



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203352132 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 18

(21) 申请号 201320269364. 0

(22) 申请日 2013. 05. 16

(73) 专利权人 山东润泰智能电气有限公司

地址 261031 山东省潍坊市高新区北宫东街
2769 号

(72) 发明人 陈王浦 郑向东 王国辉

(74) 专利代理机构 北京世誉鑫诚专利代理事务
所(普通合伙) 11368

代理人 郭官厚

(51) Int. Cl.

H02H 3/20(2006. 01)

H02H 3/24(2006. 01)

H02H 3/06(2006. 01)

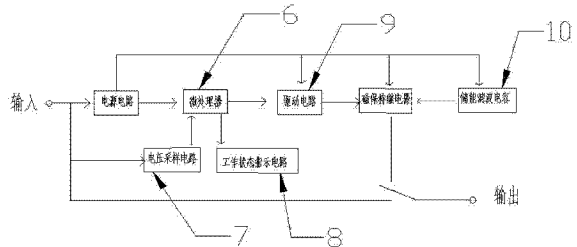
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种全自动过欠压延时保护器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种全自动过欠压延时保护器,它包括壳体、磁保护继电器、控制电路板、指示灯、控制开关;电源电路输入端为电源进线端,输入直流电源,为微处理器、驱动电路、磁保持继电器、储能滤波电容供电,电压采样电路输入端为电网电压,输出电压信号给微处理器,微处理器输出两组信号,一组为工作状态信号,输出给工作状态指示电路,另一组为驱动信号,输出给驱动电路,由驱动电路驱动磁保持继电器,储能滤波电容为磁保持继电器提供瞬时动作能量;本实用新型采用微处理器电压检测与控制,动作电压值、延时时间调整简单,精度高,有效保护后续的电器免受过欠电压导致损坏。



1. 一种全自动过欠压延时保护器包括壳体 (1)、磁保持继电器 (2)、控制电路板 (3)、指示灯 (4)、控制开关 (5);其特征是:所述的控制电路板 (3) 内安装有微处理器 (6)、电压采样电路 (7)、工作状态指示电路 (8)、驱动电路 (9),所述的微处理器 (6) 与电源电路、电压采样电路 (7)、工作状态指示电路 (8)、驱动电路 (9) 连接,所述的工作状态指示电路 (8) 与指示灯 (4) 连接,磁保持继电器 (2) 与储能滤波电容 (10)、电源电路、控制开关 (5) 连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种全自动过欠压延时保护器,其特征在于:电源电路输入端为电源进线端,输入直流电源,为微处理器 (6)、驱动电路 (9)、磁保持继电器 (2)、储能滤波电容 (10) 供电,电压采样电路 (7) 输入端为电网电压,输出电压信号给微处理器 (6),微处理器 (6) 输出两组信号,一组为工作状态信号,输出给工作状态指示电路 (8),另一组为驱动信号,输出给驱动电路 (9),由驱动电路 (9) 驱动磁保持继电器 (2),储能滤波电容 (10) 为磁保持继电器 (2) 提供瞬时动作能量。

3. 根据权利要求 1 所述的一种全自动过欠压延时保护器,其特征在于:微处理器 (6) 通过电压采样电路 (7) 连续检测电网电压,当检测到电网电压在正常范围内时,输出两组信号,一路输出给工作状态指示电路 (8),正常指示灯 (4) 亮,另一路输出吸合脉冲信号给驱动电路 (9),由驱动电路 (9) 驱动磁保持继电器 (2) 吸合,接通主回路。

一种全自动过欠压延时保护器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气领域,具体涉及一种全自动过欠压延时保护器。

背景技术

[0002] 随着我国工业的发展,各种自动化、数字化的高档家用电器进入普通百姓家庭,因此对电网的供电质量要求越来越高,不是以前主要以电灯照明为主时关心的停电时间,而对电网的电压范围、频率甚至谐波都提出了较高的要求。现在大部分用简单的模拟电路来实现对电压的检测,电路结构简单,正常工作时继电器吸合,保护工作时,继电器释放,由于在正常工作时继电器长期工作,功耗高,另外采用模拟电路,电压采样精度较低,延时时间误差较大,调整费时,鉴于以上现状,开发设计一种电压采样精度高,延时时间误差小,调整简单,节能环保的全自动过欠压保护器很有必要。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就是提供一种电压采样精度高、延时时间误差小、调整简单、节能环保的一种全自动过欠压延时保护器。

[0004] 一种全自动过欠压延时保护器包括壳体、磁保护继电器、控制电路板、指示灯、控制开关;所述的控制电路板内安装有微处理器、电压采样电路、工作状态指示电路、驱动电路,所述的微处理器与电源电路、电压采样电路、工作状态指示电路、驱动电路连接,所述的工作状态指示电路与指示灯连接,磁保护继电器与储能滤波电容、电源电路、控制开关连接。

