



Иммобилайзеры Smartra



KIA MOTORS
The Power to Surprise™

Модель	Объем	Двигатель	ECU	Иммобилайзер
PRIDE	1.3L	B3-SOHC	Carb	Texton
			Denso	
Avella	1.3L	B3-SOHC	Siemens	Texton
	1.5L	B5-DOHC		
RIO	1.3L	A3-SOHC	Siemens	Texton
	1.5L	A5D-DOHC		
SEPHIA	1.5L	B5-SOHC	Denso	Texton
	1.5L	B5-DOHC	Siemens	
	1.6L	B6-DOHC	Denso	
	1.8L	BPD-DOHC	Denso	
	1.8L	T8D-DOHC	Bosch	

Модель	Объем	Двигатель	ECU	Иммобилайзер
SEPHIA-II	1.5L	B5-SOHC	Siemens	Texton
	1.5L	B5-DOHC	Siemens	
	1.6L	B6-DOHC	Bosch	
	1.8L	T8D-DOHC	Bosch	
Spectra	1.6L	A6D-DOHC	Siemens	SMARTRA
Shuma	1.8L	T8D-DOHC	Bosch	Texton
Clarus	1.8L	T8D-DOHC	Bosch	Texton
	2.0L	FE-DOHC	Bosch	
Magentis MS	2.0L	Sirius-II	Melco	Shing-Chang
	2.4L	Sirius-II	Melco	
	2.5L	Delta-V6	Siemens	
	2.7L	Delta-V6	Siemens	

Модель	Объем	Двигатель	ECU	Иммобилайзер
Sportage	2.0L	FE	Bosch	Texton
	2.0L	RF-TCI	Bosch	
Carens RS	1.8L	T8D-DOHC	Bosch	Texton
Carens RS FL	2.0L CRDI	D	Bosch	SMARTRA
Carens RS FL	1.8L	T8D-DOHC	Bosch	SMARTRA
Joice	2.0L	Sirius-II	Melco	Shing-Chang
Carnival GQ	2.5L	G-V6	Bosch	SMARTRA
	2.9L	J-TCI	-	Texton
	2.9L CRDI	J	Delphi	SMARTRA
	3.5L	Sigma V6	Melco	Shing-Chang
Sorento BL	2.4L 3.5L	Sirius Sigma V6	Melco	Shing-Chang
	2.5L CRDI	A	Bosch	SMARTRA
Opirus GH	3.5L 3.0L	Sigma V6	Bosch	SMARTRA BCM

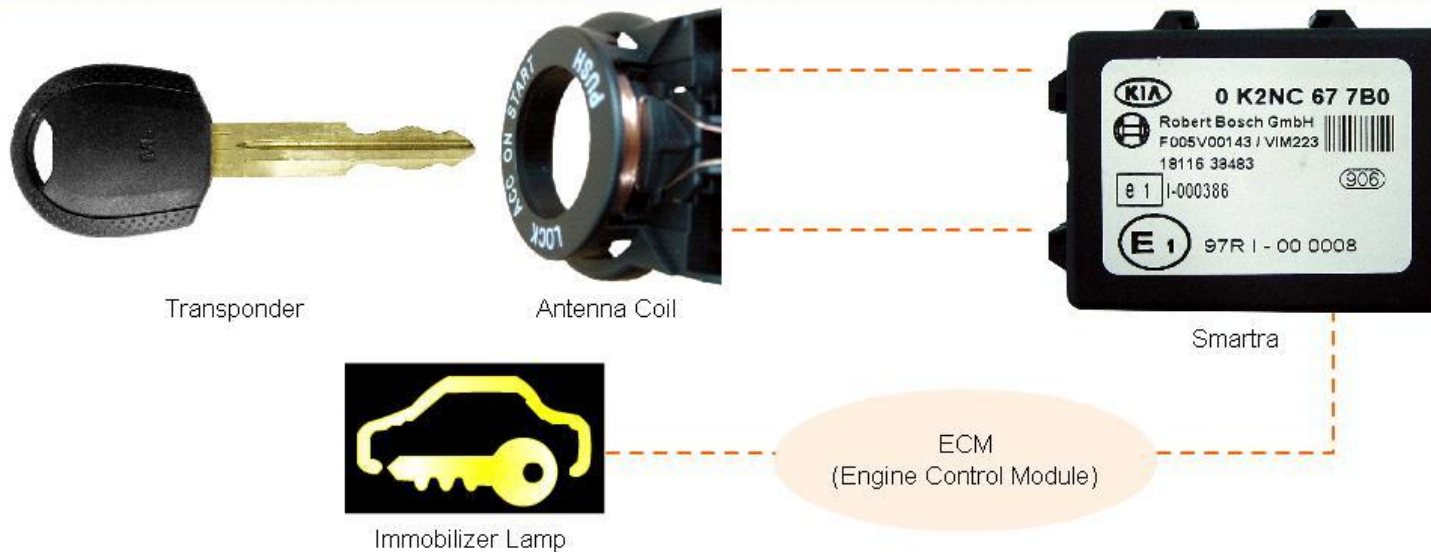
Модель	Объем	Двигатель	ECU	Иммобилайзер
Picanto SA	1.1 L CRDI	U (IN 3)	Bosch	SMARTRA
Picanto SA	1.1L 1.0L	Epsilon	Bosch	SMARTRA
Cerato LD	1.6L	Alpha-II	Bosch	SMARTRA
	2.0L	Beta-II	Siemens	SMARTRA
Cerato LD	2.0L CRDI	D-CRDI	Bosch	SMARTRA
Rio JB	1.5 L CRDI	U (IN 4)	Bosch	SMARTRA
Rio JB	1.4L 1.6L	Alpha-II	Bosch	SMARTRA
Sportage KM	2.0L CRDI	D	Bosch	SMARTRA
	2.0L	Beta-II	Siemens	SMARTRA
	2.7L	Delta V6	Siemens	SMARTRA + ICM
Magentis MG	2.0L 2.4L	Theta	Siemens	SMARTRA
	2.7 L	Mu V6	Delphi	SMARTRA

Модель	Объем	Двигатель	ECU	Иммобилайзер
Cerato LD FL	1.5 L CRDI	U (IN 4)	Bosch	SMARTRA
Cerato LD FL	1.6L	GAMMA	Bosch	SMARTRA
Opirus GQ	2.7 L	Mu V6	Delphi	SMARTRA
Opirus GQ	3.3 3.8 L	Lamda V6	Delphi	SMARTRA
Sorento BL FL	3.3 3.8 L	Lamda V6	Delphi	SMARTRA
Carens UN	2.7 L	Mu V6	Delphi	SMARTRA
Carens UN	2.0L 2.4L	Theta	Siemens	SMARTRA
Carens UN	2.0L CRDI	D	Bosch	SMARTRA
Ceed ED	1.4 1.6L	GAMMA	Bosch	SMARTRA-III
Ceed ED	2.0L	Beta-II	Siemens	SMARTRA-III
Ceed ED	1.6 L CRDI	U (IN 4)	Bosch	SMARTRA-III
Ceed ED	2.0L CRDI	D	Bosch	SMARTRA-III
Carnival VQ	2.7 L	Mu V6	Delphi	SMARTRA
	3.8 L	Lamda V6	Delphi	SMARTRA





General



The immobilizer system consists of the ECM, the SMARTRA, the lamp and ignition keys with built-in transponder. The ECM carries out the check of ignition key by special encryption algorithm, which runs in the transponder and in the ECM in parallel. Only if the results are equal the engine can be started. The data of all transponder, which are valid for the vehicle, are stored in the ECM.

