



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201549869 U

(45) 授权公告日 2010.08.11

(21) 申请号 200920281733.1

(22) 申请日 2009.11.17

(73) 专利权人 山东电力集团公司泰安供电公司  
地址 271000 山东省泰安市东岳大街8号

(72) 发明人 金云奎 杜军 吴乃兴 徐勤山  
刘化民 陆尚勇

(74) 专利代理机构 泰安市泰昌专利事务所  
37207

代理人 陈冰

(51) Int. Cl.

H02H 3/253(2006.01)

H02H 3/04(2006.01)

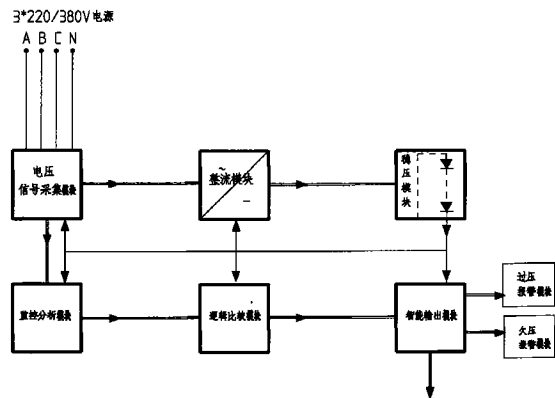
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

零线断线保护控制电路

(57) 摘要

本实用新型公开了一种零线断线保护控制电路,包括电压信号采集模块、整流模块、稳压模块、监控分析模块、逻辑比较模块、智能输出模块,电压信号采集模块、整流模块、稳压模块和智能输出模块依次电连接,同时电压信号采集模块、监控分析模块、逻辑比较模块和智能输出模块依次电连接。本实用新型可适用于城网配电线路中相断线、中线断线、线路短路、过电压等的保护,具有电路设计合理、控制保护精确、安全性能好的特点。



1. 一种零线断线保护控制电路,包括电压信号采集模块、整流模块、稳压模块、监控分析模块、逻辑比较模块、智能输出模块,其特征在于:电压信号采集模块、整流模块、稳压模块和智能输出模块依次电连接,同时电压信号采集模块、监控分析模块、逻辑比较模块和智能输出模块依次电连接。

2. 根据权利要求1所述的零线断线保护控制电路,其特征在于:该电路还包括分别与智能输出模块电连接的过压报警模块和欠压报警模块。

## 零线断线保护控制电路

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种配电线路保护控制电路。

### 背景技术

[0002] 在三相四线制的电力线路中,零线的作用是当三相负荷不对称时,保证零线上阻抗为零,以消除中性点位移,使各相的电压保持对称,如果零线因故障断落后,在三相负荷不对称时,则会产生变压器中性点位移,致使三相电压不平衡,即有的相电压过高,可能烧毁电器设备,威胁用电设备的安全,有的相电压过低,电器设备无法正常使用,此时若人碰到断落的零线,电流会流过人体,威胁人的生命安全。

### 发明内容

[0003] 为解决三相四线制零线断线后对人身和设备造成的危害,本实用新型提供了一种零线断线保护控制电路,其所采取的技术方案为:

[0004] 该电路包括电压信号采集模块、整流模块、稳压模块、监控分析模块、逻辑比较模块、智能输出模块,电压信号采集模块、整流模块、稳压模块和智能输出模块依次电连接,同时电压信号采集模块、监控分析模块、逻辑比较模块和智能输出模块依次电连接。

[0005] 该电路还包括分别与智能输出模块电连接的过压报警模块和欠压报警模块。

[0006] 当零线断线后,该电路可控制电力线路断电保护,并对线路过压和欠压进行报警,有效防止零线断线后对人身和设备造成的危害,本实用新型可适用于城网配电线路中相断线、中线断线、线路短路、过电压等的保护,具有电路设计合理、控制保护精确、安全性能好的特点。

### 附图说明

[0007] 图 1 为本实用新型的电路原理框图;

[0008] 图 2 为本实用新型一实施例的电路图。

### 具体实施方式

[0009] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明:

[0010] 如图 1 所示,电压信号采集模块、整流模块、稳压模块和智能输出模块依次电连接,同时电压信号采集模块、监控分析模块、逻辑比较模块和智能输出模块依次电连接,智能输出模块电连接过压报警模块和欠压报警模块。电压信号采集模块采集三相四线的电压信号,通过整流模块整流和稳压模块稳压后进入智能输出模块,同时电压信号通过监控分析模块分析处理后和逻辑比较模块设定的信号进行比较,比较后的信号进入智能输出模块,当采集的电压信号偏离设定电压信号允许的范围,智能输出模块输出控制信号使线路断电,并通过过压报警模块和欠压报警模块进行报警,依次判别出中线断线并及时断电,有效保护单相负荷,避免烧毁及由此引起的火灾发生。

