

(19) 中华人民共和国国家知识产权局



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204665569 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 23

(21) 申请号 201520277738. 2

(22) 申请日 2015. 05. 04

(73) 专利权人 河南中烟工业有限责任公司

地址 450000 河南省郑州市农业东路 29 号

(72) 发明人 吉彬 肖辉 朱明举 褚东发

孙琳 吕建强 宋朝阳

(74) 专利代理机构 郑州联科专利事务所（普通
合伙） 41104

代理人 时立新

(51) Int. Cl.

F24F 11/00(2006. 01)

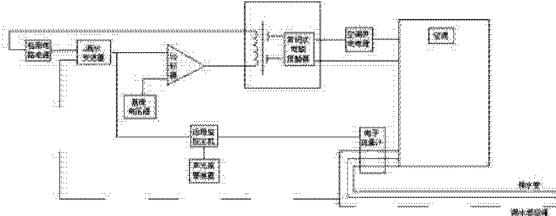
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种变电所空调器漏水报警启停控制系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种变电所空调器漏水报警启停控制系统，包括检测电路电源、基准电压源、漏水感应绳、漏水变送器、比较器和常闭式电磁接触器，检测电路电源、基准电压源、漏水感应绳、漏水变送器、比较器和常闭式电磁接触器的线圈构成漏水检测电路，所述的漏水感应绳沿空调的排水管道设置方向布置在空调的排水管道外壁，常闭式电磁接触器的触头串联在空调供电电路上；本实用新型通过漏水检测电路和空调供电电路的设置，在空调器漏水或者空调器排水管破裂时系统可以自动关闭空调器的运行，同时及时提醒工作人员去查看、检修，可以尽可能的减小因空调漏水带来的损失。



1. 一种变电所空调器漏水报警启停控制系统,其特征在于:包括检测电路电源、基准电压源、漏水感应绳、漏水变送器、比较器和常闭式电磁接触器,检测电路电源、基准电压源、漏水感应绳、漏水变送器、比较器和常闭式电磁接触器的线圈构成漏水检测电路,所述的漏水感应绳沿空调的排水管道设置方向布置在空调的排水管道外壁,漏水感应绳的输出端接漏水变送器的输入端,漏水变送器的输出端接比较器的第一输入端,比较器的第二输入端接基准电压源,比较器的输出端接常闭式电磁接触器线圈的第一端,常闭式电磁接触器线圈的第二端接检测电路电源的第一端,检测电路电源的第二端接漏水变送器的检测电路电源输入端;常闭式电磁接触器的触头串联在空调供电电路上。

2. 根据权利要求 1 所述的一种变电所空调器漏水报警启停控制系统,其特征在于:还包括远程监控主机和声光报警装,所述的远程监控主机通过无线传输设备与漏水变送器通信连接,声光报警装置与远程监控主机的输出端电连接。

3. 根据权利要求 2 所述的一种变电所空调器漏水报警启停控制系统,其特征在于:还包括电子流量计,电子流量计的传感器设置在空调与排水管相接处,电子流量计的转换器的输出端与远程监控主机通过无线设备通信连接。

4. 根据权利要求 2 所述的一种变电所空调器漏水报警启停控制系统,其特征在于:所述的比较器为单门限比较器。

5. 根据权利要求 2 所述的一种变电所空调器漏水报警启停控制系统,其特征在于:所述的检测电路电源、基准电压源、漏水变送器、比较器和常闭式电磁接触器均设置在漏水检测箱内,漏水检测箱设置在支杆上。

一种变电所空调器漏水报警启停控制系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变电所内环境安全领域,尤其涉及一种变电所空调器漏水报警启停控制系统。

背景技术

[0002] 由于变电所内部设备众多,功率较大又紧邻车间,所以变电所内部的环境温度较高,为了防止环境温度对生产造成影响,在夏、秋季工作人员一般通过空调进行温湿度调节;但是由于变电所距离车间控制中心较远,很难实时掌握其内部设备运行的具体状况,如果空调发生故障或空调排水管堵塞,导致空调产生的凝结水大量汇集,就很可能造成变电所内的变配电设施遇水发生短路或爆炸,不仅会严重的影响生产车间的生产,还可能造成火灾和爆炸,对工作人员的生命和财产安全造成巨大的损失。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种变电所空调器漏水报警启停控制系统,用于解决现有技术中不能实时的监控变电所内空调排水系统的运行状况,导致空调漏水时不能及时发现、处理而造成巨大损失的问题。

