



**DODATEK K DÍLENSKÉ PŘÍRUČCE  
ŠKODA FAVORIT**

**DÍLENSKÁ PŘÍRUČKA  
OSOBNÍCH VOZŮ  
ŠKODA ECOTRONIC**

---

**Používejte základní dílenskou příručku, ve shodě s dále uvedenými výjimkami.**

## OBSAH:

A.	1. Úvod .....	2
	2. Motor .....	2
	3. Palivový systém .....	4
	4. Převodovka .....	4
	5. Výfuková soustava .....	5
	6. Elektrická instalace .....	5
	7. Upozornění .....	5
B.	SEŘIZOVÁNÍ, karburátor na voze	
	1. Nastavení volnoběhu a bohatosti .....	6
	2. Lambda sonda .....	8
	3. Ventil odpojování paliva při volnoběhu .....	9
	4. Teplotní čidla .....	10
	5. Snímač polohy škrtící klapky .....	10
	6. Momentový motor .....	12
	7. Ovladač škrtící klapky .....	14
	8. El. třícestný ventil .....	15
	9. Podtlaková komora II. stupně .....	16
	10. Filtr v přívodu paliva .....	16
	11. Trubka obohacovače .....	16
	12. Ventil odvětrání plovákové komory .....	17
	13. Ruční plyn .....	17
	14. Vyhřívací podložka .....	17
	15. Snímač otáček .....	18
	16. Akcelerace .....	18
	17. Předehřívání nasávaného vzduchu .....	19
	18. Odvětrání nádobky s aktivním uhlím .....	19
C.	SEŘIZOVÁNÍ, karburátor demontován	
	1. Demontáž víka karburátoru .....	20
	2. Plovák, hladina .....	21
	3. Základní nastavení klapky II. stupně .....	21
	4. Otevření a zavření II. stupně .....	22
	5. Ovladač škrtící klapky .....	22
	6. Seřízení ručního plynu .....	23
D.	ELEKTRICKÁ INSTALACE .....	23
E.	Diagnostika .....	27
F.	Kontrola mechanických prvků .....	33
G.	Tabulka vyhledávání závad .....	34
H.	Test celého vozu .....	35



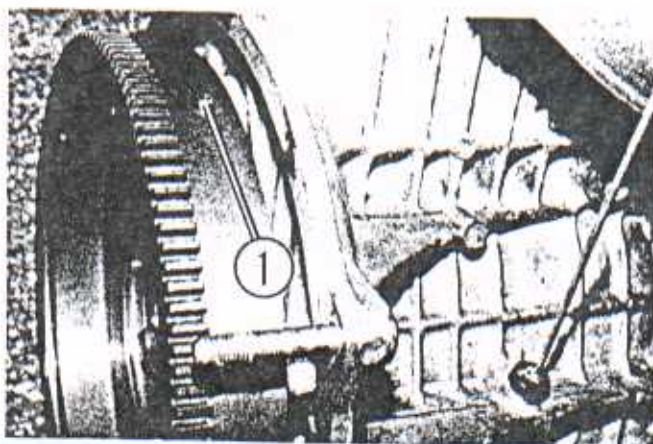
## A. 1. ÚVOD

Tato příručka popisuje emisní systém elektronicky řízeného karburátoru 2EE Ecotronic na vozech Favorit 135 Le, LSe. Doplnuje základní dílenskou příručku Favorit 135, 136 a odlišnosti na vozech Le, LSe a spolu s ní tvoří kompletní servisní dokumentaci.

## 2. Motor

### 2.1 Setrvačník

Setrvačník je opatřen 2 kolíky, udávajícími horní úvrat' motoru. Je nutná orientovaná montáž, t. j. při 1. a 4. válci v horní úvratí musí jeden z kolíků mířit vzhůru (obr. 1)



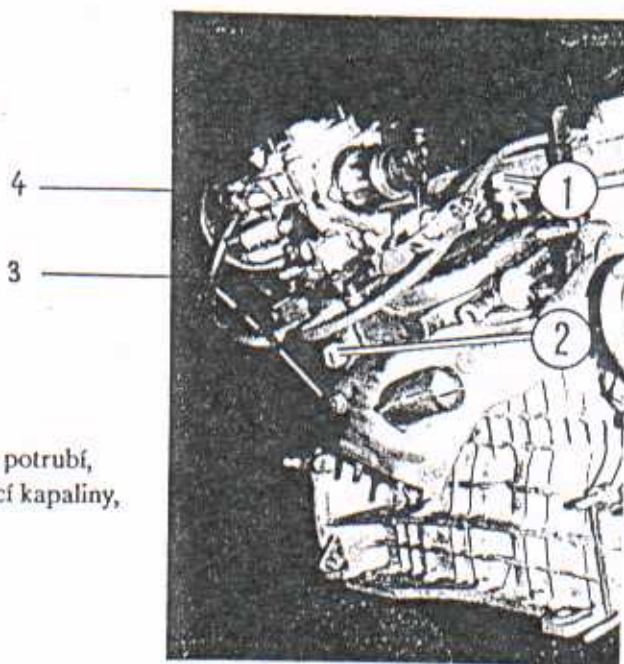
Obr. 1 - 1 - kolík

### 2.2 Rozdělovač

Rozdělovač slouží jen k rozdělení vysokého napětí, neobsahuje regulační prvky. Při montáži je nutno jej nasadit tak, aby při 1. válci v horní úvratí směřoval palec rozdělovače na značku na tělese rozdělovače. Další seřízení není třeba, předstih je regulován řídící jednotkou.

### 2.3 Sací potrubí, vyhřívaná podložka, karburátor

Sací potrubí je stejně namontováno, ale odlišného provedení, se dvěma závity pro montáž teplotních snímačů a zvětšeným otvorem na přírubě pro montáž vyhřívané podložky, která je montována pod podložku gumokovovou. Karburátor je namontován stejně jako 2E3. Snímače teploty jsou montovány s těsnícími kroužky, utahovací moment je 10-13Nm.



Obr. 2

- 1 - Snímač teploty sacího potrubí,
- 2 - Snímač teploty chladicí kapaliny,
- 3 - Vyhřívací podložka,
- 4 - Karburátor

## 2.4 Ventilová vůle

Vozy 135 Le, LSc používají rozvodové tyčky sacích ventilů z hliníku. Proto je ventilová vůle při 20°C teploty motoru 0,25/0,20 (sací/výfukový).

## 2.5 Odvětrání klikové skříně

Odvětrání je provedeno odlišně od základního modelu. Z ventilového víka vycházejí 2 výstupy (silnější k čističi vzduchu, slabší k sacímu potrubí).

## 2.6 Klínový řemen, alternátor

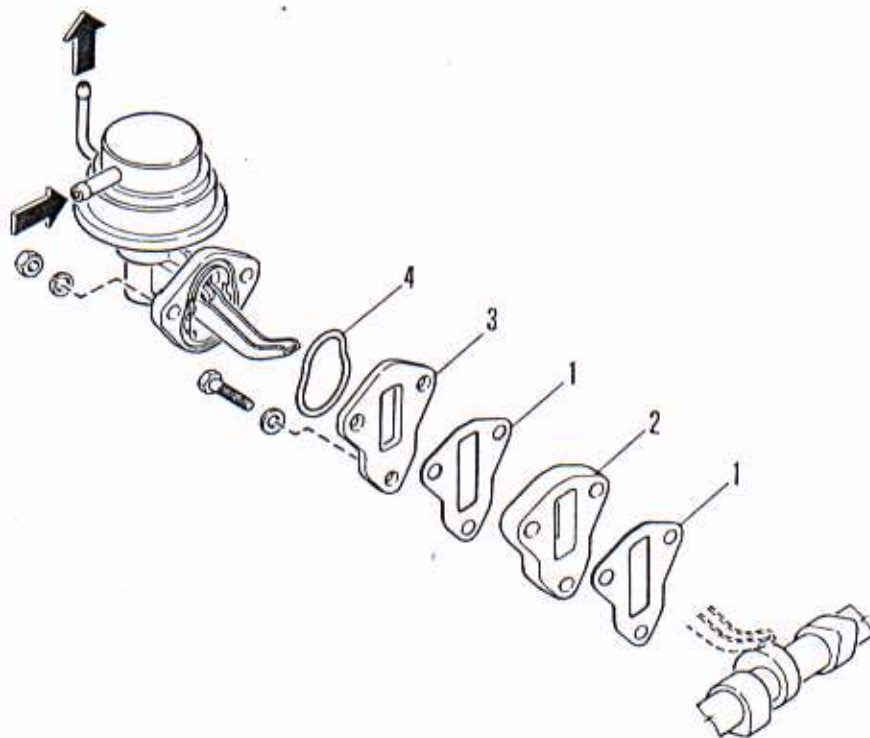
Alternátor je vybaven řemenicí s menším průměrem, je tedy třeba použít ozubený klínový řemen Continental FOZ AV 10/9,5 x 950 La.

## 2.7 Palivové čerpadlo (obr. 3)

Palivové čerpadlo Pierburg (místo originálního JIKOV) je připevněno na delších šroubech v motorovém bloku, a dále je použito druhé těsnění 1, podložka 3 a těsnící kroužek 4. Uťahovací moment je 12-16 Nm.

### Kontrolní hodnoty při volnoběhu

- a) nasávací podtlak: 300 - 450 mba  
měřák mezi nádrží a čerpadlem
- b) statický tlak: 230 - 330 mba  
měřák mezi čerpadlem a odpěňovačem
- c) podávací tlak: 200 - 300 mba  
měřák mezi odpěňovačem a karburátorem



Obr. 3

## 2.8 Zapalovací svíčky

Ve výrobě jsou montovány svíčky Bosch F 6 DC s elektrodovou vzdáleností 0,8 mm.

## 2.9 Chladicí trubka

Chladicí trubka má pouze jeden vývod, neboť chybí vyhřívání sytiče chladicí kapalinou jako u 2E3.





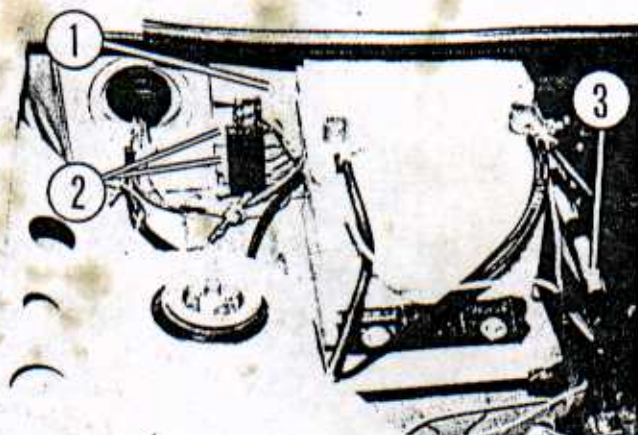
## 5. Výfukový systém

Ve výfukové soustavě je vestavěn katalyzátor, před kterým se nachází lambda-sonda (utahovací moment 50-60 Nm) a odběrné místo pro měření emisí před katalyzátorem. Zde se provádí kontrolní měření emisí.

## 6. Svazek elektrické instalace

Systém Ecotronic je propojen odděleným svazkem elektrické instalace. Tento je ve dvou bodech spojen se základním svazkem, a to přívodem napájení (červený vodič) a hnědým vodičem na kontrolku v přístrojové desce. Obě tato propojení jsou vidět vlevo vedle akumulátoru.

Řídicí jednotka je vestavěna na baterii (obr. 5) a je opatřena ochranným krytem (1). Na tomto ochranném krytu jsou připevněny dvě patice se 2 spínacími relé (2) a 30-A pojistka pro vyhřívanou podložku a 15-A pojistka systému Ecotronic.



Obr. 5

## 7. Upozornění

Následující pokyny bezpodmínečně dodržujte, předejdete tak poškození řídicí jednotky a dalších elektrických / elektronických komponentů.

- svorkovnice řídicí jednotky a dalších komponentů vytažovat a zasouvat jen při vypnutém zapalování
- dbejte na správné připojení napájecího napětí (pozor na přepólování akumulátoru)
- svorku 1 zapalovací cívky nezkracovat na záporný pól (např. pro zastavení motoru)
- nikdy nepřipojovat kladný pól akumulátoru na svorku 1 zapalovací cívky
- k měření stejnosměrného a střídavého napětí používat jen vysokoohmové zkoušečky napětí. Tradiční zkušební žárovky mohou způsobit škody na elektronice v důsledku své vysoké spotřeby proudu
- před připojením měřicích sond zapnout příslušný rozsah na měřicím přístroji

### Upozornění

Šrouby zajištěné plombami nebo barvou, nesmí být přestavovány. Musí-li být takovým šroubem přece pohnuto, je třeba dle příslušné kapitoly tento prvek znovu nastavit. Po tomto nastavení znovu prvek zajistíme.

