

УТВЕРЖДЕН
RU.СГМА.00205-01 13 01-ЛУ

ПУТЕВЫЕ УСТРОЙСТВА САУТ-ЦМ
СТЕНД КОНТРОЛЯ ГЕНЕРАТОРА СКГ-САУТ-ЦМ
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
Описание программы
RU.СГМА.00205-01 13 01

Листов 12

Подп. и дата	
Инд. № д/д	
Взам. инд. №	
Подп. и дата	
Инд. № подл.	

АННОТАЦИЯ

Программное обеспечение стенда контроля генератора СКГ-САУТ-ЦМ разработано для работы в составе сервисной аппаратуры системы автоматического управления торможением поездов САУТ-ЦМ.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие сведения	4
2 Функциональное назначение	5
3 Описание логической структуры	6
3.1 Выполнение программы	6
3.2 Конструкция стенда	6
4 Используемые технические средства	9
5 Вызов и загрузка	10
Перечень сокращений	11
Лист регистрации изменений	12

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Наименование программы – «Путевые устройства САУТ-ЦМ. Стенд контроля генератора СКГ-САУТ-ЦМ. Программное обеспечение» (далее по тексту - ПО СКГ-САУТ-ЦМ).

Обозначение программы – RU.CГМА.00205-01.

Язык программирования – Assembler, Object Pascal.

ПО СКГ-САУТ-ЦМ состоит из исполняемого модуля «PRG_2020.BIN», записанного в микроконтроллер стенда и исполняемого файла UPG.exe, размещенного в персональном компьютере.

ПО СКГ-САУТ-ЦМ предназначено для функционирования в стенде контроля генератора ГПУ-САУТ-ЦМ (далее – СКГ-САУТ-ЦМ).

ПО СКГ-САУТ-ЦМ выполняется непосредственно на микроконтроллере. Программное окружение для работы ПО СКГ-САУТ-ЦМ – UPG.exe.

2 ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ

ПО СКГ-САУТ-ЦМ выполняет функции проверки исправности и программирования ГПУ-САУТ-ЦМ-Н (ГПУ-САУТ-ЦМ-Ш).

3 ОПИСАНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ

3.1 Выполнение программы

При старте ПО СКГ-САУТ-ЦМ выполняет подготовку к работе, которая состоит из начальных установок микроконтроллера (и частично устройства в целом) и процедур инициализации, которые настраивают микроконтроллер в нужный режим работы и подготавливают данные для корректной обработки информации. Данные операции выполняются только один раз (при запуске).

Далее программа переходит в ждущий режим до появления одного из событий. После чего происходит переход на выполнение соответствующей прерывающей подпрограммы.

3.2 Конструкция стенда

Структурная схема СКГ-САУТ-ЦМ представлена на рисунке 1.

