

**АППАРАТУРА
КАНАЛОВ ТЕЛЕФОНИИ, ТЕЛЕМЕХАНИКИ,
ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ,
ДИСКРЕТНЫХ СИГНАЛОВ КОМАНД
РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И
ПРОТИВОАВАРИЙНОЙ АВТОМАТИКИ
«ЛИНИЯ-Ц»
(АКСТ РЗПА «ЛИНИЯ-Ц»)**

Руководство по эксплуатации.

Руководство оператора СДТУ.

**Справочник установочных параметров
оборудования ТФ, ТМ и передачи данных**

Часть 5. Книга 2

НМАЦ.460516.001 РЭ4.2



Содержание

0 Введение	4
1 Стартовая страница	5
2 Страницы раздела « <i>Настройка</i> ».....	6
2.1 Страница « <i>Настройка</i> ».....	6
2.2 Страницы подраздела « <i>Настройка: БУКС</i> ».....	7
2.3 Страницы подраздела « <i>Настройка: БОС</i> »	10
2.3.1 Страницы группы « <i>Настройка: БОС: ТФ-подканалы</i> ».....	12
2.3.2 Страница « <i>Настройка: БОС: УТА</i> »	21
2.3.3 Страницы группы « <i>Настройка: БОС: коммутация цифровых выходов</i> ».....	23
2.3.4 Страницы группы « <i>Настройка: БОС: синхронный модем</i> »	25
2.3.5 Страницы группы « <i>Настройка: БОС: каналы</i> ».....	28
2.3.6 Страница « <i>Настройка: БОС: FSK-модемы</i> »	32
2.3.7 Страница « <i>Настройка: БОС: канал телеизмерения затухания ВЧ тракта</i> ».....	34
2.4 Страница « <i>Настройка: УМ</i> »	35
3 Страницы раздела « <i>Контроль</i> »	36
4 Страницы раздела « <i>Журнал событий</i> »	41
5 Страница « <i>Состояние «сухих» контактов</i> »	45
6 Страница « <i>Паспорт</i> »	46
7 Алфавитный указатель	47
8 Нормативные ссылки	50

0 Введение

Настоящая книга части 5 руководства содержит справочник установочных страниц, параметров и команд управления оборудованием ТФ, ТМ и передачи данных в составе аппаратуры, доступных для настройки пользователю с уровнем доступа оператора СДТУ («operator»), а также алфавитный указатель для быстрого поиска.

Все описываемые параметры и команды устройств АКСТ-Ц, не имеющие особых пометок доступны для редактирования в режиме удаленного управления (УУ), недоступные – отмечены знаками:

(Т) – параметр конфигурирующий технологические каналы;

(П) – параметр требующий перезагрузки БУКС.

Данная книга предназначена для персонала, осуществляющего работы с оборудованием связи.

При совместном применении оборудования каналов ТФ, ТМ, передачи данных с оборудованием передачи/приема дискретных сигналов команд РЗ и ПА (АКСТ-Ц1) указанному персоналу необходимо изучить книгу 2 части 6 руководства (РЭ5.2).

Термины, определения, сокращения и обозначения, применяемые в данном документе, приведены в части 1 руководства по эксплуатации (РЭ).

1 Стартовая страница

«Стартовая страница» системы управления (рисунок 1.1).



Рисунок 1.1 «Стартовая страница»

Наличие тех или иных ссылок, параметров и некоторых их значений определяется в соответствии с картой заказа. Описание страниц начинается сверху вниз. Также будет со всеми страницами в дальнейшем.

На стартовой странице доступны ссылки на следующие разделы настроек:

- 1 Настройка, контроль для местной и удалённой станции, переход осуществляется по ссылкам «Настройка», «Контроль».
- 2 Просмотр журналов событий местной и удаленной станций, переход – по ссылке «Журнал событий».
- 3 Просмотр диаграмм РЗПА местной и удалённой станции, переход – по ссылке «Диаграммы РЗПА».
- 4 Просмотр состояния «сухих» контактов, переход – по ссылке «Состояние «сухих» контактов».
- 5 Настройка административных параметров местной станции, переход – по ссылке «Администрирование».
- 6 Просмотр версий компонентов ПО блоков, графиков распределения спектра и схему коммутации к внешним разъемам при переходе по ссылке «Паспорт».

2 Страницы раздела «Настройка»

2.1 Страница «Настройка»

В зависимости от состава станции, в текущий момент времени, ее содержание может изменяться (рисунок 2.1).

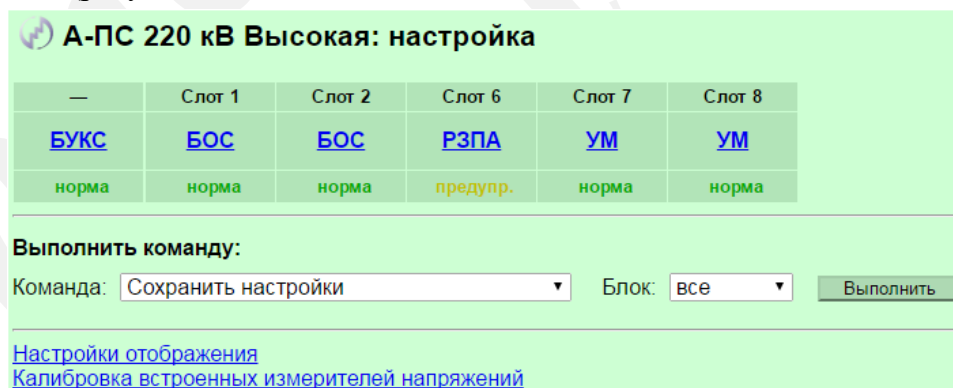


Рисунок 2.1 Страница «Настройка»

Информация о блоке содержится в трёх строках. Верхняя строка отображает слот, в котором размещается блок. Средняя строка содержит название размещённого блока. Нижняя строка отображает работоспособность блоков, входящих в состав станции в текущий момент времени. Возможны четыре состояния работы блоков: норма, предупреждение, отказ и отсутствует. Возможные причины возникновения аварий и предупреждений приведены в книге 3 части 2 руководства (РЭ1.3).

Быстрый переход на стартовую страницу осуществляется нажатием на эмблему «НТЦ ПиР», которая находится в левом верхнем углу страницы.

«Команда». Осуществляется выбор необходимой команды из предложенных:

- сохранить настройки (осуществляет безвозвратное запоминание параметров последней конфигурации в энергонезависимую память БУКС);
- восстановить настройки (выполняет восстановление последних сохраненных настроек из энергонезависимой памяти БУКС); после восстановления все настройки, кроме некоторых настроек БУКС, сразу вступают в силу; для вступления в силу всех настроек требуется выполнить еще одну команду из данного списка: «перезагрузить БУКС»;
- вернуть настройки к заводским (осуществляет загрузку параметров установленных заводом-изготовителем);
- перезагрузить БУКС (Т) (осуществляет программную перезагрузку БУКС, после которой новые значения параметров вступают в силу; указанная перезагрузка БУКС влечет небольшое прерывание в работе передачи данных через мультиплексор, не влияет на работу остальных блоков станции);
- перезагрузить БУКС с очисткой памяти (Т) (аналогично предыдущей команде, но при этом будет очищена память БУКС, что имитирует состояние БУКС после полного выключения устройства);
- завершить работу станции (Т) (подготавливает станцию к безопасному отключению питания);

- переход в режим согласования (Т) (выполняет автоматическое переконфигурирование аппаратуры для согласования ее с линией);
- включить передатчики БОС (Т) (производит включение всех передатчиков каналов у всех БОС);
- выключить передатчики БОС (Т) (производит выключение всех передатчиков каналов у всех БОС);
- включить приемники БОС (Т) (производит включение всех приемников каналов у всех БОС);
- выключить приемники БОС (Т) (производит выключение всех приемников каналов у всех БОС);
- калибровать затухание приемников БОС (осуществляет калибровку затухания приемников каналов всех БОС, на известное затухание искусственной линии).

«Блок». Осуществляется выбор блока, к которому будет применена выбранная команда. При выборе значения «Все», осуществляется выполнение выбранной команды для всех блоков одновременно. Для некоторых команд данное поле недоступно.

«Выполнить». Осуществляет выполнение выбранной команды для указанного блока или всех подключённых блоков.

2.2 Страницы подраздела «Настройка: БУКС»

«Настройка: БУКС» страница настройки БУКС в соответствии с рисунком 2.2.

А-ПС 220 кВ Высокая: [настройка: БУКС](#)

Температура:
 Текущая, °C: **+31**
 Нижний порог, °C: Верхний порог, °C:

МТТ:
 Коммутация: ТФ-подканал:
 Режим:
 Усиление входного сигнала, дБo:
 Усиление выходного сигнала, дБo:

Мультиплексирование и коммутация интерфейсов:

Подключение к внутренним каналам			
№	БОС-1	БОС-2	РЗПА-6
1	<input type="text" value="нет"/>	<input type="text" value="нет"/>	<input type="text" value="нет"/>
2	<input type="text" value="нет"/>	<input type="text" value="нет"/>	<input type="text" value="нет"/>
3	<input type="text" value="нет"/>	<input type="text" value="нет"/>	<input type="text" value="нет"/>
4	<input type="text" value="нет"/>	<input type="text" value="нет"/>	<input type="text" value="нет"/>

[Настроить интерфейс RS232 БУКС](#)
[Настроить параметры UART](#)

Рисунок 2.2 Страница «Настройка: БУКС»

«Текущая, °C». Отображается текущая температура станции.

«Нижний и верхний порог, °C». Установка нижнего и верхнего порога температуры.

Диапазоны значений:

- нижний порог от минус 25 до 0;
- верхний порог от 0 до 60.

Пороги температуры влияют на условия возникновения общего предупреждения на станции, при выходе температуры БУКС за тот или иной порог.

«Коммутация». Выбор необходимых коммутаций для технологической громкоговорящей связи по микротелефонной трубке (МТТ), имеет следующие значения:

- не подключена;
- подключена к БОС-[1..6]; зависит от наличия БОС в составе станции;
- подключена к плате ЦОС;
- шлейф.

«ГФ-подканал». Выбор номера подканала. Параметр становится активным при выборе коммутации МТ – «подключена к БОС».

«Режим». Выбор режима работы технологического канала. Доступны режимы:

- прослушивание – в данном режиме технологический канал всегда проключен, а голос выдается на встроенный динамик БУКС и в подключенную МТТ одновременно;
- технологическая связь – данный режим реализует некоторые функции телефонной автоматики, такие как сигнал вызова, отбоя, автоматический разрыв связи по истечению 30 минут разговора;
- 1020 Гц – технологический режим, при включении подает по технологическому каналу испытательный сигнал 1020 Гц для подстройки уровня на ВЧ выходе устройства.

«Усиление входного сигнала, дБ». Регулирует чувствительность микрофона МТТ, диапазон значений от минус 42 до плюс 12 дБ.

«Усиление выходного сигнала, дБ». Регулирует громкость динамика, диапазон значений от минус 42 до плюс 12 дБ.

«Подключение к внутренним каналам» (Т,П). Обеспечивает коммутацию устройств «MUX[1..12]», «RS232 БУКС» и «MUX GSM» к внутренним каналам блоков БОС и РЗПА, а также позволяет коммутировать внутренние каналы БОС и РЗПА между собой. Каждый блок БОС или РЗПА имеет 4 внутренних канала. При включенной функции мультиплексирования БУКС допускается коммутация всех вышеперечисленных устройств по принципу «один ко многим», за исключением «MUX GSM». Для отсутствующих в комплектации станции блоков РЗПА и БОС коммутация невозможна.

Ссылки «Настроить интерфейс RS232 БУКС» и «Настроить параметры UART» осуществляют переход на соответствующие страницы рисунков 2.3 и 2.4 соответственно.

А-ПС 220 кВ Высокая: настройка: БУКС: RS232

Скорость, бит/с:

Количество бит на символ:

Количество стоп-бит:

Контроль четности:

RTS/CTS (вкл/выкл):

Шлейф (вкл/выкл):

Рисунок 2.3 Страница «Настройка: БУКС: RS232»

Страница настроек интерфейса RS232, в соответствии с рисунком 2.3, позволяет настроить стандартные свойства последовательного порта, такие как: «Скорость, бит/с», «Количество бит на символ», «Количество стоп-бит», «Контроль чётности».

Поддерживаемая скорость от 50 до 230400 бит/с.

«RTS/CTS (вкл/выкл)». Включение/выключение аппаратного управления потоком RTS/CTS.

«Шлейф (вкл/выкл)». Позволяет включить тестовый режим заворота приема на передачу, для проверки аппаратной части интерфейса.

Особенности передачи данных по RS232 подробно изложены в описании интерфейса RS232 БОС (рисунок 2.18).

А-ПС 220 кВ Высокая: настройка: БУКС: параметры UART

UART	Скорость, бит/с	Количество бит на символ	Количество стоп-бит	Контроль четности	Интерфейс
БОС 1					
UART 1	<input type="text" value="100"/>	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="нечетность"/>	нет
UART 2	<input type="text" value="100"/>	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="нечетность"/>	нет
UART 3	<input type="text" value="100"/>	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="нечетность"/>	нет
UART 4	<input type="text" value="100"/>	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="нечетность"/>	нет
БОС 2					
UART 1	<input type="text" value="100"/>	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="нечетность"/>	нет
UART 2	<input type="text" value="100"/>	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="нечетность"/>	нет
UART 3	<input type="text" value="100"/>	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="нечетность"/>	нет
UART 4	<input type="text" value="100"/>	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="нечетность"/>	нет
РЗПА 6					
UART 1	<input type="text" value="100"/>	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="нечетность"/>	нет
UART 2	<input type="text" value="100"/>	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="нечетность"/>	нет
UART 3	<input type="text" value="100"/>	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="нечетность"/>	нет
UART 4	<input type="text" value="100"/>	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="нечетность"/>	нет

Примечание: при некорректной настройке скоростей UART имя соответствующего интерфейса будет отмечено **красным**

Рисунок 2.4 Страница «Настройка: БУКС: Параметры UART»

Страница «*Параметры UART*» позволяет задавать параметры внутренних каналов БОС и РЗПА. Внутренние каналы имеют стандартные настройки последовательных интерфейсов, за исключением аппаратного управления потоком RTS/CTS.

«*Скорость, бит/с*» (Т), «*Количество бит на символ*» (Т), «*Количество стоп-бит*» (Т), «*Контроль чётности*» (Т). Стандартные свойства последовательно порта.

Поддерживаемая скорость от 50 до 80000 бит/с, а также есть возможность задания произвольной скорости в данном диапазоне с точностью до 1 бит/с.

В поле «*Интерфейс*» отображаются коммутированные интерфейсы БУКС.

Примечание. При использовании мультиплексора объединяемые внутренние каналы должны иметь одинаковую или близкую по значению скорость передачи данных. При неверной настройке скоростей наименование интерфейса в поле «*Интерфейс*» будет подсвечено красным цветом.

2.3 Страницы подраздела «*Настройка: БОС*»

«*Настройка: БОС*» страница в соответствии с рисунком 2.5.

