

**ООО «Компания “ АЛС и ТЕК”»**

**Цифровые электронные АТС семейства АЛС**

**Программа Устройства  
Гибкого Мультиплексирования**

**РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА**

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## СОДЕРЖАНИЕ

Программа Устройства.....	1
1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ.....	3
2. ИНСТАЛЛЯЦИЯ ПРОГРАММЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ.....	3
3. РАБОТА С ПРОГРАММОЙ.....	3
3.1 Запуск программы.....	3
3.2. Мониторинг программы.....	4
3.3. Главный экран программы.....	4
3.4. Инструкция по работе с окнами программы.....	9
3.5. Окно состояния и настройки модуля 2SHDSL.....	9
3.5.1. Платы 2SHDSL и 2SHDSL_2E1.....	9
3.5.2. Платы 2SHDSL_2E1_M.....	11
3.6. Окно состояния и настройки модуля ETDM.....	13
3.7. Окно состояния и настройки модуля TDME.....	15
3.8. Окно состояния и настройки модуля ИКМ-120.....	17
3.9. Окно состояния и настройки модуля УМП.....	17
3.10. Модуль СПО.....	18
3.10.1. Окно состояния и конфигурации модуля СПО.....	19
3.10.2. Конфигурирование каналов модуля СПО.....	21
3.10.3. Конфигурирование параметров модуля СПО.....	22
3.10.4. Управление заворотами транспортных потоков модуля СПО.....	24
3.10.5. Просмотр и корректировка описателей потоков СПО УГМ.....	24
3.11. Главное меню.....	26
3.11.1. Окно «Конфигурация». Настройки параметров программы.....	26
3.11.2. Сохранение конфигурации.....	28
3.11.3. Тест нагрузок.....	28
3.11.4. Вкл/Выкл 220В.....	28
3.11.5. Протокол.....	28
3.11.6. Управление акустическим трактом.....	30
3.12. Перезагрузка программы.....	30
3.13. Переконфигурация ТЭЗов УГМ.....	31
4. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	32

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

## **1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ.**

Программа Устройства гибкого мультиплексирования (в дальнейшем программа) предназначена для инициализации, конфигурирования и функционирования Устройства гибкого мультиплексирования (в дальнейшем УГМ ) входящего в состав либо ШРО-512 (ДРНК.529511.009 ТО), либо ШРО-128 (ДРНК.529511.011 ТО). Программа позволяет управлять работой всех модулей, входящих в состав УГМ.

## **2. ИНСТАЛЛЯЦИЯ ПРОГРАММЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ.**

2.1. Инсталляция (замена) программы и необходимой дополнительной информации

может производиться двумя способами:

- Непосредственным подключением кабеля RS-232 от ПЭВМ с установленной программой Дополнительного Пульта для WINDOWS (см. 46.ДРНК.50140-01 34 01-1) к разъему COM-2 на лицевой панели Платы микроконтроллера (в дальнейшем – МК), входящей в состав УГМ. Запустите программу Дополнительного Пульта для WINDOWS. Для установки(замены) программы выполните следующие действия: передайте на блок файл программы УГМ (ACCESS.BIN). Для этого в меню выбора типа блока выберите пункт «Устройство гибкого мультиплексирования», в меню операций выберите пункт «Замена программы» - По завершению передачи информации на блок нажмите <ALT-S> для его перезагрузки. или нажмите кнопку «СБРОС» на лицевой панели платы МК.
- В режиме мониторинга – на экране ЦУП Сервера АТС выберите необходимый УГМ и откройте его с помощью программы «КОНСОЛЬ АТС» и при помощи стандартного режима конфигурации передайте на блок программу ACCESS.BIN. Перезапустите блок нажатием клавиш <ALT-S>.

Аналогично на блок передается и соответствующая дополнительная информация.

## **3. РАБОТА С ПРОГРАММОЙ**

### **3.1 Запуск программы.**

Запуск программы выполняется автоматически при подаче электропитания на Устройство Гибкого Мультиплексирования. При успешном запуске программы загорается светодиод РАБ., расположенный на лицевой панели Устройства Интерфейсного (в дальнейшем - УИ). При запуске инициализируется экран состояния

программы (в дальнейшем - ЭСП). ЭСП транслируется либо по каналу Центра Технического Обслуживания (в дальнейшем – ЦТО) на центральную станцию либо через коммуникационный порт RS-232 на экран сервисного компьютера.

### **3.2. Мониторинг программы.**

Для мониторинга и конфигурирования параметров программы необходимо подключить сервисный компьютер кабелем RS-232 к разъему COM-2 на лицевой панели платы МК и запустить программу Дополнительного Пульта для WINDOWS, либо запустить программу «КОНСОЛЬ АТС», выбрав нужный УГМ на экране ЦУП Сервера АТС. Существуют два канала управления и мониторинга УГМ: RS-232, Ethernet . О том какой из каналов задействован для управления программой свидетельствует верхний индикатор группы «Каналы» ЭСП. Нижний индикатор «Телем.» указывает на состояние канала телеметрии блока УГМ. Нормальное состояние этого индикатора – надпись на зеленом фоне. Аварийное состояние канала телеметрии – надпись на красном фоне. **ВНИМАНИЕ: ПРИ АВАРИЙНОМ СОСТОЯНИИ ИНДИКАТОРА «ТЕЛЕМ.» НА ЦУП НЕ ПРИХОДЯТ АВАРИИ ОХРАНЫ ДАТЧИКА!**

При запуске программы в строке состояния ЭСП выводится сообщение «ДОСТУП ОГРАНИЧЕН». В этом режиме пользователь может производить только мониторинг ЭСП и установленных ТЭЗов в информационном блоке «КОММУТАЦИОННЫЕ МОДУЛИ» и любые изменения параметров работы программы и ТЭЗов УГМ НЕВОЗМОЖНЫ. Для получения доступа к режимам конфигурации программы и ТЭЗов оператор должен нажать клавишу <INSERT>. Появляется окно «ВВОД ПАРОЛЯ» в строке ввода которого необходимо набрать пароль и подтвердить ввод нажатием клавиши <ENTER>. При правильном пароле в строке состояния исчезнет сообщение об ограничении доступа. Для блокировки несанкционированного доступа к программе необходимо, находясь в ЭСП, нажать клавишу <DEL>. В строке состояния ЭСП должна появиться надпись «ДОСТУП ОГРАНИЧЕН».

### **3.3. Главный экран программы.**

Эскиз ЕСП программы приведен на рис.3.3.1

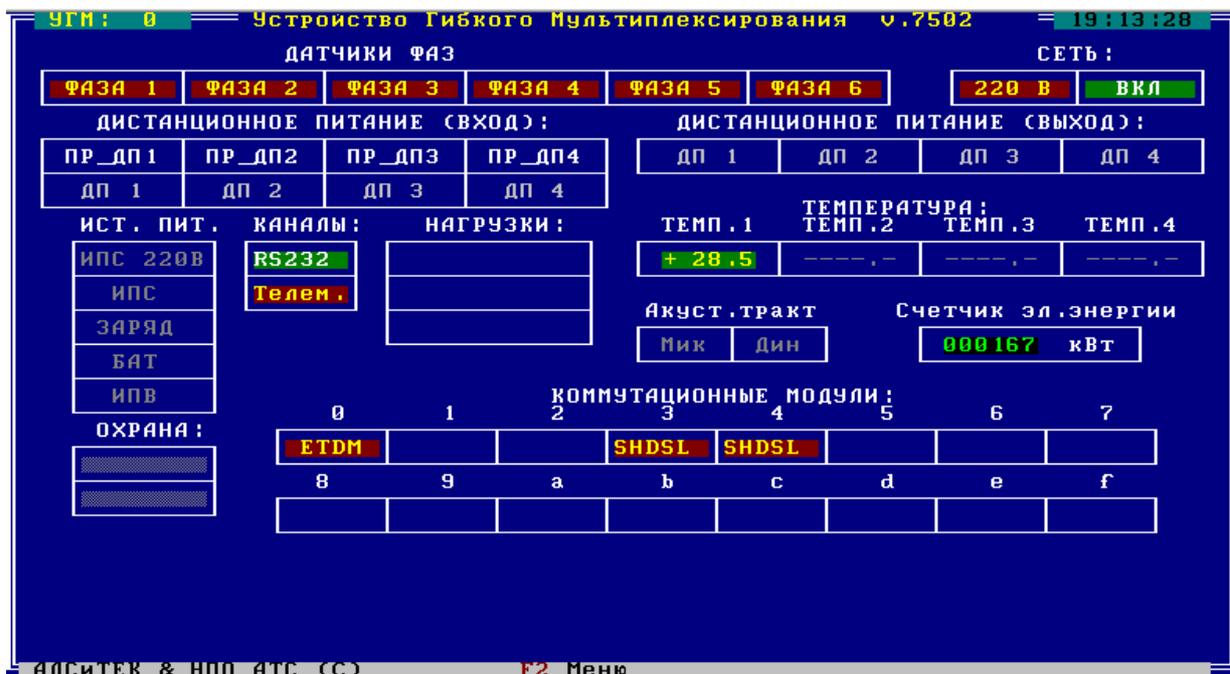


Рис. 3.3.1.

