



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205941671 U

(45)授权公告日 2017.02.08

(21)申请号 201620888723.4

(22)申请日 2016.08.16

(73)专利权人 广东电网有限责任公司清远供电局

地址 511515 广东省清远市新城五号区连江路18号

(72)发明人 阮浩初 潘金水 雷鉴添 张名捷
雷浩驰 范平涛 黄耀亮 杨志
马保全 成志强 桂建平 林创华

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224

代理人 陈金普

(51)Int.Cl.

G01R 19/165(2006.01)

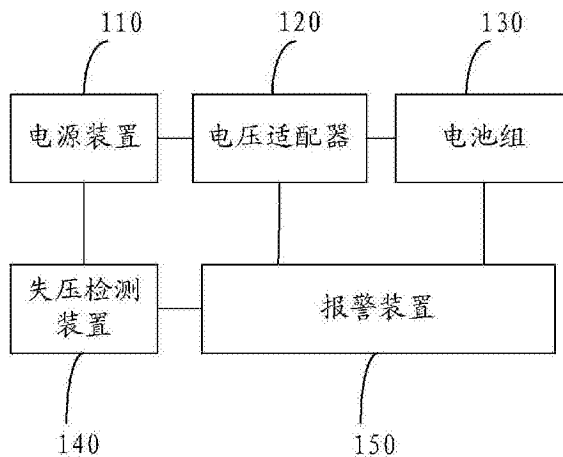
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

保供电失压报警装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种保供电失压报警装置,包括电源装置、电压适配器、电池组、失压检测装置和报警装置,电源装置连接保供电场所电压监测端,电压适配器连接电源装置、电池组和报警装置,电池组连接电压适配器和报警装置,失压检测装置连接电源装置和报警装置。电源装置接入保供电场所电源并输送至电压适配器,电压适配器将交流电转为直流电,用于给保供电失压报警装置供电并对电池组充电,在保供电场所电源失压时自动切换至电池组供电,确保失压报警装置能获取长期稳定的电源。当失压检测装置监测到电压变化时控制报警装置输出报警信息,使工作人员及时掌握保供电场所电源情况,快速反应,从而避免用户长时间停电,造成经济损失及不良的社会影响。



1. 一种保供电失压报警装置,其特征在于,包括电源装置、电压适配器、电池组、失压检测装置和报警装置,所述电源装置连接保供电场所电压监测端,所述电压适配器连接所述电源装置、所述电池组和所述报警装置,所述电池组连接所述电压适配器和所述报警装置,所述失压检测装置连接所述电源装置和所述报警装置。

2. 根据权利要求1所述的保供电失压报警装置,其特征在于,所述电源装置包括第一熔断器、第二熔断器、第三熔断器和第四熔断器;所述第一熔断器和所述第四熔断器串联,且所述第一熔断器和所述第四熔断器的公共端连接所述失压检测装置,所述第一熔断器的另一端连接所述保供电场所电压监测端的第一相输电线路,所述第四熔断器的另一端连接所述电压适配器;所述第二熔断器的一端连接所述保供电场所电压监测端的第二相输电线路,另一端连接所述失压检测装置;所述第三熔断器的一端连接所述保供电场所电压监测端的第三相输电线路,另一端连接所述失压检测装置。

3. 根据权利要求1所述的保供电失压报警装置,其特征在于,所述报警装置包括触发短信报警器和报警电路,所述触发短信报警器和所述报警电路均连接所述电压适配器、所述电池组和所述失压检测装置。

4. 根据权利要求3所述的保供电失压报警装置,其特征在于,所述报警电路包括蜂鸣器和报警灯,所述蜂鸣器和所述报警灯并联,且一端连接所述失压检测装置,另一端连接所述电压适配器和所述电池组。

5. 根据权利要求3所述的保供电失压报警装置,其特征在于,所述触发短信报警器包括GSM SMS MODULE芯片,所述GSM SMS MODULE芯片连接所述电压适配器、所述电池组和所述失压检测装置。

6. 根据权利要求3所述的保供电失压报警装置,其特征在于,所述失压检测装置包括第一继电器、第二继电器和第三继电器,所述第一继电器、所述第二继电器和所述第三继电器均连接所述电源装置、所述触发短信报警器和所述报警电路。

