



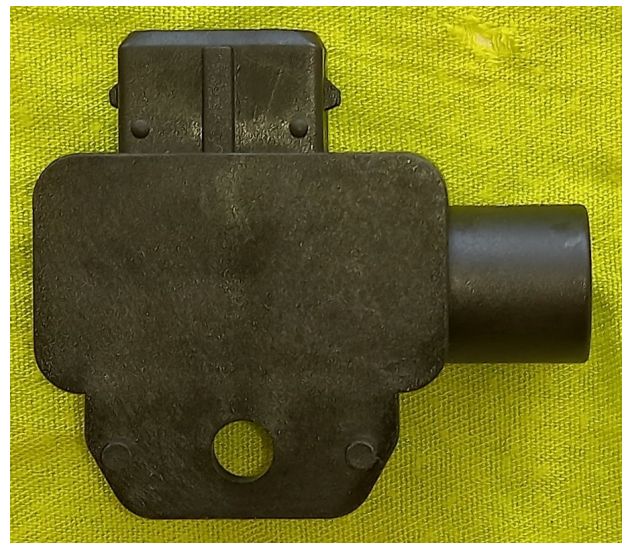
BMW R 1100 GS - Juill. 1995
BMW R 850 R - Déc. 2000
Roues à rayons - sans A.B.S.



POTENTIOMÈTRE CO

Ralenti et Richesse

DESCRIPTION



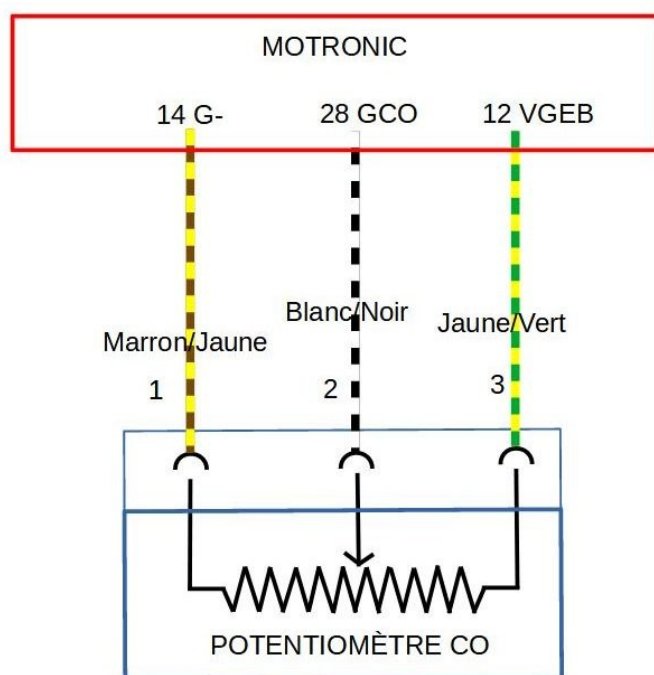
Il s'agit d'un banal potentiomètre multi-tour de 1000 Ohms (1027 en fait , potentiomètre multitours Bourns 3006P 1 Kilo ohm) mis dans un emballage plastique coûteux le protégeant des éléments.

Identification des sorties :

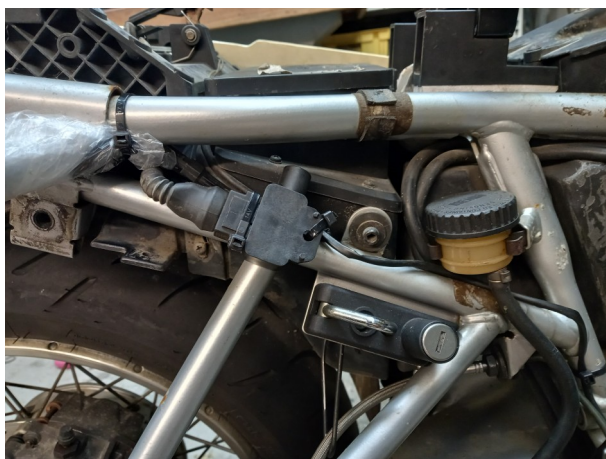
Fil 1 = marron ou marron/jaune (le plus proche de la vis de réglage) : relié à la cosse 14 G- du Motronic (masse)

