



ПРОИЗВОДСТВО ОБОРУДОВАНИЯ  
РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ В ТЕЛЕРАДИОВЕЩАНИИ

Паспорт, краткое техническое описание  
и инструкция по эксплуатации

---

TP-812

Абонентское устройство связи



Декларация о соответствии  
ЕАЭС N RU Д-RU.PA02.B.9238121



# **Оглавление**

1 Краткое техническое описание.....	3
1.1 Назначение .....	3
1.2 Основные технические характеристики.....	3
1.3 Форматы и параметры интерфейсов Синапс.....	3
1.4 Форматы и параметры GPI, GPO .....	4
1.5 Комплект поставки .....	4
2 Устройство и работа .....	5
2.1 Конструкция .....	5
2.2 Распайка кабелей и цоколёвка разъёмов .....	6
3 Эксплуатация.....	8
3.1 Климатические условия .....	8
3.2 Подготовка к работе .....	8
3.3 Монтаж .....	8
3.4 Указания мер безопасности .....	8
3.5 Транспортировка и хранение .....	9
3.6 Реализация и утилизация .....	9
4 Маркировка и выполняемые стандарты .....	9
5 Гарантийные обязательства.....	9
Свидетельство о приемке .....	12
Адрес изготовителя .....	12

## **Список рисунков**

Рисунок 2.1 - Блок TP-812. Структурная схема.....	5
Рисунок 2.2 - Блок TP-812, передняя панель .....	5
Рисунок 2.3 - Блок TP-812, задняя панель .....	6
Рисунок 2.4 - Вход GPI, схема принципиальная .....	7
Рисунок 2.5 - Выход GPO, схема принципиальная .....	7

## **Список таблиц**

Таблица 1.1 – Основные технические характеристики .....	3
Таблица 1.2 – Форматы и параметры интерфейсов Синапс .....	3
Таблица 1.3 – Форматы и параметры GPI, GPO .....	4
Таблица 1.4 – Комплект поставки .....	4
Таблица 2.1 – Цоколёвка блока питания 12 В (mini XLR) для старых версий Блока.....	6
Таблица 2.2 – Цоколёвка разъёма XLR-M «Выход 1, 2» .....	6
Таблица 2.3 – Цоколёвка разъёма XLR5F «Гарнитура» .....	6
Таблица 2.4 – Цоколёвка разъёма XLR3F + Jack 6.3F «Микрофон».....	7
Таблица 2.5 – Цоколёвка разъёма XLR5F «Гарнитура» .....	7
Таблица 2.6 – Цоколёвка разъёма XLR3F + Jack 6.3F «Микрофон».....	7
Таблица 2.7 – Цоколёвка разъёмов DB-9F «GPI» и DB-9M «GPO» .....	8

# 1 Краткое техническое описание

Настоящее техническое описание и краткая инструкция по эксплуатации предназначены для технического персонала, работающего с блоком ТР-812 Абонентское устройство связи (далее по тексту - Блок).

## 1.1 Назначение

Блок ТР-812 представляет собой абонентское устройство, которое позволяет осуществлять голосовую связь с другими абонентами комплекса Синапс.

## 1.2 Основные технические характеристики

Таблица 1.1 – Основные технические характеристики

Параметр	Значение
Потребляемая мощность	15 Вт
Напряжение питания прибора	220 В, 50 Гц
Напряжение питания микрофона *	5 В или 10 В
Сетевой интерфейс (RJ-45)	порт LAN1, LAN2; 100 Мбит/с
Габариты без упаковки (без уголков для крепления в стойку)	438x165x44 мм; 1.4 кг
Габариты в упаковке	500x334x94 мм; 2.2 кг

\* Блок поставлялся в двух версиях (см. наклейку на корпусе):

- С электретным микрофоном:

- напряжение 5 В;
- подключение не симметричное;
- использование моногарнитуры.

- С конденсаторным микрофоном:

- напряжение фантомного питания 10 В;
- подключение симметричное;
- использование стереогарнитуры;
- возможно использование микрофонов, работающих с фантомным питанием в диапазоне 10 - 48 В.

5V      5B

Микрофон:  
не балансный      5B

10V      10B

Микрофон:  
балансный      10B

## 1.3 Форматы и параметры интерфейсов Синапс

Таблица 1.2 – Форматы и параметры интерфейсов Синапс

Параметр	Значение
Сетевые протоколы	TCP, UDP, RTP
Количество интерфейсов Синапс	2 (основной и резервный)
Звуковых каналов Синапс, моно вход/выход	1
Скорость вх. и вых. данных	≤ 0.55 Мбит/с
Формат передачи звука	PCM, 16 бит/16 кГц

