



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107422292 A

(43)申请公布日 2017. 12. 01

(21)申请号 201710228791.7

(22)申请日 2017.04.10

(71)申请人 华立科技股份有限公司

地址 310023 浙江省杭州市余杭区五常街道五常大道181号华立科技园

(72)发明人 徐京生 卢玉凤 俞晓春 熊浮萍

(74)专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务所(普通合伙) 33217

代理人 项军

(51) Int. Cl.

G01R 35/04(2006.01)

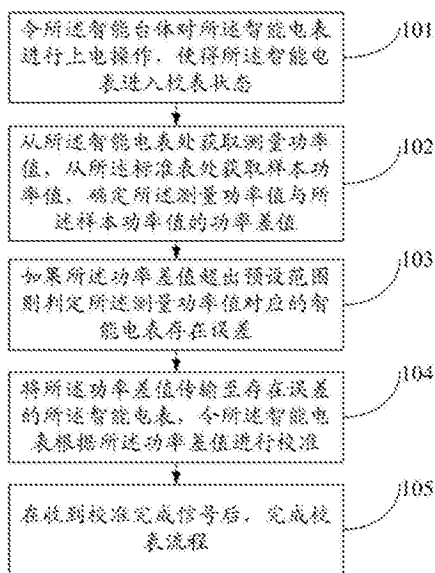
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

用于智能电表的校表方法

(57)摘要

本发明提供了用于智能电表的校表方法,属于电测量技术领域,包括令智能台体对智能电表进行上电操作,使得智能电表进入校表状态;从智能电表处获取测量功率值,从标准表处获取样本功率值,确定测量功率值与样本功率值的功率差值;如果功率差值超出预设范围,则判定测量功率值对应的智能电表存在误差;将功率差值传输至存在误差的智能电表,令智能电表根据功率差值进行校准;在收到校准完成信号后,完成校表流程。通过上述校表方法,可以获取标准表的样本功率值、智能电表的测量功率值,获取二者的功率差值,进而根据功率差值对智能电表进行校准,从而缩短校表时间,提高工作效率。



1. 用于智能电表的校表方法,所述校表方法用于对连接在智能台体上的智能电表进行校准,在所述智能台体上还连接有用于产生标准值的标准表,其特征在于,所述校表方法包括:

令所述智能台体对所述智能电表进行上电操作,使得所述智能电表进入校表状态;

从所述智能电表处获取测量功率值,从所述标准表处获取样本功率值,确定所述测量功率值与所述样本功率值的功率差值;

如果所述功率差值超出预设范围,则判定所述测量功率值对应的智能电表存在误差;

将所述功率差值传输至存在误差的所述智能电表,令所述智能电表根据所述功率差值进行校准;

在收到校准完成信号后,完成校表流程;

其中,所述测量功率值和所述样本功率值精确到小数点后四位。

2. 根据权利要求1所述的用于智能电表的校表方法,其特征在于,所述上电操作包括:

所述智能电表中设有计量回路和防窃电回路;

同时对所述计量回路和所述防窃电回路进行上电操作。

3. 根据权利要求1所述的用于智能电表的校表方法,其特征在于,所述智能电表与所述智能台体的传输过程基于波特率为9600。

4. 根据权利要求1所述的用于智能电表的校表方法,其特征在于,所述校表方法,还包括:

确定轻载点输入状态下的参考值。

5. 根据权利要求4所述的用于智能电表的校表方法,其特征在于,还包括:

将所述参考值传输至存在误差的智能电表,令所述智能电表根据所述参考值进行校准。

6. 根据权利要求1所述的用于智能电表的校表方法,其特征在于,所述智能电表的序号为1至N,所述标准表的序号为N+1;

其中,N的取值范围为正整数。

7. 根据权利要求1所述的用于智能电表的校表方法,其特征在于,所述校表方法还包括:

从所述智能台体处获取自身参考值,从所述标准表处获取标准值,确定所述自身参考值与所述标准值的差值;

