

# АНАЛИЗАТОР ИКМ VICTOR



## Руководство пользователя

4-я Редакция

Док. № MMN3.1E-VT-F5

## Содержание

<b>Раздел 1</b>	<b>Введение</b>	<b>4</b>
	Область применения	4
	Семейство Victor	4
	Возможные измерения прибором Victor	4
	Основные характеристики	5
<b>Раздел 2</b>	<b>Перед началом работы</b>	<b>6</b>
	Прием оборудования	6
	Источник питания и заряд аккумуляторных батарей	6
	Включение, выключение прибора	6
<b>Раздел 3</b>	<b>Описание прибора</b>	<b>7</b>
	Общее описание : основные части прибора	7
	Передняя панель	7
	Панель интерфейсов	8
	Нижняя панель	9
<b>Раздел 4</b>	<b>Графический интерфейс пользователя</b>	<b>11</b>
	Общее	11
	Клавиши выбора	11
	Клавиши ON/OFF	11
	Информационное поле	12
<b>Раздел 5</b>	<b>Управление прибором</b>	<b>13</b>
	Как выбрать режим работы	13
	Как просмотреть результаты измерения	14
	Экран просмотра (Trace)	15
	Как запрограммировать выходной интерфейс 2 Мбит/с	15
	Как запрограммировать входной интерфейс 2 Мбит/с	16
	Как запрограммировать дополнительный входной интерфейс	17
	Как запрограммировать испытательный сигнал	18
	Как запрограммировать тональные сигналы	19
	Генерация и анализ сигналов 2 Мбит/с нецикловой структуры	20
	Как генерировать сигналы 2Мбит/с с цикловой структурой	20
	Как выбрать каналные промежутки для анализа в составе цикловой структуры сигнала 2 Мбит/с	22
	Как ввести события ( events) .	23
	Как запрограммировать пороги при анализе результатов измерений	24
	Программирование печати и программное обновление прибора через последовательный порт	24
	Программирование системных параметров (времени, контрастности, блокировки панели)	25
	Сохранение и загрузка файлов конфигурации	25
	Сохранение и загрузка результатов в файлах	26
	Помощь (информация о приборе и словарь сокращений) ..	27
	Как обнаруживаются события	27
	Как делаются аналоговые измерения	27
	Как выбрать язык	28
	Распечатывание результатов	28
<b>Раздел 6</b>	<b>Указания к применению</b>	<b>33</b>
	Измерение скорости передачи	33
	Проверка цифрового мультиплексора	33
	Проверка цифрового демультиплексора	34
	Замена регенератора	35
	Ввод и вывод канала в режиме TxRx E1	35
	Вывод/ввод канала в режиме транзита	37
	Измерение в режиме TxRx E1 с помощью испытательной последовательности, содержащейся в одном или нескольких вводимых интервалах цикла	37
	Измерения через интерфейс передачи данных V.11/X.24: Имитация DTE	38
	Измерения через интерфейс V.11/X.24 Имитация DCE	39

---

	Измерение времени распространения по шлейфу	39
<b>Приложение А.1</b>	<b>Технические характеристики</b>	
<b>Приложение А.2</b>	<b>Прибор Victor и его опции</b>	
<b>Приложение А.3</b>	<b>Соединительные кабели</b>	
<b>Приложение А.4</b>	<b>Соединительные кабели ICT</b>	
<b>Приложение А.5</b>	<b>Элементы систем передачи данных через PSTN</b>	
<b>Приложение А.6</b>	<b>Перечень сокращений</b>	
<b>Приложение А.7</b>	<b>Индикация событий в соответствии с входными интерфейсами</b>	
<b>Приложение А.8</b>	<b>Экран «Клавиатура»</b>	
<b>Приложение А.9</b>	<b>Экраны прибора Victor</b>	
<b>Приложение А.10</b>	<b>Алгоритм работы прибора Victor и последовательность отображения экранов информации</b>	

---

## 1. ВВЕДЕНИЕ

*Victor* является семейством современных анализаторов для систем передачи со скоростью 2 Мбит/с и передачи данных от 50 бит/с до 2 Мбит/с. Приборы *Victor* могут быть использованы как на телефонных станциях, так и в полевых условиях. Примеры такого применения: при установке, в процессе эксплуатации и ремонте аппаратуры 2 Мбит/с, трактов передачи, цепей передачи речевых сигналов и данных.

Другое основное применение для приборов *Victor* - проверка цифровых и аналого-цифровых мультиплексов, а также проверка устройств кроссконнекции.

В семейство VICTOR с 2000 г. входит новая модификация – анализатор VICTOR PLUS

### 1.1. Область применения

Основная область применения, где *Victor* может проводить измерения:

- Цифровые радио-линии;
- Спутниковые линии;
- Мультиплексы ввода и вывода;
- Мультиплексы данных;
- Линии передачи данных;
- Тракты 2 Мбит/с;
- Переключения DXC;
- Цифровые линейные системы;
- С первичным доступом к ISDN;
- Каналы GSM;
- 2 Мбит/с потоки, входящие в SDH;
- Цифровые телефонные станции.

### 1.2. Семейство *Victor*

Имеются основные модели анализаторов/генераторов в семействе *Victor*:

*Victor* 2041: анализатор/генератор для 2 Мбит/с и аналогового интерфейса;

*Victor* 2042: анализатор/генератор для 2 Мбит/с и аналогового интерфейса;

*Victor* 2051: ИКМ анализатор/генератор для интерфейсов 2 Мбит/с, N x 64 кбит/с и аналогового интерфейса;

*Victor* 2061: анализатор/генератор для систем передачи данных в диапазоне от 50 бит/с до 2048 кбит/с.

*Victor* 2072: анализатор/генератор для систем передачи данных в диапазоне от 50 бит/с до 2048 кбит/с.

Кроме того, к каждой модели мы предлагаем различные опции в зависимости от типа дисплея, необходимых покупателю функций в приборе или других необходимых измерений. Для примера, модели которые снабжены буквой "С" имеют цветной экран. Модели опции "DIN" имеют разъем DIN 1.6/5.6 для работы на скорости 2 Мбит/с (см. в таблицы Приложения 1 все возможные для заказа опции).

### 1.3. Возможные измерения прибором *Victor*

Большой сенсорный экран позволяет Вам начать и легко считывать результаты измерений в следующих режимах :

- Измерения без перерыва и с перерывом связи;
- Анализ параметров по рек. G.821, G.826, M2100, МСЭ-Т;
- Время задержки по шлейфу
- Частоту в канале и линии;
- Проскальзывания;
- Проверку мультиплексов и демультиплексов;
- Ввод сигналов аварий и ошибок;
- Вывод и ввод сигналов через интерфейсы V.11, V.35, V.36, V.24, аналогового и сонаправленного в соответствии с рек. G.703 МСЭ-Т;
- Проверка DXC (Кроссконнекций);

- Размещение канала;
- Поиск ПСП;
- Измерения в канале;
- Сигнал взаимодействия и управления CAS;
- Анализ и программирование битов сигнала;
- Расстройка тактовой частоты;
- Замена регенератора

Конфигурации пользовательских измерений могут быть запомнены как конфигурационные файлы (до 10). Они могут быть легко извлечены, чтобы избежать необходимости отдельного полного программирования конфигурации измерения в приборе.

## **1.4. Основные характеристики**

### **Печать**

При подсоединении принтера может быть распечатаны основные результаты измерения, такие как обнаруженные сигналы аварий с указанием даты и времени.

### **Встроенный громкоговоритель**

Выбранный канал может быть прослушан по входному и выходному аналоговому интерфейсу. Нажатие на экране сопровождается звуком "бип" от громкоговорителя.

### **HW/SW Обновление**

Аппаратурное и программное обновление гарантировано. Вам нужно только соединить Victor через соответствующий последовательный порт к ПК для установки новой программной версии. В результате, прибор никогда не станет устаревшим.

### **Батареи**

Прибор Victor имеет блоки перезаряжаемых аккумуляторных батарей, тем самым избегает ограничений, накладываемых на размер отсека для батарей в приборе.

Эти приборы имеют много различных возможностей, которые Вы будете осуществлять с помощью этого руководства. Задача этого руководства дать максимальную многосторонность при измерениях, легкость обхождения с помощью нашего привлекательного и всестороннего графического интерфейса пользователя.

## 2. Перед началом работы

Прочитайте эту краткую главу внимательно. Она содержит несколько рекомендаций, относящихся к безопасности и корректной работе с Вашим прибором. Пожалуйста, помните наши предостережения, когда работаете с включенным оборудованием.

### 2.1. Прием оборудования

Когда Вы принимаете груз, сохраните транспортную коробку и весь упаковочный материал. Они могут быть полезны позже, если прибор необходимо будет отправить обратно на завод для исправления или если прибор получил повреждения во время транспортировки. Будет полезно проконтролировать наличие следующей комплектации:

- Анализатор/генератор Victor ( модель в соответствии с заказом);
- Переносная сумка;
- Адаптер/зарядное устройство от сети переменного тока;
- Шнур питания;
- Соединительный кабель с банановым разъемом RJ-11;
- Руководство пользователя.
- В случае отсутствия любого из перечисленного, свяжитесь с Вашим дилером как можно скорее.

### 2.2. Источник питания и заряд аккумуляторных батарей

Напряжение питания постоянного тока для приборов Victor - 12 В. Соединение к сети питания переменного тока через адаптер/зарядное устройство гарантирует это напряжение.

Каждый прибор Victor может использоваться с одной или двумя никелькадмиевыми батарейными блоками. Максимальное время перезарядки батарей составляет около 14 часов. Victor индицирует на экране пониженный уровень напряжения питания батарей . В течение перезарядки батарей прибор может использоваться как обычно. Если прибор должен использоваться дольше ,чем позволяет батареи , то прибор можно использовать от сети переменного тока через адаптер/ зарядное устройство.

Когда батареи исчерпали свой срок службы, они должны вынуты и уничтожены (содержание кадмия губительно действует на окружающую среду).

Когда требуется использовать прибор с адаптером/зарядным устройством Ваши действия должны быть выполняться в следующей последовательности:

Выберите нужное напряжение (220 В или 125 В), используя скользящий переключатель на адаптере-зарядном устройстве;

Вставьте кабель питания в адаптер;

Вставьте адаптер в прибор (6-ти контактный разъем на нижней панели прибора Victor);

В конце, соедините кабель питания с сетью. Зеленый светодиод на нижней панели будет показывать External DS, что поступает внешнее питание.

### 2.3. Включение, выключение прибора

Чтобы включить прибор, нажмите переключатель с надписью ON-OFF на нижней панели.

Засветившийся экран будет показывать модель, серийный номер и программную и аппаратную версию Вашего прибора Victor. Затем дисплей будет отображать меняющиеся секунды и экран того момента, когда прибор был последний раз выключен. После этого Вы можете открыть экран, какой Вы хотите, используя соответствующие интерфейсные клавиши.

Выключите прибор переключателем ON-OFF . Содержание экрана и конфигурация запоминается для восстановления при следующем включении .

Предупреждение: Не вскрывайте прибор, пока к нему подключено питание. Это может привести к электрическому шоку из-за высокого напряжения, используемого для свечения дисплея.

### 3. ОПИСАНИЕ ПРИБОРА

Эта часть касается аппаратной части прибора Victor. Все аппаратные возможности будут описаны в подробностях, сгруппированы относительно основных частей прибора: передней панели, интерфейсной панели и нижней панели.

#### 3.1. Общее описание : основные части прибора

Прибор Victor состоит из следующих основных частей: передняя панель, задняя панель, интерфейсная панель, нижняя панель и место для аккумуляторных батарей. Другие элементы, такие как сенсорный экран, светодиоды, гнезда и др. будут описаны вместе с теми панелями, к которым они имеют отношение.

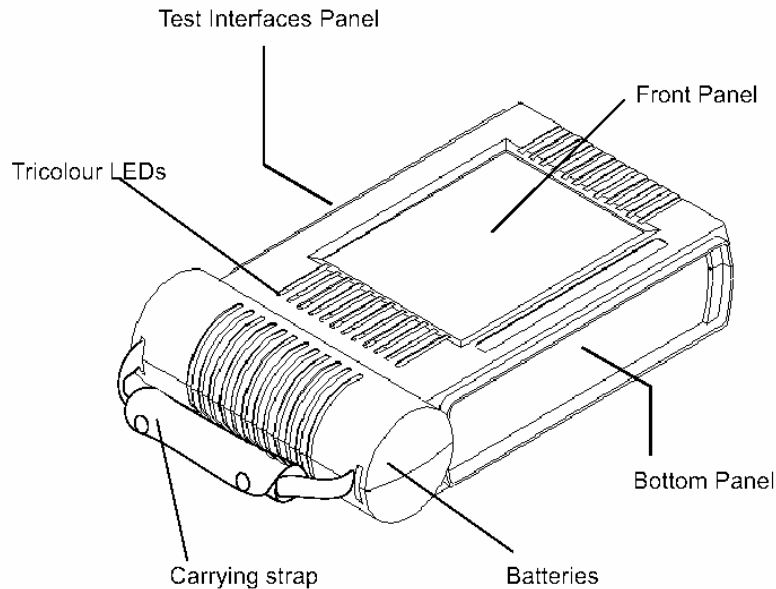
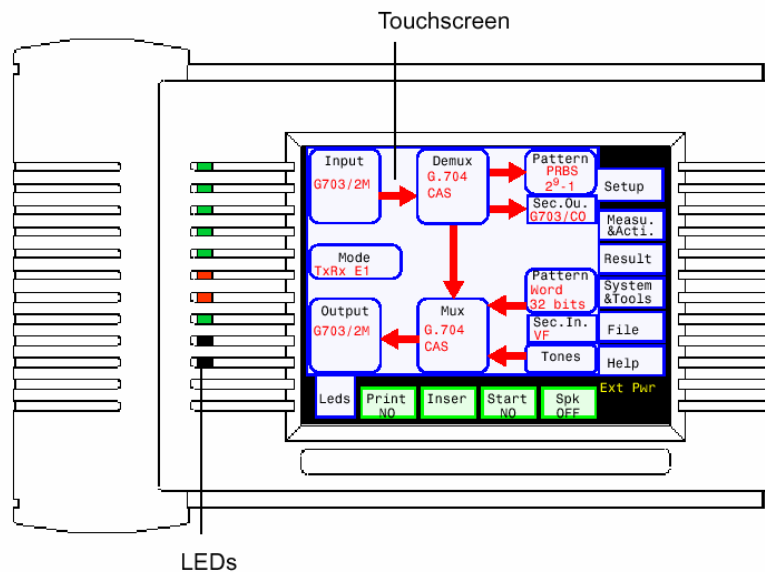


Рис. 3.1 Основные части конструкции прибора Victor.

#### 3.2. Передняя панель

Передняя панель представляет собой сенсорный экран и колонку из 10 трехцветных светодиодов, расположенных вертикально слева от дисплея прибора (см.рис. 3.2).



LEDs

Рис. 3.2 Передняя панель

## Сенсорный экран

Сенсорный экран прибора Victor содержит 340 пикселей (ширина) на 240 пикселей (высота). Эта большие величины обеспечивают дисплей площадью около 115x86 мм. Сенсорный экран бывает либо черно/белым или в моделях С цветным. Технология сенсорного экрана обеспечивает отсутствие специальных клавиш, которые занимают много места. Большой экран дает возможность пользователю легко и быстро задавать данные и считывать информацию.

## Светодиоды

Вертикальный ряд из 10 светодиодов находится слева от дисплея. Каждый светодиод имеет три цвета, которые соответствуют следующему:

- зеленый: правильная работа;
- желтый: ошибка;
- красный: авария.

Дополнительно к этой информации экран индицирует вид этого события (ошибка, авария или проскальзывание), которые были обнаружены. На этом экране отображение будет появляться на темно-красном фоне.

## 3.3. Панель интерфейсов

На этой панели расположены разъемы, относящиеся к различным интерфейсам прибора (см.рис. 3.3). Она также содержит переключатель обхода цепи питания регенератора при его проверке. Далее описаны возможности этой панели.

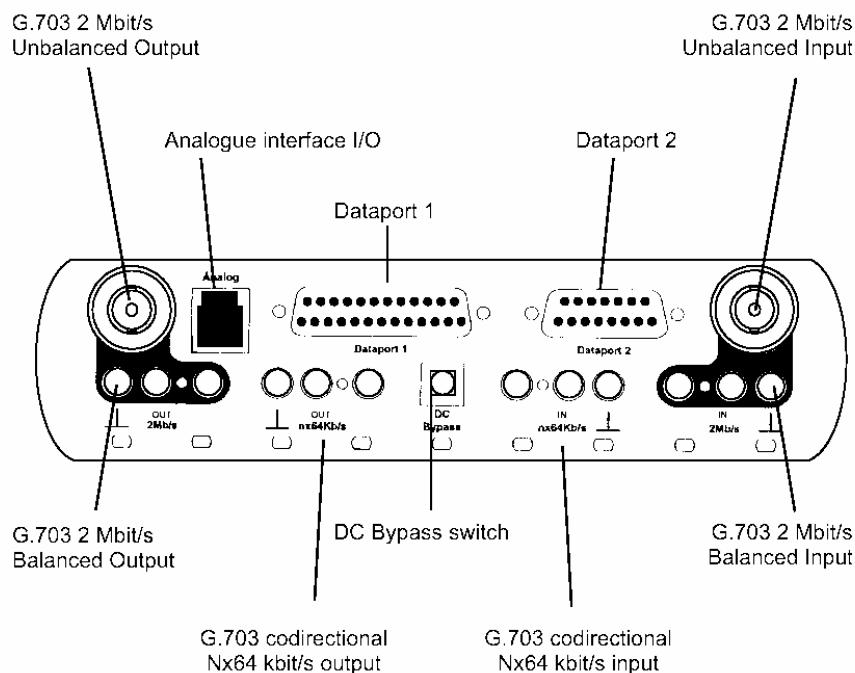


Рис. 3.3 Панель интерфейсов

### Входы и выходы 2 Мбит/с

На панели расположены пара несимметричных BNC 75 Ом разъемов и пара симметричных 120 Ом разъемов. Каждая пара разъемов предназначена для подсоединения к симметричным и несимметричным цепям.

Разъем BNC типа Siemens может быть заменен на тип разъема 1.6/5.6 DIN 75 Ом (опция DIN). Разъемы имеют маркировку IN и OUT соответственно.

### Входы и выходы N x 64 кбит/с

Симметричные разъемы 120 Ом входов и выходов N x 64 кбит/с находятся в середине панели рядом с разъемами 2 Мбит/с и имеют маркировку IN nx64 кбит/с и OUT nx 64 кбит/с. Они имеются только в моделях 2051 и 2061 и их вариантах.



## Аналоговый вход/выход

В этом случае симметричные вход и выход расположены в одном разъеме типа RJ-11 600 Ом (6-ти контактный). К разъему RJ-11 может быть подсоединен адаптерующий кабель с банановым окончанием (ref.CA 120), который поставляется вместе с прибором.

## Интерфейс V.24/V.28

Этот разъем представляет собой гнездовой многоконтактный разъем типа ISO2110DB25, расположенный вверху панели и имеет обозначение *Dataport1*. Он допускает синхронную и асинхронную передачу. Этот разъем соответствует конфигурации DCE (аппаратура канала данных). DTE (оконечное оборудование данных) обеспечивается с помощью применения адаптирующего кабеля CA401.

