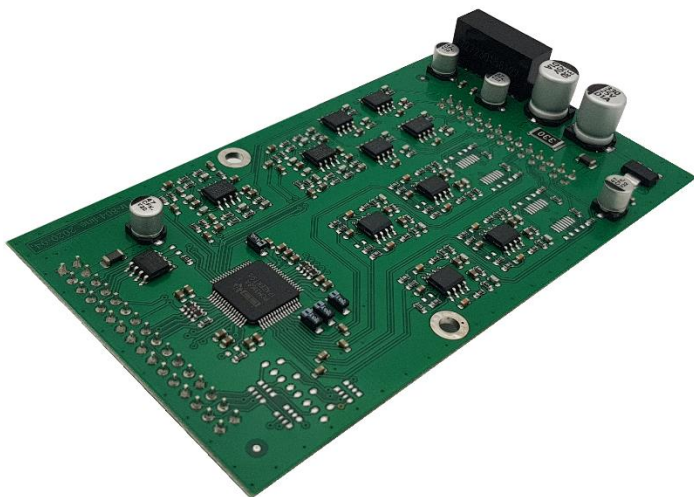




TP-804-Line
Модуль аналогового ввода-вывода
для платформы TP-804,
4 симметричных моно входа/выхода

TPBY.467292.001TO

Паспорт, краткое техническое описание
и краткая инструкция по эксплуатации



ЗАО «Трактъ», Санкт-Петербург
2025 г.

Оглавление

Список рисунков	2
Список таблиц	2
1 Краткое техническое описание	3
1.1 Назначение	3
1.2 Основные технические характеристики TP-804	3
1.3 Форматы и параметры входных/выходных сигналов	3
1.4 Комплект поставки	4
2 Устройство и работа	4
2.1 Описание модуля TP-804-Line	4
2.2 Конструкция TP-804-Line	5
2.3 Цоколевка разъемов	5
3 Эксплуатация	6
3.1 Установка Модуля в Блок	6
3.2 Климатические условия	6
3.3 Указания мер безопасности	6
3.4 Транспортировка и хранение	7
3.5 Реализация и утилизация	7
3.6 Выполняемые стандарты и маркировка	7
4 Гарантийные обязательства	7
Свидетельство о приемке	8
Адрес изготовителя	8

Список рисунков

Рисунок 2.1 – TP-804 с модулем TP-804-Line	4
Рисунок 2.2 – Внешний вид модуля TP-804-Line	5
Рисунок 2.3 – Цоколевка разъема RJ-45	6
Рисунок 3.1 – Установка модуля в один слот Блока TP-804	6

Список таблиц

Таблица 1.1 – Основные технические характеристики блока TP-804	3
Таблица 1.2 – Основные технические характеристики модуля TP-804-Line	3
Таблица 1.3 – Форматы и параметры входных/выходных сигналов Модуля	3
Таблица 1.4 – Комплект поставки	4

1 Краткое техническое описание

Настоящее техническое описание и инструкция по эксплуатации предназначены для технического персонала, работающего с TP-804-Line Модуль аналогового ввода-вывода для платформы TP-804, 4 симметричных моно входа/выхода (далее по тексту - «Модуль»).

1.1 Назначение

TP-804-Line представляет собой модуль аналогового ввода-вывода звуковых сигналов. Модуль занимает 1 слот в блоке TP-804 Платформа для установки модулей ввода-вывода звука (далее – «Блок»). Блок предназначен для работы с ПО «Синапс Сервер» и представляет собой преобразователь звуковых интерфейсов в AoIP (Audio over IP) поток. Для передачи звука используется собственный RTP протокол.

