

НП ЗАО «РЭКО – ВЕК»

АППАРАТУРА «ПОТОК-2»
МОДУЛЬ РЕГЕНЕРАЦИОННЫЙ REG-F
БЛОК ВЫДЕЛЕНИЯ
КАНАЛОВ
FXS2-R

Руководство по эксплуатации
НПТВ.687243.506 РЭ

Система сертификации в
области связи
СЕРТИФИКАТ
СООТВЕТСТВИЯ
№ ОС-2-СП-1697
Срок действия до 10.06.2022

СОДЕРЖАНИЕ

1 Введение	3
2 Назначение	3
3 Комплект поставки	3
4 Основные характеристики	4
5 Описание работы и настройки	5
5.1 Общие положения	5
5.2 Шлейфы	11
5.3 Аварийное состояние	12
5.4 Сброс блока FXS2-R	14
6 Режим работы канала – “абонентский вынос”	14
7 Режим работы канала – “добавочный номер”	17
8 Установка в регенерационный модуль	24
9 Меры безопасности	27
10 Подготовка к работе	28
10.1 Индикация	28
10.2 Включение	29
11 Условия эксплуатации, транспортирования и хранения	30
12 Свидетельство о приемке	31
13 Гарантийные обязательства	32

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Блок выделения каналов FXS2-R входит в дополнительный комплект регенерационного модуля REG-F цифровой аппаратуры передачи данных “Поток-2”.

1.2 Блок FXS2-R устанавливается в любую из позиций “SL1”...“SL4” платы кросс 1 REG-F (см. Руководство по эксплуатации на модуль регенерационный REG-F “Поток-2”).

Блок FXS2-R используется совместно с блоком защиты FXS2-R-PI (НПТВ.687243.505), который устанавливается в одну из позиций “PS1”... “PS4” платы кросс 1 регенерационного модуля REG-F.

1.3 Телефонный канал организуется с использованием карты расширения FXO4-MX, установленной в гибкий мультиплексор MX-6160 и блоков FXS2-R, установленных в регенерационные модули REG-F.

1.4 К карте расширения FXO4-MX возможно подключение до 4-х телефонных номеров АТС.

К блоку FXS2-R возможно подключение до двух телефонных аппаратов.

2 НАЗНАЧЕНИЕ

2.1 Блок FXS2-R предназначен:

- для организации телефонного канала совместно с картой расширения FXO4-MX;
- для передачи данных интерфейса FXS по синхронным каналам цифровой аппаратуры.

Блок FXS2-R обеспечивает телефонный разговор как между регенерационными модулями (внутренний разговор), так и выход на телефонный номер АТС (внешний разговор).

3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

№ п/п	Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
1	Блок выделения каналов FXS2-R	НПТВ.687243.506	1	
2	Руководство по эксплуатации	НПТВ.687243.506 РЭ	1	

4 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.1 Характеристики блока FXS2-R

- | | |
|--|--|
| • Функции | - абонентский вынос телефона,
- телефонный канал с
подключением до 256
абонентов на одном
телефонной номере АТС. |
| • Диапазон добавочных
телефонных номеров | 100 – 355. |
| • Набор номера | тональный. |
| • Импеданс | 600 Ом. |
| • Полоса пропускания | (300...3400) Гц. |
| • Кодирование | А - закон. |
| • Сопротивление абонентской линии | не более 1800 Ом. |
| • Напряжение высокого батарейного
питания | (78 ± 1) В. |
| • Напряжение низкого батарейного
питания | (24 ± 1) В. |
| • Напряжение в линии при опущенной
трубке | не менее 37 В. |
| • Напряжение сигнала вызова | не менее 45 эфф. |
| • Частота сигнала вызова | 25 Гц. |
| • Ток в линии | (20 ± 1) мА. |
| • Количество телефонных аппаратов,
подключаемых к блоку | 2. |
| • Потребляемая мощность: | |
| - в режиме ожидания | не более 1.2 Вт. |
| - при поднятой трубке | не более 2.1 Вт. |
| - при двух поднятых трубках | не более 3.1 Вт. |

5 ОПИСАНИЕ РАБОТЫ И НАСТРОЙКИ

5.1 Общие положения

5.1.1 Наличие блока FXS2-R определяется в ПО “Поток-2” на модуль регенерационный REG-F (см. рисунок 1).

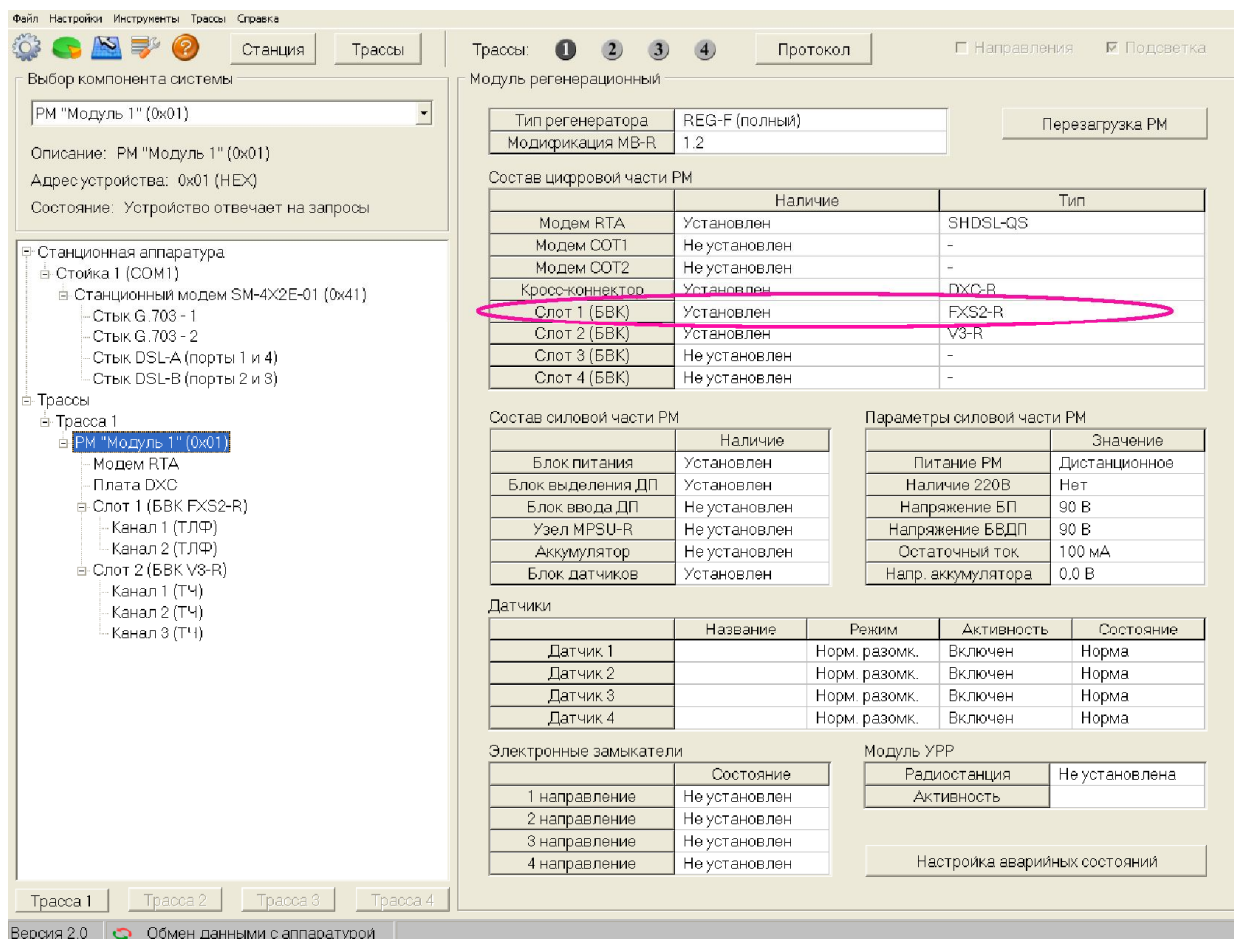


Рисунок 1
Наличие блока FXS2-R (ПО “Поток-2”)

5.1.2 При выборе с помощью мыши элемента “Слот 1 (БВК FXS2-R)” в поле “Выбор компоненты системы” (см. рисунок 2), осуществляется переход в окно “Параметры блока”(см. рисунок 3).

