



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214227950 U

(45) 授权公告日 2021.09.17

(21) 申请号 202120362766.X

(22) 申请日 2021.02.09

(73) 专利权人 锦州港股份有限公司

地址 121000 辽宁省锦州市太和区经济技术开发区锦港大街一段1号

(72) 发明人 宋百健 邓超 谭思夏 林佳坤
王洪生 王轩驰 高坤

(74) 专利代理机构 锦州辽西专利事务所(普通合伙) 21225

代理人 李辉

(51) Int. Cl.

H02J 13/00 (2006.01)

H02H 7/22 (2006.01)

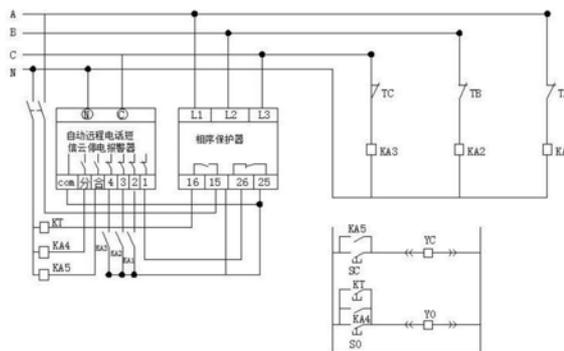
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

变电所门机开关柜过温缺相跳闸远程智能报警装置

(57) 摘要

一种变电所门机开关柜过温缺相跳闸远程智能报警装置,在温度过高时切断电源避免发生事故。包括变电所门机开关柜本体、分合闸回路、自动远程电话短信云停电报警器、相序保护器、常闭型温控开关TA、TB和TC、中间继电器KA1~KA5和时间继电器KT,常闭型温控开关TA、TB和TC分别设置对应A相、B相和C相易产生过大接触电阻的位置,常闭型温控开关TA、TB和TC分别与对应的中间继电器线圈组成串联回路,所述停电报警器信号端COM连接相序保护器的常闭接点入端,所述常闭接点出端与停电报警器的第一电源检测端连接,所述信号端COM分别经过中间继电器常开接点连接第二、第三和第四电源检测端。



1. 一种变电所门机开关柜过温缺相跳闸远程智能报警装置,包括变电所门机开关柜本体,由合闸线圈YC和手动合闸开关SC以及分闸线圈Y0和手动分闸开关S0组成的分合闸回路,A、B、C相和N相电源端,其特征是:还包括自动远程电话短信云停电报警器,具有过欠压断相保护功能的相序保护器,常闭型温控开关TA、TB和TC,中间继电器KA1~中间继电器KA5,时间继电器KT,所述常闭型温控开关TA、TB和TC分别设置在变电所门机开关柜本体内对应A相、B相和C相易产生过大接触电阻的位置,所述常闭型温控开关TA和中间继电器KA1线圈、所述常闭型温控开关TB和中间继电器KA2线圈以及所述常闭型温控开关TC和中间继电器KA3线圈分别组成串联回路并且串联在A、B、C相电源端和N相电源端之间,A,B,C相电源端与所述相序保护器L1端、L2端和L3端连接,所述自动远程电话短信云停电报警器公共信号端COM连接相序保护器内部的常闭接点入端,所述相序保护器内部的常闭接点出端与自动远程电话短信云停电报警器的第一电源检测端连接,所述自动远程电话短信云停电报警器公共信号端COM分别经过中间继电器KA1常开接点、中间继电器KA2常开接点和中间继电器KA3常开接点连接自动远程电话短信云停电报警器第二电源检测端、第三电源检测端和第四电源检测端,所述A、B或C相电源端与所述相序保护器内部的常开接点入端连接,所述相序保护器内部的常开接点出端连接所述时间继电器KT线圈并通过所述时间继电器KT线圈连接所述N相电源端,所述中间继电器KA4线圈连接在所述自动远程电话短信云停电报警器的分闸信号输出端和N相电源端之间,所述中间继电器KA5线圈连接在所述自动远程电话短信云停电报警器的合闸信号输出端和N相电源端之间,所述中间继电器KA4常开接点、时间继电器KT常开接点与手动分闸开关S0并联,所述中间继电器KA5常开接点和手动合闸开关SC并联。

