

DIAGNOSTIKA : VSTŘIKOVÁNÍ BOSCH MP 7.3 (MOTOR TU3JP KFX IFL4 1360 CM3)

VSTŘIKOVACÍ SYSTÉM BOSCH A VSTŘIKOVÁNÍ TU3JP

1. Diagnostické přístroje

1.1. Přístroj ELIT : 4125-T

Přístroj umožňuje :

- Čtení závad
- Vymazání závad
- Měření parametrů
- Test ovladačů
- Identifikace počítače vstřikování
- "dálkové" přeprogramování počítače
- "dálková" konfigurace počítače

1.2. Svorkovnice : 4109-T

Přístroj umožňuje měření napětí a odporů : 88 cestný svazek.

1.3. Zařízení PROXIA : 4165-T

Přístroj umožňuje :

- Čtení závad
- Vymazání závad
- Měření parametrů
- Test ovladačů
- Identifikace počítače vstřikování
- "dálkové" přeprogramování počítače
- Prostudování elektrických schémát
- "dálková" konfigurace počítače

1.4. Zařízení LEXIA : 4171-T

Přístroj umožňuje :

- Čtení závad
- Vymazání závad
- Měření parametrů
- Test ovladačů
- Identifikace počítače vstřikování
- "dálkové" přeprogramování počítače
- Prostudování elektrických schémát
- "dálková" konfigurace počítače

2. Tabulka pro vyhledávání poruch

2.1. Inicializace počítače řízení motoru

Po následujících operacích je nutné znova inicializovat počítače :

- Odpojení akumulátoru
- Vymazání závady
- "dálkové" přeprogramování počítače
- Odpojení počítače
- Odpojení jednoho nebo několika relé napájení počítače
- Výměna krokového motorku regulace volnoběžných otáček
- Výměna potenciometru škrticí klapky

Neprovedení opětovné inicializace počítače po některé z výše uvedených operací způsobí následující závady v pohodlí jízdy :

- Nepravidelný chod (rázy) motoru

- Motor zhasíná při návratu do volnoběžných otáček
- Motor zhasne po nastartování

Opětovná inicializace počítače :

- Vypnout zapalování, potom jej znova zapnout
- Před nastartováním motoru počkat 3 sekund

2.2. Provést čtení závad

Případné závady odstranit.

Vymazání závad.

2.3. Autoadaptace bohatosti směsi

Motor je zahřátý, teplota chladicí kapaliny je vyšší než 60°C.

Uskutečnit jízdu v trvání minimálně 15 minut s použitím různých otáček motoru, zejména :

- Od 2500 do 3500 ot/min
- Volnoběžné otáčky
- Plné zatížení (po dobu 2 sekund)

2.4. Čtení závad

Případné závady odstranit.

Vymazání závad.

Zopakovat postup inicializace počítače (operace 2.1).

3. "dálkové" konfigurování počítače

Na konci montáže vozidla je výrobě proveden postup inicializace pro přizpůsobení počítače vozidlu (počítač je specifický pro motor, nikoliv pro vozidlo).

Při výměně počítače motoru v poprodejním servisu je nutno jej "dálkově" konfigurovat diagnostickým přístrojem s použitím programu "dálková konfigurace".

POZOR : Jestliže nový počítač není "dálkově" konfigurovaný : Omezení otáček motoru přerušením vstřikování při 3000 ot/min.

3.1. Seznam závad

POZNÁMKA : Kontrolka autodiagnostiky se rozsvítí v případě kódů závad 9, 10, 15, 17, 21, 22, 23, 25, 28, 29 a 31.

- 1 - Počítač - Napětí akumulátoru (1320).
- 2 - Snímač otáček motoru (1313).
- 3 - Snímač referenčního válce 1 (1115).
- 4 - Snímač rychlosti vozidla (1620).
- 5 - Informace automatické převodovky.
- 6 - Snímač tlaku v sacím potrubí (1312).
- 7 - Potenciometr škrticí klapky (1316).
- 8 - Snímač detonačního chodu (klepání) (1120).
- 9 - Lambda sonda před katalyzátorem (1350).
- 10 - Lambda sonda za katalyzátorem (1351).
- 11 - Sonda teploty chladicí kapaliny (1220) na komoře výstupu chladicí kapaliny.
- 12 - Sonda teploty vzduchu (1240) na tělese škrticí klapky.
- 13 - Počítač - Ovládání relé benzinového čerpadla (1320).
- 14 - Diagnostická kontrolka (0004).
- 15 - Počítač - Ovládání vyhřívání přední lambda sondy (1320).
- 16 - Počítač - Ovládání vyhřívání zadní lambda sondy (1320).
- 17 - Vstřikovače - Ovládání vstřikovačů 1-2-3-4 (1331 - 1332 - 1333 - 1334).
- 18 - Cívka válců 1 a 4 (1135).
- 19 - Cívka válců 2 a 3 (1135).
- 20 - Krokový motorek regulace volnoběžných otáček (1225).
- 21 - Ovládání elektroventilu vyprázdnění zachycovače benzinových par (1215).
- 22 - Počítač - Ovládání relé vzduchového čerpadla (1213).

