

TP-121 AES AoIP кодек

ЕСФК.468340.121.ТО

Паспорт, техническое описание и
инструкция по эксплуатации



Оглавление

Введение.....	3
1 Назначение.....	4
2 Технические характеристики	4
3 Комплект поставки	5
4 Устройство и работа	5
4.1 Подготовка к работе	5
4.1.1 Включение	5
4.1.2 Настройка IP.....	5
4.1.3 Настройка каналов Livewire	5
4.2 Функциональная схема	6
4.3 Конструкция.....	7
4.4 Описание экранного меню	8
4.5 Описание настроек web-интерфейса.....	12
4.5.1 Окно вкладки «Sources».....	13
4.5.2 Окно вкладки «Destinations»	14
4.5.3 Окно вкладки «Meters»	17
4.5.4 Окно вкладки «QoS».....	18
4.5.5 Окно вкладки «System»	19
4.6 Ссылка на интернет страницу TP-121	21
4.7 Цоколевка	21
5 Монтаж.....	22
6 Указания мер безопасности	22
7 Транспортировка и хранение	22
8 Маркировка.....	22
9 Реализация и утилизация	22
10 Гарантийные обязательства	23
11 Свидетельство о приемке	24
12 Адрес изготовителя	24

Список рисунков

Рисунок 4.1- Схема функциональная	6
Рисунок 4.2 - Вид со стороны задней панели	7
Рисунок 4.3 - Вид со стороны передней панели	8
Рисунок 4.4 - Структура экранного меню	8
Рисунок 4.5 - Экран «Система».....	9
Рисунок 4.6 - Экран «Входы» и экран «Выходы»	9
Рисунок 4.7 - Экран «Конфигурация»	9
Рисунок 4.8 - Экран «ID/Сеть».....	10
Рисунок 4.9 - Экран изменения имени.....	10
Рисунок 4.10 - Экран изменения IP-адреса.....	10
Рисунок 4.11 - Экран «Маска»	11
Рисунок 4.12 - Экран «Шлюз».....	11
Рисунок 4.13 - Экран «ScreenSaver»	11
Рисунок 4.14 - Экран «Индикаторы»	11

Рисунок 4.15 - Домашняя страница кодека	12
Рисунок 4.16 - Окно вкладки «Sources»	13
Рисунок 4.17 - Окно вкладки «Destinations»	15
Рисунок 4.18 - Окно выбора «Channel»	16
Рисунок 4.19 - Окно вкладки «Meters»	17
Рисунок 4.20 - Окно вкладки «QoS»	18
Рисунок 4.21 - Окно вкладки «System»	19

Список таблиц

Таблица 2.1 - Технические характеристики	4
Таблица 3.1 - Комплект поставки	5
Таблица 4.1 - Цоколевка разъема DB-25F	21
Таблица 4.2 - Цоколевка разъема RJ-45	21

Введение

Настоящее техническое описание и инструкция по эксплуатации предназначены для технического персонала, работающего с Блоком TP-121 (далее по тексту - Блок).

Блок разработан и изготовлен в соответствии с:

- **ТР ТС 004-2011** О безопасности низковольтного оборудования;
- **ТР ТС 020-2011** Электромагнитная совместимость технических средств;
- **ГОСТ 11515-91** Каналы и тракты звукового вещания;
- **ГОСТ IEC 60065-2013** Аудио-, видео- и аналоговая электронная аппаратура. Требования безопасности;
- **IEC 60297-3-100-2008** Основные размерности передних панелей, полок, шасси, стоек и корпусов.

1 Назначение

Блок предназначен для подключения 8 стереофонических цифровых источников сигнала и 8 стереофонических цифровых потребителей сигнала формата AES3 к AoIP-сети (Audio over IP) для обмена звуковыми сигналами с другими устройствами сети по протоколу Livewire. Данный протокол позволяет передавать звуковые сигналы, линейно кодированные на частоте дискретизации 48 кГц с разрядностью 24 бита, в реальном времени без задержек и искажений. Каждый из 8 звуковых входов кодека может создавать AoIP поток Livewire, доступный Одновременно всем другим устройствам в сети. Звуковой вход кодека является, с точки зрения AoIP сети, источником. Каждому из 8 звуковых выходов кодека может быть назначен любой поток Livewire, присутствующий в сети. Звуковой выход кодека, с точки зрения AoIP сети, является потребителем.

Один источник доступен всем потребителям сети. Один потребитель сети может подключиться к одному источнику.

2 Технические характеристики

Таблица 2.1 - Технические характеристики

Параметр	Значение
Количество цифровых входов	8
Стандарт входных сигналов	AES-3: 24-разряда с преобразователем частоты дискретизации
Входное сопротивление	110 , Ом
Частота дискретизации входного сигнала	от 32 до 192 (каждый вход имеет преобразователь частоты дискретизации) , кГц
Внутренняя частота дискретизации	48, кГц
Количество цифровых выходов	8
Выходной формат стандарта	AES-3: 24- разряда
Частота дискретизации выходного сигнала	48, кГц
Полоса передаваемых сигналов	от 20 Гц до $F_{so}/2$ (но не более $F_{si}/2$) кГц
Неравномерность АЧХ от любого входа до любого выхода (в полосе от 20Гц - до $F_{so}/2$ (но не более $F_{si}/2$) кГц), не более	+0.05 / -0.05 дБ
Динамический диапазон от цифрового входа до цифрового выхода	144, дБ
Потребляемая мощность	35, Вт
Габариты Блока (ШхГхВ)	486х200х44, мм:
Вес	2, кг

3 Комплект поставки

Таблица 3.1 - Комплект поставки

№ п/п	Наименование и тип	Кол-во
1	AES AoIP кодек TP-121	1
2	Сетевой кабель	1
3	Уголок для установки в стойку 19", короткий	2
4	Паспорт, техническое описание и инструкция по эксплуатации	1

4 Устройство и работа

4.1 Подготовка к работе

4.1.1 Включение

Перед началом использования Блока необходимо выполнить следующие действия:

- соединить Блок патч-кордом с коммутатором сети LiveWire;
- подключить источники и потребители AES-сигнала ко входам и выходам Блока;
- подать питание на Блок, используя сетевой кабель из комплекта поставки.