如果所述差值超出预设范围,则判定所述智能台体存在误差;

令所述智能台体根据所述差值进行校准。

8. 根据权利要求1所述的用于智能电表的校表方法,其特征在于,还包括:

如果在预设时间内所述智能台体与标准表、所述智能电表之间没有数据传输,令所述智能电表退出校表状态,完成校表流程。

9. 根据权利要求8所述的用于智能电表的校表方法,其特征在于,还包括:

所述预设时间为两小时。

10. 根据权利要求1所述的用于智能电表的校表方法,其特征在于,所述校表状态为工厂模式。

用于智能电表的校表方法

技术领域

[0001] 本发明属于电测量技术领域,特别涉及用于智能电表的校表方法。

背景技术

[0002] 在智能电网的推动下,用户对如何快速提高智能电表的计量精度要求越来越高。

[0003] 由于技术的限制,现有的智能电表只能通过脉冲输出接口来校表的误差,但是这样方式下智能电表的校表时间过长,尤其是在智能电表多的情况下,导致在实际使用过程中工作效率低下。

发明内容

[0004] 为了解决现有技术中存在的缺点和不足,本发明提供了通过缩短智能电表的校表时间,以便提高工作效率的校表方法。

[0005] 为了达到上述技术目的,本发明提供了用于智能电表的校表方法,所述校表方法用于对连接在智能台体上的智能电表进行校准,在所述智能台体上还连接有用于产生标准值的标准表,所述校表方法包括:

[0006] 令所述智能台体对所述智能电表进行上电操作,使得所述智能电表进入校表状态;

[0007] 从所述智能电表处获取测量功率值,从所述标准表处获取样本功率值,确定所述测量功率值与所述样本功率值的功率差值;

[0008] 如果所述功率差值超出预设范围,则判定所述测量功率值对应的智能电表存在误差;

[0009] 将所述功率差值传输至存在误差的所述智能电表,令所述智能电表根据所述功率差值进行校准;

[0010] 在收到校准完成信号后,完成校表流程;

[0011] 其中,所述测量功率值和所述样本功率值精确到小数点后四位。

[0012] 可选的,所述上电操作包括:

[0013] 所述智能电表中设有计量回路和防窃电回路;

[0014] 同时对所述计量回路和所述防窃电回路进行上电操作。

[0015] 可选的,所述智能电表与所述智能台体的传输过程基于波特率为9600。

[0016] 可选的,所述校表方法,还包括:

[0017] 确定轻载点输入状态下的参考值。

[0018] 可选的,还包括:

[0019] 将所述参考值传输至存在误差的智能电表,令所述智能电表根据所述参考值进行校准。

[0020] 可选的,所述智能电表的序号为1至N,所述标准表的序号为N+1;

[0021] 其中,N的取值范围为正整数。

[0022] 可选的,所述校表方法还包括:

[0023] 从所述智能台体处获取自身参考值,从所述标准表处获取标准值,确定所述自身参考值与所述标准值的差值;

[0024] 如果所述差值超出预设范围,则判定所述智能台体存在误差;

[0025] 令所述智能台体根据所述差值进行校准。

[0026] 可选的,还包括:

[0027] 如果在预设时间内所述智能台体与标准表、所述智能电表之间没有数据传输,令所述智能电表退出校表状态,完成校表流程。

[0028] 可选的,还包括:

[0029] 所述预设时间为两小时。

[0030] 可选的,所述校表状态为工厂模式。

[0031] 本发明提供的技术方案带来的有益效果是:

[0032] 通过上述校表方法,可以获取标准表的样本功率值、智能电表的测量功率值,获取二者的功率差值,进而根据功率差值对智能电表进行校准,从而缩短校表时间,提高工作效率。

附图说明

[0033] 为了更清楚地说明本发明的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0034] 图1是本发明提供用于智能电表的校表方法的流程示意图。

[0035] 图2是本发明提供用的校表系统的结构示意图。

具体实施方式

[0036] 为使本发明的结构和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明的结构作进一步地描述。

