

Lambda sonda i sonde zračne mase: Pomoć pri dijagnostici kvara

Kad ne uspijete ukloniti problem, čak ni nakon ispitivanja komponenta za upravljanje motorom, to može biti vrlo frustrirajuće. Ovo su dva tipična primjera:

PITAJTE STRUČNJAKE: stvarna pitanja i odgovori naše dežurne linije za tehničku podršku



SLUČAJ A: PROBLEM

Na elektroničkom upravljačkom uređaju za upravljanje motorom pojavio se kvar s opisom „signal sonde kisika je prenizak”. Sonda kisika (lambda sonda) je zamijenjena, ali i dalje šalje nizak signal od 0,2 volta.

Kodovi kvara za lambda sondu i prilagodbu smjese zraka i goriva ne znače uvijek da su lambda sonde neispravne.

Oni mogu upućivati na grešku u sustavu za upravljanje motorom vozila.

Mogući uzroci:

- ▶ Istjecanje zraka u sustavu dovoda ili ispušnom sustavu (uzlazno od sonde)
- ▶ Tlak goriva ili brzina ubrizgavanja goriva su neispravni
- ▶ Ulazne informacije koje sonda šalje u elektronički upravljački uređaj za upravljanje motorom uzrokuju da se injektor otvara u pogrešno vrijeme
- ▶ Blokirani injektori goriva

Napomena: U nekim slučajevima elektronički upravljački uređaj za upravljanje motorom možda je promijenio omjer smjese zraka i goriva da bi kompenzirao i vratio signal lambda sonde u normalne radne parametre.

Dijagnostički postupak:

Razgovarajte s klijentom i saznajte što više informacija, o uvjetima kad se pojavio kvar i o ciklusu vožnje vozila, u gradskoj vožnji ili na autocesti.

Ako vozilo ima mogućnost dijagnostike kvara, potražite kodove kvara. Ako su dostupne stvarne vrijednosti za lambda sondu, pogledajte ih i imajte na umu da je program samodijagnostike povezan s emisijama te da može imati korisne stvarne vrijednosti pri dijagnostici tih kvarova.

Usporedite te vrijednosti s vrijednostima navedenim u informacijskom sustavu vašeg vozila (npr. Bosch ESI[tronic]).

Usporedite te stvarne vrijednosti s očitanjima ispušnih plinova pomoću analizatora ispušnih plinova.

U nekim slučajevima možda će biti potrebno provjeriti izlaz lambda sonde ili sonda osciloskopom.

Ovim postupkom trebali biste moći ustanoviti očitava li lambda sonda ispravno ili ne i koja je druga područja sustava za upravljanje motorom potrebno dodatno ispitati.

Ovi osnovni principi i postupci mogu se primijeniti na većinu kodova i opisa kvarova koji se tiču lambda sonde i prilagodbe smjese zraka i goriva.



SLUČAJ B: PROBLEM

Na elektroničkom upravljačkom uređaju za upravljanje motorom pojavio se kvar s opisom „signal mjerača zračne mase je prenizak”.

Napomena: Zbog parametara prema kojima elektronički upravljački uređaj nadzire mjerac zračne mase, problem u mjeracu često se ne prijavljuje kao kod kvara.

Poznato je da precizno dijagnosticiranje kvara mjeraca zračne mase može biti problematično.

Često nas pitaju koje se stvarne vrijednosti mogu očekivati i koje su pouzdane metode za ispitivanje sonde mjeraca zračne mase.

Mogući uzroci:

- ▶ Električni priključak i žice između elektroničkog upravljačkog uređaja za upravljanje motorom i senzora
- ▶ Istjecanje zraka
- ▶ Kontaminacija senzora

Česti uzroci kontaminacije:

- ▶ Jako zaprljan zračni filter
- ▶ Sustav odzračivanja motora ili turbo punjač stvara uljnu maglicu u usisnoj grani
- ▶ Ulaz vode

Dijagnostički postupak:

