



## «Астра-РУ»

### Устройство беспроводной охранной сигнализации

#### Руководство по эксплуатации



Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципа работы, условий эксплуатации и технического обслуживания устройства беспроводной охранной сигнализации «Астра-РУ» (рисунок 1).

Изготовитель оставляет за собой право без предупреждения вносить изменения, связанные с совершенствованием изделия. Все изменения будут внесены в новую редакцию руководства по эксплуатации.

**Перечень сокращений**, принятых в руководстве по эксплуатации:

**УБОС** – устройство беспроводной охранной сигнализации «Астра-РУ»;

**РПУ** – радиоприемное устройство «РПУ Астра-РУ»;

**РПД** – радиопередающее устройство «РПД Астра-РУ»;

**УИ** – устройство индикации «Астра-931»;

**СО** – внешний световой оповещатель;

**ШС** – шлейф сигнализации.

## 1 Назначение

### 1.1 Тревожная сигнализация

Организация индивидуальной охраны объектов путем передачи сигналов о тревоге от зарегистрированных РПД по радиоканалу и формирования извещения срабатыванием встроенных реле РПУ и индикацией номера РПД на устройстве индикации "Астра-931".

### 1.2 Дистанционное управление электромеханизмами

Организация управления путем срабатывания встроенных реле РПУ на запрограммированное время или с фиксацией состояния при получении сигнала от зарегистрированных РПД.

## 2 Состав

### 2.1 РПУ

**2.1.1 РПУ** – стационарное устройство, предназначенное для:

- приема по радиоканалу сигналов от РПД, декодирования и идентификации принятого сигнала,
- формирования извещения срабатыванием встроенных реле,
- передачи номера РПД по последовательному интерфейсу на УИ "Астра-931".

**2.1.2 РПУ** регистрирует до **99** РПД с индивидуальной привязкой каждой кнопки РПД к любому реле РПУ и сохраняет эту информацию при выключенном питании.

**2.1.3 РПУ** выпускается с двумя силовыми реле и выходом ЛНТ для подключения СО.

**2.1.4 Электропитание РПУ** осуществляется от внешнего стабилизированного источника питания «Астра-712/0» или аналогичного.

### 2.2 РПД

**2.2.1 РПД** - малогабаритные радиопередающие устройства с автономным питанием, предназначенные для формирования и передачи закодированных сигналов на РПУ при нажатии кнопки на РПД.

**2.2.2 РПД** во избежание разряда элемента питания прекращает передачу через 5 с после нажатия кнопки, если кнопка остается в нажатом состоянии.

**2.2.3 Гарантированная** предприятием-изготовителем дальность связи при прямой видимости между РПУ и РПД не менее 150 м на покрытой сухим грунтом местности, при отсутствии мощных радиопомех, мешающих и отражающих радиоволны предметов.

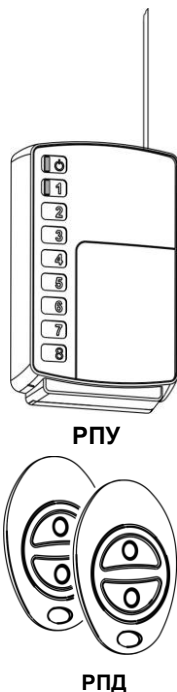


Рисунок 1

## 3 Технические характеристики

Рабочая частота, МГц .....433,92 ± 0,02

### Технические характеристики РПУ

Напряжение питания, В..... от 9 до 15

Ток потребления, мА, не более.....130

Максимальное коммутируемое напряжение, В, не более:

- для выхода ЛНТ при токе нагрузки не более 0,1 А ..... 70

- для релейного выхода при токе нагрузки

не более 2 А.....250

Время технической готовности к работе, с, не более ..... 5

Габаритные размеры (без антенны), мм..... 120,5×79×30,5

Масса (без антенны), кг, не более..... 0,130

### Технические характеристики РПД

Напряжение питания РПД от элемента питания

типа CR 2430, В, не более .....3

Выходная мощность РПД, мВт, не более .....5

Ток потребления РПД:

- в дежурном режиме, мкА, не более .....5

- в режиме передачи по радиоканалу, мА, не более.....30

Габаритные размеры ..... 56 × 40 × 12,5

Масса, кг, не более.....0,04

### Условия эксплуатации

Диапазон температур РПУ, °С.....от минус 10 до плюс 50

Диапазон температур РПД, °С.....от минус 20 до плюс 50

Относительная влажность воздуха,% .....до 95 при + 35°С  
без конденсации влаги

## 4 Комплектность

Комплектность поставки:

Радиопередающее устройство

«РПД Астра-РУ» ..... 2 шт.

