

Содержание Вебинаров о диагностике электронных систем



- История, причины появления и последующего развития систем самодиагностики БУ состояния исполнительных механизмов и датчиков.
- Общие правила проведения диагностики с помощью сканеров и усвоение терминологии параметров инжекторной системы. Суть(содержание) и правильная интерпретация их значений. Особенности.
- Особенности и ограничения обычных ОБД-2 сканеров (Generic OBD-II). Анализ основных параметров системы управления двигателем.
- Определение наиболее важных параметров и степени их влияния на различные неисправности.
- Расширенные параметры блока управления двигателем, возможности современных диагностических сканеров, в том числе и OEM
- Практика диагностики (совместная со слушателями диагностика реальных автомобилей), экскурсия по уполномоченным сайтам

Участие в Вебинарах позволяет без отрыва от работы и семьи, а также, и без особых финансовых затрат ознакомиться с полезной информацией в самой разнообразной и качественной форме, Кроме того, в режиме онлайн можно получить ответы на интересующие вопросы, участвовать в обсуждениях.

В этой же комнате «в прямом эфире» можно проконсультироваться по конкретной тематике при диагностике и/или ремонте конкретного автомобиля.

e-Learning Course

TABLE OF CONTENTS INSTRUCTOR VIDEO HELP

Двойная проверка
(за две поездки)

Pass / Fail

CHECK

by al tech page

PAUSE STOP

Disclaimer

CHECK ENGINE

Некоторые аспекты считывания и анализа
кодов неисправности (DTC) электронных
систем управления современных
автомобилей
(Часть 1)

EASE DIAGNOSTICS
THE LEADER IN AUTOMOTIVE DIAGNOSTIC SYSTEMS



Некоторые аспекты считывания и анализа кодов неисправности (DTC) электронных систем управления современных автомобилей

Содержание

- Введение
- Историческая справка и примеры
- Структура кодов неисправности
- Методология и анализ
- Базы данных
- Возможные и реальные причины кодов неисправностей
- Рекомендации по дальнейшей проверке
- Обсуждение



Некоторые правила включения индикатора “Check Engine”

Критерии определения наличия неисправности

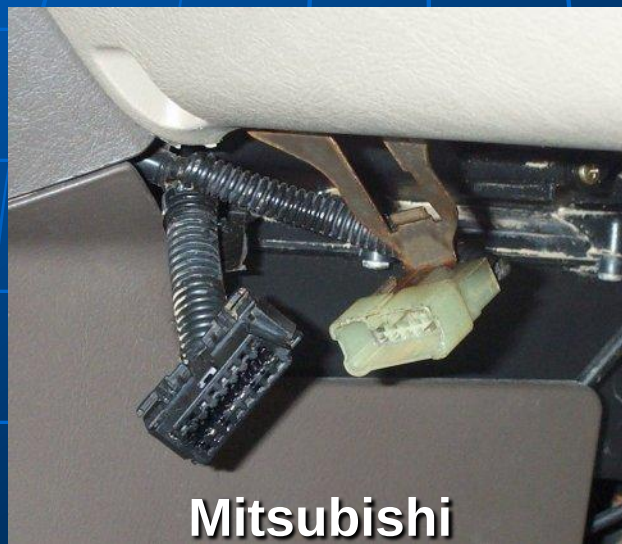
- превышение более чем в полтора раза допустимых норм эмиссии вредных веществ
- утечки в системе улавливания паров топлива (например, монитор системы EVAP определяет утечки диаметром 0.040/0.020 inch)
- неисправность любого электрического компонента, влияющего на «экологичность» или способного вывести из строя систему самодиагностики OBD-II/EOBD
- неисправность (обрыв или замыкание) проводки электрических компонентов
- невыполнение функционального назначения или нерациональность показаний датчиков или положения исполнительных устройств



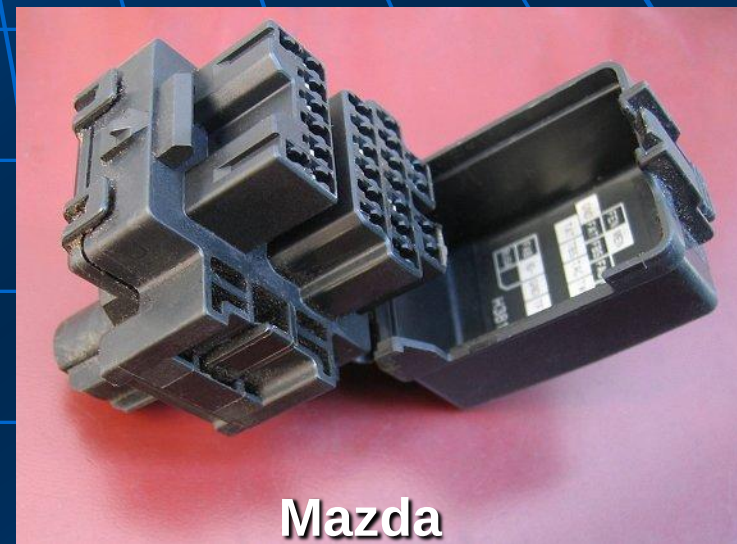
Конструкция «ранних» диагностических разъемов