1.2 Основные технические характеристики TP-804

Таблица 1.1 – Основные технические характеристики блока TP-804

Параметр	Значение
Блок питания Mean Well GST60A12-P1J (основной и резервный)	Вход 220 В, 50 Гц Выход +12В, 60Вт
Потребляемая мощность (не более)	60 Вт
Габариты без упаковки	438x200x44 мм
Габариты в упаковке	500x334x94 мм
Количество слотов для установки модулей	4
Вес Блока (установлено 4 модуля TP-804-Line):	
без упаковки	1.9 кг
в упаковке	3.1 кг

Таблица 1.2 – Основные технические характеристики модуля TP-804-Line

Параметр	Значение
Напряжение питания	+3.3 В, 12 В
Габариты без упаковки	111x60x23 мм
Габариты в упаковке	175x100x58 мм
Необходимое количество слотов для установки	1
Вес без упаковки	0.04 кг
Вес в упаковке	0.2 кг

1.3 Форматы и параметры входных/выходных сигналов

Таблица 1.3 – Форматы и параметры входных/выходных сигналов Модуля

Параметр	Вход	Выход
Количество входов/выходов	4 (моно, симметричный)	
Входное сопротивление	≥ 20 кОм	50 Ом
Сопротивление нагрузки по выходу	-	≥ 600 Ом
Максимальный уровень сигнала	+18 дБн	+18 дБн ($R_n = 600$ Ом) +19 дБн ($R_n = 20$ кОм)
Номинальный уровень сигнала	+6 дБн вав	
Разрядность аналого-цифрового преобразования	24 бит вав	
Частота дискретизации сигнала	48 кГц вав	

Параметры в сквозном канале (в диапазоне 20Гц – 20кГц)	
Уровень шума, не более	-78 дБн (R ист. 600 Ом)
Неравномерность АЧХ	+/- 1 дБ
КНИ + шум, не более	0.01%
Защищённость от перекрестной помехи	≥ 90 дБ (R ист. 600 Ом)

1.4 Комплект поставки

Таблица 1.4 – Комплект поставки

№	Наименование и тип	Кол-во, шт.
1	Модуль TP-804-Line	1
2	Паспорт и краткая инструкция по эксплуатации	1

2 Устройство и работа

2.1 Описание модуля TP-804-Line

Блок TP-804 использует собственный RTP протокол для передачи звука. Модуль TP-804-Line рассчитан на ввод-вывод четырех аналоговых каналов через разъемы два разъема RJ-45.

Структурная схема Модуля, установленного в Блок, представлена на рисунке 2.1.