Как показано на рисунке ЭСП формально подразделяется на следующие информационные блоки:

**3.3.1. Блок состояния ФАЗ электропитания «Датчики ФАЗ».** Программа выводит информацию о наличии напряжения на входах устройства выбора фаз (в дальнейшем УВФ). Если напряжение присутствует, то соответствующая надпись выводится на зеленом фоне, если – напряжение отсутствует – надпись выводится на красном фоне. Имеется возможность конфигурирования параметра «Подключенные фазы» (см. п. «КОНФИГУРАЦИЯ»). Если какая либо фаза исключается из списка подключенных, – то надпись, соответствующая данной фазе выводится серым цветом.

**3.3.2. Блок наличия сетевого напряжения «СЕТЬ».** Индикатор «220 В» показывает наличие напряжения 220 Вольт на выходе УВФ. При наличии напряжения – выводится на зеленом фоне, при пропадании – на красном. Индикатор «ВКЛ/ВЫКЛ» указывает на коммутацию выхода УВФ на сетевые источники питания. Состояние «ВКЛ» соответствует установленной коммутации, «ВЫКЛ» - указывает на разрыв цепи.

**3.3.3. Блок наличия дистанционного питания «ДИСТАНЦИОННОЕ ПИТАНИЕ (ВХОД)».** Данный информационный блок информирует о наличии линий на входах Коммутатора Сети (в дальнейшем КС), на которых присутствует дистанционное питание. Имеется возможность конфигурирования параметра «Дистанционное питание» (см. п. «КОНФИГУРАЦИЯ»), который указывает программе

какие из входных цепей КС необходимо контролировать. Неконтролируемый вход индицируется серым цветом, наличие дистанционного питания – надпись на зеленом фоне, отсутствие – на красном.

#### **3.3.4. Блок наличия дистанционного питания на выходе КС «ДИСТАНЦИОННОЕ ПИТАНИЕ (ВЫХОД)».**

Данный информационный блок информирует о наличии напряжения на выходных линиях дистанционного питания Коммутатора Сети (в дальнейшем КС). Отсутствие напряжения на выходе индицируется серым цветом, наличие дистанционного питания – надпись на зеленом фоне.

**3.3.5. Блок индикации состояния источника питания «ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ»** информирует о состоянии источников питания УГМ. Индицируются следующие состояния. Если напряжение 60В подается от Блока Аналоговых Линий, установленного в ШРО, то в меню конфигурации программы в пункте «ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ» выбирается значение «БАЛ». При этом блок индикации становится неактивным. В случае использования ИПС УГМ, в вышеназванном пункте конфигурации указывается значение «УГМ». В этом случае блок индикации будет показывать состояние основных параметров источников питания:

ИПС 220В – наличие напряжения 220В на входе источника питания сетевого

ИПС - состояние источника питания сетевого

ЗАРЯД - начало заряда аккумуляторов

60В - наличие напряжения 60В на входе источника питания вторичного

ИПВ - состояние источника питания вторичного

Рабочее состояние индицируется соответствующими надписями на зеленом фоне, аварийная ситуация – на красном фоне.

**3.3.6. Блок индикации состояния нагрузок УГМ «НАГРУЗКИ:»** информирует о включении нагрузок. Нагрузками выступают вентиляторы системы термоконтроля ШРО.

Отключенный вентилятор не выводится в поле информационного блока. При включении вентилятора в соответствующей позиции появляется надпись «ВЕНТИЛЯТОР», которая выводится на зеленом фоне в случае успешного включения и на красном фоне – в случае неисправности схемы питания.

**3.3.7. Блок индикации температуры «ТЕМПЕРАТУРА:»** предоставляется информацию об установленных в ШРО термодатчиках (от 1 до 4-х), их состоянии и

текущей температуре в точке установки каждого из датчиков. При запуске программа инициализирует все термодатчики. В случае, если датчик отсутствует, в соответствующей позиции выводится символ «---.-». При ошибке возникшей в ходе инициализации термодатчика, или в ходе его опроса, в соответствующей позиции выводится код ошибки, например, «ОШ.12». Данное сообщение свидетельствует о необходимости замены термодатчика. При нормальной работе термодатчика в соответствующей позиции выводится значение температуры, измеренное датчиком.

**3.3.8. Блок индикации состояния датчиков охраны «ДАТЧИКИ ОХРАНЫ»** информирует об охране ШРО. Верхний индикатор в блоке показывает состояние шлейфа датчика вскрытия ШРО и может принимать значение «НОРМА» при замкнутом шлейфе датчика и «ВЗЛОМ !» при нарушении шлейфа. Нижний индикатор – показывает состояние шлейфа датчика удара. В состоянии охраны индицируется «НОРМА», при фиксации ударного воздействия - «УДАР !». При этом телеметрическая информация от ударного датчика передается в 4-состояниях: НОРМА, УДАР 1, УДАР 2, АВАРИЯ УДАРНОГО ДАТЧИКА. Настройка временных параметров силы воздействия на ШРО производится в диалоговом боксе «Конфигурация» .

**3.3.9 Блок индикации состояния каналов управления и телеметрии «КАНАЛЫ».** Верхний индикатор указывает каким информационным каналом блок управляется : ----

- нет управления
- RS-232
- Ethernet

Нижний индикатор «ТЕЛЕМ.» показывает состояние телеметрического канала с Сервером АТС. Зеленый цвет – норма, красный - авария

**3.3.10. Блок индикации «СЧЕТЧИК ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ»** информирует о текущем показании счетчика электроэнергии ШРО.

**3.3.11. Блок индикации «КОММУТАЦИОННЫЕ МОДУЛИ»** предназначен для отображения состояния установленных в УГМ ТЭЗов систем передач, установленных в любой комбинации и общим количеством 7, 8 или 16 :

- 2SHDSL – преобразователь двух потоков E1 в два канала SHDSL. Строка индикации <SHDSL>;
- 4E1-M – мультиплексор, демультиплексор четырех потоков E1 в поток E2 с медным интерфейсом. Строка индикации <ИКМ120>;

- 4E1-O – мультиплексор, демультиплексор четырех потоков E1 в поток E2 с оптическим интерфейсом. Строка индикации <ИКМ120>;
- 4E2-O – мультиплексор, демультиплексор четырех потоков E2 в поток E3. Строка индикации <ИКМ480>;
- ETDM – преобразователь Ethtrnet в поток E1. Строка индикации <ETDM>;
- TDME – преобразователь потока E1 в Ethernet. Строка индикации <TDME>
- СПО – система передачи информации охраны. Строка индикации <СПО>

При запуске или по запросу оператора программа производит идентификацию и инициализацию каждого из установленных ТЭЗов, в соответствии с их местом в кроссе УГМ. Таким образом, каждый ТЭЗ имеет не только свой тип, но и уникальный номер от 0 до 15.

### 3.3.12. Информационный блок «КОММУТАЦИОННЫЕ МОДУЛИ».

Отображение состояния ТЕЗов в данном блоке индикации проводится по следующим правилам:

- **место в кроссе УГМ свободно** - пустая позиция
- **происходит инициализация ТЭЗа** – надпись с названием обнаруженного ТЭЗа выводится на *серо-голубом фоне*. При возникновении ошибки инициализации выводится информационное окно «ОШИБКА:» красного цвета с перечнем конфликтных ситуаций. Оператор может нажать клавишу <ESC> для закрытия окна, либо программа сама закроет окно через 3 секунды и перейдет к инициализации следующего ТЭЗа.
- **ТЭЗ неинициализирован** – надпись с названием ТЭЗа выводится на *красным на серо-голубом фоне*.
- **ТЭЗ находится в работе, ошибок нет** - надпись с названием ТЭЗа выводится на *зеленом фоне*.
- **ТЭЗ находится в работе, есть ошибок функционирования** - надпись с названием ТЭЗа выводится на *красном фоне*.

Для мониторинга и изменения параметров конфигурации установленных ТЭЗов в программе существуют окна состояния модулей УГМ. Для их открытия необходимо, находясь в ЭСП, нажать одновременно клавишу <CTRL> и клавишу (от 0 до 9, А, В, С, D, Е, F), соответствующую номеру ТЕЗа, в блоке «КОММУТАЦИОННЫЕ МОДУЛИ». Например, для мониторинга или конфигурации ТЭЗа 2SHDSL, установленного на 1-м посадочном месте в кроссе УГМ, необходимо одновременно нажать <CTRL><1>. Описания окон состояния приведено ниже.

**3.3.12. Блок индикации «АКУСТ. ТРАКТ»** информирует о текущем состоянии акустического тракта служебной связи УГМ. О включении динамика и микрофона свидетельствует надпись на зеленом фоне. Включение акустического тракта производится из Главного Меню, нажатием клавиши «F6».

