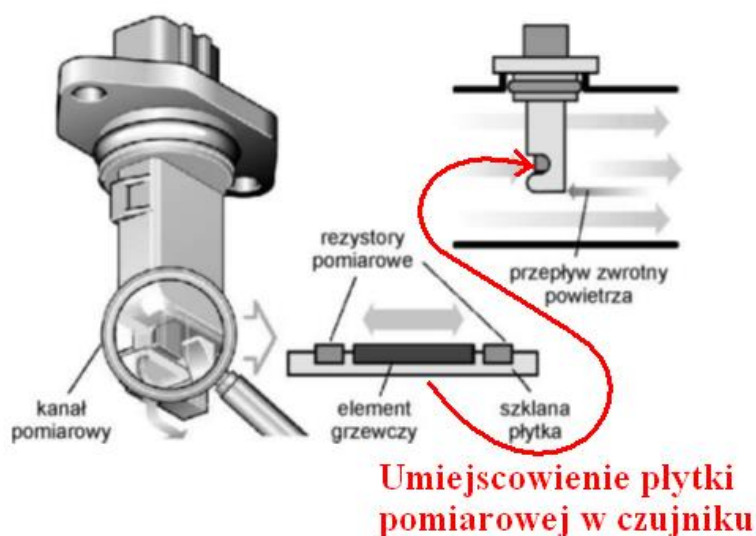


Zasada działania przepływomierza kalorymetrycznego (płytkowego)

Budowa płytki i zasada pomiaru jest przedstawiona na dołączonych plikach z rysunkami (płytką jest narysowana w dużym powiększeniu). Jeden z rysunków obrazuje sytuację przy wyłączonym silniku, drugi przy silniku pracującym.

Układ pozwala na obliczenie rzeczywistej ilości powietrza zasysanego do silnika. Przepływomierz posiada tunel pomiarowy, przez który przepływa część zasysanego powietrza. W tunelu znajduje się czujnik pomiarowy wykonany z płytki szklanej, na której centralnie umieszczono element grzewczy. Z przodu i z tyłu płytki umieszczono rezystory pomiarowe. W sytuacji braku przepływu powietrza, ciepło wytwarzane przez element grzewczy jest równomiernie przekazywane do obu oporników, które tym samym wskazują taką samą temperaturę. Przepływające powietrze tworzy się na powierzchni płytki warstewkę, która odbiera ciepło od przedniego rezystora. Wzrost temperatury warstewki powietrza powoduje tylko nieznaczne obniżenie temperatury rezystora tylnego. Temperatura rezystora pierwszego ulega znacznemu obniżeniu, natomiast drugi rezystor ma temperaturę prawie stałą. Przepływomierz wykrywa przepływ zwrotny. Odwrócenie kierunku przepływu powoduje bowiem, że teraz tylna część płytki oddaje ciepło napływającemu powietrzu. Temperatura powietrza wzrasta, z kolei w przedniej części płytki temperatura nieznacznie się obniża. W układzie pomiarowym jest to interpretowane jako przepływ zwrotny w kierunku filtra powietrza.



Konstrukcja przepływomierza kalorymetrycznego