- 23 - Autoadaptace regulace bohatosti směsi.
- 24 - Regulace volnoběžných otáček.
- 25 - Počítač (1320).
- 26 - Počítač - Bočník zapalování (1320).
- 27 - Katalyzátor.
- 28 - Vynechávání zapalování ve válcích 1-2-3-4.
- 29 - Vstřikování vzduchu do výfuku.
- 30 - Snímač zrychlení karoserie (1222).
- 31 - "dálková" konfigurace počítače nebyla provedena (1320).

3.2. Závada 1 (malá)

Umístění orgánů	Konektor na počítači	Číslo svorkovnice	Svorky orgánů	Kontrolní hodnoty	Nouzový režim
Napájecí napětí počítače (1320)	Připojený	21 - 1	Akumulátorová baterie	Měřicí přístroj(e) : Voltmetr	Ano
		-		Zapalování zapnuto	
		33 - 28		Zkontrolovat napájecí napětí prvku : $10 < U < 15,5$ volt	
		-		Pokud tomu tak není, :	
		49 - 23		a) Zkontrolovat napájení a ukostření počítače	
		-		b) Ověřit obvod nabíjení	

3.3. Závada 2 (malá)

Umístění orgánů	Konektor na počítači	Číslo svorkovnice	Svorky orgánů	Kontrolní hodnoty	Nouzový režim
Snímač otáček motoru (1313) (na skříni spojky)	Odpojený	46 - 18		Měřicí přístroj(e) : Ohmmetr	Ne
		88 cestný černý	-	Zkontrolovat hodnotu odporu R : $425 \text{ ohm} < R < 525 \text{ ohm}$	
		-	-	Zkontrolovat následující hodnoty : Hodnota vzduchové mezery 0,5 až 1,5 mm	
		-	Černý	Vzduchová mezera není seřizovatelná	
		-	-	Setrvačnick (úchylka kruhovitosti není seřizovatelná) : 0,4 mm (maximum)	

3.4. Kód závady 3 (malá)

Umístění orgánů	Konektor na počítači	Číslo svorkovnice	Svorky orgánů	Kontrolní hodnoty	Nouzový režim
Snímač referenčního válce 1 (1115)	Připojený	33 - 37		Měřicí přístroj(e) : Voltmetr	-
			-	Zapalování zapnuto Snímač je odpojený	
			Modrý	Ověřit : U přibližně U akumulátoru	
	Odpojený	-	-	Měřicí přístroj(e) : Ohmmetr	
				Vypnuté zapalování Snímač je odpojený	
				Ověřit průchodnost vodičů mezi svorkami :	
				33 Počítač - 1 Snímač	
				45 Počítač - 2 Snímač	
				37 Počítač - 3 Snímač	
		33 - 45		Zkontrolovat izolaci vodičů :	
		-	Modrý	R ð Ð	

		33 - 37		Zkontrolovat izolaci vodičů :
		-	Modrý	R ů Ě
		45 - 37		Zkontrolovat izolaci vodičů :
		-	Modrý	R ů Ě

3.5. Závada 4 (malá)

Umístění orgánů	Konektor na počítači	Číslo svorkovnice	Svorky orgánů	Kontrolní hodnoty	Nouzový režim
Snímač rychlosti vozidla (1620)	Připojený	-		Měřicí přístroj(e) : Voltmetr	Ano
			Bílý	Přesvědčit se o správné funkci ukazatele ujetých kilometrů	
			-	Zapalování zapnuto :	
			-	Zkontrolovat napájecí napětí prvku : U přibližně U akumulátoru	
		-		Měřicí přístroj(e) : Voltmetr	
			Bílý	Kola se otáčejí :	
			-	Zkontrolovat výstupní napětí prvku : U přibližně 6 V	

3.6. Závada 5 (malá)

Umístění orgánů	Konektor na počítači	Číslo svorkovnice	Svorky orgánů	Kontrolní hodnoty	Nouzový režim
Informace automatické převodovky	Odpojený	-	-	Měřicí přístroj(e) : Ohmmetr	-
				Zkontrolovat průchodnost vodičů mezi svorkami následujících počítačů :	
				7 počítač motoru a 5 počítač automatické převodovky	
				16 počítač motoru a 23 počítač automatické převodovky	
				25 počítač motoru a 22 počítač automatické převodovky	
				44 počítač motoru a 49 počítač automatické převodovky	

3.7. Závada 6 (malá)

Umístění orgánů	Konektor na počítači	Číslo svorkovnice	Svorky orgánů	Kontrolní hodnoty	Nouzový režim
Snímač tlaku v sacím potrubí (1312)	Připojený	37 - 42		Měřicí přístroj(e) : Voltmetr	Ano
		88 cestný černý	Šedý	Zkontrolovat napájecí napětí prvku : U = 5 V \pm 0,1 V	
		14 - 37		Měřicí přístroj(e) : Voltmetr	
		88 cestný černý	Šedý	Zapalování zapnuto :	
		-	-	Zkontrolovat napětí v závislosti na určených podmínkách	
		-	-	Demontovat snímač	
		-	-	Připojit podtlakovou hadičku ke snímači	
		-	-	Měnit podtlak pomocí ručního podtlakového čerpadla :	
		-	-	Podtlak 450 mbar : U přibližně 1,6 V	
		-	-	Podtlak 600 mbar : U přibližně 2,5 V	