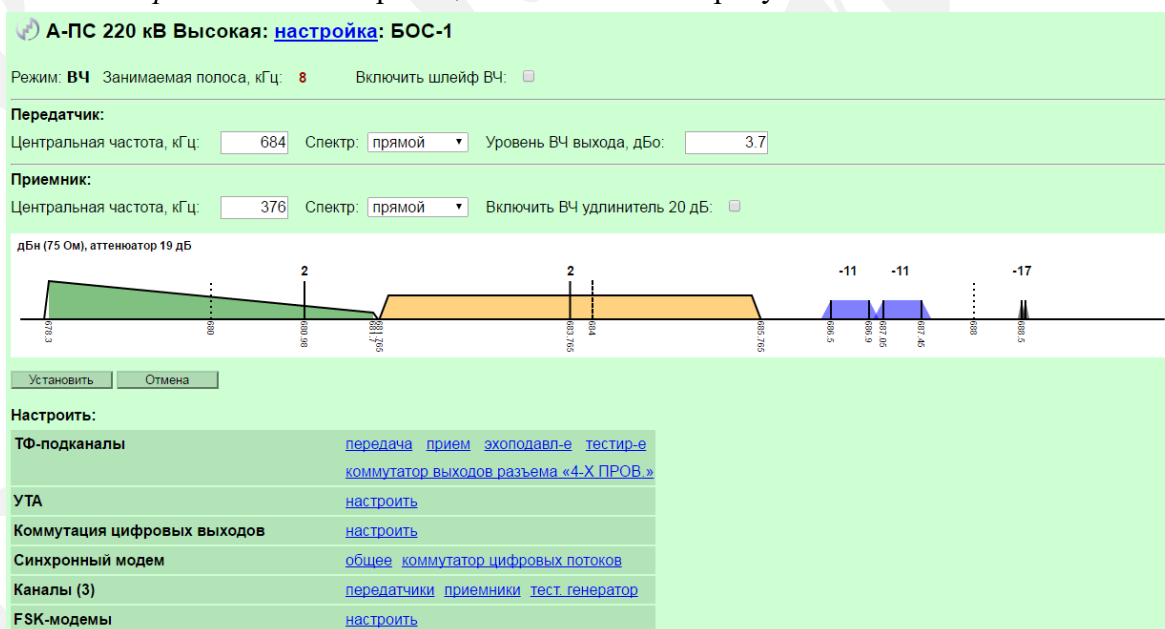


Рисунок 2.5 Страница «*Настройка: БОС*»

«*Режим*». Данный параметр устанавливается на заводе-изготовителе и имеет два значения:

- ВЧ – выходом БОС является ВЧ сигнал, идущий через блоки УЛС и УМ в ВЧ-тракт;
- НЧ – выходом БОС является НЧ сигнал, идущий через четырех проводное подключение на станцию или другой БОС и т.п.; данный режим обычно используется в комплекте вынесенных НЧ окончаний.

«*Занимаемая полоса, кГц*». Имеет следующие значения: 4, 8, 12 кГц.

Параметры секции «*Передатчик*».

«*Центральная частота, кГц*» (Т). Установка центральной частоты передатчика. Диапазон: от 16 до 1000 кГц.

«Спектр» (Т). Выбор режима формирования спектра передачи, из следующих:

- прямой;
- инверсный.

«Уровень ВЧ выхода, дБ» (Т). Корректировка уровня ВЧ выхода БОС. Диапазон: от минус 48 до плюс 48 дБ. Уровень ВЧ выхода устанавливается в соответствии с рекомендациями книги 2 части 2 руководства (РЭ1.2).

Параметры секции «Приемник».

«Центральная частота, кГц» (Т). Установка центральной частоты приемника. Диапазон: от 16 до 1000 кГц.

«Спектр» (Т). Выбор интерпретации спектра приёма, из следующих:

- прямой;
- инверсный.

«Включить ВЧ удлинитель 20 дБ» (Т). Данный удлинитель включается при малом затухании ВЧ-тракта.

Схема распределения спектра предназначена для визуализации распределения частот по различным каналам. Типовые обозначения каналов и типовые конфигурации описаны в книге 2 части 2 руководства (РЭ1.2). При пересечении нескольких каналов их спектр подсвечивается красным, сигнализируя о неверном распределении спектра (рисунок 2.6).

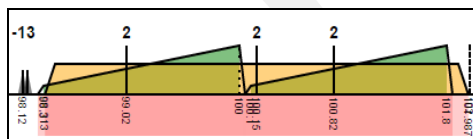


Рисунок 2.6 Совмещение спектров каналов.

При смещении канала за пределы полосы передачи БОС на схеме распределения спектра отображается разрыв, с левой или правой стороны в зависимости с какой стороны спектра передачи БОС расположен смещенный канал (рисунок 2.7).

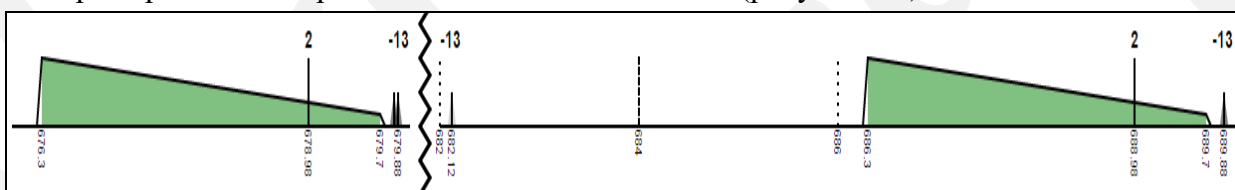


Рисунок 2.7 Обозначение разрыва спектра передачи БОС.

В секции «Настроить» расположены ссылки на другие страницы, на которых сгруппированы остальные параметры БОС по функциональным компонентам. В зависимости от конфигурации, заданной картой заказа, некоторые ссылки могут отображаться немного по-другому или не отображаться, чтобы не загромождать интерфейс лишними для данной конфигурации параметрами.

2.3.1 Страницы группы «Настройка: БОС: ТФ-подканалы»
«Передача ТФ-подканалов» в соответствии с рисунком 2.8.

А-ПС 220 кВ Высокая: настройка: БОС-1: передача ТФ-подканалов

Параметр	ТФ 1	ТФ 2	ТФ 3	ТФ 4
Режим:	цифровая ТФ ▾	цифровая ТФ ▾	аналоговая ТФ ▾	внешний модем ▾
Коммутатор входа:	УТА 1 ▾	«4-Х ПРОВ» Вх.2 ▾	«4-Х ПРОВ» Вх.3 ▾	«4-Х ПРОВ» Вх.4 ▾
Фильтр, Гц:	нет ▾	нет ▾	произвольный ▾ 300 – 2350	2500-3700 ▾
Усиление входного сигнала, дБ:	-2.1	-3	-3.4	-7.5
Степень компрессии:			0 ▾	0 ▾
Включить ограничитель / Уровень ограничения, дБ:			<input checked="" type="checkbox"/> -9	<input checked="" type="checkbox"/> -9.1
Включить детектор сигналов:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Тональный набор:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Скорость кодового потока, бит/с:	3800 ▾	1800 ▾		

Примечание: для отключения фильтра ТФ-подканала необходимо установить значения, соответствующие его границам, 0 и 4000 Гц.

Настроить: [прием](#) [эхоподавление](#) [тестирование](#) [детектирование сигналов](#) [индикация](#) [контроль уровней](#)

Рисунок 2.8 Страница «Настройка: БОС: Передача ТФ-подканалов»

«Режим». Устанавливается одно из следующих значений:

- аналоговая ТФ – аналоговая телефония;
- цифровая ТФ (кодер) – кодированная речь с помощью встроенного кодека. Включение данного режима предполагает наличие синхронного модема в текущем БОС и производится только в первом и во втором ТФ-подканалах. В указанном режиме доступными становятся параметры «включить детектор сигналов» и «тональный набор»; присутствие данного значения в списке режимов определяется картой заказа;
- внешний модем – это разновидность аналогового режима. Его работа не отличается от режима аналоговой ТФ, кроме номинальных уровней.

«Коммутатор входа». Определяет, какой вид сигнала будет подаваться в данный канал ТФ:

- нет;
- «4-Х ПРОВ ВХ. [1...4]» – разделение сигнала, полученного с разъёма «4-Х ПРОВ», на разные ТФ-подканалы;
- тестовый генератор – для подачи тестового сигнала на вход;
- УТА [1..2] – подключение к каналу УТА при двухпроводном подключении;
- БУКС – для установки технологической связи по МТ.

ВНИМАНИЕ: РАБОТА ЧЕТЫРЕХПРОВОДНОГО КАНАЛА В ЦИФРОВОМ РЕЖИМЕ ВОЗМОЖНА ТОЛЬКО ПО ПРОТРОКОЛАМ АДАСЭ и DTMF!

Примечание – Переприем канала осуществляется по интерфейсу RS232 (см. «Коммутатор цифровых потоков»), при этом каждый переприём увеличивает задержку в канале на величину задержки ЦКПД.

«*Фильтр, Гц*». Производится выбор полосы пропускания фильтра из списка:

300-2000, 300-2100, 300-2200, 300-2300,
300-2400, 300-2500, 300-3400, 300-3700,
300-3900, 2160-3700, 2160-3900, 2560-3700,
2560-3900 Гц.

При выборе в списке значения «произвольный» непосредственно под ним появляются поля для ввода полосы пропускания фильтра с шагом 1 Гц и допустимыми значениями нижней и верхней границы фильтра:

- от 0 до 3900 Гц – нижняя граница фильтра;
- от 100 до 4000 Гц – верхняя граница фильтра.

Производится проверка правильности задания границ фильтров (значение нижней границы фильтра должно быть строго меньше значения верхней).

В цифровом режиме рекомендуется отключать данный фильтр.

Примечание – для отключения фильтра ТФ-подканала необходимо установить диапазон от 0 до 4000 Гц или в стандартном списке фильтров выбрать значение «нет».

«*Усиление входного сигнала, дБ*». Производится регулировка входного сигнала 800 Гц (точка минус 13 дБ). Диапазон: от минус 72 до плюс 72.

«*Степень компрессии*». Производится включение компрессора с степенью компрессии от 1 до 3, при выборе степени 0 компрессор отключается.

«*Включить ограничитель/Уровень ограничителя, дБ*». Включение/выключение ограничителя и установка уровня ограничителя в диапазоне: от минус 72 до 0. Параметры действительны только в аналоговом режиме.

ВНИМАНИЕ: НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТАНЦИИ С ОТКЛЮЧЕННЫМИ ОГРАНИЧИТЕЛЯМИ!

«*Включить детектор сигналов*». Включение/выключение детектора сигналов АДАСЭ и тонального набора (DTMF) и специального типа телефонного интерфейса (АДАСЭ). При работе детектора имеется задержка сигналов АДАСЭ, которая равна сумме удвоенной длине сигнала и полной задержке речи. Возможно небольшое искажение звучания частоты 425 Гц (ответ станции).

«*Тональный набор*». Включение/выключение тонального набора (DTMF).

«*Скорость кодового потока, бит/с*». Выбор режима работы кодека скоростью: «500», «1800», «3800» и «5800» бит/с. Первый из них не кодирует речь, используется для настройки уровней; остальные режимы кодируют речь: чем больше скорость, тем лучше качество и больше используемый в синхронном модеме трафик.

Ссылки: прием, эхоподавление, тестирование, детектирование сигналов, индикация, контроль уровней, осуществляют быстрый переход на соответствующие страницы настроек.

«Прием ТФ-подканалов» страница в соответствии с рисунком 2.9.

А-ПС 220 кВ Высокая: настройка: БОС-1: прием ТФ-подканалов

Параметр	ТФ 1	ТФ 2	ТФ 3	ТФ 4
Режим:	цифровая ТФ ▾	цифровая ТФ ▾	аналоговая ТФ ▾	внешний модем ▾
Источник сигнала:	поток 1 синх. мс ▾	поток 2 синх. мс ▾	канал 1 ▾	канал 1 ▾
Фильтр, Гц:	нет ▾	нет ▾	произвольный ▾ 300 – 2350	2500-3700 ▾
Включить удлинитель 17,3 дБ:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Усиление выходного сигнала, дБо:	-1.5	-1.6	4.5	4.6
Степень компрессии / Нулевая точка экспандера, дБо:			0 ▾ 0	0 ▾ 0
Включить генератор / Уровень сигнала, дБо:	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0		
Скорость кодового потока, бит/с:	3800 ▾	3800 ▾		

Примечание: для отключения фильтра ТФ-подканала необходимо установить значения, соответствующие его границам, 0 и 4000 Гц.

Настроить: [передачу](#) [эхоподавление](#) [тестирование](#) [детектирование сигналов](#) [индикация](#) [контроль уровней](#)

Рисунок 2.9 Страница «*Настройка: БОС: Прием ТФ-подканалов*»

«*Режим*». Устанавливается одно из следующих значений:

- «аналоговая ТФ» – аналоговая телефония;
- «цифровая ТФ (декодер)» – кодированная речь с помощью кодека. Включение данного режима предполагает наличие синхронного модема в текущем БОС. В указанном режиме доступными становятся параметры «*Включить генератор/Уровень сигнала, дБо*»; присутствие данного режима определяется картой заказа;
- «внешний модем» – это разновидность аналогового режима; его работа не отличается от режима аналоговой ТФ, кроме номинальных уровней.

«*Источник сигнала*». Устанавливается одно из следующих значений:

1) для аналогового режима:

- нет;
- [1...3] канал – для организации стандартных каналов связи;
- ТФ [1...4] – для включения аналогового шлейфа ТФ;
- FSK канала [1...3] – для аналогового переприёма;
- синхронный модем – для аналогового переприёма;
- ИКМ RS232 – для тестирования.

2) для цифрового режима:

- нет;
- ТФ [1...2] – для цифрового шлейфа ТФ;
- поток [1...4] синхронного модема – для организации стандартных каналов связи;
- RS232-[1...2] – для цифрового переприёма.

Примечание – Данные списки формируются с учётом ограничений функциональности конфигурации БОС.

«*Фильтр, Гц*». Производится выбор полосы пропускания фильтра из списка:

300-2000, 300-2100, 300-2200, 300-2300,
300-2400, 300-2500, 300-3400, 300-3700,
300-3900, 2160-3700, 2160-3900, 2560-3700,
2560-3900 Гц.

При выборе в списке значения «произвольный» непосредственно под ним появляются поля для ввода полосы пропускания фильтра с шагом 1 Гц и допустимыми значениями нижней и верхней границы фильтра:

- от 0 до 3900 Гц - нижняя граница фильтра;
- от 100 до 4000 Гц - верхняя граница фильтра.

Производится проверка правильности задания границ фильтров (значение нижней границы фильтра должно быть строго меньше значения верхней).

В цифровом режиме рекомендуется отключать данный фильтр.

Примечание: для отключения фильтра ТФ-подканала необходимо установить диапазон от 0 до 4000 Гц или в стандартном списке фильтров выбрать значение «нет».

«*Включить удлинитель 17,3 дБ*». Включается при необходимости в режиме «внешний модем».

«*Усиления выходного сигнала*». Производится регулировка сигнала 1020 Гц. Диапазон: от минус 72 до плюс 72 дБ.

