



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204407868 U

(45) 授权公告日 2015. 06. 17

(21) 申请号 201520014337. 8

(22) 申请日 2015. 01. 09

(73) 专利权人 南京乾鑫电器设备有限公司

地址 211801 江苏省南京市浦口区永宁镇工业
集中区

(72) 发明人 刘小玲 韦伟

(74) 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限
公司 32200

代理人 杨海军

(51) Int. Cl.

H02H 7/16(2006. 01)

H02J 3/18(2006. 01)

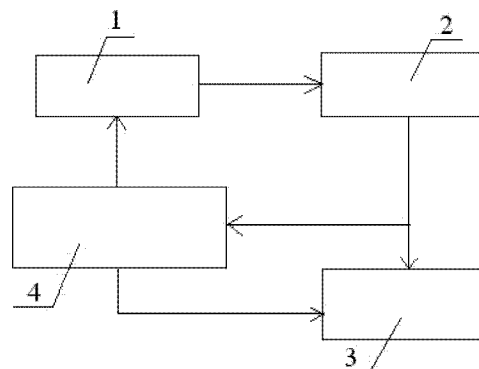
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种智能电容器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种智能电容器,它包括电容器本体(1),与电容器本体(1)相连的温控电路(2),与温控电路(2)相连的液晶显示器(3)和投切驱动电路(4),所述的投切驱动电路(4)分别和液晶显示器(3)和电容器本体(1)相连。本实用新型提供的智能电容器,结构设计合理,采用先进的过零检测和多温度传感器测温,能够准确监测电容器的温度,对电容器过温进行有效的控制;能够在电容器过电压,过谐波,漏电流过大和环境温度过高等导致电容器发热情况下,实现过温度保护,即超过设定温度以后自动切除智能电容器,退出运行,达到保护设备的目的。



1. 一种智能电容器,其特征在于:它包括电容器本体(1),与电容器本体(1)相连的温控电路(2),与温控电路(2)相连的液晶显示器(3)和投切驱动电路(4),所述的投切驱动电路(4)分别和液晶显示器(3)和电容器本体(1)相连。

2. 根据权利要求1所述的智能电容器,其特征在于:所述的电容器本体(1)内部安装有温度传感器。

3. 根据权利要求1所述的智能电容器,其特征在于:所述的电容器本体(1)内部安装有湿度传感器。

4. 根据权利要求1~3任一项所述的智能电容器,其特征在于:所述的投切驱动电路(4)利用光耦控制可控硅,进行过压、欠压和过零检测。

5. 根据权利要求4所述的智能电容器,其特征在于:所述的温控电路(2)包括ADC采样电路和与ADC采样电路相连的信号调理电路。

一种智能电容器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电容器,具体涉及一种应用于低压配电网设备中,具有先进的过零检测功能,具有多温度传感器测温,能够准确监测电容器的温度,对电容器过温进行有效的保护和控制的智能电容器。

背景技术

[0002] 电容器是电力设备中广泛应用的电力装置,在直流电路中,电容器是相当于断路的。电容器是一种能够储藏电荷的元件,也是最常用的电子元件之一,按照结构分三大类:固定电容器、可变电容器和微调电容器。现有技术中的电容器,通过内部晶闸管负荷开关电路,根据无功补偿控制器的通信命令对电容进行投切操作。且都用硬件过零检测,过零检测不准确;电容器温度检测不准确,不能够在过电压,过谐波,漏电流过大和环境温度过高等导致电容器发热情况下,不能实现过温度保护,电容的使用寿命短,导致电路稳定性不高。

[0003] 因此,很有必要在现有技术的基础之上,研发设计一种结构设计合理,在过电压,过谐波,漏电流过大和环境温度过高等导致电容器发热情况下,可有效的实现过温度保护,即超过设定温度以后自动切除智能电容器,退出运行,达到保护设备,提高安全性的智能电容器。

实用新型内容

[0004] 实用新型目的:本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种结构设计合理,在过电压,过谐波,漏电流过大和环境温度过高等导致电容器发热情况下,可有效的实现过温度保护,即超过设定温度以后自动切除智能电容器,退出运行,达到保护设备,提高安全性,应用范围广泛的智能电容器。

[0005] 技术方案:本实用新型为了解决上述技术问题采用以下技术方案为:

[0006] 一种智能电容器,它包括电容器本体,与电容器本体相连的温控电路,与温控电路相连的液晶显示器和投切驱动电路,所述的投切驱动电路分别和液晶显示器和电容器本体相连。

[0007] 作为优选方案,以上所述的智能电容器,所述的电容器本体内部安装有多个温度传感器。

[0008] 作为优选方案,以上所述的智能电容器,所述的电容器本体内部安装有多个湿度传感器。

[0009] 作为优选方案,以上所述的智能电容器,所述的投切驱动电路利用光耦控制可控硅,进行过压、欠压和过零检测。

[0010] 作为优选方案,以上所述的智能电容器,所述的温控电路包括 ADC 采样电路和与 ADC 采样电路相连的信号调理电路。

[0011] 本实用新型所述的智能电容器,其中温控电路可对电容器的温度进行实时测量并控制其温度。所述的投切驱动电路:通过可控硅对电容器进行投切。所述的 LCD 液晶显示

