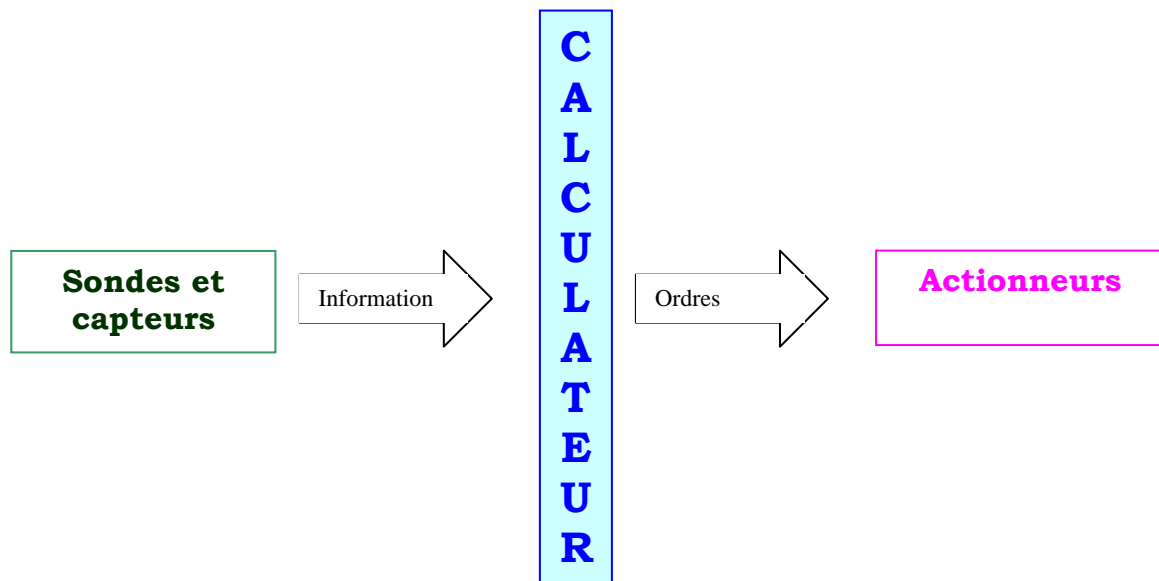


CAPTEURS ET ACTIONNEUR

PRINCIPE DE BASE:

Les sondes et capteurs informent le calculateur qui, en fonctions de ces données, commande les actionneurs.

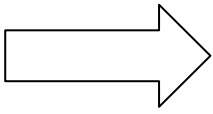
SCHEMA DE PRINCIPE DES SYSTEMES ELECTRONIQUES



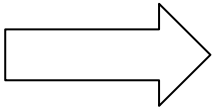
Contenu :

1. Capteur de température
2. Capteur inductive
3. Capteur à effet Hall
4. Commutateur
5. Potentiomètre
6. Débitmètre d'air
7. Sonde d'oxygene
8. Capteur de cliquetis
9. Injecteur
10. Relais
11. Puissance (bobine)
12. Pompe électrique
13. Moteur électrique

1. Capteur de température (CNT)



CNT change sa résistance dépendent de la temperature



Pour mesurer la résistance le calculateur



Froid :

résistance et la tension

.....



Chaud :

résistance et la tension

.....

1. capteur de temperature (CTN)



Schema électrique

Le branchement du tension (+) et en meme temps



1. Capteur de temperature (CTN)

- Valeur actuelle (la valeur doit changer régulièrement)

Capteur fonction :.....

Coupure :.....

Court circuit :

- Verifier la résistance (broche.....+.....)

(p.ex. froid = kOhm / chaud Ohm)

capteur fonction :.....

coupure :.....

court circuit :

- Mesure du tension broche+.....)

(p.ex. froid = V / chaud V)

