

Place Card v1.0.1: Руководство

Оглавление

Введение	1
Основные возможности	1
Системные требования	1
Работа с программой	4
Настройки формата	5
Шаблон и параметры формата	8
Настройки программы	14
Коды клавиш	18

Введение

ОСНОВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Place Card – это программа, предназначенная для передачи номеров ключей от считывателя IronLogic в другую программу (эту программу будем условно называть ПО СКУД – программное обеспечение для системы контроля и управления доступом).

Программа позволяет выполнять следующие действия:

- Чтение ID ключей с помощью считывателя IronLogic
- Эмуляция набора на клавиатуре
- Копирование номера ключа в буфер обмена
- Гибкая настройка формата передаваемого номера карты
- Чтение номеров Temic (T5557, T5577) с помощью Z-2 USB, Z-2 EHR
- Чтение номера из блока данных Mifare Classic, Mifare Plus, Mifare Ultralight и Temic (если поддерживает считыватель)

Системные требования

Поддерживаемые модели считывателей:

- Z-2 (мод. RD_ALL) / Z-2 USB
- Z-2 (мод. MF) / Z-2 USB MF
- Z-2 (мод. MF-I)
- Z-2 (мод. E HTZ RF) / Z-2 EHR
- Z-1 (мод. N Z) / Z-2 Base

- Matrix-III (мод. RD_All)
- Matrix-III (мод. MF K Net) / Matrix-III Net
- Matrix-V (мод. E S RF) / Matrix-V
- Matrix-VI (мод. NFC K Net)

Прошивки считывателей: только заводские версии.

Считыватели и конвертеры с чипом FTDI (Z-2 (мод. RD_ALL), Z-2 (мод. MF), Z-2 (мод. E HTZ RF), Z-397, Z-397 Guard) должны иметь VID/PID по умолчанию для FTDI (VID 0x403, PID 0x6001) и должны иметь строку описания "Manufacturer" равную "ILogic" или "IL". Эти параметры можно изменить с помощью утилиты [FT_Prog](#):

- В ОС Windows скачайте и установите программу FT_Prog
- Подключите устройство. Во избежание ошибок отключите “лишние” устройства с чипом FTDI (если есть)
- Установите драйверы, которые шли в комплекте или скачайте с сайта <https://ironlogic.ru>. Инструкция по установке драйверов находится в файле архива драйвера
- Запустите FT_Prog. В меню "Devices" выберите "Scan and Parse" (или нажмите F5). Появляется список найденных устройств
- Для нужного устройства выберите слева пункт "USB_Device_Descriptor". Затем справа в свойствах "Custom VID/PID" выбираем "FTDI_Default"
- Слева выберите пункт "USB_String_Descriptors". Затем в поле "Manufacturer:" введите "ILogic"
- В меню "Devices" выберите "Program" (или нажмите Ctrl+P)
- Появляется окно записи. В окне установите галочку напротив устройства в списке "Device List"
- Внизу снимите галочку с "Only Program Blank Device"
- Нажмите кнопку "Program"
- Отключаем устройство. Теперь оно будет опознаваться как "FTDI Serial port".

Для работы с USB считывателями дайте доступ к порту. По умолчанию к устройствам /dev/tty* имеют доступ пользователи из группы dialout. В этом можно убедиться, набрав

```
ls -l /dev/ttyUSB0
```

В ответ появится

```
crw-rw---- 1 root dialout 188, 0 фев 25 20:56 /dev/ttyUSB0
```

Откуда можно увидеть, что доступ открыт на чтение и запись для пользователя root и для группы dialout. Добавьте себя в эту группу:

```
sudo usermod -a -G dialout $USER
sudo reboot
```

где \$USER - имя пользователя, например administrator. Перезагружать систему не обязательно, достаточно выйти из системы и снова войти.

Для набора на клавиатуре программе нужен доступ /dev/uinput. Чтобы проверить есть ли программы доступ попробуйте передать любой номер ключа способом "Набор на клавиатуре", если в поле "Ключ" отобразится номер ключа, то доступ есть, иначе доступа нет, отобразится сообщение об ошибке "Не могу набрать на клавиатуре".

Чтобы дать доступ:

1. Создайте новую группу (если таковой еще не существует, вы можете проверить это с помощью `getent group uinput`).

```
sudo groupadd uinput
```

2. Добавьте своего пользователя в новую группу.

```
sudo usermod -aG uinput $USER
```

где \$USER - имя пользователя.

3. Создайте файл правил udev для установки разрешений. Создайте новый файл в /etc/udev/rules.d, например, /etc/udev/rules.d/99-uinput.rules, со следующим содержимым:

```
KERNEL=="uinput", MODE="0660", GROUP="uinput", OPTIONS+="static_node=uinput"
```

Создать файл можно командой:

```
sudo nano /etc/udev/rules.d/99-uinput.rules
```

- `MODE="0660"` предоставляет доступ на чтение/запись владельцу (root) и указанной группе.
 - `ОПЦИИ+="static_node=uinput"` часто необходимы для обеспечения правильного управления узлом в разных системах.
4. Перезагрузите правила udev и иницируйте изменения.

```
sudo udevadm control --reload-rules
sudo udevadm trigger --subsystem-match=misc
```

5. Выйдите из системы и снова войдите в систему, чтобы изменения в группе вступили в

силу.

Работа с программой

После запуска PlaceCard на экране появится главное окно программы:

