

**ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
"МОНИТОР КАНАЛОВ МПСИ"
ВЕРСИЯ 3.1**

(для плат типа ТА1)

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



Санкт-Петербург, 2008 г.

Содержание

Введение	3
1 Характеристики плат типа ТА1	3
2 Характеристики программы «МОНИТОР МПСИ»	3
3 Назначение и условия применения программы	4
3.1 Назначение программы.....	4
3.2 Условия применения программы.....	4
3.3 Установка программы.....	4
4 Принципы организации интерфейса с пользователем	4
4.1 Запуск и завершение программы.....	4
4.2 Интерфейс пользователя с программой	4
4.3 Ввод числовых значений и текстовых строк в ячейки.....	5
4.4 Запись в ячейки специальных символов	5
4.5 Сохранение отредактированных панелей или окон.....	5
4.6 Главное меню программы.....	6
5 Описание режимов работы.....	7
5.1 Режим МОНИТОР КАНАЛА.....	7
5.1.1 Режим монитора сообщений канала МПСИ.....	7
5.1.2 Панель МОНИТОРА КАНАЛА	7
5.1.3 Режим ПРОСМОТР КАНАЛА	8
5.1.4 Режим ЗАПИСЬ сообщений с канала в файл	11
5.1.5 Режим ЧТЕНИЕ сообщений из файла	12
5.1.6 Вывод значений параметров с канала МПСИ в режиме МОНИТОРА.....	15
5.2 Режим КОНТРОЛЛЕР КАНАЛА	19
5.2.1 Режим ТЕСТИРУЮЩЕГО КОНТРОЛЛЕРА.....	19
5.3 Режим ОКОНЕЧНОЕ УСТРОЙСТВО.....	25
6 Описание режимов тестирования каналов МПСИ	27
6.1 Тестирование ОУ абонентов канала МПСИ.....	27
7 Порядок обновления версии по «монитор мпси».....	29

Введение

Настоящий документ является руководством пользователя по работе с программным обеспечением «МОНИТОР КАНАЛОВ магистрального последовательного интерфейса (МПСИ) ГОСТ Р 52070-2003 (MIL-STD-1553B)», далее по тексту – ПО «МОНИТОР МПСИ».

ПО работает совместно с платами сопряжения МПСИ и шины PCI IBM PC - типа TA1-PC, TA1-PCI и аналогичными (далее по тексту плата TA1) разработки ЗАО «ЭЛКУС».

Программа устанавливается на рабочие места по проверке и отладке каналов МПСИ (РМПО МПСИ) на базе ПЭВМ IBM PC (стационарных и переносных - типа «Kintek»).

Руководство описывает назначение, условия применения и порядок работы с ПО «МОНИТОР МПСИ».

1 Характеристики плат типа TA1

Платы типа TA1 реализует интерфейс между резервированным каналом МПСИ по ГОСТ Р 52070-2003 (MIL-STD-1553B) и ПЭВМ IBM PC.

Основные характеристики платы типа TA1:

- полная реализация протоколов обмена по МПСИ с резервированием в режимах МОНИТОР, КОНТРОЛЛЕР и ОКОНЕЧНОЕ УСТРОЙСТВО;
- двухпортовое ОЗУ объемом 64К x 16;
- наличие декодера Манчестерского кода, обеспечивающего проверку достоверности принятых командных слов и слов данных, оценку недостоверности принятого слова по биту четности, количеству бит, ошибкам манчестерского кода, паузам и т.д.;
- наличие счетчика пауз, обеспечивающего проверку непрерывности передачи слов в сообщении и при наличии паузы превышающей (3.5-3.7) мкс формирующего признак ошибки;
- 32 разрядный программируемый таймер приема сообщений с цпр 1мкс;
- программируемое время контроля паузы до ОС (от 14 до 63 мкс);
- программируемое время задержки передачи сообщения в режиме КК;

2 Характеристики ПО «МОНИТОР МПСИ»

Программа «МОНИТОР МПСИ» в составе РМПО МПСИ реализует следующие возможности:

- 1) устанавливает плату TA1 в режим МОНИТОР КАНАЛА;
- 2) обеспечивает просмотр на экране монитора в реальном времени сообщений принятых с канала;
- 3) обеспечивает в реальном времени селекцию сообщений по выбранным параметрам (N ЛПИ, адрес, подадрес, формат, количество слов, ошибки и др.);
- 4) фиксирует время записи слова состояния по окончанию приема очередного сообщения с точностью до единиц микросекунд;
- 5) обеспечивает регистрацию (запись в файл) всех сообщений полученных с канала в сеансе записи;
- 6) обеспечивает просмотр сообщений из файла;
- 7) обеспечивает при просмотре сообщений из файла селекцию по выбранным параметрам (N ЛПИ, адрес, подадрес, формат, количество слов, ошибки и др.);
- 8) позволяет оценить циклограмму канала с точностью до единиц микросекунд;
- 9) выполняет расчет плотности канала в процентах при просмотре файла регистрации;
- 10) выполняет сервисные функции:

- калькулятор с непрерывной строкой вычислений;
- блокнот для ведения записей;
- конвертор чисел 16-х, 10-х, 8-х, 2-х систем счисления.

3 Назначение и условия применения программы

3.1 Назначение программы

Программа «МОНИТОР МПСИ» предназначена для проверки и отработки каналов МПСИ (линий передачи информации (ЛПИ) и оконечных устройств, реализующих обмен информации по ЛПИ).

3.2 Условия применения программы

Программа работает совместно с платами типа ТА1.

Программа функционирует на ПК типа IBM PC и выполняется под управлением операционных системы Windows 98, XP, Vista (рекомендуется Windows XP).

Эксплуатация ПО «МОНИТОР МПСИ» осуществляется в составе стационарного или переносного рабочего места, включающего в свой состав:

- 1) персональный компьютер типа IBM PC в комплектации:
 - процессор не ниже Intel - PIV 700 МГц;
 - НЖМД объемом не менее 120Гб;
 - цветной монитор SVGA с разрешением не ниже - 1024x786 (рекомендуется 1280x1024);
 - мышь с колесиком прокрутки.
- 2) интерфейсная плата-адаптер (МПСИ - PCI) типа ТА1.

3.3 Установка программы

ПО «МОНИТОР МПСИ» устанавливается на рабочее место с выполнением привязки к аппаратной части PC и функционирует только на данном рабочем месте в исходной конфигурации.

Замена аппаратных модулей PC приводит к необходимости переустановки ПО «МОНИТОР МПСИ».

4 Принципы организации интерфейса с пользователем

4.1 Запуск и завершение программы

Запуск программы выполняется с рабочего стола Windows XP, иконка «МОНИТОР МПСИ».



Выход из программы выполняется:

- 1) нажатием клавиш Alt-X и Enter;
- 2) из основного меню панели опция «Выход» - левой клавишей мыши или нажатием F10 и Enter;
- 3) возврат по Esc или правой клавишей мыши в предыдущие панели до начальной и выход из программы.

4.2 Интерфейс пользователя с программой

Структурой интерфейса пользователя является связанный список, элементами которого являются функционально законченные информационно - управляющие панели, информационные окна и меню. Все элементы интерфейса имеют гибкие средства настройки для редактирования, расширения или корректировки своих функциональных возможностей. В поставляемом ПО выполнена оптимальная настройка всех информационно - управляющих панелей.

NB! Изменение настроек может привести к нарушению функционирования ПО.

Интерфейс пользователя реализуется через функциональные панели, окна и систему меню.

Выбор панели, окна или строки меню осуществляется клавишами или мышью:

- → (вправо на одну ячейку или опцию);
- ← (влево на одну ячейку или опцию);
- ↑ или колесико мыши (вверх на одну ячейку или опцию);
- ↓ или колесико мыши (вниз на одну ячейку или опцию);
- **Home** (в левый верхний угол панели или меню);
- **End** (в нижний правый угол панели или меню),

и нажатием клавиши **Enter**, либо подведением указателя мыши к соответствующей опции и нажатием на левую клавишу мыши.

Выход в предыдущее окно осуществляется нажатием клавиши **Esc** или подведением указателя мыши в пределы текущего окна и нажатием правой клавиши мыши.

4.3 Ввод числовых значений и текстовых строк в ячейки

Ввод числовых значений или текстовых строк в ячейки панелей, выполняется подведением курсора к нужной ячейке и вводом необходимых символов, при этом старый текст ячейки переписывается.

Очистка ячейки выполняется нажатием клавиши **Del**.

Редактирование текста в ячейки выполняется подведением курсора к нужной ячейке и нажатием клавиши **F4** или выбором из главного меню опций «Ячейка» и «Редактир», после чего в появившемся в центре экрана окне вводится или редактируется нужный текст (перемещение курсора выполняется клавишами: →, ←, **End**) или подведением указателя мыши и нажатием левой клавиши.

Выделение текста, запись его в буфер обмена, вставка текста выполняется с помощью левой и правой кнопок мыши (по аналогии с программой Word). После набора текста, нажатием **Enter**, набранный текст переносится в ячейку.

Текст любой ячейки можно размножить вправо или вниз (за исключением последней ячейки), удерживая клавишу **Alt**, нажатием стрелки вправо или вниз. Текст в виде простейших арифметических формул сложения, вычитания, умножения и деления при размножении будет вводиться в ячейки в виде числовых значений если выбрать в подсказке «Вычислять - Копировать» опцию «Да». Данная функция копирования ячеек удобна например для ввода в панель последовательности адресов, подадресов и т.д. Достаточно ввести в первую ячейку текст 1+1 и удерживая клавишу **Alt** нажатием стрелки вниз ввести во все ячейки числовые значения от 1 до 30.

4.4 Запись в ячейки специальных символов

Для разбиения текста на строки внутри ячейки используется символ '~' (тильда). Символ вводится при вводе текста в ячейку как символ перевода строки, либо при редактировании по **F4** в окне редактирования текста.

Запись в отдельные ячейки специальных символов, как правило, это символ включения какой-либо опции в функциональной панели (**V** – «галочка»), выполняется нажатием **Enter** или левой клавишей мыши. Повторное нажатие **Enter** или левой клавиши мыши снимает этот признак.

4.5 Сохранение отредактированных панелей или окон

После заполнения ячеек числовыми данными или текстами, для сохранения изменений необходимо нажать клавишу **F2** или выбрать из главного меню опции «Файл», «Сохранить» и после подсказки, подтвердить перезапись текущей панели или окна нажатием **Enter** (Да) или выполнить отказ от перезаписи нажатием **Esc** (Нет).