При подаче питания (220В, 50Гц) Блок переходит в режим внутренней диагностики и инициализации, о чём сигнализирует мигающий режим светодиода «Питание» на передней панели Блока и слово «Загрузка» на дисплее. По завершению режима инициализации и перехода Блока в рабочий режим светодиод горит постоянно.

4.1.2 Настройка IP

Настройка и конфигурирование Блока производится через web-интерфейс. Изменение некоторых сетевых настроек так же доступно с помощью собственного меню Блока. IP адрес Блока можно узнать на экране Система (рисунок 4.5). По умолчанию устанавливается адрес 172.22.0.11.

Если в процессе эксплуатации возникает потребность изменить IP адрес Блока TP-121, сделайте следующую процедуру:

Вариант 1. С помощью web-интерфейса.

В этом случае достаточно с помощью браузера зайти на web-интерфейс модуля, вкладка "System", и в поле "Network address" указать новый IP адрес и нажать кнопку Apply.

Вариант 2. С помощью дисплея и джойстика.

Изменить IP адрес можно с помощью собственного меню Блока: «Конфигурация», «ID/Сеть», «Адрес». Использование меню описано в подразделе 4.4.

4.1.3 Настройка каналов Livewire

С каждым физическим входом должен быть связан LW канал, который генерирует кодек TP-121. Номер LW канала должен быть уникален.

Связывание физического входа с LW каналом происходит во вкладке web-интерфейса Source.

Внимание!

Если к одному сетевому коммутатору подключить 2 разных устройства (или одно), которые генерируют один и тот же LW канал, то это приведет к нарушению работы LW сети. Физически это проявляется как искажения сигнала на выходах кодеков.

4.2 Функциональная схема

Функциональная схема Блока TP-121 представлена на рисунке 4.1.

Входные цифровые звуковые сигналы формата AES3 через разъемы – AES IN 1- 4 и AES IN 5 - 8 (DB25 или RJ45) поступают на преобразователи частоты дискретизации 1 – 4 и 5 – 8, упаковываются в сетевые пакеты, и далее через разъем RJ45 Livewire передаются в сеть AoIP (на внешний сетевой коммутатор).

Пришедшие из AoIP сети (с сетевого коммутатора) сетевые пакеты преобразуются в цифровые звуковые сигналы формата AES3 и поступают на передатчики AES 1 – 4 и 5 – 8 и на звуковые выходы - разъемы – AES OUT 1 – 4 и 5 – 8 (DB25 или RJ45).

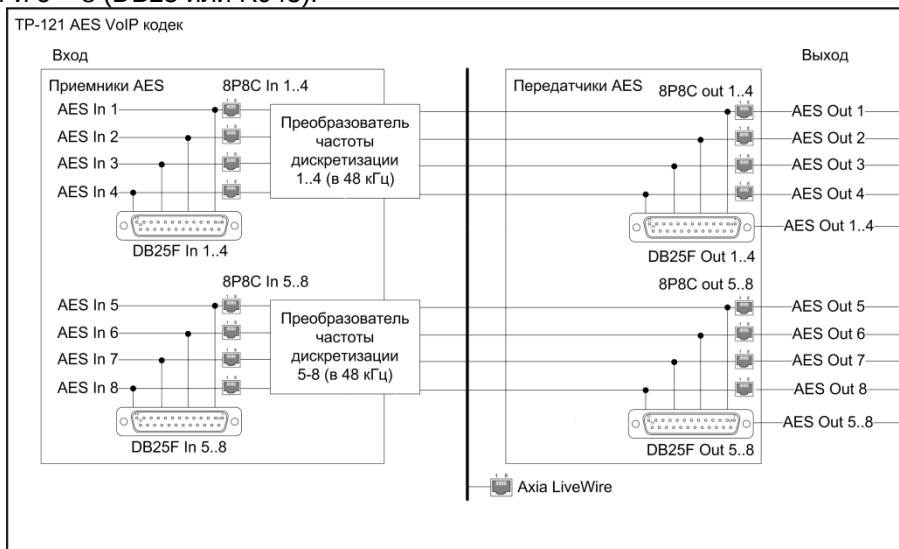


Рисунок 4.1- Схема функциональная

Внимание!

Запрещается использовать одновременно разъёмы DB25 и RJ45 Блока как по входу, так и по выходам Блока.

Цифровой AoIP кодек TP-121 может использоваться в системах аудио коммутации с количеством входов и выходов не более 32768, при этом используемое количество входов и выходов коммутатора зависит от количества кодеков и IP audio драйверов, используемых в конкретном проекте. Например, 4 кодека позволяют построить коммутатор 32 входа x 32 выхода. При необходимости в проект можно добавлять AES/EBU AoIP кодеки. Каждый Блок добавляет 8 цифровых входов и 8 выходов формата AES/EBU. Коммутатор может иметь распределенную структуру (кодеки могут располагаться вблизи источников и потребителей сигнала).