[0011] 如图 2 所示,当三相四线制中的相线电压有过压现象时,稳压管击穿导通,使光电耦合器中的发光二极管发光,从而使光电耦合器中的发光二极管发光,三极管的基极得电导通,从而使继电器 J 动作,切断线路,同时发光二极管 LED 发光报警,最终实现零线断线后对线路保护控制的目的。

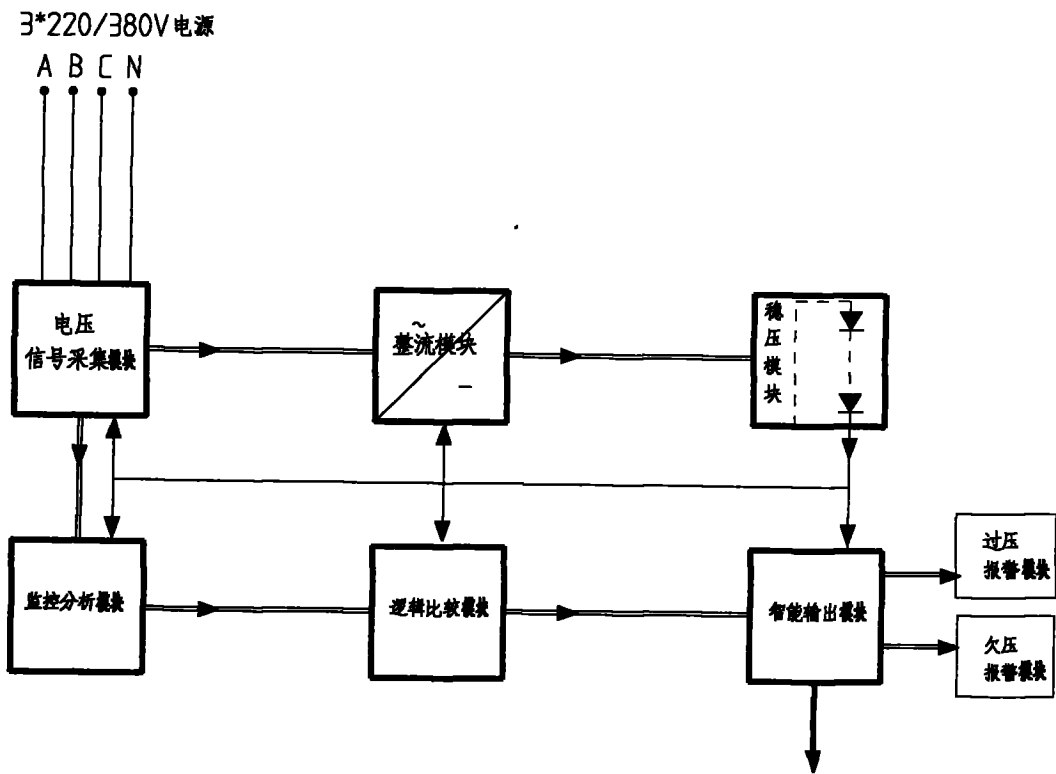


图 1

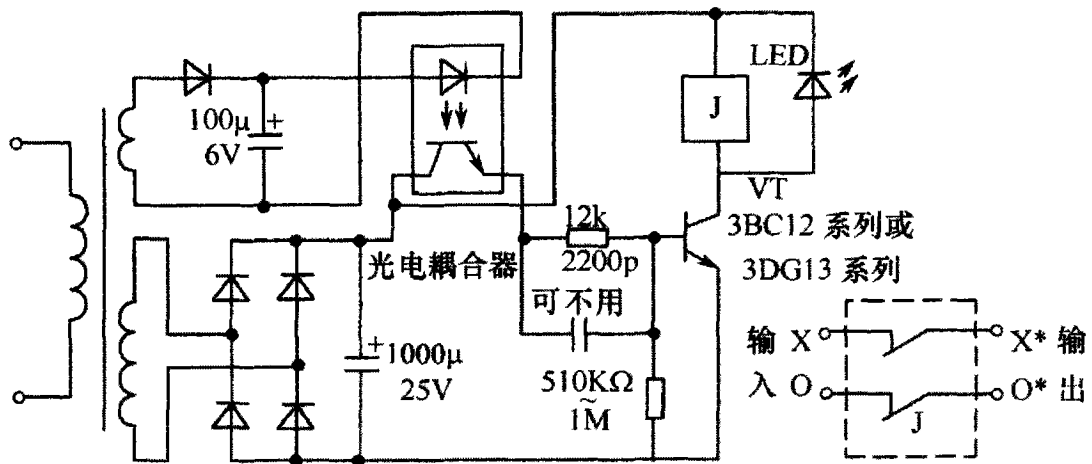


图 2