



ПРОИЗВОДСТВО ОБОРУДОВАНИЯ  
РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ В ТЕЛЕРАДИОВЕЩАНИИ

## Паспорт, краткое техническое описание и инструкция по эксплуатации

---

**TP-821**

### Светозвуковой сигнализатор вызова



## Оглавление

Оглавление.....	2
Список рисунков.....	2
Список таблиц .....	2
1. Краткое техническое описание .....	3
1.1 Назначение.....	3
1.2 Основные технические характеристики .....	3
1.3 Форматы и параметры GPI .....	3
1.4 Комплект поставки .....	3
2. Выполняемые стандарты .....	4
3. Устройство и работа .....	4
3.1 Описание .....	4
3.2 Конструкция.....	5
3.3 Распайка кабелей и цоколёвка разъемов.....	6
4. Эксплуатация .....	6
4.1 Индикация заряда аккумулятора Блока .....	6
4.2 Настройка прибора .....	7
4.3 Монтаж.....	8
4.4 Климатические условия.....	8
4.5 Указания мер безопасности .....	8
4.6 Транспортировка и хранение .....	8
5. Маркировка.....	9
6. Реализация и утилизация .....	9
7. Гарантийные обязательства .....	10
Свидетельство о приемке .....	11
Адрес изготовителя .....	11

## Список рисунков

Рисунок 3.1 - Структурная схема Блока .....	4
Рисунок 3.2 - Блок ТР-821. Передняя панель .....	5
Рисунок 3.3 - Блок ТР-821. Задняя панель .....	5
Рисунок 3.4 – Вход GPI, схема принципиальная .....	6

## Список таблиц

Таблица 1.1 - Основные технические характеристики.....	3
Таблица 1.2 - Форматы и параметры GPI разъём DB-9F «GPI 1-4» .....	3
Таблица 1.3 - Комплект поставки.....	3
Таблица 3.1 - Цоколёвка разъёма «GPI 1-4» (DB-9F) .....	6

## 1. Краткое техническое описание

Настоящее техническое описание и краткая инструкция по эксплуатации предназначены для технического персонала, работающего с блоком ТР-821 Светозвуковой сигнализатор вызова (далее по тексту - Блок).

### 1.1 Назначение

Блок предназначен для работы с абонентскими устройствами комплекса «Синапс» и используется для светозвуковой сигнализации вызова от другого абонента. Устройство получает управляющие сигналы от абонентского устройства по интерфейсу GPIO.

Блок оснащён встроенным аккумулятором и способен работать автономно более трёх месяцев в режиме ожидания и не менее 24 часов в режиме непрерывной световой индикации.

### 1.2 Основные технические характеристики

Таблица 1.1 - Основные технические характеристики

Параметр	Значение
* Тип разъёма блока питания	USB C
Потребляемая мощность (в режиме заряда аккумулятора)	2.5 Вт (стандарт USB 2.0)
Напряжение питания от блока питания	5 В
Питание (аккумулятор Li-ion PAN3400 18650, 3400мАч)	3.7 В
Габариты и вес без упаковки	100x52x50 мм, 0.2 кг
Габариты и вес в упаковке	175x100x58 мм, 0.3 кг

\* блок питания в комплект поставки не входит

### 1.3 Форматы и параметры GPI

Таблица 1.2 - Форматы и параметры GPI разъём DB-9F «GPI 1-4»

Параметр	Значение
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

### 1.4 Комплект поставки

Таблица 1.3 - Комплект поставки

№	Наименование и тип	Кол-во, шт.
1	ТР-821 Абонентское устройство коммутации	1
2	Кабель USB A – USB C	1
3	Технический паспорт	1

## 2. Выполняемые стандарты

Блок разработан и изготовлен в соответствии с:

- **ГОСТ 12.2.007.0-75** Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности;
- **ГОСТ IEC 62311-2013** Оценка электронного и электрического оборудования в отношении ограничений воздействия на человека электромагнитных полей;
- **ГОСТ 30804.6.1-2013 (IEC 61000-6-1:2005)** Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в жилых, коммерческих зонах и производственных зонах с малым энергопотреблением;
- **ГОСТ 30804.6.3-2013 (IEC 61000-6-3:2006)** Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в жилых, коммерческих зонах и производственных зонах с малым энергопотреблением.