### 3.4. Инструкция по работе с окнами программы.

Каждый этап в ходе работы с программой сопровождается указанием возможных дальнейших действий оператора в строке статуса открытого окна. В диалоговых окнах конфигурирования переход к следующему пункту осуществляется с помощью клавиши <TAB>, к предыдущему пункту <SHIFT> + <TAB>, также имеется возможность выбора нужного пункта путем совместного нажатия клавиши <ALT> и клавиши «подсвеченной» буквы в названии пункта выбора. Перемещения в групповом поле переключателя осуществляется стрелками «↑» и «↓». Изменение значения в данных полях ввода производится нажатием клавиш <Пробел>.

### 3.5. Окно состояния и настройки модуля 2SHDSL.

#### 3.5.1. Платы 2SHDSL и 2SHDSL\_2E1.

Окно состояния и настройки модуля изображено на рис.3.5.1 .



Рис. 3.5.1

Область окна разделена на 3.5.1 одинаковых части, на каждой из которых отображается состояния преобразователя потока E1 в SHDSL.

Преобразователь может работать в двух режимах: LTU (линейная сторона ) и NTU(сетевая сторона) или для простоты LTU(ведущий), а NTU(ведомый), при установлении соединения по SHDSL одна сторона должна быть LTU, а другая NTU.

Ниже перечислены контролируемые параметры:

«Состояние» – состояние соединения между сторонами по каналу SHDSL.

«Скорость» – скорость соединения. Скорость может варьироваться от качества канала от 192 Кбит/с до 2048 Кбит/с. При отсутствии соединения значение скорости не отображается.

«LineLoss» – уровень затухания в линии.

«SNR» – значение соотношения сигнал/шум.

«POW\_BOFF» – уровень мощности сигнала(устанавливается автоматически).

«NEBEcnt» – счетчик ошибок CRC.

«EScnt» – счетчик 1 секундных интервалов в которых была хотя бы 1 ошибка в синхростове или CRC.

«LOSWScnt» – счетчик 1 секундных интервалов в которых была хотя бы 1 ошибка в синхростове.

«UAScnt» – счетчик 1 секундных интервалов в которых линия SHDSL была неактивна.

«CVcnt» – счетчик ошибок в линии SHDSL.

Для конфигурирования модуля 2SHDSL необходимо нажать клавишу <F1>.

Открывается окно конфигурации модуля рис.3.5.2.

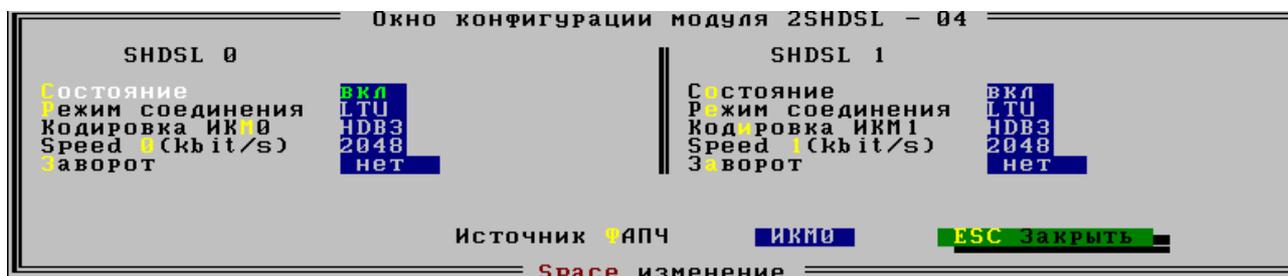


Рис.3.5.2.

В данном окне оператору предоставляется возможность конфигурирования каждой из линий модуля.

«Состояние» - включает или отключает влияние на индикацию аварийных ситуаций в работе линии в информационном блоке «КОММУТАЦИОННЫЕ МОДУЛИ» ЭСП.

«Режим работы» - определяет, как инициализировать этот преобразователь (LTU или NTU).

«Кодировка ИКМ» - выбор кодировки потока E1 (HDB3 или AMI).

«Speed» - максимальная скорость соединения.

«Заворот» - заворот потока E1 (нет, ближний, дальний или оба).

«Источник ФАПЧ» - определяет источник ФАПЧ. Причем важно учитывать, что частота в канале SHDSL всегда задается модулем работающем в режиме LTU.

Изменения, внесенные в данном окне, вступают в силу после переинициализации модуля <ALT-T>, кроме параметра «Состояние», его изменение принимается программой после закрытия окна конфигурирования.

### 3.5.2. Платы 2SHDSL\_2E1\_M.

Окно состояния и настройки модуля изображено на рис.3.5.2 .

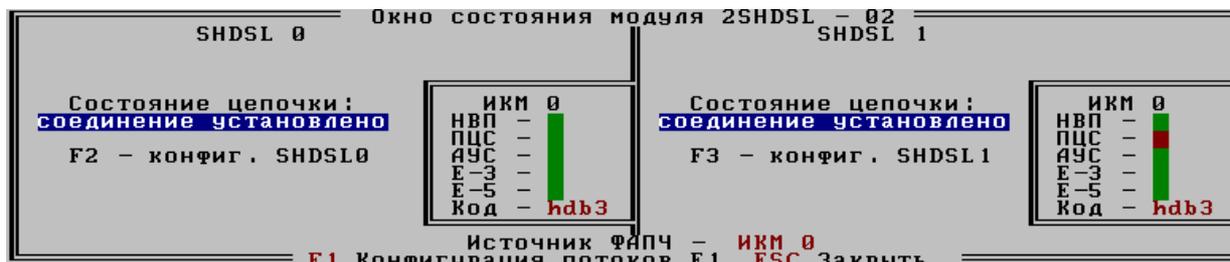


Рис.3.5.3

Структура окна схожа с ранее рассмотренной, отображение состояния потоков E1 и источника ФАПЧ не изменились, состояние же потоков SHDSL отражает строка статуса цепочки, которая имеет два значения:

- соединение установлено
- цепочка разорвана

Состояние «соединение установлено» означает что вся цепочка соединена на уставленной скорости и с установленным временем сброса скорости(Back Off Time) до 192кбит/с.

Клавиша <F1> открывает окно конфигурирования потоков E1 рис.3.5.4. Все поля этого окна были рассмотрены выше.

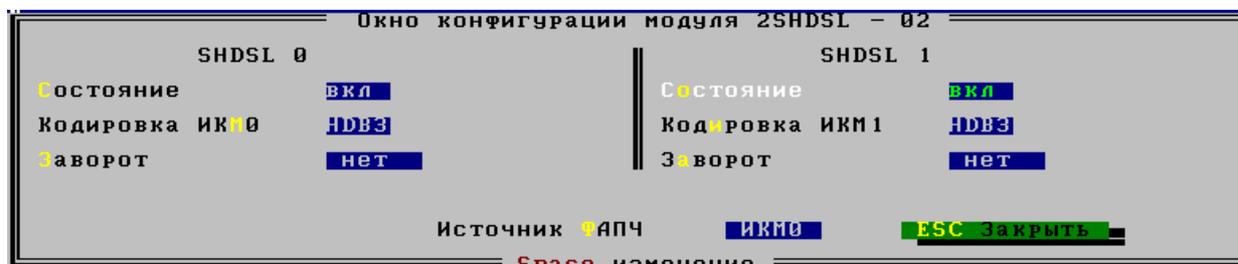


Рис.3.5.4

По клавишам <F2> и <F3> открывается окно конфигурирования потоков SHDSL0 и SHDSL1 соответственно.

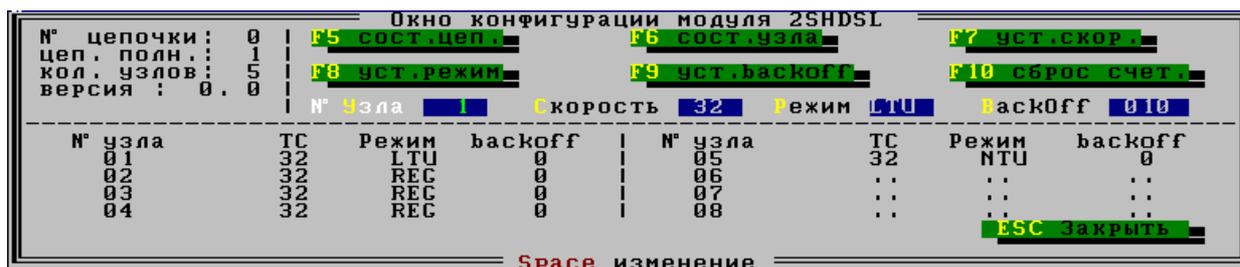


Рис.3.5.5

Информация обновляется только при нажатии функциональных клавиш и при условии ответа от платы 2SHDSL\_2E1\_M.

