

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет радиофизики и компьютерных технологий
Кафедра интеллектуальных систем

Аннотация к дипломной работе

**Алгоритм прецизионного контроля и регулирования
параметров протока жидкости**

Патеев Никита Сергеевич

Научный руководитель: кандидат физико-математических наук, доцент
Лобановский Леонид Сергеевич

Минск, 2020

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 54 страницы, 16 рисунков, 3 приложения, 20 источников.

ТАХОМЕТРИЧЕСКИЙ РАСХОДОМЕР, МИКРОКОНТРОЛЛЕР, РАСХОД ЖИДКОСТИ

Объект исследования – методы разработки и реализации прецизионной системы по контролю параметров расхода жидкости.

Цель работы – на основе тахометрического расходомера разработать прецизионную микроконтроллерную систему контроля и регулирования параметров протока жидкости с возможностью удаленного контроля этих параметров.

В ходе выполнения дипломной работы разработаны аппаратная и программная части для прецизионной микроконтроллерной системы контроля и регулирования параметров протока жидкости. Разработаны и реализованы алгоритмы управления составными частями системы.

Проведено комплексное моделирование работы системы.

Разработанная система может быть использована как самостоятельное устройство, а также она может быть легко адаптирована и включена в любую существующую систему типа «умный дом».

Актуальность работы объясняется необходимостью поиска и разработки эффективных и недорогих методов для учета и контроля расхода природных и энергетических ресурсов как в бытовых условиях, так и на производстве.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 54 старонкі, 16 малюнкаў, 3 прыкладаньня, 20 крыніц.

ТАХАМЕТРЫЧНЫ РАСХОДАМЕР, МІКРАКАНТРОЛЕР, ВЫДАТАК ВАДКАСЦІ

Аб'ект даследавання - метады распрацоўкі і рэалізацыі прэцызійнай сістэмы па кантролі параметраў расходу вадкасці.

Мэта работы - на аснове тахаметрычнага расходомера распрацаваць прэцызійную мікракантролерную сістэму кантролю і рэгулявання параметраў пратоку вадкасці з магчымасцю аддаленага кантролю гэтых параметраў.

У ходзе выканання дыпломнай работы распрацаваны апаратная і праграмная часткі для прэцызійнай мікракантролернай сістэмы кантролю і рэгулявання параметраў пратокі вадкасці. Распрацаваны і рэалізаваны алгарытмы кіравання складовымі часткамі сістэмы.

Праведзена комплекснае мадэляванне працы сістэмы.

Распрацаваная сістэма можа быць выкарыстана як самастойная прылада, а таксама яна можа быць лёгка адаптавана і ўключана ў любую існуючую сістэму тыпу «разумная хата».

Актуальнасць працы тлумачыцца неабходнасцю пошуку і распрацоўкі эфектыўных і недарагіх метадаў для ўліку і кантролю расходу прыродных і энергетычных рэсурсаў як у бытавых умовах, так і на вытворчасці.

ABSTRACT

Thesis: 54 pages, 16 figures, 20 sources, 3 applications.

TACHOMETER FLOW METER, MICROCONTROLLER, FLUID FLOW

The object of the study is the methods of development and implementation of a precision system for monitoring parameters of fluid flow. The purpose of the work is to develop, on the basis of a tachometric flowmeter, a precision microcontroller system for monitoring and regulating fluid flow parameters with the ability to remotely control these parameters.

In the course of the course work, hardware and software parts for a precision microcontroller system for monitoring and regulating the parameters of the fluid flow were developed. Control algorithms for the components of the system were developed and implemented too.

A comprehensive simulation of the system was delivered.

The developed system can be used as a standalone device and it can also be easily adapted and incorporated into any existing system such as "smart home".

The relevance of the work is explained by the need to search and develop effective and inexpensive methods for accounting and controlling the consumption of natural and energy resources both in domestic conditions and in production.