Смена LW каналов на выходах кодека может осуществляться как в ручном режиме (через встроенные веб-интерфейсы кодеков), так и в автоматическом режиме, использующем расписание коммутаций или пресеты (управление осуществляется приложением «Digispot II Professional Матрица»). Элементы AoIP сети подключаются друг к другу с помощью одного из рекомендуемых разработчиками протокола Livewire сетевого коммутатора, например, Cisco WS-C2960-24TC-L. Полный список рекомендуемых коммутаторов приведен здесь: <http://www.telosalliance.com/Axia/What-Ethernet-Switches-has-Axia-Approved>

Коммутатор должен быть настроен согласно инструкции разработчиков протокола Livewire.

4.3 Конструкция

Блок TP-121 выполнен в корпусе RACK 19" 1U глубиной 200 мм.

На передней панели Блока расположены OLED-экран и четырёхпозиционный джойстик.

Цифровые звуковые AES3 входы и выходы выведены на заднюю панель Блока на разъёмы DB25 и RJ45. Внешний вид Блока показан на рисунках 4.2 и 4.3.



Рисунок 4.2 - Вид со стороны задней панели



Рисунок 4.3 - Вид со стороны передней панели

Питание Блока осуществляется от сети 220В, 50 Гц.

4.4 Описание экранного меню

Для изменения параметров в меню Блока, отображения сетевых настроек и индикации уровней сигнала на входах и выходах используется OLED-дисплей.

Нажатие джойстика влево или вправо позволяет переключаться между основными экранами дисплея. Структура экранного меню изображена на рисунке 4.4.

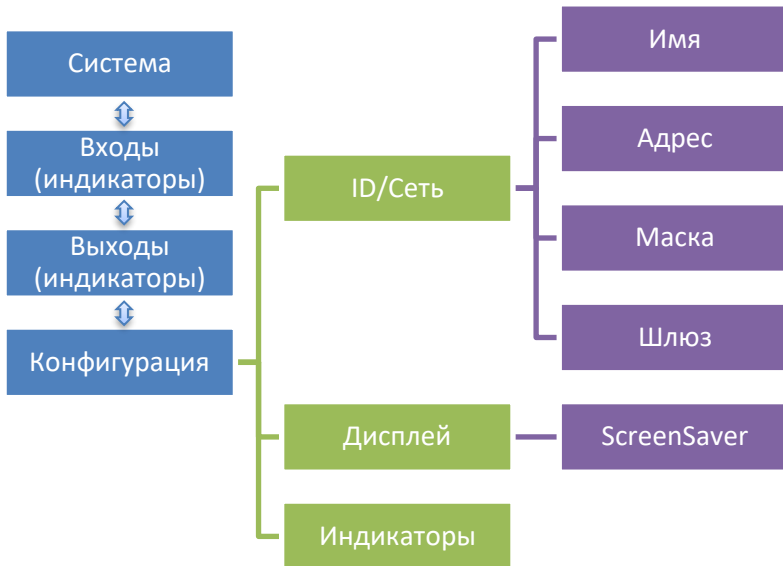


Рисунок 4.4 - Структура экранного меню

После включения и загрузки на дисплее Блока будет отображаться экран «Система» (рисунок 4.5). На экране показаны Имя Блока, IP адрес, и маска подсети.

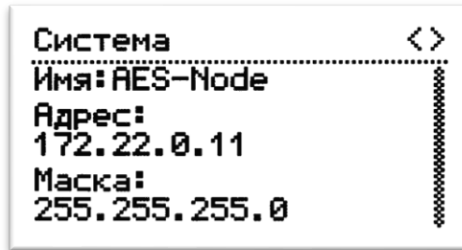


Рисунок 4.5 - Экран «Система»

На экранах «Входы» и «Выходы» можно увидеть уровни сигнала (рисунок 4.6)

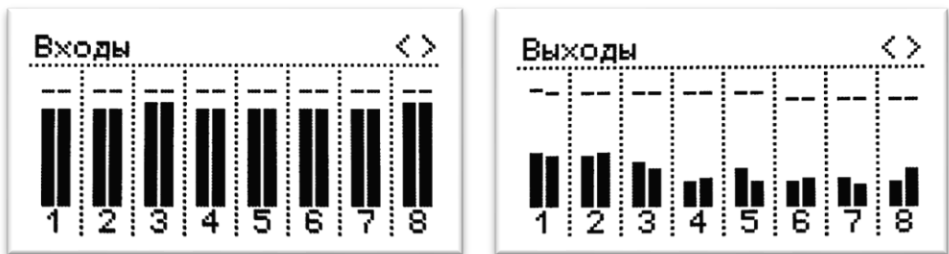


Рисунок 4.6 - Экран «Входы» и экран «Выходы»

На экране «Конфигурация» можно изменить различные настройки Блока (рисунок 4.7). Перемещение по пунктам меню осуществляется нажатием джойстика вверх-вниз. Выбор пункта – нажатие вправо. Выход из меню Конфигурация – нажатие джойстика влево.

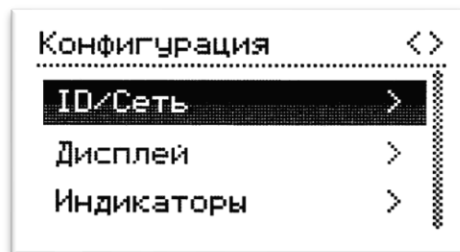


Рисунок 4.7 - Экран «Конфигурация»

В разделе меню «ID/Сеть» доступны для изменения Имя Блока, IP-адрес, маска подсети и шлюз (рисунок 4.8). Изменение этих настроек также возможно с помощью web-интерфейса, что подробно описано в пункте 4.5.5.