NB! Названия абонентов, числовые значения адреса, подадреса и т.п., могут быть изменены в любой панели как описано выше и сохранены по нажатию клавиши F2, что позволяет настроить интерфейс пользователя под конкретные обрабатываемые системы и комплексы с мультиплексными каналами информационного обмена.

4.6 Главное меню программы

При запуске программы на экране отображается титульное окно (Рис.1). Нажатием клавиши Enter или нажатием левой клавиши мыши в пределах титульного окна вызывается главное меню программы (Рис.2).

Из главного меню производится выбор необходимого режима работы для выполнения проверок, тестирования или отработки каналов МПСИ.



Рис. 1 Титульное окно программы

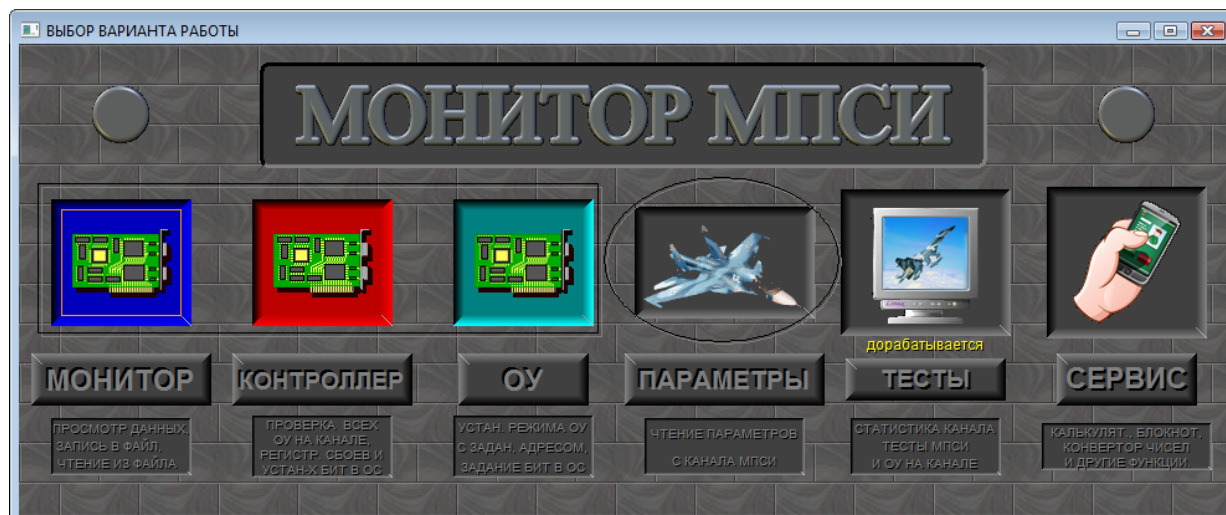


Рис. 2 Главное меню программы

5 ОПИСАНИЕ РЕЖИМОВ РАБОТЫ

Программное обеспечение позволяет работать с платами типа ТА1 в трех режимах:

- МОНИТОР КАНАЛА с функциями просмотра, записи и чтения сообщений;
- КОНТРОЛЛЕР КАНАЛА с функциями проверки и тестирования канала и ОУ;
- ОКОНЕЧНОЕ УСТРОЙСТВО с функциями имитации ОУ на канале.

5.1 МОНИТОР КАНАЛА

5.1.1 Режим монитора сообщений канала МПСИ

Для входа в панель МОНИТОР КАНАЛА МПСИ, необходимо в главном меню (Рис.2) подвести курсор или указатель мыши к опции МОНИТОР и нажать Enter или левую клавишу мыши.

5.1.2 Панель МОНИТОР КАНАЛА

В панели МОНИТОР КАНАЛА (Рис.4) реализовано 3 режима работы:

- 1) ПРОСМОТР КАНАЛА - просмотр в реальном времени сообщений с канала МПСИ;
- 2) ЗАПИСЬ В ФАЙЛ - запись всех сообщений на жесткий диск;
- 3) ЧТЕНИЕ ИЗ ФАЙЛА - чтение записанных сообщений.

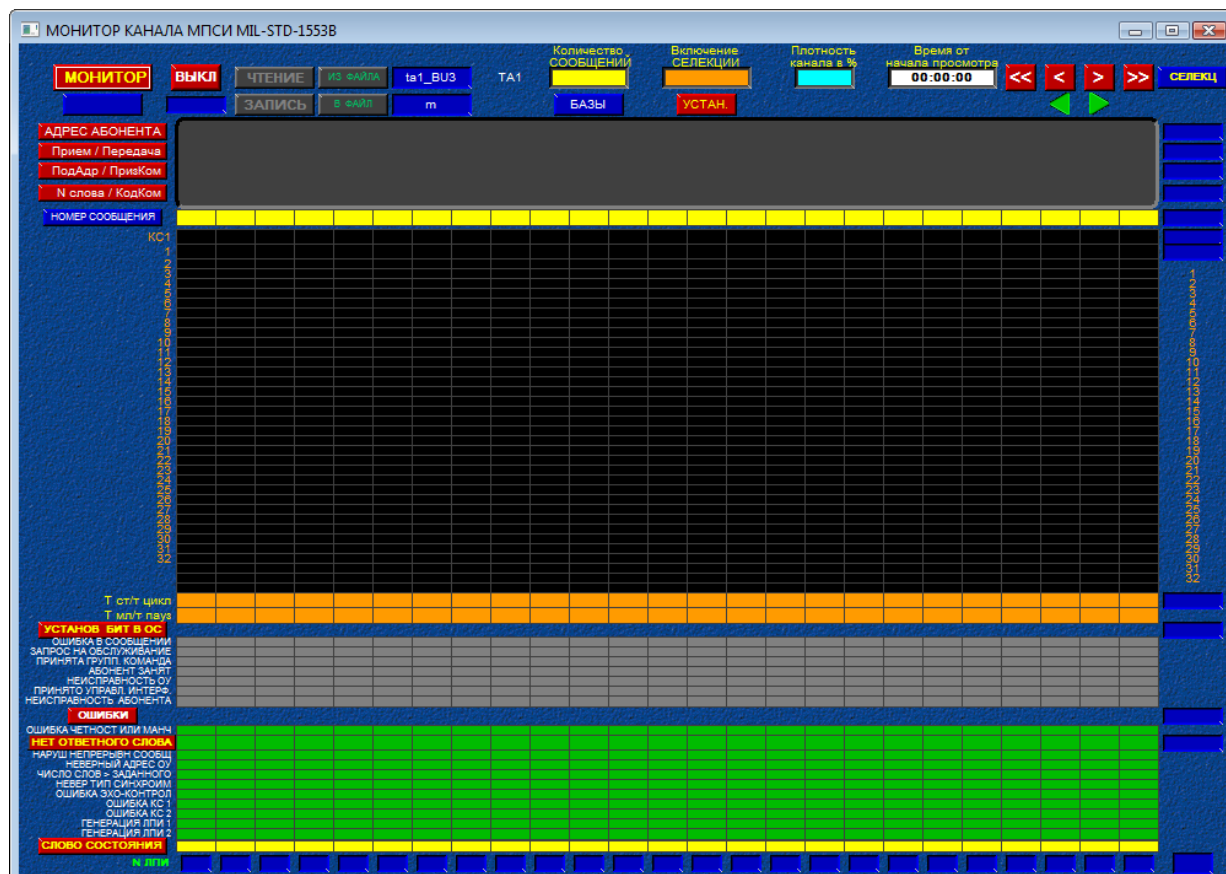


Рис. 3 Основная панель монитора

5.1.3 Режим ПРОСМОТР КАНАЛА

Режим включается нажатием на опцию МОНИТОР, после чего начинается индикация сообщений (Рис.4), при этом подсвечиваются транспаранты ВКЛ и ЛИНИЯ, Останов индикации выполняется нажатием любой клавиши или левой клавишей мыши.

5.1.3.1. Индикация сообщений

При непрерывной индикации сообщений в окне в верхней части панели индицируется 4 строки:

- 1) АДРЕС абонента или 2 адреса в режиме ОУ-ОУ;
- 2) формат сообщения;
- 3) ПОДАДРЕС сообщения или 2 подадреса в режиме ОУ-ОУ;
- 4) количество слов в сообщении или команда управления.

При индицировании управляющей команды во 2-й строке отображается символ управляющей команды - «Ком», в 4-й строке отображается сокращенное название команды.

При индицировании сообщений, КОМАНДНЫЕ слова отображаются в ячейках красного цвета, ОТВЕТНЫЕ слова – в ячейках синего цвета, при несоответствии указанного количества слов в КОМАНДНОМ СЛОВЕ реально принятому количеству слов с канала - КОМАНДНОЕ СЛОВО отображается в ячейке желтого цвета.

Слова данных отображаются в черных ячейках.

NB! В словах данных '0'-ые значения слов не индицируются.

Признак конца сообщения при отсутствии ОТВЕТНОГО СЛОВА отображается в ячейке виде красной полосы.