**№ цепочки** – номер цепочки, соответственно за интерфейсом SHDSL0 0-ая цепочка.

**цеп. полн.** - принимает значение 1, если цепочка полностью соединена, в противном случае значение равно 0.

**кол. узлов** – количество узлов в цепочке.

**версия** - версия прошивки платы 2SHDSL 2E1 M, при версии ниже 8 выводится 0-ая версия.

<F5> **сост.цеп.** - запрос состояния цепочки. И в нижней части окна отображается состояние цепочки рис.3.5.5.

Управление и мониторинг всей цепочки доступен только с ведущей платы LTU.

**№ узла** - номер узла в цепочке.

**ТС** – количество тайм слотов (3-32), значение 0 – нет данных.

**Режим** – режим работы интерфейса.

**Backoff** – время по истечению которого, с момента последнего устойчивого соединения, происходит сброс скорости до 3 тайм слотов (192кбит/с). Значение устанавливается в поле **backoff** (5 - 255 мин.), значение 0 – выключение механизма сброса, значение 1 – нет данных.

<F7> **уст.скор** - установка скорости выбранной в поле **Скорость** (3-32 тайм слота).

<F8> **уст.режим** - установка режима работы модуля, выбранного в поле **Режим**.

LTU(COT) – ведущий или NTU(RT) – ведомый.

<F9> **уст.backoff.** - установка времени

<F10> **сброс счет.** - сброс счетчиков статистики узла с номером, выбранным в поле **№ Узла**.

<F6> сост.узла - запрос состояния узла с номером, выбранным в поле № Узла. И в нижней части окна отображается состояние узла рис.3.5.6.

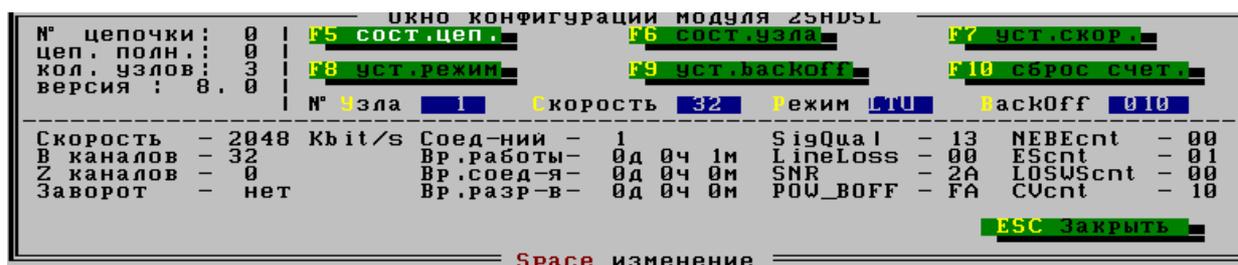


Рис.3.5.6

**Скорость** – заданная скорость (кбит/с).

**В каналов** – количество тайм слотов данных.

**Z каналов** – количество тайм слотов служебного канала.

**Заворот** – заворот на данном узле (управление заворотом осуществляется по через терминал при подключении к СОМ порту на плате).

**Соединений** - счетчик соединений.

**Вр.работы** - время работы узла после подачи питания.

**Вр.соед-я** – время с момента установления текущего соединения.

**Вр.разр-в** – суммарное время отсутствия соединения с момента подачи питания.

Остальные параметры уже были рассмотрены нами выше.

Программа с периодичностью в 20 сек. опрашивает состояние цепочек. Как только цепочка полностью соединена на всех узлах проверяется значение время сброса и установленная скорость, если обнаруживается несоответствие, подается команда на установление заданных параметров\*. После изменения параметров как только соединение устанавливается с заданными параметрами подается команда на сохранение конфигурации в цепочки\*.

\* - это приводит к разрыву текущего соединения.

### 3.6. Окно состояния и настройки модуля ETDM.

Окно состояния и конфигурирования модуля ETDM изображено на рис.3.6.1.



Рис. 3.6.1.

Окно разделено на 2 части. В левой части окна находятся контролируемые и конфигурируемые параметры канала Ethernet, в правой – к потоку E1. Рассмотрим значение каждого поля в окне.

### Параметры канала Ethernet:

«Состояние» - выводится текущее состояние канала Ethernet (“нет связи”, “10Мб/с”, “100Мб/с”).

«Адаптация» - выводится текущее состояние алгоритма адаптации (“выкл”, “MASTER”, “SLAVE”). Алгоритм адаптации позволяет путем обмена тестовыми посылками между соединенными между собой модулями ETDM свести к минимуму потери Ethernet трафика, которые связаны с изменением коммутационных полей цифровых АТС. Программа автоматически определяет необходимость включения алгоритма адаптации. В процессе его выполнения один из модулей выполняет роль ведущего (MASTER), другой является ведомым SLAVE.

«Пропускная способность» - в данном поле задается количество тайм-слотов потока E1, которое отводится под передачу Ethernet трафика.

### Параметры потока E1:

В информационном блоке «ИКМ» выводится текущее состояние потока E1, в виде данных о состоянии «НВП» - наличие входного потока ,

«ПЦС» - состояние цикловой синхронизации

«Е-3», «Е5» - наличие ошибок в потоке.

Нормальное состояние выводится на зеленом фоне, аварийное – на красном.

В информационном блоке «ФАПЧ» выводятся параметры работы алгоритма Фазовой Автоматической Подстройки Частоты (далее - ФАПЧ):

«Фаза» - текущая фаза потока E1

«Код ЦАП» – текущее значение ЦАП модуля

Нормальное состояние выводится на сером фоне, аварийное – на красном.

«Заворот» - предоставляет возможность управления заворотом потока E1. (нет, ближний, дальний).

«Кодировка» - выбор кодировки потока E1 (**HDB3** или **AMI**).

«Тайм-слот» - выбор номера тайм слота, предназначенного для алгоритма адаптации.

«Отношение к ФАПЧ» - выбор источника ФАПЧ.

Кнопка «F7 Debug» - вывод отладочной информации (используется разработчиками программы).

Кнопка «F5 Адаптация» - принудительный запуск алгоритма адаптации

### 3.7. Окно состояния и настройки модуля TDME.

Окно состояния и конфигурирования модуля ETDM изображено на рис.3.7.1.

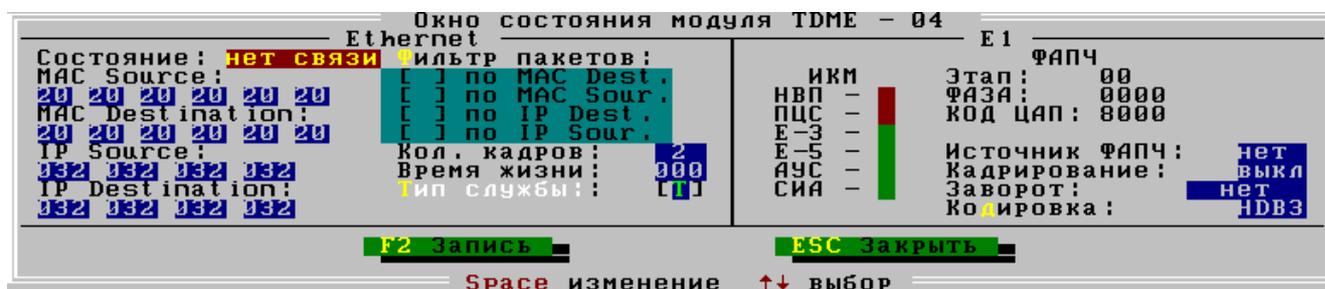


Рис. 3.7.1.

Окно разделено на 2 части. В левой части окна находятся контролируемые и конфигурируемые параметры канала Ethernet, в правой – к потоку E1. Рассмотрим значение каждого поля в окне.

#### Параметры канала Ethernet:

«Состояние» - отображается состояние канала Ethernet (“нет связи”, “10Мб/с”, “100Мб/с”).

«MAC Source» - MAC адрес этого Ethernet интерфейса.

«MAC Destination» - MAC адрес Ethernet интерфейса узла назначения в локальной сети.

«IP Source» - IP адрес этого модуля.

«IP Destination» - IP адрес узла назначения в глобальной сети.

«Фильтр пакетов» - выбор полей в заголовке принимаемого пакета, по которым проводится фильтрация.

«Кол. кадров» - количество кадров потока E1, помещенных в один Ethernet пакет.(2, 4, 8, 16) .

**«Время жизни»** - (TTL) поле в IP заголовке, означающее, через какое, максимально возможное, количество узлов сети может пройти этот пакет (если за это время он не достигнет узла назначения, то он будет отброшен).

**«Тип службы»** - (TOS) поле в IP заголовке, выставляет критерий доставки датаграмм.

D – минимальная задержка, T – максимальная производительность, R – максимальная надежность.

**«Источник ФАПЧ»** -определяет источник ФАПЧ. Причем важно учитывать, что только один ТЭЗ TDME в УГМе может иметь Ethernet в качестве источника ФАПЧ.

