



ПРОИЗВОДСТВО ОБОРУДОВАНИЯ  
РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ В ТЕЛЕРАДИОВЕЩАНИИ

## Паспорт, краткое техническое описание и инструкция по эксплуатации

**TP-816**

**Абонентское устройство связи**



Декларация о соответствии  
**ЕАЭС N RU Д-RU.PA01.B.0469624**



## **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 .....	3
1.5 Комплект поставки .....	4
2 Устройство и работа .....	4
2.1 Конструкция .....	4
2.2 Распайка кабелей и цоколевка разъемов .....	6
3 Эксплуатация.....	7
3.1 Климатические условия .....	7
3.2 Подготовка к работе.....	7
3.3 Указания мер безопасности .....	7
3.4 Транспортировка и хранение .....	8
3.5 Реализация и утилизация.....	8
4 Маркировка и выполняемые стандарты .....	8
5 Гарантийные обязательства.....	10
Свидетельство о приемке .....	11
Адрес изготовителя .....	11

## **Список рисунков**

Рисунок 2.1 – Блок ТР-816. Передняя панель.....	5
Рисунок 2.2 – Блок ТР-816. Задняя панель .....	5
Рисунок 2.3 – Принципиальные схемы GPI и GPO .....	6

## **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 .....	3
Таблица 1.4 – Комплект поставки .....	4
Таблица 2.1 – Цоколевка блока питания 12 В (mini XLR).....	6
Таблица 2.2 – Цоколёвка разъёма Выход 1 и 2 (XLR-M) .....	6
Таблица 2.3 – Цоколевка разъёма XLR3F + Jack 6.3F для микрофона .....	6
Таблица 2.4 – Цоколевка разъёма XLR5F для гарнитуры .....	6
Таблица 2.5 – Цоколёвка разъёма «GPI 1-4» и «GPO 1-4» .....	7

## **1. Краткое техническое описание**

Настоящее техническое описание и краткая инструкция по эксплуатации предназначены для технического персонала, работающего с блоком ТР-816 Абонентское устройство связи (далее – Блок или ТР-816).

### **1.1 Назначение**

ТР-816 представляет собой абонентское устройство, которое позволяет осуществлять голосовую связь с другими абонентами комплекса Синапс и предназначен для размещения на столах и консолях, не оборудованных Rack-стойкой.

### **1.2 Основные технические характеристики**

Таблица 1.1 – Основные технические характеристики

Параметр	Значение
Блок питания SGA12E12-P1J (или Mean Well GS15E-3P1J)	Вход 220 В, 50 Гц Выход +12 В, 15 Вт
Напряжение питания	220 В, 50Гц
Напряжение фантомного питания микрофона *	10 В
Сетевой интерфейс (RJ-45)	порт LAN1, LAN2 100 Мбит/с
Габариты и вес без упаковки	232x173x100 мм; 1.2 кг
Габариты и вес в упаковке	295x225x180 мм; 2 кг

\* можно использовать микрофоны с фантомным питанием в диапазоне 10 - 48 В.

### **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 ТР-816	≤ 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

Параметры GPI, разъем «GPI 1-4» (DB-9F)	
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

Параметры GPO, разъем «GPO 1-4» (DB-9M)	
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
1	Блок TP-816	1
2	Микрофон на «гусиной шее» конденсаторный	1
3	Блок питания SGA12E12-P1J +12 В, 15 Вт (или Mean Well GS15E-3P1J)	1
4	Паспорт	1
5	Комплект заземления (кабель и крепёж на Блок)	1

## 2. Устройство и работа

В качестве источника входного сигнала может выступать как микрофон на «гусиной шее», так и гарнитура, подключаемая через разъем XLR5F. При отсутствии гарнитуры речь собеседника может выводиться на встроенный громкоговоритель.

TP-806 является интерфейсом между оператором и локальной сетью, поэтому выходной сигнал выводится по интерфейсу LAN, который также, как и питание, имеет резервирование.

Устройство использует протокол TCP для установки соединения с сервером Синапс и собственный RTP протокол для передачи звука.

### 2.1 Конструкция

Конструктивно Блок выполнен в металлическом корпусе для установки на стол. Внешний вид верхней панели TP-816 показан на рисунке 2.1.

