

11 июня 2010 г.
19:57

ДИАГНОСТИКА : СИСТЕМА ВПРЫСКА ТОПЛИВА BOSCH MP 7.3 (ДВИГАТЕЛЬ TU3JP KFX IFL4 1360 CM3) :

1. Диагностические приборы

1.1. Блок ELIT : 4125-T

Прибор позволяет выполнить :

- Идентификация компьютера впрыска топлива
- Стирание неисправностей
- Измерение параметров
- Тест исполнительных механизмов
- Идентификацию компьютера системы впрыска
- «телезагрузка» программы компьютера
- Configuring the ECU

1.2. Разводная клеммная коробка : 4109-T

The box allows reading of the voltages and resistances : 88 -проводной жгут проводки .

1.3. Станция PROXIA : 4165-T

Прибор позволяет выполнить :

- Идентификация компьютера впрыска топлива
- Стирание неисправностей
- Измерение параметров
- Тест исполнительных механизмов
- Идентификацию компьютера системы впрыска
- «телезагрузка» программы компьютера
- Смотреть для консультации электрические схемы
- Configuring the ECU

1.4. Станция LEXIA : 4171-T

Прибор позволяет выполнить :

- Идентификация компьютера впрыска топлива
- Стирание неисправностей
- Измерение параметров
- Тест исполнительных механизмов
- Идентификацию компьютера системы впрыска
- «телезагрузка» программы компьютера
- Смотреть для консультации электрические схемы
- Configuring the ECU

2. Таблица поиска неисправностей

2.1. Инициализация компьютера управления двигателем

Необходимо повторно инициализировать компьютер после проведения одной из следующих операций :

- Отключение аккумуляторной батареи
- Стирание неисправностей

- Телезагрузка программного обеспечения в компьютер
- Отключение компьютера
- Отключение одного или нескольких реле питания компьютера
- Замена шагового двигателя регулирования холостого хода
- Замена потенциометра дроссельной заслонки

На проведение повторной инициализации компьютера после одной из указанных выше операций приводит к следующим дефектам управления двигателем :

- Рывки двигателя
- При переходе на холостой ход двигатель глохнет
- Двигатель глохнет после пуска

Повторная инициализация компьютера :

- Выключить, затем включить зажигание
- Подождать 3 секунд перед пуском двигателя

2.2. Считать ошибки

В случае необходимости вмешаться для устранения дефектов .
Стирание неисправностей .

2.3. Самоадаптация регулирования состава смеси

Двигатель прогрет до температуры выше 60 °C .

Выполнить езду в течение минимум 15 минут, используя различные частоты вращения двигателя, и, в частности :

- От 2500 до 3500 мин-1
- Режим холостого хода
- Полная нагрузка (в течение 2 секунд)

2.4. Считывание ошибок

В случае необходимости вмешаться для устранения дефектов .
Стирание неисправностей .

Возобновить процедуру инициализации компьютера (операция 2.1) .

3. Телекодирование компьютера

На заводе процедура инициализации осуществляется в конце сборки автомобиля, чтобы адаптировать компьютер к автомобилю (компьютер предназначен для работы только с данным двигателем, а не с автомобилем) .

В послепродажном обслуживании при замене компьютера управления двигателем необходимо телекодировать компьютер с помощью диагностического прибора, используя программу телекодирования .

ВНИМАНИЕ : Если новый компьютер не был телекодирован : Ограничение частоты вращения двигателя путем отключения системы впрыска при 3000 мин-1 .

3.1. Перечень неисправностей

ПРИМЕЧАНИЕ : If fault codes 9, 10, 15, 17, 21, 22, 23, 25, 28, 29 and 31 are memorised in the ECU, the self-diagnostic warning lamp will light up .

- 1 - Компьютер - Battery voltage (1320) .
- 2 - Датчик оборотов двигателя (1313) .