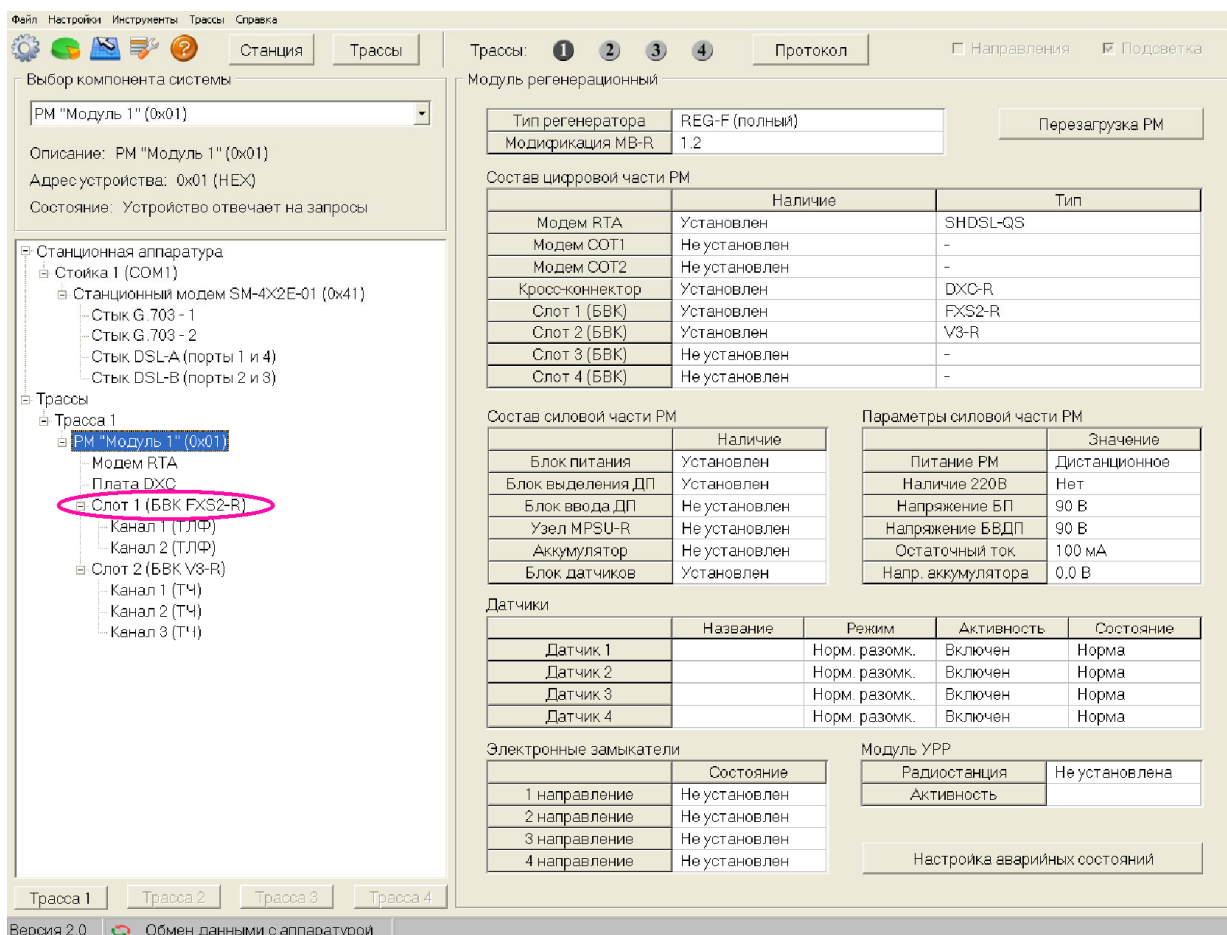


Рисунок 2
 Выбор компоненты системы "Слот 1(БВК FXS2-R)" (ПО "Поток-2")

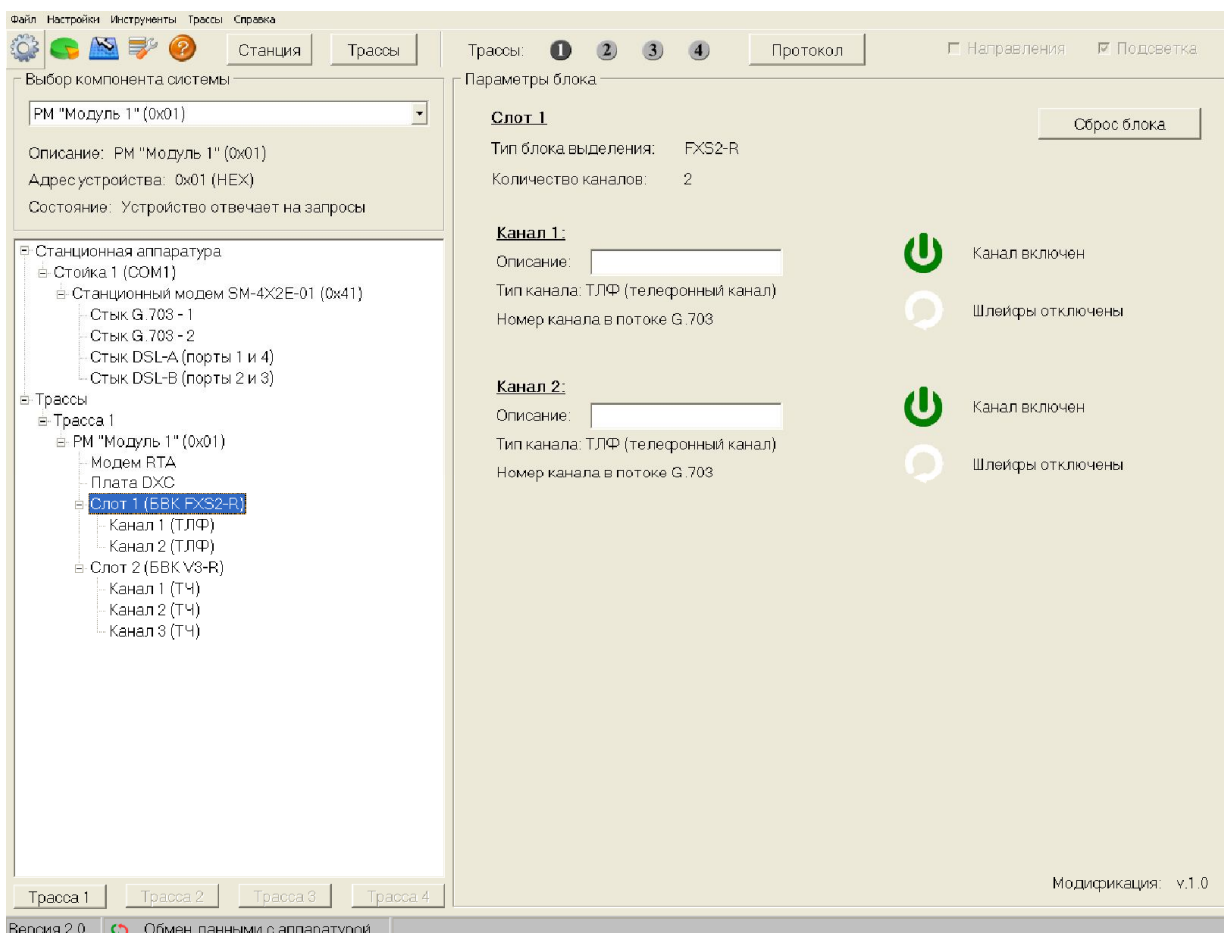


Рисунок 3
Окно “Параметры блока”(ПО “Поток-2”)

5.1.3 В окне “Параметры блока” отображается следующая информация:

- номер слота, занимаемый блоком выделения;
- тип блока выделения;
- количество каналов для данного блока выделения;
- описание и тип каналов для каждого канала;
- индикаторы состояния канала (см. таблицу 1) для каждого канала;
- индикаторы состояния шлейфа (см. таблицу 1) для каждого канала;
- версия модификации программного обеспечения блока выделения.

Таблица 1.

Состояние	Обозначение индикатора	Цвет индикатора	Информация
Канал включен		Зеленый	Канал включен и все его настройки доступны.

Канал отключен		Белый	Канал отключен.
Шлейфы включены		Зеленый	Включен локальный шлейф.
Шлейфы отключены		Белый	Локальный шлейф отключен.

5.1.4 В поле “**Описание**” возможно вносить текстовые записи (комментарии), например – название канала. Эта запись должна содержать не более 35 символов.

5.1.5 Версия программного обеспечения блока FXS2-R отображается в поле “**Модификация**”.

5.1.6 Рассмотрим описание для телефонного канала № 1. Для телефонного канала № 2 описание аналогично.

При выборе с помощью мыши элемента “**Канал 1 (ТЛФ)**” в поле “**Выбор компоненты системы**” (см. рисунок 2) для слота 1 (FXS2-R), осуществляется переход в окно “**Параметры канала**” (см. рисунок 4).

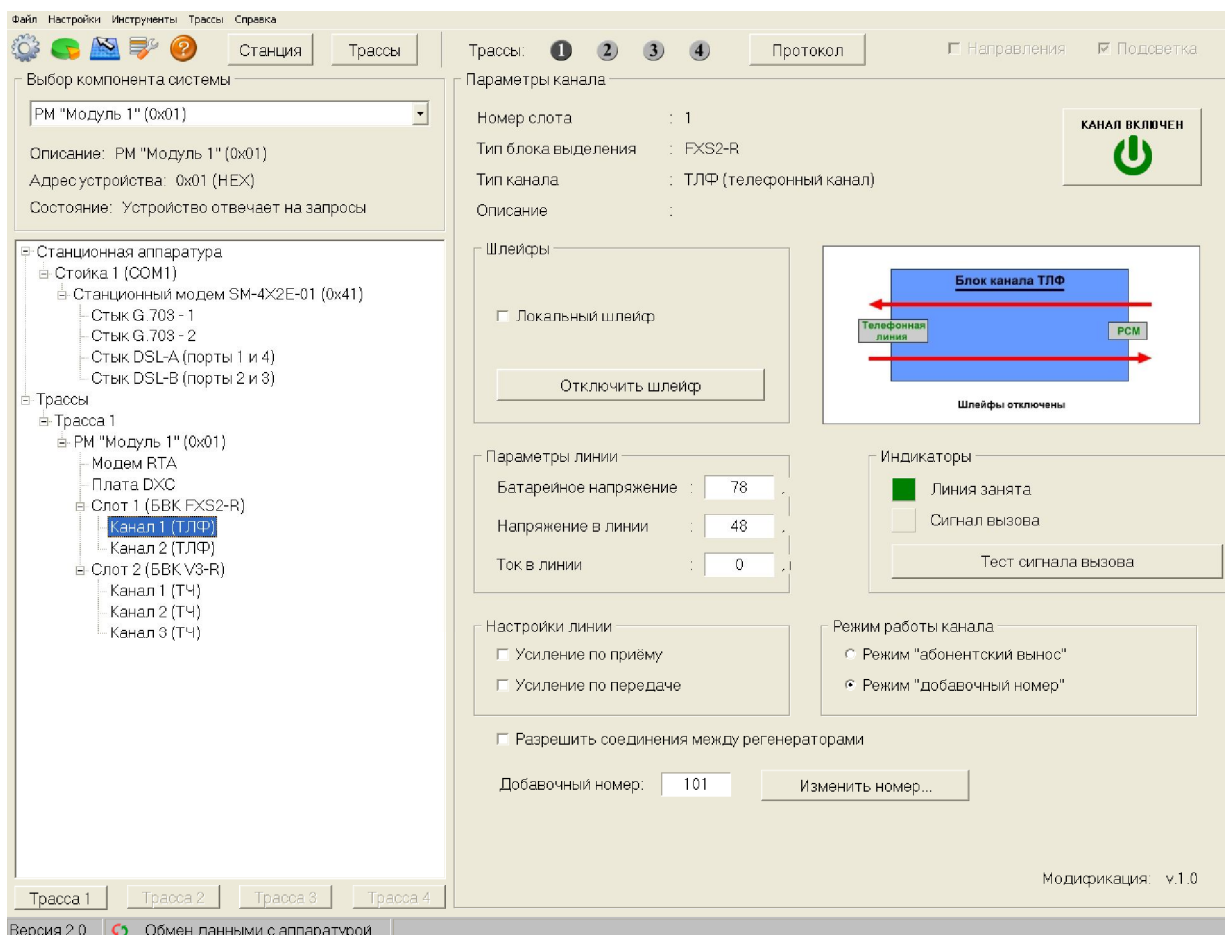


Рисунок 4
Окно “Параметры канала” (ПО “Поток-2”)

5.1.7 Окно “**Параметры канала**” содержит следующие основные элементы:

- поле шлейфов;
- поле параметров линии;
- поле индикаторов;
- поле настройки линии;
- поле режима работы канала;
- параметр разрешения соединения между регенераторами;
- поле добавочного телефонного номера;
- поле модификации.