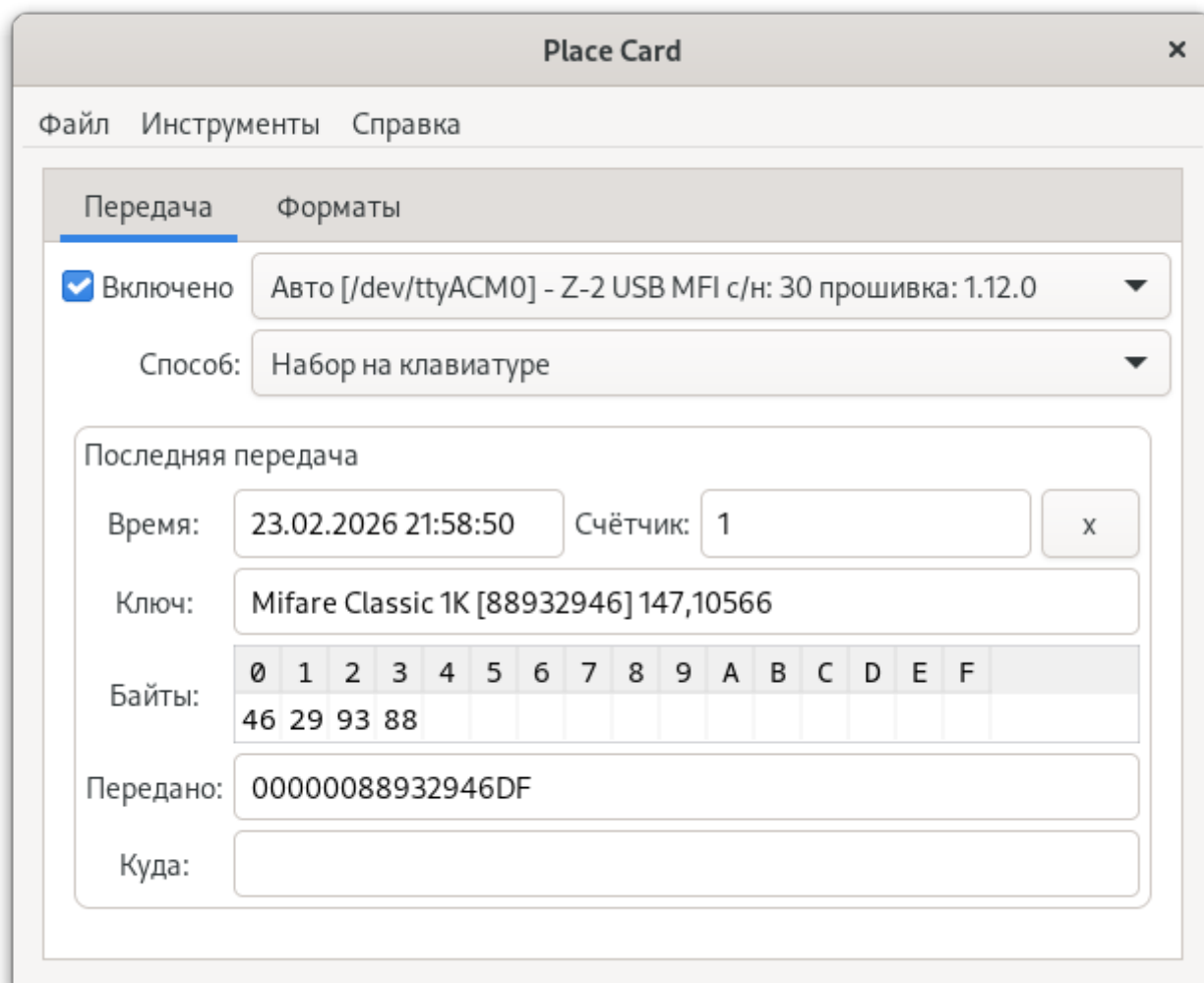


Рис. 1. Главное окно

Главное меню предлагает следующие команды:

- **Файл**
 - **Выход** – закрывает программу
- **Инструменты**
 - **Настройки...** – открывает окно "Настройки", подробнее смотрите в разделе [Настройки программы](#)
- **Справка**
 - **Справка** – открывает руководство пользователя в формате pdf
 - **О программе Place Card** – открывает окно "О программе", показывает версию Place Card, ссылки на сайт программы и на эл.почту поддержки.

Вкладки "Передача", "Форматы" – переключают страницы параметров.

Флаг «Включено» – включает/выключает режим передачи ключей. Перед включением нужно подключить считыватель к USB и выбрать его имя COM порта в поле справа. Передача номера происходит при поднесении карты к считывателю.

Выпадающий список «Способ» – позволяет выбрать способ передачи ключей в другую программу:

- **Набор на клавиатуре** – набирает текст с номером ключа в активное окно (предварительно нужно установить фокус на поле ввода). На набор влияет текущая раскладка клавиатуры, для правильной передачи английских букв нужно переключить раскладку на английскую. Если при наборе теряются или искажаются буквы попробуйте увеличить задержки (меню **Инструменты > Настройки... > Набор на клавиатуре**).
- **Копирование в буфер обмена** – очищает буфер обмена и копирует в него последний поднесенный ключ в текстовом формате.

Группа «Последняя передача» – показывает информацию о последней передаче:

- **Время** – час, минута и секунда последнего события
- **Счётчик** – количество успешно переданных ключей. Счётчик можно обнулить кнопкой справа
- **Ключ** – оригинальный номер ключа: тип, в квадратных скобках номер в шестнадцатеричном виде, номер в виде «Em-Marine» (2 числа в десятичном виде, разделенные запятой). Или показывает состояние подключения к считывателю для события подключения/отключения
- **Байты номера** – байты номера ключа в шестнадцатеричном виде
- **Передано** – текст, переданный в другую программу
- **Куда** – название места, в которое передан номер, или пусто, когда не удалось определить.

Настройки формата

Форматы предназначены для преобразования ключа в вид, совместимый для ввода в ПО СКУД. Для настройки и выбора формата перейдите на вкладку "Форматы".