### Údržba

Karburátor je bezúdržbový. V případě potřeby zkontrolujte, případně nastavte volnoběh, zkontrolujte správné zasunutí všech svorkovnic. Po umytí motoru nastříkejte karburátor proti korozi Break Free CLP nebo WD 40.

### Opravy

Vyskytnou-li se funkční poruchy, jež nelze odstranit seřízením nebo při silném znečištění po delší době provozu, musíme karburátor demontovat, zevnějšku očistit a je-li třeba také rozložit.



Před čištěním tlakově litých a ocelových dílů ve speciální lázni je třeba odmontovat všechny elektrické díly a díly z plastu, čistič také v přívodu paliva. Po očištění domyjte všechny díly benzinem DIN 51 632, otvory a kanály profoukněte stlačeným vzduchem. Pro montáž použijte sadu náhradních dílů, kterou jako všechny další díly získáte v servisní síti karburátorů. Dbejte na hladký chod všech pohyblivých dílů.

#### Seřizovací hodnoty

Volnoběžné otáčky s pomocí diagnostické kontrol. svítilny	825 ± 25 l/min
CO na volnoběhu (s pomocí diagnostické kontrolní svítilny)	0,6 ± 0,3
Snímač teploty sací roury odpor při + 20°C	2 - 3 kΩ
Snímač teploty chladicí kapaliny odpor při + 80°C	280 - 360 Ω
Snímač polohy škrticí klapky celkový odpor	1,4 - 2,6 kΩ
celkový odpor	min. 270 Ω
odpor jezdce v celém rozsahu	max. menší nebo rovnوزměřené hodnotě celkového odporu
Momentový motor	
odpor	0,9 - 1,7 Ω
izolační odpor	∞ Ω
Základní nastavení škrticí klapky 2. stupně a	0,05 ± 0,02 mm
Uvolnění a nucené uzavření 2. stupně Y	0,8 ± 0,2 mm
Z	0,4 ± 0,2 mm
Váha plováku (suchý)	7,9 ± 0,8 g
Plovák/hladina	27,5 ± 1,0 mm

Zkušební přístroje:

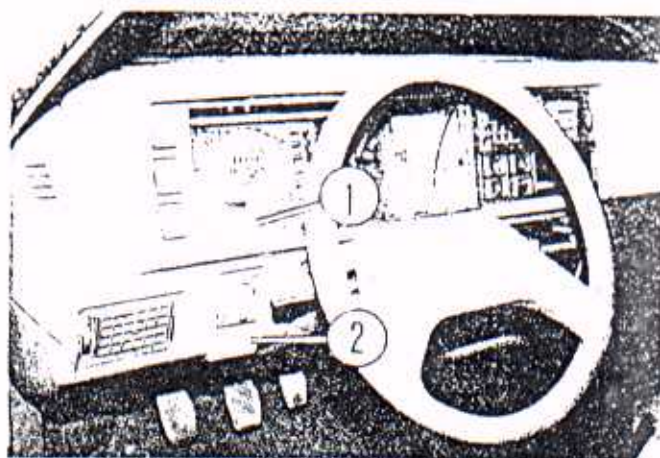
otáčkoměr  
multimetr  
zkoušečka napětí 12V  
ruční vyvíječ podtlaku  
CO - analyzátor

## B. SEŘIZOVÁNÍ KARBURÁTORU NA VOZE

### 1. Nastavení volnoběhu a bohatosti směsi

Volnoběžné otáčky a bohatost směsi se nastavují pomocí diagnostické kontrolní svítilny v přístrojové desce (šipka v obr. 6) nebo dodatečným připojením diagnostického přístroje T 1 v motorovém prostoru.

Přitom je důležité pořadí - nejdříve nastavit volnoběžné otáčky, potom teprve bohatost směsi.



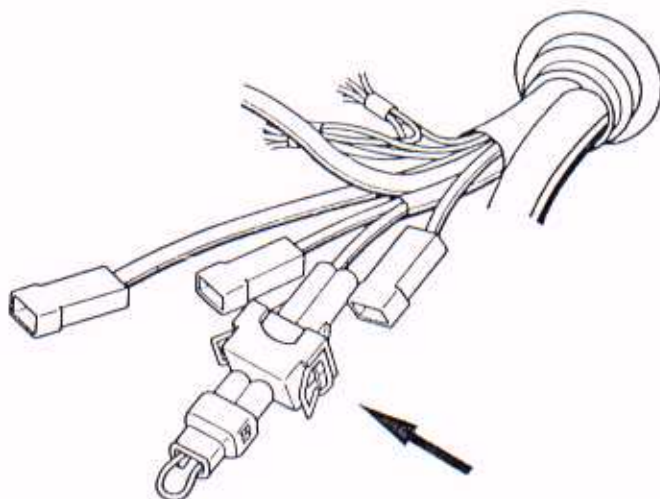
Obr. 6

#### Předpoklady:

- bezvadná funkce motoru
- bezvadné zapalování
- řídicí jednotka a kabeláž v pořádku
- teplota motorového oleje 60 - 80°C
- sací systém těsný
- výfukový systém těsný
- čistá vložka čističe vzduchu
- vypnuty elektrické spotřebiče
- správná funkce předehřevu nasávaného vzduchu
- správné uchycení akceleraace
- ruční akceleraace správně nastavena a zasunuta
- správná funkce lambda regulace

#### 1.1 Volnoběžné otáčky

- nastartujete motor a necháte jej běžet asi 30 sekund při 3000 otáčkách, aby se zajistila správná činnost lambda sondy
- vypnout zapalování
- připojit diagnostický přístroj T1. Konektor (šipka obr. 7) odpojit, zapojit místo něj dvoupólový konektor z T1. Spojit volné hnědé vodiče na T1 na voze, rozpojit červené vodiče na voze a propojit je červenou propojkou na T1. Přepnout vypínač na T1.
- nastartovat motor
- vypínač na T1 přepnout zpět. Tím je aktivována diagnostická kontrolní svítlna pro nastavení volnoběžných otáček



Obr. 7



- sledujte sled světelných impulsů
- volnoběžné otáčky nastaveny správně, světelné impulsy



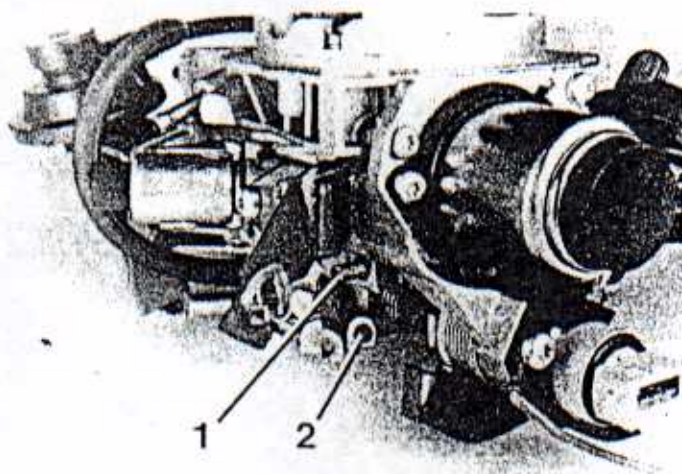
volnoběžné otáčky příliš nízké, světelné impulsy



volnoběžné otáčky příliš vysoké, světelné impulsy



- nastavte volnoběžné otáčky šroubem dorazu škrtky klapky 1 (obr. 8)
- nechte motor dále běžet a nastavte bohatost směsi



Obr. 8

## 1.2 Nastavení bohatosti směsi

Před nastavením bohatosti směsi musí být vždy nastaveny volnoběžné otáčky.

- po nastavení volnoběžných otáček nechte motor dále běžet na volnoběh
- diagnostický přístroj T1 přepnout na 1 sek. Tím je diagnostická svítilna aktivována pro nastavení bohatosti směsi.
  - . diagnostická svítilna musí blikat s frekvencí 1 Hz (1 krát za sekundu, pak je bohatost nastavena správně)
  - . svítí-li kontrolní svítilna trvale - směs je příliš bohatá, otáčejte šroubem regulace bohatosti 2 (obr. 8) tak dlouho dovnitř, až začne kontrolní svítilna blikat
  - . kontrolní svítilna trvale nesvítí - směs příliš chudá, otáčejte šroubem regulace bohatosti 2 (obr. 8) tak dlouho ven, až začne kontrolní svítilna blikat

Bliká-li kontrolní svítilna rychle (frekvence podstatně větší než 1 Hz), pak je buď lambda sonda studená, nebo je závada v kabeláži mezi lambda sondou a řídicí jednotkou.

## 2. Lambda sonda

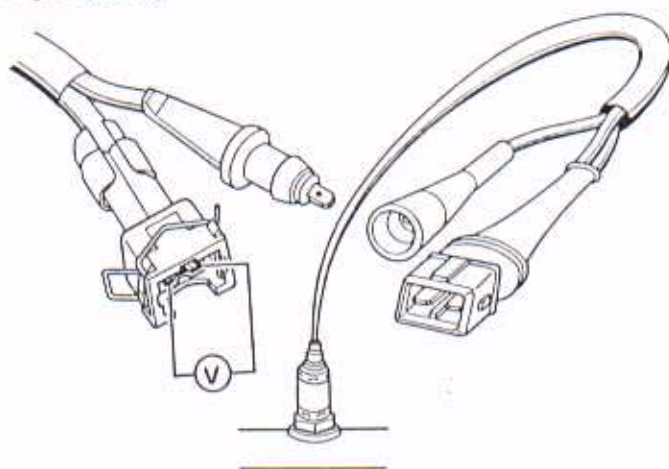
Předpoklady: motor i lambda sonda na provozní teplotě

- diagnostický přístroj aktivujte dle návodu k seřízení bohatosti směsi
- . začne-li pak kontrolní svítilna blikat s vysokou frekvencí, je buď vadná lambda sonda, přerušené vedení, nebo vadný obvod zpracování signálu z lambda sondy
- . nesvítí-li kontrolní svítilna vůbec, je buď příliš chudý volnoběh, lambda sonda znečištěna nebo vedení je zkratováno

## 2.1 Vyhřívání lambda sondy

### a) Napájení

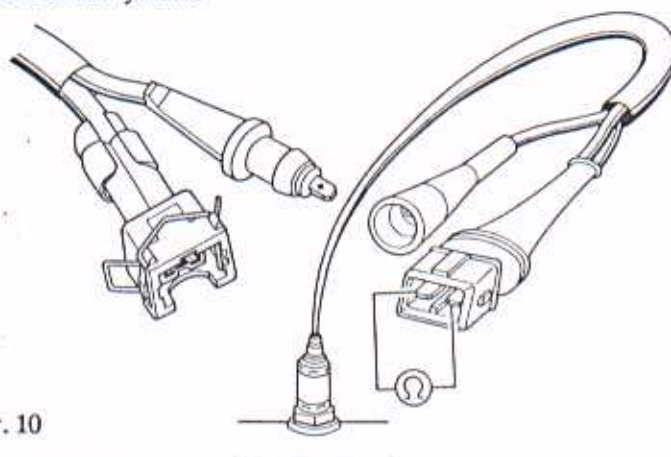
- vytáhnout dvoupólový konektor od lambda sondy, připojit zkoušečku napětí a zapnout zapalování. Na konektoru musí být napětí (obr. 9)



Obr. 9

### b) Vyhřívací těleso v lambda sondě

- vnitřní odpor měřte na dvoupólovém konektoru (obr. 10) Hodnota při 20°C: cca 4,3Ω
- není-li, pak lambda sondu vyměňte



