

ООО “ПРОФИТТ”

“ProBox”

**Блок ввода/вывода 4-х каналов звука в/из 3G/HD/SD SDI
Серия PBX-EDS-450-(A/E)M**

**Руководство по эксплуатации
ВИПР 3.039.145 РЭ**

г. Санкт-Петербург, Россия

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

- 1.1 Назначение
- 1.2 Технические характеристики
- 1.3 Состав, устройство и работа
- 1.4 Конструктивное исполнение
- 1.5 Маркировка, тара, упаковка

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

- 2.1 Подготовка к использованию
 - 2.1.1 Меры безопасности
 - 2.1.2 Подготовка к работе
- 2.2 Использование
 - 2.2.1 Проверка работоспособности
 - 2.2.2 Работа в штатном режиме
 - 2.2.3 Перечень возможных неисправностей и рекомендации по действиям при их возникновении
- 2.3 Техническое обслуживание
- 2.4 Хранение
- 2.5 Транспортирование

ПРИЛОЖЕНИЯ:

- А** Перечень документов, на которые имеются ссылки в настоящем РЭ

Руководство по эксплуатации предназначено для изучения изделия серии “ProBox” **PBX-EDS-450-(A/E)M «Блок ввода/вывода 4-х каналов звука в/из 3G/HD/SD SDI»**, содержит описание устройства, технические характеристики, принцип действия и сведения, необходимые при его эксплуатации.

Данный документ является основным документом по эксплуатации и техническому обслуживанию и предназначен для обслуживающего персонала. В нем приведены сведения, необходимые для правильной эксплуатации изделия, обнаружения и устранения неисправностей, проведения технического обслуживания. Дополнительно при техническом обслуживании следует пользоваться документами, указанными в Приложении А.

Перечень принятых сокращений и обозначений:

SD SDI — цифровой последовательный видеосигнал вещательного качества стандартного разрешения;

HD SDI — цифровой последовательный видеосигнал для телевидения высокой четкости (ТВЧ) предусматривает поток данных 1,485 Гбит/с;

3G SDI — цифровой последовательный видеосигнал для передачи ТВЧ с прогрессивной разверткой потоком до 2,970 Гбит/с посредством одного коаксиального кабеля.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение

Блок ввода/вывода 4-х каналов звука в/из 3G/HD/SD SDI **PBX-EDS-450-(A/E)M** (далее по тексту блок ввода/вывода) предназначен для:

- Ввода в любую из 4-х групп входного сигнала SDI:
 - до 4-х каналов (2-е стереопары) внешнего аналогового звука;
 - до 4-х микрофонных входов;
 - до 2-х входов AES/EBU;
- вывода до 4-х каналов звука (2-е стереопары) в аналоговом или цифровом (2 выхода AES/EBU) формате из любых 4-х групп входного сигнала SDI IN;
- регулировки усиления для каждой звуковой канальной пары;
- регулировки усиления для каждого микрофонного входа;
- коммутации звуковых каналов (канальных пар), де-эмбеддированных из входного сигнала SDI IN, в любые выходные звуковые каналы сигнала SDI OUT.

Входные/выходные звуковые сигналы могут быть в аналоговом или цифровом AES/EBU форматах. Также имеется 4-е микрофонных входа с возможностью подачи фантомного питания 48В на каждый микрофон отдельно. Управление устройством выполняется от местной панели управления или от ПК (через USB).

В табл. 1 приведены форматы звуковых сигналов, возможные для каждой модели блоков серии PBX-EDS-450-(A/E)M.

Таблица 1

Модель	Возможные конфигурации входов				Возможные конфигурации выходов			
	IN1	IN2	IN3	IN4	OUT1	OUT2	OUT3	OUT4
Аналоговые линейные и микрофонные входы /линейные выходы								
PBX-EDS-450-AM	Line	Line	Line	Line	Line	Line	Line	Line
	Line	Line	Mic	Mic	Line	Line	Line	Line
	Mic	Mic	Line	Line	Line	Line	Line	Line
	Mic	Mic	Mic	Mic	Line	Line	Line	Line
AES/EBU и микрофонные входы / AES/EBU выходы								
PBX-EDS-450-EM	AES/EBU	-----	AES/EBU	-----	AES/EBU	-----	AES/EBU	-----
	AES/EBU	-----	Mic	Mic	AES/EBU	-----	AES/EBU	-----
	Mic	Mic	Mic	Mic	AES/EBU	-----	AES/EBU	-----
Только микрофонные входы								
PBX-EDS-450-M	Mic	Mic	Mic	Mic	-----	-----	-----	-----

Блок ввода/вывода PBX-EDS-450-(A/E)M размещается в компактном корпусе (100x105x33,5 мм).

Блок ввода/вывода предназначен для круглосуточной работы в стационарном помещении с температурой окружающего воздуха от +5 до +45°C, относительной влажности не более 80% при температуре 25°C, атмосферном давлении 750±30 мм рт. ст.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Функциональные возможности:

- автоматический корректор кабеля для сигнала SDI;
- индикация потери сигнала на входе SDI IN;
- автоматическое определение стандарта входного сигнала SDI;
- индикация ошибок EDH/CRC для сигнала SDI;
- вывод до 4-х каналов звука из любых аудио групп входного сигнала SDI в аналоговом или цифровом (2 AES/EBU выхода) формате;
- ввод до 4-х каналов звука в любую аудио группу выходного сигнала SDI в аналоговом (линейный или микрофонный входы) или цифровом (2AES/EBU входа) формате;
- включаемое фантомное питание 48В для каждого микрофона;
- регулировки усиления для каждого микрофонного входа в пределах +23 dBu ...+70 dBu;
- индикация наличия аудио групп во входном сигнале;
- маршрутизатор звуковых каналов;
- регулировка усиления для каждой канальной пары в пределах ± 6 дБ;
- внутренний генератор сигнала ГЦП (BARS);
- внутренний генератор тон – сигнала 1 кГц.

