



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204858730 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 09

(21) 申请号 201520615740. 6

(22) 申请日 2015. 08. 14

(73) 专利权人 国家电网公司

地址 100031 北京市西城区西长安街 86 号

专利权人 国网宁夏电力公司吴忠供电公司

(72) 发明人 强荣 毛吉贵 李明正 韩大侠
吕玉伟 邓凯

(74) 专利代理机构 宁夏专利服务中心 64100
代理人 赵明辉

(51) Int. Cl.
H02J 9/06(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

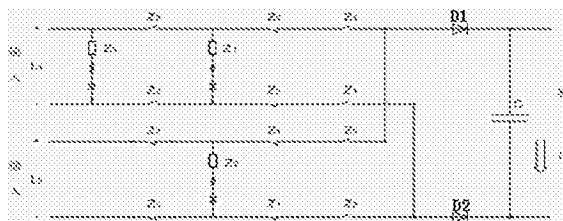
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

10KV 配电柜二次回路电压无缝切换装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种 10KV 配电柜二次回路电压无缝切换装置。其特点是：包括第一输入端 (L1)、第二输入端 (L2) 和输出端，其中在第一输入端 (L1) 正极和负极两侧分别并联有第三继电器 (Z3) 的线圈和第一继电器 (Z1) 的线圈，而在第二输入端 (L2) 正极和负极两侧并联有第二继电器 (Z2) 的线圈；其中第一输入端 (L1) 的正极依次通过第三继电器 (Z3) 的常开触点、第二继电器 (Z2) 的常闭触点、第一继电器 (Z1) 的常开触点、第一二极管 (D1) 接输出端正极。经过使用证明，采用本实用新型的装置后由两个直流电源为 10KV 配电柜独立供电，当主供电电源发生故障时，可以瞬时切换到备用电源。



1. 一种 10KV 配电柜二次回路电压无缝切换装置,其特征在于:包括第一输入端 (L1)、第二输入端 (L2) 和输出端,其中在第一输入端 (L1) 正极和负极两侧分别并联有第三继电器 (Z3) 的线圈和第一继电器 (Z1) 的线圈,而在第二输入端 (L2) 正极和负极两侧并联有第二继电器 (Z2) 的线圈;其中第一输入端 (L1) 的正极依次通过第三继电器 (Z3) 的常开触点、第二继电器 (Z2) 的常闭触点、第一继电器 (Z1) 的常开触点、第一二极管 (D1) 接输出端正极,而第一输入端 (L1) 的负极依次通过第三继电器 (Z3) 的常开触点、第二继电器 (Z2) 的常闭触点、第一继电器 (Z1) 的常开触点、第二二极管 (D2) 接输出端负极;其中第二输入端 (L2) 的正极依次通过第三继电器 (Z3) 的常闭触点、第一继电器 (Z1) 的常闭触点、第二继电器 (Z2) 的常开触点、第一二极管 (D1) 接输出端正极,而第二输入端 (L2) 的负极依次通过第三继电器 (Z3) 的常闭触点、第一继电器 (Z1) 的常闭触点、第二继电器 (Z2) 的常开触点、第二二极管 (D2) 接输出端负极。

2. 如权利要求 1 所述的 10KV 配电柜二次回路电压无缝切换装置,其特征在于:其中在输出端正极和负极之间并联有电容 (C)。

3. 如权利要求 1 所述的 10KV 配电柜二次回路电压无缝切换装置,其特征在于:其中在第一继电器 (Z1) 的线圈旁串联有电阻和二极管,在第二继电器 (Z2) 的线圈旁串联有电阻和二极管,在第三继电器 (Z3) 的线圈旁也串联有电阻和二极管。

10KV 配电柜二次回路电压无缝切换装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种 10KV 配电柜二次回路电压无缝切换装置。

背景技术

[0002] 10KV 配电柜是以地埋电缆为主的配电设备,主要特点是占地面积小、绝缘性能好、遇到故障时停电范围小。鉴于这样的优势一般运用在城市中心地段、商业区和居民区。

[0003] 经过长期使用发现 10KV 配电柜经常会出现如下故障:1、10KV 配电柜内的直流模块损坏,发生事故跳闸时二次回路无电压,开关无法跳开。2、投运 3 年以上的 10KV 配电柜投运,柜内的直流蓄电池组容量过低,发生事故跳闸时无法输出电机所需的额定电压,而无法跳开开关。由此可以看出机构直流模块的损坏和直流蓄电池组容量亏损是影响开关正常分合的主要原因。因此如果不能有效提高二次回路运行可靠性,这样的事故还会发生。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种结构简单、成本低的 10KV 配电柜二次回路电压无缝切换装置,使用后能够有效保证二次回路电源电压的可靠性。

[0005] 一种 10KV 配电柜二次回路电压无缝切换装置,其特别之处在于:包括第一输入端、第二输入端和输出端,其中在第一输入端正极和负极两侧分别并联有第三继电器的线圈和第一继电器的线圈,而在第二输入端正极和负极两侧并联有第二继电器的线圈;其中第一输入端的正极依次通过第三继电器的常开触点、第二继电器的常闭触点、第一继电器的常开触点、第一二极管接输出端正极,而第一输入端的负极依次通过第三继电器的常开触点、第二继电器的常闭触点、第一继电器的常开触点、第二二极管接输出端负极;其中第二输入端的正极依次通过第三继电器的常闭触点、第一继电器的常闭触点、第二继电器的常开触点、第一二极管接输出端正极,而第二输入端的负极依次通过第三继电器的常闭触点、第一继电器的常闭触点、第二继电器的常开触点、第二二极管接输出端负极。

