

Разработка автоматизированной системы управления узлом учёта газа

Выполнил: Шинибает Т.Х.

Руководитель: к.т.н., доцент Гаубова Т.В.

НЕДОСТАТКИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО УЗЛА УЧЁТА ГАЗА

- *полное отсутствие автоматизации объекта ;*
- *низкая надёжность работы;
установленного оборудования;*
- *отсутствие архивации данных;*
- *малый срок межремонтного пробега;*
- *высокие потери при учёте газа.*

Цели и задачи ВКР

Цель работы

повышение эффективности работы узла учета газа за счет модернизации системы.

Задачи:

- провести анализ объекта исследования;
- провести расчёт и выбор средств измерения перепада давления;
- разработать функциональную схему автоматизации узла учёта газа;
- разработать систему телеметрии и термостатирования;
- провести программирование и настройка автоматизированного узла учёта газа.

Модуль термостарирования

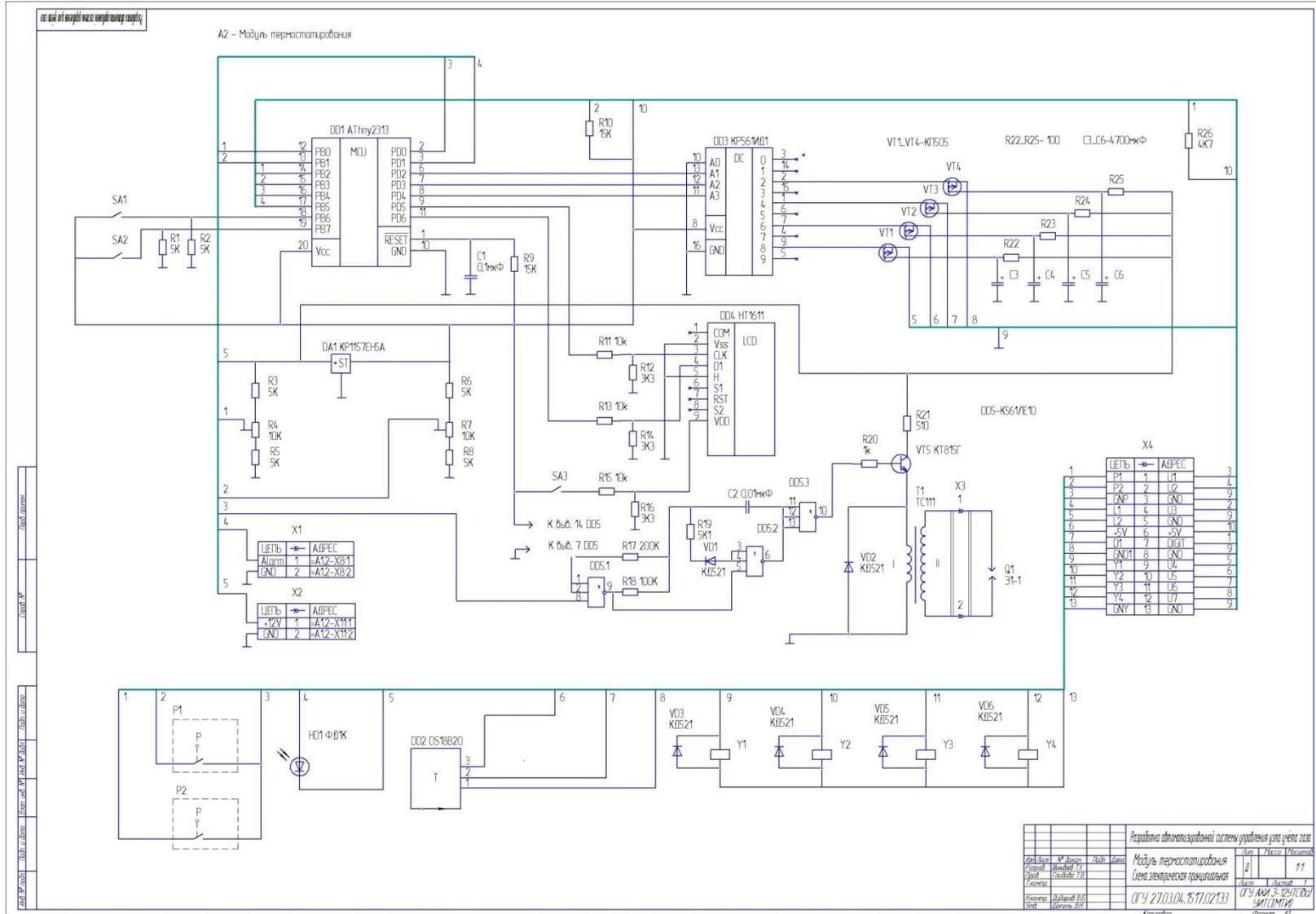
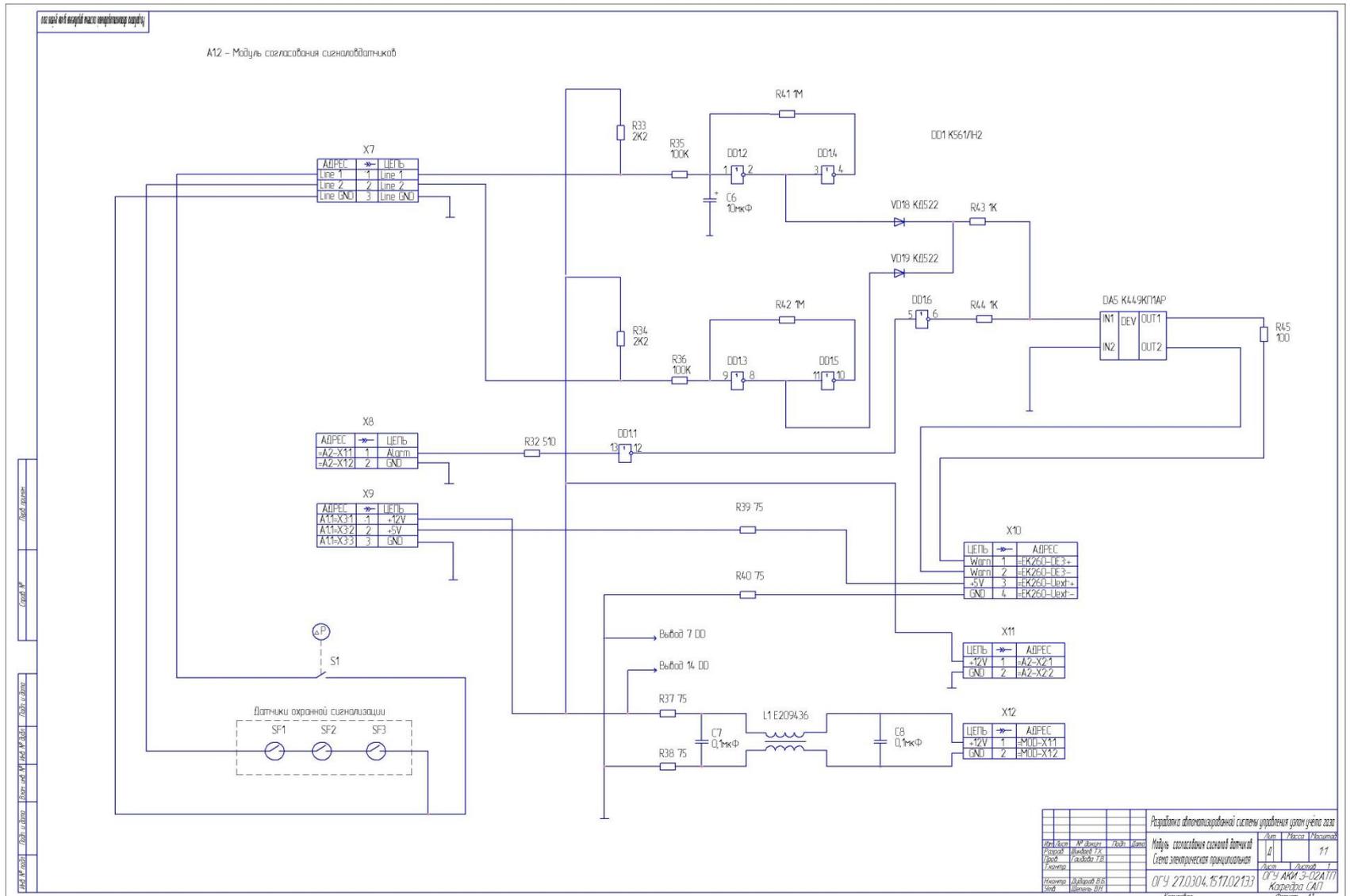
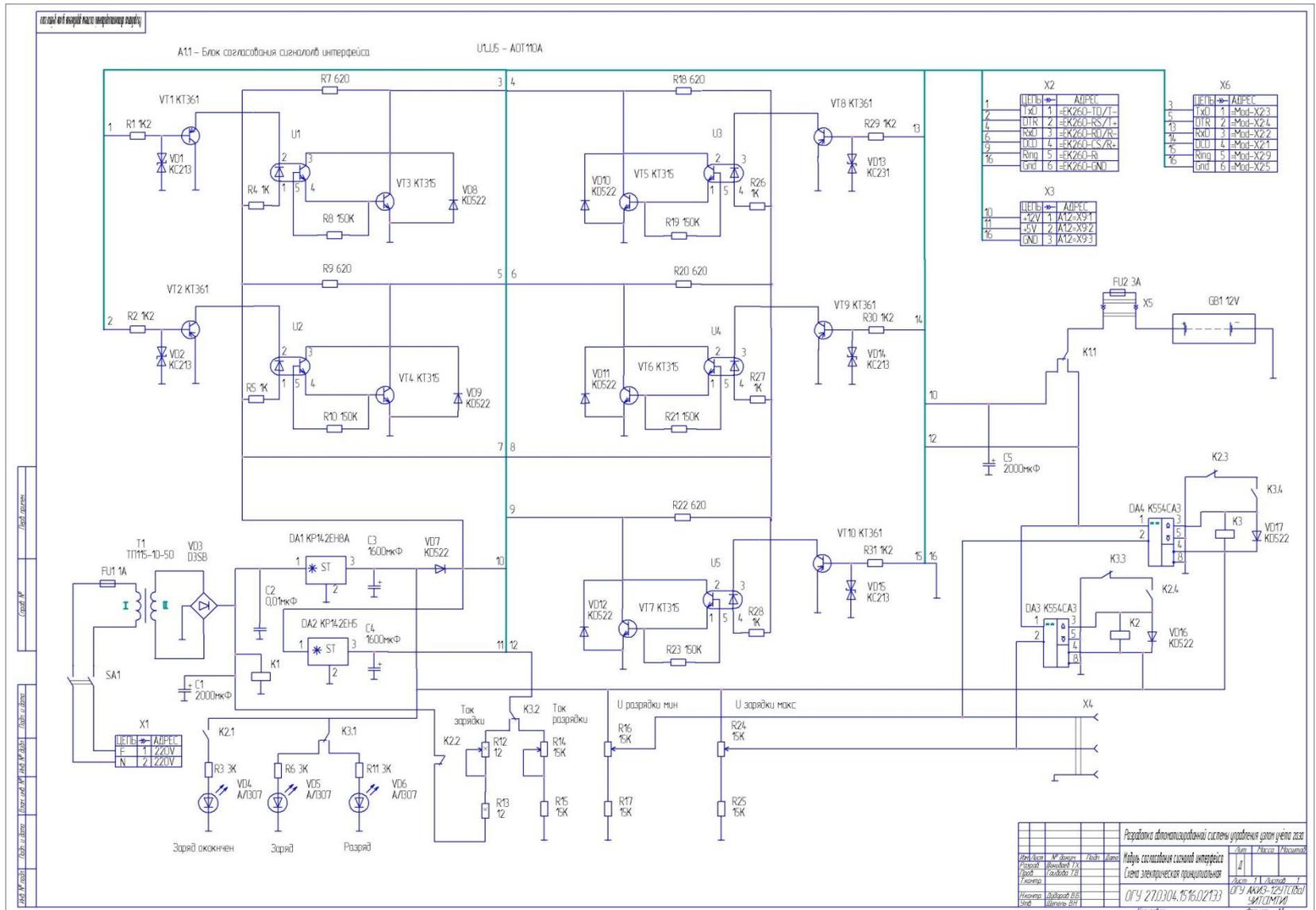


