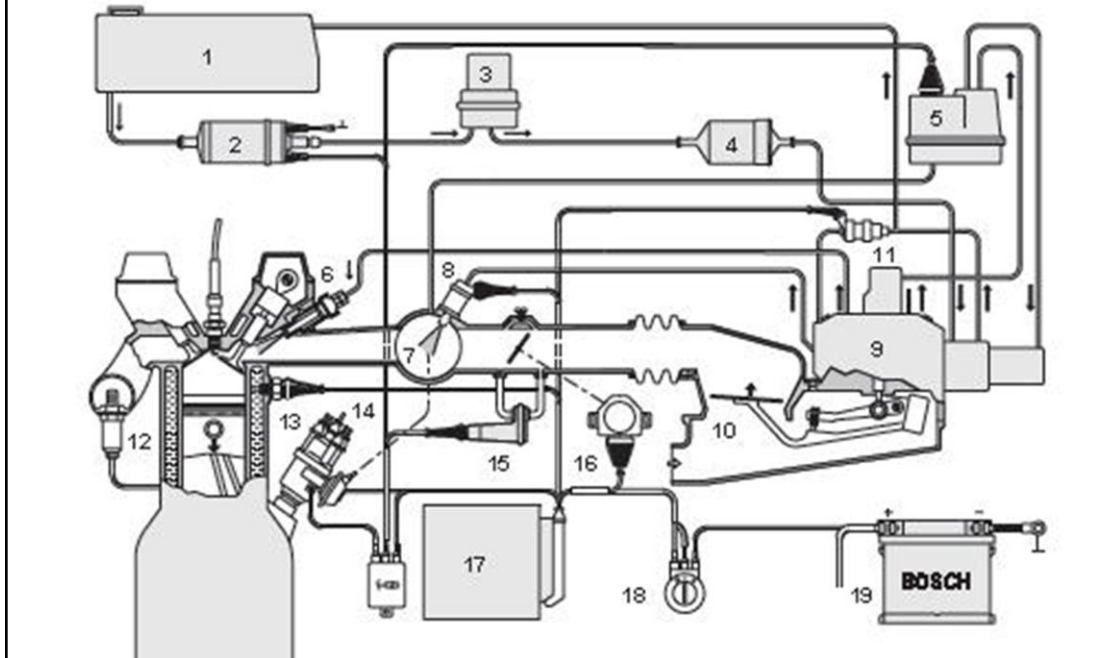


K Jetronic je mehanicko-hidraulični sistem ubrizgavanja koji pomocu merenja kolicine usisanog vazduha odredjuje kolicinu goriva koja se neprekidno ubrizgava. Sistem je brzo unapredjen dodatnom elektronskom opremom koja omogućava funkciju lambda regulacije u cilju bolje kontrole izduvnih gasova, manje potrosnje i boljih performansi vozila (KE Jetronic sa lambda regulacijom).

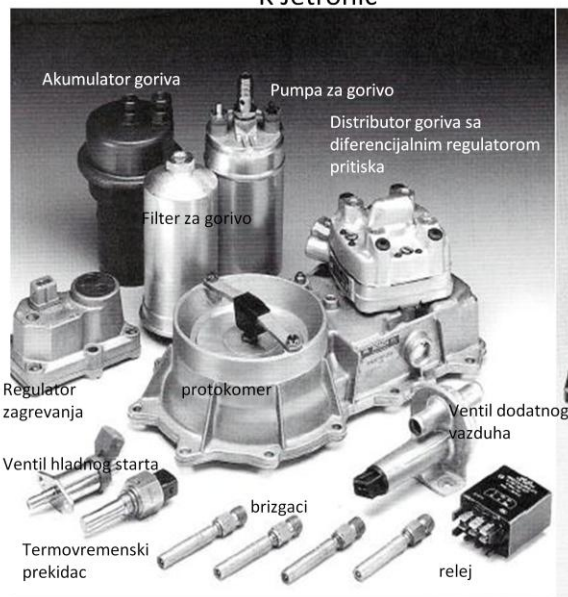
Schematic diagram of the K-Jetronic system with closed-loop lambda control