### **Параметры потока E1:**

В информационном блоке **«ИКМ»** выводится текущее состояние потока E1, в виде данных о состоянии **«НВП»** - наличие входного потока ,

**«ЩС»** - состояние цикловой синхронизации

**«E-3»**, **«E5»** - ошибок в потоке.

Нормальное состояние выводится на зеленом фоне, аварийное – на красном.

В информационном блоке **«ФАПЧ»** выводятся параметры работы алгоритма Фазовой Автоматической Подстройки Частоты (далее - ФАПЧ):

**«Фаза»** - текущая фаза потока E1

**«Код ЦАП»** – текущее значение ЦАП модуля

Нормальное состояние выводится на сером фоне, аварийное – на красном.

**«Кадрование»** - в выключенном положении синхросылки потока E1 прозрачно проходят через Ethernet канал, при включении модуль модуль самостоятельно генерирует синхросылки. При этом, сообщения из синхросылок полученных по Ethernet, также передаются в выходной поток E1.

**«Заворот»** - предоставляет возможность управления заворотом потока E1. (нет, ближний, дальний).

**«Кодировка»** - выбор кодировки потока E1 (**HDB3** или **AMI**).

### 3.8. Окно состояния и настройки модуля ИКМ-120.

Окно состояния и настройки модуля ИКМ-120 изображено на рис 3.8.1.

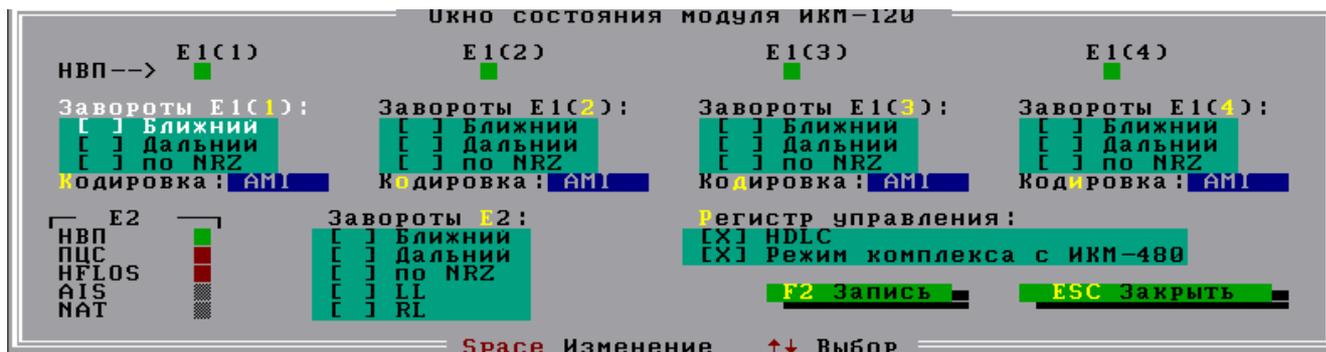


Рис.3.8.1.

В верхней части окна выводится состояние 4 информации о наличии потоков E1, а также переключатели управления заворотами и поля выбора кодировки.

В нижней части выведена индикация состояния потока E2 и переключатели управления заворотами E2. В информационном блоке «E2» выводится информация о текущем состоянии потока E2:

«НВП»

«ПЦС»

«HFLOS»

«AIS»

«NAT».

Нормальное состояние выводится на зеленом фоне, аварийное – на красном.

«Регистр управления»:

«HDLC» - включение/выключение HDLC контроллера для потока E2.

«Режим комплекса с ИКМ-480» - включение/выключение возможности работы с ИКМ-480.

### 3.9. Окно состояния и настройки модуля УМП.

Окно состояния и настройки модуля УМП изображено на рис.3.9.1.

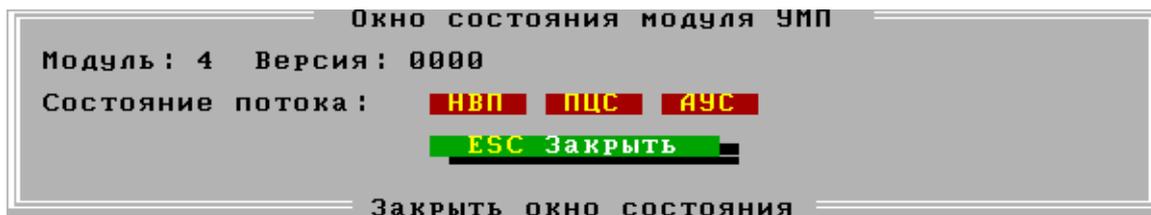


Рис. 3.9.1.

В окно выводится информация о текущем состоянии потока :

«НВП»

«ПЦС»

«АУС».

Нормальное состояние выводится на зеленом фоне, аварийное – на красном.

### 3.10. Модуль СПО.

Модуль СПО предназначен для передачи в потоке Е1 служебной информации между различными типами Приемо-Контрольных Приборов (ПКП) охранно-пожарной (далее ОП) сигнализации, подключенных к абонентским линиям ШРО (удаленного выноса), и Системами Передачи Извещений (СПИ). Каждый модуль СПО позволяет передавать служебную информацию с 8 линий со шлейфовой сигнализацией (“Норма”, “Обрыв”, “Короткое замыкание”) и с 8 линий с полдуплексной двунаправленной или полдуплексной однонаправленной фазо-манипулируемой (ФМ) сигнализацией на несущей частоте 18 кГц.

Для передачи информации ОП сигнализации от абонентских линий подключенных к БАЛ/БСЛ ШРО (удаленного выноса) на центральную АТС (ЦАТС), на которой находится аппаратура СПИ необходима установка модулей СПО (к которым физически подключаются контролируемые абонентские линии) в УГМ на ШРО (удаленном выносе), и модулей СПО (к которым физически подключается аппаратура СПИ) в УГМ на центральной АТС. При этом параметр модуля СПО «**ПОЛОЖЕНИЕ**» установленного в УГМ ШРО должен принимать значение «**ШРО**», а соответствующий параметр для модуля СПО, установленного в УГМ на ЦАТС – значение «**ПЦН**». Однозначность связи N-го порта СПИ и M-й контролируемой абонентской линии (расположенной в ШРО) определяется следующими параметрами:

- «**ПОТОК**» - номер транспортного потока Е1 (от 0 до 5);
- «**НОМЕР ТАЙМ-СЛОТА**» - номер тайм-слота в транспортном потоке Е1 (от 1 до 31);
- «**ПОЗИЦИЯ В ТАЙМ-СЛОТЕ**» - номер позиции информации в тайм-слоте Е1 (от 0 до 3);
- «**НОМЕР КАНАЛА СПО**» - номер информационного канала в модуле СПО (от 0 до 15);

- «ТИП КАНАЛА» - тип передаваемой ОП сигнализации (шлейфовая или ФМ сигнализация). В каждом модуле СПО каналы с 0 по 7 используются для передачи ОП сигнализации ФМ типа, а каналы с 8 по 15 – для передачи шлейфовой ОП сигнализации.

В блоке УГМ может быть установлено до 6 модулей СПО. При этом может использоваться от 1 до 6 потоков E1. Каждый информационный канал ОП сигнализации занимает 2 бита в тайм-слоте потока E1. Таким образом в одном тайм-слоте потока E1 передается информация по 4 каналам ОП сигнализации. Для коммутации информационных каналов с нескольких модулей СПО, установленных в одном УГМ, в один поток E1 используется внутренний фреймер потока E1-1, к которому последовательно подключаются входы/выходы E1 каждого из установленных модулей СПО. Программная конфигурация модуля позволяет создавать до 6 описателей транспортных потоков E1. Каждый модуль при конфигурации получает только один описатель потока E1 через который он может принимать/передать информацию ОП сигнализации. В пределах одного описателя потока, каждый информационный канал СПО, однозначно, может иметь только одну, присвоенную ему позицию в только в одном из тайм-слотов потока E1.

### 3.10.1. Окно состояния и конфигурации модуля СПО.

Окно состояния и настройки модуля СПО изображено на рис.3.10.1.