Радиоприемное устройство «РПУ Астра-РУ» ..... 1 шт.

Антенна ..... 1 шт.

Винт 2-3х30 ..... 4 шт.

Дюбель 5х25 ..... 4 шт.

Элемент питания ..... 2 шт.

Руководство по эксплуатации УБОС «Астра-РУ» ..... 1 экз.

**Примечание** - Устройство индикации «Астра-931» поставляется отдельно.

## 5 Конструкция

### 5.1 РПУ



Рисунок 2

Конструктивно РПУ выполнен в виде блока, состоящего из основания, съемной крышки и антенны. Внутри блока смонтирована печатная плата с радиоэлементами (рисунок 2). На плате располагаются клеммники винтовые:

**IN/OUT** – клемма для подключения УИ;

**+ 12V, GND** – клеммы для подключения питания;

**NO1, NO2** – клеммы, соединенные с нормально разомкнутым контактом реле;

**NC1, NC2** – клеммы, соединенные с нормально замкнутым контактом реле;

**COM1, COM2** – клеммы, соединенные с общим контактом реле;

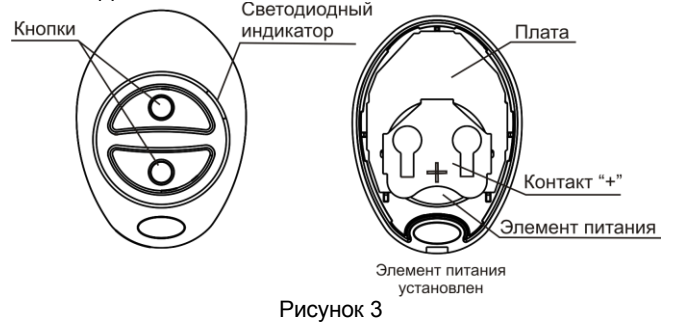
**LHT** – клемма для подключения СО, например, Астра-10;

**TMP** – клеммы для подключения кнопки TMP к шлейфу охранной сигнализации (контроль вскрытия РПУ).

На плате установлены зеленый и красный индикаторы для контроля работоспособности РПУ и индикации извещений.


5.2 РПД

Конструктивно РПД выполнен в виде брелока, состоящего из крышки (лицевая сторона) и основания (рисунок 3). В крышке установлены кнопки и печатная плата с радиоэлементами. На плате установлен индикатор для контроля работоспособности РПД.



6 Информативность

6.1 РПУ

**Зеленый индикатор**  отображает уровень сигнала на антенном входе РПУ:

- **горит** при отсутствии сигналов от РПД,
- **выключается** при наличии в полосе приема сигналов с уровнем более минус 95 дБм.


**Красный индикатор**  отображает режимы работы РПУ (таблица 1).

Таблица 1 - Извещения на красный индикатор

Виды извещений	Красный индикатор
Команда от РПД	Не горит
Контроль работы	Мигает 1 раз в 2 с
Вход в режим регистрации РПД	Загорается при нажатии кнопки на РПД, но не более 30 – 40 с)
Успешная регистрация РПД	Мигает с периодом 0,5 с в течение 4 с
Неудачная регистрация РПД	Мигает 2 раза с паузой 0,5 с
Удаление РПД	Загорается на (4-6) с
Нет зарегистрированных РПД	Не горит
Режим программирования реле	Не горит

**Примечания**

1 Контакты реле переключаются только по команде от РПД. Для всех остальных извещений реле не переключаются («NC» и «COM» - замкнуты, «NO» и «COM» - разомкнуты).

2 При нажатии кнопки РПД срабатывает то реле, к которому произведена привязка данной кнопки РПД.

3 В рабочем режиме после включения питания РПУ допускается однократное включение индикаторов и реле.

4 В режиме программирования времени выдержки реле допускается подсвечивание обоих индикаторов со сниженной яркостью.

