

[控制系统]

带有停电报警功能的电能表及应用

文/国网吉林东丰县供电有限公司 刘明慧 李冬花

在不增加和更换电能表内部元件的基础上，新增微处理器事件处理流程，实现停电（来电）检测和报警功能。避免用户因停电造成经济损失，减少供电企业因临时检修停电产生用户纠纷。更重要的是解决10 kV及以下配电网运行监控“盲区”问题，实现10 kV配电网运行状态监控智能化。

随着社会经济的发展，越来越多的新型电气设备进入日常生活和生产中，与此同时人们对供电可靠性的要求也越来越高。在一些重要设备的供电网中，用户通常都会给电气设备配备一个停电报警器，用来监控和报警供电线路的停电（来电）状况，从而使得这些重要电气设备的停电能够及时被告知并且得到处理。

电力用户对供电可靠性的高要求导致了停电报警器的大量应用，部分没有安装停电报警器的用户，相信也十分想及时掌握自己电气设备的供电情况。如何让供电电网更加智能化，准确地监控电网供电情况，并及时向用户报告停电事件，成为关系电网与用户的新课题。经过长期的研究发现，全国各电网公司安装在用户处记录电量的新电能表具有

数字通信模块，并且电能表自身就带有电能测量功能，如果对电能表做简单改造，完全可以利用各家各户的电能表替代停电报警器，满足电力用户监控供电情况的需求，并取缔部分功能简单的停电报警器，从而减少社会资源浪费。更重要的是供电企业也可以利用各家各户的停电（来电）信息，建立一套投资少、覆盖广、高精度的电网运行监控系统。

现在使用的电能表都备有微处理器、电压测量元件、数字通信模块，可与它的管理员通过GSM进行电流、电压、电量等数据传递，但只是被动的或在管理员的指令下上报信息。可以在不增加和更换电能表内部元件，不破坏原来各元件运行功能的基础上，新增电能表微处理器事件处理流程，来实现停电（来电）检测和报警功能。

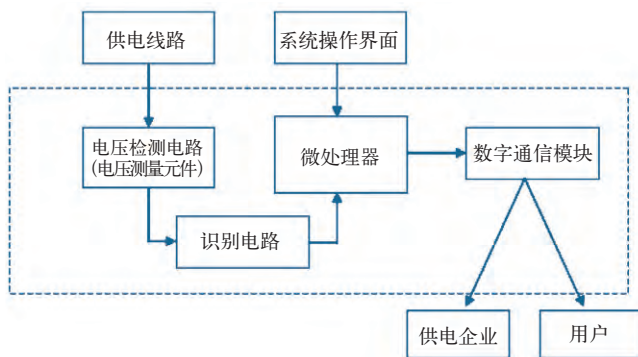


图 带有停电报警功能电能表运行过程图

如图所示,利用电能表中的电压测量元件担任电压检测电路,并预先通过电能表系统操作界面输入停电报警通知电话号码。当供电线路停电报警电能表供电终止时,电压检测电路电压消失,电压识别电路向微处理器输出失压信号,微处理器获得失压信号后向数字通信模块输出报警指令,数字通信模块收到报警指令后按照预先存入的电话号码发送停电报警信息短信,通知用户该电能表所辖设备已经停电,以便用户及时处理避免损失。当供电线路来电电能表供电恢复时,电压检测电路电压出现,电压识别电路向微处理器输出有压信号,微处理器获得有压信号后向数字通信模块输出来电通知指令,数字通信模块收到通知指令后发送来电报告短信,告知用户设备已经来电。

通过对电能表简单的改造,可以发挥很大的经济效益和社会效益,特别是对医院、矿山、冶炼、养殖等对供电可靠性要求较高的用户尤为重要,避免因停电造成不必要的经济损失,同时减少供电企业因临时检修停电而产生的用户纠纷。

更重要的是解决电压等级在10 kV及以下配电网运行监控“盲区”的问题。如果供电企业或生产厂家在电能表中预先增加一个专用号码,当用户停电时电能表不仅为用户发送信息,同时也向这个专用号码发送信息。当供电企业同一时间收到若干电能表发送的停电信息时,可以结合企业内部的供电用户档案进行数据比对、分析、汇总,判断出电网中那条或那段线路出现停电事件,从而使供电企业全面掌控整个电网中各条线路、各个供电点的供电情况。第一时间发现停电事故迅速抢修,改变供电企业只有接到报修电话才能得知停电故障的“等待式”报修服务为“多点式”服务。初步实现10 kV及以下配电网智能化,在这一电压等级所有的电网监控手段中,该方式应该是投资最少、建设最快、覆盖最广、运行最稳、多方受益的先进电网监控模式。EA

(收稿日期:2016.04.25)

(编辑:杨得润)

(文中所述报警电能表和电网监控模式已受国家专利保护)

飞利浦照明与小米在华合资,共同推动智能互联家居照明发展

2016年11月2日,全球照明领导品牌飞利浦照明与中国互联网企业小米公司在北京签署协议,组建新的合资公司,共同在华推动智能互联家居照明的发展。新组建的合资公司将为小米智能家庭生态系统设计和开发智能互联LED照明产品,实现安卓(Android)和苹果(iOS)智能手机中的应用程序(App)对灯光的智能控制。

延续双方多款智能互联LED照明产品上的成功合作,新合资公司所开发的产品仍将通过小米零售渠道销售。新合资公司由飞利浦照明和小米按70%、30%股权成立。

“将小米广受好评的智能家庭生态系统以及在线营销策略与飞利浦照明卓越的智能互联照明技术相结合是一个双赢的明智之举,”飞利浦照明大中华区总裁王昀表示:“在未来的几个月里,我们将逐步为小米智能家庭生态系统的用户提供更多设计领先、性能卓越的智能互联LED照明产品。”

“飞利浦照明是全球照明领域的领导者,有超过百年的历史。小米公司则拥有中国规模最大、产品品类最丰富、用户数量最多的智能家庭生态系统。”小米公司联合创始人、副总裁,小米生态链负责人刘德先生表示:“通过此次合作,小米将与飞利浦照明携手发挥双方各自领域的优势,为用户提供最极致的智能照明产品体验。”

该合资公司将进一步扩展双方在中国智能互联照明领域和智能家庭生态系统的版图。

(来源:飞利浦)



飞利浦照明全球首席执行官洪岸礼先生和小米公司创始人、董事长兼首席执行官雷军先生