



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104049607 A

(43) 申请公布日 2014. 09. 17

(21) 申请号 201410244151. 1

(22) 申请日 2014. 06. 04

(71) 申请人 浙江省能源与核技术应用研究院  
地址 310012 浙江省杭州市文二路 218 号

(72) 发明人 林期远 周鑫发

(74) 专利代理机构 杭州九洲专利事务所有限公  
司 33101

代理人 翁霁明

(51) Int. Cl.

G05B 19/418(2006. 01)

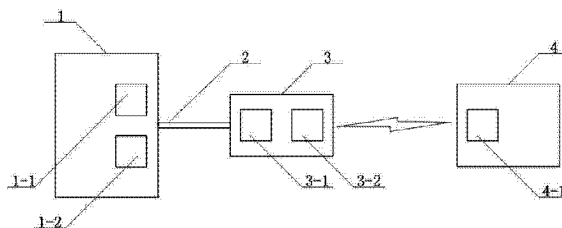
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种地源热泵远程动态能效检测装置

(57) 摘要

一种地源热泵远程动态能效检测装置,它主要包括地源热泵、连接线、现场控制器、远程测试终端;所述的地源热泵通过连接线与现场控制器连接,现场控制器通过 GPRS/CDMA 无线网络与远程测试终端连接;所述的地源热泵上安装有可采集地源热泵能耗信号的传感器和变送器;所述的现场控制器内部设置有能耗数据采集/处理模块和 GPRS/CDMA 无线数据终端;所述的远程测试终端内部设置有 GPRS/CDMA 无线数据终端;所述的传感器和变送器通过连接线连接所述现场控制器中的能耗数据采集/处理模块并通过该能耗数据采集/处理模块将传感器采集到的能耗信号加工处理成符合要求的动态能耗数据;它能够对地源热泵工作状态下的能效水平实施远程动态测试,不再需要测试人员到现场进行操作,省时省力。



1. 一种地源热泵远程动态能效检测装置,它主要包括地源热泵(1)、连接线(2)、现场控制器(3)、远程测试终端(4);其特征在于地源热泵通(1)过连接线(2)与现场控制器(3)连接,现场控制器(3)通过 GPRS/CDMA 无线网络与远程测试终端(4)连接。

2. 根据权利要求 1 所述的地源热泵远程动态能效检测装置,其特征在于所述的地源热泵(1)上安装有可采集地源热泵(1)能耗信号的传感器(1-1)和变送器(1-2);所述的现场控制器(3)内部设置有能耗数据采集/处理模块(3-1)和 GPRS/CDMA 无线数据终端(3-2);所述的远程测试终端(4)内部设置有 GPRS/CDMA 无线数据终端(4-1);

所述的传感器(1-1)和变送器(1-2)通过连接线连接所述现场控制器 3 中的能耗数据采集/处理模块(3-1)并通过该能耗数据采集/处理模块(3-1)将传感器(1-1)采集到的能耗信号加工处理成符合要求的动态能耗数据。

3. 根据权利要求 2 所述的地源热泵远程动态能效检测装置,其特征在于所述现场控制器 3 经内设的 GPRS/CDMA 无线数据终端(3-2)并通过无线网络和 GPRS/CDMA 无线数据终端(4-1)与远程测试终端(4)相连,并将地源热泵工作状态下的动态能耗数据传输至远程测试终端(4),实现对地源热泵的远程动态能效检测的目的。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的地源热泵远程动态能效检测装置,其特征在于所述的 GPRS/CDMA 无线数据终端(4-1)将远程测试终端(4)发出的测试指令通过无线网络和 GPRS/CDMA 无线数据终端(3-2)输送至现场控制器(3),实现对地源热泵的检测状态进行远程调整和控制。

## 一种地源热泵远程动态能效检测装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种地源热泵远程动态能效检测装置,属于能效检测技术领域。

### 背景技术

[0002] 地源热泵通过获得蕴藏于地球浅部岩土体中的低温能源,提供高效率的供暖和制冷,它被认为是化石燃料的一种替代选择,是高效利用可再生能源、实现节能减排的有效措施之一,因此,地源热泵得到了快速的推广和应用。但是,由于设计、施工及管理水平的差异,地源热泵应用过程中的实际能效差距很大,对其进行能效检测显得尤为重要。

[0003] 目前对地源热泵进行能效检测主要依靠测试人员现场操作,由人工读取相关监测仪表的数据来完成,需要采集的数据多,检测过程费时费力。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术存在的不足,而提供一种能够对地源热泵工作过程的能效水平实施远程动态测试,不再需要测试人员到现场进行操作,省时省力的地源热泵远程动态能效检测装置。