Таблица 2 - Извещения на СО и УИ

Виды извещений	СО	УИ
Команда от РПД	Включается на 30 с	Высвечивается номер РПД (мерцает при снижении напряжения питания)

6.2 РПД

**Индикатор:**

- **горит** при нажатии кнопки - передача закодированных сигналов;
- **мигает** при нажатии кнопки - разряд элемента питания РПД.

7 Режимы работы

Режимы работы УБОС задаются с помощью перемычек и кнопки на РПУ.

Режим работы		Вилка				Положение кнопки РПУ при включении питания РПУ
		F1	F2	F3	F4 F5	
Регистрация РПД	Реле 1	+	-	+	+	Не нажата
	Реле 2	-	+	+	+	
Удаление РПД		л	л	+	+	Не нажата
Программирование времени включения реле	Реле 1	+	-	+	+	Нажата
	Реле 2	-	+	+	+	
Срабатывание реле с фиксацией состояния		-	-	-	-	Любое
Срабатывание реле с временной выдержкой	Реле 1	+	-	-	-	Любое
	Реле 2	-	+	-	-	
" + " - перемычка установлена на два штыря вилки " - " - перемычка снята (или установлена для хранения на один штырь вилки) л - любое						 

**Примечания**

1 Во всех режимах, кроме программирования времени включения реле, перемычки снимаются и устанавливаются при включенном питании.

2 Перемычки на вилках необходимы:

**F3** - для переключения схемы в режим регистрации РПД и программирования времени выдержки реле,

**F4 и F5** - для подключения кнопки тампера к схеме в режимах регистрации РПД и программирования времени выдержки реле.

**При эксплуатации перемычки F3, F4, F5 должны быть сняты!**

3 Перемычка **F1** используется для привязки кнопок РПД к реле 1, перемычка **F2** – к реле 2.

8 Подготовка к работе

**8.1** РПУ и РПД после транспортировки в условиях, отличных от условий эксплуатации, выдержать в распакованном виде в условиях эксплуатации не менее 4 ч.

Вынуть РПУ и РПД из упаковки. Подключить РПУ к источнику питания (п.10.2).

**8.2** РПД из комплекта поставки **не зарегистрированы** в РПУ. Для успешной эксплуатации РПД необходимо зарегистрировать в памяти РПУ по п. 8.4 настоящего РЭ.

**8.3 Стирание памяти РПУ**

Перед регистрацией первого РПД произвести стирание (очистку) памяти РПУ.

- 1) Снять крышку РПУ (см. п. 10.2).
- 2) Включить питание РПУ.
- 3) Установить перемычки: на два штыря вилки **F1** (или **F2**) и на два штыря вилки **F3, F4, F5**.

При наличии РПД в памяти РПУ **красный** индикатор РПУ **замигает с частотой 1 раз в 2-3 с.**

- 4) Нажать и удерживать **кнопку TMP** на РПУ, **красный** индикатор включится и через **4-6 с** погаснет. Отпустить кнопку. Память РПУ очищена.
- 5) Снять перемычки с вилок **F1** (или **F2**) и **F3, F4, F5**.
- 6) Выключить питание РПУ.
- 7) Заккрыть крышку.

#### 8.4 Регистрация РПД в памяти РПУ

РПД регистрируются по очереди, отдельно для каждой кнопки. При регистрации одной кнопки РПД на оба реле РПУ регистрацию необходимо проводить дважды.

В случае успешной регистрации РПУ «запомнит» в своей энергонезависимой памяти уникальный заводской номер РПД и присвоит ему условный порядковый номер, следующий по порядку зарегистрированных РПД.

##### Порядок регистрации:

- 1) Снять крышку РПУ (см. п. 10.2).
- 2) Включить питание РПУ.
- 3) Установить перемычку на два штыря вилки **F1** (или **F2**) - для привязки к реле 1 (или реле 2 соответственно) регистрируемой кнопки, на два штыря вилки **F3** (регистрация разрешена) и на два штыря вилок **F4, F5**.
- 4) Кратковременно, на 1-2 с, нажать **кнопку TMP** на РПУ, при этом на РПУ **загорится** красный индикатор.
- 5) Нажать регистрируемую **кнопку** на РПД, при этом **красный** индикатор на РПУ **погаснет**.
- 6) Нажать **повторно** регистрируемую кнопку на РПД. **Красный** индикатор **мигает** в течение **4 с** - успешная регистрация РПД.