7. 根据权利要求6所述的保供电失压报警装置,其特征在于,所述第一继电器、所述第二继电器和所述第三继电器均包括控制线圈、第一触点和第二触点;所述第一继电器、所述第二继电器和所述第三继电器的所述控制线圈均一端连接所述电源装置,另一端连接零线;所述第一继电器、所述第二继电器和所述第三继电器的第一触点并联,且一端连接所述电压适配器和所述电池组,另一端连接所述报警电路;所述第一继电器、所述第二继电器和所述第三继电器的第二触点均一端连接所述电压适配器和所述电池组,另一端连接所述触发短信报警器。

8. 根据权利要求3所述的保供电失压报警装置,其特征在于,还包括第一控制开关电路和第二控制开关电路,所述电压适配器和所述电池组均通过所述第一控制开关电路连接所述触发短信报警器,所述电压适配器和所述电池组均通过所述第二控制开关电路连接所述报警电路。

9. 根据权利要求8所述的保供电失压报警装置,其特征在于,所述第一控制开关电路包括第一按钮开关和第一响应灯,所述第二控制开关电路包括第二按钮开关和第二响应灯;

所述第一按钮开关的一端连接所述电压适配器和所述电池组,另一端连接所述触发短信报警器,所述第一响应灯的一端连接所述第一按钮开关和所述触发短信报警器的公共端,另一端连接所述电压适配器;

所述第二按钮开关的一端连接所述电压适配器和所述电池组,另一端连接所述报警电路,所述第二响应灯的一端连接所述第二按钮开关和所述报警电路的公共端,另一端连接所述电压适配器。

10.根据权利要求1所述的保供电失压报警装置,其特征在于,还包括连接所述报警装置的温度传感器、水位传感器、烟雾传感器和门磁传感器中的至少一种。

保供电失压报警装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力电网领域,特别是涉及一种保供电失压报警装置。

背景技术

[0002] 供电企业,承担着当地经济发展和保障民生的社会责任,停电时间不但是供电企业的重点考核指标,也关系民生用电问题。目前,每年各种高考、中考、“两会”等大小型保供电不计其数,由于保供电具有点多面广的特点,供电企业每年保供电工作投入了巨大的人力物力,基层供电所人员保供电工作压力大。目前,供电企业普遍采取站岗值守的方式进行保供电,当保供电规模较大或时间安排在周末时,基层供电所面临人员短缺的实际情况,缺乏较好的管控措施。

[0003] 目前,在电压监测措施方面,供电企业采用了负控终端装置,即供电部门对用电单位进行用电监测、控制的设备。可以在供电部门直接通知用电单位进行负荷控制(对讲功能),如果用电单位在用电高峰时不执行调控负荷指令,供电部门直接发出指令,但该装置失压后即停止工作,工作人员无法及时掌握保供电场所电源情况,难免会造成用户长时间停电,造成经济损失及不良的社会影响。

实用新型内容

[0004] 基于此,有必要针对上述问题,提供一种及时掌握保供电场所电源情况的保供电失压报警装置。

[0005] 一种保供电失压报警装置,包括电源装置、电压适配器、电池组、失压检测装置和报警装置,所述电源装置连接保供电场所电压监测端,所述电压适配器连接所述电源装置、所述电池组和所述报警装置,所述电池组连接所述电压适配器和所述报警装置,所述失压检测装置连接所述电源装置和所述报警装置。

[0006] 上述保供电失压报警装置,电源装置接入保供电场所电源并输送至电压适配器,电压适配器可将保供电场所电源转化为直流电源,用于给保供电失压报警装置供电以及对电池组充电,在保供电场所电源失压时自动切换至电池组供电,确保失压报警装置能获得长期稳定的电源,能稳定可靠运行。当保供电失压报警装置内的失压检测装置监测到电源装置接入电源的电压变化时控制报警装置输出报警信息,使工作人员及时掌握保供电场所电源情况,快速反应,从而避免用户长时间停电,造成经济损失及不良的社会影响。

附图说明

[0007] 图1为一实施例中保供电失压报警装置的结构图;

[0008] 图2为一实施例中保供电失压报警装置的电路原理图。

具体实施方式

[0009] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描

述。附图中给出了本实用新型的较佳的实施例。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容的理解更加透彻全面。

