



ПРОИЗВОДСТВО ОБОРУДОВАНИЯ  
РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ В ТЕЛЕРАДИОВЕЩАНИИ

## Паспорт, краткое техническое описание и инструкция по эксплуатации

---

### TP-122M

### AoIP интерфейс Dante



Декларация о соответствии  
№ ЕАЭС N RU Д-RU.PA07.B.24327/25



# Оглавление

1. Краткое техническое описание .....	4
1.1 Назначение .....	4
1.2 Комплект поставки .....	4
1.3 Основные технические характеристики .....	5
1.4 Форматы и параметры входных сигналов .....	5
1.5 Форматы и параметры выходных сигналов .....	5
2. Устройство и работа .....	6
2.1 Описание работы устройства .....	6
2.2 Конструкция .....	7
3. Дополнительные модули .....	8
3.1 TP-122-1, 8 аналоговых входов .....	8
3.2 TP-122-2, 4 AES входа .....	9
3.3 TP-122-3, 4 аналоговых выхода и 2 аналоговых входа .....	9
3.4 TP-122-4, 4 AES выхода .....	10
4. Требования к коммутаторам сети Данте .....	10
4.1 Описание окон и режимов работы .....	10
5. Цоколёвка разъёмов DB-25F .....	12
6. Эксплуатация .....	14
6.1 Климатические условия .....	14
6.2 Подготовка к работе .....	14
6.3 Монтаж .....	15
6.4 Указания мер безопасности .....	15
6.5 Транспортировка и хранение .....	15
7. Выполняемые стандарты .....	16
8. Маркировка .....	16
9. Реализация и утилизация .....	16
10. Гарантийные обязательства .....	17
11. Полезные ссылки .....	18
Свидетельство о приемке .....	19
Адрес изготовителя .....	19

## Список рисунков

Рисунок 2.1 - Блок TP-122M, Схема структурная .....	6
Рисунок 2.2 - Вид со стороны передней панели .....	7
Рисунок 2.3 - Вид со стороны задней панели .....	7
Рисунок 3.1 - TP-122-1, 8 аналоговых входов .....	8
Рисунок 3.2 - TP-122-2, 4 AES входа .....	9
Рисунок 3.3 - TP-122-3, 4 аналоговых выхода и 2 аналоговых входа .....	9
Рисунок 3.4 - TP-122-4, 4 AES выхода .....	10
Рисунок 4.1 - Вкладка Device Config .....	11
Рисунок 4.2 - Вкладка Routing и настройка матрицы .....	11

## Список таблиц

Таблица 1.1 - Комплект поставки .....	4
Таблица 1.2 - Основные технические характеристики .....	5
Таблица 1.3 - Форматы и параметры входных сигналов .....	5
Таблица 1.4 - Форматы и параметры выходных сигналов .....	5
Таблица 3.1 – Количество моно- входов и выходов Блока и модулей .....	8
Таблица 5.1 - Цоколёвка разъёма «Выходы аналоговые (1-4)» .....	12
Таблица 5.2 - Цоколёвка разъёма «Выходы AES (1-4)» .....	12
Таблица 5.3 - Цоколёвка разъёма «Выходы AES (1-8)» .....	13
Таблица 5.4 - Цоколёвка разъёма «Входы аналоговые (1-4)» .....	13
Таблица 5.5 - Цоколёвка разъёма «Входы AES (1-4)» .....	14
Таблица 5.6 - Цоколёвка разъёма «Выходы аналоговые (5-6), Вход аналоговый» .....	14

# 1. Краткое техническое описание

Настоящее техническое описание и инструкция по эксплуатации предназначены для технического персонала, работающего с блоком TP-122M (далее по тексту - **Блок**).

## 1.1 Назначение

Блок представляет собой звуковой интерфейс локальной сети распространения AoIP (Audio over IP) сигналов по протоколу Dante. Информация о протоколе является открытой и размещена на сайте производителя <https://www.audinate.com/>.

Протокол Dante в реальном времени без задержек и искажений позволяет передавать по локальной сети звуковые сигналы, линейно кодированные на частоте дискретизации 44.1/48 кГц с разрядностью 16/24/32 бита.