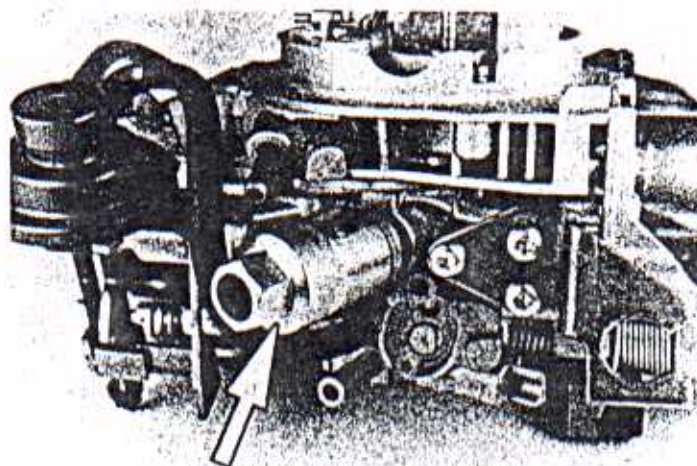
Obr. 10

## 3. Volnoběžný ventil (obr. 11)

- zkontrolovat napájení při zapnutém zapalování

**Pro montáž je třeba speciální klíč MP 1-508.**

Utahovací moment: 3,7 až 7,7 Nm



Obr. 11

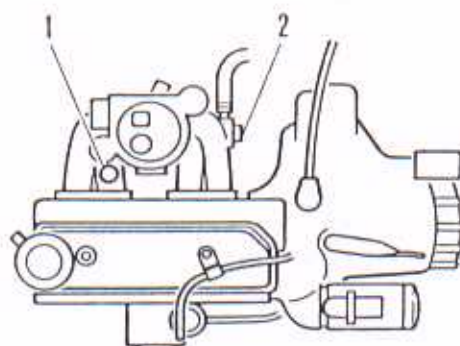


#### 4. Snímač teploty (obr. 12)

- odpor měřte přímo na kontaktech na snímačích teploty sacího potrubí č. 1, chladicí kapaliny č. 2 po vytáhnutí konektoru

Hodnota odporu: při  $+20^{\circ}\text{C}$  = 2 - 3  $\text{k}\Omega$

při  $+80^{\circ}\text{C}$  = 280 - 360  $\Omega$



Obr. 12

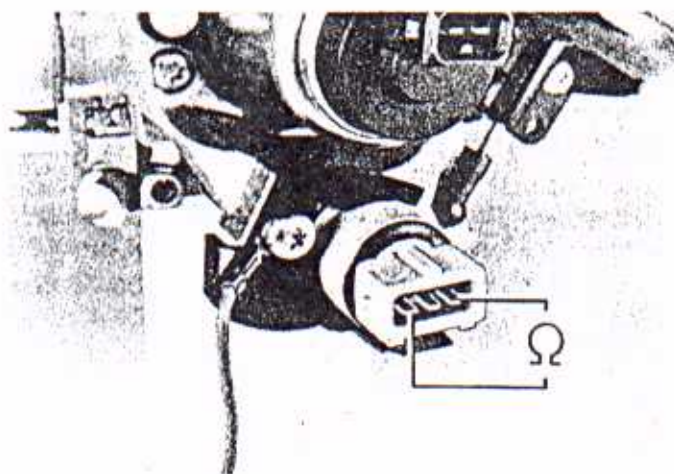
#### 5. Snímač polohy škrtkové klapky (obr. 13-15)

##### 5.1 Celkový odpor (obr. 13)

Hodnota: 1,4 - 2,6  $\text{k}\Omega$

- odpor měřte dle obrázku 13

- v případě nutnosti vyměňte snímač, viz kap. 5.3



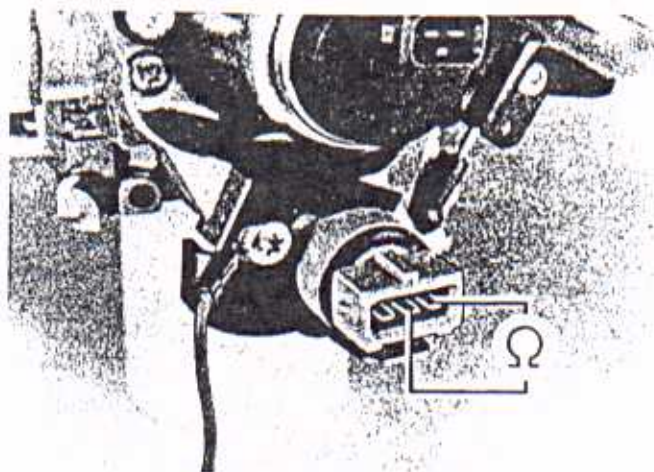
Obr. 13

## 5.2 Odpor jezdeck (obr. 14)

Hodnota min = 250  $\Omega$

max = menší nebo rovnozměšené hodnotě celkového odporu

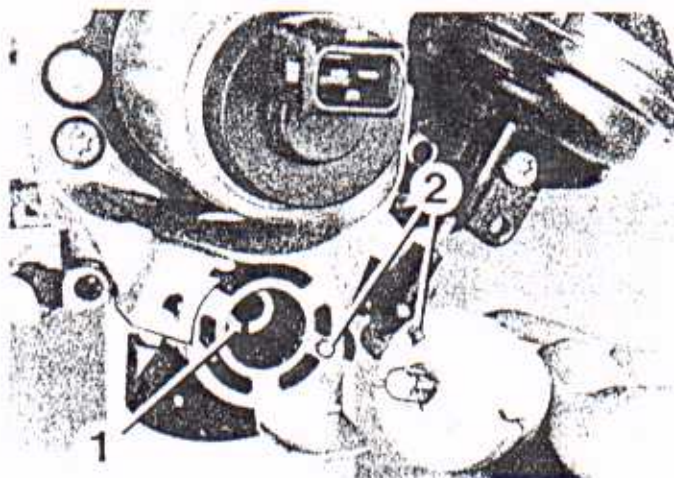
- odpor měřte dle obr. 14, přitom pomalu otvírejte škrtící klapku. Hodnota přitom trvale vzrůstá
- v případě nutnosti vyměňte snímač, viz kap. 5.3



Obr. 14

## 5.3 Výměna snímače polohy škrtící klapky (obr. 15)

- při demontáži snímače dbát na to, aby nevypadla spojka (1)
- při usazování dbajte na správnou polohu spojky a arčtačního výřezu
- přezkoušejte odpor nového potenciometru



Obr. 15



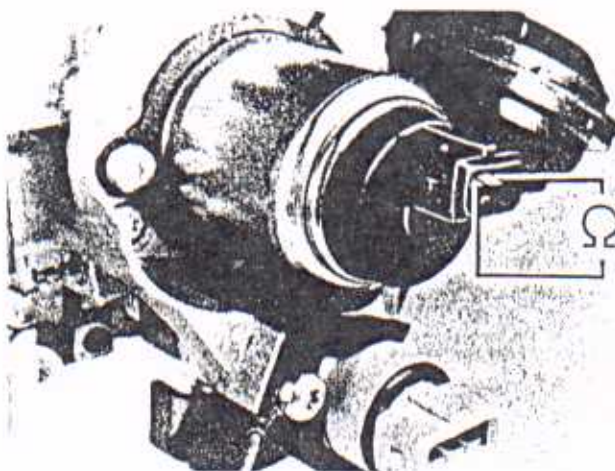
## 6. Momentový motor (obr. 16 - 19)

6.3

### 6.1 Odpor (obr. 16)

Hodnota:  $0,9 - 1,7\Omega$

- odpor měřte dle obr. 16
- v případě potřeby momentový motor vyměňte viz kap. 6.4



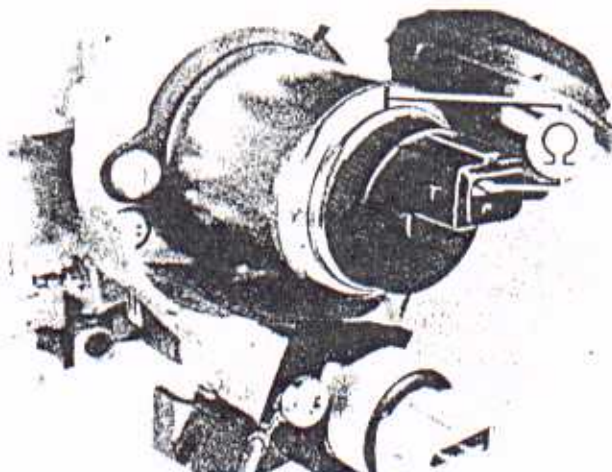
Obr. 16

### 6.2 Izolační odpor (zkrat na kostru) (obr. 17)

- zkontrolujte oba kontakty proti kostře

Hodnota:  $\infty \Omega$

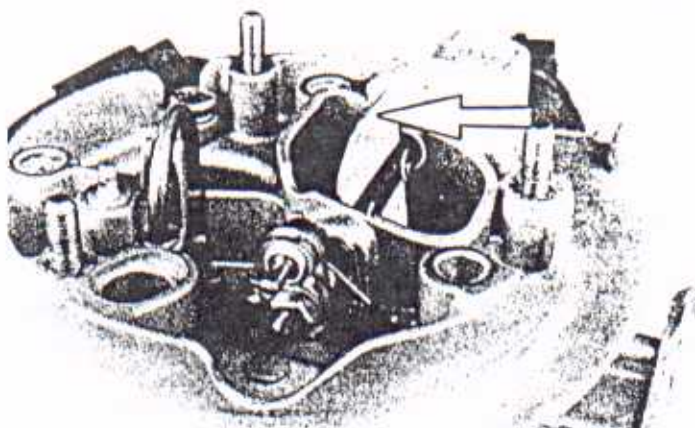
- v případě potřeby momentový motor vyměňte viz kap. 6.4



Obr. 17

### 6.3 Hladký chod (obr. 18)

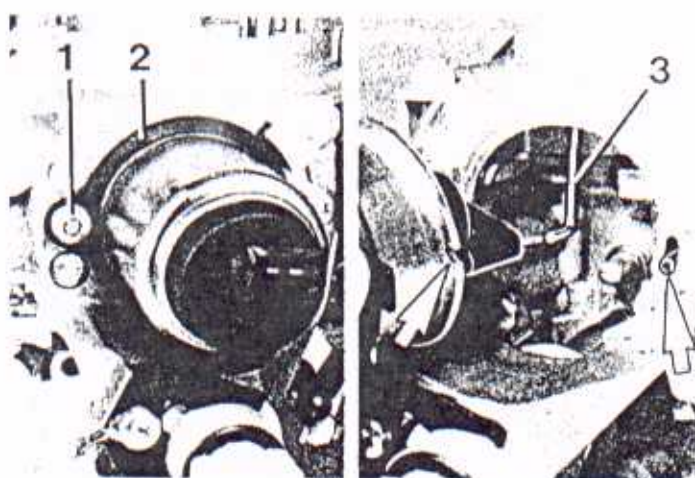
- přivřete přívěru dle šipky (obr. 18) a uvolněte ji. Přívěra se sama musí lehce otevřít
- je-li třeba, uveďte ji v chod vhodnými prostředky - viz. kap. 2, resp. momentový motor vyměňte - kap. 6.4



Obr. 18

### 6.4 Výměna momentového motoru (obr. 19)

- vyšroubujte šroub 1
- otočte objímku a vyjměte momentový motor
- při montáži momentového motoru pozor na arctaci (šipka) a na hřídel (3)
- vyzkoušejte dle kap. 6.1 - 6.3



Obr. 19

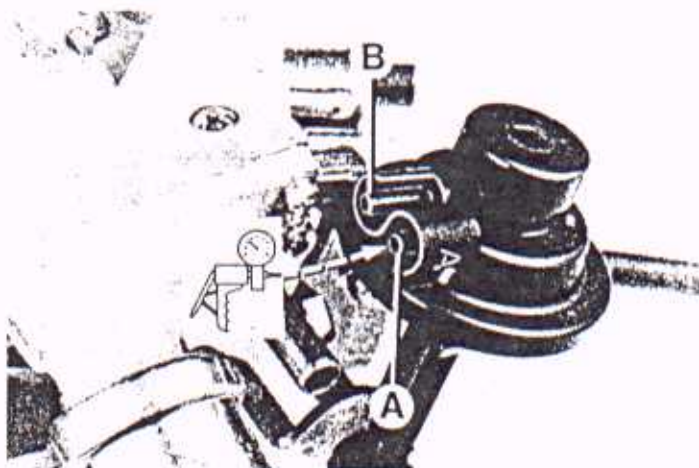
Nikdy nenasazujte momentový motor násilím. Špatné uložení hřídele do momentového motoru může vzniknout jen při násilném nasazení. Přívěra musí mít lehký chod ze svislé polohy ve směru šipky obr. 18.