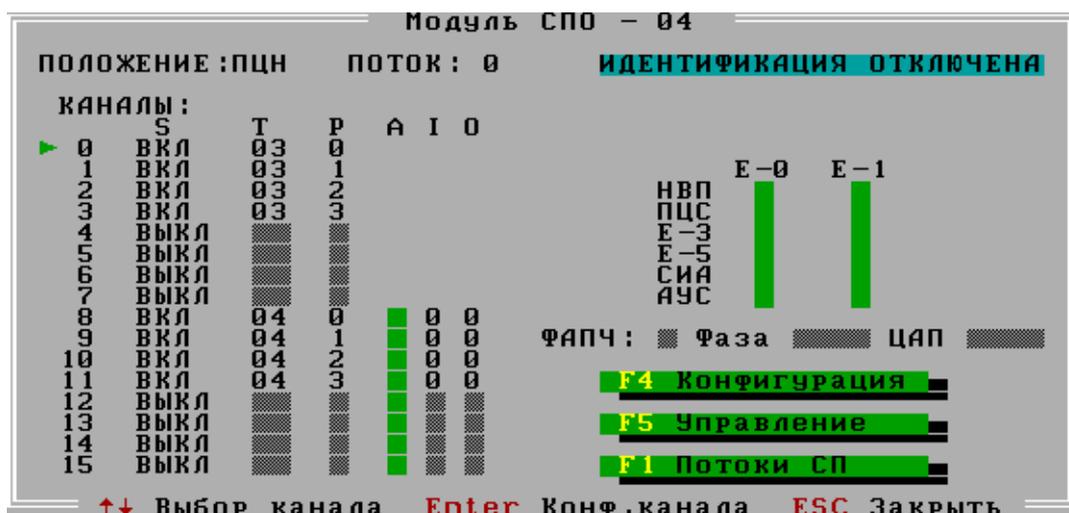


Рис.3.10.1.

Информационное поле **«ПОЛОЖЕНИЕ»** указывает на нахождение модуля СПО в системе передачи ОП сигнализации:

- **«ПЩН»** - модуль СПО расположен в УГМ ЦАТС,
- **«ШРО»** - модуль СПО расположен в УГМ ШРО (на удаленном выносе).

Информационное поле **«ПОТОК»** указывает номер описателя потока Е1, в котором передаются информационные каналы.

Область индикации **«Е-0 Е-1»** предназначена для отображения состояния транспортных потоков модуля СПО (зеленый цвет – норма, красный – аварийная ситуация:

- **«НВП»** - нет входного потока
- **«ПЩС»** - потеря цикловой синхронизации
- **«Е-3», «Е-5»** - ошибки в канале
- **«СИА»** - сигнал индикации аварии
- **«АУС»** - сигнал аварийной сигнализации, принятый от удаленной стороны

В данной области состояние потока Е1-0 выводится постоянно, а состояние потока Е1-1 только при включенной опции **«Индикация Е1-1»** (см.п.3.10.3).

Область индикации состояния системы ФАПЧ (фазовой автоподстройки частоты). При включении режима **«ИСТОЧНИК ФАПЧ Е1-0»** - в данной области отображается текущее значение кода ЦАП и фазы потока Е1. При выходе значения кода ЦАП за область регулировки – значение выводится на красном фоне – аварийная ситуация.

Область **«КАНАЛЫ»** используется для отображения конфигурации информационных каналов модуля СПО. Отображение информации для каналов с 0-го по 15-й производится по столбцам:

- **«S»** - статус канала: **«ВКЛ»** - канал обслуживается, **«ВЫКЛ»** - канал не обслуживается
- **«Т»** - номер тайм-слота транспортного потока Е1, в котором передается ОП информация канала
- **«Р»** - позиция ОП информации канала в закрепленном тайм-слоте
- **«А»** - состояние АЦП (для каналов с шлейфовой ОП сигнализацией)

- «I» «O» - внутренние регистры каналов

Слева от столбца области «КАНАЛЫ» расположен маркер выбора канала, который указывает на текущий конфигурируемый канал. Выбор конфигурируемого канала производится перемещением маркера клавишами «↑» и «↓». Вход в режим конфигурации осуществляется нажатием клавиши «ENTER» (см. п.3.10.2).

Функциональная клавиша «F4 Конфигурация» предназначена для конфигурирования параметров модуля СПО (см. п. 3.10.3).

Функциональная клавиша «F5 Управление» предназначена для управления заворотами транспортных потоков модуля СПО (см. п. 3.10.4).

Функциональная клавиша «F1 Потоки» предназначена для просмотра и корректировки описателей транспортных потоков УГМ заворотами транспортных потоков модуля СПО (см.п. 3. 10.5).

### 3.10.2. Конфигурирование каналов модуля СПО.

После выбора в окне состояния и конфигурации модуля СПО соответствующего канала - открывается окно диалогового бокса «КОНФИГУРАЦИЯ КАНАЛА - NN» (рис.3.10.1), где NN – номер канала.

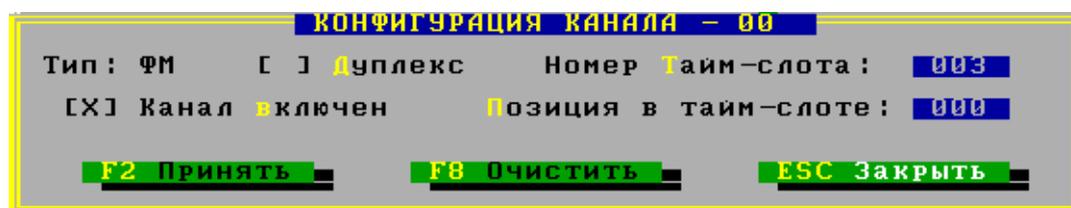


Рис. 3.10.1.

В заголовке окна диалогового бокса выводится номер конфигурируемого канала.

- В поле «Тип» выводится тип информационного канала – «ШЛЕЙФ» или «ФМ».
- Поле опции «Дуплекс» действительно только для ФМ каналов. Включение данной опции указывает на работу с полнодуплексной (двунаправленной) информацией в данном канале. При выключенной опции – по данному каналу ФМ информация передается только в одном направлении от СПО-ШРО к СПО-ПЦН.
- При включении опции «КАНАЛ ВКЛЮЧЕН» информационный канал переводится в режим передачи/приема информации. При выключении данной опции – информация не транслируется. Надо иметь ввиду, что при выключении

канала, и при действительных значениях его позиционирования в потоке E1 (номер тайм-слота и позиция в тайм-слоте) его позиция в транспортном потоке не может быть занята никаким другим информационным каналом.

- В поле ввода «**НОМЕР ТАЙМ-СЛОТА**» указывается номер тайм-слота в транспортном потоке E1 для передачи информации конфигурируемого канала. Значение может быть в диапазоне от 1 до 31.
- В поле ввода «**ПОЗИЦИЯ В ТАЙМ-СЛОТЕ**» указывается номер позиции в закрепленном тайм-слоте транспортного потока E1. Значение может быть в диапазоне от 0 до 3.
- Функциональная клавиша «**F2**» предназначена для записи введенных в данном диалоговом окне значений в конфигурацию программы. При этом программа производит проверку на корректность введенных значений. В случае корректности введенных данных окно конфигурации закрывается и активизируется окно состояния и конфигурации модуля СПО. В противном случае – открывается окно с сообщением об ошибке (рис. 3.10.2):

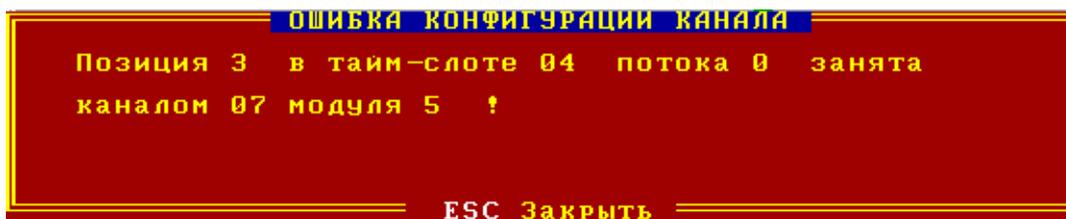


Рис.3.10.2.

При получении подобного сообщения необходимо либо скорректировать данные позиционирования конфигурируемого канала, либо очистить необходимую позицию в транспортном потоке E1 (см. п.3.10.5.).

- Функциональная клавиша «**F8**» предназначена для отключения информационного канала СПО и освобождения занимаемой им позиции в транспортном потоке. При этом выключается опция «**КАНАЛ ВКЛЮЧЕН**», значения тайм-слота и позиции становятся равными 255.
- Функциональная клавиша «**ESC**» закрывает окно конфигурирования канала.

### 3.10.3. Конфигурирование параметров модуля СПО.

При нажатии клавиши «F4» в окне состояния и конфигурации модуля СПО открывается окно «Конфигурация модуля» (рис.3.10.3).

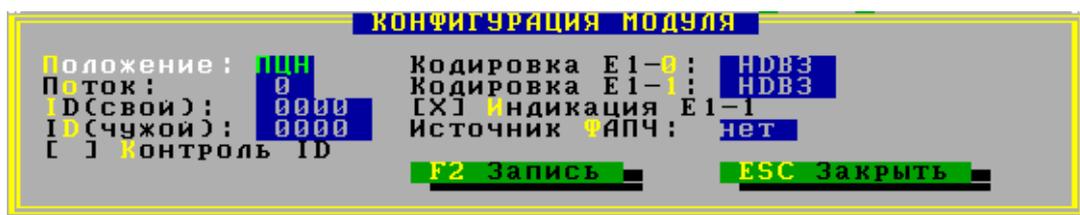


Рис.3.10.3.