- 3 - Cylinder 1 reference sensor (1115) .
- 4 - Датчик скорости автомобиля (1620) .
- 5 - Информация АКП .
- 6 - Датчик давления во впускном коллекторе (1312) .
- 7 - Throttle butterfly potentiometer (1316) .
- 8 - Датчик детонации (1120) .
- 9 - Верхний кислородный зонд (1350) .
- 10 - Кислородный датчик на выходе (1351) .
- 11 - Coolant temperature sensor (1220) on the coolant outlet housing .
- 12 - Air temperature sensor (1240) on throttle butterfly housing .
- 13 - Компьютер - Fuel pump relay control (1320) .
- 14 - Диагностический индикатор (0004) .
- 15 - Компьютер - Upstream oxygen sensor heating control (1320) .
- 16 - Компьютер - Downstream oxygen sensor heating control (1320) .
- 17 - Форсунки - Управление форсунками 1-2-3-4 (1331 - 1332 - 1333 - 1334) .
- 18 - Катушка зажигания 1 и 4 (1135) цилиндров .
- 19 - Катушка зажигания 2 и 3 (1135) цилиндров .
- 20 - Idling regulation stepper motor (1225) .
- 21 - Canister discharge electrovalve control (1215) .
- 22 - Компьютер - Air pump relay control (1213) .
- 23 - Самоадаптация регулирования состава смеси .
- 24 - Регулирование холостого хода .
- 25 - Компьютер (1320) .
- 26 - Компьютер - Ignition shunt (1320) .
- 27 - Каталитический нейтрализатор .
- 28 - Cylinders 1-2-3-4 misfiring .
- 29 - Подача воздуха в выпускную систему .
- 30 - Body accelerometer sensor (1222) .
- 31 - ECU not programmed (1320) .

3.2. Ошибка 1 (minor fault)

Location of components	Разъем на компьютере	Test connector box no	Component connections	Контрольные величины	Аварийный режим
Voltage supplied to the ECU (1320)	Connected	21 - 1	Аккумуляторная батарея	Diagnostic equipment : Вольтметр	Да
		-		Зажигание включено	
		33 - 28		Check the component supply voltage : $10 < U < 15,5$ Вольт	
		-		В случае неудачи :	
		49 - 23		a) Check the ECU supply and earth	
-	b) Check the charging circuit				

3.3. Ошибка 2 (minor fault)

Location of components	Разъем на компьютере	Test connector box no	Component connections	Контрольные величины	Аварийный режим

Датчик оборотов двигателя (1313) (на корпусе сцепления)	Disconnected	46 - 18		Diagnostic equipment : Омметр	Нет
		88 - контактный черный	-	Check the resistance value R : 425 Ом < R < 525 Ом	
		-	-	Check the following values : Допустимая величина зазора от 0,5 до 1,5 мм	
		-	Черное	Зазор не подлежит регуливке	
		-	-	Маховик (non-adjustable run-out) : 0,4 мм (максимальное)	

3.4. Код ошибки 3 (minor fault)

Location of components	Разъем на компьютере	Test connector box no	Component connections	Контрольные величины	Аварийный режим			
Cylinder 1 reference sensor (1115)	Connected	33 - 37		Diagnostic equipment : Вольтметр	-			
			-	Зажигание включено Sensor disconnected				
			Синяя	Проверить : U ≈ U battery				
	Disconnected	-	-	-	Diagnostic equipment : Омметр			
					Зажигание включено Sensor disconnected			
					Check the continuity of the wires between terminals :			
					33 Компьютер - 1 Датчик			
					45 Компьютер - 2 Датчик			
					37 Компьютер - 3 Датчик			
					33 - 45		Check the insulation of the wiring :	
					-		Синяя	R δ Ё
					33 - 37		Check the insulation of the wiring :	
					-		Синяя	R δ Ё
45 - 37	Check the insulation of the wiring :							
-	Синяя	R δ Ё						

3.5. Ошибка 4 (minor fault)

Location of components	Разъем на компьютере	Test connector box no	Component connections	Контрольные величины	Аварийный режим
Датчик скорости автомобиля (1620)	Connected	-		Diagnostic equipment : Вольтметр	Да
			Белая	Make sure that the speedometer is operating correctly	
			-	Зажигание включено :	
		-	Check the component supply voltage : $U \approx U$ battery		
		-		Diagnostic equipment : Вольтметр	
			Белая	Wheels rotating :	
-	Check the output voltage of the item : $U \approx 6$ V				