1 Fuel tank, 2 Electric fuel pump, 3 Fuel accumulator, 4 Fuel filter, 5 Warm-up regulator, 6 Injection valve, 7 Intake manifold, 8 Cold-start valve, 9 Fuel distributor, 10 Air-flow sensor, 11 Timing valve, 12 Lambda sensor, 13 Thermo-time switch, 14 Ignition distributor, 15 Auxiliary-air device, 16 Throttle-valve switch, 17 ECU, 18 Ignition and starting switch, 19 Battery.

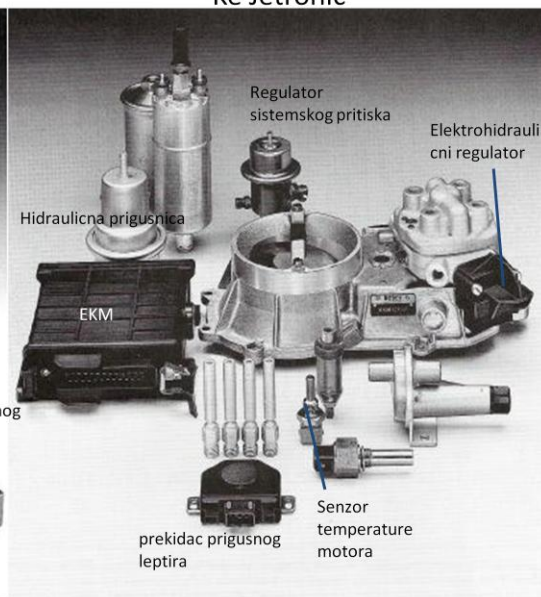


Shematski dijagram koji pokazuje sve delove K Jetronic sistema sa lambda regulacijom: 1.rezervoar 2.el.pumpa za gorivo 3.akumulator goriva 4.filter za gorivo 5.regulator zagrevanja 6.brizgac 7.usisni kolektor 8.brizgac hladnog starta 9.razvodnik goriva 10.protokomer 11.elektrohidraulicni regulator 12.lambda senzor 13.termovremenski prekidak 14.razvodnik paljenja 15.ventil dodatnog vazduha 16.prekidak prigusnog leptira 17.EKM 18.kontakt brava 19.akumulator

K Jetronic



Ke Jetronic



Razlike izmedju K i KE Jetronic sistema

Regulator sistemskog pritiska je odvojen od razvodnika goriva.

Regulaciju tokom zagrevanja motora preuzima racunar – termovremenski prekidač i brizgaci hladnog starta ostaju, nema regulatora zagrevanja.

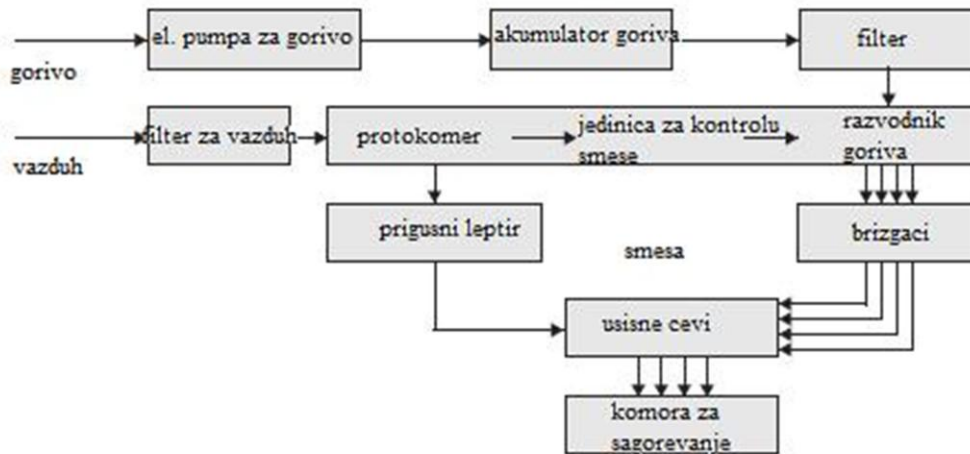
Elektrohidraulični regulator je direktno povezan sa donjim komorama regulatora diferencijalnog pritiska. U zavisnosti od rezima rada motora, EKM pomocu elektricnih impulsa preko regulatora upravlja pritiskom u donjim komorama regulatora diferencijalnog pritiska i time brze i preciznije koriguje ubrizganu kolicinu goriva. To omogucuje lambda regulaciju.