- В поле выбора «**ПОЛОЖЕНИЕ**» выбирается одно из значений:
  - «**ПЦН**» - модуль СПО расположен в УГМ ЦАТС,
  - «**ШРО**» - модуль СПО расположен в УГМ ШРО (на удаленном выносе).
- Поле ввода «**Поток**». В данном поле указывается номер транспортного потока E1 (описатель потока) в котором будет транслироваться информация ОП сигнализации (значение от 0 до 5).
- Поле ввода «**ID(свой)**». В данном поле указывается уникальный номер исходящей составляющей транспортного потока. Данный номер используется для определения однозначной связи каналов СПО в паре **СПО-ПЦН** и **СПО-ШРО** (Подсистема «**Контроль ID**»).
- Поле ввода «**ID(чужой)**». В данном поле указывается номер входящей составляющей транспортного потока. Данный номер используется для определения однозначной связи каналов СПО в паре **СПО-ПЦН** и **СПО-ШРО** (Подсистема «**Контроль ID**»).
- Опция «**Контроль ID**». Включенное состояние опции активизирует подсистему «**Контроль ID**», при этом, при несоответствии пары **СПО-ПЦН** и **СПО-ШРО** происходит аварийный разрыв в трансляции ОП сигнализации. Выключение данной опции – программа не проверяет идентификатор входящего потока.
- Поля выбора «**Кодировка E1-0**» и «**Кодировка E1-1**» используются для выбора внутренней кодировки внешнего и внутреннего транспортных потоков модуля СПО. Данные параметры могут принимать одно из двух значений «**HDB3**» либо «**AMI**». По умолчанию оба поля выбора устанавливаются в положение «**HDB3**».
- Опция «**Индикация E1-1**». Включение данной опции указывает программе на необходимость анализа состояния внутреннего транспортного потока E1-1,

используемого для объединения нескольких модулей СПО, установленных в один УГМ. Если данный поток не используется, то опцию необходимо отключить.

- Поле выбора «**Источник ФАПЧ**». В данном поле указывается источник синхронизации для схемы Фазовой Автоподстройки Частоты модуля СПО. Поле может принимать одно из двух значений: «**E1-0**» либо «**нет**».
- Функциональная клавиша «**F2**» используется для записи параметров модуля СПО в конфигурацию.
- Функциональная клавиша «**ESC**» закрывает диалоговое окно.

#### 3.10.4. Управление заворотами транспортных потоков модуля СПО.

При нажатии клавиши «**F5**» в окне состояния и конфигурации модуля СПО открывается окно «**УПРАВЛЕНИЕ ПОТОКАМИ E1**» (рис.3.10.4).

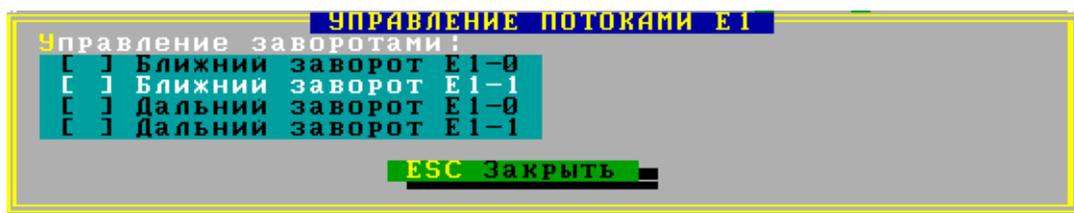


Рис. 3.10.4.

С помощью данного диалогового бокса персонал имеет возможность устанавливать ближние и дальние завороты внешнего (E1-0) и внутреннего (E1-1) транспортных потоков.

Закрытие окна осуществляется нажатием клавиши «**ESC**».

#### 3.10.5. Просмотр и корректировка описателей потоков СПО УГМ.

При нажатии клавиши «**F1**» в окне состояния и конфигурации модуля СПО открывается окно «**ПОТОКИ СПО УГМ**» (рис.3.10.5).



Рис.3.10.5.

В данном окне отображается информация о коммутации информационных каналов модулей СПО в транспортные потоки 0-5. Номер текущего потока отображается в информационном поле «ПОТОК». Выбор потока осуществляется клавишами «PgUp» и «PgDn».

Информация о коммутации отображается в двух блоках:

- Левый для тайм-слотов с 0 по 15
- Правый для тайм-слотов с 16 по 31

По вертикали каждый блок разбит на четыре столбца – позиции в тайм-слотах.

Установленная в N-ой позиции M-ого тайм-слота коммутация записывается в виде R-LL, где R – номер модуля СПО в УГМ, LL – номер канала модуля СПО. Например, на рис 20., - в потоке 0 в 3-м тайм-слоте в позиции 2 установлена коммутация для 2-го канала модуля СПО, установленного в 5-й слот УГМ.

Функциональная клавиша «F8» производит сброс всех установленных коммутаций в выбранном потоке. При этом все информационные каналы, имевшие коммутацию в данном потоке – выключаются и снимаются с обслуживания.

Функциональная клавиша «Del» производит сброс конкретной коммутации в потоке. После нажатия клавиши открывается окно с запросом номера тайм-слота и позиции. Информационный канал коммутация которого удаляется из потока выключается и снимается с обслуживания.

Закрытие окна просмотра и корректировка описателей потоков СПО производится нажатием клавиши «ESC».

### 3.11. Главное меню.

Главное меню (рис.3.11.1 вызывается из ЭСП с помощью клавиши <F10>.

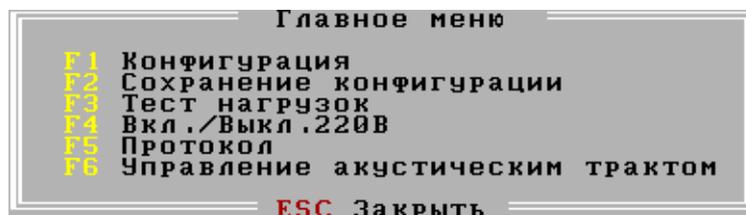


Рис.3.11.1.

#### 3.11.1. Окно «Конфигурация». Настройки параметров программы.

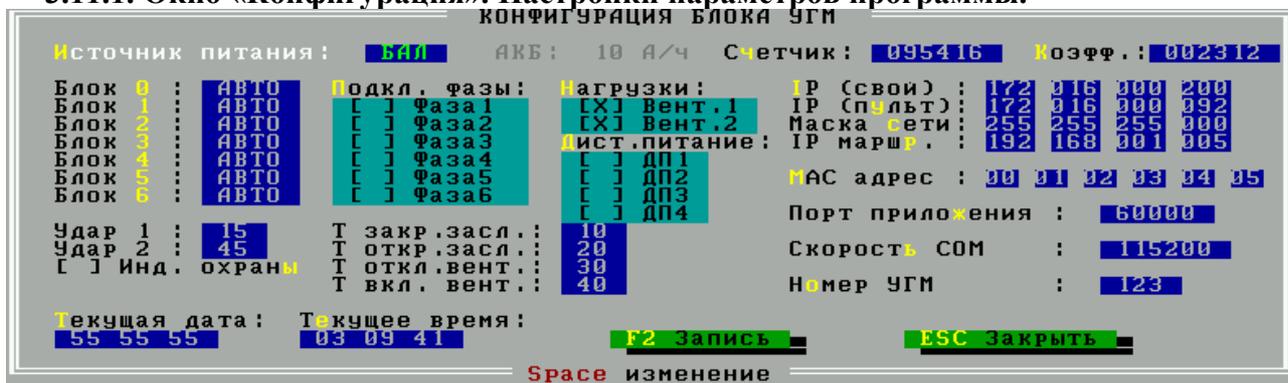


Рис.3.11.2.

Окно конфигурирования параметров работы программы изображено на рис.3.11.2

В данном окне предоставляется возможность конфигурирования следующих параметров работы УГМ:

«Источник питания»- выбор источник питания для блока УГМ (БАЛ либо УГМ).

«АКБ» - параметр выбора емкости аккумуляторной батареи, установленной в ШРО: 10, 16, 25 и 40 А/ч.

«Счетчик» - предустановленное значения счетчика потребления электроэнергии. (текущее показание счетчика кВтт/ч)

«Коэфф.» - коэффициент пересчета счетчика потребления электроэнергии ( количество импульсов на 1 кВтт/ч, указанное в паспорте счетчика)

«**IP свой**» - сетевой адрес УГМ (вводится в 10-м виде)  
«**IP пульт**» - сетевой адрес Сервера АТС (вводится в 10-м виде)  
«**Маска сети**» - сетевая маска подсети, в которую включен УГМ (вводится в 10-м виде)

«**IP маршр.**» - сетевой адрес маршрутизатора, которому подключен УГМ (если есть) (вводится в 10-м виде)

«**MAC адрес**» - MAC адрес сетевого драйвера УГМ. (вводится в 16-м виде)

«**Порт приложения** » - десятичное число от 2000 до 65535, уникальное для установления соединения данного УГМ с соответствующим процессом в приложении Сервер АТС.