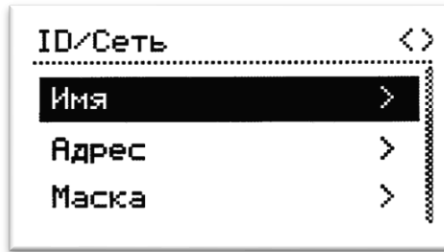


Рисунок 4.8 - Экран «ID/Сеть»

Имя идентифицирует данный Блок в сети. Нажатием джойстика вверх-вниз выбирается буква из английского алфавита, цифра, точка или дефис. (рисунок 4.9). Нажатием влево-вправо выбирается изменяемый символ. Удержание джойстика вверх или вниз ускоряет перебор символов. Удерживая джойстик в конце имени вправо можно добавить ещё один символ. Удержание джойстика влево – стирает последний символ в имени. С нажатием влево в начале имени и нажатие вправо в конце имени происходит переход к выбору «OK»(принять изменения) и «Отмена».

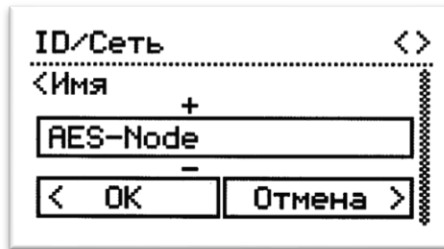


Рисунок 4.9 - Экран изменения имени

В пункте меню «Адрес» можно изменить IP-адрес Блока (рисунок 4.10).

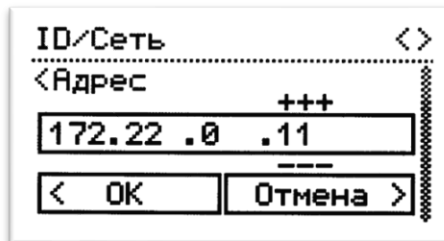


Рисунок 4.10 - Экран изменения IP-адреса

В пункте меню «Маска» можно изменить маску подсети (рисунок 4.11).

Рисунок 4.11 - Экран «Маска»

В пункте меню «Шлюз» можно задать адрес IP маршрутизатора, подключающего локальную сеть IP к другой сети IP (рисунок 4.12).

Рисунок 4.12 - Экран «Шлюз»

В разделе меню Дисплей есть только один пункт – «ScreenSaver» (Рисунок 4.13). На этом экране можно выбрать время до понижения яркости дисплея.

Рисунок 4.13 - Экран «ScreenSaver»

В разделе меню Индикаторы можно отключить индикаторы уровня сигналов (Рисунок 4.14).

Рисунок 4.14 - Экран «Индикаторы»

4.5 Описание настроек web-интерфейса

Настройка многих параметров кодека может быть выполнена с помощью встроенных веб страниц Блока. Для доступа к этим страницам с компьютера следует подключить его к той же сети LAN, что и кодек (или просто подключить компьютер к кодеку с помощью перекрестного кабеля “crossover 10/100 Base-T” Ethernet cable).

Введите IP адрес кодека в браузер. Браузер теперь должен показать домашнюю страницу кодека с расположенными на ней ссылками перехода на другие страницы.

Внешний вид домашней страницы показан на рисунке 4.15.

При щелчке по любой ссылке браузер выдаст окно с запросом авторизации. Имя пользователя по умолчанию: “user”. Оставьте поле пароля пустым и нажмите <ОК>. После успешной авторизации предоставляется доступ ко всем веб страницам кодека.

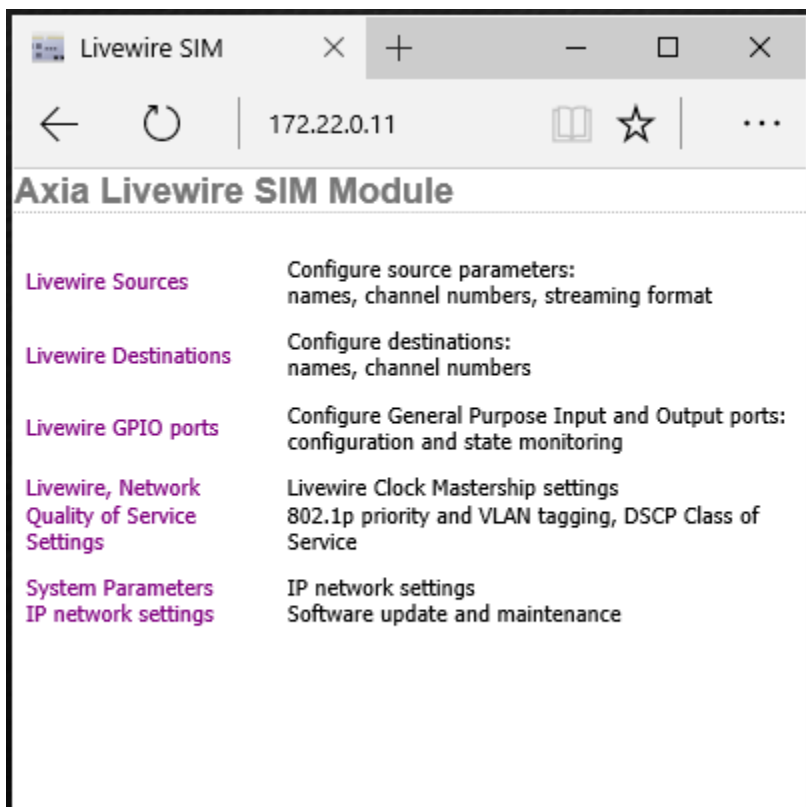


Рисунок 4.15 - Домашняя страница кодека

4.5.1 Окно вкладки «Sources»

На странице Sources (Источники) устанавливаются параметры звуковых входов Блока, назначаются каналы Livewire и параметры каналов. По окончании настройки (или в любой момент процесса настройки) щелкните кнопку Apply для сохранения изменений в Блоке. Внешний вид окна вкладки Sources показан на рисунке 4.16.

