

1. КОДЫ СООБЩЕНИЙ ОБ ОШИБКАХ

1.1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Следующая глава разработки TRS, представленная в этой книге, описывает прибор - TRS5000 EVO.

Принимая за основу уже известную и успешно применяемую модель TRS5000, был разработан вариант более прочного и компактного прибора. Он осуществляет клонирование, как в автономном режиме, так и через ПК большинство существующих на рынке чипов транспондеров с фиксированным кодом и крипто-транспондеров.

- Medatos с фиксированным кодом.
- Tomit с фиксированным кодом.
- Nova с фиксированным кодом.
- Philip с фиксированным кодом и крипто.
- Texas с фиксированным кодом и крипто.

Последние разработки выполнены в соответствии с философией компании в отношении всей линейки TRS. Это означает, что прибор, тем лучше для пользователя!

Следующий этап и философия TRS EVO - кнопки READ/COPY (ЧИТАТЬ/КОПИРОВАТЬ), как и все остальные приборы данной линейки.

При разработке новой модели особое внимание было уделено упрощению технологических решений с помощью комплекта TRS5000+TRXClone+TRNClone.

Были придуманы небольшие устройства, чтобы объединить аппаратные средства и внешнюю кабельную проводку, используя уже известные (TRX Clone + TRN Clone). Целью этого являлось клонирование одним устройством коды для чипов транспондеров чипов Texas и Philip с Crypto (с фиксированным кодом).

1.2 ТРАНСПОРТ И УПАКОВКА

Устройство поставляется в упаковке следующего размера и веса:

- Ширина = 275 мм.
- Длина = 320 мм.
- Высота = 170 мм.
- Вес = 550 г.

При факти упаковке следует внимательно проверить, не было ли повреждено устройство во время транспортировки. Если обнаружены повреждения, необходимо обратиться к производителю. При использовании прибора пользователь должен соблюдать следующие правила: 1.1.1. Информацию, предоставляемую на дисплее в автономном режиме, не следует использовать во время копирования TEXAS и CRYPTO. 1.1.2. Информацию, предоставляемую на дисплее во время копирования PHILIP и CRYPTO.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Прибор TRS-5000 EVO помимо чипов и клонирования транспондеров основных производителей, также предоставляет полную и детальную информацию о результатах считывания.

Также следует заметить, что при комплектации прибора (интеграция 2 внешних дубликаторов (TRX+TRN) на одной плате) были удалены ошибки, которые возникали во время внутренних соединений между различными устройствами (TRS -> TRN -> TRX) при использовании прибора пользователем.

Актуализация прибора осуществляется путем использования верхнего USB-порта (неиспользуемого TR).

Другой USB-порт (называемый CL) предназначен для актуализации нового компактного дубликатора (TRX+TRN). Таким образом можно легко добавлять новые модели транспондеров для последующего клонирования.

2.1 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ

После разработки прибора для клонирования TRS-5000 EVO, в коробке вы обнаружите следующие аксессуары:

- Источник питания 100-240 В перемен. тока / 50-60 Гц и 9В / 2,5А.
- USB-кабель типа А-В (длина 1,5 м), для подключения TR -> TRS 5000 EVO.
- Руководство по эксплуатации.
- Опора TRX+ (2 шт.)

2.2 ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ПРИБОРА

- 2 кнопки (READ и COPY).
- 1 выключатель для включения и выключения прибора.
- 1 гнездовой разъем DB9 для подключения к линии, серии RS-232.
- 2 USB-разъема (CL для дубликатора и TR для TRS5000 EVO).
- 1 разъем для подключения к сети постоянного тока.
- 1 буквенно-цифровой дисплей на 4x20 символов.

3. ЗАПУСК ПРИБОРА

3.1 РАЗМЕЩЕНИЕ ПРИБОРА

После завершения разработки прибора, что следует установить на поверхности, которая будет использоваться для работы.

3.2 ПРЕЗЕНТАЦИЯ ОБЩИХ ОПИСАНИЕ

После завершения разработки прибора, что следует установить на поверхности, которая будет использоваться для работы.

3.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

После завершения разработки прибора, что следует установить на поверхности, которая будет использоваться для работы.

3.4 КОМПОНОВАННЫЕ ПРИБОРА В РАБОТЕ

После завершения разработки прибора, что следует установить на поверхности, которая будет использоваться для работы.

СТАНОК ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КЛЮЧЕЙ TRS-5000 EVO ИНСТРУКЦИЯ

После завершения разработки прибора, что следует установить на поверхности, которая будет использоваться для работы.

После завершения разработки прибора, что следует установить на поверхности, которая будет использоваться для работы.

После завершения разработки прибора, что следует установить на поверхности, которая будет использоваться для работы.

После завершения разработки прибора, что следует установить на поверхности, которая будет использоваться для работы.

После завершения разработки прибора, что следует установить на поверхности, которая будет использоваться для работы.

После завершения разработки прибора, что следует установить на поверхности, которая будет использоваться для работы.

После завершения разработки прибора, что следует установить на поверхности, которая будет использоваться для работы.

После завершения разработки прибора, что следует установить на поверхности, которая будет использоваться для работы.

КОД JMA	РЕЗУЛЬТАТ TRSS000	РЕАЛЬНЫЙ ТРАНСПОНДЕР
TP01	TP01 Philips с фикс. кодом Копия на TP0501	Копия с фикс. кодом TP01 Philips
	ID ЭСТР/ПЕР/ПЕР/СГ/Т TR01/РБ/СГ/Т/Р00	Пример кода на TP01 / ID 33

РУССКИЙ

1.- ПРЕЗЕНТАЦИЯ И ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

- 1.1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ
- 1.2 ТРАНСПОРТ И УПАКОВКА

2.- ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 2.1 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ
- 2.2 ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ПРИБОРА

3.- ЗАПУСК ПРИБОРА

- 3.1 РАЗМЕЩЕНИЕ ПРИБОРА
- 3.2 УСТАНОВКА И ПОДГОТОВКА ПРИБОРА В РАБОТЕ

4.- КОПИРОВАНИЕ КЛЮЧЕЙ

- 4.1 АВТОНОМНЫЙ РЕЖИМ БЕЗ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ПК.
 - 4.1.1 ИНФОРМАЦИЯ, ПОЯВЛЯЮЩАЯСЯ НА ДИСПЛЕЕ В АВТОНОМНОМ РЕЖИМЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ.
 - 4.1.2 ИНФОРМАЦИЯ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМАЯ ВО ВРЕМЯ КОПИРОВАНИЯ TEXAS CRYPTO
 - 4.1.3 ИНФОРМАЦИЯ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМАЯ ВО ВРЕМЯ КОПИРОВАНИЯ PHILIP'S CRYPTO II.
- 4.2 КОДЫ СООБЩЕНИЙ ОБ ОШИБКАХ

1. КОДЫ СООБЩЕНИЙ ОБ ОШИБКАХ

1.1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Следуя линии разработки TRS, представляем запуск новой модели прибора - TRS5000 EVO.