Airflow sensor(aluminum section)



Protokomer (tzv. K glava) napravljena je od aluminijuma vrlo precizno, sa posebno dizajniranim tunelom i klapnom koja se pomera kako vazduh ulazi u sistem na osnovu otklona prigusnog leptira, odnosno vakuma koji stvaraju klipovi prilikom usisavanja vazduha.

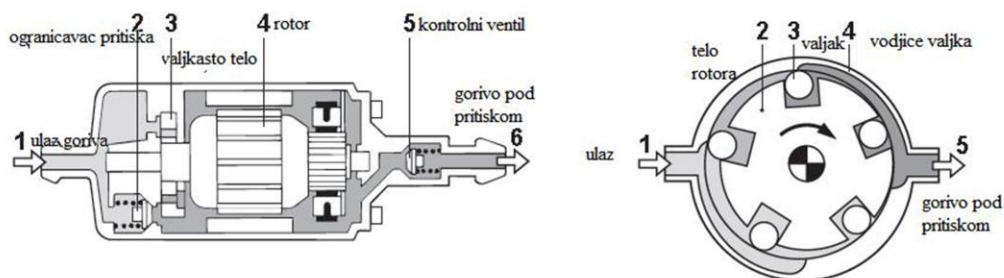
Funkcionalna sema K-Jetronic



Sistem se može posmatrati kroz tri funkcionalne celine:

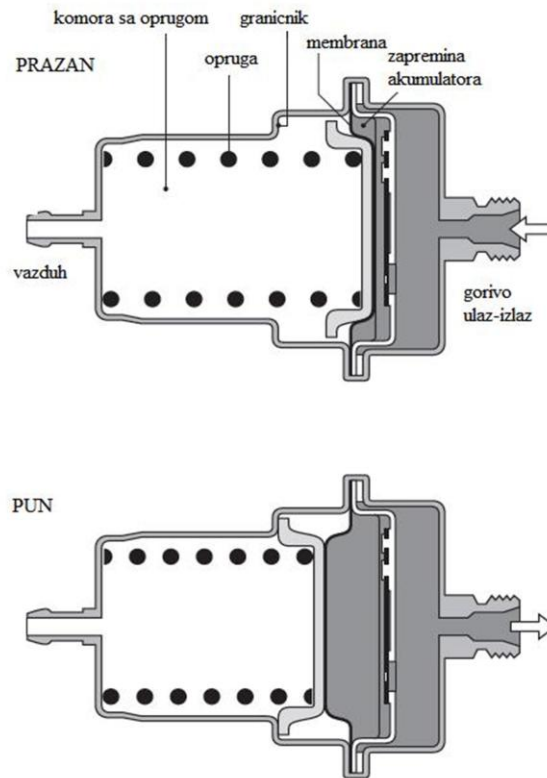
- Sistem za napajanje gorivom (elektricna pumpa, akumulator goriva, filter za gorivo, razvodnik goriva, brizgaci)
- Merenje protoka vazduha (kolicina vazduha kontrolise se otklonom prigusnog leptira, a meri pomocu protokomera)
- Odmeravanje goriva (kontinualno ubrizgavanje bez obzira na polozaj usisnog ventila. Dok je usisni ventil zatvoren gorivo se “cuva” preciznom regulacijom sistemskog pritiska od 5 bara)