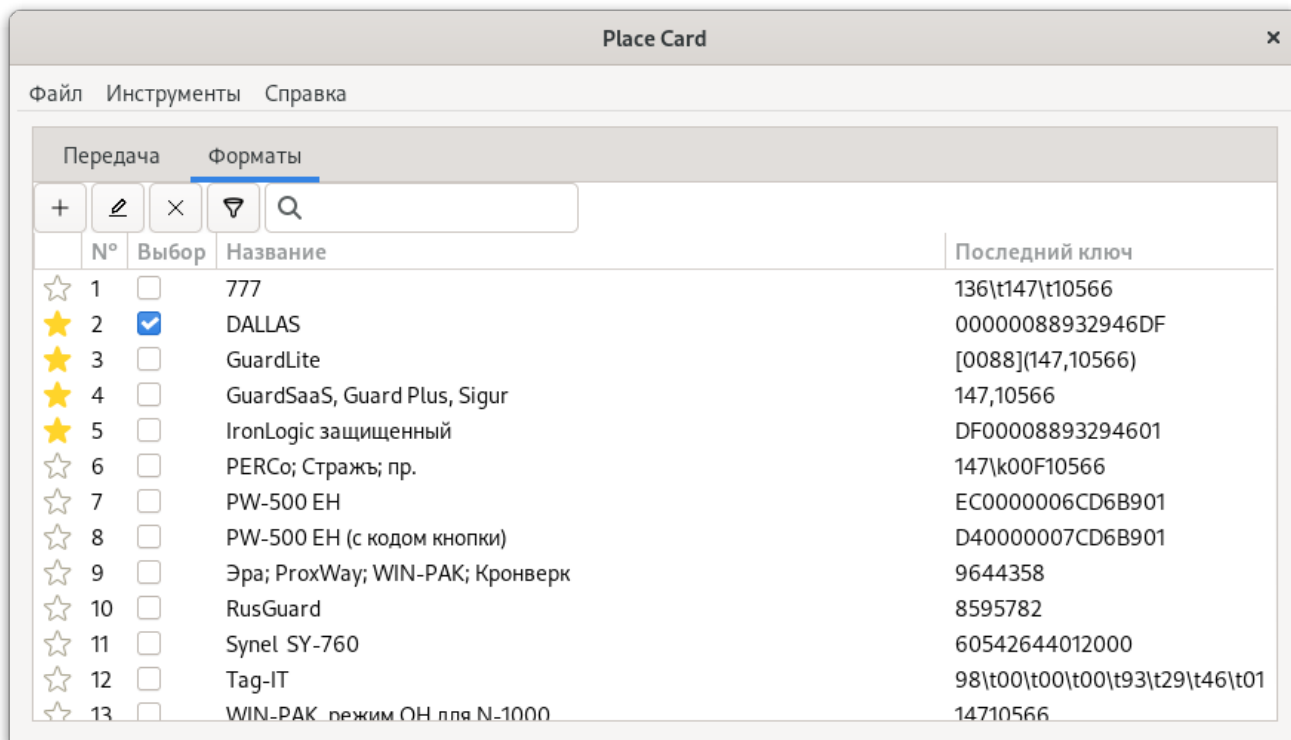


Рис. 2. Вкладка "Форматы"

В столбце "Выбор" отображаются флажки для выбора текущего формата.

В первом столбце отображаются переключатели-звёзды, которые делают формат избранным или обычным. Это позволяет с помощью фильтра скрыть ненужные форматы (обычные или избранные, это настраивается в контекстном меню списка).

В столбце "№" отображается порядковый номер формата в таблице.

В столбце "Название" отображается название формата.

В столбце "Последний ключ" отображается отформатированный номер последнего введённого ключа. Номер ключа можно ввести с помощью считывателя (включить передачу и поднести ключ к считывателю) или командой "Ввести ключ..." в контекстном меню списка.

Клик ЛКМ по заголовку столбца позволяет сортировать список.

Клик ПКМ по списку открывает контекстное меню со следующими командами:

- **Добавить...** – создаёт новый формат, открывает окно "Параметры формата"
- **Изменить...** – редактирует выделенные форматы, открывает окно "Параметры формата"
- **Удалить** – удаляет выделенные форматы. Запрашивает подтверждение перед удалением
- **Подменю "Фильтр"** – позволяет скрыть/показать форматы с установленным/снятым флагом "Избранный"
 - **Включено** – включает/выключает фильтр
 - **Показывать избранные** – показывает/скрывает избранные форматы (если фильтр включен)

- **Показывать обычные** – показывает/скрывает обычные форматы (если фильтр включен)
- **Подменю "Импорт"** – содержит команды для импорта списка форматов
 - **Импорт из CSV файла...** – импортирует список форматов из файла в формате CSV (разделитель - запятая)
 - **Импорт предустановленных форматов** – импортирует список форматов по умолчанию
- **Подменю "Экспорт"** – содержит команды для экспорта списка форматов
 - **Экспорт в CSV файл...** – экспортирует список форматов в файл в формате CSV (разделитель - запятая)
- **Ввести ключ...** – устанавливает тип и номер последнего ключа, открывает окно "Параметры ключа".

Панель инструментов (над таблицей) позволяет:



Создать формат.



Редактировать выделенный формат.



Удалить выделенный формат.



Включить/выключить фильтр форматов (избранные/обычные).



Искать формат по названию.

Чтобы создать новый формат нажмите Ctrl+N, появится окно:

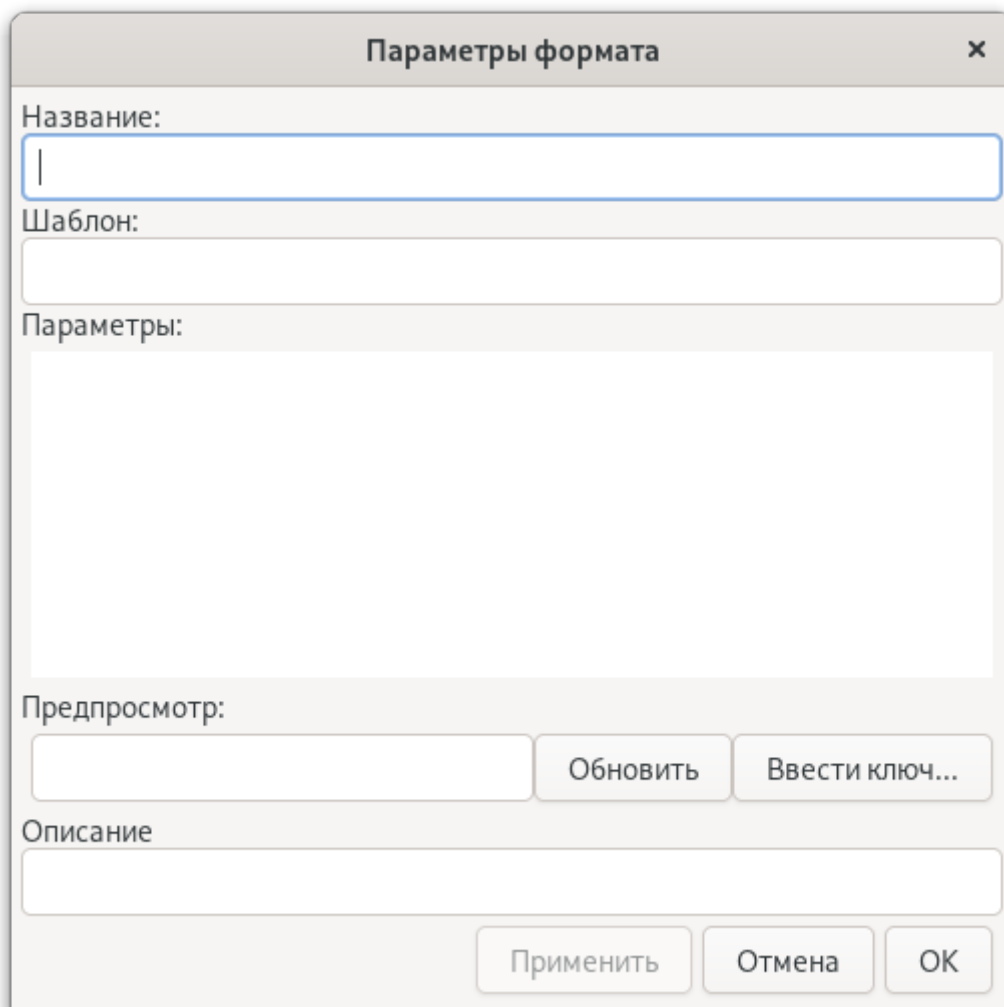


Рис. 3. Окно "Параметры формата"

Название

Введите любое уникальное название формата.