3.6. Ошибка 5 (minor fault)

Location of components	Разъем на компьютере	Test connector box no	Component connections	Контрольные величины	Аварийный режим
Информация АКП	Disconnected	-	-	Diagnostic equipment : Омметр	-
				Check the continuity of the wires between the following ECU terminals :	
				7 engine ECU and 5 Auto. gearbox ECU	
				16 engine ECU and 23 Auto. gearbox ECU	
				25 engine ECU and 22 Auto. gearbox ECU	
44 engine ECU and 49 Auto. gearbox ECU					

3.7. Ошибка 6 (minor fault)

Location of components	Разъем на компьютере	Test connector box no	Component connections	Контрольные величины	Аварийный режим
Датчик давления во впускном коллекторе (1312)	Connected	37 - 42		Diagnostic equipment : Вольтметр	Да
		88 - контактный	Серый	Check the component supply voltage : $U = 5$	

	черный		$V \pm 0,1 V$
	14 - 37		Diagnostic equipment : Вольтметр
	88 - контактный черный	Серый	Зажигание включено :
	-	-	Check the voltages as a function of the conditions imposed
	-	-	Снять датчик
	-	-	Connect a vacuum pressure pipe to the sensor
	-	-	Vary the pressure using a hand-operated vacuum pump :
	-	-	Vacuum pressure 450 mb : $U \approx 1,6 V$
	-	-	Vacuum pressure 600 mb : $U \approx 2,5 V$
	-	-	Vacuum pressure 800 mb : $U \approx 3,6 V$
	-	-	Refit the sensor

3.8. Ошибка 7 (minor fault)

Location of components	Разъем на компьютере	Test connector box no	Component connections	Контрольные величины	Аварийный режим
Throttle spindle potentiometer (1316) on the throttle housing	Connected	37 - 74		Diagnostic equipment : Вольтметр	Да
		88 - контактный черный	Черное	Зажигание включено :	
		-	-	Check the component supply voltage : $U \approx 5 \pm 0,1 V$	
		37 - 41		Diagnostic equipment : Вольтметр	
		88 - контактный черный	Черное	Check the voltages as a function of the conditions imposed	
		-	-	Положение "нога поднята от педали" : $U \approx 0,5 \pm 0,1 V$	
		-	-	Depress the pedal gradually as far as it will go : "linear" variation of the voltage to 4,5 V min.	

	Disconnected	-	-	Diagnostic equipment : Омметр
		-	-	Check the resistances as a function of the conditions imposed
		-	-	"linear" variation of the resistance of the throttle potentiometer :
		-	-	From the "pedal released" position: $700 < R < 1300$ ohms to "pedal fully depressed" position: $1660 < R < 2740$ ohms
	Connected	-	-	В случае замены потенциометра :
		-	-	Стереть память компьютера для того, чтобы настроить заново систему параметров самоадаптации холостого хода
		-	-	Перегрузите компьютер системы впрыска топлива

3.9. Ошибка 8 (minor fault)

Location of components	Разъем на компьютере	Test connector box no	Component connections	Контрольные величины	Аварийный режим
Датчик детонации (1120) (cylinder block)	Disconnected	-	-	Diagnostic equipment : Омметр	Да
		-	Черное	Check the fitting of the sensor : (момент затяжки $2 \pm 0,5$ дНм)	Отмена опережения зажигания
		-	-	Check the continuity and insulation of the wires between terminals 1 and (10)	-
		-	-	1 Датчик фазы цилиндра	-
		-	-	(10) Датчик режима работы двигателя	-
		-	-	Check the continuity and insulation of the wires between terminals 2 and (38)	-
		-	-	2 Датчик фазы цилиндра - (38) Датчик режима работы двигателя	-

3.10. Ошибка 9 (major)