Принимая за основу уже известную и успешно применяемую модель TRS5000, был разработан вариант более прочного и компактного прибора. Он осуществляет клонирование, как в автономном режиме, так и через ПК большинства существующих на рынке видов транспондеров с фиксированным кодом и крипто-транспондеров:

- Megatos с фиксированным кодом.
- Temic с фиксированным кодом.
- Nova с фиксированным кодом.
- Philip's с фиксированным кодом и крипто.
- Texas с фиксированным кодом и крипто.

Последние разработки выполнены в соответствии с философией компании в отношении всей гаммы TRS: "чем проще прибор, тем лучше для пользователя".

Следуя этой и философии, TRS EVO снабжен 2 кнопками READ/COPY (ЧИТАТЬ/КОПИРОВАТЬ), как и все остальные приборы данной гаммы.

При разработке новой модели особое внимание было уделено упрощению технических решений с помощью комплекта TRS5000+TPXCloner+TPHCloner.

Были приложены немалые усилия, чтобы объединить аппаратные средства и внешнюю кабельную проводку, используемую раньше (TPX Cloner + TPH Cloner). Целью этого являлось клонирование одним устройством кодов для ключей транспондеров гаммы Texas и Philip's Crypto (с фиксированным кодом).

1.2 ТРАНСПОРТ И УПАКОВКА

Устройство поставляется в упаковке из полистирола и в картонной коробке следующего размера и веса:

- Ширина = 275 мм.
- Длина = 320 мм.
- Высота = 170 мм.
- Вес = 550 г.

При снятии упаковки следует внимательно проверить, не было ли повреждено устройство во время транспортировки. В случае обнаружения какой-либо аномалии, не приступать к использованию прибора, а связаться в техническом отделе или отделе обслуживания клиентов группы Altuna JMA.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Прибор TRS-5000 EVO помимо чтения и клонирования транспондеров основных производителей, также предоставляет полную и детальную информацию о результатах считывания.

Также следует заметить, что при компактации прибора (интеграция 2 внешних дубликаторов (TPX+TPH) на одной плате) были удалены ошибки, которые возникали во время внутренних соединений между различными устройствами (TRS → TPH → TPX) при использовании прибора пользователем.

Актуализация прибора осуществляется путем использования верхнего USB-порта (называемого TR).

Другой USB-порт (называемый CL) предназначен для актуализации нового компактного дубликатора (TPX+TPH). Таки образом можно легко добавлять новые модели транспондеров для из последующего клонирования.

2.1 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ

После распаковки прибора для копирования TRS-5000 EVO, в коробке вы обнаружите следующие аксессуары:

- Источник питания 100-240 В перем. тока / 50-60 Гц и 9В / 2,5 А.
- USB-кабель типа А-В (длиной 1,5 м), для подключения ПК → TRS 5000-EVO.
- Руководство по эксплуатации
- Опора TPX4 (2 шт.)

2.2 ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ПРИБОРА

- 2 кнопки (READ и COPY).
- 1 выключатель для включения и выключения прибора.
- 1 гнездовой разъем DB9 для подключений к линии, серии RS 232.
- 2 USB-разъема (CL для дубликатора и TR для TRS5000 EVO).
- 1 разъем для подключения к сети постоянного тока.
- 1 буквенно-цифровой дисплей на 4x20 символов.

3. ЗАПУСК ПРИБОРА

3.1- РАЗМЕЩЕНИЕ ПРИБОРА

После аккуратной распаковки прибора, его следует установить на поверхности, которая не должна быть изготовлена из металла или любого другого материала, который может создавать электромагнитные помехи при считывании данных. Это происходит потому, что антенна обладает повышенной чувствительностью к помехам и искажает сигнал, поступающий от ключа, и частоту настройки.

Например:

Подходящим местом для размещения прибора может послужить деревянный стол.

Следует также принимать во внимание, что прибор должен располагаться, по крайней мере, в 80-100 см. от любых источников электромагнитных излучений (экраны компьютеров, телевизоров, элементы электрической коммутации, двигатели, переговорные устройства, мобильные телефоны и т.д.).

3.2- УСТАНОВКА И ПОДГОТОВКА ПРИБОРА В РАБОТЕ

После размещения прибора следует приступить к подсоединению всех дополнительных элементов, которые были получены вместе с ним.

Для этого следует выполнить следующие действия:

1. Проверить, что материал, который содержится в коробке, соответствует списку аксессуаров, указанному в разделе 2.1 данного руководства о компонентах данного прибора.
2. Убедиться, что в помещении есть розетка 110/220 В, и характеристики электросети соответствуют электрическим характеристикам прибора: 100-240 В перем. тока / 50-60 Гц и 9В / 2,5 А. Подключить TRS-EVO к источнику питания.

Установка на TRS-EVO нового буквенно-цифровой дисплей (4x20) позволяет оптимизировать считывание ключей всех видов транспондеров, и предоставлять полную и детальную информацию о результатах.

В расположенной ниже таблице представлены в краткой форме сообщения, которые появляются на дисплее в процессе чтения ключа, и данные транспондера, которые вводятся для осуществления клонирования.