Pumpa za gorivo

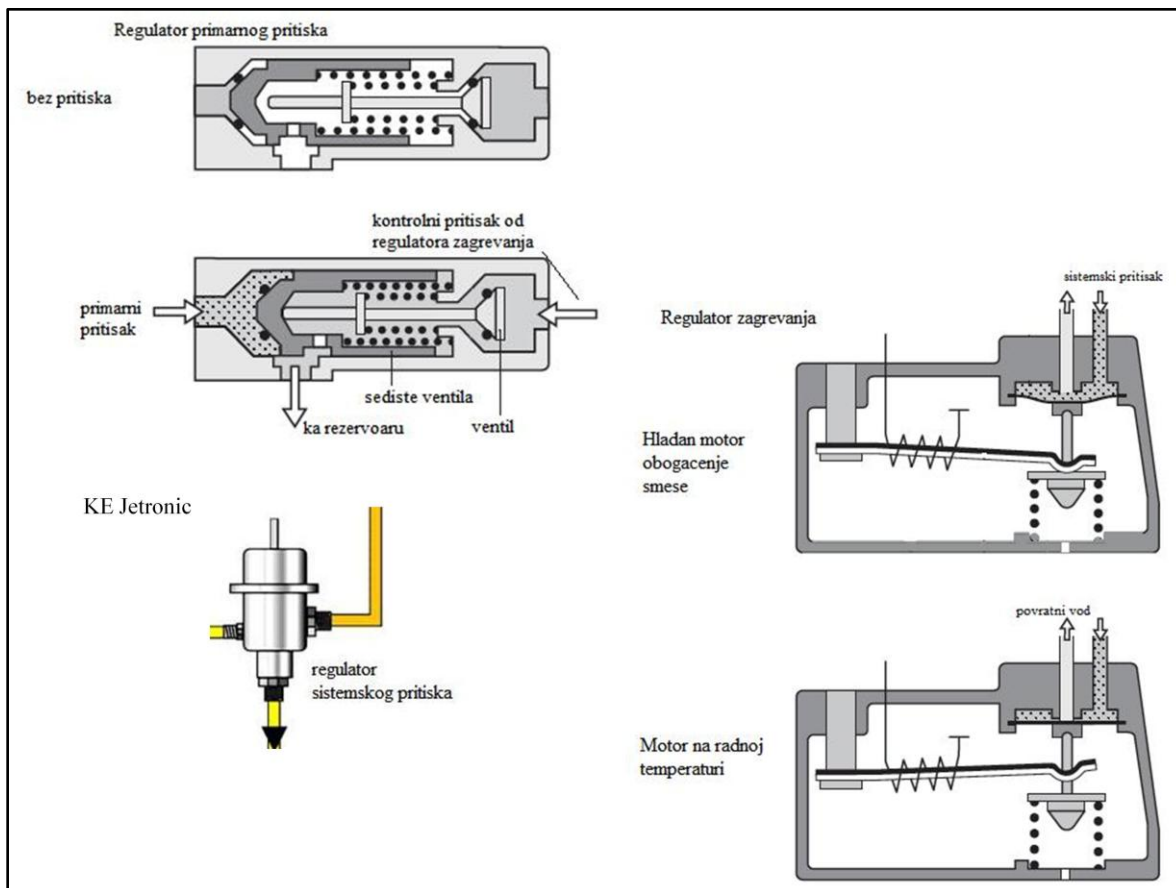


Jednosmerni motor sa stalnim magnetima i rotorom na cijoj osovini se nalazi ploca sa valjcima koja ekcentricnom rotacijom stvara centrifugalni potisak goriva kroz unutrašnjost pumpe. Opasnost od eksplozije ne postoji jer nema zapaljive smese. Pumpa doprema vise goriva nego sto je maksimalno potrebno motoru kako bi se pritisak u sistemu goriva odrzavao stalnim u svim uslovima rada. Nepovratni ventil sprecava povratni tok goriva u rezervoar. Pumpa pocinje sa radom sa ukljucenjem kontakt brave i ostaje stalno ukljucena dok god motor radi. U slucaju nesrece, kada paljenje ostane ukljuceno, aktivira se sigurnosni prekidac i prekida rad pumpe.