## 7. Přidržovač škrticí klapky

### 7.1 Kontrola těsnosti (obr. 20)

- přívod (B) uzavřete krytem
- připojte na vstup A ruční vyvíječ podtlaku a vytvořte podtlak 500 mbar
- zjistíte-li pokles podtlaku, vyměňte přidržovač
- znovu připojte hadice

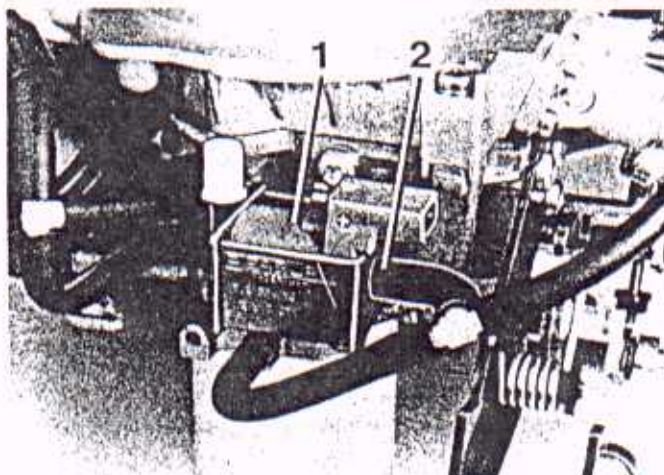


Obr. 20

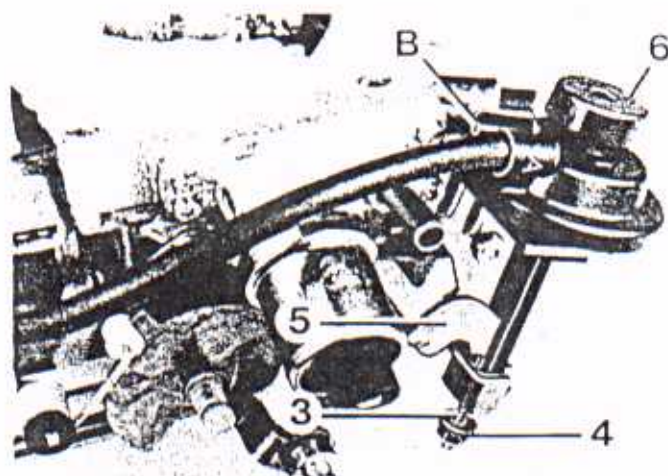
### 7.2 Nastavení ochranné pozice katalyzátoru (obr. 21, 23)

Při nastavování všechny elektrické spotřebiče včetně ventilátoru vypnuté

- přesvědčte se, že ve volnoběžné poloze je mezi šroubem 3 a pákou 5 vůle  $1 \pm 0,25$ , popř. ji nastavte šroubem 3
- zkontrolujte volnoběžné otáčky, popř. je nastavte dle kap. 1.1
- po kontrole seřízení bohatosti směsi nechte běžet motor dále na volnoběh
- na 1 sek. připněte vypínač na T1, diagnostická svítlna je tím aktivována pro nastavení ochranné pozice
- škrticí klapku krátce otevřete a pomalu znovu uvolněte, tím dosáhnete otáčky  $\sim 2100$  l/min
- zkontrolujte otáčky dle světelného kódu, stejný význam jako pro volnoběh; nastavte matici 4, šroub 3 přitom držte



Obr. 21



Obr. 22

### 7.3 Nastavení decelární pozice (obr. 21, 22)

Poznámka: Před tímto nastavením musí být nastavena ochranná pozice pro katalyzátor

- na 1 sek. připněte vypínač na T1, čímž aktivujete diagnostickou svítilnu pro toto nastavení
- otáčky se sníží na hodnotu  $\sim 1400$  l/min
- nastavte otáčky dle svítivého kódu šroubem 6

a) otáčky správné



b) otáčky nízké



c) otáčky vysoké

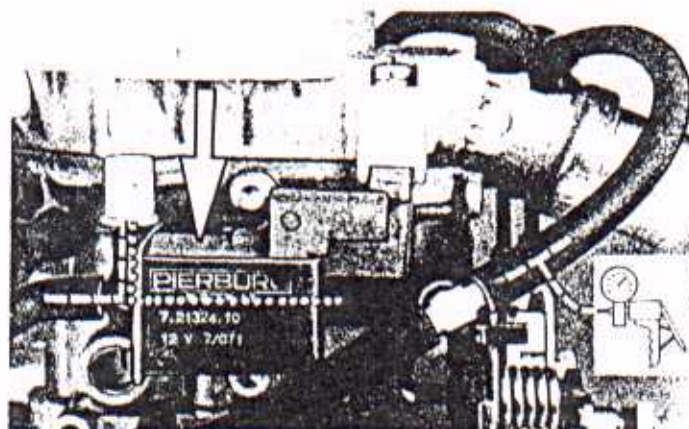


### 8. Elektrický přepínací ventil

Při změně polarity dojde ke zničení ventilu

Předpoklady: motor má provozní teplotu, volnoběh a přidržovač jsou správně nastaveny

- motor nechte běžet na volnoběh
- ruční vyvíječ podtlaku připojte pomocí T - kusu dle obr. 23 - nesmí být naměřen žádný podtlak
- vytáhněte konektor z obou teplotních snímačů (1 a 2 v obr. 12), čímž simulujete studený motor; elektrický přepínací ventil (šipka obr. 23) je nyní sepnut, měření dle předchozího bodu musí ukázat podtlak
- nenechte-li podtlak, zkontrolujte napájení
- v případě nutnosti ventil vyměňte

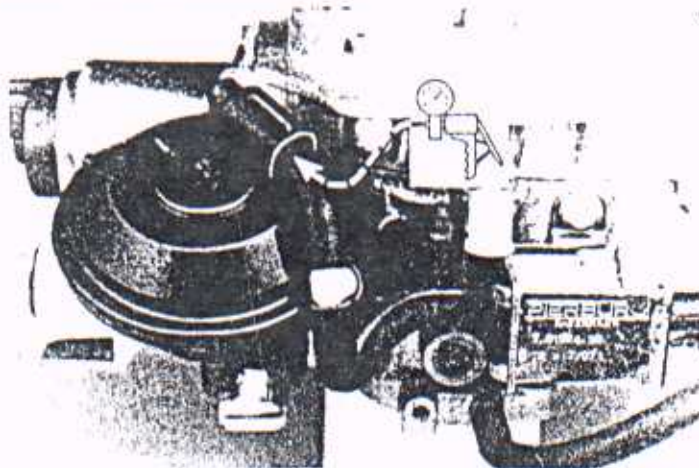


Obr. 23



**9. Podtlaková dóza II. stupně (obr. 24)**

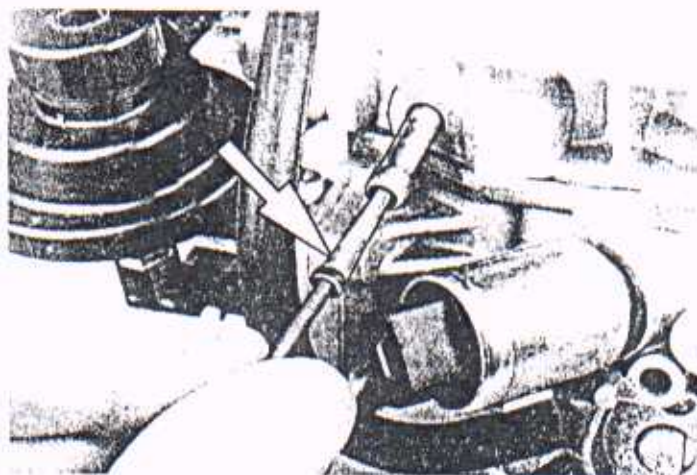
- zkontrolujte těsnost všech propojovacích hadic
- ruční vyvíječ podtlaku připojte dle obrázku a vytvořte podtlak 300 mbar
- dojde-li k poklesu podtlaku, vyměňte podtlakovou dózu



Obr. 24

**10. Čistič v přívodu paliva (obr. 25)**

Před čištěním karburátoru musíte demontovat čistič (šipka) a nahradit novým. Čistič lze vyjmout šroubem M3, který zašroubujeme cca 5 mm.

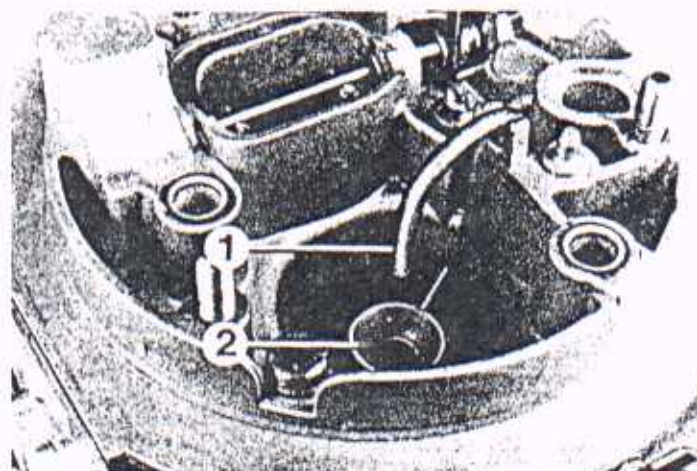


Obr. 25

**11. Obohacovač (obr. 26)**

Výstup obohacovače (1) ční kolmo nad středem rozprašovače (2).

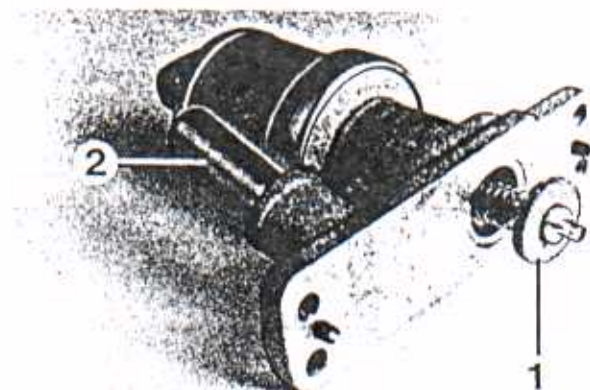
Výška nad rozprašovačem:  $15 \pm 1,5$  mm



Obr. 26

## 12. Elektrický ventil odvzdušnění plovákové komory (obr. 27)

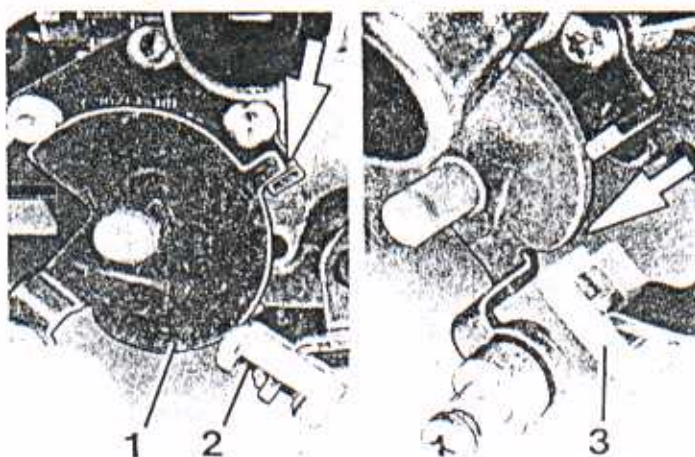
- sepněte zapalování a zkontrolujte napájení (min. 11,5 V)
- vyšroubujte ventil a přiložte napětí; plocha 1 musí vyjet ze základní polohy a uzavřít kanál 2



Obr. 27

## 13. Ruční akcelerace

- segment 1 obr. 28a natočte až k dorazu (šipka)
- nastavte otáčky šroubem dorazu  
Hodnota:  $3600 \pm 100$  l/min
- nastavte bowden tak, aby
  - a) při zasunuté ruční akceleraci se doraz 3 nedotýkal segmentu 1 (šipka obr. 28b)
  - b) při vytažené ruční akceleraci bylo dosaženo dorazu (šipka obr. 28a)

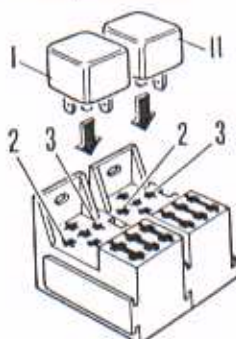


Obr. 28 a a 28b

## 14. Vyhřívaná podložka (obr. 29)

### 14.1 Relé I a II (obr. 29)

- aktivujte diagnostiku a dle návodu zkontrolujte obě relé, při kontrole musí stále přepínat
- nepřepínají-li se, vytáhněte je a připojte měřič napětí mezi svorky 2 a 3 patice relé
- bliká-li žárovka, je napájení v pořádku a vyměňte relé
- neblíká-li žárovka, zkontrolujte kabeláž

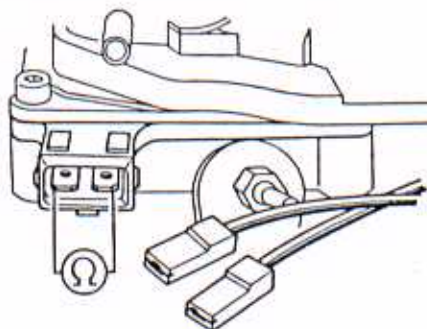


Obr. 29



#### 14.2 Vyhřívací element (obr. 30)

- zkontrolujte odpor dle obr. 30
- Hodnota: při 20°C R = 0,6 - 1,4  $\Omega$
- v případě potřeby vyměňte