Fil 2 = blanc/noir (au milieu , correspond logiquement au curseur) : relié à la cosse 28 GCO du Motronic

Fil 3 = jaune/vert (opposé à la vis de réglage) : relié à la cosse 12 VGEB du Motronic



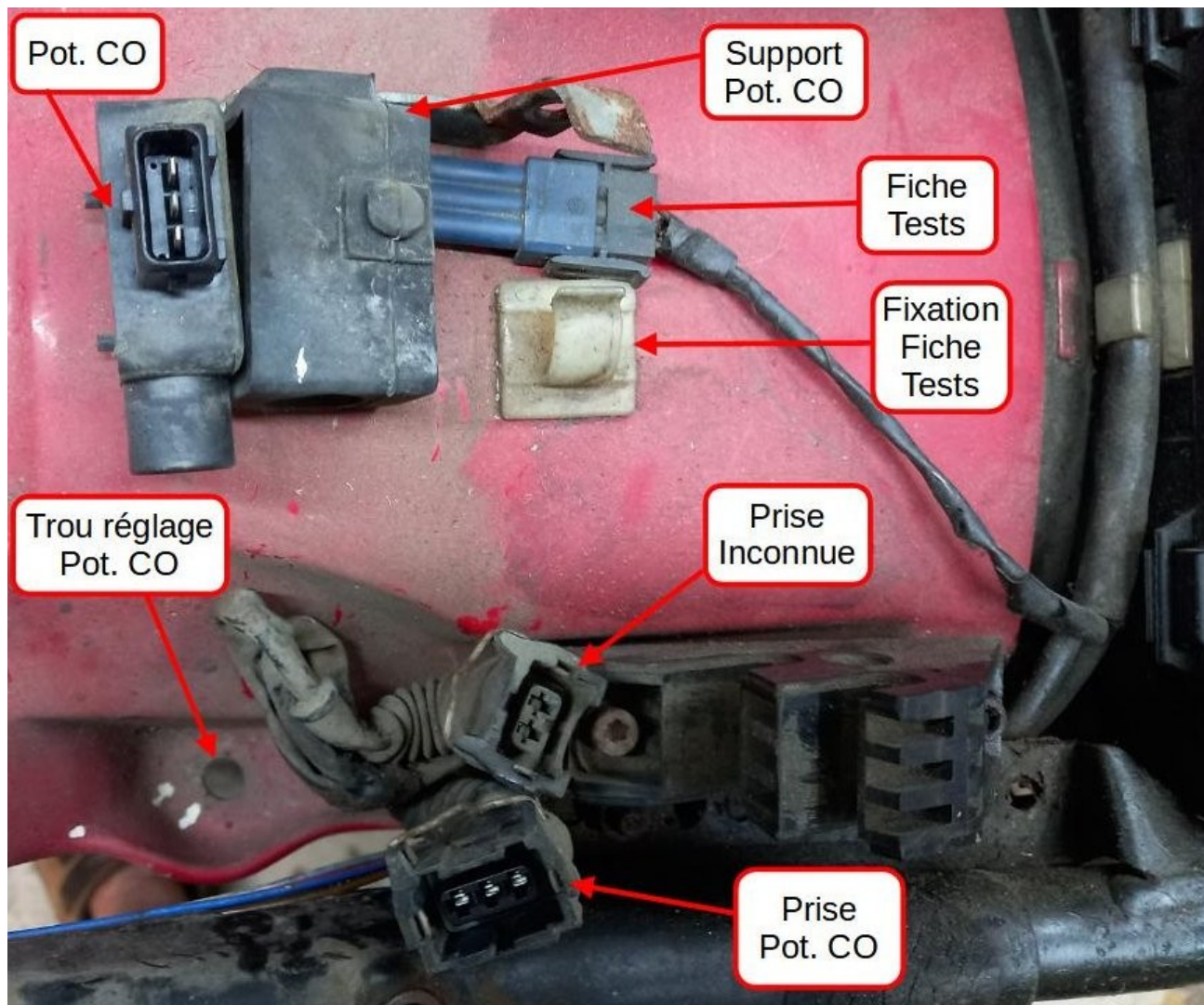
Il est situé sous le carénage arrière droit en arrière du réservoir de liquide de frein.