Location of components	Разъем на компьютере	Test connector box no	Component connections	Контрольные величины	Аварийный режим	
Верхний кислородный зонд (1350) (on the exhaust manifold)	Connected	13 - 40		Diagnostic equipment : Вольтметр	Да	
		88 - контактный черный	Зеленая	Двигатель работает , Прогретый двигатель :		
		-	-	Check the component's voltage : $0 < U < 1$ Вольт		
		-	-	Check the fuse F11 (блока предохранителей BF01 в моторном отсеке)		
	Disconnected	-	-	-		Diagnostic equipment : Омметр
						Check the continuity of the wires between terminals 40 and (3) : 40 Датчик режима работы двигателя - (3) кислородный датчик
						Check the continuity of the wires between terminals 13 and (4) : 13 Датчик режима работы двигателя - (4) кислородный датчик
						Check the continuity of the wires between terminals 55 and (2) : 55 Датчик режима работы двигателя - (2) кислородный датчик
						Check the insulation of the wires in relation to the sensor's metallic housing : R ∅ ∅
						Check the insulation of the wiring :
						Зеленая R ∅ ∅
						Check the insulation of the wiring :
Зеленая R ∅ ∅						
Check the oxygen sensor heating element :						
Зеленая $5 \text{ Ом} < R < 30 \text{ Ом}$						

3.11. Ошибка 10 (major)

Location of components	Разъем на компьютере	Test connector	Component connections	Контрольные величины	Аварийный режим
------------------------	----------------------	----------------	-----------------------	----------------------	-----------------

Кислородный датчик на выходе (1351) (on the exhaust manifold)	Connected	box no				
		70 - 71		Diagnostic equipment : Вольтметр	Да	
		88 - контактный черный	Синяя	Двигатель работает , Прогретый двигатель :		
		-	-	Check the component's voltage : U ÷ 0,6 Вольт		
	-	-	Check the fuse F11 (блока предохранителей BF01 в моторном отсеке)			
	Disconnected	-	-	-	Diagnostic equipment : Омметр	
					Check the continuity of the wires between terminals 70 and (3) : 70 Датчик режима работы двигателя - (3) кислородный датчик	
					Check the continuity of the wires between terminals 71 and (4) : 71 Датчик режима работы двигателя - (4) кислородный датчик	
					Check the continuity of the wires between terminals 86 and (2) : 86 Датчик режима работы двигателя - (2) кислородный датчик	
					Check the insulation of the wires in relation to the sensor's metallic housing : R ÷ Æ	
Check the insulation of the wiring :						
Синяя	R ÷ Æ					
	Check the insulation of the wiring :					
Синяя	R ÷ Æ					
	Check the oxygen sensor heating element :					
Синяя	5 Ом < R < 30 Ом					

3.12. Ошибка 11 (minor fault)

Location of components	Разъем на компьютере	Test connector box no	Component connections	Контрольные величины	Аварийный режим
Coolant temperature sensor (1220) on	Disconnected	37 - 39		Diagnostic equipment : Омметр	Да

the coolant outlet housing		88 - контактный черный	Зеленая	ECU disconnected :	-
		-	-	Measure the resistance of the sensor according to the temperature	Прогретый двигатель :
	Connected	-	-	Diagnostic equipment : Вольтметр	Температура охлаждающей жидкости = 80 °C
		-	-	ECU connected , Зажигание включено , Sensor disconnected :	-
		-	-	Check the component supply voltage : U ≈ 5 V	-

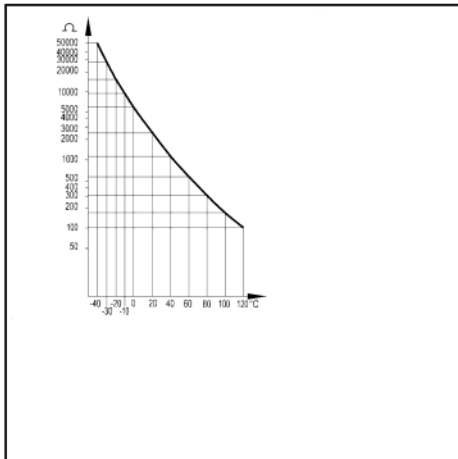


Рисунок : B1HP043C

График изменения сопротивления датчика в функции температуры .