Шаблон, Параметры

Введите значения, задающие нужный алгоритм преобразования ключа. Подробнее смотрите в разделе [Шаблон и параметры формата](#).

Предпросмотр

показывает отформатированный номер последнего ключа.

Кнопка "Обновить"

Обновляет поле «Предпросмотр».

Кнопка "Ввести ключ..."

Позволяет изменить номер последнего ключа.

Шаблон и параметры формата

Шаблон и параметры предназначены для преобразования ключа в текст, в формате пригодном для ПО СКУД.

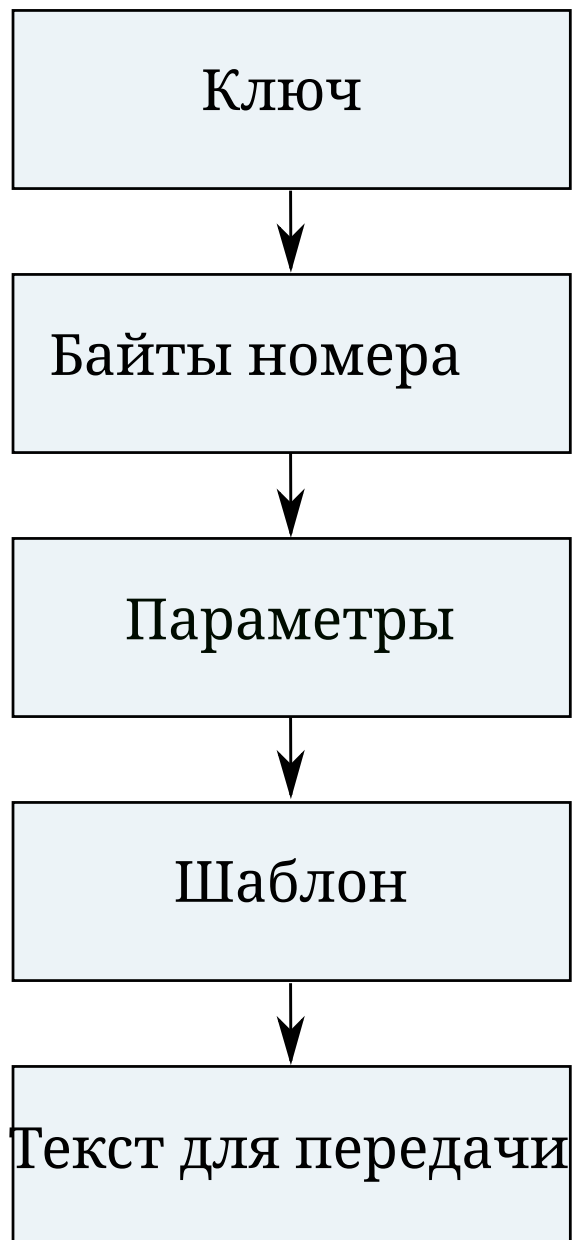


Рис. 4. Схема преобразования ключа

Синтаксис шаблона

Шаблон состоит из обычных символов, специальных управляющих последовательностей символов и спецификаторов формата. Обычные символы и управляющие последовательности просто копируются в результат в порядке их появления.

Спецификатор определяется символом «%», за которым может следовать до трёх полей в следующем порядке:

```
%[ширина] [.точность] тип
```

Количество спецификаторов формата должно быть равно количеству выводимых значений, которые указываются в поле «Параметры». В квадратных скобках указаны обязательные поля.

тип

Обязательное поле **тип** задаёт тип выводимого значения.

Символ	Формат
d	Знаковое десятичное целое
i	Знаковое десятичное целое
u	Беззнаковое десятичное целое
o	Беззнаковое восьмеричное целое
x	Беззнаковое шестнадцатеричное целое с использованием символов «abcdef»
X	Беззнаковое шестнадцатеричное целое с использованием символов «ABCDEF»

ширина

Поле **ширина** содержит минимальное количество выводимых символов – неотрицательное целое число. Если выводимое значение содержит меньше символов, то оно расширяется пробелами. Если поле **ширина** содержит звездочку (*), то в качестве значения поля берётся целое число из списка аргументов, предшествующее выводимому значению.

точность

Поле **точность** также представляет собой неотрицательное целое число. Точность задаёт минимальное количество символов, которые будут напечатаны. Если число содержит меньше символов, оно расширяется нулями. Если поле **точность** содержит звездочку (*), то в качестве значения поля берётся целое число из списка аргументов, предшествующее выводимому значению.

К управляющим последовательностям относятся следующие последовательности символов:

Таблица 1. Управляющие последовательности

Последовательность	Действие
\n	Новая строка
\r	Возврат каретки
\t	Горизонтальная табуляция
\\	Обратная косая черта

Последовательность	Действие								
<code>\khhh</code>	<p>Нажатие сочетания клавиш. Первый h – набор флагов модификаторов:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Значение флага</th> <th>Модификатор</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Левый Alt</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Левый Ctrl</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Левый Shift</td> </tr> </tbody> </table> <p>Последние hh – код клавиши в 16-ричном виде (см. раздел Коды клавиш). Например "<code>\k01C</code>" нажимает клавишу Enter</p>	Значение флага	Модификатор	1	Левый Alt	2	Левый Ctrl	4	Левый Shift
Значение флага	Модификатор								
1	Левый Alt								
2	Левый Ctrl								
4	Левый Shift								
<code>\pdddd</code>	<p>Задержка в миллисекундах, например "<code>\p1000</code>" приостанавливает передачу на 1 секунду</p>								

Синтаксис параметров

Параметры разделяются пробелом или новой строкой. Каждый параметр может состоять из математических выражений, целых чисел в 8-, 10- и 16-ричном виде.

Параметром может быть:

- определенный байт номера (`b0,b1,...,bF` или `x[0],...,x[15]`);
- двойной байт, т.е. слово (`w00,...,wFF`);
- четверной байт, т.е. длинное (`l0000,...,lFFFF`);
- восьмерной байт, т.е. двойное длинное (`m00000000,...,mFFFFFFF`);
- определенная функция, например `bX` или `ds(...)`, которая вычисляет контрольную сумму Dallas для номера ключа
- математическое выражение, например, сложение двух первых байт номера ключа (`b0 + b1`)

Синтаксис целых чисел:

[разрядность]цифры

`0x` – шестнадцатеричное число, цифры: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 a b c d e f. Регистр букв в префиксе и в цифрах не учитывается.

`0b` – двоичное число, цифры: 0 1. Регистр буквы в префиксе не учитывается.

