



OVPLYVNŔOVAČ SIGNÁLU Z VÁHY VUDUCHU – MAP/MAF

Princíp MAF senzora

- Základnou úlohou MAF senzora je meranie hmotnosti spotrebovaného vzduchu a zistenie hodnoty zaťaženia motora. Na základe týchto dvoch údajov a údajov z ostatných snímačov (otáčky motora, poloha škrtiacej klapky, signál z lambda sondy, riadiaca jednotka) rozhodne, akú bohatú zmes má pripraviť. Váha vzduchu je najpresnejší priamy spôsob merania zaťaženia motora.
- Jej nevýhodou je to, že má aj najpomalšiu odozvu vzhľadom k ostatným senzorom používaných v automobilovom priemysle.

Ovplyvňovač signálu z váhy vzduchu MAP/MAF senzora

- Zariadenie pracuje na princípe zmeny napätia, ktoré odosiela MAF senzor do riadiacej jednotky.
- Ovládač MAF senzora sa zapája medzi riadiacu jednotku motora ECU a medzi MAF senzor.
- Vodič prichádzajúci z MAF senzora do riadiacej jednotky sa preruší a napojí sa ovládač.

MAP/MAF 2



Ovplyvňovač signálu z váhy vzduchu
MAP/MAF senzora 2

MAP/MAF 1



Ovplyvňovač signálu z váhy vzduchu
MAP/MAF senzora 1

Zapojenie Ovplyvňovača signálu z váhy vzduchu MAF senzora:

- Hnedý vodič sa pripája na mínusový pól vozidla
- Žlto-zelený vodič sa napája na signálový vodič MAF senzora
- Modrý vodič sa pripája na vstup do riadiacej jednotky vozidla

Ako zistiť kde je signálový vodič:

- Signálový vodič musí mať premenlivý signál 0 až max 5V. Najlepšie je použiť multimeter, ktorý pripojíme na jednotlivé vodiče, ktoré idú do MAF senzora a pridávame plyn.
- Na vodiči, na ktorom sa mení napätie od cca 1,8 do maximálne 5V, je signálový. Tento vodič rozpojíme a postupujeme podľa zapojenia.

Ovládanie zmesi:

- Ak máme potenciometer nastavený na MIN, vozidlo dáva pôvodnú zmes.
- Ak Potenciometer nastavíme na MAX, riadiaca jednotka ECU začne dávať chudobnú zmes.
- Každé auto je individuálne, preto je potrebné počas jazdy nastaviť potenciometre tak, aby s autom netrhlo.
- Keďže jazda v meste vyžaduje iné množstvo zmesi ako jazda po diaľnici, je ovládač vybavený dvomi potenciometrami, medzi ktorými sa dá prepínať.



Riadiaca jednotka pripravuje zmes na základe týchto snímačov:

- Otáčok motora
- Polohy škrtiacej klapky
- Váhy vzduchu
- Lambda sondy

Spôsoby merania prietoku:

- Pomocou žeraveného rezistora
- Ultrazvukové meranie pod určitým uhlom
- Pomocou nakláňania klapky monitorovanej potenciometrom

Existuje veľa spôsobov merania množstva prechádzajúceho vzduchu, ale v automobilovom priemysle sa najviac uplatnil spôsob pomocou žeraveného rezistora. Princíp činnosti spočíva v dvoch rezistoroch, alebo dvoch odporových vrstvách, ktoré sú zohrievané. Údaje z obidvoch rezistorov sú porovnávané a výsledný signál je privedený do riadiacej jednotky.

Jeden rezistor je horúci a slúži na meranie teploty nasávaného vzduchu.

Druhý je studený a slúži na meranie okolitého priestoru.

STUDENÝ REZISTOR

sa nachádza mimo hlavného prúdenia vzduchu, preto informuje o teplote okolitého vzduchu.

Do rezistora sa privádza určitý elektrický prúd, ktorého úlohou je ohriať rezistor na určitú teplotu. Okolité vzduch rezistor ochladzuje. Čím rýchlejšie vzduch preteká okolo rezistora, tým viac sa rezistor ochladzuje a je potrebný väčší výkon na jeho opätovné ohriatie. Výkon spotrebovaný na rezistore informuje o teplote okolitého vzduchu.

HORÚCI REZISTOR

pracuje na trochu inom princípe. Pomocou pretekajúceho prúdu je zahrievaný na teplotu o 200 °C vyššiu ako je teplota okolitého prostredia (studeného rezistora). Je ochladzovaný prietokom vzduchu, ktorý prúdi v sacom potrubí. Pri ochladzovaní horúceho rezistora zvýši procesor v MAF výkon dodávaný do horúceho rezistora a snaží sa udržať stále konštantnú teplotu o 200 °C vyššiu, ako je teplota okolitého vzduchu. Čím väčší výkon musí riadiaca jednotka v MAF privádzať do rezistora, tým je aj väčšie napätie odosielané do ECU (riadiacej jednotky) motora.