5.1.8 В поле ”**Параметры линии**” отображается следующее:

- параметр “**Батарейное напряжение**”, который отображает значение батарейного напряжения в вольтах.

При положенной телефонной трубке батарейное напряжение равно (78 ± 1) В.

При поднятой телефонной трубке батарейное напряжение равно (24 ± 1) В;

- параметр “**Напряжение в линии**”, который отображает значение напряжения в телефонной линии. Это значение выводится в вольтах.
При положенной телефонной трубке значение напряжения в линии равно (48 ± 1) В.
При поднятой телефонной трубке значение напряжения в линии равно (7 ± 1) В;
- параметр “**Ток в линии**”, который отображает значение тока в линии. Это значение выводится в миллиамперах.
При положенной телефонной трубке значение тока в линии 0 мА.
При поднятой телефонной трубке значение тока в линии около (20 ± 1) мА.

5.1.9 В поле “**Индикаторы**” отображаются следующее:

- индикатор состояния телефонной линии.
Если индикатор не светится, то линия свободная. Если индикатор светится зеленым цветом, то линия занята. Линия занята, когда происходит телефонный разговор, либо после включения питания во время установления соединения модемов на трассе.
Информация о состоянии линии отображается справа от индикатора;
- индикатор состояния сигнала вызова.
Если индикатор светится, то включен звонок в телефонном аппарате. Если индикатор не светится, то звонок выключен.

В поле “**Индикаторы**” имеется кнопка “**Тест сигнала вызова**” при нажатии которой, происходит принудительное включение звонка в телефонном аппарате на 20 секунд. Используется для проверки целостности линии от телефонного аппарата до блока выделения каналов FXS2-R, а также работоспособности звонковой цепи телефонного аппарата.

5.1.10 В поле “**Настройки линии**” изменяются следующие параметры:

- параметр “**Усиление по приему**”.
Если установлен знак «√» около этого параметра, то сигнал с линии в телефонную трубку передается усиленным в 2 раза.
Если знак «√» не установлен, то сигнал с линии в телефонную трубку передается без изменения (прозрачно);
- параметр “**Усиление по передаче**”.
Если установлен знак «√» около этого параметра, то сигнал с телефонной трубки в линию передается усиленным в 2 раза.
Если знак «√» не установлен, то сигнал с телефонной трубки в линию передается без изменения (прозрачно).

5.1.11 В поле “**Режим работы канала**” осуществляется выбор режима работы телефонного канала либо “абонентский вынос”, либо “добавочный номер”.

Эти режимы работы канала описаны в пунктах 6 и 7.

Для режима работы – ”добавочный номер” должен задаваться добавочный телефонный номер, который отображается в поле ”Добавочный номер”.

Задание добавочного номера описано в пункте 7.

5.1.12 Внутренний разговор разрешен только для абонентов, подключенных к блокам FXS2-R, при условии, что для параметра “**Разрешить соединения между регенераторами**” установлен знак «√» и выбран режим работы канала – ”добавочный номер”.

При этом возможно осуществить как разговор с любым абонентом, подключенным к регенератору на трассе, так и выход на телефонный номер АТС.

Если параметр “**Разрешить соединения между регенераторами**” не выбран, то возможно осуществить только выход на телефонный номер АТС.

5.1.13 Параметры ”**Режим работы канала**”, “**Настройки линии**”, “**Разрешить соединения между регенераторами**” и добавочный номер сохраняются в энергонезависимой памяти блока FXS2-R.

5.1.14 На рисунке 4 кнопка “**Канал включен**” отображает состояние канала в рабочем режиме.

При нажатии этой кнопки, состояние меняется на “**Канал отключен**”. При этом управление и настройки для данного канала блокируются. Блок FXS2-R выдает цифровому кросс-коннектору DXС-R константу в шестнадцатеричном виде 0xD5 (“тишина” для кодека).

Повторное нажатие кнопки переводит в состояние - “**Канал включен**”.

Важно помнить!

Когда канал отключен, то нельзя осуществить вызов абонента и телефонный разговор.

5.1.15 Версия программного обеспечения блока FXS2-R отображается в поле “**Модификация**”.

5.2 Шлейфы

5.2.1 В блоке FXS2-R возможно установления локального шлейфа по данным с порта TDM.

Использование шлейфа позволяет локализовать неисправность в линиях связи.

5.2.2 Включение локального шлейфа осуществляется выбором с помощью указателя мыши элемента “**Локальный шлейф**”. При этом рисунок в поле “**Шлейфы**” примет следующий вид:



Рисунок 5

Передача сигнала при включенном локальном шлейфе блока FXS2-R

Включение локального шлейфа означает, что переданные данные с цифрового кросс-коннектора DXС-R (с линии связи) заворачиваются в блоке FXS2-R и передаются обратно в цифровой кросс-коннектор DXС-R (в линию связи). При этом переданные данные от телефонного аппарата игнорируются.

Таким образом, используя локальный шлейф можно проверить работоспособность тракта передачи данных по линиям связи.

5.2.3 Отключение локального шлейфа осуществляется нажатием кнопки “Отключить шлейф”, или нажатием на поле ”Локальный шлейф”.

5.3 Аварийное состояние

5.3.1 На каждом регенерационном модуле возможно настроить аварийные состояния. Переход в окно осуществляется нажатием кнопки “**Настройка аварийных состояний**” (см. рисунок 1).

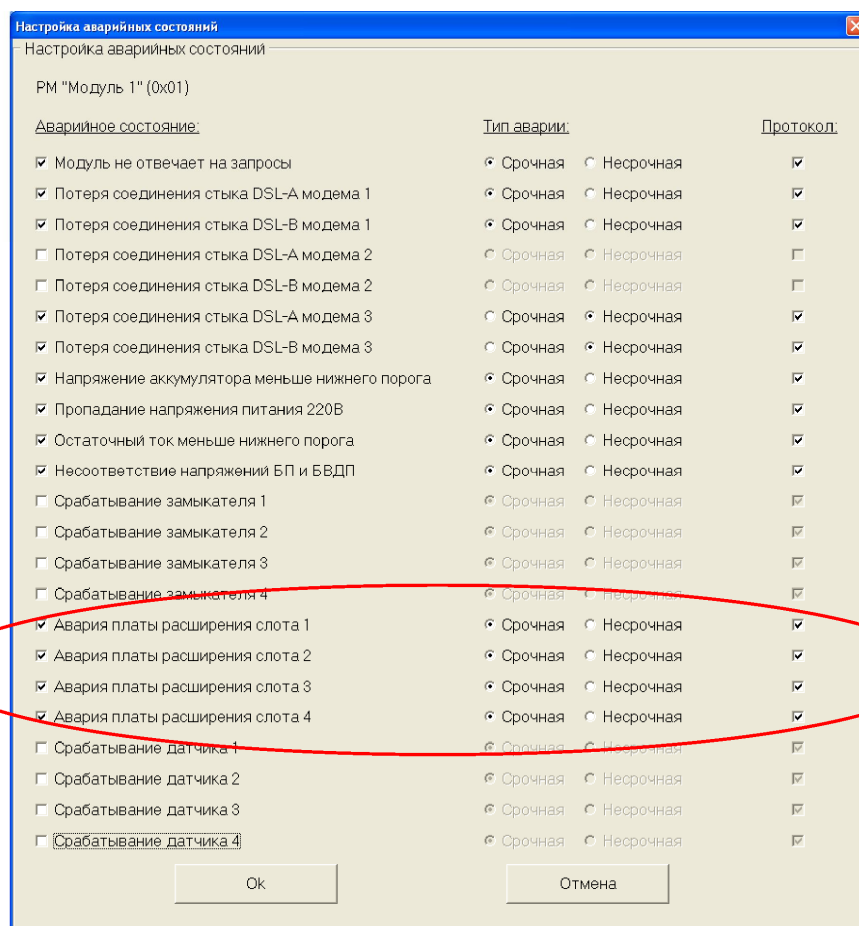


Рисунок 6
Окно “Настройка аварийных состояний”

5.3.2 Для блока FXS2-R в настройках аварийных состояний выбирается тип аварии “Срочная” или “Несрочная” в поле “Авария платы расширения слота 1...4”, а также запись этой аварии в протокол производить или нет.

Аварийным состоянием для блока FXS2-R является состояние, когда значение батарейного напряжения становится ниже 20 В.

Если тип аварии для блока FXS2-R выбран “Срочная”, то при снижении батарейного напряжения ниже 20 В поле “Батарейное напряжение” будет подсвечено красным цветом (см. рисунок 4). При этом в поле “Состав силовой части РМ” (см. рисунок 1) будет подсвечена красным цветом строка слота, в который установлен блок FXS2-R.

5.4 Сброс блока FXS2-R

5.4.1 Сброс блока FXS2-R осуществляется путем нажатия кнопки “Сброс блока” (см. рисунок 3).

5.4.2 При нажатии кнопки “Перезагрузка РМ” (см. рисунок 1) произойдет сброс всех блоков выделения каналов слота 1...4, в том числе и блока FXS2-R.

5.4.3 Выше описаны программные способы сброса блока FXS2-R. Также возможно сбросить блок FXS2-R и аппаратно. Этот сброс осуществляется путем нажатия кнопки “SB1” на самом блоке FXS2-R (см. рисунок 20).

6 РЕЖИМ РАБОТЫ КАНАЛА – “АБОНЕНТСКИЙ ВЫНОС”

6.1 Выбор абонентского выноса телефона осуществляется в поле “Режим работы канала” (см. рисунок 4).