1.2.2 Технические характеристики тракта

1.2.2.1 Вход 3G/HD/SD SDI INPUT:

Поддерживаемые стандарты	SMPTE 259M (SDI): 625i/50; 525i/59.94. SMPTE 292M (HD SDI) : 1080i/50; 1080i/59.94; 1080i/60; 1080p/23.98; 1080p/24; 1080p/25; 1080p/29.97; 1080p/30; 720p/50 ; 720p/59.94; 720p/60. SMPTE 424M/ SMPTE 425M (3G Level A 4:2:2): 1080p/50; 1080p/59.94; 1080p/60.
Разъемы	BNC
Входное сопротивление	75 Ом
Автоматическая коррекция кабеля	до 100 м (для кабеля 8281 или аналогичного)

1.2.2.2 Вход аналогового линейного звукового сигнала:

Разъем	Разъем DHS-26M (гнездо)
Входное сопротивление	Не менее 10 кОм
Вид входа	симметричный, балансный
Регулировка усиления для каждой канальной пары	± 6 дБ с шагом 0,1 дБ
Динамический диапазон	не менее 100 дБ
Нелинейные искажения + шум	не более 0,006%
Цифро-аналоговое преобразование	24 разряда
Частота преобразования	48 кГц с привязкой к видео

1.2.2.3 Вход микрофонный:

Разъём	Разъём DHS-26M (гнездо)
Вид входа	симметричный, балансный
Регулировка усиления для каждого входа	+23 dBu ...+70 dBu с шагом 0.75дБ
Нелинейные искажения + шум	не более 0,015%
Цифро-аналоговое преобразование	24 разряда
Частота преобразования	48 кГц с привязкой к видео
Включение фантомного питания	Да, +48V

1.2.2.4 Вход цифрового звукового сигнала

Разъём	Разъём DHS-26M (гнездо)
Вид выхода	балансный, трансформаторный
Размах	(0,2 ... 4,0)V
Регулировка усиления для каждой канальной пары	± 6 дБ с шагом 0,1 дБ
Входное сопротивление	110 Ом

1.2.3 Выходы**1.2.3.1 Выход SDI OUT:**

Количество выходов	2
Разъёмы	BNC
Выходное сопротивление	75 Ом
Стандарт	соответствует входному
Выходное затухание несогласованности	не менее 12 дБ до 1.5 ГГц
Размах	800mV±10%
Джиттер	менее 0.2UI (единичного интервала)

1.2.3.2 Выход аналогового звукового сигнала:

Разъём	Разъём DHS-26M (гнездо)
Выходное сопротивление	<50 Ом
Вид выхода	симметричный
Динамический диапазон по выходу, соответствующий 0 дБ Fs	+18дБ
Регулировка усиления для каждой канальной пары	± 6 дБ с шагом 0,1 дБ
Динамический диапазон	не менее 100 дБ

1.2.3.3 Выход цифрового звукового сигнала

Разъём	Разъём DHS-26M (гнездо)
Вид выхода	симметричный, трансформаторный
Размах	3В на нагрузке 110 Ом
Регулировка усиления для каждой канальной пары	± 6 дБ с шагом 0,2 дБ

1.2.4 Управление USB

Разъём	Разъём mini-USB, Тип В, гнездо
Спецификация	USB 2.0

- 1.2.5 Потребляемая мощность:** не более 5 Вт
Питание+9...17,0В.
Адаптер питания+12В @ 1А.
- 1.2.6 Диапазон рабочих температур:** от 5 до 45°C.
- 1.2.7 Время непрерывной работы:** 24 часа.
- 1.2.8 Габаритные размеры:** 100x105x33,5 мм.
- 1.2.9 Масса:** не более 0,5 кг.

1.3 Состав, устройство и работа преобразователя

1.3.1 Общее устройство и принцип действия

Блок ввода/вывода серии "ProBox" PBX-EDS-450-(A/E)M выполнен в малогабаритном автономном корпусе.

Структурная схема преобразователя представлена на рисунке 1.