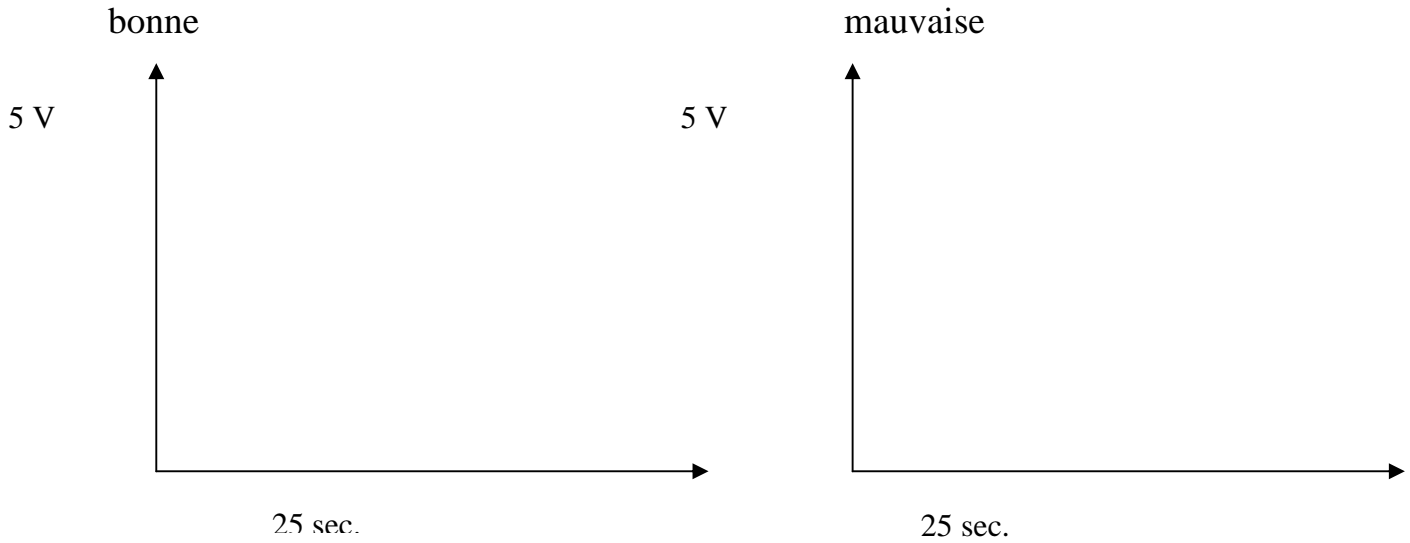
capteur fonction :.....

coupure :.....

court circuit :.....

Schema électrique

- dessiner la ligne de tension sur un diagramme



⇒ Attention ! il ne doit pas y avoir de coupure

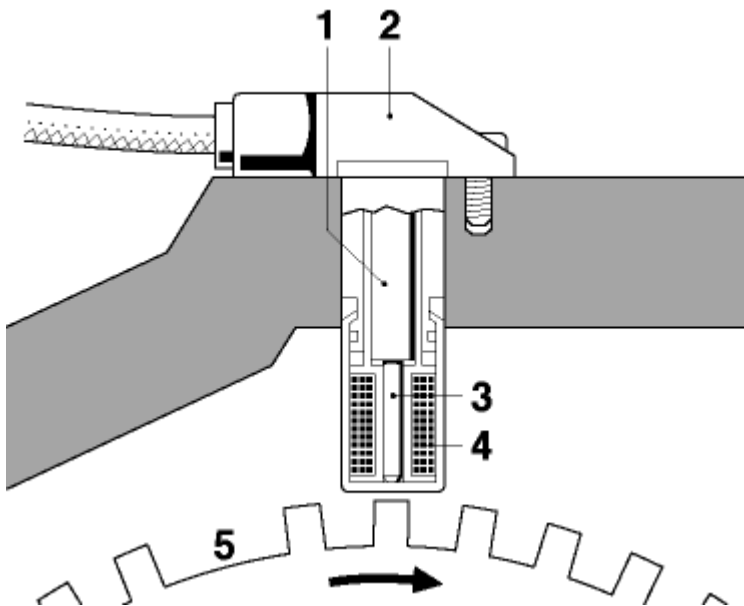
⇒ En CTP (p. ex. capteur de température pour le gaz d' échappement)
La ligne monte a l' inverse

2. Capteur de vitesse inductif



Fonctionnement

- Ils ont utiliser pour capter le régime des objets tournant (p. ex. régime moteur , capteur ABS : système antiblocage) ils ont constitués d'un crayon aimanté à tige polaire en fer doux renferment une bobine d'induction à deux connexions.
- La rotation d'une couronne dentée ferromagnétique (ou autre rotor similaire) Devant ce capteur induit dans l'enroulement une tension proportionnelle à la vitesse de rotation



Capteur de vitesse inductif.

1 aimant permanent, 2 boîtier, 3 noyau en fer doux, 4 bobine, 5 disque denté (fer) avec repère de référence.

2. Capteur de vitesse inductif

Schéma électrique



2. Capteur inductif

schéma électrique

1. valeur actuelle :

2. mesurer la tension de capteur inductif (pin+.....) :
(p. ex. V / AC au démarrage)

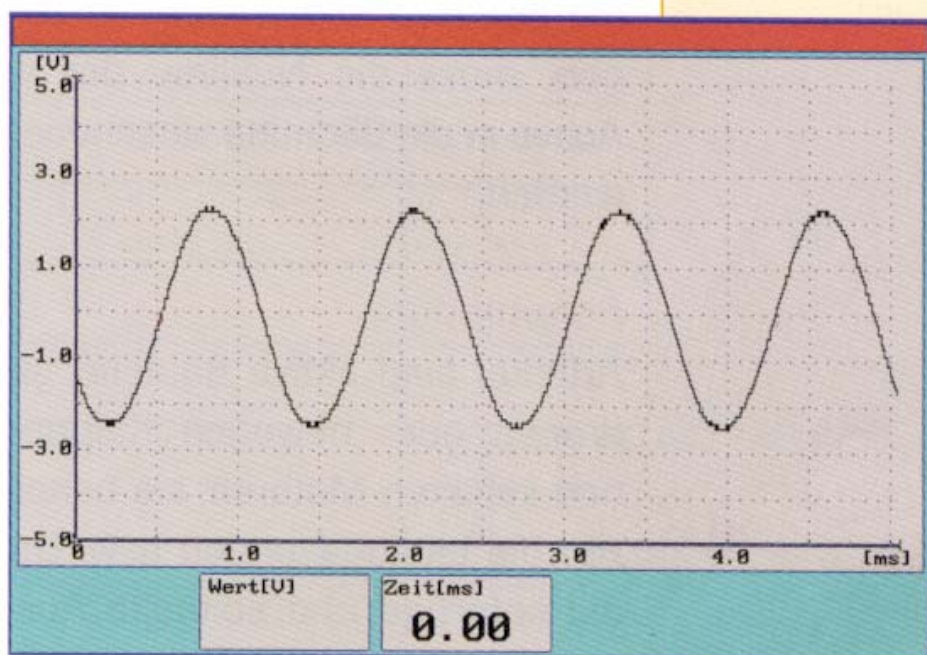
capteur fonction :