Obr. 30

#### 15. Indukční snímač (obr. 31, 32)

##### a) Izolační odpor

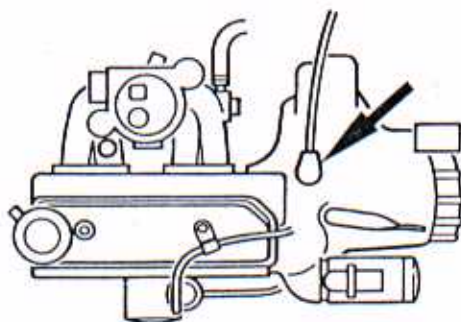
- odpor měřte přímo na svorkách konektoru snímače mezi 2 a 3 a také mezi 1 a 3

Hodnota:  $\infty \Omega$

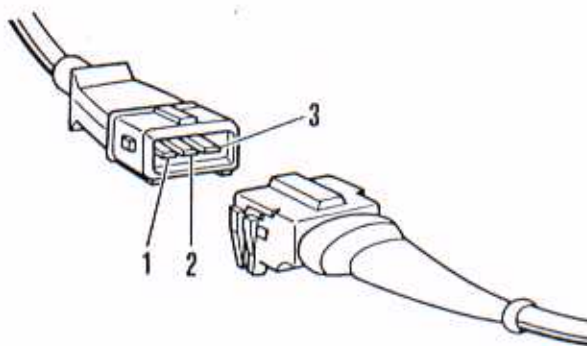
##### b) Odpor vinutí

- odpor měřte přímo mezi svorkami 1 a 2 konektoru snímače

Hodnota: 0,5 - 0,8 k $\Omega$



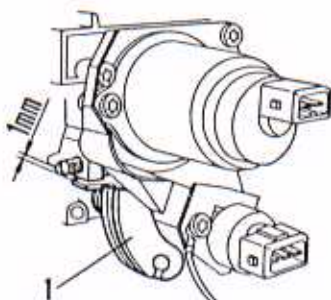
Obr. 31



Obr. 32

#### 16. Nastavení akcelerace (obr. 33)

- lanko akcelerace nastavte při volnoběžné poloze segmentu (1) tak, aby se škrticí klapka vrátila do volnoběžné polohy
- zkontrolujte zda segment (1) je při plně sešlápnutém pedálu asi 1 mm od dorazu pro plnou akceleraci (šipka)



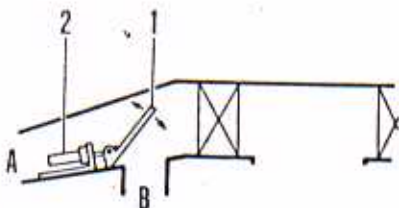
Obr. 33

## 17. Předehřívání nasávaného vzduchu (obr. 34)

### Termostatické řízení teploty nasávaného vzduchu

Při studeném motoru (asi  $+13^{\circ}\text{C}$  termostatu 2) musí regulační klapka 1 zcela uzavřít kanál studeného vzduchu A - lze použít studený spray.

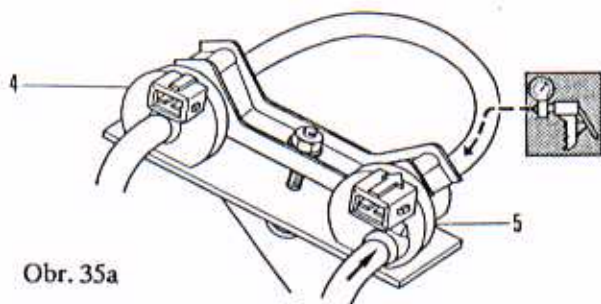
U teplého motoru musí být zcela uzavřen kanál teplého vzduchu B. Jestliže nedosáhneme této pozice, je termostat vadný.



Obr. 34

## 18. Regenerace nádoby s aktivním uhlím (obr. 35)

### 18.1 Odvětrací ventil (obr. 35a)



Obr. 35a

#### a) Kontrola funkce

- aktivujte diagnostiku a dle návodu zkontrolujte ventil (5), ten musí při testu stále spínat
- nespíná-li, odpojte konektor ventilu a připojte zkoušečku napětí na obě svorky
- svítí-li zkoušečka, je napájení v pořádku a je třeba vyměnit ventil

#### b) Kontrola vnitřního odporu

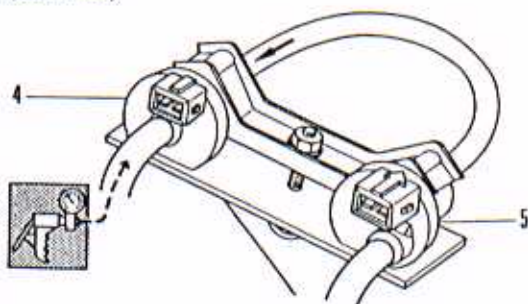
Hodnota:  $35 - 55 \Omega$

- odpor měřte na svorkách ventilu
- v případě potřeby ventil vyměňte

#### c) Kontrola těsnosti

- odpojte od ventilu hadice a připojte ruční vyvíječ podtlaku dle obr. 35a
- ventil je bez proudu průchozí
- přiložte na ventil napětí (10-15 V) a vyvíňte podtlak 500 mbar. Je-li ventil bez řídicího signálu, podtlak pomalu klesá (z 500 na 250 mbar během asi 10 sekund)

### 18.2 Odpojovací ventil (obr. 35b)



Obr. 35b



**a) Kontrola funkce**

- vypnuté zapalování - uzavřený
- sepnuté zapalování - průchozí

**b) Kontrola vnitřního odporu**

- stejné jako u odvětrávacího ventilu

**c) Kontrola těsnosti**

- odpojte hadice od ventilu 4
- připojte ruční vyvíječ podtlaku dle obr. 35b a vytvořte podtlak asi 500 mbar.
- není-li ventil pod napětím, podtlak pomalu klesá z 500 na 100 mbar během asi 10 sekund

**C. SEŘIZOVÁNÍ, karburátor demontován**

Dále používané měřicí a zkušební přístroje lze získat přes příslušného generálního zástupce.

**1. Demontáž víka karburátoru (obr. 36 - 38)**

- demontujte tyto díly:

snímač polohy škrtící klapky (1 šroub)

momentový motor (1 šroub)

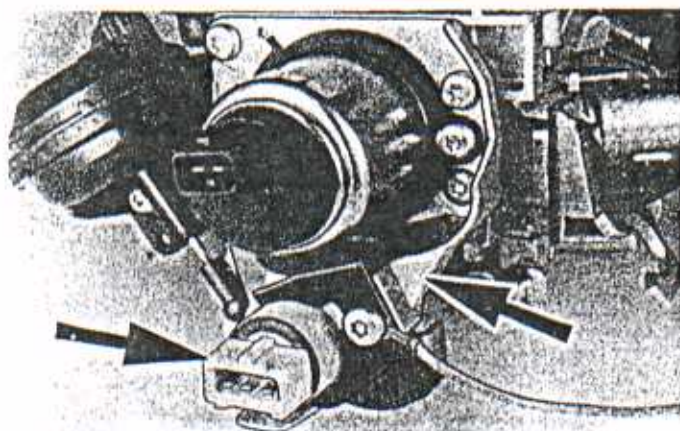
držák momentového motoru (4 šrouby) - přitom dbejte na polohu pružiny (šipka, obr. 37)

víko karburátoru (4 šrouby)

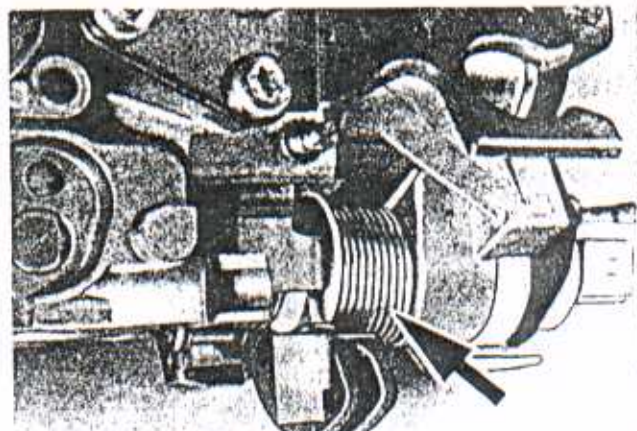
- montáž v obráceném pořadí demontáže

**Poznámka:**

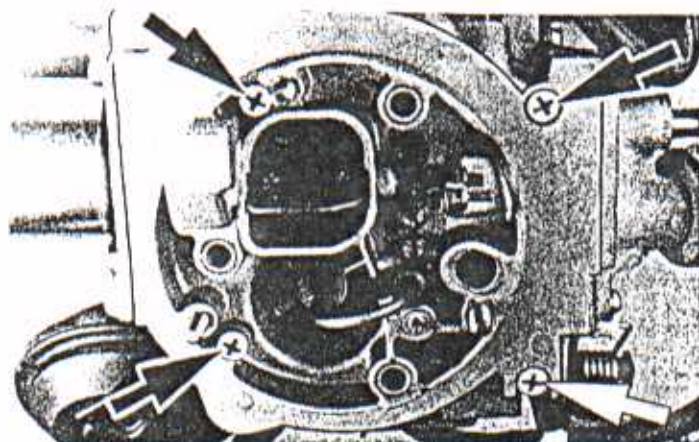
Při dotahování šroubů víka karburátoru dotáhněte jako poslední šroub, označený v obr. 38 bílou šipkou. Neučiníte-li tak, může to vést k tvorbě trhlin na tělese karburátoru. Při montáži držáku momentového motoru dejte pozor na správnou polohu pružiny (obr. 37).



Obr. 36



Obr. 37

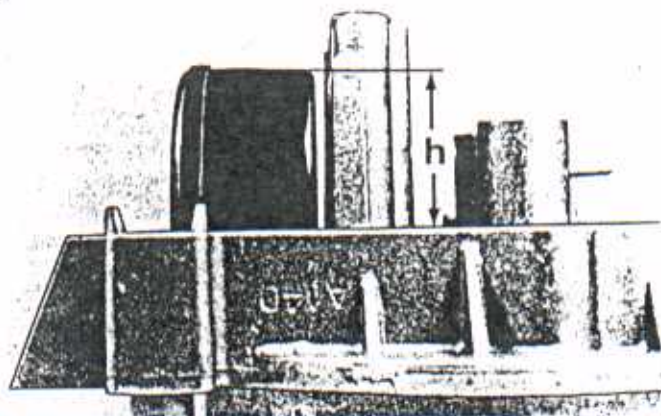


Obr. 38

## 2. Plovák / hladina (obr. 39, 40)

Hladinu paliva nelze nastavit, vyplne sama při použití bezvadného plováku. Při event. kontrole měřte váhu plováku a výšku  $h$  (obr. 39) při sklonu víka karburátoru  $30^\circ$  (obr. 40)

Fig.

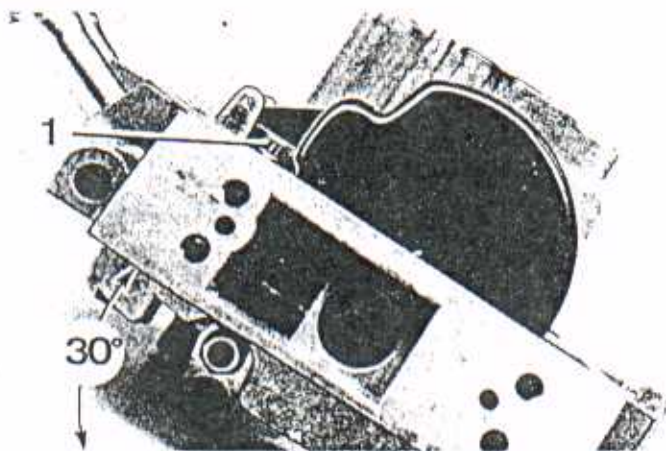


Obr. 39

Doraz 1 nesmí během měření výšky  $h$  propužít vlivem váhy plováku.