2. 根据权利要求1所述的变电所门机开关柜过温缺相跳闸远程智能报警装置,其特征是:所述易产生过大接触电阻位置是指母排汇集处或开关搭接处。

3. 根据权利要求1所述的变电所门机开关柜过温缺相跳闸远程智能报警装置,其特征是:所述温控开关TA、温控开关TB和温控开关TC分别至少为二个。

4. 根据权利要求1所述的变电所门机开关柜过温缺相跳闸远程智能报警装置,其特征是:所述自动远程电话短信云停电报警器的型号为拓宇科技的TD380,所述相序保护器的型号为shoumin的SMGQ-3S。

变电所门机开关柜过温缺相跳闸远程智能报警装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种报警装置,尤其是变电所门机开关柜过温缺相跳闸远程智能报警装置。

背景技术

[0002] 码头无人值守变电所是重负荷供电同时也是保证生产供电的重要设备。

[0003] 因门机的特殊性在作业中会频繁启动造成瞬间启动电流过大,由于长时间的大电流冲击使母线及开关和辅助电气设备表面处于高温状态。设备在超温下运行会造成缺相、短路或漏电等现象,如跳闸不及时会发生人员触电或烧毁用电设备甚至引发火灾。

[0004] 目前对无人值守变电所的运行设备跳闸只能通过调度通知,或日常巡视检查才能发现隐患,无法做到在第一时间掌握其动态,又因值班和维修人员距离各个无人值守的变电所距离较远,当值班人员进行外出维修作业时,不能及时接到调度电话赶到事故现场,因而错过了最佳的停送电及抢修时机,从而扩大了事故范围,耽误了生产作业,也因此将可以抢救的配电设备因无法快速停电和及时维修而增大了设备损坏的面积,从而无形中增加维修费用。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是要解决现有技术存在的上述问题,提供一种变电所门机开关柜过温缺相跳闸远程智能报警装置,通过在线路易产生接触电阻过大的位置设置温控开关,当测试点达到温度上限时温控开关断开,继电器动作启动并通过手机报警装置拨打维修人员电话报警,如温度到达设定时间内未能回落下降且持续时间过长通过继电器接通跳闸线圈,切断电源避免发生事故。

[0006] 本实用新型的技术解决方案是:变电所门机开关柜过温缺相跳闸远程智能报警装置,包括变电所门机开关柜本体,由合闸线圈YC和手动合闸开关SC以及分闸线圈Y0和手动分闸开关S0组成的分合闸回路,A、B、C相和N相电源端,其特殊之处是:还包括自动远程电话短信云停电报警器,具有过欠压断相保护功能的相序保护器,常闭型温控开关TA、TB和TC,中间继电器KA1~中间继电器KA5,时间继电器KT,所述常闭型温控开关TA、TB和TC分别设置在变电所门机开关柜本体内对应A相、B相和C相易产生过大接触电阻的位置,所述常闭型温控开关TA和中间继电器KA1线圈、所述常闭型温控开关TB和中间继电器KA2线圈以及所述常闭型温控开关TC和中间继电器KA3线圈分别组成串联回路并且串联在A、B、C相电源端和N相电源端之间,A、B、C相电源端与所述相序保护器L1端、L2端和L3端连接,所述自动远程电话短信云停电报警器公共信号端COM连接相序保护器内部的常闭接点入端25,所述相序保护器内部的常闭接点出端26与自动远程电话短信云停电报警器的第一电源检测端1连接,所述自动远程电话短信云停电报警器公共信号端COM分别经过中间继电器KA1常开接点、中间继电器KA2常开接点和中间继电器KA3常开接点连接自动远程电话短信云停电报警器第二电源检测端2、第三电源检测端3和第四电源检测端4,所述A、B或C相电源端与所述相序保护