		-	-	Podtlak 800 mbar : U přibližně 3,6 V	
		-	-	Namontovat snímač	

3.8. Závada 7 (malá)

Umístění orgánů	Konektor na počítači	Číslo svorkovnice	Svorky orgánů	Kontrolní hodnoty	Nouzový režim
Potenciometr škrticí klapky (1316) na tělese škrticí klapky	Připojený	37 - 74		Měřicí přístroj(e) : Voltmetr	Ano
		88 cestný černý	Černý	Zapalování zapnuto :	
		-	-	Zkontrolovat napájecí napětí prvku : U přibližně 5 +/- 0,1 V	
		37 - 41		Měřicí přístroj(e) : Voltmetr	
		88 cestný černý	Černý	Zkontrolovat napětí v závislosti na určených podmínkách	
		-	-	Poloha "uvolněný pedál" : U přibližně 0,5 +/- 0,1 V	
		-	-	Sešlápnout postupně pedál až nadoraz "plně sešlápnutý pedál" : Lineární změna napětí až do minimálně 4,5 V	
	Odpojený	-	-	Měřicí přístroj(e) : Ohmmetr	
		-	-	Zkontrolovat odpory v závislosti na určených podmínkách	
		-	-	Lineární změna odporu potenciometru škrticí klapky :	
		-	-	Od polohy "uvolněný pedál": 700 < R < 1300 ohm do polohy "zcela sešlápnutý pedál": 1660 < R < 2740 ohm	
	Připojený	-	-	V případě výměny potenciometru :	
				Vymazat paměť počítače, aby se znova nastavil systém autoadaptace volnoběžných otáček	
				Znovu inicializovat počítač vstřikování	

3.9. Závada 8 (malá)

Umístění orgánů	Konektor na počítači	Číslo svorkovnice	Svorky orgánů	Kontrolní hodnoty	Nouzový režim
Snímač detonačního chodu (klepání) (1120) (blok motoru)	Odpojený	-		Měřicí přístroj(e) : Ohmmetr	Ano
		-	Černý	Zkontrolovat montáž snímače : (utahovací moment 2 ± 0,5 m.daN)	Zmenšení předstihu zážehu
		-	-	Zkontrolovat průchodnost a izolaci vodičů mezi svorkami 1 a (10)	-
		-	-	1 Snímač referenčního válce	-
		-	-	(10) Počítač vstřikování	-
		-	-	Zkontrolovat průchodnost a izolaci vodičů mezi svorkami 2 a (38)	-
		-	-	2 Snímač referenčního válce - (38) Počítač vstřikování	-

3.10. Závada 9 (vážná)

Umístění orgánů	Konektor na	Číslo svorkovnice	Svorky orgánů	Kontrolní hodnoty	Nouzový režim
-----------------	-------------	-------------------	---------------	-------------------	---------------

	počítači				
Lambda sonda před katalyzátorem (1350) (na výfukovém potrubí)	Připojený	13 - 40		Měřicí přístroj(e) : Voltmetr	Ano
		88 cestný černý	Zelený	Motor je v chodu , Zahřátý motor :	
		-	-	Zkontrolovat napětí prvku : $0 < U < 1$ volt	
		-	-	Ověřit pojistku F11 (pojistková skříňka BF01 v motorovém prostoru)	
	Odpojený	-	-	Měřicí přístroj(e) : Ohmmetr	
				Zkontrolovat průchodnost vodičů mezi svorkami 40 a (3) : 40 Počítač vstřikování - (3) lambda sonda	
				Zkontrolovat průchodnost vodičů mezi svorkami 13 a (4) : 13 Počítač vstřikování - (4) lambda sonda	
				Zkontrolovat průchodnost vodičů mezi svorkami 55 a (2) : 55 Počítač vstřikování - (2) lambda sonda	
				Zkontrolovat izolaci vodičů vzhledem ke kovovému pouzdru sondy : R ð Ð	
				Zkontrolovat izolaci vodičů :	
				Zelený R ð Ð	
				Zkontrolovat izolaci vodičů :	
				Zelený R ð Ð	
				Zkontrolovat odpor vyhřívání lambda sondy :	
Zelený $5\text{ ohm} < R < 30\text{ ohm}$					

3.11. Závada 10 (vážná)

Umístění orgánů	Konektor na počítači	Číslo svorkovnice	Svorky orgánů	Kontrolní hodnoty	Nouzov režim	
Lambda sonda za katalyzátorem (1351) (na výfukovém potrubí)	Připojený	70 - 71		Měřicí přístroj(e) : Voltmetr	Ano	
		88 cestný černý	Modrý	Motor je v chodu , Zahřátý motor :		
		-	-	Zkontrolovat napětí prvku : U ě 0,6 volt		
		-	-	Ověřit pojistku F11 (pojistková skříňka BF01 v motorovém prostoru)		
	Odpojený	-	-	Měřicí přístroj(e) : Ohmmetr		
				Zkontrolovat průchodnost vodičů mezi svorkami 70 a (3) : 70 Počítač vstřikování - (3) lambda sonda		
				Zkontrolovat průchodnost vodičů mezi svorkami 71 a (4) : 71 Počítač vstřikování - (4) lambda sonda		
				Zkontrolovat průchodnost vodičů mezi svorkami 86 a (2) : 86 Počítač vstřikování - (2) lambda sonda		
				Zkontrolovat izolaci vodičů vzhledem ke kovovému pouzdru sondy : R ě Ě		
				Zkontrolovat izolaci vodičů :		
				Modrý		R ě Ě
						Zkontrolovat izolaci vodičů :

