



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

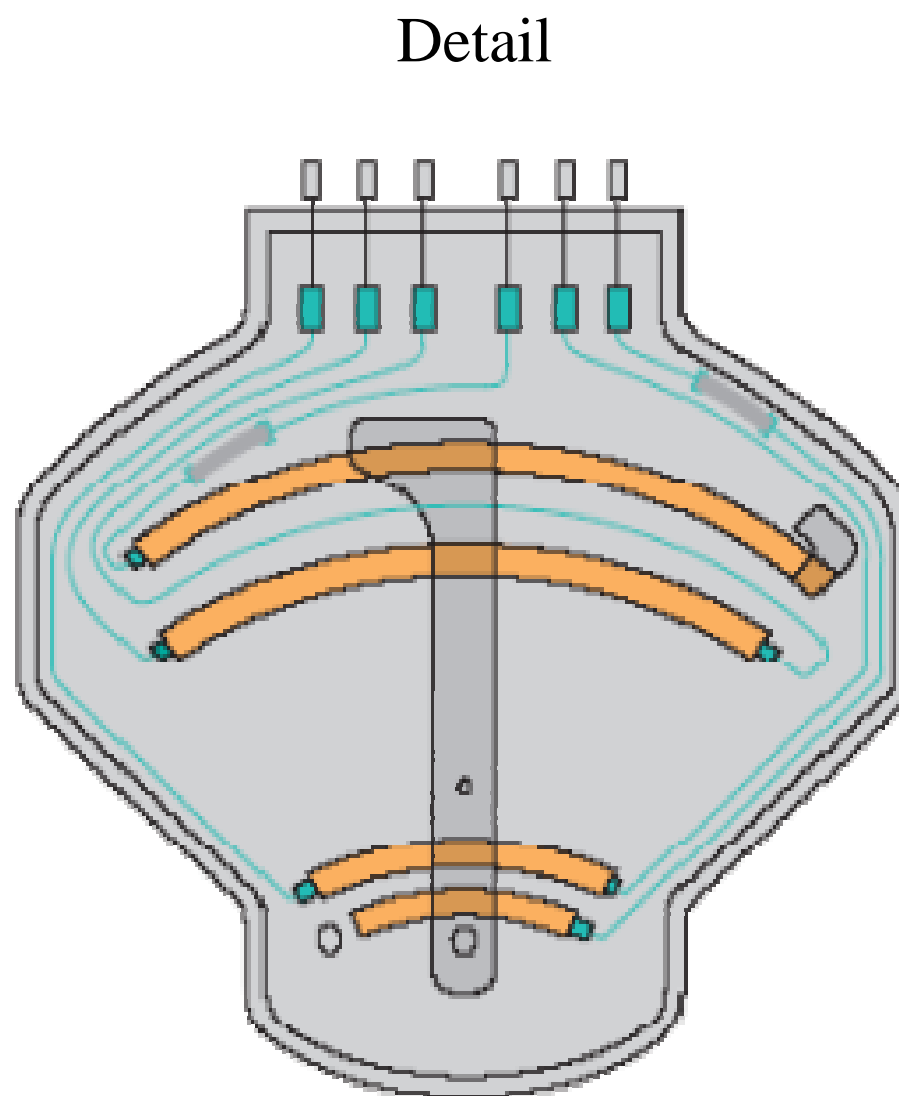
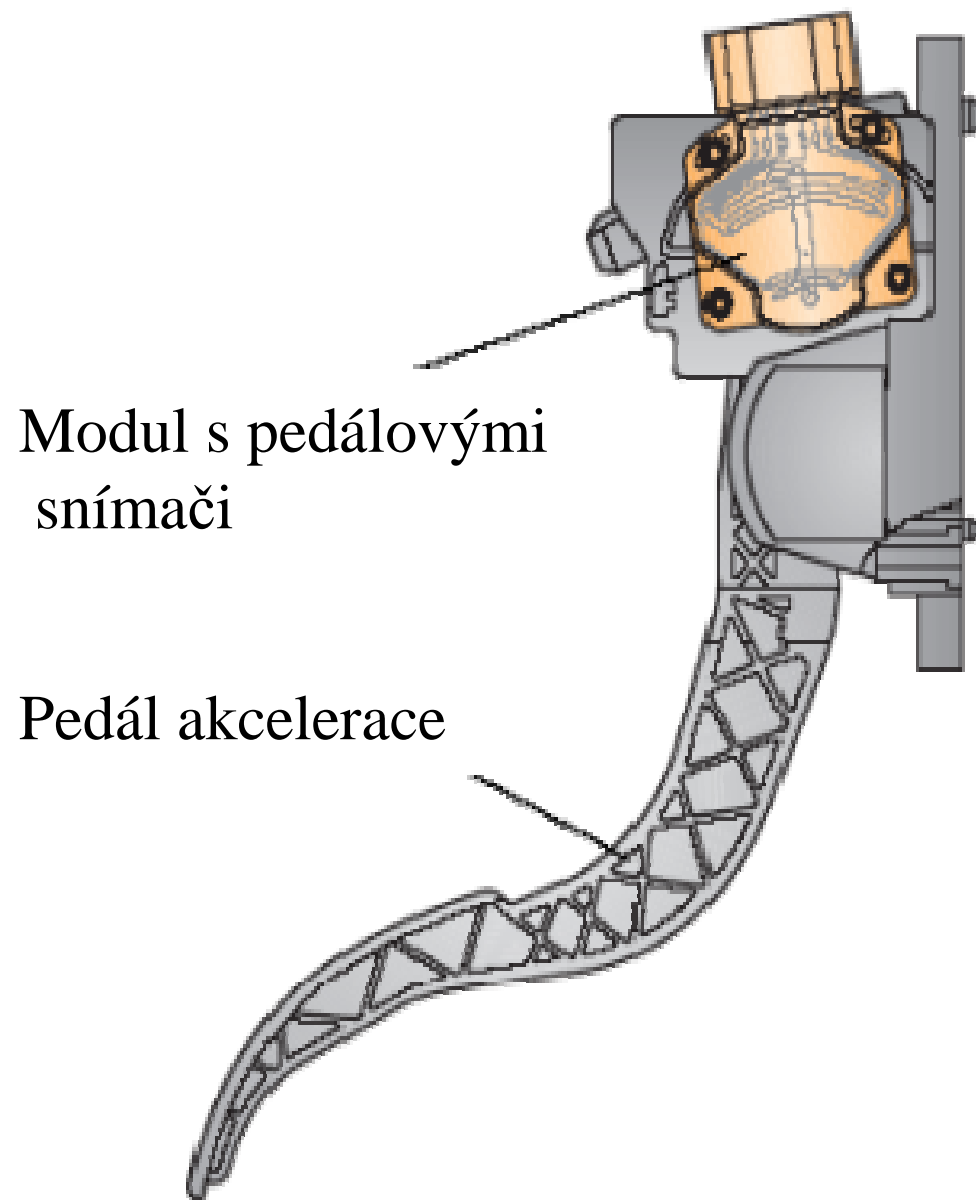


OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

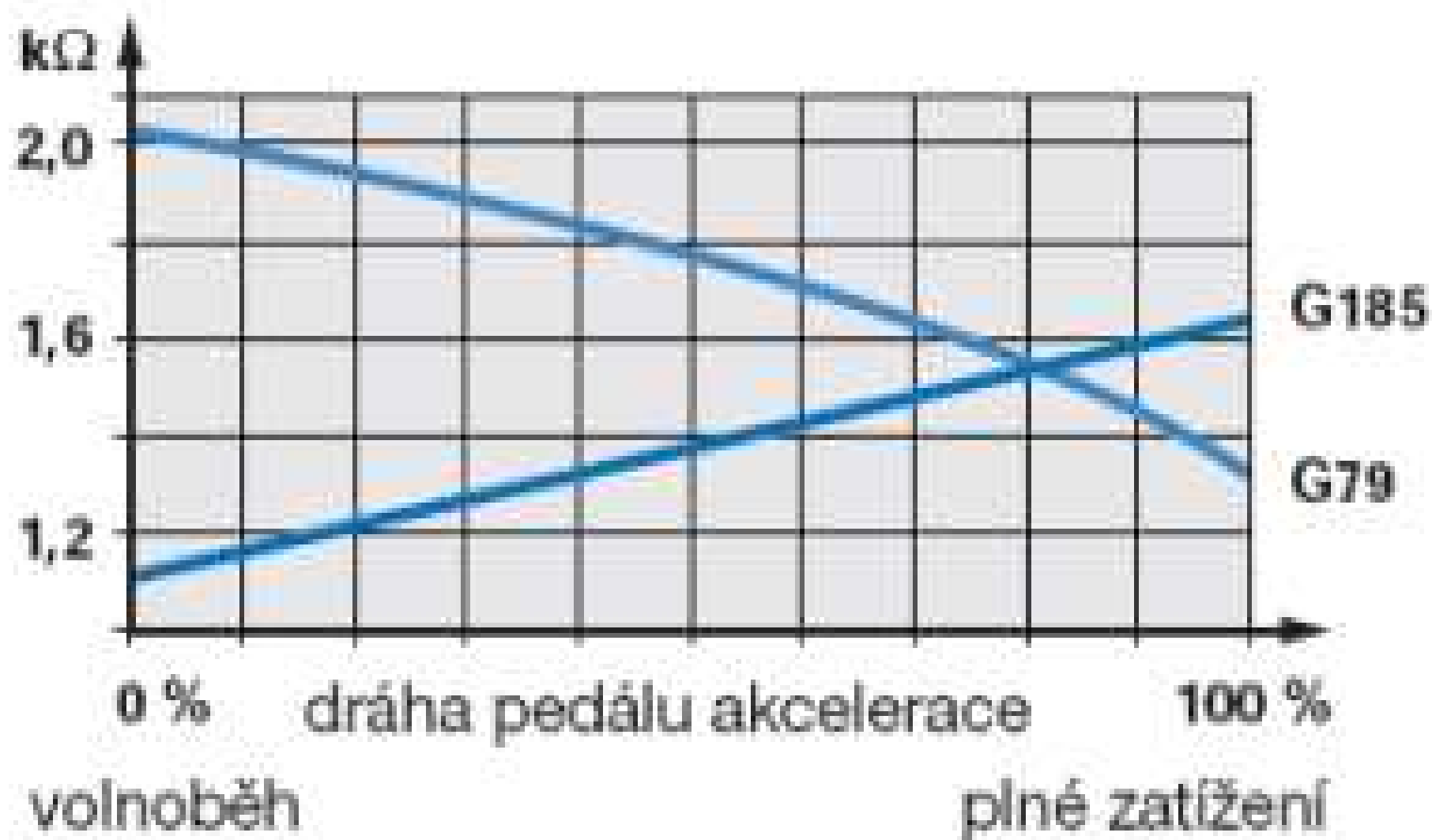
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0425
Název školy	Integrovaná střední škola technická, Benešov
Předmět	Elektrotechnika a elektronika
Tematický okruh	Elektrická výstroj vozidel
Téma	Snímač polohy pedálu akceleraace
Ročník	4.
Autor	Ing. Jan Hurtečák
Datum výroby	6.2.2013
Anotace	DUM slouží k výuce žáků 4. ročníku v oblasti „Elektrická výstroj vozidel“.