[0010] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“或/和”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0011] 在一个实施例中,一种保供电失压报警装置,如图1所示,包括电源装置110、电压适配器120、电池组130、失压检测装置140和报警装置150,电源装置110连接保供电场所电压监测端,电压适配器120连接电源装置110、电池组130和报警装置150,电池组130连接电压适配器120和报警装置150,失压检测装置140连接电源装置110和报警装置150。

[0012] 上述保供电失压报警装置,电源装置110接入保供电场所电源并输送至电压适配器120,电压适配器120可将保供电场所电源转化为直流电源,用于给保供电失压报警装置供电以及对电池组130充电,在保供电场所电源失压时自动切换至电池组130供电,确保失压报警装置能获取长期稳定的电源,能稳定可靠运行。当保供电失压报警装置内的失压检测装置140监测到电源装置110接入电源的电压变化时控制报警装置150输出报警信息。

[0013] 进一步地,保供电失压报警装置还包括壳体,电源装置110、电压适配器120、电池组130、失压检测装置140和报警装置150均设置于壳体内,壳体分为固定型壳体和便携型壳体两种。固定型壳体包括箱体和固定件,具体地,固定件可为螺钉,电源装置110、电压适配器120、电池组130、失压检测装置140和报警装置150均设置于箱体内,用螺钉将箱体固定在保供电场所电压监测端;便携型壳体包括箱体、卡扣件和提手,具体地,电源装置110、电压适配器120、电池组130、失压检测装置140和报警装置150均设置于箱体内,用卡扣件将箱体紧锁,提手便于工作人员携带方便。便携型壳体采用特殊工艺技术,耐高温、防水、防尘,寿命长,性能好,各种复杂环境下其性能不发生改变,携带安全方便。

[0014] 在一个实施例中,如图2所示,电源装置110包括第一熔断器、第二熔断器、第三熔断器和第四熔断器;第一熔断器和第四熔断器串联,且第一熔断器和第四熔断器的公共端连接失压检测装置140,第一熔断器的另一端连接保供电场所电压监测端的第一相输电线路,第四熔断器的另一端连接电压适配器120;第二熔断器的一端连接保供电场所电压监测端的第二相输电线路,另一端连接失压检测装置140;第三熔断器的一端连接保供电场所电压监测端的第三相输电线路,另一端连接失压检测装置140。电源装置110用于对整个保供电失压报警装置提供保护。

[0015] 电压适配器120具体可采用交流转直流降压芯片。如图2所示,交流转直流降压芯片包括输入正极A1、输入负极A2、输出正极V+和输出负极V-,输入正极A1连接电源装置110,输入负极A2连接零线,输出正极V+和输出负极V-均连接报警装置150。

[0016] 在一个实施例中,电池组130为锂电池,体积小,容量大,电压稳定,可以循环使用,安全性强。

[0017] 在一个实施例中,报警装置150包括触发短信报警器152和报警电路154,触发短信报警器152和报警电路154均连接电压适配器120、电池组130和失压检测装置140。失压检测装置140检测到保供电场所电压监测端有电压变化时,将触发触发短信报警器152和报警电

路154输出报警信息,触发短信报警器152和报警电路154双重报警,管理人员可及时有效得知保供电场所的电源情况,并快速做出反应,避免对保供电场所用户造成损失。

[0018] 具体地,触发短信报警器152包括GSM SMS MODULE芯片,GSM SMS MODULE芯片连接电压适配器120、电池组130和失压检测装置140。触发短信报警器152采用工业级GSM SMS MODULE,信号强,工作稳定,最大可预存3组共150条手机号码,报警信息8条。当失压检测装置140检测到保供电场所电压监测端有电压变化时,比如一相输电线路失压、两相输电线路失压或者三相输电线路全失压的任何一种情况,保供电失压报警装置即会按照预先设置的安装地点、电源异常情况发送报警信息至预存手机号码,管理人员收到报警信息即可快速做出反应。

[0019] 具体地,触发短信报警器152还可预存超级管理员号码,超级管理员通过超级管理员号码编辑短信发送至触发短信报警器152设置手机号码和报警信息,操作简单、安全,其余手机号码仅可接收报警信息。