Nissan



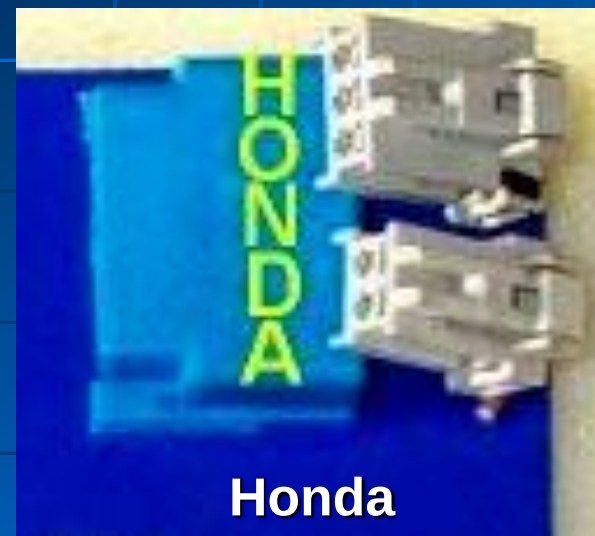
Mitsubishi



Mazda



Toyota

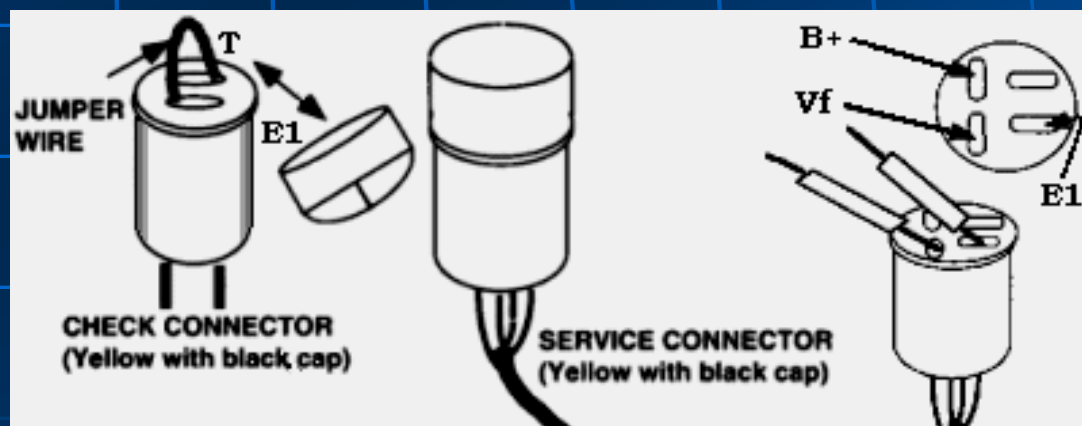
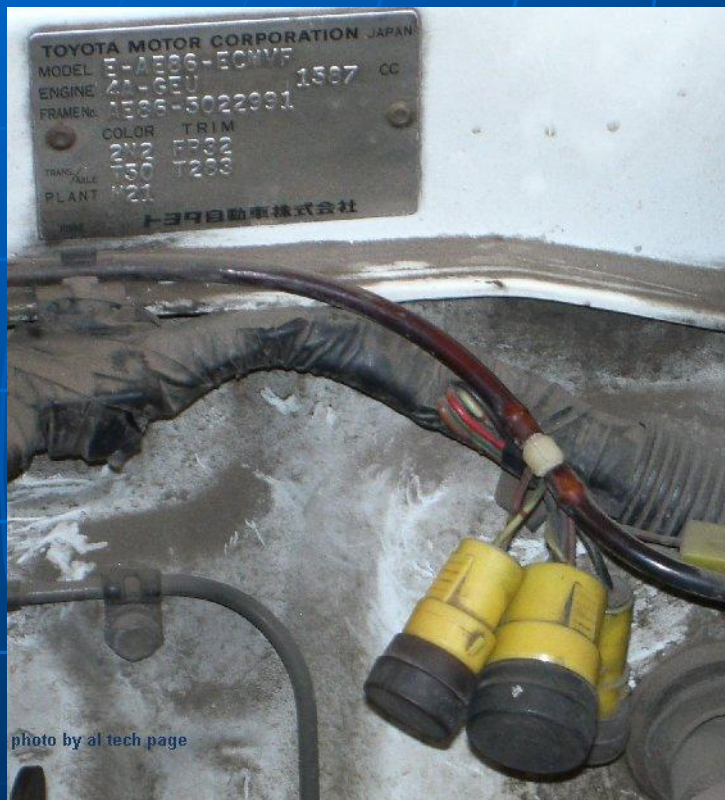


Honda

Проверочный разъем «древних» моделей

Toyota

Например, Corolla Levin AE86 (1983 г.в.)



