



Débitmètre d'air

Rôle

Le débitmètre d'air massique sert à déterminer la masse d'air admise par le moteur. Il est constitué d'un boîtier en forme de tube comportant une électronique de régulation, un élément à fil chauffant, un capteur de température et un module pour le raccordement. Il est monté dans le système d'admission d'air entre le filtre et le collecteur d'admission.



Fonctionnement

Deux résistances en film métallique, posées sur une membrane en verre et liées à la température, sont disposées dans le flux d'air. La première résistance (RT) est une sonde pyrométrique qui mesure la température de l'air. La deuxième résistance (RS) sert à mesurer le débit de l'air. La résistance RS se refroidit plus ou moins fortement en fonction de la quantité d'air admise. Un courant est envoyé sur la résistance RS afin de maintenir constante la différence de température entre RT et RS. Cette quantité de courant nécessaire au rééquilibre entre RT et RS est convertie en une tension. Cette valeur est utilisée par le calculateur de gestion moteur pour déterminer la quantité de carburant à injecter.

Effets du dysfonctionnement

Conséquences d'un débitmètre d'air défectueux :

- Arrêt du moteur ou bien le calculateur de gestion moteur passe en mode dégradé
- Allumage du témoin d'anomalie de gestion moteur

Causes de défaillance du débitmètre d'air :

- Mauvais contact aux raccordements électriques
- Eléments de mesure endommagés
- Dommages mécaniques (oscillations, accident)
- Dérive des éléments de mesure (hors tolérances)



Diagnosics

Etapes à suivre en cas de panne :

- Vérifier que le branchement est bien en place et que le contact est correctement établi
- Vérifier que le débitmètre d'air n'est pas endommagé
- Vérifier que les éléments de mesure ne sont pas endommagés
- Vérifier l'alimentation électrique (contact mis) (schéma de raccordement indispensable pour connaître le brochage du calculateur de gestion moteur)
Valeur de référence : 7,5 – 14 V
- Vérifier la tension à la sortie du débitmètre sur le moteur en marche (schéma de raccordement indispensable pour connaître l'ordre d'occupation des fiches)
Valeur de référence : 0 – 5 V
- Effectuer un test de continuité entre le connecteur du calculateur de gestion moteur et celui du capteur (schéma de raccordement indispensable pour connaître le brochage du calculateur de gestion moteur)
Valeur de référence : environ 0 Ohm
- Contrôle électronique du débitmètre d'air par le calculateur de gestion moteur. Un code de défaut, enregistré dans le calculateur de gestion moteur, pourra être lu par un appareil de diagnostic.