AoIP кодек может использоваться в системах доставки звуковых сигналов от источников к потребителям. Примером использования кодека является подключение вещательной станции системы автоматизации радиовещания к микшерному пультау.

Базовый Блок TP-122M имеет 8 монофонических симметричных аналоговых выходов и 4 2-канальных цифровых выхода формата AES3. Также в базовый Блок опционально могут быть установлены модули:

- **TP-122-1**, 8 аналоговых входов
- **TP-122-2**, 4 AES входа
- **TP-122-3**, 4 аналоговых выхода и 2 аналоговых входа
- **TP-122-4**, 4 AES выхода

## 1.2 Комплект поставки

Таблица 1.1 - Комплект поставки

№ п/п	Наименование и тип	Кол-во
1	TP-122M AoIP интерфейс Dante	1
2	TP-122-1 Плата аналоговых входов для TP-122M	Опция
3	TP-122-2 Плата цифровых входов для TP-122M	Опция
4	TP-122-3 Плата аналоговых входов/выходов для TP-122M	Опция
5	TP-122-4 Плата цифровых выходов для TP-122M	Опция
6	Сетевой кабель евровилка C13	2
7	Комплект заземления (кабель 2.8 м, винт DIN7985 M4, шайбы)	1
8	Паспорт, краткое техническое описание и инструкция по эксплуатации	1

### 1.3 Основные технические характеристики

Таблица 1.2 - Основные технические характеристики

Параметр	Значение
Потребляемая мощность	20 Вт
Напряжение питания	220 В (50Гц)
Сетевой интерфейс Ethernet «Primary», «Secondary»	1 Гбит/с (2xRJ45)
Размеры и вес без упаковки	482x210x44 мм; 2 кг
Размеры и вес в упаковке	500x334x94 мм; 2.9 кг

### 1.4 Форматы и параметры входных сигналов

Таблица 1.3 - Форматы и параметры входных сигналов

Параметр	Значение
Количество аналоговых входов Модуля TP-122-1	8 (моно, симметричный)
Количество аналоговых входов Модуля TP-122-3	2 (моно, симметричный)
Входное сопротивление, не менее	10 кОм
Номинальный уровень входного сигнала	+4 dBu
Максимальный уровень входного сигнала	+24 dBu
Разрядность аналого-цифрового преобразования	24-разряда, Delta-Sigma
Частота дискретизации входного сигнала	44.1 кГц или 48 кГц
Количество цифровых входов Модуля TP-122-2	4 (2-канальных) AES3
Входное сопротивление	110 Ом
Частота дискретизации входного сигнала (в каждом входе)	от 32 до 192 кГц
Внутренняя частота дискретизации	44,1 кГц или 48 кГц

### 1.5 Форматы и параметры выходных сигналов

Таблица 1.4 - Форматы и параметры выходных сигналов

Параметр	Значение
Количество аналоговых выходов Блока TP-122M	8 (моно, симметричный)
Количество аналоговых выходов Модуля TP-122-3	4 (моно, симметричный)
Выходное сопротивление	≤ 50 Ом
Сопротивление нагрузки по выходу	≥ 2 кОм
Номинальный уровень выходного сигнала	+4 dBu
Максимальный уровень выходного сигнала	+24 dBu
Разрядность цифро-аналогового преобразования	24 разряда, Delta-Sigma
Частота дискретизации выходного сигнала	44.1 кГц или 48 кГц
Количество цифровых выходов блока TP-122M	4 (2-канальных)
Количество цифровых выходов модуля TP-122-4	4 (2-канальных)
Разрядность входного сигнала AES	24 разряда

## 2. Устройство и работа

### 2.1 Описание работы устройства

Цифровой интерфейс AES передает два канала звука по одному проводу; он может передавать как стереопару, так и два моносигнала. Цифровые выходы дублируют аналоговые.

Звуковые сигналы, поступающие на вход кодека, передаются в AoIP сеть. Так, с точки зрения AoIP сети, звуковой вход кодека является передатчиком (Dante Transmitter), а выход – приёмником (Dante Receiver). Каждому из 8 звуковых выходов кодека может быть назначен любой поток Dante, присутствующий в сети.

Один передатчик (вход кодека) доступен всем приёмникам сети. Один приёмник сети может подключиться к одному передатчику.