## 3. Устройство и работа

### 3.1 Описание

Блок имеет четыре управляющих входа, подключаемые к устройству с помощью разъема DB9F («GPI 1-4»). Замыкание входных контактов запускает алгоритм светозвуковой индикации. Три светодиодных индикатора соответствуют входам GPI 1-3. Четвёртый вход не используется.

Настройки светозвуковой индикации задаются отдельно для каждого из трёх входных каналов. Структурная схема Блока представлена на рисунке 3.1.

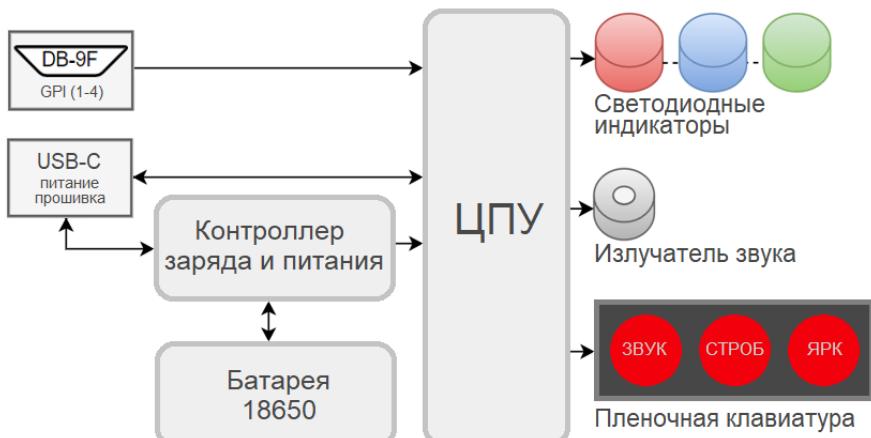


Рисунок 3.1 - Структурная схема Блока

## 3.2 Конструкция

Конструктивно Блок выполнен в пластиковом корпусе на металлическом шасси с проушинами. Блок предназначен для установки на горизонтальную или вертикальную поверхность. Внешний вид Блока ТР-821 показан на рисунках 3.2 - 3.3.



Рисунок 3.2 - Блок ТР-821. Передняя панель

На передней панели Блока слева направо расположены следующие элементы управления и индикации:

- Зелёный светодиодный индикатор – батарея в норме;
- Красный светодиодный индикатор – батарея разряжена;
- Кнопка «ЗВУК» – настройка звуковой сигнализации;
- Кнопка «СТРОБ» – настройка режима мерцания световой сигнализации;
- Кнопка «ЯРК» – настройка яркости световой сигнализации;
- Кнопка «ЦВЕТ» – настройка цвета световой сигнализации;
- Жёлтый светодиодный индикатор – индикатор режима «меню»;
- Кнопка «МЕНЮ» – вход в режим настройки светозвуковой сигнализации.



Рисунок 3.3 - Блок ТР-821. Задняя панель

На задней панели Блока слева направо расположены разъемы:

- Кнопка «!» – для входа в режим обновления прошивки Блока;
- Разъём USB-C – для подключения зарядного устройства и обновления прошивки Блока;
- разъём DB-9F «GPI 1-4» – для приёма сигналов управления.

### 3.3 Распайка кабелей и цоколёвка разъемов

Цоколёвка разъёма «GPI 1-4» (DB-9F) приведена в таблице 2.1. Разъём GPI работает на замыкание. Управляющее устройство должно иметь выход типа «сухой контакт». Принципиальная схема GPI представлена на рисунке 3.4.

Цоколёвка разъёма Блока «GPI 1-4» совпадает с цоколёвкой «GPO 1-4» абонентских устройств «Синапс». Абонентские устройства и TP-821 соединяются кабелем «1 к 1».