Диагностические разъемы поздних моделей

Toyota



Консультации и техническое обучение от alflash Самодельный Reader для считывания кодов и других проверок электронных систем Toyota / Lexus

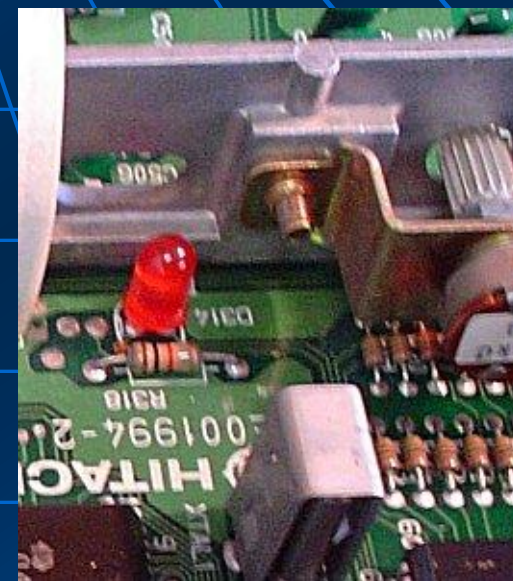


MT2500

DLC No.1

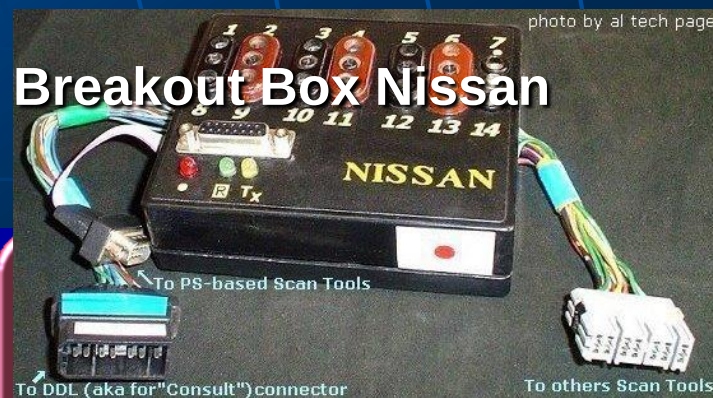
В значительной части авто Nissan для считывания кодов использовался DDL-разъем.

После включения зажигания и замыкания контактов IGN и CHK, и последующего их размыкания остается только сосчитать количество «вспышек» индикатора "Check Engine".

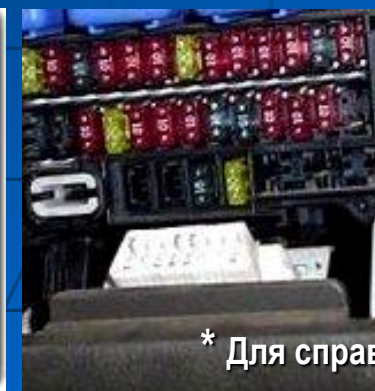
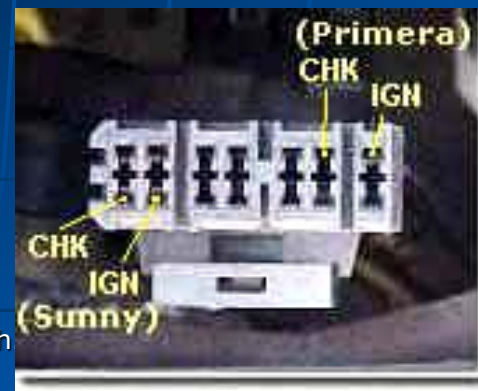


«Читалка кодов» древних Nissan

Кроме этого с помощью таких же манипуляций, можно проверить состояние датчиков кислорода.



1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
#1 Rx-Data In	#8 GND					
#2 Tx-Data Out	#9 Clock					
#3	#10					
#4 L-term. (ABC/TRC)	#11 ADJ Sw.					
#5	#12 SCO					
#6 * CHK	#13 SCI					
#7 * IGN	#14					



* Для справки



После подключения стрелочного вольтметра или СД индикатора к контактам №1 и №12 диагностического разъема MUT включите зажигание, но двигатель не заводите. Проведите считывание количества колебаний стрелки вольтметра или «вспышек» СД.

Обращайте внимание на длительность импульсов напряжения и продолжительность времени между ними.

Примечание. Кроме этого, коды можно считать не только "на глаз", но и "на слух".

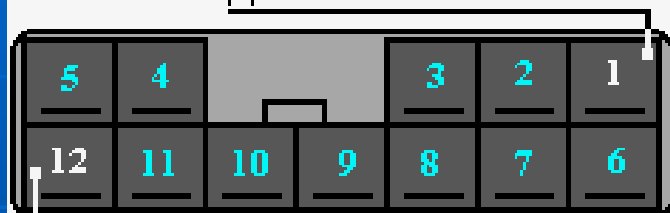
Если вместо СД или вольтметра, подключать простой генератор с пьезоэлектрическим излучателем. Коды неисправности будут определяться по длительности его "писков".



