于现场校验难度和对校验触电及误操作的风险骤增，会给电网设备、试验设备以及安全运行带来问题，造成校验效率低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供了一种一体化GIS管道内电流互感器校验装置，以解决现有技术中对GIS管道内电流互感器校验效率低的问题。

[0006] 为了解决上述技术问题，本实用新型实施例公开了如下技术方案：

[0007] 一种一体化GIS管道内电流互感器校验装置，包括：主控制器、程控式切换档位升流器、无功补偿装置、标准电流互感器和电流互感器检定设备，其中：所述无功补偿装置与所述程控式切换档位升流器电连接；所述主控制分别与所述程控式切换档位升流器和所述无功补偿装置电连接；所述标准电流互感器分别与所述程控式切换档位升流器和所述电流互感器检定设备电连接，所述电流互感器检定设备还与所述主控制器电连接。

[0008] 可选地，所述主控制与所述程控式切换档位升流器之间还设置有供电电源和调压器，所述供电电源分别与所述主控制器和所述调压器的一端电连接，所述调压器的另一端连接所述程控式切换档位升流器。

[0009] 可选地，所述主控制器与所述电流互感器检定设备之间设置有人机交互设备，所述人机交互设备分别与所述主控制器和所述电流互感器检定设备电连接。

[0010] 可选地，所述电流互感器检定设备包括阻抗测量模块、误差检测模块和电源质量评定模块，所述阻抗测量模块、误差检测模块和电源质量评定模块分别与所述人机交互设备电连接。

[0011] 可选地，所述人机交互设备包括显示屏、数据处理模块和数据接收模块，所述数据处理模块分别连接所述显示屏和所述数据接收模块，所述数据接收模块分别连接所述阻抗测量模块、误差检测模块和电源质量评定模块。

[0012] 可选地，所述标准电流互感器和所述电流互感器检定设备还与GIS管道内被检测电流互感器电连接。

[0013] 由上述技术方案可见，本实用新型实施例提供的一种一体化GIS管道内电流互感器校验装置，包括：主控制器、程控式切换档位升流器、无功补偿装置、标准电流互感器和电流互感器检定设备，其中：所述无功补偿装置与所述程控式切换档位升流器电连接；所述主控制分别与所述程控式切换档位升流器和所述无功补偿装置电连接；所述标准电流互感器分别与所述程控式切换档位升流器和所述电流互感器检定设备电连接，所述电流互感器检定设备还与所述主控制器电连接。本装置只需一次性的接好试验线，实现自动进行电流互感器的检定，程控式切换档位升流器自动选择合适档位并进行无功补偿，实现了GIS管道内电流互感器的现场检定，提高了GIS管道内电流互感器校验的效率。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，对于本领域普通技术人员而言，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本实用新型提供的一种一体化GIS管道内电流互感器校验装置的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型进行详细说明。

[0017] 参见图1为本实用新型提供的一种一体化GIS管道内电流互感器校验装置的结构示意图，如图1所示，所述一体化GIS管道内电流互感器校验装置，包括：主控制器、程控式切换档位升流器、无功补偿装置、标准电流互感器、电流互感器检定设备、供电电源、调压器和人机交互设备。

[0018] 所述无功补偿装置与所述程控式切换档位升流器电连接；所述主控制分别与所述程控式切换档位升流器和所述无功补偿装置电连接。所述标准电流互感器分别与所述程控式切换档位升流器和所述电流互感器检定设备电连接，所述电流互感器检定设备还与所述主控制器电连接，所述标准电流互感器和所述电流互感器检定设备还与GIS管道内被检测电流互感器电连接。

[0019] 主控制器通过程控式切换档位升流器自动进行调压升流，所述程控式切换档位升流器自动切换档位进行升流器的匹配，校验时所述无功补偿装置进行补偿，通过电流互感器检定设备进行GIS管道内电流互感器的现场校验。

[0020] 程控式切换档位升流器及无功补偿装置在进行电流互感器校验时，根据回路长短、被检电流互感器变比大小等信息合理的进行档位切换，无功补偿装置进行无功分量的补偿。无功补偿装置中设置电压电流向量的实时在线监测，通过分析回路中感性、容性和阻性成分的大小进行自动计算，并反馈给主控制器并进行无功分量的补偿，在线实时的补偿

无功分量，减少了试验人员人为多次选择接线方式带来的不足，无功分量补偿可以通过升流器原边补偿和副边补偿两种方式进行。

[0021] 所述供电电源和调压器设置在所述主控制与所述程控式切换档位升流器之间，所述供电电源分别与所述主控制器和所述调压器的一端电连接，所述调压器的另一端连接所述程控式切换档位升流器。所述主控制器与所述电流互感器检定设备之间设置有人机交互设备，所述人机交互设备分别与所述主控制器和所述电流互感器检定设备电连接。所述人机交互设备包括显示屏、数据处理模块和数据接收模块，所述数据处理模块分别连接所述显示屏和所述数据接收模块，所述数据接收模块分别连接所述阻抗测量模块、误差检测模块和电源质量评定模块。所述电流互感器检定设备包括阻抗测量模块、误差检测模块和电源质量评定模块，所述阻抗测量模块、误差检测模块和电源质量评定模块分别与所述人机交互设备电连接。