КОД JMA	РЕЗУЛЬТАТ НА TRS5000	РЕАЛЬНЫЙ ТРАНСПОНДЕР
TP01	TP01 Philips с фикс. кодом Копия на TP05/01	Philips с фикс. кодом Формат Wedge.
	ID 30C7F1FF07F0E3C7 711C07FEE3FF7F00	Пример кода на TP01 / ID 33

КОД JMA	РЕЗУЛЬТАТ НА TRS5000	РЕАЛЬНЫЙ ТРАНСПОНДЕР
TP02	TP02 Texas с фикс. кодом Копия на TPX1	Texas с фикс. кодом Формат Cristal 23 мм
	TI ID 00007E62409A00 0000000074717E0000	Пример кода на TP02 / ID 4C
TP03	TP03 Megamos с фикс. кодом Копия на TP05	Megamos с фикс. кодом Cristal 13 мм
	ID FF81342019B9C710 FF81342019B9C710	Пример кода на TP03 / ID 13
TP04	TP04 Temic с фикс. кодом Копия на TP05	Temic с фикс. кодом Формат Wedge.
	ID 9E8D77DF4000001C 9E8D77DF4000001C	Пример кода на TP04 / ID 11-12
TP05	TP05 Nova с фикс. кодом Копия на TP05	Nova с фикс. кодом Формат Wedge. (TP универс. копирование для фикс. кодов (за искл. Texas.)
	ID BBBBFFFFFFFFFFFFFF FFFFFFFFFFFFFFFF	Пример кода на TP05 / ID 23
TP06	TP06/19 Texas Crypto Копия на TPX2	Texas с крипт. кодом Cristal 23 мм
	PW: FF ID: 00 859F11 MC: 11 LCK: 0010 DST40	Пример кода на TP06-19 / ID 4D-60
TP07	TP02 Texas с фикс. кодом Копия на TPX1	Texas с фикс. кодом Формат Wedge. Считывание = TP02.
	TI ID 00007E62409A00 0000000074717E0000	Пример кода на TP07 / ID 4C
TP08	LCK TP08 Megamos Crypto См. руководство пользователя для TP	Megamos с крипт. кодом Cristal 13 мм.
	UM1 A1618765 WD1-WD0	Пример кода на TP08 / ID 48
TP09	TP09 Phil Crypto OP Копия на TP05	Philipp's Crypto 1-го поколения Загрузка OPEL
	30007E00008E03F8 8F1F380EE0FF0F1C	Пример кода на TP09 / ID 40
	TP09 Phil Crypto OP не дублируется	Philipp's с крипт. кодом 1-го поколения Загрузка OPEL
	30FF7F0000801FF8 FF1F0700E0FF0F1C	Пример кода на TP09 / ID 40
TP10	TP10 Phil Cry WS Копия на TPX1	Philips с крипт. кодом 1-го поколения. Загрузка VW
	ID 30F871E0C7FF033F FE1F000000000000	Пример кода на TP10 / ID 42
TP11	LCK TP08 Megamos Cry. См. руководство пользователя для TP	Megamos с крипт. кодом Формат Wedge.
	ID CA06662B TP08 MGI UM1 A9C08765 WD1-WD0	Пример кода на TP11 / ID 48A
TP12	TP12 Philips Crypto Копия на TPX4	Philips с крипт. кодом PSA-HYU- KIA-HON
	ID EF791717 MODE LCK MANCHESTER	Пример кода на TP12 / ID 46
TP13	TP13 Phil Cry NISSAN Копия на TPX1	Philips с крипт. кодом 1-го поколения. Загрузка NISSAN
	ID 3007EFF3F001C07 FEFF3F001CF88F1F	Пример кода на TP12 / ID 46
TP14	TP13 Phil Cry VOLKSW Копия на TPX1	Philips с крипт. кодом 2-го поколения. Загрузка VW
	ID AA03554E4C4F434B 00000000030F0303	Пример кода на TP14 / ID 44
	TP13 Phil Cry VOLKSW не дублируется	Philips с крипт. кодом 2-го поколения. Загрузка VW
	ID AA054C4F434B4544 0000000007FF0303	Пример кода на TP14 / ID 44

КОД JMA	РЕЗУЛЬТАТ НА TRS5000	РЕАЛЬНЫЙ ТРАНСПОНДЕР
TP16	TP16 Phil Cry PG Копия на TPX1	Philips с крипт. кодом 1-го поколения PEUGEOT
	ID FFFFFFFF30021F 8F32C3FFFFFFFF	Пример кода на TP16 / ID 45
TP17	TP17 Temic Crypto. См. руководство пользователя для TP	Temic с крипт. кодом Wedge. Mazda/Ford
	ID D41208B5D41208B5	Пример кода на TP17 / ID 8C
TP18	TP18 MOTOROLA пользователя для TP	Motorola Indala (Lincoln MARK VIII)
TP19	TP06/19 Texas Crypto Копия на TPX2	Texas с крипт. кодом Формат Wedge.
	PW: FF ID: 00 C11520 MC: 0B LCK: 0010 DST40	Пример кода на TP06-19 / ID 4D-60
TP20	TP20 Texas Cry. FORD Копия на TPX2	Texas с крипт. кодом Формат Wedge. FORD
	PW: 03 ID: 00 2FAC03 MC: 01 LCK: 0010 DST40	Пример кода на TP20 / ID 4D-63
TP21	TP20 Texas Cry. REN. Копия на TPX2	Texas с крипт. кодом Wedge. RENAULT/JEEP/CHRYSLER
	PW: FF ID: 00 DD7D11 MC: 10 LCK: 0010 DST40	Пример кода на TP21 / ID 4D-64
TP22	TP22 Meg Cry SEAT См. руководство пользователя для TP	Megamos с крипт. кодом. Спец. SEAT 2005
	UM1 E04EC658 WD1-WD0 UM2 BC38D0002A5112B3	Пример кода на TP22 / ID 48
TP23	TP23 Meg Cry VOLKSW См. руководство пользователя для TP	Megamos с крипт. кодом. Спец. VW 2005
	UM1 E04EC658 WD1-WD0 UM2 BC38D0002A5112B3	Пример кода на TP23 / ID 48
TP24	TP24 Meg Cry SKODA См. руководство пользователя для TP	Megamos с крипт. кодом. Спец. SKODA 2005
	UM1 E04EC658 WD1-WD0 UM2 BC38D0002A5112B3	Пример кода на TP24 / ID 48
TP25	TP25 Meg Cry AUDI См. руководство пользователя для TP	Megamos с крипт. кодом. Спец. AUDI 2005
	UM1 E04EC658 WD1-WD0 UM2 BC38D0002A5112B3	Пример кода на TP25 / ID 48
TP26	TP26 Texas Cry MIT Копия на TPX2	Texas с крипт. кодом Wedge. MITSUBISHI
	PW: 19 ID: 00 3D4752 MC: 05 LCK: 0010 DST40	Пример кода на TP26 / ID 4D-61
TP27	TP27 Texas Cry SUZ Копия на TPX2	Texas с крипт. кодом Формат Wedge. SUZUKI
	MC: 10 LCK: 1010 DST40	Пример кода на TP27 / ID 4D-65
TP28	TP28 Tex Cry MIT2 Копия на TPX2	Texas с крипт. кодом Wedge. MITSUBISHI 2
	PW: FF ID: 00 E6820B MC: 11 LCK: 1010 DST40	Пример кода на TP28 / ID 4D-62
TP29	TP29 Tx Cry LX/TOY Копия на TPX2	Texas с крипт. кодом Wedge. LEXUS/TOYOTA
	PW: B0 ID: 65 7F6949 MC: 14 LCK: 1111 DST40	Пример кода на TP29 / ID 4D-68
TP30	TP30 Tx Cry TOY/SC Копия на TPX2	Texas с крипт. кодом Wedge. TOYOTA/SCION
	PW: B2 ID: 31 61F846 MC: 12 LCK: 1111 DST40	Пример кода на TP30 / ID 4D-67