## 1.4 Форматы и параметры GPI, GPO

Таблица 1.3 – Форматы и параметры GPI, GPO

Параметр	Значение
<b>Параметры GPI (разъём DB-9F «GPI 1-4»)</b>	
Тип GPI	Транзисторный вход с внутренним источником питания
Питание	Внутренний источник 3.3 В. Допускается подключение устройств с собственным питанием GPO до 5 В
Срабатывание	При замыкании на землю
<b>Параметры GPO (разъём DB-9M «GPO 1-4»)</b>	
Тип GPO	Оптопара, гальваническая развязка
Рекомендуемый ток нагрузки	10 мА
Максимальный ток нагрузки	≤ 50 мА
Максимальное напряжение между контактами	≤ 70 В
Соблюдение полярности	Требуется

## 1.5 Комплект поставки

Таблица 1.4 – Комплект поставки

№ п/п	Наименование и тип	Кол-во, шт.
1	Блок TP-812	1
2	Микрофон на «гусиной шее» конденсаторный	1
3	Кабель питания сетевой	1
4	Комплект заземления (кабель и крепёж на Блок)	1
5	Уголок для установки в стойку 19", короткий	2
6	Винты креплений уголков к блоку DIN7991 M3x8	6
7	Паспорт	1

## 2 Устройство и работа

Прибор является интерфейсом между оператором и локальной сетью. Выходной сигнал выводится по интерфейсу LAN, который имеет резервирование. Структурная схема блока TP-812 приведена на рисунке 2.1.

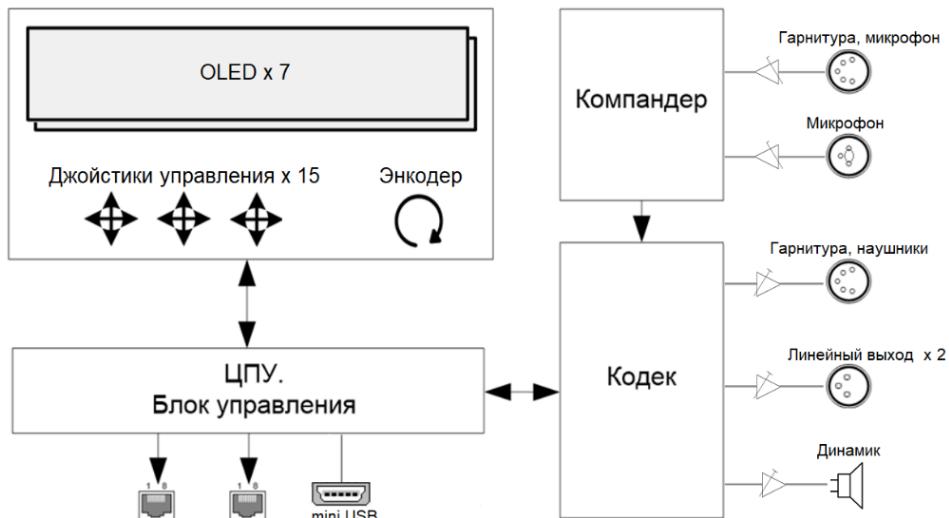


Рисунок 2.1 - Блок ТР-812. Структурная схема

В качестве источника входного сигнала может выступать как микрофон на «гусиной шее», так и гарнитура. При отсутствии гарнитуры речь собеседника может выводиться на встроенный громкоговоритель.

### 2.1 Конструкция

Конструктивно Блок выполнен в Rack-корпусе высотой 1U для установки в стойку. Внешний вид передней панели блока ТР-812 показан на рисунке 2.2.



Рисунок 2.2 - Блок ТР-812, передняя панель

На лицевой панели Блока слева направо расположены:

- динамик;
- 7 OLED-экранов, по половине экрана на каждую клавишу;
- 15 четырехпозиционных клавиш без фиксации;
- энкодер для регулировки громкости звука;
- разъем XLR5F для подключения гарнитуры с динамическим микрофоном;

- разъём XLR3F + Jack 6.3F для подключения конденсаторного микрофона на гусиной шее (в комплекте).

Внешний вид задней панели блока TP-812 показан на рисунке 2.3.



Рисунок 2.3 - Блок ТР-812, задняя панель

На задней панели Блока расположены разъёмы (слева направо):

- 2 разъёма XLR-M «Выход 1, 2» – выходы аналогового моносигнала;
- разъём DB-9F «GPI 1-4» для приёма сигналов управления;
- разъём DB-9M «GPO 1-4» для передачи сигналов управления;
- разъём USB-mini «USB» с кнопкой «!» для обновления прошивки;
- 2 разъёма RJ-45 «LAN1», «LAN2» 100 Мбит/с для подключения к основному и резервному коммутаторам;
- разъём С-14 «Питание ~220 В» с фиксатором кабеля для подключения к сети электропитания 220 В.

В старых версиях Блок работал от блока питания с разъёмом mini XLR3F.

