


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА «ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой

 В.Б. Козловская

« 07 » 06 2018г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

“РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И УЧЕТА
ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ЗАВОДА ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ”

Специальность 1-43.01.03 – “Электроснабжение (по отраслям)”

Специализация 1-43.01.03.01 – “Электроснабжение промышленных предприятий”

Обучающийся
группы 10603313

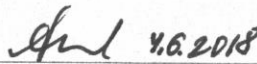


31.05.2018

подпись, дата

Ю.А. Джугля

Руководитель



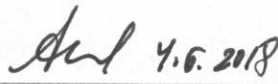
4.6.2018

подпись, дата

В.А. Анищенко

Консультанты:

по разделу «Электроснабжение»



4.6.2018

подпись, дата

В.А. Анищенко

по разделу «Экономика»



04.06.18

подпись, дата

Е.И. Тымуль

по разделу «Охрана труда»

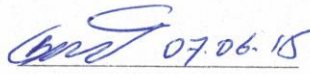


04.06.18

подпись, дата

Л.П. Филянович

Ответственный за нормоконтроль



07.06.18

подпись, дата

В.В. Сталович

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 142 страниц;

графическая часть - 2 листов;

магнитные (цифровые) носители - - единиц.

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 142 с., 21 рис., 16 табл., 15 источников.

АСКУЭ, ЭНЕРГОУЧЕТ, ИЗМЕРЕНИЯ, СИСТЕМА, КОНТРОЛЬ ДОСТОВЕРНОСТИ, ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

Объектом исследования является завод по производству печатных плат.

Цель проекта – разработка автоматизированной системы контроля и учета электроэнергии на основе исходной информации, собранной на преддипломной практике.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки: рассмотрены принципы построения и технологическая реализация АСКУЭ; компоненты АСКУЭ (счетчики электрической энергии, трансформаторы тока, трансформаторы напряжения, устройства сбора и передачи данных), а также схемы их подключения; показаны средства связи для передачи информации на сервер; рассмотрены требования к программному обеспечению и их виды; разобраны метрологические особенности приборов АСКУЭ; произведен контроль достоверности и локализация ошибок измерений показаний счетчиков электрической энергии; рассчитана экономическая эффективность от внедрения АСКУЭ; освещены вопросы охраны труда.

Студент подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Правила устройства электроустановок. – Москва : Энергоатомиздат, 1985. – 640 с.
2. СТП 09110.35.122-08. Типовые требования к проектам региональных АСКУЭ и АСКУЭ потребителей. – Введ. 11.01.2009. – Минск : ГПО «Белэнерго» : «Информационно-издательский центр ОАО Экономэнерго, 2008. – 34 с.
3. Забелло, Е.П. Автоматизированные системы контроля и учета энергоресурсов : учебно-методическое пособие / Е. П. Забелло, В. А. Дайнеко, В. Г. Булах. – Минск : БГАТУ, 2016. – 436 с.
4. СТБ 2096–2010. Автоматизированные системы контроля и учета электрической энергии. Общие требования: – Введ. : 15.07.2010. – Минск : БелГИСС : Госстандарт, 2010. – 32 с.
5. Гуртовцев, А., Измерительные трансформаторы тока на 0,4 кВ / А. Гуртовцев, В. Бортаев, В. Чижонк // Новости электротехники. – 2004. – № 1, 2.
6. Весоловский, К. Системы подвижной радиосвязи / К. Весоловский : пер. с польского И. Д. Рудинского ; под ред. А. И. Ледовского. – М. : Горячая линия – Телеком. – 2006. – 536 с.
7. Дубовой, Н. Д. Основы метрологии, стандартизации и сертификации : учебное пособие / Н. Д. Дубовой, Е. М. Портнов. – М. : ИД «Форум» – ИНФА-М, 2009. – 256 с.
8. Зайцев, С. А. Метрология, стандартизация и сертификация в энергетике : учебное пособие для студ. пред. проф. образования / С. А. Зайцев, А. Н. Толстов, Д. Д. Грибанов, Р. В. Меркулов. – М. : Издательский центр «Академия», 2009. – 224 с.
9. Архипов, А. В. Метрология. Стандартизация. Сертификация. : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям стандартизации, сертификации и метрологии, направлениям экономики и управления / А. В. Архипов [и др.] ; под ред. В. И. Мишина. – М. : ЮНИТА-ДАНА, 2009. – 495 с.
10. ГОСТ 7746-2015. Трансформаторы тока. Общие технические условия. Введ. 01.03.2017. – Минск. : БелГИСС : Госстандарт, 2003. – 44 с.

11. ГОСТ 1983-2001. Трансформаторы напряжения. Общие технические условия. – Введ. 01.03.2003. – Минск. : БелГИСС : Госстандарт, 2003. – 48 с.

12. НП ООО «Гран-Система-С» [Электронный ресурс] . – Электронные данные. – Режим доступа : <https://www.strumen.com/ru/library/240.html>.

13. Анищенко, В. А. Надежность измерительной информации в системах электроснабжения / В. А. Анищенко. – Минск : БГПА, 2000. – 127 с.

14. Анищенко, В. А. Методы и средства управления энергосбережением и потреблением электроэнергии : / В. А. Анищенко, В. Б. Козловская. – Минск : БНТУ, 2013. – 199 с.

15. Инструкция о порядке начисления амортизации основных средств и нематериальных активов. – Введ. 01.07.2009. – Минск. : Минфин, 2009. – 41.