Следует отметить, что некоторые автомобили, как BMW, MERCEDES, применяют систему с роллинг-паролем (rolling code) - динамической сменой кода сигнала, начиная с появления первых моделей в 1995 г. В этом случае, несмотря на то, что прибор показывает, что копирование ключа возможно, клонирование не является действенным, так как коды постоянно меняются, следуя неизвестному нам протоколу. Избегать дублирования ключей

КОД JMA	РЕЗУЛЬТАТ НА TRS5000	РЕАЛЬНЫЙ ТРАНСПОНДЕР
TP31	TP31 Tx Cr YAMAHA Копия на TPX2	Texas с крипт. кодом Формат Wedge. YAMAHA
	PW: FF ID: 00 590600 MC: 13 LCK: 0011 DST40	Пример кода на TP31 / ID 69
TP32	TP32 SOKYMAT Crypto См. руководство пользователя для TP	Megatos с крипт. кодом 2-ое поколение. Wedge. HONDA/AUDI
	ID 0000000000000000	Пример кода на TP26 / ID 4D-61
TP33	TP33 Texas-Cry 3GEN FORD-Копия на TPX2	Texas с крипт. кодом 2-ое поколение Wedge. FORD
	PW: 03 ID: 80 81DCBE MC: 01 LCK: 0010 DST40	Пример кода на TP33 / ID 6F-63
	TP33 Texas-Cry 3GEN FORD-См. руководство пользователя для TP	Texas с крипт. кодом 3Gen. Wedge. FORD
	PW: 03 ID: 80 FB4FA6 MC: 01 LCK: 0010 DST80	Пример кода на TP33 / ID XX
TP34	TP34 Texas-Cry 3GEN TOYO-См. руководство пользователя для TP	Texas с крипт. кодом 2-ое поколение Wedge. TOYOTA
	PW: 37 ID: 96 3DF27F MC: 80 LCK: 1111 DST40	Пример кода на TP34 / ID XX
	TEXAS CRYPTO ++ СМ. РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ДЛЯ TP	Texas с крипт. кодом 3-ье поколение Wedge. TOYOTA
	PW: 36 ID: 98 FAA182 MC: 80 LCK: 1111 DST80	ПРИМЕР КОДА НА TP34 / ID XX
TP35	TP35 Texas-Cry 3GEN TOYO-Копия на TPX2	TEXAS С КРИПТ. КОДОМ 2-ОЕ ПОКОЛЕНИЕ. WEDGE. TOYOTA
	PW: 33 ID: 0F 348CVC MC: 0C LCK: 1111 DST40	Пример кода на TP35 / ID 6F-70



При возникновении какой-либо проблемы или вопроса, обращайтесь в наш отдел технического обслуживания:
mailto:sat@jma.es

Если введенный ключ соответствует транспондеру Texas Crypto 1-го поколения, который не считывается прибором TRS EVO, и, соответственно, не указывается в расположенной выше таблице, то на дисплее появится следующее сообщение:

Texas Crypto Копия на TPX2	Texas с крипт. кодом. Формат Wedge.
PW: 00 ID: 00 30B5B9 MC: 02 LCK: 0010 DST40	Пример кода на TPxx / ID XX



TPX1 и TPX4 могут программироваться неограниченное количество раз. TPX2, который является транспортером с OTP (программируемые один раз) - памятью с единственным циклом записи, нельзя использовать для повторного копирования одного и того же транспортера.

Таким образом, при введении ключа не соответствующего транспондеру на дисплее появится следующее сообщение:

NO CHIP
NO TRANSPONDER

4. КОПИРОВАНИЕ КЛЮЧЕЙ

Ниже предлагается пошаговый процесс копирования ключей.

4.1- АВТОНОМНЫЙ РЕЖИМ БЕЗ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ПК.

- Ввести оригинальный ключ в антенное гнездо и нажать кнопку READ (ЧИТАТЬ). На дисплее появится сообщение, где указывается тип-ссылка JMA транспондера, содержащего оригинальный ключ, и транспондера, на который JMA рекомендует копировать ключ. Можно осуществлять клонирование всех транспондеров с фиксированным кодом и большинство крипто-транспондеров (Texas/ Philip's). При клонировании крипто-транспондеров других марок, как Megatos или Tetic, прибор идентифицирует транспондер (ссылка JMA) и укажет способ активации этого ключа. Обычно для этого он перенаправляет транспондеры для использования нашего руководства и программирующего устройства (TRACK7).

- Затем, следуя пошаговым указаниям на дисплее, следует извлечь оригинальный ключ и ввести новый, для создания копии вместе с соответствующим транспондером.

Для изготовления копии важно использовать необработанную заготовку ключа, так как предварительно обработанный ключ может иметь остатки стружки или заусеницы, которые могут негативно повлиять на электронную систему прибора, попав в антенное отверстие. Также может случиться, что предварительная обработка заготовки была выполнена неправильно.

- По завершению процесса копирования, прибор нам укажет, соответствует ли она оригиналу. Для выполнения дополнительных копий одного и того же ключа, необходимо повторить все описанные выше шаги. При этом следует принимать во внимание, что желательно изготавливать копии на основе оригинального ключа, предоставленного клиентом, и транспондера с рекомендованной JMA ссылкой.

