



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220421489 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 30

(21) 申请号 202321740033.0

(22) 申请日 2023.07.03

(73) 专利权人 安徽亚高智能科技有限公司

地址 230000 安徽省合肥市高新区明珠大道198号星梦园G5栋一层105室

(72) 发明人 郑永锋

(74) 专利代理机构 上海恩凡知识产权代理有限公司 31459

专利代理师 胡平

(51) Int. Cl.

H02J 9/06 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/20 (2006.01)

H02B 1/24 (2006.01)

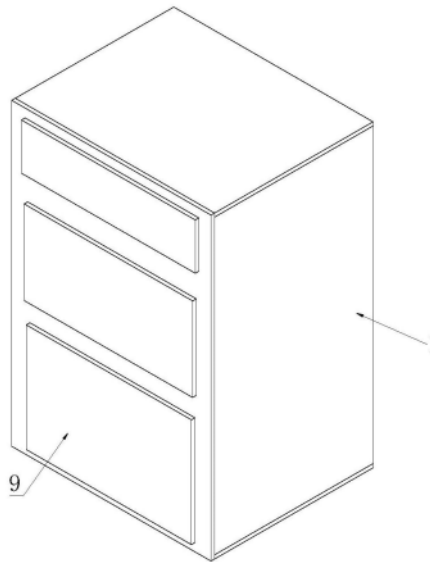
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种双电源一体化无扰动快速切换装置

(57) 摘要

本实用新型涉及电源一体化技术领域,且公开了一种双电源一体化无扰动快速切换装置,该装置能实现快速智能切换,切换灵活,精准简单,能实现远程通讯功能,事件记忆功能,运行可靠,运用广泛等优点,正常运行时,YG-MS双电源快速切换装置实时在线监测主电源和备用电源的电气参数,在主电源供电线路断电或短路的情况下,且在系统具备切换条件下把主电源所带的负荷在20ms(此为并行切换的时间,串行切换时间为30ms)内切换到备用线路上,实现了无扰动切换及负荷平稳过渡,避免了市面上普通的快切控制器在切换时造成敏感性设备的运行中断或设备冲击损坏,简化了切换操作并减少误操作,以保证企事业单位用电设备不断电连续运行。



1. 一种双电源一体化无扰动快速切换装置, 包括柜体 (1), 其特征在于: 所述柜体 (1) 侧边安装有散热板 (2), 且内部安装有隔板 (3), 所述隔板 (3) 设置有多组, 且其中一组顶端安装有电流互感器 (4), 所述电流互感器 (4) 侧边安装有电压互感器 (5), 所述隔板 (3) 另外一组顶端安装有双电源快速切换控制器 (6), 所述双电源快速切换控制器 (6) 侧边安装有快速真空断路器 (7), 所述隔板 (3) 另外一组顶端安装有过电压保护器 (8), 所述柜体 (1) 侧边通过合页转动安装有多组盖板 (9)。

2. 根据权利要求1所述的一种双电源一体化无扰动快速切换装置, 其特征在于: 所述柜体 (1) 侧边固定安装有散热板 (2), 且底端预留多组线孔, 所述隔板 (3) 与柜体 (1) 内壁预留有空隙。

3. 根据权利要求1所述的一种双电源一体化无扰动快速切换装置, 其特征在于: 所述电流互感器 (4) 设置有一组, 所述电压互感器 (5) 设置有一组。

4. 根据权利要求1所述的一种双电源一体化无扰动快速切换装置, 其特征在于: 所述双电源快速切换控制器 (6) 设置有一组。

5. 根据权利要求1所述的一种双电源一体化无扰动快速切换装置, 其特征在于: 所述快速真空断路器 (7) 设置有一组。

6. 根据权利要求1所述的一种双电源一体化无扰动快速切换装置, 其特征在于: 所述过电压保护器 (8) 设置有一组。

一种双电源一体化无扰动快速切换装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电源一体化技术领域,具体为一种双电源一体化无扰动快速切换装置。

背景技术

[0002] 随着国民经济的快速发展,电网建设规模日益扩大,用电负荷随之倍增。石油、化工、钢铁、冶金等用电企业以及发电厂,因其生产性质及工艺流程的需要,对电力系统供电可靠性的要求越来越高。为避免因供电电源发生“短路”、“开路”故障而造成设备的大面积停电导致停产,经济损失较大。很多场所采取了多路供电电源,其目的是当电力线路或电源本身出现故障时能将负荷自动、迅速切换至备用电源上,使供用电不至于中断,双电源快切装置正是用于保证两路电源间的成功切换、连续不间断供电的关键。

[0003] 市面上常规的双电源快切换装置仅仅是采用了快切控制器控制弹操机构断路器实现双电源的切换,由于弹操机构断路器的固有分合闸时间在40~60ms,整体切换动作完成时间在100ms以上,即系统将会承受大约100ms以上的电压暂降,在电压暂降期间系统中一些交流接触器低电压保护无压释放导致重要辅机停运并连跳主机,一些变频设备停止供电导致重要生产设备停运或产生废品、废气,一些设备无法正常工作。

