



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208691205 U

(45)授权公告日 2019.04.02

(21)申请号 201821556843.X

(22)申请日 2018.09.25

(73)专利权人 西安热工研究院有限公司

地址 710032 陕西省西安市兴庆路136号

专利权人 华能集团技术创新中心有限公司

(72)发明人 杨博 赵勇 谢小军 张瑞刚

(74)专利代理机构 西安智大知识产权代理事务
所 61215

代理人 何会侠

(51)Int.Cl.

H02S 50/15(2014.01)

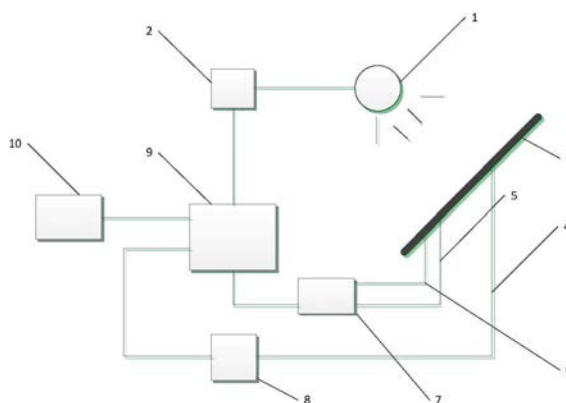
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种夜晚检测光伏电站组件功率的便携式装置

(57)摘要

一种夜晚检测光伏电站组件功率的便携式装置,包括模拟光源,与模拟光源连接的用于控制模拟光源发出稳定的辐照光源并使得辐射在待测光伏电站组件上的辐照度稳定在 $1000\text{W}/\text{m}^2$ 的光源控制器,通过温度线与待测光伏电站组件的接线端连接的用于采集待测光伏电站组件温度信号并将温度信号转换为数字信号的温度传感器,通过电压传感线和电流传感线与待测光伏电站组件的接线端连接的用于采集测光伏电站组件电流电压信号并将电流电压信号转换为数字信号的电流电压传感器;还包括与光源控制器、电流电压传感器和温度传感器连接的功率控制分析器,与功率控制分析器连接的显示屏;本实用新型装置不需要辐照度补偿,在模拟光源下夜晚对于光伏组件的照明,直接可以进行功率测试。



1. 一种夜晚检测光伏电站组件功率的便携式装置,其特征在于:包括模拟光源(1),与模拟光源(1)连接的用于控制模拟光源(1)发出稳定的辐照光源并使得辐射在待测光伏电站组件(3)上的辐照度稳定在 $1000\text{W}/\text{m}^2$ 的光源控制器(2),通过温度线(4)与待测光伏电站组件(3)的接线端连接的用于采集待测光伏电站组件(3)温度信号并将温度信号转换为数字信号的温度传感器(8),通过电压传感线(5)和电流传感线(6)与待测光伏电站组件(3)的接线端连接的用于采集测光伏电站组件(3)电流电压信号并将电流电压信号转换为数字信号的电流电压传感器(7);还包括与光源控制器(2)、电流电压传感器(7)和温度传感器(8)连接的功率控制分析器(9),与功率控制分析器(9)连接的显示屏(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种夜晚检测光伏电站组件功率的便携式装置,其特征在于:所述模拟光源(1)为 1000W - 1500W 的高压短弧球形氙灯。

一种夜晚检测光伏电站组件功率的便携式装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于光伏电站组件功率检测技术领域,涉及一种夜晚检测光伏电站组件功率的便携式装置。

背景技术

[0002] 对于现有的光伏电站组件功率的检测,目前最常用的方法是在白天便携式功率检测仪进行检测。便携式功率检测仪要求在白天测试并且辐照度在 $700\text{W}/\text{m}^2$ 以上才可以比较准确的得出结果。

[0003] 上述检测方法存在如下问题:

[0004] 1) 在电站现场进行组件功率测试时,由于天气会有阴天及雾霾天的存在,导致功率测试无法进行,耽误测试工期;2) 在电站现场进行组件功率测试时,即使在晴天辐照度较好时,仍存在辐照度不稳定的情况,导致功率测试结果偏差太大;3) 夜晚在光伏电站检测光伏组件EL时,测试出来有缺陷组件时无法及时得知缺陷对于功率的影响程度。

发明内容

[0005] 针对上述现有技术中存在的缺陷或不足,本实用新型的目的在于提供一种夜晚检测光伏电站组件功率的便携式装置,本实用新型装置不需要辐照度补偿,在模拟光源下夜晚对于光伏电站组件的照明,直接可以进行功率测试。