[0006] 其中在输出端正极和负极之间并联有电容。

[0007] 其中在第一继电器的线圈旁串联有电阻和二极管,在第二继电器的线圈旁串联有电阻和二极管,在第三继电器的线圈旁也串联有电阻和二极管。

[0008] 经过使用证明,采用本实用新型的装置后由主、备两个直流电源为 10KV 配电柜独立供电,当主供电源发生故障时,可以瞬时切换到备用电源。主供辅备,保证二次回路电源电压输出稳定,效果明显,安装简便,还可以取出硬节点信号,供调度监控。从而提高工作效率,有效减少设备故障率,节约设备维护资金。

附图说明

[0009] 附图 1 为本实用新型的电路原理图。

具体实施方式

[0010] 如图 1 所示,本实用新型提供了一种 10KV 配电柜二次回路电压无缝切换装置,包括第一输入端 L1、第二输入端 L2 和输出端,其中在第一输入端 L1 正极和负极两侧分别并联有第三继电器 Z3 的线圈和第一继电器 Z1 的线圈,而在第二输入端 L2 正极和负极两侧并联有第二继电器 Z2 的线圈;其中第一输入端 L1 的正极依次通过第三继电器 Z3 的常开触点、第二继电器 Z2 的常闭触点、第一继电器 Z1 的常开触点、第一二极管 D1 接输出端正极,而第一输入端 L1 的负极依次通过第三继电器 Z3 的常开触点、第二继电器 Z2 的常闭触点、第一继电器 Z1 的常开触点、第二二极管 D2 接输出端负极;其中第二输入端 L2 的正极依次通过第三继电器 Z3 的常闭触点、第一继电器 Z1 的常闭触点、第二继电器 Z2 的常开触点、第一二极管 D1 接输出端正极,而第二输入端 L2 的负极依次通过第三继电器 Z3 的常闭触点、第一继电器 Z1 的常闭触点、第二继电器 Z2 的常开触点、第二二极管 D2 接输出端负极。

[0011] 其中在输出端正极和负极之间并联有起到稳压滤波作用的电容 C,另外在第一继电器 Z1 的线圈旁串联有起到保护和分流作用的电阻和二极管,在第二继电器 Z2 的线圈旁串联有同样的电阻和二极管,在第三继电器 Z3 的线圈旁也串联有同样的电阻和二极管。

[0012] 上述继电器可以采用直流 24V4 组节点中间继电器。

[0013] 本实用新型的使用方法和工作原理是:

[0014] 如图 1 所示,第一输入端 L1 接主电源,第二输入端 L2 接备电源,首先接通主电源,此时第三继电器 Z3 的线圈和第一继电器 Z1 的线圈得电导通,该两个继电器的所有常开触点闭合,主电源直接接通输出端作为直流电源输出。当主电源断路时,第三继电器 Z3 的线圈和第一继电器 Z1 的线圈失电截止,该两个继电器的所有常开触点断开,所有常闭触点闭合,此时第二输入端 L2 旁的第二继电器 Z2 得电导通,相应其所有常开触点闭合,由备电源替代接通输出端作为直流电源输出,同时主电源与输出端的连接被断开。

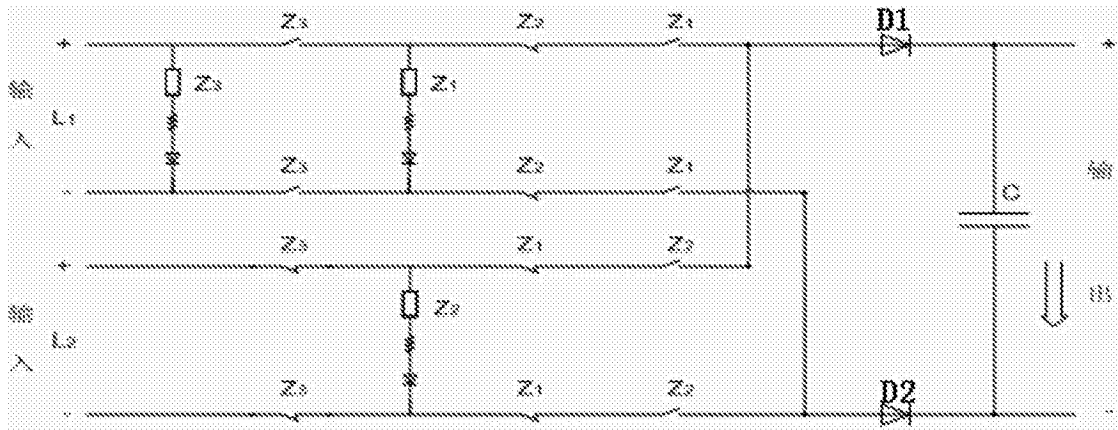


图 1