#	Source Name:	Channel:	Shareable:	Stream Mode:
1	SRC 1	1009	No	Live Stereo
2	SRC 2	1010	No	Live Stereo
3	SRC 3	1011	No	Live Stereo
4	SRC 4	1012	No	Live Stereo
5	SRC 5	1013	No	Live Stereo
6	SRC 6	1014	No	Live Stereo
7	SRC 7	1015	No	Live Stereo
8	SRC 8	1016	No	Live Stereo

[Show source allocation status](#)

Рисунок 4.16 - Окно вкладки «Sources»

Source Name – имя источника. Каждому звуковому входу Блока можно задать имя источника, которое поможет в дальнейшем искать нужный источник в сети. Имена источников сети Livewire могут состоять из любых печатных символов и иметь длину до 24 знаков (при вводе имен лишние

символы обрезаются до 24 знаков). Можно оставить и те имена, что установлены по умолчанию.

Channel – Номер канала. Этот номер НЕОБХОДИМО назначать индивидуально для каждого источника (для каждого звукового входа). Недопустимо использовать в одной сети AoIP два разных источника с одним и тем же номером канала, это приведет к искажению звука при подключении такого канала на потребителя. Значение номера канала должно быть в диапазоне 1...32767.

Sharable – Этот параметр необходимо оставить в состоянии “No”.

Stream Mode - Режим потока. Источники сети Livewire могут быть стандартными (Standard) или «живыми» (Live). Их можно активировать или запрещать (рекомендуется запрещать неиспользуемые потоки для предотвращения «засорения» сети пустыми потоками).

Standard Stereo – стерео поток. Используется для источников, где небольшая задержка передачи по сети (несколько мс) не критична. Например, для проигрывателей компакт-дисков, рекордеров и других подобных источников.

Live Stereo – стерео поток с маленькой задержкой (доли мс). Использовать для «живых» источников: микрофонов, телефонов, мониторов эфира и т.п.

Disabled – выключен. Аудио источник не объявляется в сети, поток не генерируется.

4.5.2 Окно вкладки «Destinations»

Страница Destinations (звуковые выходы Блока) позволяет осуществлять установки, касающиеся аудио выходов данного кодека. Выходы кодека – это потребители, к которым доставляются потоки из сети Livewire. Потребителям (звуковым выходам) можно присваивать имена и выбирать для них потоки Livewire из сети. Внешний вид окна вкладки Destinations показан на рисунке 4.17.

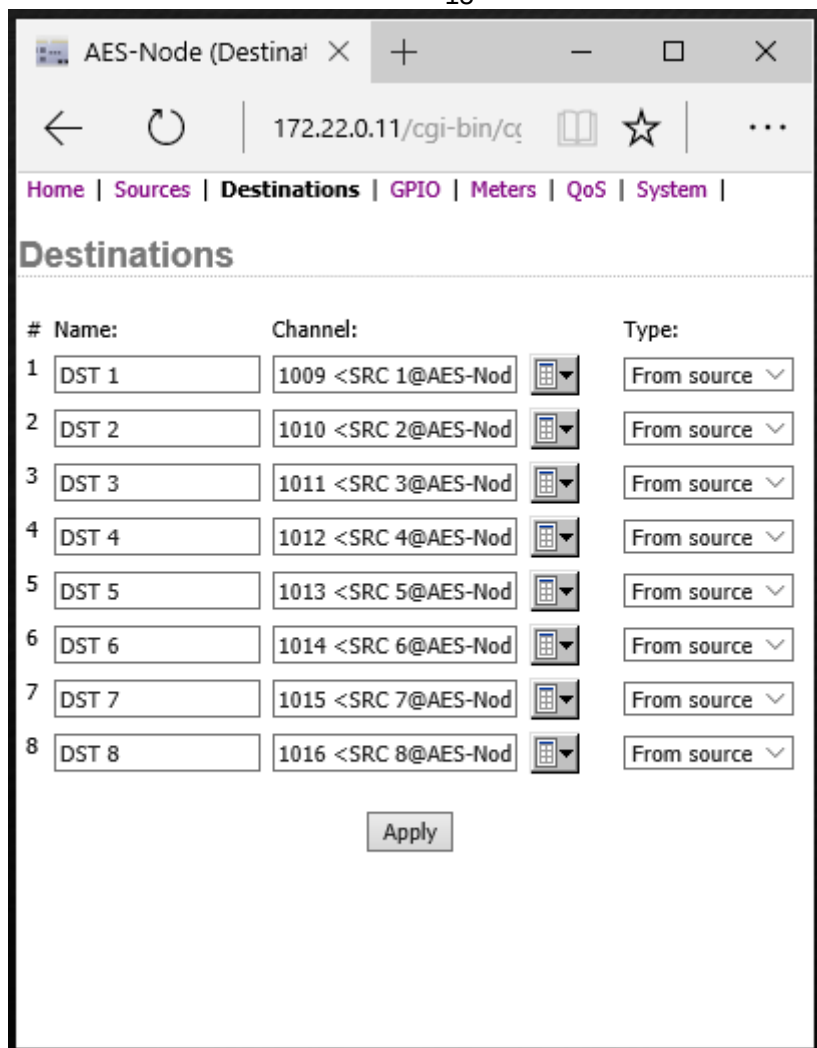


Рисунок 4.17 - Окно вкладки «Destinations»

Name – Имя. Идентифицирует данного потребителя (звуковой выход) в рамках сети Livewire. Хотя задание имени опционально, оно помогает легко найти нужный выход кодека в сети.