coupure :

court circuit :

- les consigne doit a défaut être a la disponibilité (les recons d' une tension trop bas :
distance entre capteur et rotor trop grand ou capteur salle)

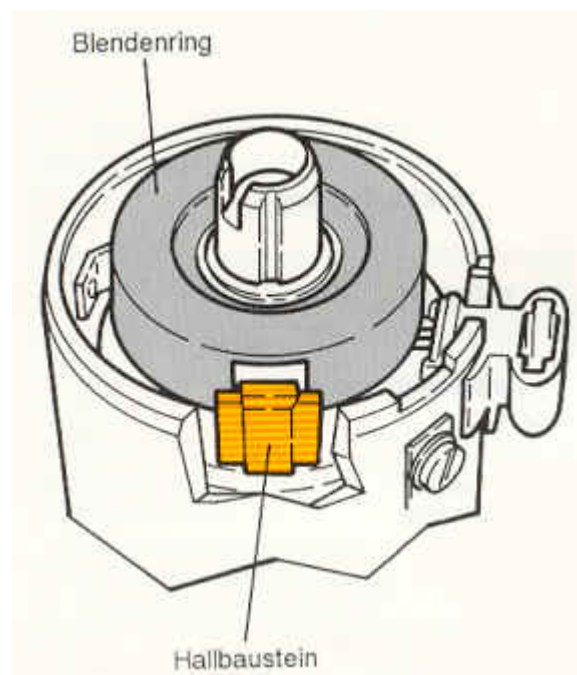
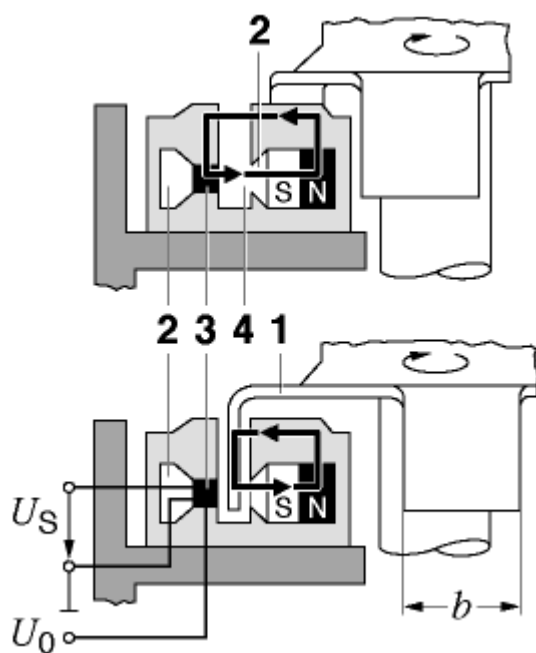
3. un rotor ne peut être détecter a l'aide d'un oscilloscope



4. Capteur à effet Hall

fonctionnement

- le capteur hall est utiliser pour capter le régime des objets tournant, en plus on l'utilise comme interrupteur et potentiomètre sans touche
- Le signal est une tension rectangulaire (DC) , on a besoin d'une source de tension externe



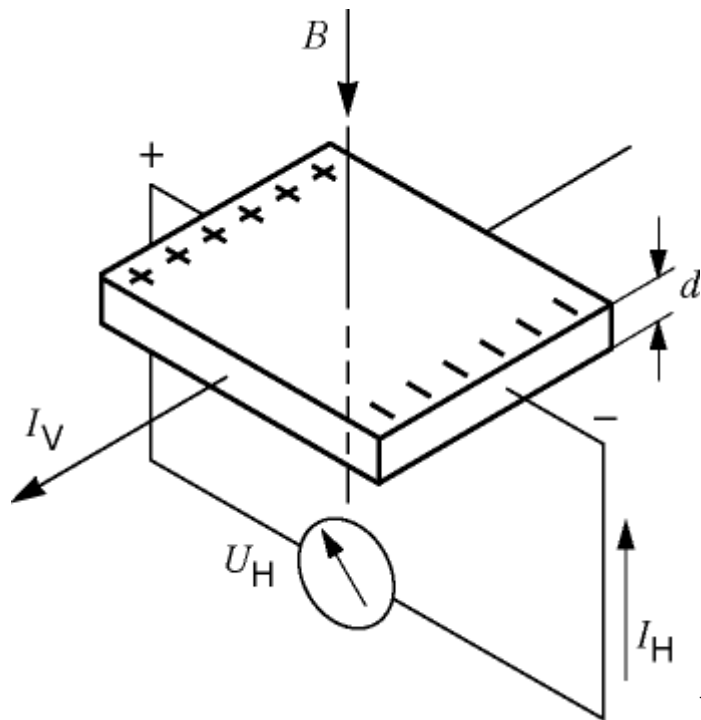
Barrière Hall (allumeur).