`0` – восьмеричное число, цифры: 0 1 2 3 4 5 6 7

по умолчанию (без префикса) – десятичное число, цифры: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Константы:

Константа	Размер, байт	Описание
x[A]	1	Значение байта с индексом A в номере ключа
bA	1	Байт. Где A – индекс байта. = x[A]. Если A = 'Z', то = 0. Если A = 'X', то = ds(1, x[0], x[1], x[2], x[3], x[4], x[5]). Если A = 'Y', то = ds(1, x[0], x[1], x[2], 0, 0, 0).
wAB	2	Слово. Где A,B – индексы байтов. = bA (bB << 8)
lABCD	4	Двойное слово. Где A,B,C,D – индексы байтов. = bA (bB << 8) (bC <<16) (bD << 24)
iABCD	4	идентично lABCD
m01234567	8	64-битное целое. Где 0,1,2,3,4,5,6,7 – индексы байтов. = b0 (b1 << 8) (b2 <<16) (b3 << 24) (b4 << 32) (b5 << 40) (b6 << 48) (b7 << 54)
hA	1/2	Полубайт. Где A – индекс полубайта. = (x[A/2] >> (4 * (A & 1))) & 0xF
bhAB	1	Байт. Где A,B – индексы полубайтов
whABCD	2	Слово. Где A,B,C,D – индексы полубайтов
lh01234567	4	Двойное слово. Где 0,...,7 – индексы полубайтов
mh0123456789ABCDEF	8	64-битное целое. Где 0,...,F – индексы полубайтов

Операторы:

Оператор	Приоритет	Выполняемая операция
Арифметические		
a + b	4	Сложение
a - b	4	Вычитание
+a	2	

Оператор	Приоритет	Выполняемая операция
-a	2	Изменение знака
a * b	3	Умножение
a / b	3	Деление
a % b	3	Остаток от деления
a ^ b	7	Поразрядное исключающее ИЛИ
Логические		
a & b	6	Поразрядное логическое И
a && b	9	Логическое И (конъюнкция)
a b	8	Поразрядное логическое ИЛИ
a b	10	Логическое ИЛИ (дизъюнкция)
!a	2	Логическое отрицание (НЕ) (отрицание)
~a	2	Побитовое отрицание (НЕ)
a << b	5	Логический сдвиг влево
a >> b	5	Логический сдвиг вправо
Другие		
()	1	Круглые скобки
[]	1	Операция индексирования

Операторы в порядке уменьшения приоритета: (,); -, !, ~; *, /, %; +, -; <<, >>; &; ^; |; &&; ||.

Функции:

Функция	Описание
a = ds(size, b,c,d,...)	Вычисление контрольной суммы Dallas. Параметры: size – размер следующих аргументов в байтах, b,c,d,... – числа от младшего к старшему
a = rbit(size, b)	Переворачивание бит. Параметры: size – размер следующего аргумента в байтах, b – число
a = cbit(size, b)	Вычисляет количество установленных бит. Параметры: size – размер следующего аргумента в байтах, b – число

Функция	Описание
<code>a = w(26, size, b,c,...)</code>	Вычисляет номер в кодировке Wiegand с добавлением признака кодировки. Параметры: 26 – задает кодировку (26,32,...), size – размер следующих аргументов в байтах, b,c,... – числа от младшего к старшему
<code>a = w2(26, size, b,c,...)</code>	Вычисляет номер в кодировке Wiegand без добавления признака кодировки. Параметры: 26 – задает кодировку (26,32,...), size – размер следующих аргументов в байтах, b,c,... – числа от младшего к старшему
<code>a = set(idx, a)</code>	Сохраняет значение a во временную переменную с номером idx , затем возвращает значение a
<code>a = get(idx)</code>	Возвращает значение a , которое ранее было сохранено во временную переменную с номером idx
<code>a=log10(b)</code>	Вычисляет десятичный логарифм. Если $b = 0$, то возвращает -1

Настройки программы

Чтобы открыть настройки программы нажмите кнопку "Главное меню" и выберите команду "Настройки...", появится окно "Настройки".

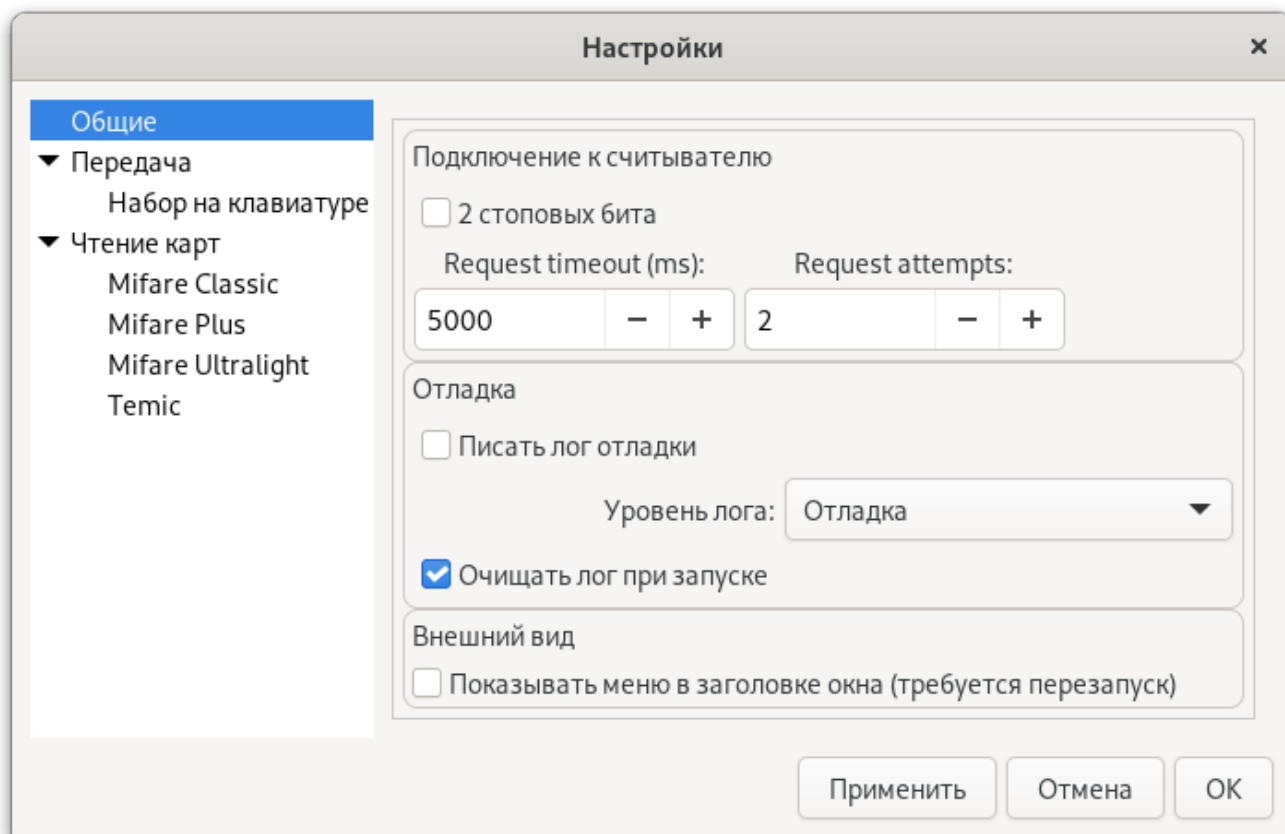


Рис. 5. Окно "Настройки"