**Красный** индикатор **мигает 2 раза** – регистрация не состоялась.

Возможные **причины отказа** в регистрации:

- РПД ранее зарегистрирован – при нажатии кнопки этого РПД на РПУ сработает реле, соответствующее нажатой кнопке;
  - нарушен порядок регистрации – повторить регистрацию по п. 8.4.
- 7) Выключить питание РПУ.
  - 8) Снять перемычки с вилок **F1 (F2)** и **F3, F4, F5**.
  - 9) Заккрыть крышку РПУ.

#### 8.5 Программирование времени включения реле

Заводская установка – **2 с.**

##### 8.5.1 Программирование времени включения реле на время 1-2 с

- 1) Выключить питание РПУ.
- 2) Снять крышку РПУ (см. п. 10.2).
- 3) Установить перемычки на два штыря вилок **F3, F4, F5**.
- 4) Установить перемычку на два штыря вилки **F1** (или **F2**) - выбор реле.
- 5) Нажать **кнопку TMP** на РПУ и, удерживая её, включить питание РПУ.
- 6) Кнопку отпустить.
- 7) Выключить питание РПУ.
- 8) Снять перемычки с вилок **F3, F4, F5**.
- 9) Заккрыть крышку РПУ.

##### 8.5.2 Программирование времени включения реле на время от 3 с до 4 мин

- 1) Выключить питание РПУ.
- 2) Снять крышку РПУ (см. п. 10.2).
- 3) Установить перемычки на два штыря вилок **F3, F4, F5**.
- 4) Нажать **кнопку TMP** на РПУ и, удерживая её, включить питание РПУ.
- 5) Кнопку отпустить.
- 6) Выждать требуемый (программируемый) интервал времени (точность установки 1-2 с).
- 7) Установить перемычку на два штыря вилки **F1** (или **F2**) - выбор реле.
- 8) Выключить питание РПУ.
- 9) Снять перемычки с вилок **F3, F4, F5**.
- 10) Заккрыть крышку РПУ.

##### 8.5.3 Ускоренное программирование времени включения реле на время от 3 мин до 30 мин

- 1) Выключить питание РПУ.
- 2) Снять крышку РПУ (см. п. 10.2).
- 3) Установить перемычки на два штыря вилок **F3, F4, F5**.
- 4) Нажать **кнопку TMP** на РПУ и, удерживая её, включить питание РПУ.
- 5) Кнопку отпустить.
- 6) Нажать **кнопку TMP** 1-2 с.
- 7) Выждать 1/10 требуемого (программируемого) интервала времени (точность установки 15-20 с).
- 8) Установить перемычку на два штыря вилки **F1** (или **F2**) - выбор реле.
- 9) Выключить питание РПУ.
- 10) Снять перемычки с вилок **F3, F4, F5**.
- 11) Заккрыть крышку РПУ.

## 9 Проверка работоспособности УБОС

### 9.1 Режим срабатывания реле РПУ с фиксацией состояния

- 1) Снять крышку РПУ (см. п. 10.2).
- 2) Снять перемычку с вилки **F1** (или **F2**).
- 3) Подключить клеммы РПУ к УИ «Астра-931» и источнику питания в соответствии с рисунком 3.

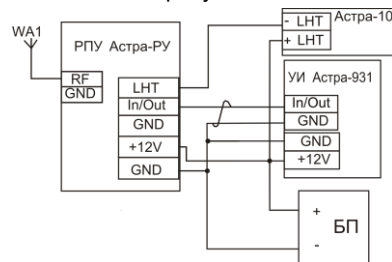


Рисунок 3

- 4) Заккрыть крышку РПУ.
- 5) Включить питание РПУ и УИ «Астра-931».
- 6) При наличии РПД в памяти РПУ **красный** индикатор РПУ **замигает с частотой 1 раз в 2-3 с.**
- 7) Нажать кнопку на РПД. **СО**, подключенный к выходу LHT, **включится** на 30 с. Нормально разомкнутые (**NO**) контакты реле **замкнутся**. Нормально замкнутые контакты (**NC**) реле **разомкнутся**. На УИ «Астра-931» индицируется номер РПД, отправившего сигнал, а также включается однотоновый звуковой сигнализатор. При разряде элемента питания РПД индикация номера переходит в пульсирующий режим.
- 8) Нажать повторно кнопку на РПД. **СО**, подключенный к выходу LHT, снова **включится** на 30 с. Реле вернутся в исходное состояние. При каждом нажатии кнопки на РПД состояние реле РПУ меняется, **СО** включается на 30 с.