«*Степень компрессии/Нулевая точка экспандера, дБ*». Включает экспандер с заданной степенью декомпрессии, при установке в поле «*Степень компрессии*» значения 0 экспандер выключается. Включение и выключение экспандера не влияет на уровни интерфейсных окончаний. Диапазон: от минус 72 до 0. Поле «*Нулевая точка экспандера*» используется для калибровки нулевой точки экспандера.

При включении цифрового режима становятся доступны следующие параметры.

«*Включить генератор /Уровень сигнала, дБ*». Включить/выключить генератор цифрового отбоя (1200 Гц + 1600 Гц) в непрерывном режиме; параметр «Уровень сигнала» необходим для регулировки уровня отбоя, по которому автоматически определяются уровни всех сигналов АДАСЭ и DTMF.

«*Скорость кодового потока, бит/с*». Выбор режима работы кодека скоростью: «500», «1800», «3800», «5800» бит/с. Для корректной работы вокодера необходимо устанавливать одинаковую скорость кодера и декодера в канале.

Ссылки: передача, эхоподавление, тестирование, детектирование сигналов, индикация, контроль уровней, осуществляют быстрый переход на соответствующие страницы настроек.

«Эхоподавление ТФ-подканалов» страница в соответствии с рисунком 2.10.

А-ПС 220 кВ Высокая: настройка: БОС-1: эхоподавление ТФ-подканалов

Параметр	ТФ 1	ТФ 2	ТФ 3	ТФ 4
Режим:	эхокомпенсатор ▾	эхозаградитель ▾	отключено ▾	отключено ▾
Усиление, дБо:	-40	-35	-72	-72
Задержка, мс:	0	0	0	0
Дополнительный параметр	Коэффициент сходимости: 0.02637	Ширина режектора: 0.02637	0.02637	0.02637
Частота режектора, Гц:	425	425	425	425
Порог включения эхозаградителя, дБо:	-70	-50	-70	-70

Настроить: [передачу](#) [прием](#) [тестирование](#)

Рисунок 2.10 Страница «*Настройка: БОС: Эхоподавление ТФ-подканалов*»

«*Режим*». Выбор режима эхоподавления из следующих значений:

- «отключено»;
- «эхокомпенсатор»;
- «эхозаградитель».

Каждое устройство эхоподавления при необходимости может быть включено в любом канале телефонии, как в аналоговом, так и в цифровом режиме, на той стороне, где образуется эхо (а не на той, где его слышно).

ВНИМАНИЕ: ПРИ ИЗМЕРЕНИИ УРОВНЕЙ ТЕЛЕФОНИИ СЛЕДУЕТ ОТКЛЮЧАТЬ ЭХОПОДАВЛЕНИЕ. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВКЛЮЧАТЬ ЭХОПОДАВЛЕНИЕ В РЕЖИМЕ ВНЕШНЕГО МОДЕМА И В ТОЧКАХ ПЕРЕПРИЁМА КОМБИНИРОВАННЫХ КАНАЛОВ!

«*Усиление, дБо*». В режиме эхокомпенсатора это установка предварительного усиления (либо ослабления) сигнала-образца; данный параметр влияет на адаптационные возможности фильтра. В режиме эхозаградителя данный параметр принимает только отрицательные значения и обозначает, на сколько необходимо снизить уровень входного сигнала, если уровень выходного сигнала в тракте передачи достиг указанного порога. Диапазон допустимых значений от минус 72 до плюс 72.

«*Задержка, мс*». В режиме эхокомпенсатора задержка обозначает временной интервал, на который задерживается сигнал-образец для эхоподавления; диапазон значений от 0 до 500 мс. В режиме эхозаградителя задержка обозначает временной интервал, через который после достижения порога начинает действовать подавление (соответственно, через который начинает действовать/ослабевать эхоподавление в зависимости от роста/падения уровня выхода относительно порога; диапазон значений от 0 до 30 000 мс.

«*Дополнительный параметр*». При выборе режима «эхокомпенсатор» становится активным параметр «*Коэффициент сходимости*», а при режиме «эхозаградитель» - «*Ширина режектора*».

«*Коэффициент сходимости*». Параметр обозначает степень адаптивности фильтра. При меньших значениях коэффициенты фильтра стабилизируются медленнее. Таким образом, достигается более глубокое подавление, но при этом длительность подстройки

(адаптации) возрастает. Соответственно, при большем значении «коэффициента сходимости» эхокомпенсатор быстрее подстраивается (адаптируется), но обеспечивает меньшую глубину подавления. Диапазон допустимых значений от 0 до 0,999969482422.

«Ширина режектора, Гц». Задаётся коэффициентом фильтра, при уменьшении/увеличении значения которого фильтр становится уже/шире, при этом глубина подавления увеличивается/уменьшается. Регулирование данного параметра необходимо для увеличения глубины подавления частоты контроля посылки вызова АТС.

«Частота режектора, Гц». Она должна быть равна частоте контроля посылки вызова АТС. Если частота равна 0, то режекторный фильтр отключён. Режектор следует включать на станции только в том случае, если предполагается наличие подключения АТС к противоположной станции.

«Порог включения эхограждителя, дБ». Поле становится активно, при выборе режима «эхограждитель». Диапазон значений от минус 72 до 0.

Ссылки: передача, прием, тестирование, осуществляют быстрый переход на соответствующие страницы настроек.

«Тестирование ТФ-подканалов» страница в соответствии с рисунком 2.11.

А-ПС 220 кВ Высокая: [настройка](#): [БОС-1](#): тестирование ТФ-подканалов

Параметр	ТФ 1	ТФ 2	ТФ 3	ТФ 4
Режим:	синусоида ▾	прямоуг-ки ▾	шум ▾	жен. речь ▾
Включить на выход:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Частота, Гц:	800	1000	2000	1000
Дополнительный параметр, %	50	Длительность: 50	Ширина: 50	50
Сигнал:				

Примечание: установка значения "пульс. шум" включает генератор пульсирующего белого шума (200 мс - шум, 200 мс - тишина).

Настроить: [передачу](#) [прием](#) [эхоподавление](#)

Рисунок 2.11 Страница «*Настройка: БОС: Тестирование ТФ-подканалов*» «Режим». Выбор режима тестового генератора, задающий схематическую форму отображения характеристик сигнала:

- «синусоида»;
- «треугольники» – сигнал треугольного вида;
- «прямоугольники» – сигнал прямоугольного вида;
- «шум», полное название «шум с резонансным спектром»;
- «белый шум»;
- «пульсирующий шум» – сигнал вида: 200 мс – белый шум, 200 мс – тишина, сигнал используется для проведения периодических испытаний канала передачи команд РЗ и ПА;

- «женская речь» – данный режим представлен циклическим повторением первых восьми текстовых фраз из ГОСТ Р 50840 (таблица Д1, приложение Д), произнесённых женским голосом;
- «мужская речь» – данный режим представлен циклическим повторением первых восьми текстовых фраз из ГОСТ Р 50840 (таблица Д1, приложение Д), произнесённых мужским голосом.

«Включить на выход». Установка флажка подключает тестовый генератор к выходу ТФ-подканалов.

Примечание – На вход тестовый генератор подключается на странице «Передача ТФ-подканала» (рисунок 2.8).

«Частота, Гц». Установка требуемой частоты тестового генератора в диапазоне от 0 до 4000. Возможно регулировать лишь для первых четырёх параметров. В режиме «шум» данный параметр обозначает резонансную частоту.

«Дополнительный параметр, %». Устанавливается для каждого ТФ-подканала отдельно. В зависимости от режима имеет следующее значение:

- «треугольники» – процентное соотношение длительности подъёма к периоду сигнала;
- «прямоугольники» – процентное соотношение длительности высокого уровня к периоду сигнала;
- «шум» – процентное отношение полуширины бугра (на уровне минус 6 дБ) к резонансной частоте (величиной обратной добротности резонансного фильтра).

Для оставшихся режимов данный параметр неактивен.

«Сигнал». Схематическое изображение характеристик сигнала тестового генератора ТФ-подканалов по заданным параметрам.

Ссылки: «передача», «прием», «эхоподавление», осуществляют быстрый переход на соответствующие страницы настроек.

«Коммутатор выходов разъема 4-х ПРОВ.» страница в соответствии с рисунком 2.12.

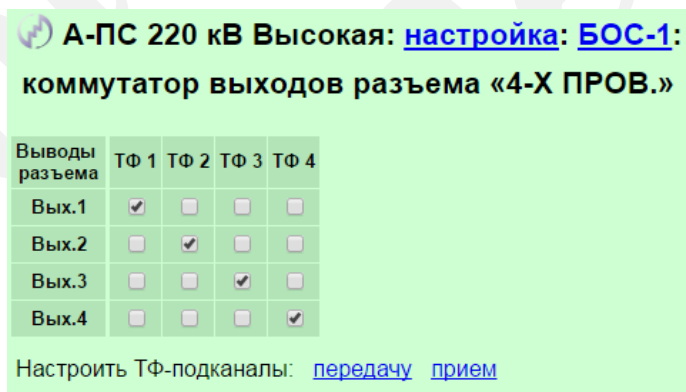


Рисунок 2.12 Страница «Настройка: БОС: Коммутатор выходов разъема «4-х ПРОВ.»»

На данной странице осуществляется подключение определенных ТФ-подканалов к определенным выходам (от 1 до 4) разъёма «4-Х ПРОВ.» БОС. Возможен вариант подключения одного ТФ-подканала к нескольким выходам «4-Х ПРОВ.». Данная коммутация перед отправкой сигнала в цифро-аналоговый преобразователь (ЦАП) задает арифметическое суммирование цифрового сигнала различных ТФ-подканалов. На выходе с ЦАП формируются аналоговые сигналы на соответствующих выходах разъема «4-Х ПРОВ.». Проверка на переполнение не осуществляется.

Ссылки настроить ТФ-подканалы: «передачу», «прием», осуществляют быстрый переход на соответствующие страницы настроек.

«Детектирование сигналов ТФ-подканалов» страница в соответствии с рисунком 2.13.

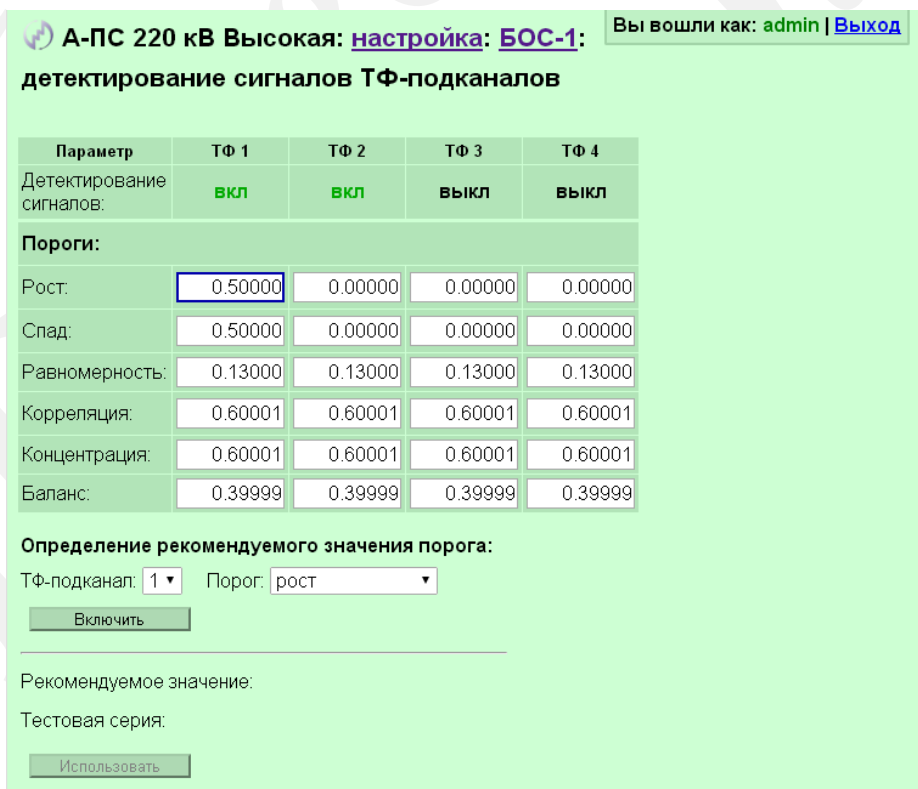


Рисунок 2.13 Страница «Настройка: БОС: детектирование сигналов ТФ-подканалов»

«Детектирование сигналов». Параметр только для чтения, отображает состояние детектора сигналов ТФ-подканалов. Может принимать значения: «вкл» и «выкл.»

Пороги «Рост», «Спад», «Равномерность», «Корреляция», «Концентрация», «Баланс». Конфигурационные параметры детектора сигналов. Диапазон значений: ± 1.

Секция «Определение рекомендуемого значения порога».

«ТФ-подканал». Выбор ТФ-подканала для настройки порога. Диапазон от 1 до 4.

«Порог». Выбор порога для расчета рекомендуемого значения. Может принимать значения: «рост», «спад», «равномерность», «корреляция», «концентрация» и «баланс».

«Включить». Включает режим определения рекомендуемого значения.

«Рекомендуемое значение». Отображает рассчитанное рекомендуемое значение.

«Тестовая серия». Отображает набор из четырех значений по которым строится рекомендуемое значение.

«Использовать». Заносит рассчитанное значение в соответствующее поле таблицы параметров.

«Индикация ТФ-подканалов» страница в соответствии с рисунком 2.14

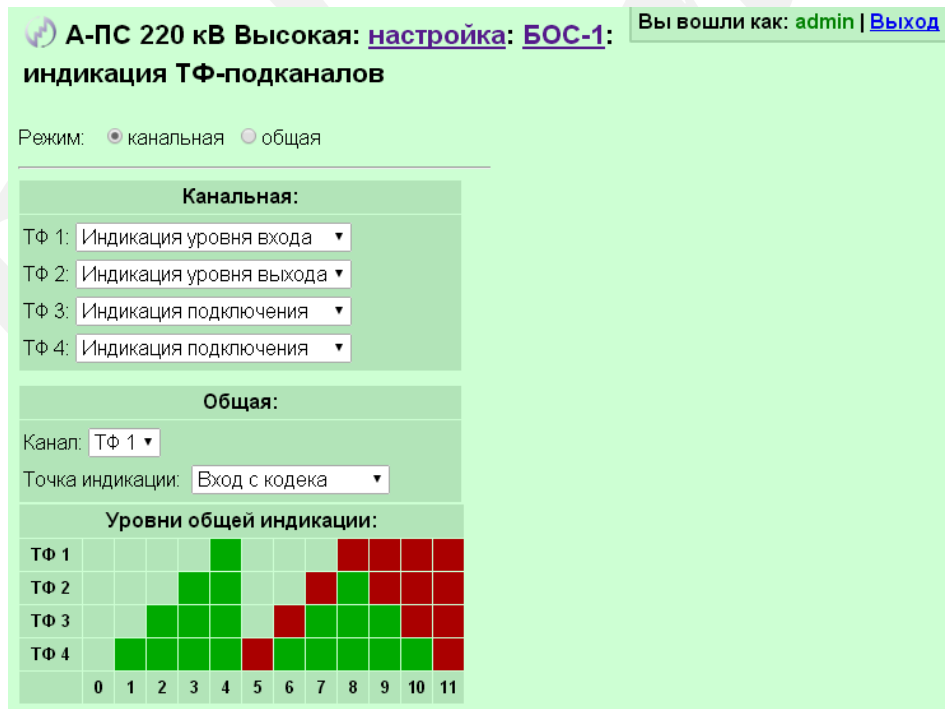


Рисунок 2.14 Страница «Настройка: БОС: индикация ТФ-подканалов»

«Режим». Список выбора, задает тип индикации ТФ-подканалов. Может принимать значения: «канальная» и «общая».

