



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ «МИСиС»**

Институт Информационных технологий и автоматизированных систем управления
Кафедра Автоматизации

Курсовая научно-исследовательская работа
на тему:

**«Разработка территориально распределённой
автоматизированной информационно-измерительной
системы контроля и учёта энергоресурсов на базе
сумматора «СЭМ-2.01» административного здания ООО
«Машиностроительный завод»**

Выполнил: студент группы АРМ-12-1
Шувалов Кирилл Сергеевич
Научный руководитель:
Захаров Николай Анатольевич



Цель работы:

Разработка системы автоматизации контроля и учёта электроэнергии на базе сумматора «СЭМ-2.01» административного здания ООО «Машиностроительный завод».

Организация сбора и передачи данных в АИИС КУЭ.





Структурная схема АИИС КУЭ административного здания ООО «Машиностроительный завод».

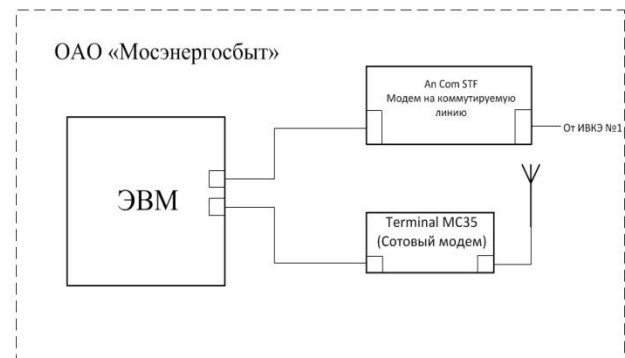
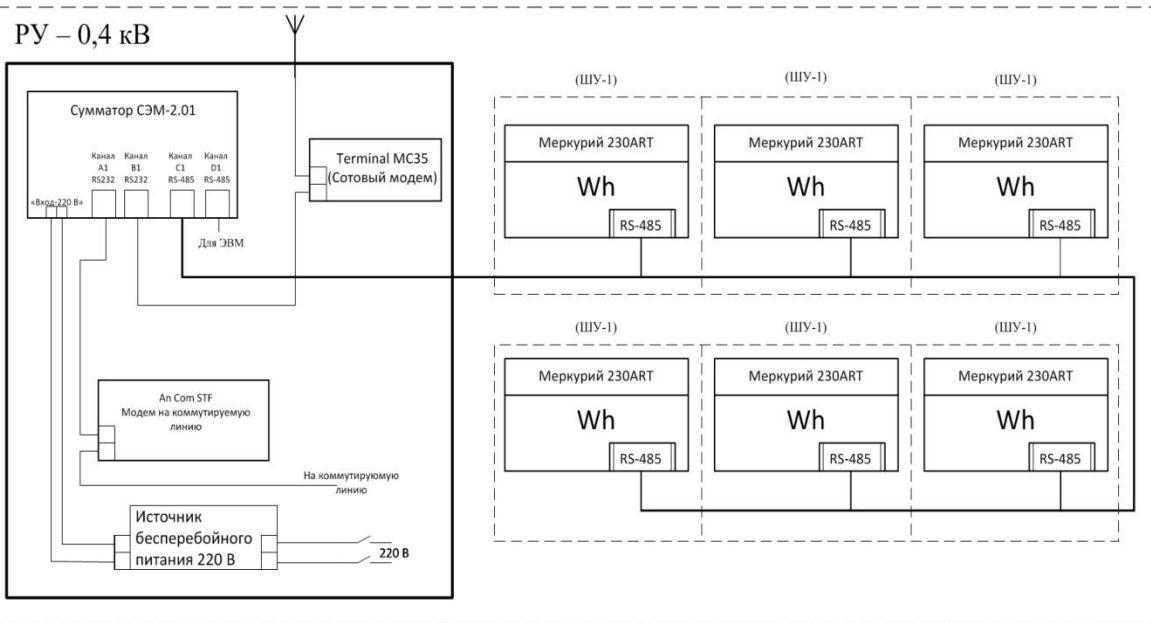
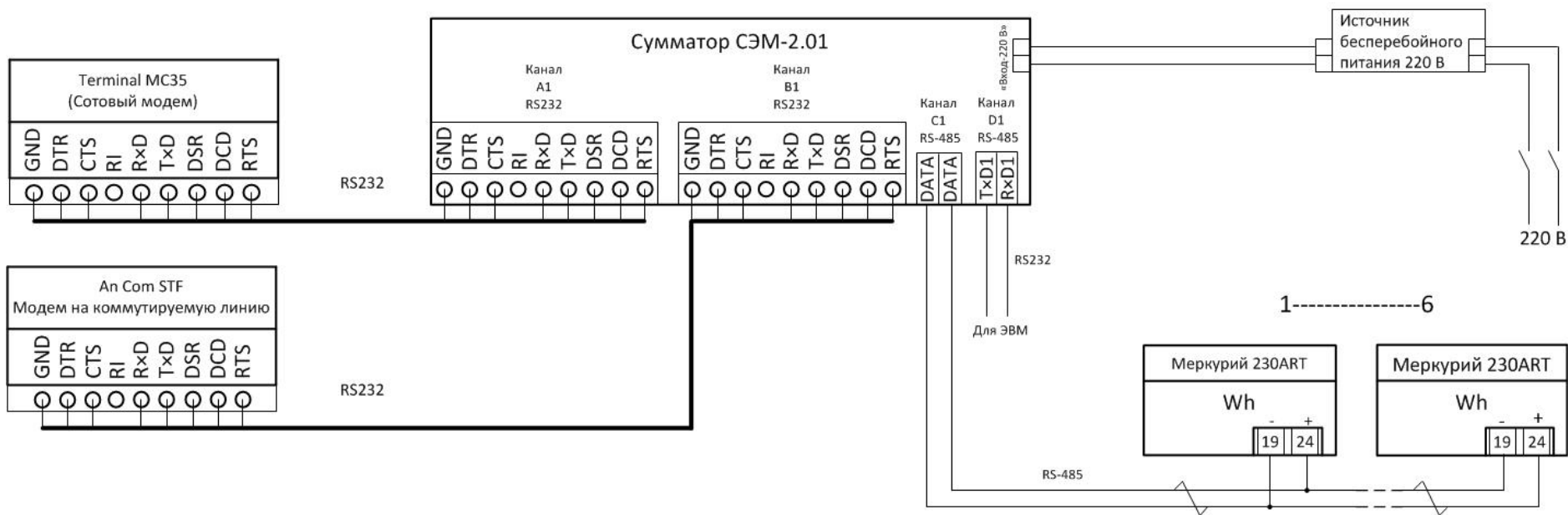