## Интерфейс V.11

Этот разъем представляет собой многоконтактный разъем (гнездо) слева от разъема V.24/V.28 и имеет обозначение *Dataport2*. Он допускает синхронную и асинхронную передачу. Этот разъем соответствует конфигурации DCE(аппаратура канала данных). Конфигурация DTE обеспечивается с помощью применения адаптирующего кабеля CA 403. Интерфейс V.11 применяется в различных случаях:

- генерация и анализ испытательных последовательностей и сигналов по G.704 (режим передачи данных Tx-Rx с интерфейсом V.11/X24);
- генерация и анализ испытательных последовательностей и сигналов по G.704 (режим передачи данных Tx-Rx с интерфейсами V.35, V.36 и RS-449 с соответствующими соединительными кабелями);
- вывод/ввод каналов N x 64 кбит/с ( режим Tx-RX с интерфейсом 2 Мбит/с G.703);
- вывод канала N x 64 кбит/с ( режим транзита *Through* для 2 Мбит/с, G.703);
- прием испытательных сигналов при проверке демультиплексоров;
- передача испытательных сигналов при проверке мультиплексоров;
- при внешней синхронизации.

*Предупреждение: В разъеме V.11 не допускается одновременные короткие замыкания на нескольких выходах прибора, это может привести к повреждению.*

## Переключатель обхода DC ( тока дистанционного питания ДП)

Этот переключатель, расположенный в центре панели, предназначен для создания цепи обхода питания постоянным током регенераторов при испытаниях, когда Victor заменяет регенератор.

Предупреждение: Когда переключатель нажат (в центре кнопки видна белая точка), на нем имеется напряжение ДП).

## 3.4. Нижняя панель

Нижняя панель содержит элементы, не связанные с испытательными сигналами или результатами измерений.

### Разъем питания

6-ти штырьковый разъем предназначен для подключения адаптера/зарядного устройства к прибору. Разъем имеет обозначение External DC.

### Разъем Принтер/дистанционное управление

Последовательный порт RS-232C/V.24 DB9, обозначенный Remote Printer имеет два основных назначения:

- соединение внешнего принтера к прибору;
- соединение ПК с целью обновления программы прибора.

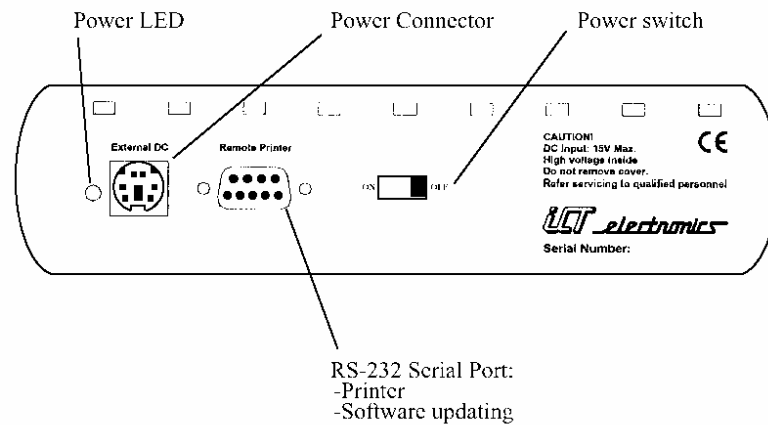


Рис. 3.4. Нижняя панель

### Светодиод питания

Светящийся зеленым цветом, светодиод индицирует, что адаптер/зарядное устройство включено и питание поступает от сети питания или идет заряд батарей. Светодиод расположен рядом с разъемом External DC.

### Выключатель питания

Расположенный под разъемом питания и обозначенный ON-OFF, выключатель в нажатом состоянии означает положение ON и наоборот.

## 4. ГРАФИЧЕСКИЙ ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Работа с прибором Victor основана на использовании графического интерфейса пользователя (GUI). Выбор этого интерфейса имеет двойное назначение: сделать программирование и измерений легким; путь который лежит к отображению результатов сделать как можно кратким. Выбранный GUI позволяет обеспечить наиболее широкий диапазон возможных измерений.

### 4.1. Общее

Графический интерфейс пользователя состоит из нескольких элементов:

**Программирующие клавиши:** с их помощью сменяется изображение на экране. Они могут отмечены закругленными углами. Нажимая программирующую клавишу, можно по желанию изменять текущее вид экрана.

**Клавиши выбора:** постоянные клавиши с правой стороны экрана (включая также клавишу LED в нижнем левом углу экрана). Они обеспечивают отображение необходимых функций на экране.

**Клавиши ON/OFF:** постоянные клавиши внизу экрана. Они используются для начала и остановки различных процессов;

Другие элементы выбора: прямоугольные экранные кнопки, круглые кнопки и т.д.

### 4.2. Клавиши выбора

Это постоянные клавиши с правой стороны экрана и клавиша LED в нижнем левом углу экрана. Они следующие:

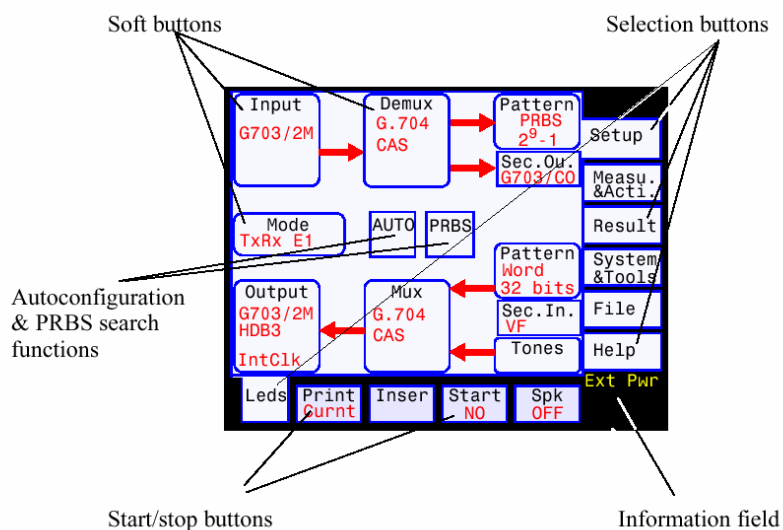


Рис.4.1 Элементы интерфейса пользователя

**Setup** (Установка);

**Measurements и Actions** (Измерения и действия);

**Results** (Результаты);

**System and Tools** (Системные средства);

**Files**

**Help** (Помощь);

**Leds** (Светодиоды).

Если Вы хотите отменить отображаемый экран, программируемая клавиша BACK всегда возвращает пользователя к предыдущему экрану.

### 4.3. Клавиши ON/OFF

Эти постоянные клавиши снизу экрана осуществляют старт/стоп следующих процессов:

- Печать;
- Ввод различных событий;
- Старт/стоп измерений;

Возможность/невозможность вкл/выкл прослушивания канала с помощью громкоговорителя на входе или выходе аналогового канала (Spk).

Рабочие состояния *Print* и *Start* индицируются словами *Yes* или *No*, появляющимися ниже названия клавиш клавиши. Клавиши с обозначением *Spk* имеет три возможных состояния: *IN* - для прослушивания канала с входа аналогового интерфейса; *OUT* - для прослушивания канала с выхода аналогового интерфейса и *OFF* - громкоговоритель отключен.

#### **4.4. Информационное поле**

Это маленькое поле внизу панели и справа от экрана обеспечивает следующую информацию:

- Состояние заряда батарей: нормальное, низкое, очень низкое;
- Блокировка: ON/OFF;
- Питание внешнее или от батарей.

Индикация заряженности батарей использует буквы E и F (Empty -пустой и Full -полный). Движение стрелки между этими двумя буквами индицирует уровень заряда батарей. Когда батареи близки к разряду сообщения BAT LOW и BAT VLOW будут индицировать, что прибор переходит к сохранению текущей конфигурации и будет автоматически отключен.

Состояние блокировки панели читается как LOCKED. Внешняя подача питания EXT POW.

## 5. УПРАВЛЕНИЕ ПРИБОРОМ

Задача этой части объяснить, как входить в основные процедуры программирования через интерфейс пользователя прибора Victor. Эти процедуры являются общими для различных измерений, так что любое предварительное знакомство будет полезным, перед тем, как Вы приступите к чтению части 6 (Указания к применению).

### 5.1. Как выбрать режим работы

1. Нажмите клавишу выбора с обозначением *Setup*.

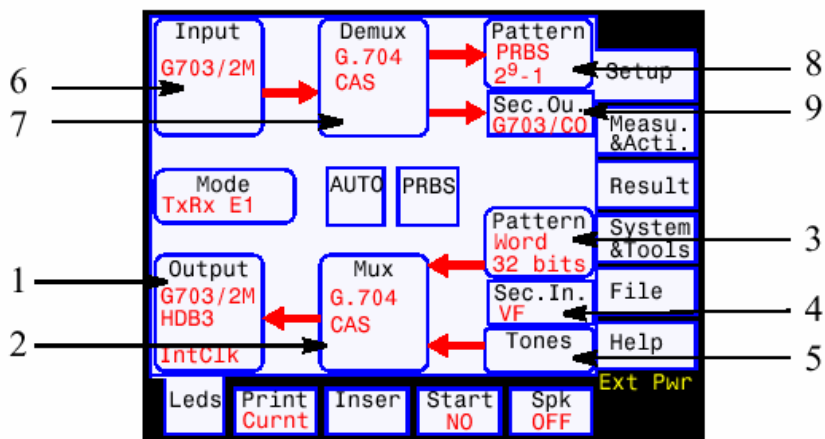


Рис.5.1. Меню SETUP

2. Когда появляется экран с каким-либо содержанием, нажмите клавишу с обозначением *BACK*. Повторите эту операцию до тех пор, пока Вы не получите экран, где эта клавиша отсутствует и этот экран является первым в группе *Setup*.

3. Когда Вы получите экран, где отображается внутренняя блок-диаграмма прибора Victor (секции генератора и анализатора) нажмите клавишу *MODE*.

4. Нажмите соответствующую желаемому режиму работы клавишу. Victor имеет следующие режимы работы:

Режим *TxRx E1*: измерения с перерывом связи на скорости 2 Мбит/с;

Режим *Through*: измерения без снятия связи на 2 Мбит/с;

Режим *TxRxData*: для измерений при передаче данных на интерфейсах G.703 CO, VII, V.24, V.35, V.36 или RS449;

*Multiplexer Test Mode*: Режим проверки мультиплексора;

*Demultiplexer Test Mode*: Режим проверки демultipлексора;

*RoundTrip Mode*: Режим измерения времени задержки по шлейфу

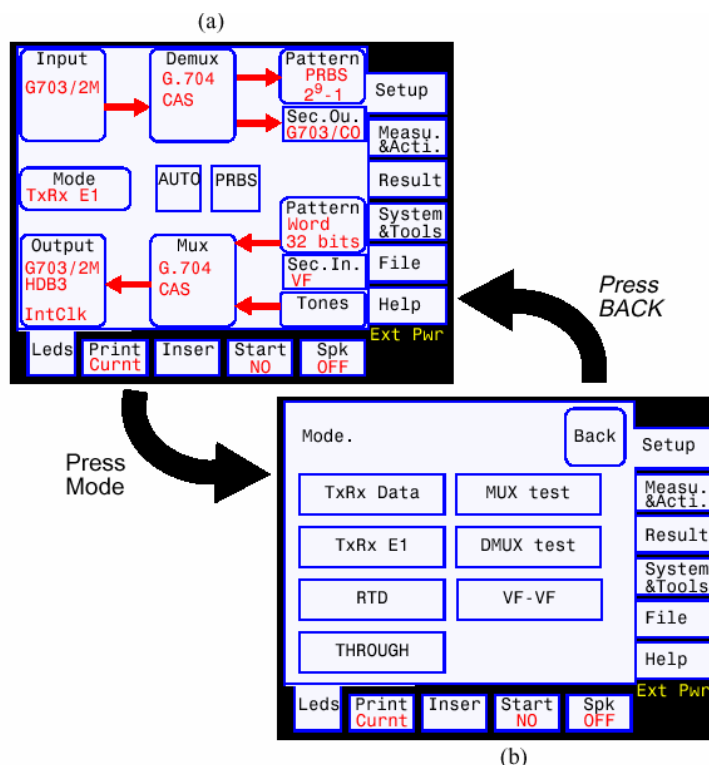


Рис.5.2. Режимы работы

**Предупреждение:** Режим RoundTrip Mode в своей основе имеет характер режима TxRxE1. Хотя последовательность анализатора соответствует последовательности генератора, проскальзывания в этом режиме не подсчитываются, но испытательный сигнал всегда должен быть ПСП.

## 5.2. Как просмотреть результаты измерения:

1. Нажмите клавишу выбора *Result*.
2. Когда изображение изменится, нажмите клавишу *BACK*. Повторите операцию до тех пор, пока не получите изображение, где эта клавиша не появляется и это изображение является первым в группе *Setup*.
3. Выберите клавишу, соответствующую результату, который Вы хотите просмотреть:

*I/F*: частоту/затухание входного сигнала

*RTD*: измерение времени задержки по шлейфу

*G.711*: аналоговые измерения

*Erros*: измерение ошибок

*Alarms*: измерение сигналов авария

*Trace*: просмотр событий

*G.821, G.826, M2100*: анализ результатов измерений.

4. Когда проводится просмотр сигналов аварий и ошибок, Вы можете выбрать просмотр подсчета и коэффициента в экранах *Alarms* и *Errors*, или эти результаты можно просмотреть в графической форме на экране *Trace*.

5. Используя экран *Trace*, обратитесь к параграфу 5.3.

6. Экраны *Errors* и *Alarms* имеют структуру с 2-мя уровнями:

на первом уровне находятся три программирующих клавиши с ошибками, относящиеся к интерфейсу, относящиеся к циклу и относящиеся к последовательности сигнала; Доступ ко второму уровню осуществляется нажатием одной из этих клавишек с целью получить более детальную информацию (подсчет, секунды с ошибками, коэффициент ошибок). Для ошибок, относящихся к интерфейсу и последовательности сигнала, всегда отображается число бит принимаемого сигнала.

### 5.3. Экран просмотра (Trace)

Экран просмотра (*Trace*) показывает последовательность событий относительно времени (ошибок, аварий и проскальзываний) в течение измерений и к тому же определяет их количество. Вы должны ввести этот экран, нажав клавишу с обозначением *Trace*.

Первая строчка сверху экрана *Trace* индицирует дату и время старта измерений, которые Вы просматриваете.

Вторая строчка сверху экрана *Hist* показывает дату и время начала графического дисплея. Вы можете вернуться на предыдущую страницу нажатием клавиши *BACK*. Появившийся экран разделяется на две части: окно временного графика и окно гистограммы.

#### Окно временного графика (хронограмма)

Окно временного графика занимает почти всю верхнюю половину окна прослеживания. Временной график является простым графическим изображением присутствия и отсутствия каких-либо событий. Возможные события перечислены вдоль вертикальной оси графика, слева. Временная шкала отображена вдоль горизонтальной оси. По этой шкале начало соответствует моменту времени, индицируемому на строчке *Hist* (минуты времени индикации. Например, если измерение началось 10:43, отмечается 43). Далее шкала градуируется в блоках по 10 мин., начиная с момента отсчета (для данного примера шкала будет показывать 53, 3, 13, 23 и т.д.).

Появление какого-то события индицируется полосой, которая бежит вдоль вертикальной оси с перечисленными событиями. Две клавиши со стрелками расположены справа от окна. Одна из них (верхняя) сдвигает окно графика вниз вдоль вертикальной оси (только 6 событий за это время можно просмотреть). Нижняя клавиша двигает окно вниз.

Две клавиши в середине экрана двигают окно горизонтально влево и вправо вдоль шкалы времени.

#### Гистограммное окно

Нижнюю часть экрана занимает гистограммное окно. Гистограмма дает информацию о распределении событий, наблюдаемые в течение измерений. Шкала времени является общей для гистограммного окна и окна временного графика. Вертикальная ось проградуирована в логарифмическом масштабе и ее функцией является определить количество полос гистограммы.

Чтобы выбрать событие, которое Вы хотите просмотреть количественно во времени, необходимо только нажать клавиши, расположенные на правой границе окна. Эти клавиши позволяют Вам двигаться вверх и вниз по списку событий, отображающихся в окне временного графика. Событие, которое выбрано, появится на клавише слева от экрана.

Если событие обнаружено, полоса появится на оси, соответствующая этому событию в окне временного графика. Высота полосы не будет меняться, так как он индицирует только присутствие или отсутствие события.

Однако в гистограмме высота полосы увеличивается с числом событий этого вида, обнаруженных за минуту.

### 5.4. Как программировать выходной интерфейс 2 Мбит/с

1. Нажмите клавишу выбора с обозначением *Setup*.

2. Когда появляется экран с каким-либо содержанием, нажмите клавишу с обозначением *BACK*. Повторите эту операцию до тех пор, пока Вы не получите экран, где эта клавиша отсутствует и этот экран является первым в группе *Setup*.

3. Выберите режим работы. Помните, что интерфейс 2 Мбит/с появляется в режиме *TxRx*, *E1*, при проверке мультиплексов и демультиплексов а также в режиме *Throush*.
4. Нажмите клавишу *Output*. Вы войдете в программируемый экран выходного интерфейса.
5. На этом экране, выберите линейный код для генерируемого сигнала (AMI или HDB-3) выбором соответствующей круглой клавиши.
6. Действуйте также при выборе тактовой синхронизации генерируемого сигнала:

Тактовый сигнал - внутренний (*Intern*);

Тактовый сигнал - внешний (*Exter*, в этом случае он подключается к гнезду *Dataport 2*);

Тактовый сигнал выделяется из приходящего 2 Мбит/с сигнала, приходящего на вход прибора для анализа (*Recov.*).

7. Если хотите использовать расстройку частоты (на экране она показана в миллионных долях - (*ppm*) генерируемого сигнала нажмите клавиши с с обозначением *Freq.devia*. Имеются две клавиши одна - для положительной расстройки, другая - для отрицательной расстройки. Текущее значение отклонения индицируется между ними.