Ключ Transponder

Во время процедуры обучения ключа transponder программируется специальными данными. Эти данные записываются в блок памяти ключа. Процедура записи уникальна. Следовательно содержимое памяти ключа не может быть изменено после записи. В ключ записывается 9 байтная информация определяемая VIN-ом автомобиля. Память ключа состоит из двух областей Аутентификатора и Пароля. После программирования память ключа блокируется и данные (PIN код) не могут быть прочитаны или изменены. Статус ключа при этом меняется с "virgin" на "learnt". Кроме того каждый ключ содержит в себе уникальный номер IDE (Identifier number) состоящий из 32 бит. Уникальный означает то что у каждого ключа свой IDE. IDE прошивается в ключ при его изготовлении на фабрике. Изменить IDE невозможно. Аутентификатор и пароль не передаются между ECU и ключом, а передаются только результаты шифрования этих данных. По этим данным невозможно рассчитать аутентификатор и пароль. Для обучения ключей и других специальных целей ECU подключается к сканеру.



Ключ Transponder

Персональный код IDE стирается из ECM при прохождении процедуры обучения ключей (ECM обучается при этом заново) Все ключи которые планируется использовать с данным автомобилем должны заново пройти процедуру регистрации (teaching) Утерянные ключи не смогут запустить двигатель. Зарегистрированный код PIN сохраненный в ключе не может быть в дальнейшем изменен. Если PIN код изменен, использовавшийся ранее ключ не может быть использован с новым PIN кодом.

The IDE information in ECM is erased by teaching procedure, if ECM is teached newly.

All key, will be used, have to be registered again through teaching meathod.

Lost key can not start the engine.

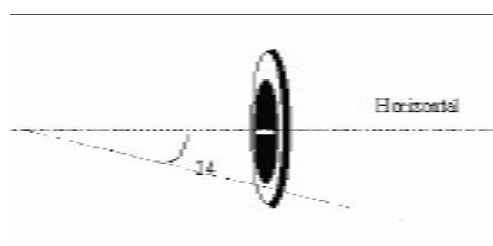
Registered Pin code in the key can not be changed.

Used key can not be used again, if the PIN code is changed.

SMARTRA

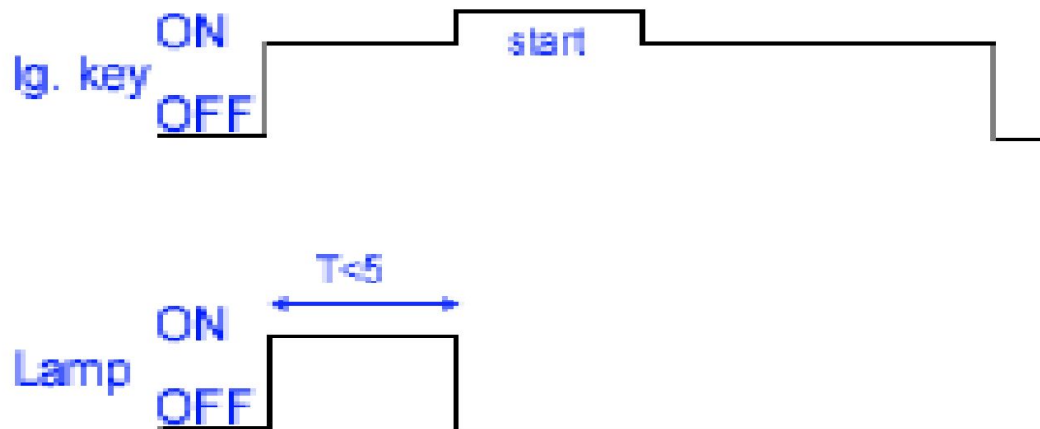
The SMARTRA = **SMARt TRansponder Antenna**.

SMARTRA передает и получает данные от ECU через специальную линию передачи. SMARTRA обменивается данными с транспондером ключа. Это беспроводное соединение работает на радио частоте (Radio frequency of 125 kHz). RF сигнал от транспондера передается на антенну и преобразуется в пакетные сигналы для передачи в ECU. Сигналы получаемые от ECU преобразуются в RF сигнал, который передается через антенну в транспондер ключа. SMARTRA не определяет достоверность транспондера и не обрабатывает алгоритмы шифрования кода. Это устройство работает только как интерфейс, который передает сигналы в двух направлениях между ECU и транспондером. Транспондер распознается антенной при расположении ключа к антенне под углом не более 24 град.



Лампа Иммобилайзера

Водитель информируется об успешной авторизации иммобилайзера сигнальной лампой на панели приборов. Лампа включена после авторизации до момента начала вращения коленчатого вала. ECU информирует водителя об аварийном режиме работы иммобилайзера (limp home) 5 кратным миганием лампы в течение 5 секунд.