			Modrý	R ě Ď
				Zkontrolovat odpor vyhřívání lambda sondy :
			Modrý	5 ohm < R < 30 ohm

3.12. Závada 11 (malá)

Umístění orgánů	Konektor na počítači	Číslo svorkovnice	Svorky orgánů	Kontrolní hodnoty	Nouzový režim
Sonda teploty chladicí kapaliny (1220) na komoře výstupu chladicí kapaliny	Odpojený	37 - 39		Měřicí přístroj(e) : Ohmmetr	Ano
		88 cestný černý	Zelený	Počítač je odpojený :	-
		-	-	Změřit odpor sondy v závislosti na teplotě	Zahřátý motor :
	Připojený	-	-	Měřicí přístroj(e) : Voltmetr	Teplota chladicí kapaliny = 80 °C
		-	-	Počítač je připojený , Zapalování zapnuto , Prvek je odpojený :	-
		-	-	Zkontrolovat napájecí napětí prvku : U přibližně 5 V	-

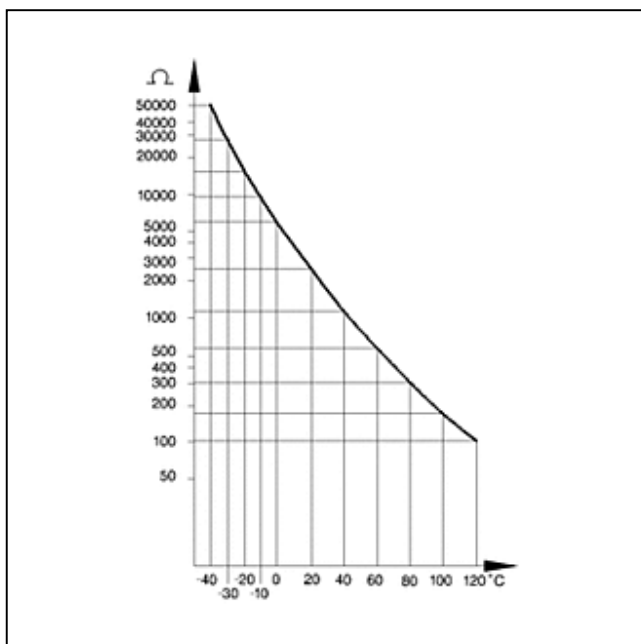


Schéma : B1HP043C

Grafické znázornění kontrolního měření odporu sondy v závislosti na teplotě.

3.13. Závada 12 (malá)

Umístění orgánů	Konektor na počítači	Číslo svorkovnice	Svorky orgánů	Kontrolní hodnoty	Nouzový režim
Sonda teploty vzduchu (1240) na tělese škrticí klapky	Odpojený	12 - 37		Měřicí přístroj(e) : Ohmmetr	Ano
		88 cestný černý	Šedý	Počítač je odpojený :	-
		-	-	Změřit odpor sondy v závislosti na teplotě	Teplota vzduchu = 20 °C
	Připojený	-	-	Měřicí přístroj(e) : Voltmetr	-

		-	-	Počítač je připojený , Zapalování zapnuto , Prvek je odpojený :	-
		-	-	Zkontrolovat napájecí napětí prvku : U přibližně 5 V	-

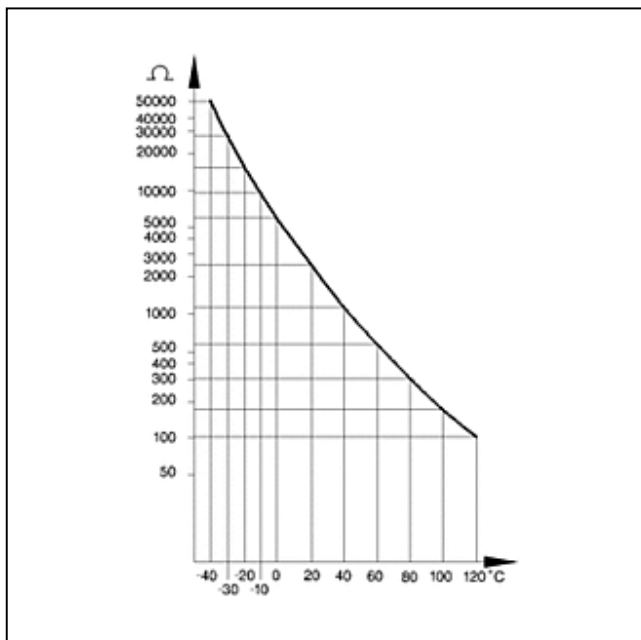


Schéma : B1HP043C

Grafické znázornění kontrolního měření odporu sondy v závislosti na teplotě.