[0037] 实施例一

[0038] 本发明提供了用于智能电表的校表方法,所述校表方法用于对连接在智能台体上的智能电表进行校准,在所述智能台体上还连接有用于产生标准值的标准表,如图1所示,所述校表方法包括:

[0039] 101、令所述智能台体对所述智能电表进行上电操作,使得所述智能电表进入校表状态;

[0040] 102、从所述智能电表处获取测量功率值,从所述标准表处获取样本功率值,确定所述测量功率值与所述样本功率值的功率差值;

[0041] 103、如果所述功率差值超出预设范围,则判定所述测量功率值对应的智能电表存在误差;

[0042] 104、将所述功率差值传输至存在误差的所述智能电表,令所述智能电表根据所述功率差值进行校准;

[0043] 105、在收到校准完成信号后,完成校表流程;

[0044] 其中,所述测量功率值和所述样本功率值精确到小数点后四位。

[0045] 在实施中,首先智能台体对智能电表进行上电操作才能进入校表状态,其次,在校表状态期间,从而获取智能电表的测量功率值和标准表的样本功率值,再次,将智能电表的测量功率值和标准表的样本功率值进行对比,获取两者的功率差值,如果获取的功率差值超出预设范围,判定智能电表存在误差,最后,将获取的功率差值传输并存储至存在误差的智能电表,令智能电表根据功率差值进行校准。

[0046] 另外,这里将测量功率值和样本功率值精确到小数点后四位,相对于现有技术中提高了100倍的精度,从而以提高功率值的精准度的方式提高对智能电表校准的准确性。

[0047] 可选的,所述上电操作包括:

[0048] 所述智能电表设有计量回路和防窃电回路;

[0049] 同时对所述计量回路和所述防窃电回路进行上电操作。

[0050] 在实施中,根据前文可知,需要令智能台体对智能电表进行上电操作,在实际使用过程中,所使用的智能电表中通常设有计量回路和防窃电回路,在这种情况下,智能台体可以同时计量回路和防窃电回路进行上电操作,这样相比于现有技术中同一时间内仅能针对单个回路进行上电的操作,可以缩短一半的校表时间,从而提高了工作效率。

[0051] 可选的,所述校表方法,还包括:

[0052] 确定轻载点输入状态下的参考值。

[0053] 在实施中,根据实际校表的需求,在校表时间紧张的情况下,可以选用确定智能电表在轻载点即低负荷状态下数值,相对于前文中在校表过程中获取功率差值的方式,直接使用参考值,能够缩短校表时间。

[0054] 可选的,所述校表方法,还包括:

[0055] 将所述参考值传输至存在误差的智能电表,令所述智能电表根据所述参考值进行校准。

[0056] 在实施中,结合上文直接使用参考值的方式,将得到的参考值直接输入存在误差的智能电表,使得智能电表根据参考值进行校准。

[0057] 这里使用的参考值是根据长期人工校表过程中得到的经验值,能够在很大程度上符合智能电表的误差表现情况。

[0058] 可选的,所述智能电表的序号为1至N,所述标准表的序号为N+1;

[0059] 其中,N的取值范围为正整数。

[0060] 在实施中,如图2所示,智能台体100在同一时间内仅能对N个智能电表进行校准,这里将标准表的序号定为N+1,表明标准表是不占用智能台体100校表位置的,不会影响智能台体100校表的数量。其中,N的取值范围为正整数。

[0061] 可选的,所述校表方法还包括:

[0062] 从所述智能台体处获取自身参考值,从所述标准表处获取标准值,确定所述自身参考值与所述标准值的差值;

[0063] 如果所述差值超出预设范围,则判定所述智能台体存在误差;

[0064] 令所述智能台体根据所述差值进行校准。

[0065] 在实施中,以往的智能台体正常或不正常都需要人工来判断,但是引入通过标准表对智能台体进行校准的方法。首先,从智能台体获取自身参考值以及从标准表获取标准