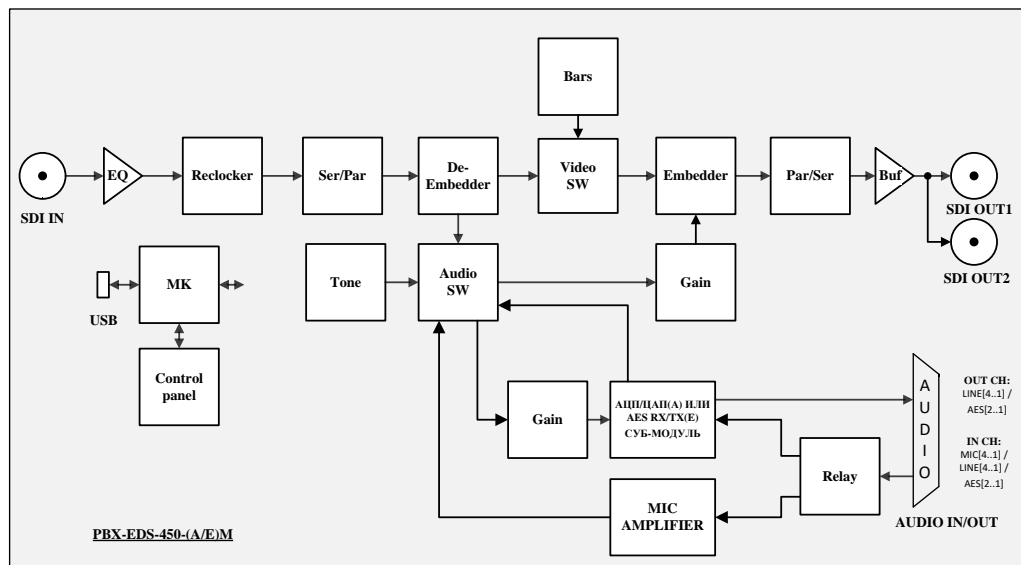


Рис. 1

Сигнал с входа SDI IN поступает на кабельный корректор (EQ), затем проходит через блок восстановления тактовой частоты (Reclocker) и поступает на SDI декодер (Ser/Par), где преобразуется в 20-разрядный поток 4:2:2. С выхода декодера сигнал поступает на De-Embedder, где извлекаются звуковые аудио каналы.

Входные звуковые данные после De-Embedder поступают на коммутатор звука (Audio SW). Внешние звуковые сигналы после преобразования в АЦП или декодерах AES, так же поступают на звуковой коммутатор, где происходит выбор звуковых каналов для замешивания в выходной сигнал SDI. Внешние входные звуковые сигналы проходят через реле, которое позволяет выбрать необходимый вход: микрофон или линейный (А)/цифровой(Е).

Регулировка уровня звука производится независимо для внешнего звукового выхода и для каналов, эмбедированных в выходной сигнал SDI. Можно задать усиление для каждой канальной пары в пределах ± 6 дБ. Для микрофонного входа возможна дополнительная регулировка усиления (чувствительности) в пределах 23дБ до 70дБ.

Формат выходного видеосигнала в режиме AUTO соответствует входному сигналу. При отсутствии сигнала на входе, можно выбрать необходимый формат и вид выходного сигнала.

Внешние разъёмы блока ввода/вывода условно представлены на рисунках 2 и 3:

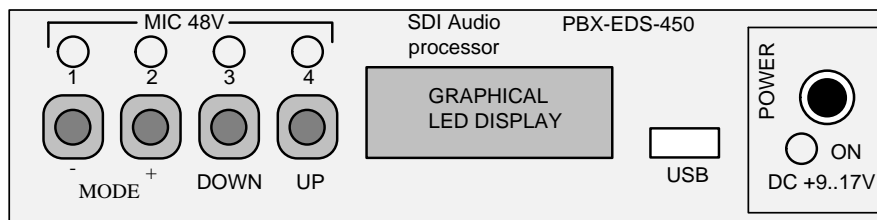


Рис.2. Вид фронтальной панели блока ввода/вывода серии PBX-EDS-450-(A/E)M

Справа расположен графический дисплей. Слева от графического дисплея размещены кнопки управления:

- **MODE+/-** – выбор параметра регулировки или переключения режима работы устройства (выбор пункта меню);
- **DOWN/UP** – уменьшение/увеличение значения параметров регулировок или включения нужного режима работы.
При одновременном нажатии на кнопки DOWN и UP регулируемый параметр устанавливается в номинальное значение.

Индикаторы на передней панели блока:

- **MIC 48V 1/2/3/4** – горят красным при подаче фантомного питания +48 V на микрофоны.
- **POWER** – горит красным при подключении напряжения питания.

Разъемы:

- **USB** – используется для управления модулем с ПК;
- **POWER** – для подключения адаптера питания 12В.

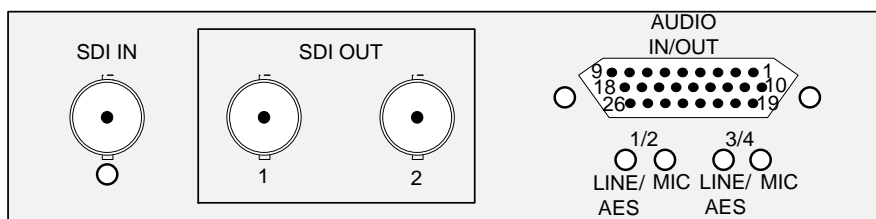


Рис.3. Вид задней панели блока ввода/вывода серии PBX-EDS-450-(A/E)M

Светодиоды, расположены на печатной плате рядом с соответствующими разъемами и индицируют состояние блока:

- **SDI IN** – если светодиод горит зеленым - указывает на присутствие сигнала на входе SDI IN и соответствии его допустимому стандарту, красным – отсутствие сигнала или несоответствии его допустимому стандарту модуля;
- **LINE/AES 1/2(3/4)** - горит зеленым - EXT CH 1/2(3/4) установлен линейный (для блока с индексом -A) или цифровой (для блока с индексом -E) вход;
- **MIC 1/2 (3/4)** - горит зеленым - EXT CH 1/2 (3/4) установлен микрофонный вход.

1.4 Конструктивное исполнение

Конструктивно блок ввода/вывода выполнен в малогабаритном автономном корпусе с размерами 100x105x33,5 мм.

В состав устройства входит выносной адаптер питания «12V@1A».

1.5 Маркировка, тара, упаковка

На верхней панели изделия помещена этикетка, на которой изображена структурная схема устройства, указаны шифр и заводской номер устройства.

Транспортирование устройства производится в тарной упаковке.

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1. Подготовка к использованию

Для обеспечения нормального функционирования и повышения срока службы аппаратуры необходимо соблюдать следующие требования по уходу и сбережению:

- * при работе соблюдать номинальный режим источника питания, соблюдать сроки и порядок проведения регламента;
- * своевременно обнаруживать и устранять механические и электрические неисправности;
- * при устранении неисправностей в местах электрических соединений работу проводить, соблюдая общие правила по ремонту радиотехнической аппаратуры, с обязательным отключением питающего напряжения;
- * пользоваться только исправным инструментом и контрольно-измерительной аппаратурой;
- * при замене применять только кондиционные изделия.