Схема коммутации оборудования к сумматору «СЭМ-2.01».



Электрическая схема коммутации прибора учёта в РУ-0.4 кВ с измерительными Т.Т.

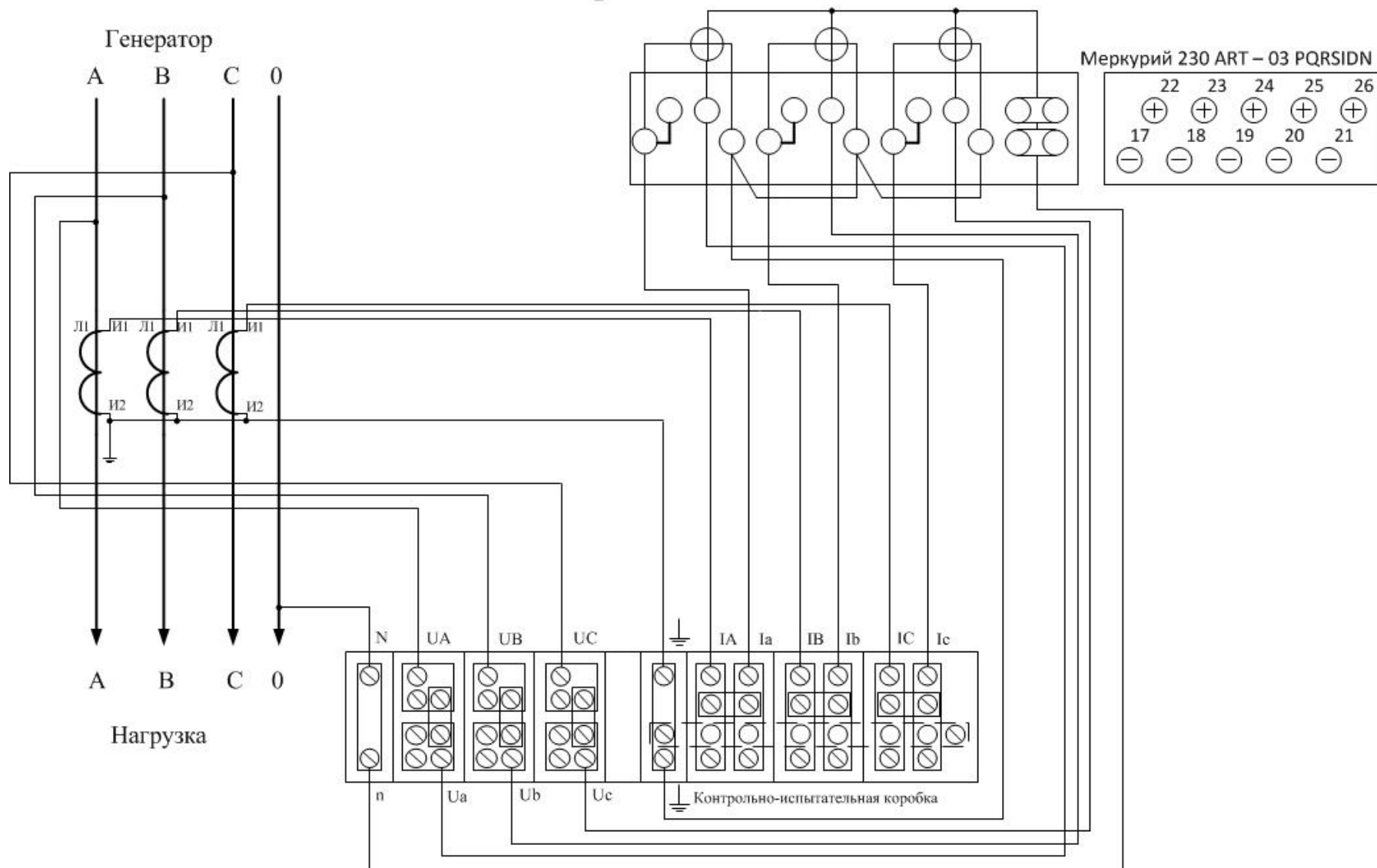
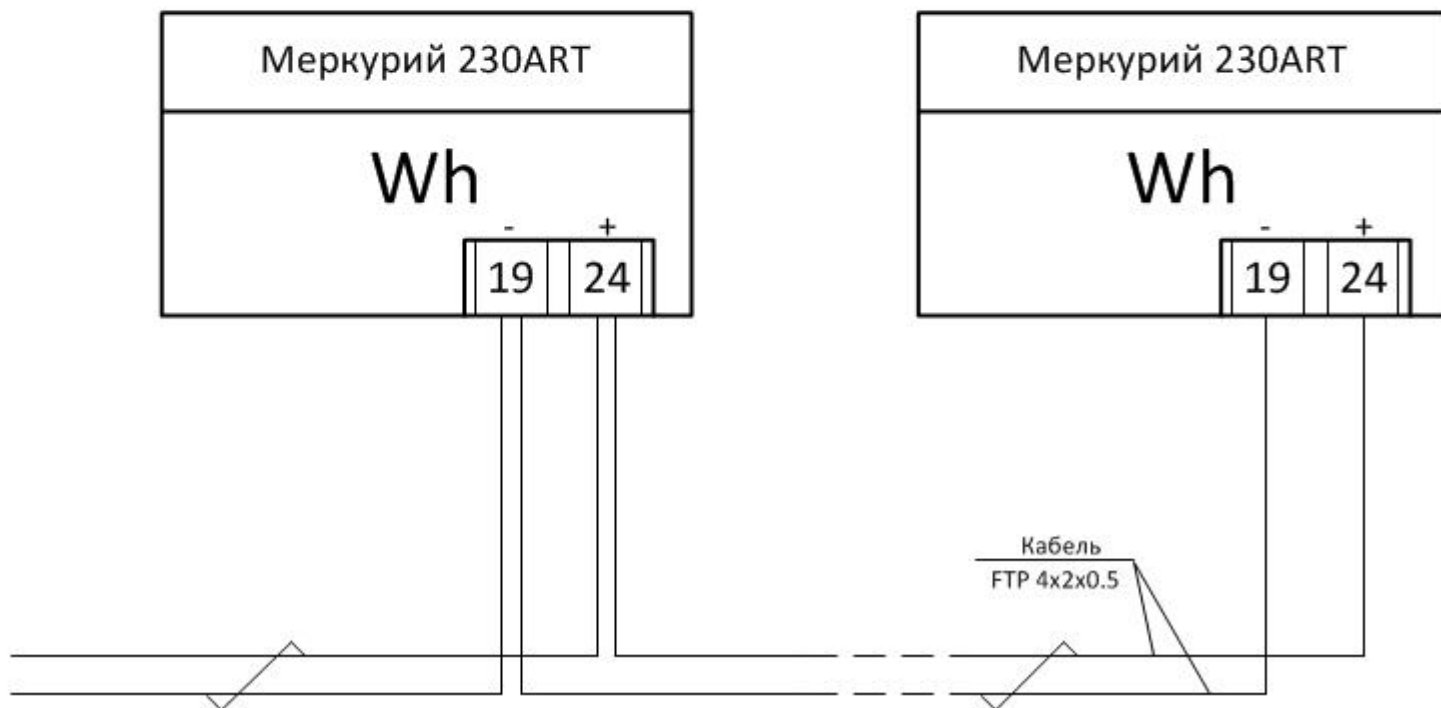