Единственным исключением является Philip's Crypto, который позволяет выполнять неограниченное количество копий, не повторяя каждый раз весь процесс.

4.1.1- ИНФОРМАЦИЯ, ПОЯВЛЯЮЩАЯСЯ НА ДИСПЛЕЕ В АВТОНОМНОМ РЕЖИМЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ.

При клонировании крипто-транспондеров Texas и Philip's не требуется ни подключение к ПК, ни внешнее подсоединение устройств клонирования (TPX Cloner + TPH Cloner), так как новый компактный дизайн прибора TRS EVO включает в себя все необходимые функции.

Во время инициализации на дисплее появляются следующие сообщения:

JMA TRS-5000 EVO
S/N: 0123456789ABCDEF
FWR: XX
CLR: TPX CLONER FOUND

Сообщения, которые появляются в последовательной и альтернативной форме на последней линии, указывают на включение функции копирования крипто-транспондеров Texas и Philip's.

Сообщение TPX Cloner Found указывает на готовность TRS EVO к

клонированию транспондеров Texas Crypto.

Затем появляется сообщение *TPH Cloner Found*, также указывающее на готовность TRS EVO к клонированию транспондеров Philip's Crypto.

TPH CLONER FOUND
TPH VER.: 39.1.6

После сообщения *TPH Cloner found* появляется информации о версии программы, контролирующей клонирование Philip's Crypto, и которую легко актуализировать, используя USB-порт CL.

4.1.2-ИНФОРМАЦИЯ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМАЯ ВО ВРЕМЯ КОПИРОВАНИЯ TEXAS CRYPTO

Ниже описывается процесс клонирования транспондера Texas Crypto, который установлен, например, в модели автомобиля Ford Focus (2007), и показаны сообщения, которые появляются на дисплее TRS EVO:

ВВЕСТИ КЛЮЧ
НАЖАТЬ READ (ЧИТАТЬ)

После анализа оригинального ключа появляется следующая детальная информация:

- Код JMA для микросхемы ключа (TP 20).
- Тип транспондера и его производитель (Texas Crypto).
- Производитель автомобиля, использующего этот ключ (FORD).
- Транспондер JMA, который следует использовать для клонирования данного ключа (TPX2).
- Информация о внутреннем строении транспондера, которая будет различной, в зависимости от производителя микросхемы. В случае ключа для FORD, например, (Пароль: 03, Код производителя: 01, Серийный номер: 00 и Серийный номер пользователя: 2FAC03, защита кода в отношении информационных страниц, защищенных от списывания, 0010 (Pag3 LOCK), и, в заключение, информация об использовании старого - DST40 или нового - DST80 алгоритма).

TP20 TEXAS CRY.
КОПИЯ НА TPX2
PW: 03 ID: 00 2FAC03
MC: 01 LCK: 0010 DST40

После введения транспондера JMA (TPX2) на котором будет выполнять клонирование через антенну, нажать кнопку COPY (КОПИРОВАТЬ).

ВВЕДИТЕ НОВЫЙ КЛЮЧ
НАЖАТЬ COPY (КОПИРОВАТЬ)

TRS EVO начнет анализ транспондера введенного оригинального ключа.

ПОДОЖДИТЕ, ПОЖАЛУЙСТА

После этого прибор осуществляет запись данной информации на TPX2 и издает одиночный звуковой сигнал, которой подтверждает, что процесс копирования выполнен правильно.

КОПИЯ ВЫПОЛНЕНА
ИЗВЛЕЧЬ КЛЮЧ

4.1.3 ИНФОРМАЦИЯ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМАЯ ВО ВРЕМЯ КОПИРОВАНИЯ PHILIP'S CRYPTO II.

Ниже описывается процесс клонирования транспондера Philip's Crypto 2-го поколения HT2, который используется в модели автомобиля Citroen C3, и показаны сообщения, которые появляются на дисплее TRS EVO

ВВЕСТИ КЛЮЧ
НАЖАТЬ READ (ЧИТАТЬ)

После анализа оригинального ключа появляется следующая детальная информация:

- Код JMA для микросхемы ключа (TP 12).
- Включена модель микросхемы (PCF7941).
- Тип транспондера и его производитель (PHC – Philip's Crypto).
- Транспондер JMA, который следует использовать для клонирования данного ключа (TPX4).
- Информация о внутреннем строении транспондера, которая будет различной, в зависимости от производителя микросхемы. В случае ключа, например, для CITROEN (Серийный номер: B9B66969, защищен или нет против списывания (LOCK), и типа используемой кодировки (Manchester)).

TP12-PCF7941 PHC
КОПИЯ НА TPX4
ID: B9B66969
MODE LCK MANCHESTER

Для активации режима TPH Cloner, который применяется для Philip's Crypto, следует, введя оригинальный ключ, нажать кнопку COPY (КОПИРОВАТЬ).

НЕ ИЗВЛЕКАТЬ КЛЮЧ
НАЖАТЬ COPY (КОПИРОВАТЬ)

Пока происходит загрузка в память алгоритма HT2, используемого Philip's Crypto 2-го поколения, на дисплее TRS EVO отражается следующее сообщения:

ПОДОЖДИТЕ, ПОЖАЛУЙСТА

После загрузки FPGA алгоритма, на дисплее появляется:

TPH CLONER ГОТОВ

Прибор TRS EVO готов для выполнения анализа и последующих шагов. На дисплее появляется запрос о считывании оригинального ключа:

ВВЕСТИ ОРИГИНАЛ КЛ.
НАЖАТЬ READ (ЧИТАТЬ)

После этого прибор указывает данные транспондера: тип, марку, копия или оригинал (типа Philip's Crypto):

PHILIP'S CRPTO
ТИП PHILIP'S CRYPTO

Далее следует ввести чистый TPX4, чтобы установить его в режиме перехвата данных (Sniff) и произвести их загрузку, удостоверившись, что копия выполнена соответствующим образом:

ВВЕСТИ ЧИСТЫЙ TPX4
НАЖАТЬ COPY (КОПИРОВАТЬ)

Если TPX4 уже использовался ранее, устройство TRS фиксирует это, и после удаления данных можно снова использовать его неограниченное количество раз.

