

# **«ПДУ-Анализатор» 433,92 МГц**

## **Для пультов от ворот, шлагбаумов, автосигнализаций с LCD-экраном и питанием от USB**

### **Зачем и кому нужен «ПДУ-Анализатор»?**

- «ПДУ-Анализатор» нужен торговым организациям (магазинам и торговым точкам), осуществляющим продажу пультов дистанционного управления и предоставляющим услуги по копированию ключей.
- В случае отсутствия маркировки на радио-пульте клиента – можно быстро узнать, от какой системы радио-пульт и работает ли он.
- Можно однозначно определить совместимость или несовместимость двух радио-пультов.

### **«ПДУ-Анализатор» может:**

- Определить формат и код (информационную составляющую сигнала) радио-пульта
- Определить является ли код статическим или динамическим
- Определить принадлежность радио-кода к марке приёмного оборудования радио-пульта

### **«ПДУ-Анализатор» может различить и отобразить радио-код от пультов ворот и шлагбаумов:**

- DoorHan
- AN-Motors
- Came серия TOP, TAM: 12 бит и 24 бита
- Nice серия Flo (с отображением позиций микропереключателей установки кода)
- Nice Smilo
- FAAC 433,92 МГц
- DEA
- GSN (динамический код)
- Формат «Princeton» (PT-2240/2262) - прочая автоматика для управления освещением, радио-звонки, радио-розетки, GSN (статический код) и т.п.

### **«ПДУ-Анализатор» может различить и отобразить радио-код от пультов автосигнализаций:**

- Tomahawk TW-9010
- Tomahawk TZ-9030
- Tomahawk Z3, Z5, X3, X5
- Sheriff B4 Keeloq
- Sheriff ZX-1060
- Pantera CL-3T
- Pantera XS-1000 / Jaguar JX-1000
- APS-1100
- APS-2800
- Mongoose
- Black Bug
- APS-5000/7000
- StarLine A2-A4
- StarLine A6-A9
- StarLine B6, B9 (доп. брелок)
- StarLine B6, B9 (LCD брелок)
- Cenmax (доп. брелок)
- Cenmax St-5
- Cenmax St-7
- Harpoon
- Alligator S-серия
- ... а так же совместимых с вышеуказанными
- ... а так же некоторых других автосигнализаций (вышеуказанный список не полный)

## Инструкция по использованию «ПДУ-Анализатора»

- Подключите «ПДУ-Анализатор» через USB-разъём к компьютеру или блоку питания.
- Нажмите любую кнопку на тестируемом радио-пульте.
- Посмотрите на LCD-экран «ПДУ-Анализатора»

### Пример отображения и расшифровки динамического радио-кода:

Формат	KeeLoq: 87228348	Статическая часть (код кнопки + номер пульта)
	HOP: C70FE868	Шифрованная часть
Индекс системы	#2 CNT=0827 BTN=8	Код кнопки из расшифровки
Название системы	DoorHan	Счетчик пульта из расшифровки

**В поле «Формат»** указывается распознанный формат (способ кодирования при передаче данных). «ПДУ-Анализатор» поддерживает следующие основные форматы:

- KeeLoq - динамический код (шлагбаумы, ворота, простые автосигнализации), часто с чипом HCS
- SL[64] - динамический код, 64 бита данных (большинство автосигнализации)
- CFM[64] - динамический код, 64 бита данных (часть автосигнализаций марки Sheriff)
- ALP - динамический код автосигнализаций Alligator/Pantera
- Came12 - статический код, 12 бит данных (шлагбаумы и ворота Came TOP/TAM)
- Came24 - статический код, 24 бита данных (шлагбаумы и ворота Came TOP/TAM)
- Nice Flo[12] – статический код (шлагбаумы, ворота с приёмником Nice)
- PT (Princeton) – статический код (так же в маркировках обозначается PT-2240/2262) - прочая автоматика для управления освещением, радио-звонки, радио-розетки, GSN (статический код) и т.п. Редко, но встречается, для управления шлагбаумами и воротами.