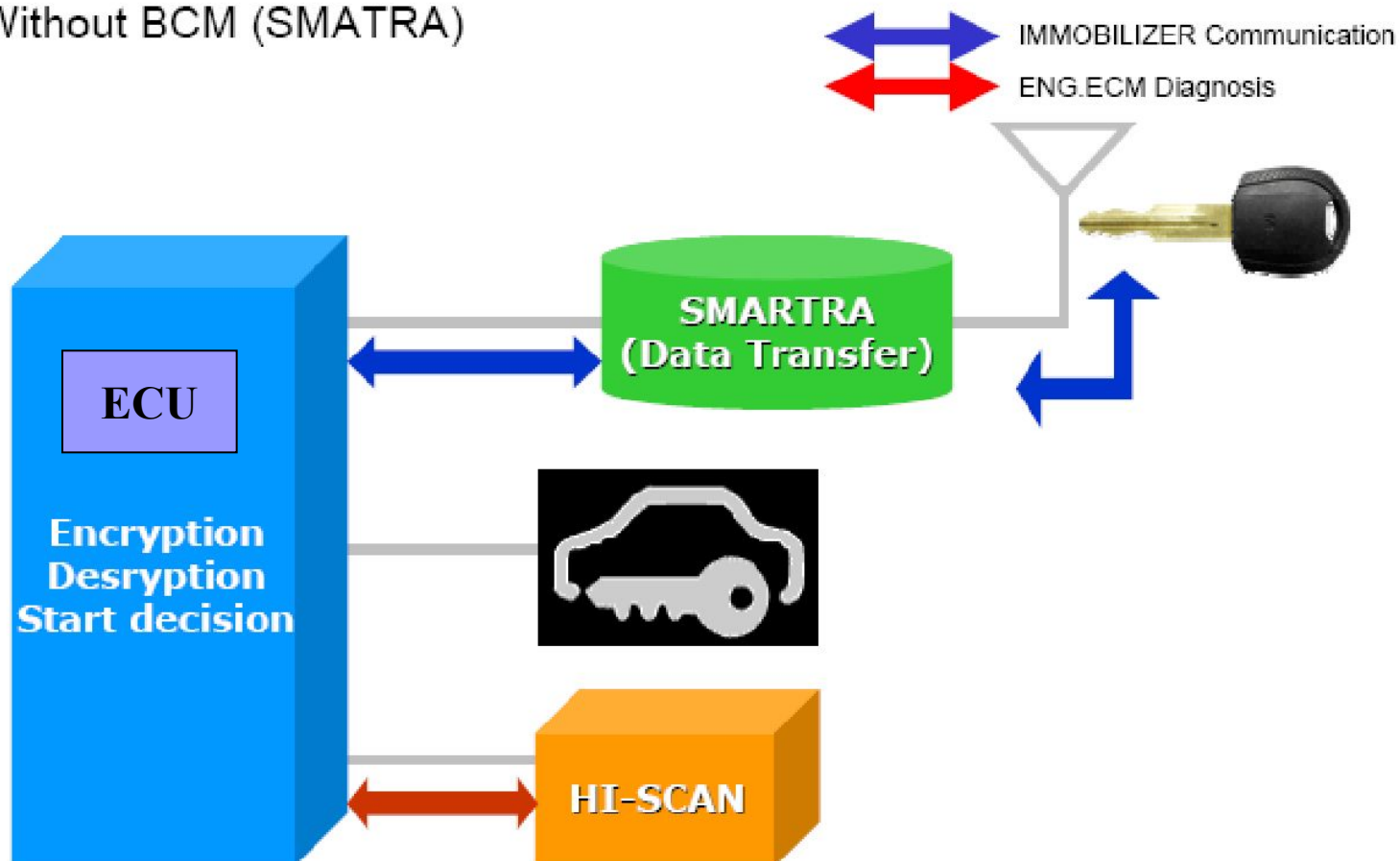
Передача данных

Во время сеанса передачи данных между ECU и SMARTRA линия передачи данных блока управления двигателя K-line не может быть **использована**. ECU контролирует передачу данных в случае коммуникации со SMARTRA или с другими устройствами (например HI SCAN) посредством K-line переключая каналы мультиплексором. Мультиплексор это часть контроллера ECU.

During communication of ECM and SMARTRA the K line of ECM cannot be used for communication. The ECM controls the communication either to SMARTRA or to other devices (e.g. Hi-scan Pro) on K line by switching of a multiplexer and specific communication procedures. The multiplexer is a part of ECM hardware.

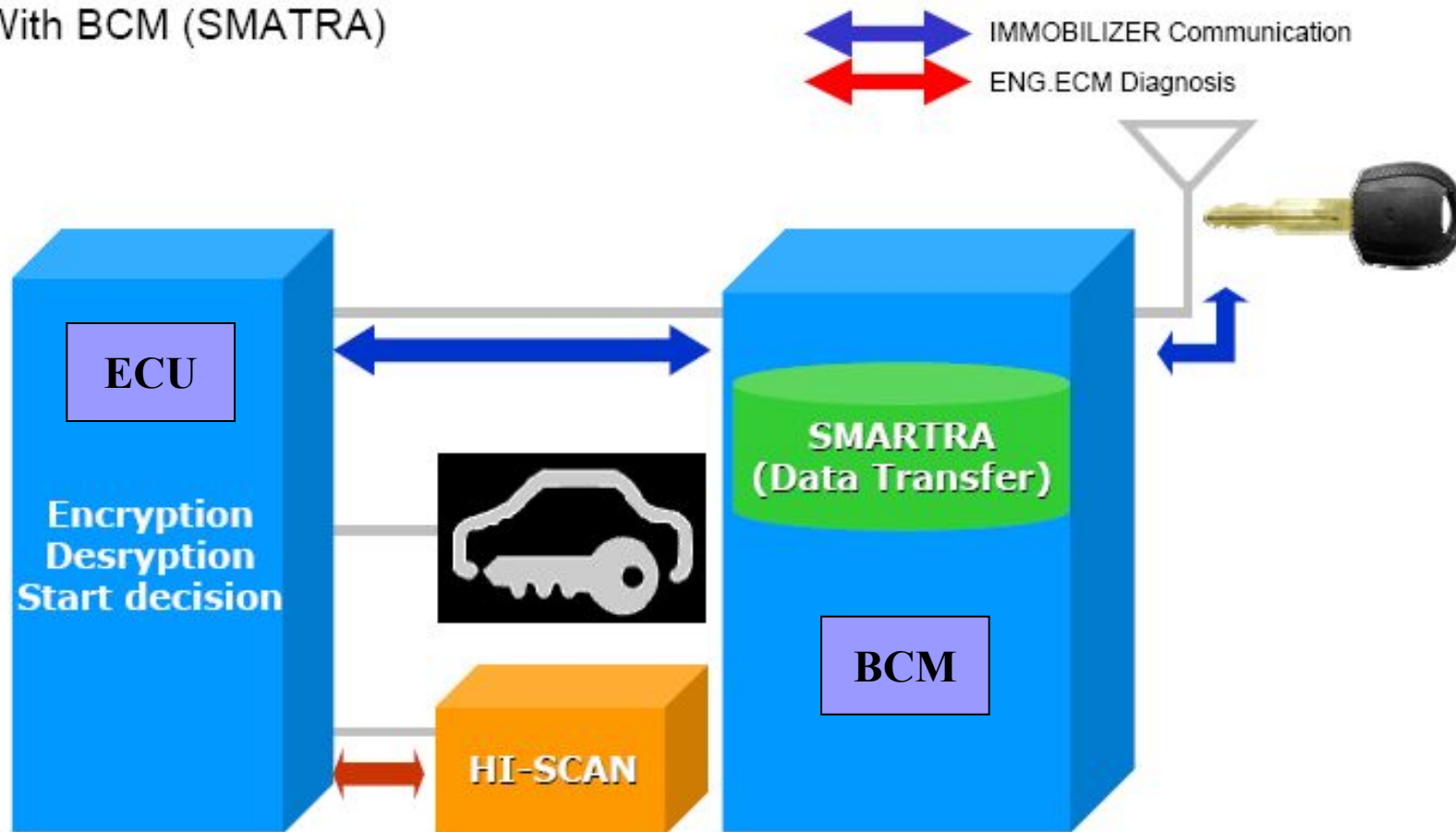
Передача данных

Without BCM (SMATRA)



