



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205656273 U

(45)授权公告日 2016.10.19

(21)申请号 201620237940.7

(22)申请日 2016.03.25

(73)专利权人 上海蓝波高电压技术设备有限公司

地址 200245 上海市闵行区经济技术开发区绿春路425号

(72)发明人 陆晓琳

(74)专利代理机构 上海申汇专利代理有限公司
31001

代理人 翁若莹

(51)Int.Cl.

G01R 31/12(2006.01)

G01R 31/02(2006.01)

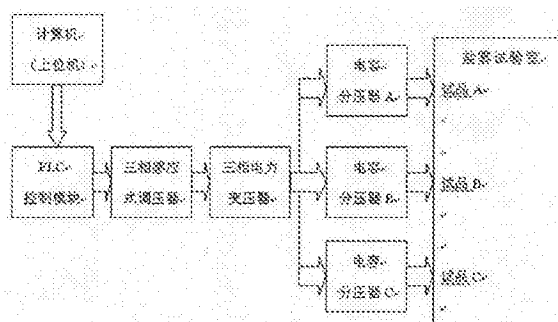
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

用于电缆附件盐雾试验中的三相工频耐压试验装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于电缆附件盐雾试验中的三相工频耐压试验装置,其特征在于,包括上位机,上位机与进行数据传输的PLC控制模块连接,PLC控制模块连接三相感应式调压器,三相感应式调压器连接三相电力变压器,三相电力变压器连接三组电容分压器,三组电容分压器分别连接盐雾试验室。本实用新型通过计算机控制,上位机采用LabView软件编程,通过西门子S7-200PLC程序进行控制,控制更为方便准确,采集的电压电流更为精确,客户根据试品可以进行手动、半自动、全自动试验,满足不同试验需要,同时可以生产试品检验报告,使得试验更加简便,智能。



1. 一种用于电缆附件盐雾试验中的三相工频耐压试验装置,其特征在于,包括上位机,上位机与进行数据传输的PLC控制模块连接,PLC控制模块连接三相感应式调压器,三相感应式调压器连接三相电力变压器,三相电力变压器连接三组电容分压器,三组电容分压器分别连接盐雾试验室。

2. 如权利要求1所述的一种用于电缆附件盐雾试验中的三相工频耐压试验装置,其特征在于,所述的上位机为基于win7操作系统具有LabView开发编程软件的计算机。

3. 如权利要求1所述的一种用于电缆附件盐雾试验中的三相工频耐压试验装置,其特征在于,所述的PLC控制模块为西门子S7-200PLC控制模块。

4. 如权利要求1所述的一种用于电缆附件盐雾试验中的三相工频耐压试验装置,其特征在于,所述的三相感应式调压器连接三相交流电压源。

5. 如权利要求4所述的一种用于电缆附件盐雾试验中的三相工频耐压试验装置,其特征在于,试验中泄漏电流为250mA时,所述电压源的高压侧的最大电压降应小于5%。

用于电缆附件盐雾试验中的三相工频耐压试验装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种三相工频耐压试验装置,尤其涉及一种用于电缆附件盐雾试验中的三相工频耐压试验装置,属于电缆附件的性能测试技术领域。

背景技术

[0002] 电力网是电力系统的一部分,电力电缆在输电和配电系统中是不可分割的组成部分,由于电缆的特殊性,对电缆的安装、运行及维护都具有特殊的要求。电缆受潮或进水使电缆绝缘电阻降低,是引起电缆线路发生运行事故的几个重要方面。电缆外终端密封不严,潮气或水分一旦从电缆终端进入电缆绝缘后,就有可能从绝缘外铜丝屏蔽的间隙或从导体的间隙纵向渗透,危及整个电缆系统。

[0003] 电缆终端外绝缘材料主要分为两种:无机材料和有机材料;无机材料主要有瓷、玻璃等;有机材料主要有橡胶、环氧树脂、交联聚乙烯等。对材料有以下几点要求:优良的电气绝缘性能;优良的老化性能;优良的耐污秽性能;优良的增水性能。

发明内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是:提供了一种控制方便准确、采集的电压电流精确、使得试验简便和智能的用于电缆附件盐雾试验中的三相工频耐压试验装置,解决了如何采集试验中需要的试品泄漏电流。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是提供了一种用于电缆附件盐雾试验中的三相工频耐压试验装置,其特征在于,包括上位机,上位机与进行数据传输的PLC控制模块连接,PLC控制模块连接三相感应式调压器,三相感应式调压器连接三相电力变压器,三相电力变压器连接三组电容分压器,三组电容分压器分别连接盐雾试验室。