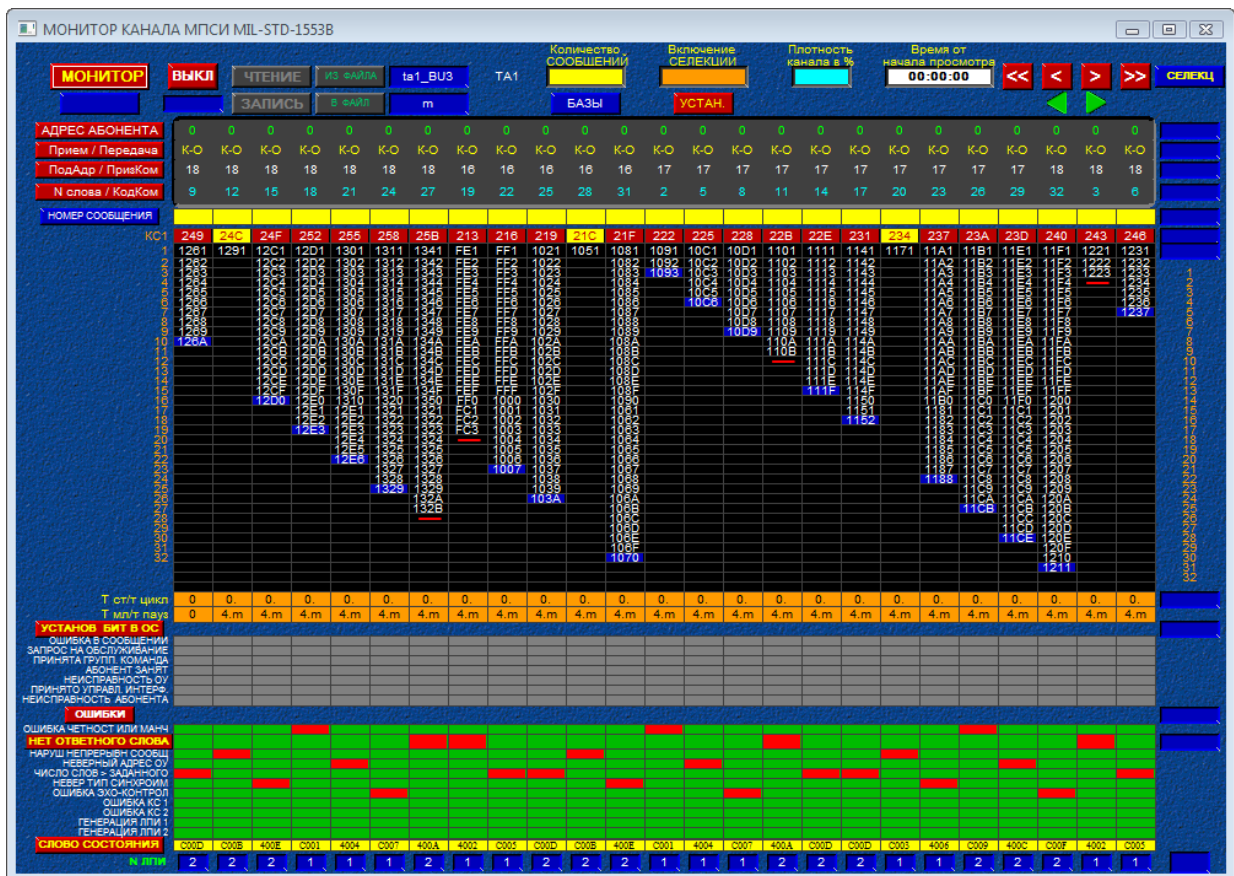


Рис. 4 Основная панель монитора в режиме ПРОСМОТР КАНАЛА

5.1.3.2. Индикация установленных бит в ОТВЕТНОМ СЛОВЕ

В нижней части панели индицируются признаки установленных бит в ОС. Признак «УСТАН БИТ В ОС» индицируется при наличии установленного в ОС в поле флагов (разряды 0-10) хотя бы одного бита в '1'.

Ошибка в сообщении – устанавливается, если ОУ определило ошибки в полученном сообщении.

Запрос на обслуживание – устанавливается абонентом.

Принята групповая команда – устанавливается ОУ при принятии групповой команды (адрес 31).

Абонент занят – устанавливается абонентом, если абонент занят.

Неисправность ОУ – устанавливается ОУ, если самотестирование ОУ определило свою неисправность.

Принято управление интерфейсом – устанавливается ОУ при получении команды «прими управление интерфейсом».

Неисправность абонент – устанавливается абонентом, если самотестирование абонента определило свою неисправность.

5.1.3.3. Индикация ошибок

Индикация ошибок отображается изменением цвета ячейки на красный в соответствующей строке. Ошибка индицируется при наличии в СЛОВЕ СОСТОЯНИЯ установленного в разрядах 0-2 кода ошибки.

Ошибка четности или манчестера – ошибка манчестерского кода при приеме (возникает при несоответствии принимаемых слов из МК стандарту, неправильный синхроимпульс, ошибка четности).

Нет ОС– отсутствие ОТВЕТНОГО слова в сообщении или пауза больше заданной 14.6 μ s или 20.6 μ s (если на плате переключкой установлено увеличенное время контроля паузы ОС).

Нарушена непрерывность сообщения – ошибка временных соотношений МК (возникает, когда временные интервалы между словами в сообщении не соответствуют стандартным – ошибка паузы до ответа ОУ и ошибка непрерывности ответа ОУ, а также при несоответствии числа передаваемых оконечным устройством ИС ожидаемому - ошибка числа слов, например при неготовности ОУ).

Неверный адрес – ошибка адреса ОУ (возникает, когда значение в поле адреса ОС не совпадает с адресом ОУ, заданным в КС).

Число слов больше заданного – ошибка возникает если число слов данных указанных в командном слове не соответствует реально переданному количеству слов данных.

Неверный тип синхроимпульса – синхроимпульс КС, СД или ОС не соответствует требованиям ГОСТа на МПСИ.

Сообщение не закончено (вытеснение) – при приеме сообщения по альтернативной линии.

Для селекции только сбойных сообщений необходимо: в панели нажатием Enter в опции ОШИБКИ установить галочку в ячейке в крайне правом столбце. После запуска режима просмотр канала, в панели будут проиндексированы сообщения, содержащие только ошибки, за исключением ошибок НЕТ ОС.

5.1.3.4 Индикация СЛОВА СОСТОЯНИЯ и N ЛПИ

Слово состояния формируется по результатам оценки принятого сообщения и индексируется для контроля правильности распаковки сообщений. N ЛПИ указывает N линии по которой получено сообщение.

5.1.3.5 Селекция сообщений из панели МОНИТОР КАНАЛА

Селекция сообщений задается из основной панели МОНИТОРА. Селекция из основной панели МОНИТОР КАНАЛА задается в правой части панели под заголовком СЕЛЕКЦИЯ.

В этой части панели могут быть заданы следующие виды СЕЛЕКЦИИ:

- **по адресу** – задается числовым значением адреса в строке АДРЕС АБОНЕНТА.
- **по формату** – задается числовым значением формата в строке признака
- **по признаку Приему/Передачи** и(или) символом “К” в случае команды управления.
- **по подадресу** – задается числовым значением подадреса в строке ПОДАДРЕС.
- **по количеству слов** – задается числовым значением количества слов в строке N СЛОВ.
- **по N сообщения** – только для режима ЧТЕНИЕ задается числовым значением номера сообщения с которого будет выводиться индикация сообщений;
- **по КС1** – задается числовым значением команды в строке КС1 (в 16-м виде).
- **по КС2** – задается числовым значением команды в строке КС2 (в 16-м виде) для формата ОС-ОС.
- **по № ЛПИ** – задается числовым значением N ЛПИ (1 или 2) в строке N ЛПИ.

Селекция может задаваться как вводом числового значения, так и подведением курсора к требуемому сообщению и нажатием клавиши Enter или левой клавиши мыши на селектируемом параметре, значение селектируемого параметра переносится в ячейку селекции, при выборе второго параметра в той же строке и нажатии Enter через «,» добавляется второй селектируемый параметр. По каждому селектируемому параметру может задаваться 2 значения разделяемые запятой. Таким образом, могут быть

отселектированы сообщения по 2-м адресам, 2-м форматам, 2-м подадресам и 2-м значениям количества передаваемых слов.

Селекция КОМАНДЫ УПРАВЛЕНИЯ задается вводом символа «К» (кириллица) или подведением в сообщении к символу КОМАНДЫ УПРАВЛЕНИЯ (символ «Ком») и нажатием Enter.

После выбора режима работы «ПРОСМОТР КАНАЛА» или «ЧТЕНИЕ ИЗ ФАЙЛА» будут выводиться сообщения отселектированные по заданным параметрам.

5.1.4 Режим ЗАПИСЬ сообщений с канала в файл

Режим записи устанавливается из панели МОНИТОР подведением курсора к опции ЗАПИСЬ. Если правее опции В ФАЙЛ отсутствует имя файла или требуется задать новое имя файла куда должна выполняться запись, то открывается АРХИВ ФАЙЛОВ для выбора (Рис. 6).

Вход в АРХИВ ФАЙЛОВ выполняется подведением курсора и нажатием Enter или указателем мыши к опции «В ФАЙЛ». Для записи нового файла надо в выбранной директории ввести имя файла и нажать Enter. Для перезаписи файла надо в АРХИВЕ ФАЙЛОВ подвести курсор к имени файла и нажать Enter. После этого в правой клетке от опции ЗАПИСЬ В ФАЙЛ, индицируется имя файла куда будут записаны данные.

Запись начинается по нажатию опции МОНИТОР при установленном режиме ЗАПИСИ и выбранном файле.

Останов записи выполняется по нажатию клавиши Enter или левой клавиши мыши. Выключение режима – повторное нажатие опции ЗАПИСЬ

ВВ! При записи данных с канала, выполняется запись всех сообщений независимо от установленных параметров селекции.

