


**SI 0105**

Tylko dla personelu specjalistycznego!  
1/2

# SERVICE INFORMATION

## CZUJNIK PRZEPŁYWU POWIETRZA Z WYJŚCIEM CZĘSTOTLIWOŚCIOWYM

### KONTROLA I WARTOŚCI KONTROLNE

| Pojazdy: Citroën, Ford, Peugeot                              | Produkt: czujnik przepływu powietrza |              |                              |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------|------------------------------|
| Modele z silnikiem wysokoprężnym 1,6 l                       | Nr Pierburg                          | Zastępuje    | Nr ref.*                     |
| Citroën Berlingo, C2, C3, C4, C5, Jumpy, Xsara Picasso (HDi) | 7.28342.06.0                         | 7.28342.04.0 | 9650010780; 1232096; 1255117 |
| Ford Fiesta, Focus, Fusion (TDCi)                            |                                      |              | 3M5A12B579BA; 3M5A12B579BB;  |
| Peugeot Expert, Partner, 1007, 206, 207, 307, 308, 407 (HDi) |                                      |              | Y60113215; 1920GV; 30774680  |



#### Możliwe reklamacje:

- dymienie czarnym dymem
- brak mocy
- praca awaryjna
- kod błędu P0100 ... P0104

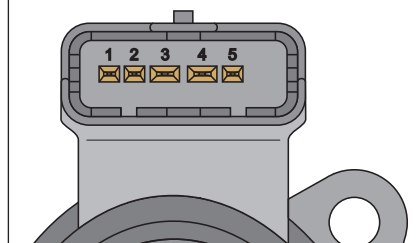
Te reklamacje mogą wskazywać na uszkodzony czujnik przepływu powietrza. Wartość pomiaru przepływu masowego powietrza generowana jest w tym czujniku przepływu powietrza jako modulowany częstotliwościowo sygnał prostokątny. Do badania wymagany jest dlatego oscyloskop lub multimetr z zakresem pomiarowym częstotliwości.

Zintegrowany czujnik temperatury mierzy temperaturę zasysanego powietrza. Może być ona mierzona jako opór elektryczny przy użyciu dostępnego w handlu omomierza lub multimetra.

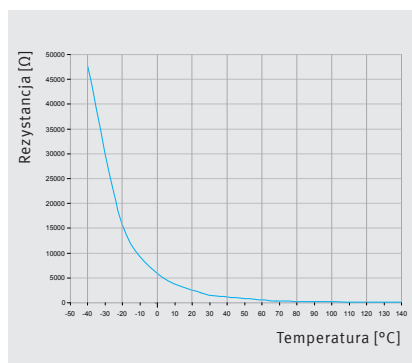


#### Przyporządkowanie styków

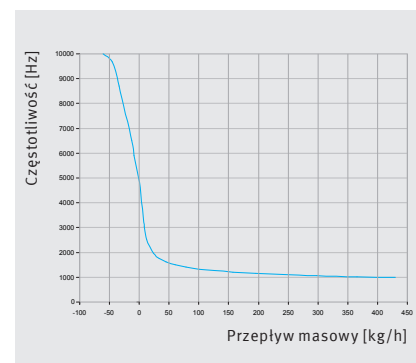
- 1 Rezystor temperatury
- 2 Masa
- 3 (bez funkcji)
- 4 Napięcie zasilania (12 V)
- 5 Wyjście częstotliwościowe



#### Charakterystyka czujnika temperatury



#### Charakterystyka czujnika przepływu masowego



Prawo do zmian i odchyłki rysunków zastrzeżone. Przyporządkowanie i części zastępcze patrz obowiązujące katalogi lub systemy oparte na danych TecAlliance.

\* Podane numery referencyjne służą tylko do celów porównania i nie mogą być umieszczane na fakturach dla odbiorców końcowych.