Схема коммутации счётчиков Меркурий 230ART в информационную магистраль.

РУ-0,4 кВ

сч. 1-----сч. 6



к УСПД-СЭМ-2.01
(интерфейс RS-485)

Кабель
FTP 4x2x0.5



Выводы:

- 1) Автоматический сбор, обработка и хранение информации;
- 2) Оперативный контроль потребляемой мощности;
- 3) Оперативный контроль за режимами энергопотребления;
- 4) Возможность работы системы в условиях затруднительной GSM связи;
- 5) Возможность выхода на оптовый рынок электроэнергии.



Список использованной литературы.

- 1) Шевелёв М.М., Фёдорова С.В., Плесняев Е.А. Приборы и средства контроля и учёта энергоносителей; Учеб. пособие. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2004. 123 с.
- 2) Суворин А. В. Электрические схемы энергоустановок: составление и монтаж: практическое пособие электрикам. Изд-во «Феникс», 2014. 542 с.
- 3) Рожкова Л.Д., Карнеева Л.К., Чиркова Т.В. Электрооборудование электрических станций и подстанций; 4-е изд., стер. М.: Академия, 2007. - 448 с.
- 4) Усатенко, С.Т. Выполнение электрических схем по ЕСКД: справочник / С.Т. Усатенко, Т.К. Каченюк, М.В. Терехова. – М.: Издательство Стандартов, 1989. – 325 с.: ил.
- 5) Схемы электрические принципиальные в инженерной графике: учебное пособие / Н.С. Кувшинов, А.Л. Хейфец. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010. – 74 с.: ил.
- 6) Бурмистров А.В. Построение автоматизированной системы учёта электроэнергии и диспетчеризации в сетях 6/10 кВ и 0,4 кВ // Шестой научно-технический семинар «Системы АИИС КУЭ (АСКУЭ) и автоматизация расчётов с потребителями электроэнергии в энергосистемах»;
- 7) Автоматизированные системы учета энергоресурсов на базе МСИ "Пчела". Екатеринбург: НПФ Телемеханик, 1996.- 30 с.;
- 8) Волокитин Д.А., Неретин Е.С., Резник Ю.О., Соловьёв С.Ю., Чубаров О.Ю. Настоящее и будущее Ethernet-технологий в системах учёта энергоресурсов // ИСУП. - № 1. - 2008. 122 с.
- 9) Зыкин Ф.А., Каханович В.С. Экономия топлива и электроэнергии. Измерение и учет электрической энергии.- М.: Энергоиздат, 1982. с.129;
- 10) Каханович В.С., Красько А.С. О некоторых технических требованиях к информационно-измерительным системам учета и контроля электрической энергии // Пром. энергетика. – 1979. – № 5. – 229с.



Спасибо за внимание.