Монофонические потоки могут объединяться в логические пары, образуя стереофонические потоки. Управление потоками и их коммутация осуществляется с помощью свободной программы Dante Controller.

Структурная схема Блока показана на Рисунке 2.1

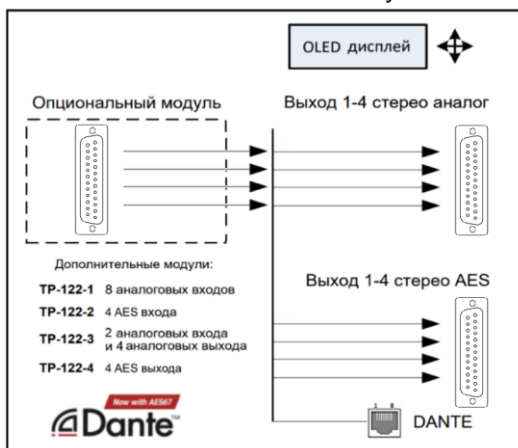


Рисунок 2.1 - Блок TP-122M, Схема структурная

Использование AoIP кодека на примере подключения вещательной станции системы автоматизации радиовещания к микшерному пульта выглядит следующим образом:

1. Выходы микшерного пульта подключаются звуковыми кабелями к входам (передатчикам) AoIP кодека, а входы – к выходам (приёмникам).
2. На компьютер устанавливается аудиодрайвер Dante Virtual Soundcard;
3. Драйвер пакетизирует звуковые данные с плееров вещательной станции в виде потоков AoIP, назначенных на потребители (или аудио выходы) кодека, и отдает их в локальную сеть Dante;

4. С выходов микшерного пульта звуковые сигналы поступают на входы кодека AoIP, звуковые сигналы преобразуются в AoIP-потoki и с помощью программы Dante Controller назначаются на входы аудио драйвера;

5. С драйвера Dante Virtual Soundcard полученные звуковые дорожки поступают на устройства записи компьютера, после чего их можно использовать обычным образом в системе автоматизации радио.

### Внимание!

Драйвер Dante Virtual Soundcard можно использовать с приложениями систем автоматизации как в режиме ASIO, так и WDM. **Предпочтителен режим ASIO.** Он обеспечивает минимальные задержки и лучшую стабильность работы, но его поддерживают не все приложения.

## 2.2 Конструкция

Конструктивно Блок выполнен в RACK-корпусе высотой 1U для установки в стойку.



Рисунок 2.2 - Вид передней панели

На передней панели (Рисунок 2.2) расположены дисплей, светодиодный индикатор питания блока и четырехпозиционный джойстик.



Рисунок 2.3 - Вид задней панели

На задней панели (Рисунок 2.3) Блока слева направо расположены:

- 3 x DB-25F входных и выходных сигналов;
- 2 x RJ45 «Primary» и «Secondary», 1Гбит/с для подключения к сети Dante;
- Резьбовое отверстие для монтажа заземления;
- «Питание 1» и «Питание 2» для подключения к электросети 220 В.

В зависимости от установленных модулей в чекбоксе возле названия разъёмов DB-25F (1), (2) и (3) будет стоять отметка (см. Рисунок 2.3):

- (1) С модулем TP-122-1 ☒ Входы аналоговые (1-4)»
- (1) С модулем TP-122-2 ☒ Входы AES (1-4)»
- (1) С модулем TP-122-3 ☒ Выходы аналоговые (5-6), Вход аналоговый»
- (2) Разъём базовой комплектации «Выходы аналоговые (1-4);
- (3) Разъём базовой комплектации ☒ Выходы AES (1-4)»
- (3) С модулем TP-122-4 ☒ Выходы AES (1-8)»

### 3. Дополнительные модули

В таблице 3.1 приведено количество входов и выходов базовой комплектации Блока и модулей цифровых и аналоговых сигналов, которые опционально могут быть установлены в базовый Блок.