Секция «Канальная».

«ТФ [1..4]». Поля выбора, задают тип канальной индикации для соответствующего ТФ-подканала. Может принимать значения: «индикация подключения», «индикация уровня входа» и «индикация уровня выхода».

Секция «Общая».

«Канал». Выбор ТФ-подканала для отображения общей индикации. Может принимать значения «ТФ [1..4]».

«Точка индикации». Задаёт точку измерения уровня цифрового сигнала в цифровом канале ТФ. Может принимать значения: «Вход с кодера», «Перед кодером», «После кодера», «Перед декодером», «После декодера» и «Выход на кодек».

Таблица «Уровни общей индикации».

Описывает состояние индикаторов ТФ [1..4] БОС при измерении уровня цифрового сигнала в цифровом канале ТФ. Всего детектируется 11 уровней сигнала. Уровень 11 соответствует максимально возможному уровню цифрового сигнала в цифровом канале ТФ.

«Контроль уровней ТФ-подканалов» страница в соответствии с рисунком 2.15

А-ПС 220 кВ Высокая: настройка: БОС-1: контроль уровней ТФ-подканалов

Уровень сигнала, дБс	ТФ 1	ТФ 2	ТФ 3	ТФ 4
В тракте передачи	4	0	0	0
В тракте приема	-12	0	0	0
Вкл/выкл контроль:	<input type="button" value="Выключить"/>	<input type="button" value="Включить"/>	<input type="button" value="Включить"/>	<input type="button" value="Включить"/>

Рисунок 2.15 Страница «Настройка: БОС: Контроль уровней ТФ-подканалов».

«Уровень сигнала, дБс». Отображает измеренный уровень цифрового сигнала в соответствующем ТФ-подканале в двух точках: «в тракте передачи» и «в тракте приема».

«Вкл/выкл контроль». Включить или выключить измерение уровня цифрового сигнала в соответствующем ТФ-подканале.

2.3.2 Страница «Настройка: БОС: УТА»

«Конфигурация УТА» страница в соответствии с рисунком 2.16.

А-ПС 220 кВ Высокая: настройка: БОС-1: конфигурация УТА

№ УТА	Коммутатор аналогового входа	Режим работы	Режим отбоя	Вкл.тест.сигнал, Гц / Уровень, дБс	Состояние (УТА / линии)	
УТА 1	вход ТФ 1	АП-АТС	по С1 <input type="radio"/> по В1 <input type="radio"/>	1200 <input type="checkbox"/> 0.2	норма	
				1600 <input type="checkbox"/> -0.1		
				1200+1600 <input checked="" type="checkbox"/> 0		свободно
				425 <input type="checkbox"/>		
УТА 2	выход ТФ 2	АТС-1	по С1 <input type="radio"/> по В1 <input type="radio"/>	1200 <input checked="" type="checkbox"/> 0	норма	
				1600 <input type="checkbox"/> -0.21		
				1200+1600 <input type="checkbox"/> 0		свободно
				425 <input type="checkbox"/>		

Рисунок 2.16 Страница «Настройка: БОС: Конфигурация УТА»

Данная страница доступна, если в карте заказа имеется двухпроводное подключение к каналам.

«№ УТА». Список УТА (не более двух) для настройки конфигурации параметров.

«Коммутатор аналогового входа». Выбор значения коммутаторов аналоговых входов:

- выход ТФ [1...4];

- выход другого УТА (тестовый режим);
- БУКС (тестовый режим);
- вход ТФ [1...4] – «инверсная» коммутация УТА на тракт приёма, при этом выход УТА, на странице «*прием ТФ-подканалов*», автоматически заменяется на значение «УТА 1» или «УТА 2» в зависимости от номера коммутируемого на данный ТФ-подканал УТА.

«*Режим работы*». Осуществляется выбор режима работы УТА из следующих вариантов:

- ДК-ДК, ПС-ПС;
- АТС-1;
- АЛ-АТС;
- АЛ-АТС (АЛ);
- АЛ-АТС (АТС);
- Технологический.

«*Режим отбоя*». При выбранном режиме работы УТА АТС-1, переключатель становится активным и определяет тип отбоя: по В1 или по С1.

«*Включить тестовый сигнал, Гц/Уровень, дБо*». Возможно, включение как совместно, так и отдельно частот: 1200 Гц и 1600 Гц. Уровень тестовых сигналов регулируется в пределах от 6 до 3,5 дБо.

«*Состояние (УТА / линии)*». Возможны три состояния УТА: норма, отказ и отсутствует. Если аналоговый вход не подключен, то состояние «отсутствует» считается нормой и выводится чёрным цветом, в противном случае обозначает неисправность, выводится красным, срабатывает аварийная сигнализация.

Возможны следующие состояния телефонных линий подключённых к УТА: «свободен» или одно из состояний занятости линии:

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| – установка исходящего соединения; | – установка соединения с АТС; |
| – установка входящего соединения; | – ожидание ответа от АТС; |
| – ожидание ответа; | – режим тиккера; |
| – отбой; | – соединение установлено; |
| – трубка поднята, соединения нет; | – соединение разорвано; |
| – соединение установлено; | – исходящее соединение установлено; |
| – входящий вызов, звонит телефон; | – входящее соединение установлено; |
| – нажата кнопка ДК; | – трубка поднята, соединения нет. |

Обновление параметров столбца «*Состояние (УТА / линии)*» осуществляется автоматически. Некоторые состояния занятости линии являются кратковременными и могут не успевать отобразиться при обновлении данной колонки.

2.3.3 Страницы группы «Настройка: БОС: коммутация цифровых выходов» «Коммутация цифровых выходов» страница в соответствии с рисунком 2.17.

**А-ПС 220 кВ Высокая: [настройка: БОС-1](#):
коммутация цифровых выходов**

№	Устройство	Канал или поток
Разъем «МОДЕМЫ»		
М 1 (RS232)	FSK-модем	модем 1
М 2 (RS232)	модем КЧ	канал 1
М 3 (RS232)	синхр. модем	поток 6 (ПД)
М 4 (RS422)	синхр. модем	поток 4 (ПД)
М 5 (RS422)	синхр. модем	поток 7 (ТМ)
Разъем « RS232 »	синхр. модем	поток 3 (ПД)
Внутренние UART		
UART 1	модем КЧ	канал 1
UART 2	синхр. модем	поток 6 (ПД)
UART 3	резерв	нет
UART 4	резерв	нет

Рисунок 2.17 Страница «Настройка: БОС: Коммутация цифровых выходов».

Производится коммутация внутренних каналов к внешним и внутренним интерфейсам. Возможные варианты коммутации приведены в таблице 2.1.

«RS422/RS485», «RS232». По каждой из данных ссылок осуществляется переход на страницу интерфейсов RS422/RS485 и RS232 соответственно. Аппаратно указанные интерфейсы реализованы в разъемах МОДЕМЫ и «RS232». На рисунке 2.18 приведены настройки по умолчанию интерфейса RS232.

**А-ПС 220 кВ Высокая: [настройка: БОС-1](#):
коммутация цифровых выходов: RS232**

Скорость, бит/с: 57600

Количество бит на символ: 8

Количество стоп-бит: 1

Контроль четности: нечетность

RTS/CTS (вкл/выкл):

Шлейф (вкл/выкл):

Рисунок 2.18 Страница «Настройка: БОС: Коммутация цифровых выходов: RS232»

«Скорость, бит/с», «Количество бит на символ», «Количество стоп-бит», «Контроль четности». Стандартные свойства последовательно порта.

Таблица 2.1 Варианты коммутации

Устройство	Канал или поток	Назначение
Разъем «Модемы» (выходы М [1-5]) / Внутренние UART [1-4]		
Нет / Резерв.	Нет / поток 1, поток 2, поток 3, поток 4, поток 5, поток 6, поток 7	– / Подключение выхода к конкретному потоку синхронного модема, в скобках указан тип передаваемых данных, для резервирования по GSM.
[1..3]-й FSK-модем*	канал 1; канал 2; канал 3**	Подключение выхода к каналу передачи команд телемеханики с помощью FSK-модема
Модем КЧ (Т)	канал 1; канал 2; канал 3**	Подключение выхода к одному из трех возможных технологических каналов, организованных через модем КЧ (используется в аналоговом и смешанном режиме работы)
Внутренние UART	UART 1, UART 2, UART 3, UART 4	Подключение выхода к входу одного из четырех внутренних UART (возможен переприем с одного UART на другой)
Разъем «МОДЕМЫ»	М 1 (RS232), М 2 (RS232), М 3 (RS232), М 4 (RS422), М 5 (RS422)	Подключение выхода к одному из пяти входов разъема «МОДЕМЫ» (возможен вариант переприема между ними)
Синхронный модем*	поток 1, поток 2, поток 3, поток 4, поток 5, поток 6, поток 7	Подключение выхода к конкретному потоку синхронного модема, в скобках указан тип передаваемых данных.
Разъем RS232. Стандартный отдельный разъем COM-порта, к ранее перечисленным устройствам добавляются следующие устройства:		
ТФ ИКМ (аналог.)	ТФ 1; ТФ 2; ТФ 3; ТФ 4.	Подключение выхода к одному из четырех ТФ-подканалов в аналоговом режиме работы (любом)
ТФ вокодер (цифр.)*	Нет; 1-й; 2-й; оба.	Подключение выхода к ТФ-подканалам в цифровом режиме работы для переприема до двух речевых кодированных потоков
Синхронный модем*	поток [1...7]	См. ранее описанные потоки
	поток 1+2	Подключение выхода к первому и второму потоку синхронного модема
	поток 1+3	Подключение выхода к первому и третьему потоку синхронного модема
	поток 1+4	Подключение выхода к первому и четвертому потоку синхронного модема
	поток 2+3	Подключение выхода к второму и третьему потоку синхронного модема
	поток 2+4	Подключение выхода к второму и четвертому потоку синхронного модема
	поток 3+4	Подключение выхода к третьему и четвертому потоку синхронного модема
	все (переприем)	Подключение всех потоков синхронного модема для полного переприема
	сигнал 1 (тестовый)	Подключение выхода к синхронному модему для вывода созвездия ПОСЛЕ адаптивного фильтра
	сигнал 2 (тестовый)	Подключение выхода к синхронному модему для вывода созвездия ДО адаптивного фильтра
Примечания: * Наличие устройства определяется картой заказа. ** Количество каналов определяется количеством ТЧ каналов БОС.		

Поддерживаемая скорость от 50 до 115200 бит/с.

«RTS/CTS (вкл/выкл)». Включение/выключение аппаратного управления потоком RTS/CTS. Данный параметр доступен на странице настройки интерфейса RS232, для RS422/RS485 данный параметр заменен параметром «Режим», который задает режим работы интерфейса «RS422» или «RS485».

«Шлейф (вкл/выкл)». Позволяет включить тестовый режим заворота приема на передачу, для проверки аппаратной части интерфейса.

2.3.4 Страницы группы «Настройка: БОС: синхронный модем»

«Синхронный модем: общее» страница в соответствии с рисунком 2.19, производится настройка модулятора и демодулятора синхронного модема.

Рисунок 2.19 Страница «Настройка: БОС: синхронный модем: общее»

Данная страница доступна, если в карте заказа указано наличие цифровых каналов.

«Тип». Выбор типа модема ведущий или ведомый. В штатном режиме работы канала используется несимметричный выбор типов: со стороны устройства А – ведущий, со стороны устройства Б – ведомый, или наоборот. При отсутствии канала со стороны ведущего модема осуществляется непрерывная подача несущей с выходным уровнем согласно книге 2 части 2 руководства (РЭ1.2). Для равномерного распределения мощности в многоканальном изделии рекомендуется чередование ведущих сторон.

«Режим». Задает режим работы модулятора синхронного модема, может принимать значения:

- не подключен;
- в полосе БОС;
- в канале.

«Источник сигнала». Задает источник сигнала демодулятора синхронного модема, может принимать значения:

- не подключен;
- вход БОС;
- канал [1..3];

- ТФ [1..4];
- модулятор.

«*Смещение частоты несущей, Гц*». Задаёт смещение несущей частоты модулятора/демодулятора. Смещение может применяться как от начала канала в режиме работы «в канале» и источнике сигнала «канал [1..3]», так и от центральной частоты БОС в режиме «в полосе БОС» и источнике сигнала «вход БОС».

«*Ширина модема, Гц*». Задаёт ширину полосы занимаемую модулятором/демодулятором синхронного модема. Диапазон значений в зависимости от режима работы:

- в канале – от 0 до 4000 Гц;
- в полосе БОС – от 0 до 12000 Гц.

«*Длина блока, символов*». Определяет величину фрейма синхронного модема в символах. При уменьшении данного параметра уменьшается как задержка цифрового потока, так и полезная скорость передачи данных. Диапазон значений от 42 до 128 символов.

«*Уровень выхода, дБ*». Устанавливает уровень несущей модулятора синхронного модема. Диапазон значений от минус 72 до плюс 72 дБ.

«*Усиление, дБ*». Параметр только для чтения, отображает уровень усиления демодулятором входного сигнала. В момент отсутствия синхронизации имеет неопределённое значение «–».

«*Занижение уровня сигнала данных относительно уровня несущей, дБ*». Параметр задаёт занижение спектра полезного сигнала синхронного модема относительно несущей.

«*Символьная скорость, бод*». Параметр только для чтения, отображает текущую символьную скорость модулятора и демодулятора соответственно.

«*Скорость соединения, бит/с*». Параметр только для чтения и отображает скорость соединения и степень QAM модулятора/демодулятора. Скорости соединения синхронного модема зависят от степени QAM и занимаемой полосы, типовые скорости приведены в книге 1 части 2 руководства (РЭ1.1).

«*Помехоустойчивое кодирование*». В демодуляторе включает/выключает помехоустойчивое кодирование. В модуляторе параметр только для чтения, отображает режим помехоустойчивого кодирования демодулятора противоположной стороны. Может принимать значения:

- выключено;
- включено;
- усиленное.

«*Задержка, мс*». Параметр для чтения, отображает задержку передачи данных цифровым потоком.

«*Минимальный QAM*». Задаёт минимальную степень QAM, диапазон значений 2^n , где $n = [1..10]$.

«*Максимальный QAM*». Задаёт максимальную степень QAM, диапазон значений 2^n , где $n = [1..10]$.

«*Коррекция порогов переключения QAM, дБ*». Задаёт коррекцию порогов ОСШ для переключения степеней QAM, диапазон значений от минус 72 до плюс 72 дБ.

«Антидребезг переключения QAM, дБо». Задаёт величину диапазона изменения ОСШ относительно порога переключения в котором степень QAM не будет изменена, диапазон значений от 0 до 2 дБо.

Ссылка «коммутатор цифровых потоков», осуществляет быстрый переход на соответствующую страницу.