[0004] 为解决上述问题,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种变电所空调器漏水报警启停控制系统,包括检测电路电源、基准电压源、漏水感应绳、漏水变送器、比较器和常闭式电磁接触器,检测电路电源、基准电压源、漏水感应绳、漏水变送器、比较器和常闭式电磁接触器的线圈构成漏水检测电路,所述的漏水感应绳沿空调的排水管道设置方向布置在空调的排水管道外壁,漏水感应绳的输出端接漏水变送器的输入端,漏水变送器的输出端接比较器的第一输入端,比较器的第二输入端接基准电压源,比较器的输出端接常闭式电磁接触器线圈的第一端,常闭式电磁接触器线圈的第二端接检测电路电源的第一端,检测电路电源的第二端接漏水变送器的检测电路电源输入端;常闭式电磁接触器的触头串联在空调供电电路上。

[0006] 还包括远程监控主机和声光报警装置,所述的远程监控主机通过无线传输设备与漏水变送器通信连接,声光报警装置与远程监控主机的输出端电连接。

[0007] 还包括电子流量计,电子流量计的传感器设置在空调与排水管相接处,电子流量计的转换器的输出端与远程监控主机通过无线设备通信连接。

[0008] 所述的比较器为单门限比较器。

[0009] 所述的检测电路电源、基准电压源、漏水变送器、比较器和常闭式电磁接触器均设置在漏水检测箱内,漏水检测箱设置在支杆上。

[0010] 通过采取上述技术方案,本实用新型产生了以下有益效果:

[0011] 首先,本实用新型采用了漏水感应绳和漏水变送器的结合,将空调是否漏水转化为直观的电信号,检测结果准确,误差较小;其次,本实用新型采用了比较器作为漏水检测电路的核心部件,比较器响应速度快且价格便宜;再次,本实用新型还采用了远程监控主机

和声光报警装置,这样,即使工作人员懈怠没有及时查看远程监控主机,声光报警装置也可以提醒工作人员及时查看远程监控主机,以便于及时解决问题,以免造成不必要的损失;最后,本实用新型还在排水管进水口设置了电子流量计,工作人员根据远程监控主机显示的数据就可以轻易的判断出空调漏水是因为排水管堵塞还是排水管破裂,对快速维修有很大的帮助,可以尽可能的减小由于空调漏水带来的损失。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 如图 1 所示,一种变电所空调器漏水报警启停控制系统,还包括检测电路电源、基准电压源、空调供电电源、漏水感应绳、漏水变送器、比较器和常闭式电磁接触器,其中检测电路电源、基准电压源、漏水感应绳、漏水变送器、比较器和常闭式电磁接触器的线圈构成漏水检测电路,所述的漏水感应绳沿空调的排水管道设置方向布置在空调的排水管道外壁,漏水感应绳的输出端接漏水变送器的输入端,漏水变送器的输出端接比较器的第一输入端,比较器的第二输入端接基准电压源,比较器的输出端接常闭式电磁接触器线圈的第一端,常闭式电磁接触器线圈的第二端接检测电路电源的第一端,检测电路电源的第二端接漏水变送器的检测电路电源输入端;常闭式电磁接触器的触头串联在空调供电电路上;所述的检测电路电源、基准电压源、漏水变送器、比较器和常闭式电磁接触器均设置在漏水检测箱内,漏水检测箱由绝缘材料制成,漏水检测箱设置在空调旁边的支杆上,漏水检测箱悬空设置,可以防止在变电所内湿度过大时,漏水检测电路的元器件短路或者失灵从而导致漏水检测电路不工作,所述的比较器采用单门限比较器;

[0014] 一种变电所空调器漏水报警启停控制系统,还包括远程监控主机和声光报警装置,所述的远程监控主机通过无线传输设备与漏水变送器通信连接,声光报警装置与远程监控主机的输出端电连接;远程监控主机与漏水变送器无线通信连接,这样就可以随时获取漏水变送器得到的漏水信号,远程监控主机用于查看漏水信号,同时远程监控主机还用于给声光报警装置发送报警信号,这样声光报警装置就可以提醒工作人员去主动查看,极大减小了因为工作人员的懈怠而带来的安全隐患。

