

继电器在电气工程自动化中的应用研究

谢玉良

(清河县中持水务有限公司 河北 邢台 054800)

[摘要]在电气工程当中,实现继电器与自动化技术的有效融合可以实现相得益彰的效果,发挥出无可替代的作用,因此该受到人们的重视。在这个过程当中,继电器可以实现对整个电气工程的保障,同时还可以实现对电路的调节、转换以及保护,并将自动化技术的优势充分发挥出来。基于此,本文对继电器在电气工程自动化中的应用问题进行了分析与研究,希望能够为相关人员提供参考与借鉴。

[关键词]电气工程;自动化电器;继电器;应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.12.1082

1. 继电器的应用原理

继电器是一个能够输入也能够输出的电子控制器件,主要通过电流对电器进行控制,由电磁铁、线圈和弹簧以及动触点等零件组成。在整个自动化低压电器当中,继电器可以起到类似于开关的作用,来保护电器,保护电器的正常运转和控制线路。继电器能够敏锐的感应到输入的变量结构,感应到其电流的大小,来帮助电器进行自动化控制,最终达到保护电器的目的。现阶段,在国内经济快速提升、科技逐步升级的背景下,继电器各方面效用也在逐步得到优化升级,现如今,继电器在电气工程运行中,会体现出无可替代的现实效用。所以,就可考虑对继电器做出进一步探索、优化和升级,进而助力其效用更加体现多元化。

2. 继电器的作用

将继电器应用在需控制电路当中,能够起到保护电路的作用,有效提高电路的安全性。并且,与其他保护电路的器件相比,继电器的安装十分方便,并且具有普遍适用性,对继电器的安装要求并不高,操作比较简单。所以说,继电器得到了国内诸行业领域的普及运用,既会被运用于生产企业和建筑业发展中,也会多见于民众生活空间中,其主要是对各种电气设备的安全运行提供安全保障。继电器之于自动化低压电器的安全保障无可企及,而且,从目前看来,继电器本身的诸多显著效用正待专业科研人员去探索和发现。

第一是将继电器合理出力进行运行时,可以借助远程控制的模式来对电器运转过程施以调控,其间还能够通过对电器运行中电流的调控,来保障电器稳定运转的持续,继电器的这种显著特点能够为民众的高效率生产生活和学习起到明显的促进作用。第二是类型丰富的继电器能够对功率大电器的运行施以合理调控,也能够以小功率和小电流调控大功率和大电流,如此专业的调控法可以高效助力于电器主要性能的充分体现,更重要的是,还可能切实保证电器稳定运转的持续。第三是在具体作业过程中,继电器还会体现出自主调控和探测线路情况的效用。实际上这种效用的体现不属于继电器自有的性能,而是须将其与指定电器进行链接才会得以实现,进而才会体现出远程调控和探测的显著特点,也会使所具备的程序合理调控线路运行,充好体现出自主调控和自主探测的效用。

3. 继电器特点

其实,继电器设备在具体运用中会体现出四个明显特征,即安全性、灵敏性、选择性和快捷性。而安全则属于该设备的最显著特征,也是评定继电器主要性能的重要指标,在继电器全身安全的条件下,才会切实保障电器设备运行稳定,才会充分体现出继电器本身的各方面效用。第二是继电器会体现高度的快捷性,可在刹时内拦阻险情的发展。第三是继电器所体现出的选择性可切实保证配电网的持续顺畅运行。第四是继电器在具体使用中,所体现出的灵敏性可以在保证配电网运转期间快速体现相关数据的变化趋势。而配电网稳定运转数据与存在险情运转时的相关数据具有明显差异,所以继电器的灵敏反应力就可以在刹时内对险情及其累及点做出确定,并随

即给出相应的动作。

4. 继电器在电气工程自动化中的应用

4.1 在电气工程中的应用

在继电器在电气工程的实际应用过程中,通过在不同电路元件中的应用,有效控制电路中电流的传导,从而为提升电力系统运行的安全性、稳定性和高效性提供重要保障。控制电流和电压主要原理是利用较低的电路系统电压对整个电路系统的稳定性进行控制,实现电气与电路元件的有效衔接,同时,在不同的电路元件中设置相应的继电器,从而实现控制目的,稳定电路系统中的电流和电压实际强度,降低与电路元件的损耗。除此之外,还能够对电路元件周围电流和电压的大小进行实时监控,为维护整个电力系统运行的稳定性提供保障,进而提高电气工程工作效率。同时,继电器在电气工程中的应用,还可以有效控制电路中的动、静触点,从而控制电路的切断和连接,提高电气工程运行的高效性和稳定性。

4.2 在家用电器中的应用

继电器在家用电器中的应用较为常见。家用电器作为应用非常普遍的电气设备,能够通过继电器进行优化,为人们提供更加便捷的电器使用,同时提高家用电器的运行效率和运行安全稳定性。例如,继电器在家用风扇电动机中应用时,能够对风扇电机线路运行进行控制,保障其运行的稳定性,提高运行效率。当出现跳闸问题时,继电器可以及时作用,切断电机内部电源,防止出现更大的电力故障,保障了电器使用的安全性。同时,继电器在家用电器的实际应用中,还应当加强对电器使用寿命的关注,并且对于一些特殊的家用电器,例如家用加热设备中,还需要对湿度进行关注,确保为电器运行提供良好的环境,避免运行故障产生。

4.3 在工业控制方面的应用

继电器在工业控制方面同样具有较高的应用价值,应用继电器能够实现优化工业生产流程。尤其是继电器在数字控制环节中的应用,具有更高的实用价值,应用便捷性和高效性显著。在工业生产过程中,继电器应用范围较广,包括电磁阀、指示灯等,都能够实现有效控制,具有较为理想的调控效益。同时,现代工业生产水平的提升速度非常迅速,为保障继电器应用有效性,需要不断对其进行创新优化,为工业生产的安全性和流畅性提供重要保障。

结束语

综上所述,要让继电器更好地发挥作用,就需要在实践应用过程中不断对继电器的功能进行完善,及时解决出现的问题,更好地为电气工程以及自动化低压电器领域服务,让低压电器功能越来越健全。

参考文献

- [1] 刘银坡. 电气工程及其自动化低压电器中继电器的应用[J]. 电子测试, 2019 (Z1): 136-137.
- [2] 王爽. 电气工程及其自动化低压电器中继电器的应用分析[J]. 湖北农机化, 2018 (6): 54.