Таблица 3.1- Количество моно- входов и выходов Блока и модулей

Установленные модули	Кол-во входов моно		Общее кол-во входов	Кол-во выходов моно*		Общее кол-во выходов
	Аналог	AES		Аналог	AES	
Блок TP-122M без доп. модулей	0	0	0	8	8	8
TP-122-1	+ 8	0	8	8	8	8
TP-122-2	0	+ 8	8	8	8	8
TP-122-3	+ 2	0	2	8 + 4	8	12
TP-122-4	0	0	0	8	8 + 8	16
TP-122-1 + TP-122-4	+ 8	0	8	8	8 + 8	16
TP-122-2 + TP-122-4	0	+ 8	8	8	8 + 8	16
TP-122-3 + TP-122-4	+ 2	0	2	8 + 4	8 + 8	16

\* Цифровые выходы дублируют аналоговые

#### 3.1 Модуль TP-122-1, 8 аналоговых входов

Модуль предназначен для подключения к AoIP-сети 8 внешних аналоговых моноисточников для обмена звуковыми сигналами с другими устройствами сети по протоколу Dante. Каждый из 8 звуковых входов кодека может создавать AoIP поток, доступный одновременно всем другим устройствам сети Dante. Внешний вид модуля представлен на рисунке 3.1.

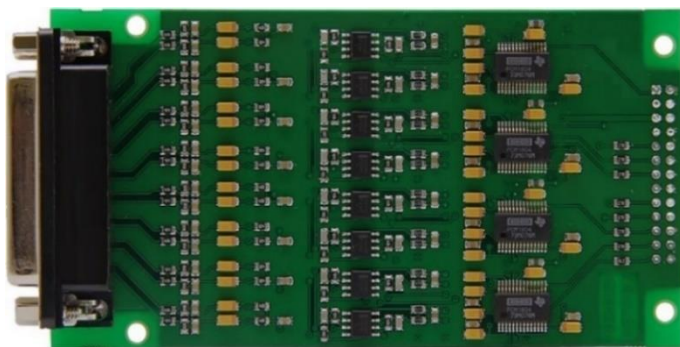


Рисунок 3.1 - TP-122-1, 8 аналоговых входов

При наличии дополнительной платы TP-122-1 входные аналоговые сигналы через разъём DB-25F «Входы аналоговые (1-4)» поступают на кодеры 1...8, где преобразуются в цифровую форму. Далее цифровые



сигналы поступают на встроенный сетевой контроллер Dante, и с него – на внешний сетевой коммутатор.

Поступающие из сети Dante (с сетевого коммутатора) пакеты передаются на встроенный сетевой контроллер, и далее на декодеры 1...8 и параллельно на 4 двухканальных формирователя сигнала AES3. С аналоговых и цифровых выходов сигналы через разъёмы DB-25F — «Выходы аналоговые (1-4)» и «Выходы AES (1-4)» поступают на входы соответствующих потребителей.

### 3.2 Модуль TP-122-2, 4 AES входа

Модуль предназначен для подключения к AoIP-сети четырех пар внешних цифровых источников. Внешний вид модуля представлен на рисунке 3.2.

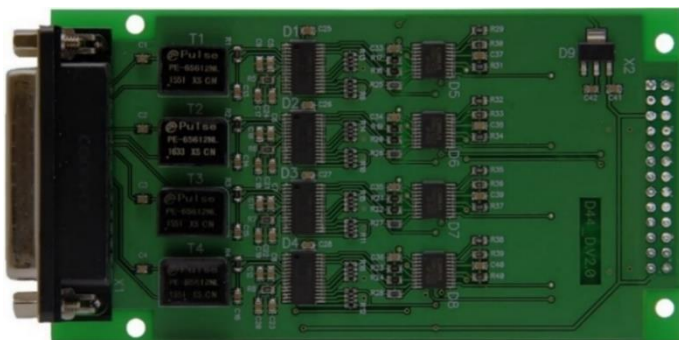


Рисунок 3.2 - TP-122-2, 4 AES входа

### 3.3 Модуль TP-122-3, 4 выхода аналог и 2 входа аналог

Модуль предназначен для подключения к AoIP-сети двух внешних аналоговых моноисточников и 4 дополнительных монофонических потребителей. Внешний вид модуля показан на рисунке 3.3.