[0020] 触发短信报警器152具体可根据第一继电器、第二继电器、第三继电器的第二触点的通断状态发送对应的报警信息至预存手机号码,以便管理人员知晓是哪一路输电线路出现电压变化,提高了管理便利性。

[0021] 进一步地,在一个实施例中,失压检测装置140包括第一继电器、第二继电器和第三继电器,第一继电器、第二继电器和第三继电器均连接电源装置110、触发短信报警器152和报警电路154。具体地,第一继电器监测第一相输电线路的电压变化,第二继电器监测第二相输电线路的电压变化,第三继电器监测第三相输电线路的电压变化,通过继电器对三相输电电路分别进行电压变化监测,提高了监测的全面性和有效性。

[0022] 在一个实施例中,第一继电器、第二继电器和第三继电器均包括控制线圈、第一触点和第二触点;第一继电器、第二继电器和第三继电器的控制线圈均一端连接电源装置110,另一端连接零线;第一继电器、第二继电器和第三继电器的第一触点并联,且一端连接电压适配器120和电池组130,另一端连接报警电路154;第一继电器、第二继电器和第三继电器的第二触点均一端连接电压适配器120和电池组130,另一端连接触发短信报警器152。当第一继电器、第二继电器、第三继电器分别检测到保供电场所电压监测端的第一相输电线路、第二相输电线路、第三相输电线路失压时,相应的,第一继电器、第二继电器、第三继电器的第一触点会闭合,第一继电器、第二继电器、第三继电器的第二触点会断开,从而触发报警电路154和触发短信报警器152输出报警信息。

[0023] 进一步地,在一个实施例中,第一继电器、第二继电器和第三继电器均还包括第三触点,第一继电器、第二继电器和第三继电器的第三触点串联后一端连接触发短信报警器152,另一端连接电压适配器120和电池组130。当第一继电器、第二继电器和第三继电器的第三触点均闭合时,触发短信报警器也可发送对应的报警信息至预存手机号码,提高了管理的有效性。

[0024] 在一个实施例中,报警电路154包括蜂鸣器和报警灯,蜂鸣器和报警灯并联,且一端连接失压检测装置140,另一端连接电压适配器120和电池组130。当失压检测装置140检测到保供电场所电压监测端有电压变化时,报警电路154可发出声光报警信号,能让保供电场所附近的管理人员及时得知现场情况,并赶往现场进行处理,提高了管理的有效性。

[0025] 在一个实施例中,还包括第一控制开关电路160和第二控制开关电路170,电压适

配器120和电池组130均通过第一控制开关电路160连接触发短信报警器152,电压适配器120和电池组130均通过第二控制开关电路170连接报警电路154。

[0026] 在一个实施例中,第一控制开关电路160包括第一按钮开关和第一响应灯,第二控制开关电路170包括第二按钮开关和第二响应灯;第一按钮开关的一端连接电压适配器120和电池组130,另一端连接触发短信报警器152,第一响应灯的一端连接第一按钮开关和触发短信报警器150的公共端,另一端连接电压适配器120的负极;第二按钮开关的一端连接电压适配器120和电池组130,另一端连接报警电路154,第二响应灯的一端连接第二按钮开关和报警电路154的公共端,另一端连接电压适配器120的负极。

[0027] 具体地,第一继电器、第二继电器、第三继电器的第一触点并联,均一端连接第二控制开关160的第二按钮开关,另一端连接蜂鸣器和报警灯。

[0028] 具体地,第二控制开关160的第二响应灯的一端连接第二按钮开关和第一继电器、第二继电器、第三继电器的第一触点的公共端,另一端连接电压适配器120的负极。

[0029] 具体地,第一控制开关电路160为保供电失压报警装置的电源开关,当保供电失压报警装置处于闲置状态时,切断电源开关,节省电能。第二控制开关电路170为报警电路控制开关,控制保供电失压报警装置是否接入报警电路从而实现声光报警功能。

[0030] 在一个实施例中,还包括巡检按钮开关180,当管理人员接收到报警信息赶往保供电场所时,手动闭合巡检按钮开关,报警装置150会发送已有管理人员前往保供电现场进行处理的信息至预存手机号码,当保供电场所电压恢复正常时,报警装置150发送恢复信息至预存手机号码。