2.1.1 Меры безопасности

Персонал должен быть обучен ПЭЭП и правилам безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей и иметь квалификационную группу не ниже III.

Преобразователи "ProBox" работают от постоянного напряжения +9...17V. Для подключения к сети переменного напряжения 110...220V используйте сетевой адаптер из комплекта поставки.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ разбирать устройство при включенном сетевом адаптере.

2.1.2 Подготовка к работе.

Извлеките устройство и сетевой адаптер из укладочного ящика и произведите их внешний осмотр. Проверьте отсутствие повреждений и вмятин на корпусе, отсутствие повреждений разъемов и пр.

2.1.2.1 Подключение входных и выходных соединительных кабелей:

AUDIO IN/OUT – вход/выход аудио сигнала,

SDI IN – вход сигнала SDI,

SDI OUT – выход сигнала SDI.

Подключите разъем адаптера питания к разъему «DC +9...17V» устройства. Вставьте вилку адаптера питания в сеть. Индикатор питания должен засветиться. Время готовности устройства к работе - 5-10 секунд.

Контакты кабельного аудио разъёма (вилка DHS-26M) для пользователя, приведены в таблице 2. Для блоков вариантов -АМ и –ЕМ названия контактов объединяются соответственно.

Пример переходного кабеля (вилка DHS-26M на разъемы XLR) приведен на рис. 4.

Таблица 2

Микрофонные входы		Линейные входы/выходы		AES входы/выходы		Контакт разъема DHS-26M (вилка для пользователя)
Канал/стерео пара	Порядк. номер	Канал/стерео пара	Порядк. номер	Канал/стерео пара	Порядк. номер	
+MIC1 (1L)	IN1	+LINE1 IN (1L)	IN1	+AES1 IN	IN1/2	3
-MIC1 (1L)	IN1	-LINE1 IN (1L)	IN1	-AES1 IN	IN1/2	12
GND		GND		Земля (GND)		4
+MIC2 (1R)	IN2	+LINE2 IN (1R)	IN2			1
-MIC2 (1R)	IN2	-LINE2 IN (1R)	IN2			10
GND		GND				2
+MIC3 (2L)	IN3	+LINE3 IN (2L)	IN3	+AES2 IN	IN3/4	7
-MIC3 (2L)	IN3	-LINE3 IN (2L)	IN3	-AES2 IN	IN3/4	16
GND		GND		GND		8
+MIC4 (2R)	IN4	+LINE4 IN (2R)	IN4			5
-MIC4 (2R)	IN4	-LINE4 IN (2R)	IN4			14
GND		GND				6
		+LINE1 OUT (1L)	OUT1	+AES1 OUT	OUT1/2	13
		-LINE1 OUT (1L)	OUT1	-AES1 OUT	OUT1/2	21
		GND		Земля (GND)		22
		+LINE2 OUT (1R)	OUT2			11
		-LINE2 OUT (1R)	OUT2			19
		GND				20
		+LINE3 OUT (2L)	OUT3	+AES2 OUT	OUT3/4	17
		-LINE3 OUT (2L)	OU3	-AES2 OUT	OUT3/4	25
		GND		GND		26
		+LINE4 IN (2R)	OUT4			15
		-LINE4 IN (2R)	OUT4			23
		GND				24

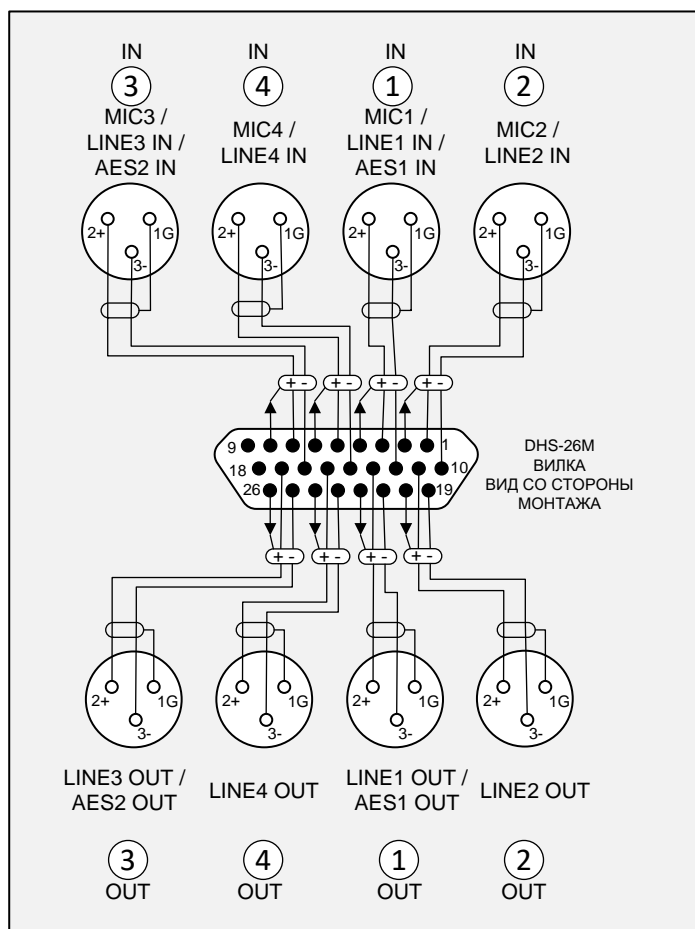


Рис. 4

2.1.2.2 Установка режимов устройства PBX-EDS-450-(A/E)M

Управление устройством выполняется от местной панели управления или от ПК (через USB).