Общие

Группа "Подключение к считывателю"

2 стоповых бита

Если флаг установлен, то при открытии COM-порта устанавливает 2 стоповых бита, иначе - 1 стоповый бит. По умолчанию, снят.

Тайм-аут запроса (мс)

Тайм-аут ожидания выполнения запроса считывателем в миллисекундах. По умолчанию 5000.

Количество запросов

Количество попыток выполнить один запрос считывателю. По умолчанию 2.

Группа "Отладка"

Писать лог отладки

Если флаг установлен, то программа пишет отладочную информацию в файл лога. По умолчанию снят.

Уровень лога

Фильтрует записываемую отладочную информацию по типу:

- **Ошибка** – в лог пишутся только сообщения об ошибках;
- **Предупреждения** – в лог пишутся сообщения об ошибках и предупреждения;

- **Информация** – в лог пишутся сообщения об ошибках, предупреждения и обычные информационные сообщения;
- **Отладка** – в лог пишется вся информация без фильтрации. По умолчанию **Отладка**.

Очищать лог при запуске

Если флаг установлен, то при запуске Place Card очищает содержимое файла лога. По умолчанию установлен.

Группа "Внешний вид"

Показывать меню в заголовке окна (требуется перезапуск)

Если флаг установлен, то в заголовке окна показывает компактную кнопку "Главное меню" вместо строки меню под заголовком. По умолчанию, снят. На некоторых системах может работать некорректно.



Кнопка "Главное меню"

Передача

Сохранять информацию о последней передаче

Если флаг установлен, при завершении программы сохраняет в файл информацию о последнем ключе, и восстанавливает её при запуске программы. По умолчанию установлен.

Набор на клавиатуре

Настройки передачи с помощью набора на клавиатуре.

Задержка после создания виртуальной клавиатуры (мс)

Время, на которое приостанавливается набор при первой активации клавиатуры после включения режима передачи. По умолчанию 300.

Задержка после нажатия клавиши (мс)

Время, на которое приостанавливается набор после каждого нажатия клавиши (в миллисекундах). По умолчанию 10.

Задержка после отпускания клавиши (мс)

Время, на которое приостанавливается набор после каждого отпускания клавиши (в миллисекундах). По умолчанию 10.

Чтение карт

Настройки чтения карт с помощью считывателя.

Mifare Classic

Настройки чтения номера из пользовательских данных Mifare Classic.

Включено

Если флаг установлен, то читает номер из заданного блока карт Mifare Classic, иначе – читает оригинальный ID карты. По умолчанию снят.

Сектор, Блок

Адрес данных Mifare, в котором записан передаваемый номер. У Mifare Classic 1K: 16 секторов, каждый из которых разбит на 4 блока, по 16 байт каждый. У Mifare Classic 4K: 32 сектора по 4 блока и 8 секторов по 16 блоков, один блок состоит из 16 байт. По умолчанию 0, 1.

Аутентификация по

Определяет по какому ключу нужно авторизовать сектор карты Mifare: по ключу А или по ключу Б. По умолчанию ключ А.

Ключ

Определяет значение ключа аутентификации, которым нужно авторизовать сектор. Ключ можно задавать явно – число в 16-ричном виде (максимум 6 байт, младший байт справа) или выбрав один или несколько ключей из памяти считывателя. По умолчанию явный ключ 0xffffffff.

ПРИМЕЧАНИЕ

Считыватель не позволяет прочитать сохраненные ключи из своей памяти.

Mifare Plus

Настройки чтения номера из блока Mifare Plus SL3.

Включено

Если флаг установлен, то читает номер из заданного блока карт Mifare Plus, иначе – читает оригинальный ID карты. По умолчанию снят.

Сектор, Блок

Адрес данных Mifare, в котором записан передаваемый номер. У Mifare Plus 1K: 16 секторов, каждый из которых разбит на 4 блока, по 16 байт каждый. У Mifare Plus 4K: 32 сектора по 4 блока и 8 секторов по 16 блоков, один блок состоит из 16 байт. По умолчанию 0, 1.

Аутентификация по

Определяет по какому ключу нужно авторизовать сектор карты Mifare: по ключу А или по ключу Б. По умолчанию ключ А.

Ключ

Определяет значение ключа аутентификации, которым нужно авторизовать сектор. Ключ можно задавать явно – число в 16-ричном виде (максимум 16 байт, младший байт справа) или выбрав один или несколько ключей из памяти считывателя. По умолчанию явный ключ 0xffffffffffffffffffffffffffff.

ПРИМЕЧАНИЕ

Считыватель не позволяет прочитать сохраненные ключи из своей

памяти.

Mifare Ultralight

Настройки чтения номера из пользовательских данных Mifare Ultralight.

Включено

Если флаг установлен, то номер ключа считывается из страницы Mifare Ultralight. По умолчанию снят.

Страница

Номер первой считываемой страницы Mifare Ultralight. По умолчанию 4.

Количество

Количество считываемых страниц Mifare Ultralight. По умолчанию 1.

Temic

Настройки чтения карт Temic: чтение UID или чтение номера из пользовательских данных Temic.

Включено

Если флаг установлен, то разрешает сканирование Temic (иначе – Temic не сканируется). По умолчанию снят.

Режим

Определяет откуда читать номер ключа:

- **UID** – из страницы 1 с данными производителя. По умолчанию UID;
- **Пользовательские данные** – из страницы 0 с пользовательскими данными, конфигурацией и паролем.

Блок

Номер блока страницы 0, с которой нужно прочесть номер ключа. По умолчанию 1.

Количество

Количество блоков страницы 0. По умолчанию 1.

Пароль

Пароль для доступа к данным карты Temic, значение – число в 16-ричном формате (4 байта, младший байт справа). По умолчанию без пароля.