[0006] 为了达到上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0007] 一种夜晚检测光伏电站组件功率的便携式装置,包括模拟光源1,与模拟光源1连接的用于控制模拟光源1发出稳定的辐照光源并使得辐射在待测光伏电站组件3上的辐照度稳定在 $1000\text{W}/\text{m}^2$ 的光源控制器2,通过温度线4与待测光伏电站组件3的接线端连接的用于采集待测光伏电站组件3温度信号并将温度信号转换为数字信号的温度传感器8,通过电压传感线5和电流传感线6与待测光伏电站组件3的接线端连接的用于采集测光伏电站组件3电流电压信号并将电流电压信号转换为数字信号的电流电压传感器7;还包括与光源控制器2、电流电压传感器7和温度传感器8连接的功率控制分析器9,与功率控制分析器9连接的显示屏10。

[0008] 所述模拟光源1为 1000W - 1500W 的高压短弧球形氙灯。

[0009] 和现有技术相比较,本实用新型具备如下优点:

[0010] 1、本实用新型装置不需要辐照度补偿,在模拟光源下直接可以进行功率测试。

[0011] 2、本实用新型装置不受阴天及雾霾天等低辐照度条件的限制,极大地提高了光伏电站组件检测效率。

[0012] 3、本实用新型装置使用氙灯光源,实现夜晚对于光伏组件的照明,使得光伏组件发电,高压短弧球形氙灯是一个点光源,在高频高压激发下形成弧光放电,辐射出强而稳定的、紫外、可见、近红外的强烈连续光谱,模拟达到功率测试对辐照度的要求标准 $1000\text{W}/\text{m}^2$ 。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型便携式装置示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和具体实施方式,对本实用新型做进一步详细说明。

[0015] 如图1所示,本实用新型一种夜晚检测光伏电站组件功率的便携式装置,包括模拟光源1,与模拟光源1连接的用于控制模拟光源1发出稳定的辐照光源并使得辐射在待测光伏电站组件3上的辐照度稳定在 $1000\text{W}/\text{m}^2$ 的光源控制器2,通过温度线4与待测光伏电站组件3的接线端连接的用于采集待测光伏电站组件3温度信号并将温度信号转换为数字信号的温度传感器8,通过电压传感线5和电流传感线6与待测光伏电站组件3的接线端连接的用于采集测光伏电站组件3电流电压信号并将电流电压信号转换为数字信号的电流电压传感器7;还包括与光源控制器2、电流电压传感器7和温度传感器8连接的功率控制分析器9,与功率控制分析器9连接的显示屏10。

[0016] 作为本实用新型的优选实施方式,所述模拟光源1为 1000W - 1500W 的高压短弧球形氙灯。

[0017] 本实用新型的工作原理为:本实用新型使用光源控制器2控制模拟光源1提供稳定的辐照度,使得测试时待测光伏电站组件3接收到的光源稳定单一,辐照度稳定在 $1000\text{W}/\text{m}^2$,温度传感器8通过温度线4采集待测光伏组件3的温度,电流电压传感器7通过电压传感线5以及电流传感线6采集到模拟光源1照射下的待测光伏组件3的电压及电流信号,电流电压传感器7将电流电压信号传入功率控制分析器9,功率控制分析器9通过温度传感器8传入的温度信号做出温度补偿,并结合光源控制器2给出的辐照度计算待测光伏组件3的输出功率并输出在显示屏10上。

[0018] 通过本实用新型装置可以实现在夜晚测试光伏电站组件功率,使得测试不受天气影响,加快测试进度,提高测试效率。本实用新型装置使用模拟光源,使得辐照度单一稳定不受外界影响,测试出来的光伏电站组件功率可靠性高,同时在夜晚测试光伏电站组件EL时,可以随时测试出光伏组件功率,得知光伏电站组件缺陷对于光伏电站组件功率的影响程度。

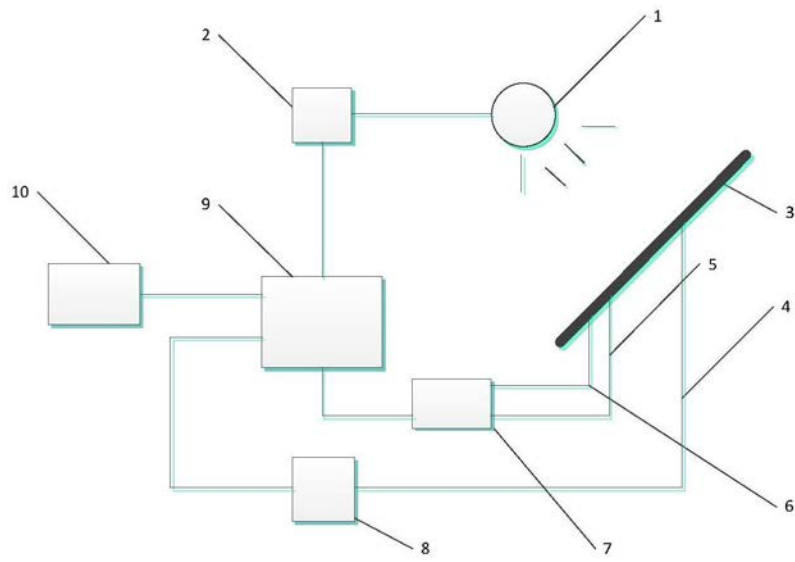


图1