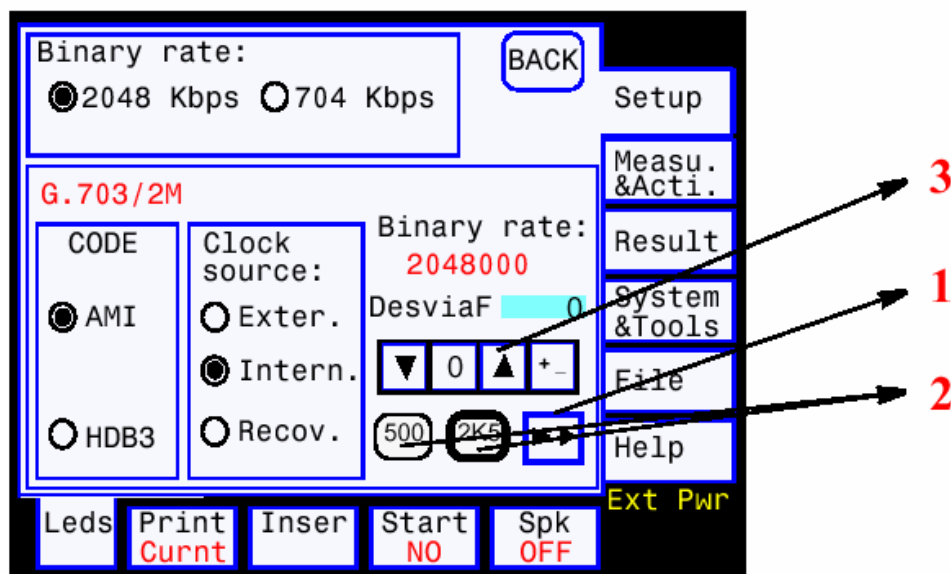


Рис.5.3. Программирование выходного интерфейса 2 Мбит/с

### 5.5. Как программировать входной интерфейс 2 Мбит/с

1. Нажмите клавишу выбора с обозначением *Setup*.
2. Когда появляется экран с каким-либо содержанием, нажмите клавишу с обозначением *BACK*. Повторите эту операцию до тех пор, пока Вы не получите экран, где эта клавиша отсутствует и этот экран является первым в группе *Setup*.
3. Выберите режим работы. Помните, что интерфейс 2 Мбит/с появляется в режиме *TxRx*, *E1*, при проверке мультиплексов и демультиплексов а также в режиме *Throush*.
4. Нажмите клавишу с обозначением *Input*. Вы войдете в программируемый экран входного интерфейса.
5. Выберите линейный код принимаемого сигнала (AMI или HDB3 в поле *CODE*) выбором соответствующий круглой клавиши.



6. Поле *IMPEDANSE* в центре экрана имеет два варианта: *Nominal* (номинальное) и *High* (высокое) сопротивление. Выберите *Nominal*, если измерения будут в обычных условиях, когда прибор работает, как окончание цепи.

Выберите *High* при параллельном включении к контролирующим цепям при испытаниях без снятия связи. Этот режим можно использовать, когда имеются короткие соединительные кабели между точками измерения и прибором.

7. В заключении, выберите выравнивание затухания линии по среднеквадратическому закону от частоты (*Cable  $\sqrt{f}$* ) или выравнивание затухания сигнала в защищенных контрольных точках (*Flat PMP*). Вариант *Cable  $\sqrt{f}$*  используется при длинных кабелях между точкой измерения и точкой подключения прибора. Вариант *Flat PMP* является номинальным, когда измерения производятся при подключении к защищенным контрольным точкам передающего оборудования. Комбинации вариантов высокого входного сопротивления и выравнивания не имеет практического применения.

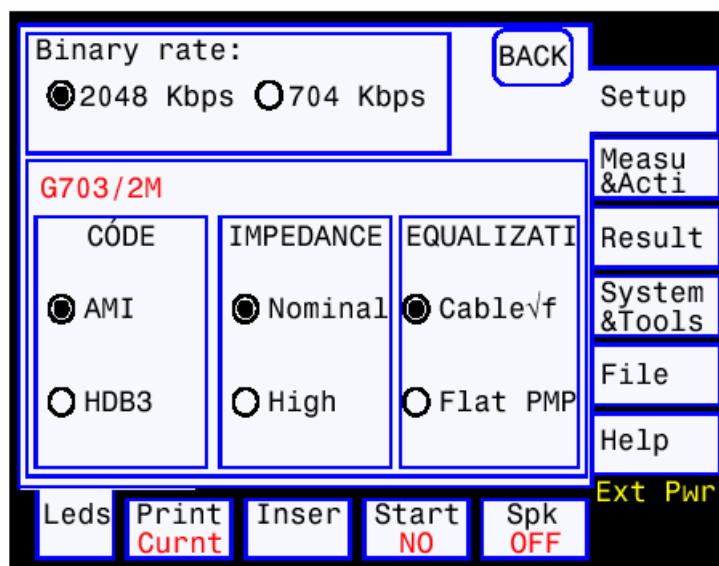


Рис.5.4. Программирование входного интерфейса 2 Мбит/с

### 5.6. Как программировать дополнительный входной интерфейс (Ввод и вывод канала)

Дополнительный выходной или входной интерфейс предназначается для операций ввода и вывода канала. В то время, как основной интерфейс входа и выхода является единственным с которого сигнал принимается от систем для анализа и с которого генерируемый прибором сигнал посылается к системе; существуют режимы работы, которые обеспечивают дополнительные интерфейсы, при использовании режимов прибора *TxRxE1*, *Throush u Round Trip Delay (RTD)*.

Программирование дополнительных интерфейсов для прибора "Victor" делается следующим образом:

1. Нажмите клавишу выбора с обозначением *Setup*.
2. Когда появляется экран с каким-либо содержанием, нажмите клавишу с обозначением *BACK*. Повторите эту операцию до тех пор, пока Вы не получите экран, где эта клавиша отсутствует и этот экран является первым в группе *Setup*.
3. Нажмите клавишу *Sec.In* или *Sec.Ou*, в зависимости от того, что Вы хотите запрограммировать - дополнительный входной или дополнительный выходной интерфейс. Эти клавиши находятся с правой стороны экрана.
4. Нажмите эти клавиши повторно, обозначение их будет изменяться, индицируя выбранный интерфейс для вывода или ввода:

*NONE*: нет дополнительного интерфейса;

G.703/CO: для канала 64 кбит/с, стык сонаправленный G.703;

V.II/X.24: для каналов Nx64 кбит/с;

VF: аналоговый.

## 5.7. Как программировать испытательный сигнал

1. Нажмите клавишу выбора с обозначением *Setup*.

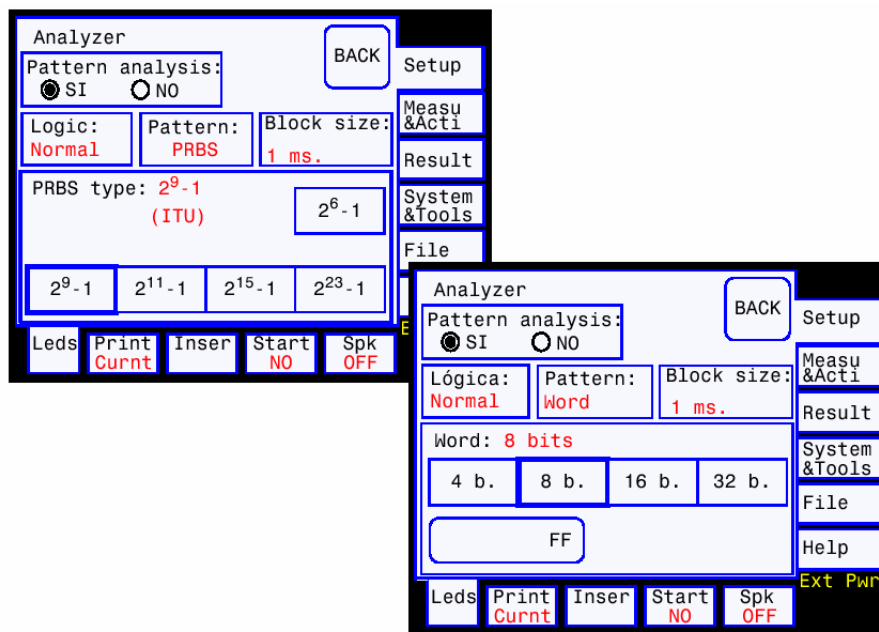


Рис.5.5. Программирование испытательного сигнала

2. Когда появляется экран с каким-либо содержанием, нажмите клавишу с обозначением *BACK*. Повторите эту операцию до тех пор, пока Вы не получите экран, где эта клавиша отсутствует и этот экран является первым в группе *Setup*.

3. Нажмите клавишу *Pattern* вверху справа экрана для того, чтобы программировать анализ испытательной последовательности или клавишу справа для того, чтобы программировать испытательную последовательность генератора.

4. Анализирование испытательной последовательности:

Выберите *Pattern Analysis* в информационном поле вверху экрана, нажимая соответствующую круглую клавишу (YES);

Выберите нормальную или инверсную последовательность, нажимая последовательно клавишу *Logic*, до тех пор, пока не появится желаемый Вами вариант;

Выберите тип испытательной последовательности (псевдо-случайная бинарная последовательность (PRBS) или слово (Word) нажав последовательно клавишу *Pattern* до тех пор, пока не появится желаемый Вами вариант. Если это ПСП, нажмите соответствующую клавишу в поле *PRBS type*. Если последовательность в виде слова, выберите его длину клавишами, которые находятся над полем *Word type* и спрограммируйте значение слова, используя экран, который появляется, когда нажимается клавиша, расположенная в нижнем левом углу экрана. Текущее значение программируемого слова отображается, оно всегда шестнадцатичное.

Выберите величину блока, нажав клавишу *Block size* до тех пор, пока не увидите нужный Вам вариант. Величина блока должна быть определена для того, чтобы измерить блоковые ошибки (EBLOC). Вы имеете опцию определения блоков, программированием их длины, если необходимо измерить этот тип ошибок. При последовательности вида ПСП, длина блоков должна быть такая же,

как сама длина ПСП или иной, которая подается в цикле 2 Мбит/с, или 1 мс. Для последовательности вида слова длине блока - 1 мс.

5. Генерация последовательности:  
Программирование является таким же, как для анализатора.

### 5.8. Как программировать тональные сигналы

Прибор Victor может программировать тональные сигналы для имитации содержания аналоговых каналов. Тональный генератор может заменять в этих случаях генератор последовательности. Программируются сигналы следующим образом:

1. Нажмите клавишу с обозначением *Setup*.
2. Когда экран изображения заполнится, нажмите клавишу с обозначением *BACK*. Повторите операцию до тех пор, пока не получите экран, где эта клавиша отсутствует, и это изображение является первым в группе *Setup*.
3. Выберите рабочий режим, нажав клавишу *MODE*, и клавишу на следующем экране с необходимым режимом (тональный генератор имеется во всех режимах, за исключением *TxRx Data*).
4. Нажмите клавишу *Tone* внизу, справа.
5. Вверху экрана выберите уровень сигнала для генерации в диапазоне между  $-60$  до  $+10$  дБм0. Пожалуйста заметьте, что значения могут быть увеличены шагами  $+1$  или  $+10$  дБ и уменьшаться шагами  $-1$  или  $-10$  дБ. Для каждой из этих ступеней в поле *Level* находится клавиша. Когда одна из них нажата - уровень будет меняться и величина его показана в правом углу поля.
6. Выберите частоту тонального сигнала для генерации нажатием клавиши *Frequency* в середине экрана. Появится экран (см. пар. 5.7 "Как программировать испытательные последовательности"). Введите любое значение частоты между 10 и 4000 Гц, используя этот экран. Заметьте, что значения частоты могут быть увеличены шагами по 10 Гц.
7. Внизу экрана клавишей *mWatt digital* можно обеспечить автоматически тональный сигнал с уровнем 0 дБм0- 0.775 В на 600 Ом с частотой 1 кГц.

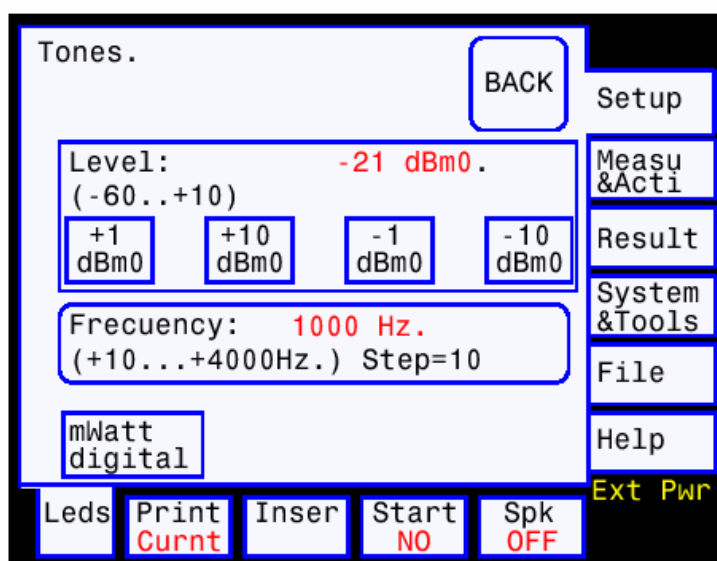


Рис.5.6. Программирование тонального сигнала

## 5.9 Генерация и анализ сигналов 2 Мбит/с нецикловой структуры

Прибор Victor позволяет генерировать и анализировать сигналы 2Мбит/с цикловой и нецикловой структуры. Для того чтобы запрограммировать структуру сигнала ,необходимо в генераторе и приемнике сделать следующее :

1. Нажать клавишу с обозначением *Setup*
2. Когда экран изображения заполнится , нажать клавишу с обозначением *BACK*. Повторить операцию до тех пор .пока не получите экран, где эта клавиша не появляется ,и это изображение является первым в группе *Setup*
- 3.Выбрать режим ,в котором имеются блоки мультиплексора или демультиплексора – любой , за исключением режима *TxRx Data*. Чтобы сделать это , нажмите клавишу *MODE*, и затем выберите клавишу с соответствующим режимом. Нажмите *BACK*
4. Спрограммируйте входной и выходной интерфейс , как объяснено в пар.5.4 « Как запрограммировать выходной интерфейс » и пар.5.5« Как программировать входной интерфейс»
5. Спрограммируйте генератор и анализатор последовательности , как объяснено в пар.5.7 « Как запрограммировать испытательную последовательность»
6. Нажмите клавишу с обозначением *Mux* (генерация ) или *Demux* ( анализирование)
7. Нажмите клавишу с обозначением *None* вверху слева от экрана ,после этого мультиплексор и демультиплексор прибора становится недействующим.  
Теперь прибор Victor генерирует и анализирует сигналы нецикловой структуры.

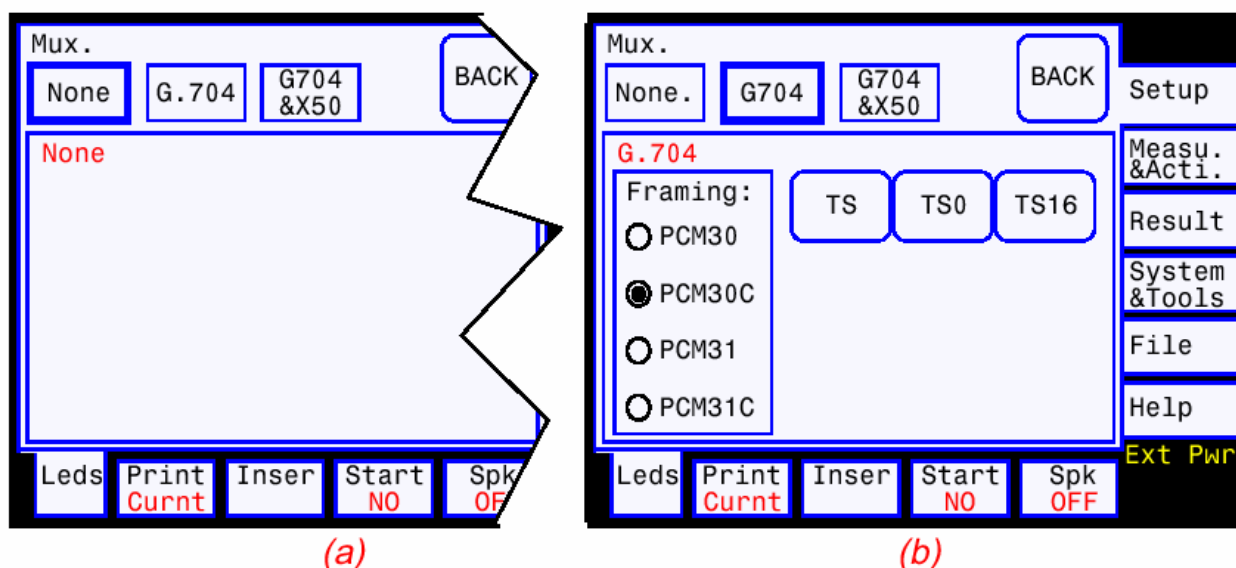


Рис.5.7. Программирование цикловой структуры

## 5.10 Как генерировать сигналы 2Мбит/с с цикловой структурой

Для того, чтобы генерировались сигналы с цикловой структурой , необходимо :

1. Нажмите клавишу выбора с обозначением *Setup*.
2. Когда появляется экран с каким-либо содержанием, нажмите клавишу с обозначением *BACK* . Повторите эту операцию до тех пор, пока Вы не получите экран, где эта клавиша отсутствует и этот экран является первым в группе *Setup*.
- 3.Выберите режим ,в котором появляется блок мультиплексора, любой, исключая режим *TxRx Data*.Для этого нажмите клавишу *MODE* и затем клавишу с обозначением режима, который Вам нужен. Нажмите *BACK*.
- 4.Программируйте выходной интерфейс . как объяснено в пар.5.4 " Как запрограммировать выходной интерфейс 2 Мбит/с "

5.Программируйте испытательную последовательность ,как объяснено в пар. 5.7" Как программировать испытательные последовательности"

6.Нажмите клавишу с обозначением *Mux*. Будет открыт программирующий экран оборудования мультиплексирования. Нажмите клавишу с обозначением *G704*.

7. Выберите цикловую структуру сигнала путем нажатия соответствующей круглой клавиши в поле *Framing*.

8. Нажмите клавишу NFAS ,чтобы запрограммировать биты *s4,s3,s2,s1 u s0*. Слова NFAS появляются в 1 по 15 циклах сверхцикла 2 Мбит/с. Дождитесь , когда будет изображение слова 16 NFAS сверхцикла. Вверху экрана клавиши с обозначением *s4,s3,s2,s1 u s0* представляют биты слов 16NFAS , которые могут программироваться одновременно. Нажимая клавишу, изменяется значение каждого бита. Нажмите *BACK*.

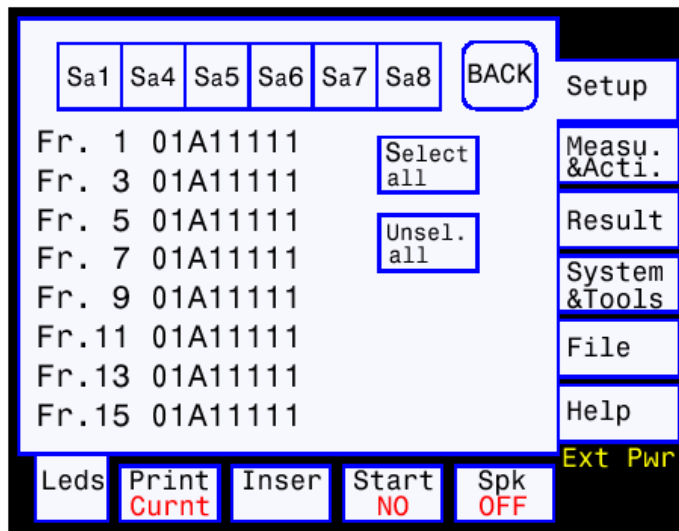


Рис.5.8. Программирование NFAS

9. Нажмите клавишу с обозначением *CAS Programming* в информационном поле *TS16*. Открывается экран программирования бит сигнализации CAS.