Назначение контактов диагностического разъема

Mitsubishi

Диагностический контакт

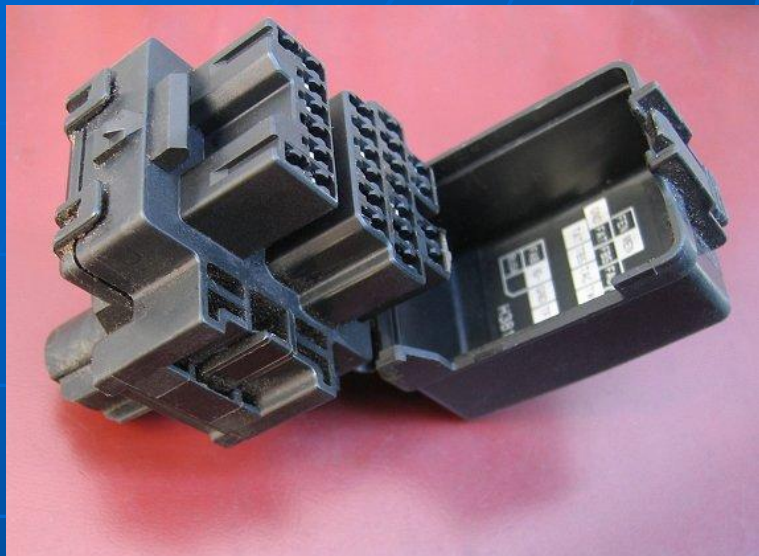


Контакт "корпус"



- pin #1 - Engine (MPI)
- pin #2 - EPS
- pin #3 - ECS
- pin #4 - ABS (Anti-Lock Brake System)
- pin #5 - CRUISE CONTROL
- pin #6 - ELC A/T
- pin #7 - A/C
- pin #8 - SRS (Air Bag)
- pin #9 - ETACS (Electronic Time & Alarm Control System)
- pin #10- Diagnosis Control
- pin #11- Vehicle Simulated Speed or Free
- pin #12- GND (Ground)



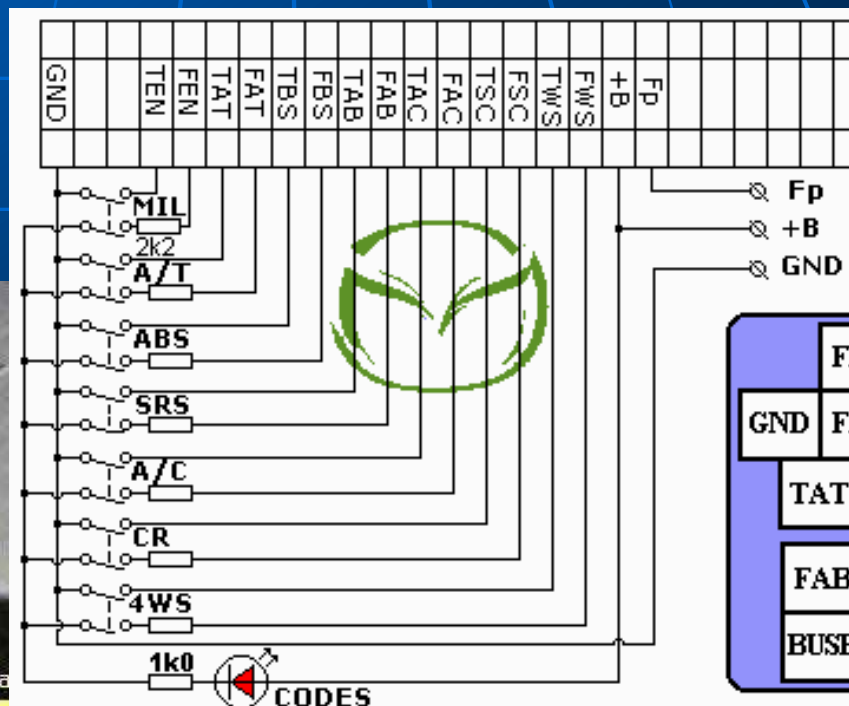
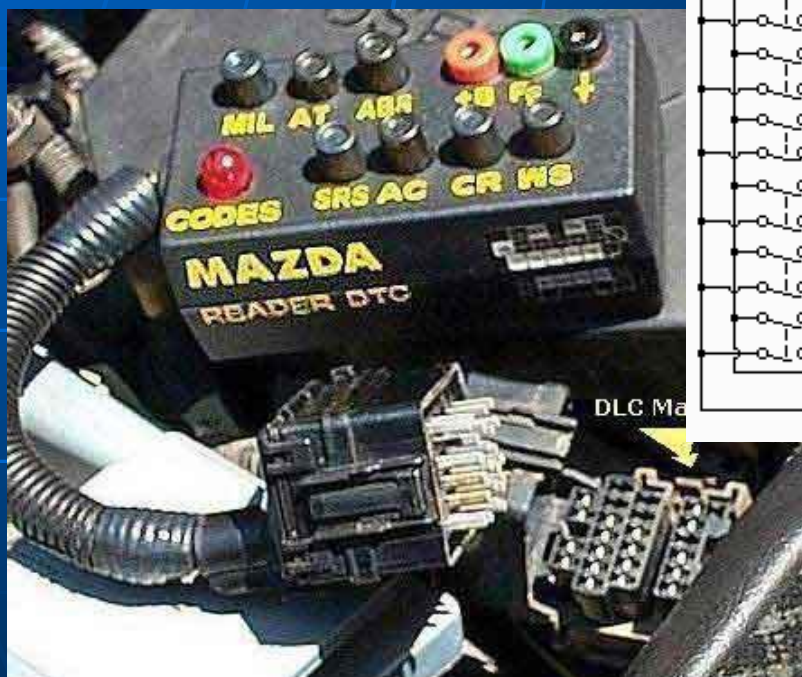