SNÍMAČ POLOHY PEDÁLU AKCELERACE



Průběh obou signálů



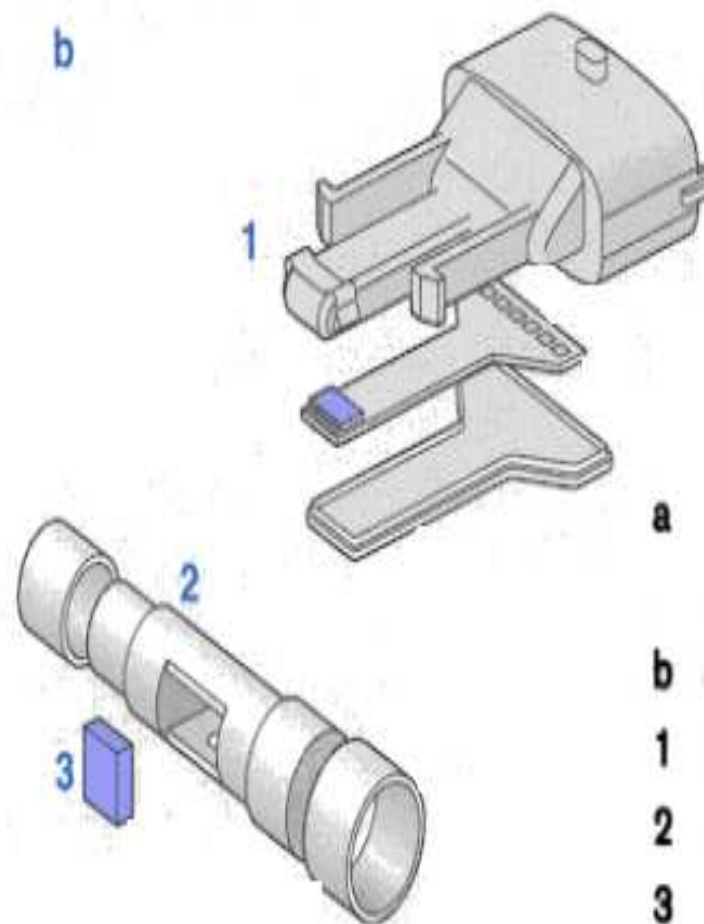
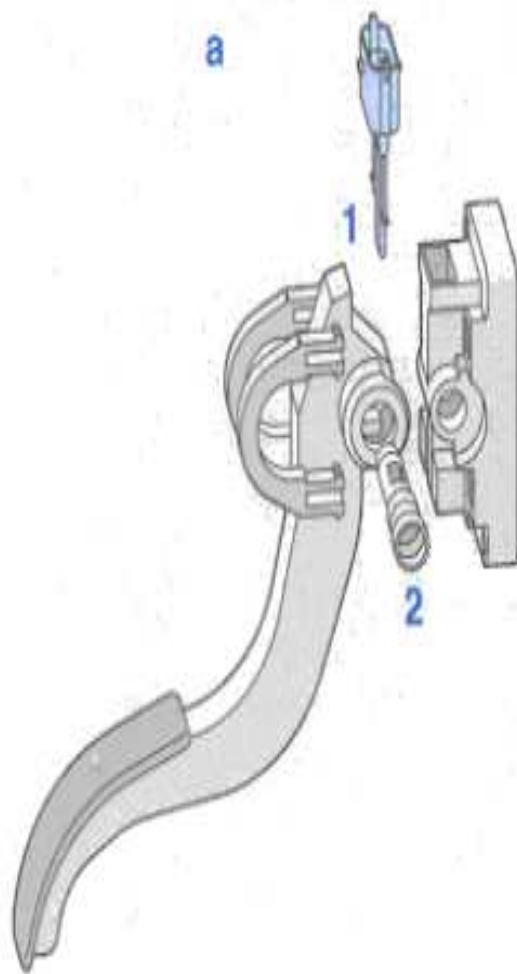
- Největšími přednostmi těchto snímačů je bezkontaktní snímání, pracují na principu indukce.
- Protože ke konstrukci snímačů nebylo použito magnetických materiálů, nemůže docházet k úchylce vyvolané poklesem intenzity magnetického pole.
- Řídící jednotka motoru využívá pro výpočet množství vstřikovaného paliva signál obou snímačů polohy pedálu akceleraace.

- Elektronická část pedálu akcelrace je napájena stejnosměrným napětím 5 V.
- Oba snímače polohy jsou součástí modulu pedálu akcelrace.

V modulu akcelrace jsou integrovány

- Pedál akcelrace a převodní mechanismus
- Destička tištěných spojů se snímači polohy
- Doraz pedálu akcelrace
- Převodní mechanismus převádí úhlový pohyb pedálu akcelrace na pohyb přímočarý.