V MAF senzore je použitý signálový procesor:

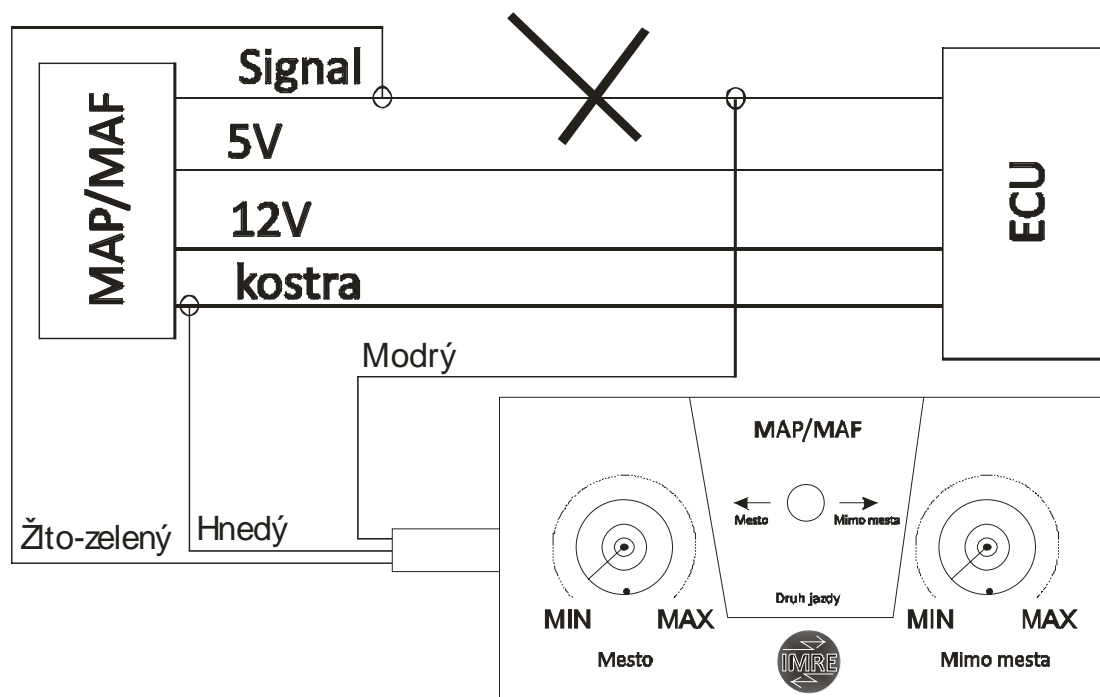
- Úlohou signálového procesora je zmena príkonu jednotlivých rezistorov na napätie 0 – 4,5 V.
- Tento signál je privádzaný do riadiacej jednotky motora, ktorá na základe tohto signálu a signálu z iných senzorov, vyhodnotí bohatosť zmesi.
- V riadiacej jednotke je tabuľka, ktorá určuje koľko gramov vzduchu za sekundu, akej hodnote napätia prislúcha.
- Čím je napätie vyššie, tým je väčší prietok vzduchu a na základe tejto informácie riadiaca jednotka upraví zmes.

MAP senzor je snímač podtlaku v sacom potrubí:

- Jeho funkcia je taká istá ako pri MAF senzore – meria množstvo prúdiaceho vzduchu.



SCHÉMA ZAPOJENIA OVPLYVŇOVAČ SIGNÁLU Z VÁHY VUDUCHU – MAP/MAF



REKLAMÁCIA

- Na každý tovar sa vzťahuje zákonom stanovená reklamačná doba 24 mesiacov. Počas tohto obdobia, budú všetky reklamované nedostatky výrobku odstránené bezplatne.
- Zakúpený výrobok nám zašlite späť s kópiou faktúry na adresu: Ing. Michal Imre, Koprivnica 114, 086 43 Koprivnica. Ak uvediete číslo telefónu, dohodneme sa na spôsobe vybavenia reklamácie. Ak ste si výrobok kúpili u niektorého z predajcov, reklamujte u neho. Niektorí predajcovia moje výrobky upravujú a v takom prípade sa už u mňa reklamovať nedá.
- Zo záruky sú vyňaté chyby a poškodenia výrobku, ktoré vznikli nesprávnym zaobchádzaním, nesprávnym ošetrovaním alebo nesprávnym používaním výrobku.
- Zákazník je povinný dbať na bezpečné zabalenie reklamovaného tovaru tak, aby sa počas prepravy nepoškodil.

Viac o reklamacii nájdete na stránke: <http://www.michal-imre.sk/zmluvne-podmienky/>

**Podrobné informácie o ďalší výrobkoch, ktoré navrhujem a vyrábam nájdete
na mojej stránke: www.michal-imre.sk**