1 écran de largeur b , 2 pièces conductrices à magnétisme doux, 3 C.I. Hall, 4 entrefer.

U_0 tension d'alimentation, U_s tension capteur.

3. Capteur à effet hall

fonctionnement



Effet Hall.

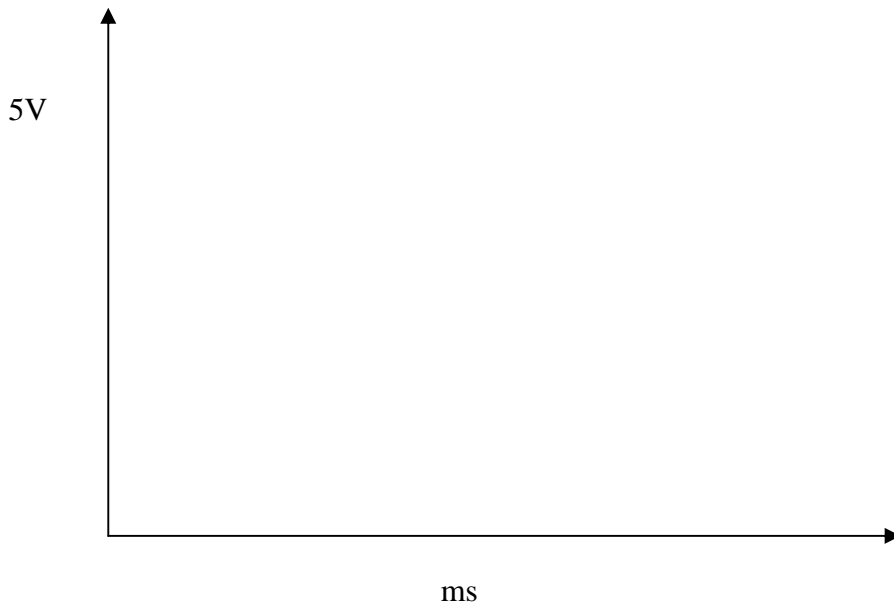
B champ magnétique, I_H courant de Hall, I_V courant d'alimentation, U_H tension de Hall, d épaisseur du conducteur.

4. Capteur à effet Hall

schéma électrique

1. valeurs effectif :

- 2. vérifier si le capteur Hall fonction :
(oscilloscope broche+)