3.13. Ошибка 12 (minor fault)

Location of components	Разъем на компьютере	Test connector box no	Component connections	Контрольные величины	Аварийный режим
Air temperature sensor (1240) on throttle butterfly housing	Disconnected	12 - 37		Diagnostic equipment : Омметр	Да
		88 - контактный черный	Серый	ECU disconnected :	-
		-	-	Measure the resistance of the sensor according to the temperature	Температура воздуха = 20 °C
	Connected	-	-	Diagnostic	-

				equipment : Вольтметр	
		-	-	ECU connected , Зажигание включено , Sensor disconnected :	-
		-	-	Check the component supply voltage : U ≈ 5 V	-

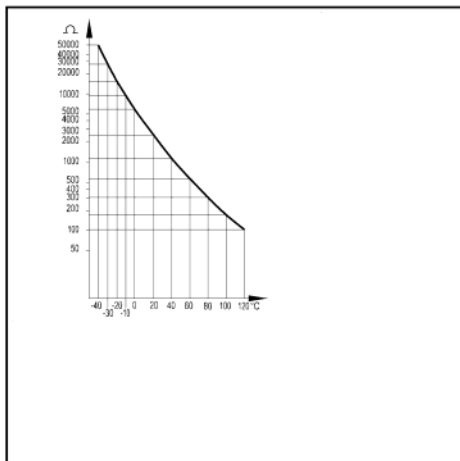


Рисунок : B1HP043C

График изменения сопротивления датчика в функции температуры .

3.14. Ошибка 13 (minor fault)

Location of components	Разъем на компьютере	Test connector box no	Component connections	Контрольные величины	Аварийный режим
Fuel pump relay control (1304)	Connected	15 - 28	Double relay connected	Diagnostic equipment : Вольтметр Remove fuse F9 (fuel pump) (блока предохранителей VF01 в моторном отсеке) Select "activation" : The relay should click В случае неудачи , Зажигание включено : Check the component supply voltage : U ≈ U battery Установить предохранитель F9	Нет

3.15. Код ошибки 14 (minor fault)

Location of components	Разъем на компьютере	Test connector	Component connections	Контрольные величины	Аварийный режим

		box no			
Диагностический индикатор (0004)	Connected	-	-	Check the supply to the instrument panel	Нет
		-	-	Зажигание включено : Check that the instrument panel warning lamps light	
	Disconnected	43 - (-)	-	Fit a fly lead between terminals 43 and (-)	
		-	-	Зажигание включено : Check that the warning lamp lights	
	Disconnected	-	-	Diagnostic equipment : Омметр	
		-	-	Check the continuity between terminal 43 and the instrument panel	
		-	-	Check the condition of the diagnostic warning lamp bulb	

3.16. Код ошибки 15 (major)

Location of components	Разъем на компьютере	Test connector box no	Component connections	Контрольные величины	Аварийный режим
Upstream oxygen sensor heating control (1350)	Disconnected	-		Diagnostic equipment : Омметр	Нет
			Зеленая	Check fuse F11 in the box BF01	
			-	Check the sensor connector and the state of the wires in the connector	
			-	Check the resistance between terminals 1 and 2 of the oxygen sensor : $5 \text{ Ом} < R < 30 \text{ Ом}$	
			-	Do not allow grease or electrical contact cleaner to get into the connector (risk of disrupting the sensor signal)	
			-	Check the insulation of the sensor heating :	
			-	Between terminal 1 and the oxygen sensor body : $R \text{ } \delta \text{ } \text{Д}$	
			-	Between terminal 2 and the oxygen sensor body : $R \text{ } \delta \text{ } \text{Д}$	
-	Check the continuity of the wire between ECU terminal 55 and terminal 2 of the				

				работы двигателя - (2) Топливная форсунка № 1
				Check the continuity and insulation of the wires between terminals 53 and (2) : 53 Датчик режима работы двигателя - (2) Топливная форсунка № 2
				Check the continuity and insulation of the wires between terminals 54 and (2) : 54 Датчик режима работы двигателя - (2) Топливная форсунка № 3
				Check the continuity and insulation of the wires between terminals 26 and (2) : 26 Датчик режима работы двигателя - (2) Топливная форсунка № 4
				Diagnostic equipment : Омметр
		Черное		Check the resistance value R : R ≈ 12 ohms