**В поле «Статическая часть»** обычно указывается код кнопки и серийный номер пульта. Попробуйте нажать разные кнопки на радио-пульте и убедиться что первый символ (или первые два) меняются в зависимости от нажатой кнопки, а остальная часть остаётся неизменной – это серийный номер – по нему приёмник отличает один пульт от другого.

**В поле «Шифрованная часть»** (указывается после слова «HOP:», HOP – от англ. «прыгать») чисто для информации отображается зашифрованная часть кодовой посылки. Попробуйте понажимать одну и ту же кнопку на радио-пульте и убедиться, что шифрованная часть меняется – это и есть демонстрация «динамического (прыгающего) кода». У статических форматов это поле отсутствует.

**В поле «Индекс системы»** указывается индекс, присвоенный пульту «ПДУ-Анализатором» с учетом формата, типа и способа шифрования. Это один из главных критериев совместимости и взаимозаменяемости радио-пультов с динамическим кодом. Подробности совместимости см. ниже. По этому индексу присваивается **поле «Название системы»**. При наличии индекса название может отсутствовать, в таком случае отображается надпись « [no name] ».

**В поле «Код кнопки»** (после «BTN=») указывается код кнопки (код команды) из расшифровки. Этот код почти всегда (за исключением редких систем типа автосигнализации «Alligator S-серия») совпадает с кодом из поля «Статическая часть». В форматах KeeLoq, CFM[64], ALP – код кнопки состоит из одного символа, в формате SL – из двух символов (фактически их двух шестнадцатеричных чисел).

**В поле «Счетчик пульта»** указывается текущая позиция счетчика радио-пульта с динамическим кодом. Почти во всех динамических системах счетчик с каждым новым нажатием увеличивается на единицу (или на другую константу). При удержании кнопки радио-пульта счетчик не меняется. Счетчик выводится в шестнадцатеричном виде и состоит из 4 шестнадцатеричных чисел (и каждое число от 0 до F, т.е. 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E,F и опять 0,1,2,3..., и так 4 числа). Весь счетчик пульта растёт от 0000 до FFFF (65536 позиций), затем обнуляется и опять растёт.

## Примеры отображения статического радио-кода пультов ворот и шлагбаумов:

```
PT 415us 4B0EDA
(static format)
```

Формат «PT» – Princeton  
«450 us» – длина импульса в микросекундах (для совместимости пультов допустима разница длины импульса 10-30%).  
«4B0EDA» - код кнопки («4»), и номер пульта

```
Nice Flo[12]: A0E
(static format)
PIN: ^...^^^^.o_
```

Формат «Nice Flo», 12 бит данные.  
«A0E» - передаваемые данные  
В поле «PIN» - позиции микропереключателей в пульте, где «^» - позиция вверх, «.» - вниз, «o\_» - нажата первая кнопка.

```
Came12: E0E
(static format)
```

Формат «Came12» - 12 бит данных (шлагбаумы и ворота Came TOP/TAM).  
Кода кнопки нет, у каждой кнопки может быть свой серийный номер (в примере «E0E»).

```
Came24: 8047DF
(static format)
```

Формат «Came24» - 24 бита данных (шлагбаумы и ворота Came TOP/TAM).  
Кода кнопки нет, у каждой кнопки может быть свой серийный номер (в примере «8047DF»).

## Прочие примеры отображения динамического радио-кода пультов ворот и шлагбаумов:

```
KeeLoq: 87228348
HOP: C70FE868
#2 CNT=0827 BTN=8
DoorHan
```

Распознан пульт шлагбаума/ворот DoorHan  
Индекс системы: «2»  
Формат: KeeLoq  
Серийный номер пульта: «7228348»  
Код кнопки: «8»  
Счетчик в позиции: «0827» (2088-я по счету от 0)

```
KeeLoq: 847781A9
HOP: 19198404
AN-Motors
```