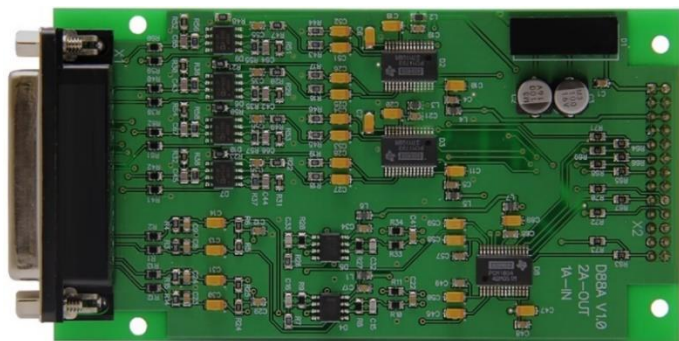


Рисунок 3.3 - TP-122-3, 4 аналоговых выхода и 2 аналоговых входа

### 3.4 Модуль TP-122-4, 4 AES выхода

Модуль добавляет к базовой комплектации Блока 4 двухканальных цифровых выхода формата AES3 и может быть установлен вместе с одним из других модулей. Внешний вид модуля показан на рисунке 3.4.

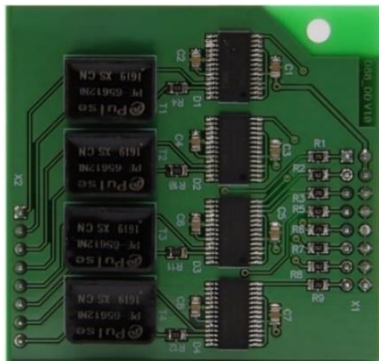


Рисунок 3.4 - TP-122-4, 4 AES выхода

## 4. Требования к коммутаторам сети Данте

Разработчик протокола Audinate рекомендует использовать в сети Dante коммутаторы, удовлетворяющие следующим параметрам:

- Гигабитные порты для соединений между коммутаторами
- Quality of Service (QoS) с 4 очередями
- Diffserv (DSCP) QoS, со строгим приоритетом
- Возможность отключения режима экономии энергии EEE (Energy Efficient Ethernet или 'Green Ethernet').

В общем случае используются гигабитные коммутаторы. Поддержка коммутатором QoS обязательна только в тех случаях, когда локальная сеть используется не только для Данте, но и для передачи других данных.

В больших системах стоит использовать управляемые коммутаторы, обеспечивающие детальную информацию о работе каждого порта: скорость подключения, счетчик ошибок, используемая полоса и т.п.

В системах до 32 каналов могут работать коммутаторы 100 Мб с поддержкой QoS. В качестве бюджетного решения для небольших сетей Данте можно использовать коммутатор **Allied Telesis AT-GS900/8PS**. Проведённые изготовителем тесты показали стабильную работу коммутатора совместно с блоками TP-122M.

### 4.1 Описание окон и режимов работы

Настройка и конфигурирование Блока производится с помощью программы Dante Controller. Система Dante использует динамическую раздачу IP адресов.

Идентификация устройства в сети Dante происходит по имени устройства. По умолчанию имя устанавливается изготовителем, но его можно поменять в программе Dante Controller в закладке Device Config (см. Рисунок 4.1).

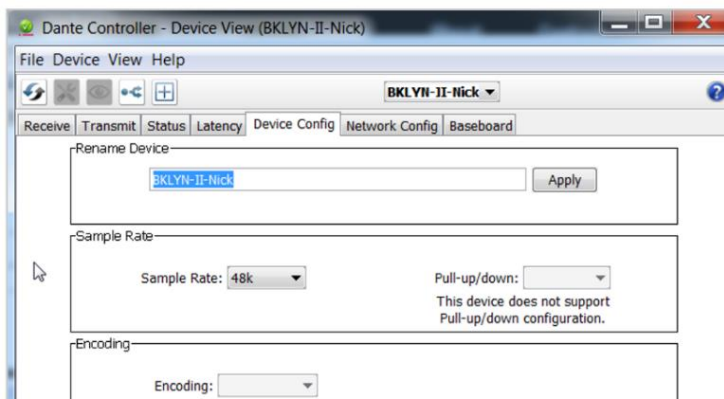


Рисунок 4.1 - Вкладка Device Config

Настройка коммутации потоков выполняется в Dante Controller на главной закладке Routing (см. Рисунок 4.2). На этой закладке показывается матрица всех входов и выходов сети Dante.