Channel - Канал потребителя. Это канал сети Livewire, назначаемый на звуковой выход Блока. Если канал, который следует назначить на данный выход, ещё не создан в сети, то можно ввести его номер, и он сохранится. Можно также щелкнуть по кнопке канала справа от данного поля и выбрать имеющийся нужный канал из окна Select Source. Внешний вид окна Select Source показан на рисунке 4.18.

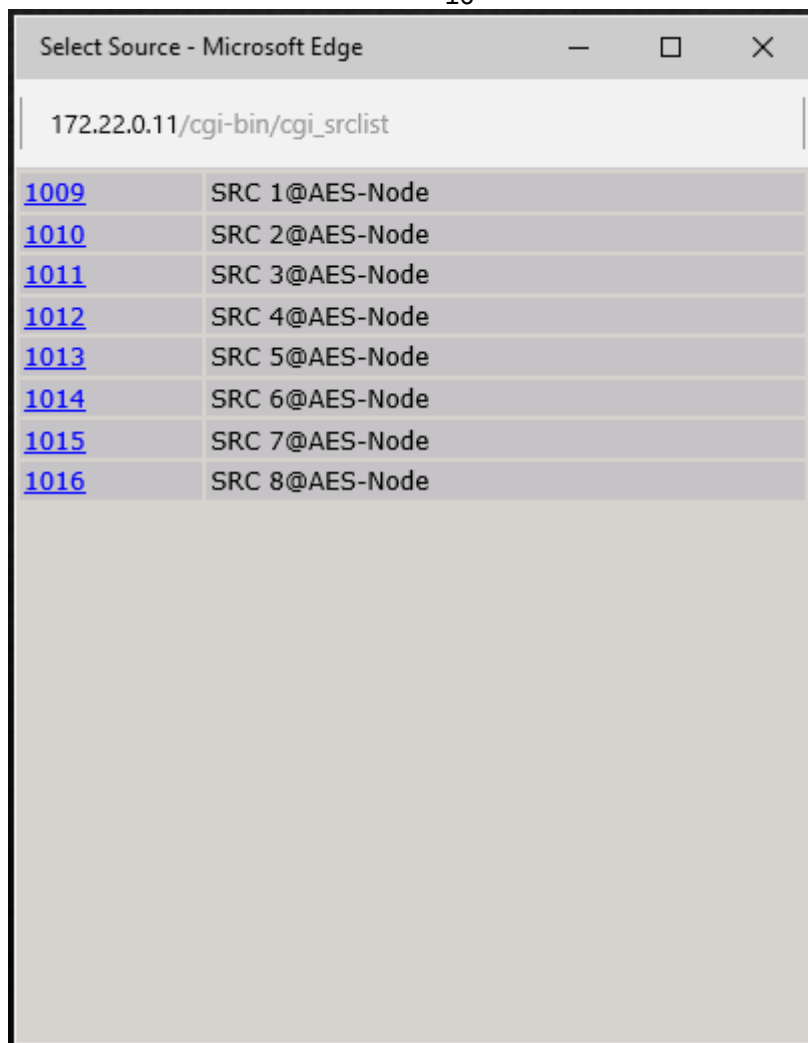


Рисунок 4.18 - Окно выбора «Channel»

Type - Тип потребителя. Этот параметр может иметь одно из двух значений.

From Source (от источника): стерео поток источника – Live или Standard

To Source (к источнику): обратная подача сигнала к специальному источнику, как телефон или кодек. Такой сигнал может генерироваться микшерским пультом Axia Element/Fusion.

4.5.3 Окно вкладки «Meters»

Meters - Измерители уровня. Показывают уровни аудио сигнала всех локальных источников (звуковых входов) и потребителей (звуковых выходов) данного кодека.

Экран разделен на две секции: входы слева и выходы справа. Каждая секция имеет 8 пар измерителей, при этом на каждый вход или выход приходится пара измерителей – левый и правый. Отметим, что индицируются уровни сигнала в цифровом диапазоне, поэтому они градуированы в dBfs. Цветовое представление значений уровней аудио сигнала на измерителях нестандартное: цвет изменяется на красный на уровне 9 dB перед точкой клиппирования (или на 9 dB перед значением полной шкалы цифрового диапазона), но красный цвет не отображает состояние перегрузки.

Для того, чтобы индикаторы уровня работали, необходимо на компьютер установить Java седьмой версии и отключить ее автообновление. Внешний вид окна Meters показан на рисунке 4.19.