6.2 Абонентский вынос применяется в случае удаленного подключения телефонного аппарата к одному из регенерационных модулей REG-F. При этом телефонный номер АТС подключается к одному из портов карты расширения FXO4-MX гибкого мультиплексора MX-6160.

В этом случае имеет место подключение типа “точка-точка”.

6.3 На рисунке 7 представлен пример абонентского выноса телефона.

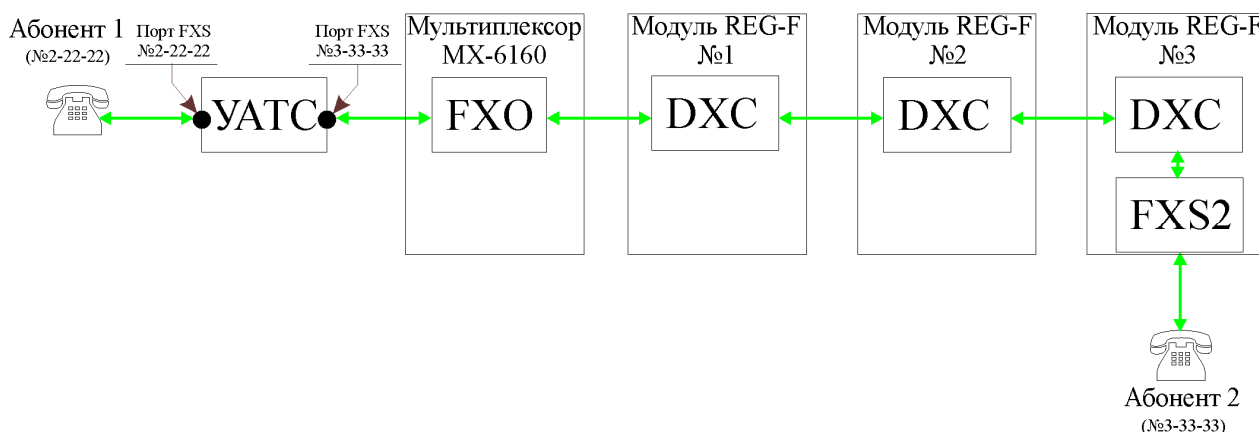


Рисунок 7
Абонентский вынос телефона

Блок FXO мультиплексора MX-6160 подключается к внешней аналоговой телефонной линии общего пользования (ТФОП), либо к внутренней линии УАТС (учрежденческая АТС).

Пример.

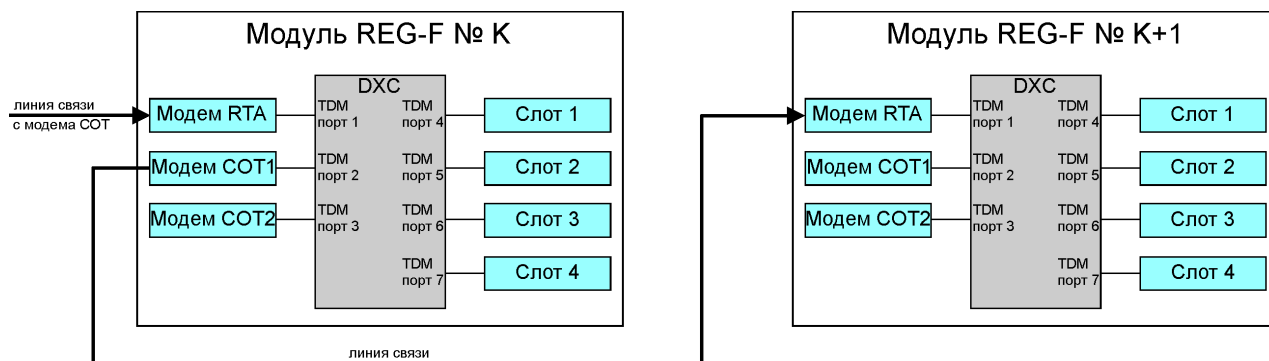
Пусть “Абонент 1” имеет телефонный номер “2-22-22”, а порт FXO подключен к телефонному номеру “3-33-33”. Тогда “Абонент 2” будет иметь номер “3-33-33”.

Чтобы “Абонент 1” позвонил “Абоненту 2”, ему необходимо набрать номер “3-33-33”. Чтобы “Абонент 2” позвонил “Абоненту 1”, ему необходимо набрать номер “2-22-22”.

Длительность вызова абонента не превышает 45 секунд. После этого блок FXS2-R автоматически прерывает соединение (в линии формируется сигнал “Занято”).

Длительность разговора не превышает 10 минут. После этого блок FXS2-R автоматически прерывает соединение (в линии формируется сигнал “Занято”).

6.4 Соответствие портов TDM цифрового кросс-коннектора DXС-R и блоков, входящих в регенерационный модуль REG-F представлено на рисунке 8.



*Рисунок 8
Соответствие портов TDM цифрового кросс-коннектора
DXС и блоков, входящих в модуль REG-F*

При отсутствии любого модема, а также блока выделения, установленного в слот 1...4, соответствующий порт TDM не задействован в коммутации каналов цифрового кросс-коннектора DXС-R.

Каждый порт TDM цифрового кросс-коннектора имеет 64 канальных интервала (00 КИ...63 КИ). Каждому канальному интервалу соответствует один канал со скоростью передачи 64 кбит/с.

Для блока FXS2-R, установленного в слот модуля REG-F, используются канальные интервалы 00 КИ (1-ый телефонный канал) и 01 КИ (2-ой телефонный канал). Остальные канальные интервалы 02 КИ...63 КИ этого порта TDM остаются не задействованы.

6.5 Для организации телефонного канала необходимо соответствующим образом настроить таблицы коммутации цифровых кросс-коннекторов DXC-R, входящих в состав регенерационных модулей REG-F №1...№3 (см. рисунок 7). В модулях REG-F №1, 2 настроить таблицу коммутации DXC-R нужно следующим образом:

- каналный интервал (КИ) с модема RTA коммутируется на КИ модема COT1. При этом КИ модема RTA и COT1 соответствует телефонному каналу;
- каналный интервал (КИ) с модема COT1 коммутируется на КИ модема RTA, соответствующий телефонному каналу.

Пример настройки таблицы коммутации DXC-R для модулей REG-F №1, 2 приведен на рисунке 9. Здесь 08 КИ модема RTA и COT1 соответствует телефонному каналу.

		Исходящие каналы																															
Модем RTA	1	2-00	2-01	2-02	2-03	2-04	2-05	2-06	2-07	2-08	2-09	2-10	2-11	2-12	2-13	2-14	2-15	2-16	2-17	2-18	2-19	2-20	2-21	2-22	2-23	2-24	2-25	2-26	2-27	2-28	2-29	2-30	2-31
	2	2-32	2-33	2-34	2-35	2-36	2-37	2-38	2-39	2-40	2-41	2-42	2-43	2-44	2-45	2-46	2-47	2-48	2-49	2-50	2-51	2-52	2-53	2-54	2-55	2-56	2-57	2-58	2-59	2-60	2-61	2-62	2-63
Модем COT1	3	3-00	3-01	3-02	3-03	3-04	3-05	3-06	3-07	3-08	3-09	3-10	3-11	3-12	3-13	3-14	3-15	3-16	3-17	3-18	3-19	3-20	3-21	3-22	3-23	3-24	3-25	3-26	3-27	3-28	3-29	3-30	3-31
	4	3-32	3-33	3-34	3-35	3-36	3-37	3-38	3-39	3-40	3-41	3-42	3-43	3-44	3-45	3-46	3-47	3-48	3-49	3-50	3-51	3-52	3-53	3-54	3-55	3-56	3-57	3-58	3-59	3-60	3-61	3-62	3-63
Порты	5	4-00	4-01	4-02	4-03	4-04	4-05	4-06	4-07	4-08	4-09	4-10	4-11	4-12	4-13	4-14	4-15	4-16	4-17	4-18	4-19	4-20	4-21	4-22	4-23	4-24	4-25	4-26	4-27	4-28	4-29	4-30	4-31
	6	4-32	4-33	4-34	4-35	4-36	4-37	4-38	4-39	4-40	4-41	4-42	4-43	4-44	4-45	4-46	4-47	4-48	4-49	4-50	4-51	4-52	4-53	4-54	4-55	4-56	4-57	4-58	4-59	4-60	4-61	4-62	4-63
7	5-00	5-01	5-02	5-03	5-04	5-05	5-06	5-07	5-08	5-09	5-10	5-11	5-12	5-13	5-14	5-15	5-16	5-17	5-18	5-19	5-20	5-21	5-22	5-23	5-24	5-25	5-26	5-27	5-28	5-29	5-30	5-31	
	6	5-32	5-33	5-34	5-35	5-36	5-37	5-38	5-39	5-40	5-41	5-42	5-43	5-44	5-45	5-46	5-47	5-48	5-49	5-50	5-51	5-52	5-53	5-54	5-55	5-56	5-57	5-58	5-59	5-60	5-61	5-62	5-63
7	6-00	6-01	6-02	6-03	6-04	6-05	6-06	6-07	6-08	6-09	6-10	6-11	6-12	6-13	6-14	6-15	6-16	6-17	6-18	6-19	6-20	6-21	6-22	6-23	6-24	6-25	6-26	6-27	6-28	6-29	6-30	6-31	
	7	6-32	6-33	6-34	6-35	6-36	6-37	6-38	6-39	6-40	6-41	6-42	6-43	6-44	6-45	6-46	6-47	6-48	6-49	6-50	6-51	6-52	6-53	6-54	6-55	6-56	6-57	6-58	6-59	6-60	6-61	6-62	6-63
7	7-00	7-01	7-02	7-03	7-04	7-05	7-06	7-07	7-08	7-09	7-10	7-11	7-12	7-13	7-14	7-15	7-16	7-17	7-18	7-19	7-20	7-21	7-22	7-23	7-24	7-25	7-26	7-27	7-28	7-29	7-30	7-31	
	7	7-32	7-33	7-34	7-35	7-36	7-37	7-38	7-39	7-40	7-41	7-42	7-43	7-44	7-45	7-46	7-47	7-48	7-49	7-50	7-51	7-52	7-53	7-54	7-55	7-56	7-57	7-58	7-59	7-60	7-61	7-62	7-63

Рисунок 9
Таблица коммутации DXC-R для модулей REG-F №1, 2

В модуле REG-F №3 настроить таблицу коммутации DXC-R нужно следующим образом:

- соответствующий каналный интервал (КИ) с модема RTA коммутируется на 00 КИ (1-ый телефонный канал), либо 01 КИ (2-ой телефонный канал) слота выделения каналов FXS2-R.
- 00 КИ (1-ый телефонный канал), либо 01 КИ (2-ой телефонный канал) слота выделения каналов FXS2-R коммутируется на соответствующий КИ модема RTA.