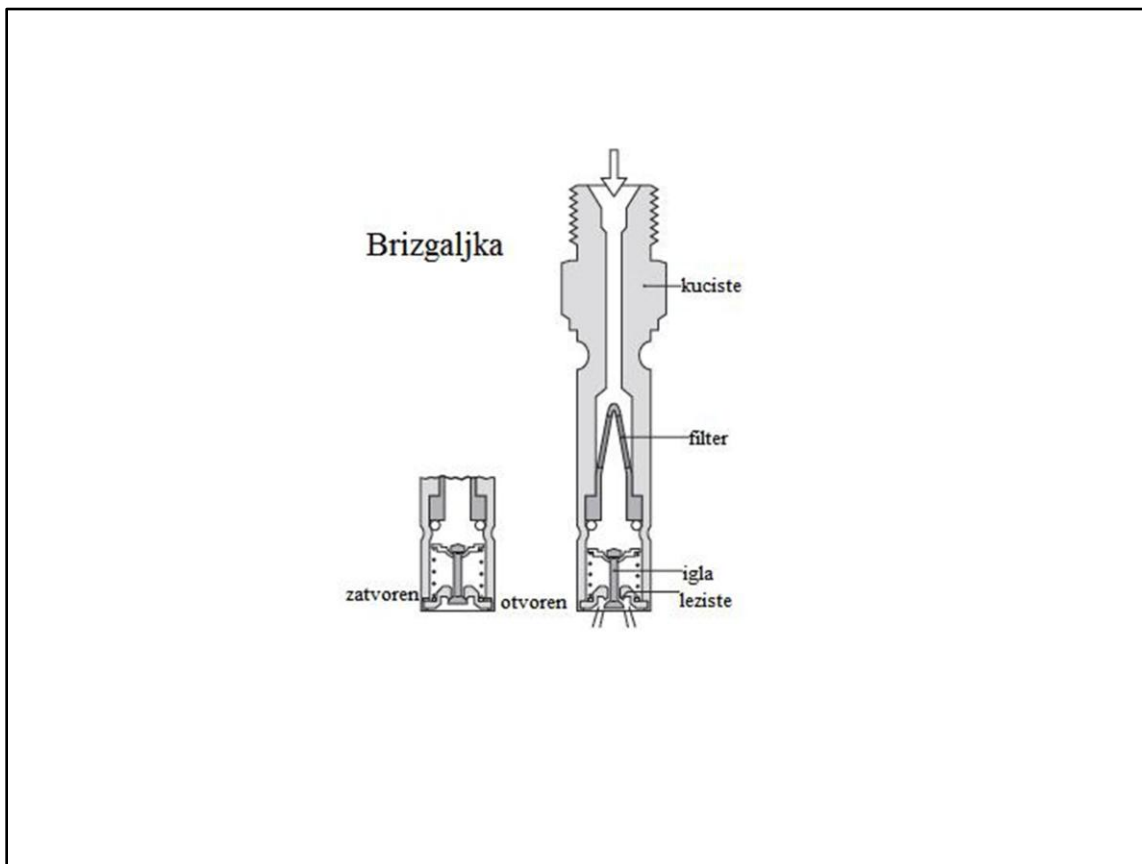
Akumulator goriva



Akumulator goriva održava pritisak goriva neko vreme posle gasenja motora, kako bi se olaksao ponovni start zagrejanog motora. Prigusuje zvuk pumpe dok motor radi.