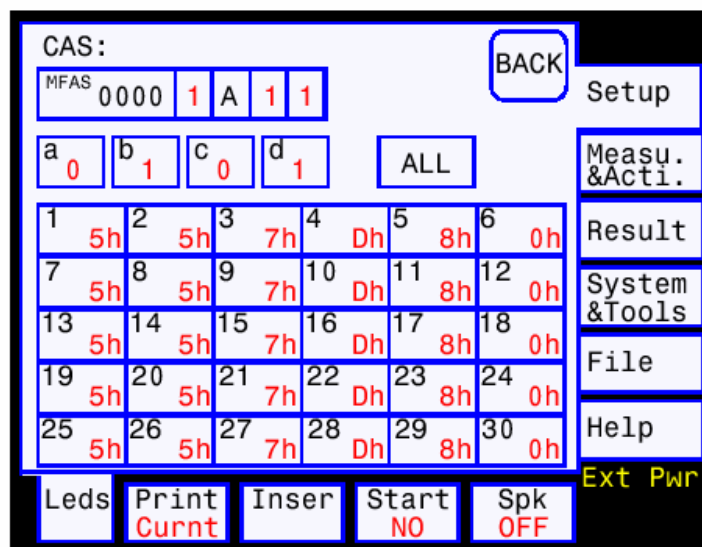


Рис.5.9. Программирование CAS

10.Программируйте биты a,b,c и d , нажимая на клавиши, расположенные вверху экрана, последующими за клавишей, соответствующей каналу, в котором сигнал CAS программируется. Все

каналы могут быть выделены одновременно нажатием клавиши *ALL*. Каждая клавиша показывает значение *CAS* в шестнадцатиричном коде.

11. Нажмите клавишу с обозначением *TS Contents*. Открывается экран, который дает Вам программировать заполнение временных интервалов. Это заполнение может быть следующим:

- Последовательность( клавиша *Pattern*)
- Тональный сигнал( клавиша *Tone*)
- Шум ( клавиша *Noise*)
- Входной сигнал, поступающий с дополнительного входного интерфейса (клавиша *Sec.Inp.*)
- Сигнал, входящий в состав сигнала 2Мбит/с, поступающего на основной интерфейс (клавиша *Rx*)
- Сигнал, генерируемый в приборе Victor в режиме транзита, как режим с такой же полезной нагрузкой как принимаемый сигнал ,но различный по содержанию в 0 или 16 канальных интервалах или в том и другом интервалах для ЦСП ИКМ-30 или ИКМ-30 с CRC( клавиша *Tx*).

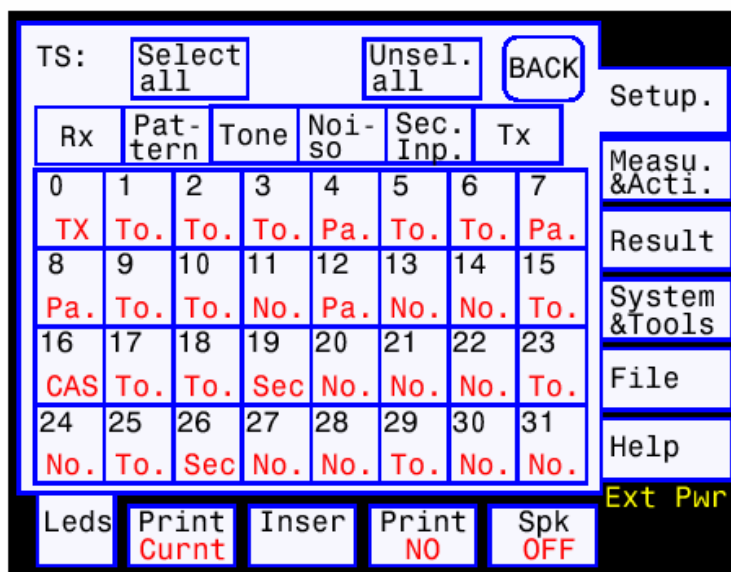


Рис.5.10. Программирование состава каналов

Выберите временной интервал , содержание которого Вы хотите запрограммировать нажатием соответствующей клавиши , которая останется нажатой ( выделенной) . Вы можете выбрать все интервалы нажатием клавиши *Select all* ,расположенной сверху экрана.

Нажмите клавишу , расположенную сверху экрана,относящуюся к содержанию ,которое Вы хотите установить в выбранный интервал:*RX* , *Pattern* , *Tone* , *Noise* , *Sec.Inp.* or *TX*. Тональный сигнал (*To*) или испытательная последовательность (*Pat*)появляется на клавише выбранного канала. Теперь ,когда временной интервал является запрограммирован , нажмите клавишу выделенного канала , и она верне- тся в свое первоначальное положение.

Если программируемый режим - *Through* , нажмите клавишу *RX* для того , чтобы установить сигнал , принимаемый с основного входного интерфейса в выбранный канальный интервал . Клавиша *TX* может установить биты *NFAS* и биты сигнализации *CAS* в принимаемый сигнал с нагрузкой от блока мультиплексирования прибора в канальные интервалы 0 и 16 соответственно.

### 5.11 Как выбрать канальные промежутки для анализа в составе цикловой структуры сигнала 2 Мбит/с

Для того , чтобы сделать анализ сигналов 2 Мбит/с сделайте следующее :

1. Нажать клавишу с обозначением *Setup*



2. Когда экран изображения заполнится , нажать клавишу с обозначением *BACK*. Повторить операцию до тех пор ,пока не получите экран, где эта клавиша не появляется ,и это изображение является первым в группе *Setup*
3. Выберите режим , в котором появляется блок демультиплексора , любой из них , кроме режима *TxRx Data* . Чтобы сделать это, нажмите клавишу *MODE* , следующую за клавишей , соответствующей режиму , который Вам нужен. Нажмите *BACK*..
4. Программируйте входной интерфейс , как объяснено в пар.5.5" Как программировать входной интерфейс"
5. Программируйте испытательную последовательность ,как объяснено в пар. 5.7" Как программировать испытательные последовательности"
6. Нажмите клавишу с обозначением *Demux* . Открывается экран программирования аппаратуры демультиплексирования. Нажмите клавишу *G704* .
7. Выберите вид цикловой структуры сигнала нажатием соответствующей круглой кнопки в поле *Framing* .
8. Нажмите клавишу с обозначением *Pattern analysis* . Открывается окно с 32 клавишами , каждая из которых относится к временному интервалу. Выберите интервал или интервалы , содержание которых нуждается в анализе , нажатием соответствующих клавиш . *ALL* и *NONE* дает Вам выбрать все интервалы или отменить выбор ,который Вы уже сделали.
9. Если Вы хотите сделать вывод канала из анализируемого сигнала , нажмите клавишу *Secondary output* . Открывается окно с помощью которого Вы можете выбрать каналы для вывода на дополнительный интерфейс.

Проверьте ,что дополнительный выходной интерфейс был предварительно выбран ( см. пар. 5.5 " Как программируется дополнительный выходной интерфейс") . Запомните также ,чтобы сделать вывод более одного канального интервала ,необходимо выбрать вторичный интерфейс V.11/X.24. Если интерфейс – сонаправленный G.703 или аналоговый , Вы можете вывести только один канальный интервал.

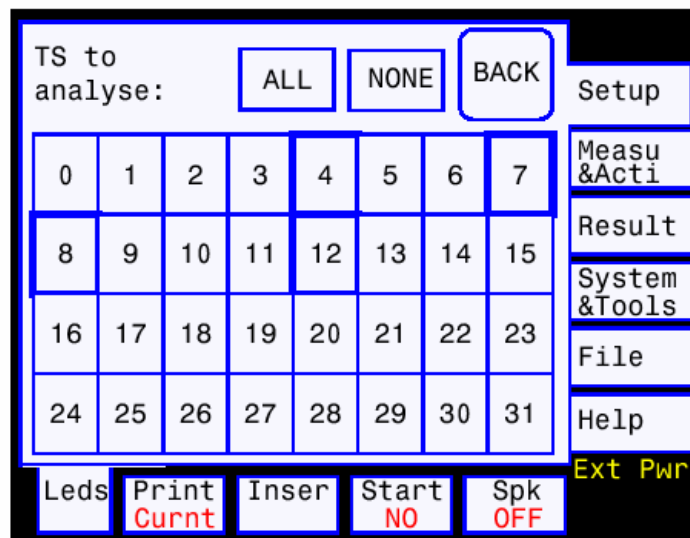


Рис.5.11. Выбор каналов для измерений

## 5.12 Как ввести события ( events)

Events – термин , означающий ошибки , сигналы аварий и проскальзывания. Для того ,чтобы ввести эти события в генерируемый сигнал необходимо :

- 1.Нажать клавишу *Meas & Acti* , когда экран сменится , нажать клавишу с обозначением *Event Ins* . Экран будет содержать два возможных выбора: *MUX* и *OUTPUT*.

2. Выбрав *MUX*, Вы можете ввести события, соответствующие структуре сверхцикла 2 Мбит/с по рек. G.704 МСЭ-Т. Выберите событие, которое Вы хотите ввести нажатием соответствующей клавиши.
3. Когда Вы выберете *OUTPUT*, события вводятся, связанные с линейным сигналом. Выберите событие, которое Вы хотите ввести нажатием соответствующей клавиши.
4. Можно вводить отдельные ошибки. Для этого выберите вариант *Single* в соответствующем поле.
5. Клавиша *Inser* обеспечивает процесс ввода выбранного события. Когда клавиша нажимается, слово *Yes* (введение производится) будет появляться внизу или *No* (введение не производится) в зависимости от предыдущего состояния процесса.

### **5.13 Как программировать пороги при анализе результатов измерений**

В приборе Victor возможно устанавливать пороги при анализе измерений по рек. G.821 и M.2100( если установлена опция M.2100). Чтобы программировать пороги, сделайте следующее:

1. Нажмите клавишу выбора с обозначением *Measure & Acti*
2. Нажмите *Quality*.
3. Открывается программирующий экран порогов анализа измерения. На экране имеются три клавиши: одна для порогов по рек.G.821, и две - по рек.M.2100.
4. Если Вы хотите установить другой порог секунд с ошибками (SES) для G.821, нажмите соответствующую клавишу и появится новый экран. Устанавливайте требуемое значение с помощью экрана.
- 5.Если Вы хотите программировать пороги для SES по рек.M.2100 в передающей и приемной части сделайте это таким же способом, как описано в пункте 4, нажав клавиши с обозначением *M2100 Tx SES Threshold* и *M2100 RX SES Threshold* соответственно.

### **5.14 Программирование печати и программное обновление прибора через последовательный порт**

Последовательный порт расположен на нижней панели прибора и имеет следующее назначение:

Соединение с внешним принтером PR100.1

Соединение с ПК с загрузкой программным обеспечением обновления SW/HW

Чтобы программировать параметры последовательного порта необходимо:

1. Нажать клавишу с обозначением *Serial port*, чтобы ввести соответствующий экран
2. Различные поля вверху экрана дают возможность программирования путем простого неоднократного нажатия, для того, чтобы установить значения:
  - число бит для символов
  - N битов стоп
  - четность: none,even,odd.( нет, четный, нечетный)
  - текущий контроль:none,XON/XOFF, DTR/DSR,DTR/CTS.
3. С помощью ряда клавишей выберите рабочую бинарную скорость:



110 bit/c ,300 bit/c ,600 бум/c,1200 bit/c,2400 bit/c,4800bit/c  
или 9600 bit/c , которые появятся внизу экрана. Нажмите соответствующую клавишу .

## **5.15 Программирование системных параметров (времени, контрастности, блокировки панели)**

### **Установка даты и времени**

Дата и время в приборе может быть изменено через экран ,который открывается ,когда нажимается клавиша с обозначением *Set Clock*. Введите день, месяц, год, час и минуту. Нажмите клавиши, индицируемые символами >> и << (увеличение и уменьшение) для получения нужного Вам значения . Клавиши *OK* и *CANCEL* вводят или отменяют устанавливаемые значения. Теперь,когда время и дата установлены , они появляются вверху экрана.

### **Изменение контрастности на экране**

В приборе Victor имеется возможность регулировать контрастность экрана, когда это необходимо, на оптимальную в зависимости от окружающего освещения. Клавиша с обозначением *Set Contrast* открывает экран, в котором Вы легко можете отрегулировать контрастность простейшим нажатием двух клавиш, расположенных посередине. Они увеличивают или уменьшают значение контрастности.

### **Блокировка панели**

В течение измерений ,которые являются очень важными ,необходимо гарантировать ,что они случайно не прервутся. Такая ситуация может случиться при ненамеренном нажатии экрана прибора. Чтобы избежать это ,может быть использована функция блокировки панели. Нажмите клавишу с обозначением *Unlock Panel*. Вы попадаете в экран *lock/unlock*. Нажмите клавишу *Lock* для того,чтобы предотвратить любое управление со стороны пользователя, за исключением тех действий , которые не приводят к разблокированию экрана. Чтобы дисплей сделать действующим опять, нажмите клавишу *Unlock*.

## **5.16 Сохранение и загрузка файлов конфигурации**

По всей вероятности, ряд конфигураций измерений Вы используете неоднократно . Прибор Victor способен сохранить любую конфигурацию в файле. До 10 различных конфигураций может быть сохранено. Прибор может автоматически программировать это простейшей загрузкой файла требуемой конфигурации, чтобы избежать необходимость ручного перепрограммирования.

Для того ,чтобы сохранить конфигурацию

1. Нажмите клавишу выбора с обозначением *File*
2. Нажмите клавишу с обозначением *Configurations*
3. Нажмите клавишу *Save as NONAME*. Она направляет Вас к буквенно- цифровому экрану , где Вы можете присвоить имя файлу.
4. Если файлу присваивается ошибочное имя,то в верхней части экрана появляется надпись *NONAME*. Имя может быть легко изменено. Каждый знак в имени можно изменить, когда на нем установлен курсор ( курсор двигается в поле имени файла стрелками, расположенными справа и слева) с помощью окна с буквенно- цифровой таблицей, расположенного ниже. Это окно имеет две боковые клавиши , для того ,чтобы двигать курсор слева и вправо внутри таблицы. Клавиша выше и другая ниже двигают курсор вверх и вниз. Выберите необходимую букву, нажмите клавишу *OK* под этим окном. Эти буквы будут отображаться вверху экрана.
5. Повторяйте эту процедуру пока не сформируете имя файла. Нажмите *OK* для подтверждения орфографии имени. Затем Вы выйдете обратно к первоначальному экрану. Имя файла ,которое Вы только что ввели, появится в окне список.

Для того ,чтобы загрузить конфигурацию

1.Нажмите клавишу выбора *File*

2.Нажмите клавишу с обозначением *Configurations*.

3.Список файлов конфигураций всегда сохраняется в памяти с появлением окна списков в середине открытого окна. Клавиши стрелок справа двигают вверх и вниз и выделяют файл в списке. Выберите необходимый файл.

4.Две новые клавиши появляются на строке с клавишей *Save as NONAME*: нажмите клавишу с обозначением *LOAD*.

5.Если Вы хотите удалить какой-нибудь файл в списке , выделите его и нажмите клавишу *DEL*.

6.Клавиша *DEL ALL* позволяет Вам удалить все файлы сразу.

### **5.17 Сохранение и загрузка результатов в файлах**

В приборе Victor имеется возможность все результаты ,полученные при измерениях ,сохранять в файле. Может быть сохранено до 10 файлов результатов. Таким образом , Вы можете просмотреть подробные измерения при загрузке соответствующего файла.

Чтобы сохранить результаты в файле

1. Нажмите клавишу выбора с обозначением *File*

2.Нажмите клавишу с обозначением *Results*. Вы войдете в экран , где можете управлять сохраненными измерениями , интересных для будущих ссылок. Окно со списком текуще сохраненных файлов результатов измерений появляется в середине экрана: окно списков. Клавиши стрелок справа двигают вверх и вниз с выделением необходимого файла в списке.

3.Когда нет результатов для сохранения , произведите измерения и создайте файл, который появится в окне списков , отмеченный датой и временем создания. Для того ,чтобы произвести измерения , нажмите клавишу *Start* внизу экрана. Под маркером *Start* появляется слово *YES* ,что индицирует процесс измерения. Остановите измерения нажатием этой клавиши опять. Проверьте, что *YES* изменяется на *NO* , что индицирует останов измерений. Этот файл затем автоматически появится в списке.

4.Каждое измерение означает автоматическое создание файла результатов для включения в список. Если измерение производится , когда уже сохранено 10 файлов, на экране появится сообщение ,что один файл должен быть удален, чтобы память могла вместить новый файл.

Чтобы загрузить файл результатов

1. Нажмите клавишу выбора с обозначением *File*

2. Нажмите клавишу *Results*

3. Список файлов результатов появится в середине окна .Чтобы просмотреть файл результатов, выберите его в списке нажатием клавиш со стрелками справа от окна. Появится выделенный файл с датой и временем.

4.Нажмите клавишу с обозначением *View*. Результаты выбранного файла в списке будут загружены. Экран результатов измерения будет отображаться, как если бы измерения были проделаны в данный момент.

5. Если Вы хотите удалить выбранный файл результатов из списка конфигураций, нажмите клавишу с обозначением *Del*.

### 5.18 Помощь (информация о приборе и словарь сокращений)

Этот экран можно вызвать с помощью клавиши *Help*.

а) Вызовите словарь стандартных обозначений событий, обнаруженных в течение измерений. Этим достигается быстрое понимание читаемых значений. Обозначение ошибок и сигналов аварий, которые появляются на экране результатов можно уточнить на экране помощи в любое время.

б) Откройте (нажатием клавиши *About* внизу) экран, содержащий информацию о Вашем приборе. Эта информация включает:

- Серийный номер прибора.
- Версию BIOS.
- Версию программного обеспечения
- Опцию программного обеспечения
- Номер модели

### 5.19 Как обнаруживаются события

Когда клавиша с обозначением *LEDS* нажата, открывается поясняющий экран. Каждый из 10 светодиодов расположенный в колонке слева от экрана высвечиваются тремя цветами:

- Красный : индицирует сигнал аварий.
- Желтый : индицирует ошибку.
- Зеленый : индицирует нормальное функционирование.

На одной строчке с каждым светодиодом надписи на экране поясняют тип индицируемых ошибок или сигналов аварий. Эта система дает несколько событий для каждого светодиода, а индицироваться может только третья надпись, например, *AIS*.

Если какое-либо событие появляется, оно будет отображаться двумя способами: соответствующие светодиоды будут мигать в своем цвете (аварии или ошибки); и соответствующая аббревиатура будет индицировать вид события (аварий или ошибок) реверсированием надписи и фона.