值,从而确定自身参考值与标准值的差值,其次,判断差值是否超出预设范围,如果超出预设范围,则判定智能台体存在误差,最后,令智能台体根据差值进行校准。

[0066] 可选的,还包括:如果在预设时间内所述智能台体与标准表、所述智能电表之间没有数据传输,令所述智能电表退出校表状态,完成校表流程。

[0067] 在实施中,如果没有设置预设时间,会出现两种情况,其一是智能电表等待接收退出工厂模式的指令花费过多时间,其二是一直接收不到指令处于无限等待状态。如果在预设时间内智能台体与标准表、智能电表之间没有数据传输,令智能电表就退出校表状态,终止校表流程,以便缩短校表时间,提高工作效率。

[0068] 可选的,还包括:所述预设时间为两小时。

[0069] 在实施中,预设时间为两小时可由安装在智能台体内的定时器生成。这里的定时器包括机械式定时器。

[0070] 可选的,所述智能电表与所述智能台体的传输过程基于波特率为9600。

[0071] 在实施中,现有技术中,智能电表内通信的起始波特率为2400,这里将该本校表方法中用于校准的智能电表的波特率固定为9600,使得在同一时间内将数据传输的速度提高了三倍,在传输同样数据量的基础上能够缩短四分之三的校表时间,提高工作效率。

[0072] 可选的,所述校表状态为工厂模式。

[0073] 在实施中,工厂状态与用户实际使用的普通状态是有所区别的,只有在工厂状态下才能对智能电表进行如校表等一系列操作,在普通状态下无法传输校表命令,也就无法对智能电表进行校准,因此上述校表状态为工厂模式。

[0074] 本发明提供了用于智能电表的校表方法,包括令智能台体对智能电表进行上电操作,使得智能电表进入校表状态;从智能电表处获取测量功率值,从标准表处获取样本功率值,确定测量功率值与样本功率值的功率差值;如果功率差值超出预设范围,则判定测量功率值对应的智能电表存在误差;将功率差值传输至存在误差的智能电表,令智能电表根据功率差值进行校准;在收到校准完成信号后,完成校表流程。通过上述校表方法,可以获得标准表的样本功率值、智能电表的测量功率值,获取二者的功率差值,进而根据功率差值对智能电表进行校准,从而缩短校表时间,提高工作效率。