2.1.2.2.1 Установка режимов от местной панели управления

Выбор возможных режимов от местной панели управления осуществляется через меню на графическом дисплее. Все меню разделено на страницы, которые могут быть информационными или установочными. Выбор страниц производится кнопкой **MODE** +/-, а изменение выбранных параметров – кнопками **UP** и **DOWN** (рис. 5).

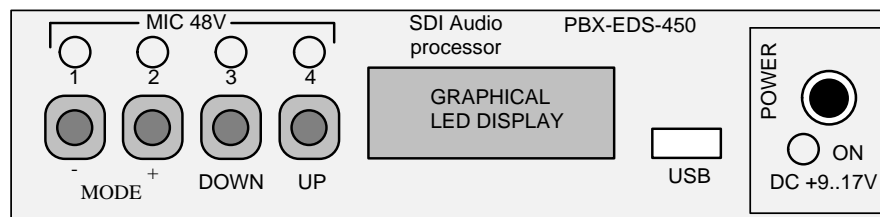


Рис. 5

Выбор страницы индикации входного сигнала и наличия звуковых групп:

- Кнопками **MODE**+/- выбрать начальную страницу.
- Верхняя строчка. Отображение информации о входном сигнале.
Возможные варианты:
 - **SD:** 625i/50; 525i/59.94;
 - **HD:** 1080i/50; 1080i/59.94; 1080i/60; 1080p/23.98; 1080p/24; 1080p/25; 1080p/29.97; 1080p/30; 720p/50; 720p/59.94; 720p/60;
 - **3G-A:** 1080p/50; 1080p/59.94; 1080p/60;
 - **UNKNOWN; LOST.**
- Нижняя строчка. Отображение наличия групп вложенного аудио.
В случае наличия группы в соответствующих скобках загорается ее номер.
GR[1][2][3][4]-присутствует аудио во всех четырех группах
GR[1][-][-][-] -присутствует аудио только в первой группе.

Выбор страницы отображения ошибок EDH/CRC:

- Кнопками **MODE**+/- выбрать страницу **“EDH/CRC ERR”**.
- Отображается количество ошибок после подачи сигнала или последнего сброса;
- Нажатием кнопок **DOWN** или **UP** сбросить ошибки на индикаторах.

Выбор выходного формата модуля:

- Кнопками **MODE**+/- выбрать страницу **“Out Format”**.
- Кнопками **UP** и **DOWN** выбрать нужный формат выхода:
 - **AUTO; 625i/50; 525i/59.94; 1080i/50; 1080i/59.94; 1080i/60; 1080p/23.98; 1080p/24; 1080p/25; 1080p/29.97; 1080p/30; 720p/50; 720p/59.94; 720p/60;**
 - **1080p/50; 1080p/59.94; 1080p/60.**
- Одновременное нажатие кнопок **DOWN** и **UP** устанавливает значение в **AUTO**.

Выбор режима включения «ГЦП 75%»:

- Кнопками **MODE**+/- выбрать страницу **“Bars”**.
- Кнопками **UP** и **DOWN** выбрать нужный режим:
 - OFF** – режим «ГЦП 75%» выключен;
 - ON** – режим «ГЦП 75%» включен;
- Одновременное нажатие кнопок **DOWN** и **UP** устанавливает значение в **OFF**.

Выбор вида выходного сигнала при отсутствии входного сигнала:

- Кнопками **MODE**+/- выбрать страницу **“Loss Mode”**.
- Кнопками **UP** и **DOWN** выбрать нужный режим:
 - BLACK** – черное поле;
 - BLUE** – синее поле;
 - BARS** – ГЦП 75%;
 - NONE** – отсутствие сигнала;
- Одновременное нажатие кнопок **DOWN** и **UP** устанавливает значение **BLUE**.

Установка аудио групп в выходном сигнале SDI:

- Кнопками **MODE**+/- выбрать страницу **“Out Gr1”**.
- Кнопками **UP** и **DOWN** выбрать номера групп для эмбедирования звука:
- **OFF** – GR1 выключена;
- **ON** – GR1 включена;
- Одновременное нажатие кнопок **DOWN** и **UP** устанавливает значение в **ON**.

- Кнопками **MODE**+/- выбрать страницу **“Out Gr2”**.
 - Кнопками **UP** и **DOWN** выбрать номера групп для эмбедирования звука:
 - **OFF** – GR2 выключена;
 - **ON** – GR2 включена;
 - Одновременное нажатие кнопок **DOWN** и **UP** устанавливает значение в **ON**.
-
- Кнопками **MODE**+/- выбрать страницу **“Out Gr3”**.
 - Кнопками **UP** и **DOWN** выбрать номера групп для эмбедирования звука:
 - **OFF** – GR3 выключена;
 - **ON** – GR3 включена;
 - Одновременное нажатие кнопок **DOWN** и **UP** устанавливает значение в **ON**.
-
- Кнопками **MODE**+/- выбрать страницу **“Out Gr4”**.
 - Кнопками **UP** и **DOWN** выбрать номера групп для эмбедирования звука:
 - **OFF** – GR4 выключена;
 - **ON** – GR4 включена;
 - Одновременное нажатие кнопок **DOWN** и **UP** устанавливает значение в **ON**.

Назначение входных аудиоканалов на выход 1/2 SDI:

- Кнопками **MODE**+/- выбрать страницу **“SW SDI 1/2”**.
- Кнопками **UP** и **DOWN** выбрать нужный аудио вход:
MUTE, 1/2, 3/4, 5/6, 7/8, 9/10, 11/12, 13/14, 15/16, EXT1/2, EXT3/4, TEST.
- Одновременное нажатие кнопок **DOWN** и **UP** устанавливает значение **1/2**.