Коды клавиш

Код	Символическое имя	Описание
0x01	KEY_ESC	Клавиша Escape

Код	Символическое имя	Описание
0x02	KEY_1	Клавиша 1
0x03	KEY_2	Клавиша 2
0x04	KEY_3	Клавиша 3
0x05	KEY_4	Клавиша 4
0x06	KEY_5	Клавиша 5
0x07	KEY_6	Клавиша 6
0x08	KEY_7	Клавиша 7
0x09	KEY_8	Клавиша 8
0x0A	KEY_9	Клавиша 9
0x0B	KEY_0	Клавиша 0
0x0C	KEY_MINUS	Клавиша минус (-)
0x0D	KEY_EQUAL	Клавиша равно (=)
0x0E	KEY_BACKSPACE	Клавиша Backspace
0x0F	KEY_TAB	Клавиша Tab
0x10	KEY_Q	Клавиша Q
0x11	KEY_W	Клавиша W
0x12	KEY_E	Клавиша E
0x13	KEY_R	Клавиша R
0x14	KEY_T	Клавиша T
0x15	KEY_Y	Клавиша Y
0x16	KEY_U	Клавиша U
0x17	KEY_I	Клавиша I
0x18	KEY_O	Клавиша O
0x19	KEY_P	Клавиша P
0x1A	KEY_LEFTBRACE	Клавиша [
0x1B	KEY_RIGHTBRACE	Клавиша]
0x1C	KEY_ENTER	Клавиша Enter (ввод)
0x1D	KEY_LEFTCTRL	Клавиша левый Ctrl
0x1E	KEY_A	Клавиша A
0x1F	KEY_S	Клавиша S
0x20	KEY_D	Клавиша D
0x21	KEY_F	Клавиша F
0x22	KEY_G	Клавиша G

Код	Символическое имя	Описание
0x23	KEY_H	Клавиша H
0x24	KEY_J	Клавиша J
0x25	KEY_K	Клавиша K
0x26	KEY_L	Клавиша L
0x27	KEY_SEMICOLON	Клавиша ;
0x28	KEY_APOSTROPHE	Клавиша '
0x29	KEY_GRAVE	Клавиша `
0x2A	KEY_LEFTSHIFT	Клавиша левый Shift
0x2B	KEY_BACKSLASH	Клавиша \
0x2C	KEY_Z	Клавиша Z
0x2D	KEY_X	Клавиша X
0x2E	KEY_C	Клавиша C
0x2F	KEY_V	Клавиша V
0x30	KEY_B	Клавиша B
0x31	KEY_N	Клавиша N
0x32	KEY_M	Клавиша M
0x33	KEY_COMMA	Клавиша ,
0x34	KEY_DOT	Клавиша .
0x35	KEY_SLASH	Клавиша /
0x36	KEY_RIGHTSHIFT	Клавиша правый Shift
0x37	KEY_KPASTERISK	Клавиша умножения (*) цифровой клавиатуры
0x38	KEY_LEFTALT	Клавиша левый Alt
0x39	KEY_SPACE	Клавиша Spacebar (пробел)
0x3A	KEY_CAPSLOCK	Клавиша Caps Lock
0x3B	KEY_F1	Клавиша F1
0x3C	KEY_F2	Клавиша F2
0x3D	KEY_F3	Клавиша F3
0x3E	KEY_F4	Клавиша F4
0x3F	KEY_F5	Клавиша F5
0x40	KEY_F6	Клавиша F6
0x41	KEY_F7	Клавиша F7
0x42	KEY_F8	Клавиша F8
0x43	KEY_F9	Клавиша F9

Код	Символическое имя	Описание
0x44	KEY_F10	Клавиша F10
0x45	KEY_NUMLOCK	Клавиша Num Lock
0x46	KEY_SCROLLLOCK	Клавиша Scroll Lock
0x47	KEY_KP7	Клавиша 7 цифровой клавиатуры
0x48	KEY_KP8	Клавиша 8 цифровой клавиатуры
0x49	KEY_KP9	Клавиша 9 цифровой клавиатуры
0x4A	KEY_KPMINUS	Клавиша минус (-) цифровой клавиатуры
0x4B	KEY_KP4	Клавиша 4 цифровой клавиатуры
0x4C	KEY_KP5	Клавиша 5 цифровой клавиатуры
0x4D	KEY_KP6	Клавиша 6 цифровой клавиатуры
0x4E	KEY_KPPLUS	Клавиша плюс (+) цифровой клавиатуры
0x4F	KEY_KP1	Клавиша 1 цифровой клавиатуры
0x50	KEY_KP2	Клавиша 2 цифровой клавиатуры
0x51	KEY_KP3	Клавиша 3 цифровой клавиатуры
0x52	KEY_KP0	Клавиша 0 цифровой клавиатуры
0x53	KEY_KPDOT	Клавиша точка (.) цифровой клавиатуры
0x54		Не используется
0x55	KEY_ZENKAKUHANKAKU	
0x56	KEY_102ND	
0x57	KEY_F11	Клавиша F11
0x58	KEY_F12	Клавиша F12
0x59	KEY_RO	
0x5A	KEY_KATAKANA	
0x5B	KEY_HIRAGANA	

Код	Символическое имя	Описание
0x5C	KEY_HENKAN	
0x5D	KEY_KATAKANAHIRAGANA	
0x5E	KEY_MUHENKAN	
0x5F	KEY_KPJPCOMMA	
0x60	KEY_KPENTER	Клавиша Enter (ввод) цифровой клавиатуры
0x61	KEY_RIGHTCTRL	Клавиша правый Ctrl
0x62	KEY_KPSLASH	Клавиша деления (/) цифровой клавиатуры
0x63	KEY_SYSRQ	
0x64	KEY_RIGHTALT	Клавиша правый Alt
0x65	KEY_LINEFEED	
0x66	KEY_HOME	Клавиша Home
0x67	KEY_UP	Клавиша Up Arrow (стрелка вверх)
0x68	KEY_PAGEUP	Клавиша Page Up
0x69	KEY_LEFT	Клавиша Left Arrow (стрелка влево)
0x6A	KEY_RIGHT	Клавиша Right Arrow (стрелка вправо)
0x6B	KEY_END	Клавиша End
0x6C	KEY_DOWN	Клавиша Down Arrow (стрелка вниз)
0x6D	KEY_PAGEDOWN	Клавиша Page Down
0x6E	KEY_INSERT	Клавиша Ins (вставить)
0x6F	KEY_DELETE	Клавиша Del (удалить)
0x70	KEY_MACRO	
0x71	KEY_MUTE	Клавиша Mute (включить/выключить звук)
0x72	KEY_VOLUMEDOWN	Клавиша Volume Down (понижить громкость звука)
0x73	KEY_VOLUMEUP	Клавиша Volume Up (повысить громкость звука)
0x74	KEY_POWER	SC System Power Down
0x75	KEY_KPEQUAL	Клавиша равно (=) цифровой клавиатуры