На экране отобразится сообщение о том, что первый этап успешно завершен.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЙ TPX4
ОЧИСТИТЬ? CP=ДА

УСПЕШНОЕ ЗАВЕРШЕНИЕ
ПРОЙДИТЕ К МАШИНЕ

TRS EVO находится в ожидании введения данных, сохраненных на TPX4 (они представляют собой часть пакета данных, который циркулирует между ECU и оригинальный ключом)

ВВЕСТИ ПЕРЕХВАТ ДАННЫХ TPX4
НАЖАТЬ READ (ЧИТАТЬ)

Указанные данные будут сохранены в памяти RAM прибора TRS EVO, чтобы потом использоваться в процессе поиска.

ДАННЫЕ ПЕРЕХВАЧЕНЫ TPX4
КОПИРОВАТЬ? CP=SI

Если процесс подготовки данных, как в данном случае, прошел успешно (Шаг 2), до начала поиска на дисплее появится:

STEP 2 SUCCESS

Далее, используя информацию, полученную при захвате данных, следует перейти к страницам внутренней информации транспондера:

ВВЕСТИ ОРИГ. КЛЮЧ
НАЖАТЬ COPY (КОПИРОВАТЬ)

Продолжительность процесса поиска может варьироваться и зависит от того, где были сохранены данные в объеме 24GB.

ИДЕТ ПРОЦЕСС...
00 %

После получения допуска к реестрам транспондера, можно приступать к копированию данных, как на тот же самый транспондер, который был использован в качестве sniffера, или на другой TPX4, указав при этом, что копирование прошло успешно.

KEY FOUND

ПОВТОРНО ВВЕСТИ TPX4
КОПИРОВАТЬ? CP=SI

SUCCESS

Philip's Crypto II позволяет клонировать неограниченное количество транспондеров. Для этого достаточно нажать кнопку COPY (КОПИРОВАТЬ) после того, как данные будут загружены в память RAM прибора TRS EVO.

КОПИРОВАТЬ ЕЩЕ ОДИН?
КОПИРОВАТЬ? CP=SI

4.2-КОДЫ СООБЩЕНИЙ ОБ ОШИБКАХ

Ошибки и предупреждения, отображаемые на экране, пронумерованы в зависимости от состояния выполняемого устройством процесса.

Если перечень быстрых способов устранения проблем, который приводится ниже, не содержит подходящего решения, необходимо тщательно изучить сообщение между блоком управления иммобилайзера и транспондером.

Далее указывается перечень ошибок/предупреждений и возможных способов устранения неполадок.

После экрана номер 1 (Проверка транспондера 1)

ЭКРАН		ОПИСАНИЕ
Отсутствие чипа Нажать RD или CP	ПРИЧИНА	Не поступает сигнал с транспондера, неизвестный TP.
	РЕШЕНИЕ	Настроить положение TP на антенне, проверить новый тип TP.

Tras el display número 14 (Verificando Transponder 2)

ЭКРАН		ОПИСАНИЕ
Отсутствие чипа Нажать RD или CP	ПРИЧИНА	Не поступает сигнал с транспондера, неизвестный TP.
	РЕШЕНИЕ	Настроить положение TP на антенне, проверить новый тип TP
Неправильный ключ Нажать RD или CP	ПРИЧИНА	Обнаружен транспондер Philip's Crypto.
	РЕШЕНИЕ	Снова вставить TPH-BLANK.
Использованный TPX4 Очистить? CP=ДА	ПРИЧИНА	Обнаружены TPH-CRYPTO или TPH-CAPTURA.
	РЕШЕНИЕ	Нажать COPY, чтобы перевести TPH в режим получения кадров данных. Нажать READ для отмены операции.

После экрана номер 14 и с TPH_BLANK (TPX4 в режиме получения данных)

ЭКРАН		ОПИСАНИЕ
Ошибка!!! F8	ПРИЧИНА	Ошибка удаления во время подготовки TRH-CAPTURE.
	РЕШЕНИЕ	Настроить положение TP на антенне, проверить сигнал RF устройства TRS.
Ошибка!!! F3	ПРИЧИНА	Ошибка записи на стр. 3 памяти транспондера.
	РЕШЕНИЕ	Настроить положение TP на антенне, проверить сигнал RF устройства TRS.
Сбой Нажать RD или CP	ПРИЧИНА	Ошибка в копии UID (запись на стр. 0).
	РЕШЕНИЕ	Настроить положение TP на антенне, проверить сигнал RF устройства TRS.

ТПосле экрана номер 4 (Проверка кадров данных, полученных от блока управления)

ЭКРАН		ОПИСАНИЕ
Отсутствие данных Нажать RD или CP	ПРИЧИНА 1	Транспондер не может получить кадры данных от иммобилайзера автомобиля, поскольку не обнаруживает сигнал иммобилайзера.
	РЕШЕНИЕ	Установить транспондер ближе к антенне, расположенной в цилиндре замка зажигания.
Отсутствие данных Нажать RD или CP	ПРИЧИНА 2	Транспондер не может получить кадры данных от иммобилайзера автомобиля, поскольку протокол иммобилайзера несовместим с PCF7936 (TP12).
	РЕШЕНИЕ	Необходимо сначала изучить протокол, чтобы иметь возможность применять его.
Сбой Нажать RD или CP	ПРИЧИНА	Транспондер расположен неправильно или извлечен раньше времени.
	РЕШЕНИЕ	Установите TRH-CAPTURE в правильном положении, прежде чем нажать на кнопку COPY (CP).

После экрана номер 9 (Проверка транспондера 3)

ЭКРАН		ОПИСАНИЕ
Отсутствие сигнала Нажать RD или CP	ПРИЧИНА	Не поступает сигнал с транспондера, неизвестный TP.
	РЕШЕНИЕ	Настроить положение TP на антенне, проверить, что вставлен оригинальный ключ (Master).
Неправильный ключ Нажать RD или CP	ПРИЧИНА	Обнаружены TRH-CRYPTO или TRH-CAPTURE.
	РЕШЕНИЕ	Вставить подходящий оригинальный ключ (Master).
Ошибка!!! FA	ПРИЧИНА	Ошибка при вставке оригинального ключа (Master) (отличия UID).
	РЕШЕНИЕ	Снова вставить тот же оригинальный ключ (Master), который был использован на этапе 1.
Ошибка!!! FB	ПРИЧИНА	Все пароли, полученные по время сбора данных, неверны.
	РЕШЕНИЕ	Снова начать операцию с этапа 1. Проверить, что ключ реагирует на команды устройства TRS, следить за светодиодным индикатором копирующего устройства (Cloner).
Ошибка!!! FC	ПРИЧИНА	Все полученные данные (Challenger-Signature) неверны.
	РЕШЕНИЕ	Снова начать операцию с этапа 1. Проверить, что ключ реагирует на команды устройства TRS, следить за светодиодным индикатором копирующего устройства (Cloner).