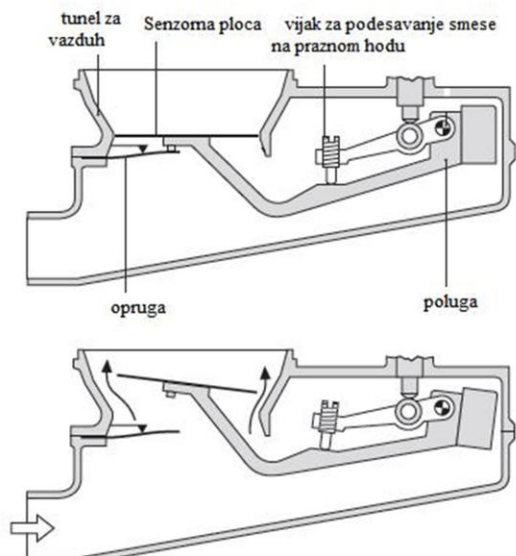


Regulator primarnog pritiska održava sistemski pritisak konstantnim – oko 5 bara. Smestjen je u kucistu razvodnika goriva u sistemu K Jetronic , dok je kod KE Jetronic odvojen. Ukoliko pritisak u sistemu poraste, jer pumpa ubrizgava vecu kolicinu goriva nego sto je potrebno, pomera se ventil koji otvara povratni vod kojim se gorivo vraća u rezervoar. Kada je motor hladan, regulator zagrevanja svojim položajem određuje kontrolni pritisak u regulatoru primarnog pritiska tako sto ga zatvara (tj.smanjuje kontrolni pritisak) pa se manje goriva vraća u rezervoar i time se smesa obogacuje. Kako se motor zagreva regulator zagrevanja povećava kontrolni pritisak ,pa se visak goriva vraća u rezervoar.

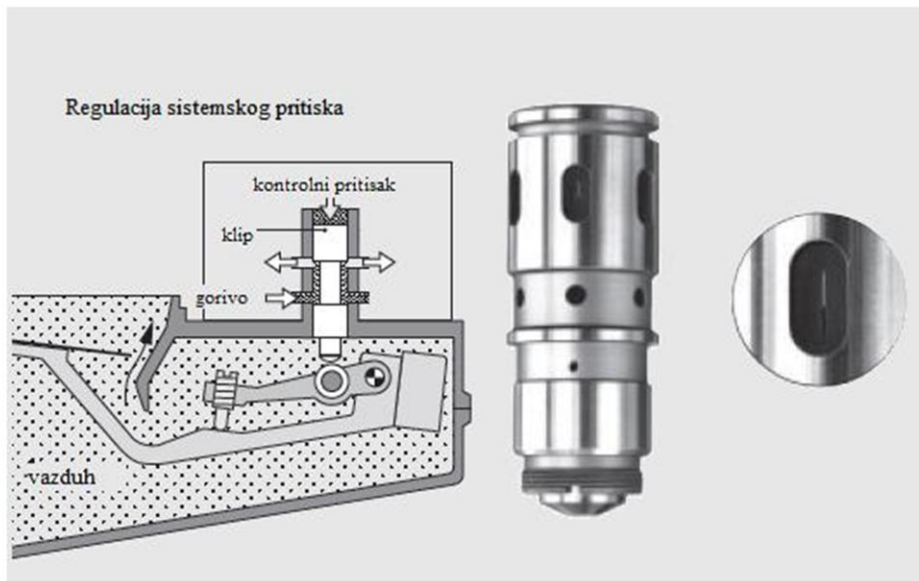


Brizgaci se otvaraju pod pritiskom od minimum 3.5 bara.