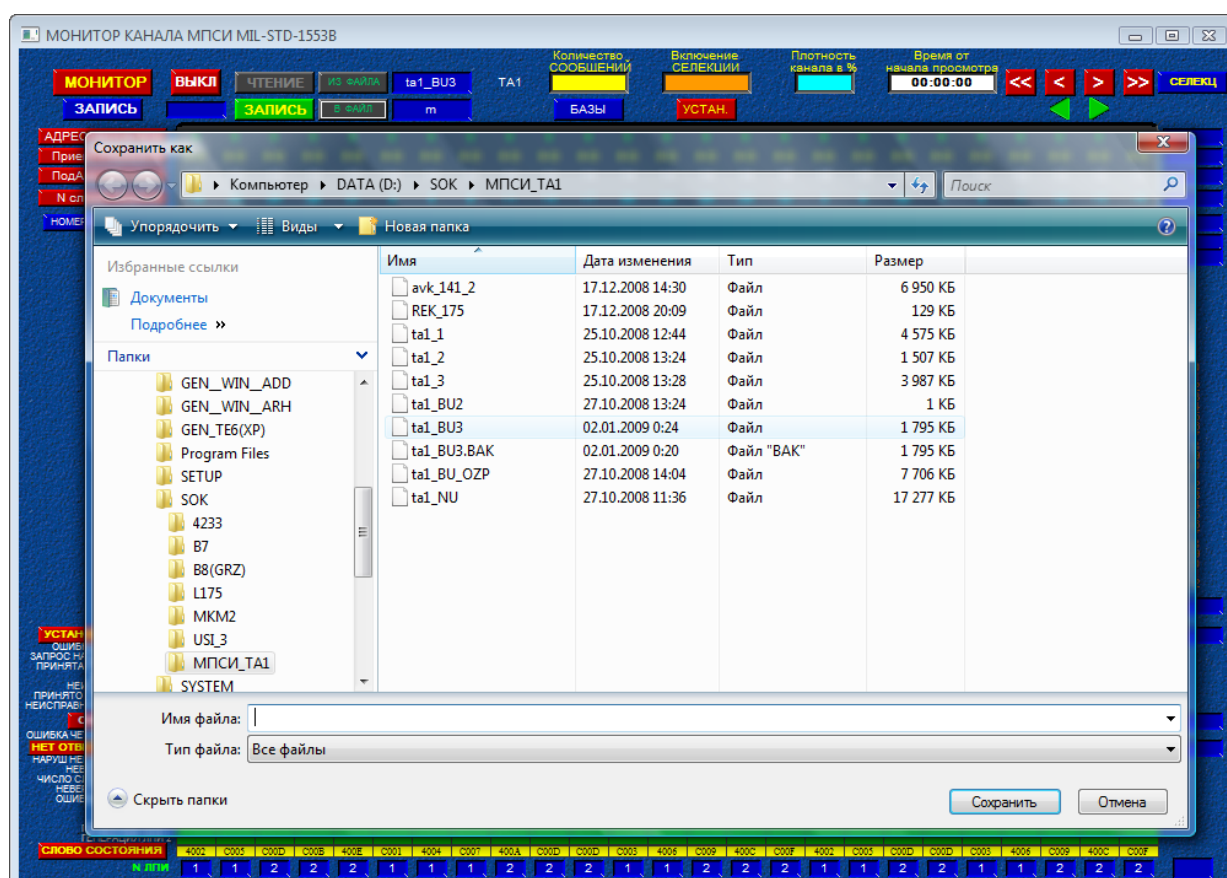


Рис. 5 Ввод имени файла для записи в режиме ЗАПИСЬ ФАЙЛА

5.1.5 Режим ЧТЕНИЕ сообщений из файла

Режим ЧТЕНИЯ устанавливается из панели МОНИТОРА подведением курсора к опции ЧТЕНИЕ. Файл для чтения выбирается из архива файлов в опции ИЗ ФАЙЛА. Логика выбора файла соответствует логике опции ЗАПИСЬ В ФАЙЛ. Если в правой клетке от опции ИЗ ФАЙЛА задано имя существующего файла, то при нажатии Enter выполняется чтение заданного файла.

Чтение начинается по нажатию опции МОНИТОР при установленном режиме ЧТЕНИЕ и выбранном файле.

Листание записанных сообщений выполняется нажатием указателя мыши на символы '>', '<', '>>', '<<' или прокруткой колесика мыши (перемещение на 1 сообщение), с нажатой клавишей Ctrl (на 10 кадров), с нажатой клавишей Shft (на 100 кадров) вперед или назад в зависимости от направления прокрутки колесика мыши.

Для непрерывной индикации сообщений нажать клавишу «Пробел».

Выход из режима чтения заданного файла – нажатие клавиши Esc или правой клавиши мыши.

Выключение режима – повторное нажатие опции ЧТЕНИЕ

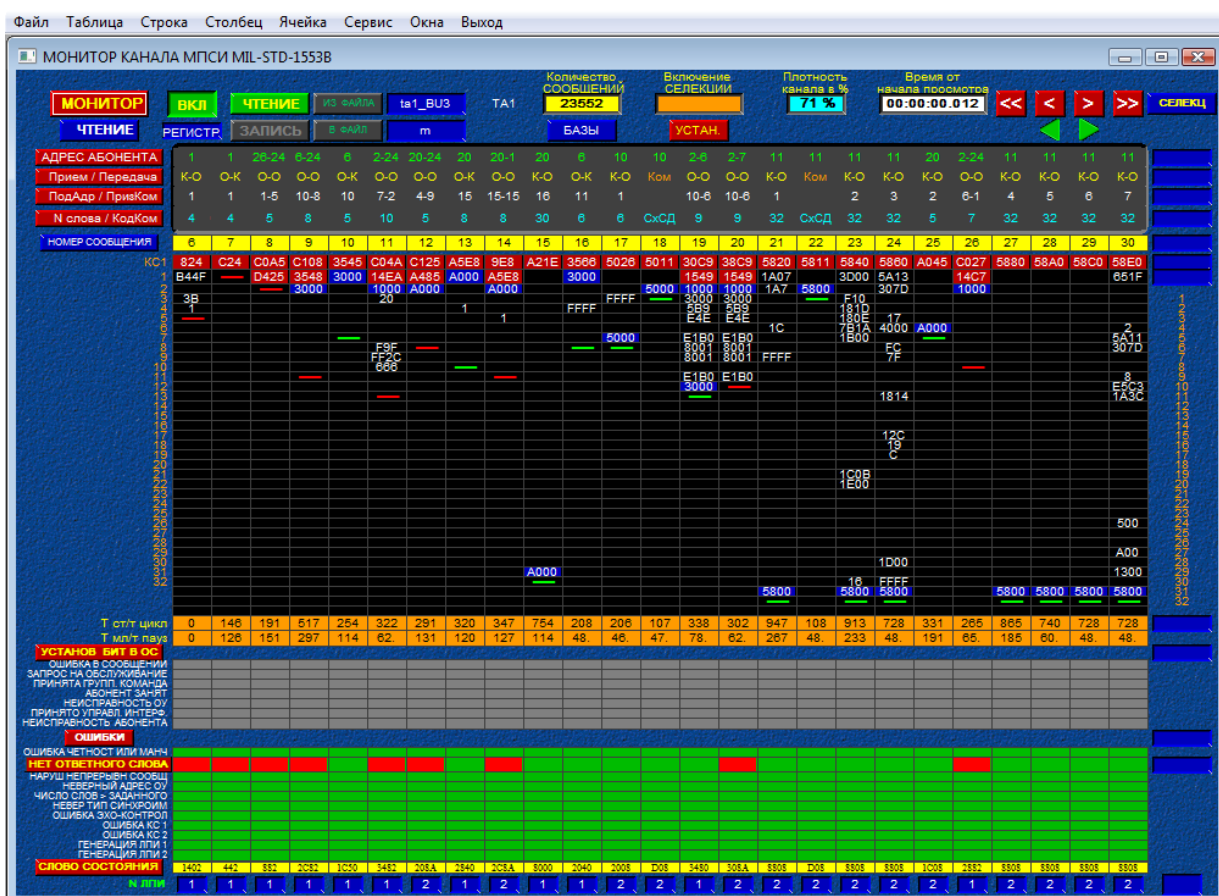


Рис.6 Основная панель монитора в РЕЖИМЕ ЧТЕНИЕ

Режим чтения может выполняться с установкой всех типов селекции описанных в пп.5.1.3.5. Пример задания СЕЛЕКЦИИ при чтении из файла (Рис.8).

Для индентификации сбойных сообщений необходимо: нажатием Enter или левой клавишей мыши в опции ОШИБ В СООБЩ (без НЕТ ОС) установить галочку в столбце СЕЛЕКЦ справа от данной опции (Рис. 8). После запуска режима ЧТЕНИЕ ДАННЫХ из файла, будут индентифицироваться сообщения содержащие только ошибки, за исключением ошибок НЕТ ОС.

Для чтения сообщений из файла с любого заданного сообщения необходимо в ячейке СЕЛЕКЦИИ строки «НОМЕР СООБЩЕНИЯ» ввести номер заданного сообщения.

Снятие всех заданных СЕЛЕКЦИЙ выполняется нажатием Enter в опции СЕЛЕКЦ. Снятие селекции только по одному параметру выполняется нажатием клавиши Del в нужной ячейке селекции.

Опция «Плотность КАНАЛА (%)» в панели МОНИТОРА при чтении сообщений из файла позволяет оценить интенсивность канала на момент записи файла.

Ресурс канала считается как процентное отношение суммарного времени передачи всех слов в каждом индицируемом сообщении к полному времени регистрации на момент последнего индицируемого сообщения. Чем больше процентное значение плотности канала тем интенсивнее передача данных в канале и меньше оставшийся ресурс канала.

Плотность считается от момента начала просмотра и при последовательном просмотре сообщений по нажатию клавиш: «Пробел», стрелка вправо или прокруткой колеса мыши вперед.

NB! При установленной селекции сообщений, плотность канала вычисляется только для селектируемых сообщений.

Опция «Время от начала просмотра» в панели МОНИТОРА, при чтении сообщений из Файла, позволяет оценить интервалы времени между различными событиями. Отсчет времени начинается от момента начала просмотра сообщений.