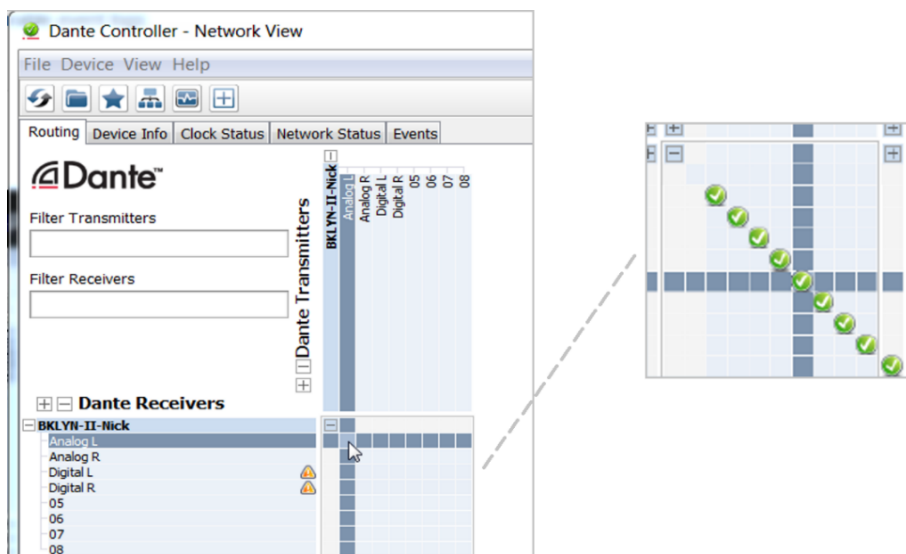


Рисунок 4.2 - Вкладка Routing и настройка матрицы

Строки – это приёмники (Dante Receivers) или звуковые выходы. Столбцы – это передатчики (Dante Transmitters) или звуковые входы.

Зеленые галочки стоят в точке пересечения двух коммутируемых устройств.

Все устройства в сети Dante подключаются к сетевому коммутатору. Синхронизация потоков осуществляется автоматически. Вместе с тем Dante Controller позволяет вручную назначить устройство, которое будет задавать синхронизацию.

## 5. Цоколёвка разъемов DB-25F

Таблица 5.1 - Цоколёвка разъёма «Выходы аналоговые (1-4)»

<b>Базовая комплектация без доп. модулей «Выходы аналоговые (1-4)»</b>			
№ конт.	Наименование цепи	№ конт.	Наименование цепи
1	Канал 8 +	14	Канал 8 -
2	Канал 8 Общий	15	Канал 7 +
3	Канал 7 -	16	Канал 7 Общий
4	Канал 6 +	17	Канал 6 -
5	Канал 6 Общий	18	Канал 5 +
6	Канал 5 -	19	Канал 5 Общий
7	Канал 4 +	20	Канал 4 -
8	Канал 4 Общий	21	Канал 3+
9	Канал 3 -	22	Канал 3 Общий
10	Канал 2 +	23	Канал 2 -
11	Канал 2 Общий	24	Канал 1 +
12	Канал 1 -	25	Канал 1 Общий
13	Не использовать		

Цоколёвка нижнего разъёма DB-25F, где количество входов зависит от установки модуля TP-122-4, приведена в Таблицах 5.2 и 5.3.

Таблица 5.2 - Цоколёвка разъёма «Выходы AES (1-4)»

<b>Базовая комплектация без доп. модулей «<input checked="" type="checkbox"/> Выходы AES (1-4)»</b>			
№ конт.	Наименование цепи	№ конт.	Наименование цепи
1 - 6	Не использовать	14 -19	Не использовать
7	AES Канал 4 +	20	AES Канал 4 –
8	AES Канал 4 Общий	21	AES Канал 3 +
9	AES Канал 3 –	22	AES Канал 3 Общий
10	AES Канал 2 +	23	AES Канал 2 –
11	AES Канал 2 Общий	24	AES Канал 1 +
12	AES Канал 1 –	25	AES Канал 1 Общий
13	Не использовать		

Таблица 5.3 - Цоколёвка разъёма «Выходы AES (1-8)»