Hodnoty: váha plováku:  $7,9 \pm 0,8$  g (suchý)

výška  $h$ :  $27,5 \pm 1,0$  mm



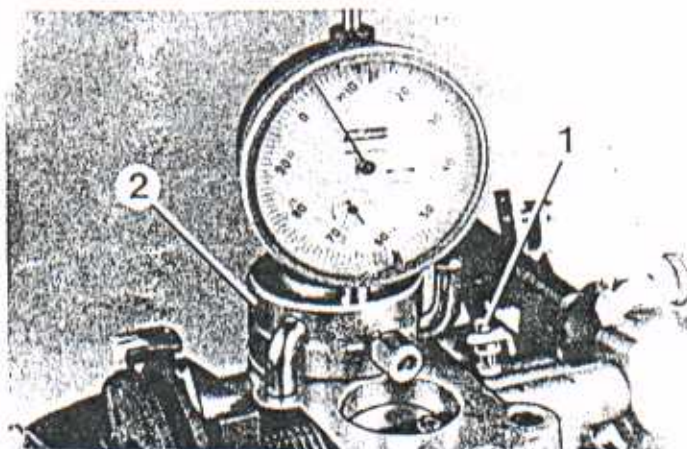
Obr. 40

## 3. Základní nastavení škrtící klapky II. stupně (obr. 41, 42)

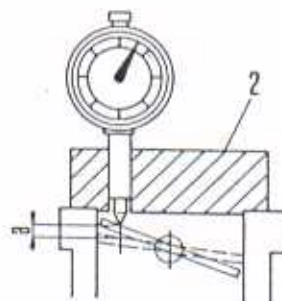
Šroub dorazu škrtící klapky je jištěn lakem a nelze jej přestavit. Má-li přece být přestavěn, proveďte nastavení takto:

- šroub dorazu (1) vyšroubujte tak, aby se škrtící klapka o šroub neopírala
- přípravkem MP 1 - 505 a šroubem dorazu škrtící klapky nastavte hodnotu  $a$

Hodnota:  $a = 0,05 \pm 0,02$  mm



Obr. 41



Obr. 42

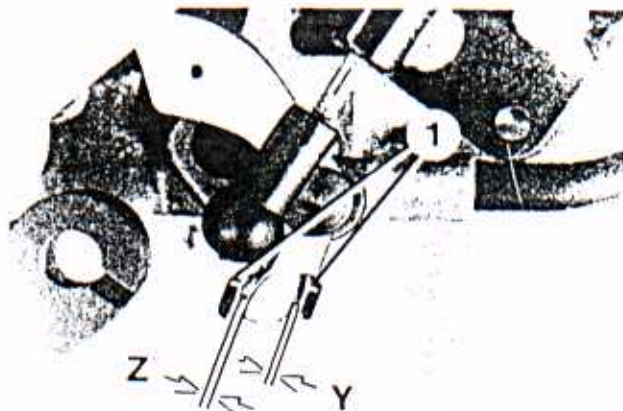


#### 4. Uvolnění a nucené uzavření II. stupně (obr. 43)

- nastavte vzdálenosti y a z ohnutím vidličky 1. Měření proveďte v nejužším místě.

Hodnoty:  $y = 0,8 \pm 0,2 \text{ mm}$

$z = 0,4 \pm 0,2 \text{ mm}$



Obr. 43

#### 5. Přidržovač škrtící klapky

Poznámka: Dále uváděné hodnoty jsou orientační, v každém případě je třeba provést seřízení po montáži karburátoru dle kap. 7.2 a 7.3

##### 5.1 Ochranná pozice pro katalyzátor a decelerační pozice (obr. 44 - 46)

Přidržení škrtící klapky

Předpoklad: Škrtící klapka ve volnoběžné pozici

- zkontrolujte, zda ve volnoběžné pozici je mezi šroubem 2 a segmentem 4 vůle  $1 \pm 0,25 \text{ mm}$ , v případě potřeby nastavte

- připojte dle obr. 44 ruční vyvíječ podtlaku

- nasadte měřicí přípravek MP 1 - 505 dle obr. 45 a 46

- přívod B (obr. 44) uzavřete krytem a vyviňte podtlak asi 500 mbar

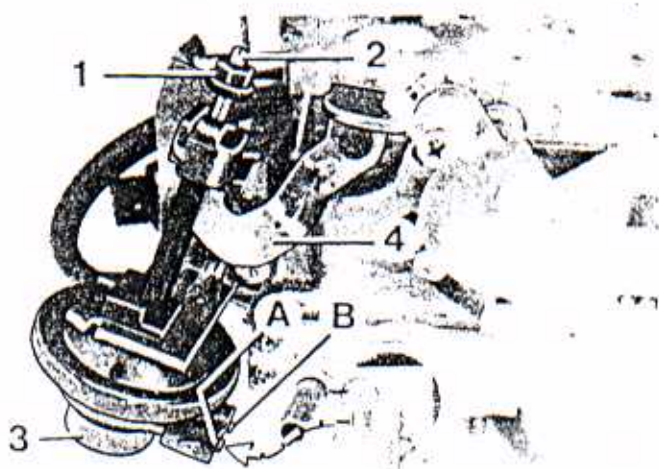
- na matici 1 nastavte hodnotu K dle obr. 46, přitom držte šroub 2

Hodnota:  $K = 1,6 \text{ mm}$

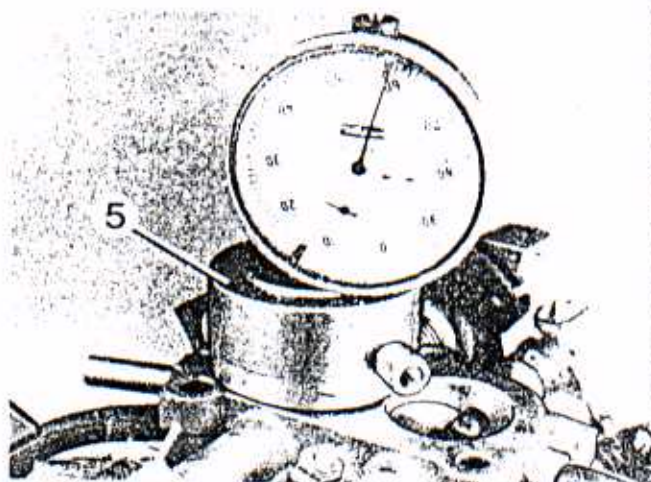
- přívod B (obr. 44) znovu otevřete

- stále tvořte podtlak a přitom nastavte šroubem 3 dle obr. 46 hodnotu S

Hodnota:  $S = 0,45 \text{ mm}$

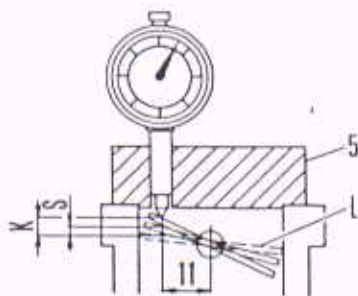


Obr. 44



Obr. 45

Obr. 46

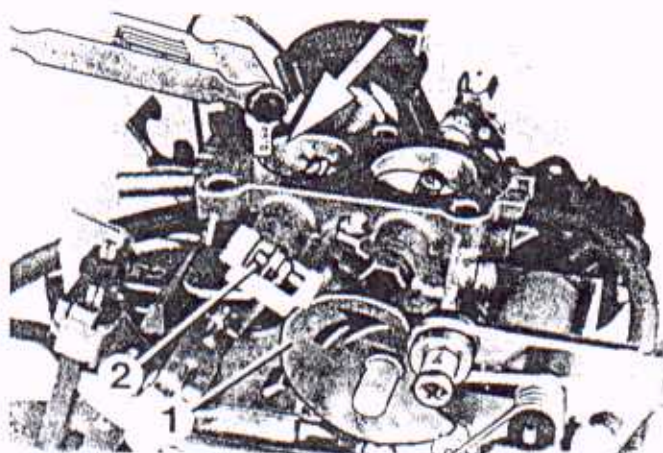


#### 6. Ruční akcelerace, nastavení škrtící klapky (obr. 47)

- segment 1 otočte ve směru šipky až k dorazu
  - zmáčte otevření škrtící klapky dle bílé šipky, resp. jej šroubem 2 nastavte
- Hodnota: 0,9 - 1,0 mm

Poznámka: Po montáži karburátoru zkontrolujte nastavení dle kap. 13, resp. nastavte volnoběžné otáčky.

Obr. 47



### D. SVAZEK ELEKTRICKÉ INSTALACE

Poznámka: Tato kapitola neprobírá úplnou kabeláž, jen vodiče vedoucí do řídící jednotky a k jednotlivým komponentům, důležitým pro správnou funkci karburátoru.

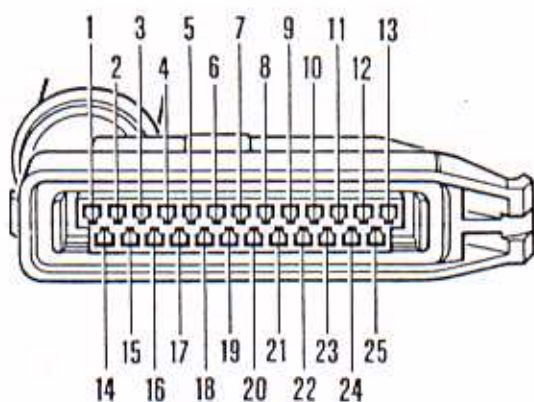
Následující zkoušky popisují hledání závad v kabeláži.

- odpojte záporný pól akumulátoru
- odpojte hlavní konektor od řídící jednotky (obr. 48)
- zkontrolujte průchodnost na svorkách vodičů se stejnými čísly ohmmetrem (hodnota do 0,2  $\Omega$ )

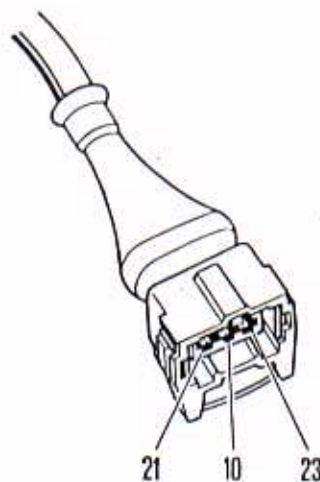
Příklad pro vodič č. 21

- a) připojte ohmmetr mezi sv. 21 obr. 48 konektoru řídící jednotky a konektorem snímače polohy škrtící klapky sv. 21 obr. 49
- b) připojte ohmmetr mezi sv. 21 obr. 48 konektor řídící jednotky a konektorem teplotního čidla sv. 21 obr. 54 a 55
- c) připojte ohmmetr mezi konektor snímače polohy škrtící klapky sv. 21 obr. 49 a konektor snímače teploty sv. 21 obr. 54 a 55

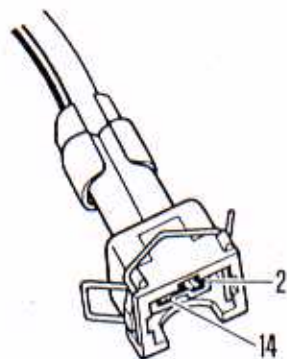




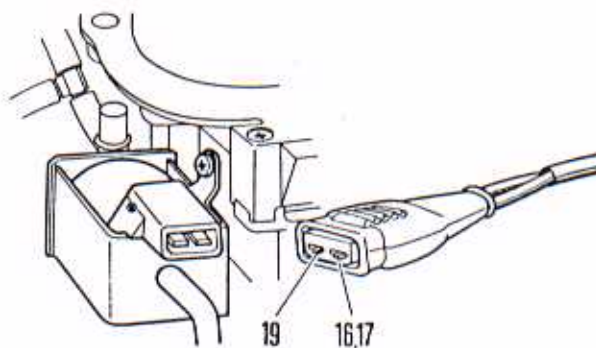
Obr. 48 Konektor řídící jednotky



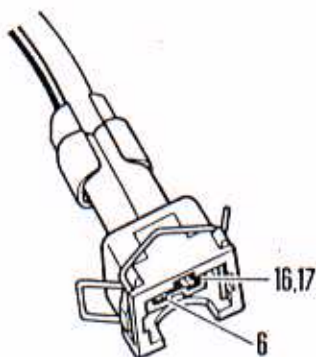
Obr. 49 Snímač polohy škrtkové klapky  
(č. 21 také v obr. 53 a 54)