### 5.20 Как делаются аналоговые измерения

Когда содержание временного интервала сигнала 2 Мбит/с является аналоговым (реальный канал или тональный испытательный сигнал), Victor способен делать следующие измерения:

Уровень сигнала

+ и – пикового кодового слова

Частоту (число пересечений нуля)

Эти измерения производятся в соответствии с законом А по рекомендации G.711 МСЭ-Т. Уровень сигнала представляется в дБм0, и частота в Гц (между 300 и 3400 Гц), которая подается от генератора Victor или другого прибора. Для того, чтобы сделать аналоговые измерения:

1. Нажмите клавишу *Setup*

2. Когда изображение экрана изменится, нажмите клавишу *BACK*. Повторите операцию до тех пор, пока Вы не получите экран, где эта клавиша отсутствует, и этот экран будет первым в группе *Setup*.
3. Программируйте входной интерфейс 2 Мбит/с( см." Как программировать входной интерфейс 2 Мбит/с").
4. Примите во внимание, что анализатор последовательности должен быть недействующим для измерений аналогового канала, где для анализа является не испытательная последовательность, а аналоговое заполнение или испытательный тон. Если анализатор испытательной последовательности будет действующим, то будет регистрироваться потеря синхронизма последовательности (LSS). Анализ аналоговых каналов производится автоматически и результаты отображаются на экране результатов G.711. Для того, чтобы сделать недействующим анализатор последовательности, необходимо только нажать соответствующий блок в экране *Setup* и затем круглую кнопку *NO* в поле *Pattern analysis*.
5. Программируйте демультимплексор в соответствии с видом цикловой структуры (*Framing*) в сигнале для анализа. Нажмите клавишу *Pattern analysis* и выберите временной интервал или аналоговое содержание интервалов.
6. На экране результатов нажмите G711. Откроется экран результатов аналоговых измерений.
7. Выберите интервал, который Вы хотите проанализировать нажатием клавиши, которая появилась вверху экрана, являющейся одной из клавиш в экране *Chanal map*. Нажмите *BACK*.
8. Выбранный временной интервал и содержание этого канала будет индицироваться на клавише вверху экрана. Группа аналоговых измерений, которая соответствует этому каналу появится ниже.

## 5.21 Как выбрать язык

Графический интерфейс пользователя может отображать информацию на трех языках: английском, испанском и французском. Чтобы выбрать необходимый язык, сделайте следующее :

1. Нажмите клавишу *System & Tools*.
2. Нажмите клавишу *Language*. Открывается экран с тремя клавишами.
3. Нажмите клавишу в соответствии с нужным Вам языком. Интерфейс пользователя изменится на этот язык автоматически.

## 5.22 Распечатывание результатов

Результаты измерений легко могут быть распечатаны либо из предварительно сохраненных файлов, либо как результаты только что проведенных измерений.

Распечатывание результатов предварительно сохраненных файлов

Чтобы распечатать информацию из предварительно сохраненных файлов:

1. Нажмите клавишу *File*.
2. Нажмите *Result of measures*.
3. Выберите необходимый файл результатов. Загрузите файл нажатием клавиши *View*. Открывается экран просмотра.
4. Нажмите клавишу *Measu. & Acti.* затем *Report type* на следующем экране. Теперь Вы готовы выбрать информацию для печати из файла результатов.

5. На этом экране нажмите *CURRENT* и выберите прямоугольной кнопкой в желаемую информацию. В этом случае выбранная информация является конфигурацией измерений, временным графиком, гистограммой или подсчетом событий.

6. Теперь нажмите клавишу *Print curnt* внизу экрана и процесс печати будет начат.

### **Распечатывание только что проведенных измерений**

При распечатывании следующих измерений Вы можете выбрать вид отчета, который может обеспечить дополнительную информацию, которая включает, например, подсчет событий за период измерений, состояние события в процессе измерения. В этом случае необходимо:

1. Нажать клавишу *Measu.&Acti* и *Report type* на следующем экране.

2. В этом экране нажмите клавишу *FROM START* и выберите круглой кнопкой значение *Normal* в информационном поле *Report type*.

3. Теперь выберите необходимую информацию выбором соответствующих круглых кнопок. Возможными вариантами является конфигурация измерений, аварийные события в процессе измерений, подсчет за период измерений и суммарный подсчет в конце измерений.

4. В случае выбора подсчета за период измерения, выберите длительность периода нажатием клавиши *Period*. Возможные значения: 1 минута, 15 минут, 1 час, 1 день или 1 неделя.

4. Теперь нажмите клавишу *Print Frm S* внизу экрана.

5. Нажмите клавишу *Start* также внизу экрана для начала измерений.

#### Пример печати

В следующем примере приведено полное распечатывание файла предварительно сохраненных измерений (конфигурация, временной график, гистограмма и подсчет событий). Другой вид отчета имеет подобный вид, исключая подробности, как описано выше.

```

-----
VICTOR (ICT electronics)
Start 12:11 Jan 19, 1998
Stop 12:15 Jan 19, 1998
-----

CONFIGURATION
-----
Mode      : TXRX E1
-----[input]-----
Interface : G703/2M
Rate      : 2048000
Frequency : 2048000
Code      : HD63
Impedance : Nominal
Equalization: Cable.Nf.
-----[Demux]-----
Framing   : PCM30
CAS       : On
CAS Channel :
CRC       : Off
TS to Anal.: 4
TS to Sec.Ou.: 1
TS to D&I :
TS to Low Fr: 0
Ch to Low Fr:
Secon.Input : G703/CO
-----[Pattern]-----
Pattern    : PRBS
PRBS type  : (2^9)-1
Logic      : Normal
Block size : PRBS size
    
```

Рис.5.12 Часть распечатанного протокола, соответствующая конфигурации измерений.

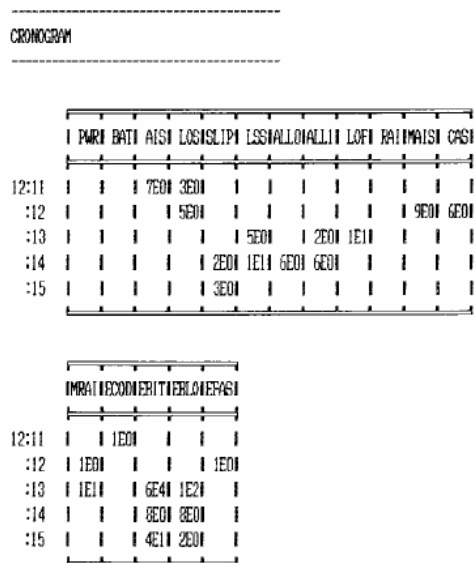


Рис.5.13 Часть распечатанного протокола, соответствующая временному графику.

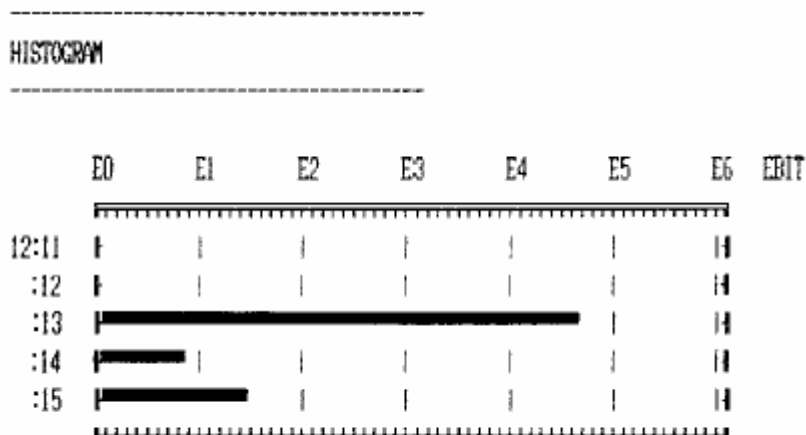


Рис.5.14 Часть распечатанного протокола , соответствующая гистограмме.

```

-----
COUNTERS
Stop: 12:15 Jan 19, 1998
-----

PWR = 0 s
BAT = 0 s
AIS = 7 s
LOS = 8 s
SLIP = 5 s
LSS = 17 s
ALLO = 6 s
ALLI = 8 s
LOF = 10 s
RAI = 0 s
MAIS = 9 s
CAS = 6 s
MRAT = 18 s
ECOD = 1
EBIT = 54509
EBLO = 192
EFAS = 1
-----

```

Рис.5.15 Часть распечатанного протокола , соответствующая подсчету измеряемых событий.

### 5.23 Установка параметров для принтера

Как Вы уже знаете , можно подключить последовательный принтер к Victor для получения печати результатов измерения. Графический интерфейс пользователя позволяет Вам установить определенные параметры подсоединяемого принтера. Чтобы осуществить это:

1. Нажмите клавишу *System & Tools*.
2. Нажмите клавишу *Set printer*.
3. Выберите либо *DPU-414* (PR100.1), либо другие для других моделей нажатием соответствующей клавиши в программируемом поле вверху экрана.
4. В программируемом поле *EOL* (конец строки) нажмите *CR* (возврат каретки), чтобы заставить возвращаться ее в первоначальное положение в конце распечатываемой строки .

Если line feed желательно, то нажмите *CR + LF*. Если используется DPU-414, нажмите клавишу *CR*, так как принтер запрограммирован заводом – изготовителем вводить автоматически line feed в конце каждой распечатываемой строки.



## 6. УКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

Здесь мы приводим ряд предложений для применения прибора, основанных на реальных измерениях, которые дадут Вам возможность быстрее освоиться с прибором. Однако прибор имеет более широкую область применения.

### 6.1 Измерение скорости передачи

Прибор Victor может измерять скорость передачи сигнала (в бит/с), принимаемого на любой из основных входов сигнала. Кроме того, прибор может измерять отклонение скорости принимаемого сигнала, выраженное в миллионных долях относительно номинального значения.

Чтобы осуществить такие измерения:

1. Установите параметры в приборе в соответствии с ожидаемой скоростью передачи (бит/с) сигнала, который должен быть проанализирован. Во-первых, выберите подходящий режим для этой скорости передачи: например, *TxRx E1* или *Through* для входного сигнала 2 Мбит/с или *TxRx Data* для других скоростей.
2. Если анализируемые сигналы - 2Мбит/с, установите код, сопротивление и выравнивание на входном интерфейсе.
3. Если работа будет выбрана с аппаратурой передачи данных (*TxRx Data*), установите ожидаемые параметры в соответствии со спецификой входного интерфейса (ожидаемая скорость передачи, имитация DTE или DCE, биты слова, если интерфейс V.24, синхронный и т.д.)
4. Подсоедините кабель, который передает сигнал для измерения к соответствующему входу, расположенному на боковой панели прибора Victor.
5. Просмотрите на экране результатов, соответствующем измерению скорости передачи, ее значение в бит/с и ее отклонение относительно номинального значения.

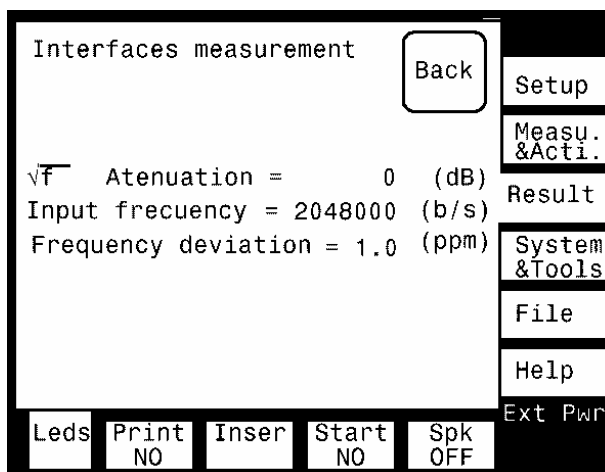


Рис.6.1 Измерения скорости передачи: пример измерения на 2 Мбит/с

### 6.2 Проверка цифрового мультиплексора

Проверка мультиплексора с помощью прибора Victor дает возможность обнаружить неисправные элементы в этом оборудовании.

Мы будем рассматривать в этом частном случае цифровой мультиплексор. От передающей части прибора Victor подается испытательный сигнал на вход канала мультиплексора. Затем мультиплексированный сигнал от оборудования подается на вход прибора, который демultipлексирует этот сигнал и сравнивает с поданным. Если сигнал неправильный, значит в мультиплексоре имеется неисправность. Можно использовать следующие сигналы испытательные сигналы: :

Сигнал 64 кбит/с в сонаправленном стыке в соответствии с рек.G.703 МСЭ-Т.

Сигнал через интерфейсы V.11 и V.24 и имитация (V.35 ,V.36 или RS449 по V.11)

Для того,чтобы проверить цифровой мультиплексор:

- 1.Выберите режим испытания мультиплексора ( *MUX test*)
- 2.Выберите входной интерфейс (код, сопротивление и выравнивание)
- 3.Выберите выходной интерфейс. Заметьте что Victor синхронизируется от тактового сигнала мультиплексора, то есть тактовый сигнал выделяется из входного сигнала (Recovered).
- 4.Выберите тип испытательной последовательности (ПСП или слово) и ее логику (нормальную или инверсную).
- 5.В приемной части прибора выберите испытательную последовательность для анализа и спрограммируйте тип ожидаемой последовательности в соответствии с той ,которая была выбрана в передающей части прибора.
- 6.Выберите структуру цикла (Framing) и временной интервал для анализа (тот который содержит ПСП или слово), соответствующий входному сигналу , поданного на мультиплексор.
- 7.Соедините вход мультиплексора к выходу прибора Victor. Это может быть выход OUTnx64Kb/s (для сигнала 64 кбит/с в сонаправленном стыке), выход Dataport 2 (для V.11 и имитации V.35,V.36 и R449) или выход Dataport 1 (для синхронного V.24).
- 8.Соедините выход 2мбит/с мультиплексора к входу прибора Victor.
- 9.Проверьте испытательную последовательность во временном интервале. Если последовательность ,которая была на передаче , имеется на приеме без ошибок и сигналов аварий , мультиплексор работает правильно.

### 6.3 Проверка цифрового демультиплексора

Также как для мультиплексора прибор Victor обеспечивает проверку демультиплексора для того ,чтобы найти место неисправности в оборудовании.

В этом случае работа состоит из мультиплексирования испытательного сигнала в цикл 2 мбит/с. Передающая часть прибора Victor делает это.

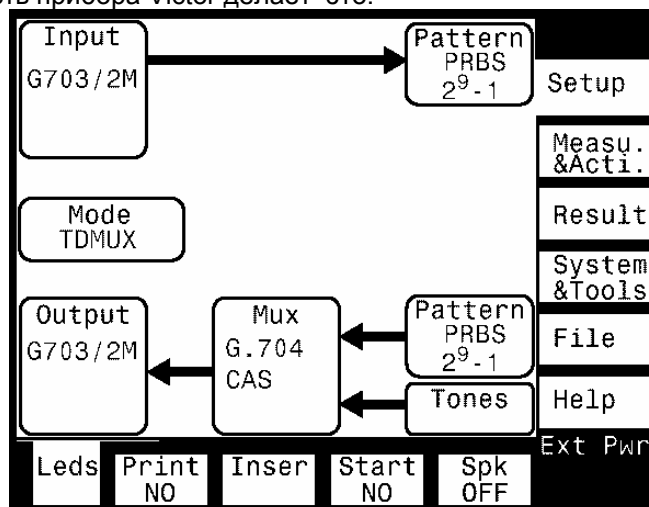


Рис. 6.2 Схема подключения при проверке цифрового мультиплексора

Сигнал 2 мбит/с от прибора посылается на вход проверяемого демультиплексора и демультиплексированный сигнал оценивается прибором в соответствующем канале. Если имеется неисправность. Испытательным сигналом может быть :

Сигнал 64 кбит/с в сонаправленном стыке в соответствии с рек.G.703 МСЭ-Т.

Сигнал через интерфейсы V.11 и V.24 и имитация (V.35 ,V.36, или RS449 по V.11)

Для того,чтобы провести эту проверку :

1. Выберите режим испытания демультиплексора ( *DEMUX test* )
2. Спрогнозируйте выходной интерфейс ( линейный код). Тактовый сигнал в приборе Victor должен быть внутренним , т.е. демультиплексор синхронизируется от тактового сигнала прибора Victor.
3. Спрогнозируйте входной интерфейс (бит/с входного сигнала).
4. Выберите тип испытательной последовательности (*ПСП или слово*) и ее логику (нормальную или инверсную).
5. В приемной части прибора спрогнозируйте последовательность для анализа и тип ожидаемой последовательности в соответствии с запрограммированной в передающей части прибора.
6. Выберите вид цикловой структуры ( *Framing* ) и временной интервал (канал) , в который введена испытательная последовательность ,в соответствии с используемым выходом измеряемого демультиплексора.
7. Соедините выход 2 мбит/с прибора Victor с входом демультиплексора.
8. Соедините выход демультиплексора ,соответствующий выбранному интервалу , к входу прибора Victor. Это может быть вход *nx64kb/s* ( для сонаправленного 64 кбит/с , G.703 ), вход *Dataport 2* ( для V.11 и имитации V.35,V.36 и RS449) или вход *Dataport 1* (для синхронного V.24).
9. Проверьте последовательность в анализируемом временном интервале. Если та ,которая была передающей является принимаемой без ошибок или сигналов аварий , то демультиплексор работает правильно. Можно провести и другие испытания, если требуется, как описано в п.9 предыдущего пар.6.2.

#### **6.4 Замена регенератора**

Замена регенератора является в большинстве случаев основным методом для выявления места неисправности на сети. Когда регенератор подозревается в ухудшения прохождения сигнала, тогда полезно иметь портативный прибор , который заменит регенератор. Если такой портативный прибор способен передавать принимаемый сигнал с его правильным восстановлением, то заменяемый регенератор является причиной неисправности.

Если используется симметричный интерфейс, нужно учитывать два возможных варианта: снабжение дистанционным питанием через прибор; или блокировка питания . Необходимо учитывать положение переключателя обхода DC на нижней панели.

Чтобы сделать замену регенератора :

1. Сделайте установки в приборе в соответствии с сигналом ,который должен регенироваться (код, сопротивление и выравнивание в приемной части прибора).
2. Выберите режим транзита (*through*). Таким образом, секция генератора следует за анализатором( линейный код будет таким же, как в анализаторе),тактовый сигнал будет выделенным из входного сигнала.

3. При симметричном интерфейсе Вы можете выбрать обход дистанционного питания переключателем в приборе Victor. Если Вы используете режим с подачей дистанционного питания на регенератор, проверьте, что переключатель обхода DC индицирует правильно подачу питания. Когда используется дистанционная подача питания, никогда не отсоединяйте регенератор от тракта без предварительного подсоединения прибора Victor к симметричному входу и выходу линии.

4. Там, где имеется дистанционное питание, сначала необходимо сделать соединение (первые два контакта- вход, затем два контакта- выход симметричных интерфейсов), затем переключатель обхода DC поставить в положение снабжения дистанционным питанием (в середине переключателя появляется белая точка), после этого регенератор может быть отключен. Эта предосторожность предотвращает попадание высокого напряжения между входом и выходом прибора Victor, что может вывести его из строя.

5. Соедините кабелем вход регенератора к входу 2мбит/с прибора Victor.

6. Соедините кабелем выход регенератора к выходу 2мбит/с прибора Victor.

7. Если пораженный сигнал восстанавливается, то место неисправности находится в регенераторе.

## 6.5 Ввод и вывод канала в режиме TxRx E1

Прибор Victor обеспечивает ввод и вывод канала 64кбит/с и Nx64кбит/с из сигнала 2 мбит/с с цикловой структурой на интерфейсы сонаправленного стыка 64кбит/с и V.11 для каналов Nx64кбит/с.

Вывод обеспечивает доступ к информации канала, а ввод направляет данные от внешнего источника на место выбранного канала. Обе операции являются одновременными, следовательно информация выведенного канала является заменяемой для других внешних данных. Эти операции могут производиться отдельно (только ввод или вывод), так как передающая и приемная части прибора Victor независимы друг от друга.

Ввод и вывод канала может производиться в режиме TxRx E1. Это является полезным во время испытаний при установке и ремонте аппаратуры при выводе системы связи из эксплуатации, когда цикловые сигналы генерируются внутри измеряемой аппаратуры. Одно из применений режимов вывода и ввода канала является анализ канала сигнализации анализатором протокола.