«Синхронный модем: коммутатор цифровых потоков» страница в соответствии с рисунком 2.20, осуществляет настройку коммутации цифровых потоков.

А-ПС 220 кВ Высокая: настройка: БОС-1: синхронный модем: коммутатор цифровых потоков

Цифровые потоки						
№ пот.	Приоритет	Тип данных	Режим	Устройство, подключаемое к потоку	Доступная скорость, бит/с	Скорость интерфейса, бит/с
1	1	ТФ	5800	ТФ 1	5830	5830
2	2	ТФ	5800	ТФ 2	5830	5830
3	3	ПД	Технолог.	UART 1	718	600
4	4	ТМ	2400x4	M 1 (RS232)	9630	2400
5	5	ТМ	100x3	M 2 (RS232)	330	100
6	6	ПД	Основной	UART 2	0	100
7	7	нет	нет	нет		

Расчетный QAM: 64
Запас по скорости, бит/с: 0

Рисунок 2.20 Страница «Коммутатор цифровых потоков».

Данная страница доступна, если в карте заказа указано наличие цифровых каналов. «№ потока». Порядковый номер потока.

«Приоритет». Задаёт приоритет потока. Чем выше значение, тем ниже приоритет. Данное поле позволяет либо снизить приоритет на единицу, либо сделать равным приоритету предыдущего потока.

«Тип данных». Задаёт тип передаваемых данных: ТФ, ТМ или ПД.

«Режим». Задаёт режим обработки потока данных, диапазон значений зависит от заданного типа данных.

«Устройство, подключаемое к потоку». Задаёт устройство с которого будет производиться прием данных для передачи.

«Доступная скорость, бит/с». Рассчитанная доступная скорость на поток данных.

«Скорость интерфейса, бит/с». Заданная скорость интерфейса (необходимая скорость) для передачи потока данных.

В случае когда доступной скорости не достаточно она выделяется красным, за исключением потоков с коммутированным устройством UART.

Возможные подключения сведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 Коммутация цифровых потоков.

Тип данных	Устройство, подключаемое к потоку	Режим	Назначение
нет	нет	нет	Поток отключен
ТФ	ТФ [1..2]	500, 1800, 2400, 3800, 5800	Подключение ТФ-подканала, через который осуществляется вход сигнала речи
	RS232-[1..2]	500, 1800, 2400, 3800, 5800	Подключение входа разъёма «RS232» для организации переприема с другим комплектом аппаратуры АКСТ «Линия-Ц» одного из двух возможных речевых кодированных потоков
ПД	RS232 (БОС)	Основной Технологический	Подключение входа разъёма «RS232»
	RS422 (M4)		Подключение входа M4 разъёма МОДЕМЫ по интерфейсу RS422
	UART [1..4]		Подключение входа внутреннего UART для организации одного из четырех возможных технологических каналов через синхронный модем
ТМ	M [1..5]	нет, 100х[3..4], 200х[3..4], 300х[3..4], 600х[3..4], 1200х[3..4], 2400х[3..4].	Подключение входа разъёма МОДЕМЫ из пяти возможных
	RS232 (БОС)		Подключение входа разъёма «RS232»
	Тестовый генератор		Подключение тестового генератора

Наличие устройств на данной странице, опционально и зависит от карты заказа. Ограничения не касаются внутренних UART.

2.3.5 Страницы группы «Настройка: БОС: каналы»

«Передатчики каналов» страница в соответствии с рисунком 2.21, позволяет настраивать параметры передатчиков каналов и коммутировать каналы по передаче.



Рисунок 2.21 Страница «Настройка: БОС: передатчики каналов»

Количество каналов на данной странице задается количеством ТЧ каналов БОС.

Секция параметров «Передатчики».

«Вкл./выкл» (Т). Производится включение передатчиков.

«Смещение центральной частоты, Гц» (Т). Смещение центральной частоты, которая задается на странице в соответствии с рисунком 2.5. Диапазон: от минус 6000 до плюс 6000 с шагом 1.

«Спектр» (Т). Задает режим формирования спектра передачи: прямой или инверсный.

«Уровень выхода, дБо» (Т). Вводится с клавиатуры индивидуально для каждого канала. Диапазон значений: от минус 72 до плюс 72.

Секция параметров «КЧ».

«Вкл/выкл» (Т). производит включение контрольной частоты в канале.

«Частота (ниж.), Гц» (Т). Задаёт нижнюю контрольную частоту. Диапазон значений от 0 до 4000 Гц.

«Коммутация цифрового входа модема» (Т). Коммутирует внутренний (технологический) канал и включает подачу верхней частоты. При передаче данных КЧ работает как FSK модем скоростью 100 бод. Может принимать значения:

- отключен;
- М [1..3] (RS232);
- М [4..5] (RS422);
- RS232;
- UART [1..4];
- тестовый генератор.

«Выходной уровень (верх.), дБо» (Т). Производит подстройку уровня верхней контрольной частоты. Диапазон значений от минус 6,4 до плюс 6,35 дБо.

Секция параметров «Коммутация аналоговых выходов» .

«ТФ [1..4]» (Т). Коммутирует соответствующий ТФ-подканал в канал по передаче.

«Модемы (Синх., FSK)» (Т). Включает передачу синхронного модема и группы FSK модемов соответствующего канала.

«РЗПА в канале» (Т). Установка флажка задаёт отключение передатчика канала при подаче любой команды РЗ и ПА, включая тестовую.

«Выкл. при форс.» (Т). При установленном флажке в данном параметре передатчик канала отключается при подаче любой команды РЗ и ПА в режиме форсирования.

Примечание – Параметры «РЗПА в канале» и «Выкл. при форс.» доступны на странице, если в состав станции входит блок РЗПА.

Ссылки «Приемники» и «Тестовый генератор каналов» осуществляют быстрый переход на соответствующие страницы.

«Приемники каналов» страница в соответствии с рисунком 2.22, позволяет настраивать параметры приемников каналов.

 **А-ПС 220 кВ Высокая: [настройка](#): [БОС-1](#): приемники каналов**

№ кан.	Вкл/Выкл	Смещение центральной частоты, Гц	Спектр	КЧ, Гц	Привязка АРУ к каналу	Управление	Эквалайзер (вкл/выкл)	Состояние приемника
Канал 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text" value="-2000"/>	прямой ▾	<input type="text" value="120"/>	1 ▾	настроить	<input checked="" type="checkbox"/> настроить	готов
Канал 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text" value="2000"/>	прямой ▾	<input type="text" value="120"/>	РРУ ▾	настроить	<input checked="" type="checkbox"/> настроить	готов
Канал 3	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="4000"/>	прямой ▾	<input type="text" value="120"/>	3 ▾	настроить	<input type="checkbox"/> настроить	готов

Рабочая точка АРУ, дБо:

Настроить: [передатчики](#) [тестовый генератор каналов](#)

Рисунок 2.22 Страница «Настройка: БОС: приемники каналов»

Количество каналов на данной странице задается количеством ТЧ каналов БОС.

«Вкл/выкл» (Т). Установкой флажка производится включение приёмников.

«Смещение центральной частоты, Гц» (Т). Смещение центральной частоты, которая задаётся на странице в соответствии с рисунком 2.5. Диапазон: от минус 6000 до плюс 6000 с шагом 1.

«Спектр» (Т). Задаёт режим интерпретации спектра приёма: прямой или инверсный.

«КЧ, Гц» (Т). Задаёт положение нижней контрольной частоты. Диапазон значений от 0 до 4000 Гц.

«Привязка АРУ к каналу» (Т). Задаёт режим работы АРУ в канале. Может принимать значения:

- РРУ (тестовый режим) – ручная регулировка уровня, отключает АРУ;
- [1..3] – режим АРУ с привязкой к КЧ [1..3] канала;
- синх. модем – режим АРУ по синхронному модему;
- отличные от «РРУ» значения соответствуют АРУ.

«Управление». Переход на соответствующую страницу «Управление приемником».

«Эквалайзер (вкл/выкл)» (Т). Включение эквалайзера и ссылка на соответствующую страницу «Эквалайзер».

«Состояние приемника». Отображает состояние приемника. Возможны три состояния: готов, отказ, предупреждение.

Ссылки «Передачики», «Тестовый генератор каналов» осуществляют быстрый переход на соответствующие страницы.

«Управление приемником» страница в соответствии с рисунком 2.23, позволяет регулировать параметры АРУ/РРУ.



Рисунок 2.23 Страница «Настройка: БОС: приемники: управление приемником»

«Режим» (Т). Вывод режима регулировки усиления приёмника, выбранный на странице «Приемники каналов».

«Предел регулировки АРУ» (Т). Ограничивает затухание ВЧ тракта в АРУ. Диапазон значения от минус 72 до плюс 72 дБо.

«Баланс уровней КЧ, дБо» (Т). Симметричная коррекция уровней верхней и нижней КЧ на приеме. Диапазон значения от минус 6,4 до плюс 6,35 дБо.

«Затухание перехода, дБо» (Т). Затухание перехода между нижней и верхней КЧ. Диапазон значения от минус 6,4 до плюс 6,35 дБо.

Примечание – Параметры «Баланс уровней КЧ» и «Затухание перехода» предназначены для стабилизации входного уровня КЧ во время работы технологического канала по модему КЧ.

«Нижний порог, дБо» (Т) и «Верхний порог, дБо» (Т). Задают нижний и верхний порог затухания на предупреждение. Диапазон значений от минус 72 до плюс 72 дБо.

«Затухание ВЧ тракта» (Т). В режиме РРУ задает затухание ВЧ тракта, в режиме АРУ отображает текущее затухание ВЧ тракта. Диапазон значения от минус 72 до плюс 72 дБо.

«Состояние». Отражает состояние приёмника:

- отказ – при отсутствии канала связи (пропадание КЧ);
- предупреждение – КЧ детектируется, но затухание ВЧ тракта вне диапазона заданного нижним и верхним порогами;
- переход в РРУ, исключая вариант, когда БОС только в цифровом режиме;
- готов – в остальных случаях.

Ссылка «Настроить тестовый генератор» осуществляет быстрый переход на соответствующую.

«Эквалайзер» страница в соответствии с рисунком 2.24, позволяет настраивать 9-ти полосный эквалайзер канала.



Рисунок 2.24 Страница «Настройка: БОС: приемники: эквалайзер».

Полосы эквалайзера представлены графически в виде столбцов с полем ввода сверху и центральной частотой полосы снизу. диапазон регулировки каждой полосы от минус 6 до плюс 6 дБо.

«Инвертировать». Кнопка позволяет инвертировать значения регулировок всех полос одновременно.

«Обнулить». Позволяет обнулить все значения регулировок полос.

«Тестовый генератор каналов» страница в соответствии с рисунком 2.25, позволяет настраивать тестовый генератор каналов ТМ.

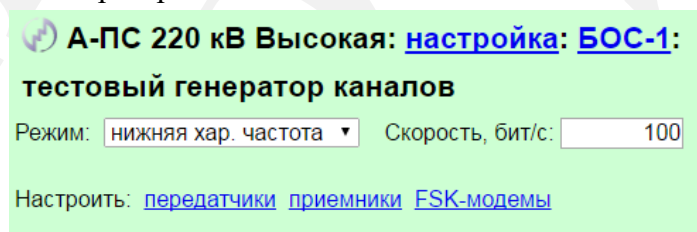


Рисунок 2.25 Страница «Настройка: БОС: тестовый генератор каналов»

«Режим». Выбирается режим работы тестового генератора из следующих:

- нижняя характеристическая частота;
- режим 1:7;
- режим 1:3;
- режим 1:1;
- режим 3:1;
- режим 7:1;
- верхняя характеристическая частота;
- режим ПСП.

«Скорость, бит/с». Позволяет задать скорость тестового генератора, диапазон значений от 30 до 512000 бит/с.

Ссылки «передатчики», «приемники», «FSK-модемы», осуществляют быстрый переход на соответствующие страницы.

2.3.6 Страница «Настройка: БОС: FSK-модемы»

«FSK-модемы» страница в соответствии с рисунком 2.26, позволяет настраивать параметры FSK-модемов.

А-ПС 220 кВ Высокая: [настройка: БОС-1: FSK-модемы](#)

Группы				
№ канала	FSK 1	FSK 2	FSK 3	Выбрать типовой режим
Канал 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1200 тональн. ▾
Канал 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100+100+100 ▾

Модемы			
Параметр	FSK 1	FSK 2	FSK 3
Модулятор			
Коммутатор входа:	M 1 (RS232) ▾	M 2 (RS232) ▾	M 3 (RS232) ▾
Нижняя хар.частота, Гц:	2700	2820	3060
Верхняя хар.частота, Гц:	3800	2940	3180
Уровень нижней хар. частоты, дБо:	-17	-30.3	-30.2
Уровень верхней хар. частоты, дБо:	-17.2	-30.3	-30.2
Демодулятор			
Коммутатор входа:	канал 1 ▾	канал 2 ▾	канал 2 ▾
Нижняя хар.частота, Гц:	2700	2820	3060
Верхняя хар.частота, Гц:	3800	2940	3180
Усиление, дБо:	-5	-5	-5
Уровень блокировки, дБо:	-26	-30	-30
Баланс, дБо:	0	0	0
Максимальная скорость, бит/с:	0	100	100
Состояние:	норма	норма	норма

[Настроить тестовый генератор](#)

Рисунок 2.26 Страница «настройка: БОС: FSK-модемы»

Данная страница доступна, если в карте заказа указано наличие каналов ТМ с типом модуляции FSK.

Секция параметров «Группы» позволяет группировать по каналам FSK-модемы в произвольном порядке.

«Выбрать типовой режим». Позволяет выбрать типовую конфигурацию FSK-модемов для канала, подробнее см. в книге 2 части 2 руководства (РЭ1.2).

«Коммутатор входа». Позволяет коммутировать на вход модулятора/демодулятора источники данных.

Для модулятора может принимать следующие значения:

- М [1..3] (RS232);
- М [4..5] (RS422);
- RS232;
- UART [1..4];
- тест. ген.

Для демодулятора может принимать следующие значения:

- канал [1..3];
- ТФ [1..4];
- FSK [1..3]-го к.;
- ПЧ, [1..3]-й к.

Некоторые из значений могут быть недоступны в зависимости от конфигурации устройства.

«Нижняя хар. частота, Гц» и «Верхняя хар. частота, Гц». Позволяют настраивать положение нижней и верхней характеристических частот модулятора/демодулятора соответствующего FSK-модема. Диапазон регулировки от 0 до 4000 Гц.

«Уровень нижней хар. частоты, дБо» и «Уровень верхней хар. частоты, дБо». Позволяют настраивать уровень нижней и верхней характеристических частот модулятора соответствующего FSK-модема. Диапазон регулировки от минус 72 до 0 дБо.

«Усиление, дБо». Позволяет настраивать усиление входного сигнала демодулятора соответствующего FSK-модема. Диапазон регулировки от минус 72 до плюс 72 дБо.

«Уровень блокировки, дБо». Задаёт уровень блокировки выходных цепей канала ТМ соответствующего FSK-модема. Диапазон значений от минус 72 до 0 дБо.

«Баланс, дБо». Позволяет производить балансировку уровней нижней и верхней характеристических частот в демодуляторе соответствующего FSK-модема. Диапазон балансировки от минус 72 до плюс 72 дБо.