После экрана DispX (Чтение данных, полученных с ключа, в режиме PASSWORD)

ЭКРАН		ОПИСАНИЕ
Ошибка!!! F9	ПРИЧИНА	Ошибка в проверке данных, или данные не читаются. Ошибка чтения данных на стр. 0, стр. 1 и стр. 3 (ход обработки – 00 %).
	РЕШЕНИЕ	Настроить положение TP на антенне, проверить сигнал RF устройства TRS.
Ошибка!!! F2	ПРИЧИНА	Ошибка в проверке данных, или данные не читаются. Ошибка чтения данных на стр. 2 (ход обработки – 50 %).
	РЕШЕНИЕ	Настроить положение TP на антенне, проверить сигнал RF устройства TRS.

Ошибка!!! F4	ПРИЧИНА	Ошибка в проверке данных, или данные не читаются. Ошибка чтения данных на стр. 4 (ход обработки – 50 %).
	РЕШЕНИЕ	Настроить положение TP на антенне, проверить сигнал RF устройства TRS.
Ошибка!!! F5	ПРИЧИНА	Ошибка в проверке данных, или данные не читаются. Ошибка чтения данных на стр. 5 (ход обработки – 50 %).
	РЕШЕНИЕ	Настроить положение TP на антенне, проверить сигнал RF устройства TRS.
Ошибка!!! F6	ПРИЧИНА	Ошибка в проверке данных, или данные не читаются. Ошибка чтения данных на стр. 6 (ход обработки – 50 %).
	РЕШЕНИЕ	Настроить положение TP на антенне, проверить сигнал RF устройства TRS.
Ошибка!!! F7	ПРИЧИНА	Ошибка в проверке данных, или данные не читаются. Ошибка чтения данных на стр. 7 (ход обработки – 50 %).
	РЕШЕНИЕ	Настроить положение TP на антенне, проверить сигнал RF устройства TRS.

После этого же экрана DispX (но после чтения данных, полученных с ключа, в криптографическом режиме)

ЭКРАН		ОПИСАНИЕ
Ошибка!!! FD (Происходит сразу же после начала поиска секретного ключа. Ход обработки – 00 %).	ПРИЧИНА 1	Транспондер или электронная симуляция не на 100% совместимы с PCF7936 (TP12). Вследствие этого читаются не все данные оригинального ключа.
	РЕШЕНИЕ	Необходимо оригинальный ключ для последующего подробного анализа. Может потребоваться также обновление микропрограмм, если оно возможно.
	ПРИЧИНА 2	TRS неправильно расшифровывает данные.
	РЕШЕНИЕ	Проверить контур RF устройства TRS.
Ошибка!!! FE (Происходит сразу же после начала поиска секретного ключа. Ход обработки – 00 %).	ПРИЧИНА 1	Длина данных, считанных с оригинального ключа (Master), не равна 32 битам, поскольку транспондер или электронная симуляция не на 100% совместимы с PCF7936 (TP12).
	РЕШЕНИЕ	Необходимо оригинальный ключ для последующего подробного анализа. Может потребоваться также обновление микропрограмм, если оно возможно.
	ПРИЧИНА 2	TRS неправильно расшифровывает данные.
	РЕШЕНИЕ	Проверить контур RF устройства TRS.
Ошибка!!! FF (Происходит сразу же после начала поиска секретного ключа. Ход обработки – 00 %).	ПРИЧИНА 1	Не читаются данные с любого оригинального ключа (Master Key), поскольку транспондер или электронная симуляция не на 100% совместимы с PCF7936 (TP12).
	РЕШЕНИЕ	Необходимо оригинальный ключ для последующего подробного анализа. Может потребоваться также обновление микропрограмм, если оно возможно.
	ПРИЧИНА 2	TRS не может расшифровать данные.
	РЕШЕНИЕ	Проверить контур RF устройства TRS.
Ошибка!!! FG	ПРИЧИНА	Невозможно начать процесс расшифровки.
	РЕШЕНИЕ	Перезагрузить TRH Cloner, перепрограммировать микропрограммы TRH Cloner, заменить FPGA.
Ошибка!!! FH	ПРИЧИНА	Сбой карты Micro SD 0.
	РЕШЕНИЕ	Проверить карту Micro SD и перезагрузить TRH Cloner.
Ошибка!!! FI	ПРИЧИНА	Сбой карты Micro SD 1.
	РЕШЕНИЕ	Проверить карту Micro SD и перезагрузить TRH Cloner.
Ошибка!!! FJ	ПРИЧИНА	Сбой карты Micro SD 0, 1.
	РЕШЕНИЕ	Проверить карту Micro SD и перезагрузить TRH Cloner.
Ошибка!!! FK	ПРИЧИНА	Сбой карты Micro SD 2.
	РЕШЕНИЕ	Проверить карту Micro SD и перезагрузить TRH Cloner.
Ошибка!!! FL	ПРИЧИНА	Сбой карты Micro SD 0, 2.
	РЕШЕНИЕ	Проверить карту Micro SD и перезагрузить TRH Cloner.

Ошибка !!! FM	ПРИЧИНА	Сбой карты Micro SD 1, 2.
	РЕШЕНИЕ	Проверить карту Micro SD и перезагрузить TRH Cloner.
Ошибка !!! FN	ПРИЧИНА	Сбой карты Micro SD 0, 1, 2.
	РЕШЕНИЕ	Проверить карту Micro SD и перезагрузить TRH Cloner.
Ошибка !!! FP	ПРИЧИНА	Разные ответы на команды чтения Read и ReadInv.
	РЕШЕНИЕ	Повторить процесс чтения или изучить состояние транспондера и обновить микропрограммы.
Ключ не найден Вернуться к шагу 1 (Происходит сразу же после начала поиска секретного кода. Ход обработки 50%)	ПРИЧИНА 1	Произошла ошибка при проверке данных, полученных с оригинального ключа (Master). Это может быть связано с тем, что транспондер или электронная симуляция не на 100% совместимы с PCF7936 (TP12).
	РЕШЕНИЕ	Необходим оригинальный ключ для последующего подробного анализа. Может потребоваться также обновление микропрограмм, если оно возможно.
	ПРИЧИНА 2	TRS неправильно расшифровывает данные.
	РЕШЕНИЕ	Проверить контур RF устройства TRS.
Ключ не найден Вернуться к шагу 1 (Происходит сразу же после начала поиска секретного кода. Ход обработки XX%)	ПРИЧИНА	Ни один из кадров, полученных во время считывания данных, не появляется в Rainbow Table.
	РЕШЕНИЕ	Вернитесь на этап 1 и постарайтесь снова выполнить процесс считывания кадров как минимум 3-4 раза, чтобы получить минимальные требуемые данные.