Protokomer

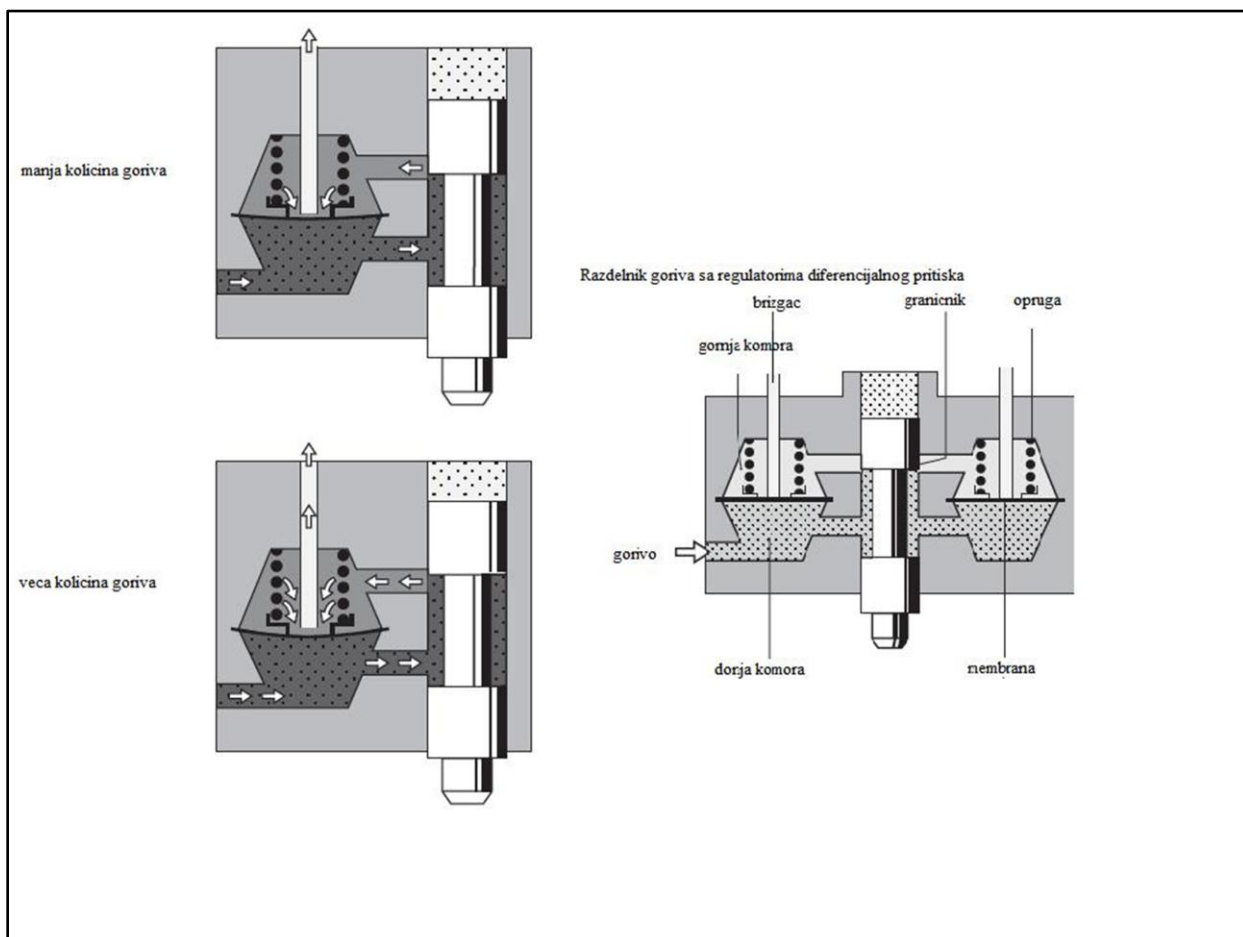


Senzorna ploca se pomera usled strujanja vazduha zbog otklona prigusnog leptira (pritiskom na pedalu gasa). Kada motor radi na leri, otklon leptira je minimalan, a smesa moze da se podesi pomocu vijka koji naleze na polugu senzorne ploce i pomera je (podesavanje nultog poloza protokomera). Listasta opruga ispod merne ploce odredjuje nulti polozej ploce kad motor ne radi.