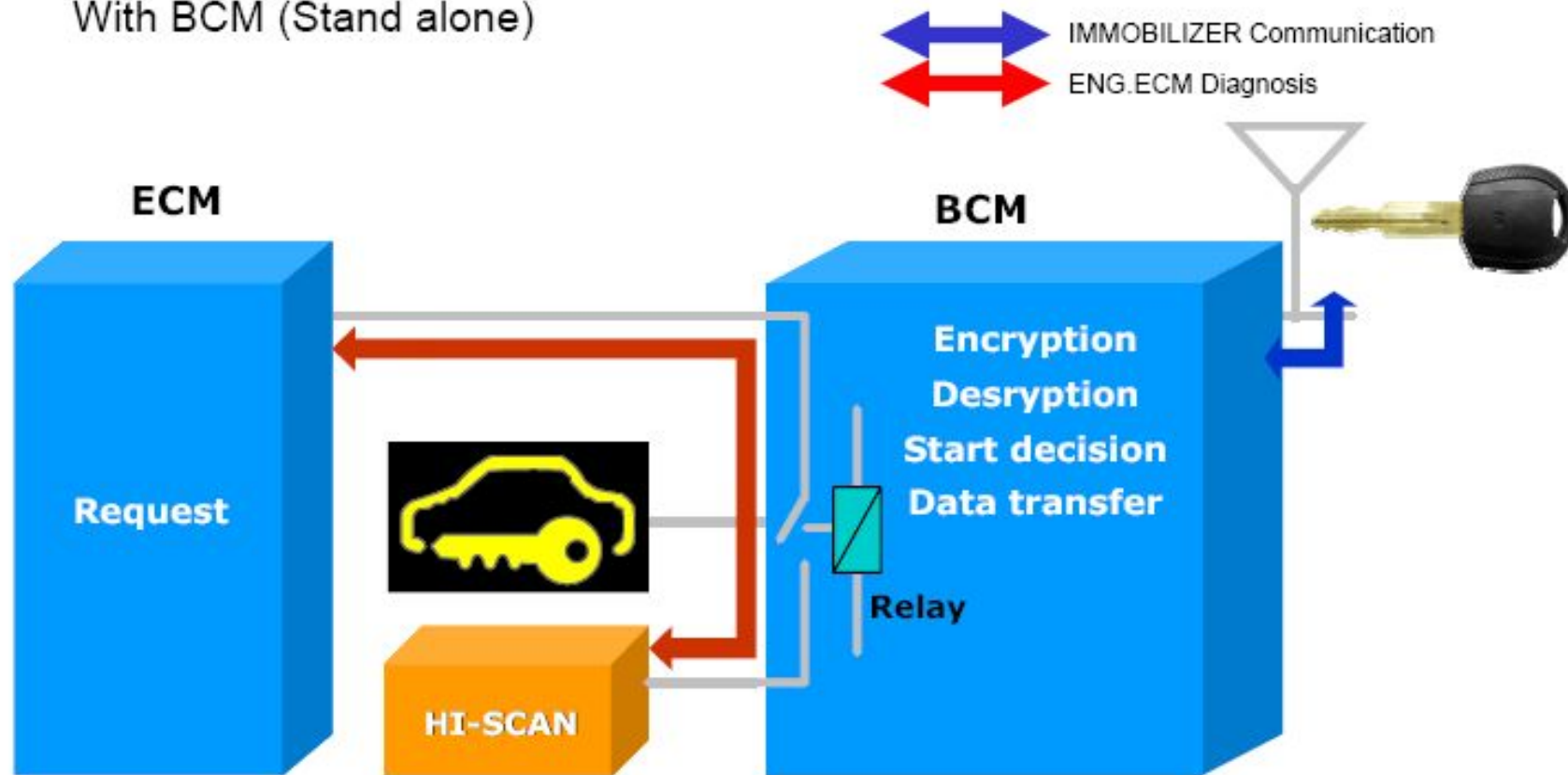
Передача данных

With BCM (SMATRA)



Передача данных

With BCM (Stand alone)



Меню Hi Scan Pro

При использовании HI SCAN важно помнить что коды неисправностей иммобилайзера выводятся в меню кодов неисправностей двигателя. При работе в меню Иммобилайзера Вы можете видеть следующие подменю.

- 1. current data for immobilizer**
- 2. user password teaching, changing**
- 3. teaching for PIN code**
- 4. neutralize**
- 5. limp home**

Current Data

ECU и Ключ не обучены

1. HYUNDAI VEHICLE DIAGNOSIS	
MODEL	KIA
SYSTEM :	IMMOBILIZER
	GASOLINE
01. CURRENT DATA	
02. PASSWORD TEACHING/CHANGING	
03. TEACHING	
04. NEUTRAL MODE	
05. LIMP HOME MODE	

1.1 CURRENT DATA		
01. NO. OF LEARNT KEY	0	
02. ECU STATUS	VIRGIN	
03. KEY STATUS	VIRGIN	

FIX SCRN FULL PART GRPH HELP

Current Data

1.1 CURRENT DATA	
01. NO. OF LEARNT KEY	1
02. ECU STATUS	LEARNT
03. KEY STATUS	LEARNT

FIX | SCRN | FULL | PART | GRPH | HELP

Один ключ обучен

Два ключа обучено

1.1 CURRENT DATA	
01. NO. OF LEARNT KEY	2
02. ECU STATUS	LEARNT
03. KEY STATUS	LEARNT

FIX | SCRN | FULL | PART | GRPH | HELP

Current Data

1.1 CURRENT DATA	
01. NO. OF LEARNT KEY	1
02. ECU STATUS	LEARNT
03. KEY STATUS	INVALID

FIX SCRN FULL PART GRPH HELP

Статус Not check - в ECU
записана ошибка о сбое

1.1 CURRENT DATA	
01. NO. OF LEARNT KEY	1
02. ECU STATUS	NOT CHECK
03. KEY STATUS	INVALID

FIX SCRN FULL PART GRPH HELP

Password teaching / changing

Пароль пользователя (user password) используется только для аварийного режима (limp home function) Пароль аварийного режима запуска двигателя прописывают на дилерской станции по запросу клиента. Клиент лично задает значение этого пароля состоящего из 4 цифр. Пароль пользователя можно задать только на ECU со статусом «обучена» (learnt) Перед тем как впервые ввести пароль пользователя, он имеет статус «не обучен» (virgin) С таким статусом пароля аварийный режим запуска двигателя невозможен. Процедура обучения пароля пользователя осуществляется при включении зажигания исправным ключом и дальнейшем вводе пароля через сканер. После успешного завершения кодирования пароля пользователя, статус пароля меняется с virgin на learnt. Введенный пароль пользователя может быть в дальнейшем изменен. Для изменения пароля необходимо ввести его старое значение. Если пароль пользователя или PIN код были введены неверно три раза подряд, ECU блокирует процедуру изменения пароля на один час. Это время не может быть сокращено отсоединением АКБ или другими манипуляциями.