Пример настройки таблицы коммутации DXC-R для модуля REG-F №3 приведен на рисунке 10. Здесь блок FXS2-R установлен в слот выделения 1.

Исходящие каналы

Модем RTA → Слот выделения 1 (блок FXS2-R) Порты	1	2-00 2-01 2-02 2-03 2-04 2-05 2-06 2-07 2-08 2-09 2-10 2-11 2-12 2-13 2-14 2-15 2-16 2-17 2-18 2-19 2-20 2-21 2-22 2-23 2-24 2-25 2-26 2-27 2-28 2-29 2-30 2-31
	2	2-32 2-33 2-34 2-35 2-36 2-37 2-38 2-39 2-40 2-41 2-42 2-43 2-44 2-45 2-46 2-47 2-48 2-49 2-50 2-51 2-52 2-53 2-54 2-55 2-56 2-57 2-58 2-59 2-60 2-61 2-62 2-63
	3	1-00 1-01 1-02 1-03 1-04 1-05 1-06 1-07 1-08 1-09 1-10 1-11 1-12 1-13 1-14 1-15 1-16 1-17 1-18 1-19 1-20 1-21 1-22 1-23 1-24 1-25 1-26 1-27 1-28 1-29 1-30 1-31
	4	1-32 1-33 1-34 1-35 1-36 1-37 1-38 1-39 1-40 1-41 1-42 1-43 1-44 1-45 1-46 1-47 1-48 1-49 1-50 1-51 1-52 1-53 1-54 1-55 1-56 1-57 1-58 1-59 1-60 1-61 1-62 1-63
	5	3-00 3-01 3-02 3-03 3-04 3-05 3-06 3-07 3-08 3-09 3-10 3-11 3-12 3-13 3-14 3-15 3-16 3-17 3-18 3-19 3-20 3-21 3-22 3-23 3-24 3-25 3-26 3-27 3-28 3-29 3-30 3-31
	6	3-32 3-33 3-34 3-35 3-36 3-37 3-38 3-39 3-40 3-41 3-42 3-43 3-44 3-45 3-46 3-47 3-48 3-49 3-50 3-51 3-52 3-53 3-54 3-55 3-56 3-57 3-58 3-59 3-60 3-61 3-62 3-63
	7	4-00 4-01 4-02 4-03 4-04 4-05 4-06 4-07 4-08 4-09 4-10 4-11 4-12 4-13 4-14 4-15 4-16 4-17 4-18 4-19 4-20 4-21 4-22 4-23 4-24 4-25 4-26 4-27 4-28 4-29 4-30 4-31

Рисунок 10
Таблица коммутации DXC-R для модулей REG-F №3

6.6 Количество телефонных каналов, работающих в режиме “абонентский вынос”, определяется количеством каналов передаваемых в цифровом потоке. Максимальное количество телефонных каналов, работающих в режиме “абонентский вынос” – 60.

7 РЕЖИМ РАБОТЫ КАНАЛА – “ДОБАВОЧНЫЙ НОМЕР”

7.1 В этом режиме организуется телефонный канал с подключением до 256 абонентов на одном телефонном номере АТС.

Телефонный канал с подключением до 256 абонентов применяется в случае удаленного подключения телефонных аппаратов к разным регенерационным модулям REG-F. При этом телефонный номер АТС подключается к одному из портов карты расширения FXO4-MX гибкого мультиплексора MX-6160.

В этом случае имеет место подключение типа “точка - многоточка”.

7.2 Выбор режима “добавочный номер” осуществляется в поле “Режим работы канала” (см. рисунок 4). При этом для каждого абонента должен задаваться добавочный телефонный номер, который отображается в поле “Добавочный номер”.

Заводские настройки значения добавочного номера – 355.

При нажатии кнопки “Изменить номер”(см. рисунок 4) появляется следующее окно:



Рисунок 11
Окно “Добавочный номер” (ПО “Поток-2”)

В поле “**Новый номер**” вводится добавочный номер и нажимается кнопка “**Записать**”. Этот номер сохраняется в энергонезависимой памяти блока FXS2-R. Диапазон добавочного телефонного номера: 100 – 355.

Если добавочный номер не соответствует указанному диапазону, то появляется предупреждающее окно:

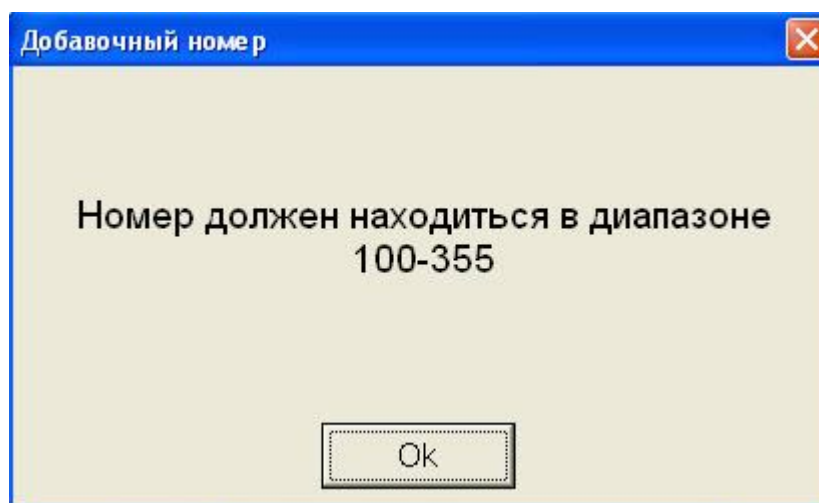


Рисунок 12
Окно предупреждения для добавочного номера (ПО “Поток-2”)

Важно!

Все абоненты обязательно должны иметь различные добавочные номера для одного телефонного канала.

7.3 На рисунке 13 представлен пример телефонного канала с подключением до 256 абонентов на одном телефонном номере АТС.

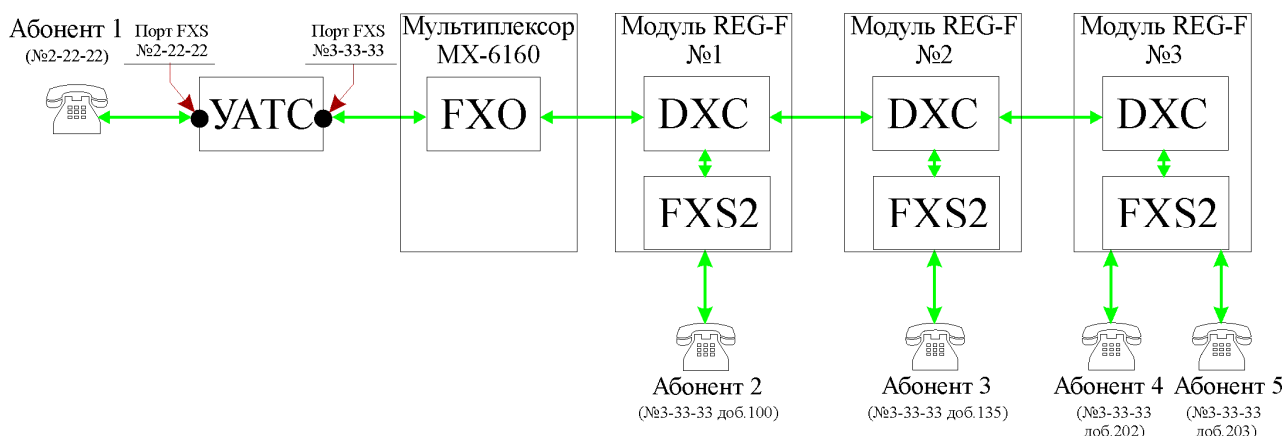


Рисунок 13

Телефонный канал с подключением до 256 абонентов с добавочным номером

При этом возможно осуществить телефонный разговор как между регенерационными модулями (внутренний разговор), так и выход на телефонный номер АТС (внешний разговор).

Внешний разговор поддерживается для всех абонентов, подключенных к блокам FXS2-R.

Внутренний разговор разрешен только для абонентов, у которых для параметра **“Разрешить соединения между регенераторами”** установлен знак «√» (см. рисунок 4).

При внутреннем разговоре телефонный номер АТС будет занят.

Пример.

Пусть для “Абонента 2” разрешено соединение между регенераторами. Тогда “Абонент 2” может позвонить “Абоненту 4”, набрав номер “2-02”, при условии, что телефонная линия не занята. “Абонент 2” также может позвонить любому абоненту, подключенному к одному и тому же телефонному каналу.

Пусть для “Абонента 4” запрещено соединение между регенераторами. Тогда он не может позвонить “Абоненту 2”, “Абоненту 3” и “Абоненту 5”. Для “Абонента 4” возможен только внешний разговор с “Абонентом 1”. При этом нужно нажать цифру “9” и дождаться ответа станции (непрерывный сигнал частотой 425 Гц), а затем набрать номер “2-22-22”.

Для “Абонента 1” возможен разговор с любым абонентом на трассе. Например, чтобы вызвать “Абонента 3” нужно набрать номер “3-33-33” и дождаться сигнала “ответ станции” (непрерывный сигнал частотой 425 Гц), а затем набрать добавочный номер “1-35”.

7.4 Для организации телефонного канала необходимо соответствующим образом настроить таблицы коммутации цифровых кросс-коннекторов DXC-R, входящих в состав регенерационных модулей REG-F №1...№3.

В модулях REG-F №1, 2 настроить таблицу коммутации DXC-R нужно следующим образом, организовав группу конференции из 3-х участников: КИ с модема RTA, КИ с модема COT1 и КИ со слота выделения 1 (блока FXS2-R).

Пример создания группы конференции приведен на рисунке 14.