[0005] 电源电路输入端为电源进线端,输入直流电源,为微处理器、驱动电路、磁保持继电器、储能滤波电容供电,电压采样电路输入端为电网电压,输出电压信号给微处理器,微处理器输出两组信号,一组为工作状态信号,输出给工作状态指示电路,另一组为驱动信号,输出给驱动电路,由驱动电路驱动磁保持继电器,储能滤波电容为磁保持继电器提供瞬时动作能量。

[0006] 当电网上电后,微处理器通过电压采样电路连续检测电网电压,当检测到电网电压在正常范围内时,输出两组信号,一路输出给工作状态指示电路,正常指示灯亮,另一路输出吸合脉冲信号给驱动电路,由驱动电路驱动磁保持继电器吸合,接通主回路。当电网电压过压或欠压时,输出两组信号,一组输出给工作状态指示电路,对应过压或欠压指示灯亮;另一组输出释放脉冲信号给驱动电路,由驱动电路驱动磁保持继电器释放,切断主回路,达到过欠压保护目的。当电网电压恢复正常时,微处理器通过电压采样电路检测到电网电压恢复正常,正常信号输出给工作状态指示电路,过压或欠压指示灯灭,正常指示灯亮,并进入3分延时计时,当3分延时时间内电压都正常,输出吸合脉冲信号给驱动电路,由驱动电路驱动磁保持继电器吸合,接通主回路,恢复供电,达到自动接通目的。

[0007] 本实用新型采用微处理器电压检测与控制,动作电压值、延时时间调整简单,精度高,有效保护后续的电器免受过欠电压导致损坏,采用磁保持继电器作为执行元件,使平时

运行几乎不耗电,节能环保,保护动作后,当电源恢复到正常电压范围内,自动接通电源,保证了供电的连续性,保障了供电质量。

附图说明

[0008] 附图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0009] 附图 2 是本实用新型工作原理图。

具体实施方式

[0010] 一种全自动过欠压延时保护器包括壳体 (1)、磁保持继电器 (2)、控制电路板 (3)、指示灯 (4)、控制开关 (5);所述的控制电路板 (3) 内安装有微处理器 (6)、电压采样电路 (7)、工作状态指示电路 (8)、驱动电路 (9),所述的微处理器 (6) 与电源电路、电压采样电路 (7)、工作状态指示电路 (8)、驱动电路 (9) 连接,所述的工作状态指示电路 (8) 与指示灯 (4) 连接,磁保持继电器 (2) 与储能滤波电容 (10)、电源电路、控制开关 (5) 连接。

[0011] 电源电路输入端为电源进线端,输入直流电源,为微处理器 (6)、驱动电路 (9)、磁保持继电器 (2)、储能滤波电容 (10) 供电,电压采样电路 (7) 输入端为电网电压,输出电压信号给微处理器 (6),微处理器 (6) 输出两组信号,一组为工作状态信号,输出给工作状态指示电路 (8),另一组为驱动信号,输出给驱动电路 (9),由驱动电路 (9) 驱动磁保持继电器 (2),储能滤波电容 (10) 为磁保持继电器 (2) 提供瞬时动作能量。

[0012] 当电网上电后,微处理器 (6) 通过电压采样电路 (7) 连续检测电网电压,当检测到电网电压在正常范围内时,输出两组信号,一路输出给工作状态指示电路 (8),正常指示灯 (4) 亮,另一路输出吸合脉冲信号给驱动电路 (9),由驱动电路 (9) 驱动磁保持继电器 (2) 吸合,接通主回路。当电网电压过压或欠压时,输出两组信号,一组输出给工作状态指示电路 (8),对应过压或欠压指示灯 (4) 亮;另一组输出释放释放脉冲信号给驱动电路 (9),由驱动电路 (9) 驱动磁保持继电器 (2) 释放,切断主回路,达到过欠压保护目的。当电网电压恢复正常时,微处理器 (6) 通过电压采样电路 (7) 检测到电网电压恢复正常,正常信号输出给工作状态指示电路 (8),过压或欠压指示灯 (4) 灭,正常指示灯 (4) 亮,并进入 3 分延时计时,当 3 分延时时间内电压都正常,输出吸合脉冲信号给驱动电路 (9),由驱动电路 (9) 驱动磁保持继电器 (2) 吸合,接通主回路,恢复供电,达到自动接通目的。

