



**SI 0105**  
Solo per personale esperto!  
1/2

# SERVICE INFORMATION

## SENSORE DELLA MASSA DELL'ARIA CON USCITA FREQUENZA

### CONTROLLO E VALORI DI PROVA

Veicoli: Citroën, Ford, Peugeot	Prodotto: Sensore della massa dell'aria		
Modelli con motore diesel da 1,6 l	Pierburg n.	Ricambio per	O.E. n.*
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



#### Contestazioni possibili:

- Fumo nero
- Scarsità di potenza
- Funzionamento d'emergenza
- Codice di errore P0100 ... P0104

Queste contestazioni possono indicare un sensore della massa dell'aria difettoso. In questo sensore della massa dell'aria la corrente di masse d'aria misurata viene emessa come segnale rettangolare a modulazione di frequenza. Per il controllo è quindi necessario un oscilloscopio o un multimetro con campo di misura della frequenza.

Un sensore di temperatura integrato rileva la temperatura dell'aria di aspirazione. Quest'ultima può essere misurata sotto forma di resistenza elettrica con un ohmmetro o un multimetro disponibile in commercio.



#### Occupazione dei pin

- 1 Resistenza termica
- 2 Massa
- 3 (non occupato)
- 4 Tensione di alimentazione (12 V)
- 5 Uscita frequenza

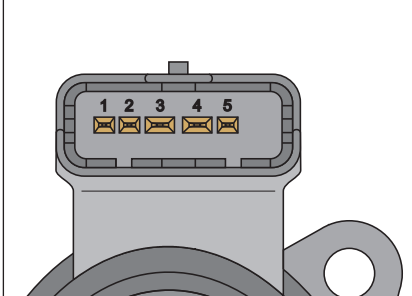


Diagramma caratteristico sensore di

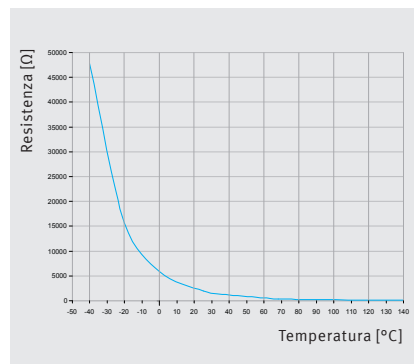
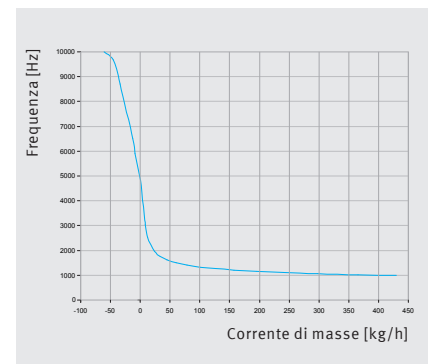


Diagramma caratteristico sensore corrente



Con riserva di modifiche e differenze rispetto alle figure. Classificazione e ricambi, vedere i cataloghi in vigore o i sistemi basati su TecAlliance.  
\* I numeri di riferimento elencati servono solo a scopi di confronto e non vanno indicati nelle fatture rilasciate al consumatore finale.



## SI 0105

Solo per personale esperto!  
2/2

### CONTROLLO DELL'ALIMENTAZIONE DI TENSIONE

#### Ausili:

Oscilloscopio o relativa funzione di un tester motore o multimetro

- Estrarre il connettore a spina dal sensore della massa dell'aria.
- Collegare il multimetro o l'oscilloscopio al pin 4 e al pin 2 del cavo di collegamento (campo di misura „volt“).
- Inserire l'accensione.  
Valore nominale: tensione di bordo (>11 V)

### CONTROLLO DEL SENSORE DI TEMPERATURA

#### Ausili:

Multimetro o tester motore, termometro, ausilio adatto per generare calore, per es. fon ad aria calda

- Con l'ausilio di un tester motore controllare i valori effettivi della temperatura dell'aria di aspirazione memorizzati nella centralina di gestione motore.  
Valore nominale: temperatura dell'aria ambiente

#### In alternativa:

- Estrarre il connettore a spina dal sensore della massa dell'aria.
- Collegare il multimetro al pin 1 e alla massa 2 del sensore della massa dell'aria (campo di misura „resistenza“).
- Con l'ausilio di un fon ad aria calda e del termometro regolare i vari punti di controllo.

#### Esempio:

°C	0	25	40	60	120
Ω	5846	2000	1128	546	103

### CONTROLLO DELLA CORRENTE DI MASSE D'ARIA

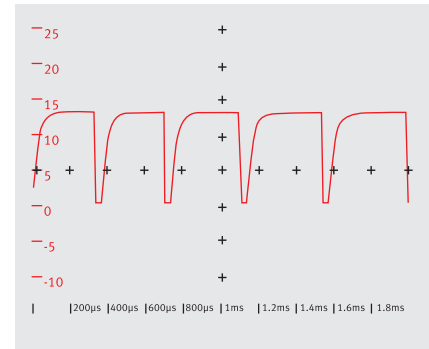
#### Ausili:

Oscilloscopio o relativa funzione di un tester motore

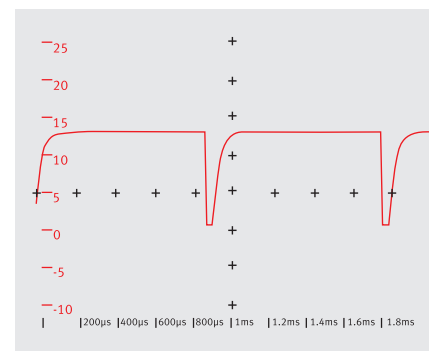
- Il sensore della massa dell'aria può rimanere montato. Il connettore a spina deve rimanere inserito.

Poiché in officina non sono disponibili metodi per determinare la massa d'aria effettivamente utilizzata come riferimento, il valore di misurazione funge da grandezza ausiliaria a motore fermo (cioè con massa d'aria = 0).

- Inserire l'accensione. Non avviare il motore.
- Misurare la frequenza tra il pin 2 e il pin 5.  
Valore nominale: 5000 ±10 Hz
- La tensione del segnale del sensore deve essere pari a ca. 12 V. Si tratta del valore superiore del segnale rettangolare nella figura dell'oscilloscopio.
- Avviare il motore.
- Azionare il pedale dell'acceleratore.
- La frequenza deve ora diminuire. In altre parole, la curva nell'oscilloscopio si allunga ulteriormente.



Segnale al minimo (in funzione del numero di giri al minimo)



Segnale al colpo d'acceleratore

Verde: segnale di riferimento aperto in dissolvenza

➔ In alcuni tester motore che dispongono di un oscilloscopio è possibile aprire in dissolvenza un segnale di riferimento. Il segnale di riferimento mostra l'andamento della tensione al minimo. Entrambe le curve al minimo devono essere pressoché congruenti.