



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202710190 U

(45) 授权公告日 2013. 01. 30

(21) 申请号 201220413604. 5

(22) 申请日 2012. 08. 21

(73) 专利权人 山东雅创电力科技有限公司

地址 250000 山东省济南市槐荫区经六路
362 号东楼 411 室

(72) 发明人 朱文超

(51) Int. Cl.

G01K 1/02(2006. 01)

G08C 17/02(2006. 01)

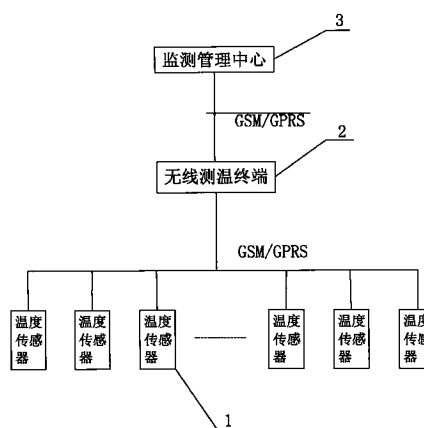
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种配电设备温度在线监测系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种配电设备温度在线监测系统,其结构包括温度传感器、无线测温终端和监测管理中心;本实用新型产生的有益效果为,实时性,可以在线监测温度变化,不用到现场测量;功耗低,终端采用低功耗设计,可以使用 20 年以上;精确性,温度测量精度可以达到 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$;安全性,温度传感器体积小、重量轻,绝缘安装,不用现场维护,安装方便;高效益,可以节约购买昂贵的测温仪器费用,可以节约人力,减少设备维护,提高工作效率,实现配电网运行智能化。



1. 一种配电设备温度在线监测系统,其结构包括温度传感器、无线测温终端和监测管理中心,其特征在于,

所述温度传感器由温度测量、控制单元和传输模块构成,每一个传感器有一个固定编号,相互间不会产生干扰,且不受强电场干扰;

所述无线测温终端通过 GSM/GPRS 或者电力无线专网分别与监测管理中心和温度传感器进行连接;

所述监测管理中心由微型计算机组成。

2. 根据权利要求 1 所述的配电设备温度在线监测系统,其特征在于,所述温度传感器外壳为绝缘塑料,并由绝缘材料密封。

3. 根据权利要求 1 所述的配电设备温度在线监测系统,其特征在于,无线测温终端可以安装在开关柜、箱变、分支箱里,或者放置在变电站里。

一种配电设备温度在线监测系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及供电设备辅助设施技术领域,具体为一种基于无线通讯的数字化配电设备温度在线监测系统。

背景技术

[0002] 在供电系统中,越来越多地采用电力电缆,当供电距离过长时通常在线路上要出现电缆接头,在供电系统运行过程中,90%以上的电缆故障都是接头温度过高引发的,因此,有效的监测各节点的温度,一旦出现异常情况立刻报警,通知维护人员及时排除隐患,实现安全供电。

[0003] 在设备的长期运行过程中,配电设备连接点是最薄弱环节,而引发的实质问题就是连接点发热,随着负荷的增大,导致连接点发热并形成恶性循环,升温、膨胀、收缩、氧化、电阻增大、再升温;这种情况如不能检测,将很容易酿成事故。

实用新型内容

[0004] 为了克服以上技术缺点,本实用新型提供一种基于无线通讯的数字化配电设备温度在线监测系统。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是,该配电设备温度在线监测系统,其结构包括温度传感器、无线测温终端和监测管理中心;

[0006] 所述温度传感器由温度测量、控制单元和传输模块构成,每一个传感器有一个固定编号,所述温度传感器外壳为绝缘塑料,并由绝缘材料密封,相互间不会产生干扰,且不受强电场干扰;

[0007] 所述无线测温终端通过 GSM/GPRS 或者电力无线专网分别与监测管理中心和温度传感器进行连接,自动接收温度传感器所发送的温度数据,可以通过 GSM/GPRS 或者电力无线专网上传到监测管理中心,或者收到监测管理中心的召唤数据指令后上传监测点温度数据;无线测温终端可以安装在开关柜、箱变、分支箱里,或者放置在变电站里;

[0008] 所述监测管理中心由微型计算机组成。

[0009] 本实用新型产生的有益效果为,

[0010] 1、实时性,可以在线监测温度变化,不用到现场测量;

[0011] 2、功耗低,终端采用低功耗设计,可以使用 20 年以上;

[0012] 3、精确性,温度测量精度可以达到 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$;

[0013] 4、安全性,温度传感器体积小、重量轻,绝缘安装,不用现场维护,安装方便;

[0014] 5、高效益,可以节约购买昂贵的测温仪器费用,可以节约人力,减少设备维护,提高工作效率,实现配电网运行智能化。

附图说明

[0015] 下面结合附图和具体实施方式进行详细说明

[0016] 如图所示为本实用新型结构图；

[0017] 图中,1、温度传感器 2、无线测温终端 3、监测管理中心

具体实施方式

[0018] 如图所示,本实用新型为一种该配电设备温度在线监测系统,其结构包括温度传感器 1、无线测温终端 2 和监测管理中心 3；

[0019] 所述温度传感器 1 由温度测量、控制单元和传输模块构成,每一个温度传感器 1 有一个固定编号,所述温度传感器外壳为绝缘塑料,并由绝缘材料密封,相互间不会产生干扰,且不受强电场干扰；

[0020] 所述无线测温终端 2 通过 GSM/GPRS 或者电力无线专网分别与监测管理中心和温度传感器进行连接,自动接收温度传感器所发送的温度数据,可以通过 GSM/GPRS 或者电力无线专网上传到监测管理中心,或者收到监测管理中心的召唤数据指令后上传监测点温度数据；无线测温终端 2 可以安装在开关柜、箱变、分支箱里,或者放置在变电站里；

[0021] 所述监测管理中心 3 由微型计算机组成。

[0022] 本实用新型的适用范围是：

[0023] 1、电力系统环网柜、分支箱电缆头测温：可监测电缆接头的温度,地下电缆本身温度、电厂电缆沟热点监测,电缆分支箱内开关温度的监测；

[0024] 2、配电设备连接点温度：可监测配电设备连接点、母排接头、电缆接头的温度；

[0025] 3、箱式变电站：可监测箱式变电站内母排接头、电缆接头的温度。

[0026] 本实用新型的报警类型：

[0027] 1、温度越界报警,提前给监测单元设定温度值,一旦设备温度超过或低于该温度范围,立刻报警；

[0028] 2、温度变化率过大报警,如果温度迅速升高,其变化率高于设定值,立刻报警,某点温度明显超过同一测温终端下的其它点温度报警；

[0029] 3、定期上报温度,可设置定期（如每半个小时）上传温度；

[0030] 4、主站召唤报警,可以在计算机上随时召唤监测点上报温度数据。

[0031] 本实用新型不局限于上述实施方式,任何人应得知在本实用新型的启示下作出的结构变化,凡是与本实用新型具有相同或相近的技术方案,均落入本实用新型的保护范围之内。