Чтобы обеспечить вывод канала и анализ в режиме TxRx E1:

1. Выберите режим TxRx E1 в Victor.

2. Спрогнозируйте вторичный интерфейс входа и выхода (сонаправленный G.703 или V.11)

3. Установите интерфейс основного входа (код, сопротивление и выравнивание в секции анализатора) также как и выхода (код, источник тактового сигнала). Когда производится одновременный вывод и ввод, тактовый сигнал должен быть *Recovered*.

4. Спрогнозируйте генерируемый цикл прибором Victor, установив временной интервал или интервалы принимаемого сигнала от дополнительного интерфейса.

5. Спрогнозируйте вид цикла (ИКМ-30, ИКМ-30 с CRC, ИКМ-31 или ИКМ31 с CRC и NFAS, если требуется)

6. Спрогнозируйте цикл, который ожидается на приеме в соответствии с генерируемым циклом, интервал или интервалы, которые выводятся на дополнительный интерфейс выхода.

7. Соедините Victor к анализируемому оборудованию через основной интерфейс входа и выхода.

8.Соедините Victor к внешнему прибору (например, анализатору протоколов) через соответствующие вторичные интерфейсы входа и выхода (сонаправленный G.703 или V.11)

## **6.6 Вывод/ввод канала в режиме транзита**

Victor также обеспечивает ввод и вывод канала , когда работает в режиме транзита (*THROUGH*). Это можно использовать для измерений без вывода системы связи из эксплуатации , т.е. когда прибор анализирует рабочий сигнал.

Отличие этого режима по отношению к вводу и выводу в режиме *TxRx E1* в том ,что в режиме транзита цикл не генерируется в приборе , а берется из реального трафика (рабочего сигнала тракта), когда он может быть каналом 64 кбит/с или Nx64 кбит/с.

Чтобы обеспечить ввод и вывод в режиме транзита:

- 1.Выберите режим *Through* в приборе Victor.
- 2.Спрогнозируйте основной интерфейс входа (код, сопротивление, и выравнивание в секции анализатора) и основной интерфейс выхода (код).Заметьте, что тактовый сигнал в режиме транзита только может быть выделенным из проходящего сигнала. Это может автоматически программируется (*Recovered*) , когда режим *Through* выбран.
3. Спрогнозируйте дополнительные интерфейсы входа и выхода (сонаправленный G.703,V.11 или аналоговый в зависимости от вводимых /выводимых каналов) .
4. Спрогнозируйте цикловую структуру (*Framing*) сигнала ( ИКМ-30,ИКМ-30 с CRC , ИКМ-31 или ИКМ-31 с CRC).
- 5.Спрогнозируйте тот цикл , который ожидается на входе прибора Victor в соответствии с сигналом реального трафика , отдельно интервал или интервалы, выводимые на дополнительный интерфейс выхода.
- 6.Соедините прибор Victor к анализируемому оборудованию через основные интерфейсы входа и выхода.
- 7.Соедините Victor к измерительному прибору или оборудованию ,к которому выделенный канал посылается и который генерирует вводимый канал. Это делается через соответствующие дополнительные интерфейсы входа и выхода (сонаправленный G.703, V.11, или аналоговый).

## **6.7 Измерение в режиме TxRx E1 с помощью испытательной последовательности, содержащейся в одном или нескольких вводимых интервалах цикла**

Типичным измерением при выводе системы связи из эксплуатации состоит в введении заранее установленной испытательной последовательности ( фиксированной или ПСП) в один или несколько канальных интервалов , чтобы проверить как эта последовательность изменяется , когда проходит через проверяемую систему с организацией шлейфа. Иногда мультиплексирование не нужно и испытательная последовательность является нецикловой последовательность 2Мбит/с. Однако, это может привести к тому , что , элементы сети некоторых систем не распознают сигнал 2 мбит/с без цикловой структуры ,тогда можно использовать сигнал с цикловой структурой , в которой все интервалы содержат испытательную последовательность (исключая канальные интервалы с цикловыми синхросигналами ) .

Victor предлагает эти варианты измерения только в том случае, если испытательная последовательность , проходящая через систему может с помощью шлейфа вернуться обратно. Действуйте следующим образом , чтобы сделать эти измерения :

1. Выберите режим *TxRx E1*
2. В генераторе :

Выберите вид испытательной последовательности и запрограммируйте ее содержание.

Если цикловой сигнал необходим, выберите вид цикловой структуры сигнала, интервал или интервалы, куда будет вводиться программируемая испытательная последовательность, и содержание этих интервалов.

Выберите интерфейс выхода, лилейный код, источник тактового сигнала, и, если требуется возможную расстройку частоты.

3. В анализаторе:

Выберите интерфейс входа, линейный код, сопротивление, выравнивание.

Для сигнала с цикловой структурой запрограммируйте демультимплексор, ожидаемый вид цикловой структуры интервал или интервалы для анализа.

Выберите вид ожидаемой последовательности в анализаторе последовательности.

4. Начните измерения нажатием клавиши *start*. Теперь Вы можете наблюдать идущий процесс на экране результатов. Просмотрите принимаемые биты на экране ошибок, любые возникшие события нажатием соответствующих клавиш.

### **6.8 Измерения через интерфейс передачи данных V.11/X.24: Имитация DTE**

Victor может имитировать DTE (оконечное оборудование данных) для измерения в цепях передачи данных. Примерами DTE является ПК(персональные компьютеры), терминалы, системы сбора данных и др.

Для имитации DTE необходим соединительный кабель V.11 DTE (см.приложение 3), так как Victor имеет конфигурацию разъемов DCE (оборудование канала данных). Этот кабель должен быть соединен одним концом к разъему *Dataport 2* интерфейса V.11 в Victor и другим концом к оборудованию, которое работает, как DCE (например, модем или мультимплексор передачи данных). Затем, в DCE должен быть организован шлейф между входом и выходом. Этот шлейф может быть установлен в DCE как в пункте измерений, так и в удаленном DCE( для примера, расположенном на коммутационной станции).

Чтобы провести такие измерения :

1. Выберите режим *TxRx Data*.

2.Выберите интерфейс входа V.11 -X.24 и вид имитации ( в этом случае DTE)

3.В этом случае выходной интерфейс должен быть запрограммирован как V.11-X.24 ( вход и выход для этого интерфейса находятся в самом разъеме *Dataport 2*)

4. Выберите генерируемую последовательность, как испытательный сигнал ( ПСП, слово) и их логику ( нормальную или инверсную ).  
Сделайте тоже самое для выбора последовательности в секции анализатора, программируя величину блока, если требуется, для измерения блоковых ошибок ( Victor должен содержать опцию G826).

5.Теперь Вы можете видеть текущий процесс измерения на экране результатов.Просмотрите появившиеся события ( сигналы аварий, ошибки) нажатие соответствующих клавиш.

## **6.9 Измерения через интерфейс V.11/X.24 : Имитация DCE**

Victor может работать как DCE (АКД) для измерения в цепях передачи данных. Типичным примером DCE в цепях передачи данных( см. приложение 5) является модем.

При имитации DCE необходим специальный кабель (например CA402), так как Victor имеет конфигурацию DCE по умолчанию (его разъем V.11 является гнездовым). Соедините этим кабелем разъем для интерфейса V.11-X.24( *Dataport 2*) с одной стороны и оборудование, которое работает, как DTE.

Чтобы сделать эти измерения :

1.Выберите режим *TxRx Data*

2.Выберите входной интерфейс *V.11-X.24* и вид имитации (здесь *DCE*). В этом случае вход и выход прибора задаются программированием интерфейса (вспомните, что вход и выход интерфейса для V.11 расположены в одном и том же разъеме: *Dataport 2*).

3. Выберите бинарную рабочую скорость

4. Выберите генерируемую испытательную последовательность( ПСП, слово) и логику ( нормальную, инверсную). Сделайте тоже самое для последовательности, которая должна быть проанализирована в секции анализатора прибора, программируя длину блока, если требуется, для измерения блоковых ошибок (Victor должен содержать опцию G.826).

5. Теперь Вы можете видеть текущий процесс измерения на экране результатов. Просмотрите все появившиеся события, нажатием соответствующих клавиш.

## **6.10 Измерение времени распространения по шлейфу**

Измерение времени распространения производится в трактах и элементах сети. В первом случае измерение определяет время распространения. Это является важным в длинных трактах, так, например, в спутниковых линиях, в которых задержка может быть большой. В последнем случае (в элементах сети) время задержки определяется с целью классификации его влияния на величину нежелательной задержки.

Чтобы провести измерения :

Приготовьте измеряемую цепь, сделав шлейф между нужными точками в зависимости от вида измерений (через тракт или элемент сети).

2. Соедините цепь, которая должна быть измерена, к Victor через вход и выход 2 мбит/с (симметричные или несимметричные).

3.Выберите измерение времени задержки с удаленного конца в меню режима (*Mode RTD*).

4.Сделайте недействующими функциональные блоки мультиплексора и демультиплексора прибора, если Вам не требуется мультиплексирование последовательности, которую используете для этих измерений.

5.В случае, если Вам необходимо мультиплексирование /демультиплексирование испытательной последовательности, нажмите на изображение функционального блока, соответствующего мультиплексору. Выберите вид требуемого цикла (*Framing*) и содержание временных интервалов и интервал или интервалы, в которые последовательность будет введена. Теперь нажмите изображение функционального блока, соответствующее демультиплексору. Спрограммируйте цикл и его интервалы в аналоговой форме.

6.В режиме RTD часть испытательной последовательности, генерируемой для измерений, является заменяемой на специальную последовательность, которая дает задержку, чтобы быть измеренной. Эта замена делается автоматически, когда вводится режим RDT, делая программирование необязательным.

7.Измерение задержки делается автоматически ( нажатие клавиши Start не нужно) ,и она появляется на экране результатов RTD ,выраженная в микросекундах. Диапазон измерения времени задержки определяется от 1мкс до 10 сек с разрешением 10мсек. Запомите , что Вы также можете измерить , между прочим , генерируемую последовательность ( исключая подсчета числа проскальзываний).



## Приложение А.1

### Технические характеристики

#### 1. Интерфейсы выхода

##### Несимметричный выход 75 Ом в соответствии G.703 МСЭ-Т

Соединение:	BNC или DIN 6.5/5.6
Скорость :	2048 кбит/с
Затухание несогласованности:	> 20 дБ в диапазоне частот 100 кГц - 2.5 МГц
Линейный код:	HDB 3 ( в соответствии с рек. G.703 МСЭ-Т приложение А) , AMI
Входной сигнал :	Амплитуда и форма импульсов в соответствии с рек.G.703 МСЭ-Т
Допустимое фазовое дрожание:	в соответствии с рек.G.823 МСЭ-Т
:	
Симметричный выход 120 Ом в соответствии G.703 МСЭ- Т	
Соединение :	Трехполюсная вилка типа Siemens
Скорость :	2048 кбит/с
Линейный код :	HDB 3 ( в соответствии с рек. G.703 МСЭ-Т приложение А) , AMI
Выходной сигнал :	Амплитуда и форма импульсов в соответствии с рек.G.703 МСЭ-Т
Допустимое фазовое дрожание:	в соответствии с рек.G.823 МСЭ-Т

##### Симметричный выход 120 Ом сонаправленного стыка пх64 кбит/с G.703 МСЭ-Т (только для VICTOR. , модель 2051, 2061 и 2072). :

Соединение :	Трехполюсная вилка типа Siemens
Скорость :	пх64 кбит/с $\pm 100 \cdot 10^{-6}$ (n=1,2,3,4,5,6,7,8)
Другие скорости :	48, 56 72 и 144 кбит/с
Входной сигнал :	Амплитуда и форма импульсов в в В соответствии с рек.G.703 МСЭ-Т
Код :	В соответствии с рек.4/G.703МСЭ-Т ( пх256 кбайт)
Допустимое фазовое дрожание:	в соответствии с рек.G.823 МСЭ-Т

#### 2. Интерфейсы входа

##### Несимметричный вход 75 Ом в соответствии G.703 МСЭ- Т

Соединение :	BNC или DIN 6.5/5.6
Скорость :	2048 кбит/с $\pm 100^{-6}$
Затухание несогласованности :	> 20 дБ в диапазоне частот 100 кГц - 2.5 МГц
Сопrotивление :	75 Ом и высокоомное ( 1400 Ом на 1024 кГц)
Чувствительность :	в соответствии с рек. G.703 МСЭ-Т
Допустимое затухание кабеля по закону $\sqrt{f}$ :	от 0 до 38 дБ на 1024 кГц
Затухание в испытательных точках :	от 3 до 40 дБ плюс от 0 до 6 дБ затухания кабеля ( максимальное затухание 43 дБ на 1024 кГц)
Линейный код :	HDB 3 ( в соответствии с рек. G.703 МСЭ-Т приложение А) , AMI
Допустимое фазовое дрожание:	в соответствии с рек.G.723 МСЭ-Т

##### Симметричный вход 120 Ом в соответствии G.703 МСЭ- Т

Соединение :	BNC или DIN 6.5/5.6
Скорость :	2048 кбит/с $\pm 100^{-6}$
Сопrotивление :	120 Ом и высокоомное ( 1600 Ом на 1024 кГц)

**Остальные требования :****в соответствии с рек. G.703 МСЭ-Т**Симметричный вход 120 Ом сонаправленного стыка  $n \times 64$  кбит/с G.703 МСЭ-Т ( только для VICTOR , модели 2051 и 2061) :

Соединение :

Трехполюсная вилка типа Siemens

Скорость :

 $n \times 64$  кбит/с  $\pm 100 \cdot 10^{-6}$  ( $n=1,2,3,4,5,6,7,8$ )

Другие скорости :

48, 56 72 и 144 кбит/с

**Затухание несогласованности :****В соответствии с рек. G. 703****Затухание кабеля по закону  $\sqrt{f}$  :****от 0 до 3 дБ на  $n \times 128$  кГц****Код :****В соответствии с рек. 4/G .703 (  $n \times 256$  кбайт)**

Допустимое фазовое дрожание:

в соответствии с рек.G.723 МСЭ-Т

**3. Входы и выходы сигналов передачи данных****V.24/V.28 (только для VICTOR , модель 2061)**

Общее

- Соединение :

разъем ISO2110 DB25

- Вид сигнала :

DCE , DTE

Асинхронный режим

- Диапазон скоростей :

от 50 до 38400 бит/с с шагом 1 бит/с

Синхронный режим

- Синхронизация от сигнала передатчика :

внутренняя или внешняя

- Диапазон скоростей :

от 50 до 38400 бит/с с шагом 1 бит/с

**V.11(только для VICTOR , модель 2061)**

Общее

Синхронный режим

- Синхронизация :

внутренняя, внешняя

- Скорости ( на внутренних тактовых частотах):

1200,2400,4800,  
8000,9600,16000,19200,32000,48000,72000,128000  
,144000,192000,1544000, $n \times 56000$  (  $n=1$  до 27),  
 $n \times 64000$  (  $n=1$  до 32)

- Скорости ( для внешних тактовых частот):

от 50 до 2048000 бит/с

**V.11/X24**

- Информация входа и выхода имеют общую синхронизацию или выделяется из принимаемого сигнала ( внешнего)

- Соединение

15-ти контактный разъем ISO4903

- Вид сигнала

DCE , DTE

**Имитация сигналов V.35 , V.36, RS449**

- Синхронизация для передатчика

внутренняя , внешняя

- Соединение

в соответствии с типом используемого адаптера

- Вид сигнала

DTE , DCE с использованием соответствующего кабеля

**Аналоговый вход и выход**

Сопrotивление

Симметричный ,600 Ом

Соединение

6-ти контактное

**4 Режимы работы , режимы ввода/ вывода****Режим TxRx Data**Режим асинхронный и синхронный  
( только для VICTOR типа 2061)

Интерфейсы V.24/V.28

Имитация сигналов ( только для  
VICTOR , модель 2061)

Интерфейсы V.11/X.24 и V.35/V.36/RS449

Сигналы сонаправленные  $n \times 64$  кбит/с

В соответствии с рек. G.703 МСЭ-Т

( только для VICTOR , модели 2051 и 2061)

**Интерфейсы передатчика - приемника в соответствии с рек. G.703 МСЭ-Т**

Вывод :

- Каналы 64 кбит/с в сонаправленном стыке в соответствии с рек. G.703 МСЭ-Т
- Каналы пх64 кбит/с на стыке V.11
- Аналоговый интерфейс

Ввод

- Каналы 64 кбит/с в сонаправленном стыке в соответствии с рек. G.703 МСЭ-Т
- Каналы пх64 кбит/с в стыке V.11
- Аналоговый интерфейс

Канальный промежуток 0 может быть заменен :

- внешним , вводимым на специальный разъем, сигналом

Канальный промежуток 16 может быть заменен :

- сигналом , приходящим от внешнего вводимого сигнала

**Режим транзита для сигналов 2 мбит/с в соответствии с рек. G.703 МСЭ-Т**

Замена каналов 64 кбит/с и пх64 кбит/с на :

- испытательную последовательность внутреннего генератора
- испытательный сигнал тональной частоты для каждого выбранного канального промежутка
- сигнал шума для каждого выбранного канального промежутка
- внешним , вводимым на специальный разъем, сигналом.

Канальный промежуток 0 может быть заменен :

- цикловым синхросигналом и служебными символами , устанавливаемыми в генераторе
- внешним , вводимым на специальный разъем, сигналом

Канальный промежуток 16 может быть заменен :

- цикловым синхросигналом и битами CAS , устанавливаемыми в генераторе
- внешним , вводимым на специальный разъем, сигналом

Вывод

- 64 кбит/с в сонаправленном стыке в соответствии с рек. G.703 МСЭ-Т
- сигнал пх64 кбит/с на стыке V.11 ( с внутренней синхронизацией )
- Аналоговый интерфейс

Ввод

- 64 кбит/с в сонаправленном стыке в соответствии с рек. G.703 МСЭ-Т для выбранного канального промежутка

- сигнал пх64 кбит/с в стыке V.11 ( с внутренней синхронизацией )

- Аналоговый интерфейс для выбранного канального промежутка

Режим регенератора : режим транзита с возможностью замены канального промежутка

Имеется возможность введения следующих калиброванных ошибок и сигналов аварий : ECOD, EFAS, ECRC, REBE, EBIT, LOS, AIS, LOF , RAI, MAIS, CRC , CAS, MRAI, LSS, +SLP, - SLP, ALLO, ALLI

**Проверка демультиплексоров**

Генерация цифрового сигнала 2048 кбит/с с цикловой структурой по рек. G.704 МСЭ-Т , с интерфейсом по рек. G. 703 МСЭ-Т и возможностью введения калиброванных ошибок и сигналов аварий

Прием сигналов 64 кбит/с и пх64 кбит/с на :

- интерфейсы V.11 и V.35 ,V.36 и RS449 ( только для VICTOR , модель 2061)
- сонаправленный стык G.703 МСЭ-Т (n=1) ( только для VICTOR , модели 2051 и2061 )

Проверка мультиплексоров

Генерация 64 кбит/с и пх64 кбит/с на выходах:

- интерфейсы V.11 и V.35 ,V.36 и RS449 ( только для VICTOR , модель 2061)
- в сонаправленном стыке G.703 МСЭ-Т (n=1) (только для VICTOR , модели 2051 и2061 )

Прием цифрового сигнала 2048 кбит/с с цикловой структурой по рек. G.704 МСЭ-Т , с интерфейсом по рек. G. 703 МСЭ-Т

**5 Передатчик****Мультиплексирование по G.704 МСЭ-Т**

Цикловая структура

В соответствии с рек. G.704 и G.732 МСЭ-Т

Цикловой синхросигнал

С/без сигнала CRC

Сигналы управления и взаимодействия

С/без битами CAS

Канальные промежутки 64 кбит/с и

пх 64 кбит/с( n=1 до 31 ) могут быть заполнены

следующими сигналами :

- сигналом тональной частоты для любого выбранного канального промежутка

- сигналом белого шума для любого выбранного канального промежутка
- цифрового слова для любого выбранного канального промежутка
- сигналом , приходящим на вторичные интерфейсы ( см. Режимы Вывод/Ввод )
- испытательным сигналом вида ПСП \

### Сигналы управления и взаимодействия CAS

Свободное программирование вручную бит сигнализации каждого из 30 каналов в режиме TxRx G.703 2 мбит/с.