«Максимальная скорость, бит/с». Задаёт максимальную скорость передачи данных соответствующим FSK-модемом. Диапазон значений от 0 до 4000 бит/с.

«Состояние». Отображает состояние демодулятора соответствующего FSK-модема. Может принимать значения: норма и отказ.

Ссылка «Настроить тестовый генератор», осуществляет быстрый переход на соответствующую страницу.

2.3.7 Страница «Настройка: БОС: канал телеизмерения затухания ВЧ тракта»

«Канал телеизмерения затухания ВЧ тракта» в соответствии с рисунком 2.27, позволяет настраивать канал телеизмерения (интерфейс токовой петли).

А-ПС 220 кВ Высокая: [настройка: БОС-1:](#)
канал телеизмерения затухания ВЧ тракта

Режим, мА:

Исходное затухание ВЧ тракта:

Канал 1

Канал 2

Канал 3

Соответствие силы тока и затухания ВЧ тракта:

Начальное значение, дБо: (соответствует 0 мА)

Конечное значение, дБо: (соответствует 5 мА)

Рисунок 2.27 Страница «Настройка: БОС: канал телеизмерения затухания ВЧ тракта»

«Режим, мА». Задаёт режим работы интерфейса токовой петли. Может принимать значения: «0 - 5» и «4 - 20».

«Исходное затухание ВЧ тракта». Группа флажков задаёт затухание каких каналов будут учитываться при измерении затухания ВЧ тракта.

«Начальное значение, дБо». Задаёт начальное значение затухания, которое будет соответствовать минимальному току. Значение минимального тока определяется режимом работы.

«Конечное значение, дБо». Задаёт конечное значение затухания, которое будет соответствовать максимальному току. Значение максимального тока определяется режимом работы.

2.4 Страница «Настройка: УМ»

«Настройка: усилитель мощности» страница настроек УМ имеет вид в соответствии с рисунком 2.28.

А-ПС 220 кВ Высокая: настройка: усилитель мощности

Верхний порог температуры, °C:

Температура, °C: **+62**

Напряжение на входе, В: **0.21**

Напряжение на выходе, В: **8.8**

Состояние блока:	норма
Предупреждения:	нет
Отказы:	нет

Рисунок 2.28 Страница «Настройка: усилитель мощности»

Некоторые параметры на данной странице выводятся только для усовершенствованного варианта УМ.

«Верхний порог температуры, °C». Устанавливаемый порог температуры. Диапазон значений от 0 до 80.

«Температура, °C». Текущая температура УМ. Диапазон значений от минус 128 до плюс 127.

«Напряжение на входе, В». Теоретический диапазон значений: от 0 до 655,35.

«Напряжение на выходе, В». Теоретический диапазон значений: от 0 до 6553,5.

Разные значения напряжений на входе и/или выходе (более 6 В) показывают выход из строя одного из усилителей.

«Состояние блока». Возможные значения: норма, предупреждение, отказ. Состояние УМ передается для сигнализации на клеммы в блок РЗПА.

«Предупреждения». Отображает список причин предупреждения из следующих значений:

- нет;
- перегрузка – напряжение на выходе превышает 42 В;
- превышен верхний порог температуры.

«Отказы». Отображает список причин отказа из следующих значений:

- нет;
- перегрузка – напряжение на выходе превышает 45 В;
- нет выходного сигнала – вид неисправности УМ;
- сработала защита по току – вид неисправности УМ.

3 Страницы раздела «Контроль»

«Контроль» страница в соответствии с рисунком 3.1, позволяет следить за состоянием и основными параметрами станции.

А-ПС 220 кВ Высокая: контроль

Общее состояние устройства: **норма**

БУКС
 Текущее время: **Четверг, 9 февраля 2017г. 09:41:12 (Екатеринбург)**
 Время работы системы: **01:33:14.899**
 Текущая температура, °С: **+31 (норма)** [Синхронизация времени](#)

Состояние блоков БОС

№ слота	Общее состояние	№	Состояние приемников	Реж.	Каналы			Состояние FSK-модемов			Состояние УТА		Синхронные модемы		
					Нижний порог, дБ	Затух. ВЧ тракта, дБ	Верхний порог, дБ	1	2	3	1	2	Состояние	Скорость соедин.	С.П, дБ
1	норма	1	готов	APU	5.00	18.85	30.00	-	-	-	-	-	-	-	-
		2	готов	APU	5.00	19.00	30.00	-	-	-	норма	норма	выкл	-	-
		3	готов	APU	5.00	19.05	30.00	-	-	-	-	-	-	-	-
2	норма	1	готов	APU	5.00	19.05	30.00	-	норма	-	-	-	-	-	-
		2	готов	APU	5.00	18.90	30.00	-	-	-	норма	норма	выкл	-	-
		3	готов	APU	5.00	19.00	30.00	-	-	-	-	-	-	-	-
3	норма	1	готов	APU	5.00	19.00	30.00	-	-	-	отсут.	отсут.	норма	36571 (QAM256)	43.45
		2	готов	APU	5.00	19.00	30.00	-	-	-	-	-	норма	36571 (QAM256)	41.75
		3	готов	PPU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	норма	1	готов	APU	5.00	19.00	30.00	-	-	-	отсут.	отсут.	норма	36571 (QAM256)	41.75
		2	готов	APU	5.00	19.00	30.00	-	-	-	-	-	норма	36571 (QAM256)	41.75
		3	готов	PPU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Примечание: С.П рассчитывается в рабочей полосе синхронного модема.
[Диагностика синхронных модемов](#)
[Диагностика FSK-модемов](#)

Состояние блока РЗПА

№ слота	Общее	Предупреждения	Отказы (Аварии)	Передатчик	Приемник	Уровень			Запас		Петлевой тест		
						ОС, дБ	Шума, дБ	ОС/шум, дБ	ОС, дБ	ОС/шум, дБ	Дата/Время	Длительность, мс	
6	норма	нет	нет	вкл	прием ОС	-13.00	-45.20	32.20	5,00	20.20	24 февраля 2014г. 06:31:29 (время местное)		17.75

[Контроль внутренних шин](#)

Состояние блоков УМ

№ слота	Общее	Состояние		Температура, °С	Напряжение, В	
		Предупреждения	Отказы		На входе	На выходе
7	норма	нет	нет	+50	0.06	2.9
8	норма	нет	нет	+47	0.02	2.3

Блок питания верхний
 Состояние: **норма** Питание 48-60 В: **не контролир.** Питание 110-220 В: **норма**

Блок питания нижний
 Состояние: **норма** Питание 48-60 В: **не контролир.** Питание 110-220 В: **норма**

Рисунок 3.1 Страница «Контроль».

Параметры на странице «Контроль» обновляются не реже 12 секунд. Все стандартные значения состояний выводятся следующими цветами:

- норма – зелёный;
- предупреждение – жёлтый;
- отказ – красный;
- отсутствует – красный (при наличии в конфигурации) или серый (при отсутствии в конфигурации);
- выключен – серый;
- не контролируется – чёрный.

«Общее состояние устройства». Выводится обобщенное состояние устройства на основании наличия отказов и предупреждений в блоках аппаратуры. Возможные значения: «норма», «предупреждение», «отказ», «отказ и предупреждение».

С изменением данного параметра в строгом соответствии производится замыкание и размыкание реле отказа и предупреждения на разъёме СК БУКС.

Секция «БУКС».

«Текущее время». Вывод текущего времени с учётом установленных настроек.

«Текущая температура». Вывод показания термодатчика, расположенного на плате БУКС.

Наличие информации на странице по типам блоков, приведённых ниже, зависит от наличия блоков, определяемых картой заказа, установками соответствующих флажков контроля на странице «Конфигурация» раздела «Администрирование», и аппаратно-программной конфигурацией самих блоков.

Секция «Состояние блоков БОС».

«№ слота». Значения от 1 до 6. Допускаются пропуски номеров.

«Общее состояние». Отображает обобщенное состояние БОС. Возможные значения: отсутствует, отказ, предупреждение, и норма.

«№ канала». Значения от 1 до 3 в зависимости от количества ТЧ-каналов БОС.

«Состояние приёмников». Отображает текущее состояния приемников. Возможные значения: «выключен», «отказ», «предупреждение» и «норма».

«Режим». Отображает режим работы регулировки уровней. Возможные значения: «APU», «PPU».

«Нижний / Верхний порог». Нижняя и верхняя границы нормы затухания ВЧ тракта.

«Затухание ВЧ тракта». Вывод определяемого аппаратурой значения затухания ВЧ тракта, на основе которого производится APU.

«Состояние FSK-модемов [1..6]». Отражает состояния демодуляторов FSK-модемов. Возможные значения: «норма» и «отказ».

«Состояние УТА [1..2]». Возможные значения: «отсутствует» и «норма».

«Состояние синхронного модема». Возможные значения: «выключен», «предупреждение» и «норма».

«Скорость соединения, бит/с» синхронного модема. Отображает текущую скорость соединения и степень QAM.

«С/П». Отображает соотношение С/П в полосе модема.

Секция «Состояние блока РЗПА».

Описание параметров данной секции см. в книге 2 части 6 руководства (РЭ5.2).

Секция «Состояние блоков УМ».

«№ слота». Отображает номер слота УМ. Возможные значения: «7» и «8».

«Общее состояние». Отображает обобщенное состояние блока УМ. Возможные значения: «норма», «предупреждение», «отказ».

«Предупреждения». Отображает список причин предупреждения из следующих значений: «нет», «перегрузка», «превышен верхний порог температуры»,

«Отказы». Отображает список причин отказа из следующих значений: «нет», «перегрузка», «нет выходного сигнала», «сработала защита по току».

Секция «Блок питания основной/резервный».

«Состояние». Возможные варианты: «предупреждение», «норма».

«Питание 48-60 В/Питание 110-220 В». Возможные варианты: «не контролируется», «пропадание» и «норма».

Ссылки «Синхронизация времени», «Диагностика синхронных модемов», «Диагностика FSK-модемов», «Контроль внутренних шин» осуществляют быстрый переход на соответствующие страницы.

«Синхронизация времени» страница в соответствии с рисунком 3.2.



А-ПС 220 кВ Высокая: контроль: синхронизация времени

Текущее время: **Четверг, 13 октября 2011г. 09:32:37 (Екатеринбург, +6 ч от GMT)**

Источник: **модуль GPS**

Широта: **56.08405 с.ш.**

Долгота: **63.63491 в.д.**

Количество спутников: **6 (норма)**

[Найти местоположение станции](#)

Интервал между синхронизациями: **1 ч.**

Последняя синхронизация произведена: **17 июня 2010г. 16:16:09 (время местное)**

Рисунок 3.2 Страница «Синхронизация времени»

«Текущее время». Отображает день недели, число, месяц, год, точное время в соответствии с часовым поясом. Город часового пояса и разница от GMT указываются в скобках.

«Источник». Отображает выбранный источник синхронизации. В зависимости от источника параметры синхронизации могут отличаться.

«Широта, долгота». Координаты нахождения станции.

«Количество спутников». Отображает количество спутников. При количестве спутников меньше трех считается, что сигнал от спутников слабый. В этом случае выводится предупреждение в общем состоянии станции и в общем журнале появляется соответствующая запись.

«Найти местоположение устройства». Клик по ссылке осуществляет переход на приложение картографического сервиса, предоставляемого компанией Google по адресу <http://maps.google.ru>.

«Интервал синхронизации». Отображает интервал синхронизации.

«Последняя синхронизация проведена». Отображает время выполнения последней синхронизации.

Контроль синхронизации времени для отличных от GPS источников осуществляется в соответствии с рисунком 3.3.



А-ПС 220 кВ Высокая: контроль: синхронизация времени

Текущее время: **Четверг, 9 февраля 2017г. 09:41:06 (Екатеринбург)**

Источник: **другая станция по MUX 1**

Интервал между синхронизациями: **1 ч**

Последняя синхронизация произведена: **9 февраля 2017г. 09:07:31 (время местное)**

Рисунок 3.3 Страница «Контроль: Синхронизация времени».

«Диагностика синхронных модемов» страница в соответствии с рисунком 3.4.

А-ПС 220 кВ Высокая: контроль: диагностика синхронных модемов

Параметр		БОС-1	БОС-2
Количество переданных байт		0	0
Количество переданных блоков (фреймов)	TB	0	0
Количество принятых байт		0	0
Количество принятых блоков без ошибок	EBF	0	0
Количество принятых блоков с ошибками	EB	0	0
Количество исправленных блоков		0	0
Количество переполнений FIFO	FE	0	0
Ошибочные секунды	ES	0 с	0 с
Сильно ошибочные секунды (более 30%)	SES	0 с	0 с
Секунды без ошибок	EFS	0 с	0 с
Коэффициент битовых ошибок	BER	—	—
Демодулятор: ОСШ, дБ		0.00	0.00
Демодулятор: Скорость соединения, бит/с		0 (QAM -)	0 (QAM -)
Демодулятор: КОШ		—	—
Демодулятор: Усиление, дБ		0.00	0.00
Модулятор: Скорость соединения, бит/с		0 (QAM -)	0 (QAM -)
Модулятор: Помехоустойчивое кодирование		выкл	выкл

Вкл/выкл диагностику:

Примечания:
 1. При включении диагностики, в системе контроля возрастает точность поступаемых с БОС значений ОСШ и КОШ (см. страницу «Контроль»);
 2. Включение диагностики увеличит интенсивность обмена службы удалённого управления, в связи с чем контроль удалённого устройства замедлится, а длительность установки параметра в режиме удалённого управления может возрасти.

Рисунок 3.4 Страница «Контроль: Диагностика синхронного модема».

На данной странице приведена сводная таблица статистических параметров синхронного модема каждого БОС.

«Вкл/выкл диагностику». Включение или выключение диагностики синхронного модема соответствующего БОС.

«Диагностика FSK-модемов» страница в соответствии с рисунком 3.5.

 **А-ПС 220 кВ Высокая: контроль: диагностика FSK-модемов**

	Параметр	БОС 1	БОС 2
Настройки	Модем:	отключен ▾	отключен ▾
	Режим:	ОЧ ▾	ОЧ ▾
Режим одиночных частот (ОЧ)	Уровень сигнала на приеме, дБо:		
	С/П, дБо:		
Режим широтно-импульсной модуляции (ШИМ)	Коеф. краевых искажений, %: - по среднему отклонению - по максимальному отклонению		
	Скважность, %:		
Режим псевдослучайной последовательности (ПСП)	Коеф. ошибок, %:		
	Преобладание, %:		

Примечания:
 1. При включении диагностики замедляется удаленное управление.
 2. С/П рассчитывается в рабочей полосе FSK-модема.

Рисунок 3.5 Страница «Контроль: диагностика FSK-модемов».

Данная страница используется для проведения диагностики и настройки FSK-модемов каждого БОС в режимах:

- Одной частоты (ОЧ);
- Широтно-импульсной модуляции (ШИМ);
- Псевдослучайной последовательности (ПСП).

«Модем». Выбор диагностируемого FSK-модема. Может принимать значения: «отключен», «FSK [1..6]».

«Режим». Задаёт режим диагностики FSK-модема. Может принимать значения: «ОЧ», «ШИМ», «ПСП».