[0004] 断路器其固有分闸时间及控制器判断时间过长,是电压暂降对设备造成严重不良影响的根本原因。为了解决外网电压暂降时间过长对设备造成影响的难题,快速恢复非故障区域的母线电压,保证重要敏感设备的连续运行,特研制出EC-MS双电源快速切换装置。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种双电源一体化无扰动快速切换装置,具备能实现快速智能切换,切换灵活,精准简单,能实现远程通讯功能,事件记忆功能,运行可靠,运用广泛,实现了无扰动切换及负荷平稳过渡,避免了市面上普通的快切控制器在切换时造成敏感性设备的运行中断或设备冲击损坏,简化了切换操作并减少误操作,以保证企事业单位用电设备不断电连续运行等优点,解决了上述技术问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种双电源一体化无扰动快速切换装置,包括柜体,所述柜体侧边安装有散热板,且内部安装有隔板,所述隔板设置有多组,且其中一组顶端安装有电流互感器,所述电流互感器侧边安装有电压互感器,所述隔板另外一组顶端安装有双电源快速切换控制器,所述双电源快速切换控制器侧边安装有快速真空断路器,所述隔板另外一组顶端安装有过电压保护器,所述柜体侧边通过合页转动安装有多组盖板。

[0009] 优选的,所述柜体侧边固定安装有散热板,且底端预留多组线孔,所述隔板与柜体内壁预留有空隙。

[0010] 通过上述技术方案,通过散热板上的多组散热口,便于当装置启动后内部产生的热量进行排放,从而避免装置内部温度过高,通过多组线孔与空隙给各个部件之间的线缆提供安装空间。

[0011] 优选的,所述电流互感器设置有一组,所述电压互感器设置有一组。

[0012] 通过上述技术方案,通过电流互感器与电压互感器,为双电源快速切换控制器提供二次保护电流和主备用电源的电压信号,作为装置采集判断信号。

[0013] 优选的,所述双电源快速切换控制器设置有一组。

[0014] 通过上述技术方案,双电源快速切换控制器是双电源快速切换装置的控制核心,实时监测母线的主、备用电源电压及回路工作电流;在电源回路发生故障时,控制故障电源回路进线断路器快速分闸,合上备用电源断路器;实时监测外部输入的数字信号,实时显示快速断路器、分合闸储能等工作状态。

[0015] 优选的,所述快速真空断路器设置有一组。

[0016] 通过上述技术方案,快速真空断路器是整套双电源快速切换装置的核心执行部件,具有其独特的涡流驱动机构技术,可以在接到控制器发出的动作命令后,5ms之内完成分闸动作,实现敏感性无扰动平稳地快速切换,具有高速分断短路电流和额定负荷电流的能力。

[0017] 优选的,所述过电压保护器设置有一组。

[0018] 通过上述技术方案,将相对地和相与相之间的各种过电压限制在设备绝缘允许的较低的水平。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种双电源一体化无扰动快速切换装置,具备以下有益效果:

[0020] 1、本实用新型通过散热板上的多组散热口,正常运行时,YG-MS双电源快速切换装置实时在线监测主电源和备用电源的电气参数,在主电源供电线路断电或短路的情况下,且在系统具备切换条件下把主电源所带的负荷在20ms(此为并行切换的时间,串行切换时间为30ms)内切换到备用线路上,实现了无扰动切换及负荷平稳过渡,避免了市面上普通的快切控制器在切换时造成敏感性设备的运行中断或设备冲击损坏,简化了切换操作并减少误操作,以保证企事业单位用电设备不断电连续运行,便于当装置启动后内部产生的热量进行排放,从而避免装置内部温度过高,通过多组线孔与空隙给各个部件之间的线缆提供安装空间。

[0021] 2、本实用新型通过双电源快速切换控制器是双电源快速切换装置的控制核心,实时监测母线的主、备用电源电压及回路工作电流;在电源回路发生故障时,控制故障电源回路进线断路器快速分闸,合上备用电源断路器;实时监测外部输入的数字信号,实时显示快速断路器、分合闸储能等工作状态,通过电流互感器与电压互感器,为双电源快速切换控制器提供二次保护电流和主备用电源的电压信号,作为装置采集判断信号,快速真空断路器是整套双电源快速切换装置的核心执行部件,具有其独特的涡流驱动机构技术,可以在接到控制器发出的动作命令后,5ms之内完成分闸动作,实现敏感性无扰动平稳地快速切换,具有高速分断短路电流和额定负荷电流的能力,将相对地和相与相之间的各种过电压限制在设备绝缘允许的较低的水平。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型结构装置立体结构示意图；

[0023] 图2为本实用新型结构装置内部结构示意图；

[0024] 图3为本实用新型结构装置一次原理图示意图。

[0025] 其中:1、柜体;2、散热板;3、隔板;4、电流互感器;5、电压互感器;6、双电源快速切换控制器;7、快速真空断路器;8、电压保护器;9、盖板。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 请参阅图1-3,一种双电源一体化无扰动快速切换装置,包括柜体1,柜体1侧边安装有散热板2,且内部安装有隔板3,隔板3设置有多组,且其中一组顶端安装有电流互感器4,电流互感器4侧边安装有电压互感器5,隔板3另外一组顶端安装有双电源快速切换控制器6,双电源快速切换控制器6侧边安装有快速真空断路器7,隔板3另外一组顶端安装有过电压保护器8,柜体1侧边通过合页转动安装有多组盖板9。