Схема согласования сигналов от датчиков

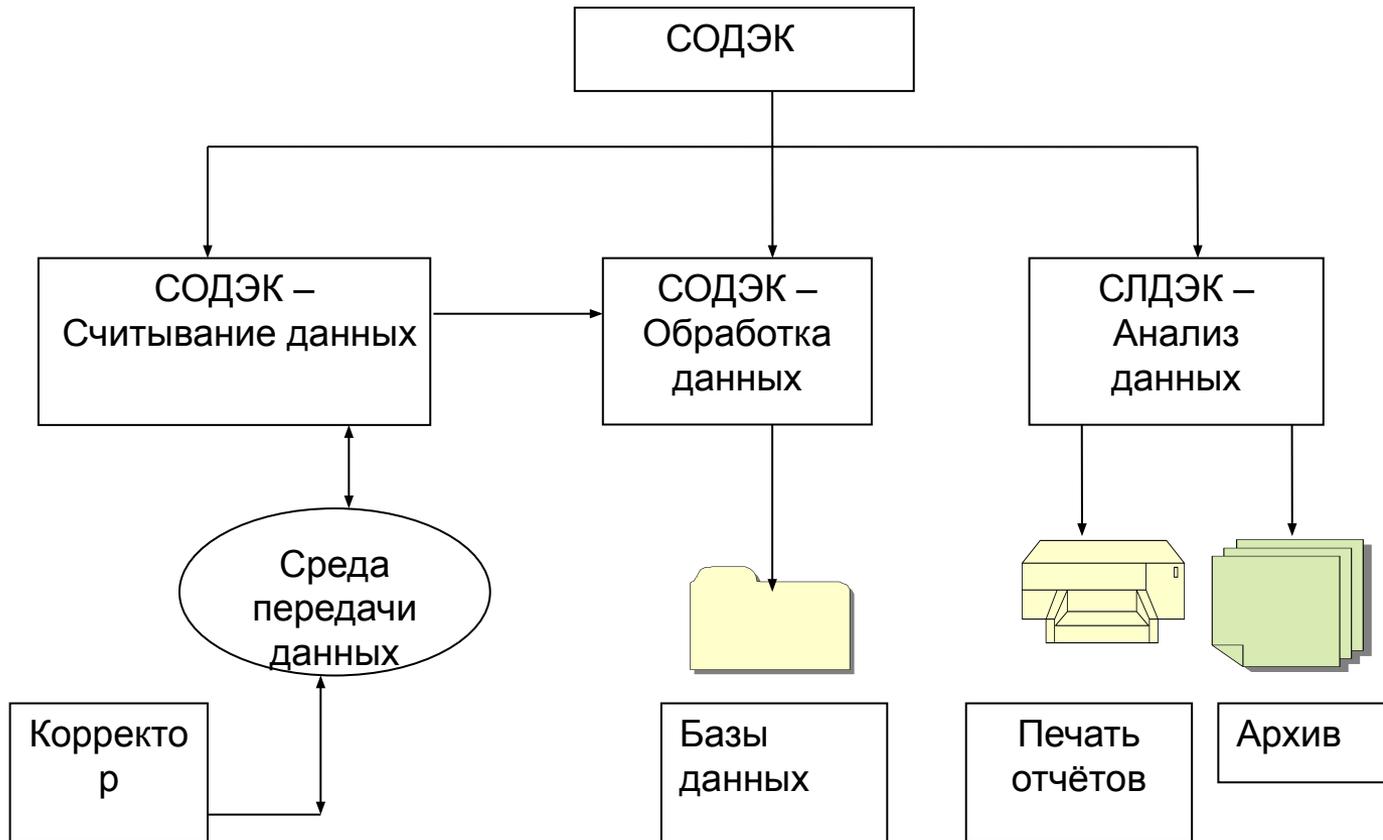


Разработка автоматизированной системы управления учетом газа			
Модуль согласования сигналов датчиков			
Схема электрической принципиальной			
Исполн.	№ докум.	Дата	Лист
Григорьев	15.11.03.04	15.11.03	11
Исполн.	№ докум.	Дата	Лист
Григорьев	15.11.03.04	15.11.03	11
Исполн.	№ докум.	Дата	Лист
Григорьев	15.11.03.04	15.11.03	11