• • •

Назначение входных аудиоканалов на выход 15/16 SDI:

- Кнопками **MODE**+/- выбрать страницу **“SW SDI 15/16”**.
- Кнопками **UP** и **DOWN** выбрать нужный аудио вход:
MUTE, 1/2, 3/4, 5/6, 7/8, 9/10, 11/12, 13/14, 15/16, EXT1/2, EXT3/4, TEST.
- Одновременное нажатие кнопок **DOWN** и **UP** устанавливает значение **15/16**.

Регулировка усиления звука в выходном канале 1/2 SDI:

- Кнопками **MODE**+/- выбрать страницу **“Gain SDI 1/2 ”**.
- Кнопками **UP** и **DOWN** установить требуемый уровень звука (пределы регулировки ± 6 дБ с шагом 0,1дБ).
- Одновременное нажатие кнопок **DOWN** и **UP** устанавливает значение в **0** дБ

• • •

Регулировка усиления звука в выходном канале 15/16 SDI:

- Кнопками **MODE**+/- выбрать страницу **“Gain SDI 15/16 ”**.
- Кнопками **UP** и **DOWN** установить требуемый уровень звука (пределы регулировки ± 6 дБ с шагом 0,1дБ).
- Одновременное нажатие кнопок **DOWN** и **UP** устанавливает значение в **0** дБ.

Регулировка усиления (чувствительности) звука на микрофонном входе 1:

- Кнопками **MODE**+/- выбрать страницу “**Gain MIC 1**”.
- Кнопками **UP** и **DOWN** установить требуемый уровень звука (пределы регулировки 23дБ до 70дБ с шагом 0.75дБ).
- Одновременное нажатие кнопок **DOWN** и **UP** устанавливает значение в **0** дБ.

Регулировка усиления (чувствительности) звука на микрофонном входе 2:

- Кнопками **MODE**+/- выбрать страницу “**Gain MIC 2**”.
- Кнопками **UP** и **DOWN** установить требуемый уровень звука (пределы регулировки 23дБ до 70дБ с шагом 0.75дБ).
- Одновременное нажатие кнопок **DOWN** и **UP** устанавливает значение в **0** дБ.

Регулировка усиления (чувствительности) звука на микрофонном входе 3:

- Кнопками **MODE**+/- выбрать страницу “**Gain MIC 3**”.
- Кнопками **UP** и **DOWN** установить требуемый уровень звука (пределы регулировки 23дБ до 70дБ с шагом 0.75дБ).
- Одновременное нажатие кнопок **DOWN** и **UP** устанавливает значение в **0** дБ.

Регулировка усиления (чувствительности) звука на микрофонном входе 4:

- Кнопками **MODE**+/- выбрать страницу “**Gain MIC 4**”.
- Кнопками **UP** и **DOWN** установить требуемый уровень звука (пределы регулировки 23дБ до 70дБ с шагом 0.75дБ).
- Одновременное нажатие кнопок **DOWN** и **UP** устанавливает значение в **0** дБ.

Включение фантомного питания +48 V на микрофонный вход MIC1:

- Кнопками **MODE**+/- выбрать страницу “**48V MIC1**”.
- **OFF** – 48V выключен;
- **ON** – 48V включен, горит светодиоды **MIC 48V 1**;
- Одновременное нажатие кнопок **DOWN** и **UP** устанавливает значение в **OFF**.

Включение фантомного питания +48 V на микрофонный вход MIC2:

- Кнопками **MODE**+/- выбрать страницу “**48V MIC2**”.
- **OFF** – 48V выключен;
- **ON** – 48V включен, горит светодиоды **MIC 48V 2**;
- Одновременное нажатие кнопок **DOWN** и **UP** устанавливает значение в **OFF**.

Включение фантомного питания +48 V на микрофонный вход MIC3:

- Кнопками **MODE**+/- выбрать страницу “**48V MIC3**”.
- **OFF** – 48V выключен;
- **ON** – 48V включен, горит светодиоды **MIC 48V 3**;
- Одновременное нажатие кнопок **DOWN** и **UP** устанавливает значение в **OFF**.

Включение фантомного питания +48 V на микрофонный вход MIC4:

- Кнопками **MODE**+/- выбрать страницу “**48V MIC4**”.
- **OFF** – 48V выключен;
- **ON** – 48V включен, горит светодиоды **MIC 48V 4**;
- Одновременное нажатие кнопок **DOWN** и **UP** устанавливает значение в **OFF**.

Конфигурация аудио входов для блоков с индексом "ЕМ":

Конфигурация аудио входа EXT IN1/2:

- Кнопками **MODE**+/- выбрать страницу "**CONFIG 1 EXT**".
- **MIC IN** – микрофонный вход;
- **AES IN** – AES вход;
- Одновременное нажатие кнопок **DOWN** и **UP** устанавливает значение в **AES IN**.

Конфигурация аудио входа EXT CH3/4:

- Кнопками **MODE**+/- выбрать страницу "**CONFIG 2 EXT**".
- **MIC IN** – микрофонный вход;
- **AES IN** – AES вход;
- Одновременное нажатие кнопок **DOWN** и **UP** устанавливает значение в **AES IN**.

Конфигурация аудио входов для блоков с индексом "АМ":

Конфигурация аудио входа/выхода EXT CH1/2:

- Кнопками **MODE**+/- выбрать страницу "**CONFIG 1/2 EXT**".
- **MIC IN** – микрофонный вход;
- **LINE IN** – линейный вход;
- Одновременное нажатие кнопок **DOWN** и **UP** устанавливает значение в **LINE IN**.