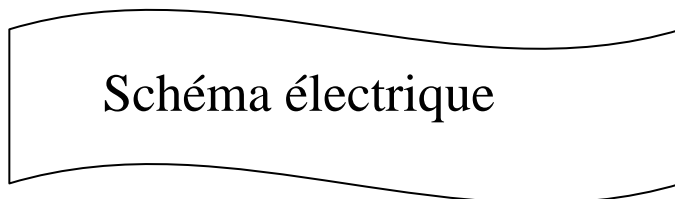


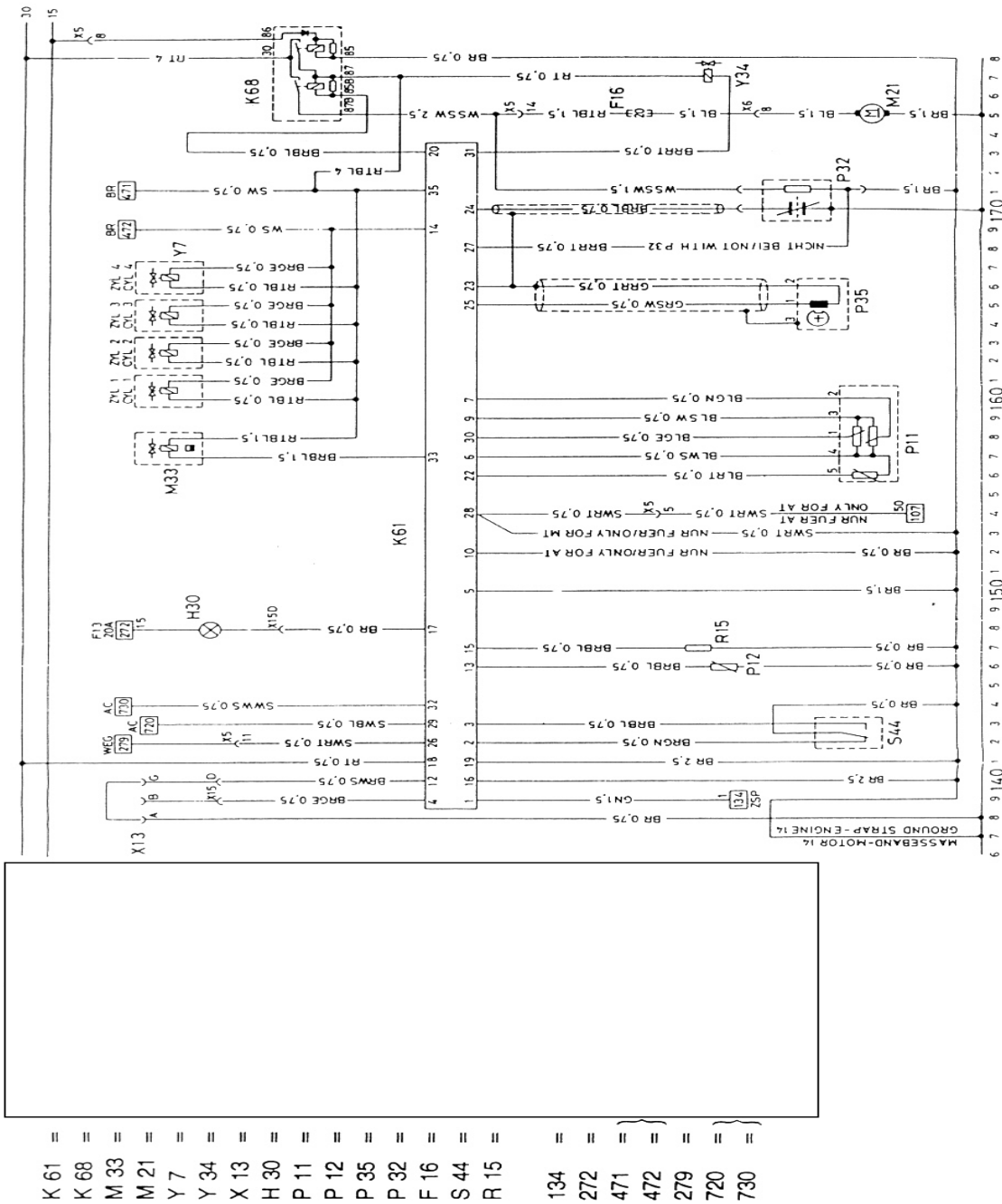
- 3. pas de fonctionnement :

vérifier l'alimentation en tension du capteur (broche+)

vérifier le signal (broche)

4. Commutateur



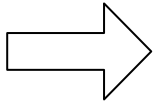


4. Commutateur :

1. valeur effectif :

2. mesurer la tension (broche+) :

- contacteur ouvert :
- contacteur fermée :



il peut y avoir des contacteurs en position fermée avec résistance intégré

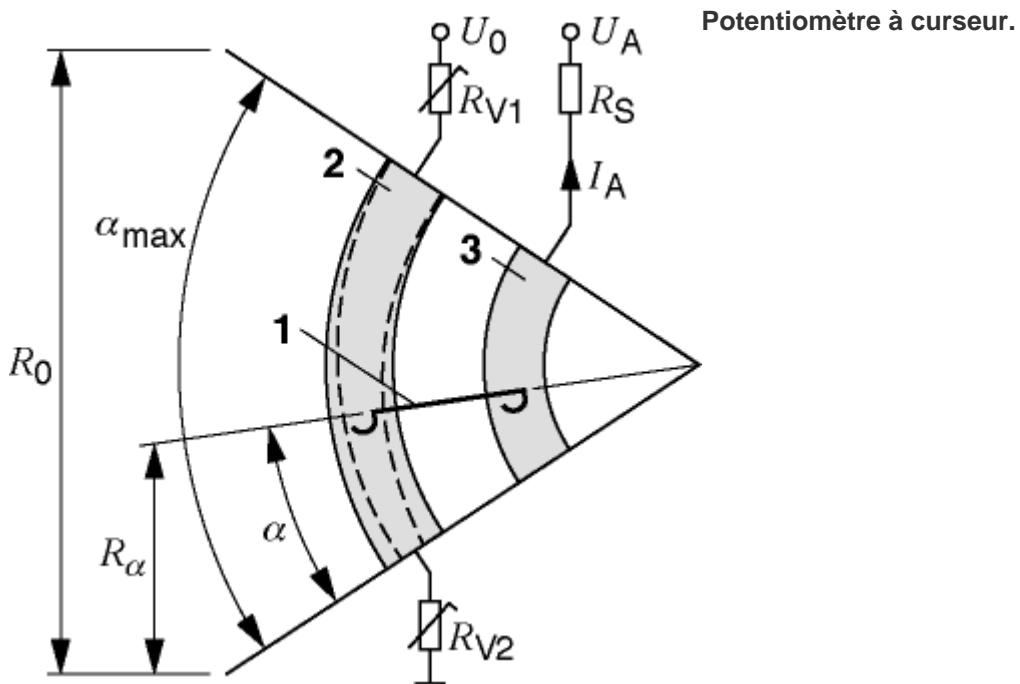
schéma électrique

5. potentiomètre :