	FEN	MEN		TEN	+B	
GND	FAT	FBS	FAC	FWS	FSC	
	TAT	TBS	TAC	TWS	TSC	
FAB	IG-	GND	TFA	F/P	TAB	
BUSE						BUSE

- FEN trouble code output (ECU)
- MEN switch monitor output (ECM)
- TEN diagnostic-mode input (ECM)
- +B switched battery voltage
- GND ground
- FAT trouble code output (A/T)
- FBS trouble code output (ABS))
- FAC trouble code output
- FWS trouble code output
- FSC trouble code output (cruise control)
- TAT diagnostic-mode input (A/T)
- TBS diagnostic-mode input (ABS)
- TAC diagnostic-mode input
- TWS diagnostic-mode input
- TSC diagnostic-mode input (Cruise Control)
- FAB trouble code output (Air-Bag)
- IG- igniter coil output
- TFA diagnostic-mode input
- F/P fuel pump relay coil



Самодельный считыватель кодов различных систем



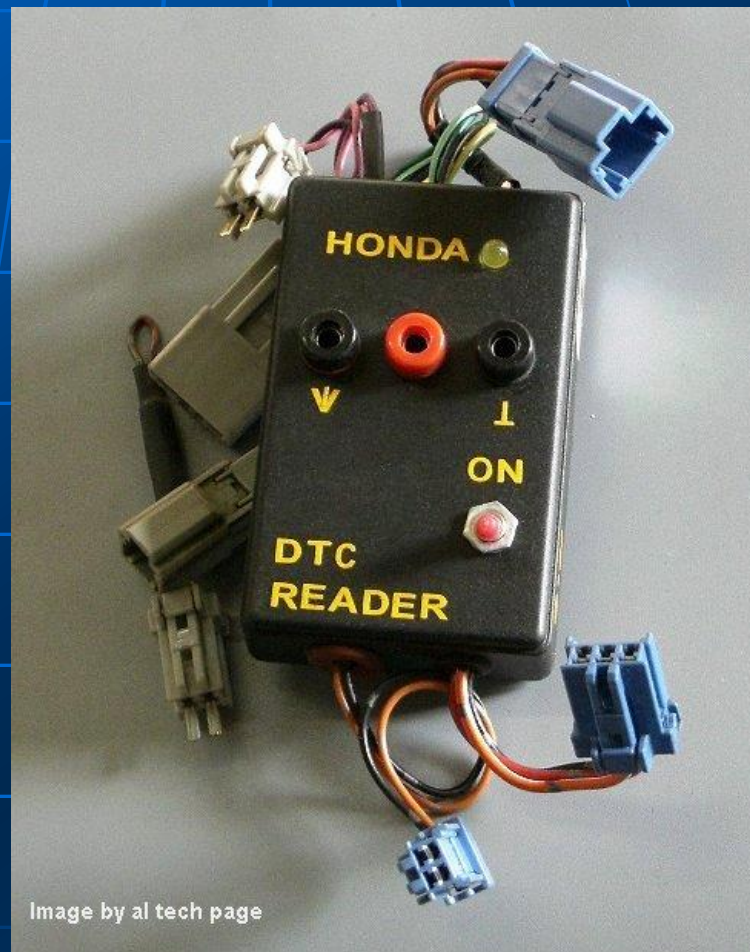
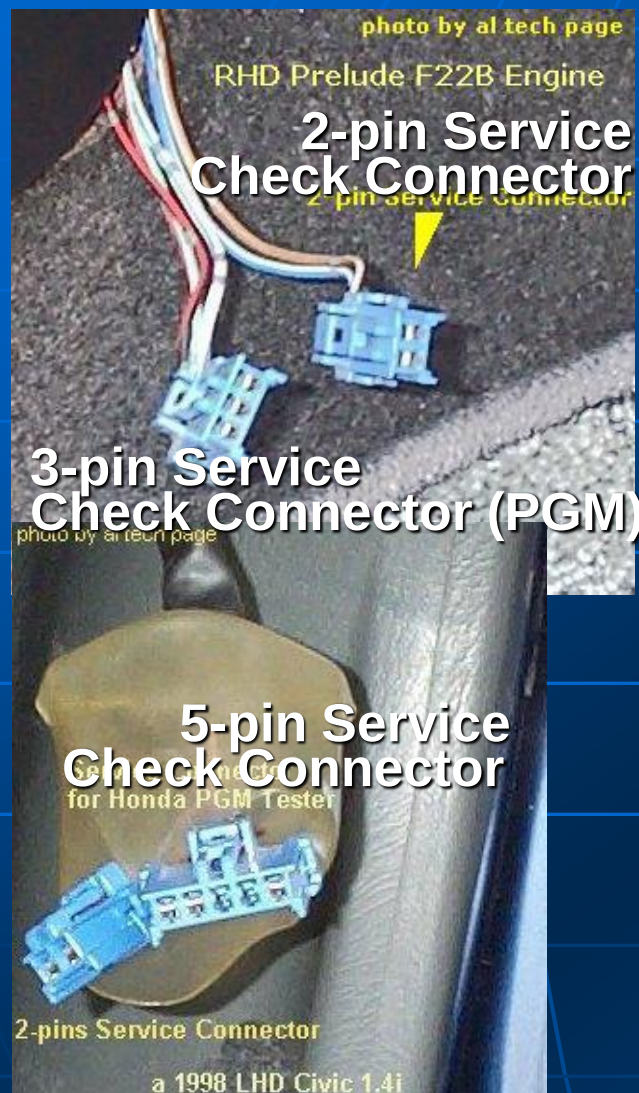
Copyright © al tech page
www.alflash.com.ua