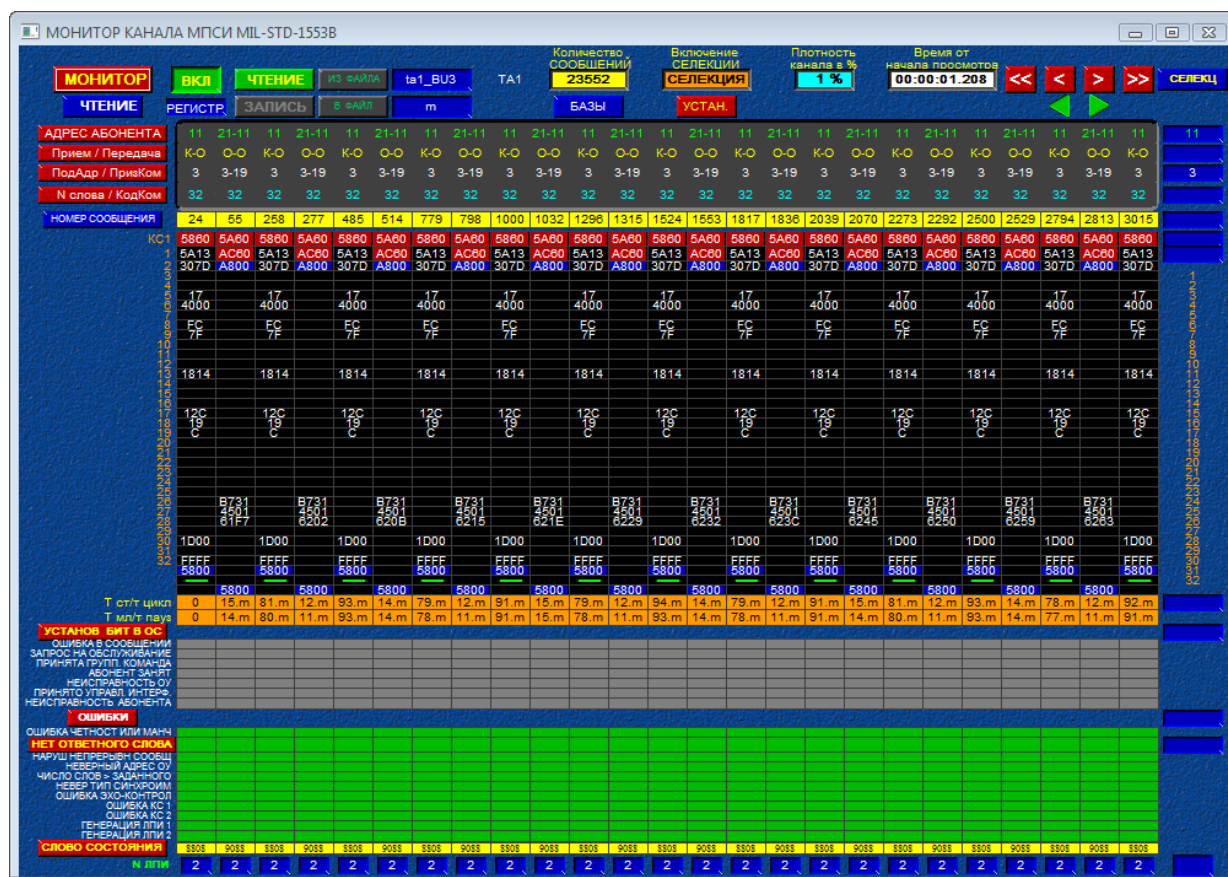


Рис.7 Пример СЕЛЕКЦИИ в РЕЖИМЕ ЧТЕНИЕ

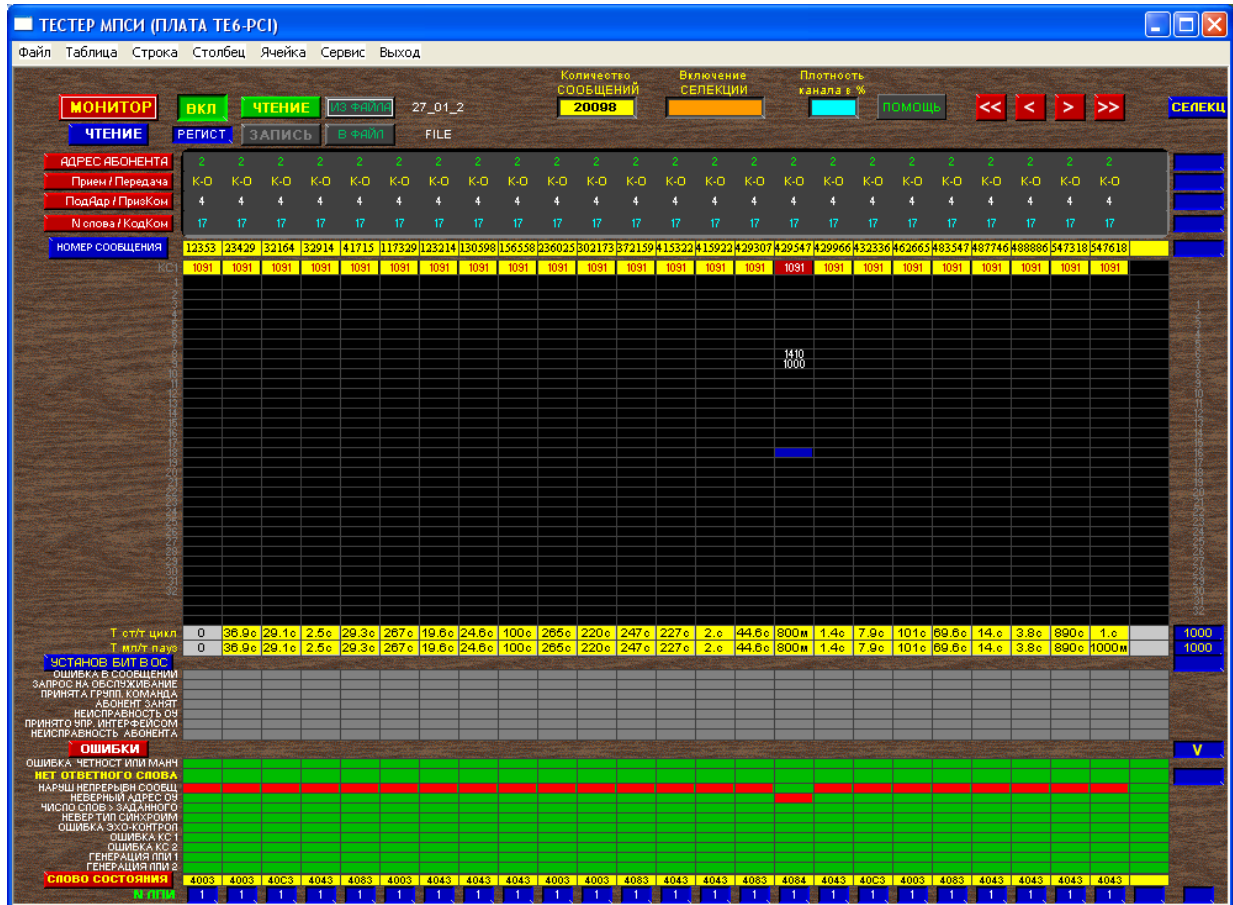


Рис.8 Пример СЕЛЕКЦИИ по сбойным сообщениям в РЕЖИМЕ ЧТЕНИЕ

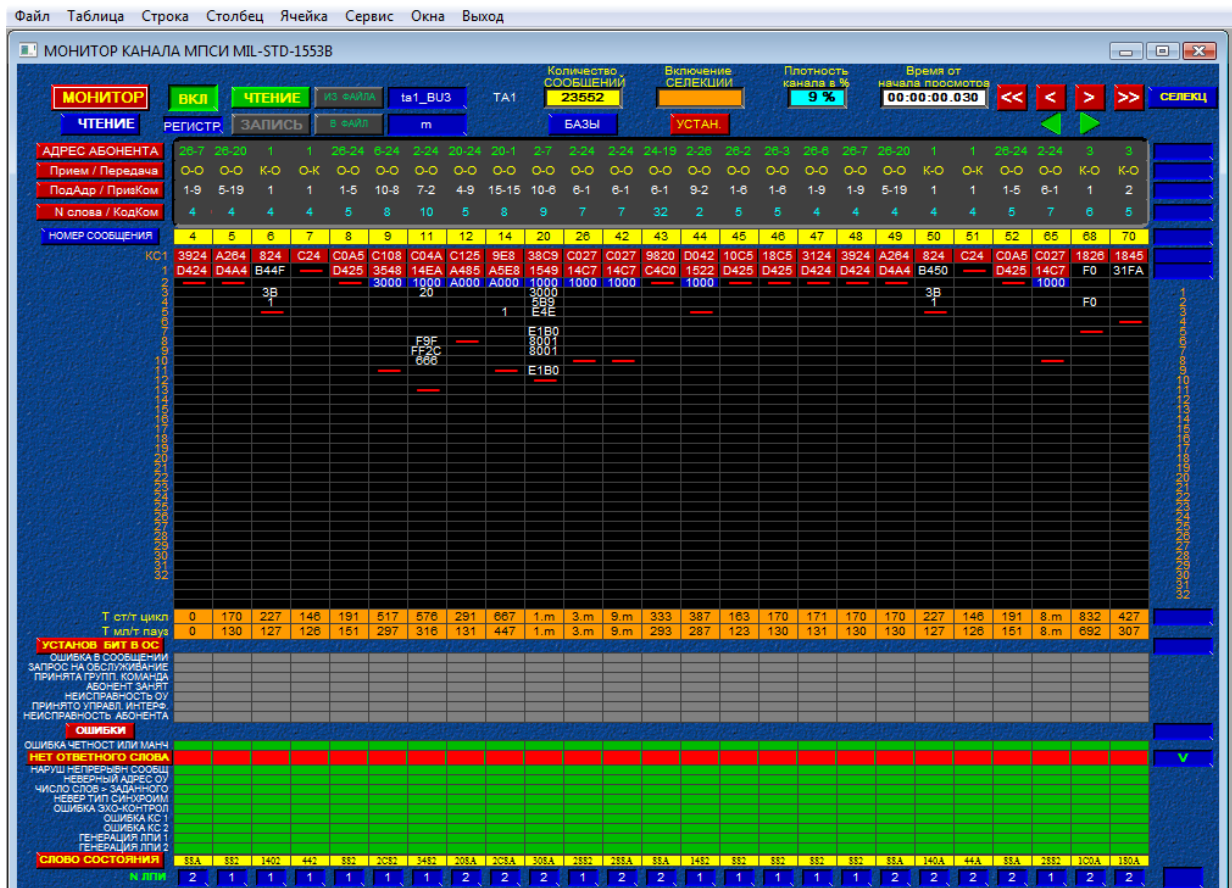


Рис.9 Пример СЕЛЕКЦИИ по сообщениям с ошибкой НЕТ ОС

5.1.6 Вывод значений параметров с канала МПСИ в режиме МОНИТОРА

Для проверки и отработки взаимодействия изделий на канале МПСИ необходимо в главном меню (Рис. 2) войти в панель АБОНЕНТЫ (рис.10), выбрать канал и абонента или необходимый режим работы.

Примечание - панели АБОНЕНТОВ и РЕЖИМОВ редактируется под конкретную конфигурацию каналов, абонентов и проверяемых режимов работы.



Рис.10 Панель АБОНЕНТЫ


Панель ПАРАМЕТРЫ (Рис. 11) можно развернуть для редактирования нажатием функциональной клавиши F9 или подведением стрелки мыши к опции  и нажатием левой кнопки мыши.



Рис.11 Панель ПАРАМЕТРЫ

В развернутой панели ПАРАМЕТРЫ (Рис.12) для каждой строки с признаком включения и при наличии заданных: адреса ОУ, подадреса, N слов, размещения в слове, наличие знака и при необходимости масштаба (цср), из всех сообщений принятых монитором будут выбираться слова в соответствии с заданными в панели ПАРАМЕТРЫ и выводиться их отмасштабированные значения (если задан масштаб) или 16-е значения параметров (если масштаб не задан).