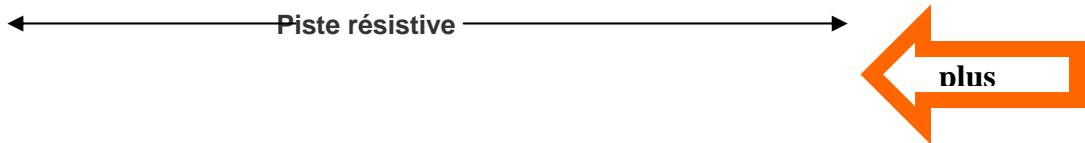
fonctionnement

- les potentiomètres servent à mesurer les positions ou déplacement angulaires et de transformer ce signal a un valeur lisible pour le calculateur
(position de papillon de gaz , position de l'accélérateur, cours de régulation)

- la mesure se base sur la proportionnalité qui existe entre la longueur d'une résistance filaire ou d'une piste conductrice et sa valeur ohmique

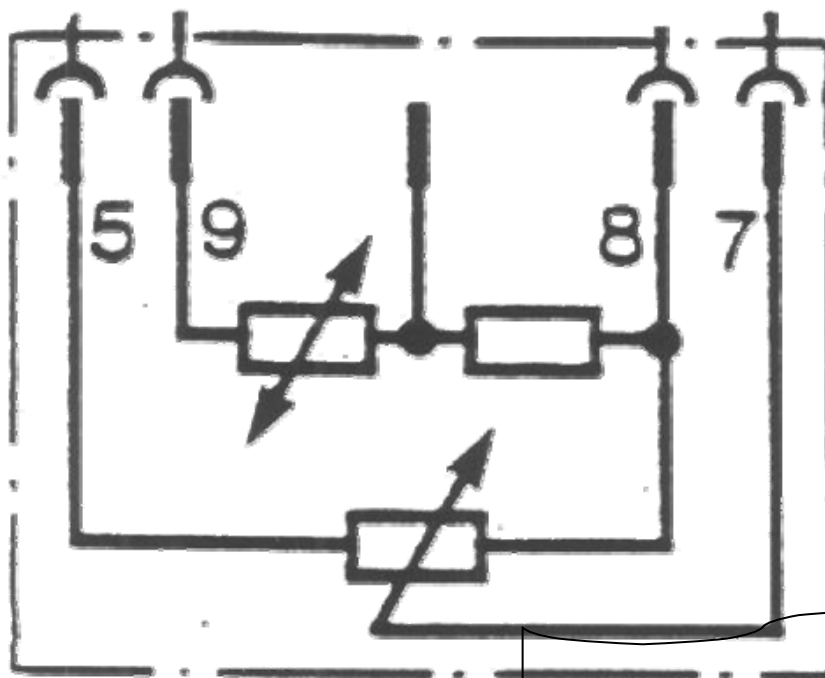


1 curseur, 2 piste résistive, 3 piste de contact. U_0 tension d'alimentation, U_A tension de mesure, R résistance, α angle de mesure.





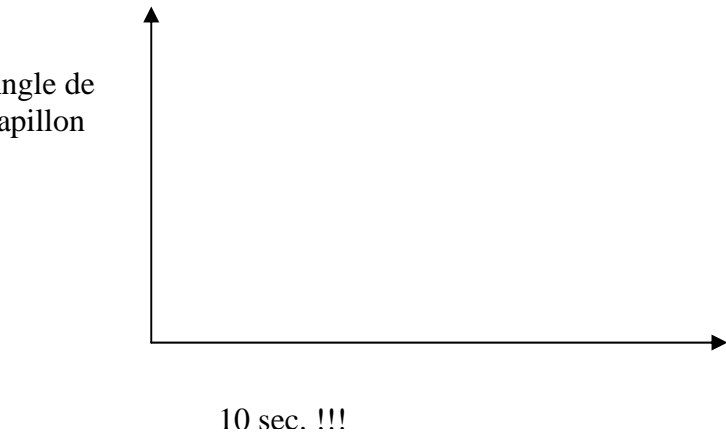
Débitmètre d'air



5. potentiomètre :