MAZDA DTC RETRIEVER

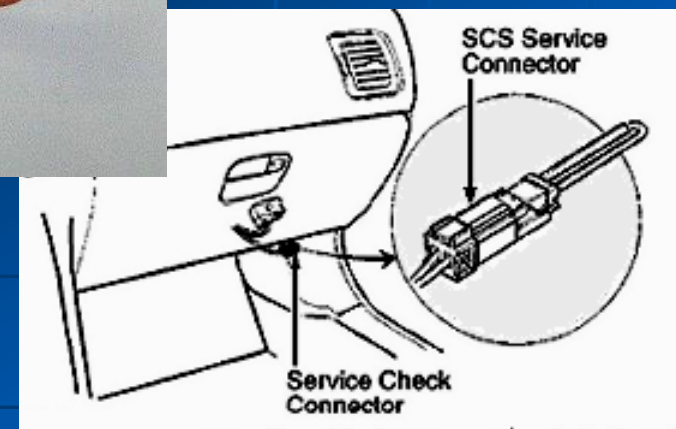
The best a 2002 Year!
for a 1986-2002 make Vehicle

	FEN	MEN		TEN	+B
GND	FAT	FBS	FAC	FWS	FSC
TAT	TBS	TAC	TWS	TSC	
FAB	IG-	GND	TFA	F/P	TAB
BUSB					BUSB



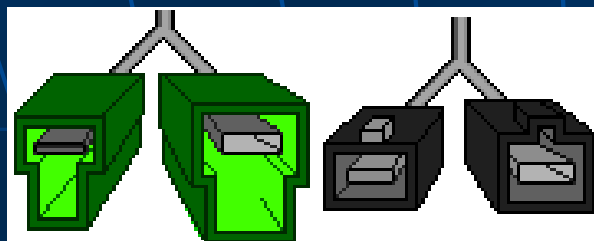
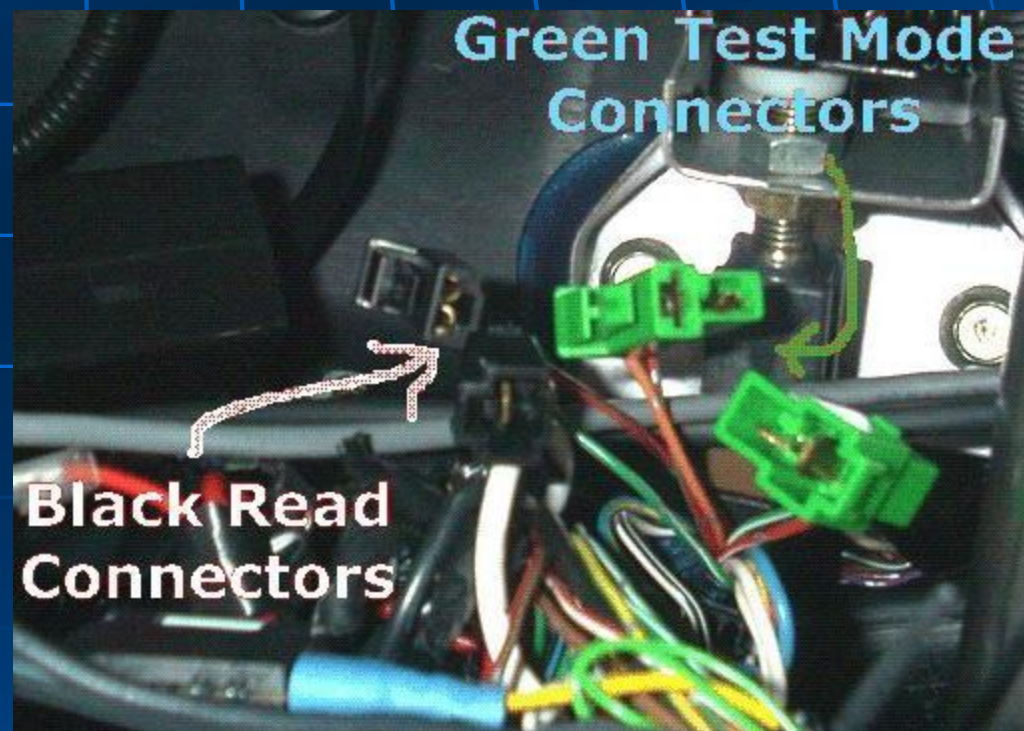