<b>Модуль TP-122-4 «<input checked="" type="checkbox"/> Выходы AES (1-8)»</b>			
№ конт.	Наименование цепи	№ конт.	Наименование цепи
1	AES Канал 8 +	14	AES Канал 8 –
2	AES Канал 8 Общий	15	AES Канал 7 +
3	AES Канал 7 –	16	AES Канал 7 Общий
4	AES Канал 6 +	17	AES Канал 6 –
5	AES Канал 6 Общий	18	AES Канал 5 +
6	AES Канал 5 –	19	AES Канал 5 Общий
7	AES Канал 4 +	20	AES Канал 4 –
8	AES Канал 4 Общий	21	AES Канал 3+
9	AES Канал 3 –	22	AES Канал 3 Общий
10	AES Канал 2 +	23	AES Канал 2 –
11	AES Канал 2 Общий	24	AES Канал 1 +
12	AES Канал 1 –	25	AES Канал 1 Общий
13	Не использовать		

Цоколёвка верхнего дополнительного разъёма DB-25F, где количество входов и выходов зависит от установки модулей **TP-122-1**, **TP-122-2** и **TP-122-3**, приведена в Таблицах 5.4-5.6.

Таблица 5.4 - Цоколёвка разъёма «Входы аналоговые (1-4)»

<b>Модуль TP-122-1 «<input checked="" type="checkbox"/> Входы аналоговые (1-4)»</b>			
№ конт.	Наименование цепи	№ конт.	Наименование цепи
1	Канал 8 +	14	Канал 8 –
2	Канал 8 Общий	15	Канал 7 +
3	Канал 7 –	16	Канал 7 Общий
4	Канал 6 +	17	Канал 6 –
5	Канал 6 Общий	18	Канал 5 +
6	Канал 5 –	19	Канал 5 Общий
7	Канал 4 +	20	Канал 4 –
8	Канал 4 Общий	21	Канал 3 +
9	Канал 3 –	22	Канал 3 Общий
10	Канал 2 +	23	Канал 2 –
11	Канал 2 Общий	24	Канал 1 +
12	Канал 1 –	25	Канал 1 Общий
13	Не использовать		

Таблица 5.5 - Цоколёвка разъёма «Входы AES (1-4)»

<b>Модуль TP-122-2 «<input checked="" type="checkbox"/> Входы AES (1-4)»</b>			
№ конт.	Наименование цепи	№ конт.	Наименование цепи
1 - 6	Не использовать	14 -19	Не использовать
7	AES Канал 4 +	20	AES Канал 4 –
8	AES Канал 4 Общий	21	AES Канал 3 +
9	AES Канал 3 –	22	AES Канал 3 Общий
10	AES Канал 2 +	23	AES Канал 2 –
11	AES Канал 2 Общий	24	AES Канал 1 +
12	AES Канал 1 –	25	AES Канал 1 Общий
13	Не использовать		

Таблица 5.6 - Цоколёвка разъёма «Выходы аналоговые (5-6), Вход аналоговый»

<b>Модуль TP-122-3 «<input checked="" type="checkbox"/> Выходы аналоговые (5-6), Вход аналоговый»</b>			
№ конт.	Наименование цепи	№ конт.	Наименование цепи
1 вход	Канал 2 +	14 вход	Канал 2 –
2 вход	Канал 2 Общий	15 вход	Канал 1 +
3 вход	Канал 1 –	16 вход	Канал 1 Общий
4 - 6	Не использовать	17 -19	Не использовать
7 вых.	Канал 4 +	20 вых.	Канал 4 –
8 вых.	Канал 4 Общий	21 вых.	Канал 3+
9 вых.	Канал 3 –	22 вых.	Канал 3 Общий
10 вых.	Канал 2 +	23 вых.	Канал 2 –
11 вых.	Канал 2 Общий	24 вых.	Канал 1 +
12 вых.	Канал 1 –	25 вых.	Канал 1 Общий
13	Не использовать		

## 6. Эксплуатация

### 6.1 Климатические условия

Блок предназначен для эксплуатации в помещениях в условиях:

- рабочая температура: от 1°C до 40°C
- атмосферное давление: от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.).
- относительная влажность: от 20% до 80%, без конденсации

### 6.2 Подготовка к работе

После извлечения прибора из упаковки необходимо убедиться в отсутствии механических повреждений. Входное напряжение и мощность

источника питания должна соответствовать подключаемой нагрузке.