На верхней панели Блока расположены:

- динамик;
- 17 четырехпозиционных клавиш каналов без фиксации;
- энкодер для регулировки громкости;
- 4 OLED-экрана, по четверти экрана на каждую клавишу;

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



Рисунок 2.1 – Блок ТР-816. Передняя панель

Внешний вид задней панели блока ТР-816 показан на рисунке 2.2.



Рисунок 2.2 – Блок ТР-816. Задняя панель

На задней панели Блока расположены слева направо разъемы:

- разъём XLR5F для подключения гарнитуры с динамическим микрофоном;
- разъём XLR-M «Выход 1, 2» - выходы аналогового моно сигнала;
- разъём DB-9F «GPI 1-4» для приёма сигналов управления;
- разъём DB-9M «GPO 1-4» для передачи сигналов управления;
- разъём “miniUSB” с кнопкой « ! » для обновления прошивки Блока;
- 2 разъёма RJ-45 «LAN1», «LAN2» 100 Мбит/с для подключения к основному и резервному коммутаторам.

## 2.2 Распайка кабелей и цоколевка разъемов

Таблица 2.1 – Цоколевка блока питания 12 В (mini XLR)

№ контакта	Сигнал
1	+
3	-

Таблица 2.2 – Цоколёвка разъёма Выход 1 и 2 (XLR-M)

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

Таблица 2.3 – Цоколевка разъёма XLR3F + Jack 6.3F для микрофона

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

Таблица 2.4 – Цоколевка разъёма XLR5F для гарнитуры

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

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 рисунке 2.4.

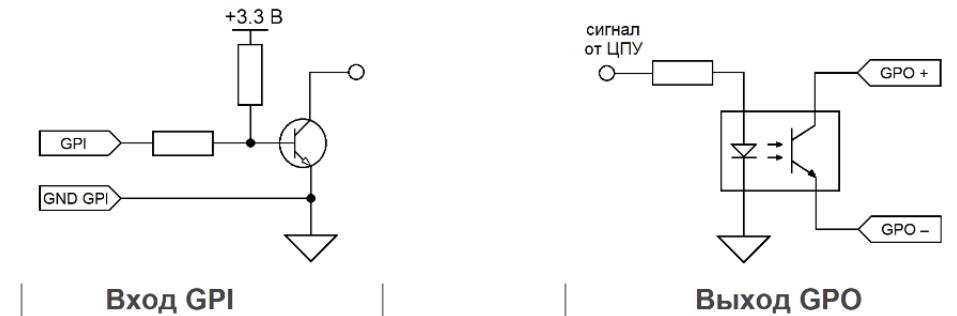


Рисунок 2.3 – Принципиальные схемы GPI и GPO

Цоколёвки разъёмов «GPI 1-4» (DB-9F) и «GPO 1-4» (DB-9M) приведена в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Цоколёвка разъёма «GPI 1-4» и «GPO 1-4»

GPI		GPO	
№ контакта	Сигнал	№ контакта	Сигнал
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

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

#### 3.2 Подготовка к работе

Блок ТР-816 устанавливается на поверхность стола или консоли.

Перед началом использования необходимо соединить Блок и коммутатор патч-кордом, затем подать питание на Блок. При подаче питания Блок переходит в режим внутреннего контроля и инициализации и через несколько секунд готов к работе.

#### 3.3 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, влаги, паров и примесей агрессивных веществ.

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.

### **3.4 Транспортировка и хранение**

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

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.

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

### **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.

## **4. Маркировка и выполняемые стандарты**

Маркировка Блока 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 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 24-2013 (раздел 5)** Совместимость технических средств электромагнитная Оборудование информационных технологий.

Устойчивость к электромагнитным помехам. Требования и методы испытаний;

• ГОСТ CISPR 32-2015 Электромагнитная совместимость оборудования мультимедиа. Требования к электромагнитной эмиссии;

• 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;

## **5. Гарантийные обязательства**

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

**Гарантийный срок эксплуатации:**  
**1 год 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.

# Свидетельство о приемке

Штамп ОТК

## Адрес изготовителя

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

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