Password teaching / changing

User password имеет следующие Статусы:

Learnt ---- ECU обучен паролем пользователя

Virgin ---- Чистый, пароль пользователя отсутствует

Locked by timer ---- Функция управления паролем заблокирована таймером после некорректного ввода данных

Teaching not accepted ---- Обучение паролем невозможно, например если ECU имеет статус **neutral** или **virgin**

Password teaching / changing

Статусы модуля управления ECU

Learnt ---- ECU имеет обученный комплект ключей

Virgin ---- Чистый, статус нового модуля управления, не имеющего в памяти информации о ключах

Neutral ---- Нейтрализован, статус модуля управления после удаления из памяти модуля информации о ключах. Статус задается командой нейтрализации через диагностический прибор.

Locked by timer ---- Заблокирован таймером, статус блокировки модуля после некорректного ввода данных

Password teaching / changing

```
1. HYUNDAI VEHICLE DIAGNOSIS
MODEL      KIA
SYSTEM : IMMOBILIZER
          GASOLINE
  01. CURRENT DATA
  02. PASSWORD TEACHING/CHANGING
  03. TEACHING
  04. NEUTRAL MODE
  05. LIMP HOME MODE
```

```
1.2 PASSWORD TEACHING/CHANGING
MODEL : KIA
SYSTEM : IMMOBILIZER
STATUS : LEARNT

INPUT OLD PASSWORD OF FOUR
FIGURE AND PRESS [ENTER] KEY

OLD PASSWORD : 1234
                _
```

Password teaching / changing

1.2 PASSWORD TEACHING/CHANGING	
MODEL	KIA
SYSTEM :	IMMOBILIZER
STATUS :	LEARNT
INPUT NEW PASSWORD OF FOUR FIGURE AND PRESS [ENTER] KEY	
NEW PASSWORD : 2345	

1.2 PASSWORD TEACHING/CHANGING	
MODEL :	KIA
SYSTEM :	IMMOBILIZER
STATUS :	LEARNT
COMPLETED PRESS [ESC] TO EXIT	
NEW PASSWORD : 2345	

Teaching PIN code

- PIN (Product Identification Number) персональный идентификационный код или код доступа к иммобилайзеру
- PIN уникальный код для каждого автомобиля
- PIN используют при программировании ключей и ECU
- PIN иммобилайзера SMARTRA состоит из 6 цифр
- PIN генерируется специальной программой
- Изменять PIN не рекомендуется

Teaching PIN code

- ECU отклоняет неисправные ключи во время обучения.
- Если аутентификаторы ключа и ECU разные, ECU определяет ключ как непригодный - Invalid key
- Максимальное количество ключей в иммобилайзерах SMARTRA равно 4
- При сбое во время процедуры обучения в ECU записывается соответствующий код неисправности

Teaching PIN code

1. HYUNDAI VEHICLE DIAGNOSIS

MODEL : KIA
SYSTEM : IMMOBILIZER
GASOLINE

01. CURRENT DATA
02. PASSWORD TEACHING/CHANGING
03. TEACHING
04. NEUTRAL MODE
05. LIMP HOME MODE

1.3 TEACHING

MODEL : KIA
SYSTEM : IMMOBILIZER
STATUS : LEARNT

INPUT **PIN** OF SIX
FIGURE AND PRESS [ENTER] KEY

CODE : 234567

Teaching PIN code

```
1.3 TEACHING
MODEL    KIA
SYSTEM  : IMMOBILIZER
STATUS  : LEARNT

1st KEY TEACHING
ARE YOU SURE ? [Y/N]

CODE : 234567_
```

```
1.3 TEACHING
MODEL  : KIA
SYSTEM : IMMOBILIZER
STATUS : LEARNT

1st KEY TEACHING
COMPLETED

CODE : 234567_
```

Teaching PIN code

```
1.3 TEACHING
MODEL : KIA
SYSTEM : IMMOBILIZER
STATUS : LEARNT

TEST FAILURE
PRESS [ESC] TO EXIT

CODE: 234567_
```

```
1.3 TEACHING
MODEL : KIA
SYSTEM : IMMOBILIZER
STATUS : VIRGIN

INPUT PIN OF SIX
FIGURE AND PRESS [ENTER] KEY

CODE: 234567_
```

Neutral Mode

1. HYUNDAI VEHICLE DIAGNOSIS
MODEL : KIA
SYSTEM : IMMOBILIZER
GASOLINE
01. CURRENT DATA
02. PASSWORD TEACHING/CHANGING
03. TEACHING
04. NEUTRAL MODE
05. LIMP HOME MODE

1.4 NEUTRAL MODE
MODEL : KIA
SYSTEM : IMMOBILIZER
STATUS : LEARNT
INPUT PIN OF SIX FIGURE AND PRESS [ENTER] KEY
CODE : 234567

Neutral Mode

1.4 NEUTRAL MODE	
MODEL :	KIA
SYSTEM :	IMMOBILIZER
	GASOLINE
ARE YOU SURE ? [Y/N]	
CODE :	234567

1.4 NEUTRAL MODE	
MODEL	KIA
SYSTEM :	IMMOBILIZER
	GASOLINE
COMPLETED	
PRESS [ESC] TO EXIT	

Neutral Mode

1. HYUNDAI VEHICLE DIAGNOSIS

MODEL : KIA
SYSTEM : IMMOBILIZER
GASOLINE

01. CURRENT DATA
02. PASSWORD TEACHING/CHANGING
03. TEACHING
04. NEUTRAL MODE
05. LIMP HOME MODE

1.1 CURRENT DATA

01. NO. OF LEARNT KEY	0
02. ECU STATUS	NEUTRAL
03. KEY STATUS	NOT CHECK

FIX SCRN FULL PART GRPH HELP

Limp Home

■ Блокировка ECU

- После выключения зажигания ECU блокируется через 8 секунд. Потребуется новая аутентификация для запуска двигателя.
- Внезапное остановка двигателя, например резком отпускании педали сцепления, без выключения зажигания не блокирует ECU

■ Разблокировка ECU

- ECU разблокирует подачу топлива и управление системой зажигания
- ECU запускает аутентификацию если данные о ключе IDE хранятся в ECU. При этом сравниваются данные PIN модуля управления и ключа, ECU разблокируется при совпадении этих данных

Limp Home

- Аварийно-безопасный режим Limp Home запускается при неисправностях ключа, проводки или SMARTA
- Как запустить Limp Home
 - Методом Двойного зажигания
 - Сканером
 - Ключом зажигания

Limp Home

Метод двойного зажигания

1. Используется при сборке автомобилей на заводе
2. Условия запуска двигателя: ECU в статусе Virgin, ключ в статусе Virgin
3. Условия запуска двигателя: Ключ on --> off --> on, запуск
4. ECU остается разблокированным в течение 30 секунд, затем снова блокируется
5. Количество запусков ограничено 16 попытками.