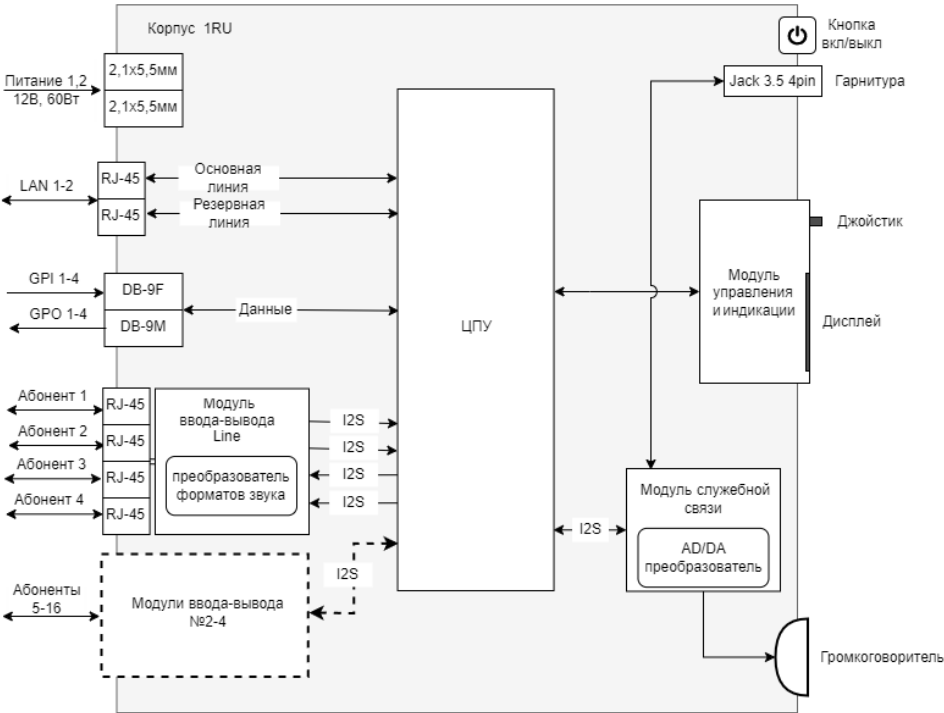


Рисунок 2.1 – TP-804 с модулем TP-804-Line

Источники и потребители звуковых сигналов Модуля подключаются к разъёмам RJ-45 «Вход/Выход» на задней панели блока.

Входящие звуковые сигналы поступают на Модуль аналогового ввода-вывода, где происходит преобразование формата звука в цифровой формат I2S. Далее цифровые сигналы поступают через ЦПУ Блока на коммутатор.

Пришедшие с коммутатора цифровые сигналы через ЦПУ Блока поступают обратно на Модуль, где преобразуются в аналоговый звук, и через разъемы RJ-45 поступают уже на входы потребителя.

2.2 Конструкция TP-804-Line

В блок TP-804 может устанавливаться до четырех модулей аналогового ввода-вывода TP-804-Line, каждый из которых занимает один слот на базовой плате Блока.

Внешний вид Модуля показан на рисунке 2.2.

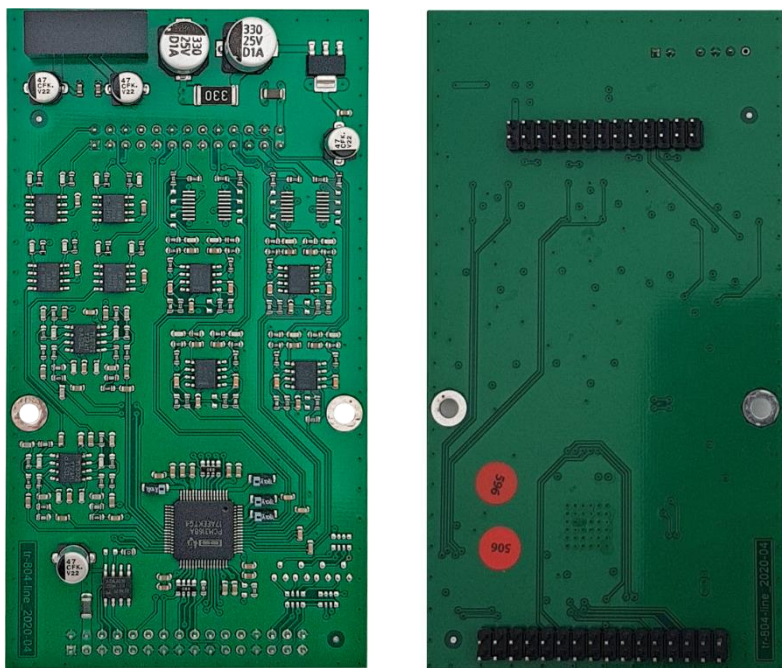


Рисунок 2.2 – Внешний вид модуля TP-804-Line

Конструктивно Модуль представляет собой печатную плату, которая в том числе включает в себя:

- чип памяти;
- аудиокодек для преобразования аналогового звука и цифровых сигналов;
- разъем PLD32 M и PLD26 M для подключения к базовой печатной плате Блока.

2.3 Цоколевка разъемов

Цоколевка разъемов Модуля RJ-45 «Вход/Выход» представлена на рисунке 2.3.