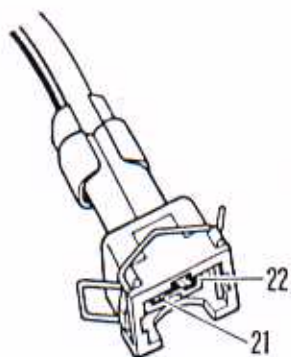
Obr. 50 Momentový motor



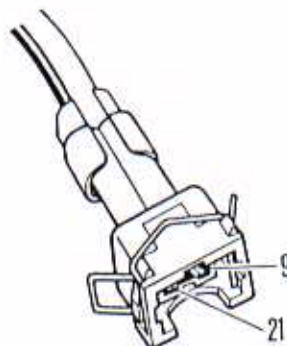
Obr. 51 Elektrický přepínací ventil



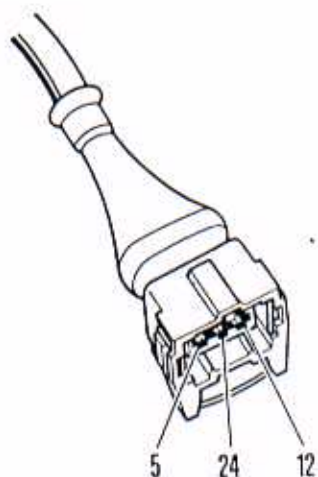
Obr. 52 Ventil odvětrávací



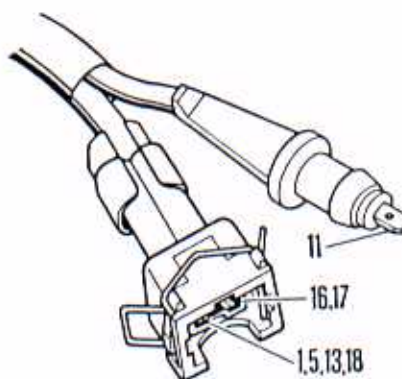
Obr. 53 Snímač teploty chladicí kapaliny  
(sv. 21 také obr. 49 a 54)



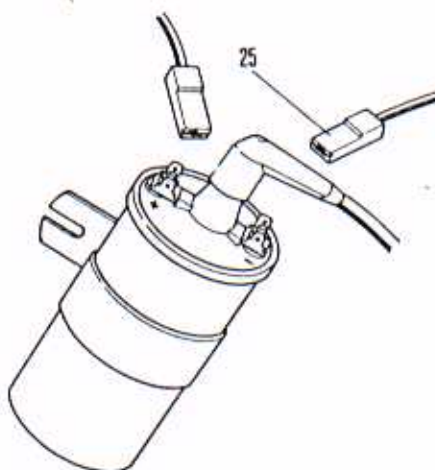
Obr. 54 Snímač teploty směsi  
(sv. 21 také obr. 49 a 53)



Obr. 55 Indukční snímač otáček

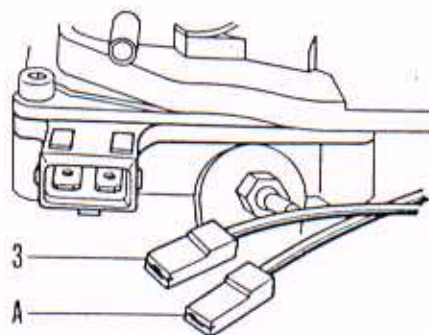


Obr. 56 Lambda sonda

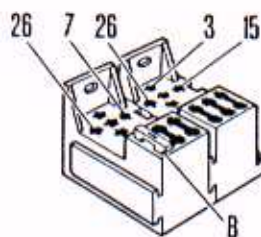


Obr. 57 Cívka sv. 1

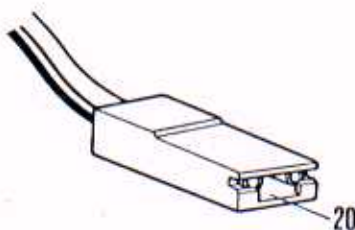




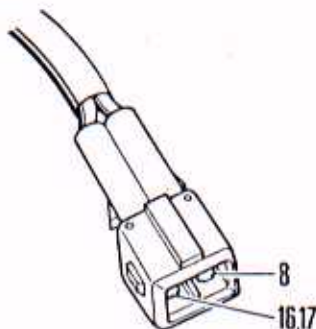
Obr. 58 Vyhřívání podložka (sv. 3 viz také obr. 59; A - od relé vyhřívání podložky)



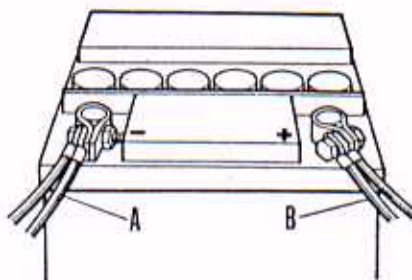
Obr. 59 - Relé I a II (vyhřív. podložka) (sv. 3 viz také obr. 58; sv. 26 - záporný pól)



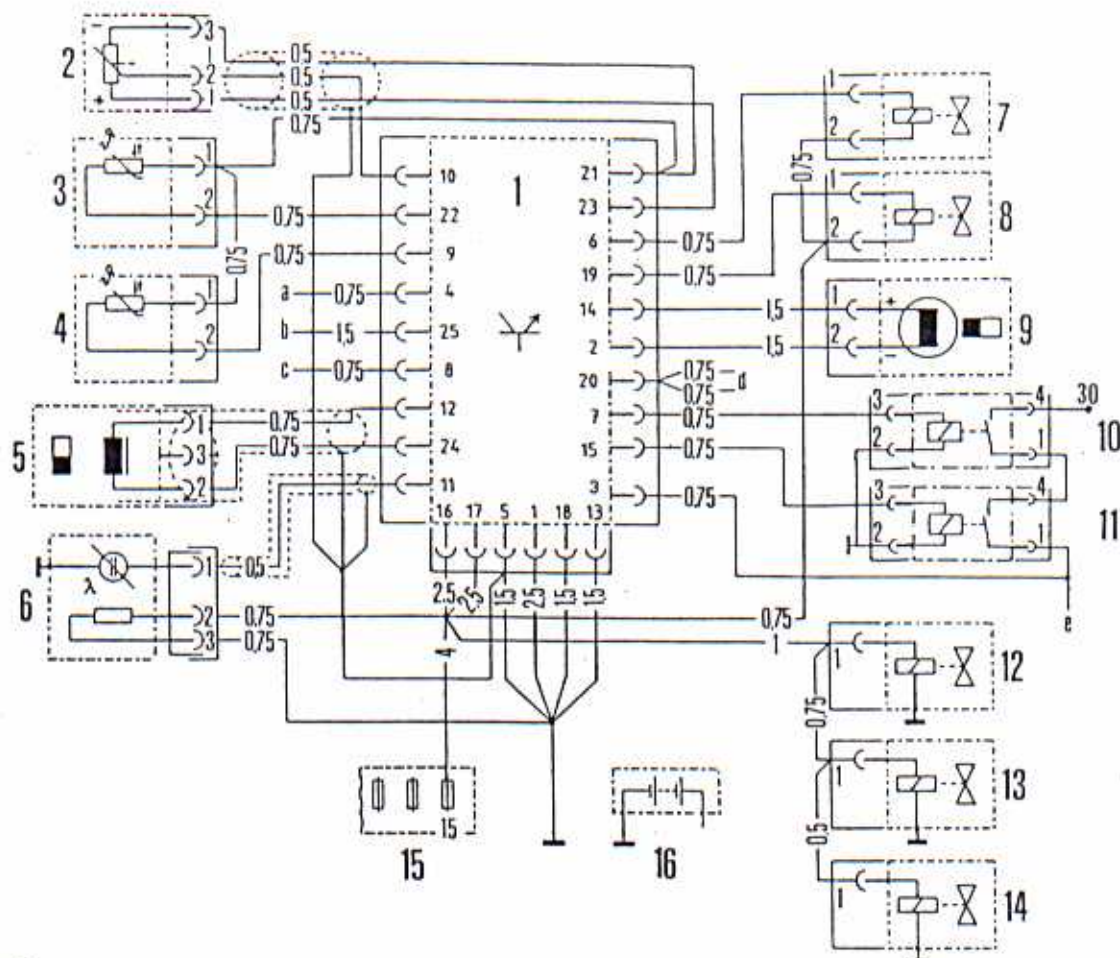
Obr. 60 Diagnostická kontrolní svítidla v motorovém prostoru



Obr. 61 - Diagnostický konektor



Obr. 62 Akumulátor  
(A - k vyhřívání podložce;  
B - k relé vyhřívání podložky)



Obr. 63

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| 1 - řídicí jednotka                  | 12 - ventil volnoběžné směsi           |
| 2 - snímač polohy škrtící klapky     | 13 - ventil odvětrání plovákové komory |
| 3 - snímač teploty chladicí kapaliny | 14 - ventil odpojovací                 |
| 4 - snímač teploty směsi             | 15 - pojistkový box                    |
| 5 - indukční snímač otáček           | 16 - akumulátor                        |
| 6 - lambda sonda                     | a - variantní kódování                 |
| 7 - ventil odvětrávací               | b - cívka sv. 1                        |
| 8 - elektrický přepínací ventil      | c - diagnostické vedení                |
| 9 - momentový motor                  | d - diagnostická kontrol. svítlna      |
| 10 - relé 1 vyhřívání podložky       | e - vyhřívání podložka                 |
| 11 - relé 2 vyhřívání podložky       |  |

## E. DIAGNOSTIKA

Diagnostika sleduje činnost systému ECOTRONIC, včetně snímačů. Závady v systému, zjištěné během provozu, jsou vloženy do paměti, odkud je lze jednoduše odečíst vyvoláním kódu závady. Ten obdržíme ve formě světelných záblesků buď diagnostické kontrolky T na přístrojové desce nebo diagnostickým přístrojem T1, připojeným v motorovém prostoru. Závady lze pak identifikovat pomocí tabulky závad dále.

### 1. Výstup světelného kódu

Výstup lze aktivovat po připojení diagnostického přístroje T1 (dvoupólový konektor na voze odpojit, do vozového konektoru připojte dvoupólový konektor z T1, volný hnědý vodič na voze spojte s hnědým vodičem z T1, rozpojte červené vodiče na voze a propojte je červenou propojkou z T1) přepnutím vypínače na dobu nejméně 1 sek. při běžícím motoru nebo zapnutém zapalování.



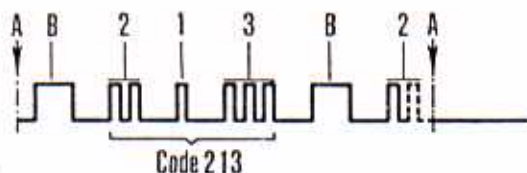
LED-dioda na T1 pak přenáší výstupní světelný kód, informující o závadě v systému.

Je-li v paměti uloženo více závad, lze další závady odečíst po opětovném přepnutí vypínače na T1.

Výstup začíná vždy počátečním impulsem. Kód závady sestává ze tří bloků krátkých záblesků, v každém bloku může být 1, 2 nebo 3 záblesky, které představují vždy jednu číslici.

Jeden záblesk = 1, dva záblesky = 2, tři záblesky = 3. Po tomto signálu následuje znovu počáteční impuls a stejný kód se znovu opakuje tak dlouho, dokud se znovu nepřepne vypínač na T1.

Není-li v paměti žádná další chyba, rozsvítí se jednou počáteční impuls a pak natrvalo zhasne. Výstup kódu lze kdykoliv přerušit vypnutím zapalování.



Obr. 64

## 2. Použití

Pro zjištění všech závad je nutné startovat jen s akumulátorem vozu, provést zkušební jízdu a následně nechat motor běžet na volnoběh. Zapalování přitom nesmíte vypnout.

- proveďte zkušební jízdu a nechte motor běžet na volnoběh (bez vypnutí zapalování)
- nenastartujete-li motor, sepněte zapalování
- aktivujte výstup diagnostiky, přečtěte postupně všechny kódy závad a dešifrujte je z tabulky kódů závad
- není-li uložen v paměti žádný kód závady, aktivujte diagnostiku mechanických prvků kap. F
- nezjistíte-li poruchu ani dle kap. F jde o mechanickou závadu

### Upozornění:

- a) Opakování výstupu světelného kódu je možné jen tehdy, když vypnete zapalování
- b) V posledním sloupci následující tabulky je uvedena odpovídající kapitola, kde je popsáno odstranění závady.
- c) Nevede-li odstranění ani jednoho důvodu poruchy při opravě k cíli, vymění se zkušebně řídící jednotka.

Poznámka: Před odpojením řídící jednotky vypněte zapalování, abyste předešli poškození řídící jednotky, resp. dalších elektrických nebo elektronických komponentů.