[0013] 本实用新型采用微处理器 (6) 电压检测与控制,动作电压值、延时时间调整简单,精度高,有效保护后续的电器免受过欠电压导致损坏,采用磁保持继电器 (2) 作为执行元件,使平时运行几乎不耗电,节能环保,保护动作后,当电源恢复到正常电压范围内,自动接通电源,保证了供电的连续性,保障了供电质量。

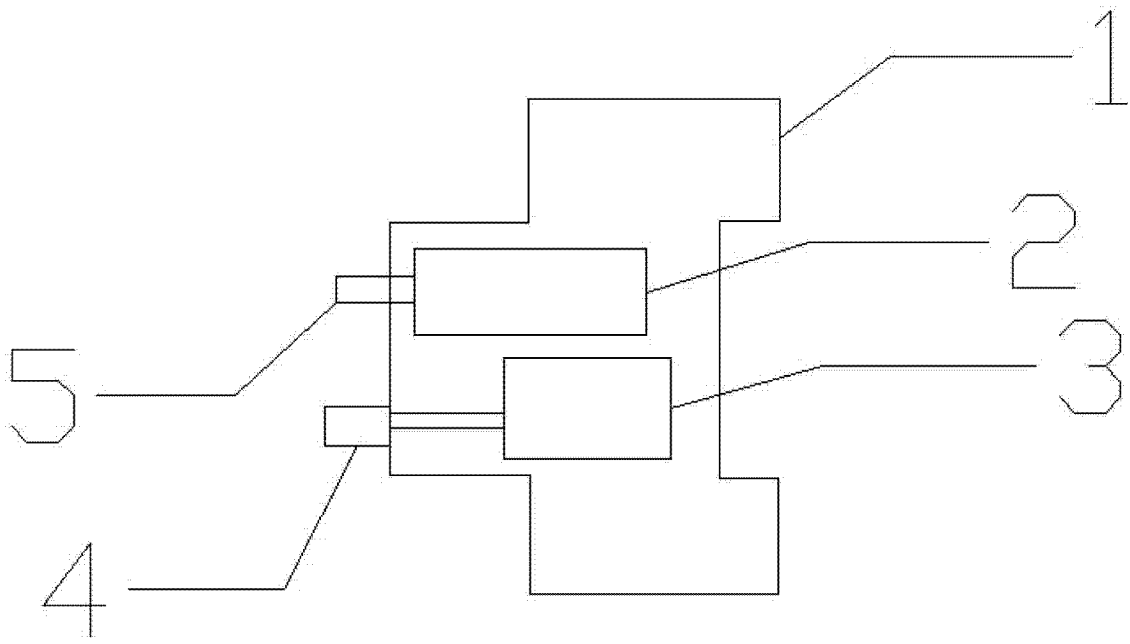


图 1

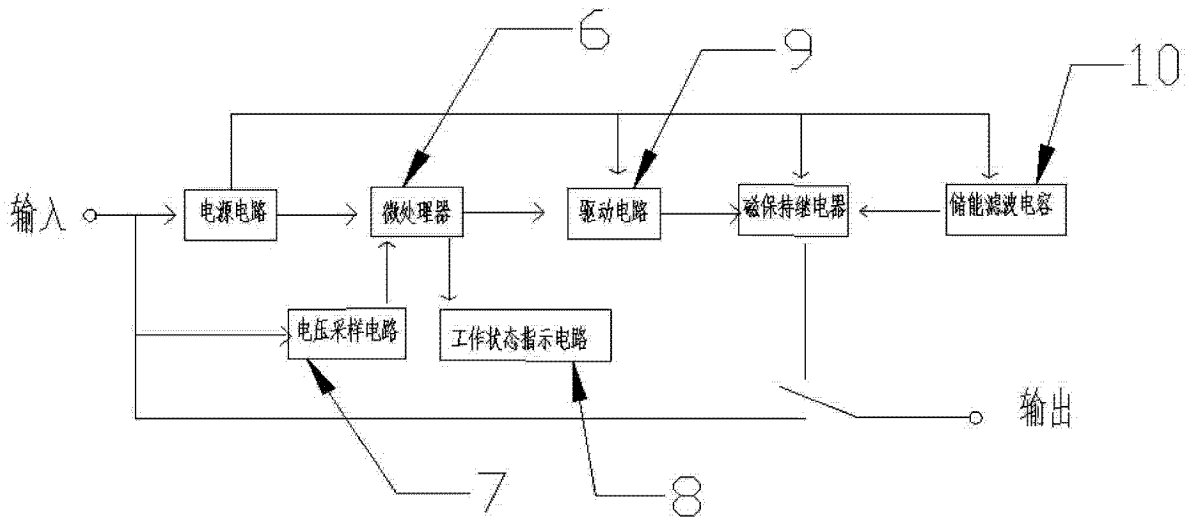


图 2