№	Параметр	Статус	Цена ст.р	Кол раз	Размещ в слове	Знак раз	Адрес	Под/Адр	N слова	Част обш	Виртуальн приборы
1	Т МОСКОВСКОЕ (-)	v	107374.1824	16	4-19		29	9	7,8		
2	СЛОВО 1	v		16	4-19		20	18	1		
3	СЛОВО 2	v		16	4-19		20	18	2		
4	СЛОВО 3	v		16	4-19		20	18	3		
13	СБОРКА СЛОВ 1-3	v		16	4-19						[gisto_ekr]
7		v		16	4-19		1	1	7	10	
4	КУРС ИСТИНН.	v	180	16	4-19		29	1	12		[kurs 34]
5	КРЕН	v	180	16	4-19	4	29	1	5		[kren 31]
6	ТАНГАЖ	v	180	16	4-19	4	29	1	6		[tangag]
11		v		16	4-19		1	1	11	10	
14		v		16	4-19		1	1	14	10	
3	Т ИЗМЕРЕНИЯ	v	1.6324	16	4-19		1	1	4	78	
4	ШИРОТА	v	/180	16	4-19	4	1	2	1,2	10	
5	ДОЛГОТА	v	180	16	4-19	4	1	2	3,4	10	
6	V СЕВЕР	v	842.8658	16	4-19	4	1	2	6	10	[speed]
7	V ВОСТОК	v	842.8658	16	4-19	4	1	2	7	10	[speed2]
8	V ВВЕРХ	v	842.8658	16	4-19	4	1	2	8	10	[speed3]
9	V ИСТИН.	v	842.8658	16	4-19	4	1	2	9	10	[speed4]
10	Н ГЕОМЕТР	v	32768	16	4-19	4	1	2	10	10	
11	Н ОТНОСИТЕЛЬН	v	32768	16	4-19	4	1	2	11	10	
12	Н БАРОМ.АБСОЛ	v	32768	16	4-19	4	1	2	12	10	
13	УГОЛ СНОСА	v	180	16	4-19	4	1	2	13	10	
14	ЧИСЛО МАХА	v	4.096	16	4-19		1	2	14	10	
16	СКОРОСТНОЙ НАПОР	v	16384	16	4-19		1	2	15	10	
28		v		16	4-19		1	1	28	10	
29		v		16	4-19		1	1	29	10	

Рис.12 Развернутая панель ПАРАМЕТРЫ

Включение панели выполняется подведением курсора к опции АБОНЕНТ и нажатии клавиши Enter или левой клавиши мыши. Для запуска конкретного параметра курсор подводится к наименованию этого параметра и включается просмотр выбранного параметра.

Просмотр параметров можно выполнять при свернутой и развернутой панели ПАРАМЕТРЫ. При запуске развернутой панели выводятся только числовые значения (Рис. 13).

АБОНЕНТ		134	Цена ст.р	Кол раз	Размещ в слове	Знак рас	Адрес	Под/Адр	N слова	Част обм	Виртуальн приборы
ЧТЕНИЕ ИЗ ФАЙЛА			7							Гц	
ПРОТОКОЛ											
1	Т МОСКОВСКОЕ (:	14:37:55.36	107374.1824	16	4-19		29	9	7.8		
2	СЛОВО 1	967		16	4-19		20	18	1		
3	СЛОВО 2	124d		16	4-19		20	18	2		
4	СЛОВО 3	1b33		16	4-19		20	18	3		
13	СБОРКА СЛОВ 1-3	81		16	4-19						[gisto_ekr
7		3e54		16	4-19		1	1	7	10	
4	КУРС ИСТИНН.	149.7491	180	16	4-19		29	1	12		[kurs 34
5	КРЕН	62.80884	180	16	4-19	4	29	1	5		[kren 31
6	ТАНГАЖ	75.22888	180	16	4-19	4	29	1	6		[tangag
11		61a8		16	4-19		1	1	11	10	
14		7c27		16	4-19		1	1	14	10	
3	Т ИЗМЕРЕНИЯ	0.4569704	1.6324	16	4-19		1	1	4	78	
4	ШИРОТА	9560956	/180	16	4-19	4	1	2	1.2	10	
5	ДОЛГОТА	37.98933	180	16	4-19	4	1	2	3.4	10	
6	V СЕВЕР	352.2658	842.8658	16	4-19	4	1	2	6	10	[speed
7	V ВОСТОК	410.4238	842.8658	16	4-19	4	1	2	7	10	[speed2
8	V ВВЕРХ	468.5817	842.8658	16	4-19	4	1	2	8	10	[speed3
9	V ИСТИН.	526.7397	842.8658	16	4-19	4	1	2	9	10	[speed4
10	Н ГЕОМЕТР	22739.	32768	16	4-19	4	1	2	10	10	
11	Н ОТНОСИТЕЛЬН	25000.	32768	16	4-19	4	1	2	11	10	
12	Н БАРОМ.АБСОЛ	27261.	32768	16	4-19	4	1	2	12	10	
13	УГОЛ СНОСА	162.1692	180	16	4-19	4	1	2	13	10	
14	ЧИСЛО МАХА	3.972875	4.096	16	4-19		1	2	14	10	
15	СКОРОСТНОЙ НАПОР	17022.	16384	16	4-19		1	2	15	10	
28		f7cd		16	4-19		1	1	28	10	
29		a2		16	4-19		1	1	29	10	
30		977		16	4-19		1	1	30	10	
31		124c		16	4-19		1	1	31	10	
32		1b21		16	4-19		1	1	32	10	

Рис.13 Запуск развернутой панели ПАРАМЕТРЫ

Просмотр параметров при свернутой панели ПАРАМЕТРЫ помимо числовых значений выводятся виртуальные приборы и кодовые таблицы (Рис. 13). После первого запуска панели открываются все дополнительные окна, повторный запуск, включает чтение и индикацию параметров.



Рис.14 Запуск свернутой панели ПАРАМЕТРЫ

5.1.6.1. Описание панели ПАРАМЕТРЫ

Панель ПАРАМЕТРЫ содержит опцию ЧТЕНИЕ ИЗ ФАЙЛА, которая позволяет выбрать режим просмотра параметров:

- ПРОСМОТР С КАНАЛА;
- ЧТЕНИЕ ИЗ ФАЙЛА

Примечание - запись в файл в панели ПАРАМЕТРЫ не выполняется. Запись в файл выполняется только из панели МОНИТОР СООБЩЕНИЙ.

6.2 КОНТРОЛЛЕР КАНАЛА

6.2.1 Режим ТЕСТИРУЮЩЕГО КОНТРОЛЛЕРА

Для входа в панель КОНТРОЛЛЕР КАНАЛА (Рис.15), необходимо в главном меню (Рис.2) подвести курсор или указатель мыши к опции КОНТРОЛЛЕР и нажать Enter или левую клавишу мыши.

Панель КОНТРОЛЛЕР КАНАЛА не привязана к конкретному каналу и формирует сообщения для любых заданных адресов (Рис.16).

Справа от опции «N ЗАДАН цикл» задается количество сообщений для каждой строки по обеим линиям, которые выполнит контроллер.

Задержка между сообщениями в микросекундах задается справа от опции «Тзадер сообщ». Максимально возможная задержка составляет 4095 мкс. На Рис.15 задана задержка передачи сообщений - 4000 мкс.

Ввод необходимых параметров сообщения выполняется подведением курсора к соответствующей ячейке и нажатием Enter, после чего открывается панель для заданного параметра. Далее необходимо подвести курсор к нужному значению и нажать Enter (Рис.16,17).



Рис.15 Панель КОНТРОЛЛЕРА КАНАЛА МПСИ

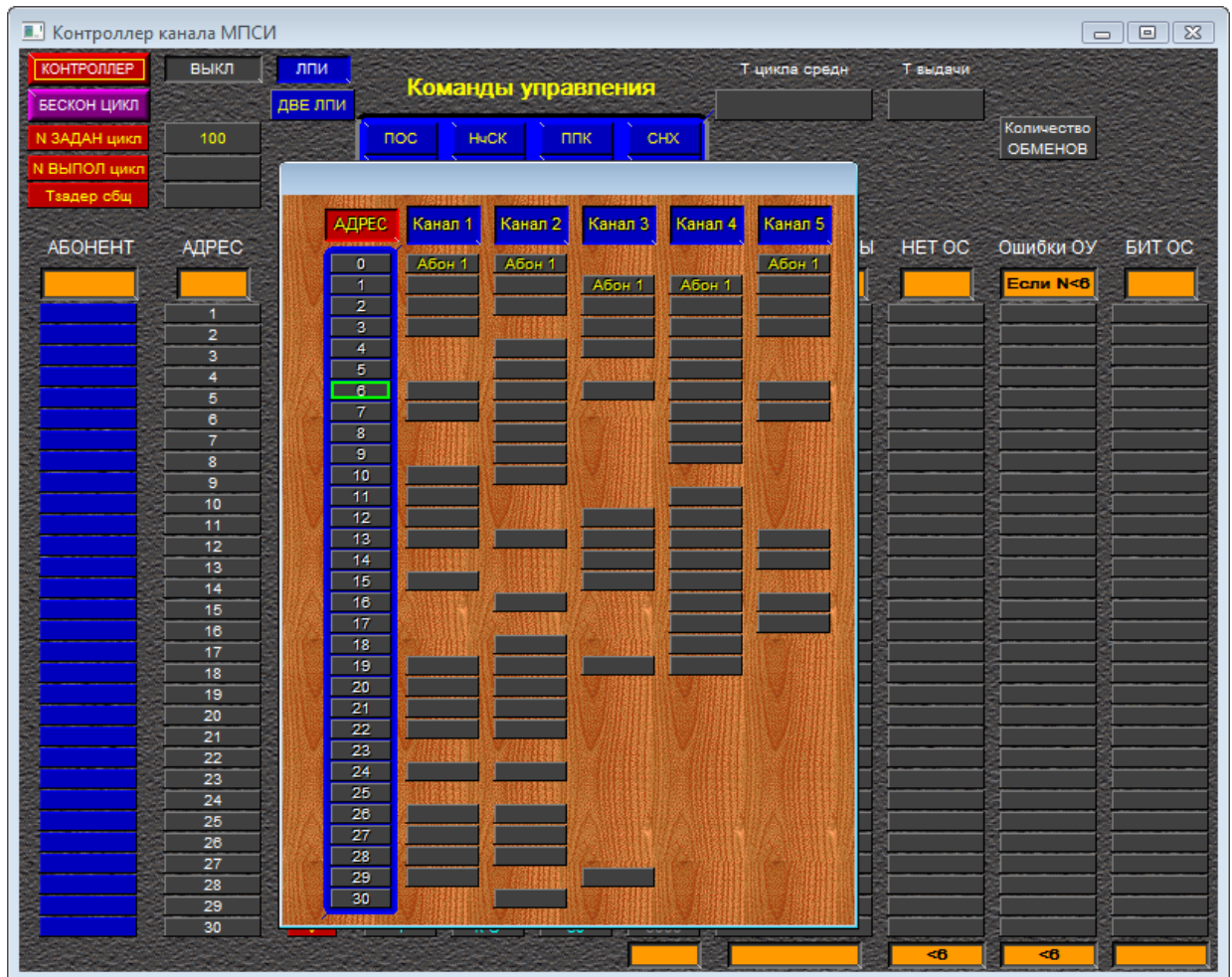


Рис.16 Ввод адреса ОУ



Рис.17 Ввод Формата сообщения или команды управления

Запуск контроллера выполняется подведением курсора к опции КОНТРОЛЛЕР и нажатием Enter или левой клавиши мыши. При этом будет выполнена передача заданного количества сообщений по обеим линиям.