4 Страницы раздела «Журнал событий»

«Журнал событий» страница просмотра журналов событий в соответствии с рисунком 4.1.

Журнал событий / Текущее время: Пятница, 10 февраля 2017г. 9:14:54 (Екатеринбург)

Журнал событий: От: До: Интервал:

Устройство: Тип блока: Слот:

все типы событий
 системные
 критические
 предупреждающие
 информационные

Количество записей на странице:
 Вывести записи в обратном порядке:

№	Дата	Время	Устройство	Слот	Тип	Источник	Событие
1	23 января 2017г.	16:57:53.096	ПС 220 кВ Высокая	6	БОС	Общая часть	Пропадание связи с БУКС
2	23 января 2017г.	16:57:50.877	ПС 220 кВ Высокая	1	РЗПА	Общая часть	Пропадание связи с БУКС
3	23 января 2017г.	16:57:50.841	ПС 220 кВ Высокая		БП	нижний	Пропадание питания от 110-220 В
4	23 января 2017г.	16:57:47.787	ПС 220 кВ Высокая		БУКС	Общая часть	Запуск управляющей программы
5	23 января 2017г.	15:06:56.146	ПС 220 кВ Высокая		БП	нижний	Пропадание питания от 110-220 В
6	23 января 2017г.	15:06:56.127	ПС 220 кВ Высокая		БУКС	Общая часть	Запуск управляющей программы
7	23 января 2017г.	10:16:58.162	ПС 220 кВ Высокая		БУКС	Общая часть	Запуск управляющей программы
8	23 января 2017г.	09:51:11.187	ПС 220 кВ Высокая		БУКС	Общая часть	Запуск управляющей программы
9	23 января 2017г.	09:27:26.080	ПС 220 кВ Высокая		БУКС	Общая часть	Запуск управляющей программы
10	23 января 2017г.	08:05:34.984	ПС 220 кВ Высокая		БП	нижний	Пропадание питания от 110-220 В
11	23 января 2017г.	08:05:34.978	ПС 220 кВ Высокая	6	БОС	ТФ-подканалы	Запуск управляющей программы
12	23 января 2017г.	08:05:34.526	ПС 220 кВ Высокая	6	БОС	Общая часть	Запуск управляющей программы
13	23 января 2017г.	08:05:34.373	ПС 220 кВ Высокая	2	БОС	ТФ-подканалы	Запуск управляющей программы
14	23 января 2017г.	08:05:33.909	ПС 220 кВ Высокая	2	БОС	Общая часть	Запуск управляющей программы
15	23 января 2017г.	08:05:33.598	ПС 220 кВ Высокая		БУКС	Общая часть	Запуск управляющей программы
16	21 января 2017г.	10:14:26.454	ПС 220 кВ Высокая		БП	нижний	Пропадание питания от 110-220 В
17	21 января 2017г.	10:14:26.448	ПС 220 кВ Высокая	6	БОС	ТФ-подканалы	Запуск управляющей программы
18	21 января 2017г.	10:14:25.996	ПС 220 кВ Высокая	6	БОС	Общая часть	Запуск управляющей программы
19	21 января 2017г.	10:14:25.842	ПС 220 кВ Высокая	2	БОС	ТФ-подканалы	Запуск управляющей программы
20	21 января 2017г.	10:14:25.378	ПС 220 кВ Высокая	2	БОС	Общая часть	Запуск управляющей программы
21	21 января 2017г.	10:14:25.067	ПС 220 кВ Высокая		БУКС	Общая часть	Запуск управляющей программы
22	20 января 2017г.	16:47:13.904	ПС 220 кВ Высокая		БУКС	Общая часть	Запуск управляющей программы
23	20 января 2017г.	16:28:40.122	ПС 220 кВ Высокая	6	БОС	ТФ-подканалы	Запуск управляющей программы
24	20 января 2017г.	16:28:39.670	ПС 220 кВ Высокая	6	БОС	Общая часть	Запуск управляющей программы
25	20 января 2017г.	16:28:39.516	ПС 220 кВ Высокая	2	БОС	ТФ-подканалы	Запуск управляющей программы
26	20 января 2017г.	16:28:39.052	ПС 220 кВ Высокая	2	БОС	Общая часть	Запуск управляющей программы
27	20 января 2017г.	16:28:38.742	ПС 220 кВ Высокая		БУКС	Общая часть	Запуск управляющей программы
28	20 января 2017г.	14:04:33.280	ПС 220 кВ Высокая		БУКС	Общая часть	Запуск управляющей программы
29	20 января 2017г.	11:58:53.494	ПС 220 кВ Высокая		БУКС	Общая часть	Запуск управляющей программы
30	20 января 2017г.	10:23:22.797	ПС 220 кВ Высокая		БУКС	Общая часть	Запуск управляющей программы
31	20 января 2017г.	10:07:45.987	ПС 220 кВ Высокая		БУКС	Общая часть	Запуск управляющей программы

Всего записей в журнале: 192 (из 2167 возможных)
 Всего записей в выборке: 100

Рисунок 4.1 Страница «Журнал событий».

Оператор станций имеет возможность отобразить события журнала и вывести на экран в удобной форме, а также подготовить журнал для печати.

Настройки отбора событий и их показа в таблице.

«Журнал событий». Выбор журнала событий для вывода. Может принимать значения: «Общий», «РЗПА», «Пользовательский».

«Устройство». Указать интересующее устройства для просмотра событий, которые были на нем.

«Тип блока». Указать блок (БУКС, БОС, УМ, БП).

«Слот». Указать слот (от 1 до 8).

«От». Начальное время (с точностью до минуты).

«До». Конечное время (с точностью до минуты).

«Интервал». Выбор интервала времени из списка. Может принимать значения: «нет», «произвольный», «10 минут», «1 час», «1 день», «1 неделя», «1 месяц», «3 месяца», «6 месяцев», «1 год».

«Тип событий». Выбор типа событий для вывода на экран. Всего существует четыре класса событий, каждому из которых соответствует определенный цвет:

- системное – белый;
- критическое – розовый;
- предупреждающее – желтый;
- информационное – зеленый.

«Количество записей на странице». Задаёт число записей отображаемой на одной странице. Диапазон от 1 до 99999 записей.

«Вывести записи в обратном порядке». Изменение этого параметра позволяет выводить записи в прямом и обратном порядке по времени возникновения событий. Другой порядок в журнале не предусмотрен.

Таблица событий при отображении общего журнала содержит поля:

- «Номер». Номер записи по порядку данной выборки.
- «Дата». День, месяц и год, когда произошло событие.
- «Время». Точное время, произошедшего события.
- «Станция». Название станции, на которой произошло событие.
- «Слот». Номер слота, в котором произошло событие.
- «Тип». Название слота, в котором произошло событие.
- «Источник». Событие, произошедшее в условной (логической) части блока.
- «Событие». Описание произошедшего события.

При отображении журнала РЗПА к этим поля добавляется поле «№ команды», которое отображает номер команды, с которой связано данное событие.

Просматривать и отбирать события журнала можно, используя следующие кнопки:

- «Применить» – осуществляет отбор по заданным настройкам отбора событий и их показа в таблице. При отсутствии событий, соответствующих заданным условиям отбора в области журнала появляется сообщение «Не найдено ни одной записи по заданным условиям». Чтобы просматривать вновь поступившие события необходимо выбрать «нет» в поле интервала.
- «Обновить» – обновляет отбор по заданным настройкам отбора событий и их показа в таблице, начиная с первой записи. Иногда журнал не может быть открыт из-за внесения в него новых событий. Для повторной попытки чтения журнала требуется нажатие данной кнопки.
- «<<» – переходит к странице с первыми в выборке событиями журнала.
- «>>» – переходит к странице с последними в выборке событиями журнала.
- «<» – переходит к предыдущей странице выборки журнала.
- «>» – переходит к следующей странице выборки журнала.
- «Печать» – печать текущей страницы журнала событий.
- «Печатать все» – печатает все страницы текущего журнала событий.

Журнал: **Общий**
 Устройство: **ПС 220 кВ Высокая**
 Блок: **БОС**
 Слот: **все**
 Тип событий: **все типы событий**
 Интервал времени: **не установлен.**

[Распечатать](#)

№	Дата	Время	Устройство	Слот	Тип	Источник	Событие
1	23 января 2017г.	16:57:53.096	ПС 220 кВ Высокая	6	БОС	Общая часть	Пропадание связи с БУКС
2	23 января 2017г.	08:05:34.978	ПС 220 кВ Высокая	6	БОС	ТФ-подканалы	Запуск управляющей программы
3	23 января 2017г.	08:05:34.526	ПС 220 кВ Высокая	6	БОС	Общая часть	Запуск управляющей программы
4	23 января 2017г.	08:05:34.373	ПС 220 кВ Высокая	2	БОС	ТФ-подканалы	Запуск управляющей программы
5	23 января 2017г.	08:05:33.909	ПС 220 кВ Высокая	2	БОС	Общая часть	Запуск управляющей программы
6	21 января 2017г.	10:14:26.448	ПС 220 кВ Высокая	6	БОС	ТФ-подканалы	Запуск управляющей программы
7	21 января 2017г.	10:14:25.996	ПС 220 кВ Высокая	6	БОС	Общая часть	Запуск управляющей программы
8	21 января 2017г.	10:14:25.842	ПС 220 кВ Высокая	2	БОС	ТФ-подканалы	Запуск управляющей программы
9	21 января 2017г.	10:14:25.378	ПС 220 кВ Высокая	2	БОС	Общая часть	Запуск управляющей программы
10	20 января 2017г.	16:28:40.122	ПС 220 кВ Высокая	6	БОС	ТФ-подканалы	Запуск управляющей программы
11	20 января 2017г.	16:28:39.670	ПС 220 кВ Высокая	6	БОС	Общая часть	Запуск управляющей программы
12	20 января 2017г.	16:28:39.516	ПС 220 кВ Высокая	2	БОС	ТФ-подканалы	Запуск управляющей программы
13	20 января 2017г.	16:28:39.052	ПС 220 кВ Высокая	2	БОС	Общая часть	Запуск управляющей программы
14	20 января 2017г.	08:01:51.542	ПС 220 кВ Высокая	6	БОС	ТФ-подканалы	Запуск управляющей программы
15	20 января 2017г.	08:01:51.090	ПС 220 кВ Высокая	6	БОС	Общая часть	Запуск управляющей программы
16	20 января 2017г.	08:01:50.937	ПС 220 кВ Высокая	2	БОС	ТФ-подканалы	Запуск управляющей программы
17	20 января 2017г.	08:01:50.474	ПС 220 кВ Высокая	2	БОС	Общая часть	Запуск управляющей программы
18	19 января 2017г.	15:12:07.224	ПС 220 кВ Высокая	6	БОС	ТФ-подканалы	Запуск управляющей программы
19	19 января 2017г.	15:12:06.772	ПС 220 кВ Высокая	6	БОС	Общая часть	Запуск управляющей программы
20	19 января 2017г.	15:12:06.619	ПС 220 кВ Высокая	2	БОС	ТФ-подканалы	Запуск управляющей программы
21	19 января 2017г.	15:12:06.155	ПС 220 кВ Высокая	2	БОС	Общая часть	Запуск управляющей программы
22	18 января 2017г.	09:45:05.857	ПС 220 кВ Высокая	6	БОС	ТФ-подканалы	Запуск управляющей программы
23	18 января 2017г.	09:45:05.404	ПС 220 кВ Высокая	6	БОС	Общая часть	Запуск управляющей программы
24	18 января 2017г.	09:45:05.250	ПС 220 кВ Высокая	2	БОС	ТФ-подканалы	Запуск управляющей программы
25	18 января 2017г.	09:45:04.787	ПС 220 кВ Высокая	2	БОС	Общая часть	Запуск управляющей программы

Рисунок 4.2 Страница «Печать журнала событий».

На странице «Печати журнала событий» классы событий, ранее окрашенные цветом, отличаются шрифтом:

- информационное и системное – обычный шрифт;
- предупреждающее – курсив;
- критическое – жирный шрифт.

«Распечатать». Открывает форму настроек печати браузера.

Пользовательский журнал существенно отличается от других журналов (рисунок 4.3).

Журнал событий / Текущее время: Четверг, 6 января 2017г. 14:41:32 (Екатеринбург)

Журнал событий: Пользовательский | От: 05.01.2017 г. 14:41 | Все типы событий | Количество записей на странице: 100
 Объект: все | До: 06.01.2017 г. 14:41 | системные | Вывести записи в обратном порядке:
 Тип блока: все | Интервал: нет | критические
 Слот: все | предупреждающие
 << < > >> | Применить | Печать | Печать все

№	Дата	Время	Источник	Пользователь	Адрес источника	Адрес приёмника	Событие	Значение
1	6 января 2017г.	14:46:04.334	WEB-управление	admin	172.16.10.59	Станция без имени	Изменение параметра БУКС: RS232 Скорость	57600 бит/с
2	6 января 2017г.	14:45:58.189	WEB-управление	admin	172.16.10.59	Станция без имени	Изменение параметра БУКС: Общая часть:Нижний порог температуры	-5 °C
3	6 января 2017г.	14:45:52.890	WEB-управление	admin	172.16.10.59	Станция без имени	Изменение параметра БУКС: Общая часть:Верхний порог температуры	60 °C
4	6 января 2017г.	14:45:50.280	WEB-управление	admin	172.16.10.59	Станция без имени	Изменение параметра БУКС: МТТ:Усиление выходного сигнала	1
5	6 января 2017г.	14:45:49.051	WEB-управление	admin	172.16.10.59	Станция без имени	Изменение параметра БУКС: МТТ:Усиление входного сигнала	2,05
6	6 января 2017г.	14:45:42.117	WEB-управление	admin	172.16.10.59	Станция без имени	Изменение параметра БУКС: Коммутация интерфейсов БУКС:БООС-6: Интерфейс БУКС скоммутированный с 4-м UART БООС-6	MUX 6
7	6 января 2017г.	14:45:42.103	WEB-управление	admin	172.16.10.59	Станция без имени	Изменение параметра БУКС: Коммутация интерфейсов БУКС:БООС-6: Интерфейс БУКС скоммутированный с 2-м UART БООС-6	нет
8	6 января 2017г.	14:45:42.090	WEB-управление	admin	172.16.10.59	Станция без имени	Изменение параметра БУКС: Коммутация интерфейсов БУКС:БООС-6: Интерфейс БУКС скоммутированный с 1-м UART БООС-6	не подкл.
9	6 января 2017г.	14:45:41.951	WEB-управление	admin	172.16.10.59	Станция без имени	Изменение параметра БУКС: Коммутация интерфейсов БУКС:БООС-1: Интерфейс БУКС скоммутированный с 3-м UART БООС-1	MUX 4

Всего записей в журнале: 26 (из 30608 возможных)
 Всего записей в выборке: 26

Рисунок 4.3 Страница отображения пользовательского журнала.

Таблица событий при пользовательского журнала содержит поля:

- «№». Номер записи по порядку данной выборки.
- «Дата». День, месяц и год, когда произошло событие.
- «Время». Точное время, произошедшего события.
- «Источник». Отображает службу сгенерировавшую событие.
- «Пользователь». Логин пользователя который под которым было выполнено действие.
- «Адрес источника». IP-адрес компьютера с которого было выполнено действие.
- «Адрес приёмника». Наименование устройства или уникальный идентификатор устройства на котором было зафиксировано событие.
- «Событие». Описание события.
- «Значение». Отображаются значения устанавливаемые пользователем.