器内部的常开接点入端15连接,所述相序保护器内部的常开接点出端18连接所述时间继电器KT线圈并通过所述时间继电器KT线圈连接所述N相电源端,所述中间继电器KA4线圈连接在所述自动远程电话短信云停电报警器的分闸信号输出端和N相电源端之间,所述中间继电器KA5线圈连接在所述自动远程电话短信云停电报警器的合闸信号输出端和N相电源端之间,所述中间继电器KA4常开接点、时间继电器KT常开接点与手动分闸开关S0并联,所述中间继电器KA5常开接点和手动合闸开关SC并联,当相序保护器发生缺相或电压高或低于设定值时常闭接点变为常开,自动远程电话短信云停电报警器第一电源端检测不到信号会发微信或打电话进行相应报警,同时常开接点闭合使时间继电器KT线圈通电,到达设定的时间时时间继电器KT常开触点闭合,断路器分闸线圈Y0得电,同时断路器断开并通过微信和电话发出断电报警;当温控开关TA、TB或TC检测到超过温度值时超温的温控开关由常闭状态转为常开,所对应串联回路中的中间继电器线圈失电,同时对应的中间继电器常开触点断开,自动远程电话短信云停电报警器检测到所对应的电源检测端失电,会发微信或打电话进行远程报警,实现对应相的过温保护,远程报警后通过远程控制所述自动远程电话短信云停电报警器的分闸信号输出端输出信号使中间继电器KA4得电,分合闸回路中的中间继电器KA4常开接点吸合,使断路器分闸线圈Y0得电,断路器断开并通过微信和电话发出断电报警;分闸后通过远程操作使自动远程电话短信云停电报警器合闸信号输出端输出信号,中间继电器KA5线圈得电,分合闸回路中的中间继电器KA5常开接点吸合,使断路器合闸线圈Y0得电完成合闸操作。

[0007] 进一步,所述易产生过大接触电阻位置是指母排汇集处或开关搭接处。

[0008] 进一步,所述温控开关TA、温控开关TB和温控开关TC分别至少为二个且对应A相的温控开关TA相互串联,对应B相的温控开关TB相互串联,对应C相的温控开关TC相互串联。

[0009] 进一步,所述自动远程电话短信云停电报警器的型号为拓宇科技的TD380,所述相序保护器的型号为shoumin的SMGQ-3S。

[0010] 本实用新型设备投资小,经济实用,有效的保证门机用电系统和操作人员的人身的安全,如维修人员提前一小时完成维修,则可提前完成门机上百吨装卸任务。当设备发生事故时在紧急情况下打开手机APP选择开关号点开开关的合闸或分闸按钮实现分合闸的远程操作,进行停送电来保护设备和人员的安全,有效的避免了因温度过高造成的火灾烧毁变电所供电设备。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的电路结构图;

[0012] 图2是本实用新型的温控开关TA和中间继电器KA1线圈组成的串联回路示意图。

具体实施方式

[0013] 如图1所示,本实用新型涉及的变电所门机开关柜过温缺相跳闸远程智能报警装置,包括变电所门机开关柜本体,由合闸线圈YC和手动合闸开关SC以及分闸线圈Y0和手动分闸开关S0组成的分合闸回路,A、B、C相和N相电源端,还包括从C相和N相取电的自动远程电话短信云停电报警器,具有过欠压断相保护功能的相序保护器,常闭型温控开关TA、TB和TC,所述自动远程电话短信云停电报警器的型号为拓宇科技的TD380,所述相序保护器的型