## 2.2 Распайка кабелей и цоколёвка разъёмов

Таблица 2.1 – Цоколёвка блока питания 12 В (mini XLR) для старых версий Блока

№ контакта	Сигнал
1	+
3	-

Таблица 2.2 – Цоколёвка разъёма XLR-M «Выход 1, 2»

№ контакта	Сигнал
1	GND
2	Line Out +
3	Line Out -

## Версия с электретным микрофоном:

Таблица 2.3 – Цоколёвка разъёма XLR5F «Гарнитура»

Разъём XLR5F	
№ контакта	Сигнал
1	- микрофон
2	+ микрофон
3	GND
4	+ наушники
5	не использовать

Таблица 2.4 – Цоколёвка разъёма XLR3F + Jack 6.3F «Микрофон»

Разъём XLR3F		Разъём Jack 6.3F	
№ контакта	Сигнал	№ контакта	Сигнал
1	GND	T	+ микрофон
2	+ микрофон	R	не использовать
3	не использовать	S	GND

## Версия с конденсаторным микрофоном:

Таблица 2.5 – Цоколёвка разъёма XLR5F «Гарнитура»

Разъём XLR5F	
№ контакта	Сигнал
1	- микрофон
2	+ микрофон
3	GND
4	наушники левый
5	наушники правый

Таблица 2.6 – Цоколёвка разъёма XLR3F + Jack 6.3F «Микрофон»

XLR3F		Jack 6.3F	
№ контакта	Сигнал	№ контакта	Сигнал
1	GND	T	+ микрофон
2	+ микрофон	R	- микрофон
3	- микрофон	S	GND

Разъём GPI работает на замыкание. Управляющее устройство должно иметь выход типа «сухой контакт». Разъём GPO по выходу имеет оптореле.

Принципиальные схемы GPI и GPO представлены на рисунках 2.4 - 2.5.

Цоколёвка разъёмов DB-9F «**GPI 1-4**» и DB-9M «**GPO 1-4**» приведены в таблице 2.7.

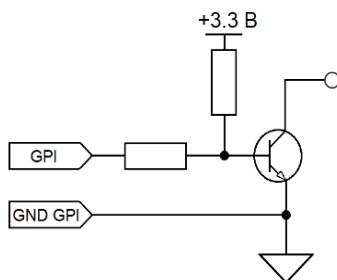


Рисунок 2.4 - Вход GPI,  
схема принципиальная

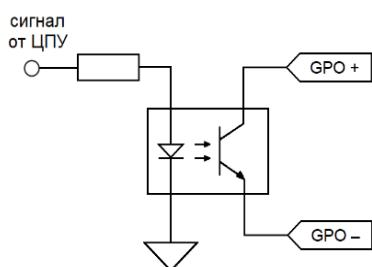


Рисунок 2.5 - Выход GPO,  
схема принципиальная

Таблица 2.7 – Цоколёвка разъёмов DB-9F «GPI» и DB-9M «GPO»

№ контакта	«GPI 1-4» (DB-9F)	№ контакта	«GPO 1-4» (DB-9M)
1	GPI1	1	GPO1- (эмиттер)
2	GPI2	2	GPO2- (эмиттер)
3	GPI3	3	GPO3- (эмиттер)
4	GPI4	4	GPO4- (эмиттер)
6	COMMON	6	GPO1+ (коллектор)
7	COMMON	7	GPO2+ (коллектор)
8	COMMON	8	GPO3+ (коллектор)
9	COMMON	9	GPO4+ (коллектор)

### 3 Эксплуатация

#### 3.1 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

#### 3.2 Подготовка к работе

Перед началом использования Блока необходимо соединить Блок и коммутатор патч-кордом, затем подать питание на Блок

При подаче питания Блок переходит в режим внутреннего контроля и инициализации. Через несколько секунд он готов к работе.

#### 3.3 Монтаж

Блок TR-812 может устанавливаться как на столе, так и в стойке RACK 19" с помощью уголков из комплекта поставки. Каждый уголок крепится к Блоку тремя винтами M3x8 DIN7991.

Корпус прибора должен быть заземлен через специальный винт. Монтаж проводится при отключенном питании блока.

#### 3.4 Указания мер безопасности

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

Монтаж и эксплуатация изделия должны производиться в соответствии с указаниями настоящего описания и соблюдением правил электробезопасности.

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 вызвать квалифицированный обслуживающий персонал 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.

### **3.5 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 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.).

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.

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

### **3.6 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.

## **4 Маркировка и выполняемые стандарты**

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

Блок разработан и изготовлен в соответствии с:

- **ГОСТ IEC 62368-1-2014** Оценка электронного и электрического оборудования в отношении ограничений воздействия на человека электромагнитных полей;

- **ГОСТ IEC 60950-1-2014** Аудио-, видеоаппаратура, оборудование информационных технологий и техники связи. Часть 1. Требования безопасности;
- **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;
- **ГОСТ IEC 61000-3-2-2021 (разделы 5 и 7)** Электромагнитная совместимость (ЭМС) Часть 3-2 Нормы эмиссии гармонических составляющих тока (оборудование с входным током не более 16 А на фазу);
- **ГОСТ IEC 61000-3-3-2015 (разделы 4 и 6)** Часть 3-3 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.

## **5 Гарантийные обязательства**

Предприятие-изготовитель гарантирует работоспособность Блока 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:

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 приёмке**

Штамп ОТК

## Адрес изготовителя

Электронные версии технических описаний приборов можно найти по ссылке <https://tract.ru/pdf> или QR-коду