3.19. Ошибка 18 (minor fault)

Location of components	Разъем на компьютере	Test connector box no	Component connections	Контрольные величины	Аварийный режим
Катушка зажигания 1 и 4 (1135) цилиндров	Disconnected	-		Diagnostic equipment : Омметр	Нет
			Черное	Проверьте :	
			-	Сопротивление первичного контура : R ≈ 0,6 ohms	
			-	Сопротивление вторичного контура	
			-	Remove the coil , Remove the high voltage extensions	
			-	Check the resistance between high voltage outputs 2 - 3 and 4 - 1 :	
			-	R ≈ 19000 ohms	
	-	Check the continuity of the sparking plug leads between terminal 30 (ECU) and terminal 1 (coil)			
Connected	-	-	Diagnostic equipment : Вольтметр		
				Зажигание включено :	

				Check the voltage between terminals 3 or 4 (coil) and an earth : $U \approx U$ battery
				В случае неудачи , Check the voltage between terminal 1 (double relay) and an earth : $U \approx U$ battery
	Disconnected	-	-	Check the continuity between terminals 1 and (4) : 1 (double relay) - (4) (coil)

3.20. Ошибка 19 (minor fault)

Location of components	Разъем на компьютере	Test connector box no	Component connections	Контрольные величины	Аварийный режим
Катушка зажигания 2 и 3 (1135) цилиндров	Disconnected	-		Diagnostic equipment : Омметр	Нет
			Черное	Проверьте :	
			-	Сопротивление первичного контура : $R \approx 0,8$ ohms	
			-	Сопротивление вторичного контура	
			-	Remove the coil , Remove the high voltage extensions	
			-	Check the resistance between high voltage outputs 2 - 3 and 4 - 1 :	
			-	$R \approx 19000$ ohms	
			-	Check the continuity of the sparking plug leads between terminal 29 (ECU) and terminal 2 (coil)	
	Connected	-	-	Diagnostic equipment : Вольтметр	
				Зажигание включено : Check the voltage between terminals 3 or 4 (coil) and an earth : $U \approx U$ battery	
			В случае неудачи , Check the voltage between terminal 1 (double relay) and an earth : $U \approx U$ battery		
Disconnected	-	-	Check the continuity between terminals 1 and (4) : 1 (double relay) - (4) (coil)		

3.21. Ошибка 20 (minor fault)

Location of	Разъем на	Test	Component	Контрольные величины	Аварийный
-------------	-----------	------	-----------	----------------------	-----------

components	компьютере	connector box no	connections		режим
Idling regulation stepper motor (1225) (on the throttle housing)	Connected	-	-	Start the activation	Нет
				The stepper motor vibration must be noticeable	
	Disconnected	3 - 32	-	Diagnostic equipment : Омметр	
				Check the resistance of the winding between terminals 3 and 32 : R ≈ 50 ohms	
				Diagnostic equipment : Омметр	
	4 - 31	-	Check the resistance of the winding between terminals 4 and 31 : R ≈ 50 ohms		

3.22. Ошибка 21 (minor fault)

Location of components	Разъем на компьютере	Test connector box no	Component connections	Контрольные величины	Аварийный режим
Canister discharge electrovalve control (1215) (in the front left wing)	Connected	-	-	Diagnostic equipment : Вольтметр	Нет
				Start the activation	
				The canister electrovalve control is energised 1 per second for 15 seconds (check that a clicking can be heard)	
	Make sure that the component reacts to each voltage application				
	Disconnected	51 - 33		Diagnostic equipment : Омметр	
88 - контактный черный		Коричневая	Check the resistance value R : 25 Ом < R < 50 Ом		

3.23. Ошибка 22 (major)

Location of components	Разъем на компьютере	Test connector box no	Component connections	Контрольные величины	Аварийный режим
Air pump relay control (1213)	Connected	-	-	Start the activation	-
				The canister electrovalve control is energised 1 per second for 10 seconds (check	

				that a clicking can be heard)
	Disconnected	-	-	Diagnostic equipment : Омметр
				Check the continuity of the wire between terminals 84 and (2) : 84 (компьютер) - (2) (реле 1213)

ВНИМАНИЕ : If the pump wires are fitted the other way round, the pump will turn in the opposite direction .