Пример настройки таблицы коммутации DXC-R для модулей REG-F №1, 2 приведен на рисунке 15. Здесь 08 КИ модема RTA и модема COT1 соответствует телефонному каналу, а блок FXS2-R установлен в слот выделения 1.

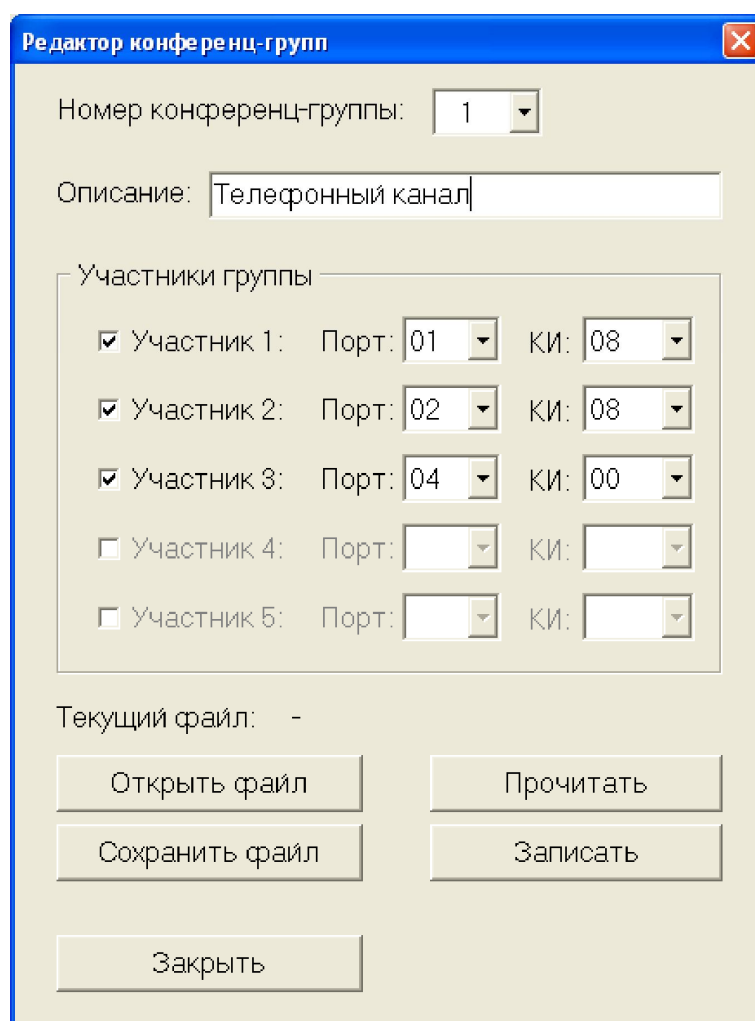


Рисунок 14
Группа конференции для модулей REG-F № 1, 2

		Исходящие каналы																																															
Модем RTA	1	2-00	2-01	2-02	2-03	2-04	2-05	2-06	2-07	CU	2-09	2-10	2-11	2-12	2-13	2-14	2-15	2-16	2-17	2-18	2-19	2-20	2-21	2-22	2-23	2-24	2-25	2-26	2-27	2-28	2-29	2-30	2-31																
		2-32	2-33	2-34	2-35	2-36	2-37	2-38	2-39	2-40	2-41	2-42	2-43	2-44	2-45	2-46	2-47	2-48	2-49	2-50	2-51	2-52	2-53	2-54	2-55	2-56	2-57	2-58	2-59	2-60	2-61	2-62	2-63																
Модем COT1	2	1-00	1-01	1-02	1-03	1-04	1-05	1-06	1-07	CU	1-09	1-10	1-11	1-12	1-13	1-14	1-15	1-16	1-17	1-18	1-19	1-20	1-21	1-22	1-23	1-24	1-25	1-26	1-27	1-28	1-29	1-30	1-31																
		1-32	1-33	1-34	1-35	1-36	1-37	1-38	1-39	1-40	1-41	1-42	1-43	1-44	1-45	1-46	1-47	1-48	1-49	1-50	1-51	1-52	1-53	1-54	1-55	1-56	1-57	1-58	1-59	1-60	1-61	1-62	1-63																
Слот выделения 1 (блок FXS2-R)	4	CU	4-01	4-02	4-03	4-04	4-05	4-06	4-07	4-08	4-09	4-10	4-11	4-12	4-13	4-14	4-15	4-16	4-17	4-18	4-19	4-20	4-21	4-22	4-23	4-24	4-25	4-26	4-27	4-28	4-29	4-30	4-31																
		4-32	4-33	4-34	4-35	4-36	4-37	4-38	4-39	4-40	4-41	4-42	4-43	4-44	4-45	4-46	4-47	4-48	4-49	4-50	4-51	4-52	4-53	4-54	4-55	4-56	4-57	4-58	4-59	4-60	4-61	4-62	4-63																
	5	5-00	5-01	5-02	5-03	5-04	5-05	5-06	5-07	5-08	5-09	5-10	5-11	5-12	5-13	5-14	5-15	5-16	5-17	5-18	5-19	5-20	5-21	5-22	5-23	5-24	5-25	5-26	5-27	5-28	5-29	5-30	5-31																
		5-32	5-33	5-34	5-35	5-36	5-37	5-38	5-39	5-40	5-41	5-42	5-43	5-44	5-45	5-46	5-47	5-48	5-49	5-50	5-51	5-52	5-53	5-54	5-55	5-56	5-57	5-58	5-59	5-60	5-61	5-62	5-63																
	6	6-00	6-01	6-02	6-03	6-04	6-05	6-06	6-07	6-08	6-09	6-10	6-11	6-12	6-13	6-14	6-15	6-16	6-17	6-18	6-19	6-20	6-21	6-22	6-23	6-24	6-25	6-26	6-27	6-28	6-29	6-30	6-31																
		6-32	6-33	6-34	6-35	6-36	6-37	6-38	6-39	6-40	6-41	6-42	6-43	6-44	6-45	6-46	6-47	6-48	6-49	6-50	6-51	6-52	6-53	6-54	6-55	6-56	6-57	6-58	6-59	6-60	6-61	6-62	6-63																
	7	7-00	7-01	7-02	7-03	7-04	7-05	7-06	7-07	7-08	7-09	7-10	7-11	7-12	7-13	7-14	7-15	7-16	7-17	7-18	7-19	7-20	7-21	7-22	7-23	7-24	7-25	7-26	7-27	7-28	7-29	7-30	7-31																
		7-32	7-33	7-34	7-35	7-36	7-37	7-38	7-39	7-40	7-41	7-42	7-43	7-44	7-45	7-46	7-47	7-48	7-49	7-50	7-51	7-52	7-53	7-54	7-55	7-56	7-57	7-58	7-59	7-60	7-61	7-62	7-63																

Рисунок 15
Таблица коммутации DXС-R для модулей REG-F № 1, 2

В модуле REG-F №3 настроить таблицу коммутации DXС-R нужно следующим образом, организовав группу конференции из 3-х участников: КИ с модема RTA, 00 КИ со слота выделения 1 (блока FXS2-R) и 01 КИ со слота выделения 1 (блока FXS2-R).

Пример создания группы конференции приведен на рисунке 16.

Пример настройки таблицы коммутации DXС-R для модуля REG-F №3 приведен на рисунке 17. Здесь 08 КИ модема RTA соответствует телефонному каналу, а блок FXS2-R установлен в слот выделения 1.