[0075] 上述实施例中的各个序号仅仅为了描述,不代表各部件的组装或使用过程中的先后顺序。

[0076] 以上所述仅为本发明的实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

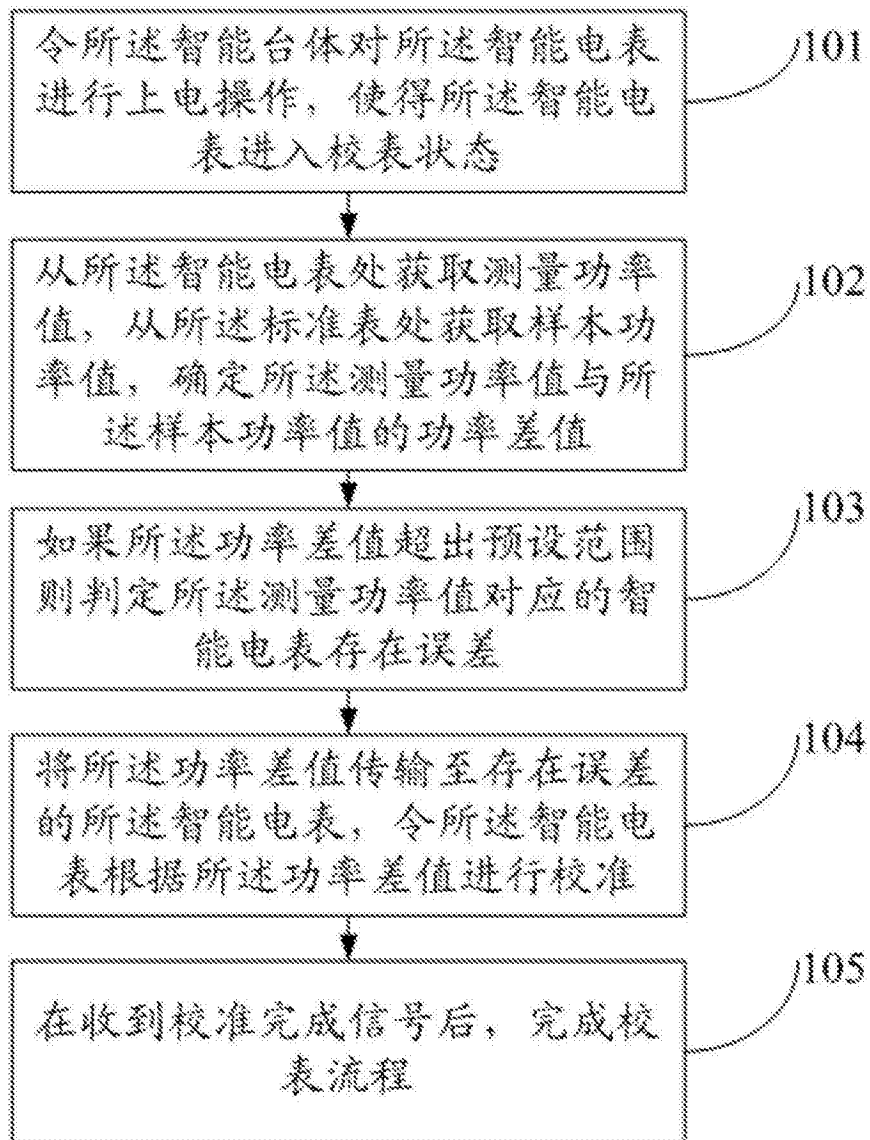


图1

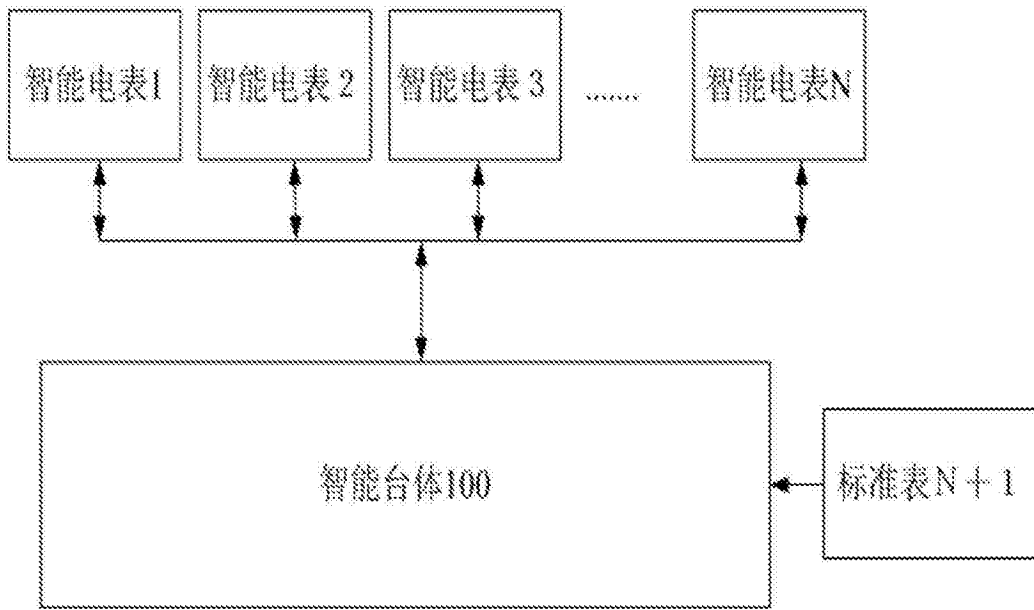


图2