Испытательные последовательности

ПСП

длиной  $2^{n-1}$ , n=6,9,11,15,23 ,прямая или инвертированная

Цифровое слово :

- длиной 4,8,16 и 32 бита

- последовательностью 0101.....

-с полярностью прямой или инвертированной

### Сигнал тональной частоты

Закон кодирования

в соответствии с рек. G.711 МСЭ-Т

Частоты

от 10 до 3990 Гц с шагом 10 Гц

Уровень

- 60 до +10 дБм0 с шагом 1 дБ

Точность установки амплитуды

$\pm 0.2$  дБ

Ввод сигнала тональной частоты 1 кГц 0 дБм0

### 6 Тактовый сигнал передатчика

Источник тактового сигнала

внутренний , внешний , выделенный

Нестабильность тактовой частоты

лучше ,чем  $5 \cdot 10^{-6}$

Диапазон частот

от 50 до 2048000 Гц с шагом 1 Гц

Расстройка тактовой частоты

-500 до + 500 с шагом  $1 \cdot 10^{-6}$

Внешний тактовый сигнал поступает на гнездо , соответствующее интерфейсу V.11

### 7 Ввод ошибок и сигналов аварий

Ввод ошибок и проскальзований:

- ECOD ( кодовые ошибки )
- EFAS ( ошибки синхросигнала)
- ECRC (ошибки сигнала CRC-4)
- REBE (ошибки сигнала CRC с удаленного конца)
- EPAR ( ошибка четности в асинхронном V.24 )
- EFRA( ошибка цикла в асинхронном V.24)
- EBIT ( битовая ошибка в испытательном сигнале ПСП и цифровом слове)
- +SLP ( положительное битовое проскальзование )
- - SLP ( отрицательное битовое проскальзование )

Генерация сигналов аварий

- LOS (потеря структуры цикла 2 мбит/с G.703 МСЭ-Т)
- AIS ( СИАС для сигнала 2 мбит/с G.703 МСЭ-Т и пх64 кбит/с )
- LOF ( потеря циклового синхросигнала )
- RAI ( индикация аварии с удаленного конца )
- MAIS ( СИАС канальном промежутке 16 )
- CRC ( потеря сверхциклового сигнала CRC )
- CAS ( потеря сверхциклового сигнала CAS )
- MRAI (индикация аварии сверхцикла с удаленного конца )
- LSS ( потеря синхронизации последовательности испытательного сигнала )
- ALL0 ( все 0 )
- ALL1 ( все 1 )

### 8 Приемник

Демультимплексор G.703 МСЭ-Т ( для 2 мбит/с)

Цикловая структура

в соответствии с рек. G/704

Цикловой синхросигнал

с и без сигнала CRC

Сигнализация

с и без сигнала CAS

Вывод сигналов пх64 кбит/с (n=1 до 31):

-вывод на выходные гнезда ( только для VICTOR

типа 2051и 2061)  
анализ испытательных последовательностей или  
вывод на дополнительные выходы( только для  
VICTOR , модели 2051и 2061)

Испытательные последовательности

ПСП : длиной  $2^{n-1}$ , n=6,9,11,15,23 ,прямая или  
инвертированная

Цифровое слово :  
- длиной 4,8,16 и 32 бита  
- последовательностью 0101.....  
- с полярностью прямой или инвертированной

## 9 Обнаружение ошибок , проскальзаний и аварийных состояний

Ошибки и проскальзвания

Одновременное выявление ошибок и проскальзаний в соответствии с рек.G.732, G.706, O.162.

Выделяются следующие виды ошибок и проскальзаний:

- ECOD ( кодовые ошибки для сигнала 2мбит/с по рек. G.703 МСЭ-Т
- EFAS ( ошибки в любом 7- ми битовом слове FAS)
- ECRC ( ошибки в блоке CRC-4 )
- REBE (ошибочные биты E )
- EPAR (ошибки четности в асинхронном V.24)
- EFRA (ошибки цикла в асинхронном V.24)
- EBIT ( битовые ошибки в испытательном сигнале ПСП и цифровом слове )
- Блочные ошибки ( по отношению к длине ПСП или 1 мс) ( опция G.826 )
- SLIP ( битовые проскальзвания в ПСП )

Сигналы аварий

Одновременное выявление всех сигналов аварий в соответствии с рек.G.732, G.706, O.162.

Выделяются следующие виды аварий:

- LOS ( потеря сигналов 2 мбит/с по G.703 МСЭ-Т , пх64 кбит/с и V.24 режим асинхронный)
- LOS of Clock ( при имитации синхронных V.24, V.11, V.35, V.36 , и RS- 449)
- AIS ( СИАС для сигнала 2 мбит/с G.703 МСЭ-Т и пх64 кбит/с )
- LOF ( потеря циклового синхросигнала )
- RAI ( индикация аварии с удаленного конца )
- MAIS ( СИАС канальном промежутке 16 )
- CRC ( потеря цикла CRC )
- CAS ( потеря сверхцикла CAS )
- MRAI (индикация аварии сверхцикла с удаленного конца )
- LSS ( потеря синхронизации последовательности испытательного сигнала )
- ALL0 ( все 0 )
- ALL1 ( все 1 )
- BSL ( потеря байтовой синхронизации 8 -ми битового слова в сигнале V.11 )
- Пропало напряжение сети питания
- Понизилось напряжение батарей

## 10 Представление результатов измерения

Общее

Непрерывное текущее измерение и сохранение результатов измерения аварий , ошибок и проскальзываний с возможностью графического представления результатов

Индикация событий светодиодами и распечатка на принтере с задержкой на 1 сек

Индикация суммарного числа бит принимаемого сигнала

Измерение линейного затухания( 2 мбит/с G.703 МСЭ-Т)

Диапазон -6 до + 42 дБ

Разрешающая способность 1 дБ

Точность  $\pm 2$  дБ

Одновременное измерение с другими параметрами и запоминание результатов

Измерение тактовой частоты

Представление результатов :

- Частота в бит/с

- Отклонение от номинальной частоты в  $10^{-6}$

Одновременное измерение с другими параметрами и запоминание результатов

Измерения в канале ( 2 мбит/с)

+ и – пикового кодового слова	-127 до +127
Измерение частоты	от 300 до 3400 Гц
Измерение уровня в дБм0	от -66 до + 6 дБ

### Ошибки , сигналы аварий и проскальзывания

Режимы представления результатов измерения:

- Количество ошибок
  - Секунды с ошибками
  - Коэффициент ошибок
- представление сигналов аварий: секунды с сигналом аварий  
представления результатов измерения проскальзывания : секунды с проскальзыванием  
Порог превышения коэффициента ошибок  
Порог превышения коэффициента ошибок выбирается программно  
Обработка ошибок по рек. МСЭ-Т  
G.821 , приложение D:
- В испытательной последовательности ( на любом сигнале )
  - Контроль параметров по рек. G.821 МСЭ-Т : ES ( секунды с ошибками ) , SES ( секунды , пораженные ошибками), время неготовности , % ES, % SES, % времени неготовности
  - Измерение параметров старой версии рек. G.821 МСЭ-Т : DM ( минуты пониженного качества ) , % DM
  - Порог для SES выбирается программно  
M.2100 ( Опция M.2100 ) :
  - Обработка сигнала 2 мбит/с по G.703 МСЭ-Т без нарушения связи
  - На ближнем и дальнем конце одновременно
  - Контроль параметров : ES ( секунды с ошибками ) , SES ( секунды пораженные ошибками), время неготовности , ABE ( коэффициент ошибок времени готовности),BBE (коэффициент ошибок времени готовности с исключением SES ) , % ES, % SES, % времени неготовности
  - Порог для SES выбирается программно  
G.826 МСЭ-Т ( Опция G.826 ) :
  - Для сигнала 2 мбит/с с CRC без нарушения связи одновременно на дальнем и ближнем конце
  - Со снятием связи: на ПСП внутри структуры сигнала 2 мбит/с ( основан на блоках ПСП)
  - Контроль параметров G.826 : ES ( секунды с ошибками ) , SES ( секунды пораженные ошибками), BBE (фоновые ошибки), время неготовности , ABE ( коэффициент ошибок времени готовности), % ES, % SES, %BBE, % времени неготовности
  - Порог для SES выбирается программно
- Просмотр (Графическое представление результатов)
- Время и дата отмеченных сигналов аварий для распечатки на принтер
  - Временной график на экране для аномалий и секунд с отклонениями
  - Гистограмма на экране для аномалий и секунд с отклонениями. Гистограмма детализирует временные графики
  - 6 временных графиков и 1 гистограмма на экране.

### 11 Индикация светодиодами

В приборе имеется вспомогательная индикация цветными светодиодами :

- зелеными светодиодами высвечивается нормальное состояние приходящего сигнала
- желтыми светодиодами высвечивается появление ошибок
- красными светодиодами высвечивается появление сигналов аварий.

### 12. Измерение времени задержки по шлейфу

- Диапазон : от 1 мкс до 10 с
- Разрешающая способность: 1 мкс

### 13. Дополнительные входы и выходы

Последовательный интерфейс RS-232/V.24 ( соединение типа DB9 для принтера и обновления программного обеспечения :

Скорость ( в бодах ) :110, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600

Информационные биты : 7, 8

Биты стоп : 1, 2

Четность : Нет , четный , нечетный!

Взаимодействие при установлении связи : Нет , XON/XOFF, DTR/DSR, DTR/CTS

### 14. Печать

С помощью внешнего принтера , подсоединенного к порту RS-232/V.24

- от файлов сохраненных результатов измерения : конфигурация, временной график , гистограмма и подсчет
- результат только что проделанных измерений : конфигурация , сигналы аварий , подсчет за период измерения ( программируемый ) , подсчет в конце измерений

### 15 . Память

- Число запоминаемых событий : 1800
- Число различных запомненных измерений : 10
- Число различных конфигураций пользователя : 10

### 16. Другие возможности

При включении прибора :

- появляется тот экран , который был при последнем выключении прибора
- авто – тест
- индикация версии программного обеспечения , серийный номер модели прибора

Контрастность регулируется пользователем

Расширение технических и программных возможностей через порт принтера

Язык: Английский , испанский , французский

Помощь ( словарь)

Индикация текущего состояния ( на экране) : Старт , действия , управление , громкоговоритель включен, печать

Блокировка панели

Дополнительные элементы

Переключатель обхода дистанционного питания

Встроенный громкоговоритель

- С встроенным CAG

Минимум потребления : 100 мВт

Жидкокристаллический дисплей

320 x 240 пикселей

Площадь : 115.17 x 86.37 мм

- Черно- белый или цветной

Клавиатура

- Сенсорная
- Акустическая и визуальная индикация нажатия клавиш

Индикация светодиодом при внешнем питании

- Цвет: зеленый
- индикация состояния заряженности или процесса заряда батарей

### 18 . Общее

Снабжение питанием

- Работает от перезаряжаемых внутренних батарей ( один или два блока )

1 блок = 7 никель – кадмиевых батарей 1.2 В емкостью 4/3 А !!!!

Время работы от 2 –х блоков батарей 4 часа

Может работать от внешнего питания через адаптер/ зарядное устройство

Заряд батарей через внешнее зарядное устройство

Максимальное время заряда : 14 часов

Соединение зарядного устройства / внешнего питания - 6 –ти контактное

Диапазон входного напряжения источника питания постоянного тока :

12 В $\pm$ 5 % ( максимально- допустимое 15 В )

- Максимальная мощность потребления : 16 Вт

Требования к электробезопасности и ЭМС ( RF/EMI , ESD )

Излучение ЭМС : EN55022 ( CISPR 22)

Устойчивость к ЭМС : EN50082-1

ESD ( устойчивость) : IEC801 – 2 (  $\pm$  4 кВ ..... )

Электрическая защита ( через адаптер ) : IEC348

Условия окружающей среды

- Диапазон рабочих температур : от 0 до 45 0 С
- Диапазон температур при транспортировке и хранении : от – 40 до + 70 0 С

Относительная влажность : от 5 до 90 % ( без конденсата )

Конструктивные характеристики и эргономика

Максимальные размеры ( ширина x высота x длина ) = 257x147x59 мм

Максимальная масса ( с одним блоком батарей ) : 1.5 кг  
Боковой поддерживающий ремешок



## Приложение A2

### Прибор Victor и его опции

Приведенная ниже таблица отображает все модели прибора Victor. Каждая модель включает Руководство пользователя, зарядное устройство / адаптер от сети переменного тока, соединительный кабель RJ-11 с банановым разъемом и переносную сумку. Имеются три основные модели прибора Victor: 2041, 2051, 2061 с сопровождающими буквами С и Е. Присутствие этих букв означает:

**С** : с цветным экраном

**Е** : означает, что заказ должен иметь специальные дополнения ( модернизация модели 2041 на 2051, дополнительные опции и др. )

**СЕ** : комбинация опций

2 мбит/с + аналог	2 мбит/с + аналог и Nx 64 кбит/с	ЦСП СИКМ + передача данных
2041	2051	2061
2041C	2051C	2061C
2041E	2051E	2061E
2041CE	2051CE	2061CE

Таблица A.2.1

Следующая таблица отображает основные опции и аксессуары для моделей прибора Victor:

Содержание	Название опции при заказе
Соединение DIN 1.6/ 5.6	DIN
Анализ по рек. M.2100	M.2100
Анализ по рек. G.826	G.826
Модернизация 2041 на 2051	4151
Модернизация 2041 на 2061	4161
Модернизация 2051 на 2061	5161
Кейс для переноски	ML400
Портативный принтер на батарейках	PR100.1

Таблица A.2.2 Victor : аксессуары и общие опции

## Приложение А3

### Соединительные кабели

**В** этом разделе описаны кабели, которые используются в приборе Victor. В своей основе они делятся на два типа:

Интерфейсные соединительные кабели.

Другие дополнительные кабели (для подсоединения принтера, внешней синхронизации).

Каждый кабель иллюстрируется чертежом разъемов в котором указаны номера контактов, к которым подсоединяется прибор Victor (ближний конец) и номера контактов, к которым подсоединяется противоположный конец.

## А.3.1 Кабель DTE V.11

Ближний конец		Соединение	Дальний конец			
X24	сигнал		контакт	контакт	сигнал	X24
		1	_____	1	Общая земля	
T (A)	Передача (A)	2	_____	2	Передача	T (A)
C(A)	Управление(A)	3	_____	3	Управление	C(A)
R (A)	Прием(A)	4	_____	4	Прием	R (A)
I (A)	Индикация(A)	5	_____	5	Индикация(A)	I (A)
S(A)	Синхр. сигн. E1(A)	6	_____	6	Синхр. сигн. E1	S(A)
X/B;F	(1)	7	_____	7	(1)	X/B;(A)
G	Сигнал. земля	8	_____	8	Сигнальная земля	G
T(B)	Передача(B)	9	_____	9	Передача(B)	T(B)
C(B)	Управление(B)	10	_____	10	Управление(B)	C(B)
R (B)	Прием(B)	11	_____	11	Прием(B)	R (B)
I (B)	Индикация(B)	12	_____	12	Индикация(B)	I (B)
S(B)	Синхр. сигн. E1(B)	13	_____	13	Синхр.сиг.Е1(B)	S(B)
X/B;F(	(2)	14	_____	14	(2)	X/B;F(B
B)						
RSV	Будущий пользо- ватель	15	_____	15	Будущий пользо- ватель	RSV

(1) и (2) Синхронизация , знак синхронизации или идентификатор цикла ( X. 22)

## А.3.2 Кабель DCE - V.11

Ближний конец			Соединение	Дальний конец		
X24	сигнал	контакт		контакт	сигнал	X24
	Общая земля	1	1	Общая земля		
T (A)	Передача (A)	2	2	Передача	T (A)	
C(A)	Управление(A)	3	3	Управление	C(A)	
R (A)	Прием(A)	4	4	Прием	R (A)	
I (A)	Индикация(A)	5	5	Индикация(A)	I (A)	
S(A)	Синхр. сигн. E1(A)	6	6	Синхр. сигн. E1	S(A)	
X/B;F(A)	(1)	7	7	(1)	X/B;(A)	
G	Земля сигнала	8	8	Земля сигнала	G	
T(B)	Передача(B)	9	9	Передача(B)	T(B)	
C(B)	Управление(B)	10	10	Управление(B)	C(B)	
R (B)	Прием(B)	11	11	Прием(B)	R (B)	
I (B)	Индикация(B)	12	12	Индикация(B)	I (B)	
S(B)	Синхр. сигн. E1(B)	13	13	Синхр.сиг.E1(B)	S(B)	
X/B;F(B)	(2)	14	14	(2)	X/B;F(B)	
RSV	Будущий пользо- ватель	15	15	Будущий пользо- ватель	RSV	

(1) и (2) Синхронизация, знак синхронизации или идентификатор цикла (X. 22)

## А.3.3 Кабель DTE V.24

Ближний конец			Соединение	Дальний конец		
Цепь V.24	сигнал	конт акт		контакт	сигнал	Цепь V.24
FGND	Общая	1	1	Общая земля	FGND	
DT(103)	Передача данных	2	2	Передача данных	DT(103)	
R(104)	Прием данных	3	3	Прием данных	R(104)	
RTS(105)	Запрос передачи	4	4	Запрос передачи	R (A)	
CTS(106)	Готов к передаче	5	5	Готов к передаче	CTS(106)	
DSR (107)	Аппаратура передачи данных готова	6	6	Аппаратура передачи данных готова	DSRS (107)	
SGND(102)	Сигнальная земля	7	7	Сигнальная земля	SGND(102)	
DSD(109)	Детектор примин. лин. сигн. кана-ла данных	8	8	Детектор примин. лин. сигн. кана-ла данных	DSD(109)	
TC(114)	Синхронизация Tx (источник : DCE)	15	15	Синхронизация Tx (источник : DCE)	TC(114)	
RC(115)	Синхронизация Rx (источник : DTE)	17	17	Синхронизация Rx (источник : DTE)	RC(115)	
LL(141)	Управление местным шлейфом	18	18	Управление местным шлейфом	LL(141)	
DTR(108)	Оконечное обор. данных готово	20	20	Оконечное обор. данных готово	DTR(108)	
RM(140)	Управление шлейфом на даль-нем конце/ремонт	21	21	Управление шлейфом на даль-нем конце/ремонт	RM(140)	
TTC(113)	Синхронизация элемент. передав. сигн.(ист.:DTE)	24	24	Синхронизация элемент. передав. сигн.(ист.:DTE)	TTC(113)	