5 Страница «Состояние «сухих» контактов»

«Состояние «сухих» контактов» страница в соответствии с рисунком 5.1.

Состояние «сухих» контактов												
№	Устройство 101.72			Устройство 101.13			Устройство 101.107			Устройство 101.118		
	Назначение	Вход	Выход	Назначение	Вход	Выход	Назначение	Вход	Выход	Назначение	Вход	Выход
1	MUX 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MUX 1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	—	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	—	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	MUX 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MUX 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	—	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	—	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	MUX 1, ШЛЕЙФ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MUX 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	—	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	—	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	MUX 1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	MUX 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	—	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	—	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	MUX 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MUX 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	—	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	—	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	MUX 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MUX 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	—	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	—	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	t°С _{ниж}	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ШЛЕЙФ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	—	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	—	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	t°С _{верх}	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	РЕСТАРТ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	—	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	—	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	—	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MUX 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	—	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	—	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Передача состояния «СК»	включена			включена			выключена			выключена		

Рисунок 5.1 Страница «Состояние «сухих» контактов».

Состояния СК выводятся одновременно для всех местных и удаленных устройств.

«Назначение». Для каждой пары СК или реле кратко указывается, как она использована. В данной колонке содержится одно или несколько значений через запятую из списка:

- MUX [1..12] – СК участвует в передаче состояния через ВЧ-тракт;
- t°С_{ниж}, t°С_{верх} – реле для замыкания при выходе температуры БУКС за нижний или/и верхний предел;
- ШЛЕЙФ – шлейф СК, то есть при замыкании контакта на этом же разъёме «СК» замыкается соответствующее реле;
- РЕСТАРТ – при замыкании СК происходит перезагрузка системы управления (операционной системы БУКС).

«Вход». Состояние пары СК замкнута / разомкнута (параметр служит только для чтения).

«Выход». Реле, соответствующее паре СК (параметр доступен для редактирования).

«Передача состояния «СК»». Отображает состояние службы. Задаётся на соответствующей странице, для каждой станции. Может принимать значения: «включена» и «выключена».

Отображение состояния контактов и реле может отображаться на странице с задержкой до 5 секунд для местной станции и более значительной задержкой (зависит от скорости и загруженности технологических каналов) для удаленной станции.

6 Страница «Паспорт»

«Паспорт» страница в соответствии с рисунком 6.1.

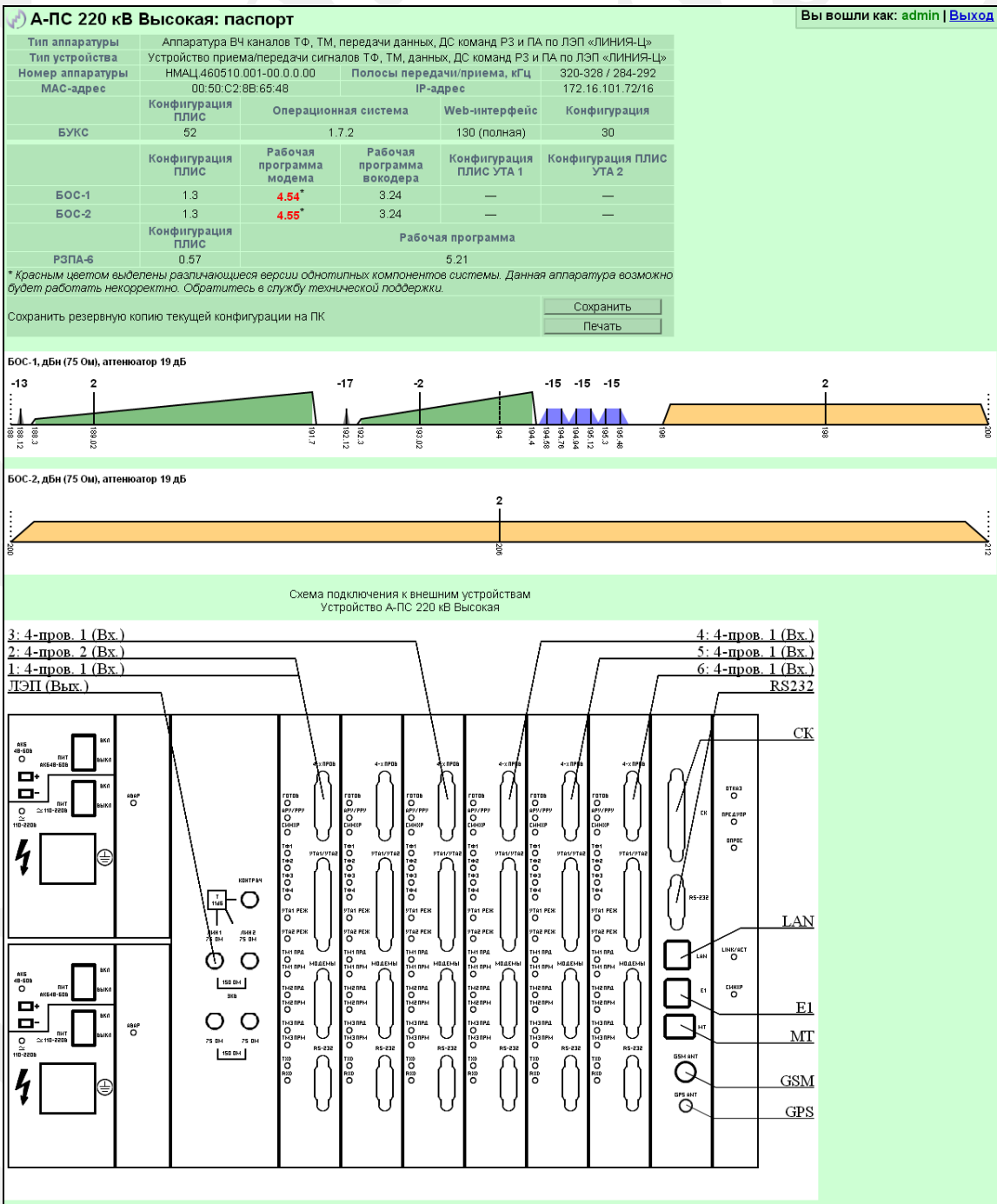


Рисунок 6.1 Страница «Паспорт»

Данная страница содержит сводные таблицы данных об устройстве. Отображает графики распределения спектра передачи и схему коммутации к внешним устройствам.

Отсутствующие компоненты (кроме конфигурации ПЛИС УТА) и различные версии аналогичных компонентов выделяются красным цветом, что сигнализирует о непригодности аппаратуры для эксплуатации.

«Сохранить». По нажатию сохраняет резервную копию настроек на ПК, для обращения в техподдержку.

«Печать». Позволяет открыть вариант страницы «Паспорт» для печати.

7 Алфавитный указатель

Журналы событий	41	Выполнить.....	7
Журнал событий.....	41	БРС	10
Устройство.....	41	Режим.....	10
Тип блока.....	41	Занимаемая полоса.....	10
Слот.....	41	Центральная частота.....	10
Интервал.....	42	<i>FSK-модемы</i>	32
Тип событий.....	42	Баланс.....	33
Количество записей на странице.....	42	Верхняя хар. частота.....	33
Вывести записи в обратном порядке.....	42	Коммутатор входа.....	33
Контроль	36	Максимальная скорость.....	33
Общее состояние устройства.....	36	Нижняя хар. частота.....	33
БРС	37	Состояние.....	33
Номер слота.....	37	Типовой режим.....	33
Общее состояние.....	37	Уровень блокировки.....	33
Номер канала.....	37	Уровень верхней хар. частоты.....	33
Состояние приемников.....	37	Уровень нижней хар. частоты.....	33
Режим.....	37	Усиление.....	33
Верхний порог.....	37	<i>Детектирование сигналов ТФ-подканалов</i>	19
Нижний порог.....	37	Баланс.....	20
Затухание ВЧ тракта.....	37	Включить.....	20
Состояние FSK-модемов.....	37	Детектирование сигналов.....	20
Состояние УТА.....	37	Использовать.....	20
Состояние синхронного модема.....	37	Концентрация.....	20
Скорость соединения.....	37	Корреляция.....	20
С/П.....	37	Порог.....	20
БП	37	равномерность.....	20
Состояние.....	37	Рекомендуемое значение.....	20
Питание 48-60В.....	38	Рост.....	20
Питание 110-220В.....	38	Спад.....	20
БУКС	36	Тестовая серия.....	20
Текущее время.....	37	ТФ-подканал.....	20
Текущая температура.....	37	<i>Индикация ТФ-подканалов</i>	20
Диагностика FSK-модемов	40	Канал.....	20
Модем.....	40	Режим.....	20
Режим.....	40	Точка индикации.....	21
Диагностика синхронных модемов	39	ТФ [1..4].....	20
Вкл/выкл диагностику.....	39	<i>Канал телеизмерения затухания ВЧ тракта</i>	34
РЗПА	37	Исходное затухание ВЧ тракта.....	34
Синхронизация времени	38	Конечное значение.....	34
Текущее время.....	38	Начальное значение.....	34
Источник.....	38	Режим.....	34
Долгота.....	38	<i>Коммутатор выходов разъема 4-х ПРОВ</i>	19
Широта.....	38	<i>Коммутация цифровых выходов</i>	23
Количество спутников.....	38	RS232.....	23
Найти местоположение устройства.....	38	RTS/CTS.....	25
Интервал синхронизации.....	38	Количество бит на символ.....	23
Последняя синхронизация проведена.....	38	Количество стоп бит.....	23
УМ	37	Контроль четности.....	23
Номер слота.....	37	Скорость.....	23
Общее состояние.....	37	Шлейф.....	25
Предупреждения.....	37	RS422/485.....	
Отказы.....	37	Количество бит на символ.....	23
Настройка	6	Количество стоп бит.....	23
Команда.....	6	Контроль четности.....	23
Блок.....	7	Режим.....	25
		Скорость.....	23

Шлейф	25	<i>Приемники каналов</i>	29
Канал или поток	24	Вкл/выкл.....	29
Устройство.....	24	Контрольная частота	30
<i>Контроль уровней ТФ-подканалов</i>	21	Привязка АРУ к каналу.....	30
Вкл/выкл контроль.....	21	Смещение центральной частоты	30
Уровень сигнала	21	Состояние приемника.....	30
<i>Конфигурация УТА</i>	21	Спектр.....	30
Включить тестовый сигнал	22	Управление	30
Коммутатор аналогового входа	21	Управление приемником	30
Номер УТА	21	Баланс уровней КЧ.....	30
Режим отбоя.....	22	Верхний порог	31
Режим работы.....	22	Затухание ВЧ тракта.....	31
Состояние (УТА / линии)	22	Затухание перехода	30
Уровень	22	Нижний порог	31
<i>Передатчик</i>	10	Предел регулировки АРУ	30
Спектр	10	Режим	30
Уровень ВЧ выхода	11	Состояние.....	31
<i>Передатчики каналов</i>	28	Эквалайзер	31
Вкл/выкл.	28	Инвертировать	31
Коммутация аналоговых выходов.....	29	Обнулить	31
Выкл. при форс.	29	Эквалайзер (вкл/выкл).....	30
Модемы (Синх., FSK).....	29	<i>Синхронный модем (коммутатор цифровых</i>	
РЗПА в канале.....	29	<i>потоков)</i>	27
ТФ [1..4].....	29	Доступная скорость.....	27
КЧ		Номер потока	27
Вкл/выкл.	29	Приоритет	27
Выходной уровень (верх.)	29	Режим	27
Коммутация цифрового входа модема	29	Скорость интерфейса	27
Частота (ниж.)	29	Тип данных	27
Смещение центральной частоты.....	28	Устройство, подключаемое к потоку.....	27
Спектр	28	<i>Синхронный модем (общее)</i>	25
Уровень выхода	29	Антидребезг переключения QAM	27
<i>Передача ТФ-подканалов</i>	12	Длина блока.....	26
Включить детектор сигналов	13	Задержка.....	26
Включить ограничитель	13	Занижение уровня сигнала данных	
Коммутатор входа	12	относительно уровня несущей	26
Режим.....	12	Источник сигнала	25
Скорость кодового потока	13	Коррекция порогов переключения QAM	26
Степень компрессии.....	13	Максимальный QAM.....	26
Тональный набор.....	13	Минимальный QAM.....	26
Уровень ограничения.....	13	Помехоустойчивое кодирование.....	26
Усиление входного сигнала	13	Режим	25
Фильтр.....	13	Символьная скорость	26
<i>Прием ТФ-подканалов</i>	14	Скорость соединения	26
Включить генератор.....	15	Смещение частоты несущей	26
Включить удлинитель 17,3 дБ.....	15	Тип	25
Источник сигнала.....	14	Уровень выхода.....	26
Нулевая точка экспандера.....	15	Усиление.....	26
Режим.....	14	Ширина модема	26
Скорость кодового потока	15	<i>Тестирование ТФ-подканалов</i>	17
Степень компрессии.....	15	Включить на выход.....	18
Уровень сигнала	15	Прямоугольники	18
Усиление выходного сигнала	15	Режим	17
Фильтр.....	15	Сигнал	18
<i>Приемник</i>	11	Треугольники	18
Включить ВЧ удлинитель 20 дБ.....	11	Частота	18
Спектр	11	Шум	18
Центральная частота.....	11	<i>Тестовый генератор каналов</i>	31

Режим	31	RTS/CTS.....	9
Скорость.....	32	Шлейф.....	9
<i>Эхоподавление ТФ-подканалов.....</i>	<i>16</i>	Параметры UART.....	10
Дополнительный параметр.....	16	Скорость	10
Задержка.....	16	Количество бит на символ.....	10
Коэффициент сходимости.....	16	Количество стоп бит	10
Порог включения эхоградителя	17	Контроль четности.....	10
Режим	16	Интерфейс	10
Усиление.....	16	Усилитель мощности	35
Частота режектора.....	17	Верхний порог температуры.....	35
Ширина режектора.....	17	Температура.....	35
БУКС.....	7	Напряжение на входе	35
Температура	7	Напряжение на выходе	35
нижний порог температуры.....	7	Состояние блока.....	35
Верхний порог температуры	7	Предупреждения	35
Коммутация.....	8	Отказы.....	35
ТФ-подканал	8	Паспорт.....	46
Режим	8	Сохранить	46
Усиление входного сигнала	8	Печать	46
Усиление выходного сигнала.....	8	Состояние СК	45
Подключение к внутренним каналам	8	Назначение	45
БУКС RS232.....	9	Вход.....	45
Скорость.....	9	Выход.....	45
Количество бит на символ	9	Передача состояния СК.....	45
Количество стоп бит.....	9	Стартовая страница	5
Контроль четности	9		

8 Нормативные ссылки

Таблица 8.1

Обозначение документа	Наименование документа	Номер пункта, подпункта РЭ
ГОСТ Р 50840	ГОСТ Р 50840-95. Передача речи по трактам связи. Методы оценки качества, разборчивости и узнаваемости.	2.3