schéma électrique

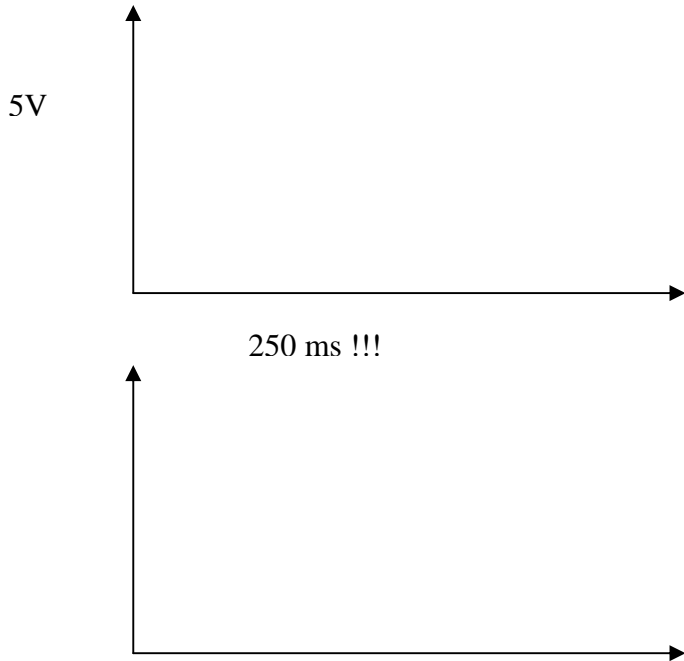
1. valeur effective



- il ne doit pas y avoir de rupture de tension
- valeur consigne ne pas atteint :
vérifier l'alimentation en tension , la résistance totale , la ligne de signal

5. Potentiomètre :

2. vérification avec l'oscilloscope
(pin+)



3. vérifier les valeurs consigne



- consigne ne pas atteint
vérifier l'alimentation en tension (pin+)

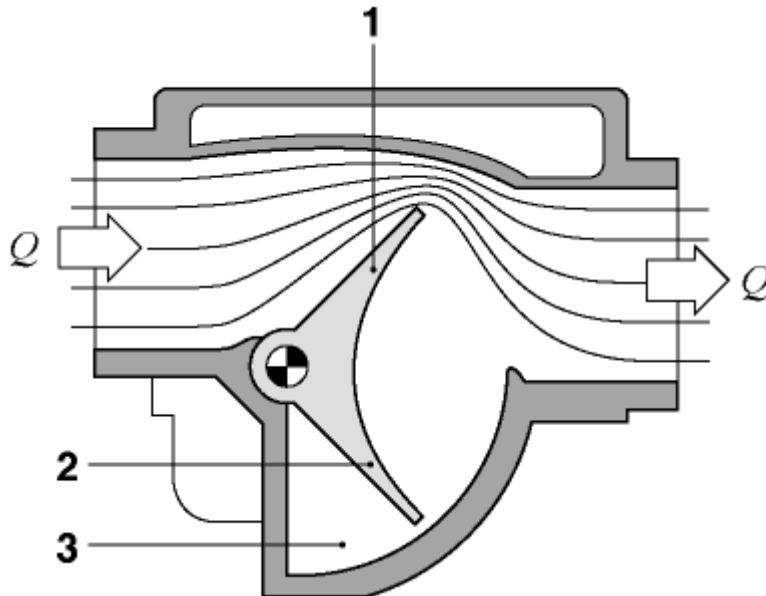
mesurer la résistance totale (pin+)

chute de tension ligne de signale (pin +)

6. Débitmètre d'air



Le flux d'air d'admission déplace le volet – sonde contre la force de rappel constante d'un ressort et l'amène dans une position angulaire définie qui est convertie par un potentiomètre en un rapport de tension électrique

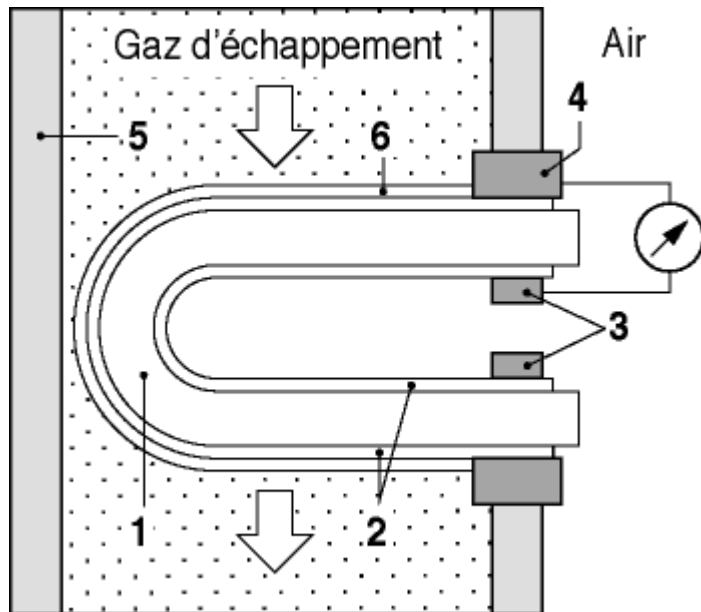


Débitmètre à volet-sonde.