## А.3.4 Кабель DCE V.24

Ближний конец			Соединение	Дальний конец		
Цепь V.24	сигнал	конт акт		контакт	сигнал	Цепь V.24
FGND	Общая земля	1	1	Общая земля	FGND	
DT(103)	Передача данных	2	2	Передача данных	DT(103)	
R(104)	Прием данных	3	3	Прием данных	R(104)	
RTS(105)	Запрос передачи	4	4	Запрос передачи	R (A)	
CTS(106)	Готов к передаче	5	5	Готов к передаче	CTS(106)	
DSR (107)	Аппаратура передачи данных готова	6	6	Аппаратура передачи данных готова	DSRS (107)	
SGND(102)	Сигнальная земля	7	7	Сигнальная земля	SGND(102)	
DSD(109)	Детектор прим. лин. сигн. кана-ла данных	8	8	Детектор прим. лин. сигн. кана-ла данных	DSD(109)	
TC(114)	Синхронизация Tx (источник : DCE)	15	15	Синхронизация Tx (источник : DCE)	TC(114)	
RC(115)	Синхронизация Rx (источник : DTE)	17	17	Синхронизация Rx (источник : DTE)	RC(115)	
LL(141)	Управление местным шлейфом	18	18	Управление местным шлейфом	LL(141)	
DTR(108)	Оконечное обор. данных готово	20	20	Оконечное обор. данных готово	DTR(108)	
RM(140)	Управление шлейфом на даль-нем конце/ремонт	21	21	Управление шлейфом на дальнем конце/ремонт	RM(140)	
TTC(113)	Синхронизация элемент. передав. сигн.(ист.:DTE)	24	24	Синхронизация элемент. передав. сигн.(ист.:DTE)	TTC(113)	

## A.3.5 Кабель DTE V.35

Цепь V.24	Ближний конец		Соединение	Дальний конец		
	сигнал	конт акт		контакт	сигнал	Цепь V.24
FGND	Общая земля	1	_____ A		Общая земля	FGND
DT(103)	Передача данных	2	_____ R		Прием данных	DR(A)(104)
R(104)	Прием данных	3	_____ V		Синхронизация элемент. прием. сигн.(ист.:DTE)	RC(A)(115)
RTS(105)	Запрос передачи	4	_____ P		Передача данных	DT(A)(103)
CTS(106)	Готов к передаче	5	_____ Y		Синхронизация Tx (источник : DCE)	TC(A)(114)
DSR (107)	Аппаратура передачи данных готова	6	_____ U		Синхронизация элемент. передав. сигн.(ист.:DTE)	TTC(A)(113 )
DSD(109)	Детектор прием. лин. сигн. кана-ла данных	8	_____ B		Сигнальная земля	SGND(102)
TC(114)	Синхронизация Tx (источник : DCE)	9	_____ T		Прием данных	DR(B)(104)
RC(115)	Синхронизация Rx (источник : DTE)	10	_____ X		Синхронизация Rx (источник : DTE)	RC(B)(115)
LL(141)	Управление местным шлейфом	11	_____ S		Передача данных	DT(B)(103)
DTR(108)	Оконечное обор. данных готово	12	_____ AA		Синхронизация Tx (источник : DCE)	TC(B)(114)
RM(140)	Управление шлейфом на даль-нем конце/ремонт	13	_____ W		Синхронизация элемент. передав. сигн.(ист.:DTE)	TTC(A)(113)

**Этот кабель необходим специальной цепи ,которая является входящей в разъем дальнего конца в кабеле ICT( CA407).!!!!!!**

## А.3.6 Кабель DCE V.35

Ближний конец		Соединение	Дальний конец		
Цепь V.24	сигнал		конт акт	контакт	сигнал
FGND	Общая земля	1	A	Общая земля	FGND
DT(103)	Передача данных	2	P	Передача данных	DT(A)(103)
R(104)	Прием данных	3	U	Синхронизация элемент. передав. сигн.(ист.:DTE)	TTC(A)(113)
RTS(105)	Запрос передачи	4	R	Прием данных	DR(A)(104)
DSR(107)	Аппаратура передачи данных готова	6	Y	Синхронизация Tx (источник : DCE)	TC(A)(114)
SGND(102)	Сигнальная земля	7	V	Синхронизация Rx (источник : DTE)	RC(A)(115)
DSD(109)	Детектор прим. лин. сигн. кана-ла данных	8	B	Сигнальная земля	SGND(102)
TC(114)	Синхронизация Tx (источник : DCE)	9	S	Передача данных	DT(B)(103)
RC(115)	Синхронизация Rx (источник : DTE)	10	W	Синхронизация элемент. передав. сигн.(ист.:DTE)	TTC(A)(113)
LL(141)	Управление местным шлейфом	11	T	Прием данных	DR(B)(104)
RM(140)	Управление шлейфом на даль-нем конце/ремонт	13	AA	Синхронизация Tx (источник : DCE)	TC(B)(114)
TTC(113)	Синхронизация элемент. передав. сигн.(ист.:DTE)	14	X	Синхронизация Rx (источник : DTE)	RC(B)(115)

**Этот кабель необходим специальной цепи ,которая является входящей в разъем дальнего конца в кабеле ICT( CA406).!!!!!!**



## А.3.7 Кабель DCE V.36

Ближний конец			Соединение	Дальний конец		
X24	сигнал	контакт		контакт	сигнал	Цепи V24
	Общая земля	1	1	1	Общая земля	FGND
T (A)	Передача (A)	2	4	4	Передача данных	DT(A) (103)
C(A)	Управление(A)	3	5	5	Синхронизация Tx (источник : DCE)	TC(A) (114)
R (A)	Прием(A)	4	6	6	Прием данных	DR(A)(104)
I (A)	Индикация(A)	5	7	7	Запрос передачи	RTS(105)
S(A)	Синхр. сигн. E1(A)	6	8	8	Синхронизация Rx (источник : DTE)	RC(A) (115)
G	Земля сигнала	8	17	17	Синхронизация элемент. передав. сигн.(ист.:DTE)	TTC(A)(113)
T(B)	Передача(B)	9	19	19	Сигнальная земля	SGND (102)
C(B)	Управление(B)	10	22	22	Передача данных	DT(B) (103)
R (B)	Прием(B)	11	23	23	Синхронизация Tx (источник : DCE)	TC(B) (114)
I (B)	Индикация(B)	12	24	24	Прием данных	DR(B) (104)
S(B)	Синхр. сигн. E1(B)	13	26	26	Синхронизация Rx (источник : DTE)	RC(B) (115)
RSV	Будущий пользо- ватель	15	35	35	Синхронизация элемент. передав. сигн.(ист.:DTE)	TTC(B) (113)

## А.3.8 Кабель DCE V.36

Ближний конец			Соединение	Дальний конец		
X24	сигнал	контакт		контакт	сигнал	Цепи V.24
	Общая земля	1	_____ 1		Общая земля	FGND
T (A)	Передача (A)	2	_____ 4		Передача данных	DT(A) (103)
C(A)	Управление(A)	3	_____ 5		Синхронизация Tx (источник : DCE)	TC(A) (114)
R (A)	Прием(A)	4	_____ 6		Прием данных	DR(A) (104)
S(A)	Синхр. сигн. E1(A)	6	_____ 7		Запрос передачи	RTS(10 5)
X/B; F (A) G	(1) Земля сигнала	7	_____ 8		Синхронизация Rx (источник : DTE)	RC(A) (115)
T(B)	Передача(B)	8	_____ 17		Синхронизация элемент. передав. сигн.(ист.:DTE)	TTC(A) (113)
C(B)	Управление(B)	9	_____ 19		Сигнальная земля	SGND (102)
R (B)	Прием(B)	10	_____ 22		Передача данных	DT(B) (103)
S(B)	Синхр. сигн. E1(B)	11	_____ 23		Синхронизация Tx (источник : DCE)	TC(B) (114)
X/B; F(B) RSV	(2) Будущий пользо- ватель	13	_____ 24		Прием данных	DR(B) (104)
		14	_____ 26		Синхронизация Rx (источник : DTE)	RC(B) (115)
		15	_____ 35		Синхронизация элемент. передав. сигн.(ист.:DTE)	TTC(B) (113)

(1) и (2) Синхронизация , знак синхронизации или идентификатор цикла ( X. 22)

## А.3.9 Кабель принтера PR100.1

Ближний конец			Соединение	Дальний конец		
Цепь V.24	сигнал	конт акт		контакт	сигнал	Цепь V.24
DR(104)	Прием данных	2	2	2	Передача данных	DT(103)
DT(103)	Передача данных	3	3	3	Прием данных	DR(104)
SGND(102)	Сигнальная земля	5	5	5	Сигнальная земля	SGND(102)
CTS(106)	Готов к передаче	8	8	8	Запрос передачи	RTS(105)

## А.3.11 Кабель программного обновления (9+9)

Ближний конец			Соединение	Дальний конец		
V.24	сигнал	контакт		контакт	сигнал	Цепи V24
DCD (109)	Детект.прин.лин. сигн.канала данных	1		1	Детект.прин.лин. сигн.канала данных	DCD (109)
DR (104)	Прием данных	2		2	Прием данных	DR (104)
DT(B) (103)	Передача данных	3		3	Передача данных	DT (103)
DTR (108)	Оконечное оборуд.данных готово	4		4	Оконечное оборуд.данных готово	DTR (108)
SGND (102)	Сигнальная земля	5		5	Сигнальная земля	SGND (102)
DSR (107)	Аппар.передачи данных готова	6		6	Аппар.передачи данных готова	DSR (107)
RTS (105)	Запрос передачи	7		7	Запрос передачи	RTS (105)
CTS (106)	Готов к передаче	8		8	Готов к передаче	CTS (106)

## А.3.12 Кабель программного обновления (9+25)

V.24	Ближний конец		Соединение	Дальний конец		
	сигнал	контакт		контакт	сигнал	Цепи V24
DCD (109)	Детект.прин.лин. сигн.канала данных	1		2	Передача данных	DCD (103)
DR (104)	Прием данных	2		3	Прием данных	DR (104)
DT(B) (103)	Передача данных	3		4	Запрос передачи	RTS (105)
DTR (108)	Оконечное оборуд.данных готово	4		5	Готов к передаче	CTS (106)
SGND (102)	Сигнальная земля	5		6	Аппар.передачи данных готова	DSR (107)
DSR (107)	Аппар.передачи данных готова	6		7	Сигнальная земля	SGND (102)
RTS (105)	Запрос передачи	7		8	Детект.прин.лин. сигн.канала данных	DCD (109)
CTS (106)	Готов к передаче	8		20	Оконечное оборуд.данных готово	DTR (108)

## Приложение А.4

### Соединительные кабели ICT

Основные адаптирующие кабели ICT в приборе Victor перечислены в следующей таблице. Они используются, в основном, для систем передачи данных, соединений внешнего тактового сигнала и соединений к внешнему принтеру PR 100.1.

Кабель ICT	Обозначение
V.24 DCE ( 25 -ти гнездовой контактный разъем типа D25 )	CA400
V.24 DTE ( 25 -ти штырьковый контактный разъем типа D25 )	CA401
V.11 DCE ( 15 -ти гнездовой контактный разъем типа D25 )	CA402
V.11 DTE ( 15 -ти штырьковый контактный разъем типа D15 )	CA403
V.36 DCE ( 37 -ти гнездовой контактный разъем типа D15 )	CA404
V.36 DTE ( 37 -ти штырьковый контактный разъем типа D25 )	CA405
V.35 DCE ( 34 -ти гнездовой контактный разъем типа AMP9225 )	CA406
V.35DTE ( 34 -ти штырьковый контактный разъем типа AMP9225)	CA407
Внешний тактовый сигнал (гнездовой разъем 15/ BNC)	CA410
Внешний тактовый сигнал (штырьковый разъем 15/1.6-5.6	CA411
Принтер PR100.1 (9 -ти контактный штырьковый на 25 -ти контактный штырьковый )	CA100.1
Дистанционное управление RS232C (9-ти контактный штырьковый на 9-ти контактный гнездовой )	CA260
Дистанционное управление(9 -ти контактный штырьковый на 25 -ти контактный гнездовой)	CA261

*Другие кабели требуют специального запроса*

## Приложение А.6

### ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

AIS	Сигнал аварийной сигнализации
ALL0	В принимаемом испытательном сигнале более , чем 31 последовательных нулей
ALL1	В принимаемом испытательном сигнале более ,чем 31 последовательных единиц
ASC11	Американский стандартный код для обмена информацией
BER/BERT	Коэффициент битовых ошибок / Коэффициент битовых ошибок испытательной последовательности
BYTESYN-CHOSS	Потеря байтовой синхронизации. Принимаемая последовательность слова является верной , но вышедшей из синхронизации
CAS	Сигналы управления и взаимодействия
CAS - LOM	Сигнал аварии , появляющийся при двух последовательно принимаемых MFAS с ошибками при цикле ИКМ-30 , ИКМ-30 с CRC или ,когда все биты установлены на нули в периоде сверхцикла.
CRC	Циклический контроль по избыточности , используемый в информации 2 мбит/с
CRC-LOM	Сигнал аварии , появляющийся при трех последовательно принимаемых FAS или при появлении более 915 ошибок CRC в одну секунду , а также , когда принимаются три последовательных неправильных NFAS.
DBm0	Абсолютный уровень мощности в точке с нулевым относительным уровнем ( 0 дБm0)
DCE	Оборудование окончания цепи передачи данных
DTE	Оборудование окончания передачи данных
EBIT	Битовые ошибки
EBLO	Блочные ошибки
ECOD	Кодовые ошибки
ECRC	Ошибки CRC
ECAR	Байтовая ошибка
EFAS	Ошибки в цикловом синхросигнале
EFRA	Ошибки стоп-бита в переда- че V24 ,асинронный режим
EIA/TIA232	RS-232
EIA/TIA449	RS449
EPAR	Ошибка четности
ET	Пройденное время
FAS	Цикловой синхросигнал , используемый во нулевом временном промежутке нечетных циклов 2 мбит/с
G.704	Стандарт МСЭ-Т , определяющий цикловые структуры мультиплексного оборудования 2 мбит/с
G.821	Стандарт МСЭ-Т , который определяет критерии качества , включая цепи ISDN
AT	Время готовности ( секунды )
ES	Секунды с ошибками
DM	Минуты пониженного качества
SES	Секунды , пораженные ошибками
US	Секунды неготовности
UT	Время неготовности
HI-Z	Окончание высокого сопротивления (> 2кОм), которое может быть использовано на интерфейсе G.703 в Victor
LOC	Потеря тактовой синхронизации в интерфейсах синхронной передачи данных
LOF	Потеря цикла
LOS	Потеря сигнала
LSS	Потеря синхронизации последовательности
MAIS	Сверхцикловой сигнал аварийной сигнализации. Авария появляется , когда

	принимаются два последовательных сверхцикла , в которых меньше четырех нулей
MRAI	Сверхцикловой сигнал аварии с удаленного конца . 6- ти битовое слово сверхцикла устанавливается на единицы в двух последовательных циклах .
MFAS	Сверхцикловой синхросигнал , обнаруженный в 16-ом канальном промежутке нулевого цикла в структуре 2 мбит/с.
NFAS	Отсутствие циклового синхросигнала в нулевом канальном промежутке нечетных циклов в структуре 2 мбит/с/
PCM	Импульсно-кодовая модуляция
PSTN	Телефонная сеть общего пользования
PRBS	Псевдослучайная бинарная последовательность
RAI	Индикация аварии с удаленного конца
REBE	Блочная ошибка с удаленного конца
RS-232	EIA/TIA232
RS449	EIA/TIA449
RTD	Групповое время распространения
Rx	Аббревиатура для приемника или приема
SLIP	Проскальзование . Добавление или подавление блоков бит в соответствии разницей между скоростями считывания и записи в памяти вспомогательного буфера.
Tx	Аббревиатура для передатчика или передачи
V.11	Электрические характеристики для симметричного интерфейса передачи данных по рек. МСЭ-Т
V.24	Функциональные характеристики для интерфейса DTE-DCE для передачи данных через PSTN по рек. МСЭ-Т . Интерфейс V.24 в Victor используется для BERT ,печати и дистанционного управления .
V.28	Электрические характеристики для несимметричного интерфейса передачи данных по рек. МСЭ-Т. Для интерфейса V.24 и V.28 в Victor они одинаковы
V.35	Электрические характеристики для симметричного интерфейса передачи данных по рек. МСЭ-Т. Victor обеспечивает этот интерфейс через адаптирующие кабели .подсоединенные к интерфейсу V.11
V.36	Характеристики для симметричного интерфейса передачи данных по рек. МСЭ-Т, используя требования к функциональным цепям по V.24. и электрическим характеристикам по V.11.
X.24	Функциональные требования для интерфейса DTE-DCE в сетях информации общего пользования
XON/XOFF	Протокол асинхронной связи управления потоком принтера . Используется в интерфейсах V.24/RS232



## Приложение А.7

### Индикация событий в соответствии с входными интерфейсами

На следующей таблице приведены события, выделенные прибором на соответствующих интерфейсах. Сигналы аварий обозначены заглавными буквами, а выделенные ошибки маленькими буквами. События в таблице расположены в иерархическом порядке. Если несколько событий появляется одновременно, индикация светодиодами появляется в этом порядке (с запрещением событий низшего уровня иерархии и индикации только событий более высокого уровня иерархии).

	G.703 2Мбит/с	G.703 Nx 64	V.24 Асинхр.	Другие сигн. передачи данных I/F
LOS	x	x	x	x !!!!!
LOC				x
ecod	x			
epar			x	
AIS	x	x		
LOF	x (цикл.стр)			
RAI	x (цикл.стр)			
efas	x (цикл.стр)			
CRC-LOM	x (цикл.стр)			
ecrc	x (цикл.стр)			
rebe	x (цикл.стр)			
CAS-LOM	x (цикл.стр)			
MRAI	x (цикл.стр)			
MAIS	x (цикл.стр)			
LSS	x			
slip	x (ПСП)	x (ПСП)	x (ПСП)	x (ПСП)
ALL1	x (все 1)	x (все 1)		x (все 1)
ALL0	x (все 0)	x (все 0)		x (все 0)
ebit	x	x	X	x
ebio	x (опц. G826)			x (опц. G826)
ecar			X	
ByteSyncLoss	x (слово)			x (слово)

## Приложение А.8

### Экран « Клавиатура »

Она состоит из:

Цифровых знаков и десятичной точки

Клавиш выбора для переключения между нужной числовой базой для ввода данных ( десятичной , бинарной и шестнадцатеричной )

Буквенно-цифровые знаки , которые работают на шестнадцатеричной базе

Клавиши → и ← для удаления слева и справа введенной информации , вверх и справа от экрана.

Клавиша отмены для предыдущих операций : *CANCEL*

Клавиша подтверждения для введенной информации и клавиша для возврата к предыдущему экрану : *OK*.

Клавиша *CLEAR* для удаления всех цифровых значений .

Предупреждение: Децимальная точка и клавиши → зарезервированы для будущих версий.