Limp Home

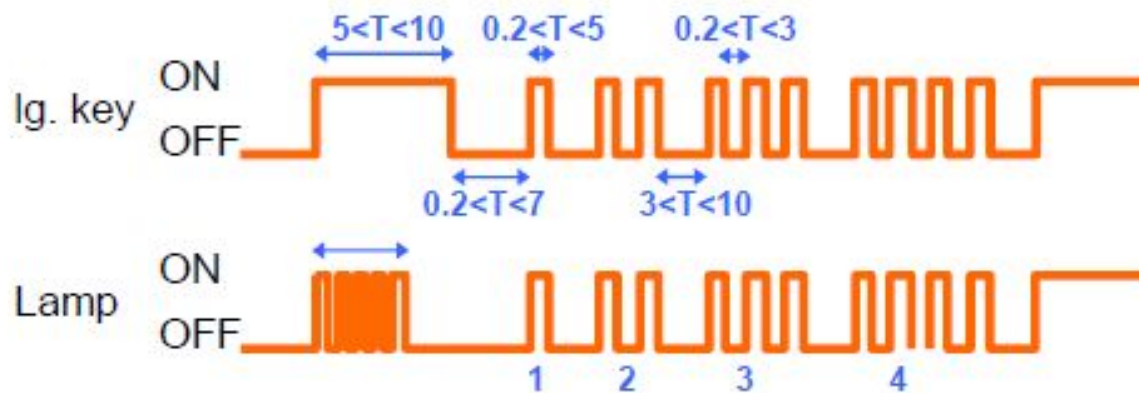
Ввод пароля через диагностический прибор

1. Этот режим используется если повержден ключ, SMARTA, проводка
2. До начала использования этого режима необходимо прописать в ECU 4-х значный пароль пользователя
3. О том что иммобилайзер находится в аварийном режиме сообщает мигающая лампа на панели приборов
4. ECU в статусе Learnt, пароль пользователя в статусе Learnt , правильно введенный через сканер код – условия для успешного использования Limp Home
5. ECU разблокируется после ввода пароля на 30 секунд
6. ECU блокируется при некорректном вводе пароля

Limp Home

Ввод пароля пользователя ключом зажигания

1. Водитель может ввести код пользователя в ECU используя метод вкл/выкл зажигания
2. Временные интервалы состояний вкл и выкл указаны на рисунке
3. При правильном вводе пароля система разблокируется на 30 секунд.



Limp Home

1. HYUNDAI VEHICLE DIAGNOSIS

MODEL : KIA

SYSTEM : IMMOBILIZER

GASOLINE

01. CURRENT DATA

02. PASSWORD TEACHING/CHANGING

03. TEACHING

04. NEUTRAL MODE

05. LIMP HOME MODE

1.5 LIMP HOME MODE

MODEL : KIA

SYSTEM : IMMOBILIZER

GASOLINE

INPUT PASSWORD OF FOUR
FIGURE AND PRESS [ENTER] KEY

PASSWORD :
—



Limp Home

```
1.5 LIMP HOME MODE
MODEL      KIA
SYSTEM : IMMOBILIZER
          GASOLINE

INPUT PASSWORD OF FOUR
FIGURE AND PRESS [ENTER] KEY

PASSWORD : 1234_
```

```
1.5 LIMP HOME MODE
MODEL : KIA
SYSTEM : IMMOBILIZER
          GASOLINE

COMPLETED

PRESS [ESC] TO EXIT

PASSWORD : 1234_
```

Коды неисправностей

CODE	DESCRIPTION
P1610	IMMOBILIZER SMARTRA ERROR
P1800	IMMOBILIZER ANTENNA ERROR
P1801	IMMOBILIZER T/P(TRANSPONDER) ERROR
P1803	IMMOBILIZER ECM SIGNAL ERROR
P1805	IMMOBILIZER EEPROM ERROR

Коды неисправностей

- P1610 SMARTRA ERROR
 - Нет сигнала от SMARTRA к ECU
 - Некорректный сигнал от SMARTRA к ECU
- Рекомендации
 - Проверить питание цепи, линию передачи данных SMARTRA – модуль управления двигателем
 - Нейтрализация
 - Обучение всех ключей
 - При необходимости замена SMARTRA



Коды неисправностей

■ P1800 ANTENNA ERROR

- Неисправность Антенны
- Рекомендации смотри выше, при необходимости замена Антенны

■ P1801 IMOBILIZER T/P ERROR

- Повреждение данных ключа
- Рекомендации смотри выше, при необходимости замена Ключа

■ P1803 ECM SIGNAL ERROR

- Рекомендации смотри выше, при необходимости замена ECU

Статус ECU	Двигатель заводится исправным ключом	Двигатель заводится в режиме limp home	Режим двойного включения зажигания	Обучение ключей	Обучение или изменение пароля пользователя
Virgin	Нет	Нет	Да + Virgin Ключ	Да	Нет
Learnt	Да	Да + пароль	Нет	Да	Да
Neutral	Нет	Нет	Нет	Да	Нет
Locked by timer	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет



Случай 1: Утеряны Ключи и PIN код	Случай 2: Утеряны только Ключи
Что делать: <ul style="list-style-type: none">■ замена ECU■ регистрация ключей	Что делать: <ul style="list-style-type: none">■ регистрация ключей

■ Замена ECU и SMARTRA

- Устанавливаемая ECU должна иметь статус “virgin” или “neutral”
- Прописывать все ключи сразу, незарегистрированные ключи не смогут запустить двигатель
- Пароль PIN не должен при этом изменяться так как информация о нем содержится в нестираемой памяти ключей
- При замене SMARTRA нет специальных рекомендаций. Старый модуль меняется на новый как обычная деталь, в модуле SMARTRA нет никаких сохраненных данных.