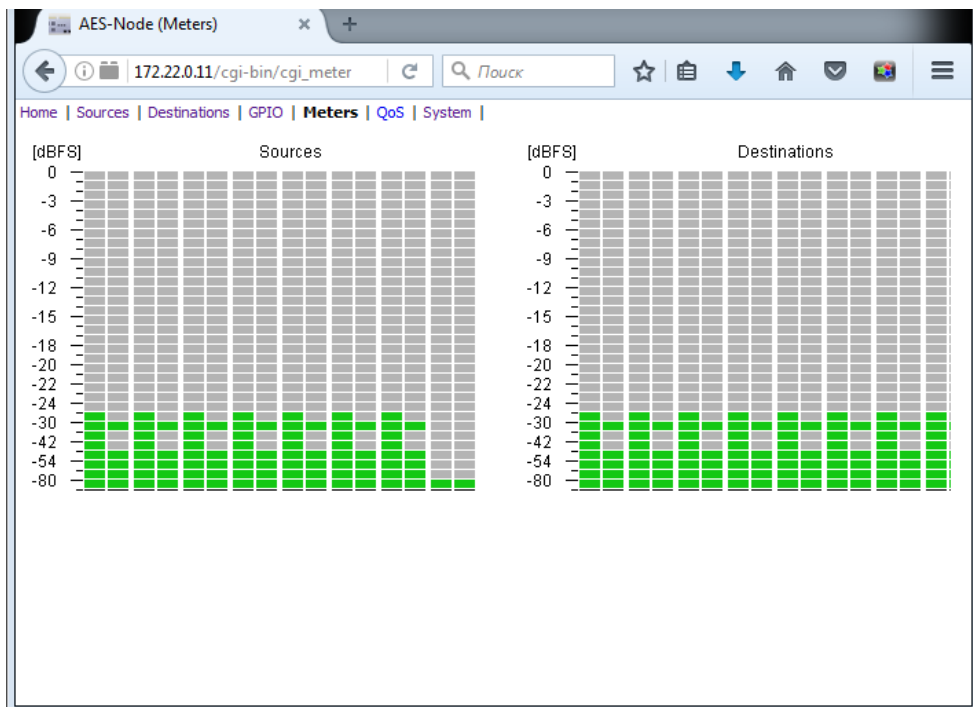


Рисунок 4.19 - Окно вкладки «Meters»

4.5.4 Окно вкладки «QoS»

Настройки страницы Quality of Service выполняются производителем и их менять не следует. Внешний вид окна QoS показан на рисунке 4.20.

AES-Node (QoS) × + − □ ×

← ↻ | 172.22.0.11/cgi-bin/cq | 📖 ☆ | ⋮

[Home](#) | [Sources](#) | [Destinations](#) | [GPIO](#) | [Meters](#) | **[QoS](#)** | [System](#) |

Synchronization / Livewire Clock:

Livewire clock master priority: ▾

Livewire clock mode: ▾

Live Audio / Clock Streams:

802.1Q tagging: ▾

802.1Q VLAN ID:

802.1p priority: ▾

DSCP Class of Service: ▾

Standard Audio Streams:

Receive buffer size [ms]
(default 100): (15 - 100)

802.1Q tagging: ▾

802.1Q VLAN ID:

802.1p priority: ▾

DSCP Class of Service: ▾

Рисунок 4.20 - Окно вкладки «QoS»

4.5.5 Окно вкладки «System»

Окно вкладки системных параметров System Parameters позволяет настраивать IP адрес Блока и связанные с ним параметры. Она также позволяет выбирать для загрузки первичный или вторичный банк ПО, а также загружать новые версии ПО во вторичный банк. Здесь же показывается номер текущей версии ПО. Для того, чтобы изменения, произведенные на этой странице, вступили в силу, щелкните кнопку Apply. Внешний вид окна System показан на рисунке 4.21.

The screenshot shows a web browser window titled "AES-Node (System)". The address bar shows "172.22.0.11/cgi-bin/c". The navigation menu includes "Home", "Sources", "Destinations", "GPIO", "Meters", "QoS", and "System".

IP settings:

- Host name: AES-Node (1-12 characters: letters, numbers, hyphen)
- Network address: 172.22.0.11
- Netmask: 255.255.0.0
- Gateway: 0.0.0.0
- NTP server: 0.0.0.0 (takes effect after reset)
- Timezone: UTC+0 (takes effect after reset)
- Syslog server (IP address): 10.2.254.155
- Syslog severity level filter: Warning: warning conditions

User password:

- New password: (5-8 characters: letters and numbers)
- Retype new password: (verify)

Firmware version:

- Hardware revision: Axia LWSIMM
- ☒ Bank 0: ver. 1.0.2f (build Thu Aug 9 12:42:49 EDT 2012)
- ☐ Bank 1: empty update: [button: Обзор...]

Warning: System will reboot after changing current bank.

[button: Apply]

Рисунок 4.21 - Окно вкладки «System»

IP Settings - Установки IP. Это обычные установки, связанные с IP-Адресом. Каждый Блок должен иметь уникальный адрес IP.

Host name - Имя Блока . 12-символьное имя может состоять из букв и цифр, может включать дефис, но не пробел, пробелы будут конвертированы в дефисы. Имя идентифицирует данный Блок в сети. В имя Блока можно включить его расположение (студия и стойка) для облегчения последующей работы с ним.

Network address - Сетевой адрес . Каждый Блок сети Livewire должен иметь уникальный IP адрес. IP адрес по умолчанию устанавливается производителем, и изменить его можно именно здесь.

Если поменять этот параметр, то текущее подключение браузера будет потеряно (после щелчка по кнопке Apply), и для восстановления подключения следует ввести новый IP.

Netmask - Маска подсети . Маска подсети данного Блока. Обычное значение 255.255.255.0 или 255.255.0.0.

Gateway - Шлюз . IP адрес IP маршрутизатора, подключающего локальную сеть IP к другой сети IP. Эта установка необходима, когда требуется подключение к IP оборудованию, находящемуся в другом адресном пространстве IP. В большинстве применений это поле можно не заполнять.

NTP server - Сервер синхронизации времени . При использовании системных отчетов рекомендуется настроить сервер и часовой пояс (Timezone).

Syslog Server - Сервер отчетов . Блок может генерировать сообщения syslog (RFC 3164), которые можно направить на внешнее приложение, запущенное на компьютере в сети. В данное поле вводится IP адрес этого компьютера.

Syslog severity level filter - Фильтр детальности отчетов . Выбор степени детальности системных отчетов от Emergency (авария) до Debug (сообщения отладочного уровня).