«**Скорость СОМ-порта**» - может принимать значения 115200 и 57600

«**Номер УГМ**» - уникальный номер УГМ в сети распределенной АТС

«**Тип блока**» - в данной группе поле каждому блоку, в соответствии с местом в кроссе УГМ, можно указать либо конкретный тип ТЭЗа, либо поставив опцию «АВТО», предоставить программе возможность автоопределения типа ТЭЗа. Рекомендуемое значение для поле «БЛОК 1»-«БЛОК7» - «АВТО».

«**Подключенные фазы**» - данный блок позволяет указать какие из входов УВФ используются в УГМ. Отключенные входы (ФАЗЫ) не выдают сообщения об аварийной ситуации в ЭСП.

«**Нагрузки**» - указывается наличие вентиляторов УГМ.

«**Дистанционное питание**» - указываются какие из входов ДП (Дистанционное питание) анализируются программой для определения наличия напряжения резервного питания УГМ

«**Удар 1**» - длительность ударного воздействия 1-го типа в 40мс

«**Удар 2**» - длительность ударного воздействия 2-го типа в 40мс

«**Индикация охраны**» - установленная опция включает индикацию состояния датчиков вскрытия и удара ШРО и выдает соответствующую телеметрическую информацию на Центр Управления АТС. Выключение данной опции – игнорирование состояния датчиков.

«Т закр.засл.» - температура закрытия заслонок.

«Т откр.засл.» - температура открытия заслонок.

Должна быть выше Т закрытия, программа автоматически корректирует введенные значения, при температуре ниже 10 градусов, хоть на одном из датчиков, заслонки закроются.

«Т откл.вент.»- температура выключения вентиляторов.

«Т вкл.вент.» - температура включения вентиляторов.

Должна быть выше Т выключения, программа автоматически корректирует введенные значения.

«Текущая дата» - установка текущей даты.

«Текущее время» - установка текущего времени.

«F2 Запись» - принимаются все изменения.

### 3.11.2. Сохранение конфигурации.

При выборе этого пункта меню вся конфигурация блока УГМ записывается на ЭППЗУ. На ЭСП появляется сообщение о ходе сохранения конфигурации.

### 3.11.3. Тест нагрузок.



рис.3.11.3.

Настройки в окне «Тест нагрузок и заслонок УГМ» (рис.3.11.3) позволяют оператору в ручном режиме управлять вентиляторами, заслонками и включением дистанционного питания .

### 3.11.4. Вкл/Выкл 220В.

Ручное включение и выключение 220В(используется в тестовом режиме).

### 3.11.5. Протокол .

```

Текущий протокол работы блока УГМ
16:44:42 УГМ: ПЕРИМЕТР ШРО В НОРМЕ
16:44:51 УГМ: УДАРНЫЙ ДАТЧИК: УДАР1
16:44:56 УГМ: УДАРНЫЙ ДАТЧИК: УДАР2
16:47:24 УГМ: УДАРНЫЙ ДАТЧИК: УДАР2
16:49:41 УГМ: ТД1:+29 ТД2:+20 ТД3:+20 ТД4:+21
16:50:44 УГМ: Телеметрия (Ethernet) НЕТ СВЯЗИ
16:50:45 УГМ: Телеметрия (Ethernet) НОРМА
16:55:42 УГМ: ТД1:+28 ТД2:+20 ТД3:+20 ТД4:+21
16:55:42 УГМ: ВЫКЛЮЧЕНИЕ ВЕНТИЛЯТОРОВ
17:00:49 УГМ: Телеметрия (Ethernet) НЕТ СВЯЗИ
17:00:50 УГМ: Телеметрия (Ethernet) НОРМА
17:10:54 УГМ: Телеметрия (Ethernet) НЕТ СВЯЗИ
17:10:55 УГМ: Телеметрия (Ethernet) НОРМА
17:17:47 УГМ: ТД1:+27 ТД2:+20 ТД3:+20 ТД4:+21
17:20:59 УГМ: Телеметрия (Ethernet) НЕТ СВЯЗИ
17:21:00 УГМ: Телеметрия (Ethernet) НОРМА
PgU PgD Home End TAB Прот. F2 Чтение F4 Фильтр F8 Cls ESC Выход

```

Рис. 3.11.4

Программа блока УГМ ведет автономный протокол работы системы управления температурой в гермозоне, состояния напряжения сети 220В, источников питания, датчиков охраны ШРО и аварийных ситуаций возникших в модулях системы передач, установленных в УГМ. Протокол сохраняется на ЭППЗУ платы МК. При этом используется двухбуферный вариант сохранения информации: текущий и предыдущий протокол. Размер каждого буфера – 4096 записей. При выборе пункта главного меню «**Протокол**» открывается окно (рис.11.4). Окно просмотра текущего протокола имеет серый цвет фона и заголовок «**ТЕКУЩИЙ ПРОТОКОЛ РАБОТЫ БЛОКА УГМ**». Окно просмотра предыдущего протокола имеет светло-зеленый цвет фона и заголовок «**ПРЕДЫДУЩИЙ ПРОТОКОЛ РАБОТЫ БЛОКА УГМ**». Переключение между окнами просмотра протоколов производится нажатием клавиши «**TAB**» (**Прот.**).

Перемещение внутри окна просмотра осуществляется клавишами:

- «**HOME**» - переход к первой записи протокола
- «**END**» - переход к последним 16-ти записям протокола
- «**PG Up**»/ «**PG Dn**» - листание (по 16-ть записей)

Обновление информации в окне протокола производится нажатием клавиши «**F2**»(**Чтение**).

Очистка буфера протокола осуществляется нажатием клавиши «**F8**» (**Cls**).

Нажатие клавиши «**ESC**» закрывает окно протокола.

Оператору предоставляется возможность фильтрования записей в протоколе. Для этого необходимо нажать клавишу «**F4**». На экране появляется диалоговый бокс фильтра записей протокола (рис.3.11.5):

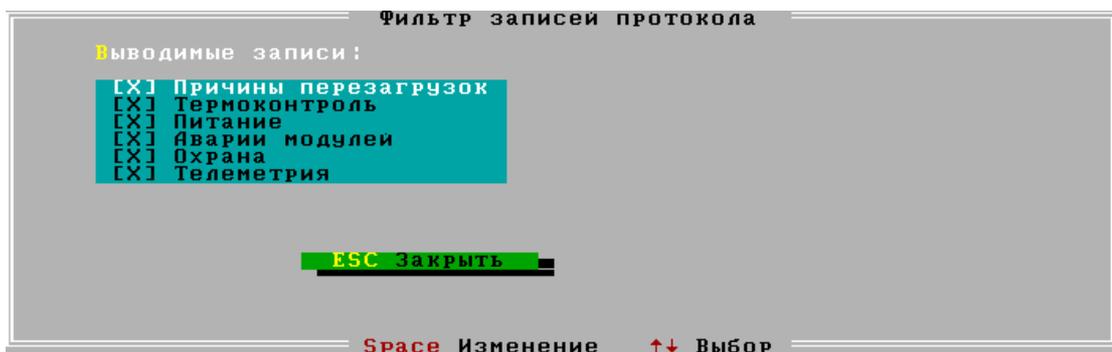


Рис. 3.11.5

В данном боксе оператор может выбрать только те записи протокола, которые ему необходимы. Закрытие окна бокса производится клавишей «ESC».

### 3.11.6. Управление акустическим трактом.

Нажатием «F6» включается (выключается) акустический тракт служебной связи УГМ с оператором на центральной станции. Конфигурирование физической линии, подключенной к АК-32 блока АСМ производится путем назначения данной линии «горячего» телефона с номером оператора на центральной АТС. Включение акустического тракта в данном случае приводит к входящему вызову на указанный телефон. Через динамик и микрофон, установленные в УГМ оператор может поддерживать оперативную связь с персоналом, производящим работы на данном ШРО, а так же имеет возможность прослушивать фон вокруг ШРО в случае срабатывания охранных датчиков.

### 3.12. Перезагрузка программы.

Для перезагрузки программы необходимо, убедившись, что доступ к функциям конфигурирования открыт, нажать комбинацию клавиш «ALT» «S». На экране появится окно с запросом на подтверждение операции. На данный запрос, в случае подтверждения, необходимо нажать клавишу «Y». Программа **СОХРАНИТ ТЕКУЩУЮ КОНФИГУРАЦИЮ** и произведет перезагрузку УГМ.

В случае, если на запрос о подтверждение операции перезагрузки оператор не нажмет клавиши «Y» окно будет удалено с ЭСП, и блок программа будет продолжать дальнейшую работу.

### **3.13. Переконфигурация ТЭЗов УГМ**

Переконфигурация ТЭЗов УГМ производится в том случае, если произошла замена добавление либо удаление одного или нескольких ТЭЗов.

Для переконфигурации необходимо, убедившись, что доступ к функциям конфигурирования открыт, нажать комбинацию клавиш «ALT» «Г».