Примечание - если во время запуска контроллера платы ТА1 на линии работает штатный контроллер, то может произойти зависание платы, что потребует перезагрузки ПЭВМ через RESET .

По окончании тестирования выводится диалоговое окно с запросом на вывод числовых результатов. По нажатию Enter выводятся числовые результаты тестирования (Рис.18), по Esc результаты не выводятся.

Для каждого сообщения по каждой линии индицируется: количество отсутствующих ответных слов, количество ошибок (по биту четности, количеству бит, ошибкам манчестерского кода, паузам и т.д.), количество ответных слов с установленным битом в ОС.

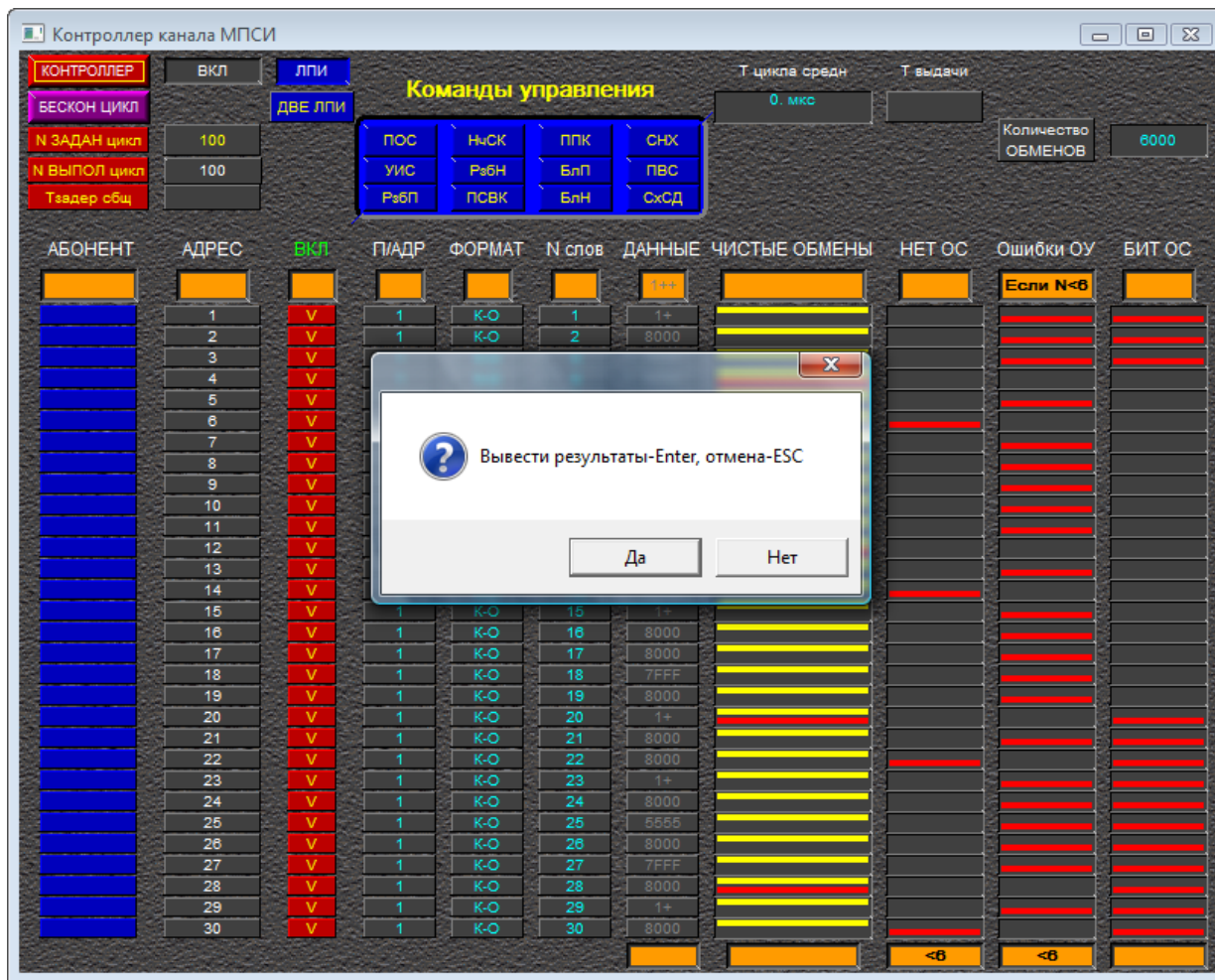


Рис.18 Вывод результатов тестирования

Контроллер канала МПСИ

КОНТРОЛЛЕР ВЫКЛ ЛПИ
 БЕСКОН ЦИКЛ ДВЕ ЛПИ
 N ЗАДАН цикл 100
 N ВЫПОЛ цикл 100
 Трейдер общ

Команды управления
 ПОС НыСК ППК СНХ
 УИС РабН БлП ПВС
 РабП ПСВК БлН СхСД

Т цикла средн 0 мкс
 Т выдачи
 Количество ОБМЕНОВ 6000

АБОНЕНТ	АДРЕС	ВКЛ	П/АДР	ФОРМАТ	N слов	ДАнные	ЧИСТЫЕ ОБМЕНЫ	НЕТ ОС	Ошибки ОУ	БИТ ОС
						1+1			Если N<6	
1	1	V	1	K-O	1	1+	100		100	100
2	2	V	1	K-O	2	8000	100		100	100
3	3	V	1	K-O	3	7FFF	100		100	100
4	4	V	1	K-O	4	0000	100		100	100
5	5	V	1	K-O	5	FFFF	100		100	100
6	6	V	1	K-O	6	5555	100	100	100	100
7	7	V	1	K-O	7	AAAA	100		100	100
8	8	V	1	K-O	8	1+	100		100	100
9	9	V	1	K-O	9	8000	100		100	100
10	10	V	1	K-O	10	7FFF	100		100	100
11	11	V	1	K-O	11	0000	100		100	100
12	12	V	1	K-O	12	FFFF	100		100	100
13	13	V	1	K-O	13	5555	100		100	100
14	14	V	1	K-O	14	AAAA	100	100	100	100
15	15	V	1	K-O	15	1+	100		100	100
16	16	V	1	K-O	16	8000	100		100	100
17	17	V	1	K-O	17	8000	100		100	100
18	18	V	1	K-O	18	7FFF	100		100	100
19	19	V	1	K-O	19	8000	100		100	100
20	20	V	1	K-O	20	1+	100		100	100
21	21	V	1	K-O	21	8000	100		100	100
22	22	V	1	K-O	22	8000	100	100	100	100
23	23	V	1	K-O	23	1+	100		100	100
24	24	V	1	K-O	24	8000	100		100	100
25	25	V	1	K-O	25	5555	100		100	100
26	26	V	1	K-O	26	8000	100		100	100
27	27	V	1	K-O	27	7FFF	100		100	100
28	28	V	1	K-O	28	8000	100		100	100
29	29	V	1	K-O	29	1+	100		100	100
30	30	V	1	K-O	30	8000	100	100	100	100

Рис.19 Вывод результатов тестирования по всем абонентам на канале

Для каждого канала может быть сформирована своя панель (Рис.15). Для примера показана панель «ТЕСТИРОВАНИЕ МПСИ ВУ» (Рис.20) в которой заданы адреса всех абонентов на канале, а также все оставшиеся не задействованные адреса.

В столбце ДАННЫЕ можно ввести значение слов которое будет передаваться в сообщении. Сообщение будет состоять из одинаковых слов данных.

Если в ячейку столбца ДАННЫЕ ввести значение «1+», то каждое слово данных в сообщении будет передаваться с инкрементом 1,2,3 ...

ТЕСТ КАНАЛА

КОНТРОЛЛЕР ВЫКЛ ЛПИ Команды управления Т цикла средн Т выдачи

БЕСКОН ЦИКЛ ДВЕ ЛПИ

N ЗАДАН цикл 100 ПОС НЧСК ППК СНХ Количество ОБМЕНОВ

N ВЫПОЛ цикл УИС РэБН БлП ПВС

Твдвер общ РэБП ПСВК БлН СхСД

АБОНЕНТ	АДРЕС	ВКЛ	П/АДР	ФОРМАТ	N слов	ДААННЫЕ ЧИСТЫЕ ОБМЕНЫ	НЕТ ОС	Ошибки ОУ	БИТ ОС
					1++			Если N<B	
07	0	V	1	K-O	32	1+			
07	1	V	1	K-O	32	8000			
08	2	V	1	K-O	32	7FFF			
08	3	V	1	K-O	32	0000			
09	6	V	1	K-O	32	FFFF			
09	7	V	1	K-O	32	5555			
СОИ-10	10	V	1	K-O	32	AAAA			
СОИ-11	11	V	1	K-O	32	1+			
СОИ-12	12	V	1	K-O	32	8000			
БГС	13	V	1	K-O	32	7FFF			
ЗОНД	15	V	1	K-O	32	0000			
СОК	19	V	1	K-O	32	FFFF			
ВС-1	20	V	1	K-O	32	5555			
ВС-2	21	V	1	K-O	32	AAAA			
ЭКРАН	22	V	1	K-O	32	1+			
САУ	24	V	1	K-O	32	8000			
СПКР	26	V	1	K-O	32	7FFF			
Г18	27	V	1	K-O	32	0000			
КСС	28	V	1	K-O	32	FFFF			
НСЦ	29	V	1	K-O	32	5555			
	4	V	1	K-O	32	AAAA			
	5	V	1	K-O	32	1+			
	8	V	1	K-O	32	8000			
	9	V	1	K-O	32	7FFF			
	14	V	1	K-O	32	0000			
	16	V	1	K-O	32	FFFF			
	17	V	1	K-O	32	5555			
	18	V	1	K-O	32	AAAA			
	23	V	1	K-O	32	1+			
	25	V	1	K-O	32	8000			
	30	V	1	K-O	32	8000			

Рис.20 Вывод результатов тестирования по всем абонентам на канале

6.3 ОКОНЕЧНОЕ УСТРОЙСТВО

Для установки режима ОКОНЕЧНОГО УСТРОЙСТВА необходимо в главном меню (Рис.2) подвести курсор или указатель мыши к опции **Окон. Устр.**, нажать Enter или левую клавишу мыши и войти в панель «РЕЖИМ ОУ» (Рис.21).