ВНИМАНИЕ : When refitting the air pipes, respect the inlet from the filter and the outlet towards the valve on the cylinder head .

The duration for which the air pump is activated one second after the engine is started, depends on the water temperature :

- If the water temperature is less than 17 °C : The pump operates for 3 seconds
- If the temperature of the water is between 17 °C and 35 °C : The pump operates for 45 seconds
- If the water temperature is above 35 °C : The pump is not activated

3.24. Ошибка 23 (major)

Location of components	Разъем на компьютере	Test connector box no	Component connections	Контрольные величины	Аварийный режим
Самоадаптация регулирования состава смеси : Верхний кислородный зонд (1350)	-	-	-	Other fault codes present : Repair the faulty functions	Да
				В противном случае проверьте :	
				Качество топлива	
				The fuel pressure	
				If the canister discharge electrovalve is jammed open	
				The exhaust leak before the lambda probe	
				Leak from exhaust air injection valve	
				Injector leaking	
				Свечи зажигания	
				Катушку зажигания	
The air pump keeps operating since the relay is blocked closed					
The mechanical condition of the					

			engine (well-sealed valves, timing ...)
			Test the actuating components to check if an injector is jammed open
	Disconnected	33 - 55	Diagnostic equipment : Омметр
		Зеленая	Check the oxygen sensor heating element : 5 Ом < R < 30 Ом

3.25. Ошибка 24 (minor fault)

Location of components	Разъем на компьютере	Test connector box no	Component connections	Контрольные величины	Аварийный режим
Регулирование холостого хода	-	-	-	Idling speed too high :	Нет
				Check if there is an air leak between the idling valve and the throttle housing	
				Check for air leaks on the inlet manifold	
				Idle speed too low :	
				Check the degree of clogging of the idle stepper motor	
				Проверить :	
				The condition of the pipes joining the throttle housing (pipes fouled, squashed, split)	
				How dirty the air filter is ?	
The mechanical condition of the engine (valve clearances, compressions, valve timing...)					

3.26. Ошибка 25 (major)

Location of components	Разъем на компьютере	Test connector box no	Component connections	Контрольные величины	Аварийный режим
Компьютер контроля двигателя (1320)	-	-	-	Other fault codes present : Repair the faulty functions	Нет
				The engine is running :	
				Check the ECU supply	

				and earth	
				В случае неудачи , ECU not operating	

3.27. Ошибка 26 (minor fault)

Location of components	Разъем на компьютере	Test connector box no	Component connections	Контрольные величины	Аварийный режим
Компьютер - Ignition shunt (1320)	Connected	-	-	Diagnostic equipment : Станция LEXIA, PROXIA или прибор ELIT	Нет
				Выполните операцию измерения параметров	
				The charge time regulation settings are at their limit (1 ms)	
				ECU internal control stage fault	

3.28. Ошибка 27 (minor fault)

Location of components	Разъем на компьютере	Test connector box no	Component connections	Контрольные величины	Аварийный режим
Каталитический нейтрализатор	-	-	-	Диагностика каталитического нейтрализатора	-
				Диагностика производится передним кислородным датчиком	
				Engine warm, and running at a constant speed	
				Downstream oxygen sensor activated	
				The voltage supplied by the downstream oxygen sensor is almost steady at 0,6 V	
				If the signal of the downstream oxygen sensor fluctuates like that of the upstream oxygen sensor : The catalytic converter is not working properly	

ПРИМЕЧАНИЕ : If the catalytic converter fault occurs at the same time as the upstream oxygen sensor fault : First repair the upstream oxygen sensor without changing the catalytic converter .