3.14. Závada 13 (malá)

Umístění orgánů	Konektor na počítači	Číslo svorkovnice	Svorky orgánů	Kontrolní hodnoty	Nouzový režim
Ovládání relé benzinového čerpadla (1304)	Připojený	15 - 28	Dvojité relé je připojeno	Měřicí přístroj(e) : Voltmetr	Ne
				Vyjmout pojistku F9 (palivové čerpadlo) (pojistková skříňka BF01 v motorovém prostoru)	
				Spustit ovládání "aktivece" : Klapnutí relé	
				Pokud tomu tak není, , Zapalování zapnuto :	
				Zkontrolovat napájecí napětí prvku : U přibližně U akumulátoru	
				Nasadit pojistku F9	

3.15. Kód závady 14 (malá)

Umístění orgánů	Konektor na počítači	Číslo svorkovnice	Svorky orgánů	Kontrolní hodnoty	Nouzový režim
Diagnostická kontrolka (0004)	Připojený	-	-	Zkontrolovat napájení přístrojového bloku	Ne
		-		Zapalování zapnuto : Ověřit, zda se rozsvítí kontrolky přístrojového bloku	
	Odpojený	43 - (-)	-	Propojit volným vodičem svorky 43 a (-)	
		-		Zapalování zapnuto : Ověřit, zda se kontrolka rozsvítí	
	Odpojený	-	-	Měřicí přístroj(e) : Ohmmetr	
		-		Zkontrolovat průchodnost mezi svorkou 43 a přístrojovým blokem	
		-		Ověřit stav žárovky diagnostické kontrolky	

3.16. Kód závady 15 (vážná)

Umístění orgánů	Konektor na počítači	Číslo svorkovnice	Svorky orgánů	Kontrolní hodnoty	Nouzov režim
Ovládání vyhřívání přední lambda sondy (1350)	Odpojený	-		Měřicí přístroj(e) : Ohmmetr	Ne
			Zelený	Ověřit pojistku F11 ve skřínce BF01	
			-	Ověřit konektor sondy a stav vodičů v konektoru	
			-	Zkontrolovat odpor mezi svorkami 1 a 2 lambda sondy : $5 \text{ ohm} < R < 30 \text{ ohm}$	
			-	Nepoužívat tuk nebo přípravek na čištění elektrických kontaktů v konektoru (nebezpečí rušení signálu sondy)	
			-	Ověřit izolaci vyhřívání sondy :	
			-	Mezi svorkou 1 a tělesem lambda sondy : R \neq ∞	
			-	Mezi svorkou 2 a tělesem lambda sondy : R \neq ∞	
			-	Ověřit průchodnost vodiče mezi svorkou 55 počítače a svorkou 2 lambda sondy	

3.17. Kód závady 16 (malá)

Umístění orgánů	Konektor na počítači	Číslo svorkovnice	Svorky orgánů	Kontrolní hodnoty	Nouzov režim
Ovládání vyhřívání zadní lambda sondy (1351)	Odpojený	-		Měřicí přístroj(e) : Ohmmetr	Ne
			Zelený	Ověřit pojistku F11 ve skřínce BF01	
			-	Ověřit konektor sondy a stav vodičů v konektoru	
			-	Zkontrolovat odpor mezi svorkami 1 a 2 lambda sondy : $5 \text{ ohm} < R < 30 \text{ ohm}$	
			-	Nepoužívat tuk nebo přípravek na čištění elektrických kontaktů v konektoru (nebezpečí rušení signálu sondy)	
			-	Ověřit izolaci vyhřívání sondy :	
			-	Mezi svorkou 1 a tělesem lambda sondy : R \neq ∞	
			-	Mezi svorkou 2 a tělesem lambda sondy : R \neq ∞	
			-	Ověřit průchodnost vodiče mezi svorkou 86 počítače a svorkou 2 lambda sondy	

3.18. Závada 17 (vážná)

Umístění orgánů	Konektor na počítači	Číslo svorkovnice	Svorky orgánů	Kontrolní hodnoty	Nouzový režim
Ovládání vstřikovačů 1-2-3-4 (1331-1332-1333-1334)	Připojený	-	-	Spustit aktivaci : Ověřit, zda dojde ke slyšitelnému klapnutí vstřikovačů	Vadný vstřikovač již není ovládán
	Odpojený	-	-	Měřicí přístroj(e) : Ohmmetr	
				Zkontrolovat průchodnost a izolaci vodičů mezi svorkami 27 a (2) : 27 Počítač vstřikování - (2) Vstřikovač č. 1	
				Zkontrolovat průchodnost a izolaci vodičů mezi svorkami 53 a (2) : 53 Počítač vstřikování - (2) Vstřikovač č. 2	
				Zkontrolovat průchodnost a izolaci vodičů mezi svorkami 54 a (2) : 54 Počítač vstřikování - (2) Vstřikovač č. 3	

				Zkontrolovat průchodnost a izolaci vodičů mezi svorkami 26 a (2) : 26 Počítač vstřikování - (2) Vstřikovač č. 4
				Měřicí přístroj(e) : Ohmmetr
			Černý	Zkontrolovat hodnotu odporu R : R přibližně 12 ohm