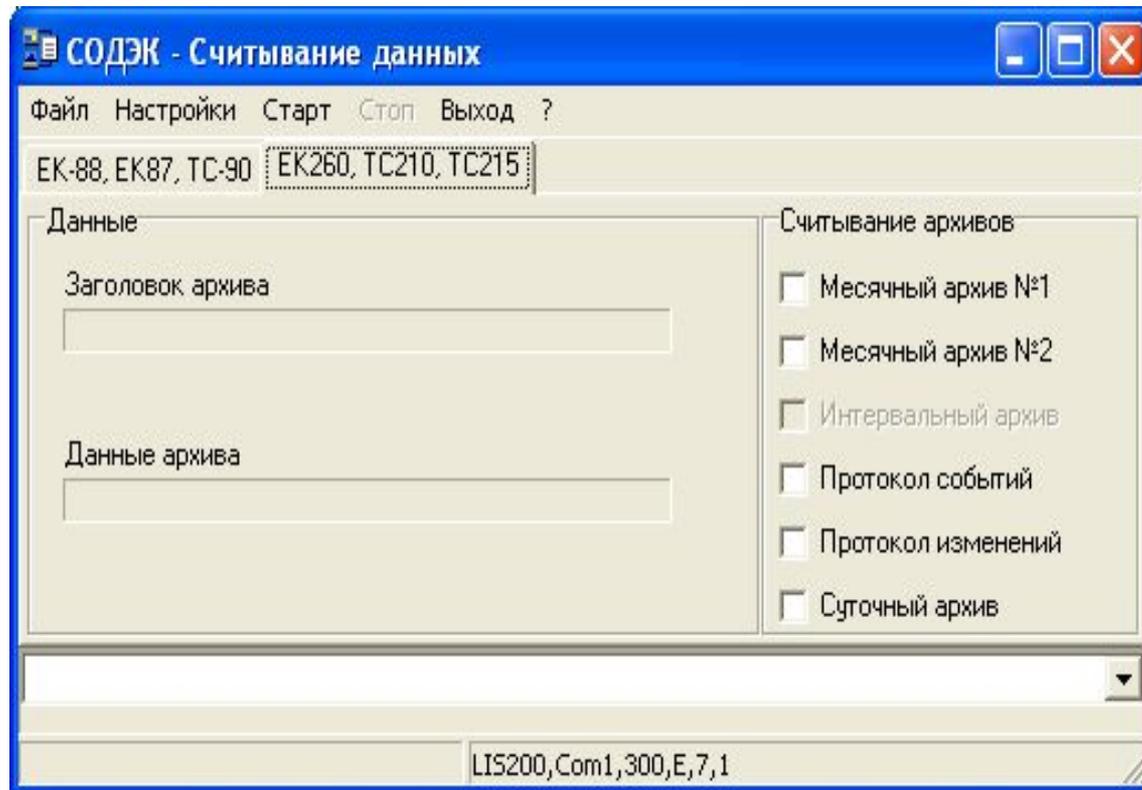
Схема согласования сигналов интерфейса



Функциональная структура программного комплекса СОДЭК



Окно программы считывания данных



Заключение

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы выполнена автоматизация узла учёта газа.

Выбраны и применены все необходимые технические средства для повышения надёжности работы аппаратуры. Разработана система телеметрии, позволяющая управлять работой узла по средствам сотовой связи стандарта GSM. При проектировании использованы новейшие системы, позволяющие сделать процесс учёта газа эффективным и достоверным. Разработана система термостатирования, на основе современного микроконтроллера семейства AVR. Внедрение данного типа прибора позволило сделать систему экономичной и эффективной. Применены современные средства автоматики и измерительные приборы.

В работе разработана автоматизированная система на один конкретный объект, но при организации серии автоматизированных узлов учёта появляется возможность создать локальную сеть по сбору и архивации результатов измерения. При создании такой сети дополнительно решается вопрос небаланса учитываемого газа в рамках предприятий, участвующих в осуществлении единого проекта автоматизации.