Конфигурация аудио входа/выхода EXT CH3/4:

- Кнопками **MODE**+/- выбрать страницу "**CONFIG 3/4 EXT**".
- **MIC IN** – микрофонный вход;
- **LINE IN** – линейный вход;
- Одновременное нажатие кнопок **DOWN** и **UP** устанавливает значение в **LINE IN**.

Конфигурация аудио входов/выходов для блоков с индексом "М":

Конфигурация аудио входа EXT CH1/2 (3/4):

- Пункт отсутствует. Всегда **MIC IN** – микрофонный вход;

Назначение аудиоканалов на выход EXT CH1/2 (3/4) для вариантов АМ и ЕМ:

Назначение аудиоканалов на выход EXT CH1/2 (LINE1/2 или AES1):

- Кнопками **MODE**+/- выбрать страницу "**SW EXT 1/2**".
- Кнопками **UP** и **DOWN** выбрать нужный аудио вход:
MUTE, 1/2, 3/4, 5/6, 7/8, 9/10, 11/12, 13/14, 15/16, EXT1/2, EXT3/4, TEST.
- Одновременное нажатие кнопок **DOWN** и **UP** устанавливает значение **1/2**.

Назначение аудиоканалов на выход EXT CH3/4 (LINE3/4 или AES2):

- Кнопками **MODE**+/- выбрать страницу "**SW EXT 3/4**".
- Кнопками **UP** и **DOWN** выбрать нужный аудио вход:
MUTE, 1/2, 3/4, 5/6, 7/8, 9/10, 11/12, 13/14, 15/16, EXT1/2, EXT3/4, TEST.
- Одновременное нажатие кнопок **DOWN** и **UP** устанавливает значение **3/4**.

Регулировка усиления звука на выходе EXT CH1/2(3/4) для вариантов АМ и ЕМ:

Регулировка усиления звука на выходе EXT CH1/2 (LINE1/2 или AES1):

- Кнопками **MODE**+/- выбрать страницу **“Gain EXT 1/2 ”**.
- Кнопками **UP** и **DOWN** установить требуемый уровень звука (пределы регулировки ± 6 дБ с шагом 0,1дБ).
- Одновременное нажатие кнопок **DOWN** и **UP** устанавливает значение в **0** дБ.

Регулировка усиления звука на выходе EXT CH3/4 (LINE3/4 или AES2):

- Кнопками **MODE**+/- выбрать страницу **“Gain EXT 3/4 ”**.
- Кнопками **UP** и **DOWN** установить требуемый уровень звука (пределы регулировки ± 6 дБ с шагом 0,1дБ).
- Одновременное нажатие кнопок **DOWN** и **UP** устанавливает значение в **0** дБ.

Название блока и версия:

Выбор страницы индикации названия блока и версии программного обеспечения:

- Кнопками **MODE**+/- выбрать страницу **“Software”**.
- На графическом дисплее отображается название блока и версия программного обеспечения.

Выбор страницы индикации названия блока и версии прошивки:

- Кнопками **MODE**+/- выбрать страницу **“Firmware”**.
- На графическом дисплее отображается название блока и версия программного обеспечения.

2.1.2.2 Установка режимов от ПК

Через разъем USB Control можно подключить блок к компьютеру для проверки статуса входного сигнала и выбора необходимых настроек блока (рис. 6).

Установите программу “ **PBX_EDS.exe** ” (win xp и старше) на компьютер (можно скачать на нашем сайте в разделе “Поддержка” <http://www.profit.ru/RUSSIAN/support.php>). Кабелем **USB A - mini USB B** соедините **USB Control** разъем блока с USB разъемом на компьютере.

Запустите программу в списке должно отобразиться название блока. Двойным нажатием мыши кликните по PBX-EDS-450-xx.

Настройки в программе аналогичны настройкам в меню блока.

В области **INPUT SIGNAL** отображается информация о входном сигнале.

В области **AUDIO OPTIONS** можно задать настройки усиления и коммутации звуковых каналов.

В области **OUTPUT SIGNAL** можно задать настройки выходного сигнала блока.

В области **PRESETS** можно сохранить или загрузить конфигурацию настроек.