号为shoumin的SMGQ-3S。

[0014] 中间继电器KA1~中间继电器KA5,时间继电器KT,所述常闭型温控开关TA、TB和TC分别设置在变电所门机开关柜本体内对应A相、B相和C相易产生过大接触电阻的位置,所述易产生过大接触电阻位置是指母排汇集处或开关搭接处,所述常闭型温控开关TA和中间继电器KA1线圈、所述常闭型温控开关TB和中间继电器KA2线圈以及所述常闭型温控开关TC和中间继电器KA3线圈分别组成串联回路并且串联在A、B、C相电源端和N相电源端之间,A、B、C相电源端与所述相序保护器L1端、L2端和L3端连接,所述自动远程电话短信云停电报警器公共信号端COM连接相序保护器内部的常闭接点入端25,所述相序保护器内部的常闭接点出端26与自动远程电话短信云停电报警器的第一电源检测端1连接,所述自动远程电话短信云停电报警器公共信号端COM分别经过中间继电器KA1常开接点、中间继电器KA2常开接点和中间继电器KA3常开接点连接自动远程电话短信云停电报警器第二电源检测端2、第三电源检测端3和第四电源检测端4,所述A、B或C相电源端与所述相序保护器内部的常开接点入端15连接,所述相序保护器内部的常开接点出端18连接所述时间继电器KT线圈并通过所述时间继电器KT线圈连接所述N相电源端,所述中间继电器KA4线圈连接在所述自动远程电话短信云停电报警器的分闸信号输出端和N相电源端之间,所述中间继电器KA5线圈连接在所述自动远程电话短信云停电报警器的合闸信号输出端和N相电源端之间,所述中间继电器KA4常开接点、时间继电器KT常开接点与手动分闸开关S0并联,所述中间继电器KA5常开接点和手动合闸开关SC并联,当相序保护器发生缺相或电压高或低于设定值时常闭接点变为常开,自动远程电话短信云停电报警器第一电源端检测不到信号会发微信或打电话进行相应报警,同时常开接点闭合使时间继电器KT线圈通电,到达设定的时间时(延时时间3S以内)时间继电器KT常开触点闭合,断路器分闸线圈Y0得电,断路器断开并通过微信和电话发出断电报警,值班人员第一时间到达维修现场;当温控开关TA、TB或TC检测到超过温度值时超温的温控开关由常闭状态转为常开,所对应串联回路中的中间继电器线圈失电,同时对应的中间继电器常开触点断开,自动远程电话短信云停电报警器检测到所对应的电源检测端失电,会发微信或打电话进行远程报警,实现对应相的过温保护,远程报警后,维修人员因距离变电所较远,不能够及时停送电会造成事故扩大或因事故的特殊性维修人员无法进入现场停电,打开手机APP通过远程控制所述自动远程电话短信云停电报警器的分闸信号输出端输出信号使中间继电器KA4得电,分合闸回路中的中间继电器KA4常开接点吸合,使断路器分闸线圈Y0得电,断路器断开并通过微信和电话发出断电报警;分闸后通过远程操作使自动远程电话短信云停电报警器合闸信号输出端输出信号,中间继电器KA5线圈得电,分合闸回路中的中间继电器KA5常开接点吸合,使断路器合闸线圈Y0得电完成合闸操作。