[0031] 在一个实施例中,还包括连接报警装置150的温度传感器、水位传感器、烟雾传感器和门磁传感器中的至少一种。报警装置150预留扩展接口,可通过外接温度传感器、水位传感器、烟雾传感器和门磁传感器等实现防盗、防火、防水报警。

[0032] 保供电失压报警装置适用于重要用户配电站、公共场所、公用配电站等低压保供电检测,使用范围大,实用性强,且安装后对供电线路的运行无不良影响。

[0033] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0034] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

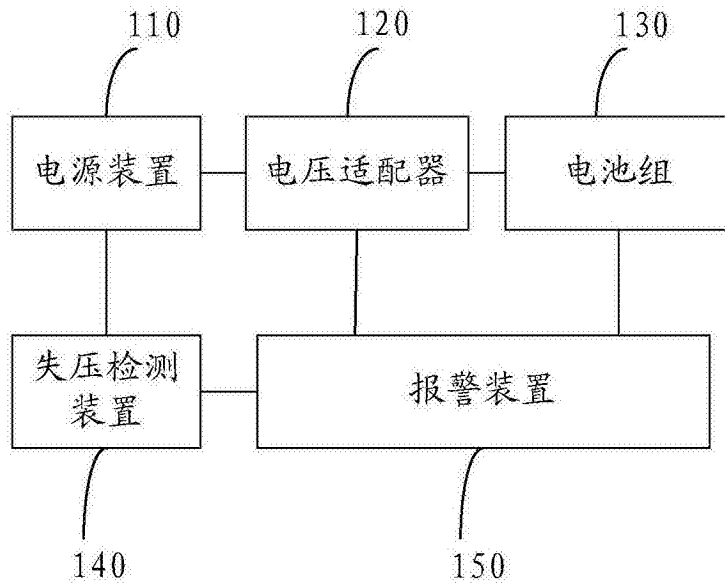


图1

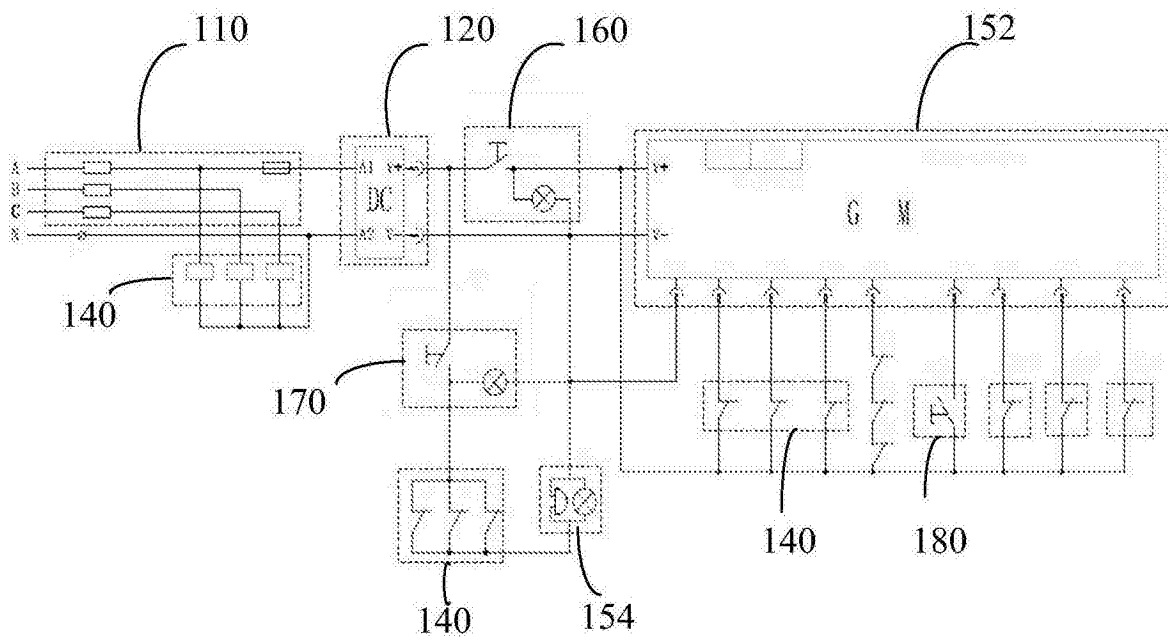


图2