[0005] 本发明所采用的技术方案是:它主要包括地源热泵、连接线、现场控制器、远程测试终端;其特征在于地源热泵通过连接线与现场控制器连接,现场控制器通过 GPRS/CDMA 无线通信网络与远程测试终端连接。

[0006] 所述的地源热泵上安装有可采集地源热泵能耗信号的传感器和变送器;所述的现场控制器内部设置有能耗数据采集/处理模块和 GPRS/CDMA 无线数据终端;所述的远程测试终端内部设置有 GPRS/CDMA 无线数据终端;

所述的传感器和变送器通过连接线连接所述现场控制器中的能耗数据采集/处理模块并通过该能耗数据采集/处理模块将传感器采集到的能耗信号加工处理成符合要求的动态能耗数据。

[0007] 所述现场控制器经内设的 GPRS/CDMA 无线数据终端并通过无线通信网络和 GPRS/CDMA 无线数据终端与远程测试终端相连,并将地源热泵工作状态下的动态能耗数据传输至远程测试终端,实现对地源热泵的远程动态能效检测的目的。

[0008] 所述的 GPRS/CDMA 无线数据终端将远程测试终端发出的测试指令通过无线通信网络和 GPRS/CDMA 无线数据终端输送至现场控制器,实现对地源热泵的检测状态进行远程调整和控制。

[0009] 所述的远程测试终端内部设置的 GPRS/CDMA 无线数据终端将远程测试终端发出的测试指令通过无线通信网络输送至现场控制器,实现对地源热泵的检测状态进行远程调整和控制。

[0010] 本发明的有益效果是:能够对地源热泵工作状态下的能效水平实施远程动态测试,不再需要测试人员到现场进行操作,省时省力。

## 附图说明

[0011] 图 1 是本发明的结构示意图。

### [0012] 具体实施方式

下面将结合附图对本发明作详细的介绍：图 1 所示，一种地源热泵远程动态能效检测装置，它主要包含地源热泵 1、连接线 2、现场控制器 3、远程测试终端 4；所述的地源热泵 1 通过连接线 2 与现场控制器 3 连接，现场控制器 3 通过 GPRS/CDMA 无线网络与远程测试终端 4 连接。

[0013] 所述的地源热泵 1 上安装有传感器 1-1 和变送器 1-2；

所述的现场控制器 3 内部设置有能耗数据采集 / 处理模块 3-1 和 GPRS/CDMA 无线数据终端 3-2；

所述的远程测试终端 4 内部设置有 GPRS/CDMA 无线数据终端 4-1；

所述的传感器 1-1 将采集到的能耗信号经变送器 1-2 传输到现场控制器 3，由能耗数据采集 / 处理模块 3-1 将能耗信号加工处理成符合要求的动态能耗数据。

[0014] 所述的 GPRS/CDMA 无线数据终端 3-2 将地源热泵工作状态下的动态能耗数据通过无线网络和 GPRS/CDMA 无线数据终端 4-1 输送至远程测试终端 4，实现对地源热泵的远程动态能效检测的目的。

[0015] 所述的 GPRS/CDMA 无线数据终端 4-1 将远程测试终端 4 发出的测试指令通过无线网络和 GPRS/CDMA 无线数据终端 3-2 输送至现场控制器 3，实现对地源热泵的检测状态进行远程调整和控制。

[0016] 以上所述仅为本发明的较佳实施例，并非用于限定本发明的保护范围，而是用于说明本发明。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。

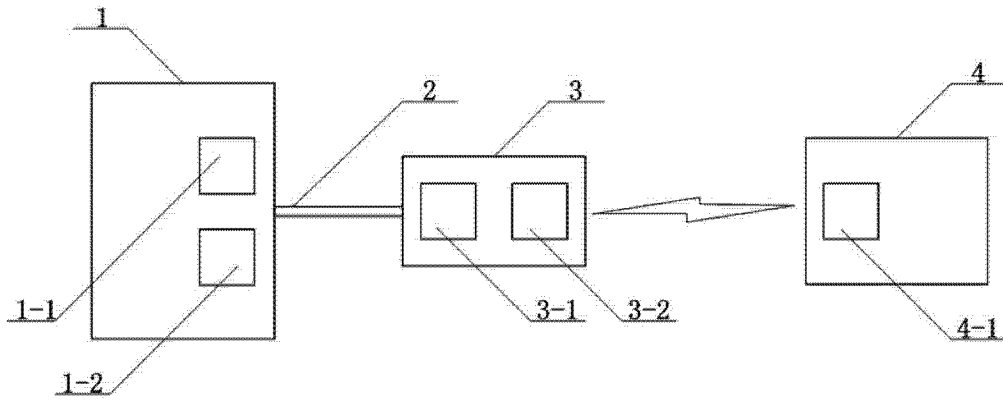


图 1