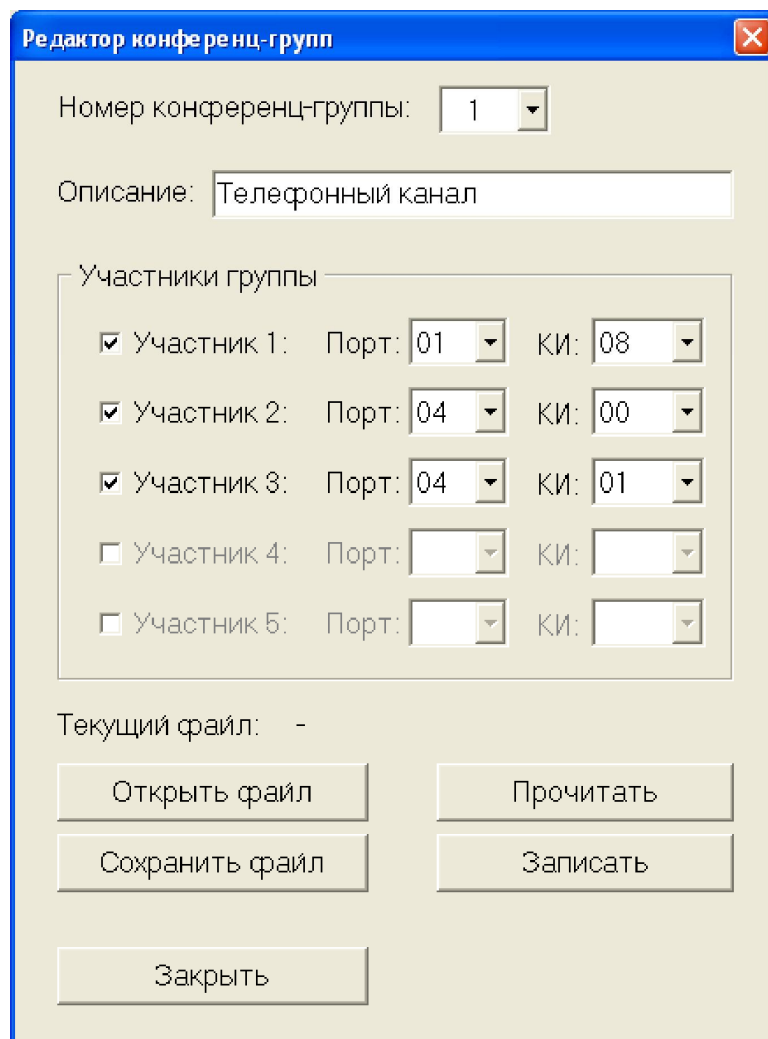


Рисунок 16
Группа конференции для модуля REG-F № 3

Исходящие каналы

Модем RTA	1	2-00 2-01 2-02 2-03 2-04 2-05 2-06 2-07 CU 2-09 2-10 2-11 2-12 2-13 2-14 2-15 2-16 2-17 2-18 2-19 2-20 2-21 2-22 2-23 2-24 2-25 2-26 2-27 2-28 2-29 2-30 2-31
		2-32 2-33 2-34 2-35 2-36 2-37 2-38 2-39 2-40 2-41 2-42 2-43 2-44 2-45 2-46 2-47 2-48 2-49 2-50 2-51 2-52 2-53 2-54 2-55 2-56 2-57 2-58 2-59 2-60 2-61 2-62 2-63
2	1-00 1-01 1-02 1-03 1-04 1-05 1-06 1-07 2-08 1-09 1-10 1-11 1-12 1-13 1-14 1-15 1-16 1-17 1-18 1-19 1-20 1-21 1-22 1-23 1-24 1-25 1-26 1-27 1-28 1-29 1-30 1-31	
	1-32 1-33 1-34 1-35 1-36 1-37 1-38 1-39 1-40 1-41 1-42 1-43 1-44 1-45 1-46 1-47 1-48 1-49 1-50 1-51 1-52 1-53 1-54 1-55 1-56 1-57 1-58 1-59 1-60 1-61 1-62 1-63	
3	3-00 3-01 3-02 3-03 3-04 3-05 3-06 3-07 3-08 3-09 3-10 3-11 3-12 3-13 3-14 3-15 3-16 3-17 3-18 3-19 3-20 3-21 3-22 3-23 3-24 3-25 3-26 3-27 3-28 3-29 3-30 3-31	
	3-32 3-33 3-34 3-35 3-36 3-37 3-38 3-39 3-40 3-41 3-42 3-43 3-44 3-45 3-46 3-47 3-48 3-49 3-50 3-51 3-52 3-53 3-54 3-55 3-56 3-57 3-58 3-59 3-60 3-61 3-62 3-63	
Слот выделения 1 (блок FXS2-R)	4	CU CU 4-02 4-03 4-04 4-05 4-06 4-07 4-08 4-09 4-10 4-11 4-12 4-13 4-14 4-15 4-16 4-17 4-18 4-19 4-20 4-21 4-22 4-23 4-24 4-25 4-26 4-27 4-28 4-29 4-30 4-31
		4-32 4-33 4-34 4-35 4-36 4-37 4-38 4-39 4-40 4-41 4-42 4-43 4-44 4-45 4-46 4-47 4-48 4-49 4-50 4-51 4-52 4-53 4-54 4-55 4-56 4-57 4-58 4-59 4-60 4-61 4-62 4-63
5	5-00 5-01 5-02 5-03 5-04 5-05 5-06 5-07 5-08 5-09 5-10 5-11 5-12 5-13 5-14 5-15 5-16 5-17 5-18 5-19 5-20 5-21 5-22 5-23 5-24 5-25 5-26 5-27 5-28 5-29 5-30 5-31	
	5-32 5-33 5-34 5-35 5-36 5-37 5-38 5-39 5-40 5-41 5-42 5-43 5-44 5-45 5-46 5-47 5-48 5-49 5-50 5-51 5-52 5-53 5-54 5-55 5-56 5-57 5-58 5-59 5-60 5-61 5-62 5-63	
6	6-00 6-01 6-02 6-03 6-04 6-05 6-06 6-07 6-08 6-09 6-10 6-11 6-12 6-13 6-14 6-15 6-16 6-17 6-18 6-19 6-20 6-21 6-22 6-23 6-24 6-25 6-26 6-27 6-28 6-29 6-30 6-31	
	6-32 6-33 6-34 6-35 6-36 6-37 6-38 6-39 6-40 6-41 6-42 6-43 6-44 6-45 6-46 6-47 6-48 6-49 6-50 6-51 6-52 6-53 6-54 6-55 6-56 6-57 6-58 6-59 6-60 6-61 6-62 6-63	
7	7-00 7-01 7-02 7-03 7-04 7-05 7-06 7-07 7-08 7-09 7-10 7-11 7-12 7-13 7-14 7-15 7-16 7-17 7-18 7-19 7-20 7-21 7-22 7-23 7-24 7-25 7-26 7-27 7-28 7-29 7-30 7-31	
	7-32 7-33 7-34 7-35 7-36 7-37 7-38 7-39 7-40 7-41 7-42 7-43 7-44 7-45 7-46 7-47 7-48 7-49 7-50 7-51 7-52 7-53 7-54 7-55 7-56 7-57 7-58 7-59 7-60 7-61 7-62 7-63	

Рисунок 17
Таблица коммутации DXC-R для модуля REG-F № 3

7.5 Количество телефонных каналов, работающих в режиме “добавочный номер”, определяется количеством групп конференций для цифрового кросс-коннектора DXS-R. Максимальное количество телефонных каналов, работающих в режиме “добавочный номер” – 30. Максимальное количество подключенных абонентов – $30 \cdot 256 = 7680$.

8 УСТАНОВКА В РЕГЕНЕРАЦИОННЫЙ МОДУЛЬ

8.1 Блок FXS2-R должен устанавливаться в любую из позиций слота 1...4 (“SL1”...”SL4”) на плате кросс 1 регенерационного модуля REG-F (см. рисунок 18).

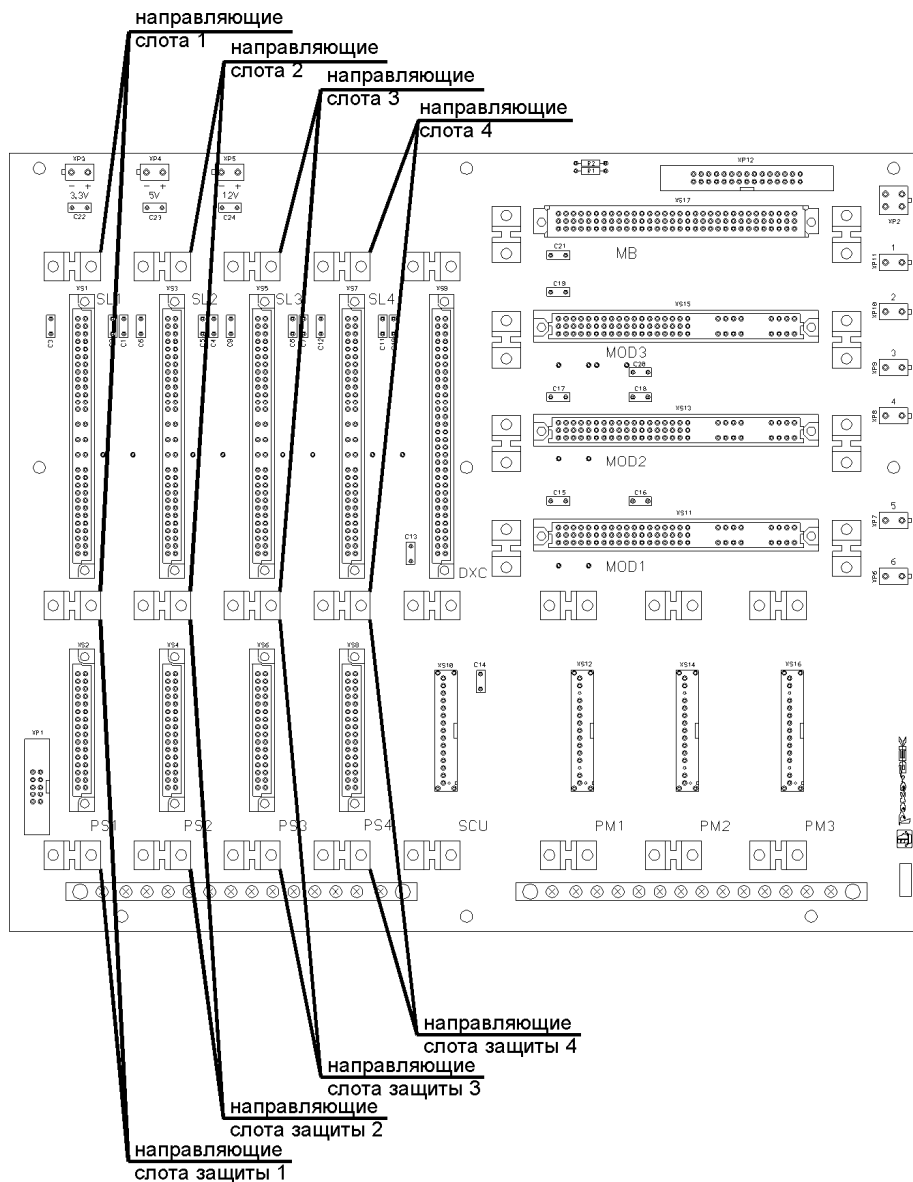


Рисунок 18
Кросс 1 регенерационный модуль REG-F

8.2 Порядок установки блока FXS2-R следующий: вставить его в направляющие соответствующего слота и перевести защелки на направляющих в закрытое состояние.

8.3 Для FXS2-R должен устанавливаться блок защиты FXS2-R-PI в позицию слота защиты 1...4 (“PS1”...”PS4”) на плате кросс 1 регенерационного модуля REG-F, которая соответствует этому блоку FXS2-R.

8.4 Порядок установки блока FXS2-R-PI следующий: вставить его в направляющие соответствующего слота защиты и перевести защелки на направляющих в закрытое состояние. Пропустить кабели КМС-2У через соответствующие гермовводы регенерационного модуля (см. “Руководство по эксплуатации на регенерационный модуль REG-F. Приложение 5. Схема подключения кабелей модуля REG-F”).

8.5 К каждому кабелю блока защиты FXS2-R-PI подключается телефонный аппарат.

Маркировка на блоке защиты FXS2-R-PI “1” соответствует кабелю, подключаемому к первому телефонному аппарату (1-ый канал).

Маркировка на блоке защиты FXS2-R-PI “2” соответствует кабелю, подключаемому ко второму телефонному аппарату (2-ой канал).

На рисунке 19 приведена схема подключения телефонных аппаратов к регенерационному модулю REG-F.