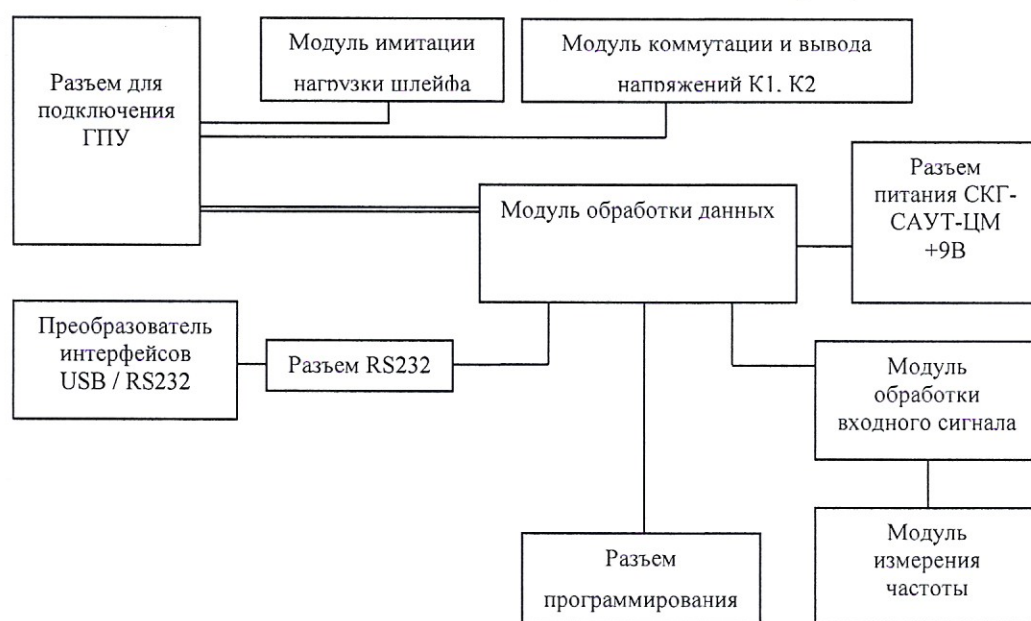


Рисунок 1 – Структурная схема стенда контроля СКГ-САУТ-ЦМ

Стенд контроля состоит из следующих основных узлов:

- разъем для подключения ГПУ представляет ответную часть разъема ОНЦ-БС1-19/18-В1-1-В для подключения кабеля, на противоположном конце которого расположен разъем для подключения генератора типа Н или Ш ;

- модуль имитации нагрузки шлейфа представляет собой плату с набором из пяти дросселей номиналом 30 мкГн каждый (эквивалент длине шлейфа 10 метров), соединенных последовательно и имеющих ответвления. Для выбора величины нагрузки (длины шлейфа) используется галетный переключатель на лицевой панели «L шлейфа»;

- модуль коммутации и вывода напряжений K1, K2 представляет собой тумблер двухпозиционный, обозначенный на лицевой панели «Контроль», «13 кГц», «19 кГц», используемый для вывода на клеммы «Контроль» (на задней панели) только одного из напряжений для подключения нагрузки реле НМШ2-900 и вольтметра;

- разъем RS232 на задней панели используется для подключения стенда к персональному компьютеру посредством преобразователя интерфейсов USB/RS232 и представляет собой вилку блочную DB-9M;

- разъем питания СКГ-САУТ-ЦМ +9В используется для электропитания микросхем внутри стенда. В качестве источника используется блок питания БП-220/9-0,15;

- разъем программирования представляет собой типовой разъем-вилку 2SCM-20R, установленный на правой боковой стороне и обозначенный на лицевой панели «ПРОГРАММИР.»;

модуль измерения частоты представляет собой тумблер двухпозиционный, обозначенный на лицевой панели «ФИЛЬТР», «ВКЛ.», «ОТКЛ.», используемый для вывода на клеммы «ЧАСТОТА» несущей частоты рабочего сигнала (режим «ВКЛ.»), либо для передачи входного сигнала модулем обработки входного сигнала (режим «ОТКЛ.»);

- модуль обработки входного сигнала представляет собой узел из электронных компонентов, предназначенный для обработки входного сигнала от генератора ГПУ-САУТ-ЦМ-Н(Ш) для последующей обработки микропроцессором;

- модуль обработки данных представляет собой микропроцессорный узел, используемый для сбора, анализа входящей информации и формирования массива

исходящих данных в зависимости от режима, выбранного в программе UPG.exe на персональном компьютере.

4 ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

ПО СКГ-САУТ-ЦМ может выполняться только в вычислительном модуле СКГ-САУТ-ЦМ (99А.03.00.00) на базе микроконтроллера АТ89С51-24РС.

5 ВЫЗОВ И ЗАГРУЗКА

ПО СКГ-САУТ-ЦМ начинает автоматически выполняться при подаче электропитания на микроконтроллер, в котором оно установлено.

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

ГПУ – генератор путевой унифицированный ГПУ-САУТ-ЦМ;

ПО – программное обеспечение;

СКГ-САУТ-ЦМ – стенд контроля генератора ГПУ-САУТ-ЦМ-Н
(ГПУ-САУТ-ЦМ-Ш).

[illegible]