Самодельный
считыватель/
сбрасыватель
кодов различных
систем Хонды





- Make sure your ignition is OFF
- Connect the Black 'Read Memory' Connectors
- Turn Ignition ON and read Code(s) being reported Check Engine Light



Примеры считывание кодов самодиагностики старых моделей других авто производителей

Hyundai Sonata 1988-1992

Fault Codes (Hyundai ECi)

Code Fault

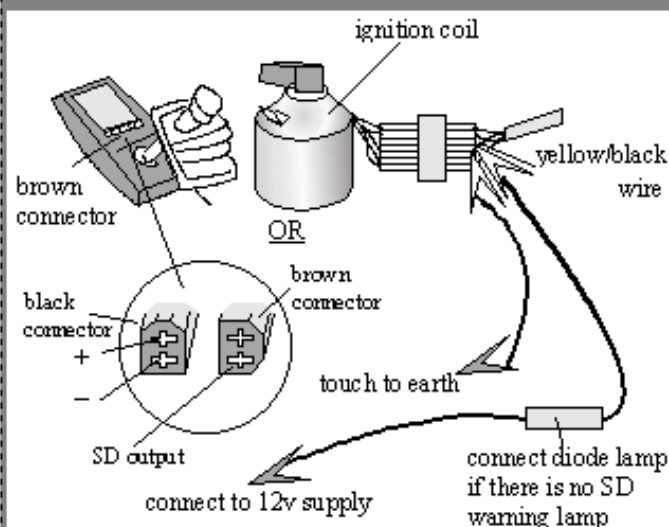
- 11 Oxygen sensor (OS) or OS Circuit
- 12 Airflow sensor (AFS) or circuit
- 13 Air Temperature Sensor (ATS) or ATS circuit
- 14 Throttle Position Sensor (TPS) or circuit
- 15 Idle Speed Control Valve (ISCV) or circuit
- 21 Coolant Temperature Sensor (CTS) or CTS circuit
- 22 Optical Crank Angle Sensor (OCAS) or circuit
- 23 Optical Cylinder Identification Sensor (OCID) or OCID circuit
- 24 Vehicle Speed Sensor (VSS) or VSS circuit
- 25 Barometric Pressure Sensor (BPS) or BPS circuit
- 41 Injector or circuit
- 42 Fuel pump or circuit
- 43 No Faults found in the ECM. Proceed with normal diagnostic methods
- 44 Ignition coil



Примеры считывание кодов самодиагностики старых моделей других авто производителей

VW Passat

Passat 1.6/1.8i (non cat) '88 to 7/89 (Bosch Mono-Jetronic)