器：显示电容器的投切情况；并可同时显示配电网电压、电流、有功功率、无功功率和功率因数等参数；显示电容器周边温湿度等环境参数。

[0012] 本实用新型所述智能电容器采用以上技术方案与现有技术相比，具有以下技术效果：

[0013] 1、本实用新型提供的智能电容器，结构设计合理，采用先进的过零检测和多温度传感器测温，能够准确监测电容器的温度，对电容器过温进行有效的控制。

[0014] 2、本实用新型提供的智能电容器，电容器内置温湿度传感器，能够在电容器过电压，过谐波，漏电流过大和环境温度过高等导致电容器发热情况下，实现过温度保护，即超过设定温度以后自动切除智能电容器，退出运行，达到保护设备的目的。

[0015] 3、本实用新型提供的智能电容器，液晶显示器中的液晶屏能显示保护动作类型，有缺相，过流，过温，三相不平衡，谐波等；智能式电容器具备自诊断功能。可以在液晶屏上反映电子开关，电容器，智能模块，网络通讯等故障，有利于现场故障查找，电容器损坏时，检修维护方便。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型提供的智能电容器的结构示意图。

[0017] 图 2 是本实用新型提供的智能电容器中的温控电路的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合说明书附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的说明。

[0019] 如图 1、图 2 所示，一种智能电容器，它包括电容器本体(1)，与电容器本体(1)相连的温控电路(2)，与温控电路(2)相连的液晶显示器(3)和投切驱动电路(4)，所述的投切驱动电路(4) 分别和液晶显示器(3) 和电容器本体(1) 相连。

[0020] 以上所述的智能电容器，所述的电容器本体(1) 内部安装有温度传感器。所述的电容器本体(1) 内部安装有湿度传感器。

[0021] 以上所述的智能电容器，所述的投切驱动电路(4) 所述的投切驱动电路(4) 包括利用光耦控制可控硅，并进行过压、欠压和过零检测。

[0022] 以上所述的智能电容器，所述的温控电路(2) 包括 ADC 采样电路和与 ADC 采样电路相连的信号调理电路。如图 2 所示，IC1 为 ADC 采样电路，采集前段温度传感器的模拟输出值，IC2 的是对温度传感器的模拟值进行调理。

[0023] 上面结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明，但是本实用新型并不限于上述实施方式，在本领域普通技术人员所具备的知识范围内，还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下做出各种变化。

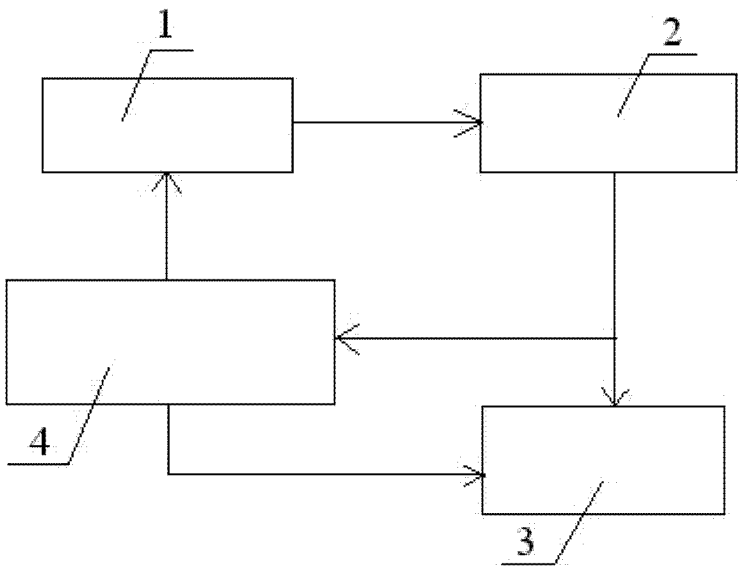


图 1

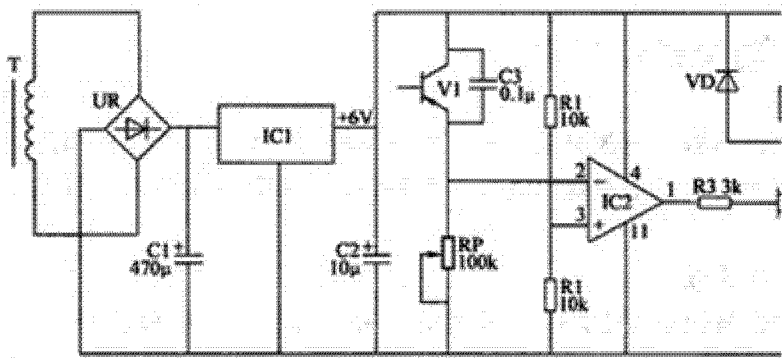


图 2