### 9.2 Режим срабатывания реле РПУ с временной выдержкой

- 1) Снять крышку РПУ (см. п. 10.2).
- 2) Установить перемычку на два штыря вилки **F1** (или **F2**) - выбор реле.
- 3) Подключить клеммы РПУ к УИ «Астра-931» и источнику питания в соответствии с рисунком 3.
- 4) Заккрыть крышку РПУ.
- 5) Включить питание РПУ и УИ «Астра-931».
- 6) При наличии РПД в памяти РПУ **красный** индикатор РПУ **замигает с частотой 1 раз в 2-3 с.**
- 7) Нажать кнопку на РПД. **СО**, подключенный к выходу LHT, **включится** на 30 с. Нормально разомкнутые (**NO**) контакты реле **замкнутся** на запрограммированное время. Нормально замкнутые контакты (**NC**) реле **разомкнутся** на запрограммированное время. На УИ «Астра-931» индицируется номер РПД, отправившего сигнал, а также включается однотоновый звуковой сигнализатор. При разряде элемента питания РПД индикация номера переходит в пульсирующий режим.



**ВНИМАНИЕ!** Если кнопка на РПД нажималась более 15 раз вне зоны действия УБОС, происходит нарушение синхронизации РПУ и РПД, идентификация не произойдет. Для восстановления синхронизации вернуться в зону действия УБОС и нажать 2 раза кнопку на РПД.

10 Установка

10.1 Выбор места установки

10.1.1 РПУ следует размещать на максимальную высоту (не менее 2 м) для обеспечения наибольшей зоны охвата действия РПУ.

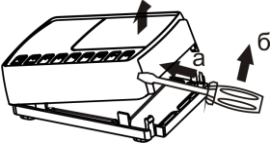
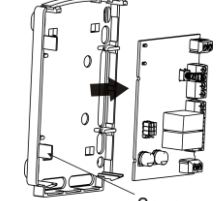
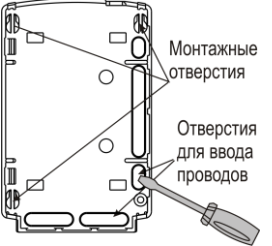
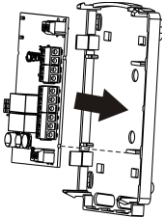
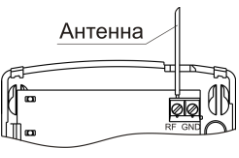
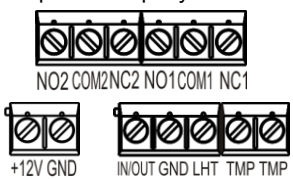
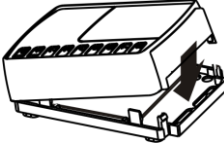
10.1.2 Провода цепей питания, шлейфа сигнализации и интерфейсной линии РПУ следует располагать вдали от мощных силовых и высокочастотных кабелей.

10.1.3 РПУ не рекомендуется размещать:

- на массивных металлических конструкциях или ближе 1 м от них;
- ближе 1 м от силовых линий и металлических водопроводных или газовых труб, источников радиопомех;
- ниже 1,5 м от пола;
- внутри металлических конструкций.

**ВНИМАНИЕ!** Не размещать РПУ на расстоянии менее 0,7 м от другого радиоканального оборудования (включая его антенны), являющегося источником помех для РПУ.