В панели «РЕЖИМ ОУ» установить необходимый адрес оконечного устройства справа от стрелки опции «АДРЕС ОКОНЕЧНИКА», при необходимости установить биты в ОС нажатием ENTER в соответствующей клетке столбца «УСТАНОВКА БИТ В ОС». Снятие битов в ОС выполняется повторным нажатием клавиши Enter.

Запуск режима ОУ выполняется нажатием Enter на опции «ЗАПУСК ОУ», останов – «ОСТАНОВ ОУ».

На Рис.22 приведен пример задания ОУ с адресом 20 и установленным битом «Запрос на обслуживание» в ответном слове.



Рис.21. Панель РЕЖИМ ОУ



Рис.22. Задание режима ОУ с адресом 20 и установленным битом в ОС

7 ОПИСАНИЕ РЕЖИМОВ ТЕСТИРОВАНИЯ КАНАЛОВ МПСИ

7.1 Тестирование ОУ абонентов канала МПСИ

Вход в режим тестирования каналов МПСИ и ОУ абонентов канала выполняется из ГЛАВНОГО МЕНЮ программы (Рис.2).

После открытия панели ТЕСТ КАНАЛОВ МПСИ И ОУ (Рис.23) - выбираются подключенный для тестирования канал МПСИ и абонент на канале.

Проверка выполняется последовательным входом в каждую опцию и запуском соответствующего теста. Тестирование ОУ выполняется в режиме тестирующего контроллера, работа с которым описана в п. 6.2.

На (Рис.24) приведен пример выполнения теста на прием из ОУ по всем подадресам 32 слов с одинаковыми кодами в словах данных. Зеленый цвет ячеек по результатам тестирования в строке КРИТЕРИЙ ГОДНОСТИ свидетельствует о годности данного ОУ.

На (Рис.25) приведен пример выполнения теста на передачу в ОУ по всем подадресам 32 слов с одинаковыми кодами в словах данных. Красный цвет ячеек по результатам тестирования в строке КРИТЕРИЙ ГОДНОСТИ свидетельствует о негодности данного ОУ.

На (Рис.26) приведен пример выполнения теста на прием команд управления ОУ. Зеленый цвет ячеек по результатам тестирования в строке КРИТЕРИЙ ГОДНОСТИ свидетельствует о годности данного ОУ.

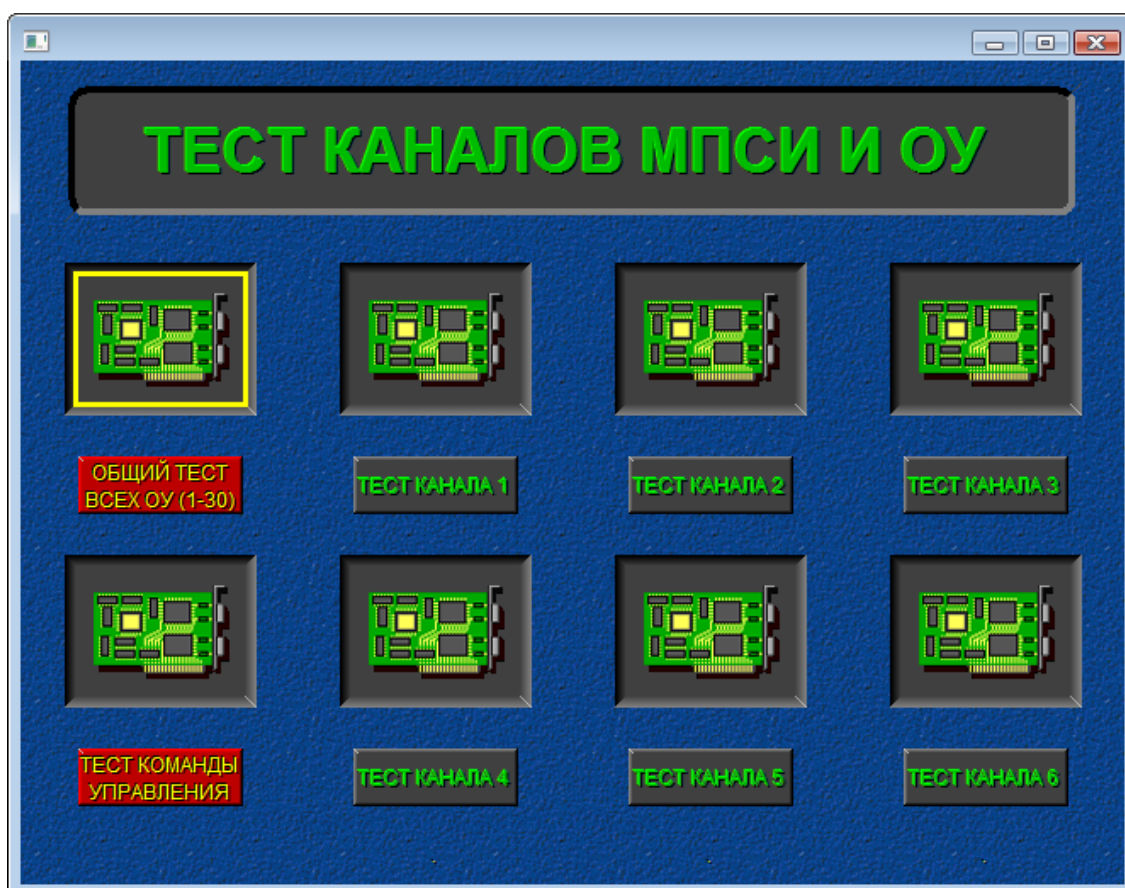


Рис.23. Панель ТЕСТ КАНАЛОВ МПСИ И ОУ

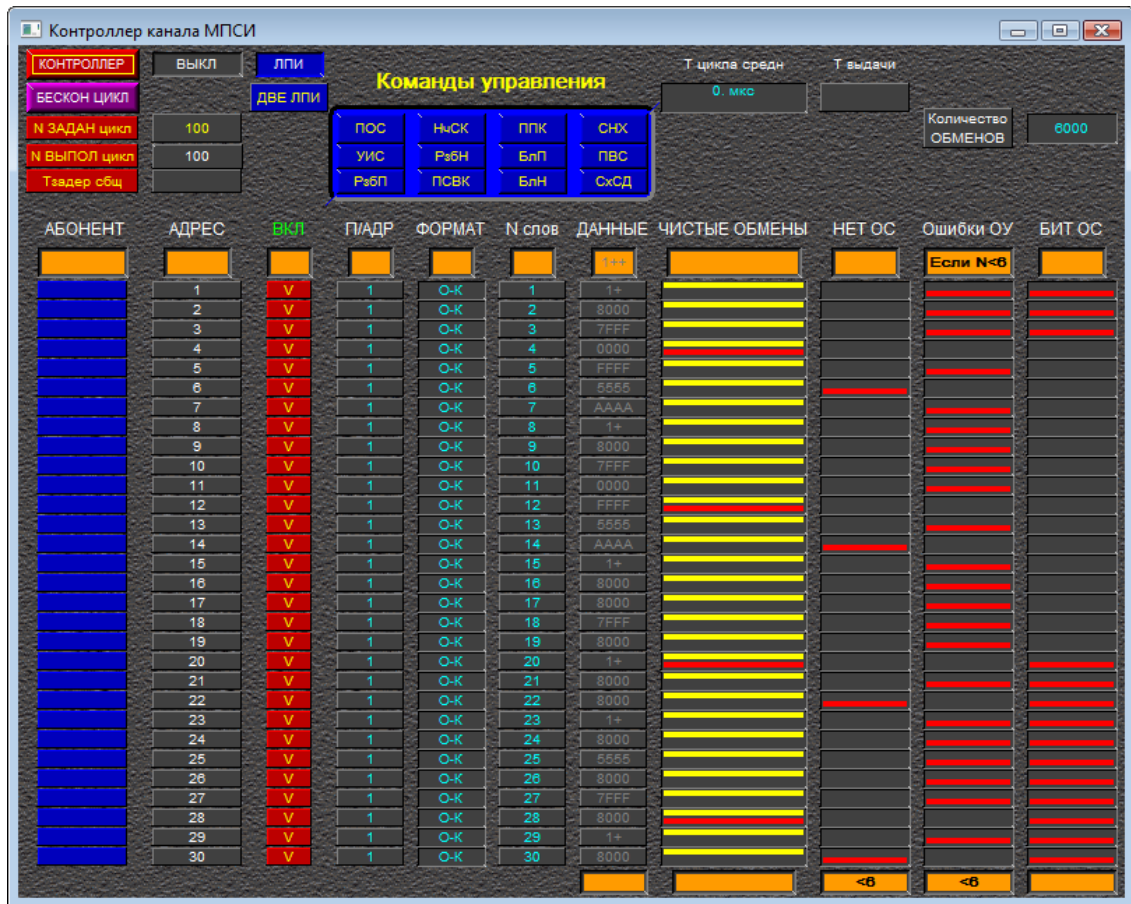


Рис.24 Пример тестирования ОУ на прием данных



Рис.25 Пример тестирования ОУ на передачу данных



Рис.26 Пример тестирования ОУ на выполнение команд управления

7 ПОРЯДОК ОБНОВЛЕНИЯ ВЕРСИИ ПО «МОНИТОР МПСИ»

Для корректировки версии ПО поставляется архив **GEN.RAR** и откорректированный файл руководства пользователя **GEN_TA1_RUK.DOC**. Для обновления версии необходимо:

- 1) сохранить в архиве GEN_ARH старую версию программы;
- 2) распаковать архив gen.rar в директорию GEN;