3.29. Ошибка 28 (major)

Location of components	Разъем на компьютере	Test connector	Component connections	Контрольные величины	Аварийный режим

		box no			
Cylinders 1-2-3-4 misfiring	-	-	-	Misfiring is detected by the monitoring of instantaneous speed changes created by each piston power stroke	Прерывание впрыска в неисправном цилиндре (цилиндрах)
				Detection occurs between idle and 4500 rpm	
				Detection stops when the accelerometer detects jolts caused by a poor driving surface	
				If misfiring is detected, check :	
				Акселерометром : Крепление , Электрический жгут , Разъем	
				The ignition : Свечи , Катушки зажигания , Электрические жгуты	
				The injection : Misfiring is caused by a weak air/fuel mixture	
				Проверить :	
				The fuel pressure	
				Injector seized in the closed position	
				Any induction air leaks	
				Valve seals	
Injector connectors inverted					

ПРИМЕЧАНИЕ : Breaking down due to running out of fuel, will entail weak mixture operation .

3.30. Ошибка 29 (major)

Location of components	Разъем на компьютере	Test connector box no	Component connections	Контрольные величины	Аварийный режим
Подача воздуха в выпускную систему	-	-	-	The duration for which the air pump is activated one second after the engine is started, depends on the water temperature	Нет
				If the water temperature is less than 17 °C , The pump operates for 3 seconds	
				If the temperature of the water is between 17 °C and 35 °C :	
				The pump operates for 45 seconds	

				<p>A sudden acceleration or an engine speed above 2400 rpm stops air injection</p> <p>If the water temperature is above 35 °C , The pump is not activated</p> <p>During the air injection, the ECU increases the amount of fuel injected</p> <p>If the upstream oxygen sensor detects a rich mixture from the exhaust, the ECU will take it as signifying an air shortage The fault "air injection to the exhaust" is recorded</p>
	Disconnected	-		<p>Diagnostic equipment : Омметр</p> <p>- Check fuse G in the box BMF2</p> <p>- Check the continuity of the wire between terminals 84 and (2) : 84 (компьютер) - (2) (реле 1213)</p> <p>- Check the relay 1213</p> <p>- Check the continuity of the wire between terminals 5 and (1)</p> <p>- 5 : Реле 1213</p> <p>- (1) : Воздушный насос 1241</p> <p>- Check the earth MM01</p> <p>- Check the condition of the pump inlet filter</p> <p>- Check the resistance of the winding at the air pump terminals : R δ 0,3 Ω</p>

3.31. Ошибка 30 (minor fault)

Location of components	Разъем на компьютере	Test connector box no	Component connections	Контрольные величины	Аварийный режим
Body accelerometer sensor (1222)	Connected	42 - 37		Diagnostic equipment : Вольтметр	Нет
			Черное	Зажигание включено :	
			-	Check the component supply voltage : $U \approx 5 V \pm 0,1 V$	
	Disconnected	-	-	Diagnostic equipment : Омметр	
				Check the continuity of the wires between the following terminals :	

				1 Датчик - 42 Компьютер
				2 Датчик - 37 Компьютер
				3 Датчик - 72 Компьютер
				Check the insulation of the wires between terminals 1 and 2 : R = ∅
				Check the insulation of the wires between terminals 2 and 3 : R = ∅
				Check the insulation of the wires between terminals 1 and 3 : R = ∅
				Check the fixing of the accelerometer to the body (tightening torque 2,5 m.N)

ПРИМЕЧАНИЕ : If the accelerometer fault occurs at the same time as vehicle speed fault : Deal with the vehicle speed fault first .

3.32. Ошибка 31 (major)

Location of components	Разъем на компьютере	Test connector box no	Component connections	Контрольные величины	Аварийный режим
ECU not programmed (1320)	-	-	-	When replacing an engine ECU, it must be programmed using a diagnostic instrument with the "programming" program selected	Ограничение частоты вращения двигателя путем отключения системы впрыска при 3000 мин-1
				This function is used to match the engine ECU with the gearbox type :	
				BVMC : "short" gearbox	
				BVML : "long" gearbox BVA: Автоматическая коробка передач	