[0015] 进一步,如图2所示,所述温控开关TA、温控开关TB和温控开关TC分别二个。

[0016] 以上仅为本实用新型的具体实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

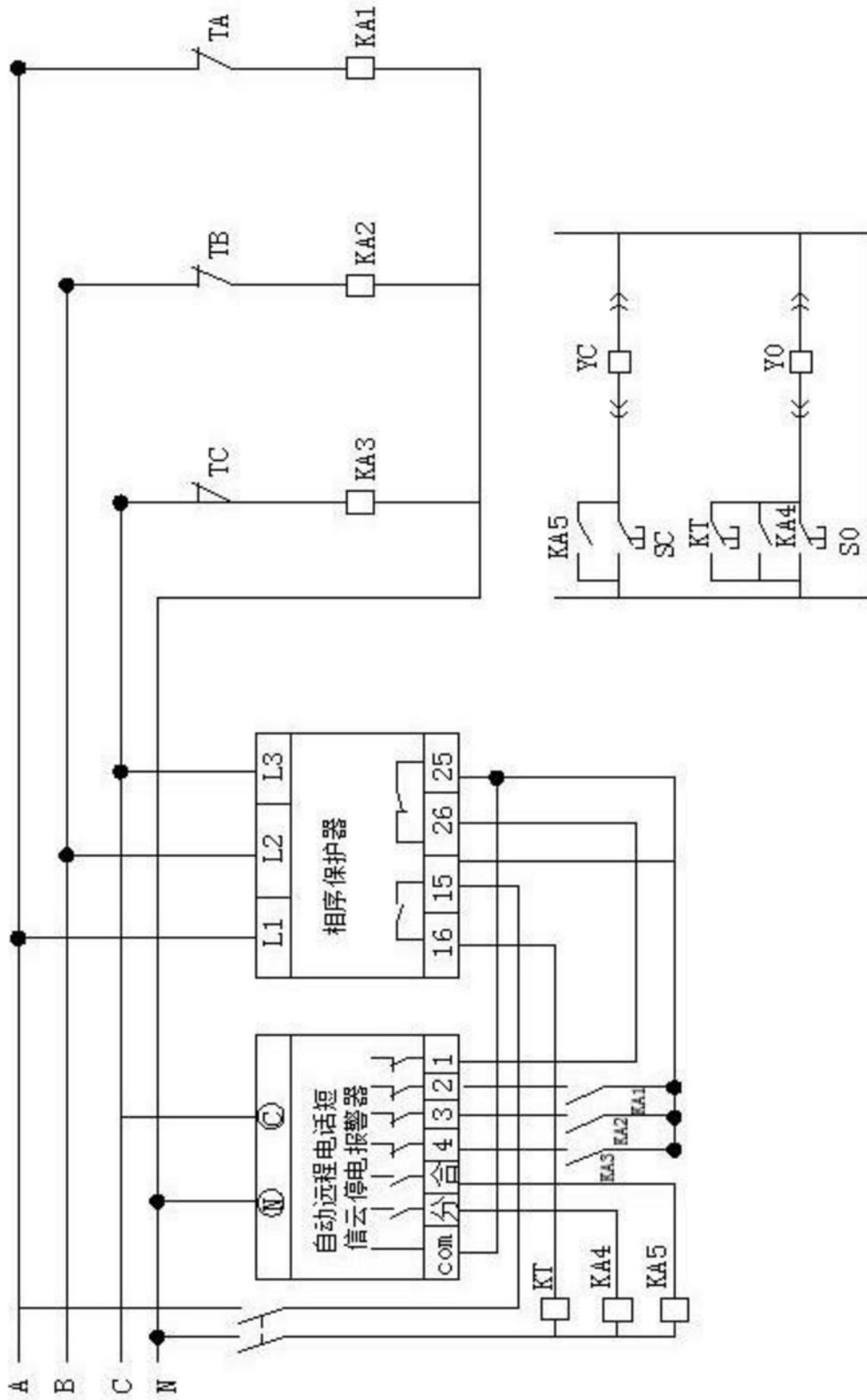


图1

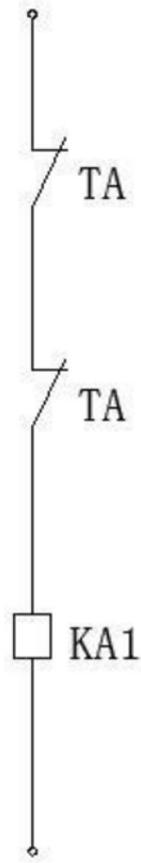


图2