3.19. Závada 18 (malá)

Umístění orgánů	Konektor na počítači	Číslo svorkovnice	Svorky orgánů	Kontrolní hodnoty	Nouzový režim
Cívka válců 1 a 4 (1135)	Odpojený	-		Měřicí přístroj(e) : Ohmmetr	Ne
			Černý	Zkontrolovat :	
			-	Odpor primárního vinutí : R přibližně 0,6 ohm	
			-	Odpor sekundárního vinutí	
			-	Demontovat cívku , Vyjmout vysokonapěťové nástavce	
			-	Ověřit odpor mezi výstupy vysokého napětí 2 - 3 a 4 - 1 :	
			-	R přibližně 19000 ohm	
			-	Zkontrolovat průchodnost svazku zapalování mezi svorkou 30 (počítač) a svorkou 1 (cívka)	
	Připojený	-	-	Měřicí přístroj(e) : Voltmetr	
				Zapalování zapnuto :	
				Ověřit napětí mezi svorkami 3 nebo 4 (cívka) a kostrou : U přibližně U akumulátoru	
				Pokud tomu tak není , , Ověřit napětí mezi svorkou 1 (dvojitě relé) a kostrou : U přibližně U akumulátoru	
	Odpojený	-	-	Zkontrolovat průchodnost mezi svorkami 1 a (4) : 1 (dvojitě relé) - (4) (cívka)	

3.20. Závada 19 (malá)

Umístění orgánů	Konektor na počítači	Číslo svorkovnice	Svorky orgánů	Kontrolní hodnoty	Nouzový režim
Cívka válců 2 a 3 (1135)	Odpojený	-		Měřicí přístroj(e) : Ohmmetr	Ne
			Černý	Zkontrolovat :	
			-	Odpor primárního vinutí : R přibližně 0,8 ohm	
			-	Odpor sekundárního vinutí	
			-	Demontovat cívku , Vyjmout vysokonapěťové nástavce	
			-	Ověřit odpor mezi výstupy vysokého napětí 2 - 3 a 4 - 1 :	
			-	R přibližně 19000 ohm	
			-	Zkontrolovat průchodnost svazku zapalování mezi svorkou 29 (počítač) a svorkou 2 (cívka)	
	Připojený	-	-	Měřicí přístroj(e) : Voltmetr	
				Zapalování zapnuto :	
				Ověřit napětí mezi svorkami 3 nebo 4 (cívka) a kostrou : U přibližně U akumulátoru	
				Pokud tomu tak není , , Ověřit napětí mezi svorkou 1 (dvojitě relé) a kostrou : U přibližně U akumulátoru	
	Odpojený	-	-	Zkontrolovat průchodnost mezi svorkami 1 a (4) : 1 (dvojitě relé) - (4) (cívka)	

3.21. Závada 20 (malá)

Umístění orgánů	Konektor na počítači	Číslo svorkovnice	Svorky orgánů	Kontrolní hodnoty	Nouzový režim
Krokový motorek regulace volnoběžných otáček (1225) (na tělese škrtkové klapky)	Připojený	-	-	Spustit aktivaci	Ne
				Vibrování krokového motorku musí být slyšitelné	
	Odpojený	3 - 32		Měřicí přístroj(e) : Ohmmetr	
			-	Zkontrolovat odpor vinutí mezi svorkami 3 a 32 : R přibližně 50 ohm	
		4 - 31		Měřicí přístroj(e) : Ohmmetr	
			-	Zkontrolovat odpor vinutí mezi svorkami 4 a 31 : R přibližně 50 ohm	

3.22. Závada 21 (malá)

Umístění orgánů	Konektor na počítači	Číslo svorkovnice	Svorky orgánů	Kontrolní hodnoty	Nouzový režim
Ovládání elektroventilu vyprázdnění zachycovače benzinových par (1215) (v levém předním blatníku)	Připojený	-	-	Měřicí přístroj(e) : Voltmetr	Ne
				Spustit aktivaci	
				Ovládání prvku je buzeno 1 krát za sekundu po dobu 15 sekund (ověřit, zda je slyšet klapnutí)	
				Přesvědčit se, zda prvek reaguje při každém připojení k napětí	
	Odpojený	51 - 33		Měřicí přístroj(e) : Ohmmetr	
		88 cestný černý	Hnědý	Zkontrolovat hodnotu odporu R : 25 ohm < R < 50 ohm	

3.23. Závada 22 (vážná)

Umístění orgánů	Konektor na počítači	Číslo svorkovnice	Svorky orgánů	Kontrolní hodnoty	Nouzový režim
Ovládání relé vzduchového čerpadla (1213)	Připojený	-	-	Spustit aktivaci	-
				Ovládání prvku je buzeno 1 krát za sekundu po dobu 10 sekund (ověřit, zda je slyšet klapnutí)	
	Odpojený	-	-	Měřicí přístroj(e) : Ohmmetr	
				Ověřit průchodnost vodiče mezi svorkami 84 a (2) : 84 (počítač) - (2) (relé 1213)	

POZOR : Obrácení směru montáže vodičů čerpadla způsobí obrácený chod čerpadla.