Перед началом использования Блока необходимо соединить Блок патч-кордом с коммутатором сети Dante и подключить потребители и источники сигналов к выходам и входам Блока. Затем подать питание на Блок, используя сетевые кабели из комплекта поставки.

При подаче питания (220В, 50Гц) Блок переходит в режим внутреннего контроля и инициализации. Через несколько секунд он готов к работе.

## **6.3 Монтаж**

Блок TP-122M может устанавливаться как на столе, так и в стойке RACK 19". Корпус прибора должен быть заземлен через специальный винт. Монтаж проводится при отключенном питании Блока.

## **6.4 Указания мер безопасности**

Блок должен быть установлен на достаточном расстоянии от нагревательных приборов и горячих поверхностей. Расположение устройства должно обеспечивать свободную циркуляцию воздуха. Блок необходимо оберегать от ударов, попадания в него пыли и влаги.

В процессе эксплуатации необходимо не реже одного раза в два года, а также после аварийных состояний, проводить осмотр и подтяжку контактных соединений; очистку от загрязнений. Профилактическую проверку изделия необходимо проводить только при снятом напряжении.

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

Для того, чтобы отправить прибор в ремонт, необходимо связаться со службой технической поддержки компании производителя по телефону, указанному в разделе 6. Адрес изготовителя.

Срок службы 10 лет со дня передачи изделия потребителю.

## **6.5 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.

- температура окружающей среды от плюс 1° С до плюс 40° С;
- относительная влажность воздуха до 80% при температуре плюс 25° С;
- атмосферное давление от 60,0 до 107,0 кПа (от 450 до 800 мм рт. ст.).

Хранение изделий допускается в отапливаемом вентилируемом помещении при температуре окружающего воздуха от +5 до +35 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.

## **7. Выполняемые стандарты**

Блок разработан и изготовлен в соответствии с:

- ГОСТ IEC 60950-1-2014 Оборудование информационных технологий. Требования безопасности;
- ГОСТ CISPR 24-2013 (раздел 5) Совместимость технических средств электромагнитная Оборудование информационных технологий. Устойчивость к электромагнитным помехам. Требования и методы испытаний;
- ГОСТ 30805.22-2013 (CISPR 22:2006) (разделы 4-6) Совместимость технических средств электромагнитная Оборудование информационных технологий. Радиопомехи промышленные. Нормы и методы измерений;
- ГОСТ IEC 61000-3-2-2017 (разделы 5 и 7) Электромагнитная совместимость (ЭМС) Часть 3-2 Нормы эмиссии гармонических составляющих тока (оборудование с входным током не более 16 А в одной фазе);
- ГОСТ IEC 61000-3-3-2015 (раздел 5) Электромагнитная совместимость Ограничение изменений напряжения, колебаний напряжения и фликера в общественных низковольтных системах электроснабжения для оборудования с номинальным током не более 16 А (в одной фазе), подключаемого к сети электропитания без особых условий;
- ГОСТ IEC 62311-2013 Оценка электронного и электрического оборудования в отношении ограничений воздействия на человека электромагнитных полей.

## **8. Маркировка**

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

## **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 покупателю.**

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

Основаниями для снятия оборудования с гарантийного обслуживания являются:

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

## 11. Полезные ссылки

- Проверить актуальность версии прошивки модуля Dante:  
[https://redmine.digispot.ru/projects/digispot/wiki/AoIP\\_кодек\\_Dante\\_\(TP-122\)](https://redmine.digispot.ru/projects/digispot/wiki/AoIP_кодек_Dante_(TP-122))
- Информация о протоколе Dante: <https://www.audinate.com/>
- Скачать Dante Controller:  
<https://www.audinate.com/products/software/dante-controller>
- Скачать аудиодрайвер Dante Virtual Soundcard:  
<https://www.audinate.com/products/software/dante-virtual-soundcard>
- Информация о коммутаторах сети Данте:  
<https://www.getdante.com/support/faq/networks-and-switches/>
- Заказать Блок или Модуль <https://shop.tract.ru/catalog/1202/>

# Свидетельство о приемке

Штамп ОТК

## 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](mailto:info@tract.ru)

Последние версии технических описаний  
и декларации соответствия можно найти  
на сайте производителя <https://tract.ru/pdf> или по QR-коду

