



## Sensori numero giri ruota

### Informazioni generali

I sensori numero giri ruota si trovano in prossimità dei mozzi ruota o del differenziale e servono per determinare la velocità periferica della ruota.

Vengono utilizzati in sistemi ABS, ASR e GPS.

Nella combinazione dei sistemi il sistema antibloccaggio rende accessibili agli altri sistemi le velocità sulla circonferenza della ruota determinate mediante linee dati.

Esistono trasduttori Hall e trasduttori induttivi.

Prima di iniziare il controllo è necessario stabilire di quale tipo di trasduttore si tratta (dati tecnici, catalogo ricambi).

### Modo di funzionamento

Mediante la rotazione dell'anello sensore montato sugli alberi condotti vengono generate delle variazioni nel campo magnetico all'interno del sensore.

I segnali che ne derivano vengono inviati alla centralina e valutati.

Quando vi è un impianto ABS, questa determina la velocità tangenziale della ruota, da cui si ricava lo slittamento delle ruote.

In tal modo si ottiene un effetto frenante ottimale senza bloccaggio delle ruote.



### Effetti in caso di guasto

In caso di guasto di uno dei sensori numero giri ruota si riscontrano le seguenti caratteristiche di sistema:

- Accensione della spia di guasto
- Memorizzazione di un codice di guasto
- Bloccaggio delle ruote durante la frenata
- Guasto di altri sistemi

Le cause di guasto sono da attribuire a diversi motivi

- Cortocircuiti interni
- Cavi interrotti
- Cortocircuito in un cavo
- Danneggiamenti meccanici della ruota fonica
- Sporczia
- Gioco eccessivo del cuscinetto della ruota



## Ricerca guasti

- Lettura completa della memoria guasti
- Controllare che i cavi del sensore, del connettore e del sensore abbiano collegamenti elettrici in buone condizioni e che non presentino tracce di rotture o di corrosione
- Verificare che non vi siano tracce di impurità e di danni

La ricerca guasti sui sensori giri ruota si rivela difficile per quanto riguarda la possibilità di distinguere tra trasduttore Hall e trasduttore induttivo, poiché questi non si differenziano sempre visivamente l'uno dall'altro.

Se il connettore è a tre pin, non è possibile determinarne chiaramente il tipo.

A tal riguardo, fare riferimento alle prescrizioni specifiche del costruttore e alle indicazioni riportate nel catalogo pezzi di ricambio.

Finché la tecnica costruttiva non viene identificata in modo univoco, si deve rinunciare all'uso dell'ohmmetro durante il controllo, poiché potrebbe danneggiare irrimediabilmente il trasduttore Hall.

Se i sensori sono dotati di un connettore a 2 poli, in linea di massima si tratta di un trasduttore induttivo.

In questo caso si possono determinare la resistenza interna, un eventuale cortocircuito verso massa e il segnale.

A tale scopo scollegare il connettore e controllare la resistenza interna del sensore con un ohmmetro.

Se il valore della resistenza interna è compreso tra 800 e 1200 Ohm (a seconda del valore nominale) il sensore è OK.

Se l'indicazione è 0 Ohm vi è un cortocircuito e se l'indicazione è di MOhm vi è un'interruzione.

La prova di contatto a massa viene effettuata mediante un ohmmetro da un pin di collegamento alla massa del veicolo.

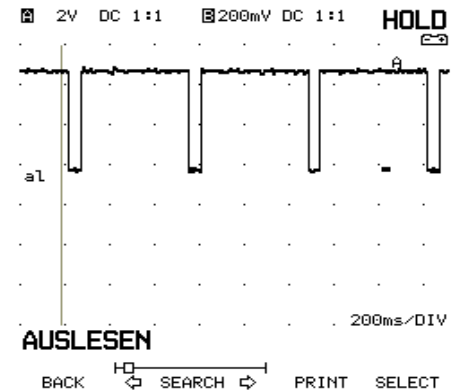
Il valore di resistenza deve tendere verso infinito.

Il controllo con un oscilloscopio deve emettere un segnale sinusoidale di sufficiente intensità.

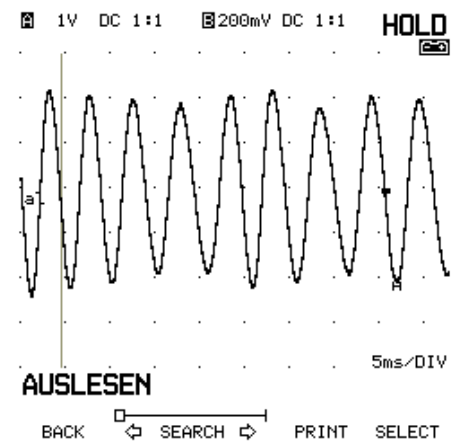
Nel caso di un trasduttore Hall, controllare soltanto la tensione di segnale, che deve essere ad onda quadra, e la tensione di alimentazione.

Deve essere emesso un segnale ad onda quadra in funzione della velocità tangenziale della ruota.

L'utilizzo di un ohmmetro può danneggiare irrimediabilmente il trasduttore Hall.



Segnale del sensore Hall



Segnale del sensore induttivo

# Scheda tecnica



© Hella s.p.a. Milano

13 Settembre 2005

Sensori numero giri ruota 3-3

## Istruzione di montaggio

Assicurarsi che la distanza dalla ruota fonica sia corretta e che il sensore sia alloggiato correttamente.