



Capteur de vitesse de roue

Rôle

Les capteurs de vitesse de roue se trouvent à proximité du moyeu ou du différentiel et servent à déterminer la vitesse de la roue sur sa circonférence. Ils sont utilisés dans les systèmes ABS, ASR et GPS. Les systèmes étant combinés, le système anti-blocage met à disposition des autres systèmes, par l'intermédiaire des transferts de données, les vitesses qui ont été relevées à la circonférence de la roue. Il existe des capteurs à effet Hall et des capteurs inductifs. Avant tout contrôle, il est nécessaire de s'assurer du type de capteur (voir caractéristiques techniques dans le catalogue électronique Hella).

Fonctionnement

La rotation du disque cible monté sur les moyeux de roue entraîne des variations du champ magnétique. Les signaux qui sont ainsi déclenchés sont transmis au calculateur de gestion moteur puis analysés. Le calculateur d'ABS détermine la vitesse circonférencielle des roues. Il en détermine ainsi le glissement. Ces deux paramètres permettent d'obtenir une action de freinage optimale sans bloquer les roues.

Effets du dysfonctionnement

Conséquences d'un capteur de vitesse de roue défectueux :

- Allumage du témoin d'ABS / ASR
- Enregistrement d'un code de défaut dans le calculateur de gestion moteur
- Blocage des roues lors du freinage
- Défaillance d'autres systèmes

Les causes de défaillance peuvent être dues à :

- Des court-circuits internes
- Une coupure de l'alimentation électrique
- Un court-circuit dans le faisceau électrique
- Des dommages mécaniques sur la cible rotative
- Un encrassement de la tête du capteur
- Un jeu trop important du roulement de roue





Diagnosics

- Lire l'enregistrement des codes de défaut
- Contrôler le raccordement des fils électriques du capteur, du connecteur et ceux du capteur pour vérifier s'ils sont bien branchés, s'ils ne sont pas rompus et s'il n'y a pas de corrosion
- S'assurer que les capteurs ne sont pas encrassés ni endommagés

Vérifier directement le capteur de vitesse de roue peut s'avérer difficile si l'on ne connaît pas le type exact du capteur. Avant toute vérification, il convient de savoir s'il s'agit d'un capteur inductif ou à effet Hall. Il n'est pas toujours possible de les distinguer l'un de l'autre, notamment lorsque le raccordement comporte trois fils. Pour toutes informations, vous référer aux indications spécifiques données par le fabricant et à celles figurant dans le catalogue électronique Hella.

N'utiliser aucun ohmmètre tant que le type / modèle n'est pas clairement déterminé, car cela pourrait détruire un capteur à effet Hall.

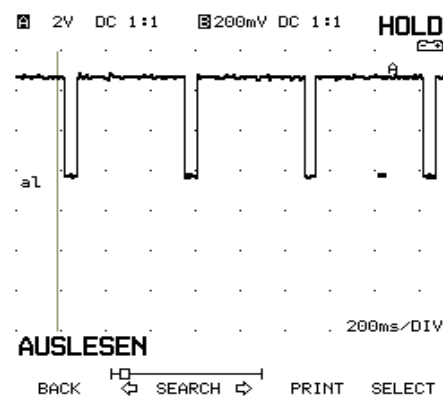
Si le capteur possède un connecteur à 2 fiches, il s'agit par principe d'un capteur inductif. Il est possible dans ce cas de déterminer la résistance interne, son isolement et le signal. Pour ce faire, il faut déconnecter le capteur et vérifier sa résistance interne. Si la valeur de la résistance interne se situe entre 800 et 1200 Ohm (selon la valeur de référence), le capteur fonctionne correctement. A 0 Ohm, il y a court-circuit et à M Ohm (∞), il y a interruption de courant.

La vérification de l'isolement se fait à l'aide de l'ohmmètre depuis la fiche de branchement jusqu'à la masse au véhicule. La valeur de résistance doit tendre vers l'infini. La vérification à l'aide d'un oscilloscope doit donner un signal de forme sinusoïdale ayant une puissance suffisante.

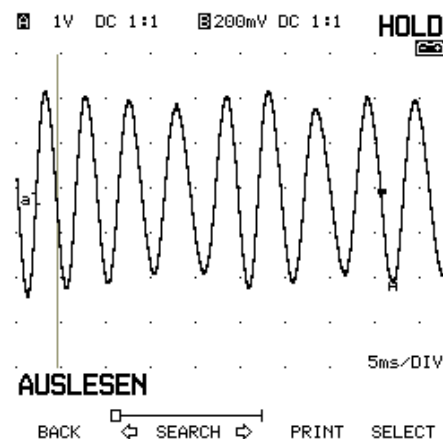
S'il s'agit d'un capteur à effet Hall, il convient seulement de vérifier la tension du signal carré (qui est fonction de la vitesse de rotation du moteur) et vérifier la tension d'alimentation. Répétons-le encore : l'utilisation d'un ohmmètre peut détruire le capteur à effet Hall.

Conseils de montage :

Assurez-vous qu'il y ait un entrefer correct entre la cible rotative et la tête du capteur.



Signal du capteur à effet Hall



Signal du capteur inductif