Kód závady	Zdroj závady	Postup vyhledávání	Správné hodnoty	Možné příčiny závady	Kap. z návodu k obsluze
111	V paměti není uložena chyba	Přejděte na diagnostiku mech. prvků	-	-	-
211 311 kód pro náhodnou závadu	Snímač polohy škrtků klapky přerušovaný vodič nebo zkrat	Zapalování vypnuto - odpojte kabeláž od snímače - změřte celkový odpor na sv. 1 a 3 snímače - změřte odpor jezdce mezi sv. 2 a 3, současně pomalu otvírejte škrtků klapky, přitom odpor stále roste - zkontrolujte vodiče v kabeláži dle schématu	1,4-2,6 kΩ  min. 450 Ω max. změřená hodnota celkového odporu	- snímač polohy škrtků klapky vadný - přerušovaný vodič nebo zkrat	B.5 D
212 312 kód pro náhodnou závadu	snímač teploty směsi přerušovaný vodič nebo zkrat	Zapalování vypnuto - odpojte kabeláž od snímače - odstraňte nečistotu a rez - zkontrolujte vodiče v kabeláži dle schématu - změřte odpor	+ 20°C = 2-3 kΩ + 80°C = 280-360 Ω	- snímač teploty vadný - přerušovaný vodič nebo zkrat - nečistota nebo rez na konektoru snímačů nebo kabeláže	B.4 D



Kód závady	Zdroj závady	Postup vyhledávání	Správné hodnoty	Možné příčiny závady	Kap. z návodu k obsluze
213 313 kód pro náhodnou závadu	snímač teploty směsi přerušení nebo zkrat	Zapalování vypnuto - odpojte konektor od snímače - očistěte rez a nečistotu - změřte odpor snímače - zkontrolujte kabeláž na zkrat nebo přerušení vodičů	$+20^{\circ}\text{C} = 2-3 \text{ k}\Omega$ $+80^{\circ}\text{C} = 280-360 \Omega$	- snímač teploty vadný - přerušený vodič nebo zkrat - nečistota nebo rez na konektoru	B.4 D
221	snímač otáček při startu není signál	Zapalování vypnuto - odpojte konektor od snímače - očistěte rez a nečistotu - změřte odpor jezdce mezi sv. 1 a 3 a také mezi sv. 2 a 3 na snímači - změřte odpor vinutí sv. 1 a 2 snímače - zkontrolujte kabeláž	$0,5 - 0,8 \text{ k}\Omega$	- vadný snímač otáček - závady v kabeláži	B.15 D
222	lambda sonda sonda se neohřeje do 1 minuty	- změřte odpor vyhřívacího tělíska - zkontrolujte napájení - zkontrolujte kabeláž	$20^{\circ}\text{C} = 4,3 \Omega$	- lambda sonda vadná - závada v kabeláži	B.2 D

Kód závady	Zdroj závady	Postup vyhledávání	Správné hodnoty	Možné příčiny závady	Kap. z návodu k obsluze
223	Cívka Primární proud nízký	Vypněte zapalování - zkontrolujte cívku - zkontrolujte kabeláž		- cívka vadná - závady v kabeláži	D
231	Momentový motor Proud velký/malý	- Vyvolejte diagnostiku mechanických prvků (kód 121) - Nepracuje-li momentový motor pak:  Vypněte zapalování - změřte odpor vedení na kontaktech motoru - izolační odpor obou svorek - zkontrolujte kabeláž - vyměňte řídicí jednotku	Zvuk a přívěra se pobybuje  0,9-1,7 kΩ	- Závada v kabeláži - Vadný momentový motor - Vadná řídicí jednotka	B.5 D
232	Relé 1 a 2 vyhřívané podložky	- Zkontrolujte pojistky - Vyvolejte diagnostiku mechanických prvků (kód 123 a 131) - Nepracuje-li odpovídající relé pak: - Vyměňte relé z patice - Změřte napětí mezi sv. 2 a 3 patice (viz návod k obsluze) - Vypněte zapalování a zkontrolujte kabeláž - Změřte odpor vyhřívací podložky	Relé spíná   Kontrolka svítí  20°C = 0,6-1,4 Ω	- Vadná pojistka - Relé 1, resp. 2 vadné - Vadné vyhřívací tělísko - Závada v kabeláži	B.14 D



Kód závady	Zdroj závady	Postup vyhledávání	Správné hodnoty	Možné příčiny závady	Kap. z návodu k obsluze
321	Lambda regulace (leží na hranici, příliš bohaté)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zkontrolujte volnoběh</li> <li>- Zkontrolujte chod přívěry</li> <li>- Zkontrolujte sací soustavu na těsnost</li> <li>- Zkontrolujte kabeláž</li> </ul>	-	Směs chudá Přívěra jde zruha Znečištěný karburátor Závada v kabeláži	B.1 B.2 B.6.3 D
322	Napětí na sv. 15 příliš nízké (< 10V) nebo příliš vysoké (> 16V)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Změřte napětí sv. 15</li> <li>- Zkontrolujte akumulátor</li> <li>- Zkontrolujte alternátor</li> </ul>	min. 11,5 V max. 14,5 V	Vybitý akumulátor Vadný akumulátor Zkorodované nebo nečisté kontakty Alternátor nebo regulátor vadný Přechodný spoj	-

## F. DIAGNOSTIKA MECHANICKÝCH PRVKŮ

Při této funkci jsou řídicí jednotkou aktivovány jednotlivé mechanické prvky a lze poslechem kontrolovat jejich činnost.

1. Momentový motor .....	1 2 1
2. Třífázový ventil pro ovládání decelerační dózy .....	1 2 2
3. Relé 1 vyhřívání podložky .....	1 2 3
4. Relé 2 vyhřívání podložky .....	1 3 1
5. Odvětrávací ventil .....	1 3 2

Momentový motor lze také kontrolovat opticky - přívěra se stále zavírá a otvírá.

Po aktivaci této diagnostiky ukazuje světelný kód, který díl je právě kontrolován. Čtení světelného kódu je vysvětleno v kap. E. 2. Po provedení kontroly všech prvků začne nový průchod opakovanou kontrolou momentového motoru.

### F.1 Použití

- vypněte zapalování
- aktivujte diagnostiku mechanických prvků:
- připojte diagnostický přístroj T1 (dle kap. E). Vypínač na T1 přepněte do polohy "zapojeno".
- zapněte zapalování (nastartujte motor)
- přepněte vypínač na T1 zpět, začíná kontrola momentového motoru, bliká signál 1 2 1
- přechod k dalšímu prvku - přepněte na 1 sek. vypínač na T1
- diagnostiku ukončete vypnutím zapalování nebo nastartováním motoru





## H. TEST VOZU

Pro test použijte diagnostický přístroj T1.

### 1. Test při stojícím motoru

1.1 Zapněte zapalování, kontrolka v přístrojové desce svítí	ano	1.2
	ne	3.1.1
1.2 Vypněte zapalování, aktivujte diagnostiku mech. prvků (dle kap. F). Přívěra se pohybuje, bliká kód 1 2 1	ano	1.3
	ne	3.2.1
1.3 Přepněte na 1 sek. vypínač na T1. Spíná 3-cestný ventil, bliká kód 1 2 2	ano	1.4
	ne	3.3.1
1.4 Přepněte na 1 sek. vypínač na T1. Spíná relé I. vyhřívané podložky, bliká kód 1 2 3	ano	1.5
	ne	3.4.1
1.5 Přepněte na 1 sek. vypínač na T1. Spíná relé II. vyhřívané podložky, bliká kód 1 3 1	ano	1.6
	ne	3.4.1
1.6 Přepněte na 1 sek. vypínač na T1. Spíná ventil odvětrání, bliká kód 1 3 2	ano	1.7
	ne	3.5.1
1.7 Skončete test vypnutím zapalování		

### 2. Test při běžícím motoru

2.1 Motor lze nastartovat	ano	2.2
	ne	3.6.1
2.2 Přepněte na 1 sek. vypínač na T1, bliká kód 1 1 1	ano	2.3
	ne	3.7
2.3 Proveďte zkušební jízdu (cca 10 min., alespoň jednou překročit 4.000 min <sup>-1</sup> ). Při jízdě se rozsvítí kontrolka	ano	3.8
	ne	2.4
2.4 Motor pracuje ve všech režimech pravidelně a bez výpadků	ano	2.5
	ne	3.9
2.5 Konec testu		

### 3. Vyhledávání závad

3.1.1 Kontrola žárovky v přístrojové desce	v pořádku	3.1.2
	vadná, výměna	1.1
3.1.2 Zkontrolujte průchodnost mezi sv. 05 (přístrojová deska) a sv. 20 (řídící jednotka)	v pořádku	3.1.3
	závada	3.1.6
3.1.3 Rozpojte červené vodiče vedle baterie, změřte napětí na vozidlové dutince proti zemi při zapnutém zapalování	napětí 10-12 V	3.1.4
	5 - 9 V	3.1.5
	0 V	3.1.6
3.1.4 Vadná řídící jednotka (kód závad 1668)		1.1
3.1.5 Vybití baterie, přechodný odpor, opravte		1.1
3.1.6 Závada v kabeláži (1660)		1.1
3.2		
3.2.1 Změřit odpor vinutí momentového motoru, hodnota 0,9-1,7 $\Omega$	ano	3.2.2
	ne	3.2.6
3.2.2 Změřit izolační odpor proti zemi na obou svorkách momentového motoru, hodnota $\infty \Omega$ .	ano	3.2.3
	ne	3.2.6
3.2.3 Kontrolka mechanické pohyblivosti přívěry, hladký chod:	ano	3.2.4
	ne, opravte	1.2



3.2.4 Kontrola průchodnosti kabeláže dle schéma	v pořádku	3.2.5
	závada	3.2.7
3.2.5 Vyměňte řídící jednotku (kód závady 1668)		1.2
3.2.6 Vyměňte momentový motor (kód závady 1632)		1.2
3.2.7 Opravte kabeláž (kód závady 1660)		1.1
3.3		
3.3.1 Odpojte konektor od 3-cestného ventilu, připojte voltmetr, nastartujte motor a odpojte obě teplotní čidla. Voltmetr ukazuje napětí baterie.	ano	3.3.3
	ne	3.3.2
3.3.2 Kontrola kabeláže - kap. D	v pořádku	3.2.5
	závada	3.2.7
3.3.3 Výměna 3-cestného ventilu (kód závady 1634)		1.2
3.4		
3.4.1 Změřit odpor vyhřívané podložky, hodnota při 20°C = 0,6 - 1,4 Ω	ano	3.4.2
	ne	3.4.4
3.4.2 Vyjmout relé z patice, připojit voltmetr mezi sv. 85 a 86 v patici. Při diagnostice mech. prvků se musí měřit napětí mezi 0V a 12 V	ano	3.4.3
	ne	3.3.2
3.4.3 Vyměňte relé (kód závady 1666)		1.2
3.4.4 Vyměňte vyhřívanou podložku (kód závady 1644)		1.2
3.5		
3.5.1 Odpojte konektor od odvětrávacího ventilu, připojte voltmetr ke konektoru na vozidla. Při diagnostice mech. prvků se mění napětí mezi 0V a 12V	ano	3.5.2
	ne	3.3.2
3.5.2 Vyměňte odvětrávací ventil (kód závady 1646)		1.2
3.6		
3.6.1 Startujte asi 10 sek. pouze s vozovou baterií, nevypínejte zapalování a za 1 sek. přepněte vypínač na T1	Bliká kód 221	3.6.2
	Bliká kód 111	3.6.3
3.6.2 Změřte odpor dle B.15 0,5 - 0,8 kΩ	v pořádku	3.6.6
	závada	3.6.7
3.6.3 Zkontrolujte jiskru na svíčke	ano	3.6.9
	ne	3.6.4
3.6.4 Zkontrolujte jiskru v rozdělovači	ano	3.6.10
	ne	3.6.5
3.6.5 Zkontrolujte cívku	v pořádku	3.3.2
	závada	3.6.11
3.6.6 Vymontujte snímač otáček, dírou zkontrolujte zda jsou do setrvačnicku zalisovány 2 kolíky	ano	3.3.2
	ne	3.6.8
3.6.7 Vyměňte snímač otáček (kód závady 1612)		2.1
3.6.8 Opravte setrvačnick (kód závady 1614)		2.1
3.6.9 Zkontrolujte přívod paliva a motor na mech. závady, opravte		2.1
3.6.10 Vadný rozdělovač (palec, víčko) - kód 1670		2.1
3.6.11 Vyměňte cívku (kód závady 1564)		2.1
3.7 Najděte závadu dle tabulky závad kap. E, odstraňte ji		1.1
3.8 Po provedení zkušební jízdy nevypínejte zapalování, přepněte vypínač na T1 na 1 sek., odečtěte světelný kód		3.7
3.9 Dle tabulky vyhledávání závad, kap. G, odstraňte všechny závady		1.1