User password - Пароль на веб интерфейс . Длина пароля - от 5 до 8 символов. Допускается использование только буквенно-цифровых символов. Для изменения пароля следует ввести старый и новый пароль и щелкнуть Apply.

При изменении IP или версии ПО Блок будет перезагружен. Если изменен только пароль, то перезагрузка не потребуется. При подключении к Блоку использовать следующее имя пользователя (user name): **user**.

Firmware version - Версия ПО . Блок имеет два внутренних банка памяти. Каждый банк вмещает полную версию программного обеспечения. Такой подход позволяет осуществлять загрузку и замену ПО без опасения приведения Блока в неработоспособность из-за ошибки при загрузке. Он также дает возможность попробовать новую версию, и вернуться к старой при необходимости. Секция Firmware version показывает версии ПО в обоих банках. Для переключения банков следует активировать кнопку рядом с нужным банком, и щелкнуть Apply.

4.6 Ссылка на интернет страницу TR-121

На странице Блока можно скачать последнюю версию ПО и Техническое описание. Адрес страницы Блока на сайте компании Тракть:
<http://www.tract.ru/catalogue/tr-121-detail.html>

4.7 Цоколевка

Таблица 4.1 - Цоколевка разъема DB-25F

<i>№ контакта</i>	<i>Наименование цепи</i>
1	Не использовать
2	Не использовать
3	Не использовать
4	Не использовать
5	Не использовать
6	Не использовать
7	AES Канал 4+ (Канал 8)
8	AES Канал 4 Общий (Канал 8)
9	AES Канал 3- (Канал 7)
10	AES Канал 2+ (Канал 6)
11	AES Канал 2 Общий (Канал 6)
12	AES Канал 1- (Канал 5)
13	Не использовать
14	Не использовать
15	Не использовать
16	Не использовать
17	Не использовать
18	Не использовать
19	Не использовать
20	AES Канал 4- (Канал 8)
21	AES Канал 3+ (Канал 7)
22	AES Канал 3 Общий (Канал 7)
23	AES Канал 2- (Канал 6)
24	AES Канал 1+ (Канал 5)
25	AES Канал 1 Общий (Канал 5)

Таблица 4.2 - Цоколевка разъема RJ-45

<i>№ контакта</i>	<i>Наименование цепи</i>
1	AES Вход/Выход +
2	AES Вход/Выход -
3	Не использовать
4	Не использовать
5	Не использовать
6	Не использовать
7	Не использовать
8	Не использовать

5 Монтаж

Блок устанавливается в стойку RACK 19" с помощью уголков из комплекта поставки. Каждый уголок крепится к Блоку на четырёх винтах DIN965 M3x6. Корпус прибора должен быть заземлен с помощью винта M4. Монтаж проводится при отключенном питании Блока.

6 Указания мер безопасности

Блок необходимо оберегать от ударов, попадания в него пыли и влаги.

Монтаж и эксплуатация изделия должны производиться в соответствии с "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правилами устройства электроустановок".

При обнаружении неисправности изделия необходимо принять меры к вызову квалифицированного обслуживающего персонала или отправить изделие производителю для диагностики и ремонта.

7 Транспортировка и хранение

Транспортировка изделия в упаковке предприятия-изготовителя может осуществляться в закрытом транспорте любого типа.

Транспортное положение не оговаривается, крепление на транспортных средствах должно исключать возможность перемещения изделий при транспортировке.

Хранение изделий допускается в отапливаемом вентилируемом помещении при температуре окружающего воздуха от +1 до +40 град.С и относительной влажности до 80%.

Срок хранения не должен превышать гарантийного срока эксплуатации изделия.

Блоки в упаковке необходимо оберегать от установки на них других грузов массой более 5 кг.

8 Маркировка

Маркировка Блоков производится в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51321.1-2007 и располагается на задней панели устройств.

9 Реализация и утилизация

Реализация оборудования осуществляется путем заключения договоров на поставку. Утилизация оборудования осуществляется в соответствии с требованиями и нормами России и стран – участников Таможенного союза. При утилизации оборудования в виде промышленных отходов вредного влияния на окружающую среду не оказывается.

10 Гарантийные обязательства

Предприятие-изготовитель гарантирует работоспособность Блоков при соблюдении пользователями условий эксплуатации, транспортировки и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня передачи изделия потребителю.

В случае нарушения условий и правил эксплуатации Блока в течение гарантийного срока потребитель лишается права на бесплатный гарантийный ремонт или замену.

Основаниями для снятия оборудования с гарантийного обслуживания являются:

1. наличие механических повреждений (сколов, вмятин и т.п.) на корпусе или иной части оборудования, свидетельствующих об ударе;
2. наличие следов попадания внутрь оборудования посторонних веществ, жидкостей, предметов, насекомых и грызунов;
3. наличие признаков самостоятельного ремонта или вскрытия оборудования;
4. нарушение пломб, наклеек; замена деталей и комплектующих;
5. наличие повреждений, являющихся прямым следствием нарушения правил эксплуатации, в том числе: неправильная установка оборудования, подача повышенного или нестабильного питающего напряжения, горячее подключение, пренебрежение правилами электростатической безопасности и т.п.;
6. наличие повреждений, вызванных климатическими особенностями, стихийными бедствиями, пожарами и аналогичными причинами.

11 Свидетельство о приемке

Штамп ОТК

12 Адрес изготовителя

Россия, 197101, Санкт-Петербург, ул. Кронверкская, д. 23
тел.: +7(812)490-77-99, тел/факс.: +7(812)233-61-47, E-mail: info@tract.ru