[0028] 具体的,柜体1侧边固定安装有散热板2,且底端预留多组线孔,隔板3与柜体1内壁预留有空隙,优点是,通过散热板2上的多组散热口,便于当装置启动后内部产生的热量进行排放,从而避免装置内部温度过高,通过多组线孔与空隙给各个部件之间的线缆提供安装空间。

[0029] 具体的,电流互感器4设置有一组,电压互感器5设置有一组,优点是,通过电流互感器4与电压互感器5,为双电源快速切换控制器6提供二次保护电流和主备用电源的电压信号,作为装置采集判断信号。

[0030] 具体的,双电源快速切换控制器6设置有一组,优点是,双电源快速切换控制器6是双电源快速切换装置的控制核心,实时监测母线的主、备用电源电压及回路工作电流;在电源回路发生故障时,控制故障电源回路进线断路器快速分闸,合上备用电源断路器;实时监测外部输入的数字信号,实时显示快速断路器、分合闸储能等工作状态。

[0031] 具体的,快速真空断路器7设置有一组,优点是,快速真空断路器7是整套双电源快速切换装置的核心执行部件,具有其独特的涡流驱动机构技术,可以在接到控制器发出的动作命令后,5ms之内完成分闸动作,实现敏感性无扰动平稳地快速切换,具有高速分断短路电流和额定负荷电流的能力。

[0032] 具体的,过电压保护器8设置有一组,优点是,将相对地和相与相之间的各种过电压限制在设备绝缘允许的较低的水平。

[0033] 在使用时,装置切换动作原理:两切式:主电源与备用电源之间切换,先切K1开关,再合K2开关;三切式:切换方式1:母联K3在合位,主电源与备用电源之间切换,先切K1开关,再合K2开关;切换方式2:母联K3在分位,主电源与备用电源之间切换,先切K1开关,再合K2开关,再合K3。注:主电源与备用电源可以根据系统实际情况自由定义。通过散热板2上的多组散热口,便于当装置启动后内部产生的热量进行排放,从而避免装置内部温度过高,通过

多组线孔与空隙给各个部件之间的线缆提供安装空间,通过双电源快速切换控制器6是双电源快速切换装置的控制核心,实时监测母线的主、备用电源电压及回路工作电流;在电源回路发生故障时,控制故障电源回路进线断路器快速分闸,合上备用电源断路器;实时监测外部输入的数字信号,实时显示快速断路器、分合闸储能等工作状态,通过电流互感器4与电压互感器5,为双电源快速切换控制器6提供二次保护电流和主备用电源的电压信号,作为装置采集判断信号,快速真空断路器7是整套双电源快速切换装置的核心执行部件,具有其独特的涡流驱动机构技术,可以在接到控制器发出的动作命令后,5ms之内完成分闸动作,实现敏感性无扰动平稳地快速切换,具有高速分断短路电流和额定负荷电流的能力,将相对地和相与相之间的各种过电压限制在设备绝缘允许的较低的水平。

[0034] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

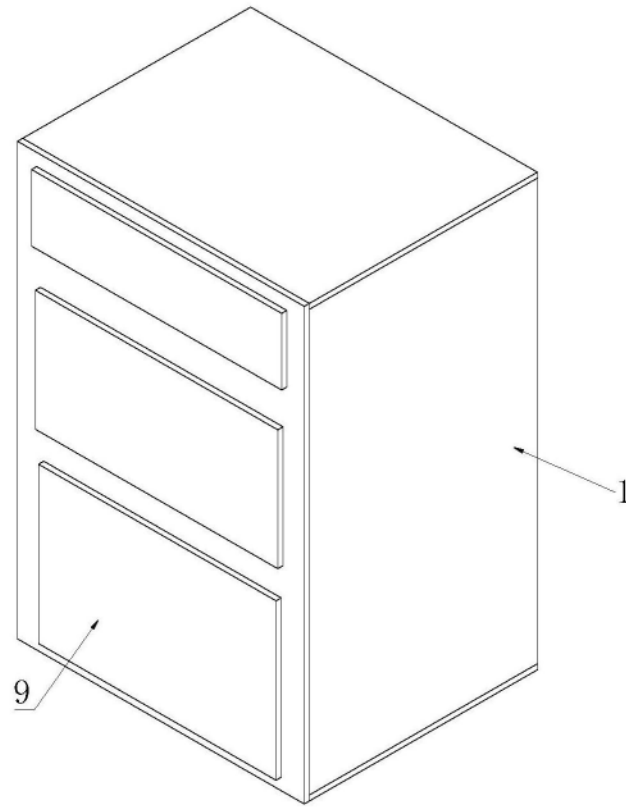


图1