CTS

Oxygen Sensor

TPS

Fault codes: 2

Self-diagnosis

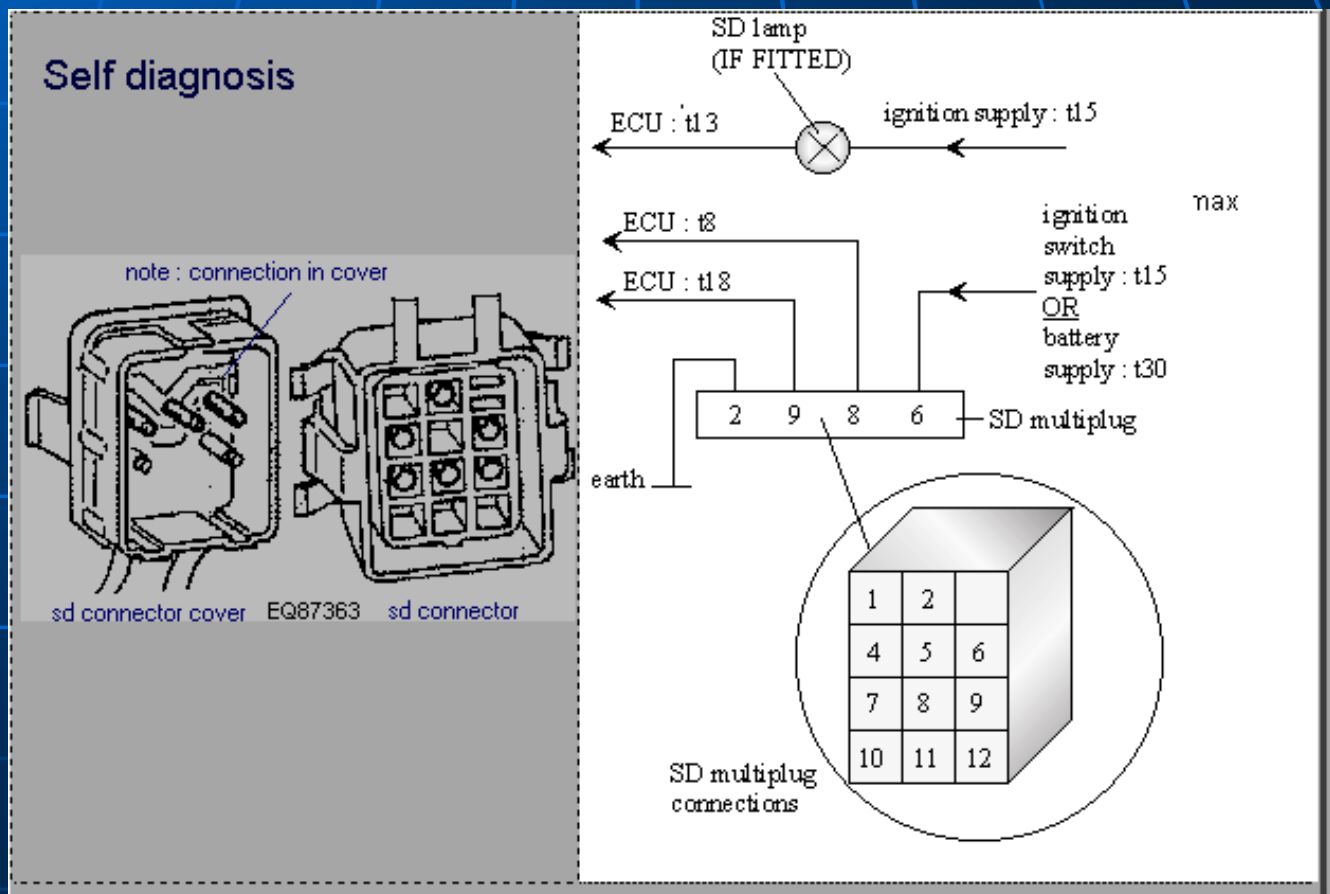
Procedure

- * Start the engine.
- * Warm up the engine and allow it to idle.
Note: OS faults can only be retrieved after a road test of at least 10 minutes duration.
- * **If the engine will not start**
 - Crank the engine for at least six seconds.
 - Leave the ignition switch turned on.
- * Use a jumper lead to connect the SD connector to earth for at least five seconds. The warning lamp will light and remain lit until the jumper lead is removed.
- * Remove the jumper lead and the warning lamp or the diode test lamp will flash to indicate a four digit code.
- * **Note:** there is a 2.5 second gap between each digit.
- * Count the flashes and record the code.
- * When the code 4444 is transmitted, no faults are stored and the procedure is at an end.
- * If a code other than 4444 is transmitted, repeat the test by connecting the jumper lead to earth again for at least 5 seconds.
- * Record each code and continue extracting



Примеры считывание кодов самодиагностики старых моделей других авто производителей

Renault Laguna 1994



Примеры считывание кодов самодиагностики старых моделей других авто производителей

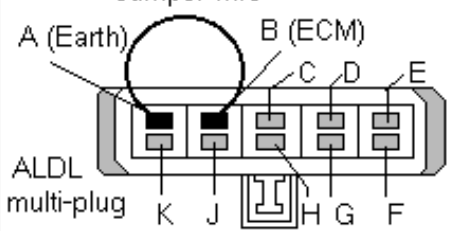
Opel Asta 1993-1995

System menu GM Simtec 56.0, 56.1, 56.5 (204)

Vauxhall Astra 1.8i 16v cat 1993 to 1995 (Simtec 56.0)

Self diagnosis

Fault code reader (FCR) analysis (GM)



ALDL multi-plug

Jumper wire

A (Earth) B (ECM) C D E

K J H G F



A FCR could be attached to the SD (ALDL) serial connector and used for the following

- * Obtain fault codes
- * Clear fault codes
- * Datastream
- * snapshot (data recording on some models)
- * Actuate the following actuators:
 - * fuel injector(s)
 - * ISCV or stepper motor
 - * fuel pump relay

FUEL SYSTEM SENSORS

AFS	ECM voltages/earths
ATS	Fault codes: 2
CTS	Self-diagnosis
Oxygen Sensor	VSS
TPS	

A hand-held FCR is required to read these codes and must be attached to the serial port connection known as the ALDL. Once a Fault code has been flagged by the ECM, it must be initialised by the FCR - otherwise the fault will remain on file. However, if the fault is no longer present after 20 engine starts, the fault flag will be automatically cleared by the ECM.



Примечание

Для соединения контактов диагностического разъема используйте 12-вольтную маломощную лампу



Безопасная
«скрепка»

Выводы.

- Считывание кодов неисправности является одной из обязательных технологических операций при поиске неисправности в системе управления двигателем
- Достоверная идентификация кодов и правильное понимание их содержания - одно из условий эффективного ремонта
- Четкая организация последовательности выполнения различных этапов диагностики и соблюдение их очередности – путь повышения качества выполняемых работ
- Наличие полноценных информационных баз данных – необходимое условие достижения положительного конечного результата



«Практическая диагностика систем управления двигателем»



OBD-II и EOBD

Продолжение следует ...