10.2 Порядок установки РПУ

<p><b>1</b> Вытолкнуть защелки основания из паза крышки РПУ. Снять крышку</p> 	<p><b>2</b> Отогнуть зацепы на основании. Снять плату</p> 	
<p><b>3</b></p>  <p>• Выдавить отверткой в основании РПУ заглушки монтажных отверстий. • На ровной поверхности сделать разметку под монтажные отверстия, используя основание РПУ в качестве трафарета. • Провести провода от источника питания, шлейфа сигнализации и интерфейсной линии через отверстие для ввода проводов. • Закрепить основание РПУ</p>	<p><b>4</b> Установить печатную плату на место, совместив пазы на плате с направляющими выступами на основании. Надавить на плату до упора (до щелчка).</p> 	<p><b>5</b> Подсоединить антенну к клеммнику винтовому RF</p> 
<p><b>6</b> Электрический монтаж к выходным клеммам РПУ вести в соответствии с выбранным режимом работы и рисунком 3</p> 	<p><b>7</b> Установить на место крышку (до щелчка)</p> 	

11 Маркировка

- На этикетке, приклеенной к корпусу РПУ, указаны:
- сокращенное условное обозначение УБОС «Астра-РУ»;
  - версия программного обеспечения;
  - месяц и год (две последние цифры) изготовления;
  - знак сертификации;
  - штрих-код, дублирующий текстовую информацию.

12 Соответствие стандартам

12.1 УБОС по способу защиты человека от поражения электрическим током относится к классу защиты 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

12.2 Электрическое сопротивление изоляции между замкнутыми проволочной перемычкой клеммами питания «+12V», «GND» и клеммами «COM», «NO», «NC» РПУ удовлетворяет требованиям ГОСТ 12997-84.

12.3 Конструктивное исполнение УБОС обеспечивает его пожарную безопасность по ГОСТ Р МЭК 60065-2002 в аварийном режиме работы и при нарушении правил эксплуатации.

12.4 Конструктивное исполнение УБОС обеспечивает степень защиты оболочек IP41 по ГОСТ 14254-96.

12.5 Индустриальные радиопомехи, создаваемые УБОС, соответствуют нормам ЭИ 1, ЭК 1 по ГОСТ Р 50009-2000 для технических средств, применяемых в жилых, коммерческих зонах и производственных зонах с малым энергопотреблением.

13 Утилизация

13.1 УБОС не представляет опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды, после окончания срока службы его утилизация производится без принятия специальных мер защиты окружающей среды.

13.2 Утилизацию элементов питания производить путем сдачи использованных элементов питания в торгующую организацию, сервисный центр, производителю оборудования или организацию, занимающуюся приемом отработанных элементов питания и батарей.

14 Гарантии изготовителя

14.1 Изготовитель гарантирует соответствие УБОС техническим условиям при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

14.2 Гарантийный срок хранения РПУ и УИ – 2 года 6 месяцев со дня изготовления. Гарантийный срок хранения РПД – 1 год 6 месяцев со дня изготовления.

14.3 Гарантийный срок эксплуатации РПУ и УИ – 2 года со дня ввода в эксплуатацию, но не более 2 лет 6 месяцев со дня изготовления. Гарантийный срок эксплуатации РПД – 1 год со дня ввода в эксплуатацию, но не более 1 года 6 месяцев со дня изготовления.

14.4 Изготовитель обязан производить ремонт либо заменять УБОС в течение гарантийного срока.

14.5 Гарантия не вступает в силу в следующих случаях:

- несоблюдение данного руководства по эксплуатации;
- механическое повреждение УБОС;
- ремонт УБОС другим лицом, кроме Изготовителя.

14.6 Гарантия распространяется только на УБОС. На все оборудование других производителей, использующихся совместно с УБОС, включая элементы питания, распространяются их собственные гарантии.

14.7 Изготовитель не несет ответственности за смерть, ранение, повреждение имущества, либо другие случайные или преднамеренные потери, основанные на заявлении пользователя, что УБОС не выполнило своих функций.

**Продажа и техподдержка**  
**ООО «Текос – Торговый Дом»**  
420138, г. Казань,  
Проспект Победы, д.19  
Тел.: +7 (843) 261–55–75  
Факс: +7 (843) 261–51–08  
E-mail: info@teko.biz  
Web: [www.teko.biz](http://www.teko.biz)

**Гарантийное обслуживание**  
**ЗАО НТЦ ТЕКО**  
420108, г. Казань,  
ул. Гафури, д.71, а/я 87  
Тел.: +7 (843) 278–95–78  
Факс: +7 (843) 278–95–58  
E-mail: otk@teko.biz  
Web: [www.teko.biz](http://www.teko.biz)

Сделано в России.