1 volet-sonde, 2 volet de compensation, 3 chambre d'amortissement. Q débit d'air

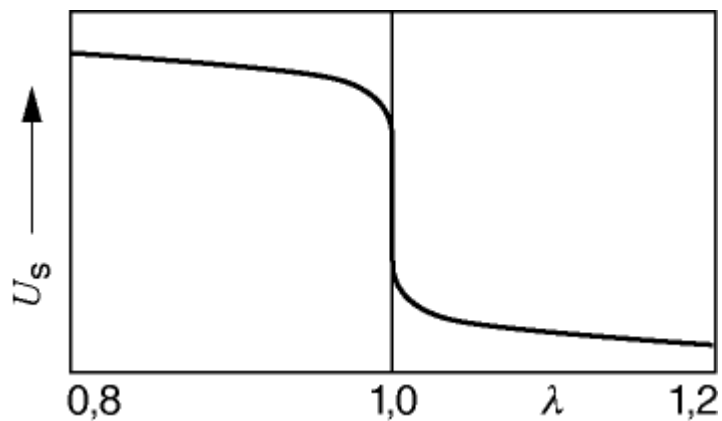
Vérification du fonctionnement : voir potentiomètre

7. Sonde à oxygène



Sonde à oxygène implantée dans le tuyau d'échappement.

1 céramique, 2 électrodes, 3 contact, 4 contact du boîtier, 5 tuyau d'échappement, 6 couche de protection en céramique (poreuse).

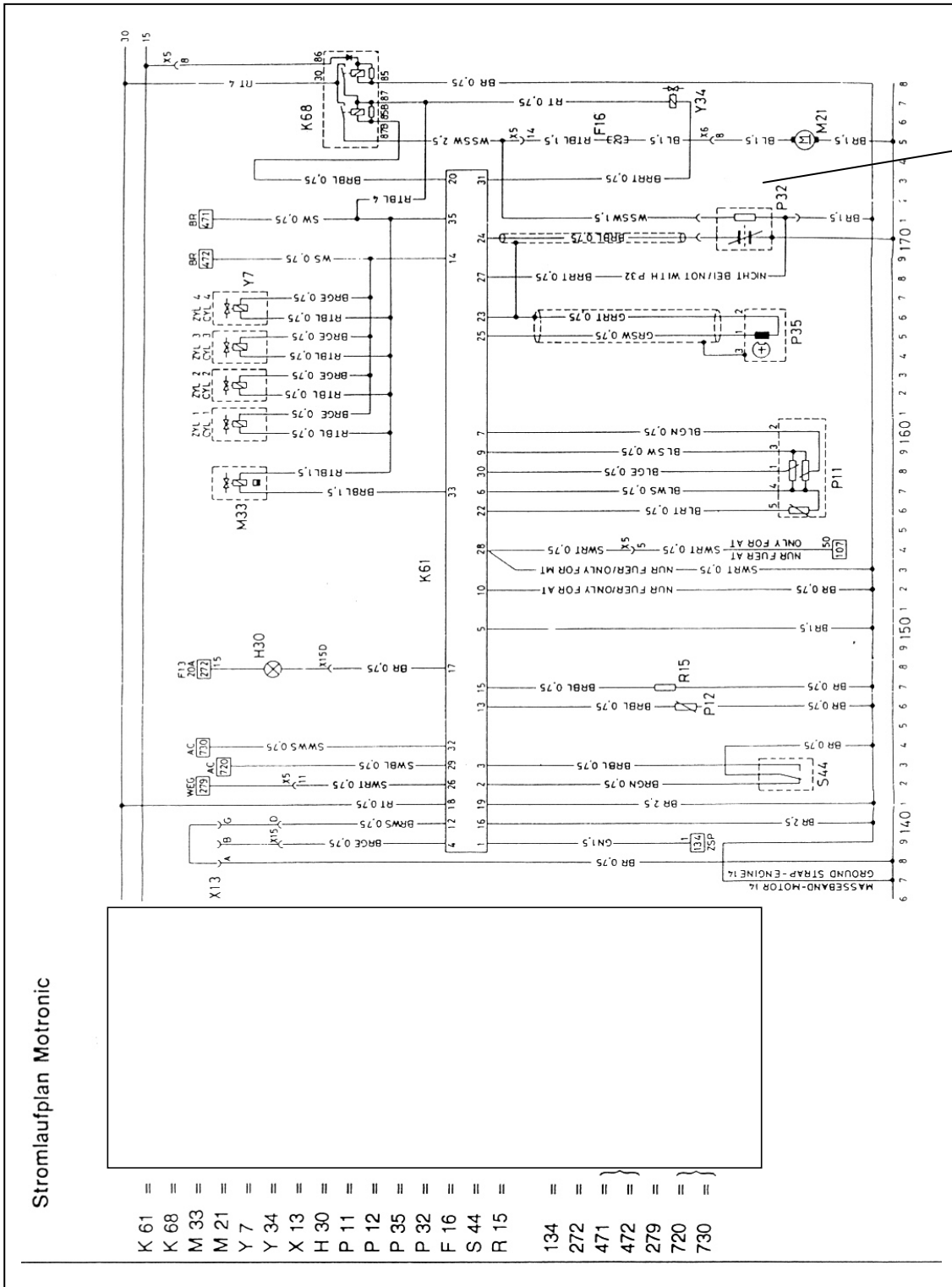


Courbe caractéristique de la sonde à oxygène.

λ coefficient d'air, U_s tension de sonde.

7. Sonde à oxygène

1. Mesurer la tension (pin+)



8. Électrovalve :

www.seneauto.com

- Injecteur
électrovalve de régénération

Schéma électrique