[0015] 一种变电所空调器漏水报警启停控制系统,还包括电子流量计,电子流量计由传感器和转换器两部分组成;电子流量计的传感器设置在空调与排水管相接处,电子流量计的转换器的输出端与远程监控主机通过无线设备通信连接,远程监控主机用于查看电子流量计传输的流量信号;通常情况空调漏水是因为排水管道堵塞,但是漏水感应绳感应到漏水也可能是由排水管破裂引起的;但是,因为远程监控主机还可用于查看电子流量计传输的流量信号,只要远程监控主机上的流量数据和排水管不堵塞时的数据一样,就说明排水管没有堵塞,而是破裂了。

[0016] 在工作时,按要求设置好漏水感应绳和电路,然后打开漏水变送器的开关,打开空调开关,因为电磁接触器为常闭式电磁接触器,所以此时空调将通电工作;将空调不漏水时漏水变送器输出的电压值作为比较器的基准电压,即在比较器的第二端接一个基准电压源,如果空调再漏水,漏水感应绳感应到空调漏水之后输出一个电压信号,这个电压信号通过

比较器的第一端进入比较器和基准电压比较,因为漏水感应绳感应到漏水,所以漏水变送器输出的电压将大于基准电压,导致比较器输出端输出高电平信号,如果空调一直漏水,比较器输出端就会输出一个持续的高电平信号,这将导致常闭式电磁接触器的线圈带电产生磁力,磁力打开常闭式电磁接触器的触点,空调断电停止运行;同时,远程监控系统给声光报警装置一个报警信号,声光报警装置报警提醒工作人员及时查看;工作人员可以从远程监控主机的显示屏幕看到电子流量计测得的流量是否和排水管不堵塞时一样,如果流量数据一样,则说明排水管没有堵塞,但是排水管破裂了,需要工作人员立即更换排水管;如果电子流量计测得的流量数据小于排水管不堵塞时的流量数据,则说明排水管堵塞,工作人员就必须马上到变电所清理堵塞排水管,使之恢复畅通。

[0017] 首先,本实用新型采用了漏水感应绳和漏水变送器的结合,将空调是否漏水转化为直观的电信号,检测结果准确,误差较小;其次,本实用新型采用了比较器作为漏水检测电路的核心部件,比较器响应速度快且价格便宜;再次,本实用新型还采用了远程监控主机和声光报警装置,这样,即使工作人员懈怠没有及时查看远程监控主机,声光报警装置也可以提醒工作人员及时查看远程监控主机,以便于及时解决问题,以免造成不必要的损失;最后,本实用新型还在排水管进水口设置了电子流量计,工作人员根据远程监控主机显示的数据就可以轻易的判断出空调漏水是因为排水管堵塞还是排水管破裂,对快速维修有很大的帮助,可以尽可能的减小由于空调漏水带来的损失。

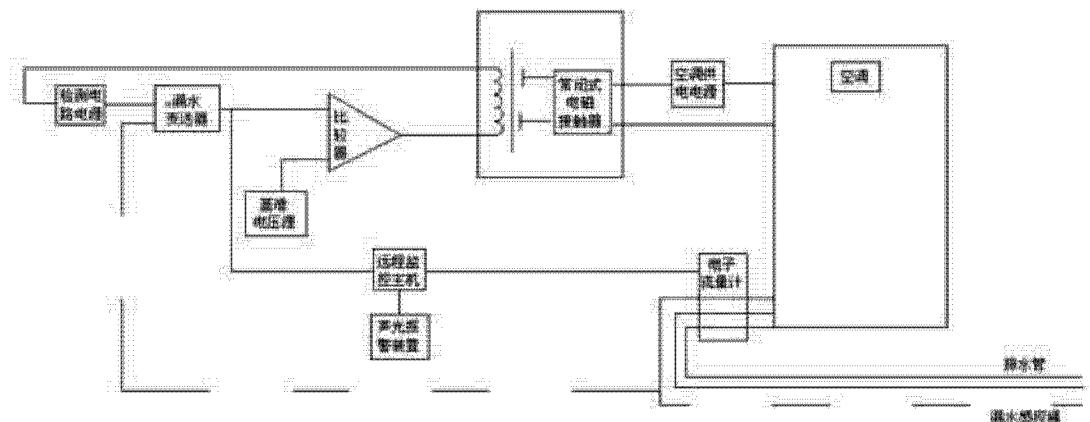


图 1