SI 0105

Tylko dla personelu specjalistycznego!  
2/2

## KONTROLA NAPIĘCIA ZASILANIA

### Przyrządy pomocnicze:

Oscyloskop, odpowiednia funkcja testera silnika lub multimetr

- Odłączyć wtyk czujnika przepływu powietrza.
- Przyłączyć multimetr lub oscyloskop do styku 4 i styku 2 przewodu przyłączeniowego (zakres pomiarowy „Volt”).
- Włączyć zapłon.  
Wartość zadana: napięcie instalacji elektrycznej pojazdu ( $> 11\text{ V}$ )

## KONTROLA CZUJNIKA TEMPERATURY

### Przyrządy pomocnicze:

Multimetr lub tester silnika, termometr, odpowiednie urządzenie pomocnicze do wytworzenia ciepła, np. suszarka wytwarzająca gorące powietrze

- Testerem silnika sprawdzić zapisane w sterowniku silnika wartości rzeczywiste temperatury zasysanego powietrza.  
Wartość zadana: temperatura powietrza otoczenia

### Alternatywnie:

- Odłączyć wtyk czujnika przepływu powietrza.
- Przyłączyć multimetr do styku 1 i masy 2 czujnika przepływu powietrza (zakres pomiarowy „Rezystancja”).
- Używając suszarki wytwarzającej gorące powietrze i termometru ustawiać różne punkty kontrolne.

### Przykład:

| °C       | 0    | 25   | 40   | 60  | 120 |
|----------|------|------|------|-----|-----|
| $\Omega$ | 5846 | 2000 | 1128 | 546 | 103 |

## KONTROLA CZUJNIKA PRZEPŁYWU POWIETRZA

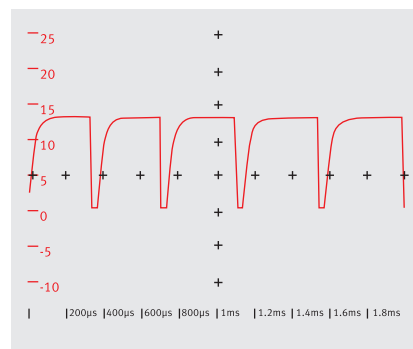
### Przyrządy pomocnicze:

Oscyloskop lub odpowiednia funkcja testera silnika

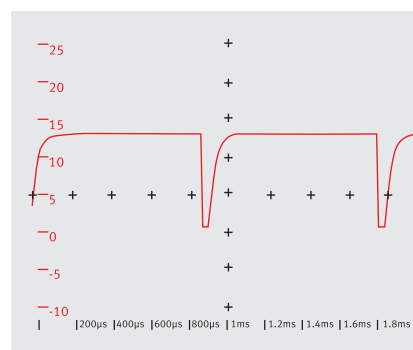
- Czujnik przepływu powietrza może pozostać zamontowany. Wtyk musi pozostać podłączony.

Ponieważ w warsztacie nie ma możliwości określenia rzeczywistej masy powietrza, która mogłaby być wykorzystywana jako wartość referencyjna, jako wielkość pomocniczą przyjmuje się wartość pomiaru przy wyłączonym silniku, tzn. masa powietrza = 0.

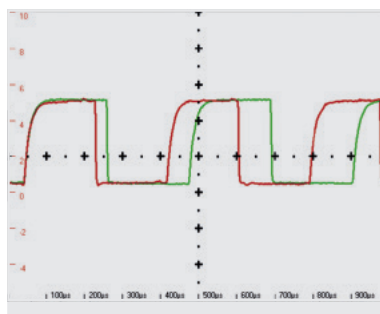
- Włączyć zapłon. Nie uruchamiać silnika.
- Zmierzyć częstotliwość pomiędzy stykiem 2 a stykiem 5.  
Wartość zadana:  $5000 \pm 10\text{ Hz}$
- Napięcie sygnału czujnika musi wynosić ok.  $12\text{ V}$ . Na ekranie oscyloskopu jest to najwyższa wartość sygnału prostokątnego.
- Uruchomić silnik.
- Nacisnąć pedał gazu.
- Częstotliwość musi teraz maleć, tzn. krzywa w oscyloskopie jest rozciągana.



Sygnał dla biegu jałowego (w zależności od prędkości obrotowej biegu jałowego)



Sygnał przy gwałtownym dodaniu gazu



Zielony: pokazywany sygnał referencyjny



Niektóre testery silnika, wyposażone w zintegrowany oscyloskop, umożliwiają wyświetlanie sygnału referencyjnego. Sygnał referencyjny obrazuje przebieg napięcia na biegu jałowym. Na biegu jałowym obie krzywe muszą się w przybliżeniu pokrywać.