Распознан пульт шлагбаума/ворот AN-Motors  
Индекса системы у AN-Motors нет (исключение).  
Формат: KeeLoq  
Серийный номер пульта: «47781A9»  
Код кнопки: «8»  
Формат имеет случайный счетчик, его позиция не важна

```
KeeLoq: 2796A06E
HOP: 924A3737
#4 CNT=0048 BTN=2
Nice Smilo
```

Распознан пульт шлагбаума/ворот Nice Smilo  
Индекс системы: «4»  
Формат: KeeLoq  
Серийный номер пульта: «796A06E»  
Код кнопки: «2»  
Счетчик в позиции: «0048» (73 -я по счету от 0)

```
KeeLoq: 45796A6E
HOP: 19B32FB1
#7 CNT=0020 BTN=4
FAAC
```

Распознан пульт шлагбаума/ворот FAAC  
Индекс системы: «7»  
Формат: KeeLoq  
Серийный номер пульта: «5796A6E»  
Код кнопки: «4»  
Счетчик в позиции: «0020» (33 -я по счету от 0)

## Прочие примеры отображения динамического радио-кода пультов автосигнализаций:

```
SL[64]: 260608E8  
HOP: 77B94E7A  
#316 CNT=0219 BTN=26  
StarLine A6-A9
```

Пульт автосигнализации StarLine A6, A9  
Индекс системы: «316»  
Формат: SL[64]  
Серийный номер пульта: «0608E8»  
Код кнопки/команды: «26»  
Счетчик в позиции: «0219» (538-я по счету от 0)

```
SL[64]: X46B02391  
HOP: 9FCC85FF  
#315 CNT=0000 BTN=46  
StarLine B6, B9 LCD
```

Пульт автосигнализации StarLine B6, B9 (LCD)  
Индекс системы: «315»  
Формат: SL[64]  
Серийный номер пульта: «B02391» («X» перед серийным номером означает доп. шифрование)  
Код кнопки/команды: «46»  
Счетчик в позиции: «0000» (0-я позиция)

```
KeeLoq: 20089A1F  
HOP: 1E6A2340  
#16 CNT=09A2 BTN=2  
Tomahawk TW-9010
```

```
SL[64]: 46B0F30F  
HOP: E0ED7D4D  
#320 CNT=004C BTN=46  
Tomahawk Z, X 3-5
```

```
SL[64]: 460236A0  
HOP: 36CBF525  
#314 CNT=020C BTN=46  
StarLine B6, B9 dop
```

```
CFM[64]: 280501B4  
HOP: 268A2B4A  
#618 CNT=05FD BTN=2  
Sheriff ZX-1060
```

```
KeeLoq: 22163AB2  
HOP: 0492CB16  
#36 CNT=0239 BTN=2  
APS-1100
```

```
KeeLoq: 202C72E8  
HOP: 9B4D6661  
#43 CNT=5408 BTN=2  
Mon9oose
```

```
KeeLoq: 47029A99  
HOP: EF0D5498  
#34 CNT=133B BTN=4  
Pantera X5 / Jaguar
```

```
ALP[64]: 00013704  
HOP: 146AB036  
#948 CNT=0197 BTN=2  
Alligator S
```

## Критерии совместимости и взаимозаменяемости радио-пультов с динамическим кодом:

Всё просто:

- **Одинаковый «Индекс системы»**
- **Одинаковый «Код кнопки»**

Чтобы проверить, что два пульта взаимозаменяемые нужно убедиться, что у них одинаковый индекс системы и одинаковый код кнопки. Если у двух пультов коды кнопок частично отличаются, то именно эти команды могут не работать или работать некорректно. Но при этом совпадающие коды кнопок будут работать одинаково (при совпадающем индексе системы пультов).

Совет: Для гарантии правильной расшифровки динамического кода – нажимайте кнопку на тестируемом пульте хотя бы два раза. Если оба раза индекс системы определён одинаково – значит расшифровка верная. При однократном тестировании (очень редко) может быть ошибка распознавания.