[0006] 优选地,所述的上位机为基于win7操作系统具有LabView开发编程软件的计算机。

[0007] 优选地,所述的PLC控制模块为西门子S7-200PLC控制模块。

[0008] 优选地,所述的三相感应式调压器连接三相交流电压源。

[0009] 优选地,试验中泄漏电流为250mA时,所述电压源的高压侧的最大电压降应小于5%。

[0010] 本实用新型可以为电缆终端外绝缘进行盐雾试验提供三相工频耐压的装置,通过三相感应式调压器进行调压,为三相电力变压器提供稳定可调的电压,同时利用电容分压器对高压进行采样,提供试品ARC击穿保护信号,同时解决了试验中需要的试品泄漏电流的采集。

[0011] 本实用新型通过计算机控制,上位机采用LabView软件编程,通过西门子S7-200PLC程序进行控制,控制更为方便准确,采集的电压电流更为精确,客户根据试品可以进行手动、半自动、全自动试验,满足不同试验需要,同时可以生产试品检验报告,使得试验更加简便,智能。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型提供的用于电缆附件盐雾试验中的三相工频耐压试验装置的结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型提供的用于电缆附件盐雾试验中的三相工频耐压试验装置的应用示意图。

具体实施方式

[0014] 为使本实用新型更明显易懂，兹以优选实施例，并配合附图作详细说明如下。

[0015] 本实用新型为一种用于电缆附件盐雾试验中的三相工频耐压试验装置，如图1所示，其包括三相感应式调压器、三相电力变压器、三组电容分压器，计算机(上位机)与PLC控制模块进行数据传输，随后PLC控制模块根据上位机的指令对三相感应式调压器进行控制，三相感应式调压器连接三相电力变压器，三相电力变压器连接三组电容分压器，最后由三组电容分压器分别引入盐雾试验室对各自配对的试品进行加压试验。通过计算机控制采样为试品提供三相交流耐压源，达到试验要求。

[0016] 使用时，如图2所示，主回路由三相电源接入调压器电源箱，为三相感应式调压器提供三相电源，三相感应式调压器的输出与三相电力变压器相连使其产生连续稳定的高压，高压通过三组电容分压器分别引入盐雾试验室，对试品进行加压，同时控制回路中工控机(即上位机)与PLC电气柜中安装的PLC控制模块相连，对PLC控制模块收发指令，PLC采样模块采集数据，PLC电气柜又与调压器电源箱相连，使得PLC控制模块能通过调压器电源箱对三相感应式调压器进行升降压以及调压电机的基本控制。

[0017] 本实用新型中由于采用计算机控制，使得此装置更为智能化，上位机基于win7操作系统使用LabView开发编程，使得其更能长期稳定运行，满足试验要求，安装于PLC电气柜内的下位机使用西门子S7-200型PLC，能与上位机有效配合完成控制，同时使用模拟量输入/输出模块与PLC主模块相连，把系统采集到的模拟量信号转化为数字量信号并与PLC控制模块传输，使得电压电流信号精度更高，同时可根据不同试验需求进行手动、半自动、全自动的试验，在全自动试验模式下还可自动生成word报表，系统可根据试品的不同自由设定所需的电压电流值，又具有过流过压击穿保护跳闸后自动降回零位，上下极限位置自动停止等功能，可对整个试验起到保护作用。

[0018] 根据电缆附件盐雾试验的参考标准需符合标准：GB/T12706.4-2008GB/T18889-2002GB/T12967.1-2011、GB/T4585.1，本实用新型可以满足电缆附件盐雾试验中所提出的三相交流耐压值达到32.5KV，耐压300或1000小时，设备要求采用单相或三相交流电压源，试验中泄漏电流为250mA时，电源高压侧的最大电压降应小于5%。输出电压大小可调节控制，并能满足测量校准等要求。系统采用计算机(上位机)与PLC模块进行数据传输，对三相感应式调压器进行控制并产生高压，使得试验更加简便，智能。

[0019] 为了检验电缆附件外绝缘耐污秽水平，盐雾试验已作为检验电缆附件的主要出厂试验，本实用新型的装置针对盐雾试验中所需的三相交流耐压源，提供了必不可少的支持。