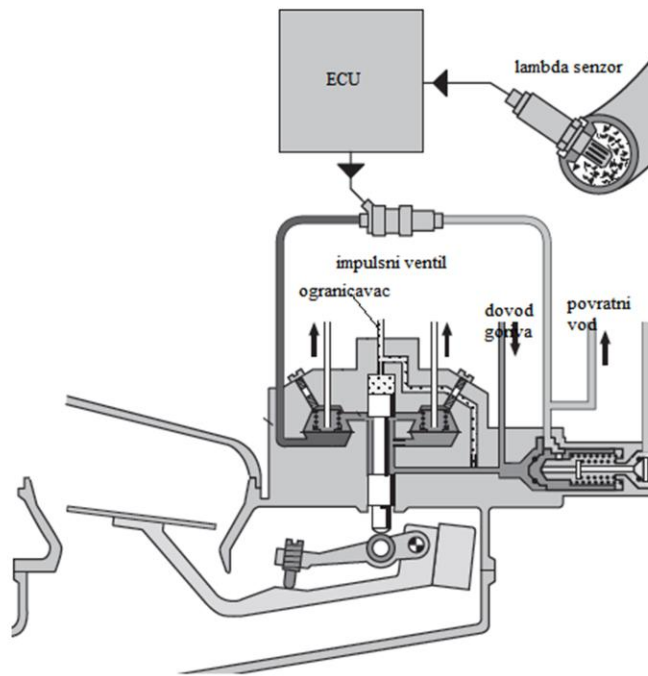
Razvodnik kolicine goriva

Prema pološanu senzorne ploče, preko poluge, pomera se i klip u razvodniku goriva, propustajući određenu količinu goriva prema regulatorima diferencijalnog pritiska. Širina otvora u klipu je oko 0,2mm.



Ventili regulatora diferencijalnog pritiska u razvodniku goriva odrzavaju konstantan pritisak izmedju gornje i donje komore u ventilima, bez obzira na protok goriva. Pritisak iznosi 0.1 bar. Donje komore svih ventila su medjusobno povezane i povezane sa primarnim pritiskom (od akumulatora goriva). Gornje komore su odvojene i svaka je povezana sa posebnim brizgacem. Diferencijalni pritisak odrzava kretanje opruge u gornjoj komori.

Lambda regulacija



Da bi se odgovorilo na stroge zakonske regulative po pitanju smanjenja emisije štetnih gasova, 1981. god. uvedeni su trostepeni katalizatori kao standardna oprema na vozilima. Međutim, njihova efikasnost je direktno povezana sa kvalitetom smese. Trostepeni katalizator može efikasno da radi samo ako smesa osciluje od bogate do siromasne (i obrnuto) oko stehiometrijskog odnosa vazduha i goriva u tačno određenim granicama, a koji je definisan kao λ (lambda) i ima vrednost 1. Zahvaljujući lambda senzoru u izduvnoj grani ispred katalizatora bilo je moguće pratiti stanje i oscilovanje smese, što predstavlja povratni signal (feed back). Da bi se uspostavila regulacija bio je potreban kontroler, odnosno elektronski kontrolni modul (EKM), koji će podesavati smesu preteći signale sa novo uvedenih senzora i upravljati određenim elektronskim uređjima (elektromagnetnim ventilima) putem električnih impulsa. Ovde je to impulsni ventil (elektrohidraulični regulator) koji, kad je otvoren smanjuje pritisak u donjim komorama regulatora diferencijalnog pritiska, i obratno kad je zatvoren povećava pritisak. Ovim pritiskom se može upravljati u zavisnosti od trajanja uključenja/isključenja (ON/OFF) ventila, što je zadatak kontrolera lambda regulacije.