■ Замена ECU и SMARTRA

- ECU нейтрализуется через сканер, при этом необходимо ввести правильный PIN. На сканере выводится сообщение об успешной нейтрализации.
- Нейтрализованный ECU блокируется. Процедура Limp Home не работает.
- Далее следует процедура Teaching или прописывание ключей
- При изменении PIN кода потребуются новые необученные ключи

■ OPIRUS GH

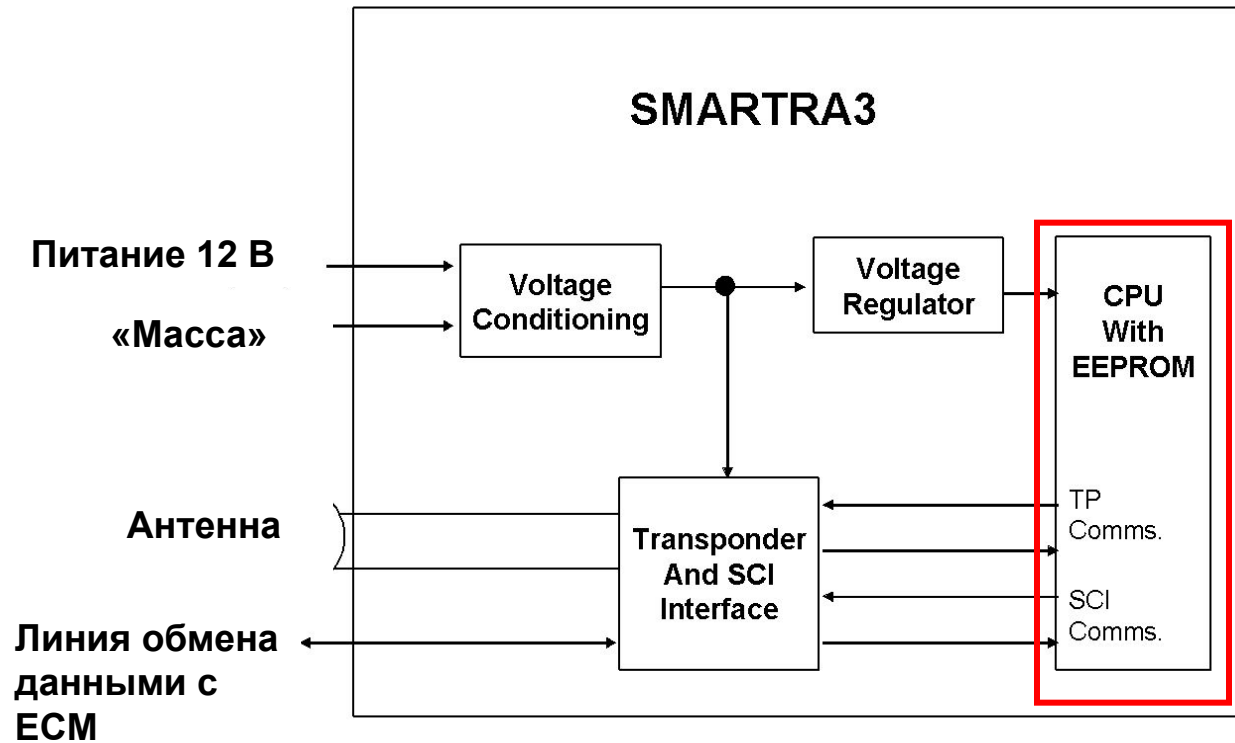
- Нейтрализация VCM не поддерживается
- Информация о ключах не стирается
- Информация о старых ключах стирается только при прописывании нового комплекта ключей
- Перестановка на другой автомобиль невозможна

■ SPORTAGE KM

- Иммобилайзер имеет модуль ICM, подобно Shing Chang или Texton
- Для замены и ICM и ESM требуется нейтрализация
- Информация о ключах стирается при нейтрализации
- ID ключ - главный ключ, отсутствует

- Установка б/у ECU автомобиля А на В
 - Нейтрализуйте ECU автомобиля А
 - Установите ECU автомобиля А на автомобиль В
 - Обучите ключи PIN кодом автомобиля В (информация об этом PIN хранится в ключах)
 - Максимальное количество ключей 4
 - Сообщение об успешной регистрации ключей появляется на экране сканера

Smartra III



SMARTRA Block Diagram

Smartra III

□ Аутентификация

- А. проводится последовательно и для модуля SMARTRA и для Транспондера
- Во время А. передача данных по К-линии модуля ЕСМ временно приостановлена
- Обмен данными между Транспондером и Антенной модуля SMARTRA по радиоканалу на частоте 125 Гц
- SMARTRA осуществляет шифровальный процесс и передает результаты шифрования в модуль ЕСМ
- SMARTRA получает специальные данные для шифрования в процессе обучения Транспондера (teaching mode)
- При нейтрализации из модуля SMARTRA все полученные данные стираются
- Данные Транспондера формируется один раз и не изменяются в процессе эксплуатации, как в обычной системе SMARTRA (6 байт аутентификатора и 3 байта пароля)



Smartra III

- Статусы транспондера
 - Статусы определяются по данным диагностического оборудования
 - 00 Not yet checked
 - ЕСМ не может определить статус транспондера (неисправности компонентов иммобилайзера, электропроводки, питания)
 - 01 Learnt
 - Транспондер обучен
 - 02 Virgin
 - Транспондер чистый
 - 03 Invalid
 - Транспондер другого автомобиля

Smartra III

■ Аутентификация Транспондера

- Включение зажигания
- ECU запрашивает специальной командой идентификаторы Транспондеров хранящиеся в SMARTRA
- ECU сравнивает полученные зашифрованные данные от SMARTRA. При абсолютной идентичности данных Аутентификация Транспондера может быть продолжена
- Далее SMARTRA передает зашифрованные данные Транспондеру, в котором формируется контрольная сумма. Результаты контрольной суммы передаются в ECU
- ECU разрешает запуск при полной идентичности данных Транспондера и ECU
- Успешную аутентификацию подтверждает включенная лампа иммобилайзера

Smartra III

- Статусы SMARTRA
 - 00 Not yet checked
 - ECM не может определить статус SMARTRA
 - 01 Learnt
 - Шифровальный код записан в память SMARTRA
 - 02 Virgin
 - Шифровальный код не записан в память SMARTRA
 - 03 Neutral
 - Шифровальный код удален из памяти SMARTRA
 - 04 Locked by timer
 - SMARTRA заблокирована на один час после нескольких неправильных операций
 - 05 Invalid
 - Результат шифрования SMARTRA отличается от результатов шифрования в ECM