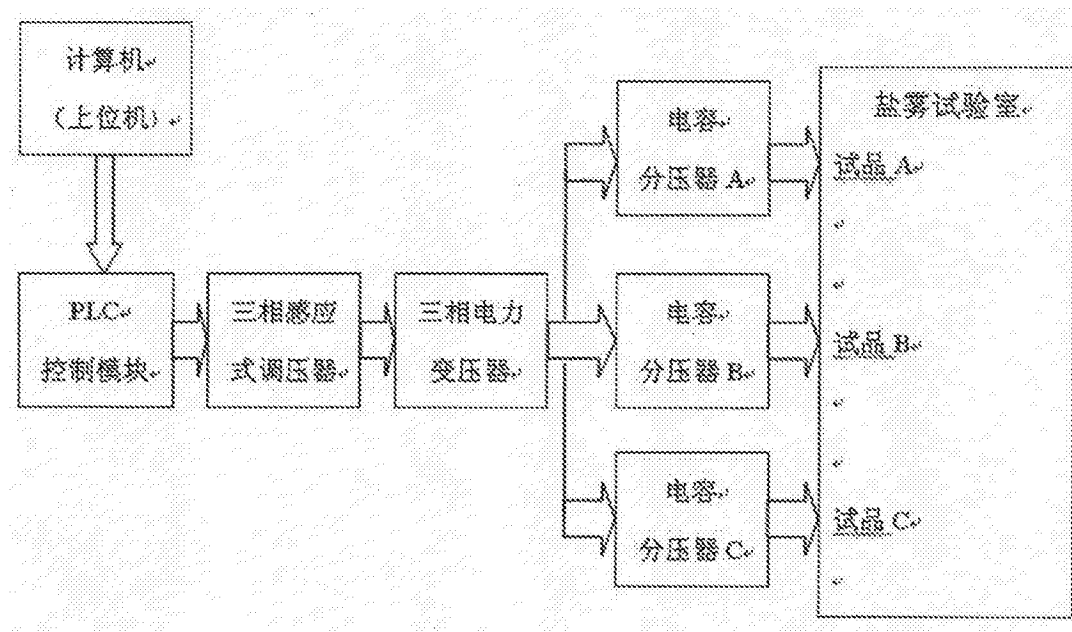


图1

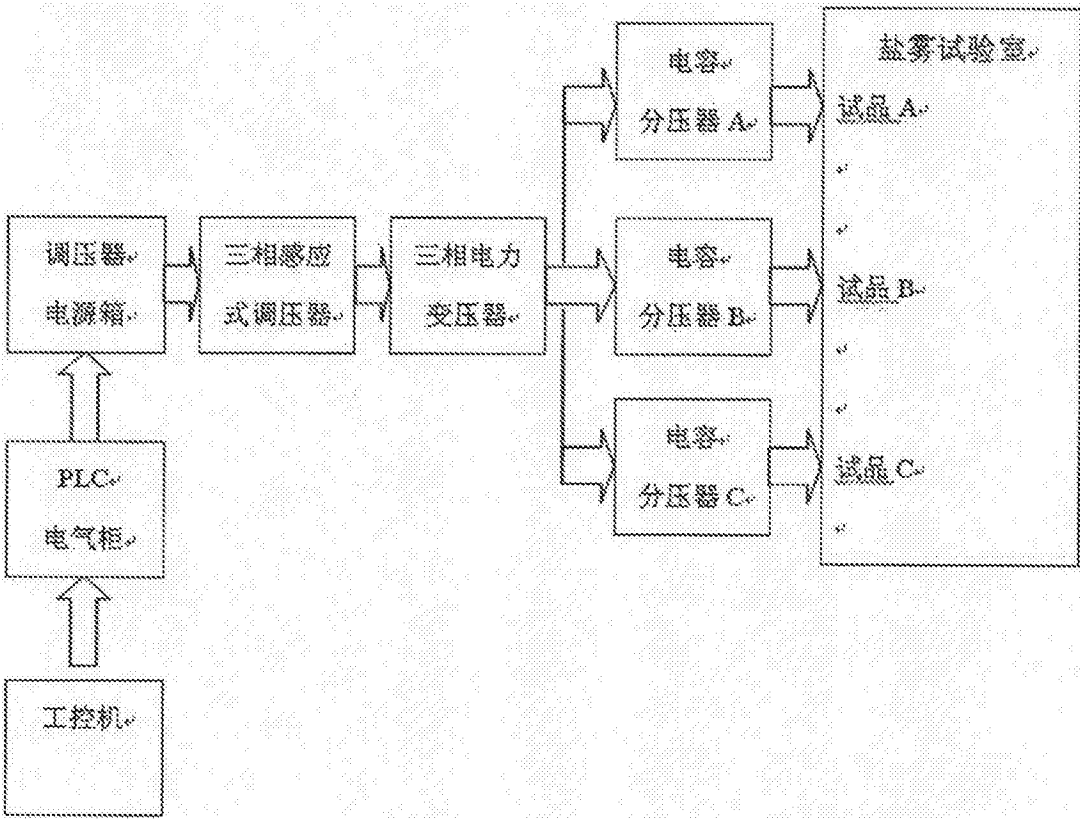


图2