Код	Символическое имя	Описание
0x76	KEY_KPPLUSMINUS	
0x77	KEY_PAUSE	Клавиша Pause
0x78	KEY_SCALE	AL Compiz Scale (Expose)
0x79	KEY_KPCOMMA	
0x7A	KEY_HANGEUL	
0x7B	KEY_HANJA	
0x7C	KEY_YEN	
0x7D	KEY_LEFTMETA	
0x7E	KEY_RIGHTMETA	
0x7F	KEY_COMPOSE	
0x80	KEY_STOP	AC Stop
0x81	KEY_AGAIN	
0x82	KEY_PROPS	AC Properties
0x83	KEY_UNDO	AC Undo
0x84	KEY_FRONT	
0x85	KEY_COPY	AC Copy
0x86	KEY_OPEN	AC Open
0x87	KEY_PASTE	AC Paste
0x88	KEY_FIND	AC Search
0x89	KEY_CUT	AC Cut
0x8A	KEY_HELP	AL Integrated Help Center
0x8B	KEY_MENU	Меню (показать меню)
0x8C	KEY_CALC	AL Calculator
0x8D	KEY_SETUP	
0x8E	KEY_SLEEP	SC System Sleep
0x8F	KEY_WAKEUP	System Wake Up
0x90	KEY_FILE	AL Local Machine Browser
0x91	KEY_SENDFILE	
0x92	KEY_DELETEFILE	
0x93	KEY_XFER	
0x94	KEY_PROG1	
0x95	KEY_PROG2	
0x96	KEY_WWW	AL Internet Browser

Код	Символическое имя	Описание
0x97	KEY_MSDOS	
0x98	KEY_SCREENLOCK	AL Terminal Lock/Screensaver
0x99	KEY_DIRECTION	Display orientation for e.g. tablets
0x9A	KEY_CYCLEWINDOWS	
0x9B	KEY_MAIL	
0x9C	KEY_BOOKMARKS	AC Bookmarks
0x9D	KEY_COMPUTER	
0x9E	KEY_BACK	AC Back
0x9F	KEY_FORWARD	AC Forwar
0xA0	KEY_CLOSECD	
0xA1	KEY_EJECTCD	
0xA2	KEY_EJECTCLOSECD	
0xA3	KEY_NEXTSONG	
0xA4	KEY_PLAYPAUSE	
0xA5	KEY_PREVIOUSSONG	
0xA6	KEY_STOPCD	
0xA7	KEY_RECORD	
0xA8	KEY_REWIND	
0xA9	KEY_PHONE	Media Select Telephone
0xAA	KEY_ISO	
0xAB	KEY_CONFIG	AL Consumer Control Configuration
0xAC	KEY_HOMEPAGE	AC Home
0xAD	KEY_REFRESH	AC Refresh
0xAE	KEY_EXIT	AC Exit
0xAF	KEY_MOVE	
0xB0	KEY_EDIT	
0xB1	KEY_SCROLLUP	
0xB2	KEY_SCROLLDOWN	
0xB3	KEY_KPLEFTPAREN	
0xB4	KEY_KPRIGHTPAREN	
0xB5	KEY_NEW	AC New
0xB6	KEY_REDO	AC Redo/Repeat

Код	Символическое имя	Описание
0xB7	KEY_F13	
0xB8	KEY_F14	
0xB9	KEY_F15	
0xBA	KEY_F16	
0xBB	KEY_F17	
0xBC	KEY_F18	
0xBD	KEY_F19	
0xBE	KEY_F20	
0xBF	KEY_F21	
0xC0	KEY_F22	
0xC1	KEY_F23	
0xC2	KEY_F24	
0xC3		Не используется
0xC4		Не используется
0xC5		Не используется
0xC6		Не используется
0xC7		Не используется
0xC8	KEY_PLAYCD	
0xC9	KEY_PAUSECD	
0xCA	KEY_PROG3	
0xCB	KEY_PROG4	
0xCC	KEY_DASHBOARD	AC Desktop Show All Applications
0xCD	KEY_SUSPEND	
0xCE	KEY_CLOSE	AC Close
0xCF	KEY_PLAY	
0xD0	KEY_FASTFORWARD	
0xD1	KEY_BASSBOOST	
0xD2	KEY_PRINT	AC Print
0xD3	KEY_HP	
0xD4	KEY_CAMERA	
0xD5	KEY_SOUND	
0xD6	KEY_QUESTION	
0xD7	KEY_EMAIL	

Код	Символическое имя	Описание
0xD8	KEY_CHAT	
0xD9	KEY_SEARCH	
0xDA	KEY_CONNECT	
0xDB	KEY_FINANCE	AL Checkbook/Finance
0xDC	KEY_SPORT	
0xDD	KEY_SHOP	
0xDE	KEY_ALTERASE	
0xDF	KEY_CANCEL	AC Cancel
0xE0	KEY_BRIGHTNESSDOWN	
0xE1	KEY_BRIGHTNESSUP	
0xE2	KEY_MEDIA	
0xE3	KEY_SWITCHVIDEOMODE	Cycle between available video
0xE4	KEY_KBDILLUMTOGGLE	
0xE5	KEY_KBDILLUMDOWN	
0xE6	KEY_KBDILLUMUP	
0xE7	KEY_SEND	AC Send
0xE8	KEY_REPLY	AC Reply
0xE9	KEY_FORWARDMAIL	AC Forward Msg
0xEA	KEY_SAVE	AC Save
0xEB	KEY_DOCUMENTS	
0xEC	KEY_BATTERY	
0xED	KEY_BLUETOOTH	
0xEE	KEY_WLAN	
0xEF	KEY_UWB	
0xF0	KEY_UNKNOWN	
0xF1	KEY_VIDEO_NEXT	drive next video source
0xF2	KEY_VIDEO_PREV	drive previous video source
0xF3	KEY_BRIGHTNESS_CYCLE	brightness up, after max is min
0xF4	KEY_BRIGHTNESS_ZERO	Set Auto Brightness: manual
0xF5	KEY_DISPLAY_OFF	Перевести устройство отображения в выключенное состояние
0xF6	KEY_WIMAX	Беспроводные сети WAN (LTE, UMTS, GSM и т. д.)

Код	Символическое имя	Описание
0xF7	KEY_RFKILL	Кнопка, управляющая всеми радиостанциями
0xF8	KEY_MICMUTE	Включение/выключение микрофона
0xF9		Не используется
0xFA		Не используется
0xFB		Не используется
0xFC		Не используется
0xFD		Не используется
0xFE		Не используется
0xFF		Не используется