Montáž do modulu pedálu akcelrace



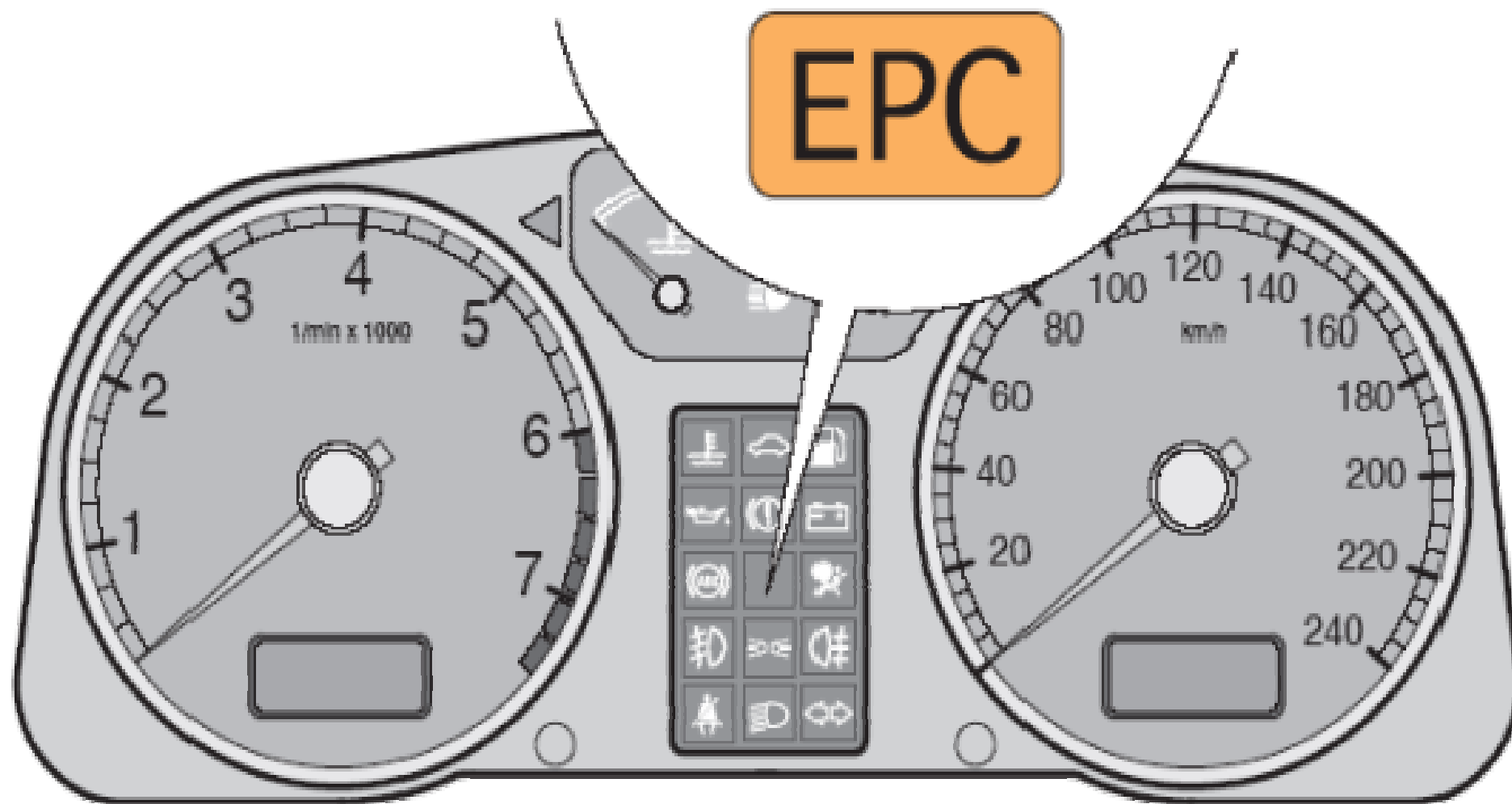
- a Montáž do modulu
pedálu akcelrace
- b Součásti
- 1 Hallův snímač
- 2 Osa pedálu
- 3 Magnet

Konstrukce a princip

- Hlavní součástí je potenciometr, na kterém se v závislosti na poloze pedálu akcelerační nastavuje napětí.
- Pomocí charakteristiky snímače, uložené v paměti, přepočítává řídicí jednotka toto napětí na relativní dráhu pedálu, příp. úhlovou polohu jeho hřídele.
- Pro diagnostické účely a pro případ závady je integrován redundantní (dvojitý) snímač.

- Snímač obsahuje druhý potenciometr, který dodává poloviční napětí oproti prvnímu potenciometru, aby byly k dispozici dva nezávislé signály, umožňující rozpoznání závady.
- Jiné provedení používá místo druhého potenciometru spínač volnoběhu, který řídící jednotce signalizuje volnoběžnou polohu pedálu akceleraace.
- U vozidel s automatickou převodovou může další spínač vytvářet signál kick down.

Vliv výpadku signálu



Vypadne-li jeden snímač

- Systém nejdříve nastaví volnoběh.
- Bude-li rozpoznán do určitého časového limitu signál druhého snímače, bude možno s vozem téměř normálně pokračovat v jízdě.
- Nárůst otáček motoru při plné zátěži bude pomalejší.

Vypadnou-li oba snímače

Motor poběží ve zvýšených volnoběžných otáčkách (max. 1500 min^{-1}) a nebude reagovat na změny polohy pedálu akcelrace.

Použité materiály:

- 1. J.ŠŤASTNÝ, B.REMEK: *Autoelektrika a autoelektronika*, T – Malina nakladatelství, Praha, 2003, ISBN 80 – 86293 – 02 - 5
- 2. S. PAVLIS: *Elektrotechnika motorových vozidel*, Institut výchovy a vzdělávání Ministerstva zemědělství České republiky, Praha, 1996, ISBN 80 – 7105 – 115 – 2
- 3. J. FIRST a kol., *Zkoušení automobilů a motocyklů*, ČVUT, Praha, 2008, ISBN 978 – 80 – 254 – 1805 – 5
- 4. M. SCHWARZKOPF: *Jízdní parametry vozidel z hlediska aktivní bezpečnosti*, Česká zemědělská univerzita, Praha, 2012, ISBN nepřirazeno
- 5. Archiv autora