POZOR : Při montáži vzduchového potrubí respektovat vstup vedoucí od filtru a výstup směřující k ventilu na hlavě válců.

Vzduchové čerpadlo je aktivováno jednu sekundu po nastartování motoru podle teploty chladicí kapaliny motoru :

- Jestliže je teplota chladicí kapaliny nižší než 17°C : Vzduchové čerpadlo je aktivováno po dobu 3 sekund
- Jestliže je teplota chladicí kapaliny mezi 17 °C a 35 °C : Vzduchové čerpadlo je aktivováno po dobu 45 sekund
- Jestliže je teplota chladicí kapaliny vyšší než 35°C : Čerpadlo není aktivováno

3.24. Závada 23 (vážná)

Umístění orgánů	Konektor na	Číslo svorkovnice	Svorky orgánů	Kontrolní hodnoty	Nouzový režim
-----------------	-------------	-------------------	---------------	-------------------	---------------

	počítači				
Autoadaptace regulace bohatosti směsi : Lambda sonda před katalyzátorem (1350)	-	-	-	Jsou přítomny další závady : Opravit funkce, kterých se týká závada	Ano
				V opačném případě ověřit :	
				Kvalita paliva	
				Tlak benzínu	
				Elektroventil vyprázdnění zachycovače benzinových par je zablokovaný v otevřené poloze	
				Netěsnost výfuku před lambda sondou	
				Netěsnost ventilu vstřikování vzduchu do výfuku	
				Netěsný vstřikovač	
				Zapalovací svíčky	
				Zapalovací cívka	
				Vzduchové čerpadlo zůstává v činnosti, protože relé je zablokované v sepnuté poloze	
				Mechanický stav motoru (těsnost ventilů, rozvodu ...)	
				Provést test ovladačů pro ověření, zda některý ze vstřikovačů není zablokovaný v otevřené poloze	
	Odpojený	33 - 55		Měřicí přístroj(e) : Ohmmetr	
			Zelený	Zkontrolovat odpor vyhřívání lambda sondy : 5 ohm < R < 30 ohm	

3.25. Závada 24 (malá)

Umístění orgánů	Konektor na počítači	Číslo svorkovnice	Svorky orgánů	Kontrolní hodnoty	Nouzový režim
Regulace volnoběžných otáček	-	-	-	Volnoběžné otáčky jsou příliš vysoké :	Ne
				Ověřit, zda nedochází k přísávání vzduchu mezi ventilem volnoběhu a tělesem škrtkové klapky	
				Ověřit, zda nedochází k přísávání falešného vzduchu do sacího potrubí	
				Volnoběžné otáčky jsou příliš nízké :	
				Ověřit stav zanesení krokového motoru volnoběžných otáček	
				Ověřit :	
				Stav hadiček připojených k tělesu škrtkové klapky (potrubí je zanešené, zmáčknuté nebo má trhliny)	
				Zanesení vzduchového filtru	
				Mechanický stav motoru (vůle ventilů, kompresní tlaky, nastavení rozvodu ...)	

3.26. Závada 25 (vážná)

Umístění orgánů	Konektor na počítači	Číslo svorkovnice	Svorky orgánů	Kontrolní hodnoty	Nouzový režim
Počítač řízení motoru (1320)	-	-	-	Jsou přítomny další závady : Opravit funkce, kterých se týká závada	Ne
				Motor funguje :	
				Zkontrolovat napájení a ukostření počítače	

Pokud tomu tak není, , Počítač je vyřazen z činnosti
--

3.27. Závada 26 (malá)

Umístění orgánů	Konektor na počítači	Číslo svorkovnice	Svorky orgánů	Kontrolní hodnoty	Nouzový režim
Počítač - Bočník zapalování (1320)	Připojený	-	-	Měřicí přístroj(e) : Zařízení LEXIA, PROXIA nebo přístroj ELIT	Ne
				Provést měření parametrů	
				Hodnoty regulace doby sycení jsou mezní (1 ms)	
				Závada ovládacího stupně uvnitř počítače	

3.28. Závada 27 (malá)

Umístění orgánů	Konektor na počítači	Číslo svorkovnice	Svorky orgánů	Kontrolní hodnoty	Nouzový režim
Katalyzátor	-	-	-	Diagnostika katalyzátoru	-
				Diagnostika je prováděna lambda sondou za katalyzátorem	
				Zahřátý motor, stabilizované otáčky	
				Lambda sonda za katalyzátorem je aktivní	
				Napětí dodávané lambda sondou za katalyzátorem je prakticky stabilně 0,6 V	
				Jestliže zadní lambda sonda dává signál, který osciluje jako signál přední lambda sondy : Katalyzátor již neplní svou funkci	

POZNÁMKA : Jestliže se závada katalyzátoru objeví zároveň se závadou lambda sondy před katalyzátorem : Jako první opravit funkci lambda sondy před katalyzátorem bez výměny katalyzátoru.