Таблица 3.1 - Цоколёвка разъёма «GPI 1-4» (DB-9F)

№ контакта	Сигнал
1,2,3,4	COMMON
6	GPI1
7	GPI2
8	GPI3
9	GPI4

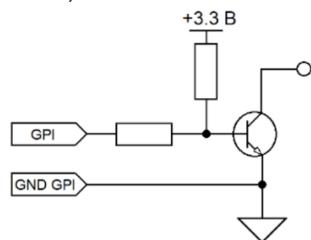


Рисунок 3.4 – Вход GPI, схема принципиальная

## 4. Эксплуатация

Перед началом использования Блока необходимо:

- Произвести настройку светозвуковой сигнализации;
- соединить Блок и абонентское устройство кабелем GPIO.

### 4.1 Индикация заряда аккумулятора Блока

Для зарядки аккумулятора Блока используется кабель USB A – USB C из комплекта поставки. Порты USB персональных компьютеров и другой техники также подходят для зарядки устройства.

**Блок НЕ подключен к зарядному устройству:**

**Горит зелёный индикатор:**

- Блок включен и готов к работе

**Не горит зелёный индикатор:**

- батарея полностью разряжена, Блок не работает

**Горит оранжевый индикатор:**

- Блок находится в режиме "МЕНЮ" и не реагирует на сигналы GPIO

**Не горит *красный* индикатор:**

- батарея в норме

**Горит *красный* индикатор:**

- батарея разряжена, требуется зарядка аккумулятора с помощью кабеля из комплекта поставки и любого зарядного устройства USB 2.0

**Блок подключен к зарядному устройству:**

**Мигает *красный* индикатор:**

- батарея заряжается

**Не горит *красный* индикатор:**

- зарядка окончена

**Не горит ни один из индикаторов**

**или *мигает оранжевый* индикатор:**

- батарея разряжена до критического уровня, требуется зарядка аккумулятора. В течение первого получаса Блок заряжается в выключенном состоянии, индикация при этом отсутствует. При достижении определенного уровня заряда аккумулятора индикаторы начнут работать в процессе зарядки

## 4.2 Настройка прибора

Управление настройками Блока производится в особом режиме, запускаемом кнопкой «МЕНЮ». В этом режиме устройство не реагирует на сигналы GPI, а светодиодный индикатор над кнопкой «МЕНЮ» горит оранжевым цветом.

В режиме настройки выбранный световой индикатор канала на верхней грани устройства загорается, два других – не горят. Управление настройкой происходит с помощью кнопок на плёночной клавиатуре:

**Кнопка «МЕНЮ», Долгое нажатие:**

- Вход в режим настройки (выбор для настройки канала 1)
- Переключение на каналы 2 и 3
- Сохранение и выход из режима настройки

**Кнопка «ЗВУК», Короткое нажатие:**

- Звуковая сигнализация включена
- Звуковая сигнализация выключена

**Кнопка «СТРОБ», Короткое нажатие:**

- Мигание световой сигнализации включено
- Мигание световой сигнализации выключено

**Кнопка «ЯРК», Короткое нажатие:**

- Переключение яркости световой индикации: 1, 2, 3, 4, 5

Кнопка «ЦВЕТ», Короткое нажатие:

- Переключение цвета световой индикации

После настройки индикации для третьего канала, с помощью долгого нажатия кнопки «МЕНЮ» осуществляется сохранение настроек и выход из режима настройки. Световой индикатор «меню» гаснет и блок возвращается в рабочий режим.

#### 4.3 Монтаж

Блок ТР-821 может устанавливаться как на столе, так и на вертикальной поверхности. Крепёж для установки на вертикальной поверхности в комплект поставки не входит.

#### 4.4 Климатические условия

Оборудование предназначено для эксплуатации в помещениях в условиях:

- рабочей температуры от 5°C до 40°C
- относительной влажности от 20% до 80%, без конденсации

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

#### 4.5 Указания мер безопасности

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 Адрес изготовителя.

Срок службы 10 лет со дня передачи изделия потребителю.

#### 4.6 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. Блоки 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.

## **5. Маркировка**

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

## **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.

## 7. Гарантийные обязательства

Предприятие-изготовитель гарантирует работоспособность Блока 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.

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

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