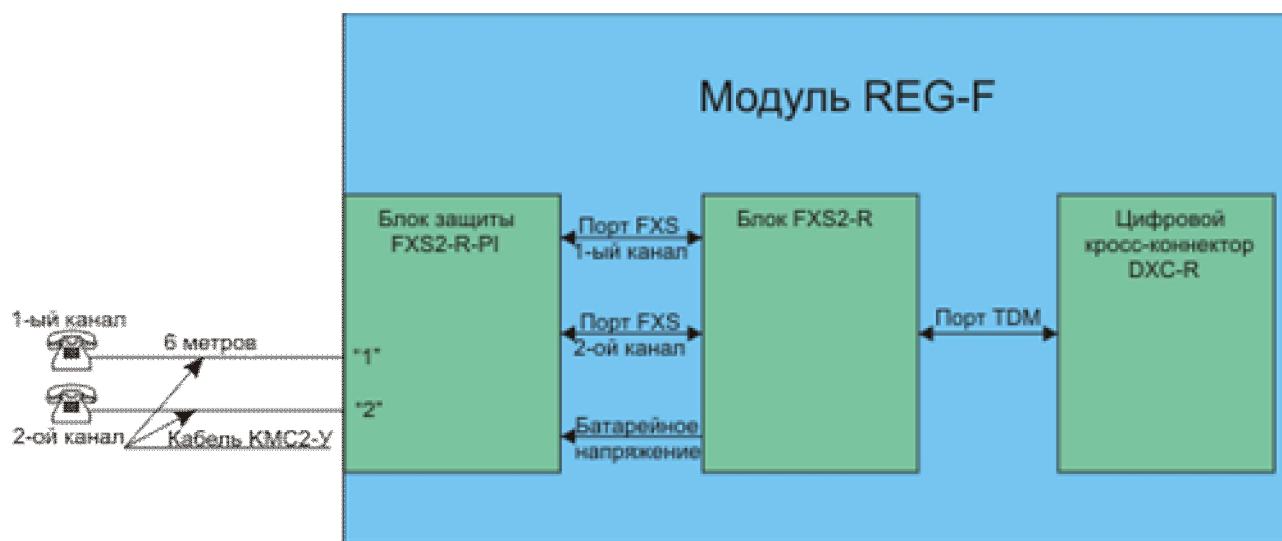


Рисунок 19

Схема подключения телефонных аппаратов к регенерационному модулю REG-F

8.6 Блок защиты FXS2-R-PI используется:

- для защиты от перенапряжений кабельных линий;
- для защиты цепи напряжения батарейного питания.

8.7 Возможное количество блоков FXS2-R, устанавливаемых в регенерационный модуль, зависит от типа питания.

Если модуль запитан от внешнего источника питания (24 ...48) В, либо от сетевого напряжения питания 220 В, то возможно установить до 4-х блоков FXS2-R.

Если модуль запитан от дистанционного питания (ДП), то количество установленных блоков FXS2-R определяется значением остаточной выделяемой мощности. Остаточная выделяемая мощность зависит от напряжения выделения ДП и тока ДП (полная выделяемая мощность), а также от количества установленных модемов (потребляемая мощность).

Пример.

Пусть в регенерационном модуле напряжение выделения ДП равно 90 В, а ток ДП равен 170 мА. Тогда полная выделяемая мощность равна $90 \cdot 0.170 = 15.3$ Вт.

Пусть в модуль установлено 3 модема. Потребление модема – 2.7 Вт. Потребление цифрового кросс-коннектора – 0.5 Вт. Тогда потребляемая мощность равна $3 \cdot 2.7 + 0.5 = 8.6$ Вт.

Остаточная выделяемая мощность равна $15.3 - 8.6 = 6.7$ Вт.

$6.7 : 3.1 = 2$ (целочисленное значение)

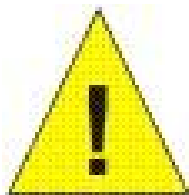
В этот регенерационный модуль, возможно, установить не более двух блоков FXS2-R.

9 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

9.1 К работе с блоком FXS2-R допускаются лица, изучившие настоящее руководство, руководство по эксплуатации на регенерационный модуль REG-F, а также прошедшие местный инструктаж по безопасности труда.

9.2 Перед включением напряжения питания модуля, необходимо проверить наличие защитного заземления.

9.3 В процессе работы с регенерационным модулем и блоком FXS2-R необходимо выполнять правила техники безопасности и правила технической эксплуатации электрических устройств с напряжением до 1000 В.



Установка и извлечение блока FXS2-R из регенерационного модуля производится только при отключенном питании!

10 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

10.1 Индикация

10.1.1 На рисунке 20 показаны светодиоды “HL1”...”HL4” для вывода информации об основных состояниях блока FXS2-R.

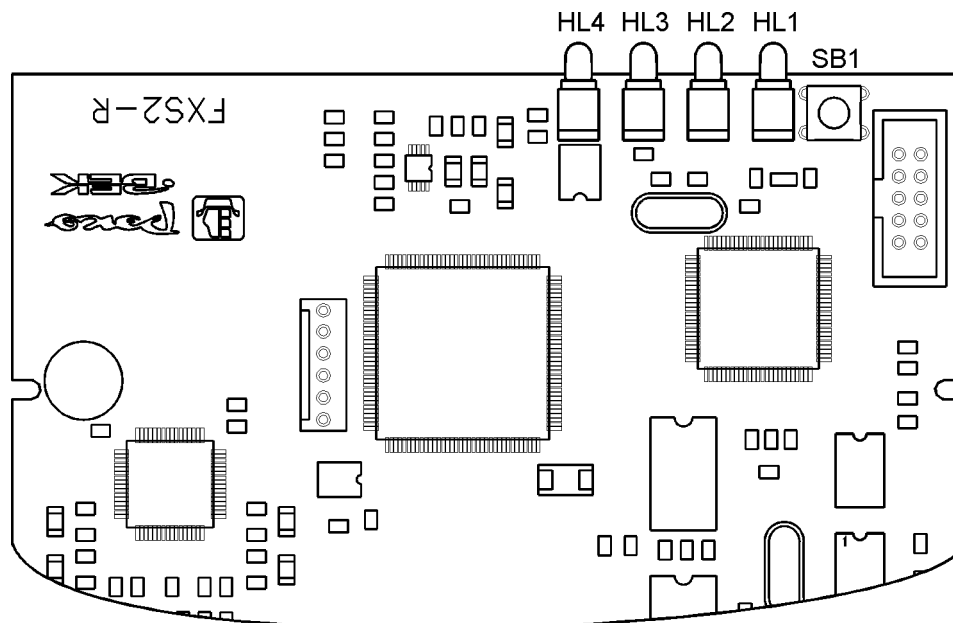


Рисунок 20
Светодиоды блока FXS2-R

10.1.2 При подаче питания на блок FXS2-R светодиоды “HL1”...”HL4” поочередно светятся в течении 0.5 секунд.

Если после этого начинают светиться все светодиоды “HL1”...”HL4”, то они сигнализируют об отсутствии фреймовой и битовой синхронизации порта TDM цифрового кросс-коннектора DXС-R.

С появлением фреймовой и битовой синхронизации светодиоды “HL1”...”HL4” перестают светиться.

10.1.3 Дальнейшее поведение светодиодов “HL1”...”HL4” при работе блока FXS2-R описано в таблице 2.

Таблица 2.

Светодиод	Состояние
HL1	Светится, когда происходит обмен данными с блоком управления МВ-R
HL2	Светится, когда установлен шлейф первого или второго телефонного канала
HL3	1 Светится постоянно, когда поднята телефонная трубка 1-го канала 2 Мигает с периодом 1 секунда, когда включен звонок в телефонном аппарате 1-го канала
HL4	1 Светится постоянно, когда поднята телефонная трубка 2-го канала 2 Мигает с периодом 1 секунда, когда включен звонок в телефонном аппарате 2-го канала

На рисунке 20 показана кнопка “SB1” для сброса микроконтроллера блока FXS2-R.

10.2 Включение

10.2.1 Подать питание на регенерационный модуль.

10.2.2 Проконтролировать, что определяется наличие блока FXS2-R (см. рисунок 1) с помощью ПО “Поток-2”.

Проконтролировать свечение светодиода HL1 при обмене с блоком управления МВ-R.

10.2.3 При первоначальном включении блока FXS2-R необходимо произвести следующие действия:

- проверить правильность настроек параметров блока для каждого телефонного канала;
- изменить по необходимости эти параметры;
- в режиме работы телефонного канала - ”добавочный номер” необходимо задать добавочный номер;
- проконтролировать значение этого номера в поле “Добавочный номер” (см. рисунок 4).

10.2.4 Для цифрового кросс-коннектора DXС-R произвести настройку таблицы коммутации с включением и распределением телефонных каналов в цифровом потоке данных.

11 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

11.1 Блок FXS2-R следует эксплуатировать в условиях:

- температура окружающей среды от - 40 до + 40 °С;
- влажность до 95% при + 23 °С;
- атмосферное давление (84,0 - 106,7)кПа (630 - 800 мм рт. ст.).

11.2 Упакованный блок FXS2-R транспортируется всеми видами транспорта в соответствии с условиями группы 5 по ГОСТ 15150-69, кроме негерметизированных отсеков самолетов и открытых палуб кораблей и судов. Транспортирование по железной дороге должно производиться в контейнерах в соответствии с требованиями ГОСТ 18477-79, ГОСТ Р 53350-2009.

При транспортировании в условиях отрицательных температур блок перед распаковкой должен быть выдержан не менее 24 часов в нормальных климатических условиях.

11.3 Блок FXS2-R должен храниться на складах поставщика и потребителя. Условия хранения должны соответствовать ГОСТ 15150-69 при отсутствии в воздухе кислотных, щелочных и других агрессивных примесей.

12 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

12.1 Блок выделения каналов FXS2-R НПТВ.687243.506
№ _____ соответствует техническим условиям ТУ5295-030-
10687101-2009 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____

М.П.

Представитель ОТК _____

13 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

13.1 Изготовитель гарантирует устранение возникших неисправностей, ремонт или замену элементов блока FXS2-R в течение 12-ти месяцев со дня поставки при соблюдении потребителем требований настоящего руководства.

Примечание. Изготовитель не несет ответственности за любое механическое повреждение аппаратуры, возникшее в процессе эксплуатации.

13.2 Изготовитель НП ЗАО «РЭКО – ВЕК».

13.3 Адрес изготовителя: Россия, 603062, г. Нижний Новгород, ул. Горная, д.17А.

13.4 При необходимости проведения послегарантийного ремонта, потребитель вправе обращаться к изготовителю по вышеуказанному адресу.