Tras el Display número 11 (Verificando transponder 4)

ЭКРАН		ОПИСАНИЕ
Отсутствие чипа Нажать RD или CP	ПРИЧИНА	Транспондер не отвечает, неизвестный TP.
	РЕШЕНИЕ	Настроить положение TP на антенне, снова ввести TP.
Неправильный ключ Нажать RD или CP	ПРИЧИНА	Обнаружен транспондер PHILIPS.
	РЕШЕНИЕ	Ввести другой TRH.
Переписать TRX?	ПРИЧИНА	Введен TRH, который был использован во время другой сессии.
Копировать? CP - Да CP=SI	РЕШЕНИЕ	Записать поверх или ввести любой другой TRH.
Ошибка !!! F8	ПРИЧИНА	Ошибка очистки памяти.
	РЕШЕНИЕ	Заменить TRH.
Ошибка !!! F0	ПРИЧИНА	Ошибка записи в Реестре P0.
	SOLUCIÓN	Заменить TRH.
Ошибка !!! F1	ПРИЧИНА	Ошибка записи в Реестре P1.
	РЕШЕНИЕ	Заменить TRH.
Ошибка !!! F2	ПРИЧИНА	Ошибка записи в Реестре P2.
	РЕШЕНИЕ	Заменить TRH.
Ошибка !!! F4	ПРИЧИНА	Ошибка записи в Реестре P4.
	РЕШЕНИЕ	Заменить TRH.
Ошибка !!! F5	ПРИЧИНА	Ошибка записи в Реестре P5.
	РЕШЕНИЕ	Заменить TRH.
Ошибка !!! F6	ПРИЧИНА	Ошибка записи в Реестре P6.
	РЕШЕНИЕ	Заменить TRH.
Ошибка!!! F7	ПРИЧИНА	Ошибка записи в Реестре P7.
	РЕШЕНИЕ	Заменить TRH.

Внимание!!! E0	ПРИЧИНА	Введенный транспондер не на 100 % совместим с PCF7936 (TP12).
	РЕШЕНИЕ	Нажать READ, чтобы еще раз ввести TRH. Нажать COPY, чтобы продолжить создание копии. Нажать обе кнопки (READ/COPY) для выхода.
Сбой Нажать RD или CP	ПРИЧИНА	Ошибка записи в Реестре P3.
	РЕШЕНИЕ	Заменить TRH.

После дисплея номер 13 (при повторном использовании TRH)

ЭКРАН		ОПИСАНИЕ
Отсутствие чипа Нажать RD или CP	ПРИЧИНА	Транспондер не отвечает, неизвестный TP.
	РЕШЕНИЕ	Настроить положение TP на антенне, снова ввести TP.
Неправильный ключ Нажать RD или CP	ПРИЧИНА	Обнаружен транспондер, не являющийся TRH.
	РЕШЕНИЕ	Ввести другой TRH.
Ошибка!!! F8	ПРИЧИНА	Ошибка очистки памяти.
	РЕШЕНИЕ	Заменить TRH.
Ошибка!!! F3	ПРИЧИНА	Ошибка записи в Реестре P3.
	РЕШЕНИЕ	Заменить TRH.
Сбой Нажать RD или CP	ПРИЧИНА	Ошибка записи в Реестре P0.
	РЕШЕНИЕ	Заключительный этап.

Далее приводится краткий перечень кодов ошибок и предупреждений, которые могут появиться во время процесса клонирования.

ОПИСАНИЕ ОШИБОК	
F0	READ/WRITE P0 ERROR
F1	READ/WRITE P1 ERROR
F2	READ/WRITE P2 ERROR
F3	READ/WRITE P3 ERROR
F4	READ/WRITE P4 ERROR
F5	READ/WRITE P5 ERROR
F6	READ/WRITE P6 ERROR
F7	READ/WRITE P7 ERROR
F8	УДАЛИТЬ ВСЕ ОШИБКИ
F9	READ P0, P1, P2 ERROR
FA	ОШИБКА СРАВНЕНИЯ UID МЕЖДУ ОРИГИНАЛЬНЫМ КЛЮЧОМ И ПОЛУЧЕННЫМИ ДАННЫМИ TRH
FB	ВСЕ ДАННЫЕ, ПОЛУЧЕННЫЕ В РЕЖИМЕ PASSWORD, НЕВЕРНЫ
FC	ВСЕ ДАННЫЕ, ПОЛУЧЕННЫЕ В РЕЖИМЕ CRYPTO, НЕВЕРНЫ
FD	ЧИТАЮТСЯ НЕ ВСЕ ДАННЫЕ, ПОЛУЧЕННЫЕ С ОРИГИНАЛЬНОГО КЛЮЧА
FE	ДЛИНА ДАННЫХ ОРИГИНАЛЬНОГО КЛЮЧА НЕ РАВНА 32 БИТАМ
FF	НЕ ЧИТАЮТСЯ ДАННЫЕ ОРИГИНАЛЬНОГО КЛЮЧА
FG	НЕВОЗМОЖНО НАЧАТЬ ПРОЦЕСС РАСШИФРОВКИ
FH	СБОЙ КАРТЫ MICRO SD 0
FI	СБОЙ КАРТЫ MICRO SD 1
FJ	СБОЙ КАРТЫ MICRO SD 0, 1
FK	СБОЙ КАРТЫ MICRO SD 2
FL	СБОЙ КАРТЫ MICRO SD 0, 2
FM	СБОЙ КАРТЫ MICRO SD 1, 2
FN	СБОЙ КАРТЫ MICRO SD 0, 1, 2

ОПИСАНИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ

E0 СОВМЕСТИМОСТЬ С PCF7936 (TP12) НЕ НА 100 %