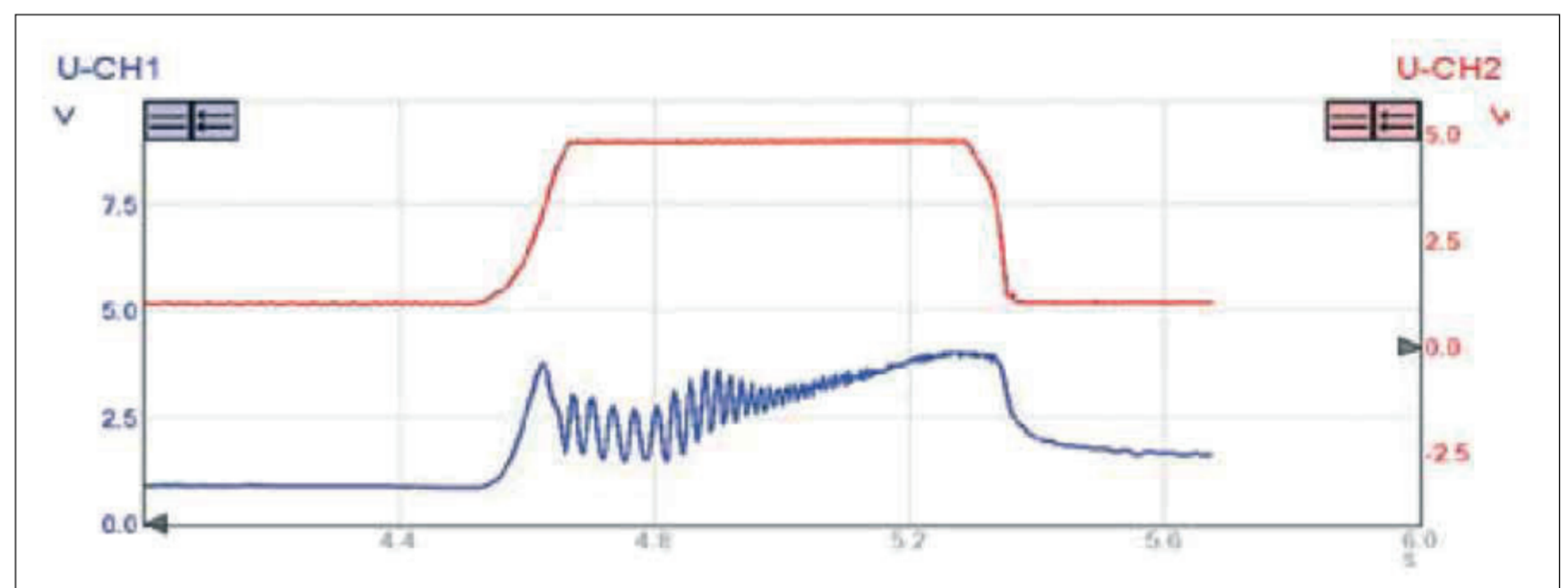
Naravno, trebate testirati samu sondu, ali tijekom ispitivanja ona mora ostati u zračnoj kutiji. Ako je izvadite iz kutije, to može utjecati na karakteristike protoka zraka i posljedično na izlazni signal sonde.

Ako udarite sondu nečime da biste pokušali ukloniti kontaminaciju ili ako je čistite otapalima, možete uzrokovati trajnu štetu. Sljedeći korak je ispitivanje vakuummotrom dok je motor u praznom hodu kako bi se utvrdilo ima li mehaničkih problema.

Također treba utvrditi ima li kvarova u paljenju ili dovodu goriva.

Priđite na ispitivanje elektroničkog upravljačkog uređaja. Priključite dijagnostički uređaj i tražite stvarne vrijednosti signala zračne mase (u kg/h ili mg/s) dok je motor u praznom hodu.

Usporedite stvarne vrijednosti s vrijednostima u informacijskom sustavu vozila (npr. Bosch ESI[tronic]) i ondje potražite informacije o ispitivanju specifične za model vozila.



Napon signala sonde mjeraca zračne mase u usporedbi s naponom sonde položaja leptiraste zaklopke

Skupljajte vrijednosti zračne mase izmjerene dok je motor u praznom hodu (iz dobrih primjera) u bazu podataka. U budućnosti se možete poslužiti njome kao referencom.

Temeljitiše ispitivanje uključuje promatranje izlaznog napona osciloskopom. Nužno je naznačiti karakteristike krivulje pri povećanju okretaja po minuti. Zatim brzo i snažno otvorite leptirastu zaklopku. To će naglo povisiti napon, nakon čega će uslijediti niz manjih brjegovina i dolova, odnosno „valova”, dok se zrak u motoru smiruje. Tu će vam pomoći iskustvo i vaša baza podataka ispravnih krivulja. Određenja odstupanja u primarnim i sekundarnim brjegovima napona ukazat će na problem.

Ako imate osciloskop s dva kanala, istovremeno ispitajte napon signala sonde položaja leptiraste zaklopke i napon signala sonde zračne mase. Porast napona mjeraca zračne mase trebao bi biti otprilike jednak ili još veći. U načelu, ako je porast napona signala mjeraca zračne mase manji, to ukazuje na istrošenost mjeraca.

Mjerac zračne mase jedna je od komponenti u sustavu za upravljanje motorom za koju je najteže precizno dijagnosticirati kvar, ali kad obavite ova ispitivanja više puta upoznat ćete se s problemima koji se javljaju kod te komponente.

Napomena: ovi postupci ispitivanja odnose se na Boscheve cirkonijske lambda sonde s četiri žice i mjerace zračne mase HFM 5.