[0022] 电流互感器检定设备中的阻抗测量模块、误差检测模块和电源质量评定模块实现了电流互感器阻抗的测量、误差测量以及电源质量的测量，可与人机交互界面进行直接连接并记录误差测试数据。所述人机交互设备中的数据接收模块可以接收校验的数据并传输给数据处理模块，数据处理模块对数据进行处理后可以在显示屏上进行显示。

[0023] 在进行GIS管道内电流互感器现场校验时，供电电源可以为220V或380V电源，供电电源提供整个校验装置的供电，然后试验人员按照电流互感器现场检定规程选择合适的回路并大致测量回路长度，将试验一次线、接地线、二次线等连接正确并在此确定接线是否正确，同时保证试验的安全距离是否到位，准备完成后进行现场GIS管道内电流互感器的校验。其中，主控制器控制电源操作，然后利用调压器进行初次调压，判断回路是否通畅和电流互感器极性等参量是否正确，若正确系统自动进行检定，若系统出现过流等异常状况，主控制直接切断电源并给出合理的告警信息；若无告警信息，装置将根据被检定电流互感器的变比、回路距离等信息自动切换升流器档位和进行自动无功补偿，通过电流互感器现场检定模块进行规程所规定测试点的误差测试，最后人机交互界面将实时记录所测误差数据，自动形成原始记录和现场检测报告，以备供电局试验人员进行查阅和打印。

[0024] 由上述实施例可知，本实施例提供的一种一体化GIS管道内电流互感器校验装置，包括：主控制器、程控式切换档位升流器、无功补偿装置、标准电流互感器、电流互感器检定设备、供电电源、调压器和人机交互设备。其中：所述无功补偿装置与所述程控式切换档位升流器电连接；所述主控制分别与所述程控式切换档位升流器和所述无功补偿装置电连接。所述标准电流互感器分别与所述程控式切换档位升流器和所述电流互感器检定设备电连接，所述电流互感器检定设备还与所述主控制器电连接，所述标准电流互感器和所述电流互感器检定设备还与GIS管道内被检测电流互感器电连接。所述供电电源和调压器设置在所述主控制与所述程控式切换档位升流器之间，所述供电电源分别与所述主控制器和所述调压器的一端电连接，所述调压器的另一端连接所述程控式切换档位升流器。所述主控制器与所述电流互感器检定设备之间设置有人机交互设备，所述人机交互设备分别与所述主控制器和所述电流互感器检定设备电连接。本装置只需一次性的接好试验线，实现自动进行电流互感器的检定，程控式切换档位升流器自动选择合适档位并进行无功补偿，实现了GIS管道内电流互感器的现场检定，提高了GIS管道内电流互感器校验的效率。

[0025] 需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排

他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0026] 以上所述的本实用新型实施方式并不构成对本实用新型保护范围的限定。

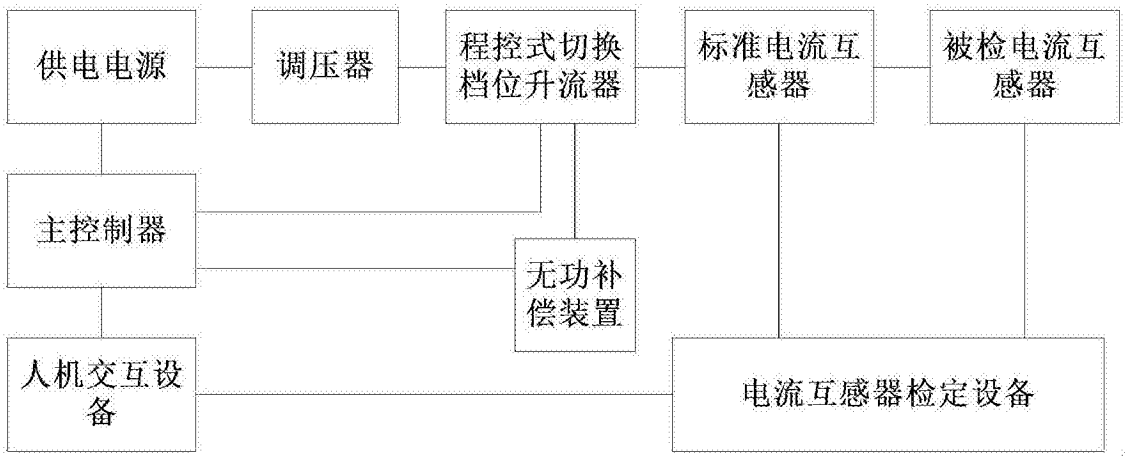

供电电源
调压器
程控式切换档位升流器
标准电流互感器
被检电流互感器
主控制器
无功补偿装置
人机交互设备
电流互感器检定设备

图1