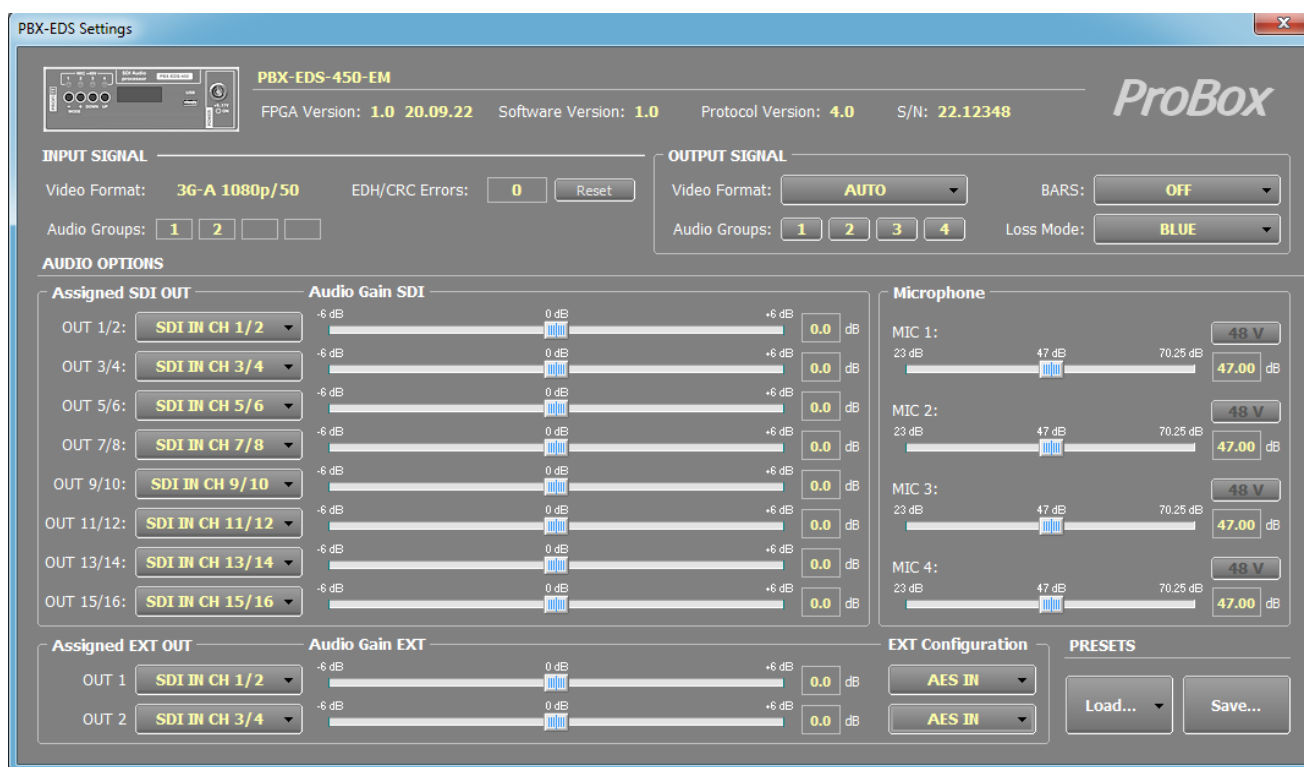


Рис.6

2.2 Использование блока ввода/вывода звука Серии PBX-EDS-450-(A/E)M

2.2.1. Проверка работоспособности преобразователя

- Включите устройство.
- Убедитесь, что индикатор POWER горит.
- Подайте сигнал на вход SDI IN.
- Убедитесь, что светодиод SDI IN горит.
- Убедитесь в прохождении сигналов.

2.2.2. Работа в штатном режиме

- Подайте сигналы на входы SDI IN.
- Снимите выходные сигналы.

2.2.3. Перечень возможных неисправностей в процессе использования ввода/вывода звука Серии PBX-EDS-450-(A/E)M по назначению и рекомендации по действиям при их возникновении.

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
1. . Устройство не включается в сеть питания. Индикатор питания не горит.	Неисправен адаптер питания.	Заменить адаптер питания.
2. На выходе нет сигнала. Светодиод SDI IN горит красным.	Отсутствие входного сигнала на входе.	Проверьте наличие входного сигнала.

2.3. Техническое обслуживание

Профилактические работы проводятся с целью обеспечения нормальной работы устройства.

Рекомендуемые сроки и виды проведения профилактических работ:

- Визуальный осмотр каждые три месяца.
- Внешняя чистка каждые 12 месяцев.

2.4. Хранение

При длительном хранении произвести консервацию изделия в следующем порядке:

- с помощью кисти и пылесоса удалите пыль с поверхности устройства;
- проверьте устройство на отсутствие коррозионных покрытий;
- протрите устройство мягкой ветошью до отсутствия следов грязи на нем;
- оберните устройство парафинированной бумагой типа ВП-6 ГОСТ 9569-79 в два слоя;
- поместите устройство в чехол из полиэтиленовой пленки;
- разместите на устройстве мешочек с прокаленным силикагелем;
- откачайте с помощью пылесоса воздух из чехла, после чего заверните чехол;
- поместите устройство в укладочный или товарный ящик.

В упакованном виде изделие может храниться до 3-х лет в специализированных закрытых помещениях и проветриваемых складских помещениях при температуре окружающего воздуха от минус 5 до +30°C, относительной влажности воздуха не более 80% и при отсутствии в воздухе примесей.

2.5. Транспортирование

Изделие транспортируется в тарной упаковке автомобильным транспортом на расстояние до 2000 км, железнодорожным и воздушным - без ограничения скорости и расстояния.

П Е Р Е Ч Е Н Ь
документов, на которые имеются ссылки в настоящем РЭ

Обозначение	Наименование	Примечание
1. ITU-R BT.656	Interfaces for digital component video signals in 525-line and 625-line television systems operating at the 4:2:2 level of Recommendation ITU-R BT.601 (Part A)	
2. ANSI/SMPTE 274M, Television – 1920 x 1080 Scanning and Analog and Parallel Digital Interfaces for Multiple Picture Rates.	Defines a family of scanning systems having an active picture area of 1920 pixels by 1080 lines and an aspect ratio of 16:9.	
3. ANSI/SMPTE 292M, Television – Bit-Serial Digital Interface for High- Definition Television Systems.	Defines the bit-serial digital coaxial and fiber-optic interface for high-definition component signals operating at 1.485 Gb/s and 1.485/1.001 Gb/s.	
4. ANSI/SMPTE 424M, Television – 3 Gb/s Signal/Data Serial Interface.	Defines a method for transporting 3 Gb/s serial digital signal over a coaxial interface.	
5. ANSI/SMPTE 425M, Television – 3 Gb/s Signal/Data Serial Interface – Source Image Format Mapping.	Defines the method of transporting 1920x1080 and 2048x1080 picture formats over a single transport interface of 3 Gb/s.	
6. ПБ	Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок	
7. ПЭЭП	Правила эксплуатации электроустановок потребителей	Утв. Госэнергонадзором 31 марта 1992 г.