№ конт.	Сигнал
1, 2, 3, 6	COMMON
4	Аналог Вход +
5	Аналог Вход -
7	Аналог Выход +
8	Аналог Выход -



Рисунок 2.3 – Цоколевка разъема RJ-45

3 Эксплуатация

3.1 Установка Модуля в Блок

Для установки Модуля в Блок необходимо:

1. Отключить питание Блока;
2. Снять крышку, выкрутив 6 винтов сверху и по 2 винта с боковых сторон Блока. Для этого использовать отвёртку Нех 2мм;
3. Установить Модуль в свободный слот на базовой плате Блока;
4. Закрепить Модуль винтами DIN 7985 M3 из комплекта поставки Модуля через отверстия на печатной плате.

Пример установки Модуля в один слот базовой платы TP-804 приведен на рисунке 3.1.

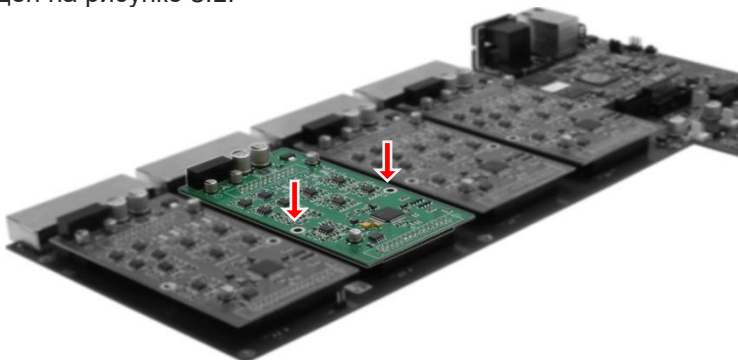


Рисунок 3.1 – Установка модуля в один слот Блока TP-804

Внимание! Оперативная замена модулей не предусмотрена.

3.2 Климатические условия

Оборудование предназначено для эксплуатации в помещениях в условиях:

- рабочая температура: от 5°C до 40°C
- относительная влажность: от 20% до 80%, без конденсации

Аппаратура сохраняет заявленные характеристики при понижении атмосферного давления до 60 кПа (450 мм.рт.ст.).

3.3 Указания мер безопасности

Устройство необходимо оберегать от ударов, попадания на него пыли и влаги. 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 Адрес изготовителя.

Срок службы 10 лет со дня передачи изделия потребителю.

3.4 Транспортировка и хранение

Транспортировка изделия в упаковке предприятия-изготовителя может осуществляться в закрытом транспорте любого типа при условиях:

- температура окружающей среды от минус 40° С до плюс 50° С;
- относительная влажность воздуха до 95% при температуре плюс 30° С;
- атмосферное давление от 84,0 до 107,0 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

Транспортное положение не оговаривается, крепление на транспортных средствах должно исключать возможность перемещения изделий при транспортировке. Оборудование в упаковке необходимо оберегать от установки на них других грузов массой более 5 кг.

Хранение изделий допускается в отапливаемом вентилируемом помещении при температуре окружающего воздуха от +5 до +35 С° и относительной влажности до 85%.

Срок хранения не должен превышать гарантийного срока эксплуатации изделия.

3.5 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.

3.6 Выполняемые стандарты и маркировка

Модуль разработан и изготовлен в соответствии с:

- **ГОСТ 11515-91** Каналы и тракты звукового вещания;
- **ГОСТ IEC 60950-1-2014** Оборудование информационных технологий.

Требования безопасности;

- **ГОСТ IEC 62311-2013** Оценка электронного и электрического оборудования в отношении ограничений воздействия на человека электромагнитных полей;

- **ГОСТ CISPR 32-2015 (раздел 5, Приложение А)** Межгосударственный стандарт. Электромагнитная совместимость оборудования мультимедиа. Требования к электромагнитной эмиссии;

- **ГОСТ CISPR 24-2013 (раздел 5)** Совместимость технических средств электромагнитная Оборудование информационных технологий. Устойчивость к электромагнитным помехам. Требования и методы испытаний.

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

4 Гарантийные обязательства

Предприятие-изготовитель гарантирует работоспособность изделия 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 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.

Свидетельство о приемке

Штамп ОТК

Адрес изготовителя

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

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

