

УТВЕРЖДЕН
RU.CГМА.00043 31 01-ЛУ

БЕЗОПАСНЫЙ ЛОКОМОТИВНЫЙ ОБЪЕДИНЕННЫЙ КОМПЛЕКС –
МАСШТАБИРУЕМЫЙ БЛОК-М
ПРОГРАММНЫЙ МОДУЛЬ ПРИЕМНИКА ТОЧЕЧНОГО КАНАЛА
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Описание применения

RU.CГМА.00043 31 01

Листов 10

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

Литера А

АННОТАЦИЯ

Настоящий документ предназначен для ознакомления с особенностями работы программного обеспечения модуля приёмника точечного канала (далее по тексту – ПО ПТК).

В настоящем документе представлено описание по назначению, условиям применения, требованиям и основным техническим характеристикам ПО ПТК.

СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация	2
1 Описание программы.....	4
1.1 Назначение программы	4
1.2 Возможности программы	4
1.3 Основные характеристики	4
1.4 Ограничения, накладываемые на область применения программы	5
2 Условия применения.....	6
2.1 Требования к необходимым для данной программы техническим средствам	6
2.2 Требования к другим программам	6
3 Описание задачи.....	7
4 Входные и выходные данные.....	8
Приложение 1 (Справочное) Перечень принятых сокращений	9
Лист регистрации изменений.....	10

1 ОПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.1 Назначение программы

Основное назначение программы – прием сигнала с антенны САУТ от напольных устройств ГПУ-САУТ-ЦМ, предварительная обработка и передача в линию связи принятых данных по predetermined протоколу обмена.

1.2 Возможности программы

Программа позволяет:

- принимать сигналы от напольных устройств на несущей частоте 19,6 кГц, 27 кГц и 31 кГц;
- измерять амплитудные значения принимаемых сигналов;
- измерять длительность принимаемого сигнала в импульсах блока ДПС;
- декодировать модулированный сигнал от генераторов на несущей частоте 19,6 кГц и 27 кГц.

1.3 Основные характеристики

Программа позволяет вести обмен по линиям связи интерфейсов RS485 и CAN согласно predetermined протоколам обмена. Программный загрузчик в сервисном режиме позволяет заменить программное обеспечение ПТК.

При получении соответствующей команды, программа прекращает передачу сообщений в CAN-линию связи до получения разрешения на возобновление трансляции.

Характеристики исполняемого модуля ПО ПТК приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Имя файла	Дата создания	Длина, байт	КС (CRC32)
1	РТК.flu	07.12.15	8752	81B18AC4
2	РТК.flu	02.12.20	8752	BAD748BB

1.4 Ограничения, накладываемые на область применения программы

Программное обеспечение ПТК разработано и может применяться для работы в составе Безопасного локомотивного объединенного комплекса – масштабируемого БЛОК-М и иных локомотивных систем

2 УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1 Требования к необходимым для данной программы техническим средствам:

- ПО ПТК может выполняться только в вычислительном модуле ячейки ПТК (09Б.12.00.00). Вычислительный модуль ячейки ПТК выполнен на микроконтроллере AT90CAN128 (модификация 4) или AT90CAN64 (модификация 5);
- на ячейку ПТК должно подаваться напряжение питания ($48\pm 7\text{В}$), также необходимо подключение устройств к линиям связи, организующих обмен, и антенны САУТ.

2.2 Требования к другим программам

ПО ПТК взаимодействует с другими программными модулями по линии связи формата RS-485, обмен по которому определён документом «Протокол обмена САУТ-ЦМ/485», а также по линии связи CAN, обмен по которому определён документом «Безопасный локомотивный объединённый комплекс (БЛОК-М). Межмодульный интерфейс». Программные модули, включённые в обмен данными по указанным каналам связи, должны выполнять требования данных документов.

3 ОПИСАНИЕ ЗАДАЧИ

ПО ПТК должно отвечать требованиям, представленным в техническом задании на разработку Безопасного локомотивного объединенного комплекса БЛОК-М.

4 ВХОДНЫЕ И ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

В качестве входных данных служат сигналы с фильтров приемников ячейки ПТК. Аналоговые входы канала 19,6 кГц, канала 27 кГц и канала 31 кГц оцифровываются с помощью аналогово-цифрового преобразователя. Положительный фронт дискретного входа формирует прерывание для измерения времени импульса модулированного кодового сигнала. Подробное описание форматов кодового сигнала приведено в документе «Форматы телеграмм ГПУ САУТ».

Входными и выходными данными для модуля ПТК является информация в линиях связи интерфейса RS-485 и интерфейса CAN. Подробное описание протокола обмена по интерфейсу RS-485 приведено в документе «Протокол обмена САУТ-ЦМ/485». Подробное описание протокола обмена по интерфейсу CAN приведено в документе «БЛОК-М. Межмодульный интерфейс».

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

(Справочное)

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

БЛОК-М – безопасный локомотивный объединенный комплекс – масштабируемый;

ПО – программное обеспечение;

ПТК – приемник точечного канала;

САУТ – система автоматического управления торможением поездов;

САУТ-ЦМ/485 – локомотивная аппаратура системы автоматического управления торможением поездов.

[illegible]