Smartra III

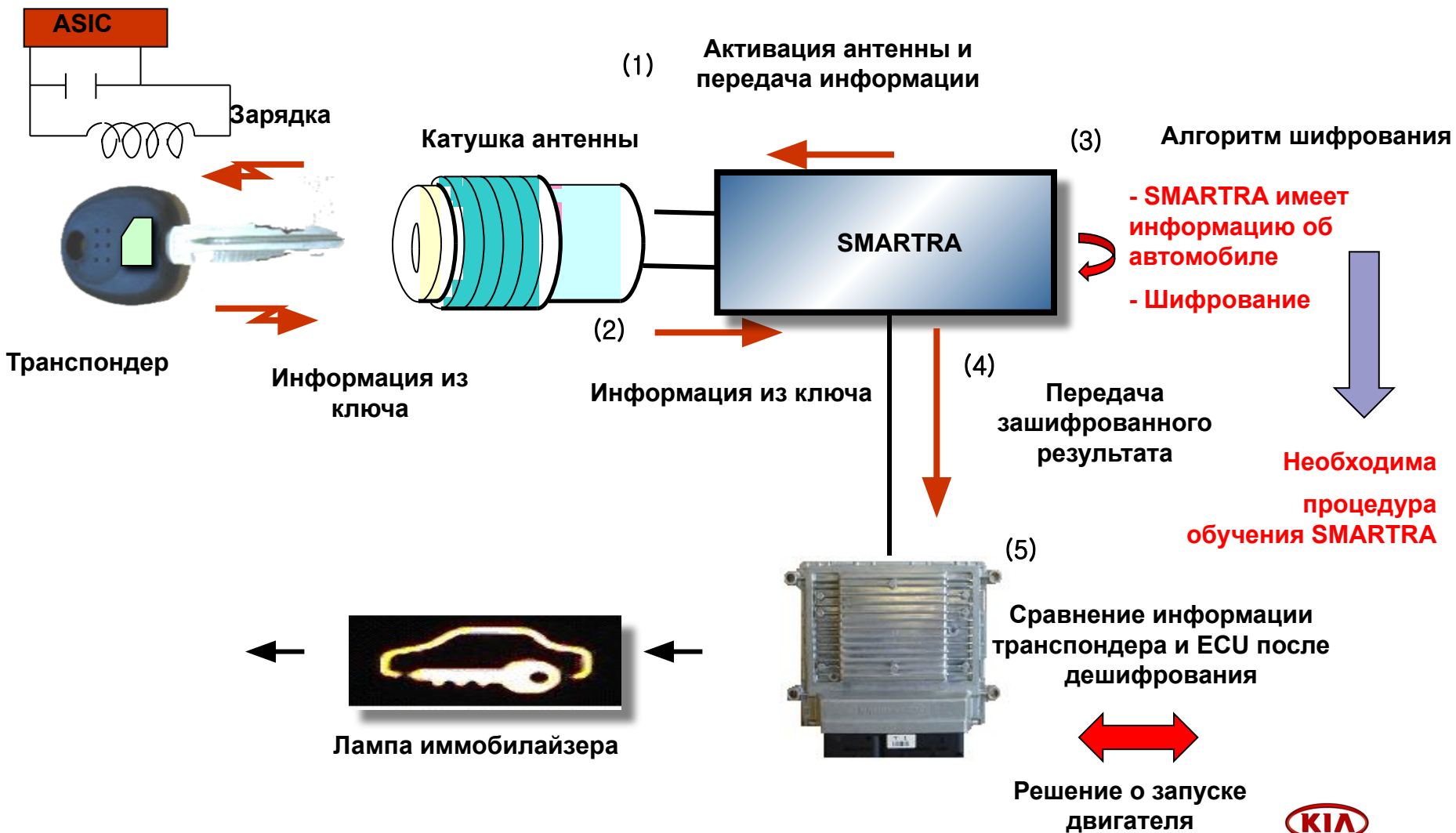
■ Нейтрализация SMARTRA

1. KIA VEHICLE DIAGNOSIS
MODEL : ED
SYSTEM : IMMOBILIZER
DIESEL
01. CURRENT DATA
02. PASSWORD TEACHING/CHANGING
03. TEACHING
04. NEUTRAL MODE
05. LIMP HOME MODE
06. SMARTRA NEUTRAL

1.1 CURRENT DATA	01/04
NUMBER OF LEARNT KEY	2
ECU STATUS	LEARNT
KEY STATUS	LEARNT
SMARTRA STATUS	NEUTRAL

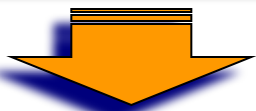
FIX SCRN FULL PART GRPH HELP

Smartra III



Smartra III

При установке блока SMARTRA автомобиля "А" на автомобиль "В" необходимо:



Нейтрализовать блок SMARTRA автомобиля "А" с помощью PIN code "А"

Установить блок SMARTRA автомобиля "А" на автомобиль "В"

Зарегистрировать ключи с помощью PIN code автомобиля "В"

Зарегистрировать
Дополнительные ключи
(Максимально - 8)

Процесс регистрации завершен

✳Статус "Learn" «Обученный» данного блока SMARTRA должен быть нейтрализован до установки на другой автомобиль

Smartra III

Источник неисправности	Описание	Код DTC
Транспондер	1. Данные Транспондера (TP) повреждены 2. В поле антенны более одного Транспондера 3. В поле антенны Ключ без Транспондера	P1693 TP No response Error, TP Invalid response
	1. Статус Транспондера TP «Не Обучен» 2. Данные Транспондера TP были изменены	P1674 TP status Error
	Ошибка программирования Транспондера TP	P1675 TP Programming Error

Smartra III

Источник неисправности	Описание	Код DTC
<p align="center">Модуль SMARTR3</p>	<p align="center">Неисправность Антенны</p>	<p>P1691 Antenna Coil Error</p>
	<p align="center">Неисправность линии передачи данных (Обрыв или Замыкание)</p>	<p>P1690 SMARTR3 no response</p>
	<p align="center">Неправильное сообщение от модуля SMARTR3 модулю ECM</p>	<p>P1676 SMARTR3 message error</p>
	<p>1.Модуль SMARTR3 «Чистый», модуль ECM «Обученный» 2.Модуль SMARTR3 «Нейтрализованный», модуль ECM «Обученный» 3.Некорректная аутентификация модулей ECM и SMARTR3 4. Блокировка модуля SMARTR3.</p>	<p>P169X SMARTR3 Authentication fail</p>

Smartra III

Источник неисправности	Описание	Код DTC
«Чужой» Ключ	1. Статус ключа «Новый», статус ЕСМ «Обученный» 2. Ключ «Чужой», статус ЕСМ «Обученный»	P1696 TP Authentication fail

Smartra III

Память ЕСМ	Внутренняя неисправность блока памяти ЕСМ	P1695 ЕСМ MEMORY Error
	Некорректная процедура записи в память ЕСМ	
ЕСМ	Неисправность ЕСМ по результатам самодиагностики	P1694 ЕСМ message Error
	Превышение количества запусков методом Двойного зажигания (≥ 32)	P1699 Twice Over trial
HI-SCAN или GDS	Неисправность тестера по результатам самодиагностики	P1697 HI-SCAN Message Error
Другое	Неисправность лампы иммобилайзера	P1692 Immobilizer Lamp Error
	Модуль ЕСМ не содержит контроллер иммобилайзера на автомобиле с иммобилайзером	P1610 Non-Immobilizer-ECM connected to an Immobilizer