3.29. Závada 28 (vážná)

Umístění orgánů	Konektor na počítači	Číslo svorkovnice	Svorky orgánů	Kontrolní hodnoty	Nouzový režim
Vynechávání zapalování ve válcích 1-2-3-4	-	-	-	Zjišťování vynechávání zapalování se provádí sledováním okamžitých rychlostí dosahovaných při každém impulsu pístů	Vypnutí vstřikování ve válci nebo válcích se závadou
				Zjišťování je aktivní od volnoběžných otáček až do otáček 4500 ot/min	
				Zjišťování je zastaveno, když akcelerometr zjistí otřesy způsobené špatnou vozovkou	
				V případě zjištění vynechávání zapalování ověřit :	
				Akcelerometr : Upevnění , Svazek , Konektor	
				Zapalování : Svíčky , Zapalovací cívky , Svazky	
				Vstřikování : Vynechávání se objevuje při chudé směsi	
				Ověřit :	
				Tlak benzínu	
				Vstřikovač je zadřený v zavřené poloze	
				Přísávání falešného vzduchu do sání	
				Těsnost ventilů	
				Převrácené zapojení vstřikovačů	

POZNÁMKA : Úplné vyčerpání benzinové nádrže má za následek chudou směs.

3.30. Závada 29 (vážná)

Umístění orgánů	Konektor na počítači	Číslo svorkovnice	Svorky orgánů	Kontrolní hodnoty	Nouzový režim
Vstřikování vzduchu do výfuku	-	-	-	Vzduchové čerpadlo je aktivováno jednu sekundu po nastartování motoru podle teploty chladicí kapaliny motoru	Ne
			-	Jestliže je teplota chladicí kapaliny nižší než 17°C , Vzduchové čerpadlo je aktivováno po dobu 3 sekund	
			-	Jestliže je teplota chladicí kapaliny mezi 17 °C a 35 °C :	
			-	Vzduchové čerpadlo je aktivováno po dobu 45 sekund	
			-	Velká akcelerace nebo otáčky motoru vyšší než 2400 ot/min zastaví vstřikování vzduchu	
			-	Jestliže je teplota chladicí kapaliny vyšší než 35°C , Čerpadlo není aktivováno	
			-	V průběhu vstřikování vzduchu počítač zvýší množství vstřikovaného benzínu	
			-	Jestliže lambda sonda před katalyzátorem zjistí bohatou směs ve výfuku, vyhodnotí to počítač jako nedostatek vzduchu Je zaregistrována závada "vstřikování vzduchu do výfuku"	
	Odpojený	-	-	Měřicí přístroj(e) : Ohmmetr	
			-	Ověřit pojistku G ve skřínce BMF2	
			-	Ověřit průchodnost vodiče mezi svorkami 84 a (2) : 84 (počítač) - (2) (relé 1213)	
			-	Ověřit relé 1213	
			-	Ověřit průchodnost vodiče mezi svorkami 5 a (1)	
			-	5 : Relé 1213	
			-	(1) : Vzduchové čerpadlo 1241	
			-	Ověřit ukostření MM01	
			-	Zkontrolovat vstupní filtr čerpadla	
			-	Ověřit odpor vinutí na svorkách vzduchového čerpadla : R \leq 0,3 Ω	
			-		

3.31. Závada 30 (malá)

Umístění orgánů	Konektor na počítači	Číslo svorkovnice	Svorky orgánů	Kontrolní hodnoty	Nouzový režim
Snímač zrychlení karoserie (1222)	Připojený	42 - 37	-	Měřicí přístroj(e) : Voltmetr	Ne
			Černý	Zapalování zapnuto :	
			-	Zkontrolovat napájecí napětí prvku : U přibližně 5 V +/- 0,1 V	
	Odpojený	-	-	Měřicí přístroj(e) : Ohmmetr	
			-	Zkontrolovat průchodnost vodičů mezi následujícími svorkami :	
			-	1 Snímač - 42 Počítač	
			-	2 Snímač - 37 Počítač	
			-	3 Snímač - 72 Počítač	
			-	Zkontrolovat izolaci vodičů mezi svorkami 1 a 2 : R = ∞	
			-	Zkontrolovat izolaci vodičů mezi svorkami 2 a 3 : R = ∞	
			-	Zkontrolovat izolaci vodičů mezi svorkami 1 a 3 :	

				R = Ð	
				Ověřit upevnění akcelerometru ke karoserii (utahovací moment 2,5 N.m)	

POZNÁMKA : Jestliže se závada akcelerometru objeví zároveň se závadou rychlosti vozidla : Přednostně řešit závadu rychlosti vozidla.

3.32. Závada 31 (vážná)

Umístění orgánů	Konektor na počítači	Číslo svorkovnice	Svorky orgánů	Kontrolní hodnoty	Nouzový režim
"dálková" konfigurace počítače nebyla provedena (1320)	-	-	-	Při výměně počítače motoru je nutno jej "dálkově" konfigurovat diagnostickým přístrojem s použitím programu "dálková konfigurace"	Omezení otáček motoru přerušením vstřikování při 3000 ot/min
				Tato funkce slouží ke spárování počítače motoru s typem převodovky :	
				BVMC : převodovka s krátkým zpřevodováním	
				BVML : převodovka s dlouhým zpřevodováním	
				BVA: automatická převodovka	