R850R



R1100GS



Le démontage du potentiomètre est un peu plus complexe sur la R1100GS puisqu'il faut démonter le porte bagage pour y accéder. Le potentiomètre est simplement inséré dans un support caoutchouc. Centrez bien le potentiomètre sur le trou de réglage au remontage et remettez un collier Rilsan.



Attention :

Ce potentiomètre n'a pas de butées mais un débrayage en fin de course, on ne peut donc pas le remettre en position médiane simplement en comptant les tours de butée à butée et en divisant par deux.

Il faut avec un contrôleur universel mesurer la résistance entre le curseur et une des deux extrémités (510 Ohms environ de chaque côté pour une résistance totale de 1025 Ohms).

Le nombre de tours pour passer d'une extrémité à l'autre est d'environ 18 tours. Quand on est complètement en butée, il faut environ un tour et demi pour que la valeur du potentiomètre commence à bouger.

Le plus simple est de le mettre en position médiane à 510 ohms grâce à l'ohmmètre puis de procéder au réglage au contrôle technique avec la sonde de contrôle de CO



Si on souhaite faire un réglage approximatif : le mettre d'abord en position médiane à 500 ohms à l'ohmmètre puis régler par essais successifs en roulant.

Dévisser pour enrichir le mélange, visser pour appauvrir le mélange.

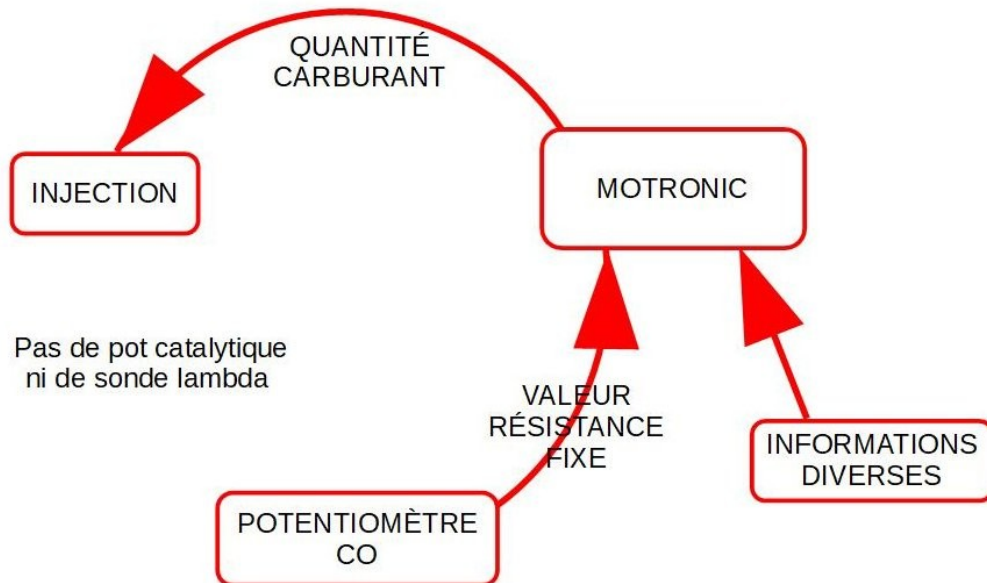
Pour ma R850R, un vissage de 8 tours (butée) à partir de la position médiane pour appauvrir le mélange semble donner un compromis satisfaisant avec peut être une petite perte de puissance en dessous de 3000 tours mais une consommation qui est retombée à 6,5 litres / 100 km sur très petites routes sinueuses. (au lieu de 8 litres). Le hic c'est que visser de 8 tours à partir de la position médiane correspond à être en butée.

Pour ma R1100R, j'ai procédé à un réglage du TPS et à une synchro avec le potentiomètre en position médiane. Puis un vissage de 5 tours (plus pauvre) à partir de la position médiane en cours de synchro a permis à la moto de retrouver un fonctionnement normal.

RÔLE

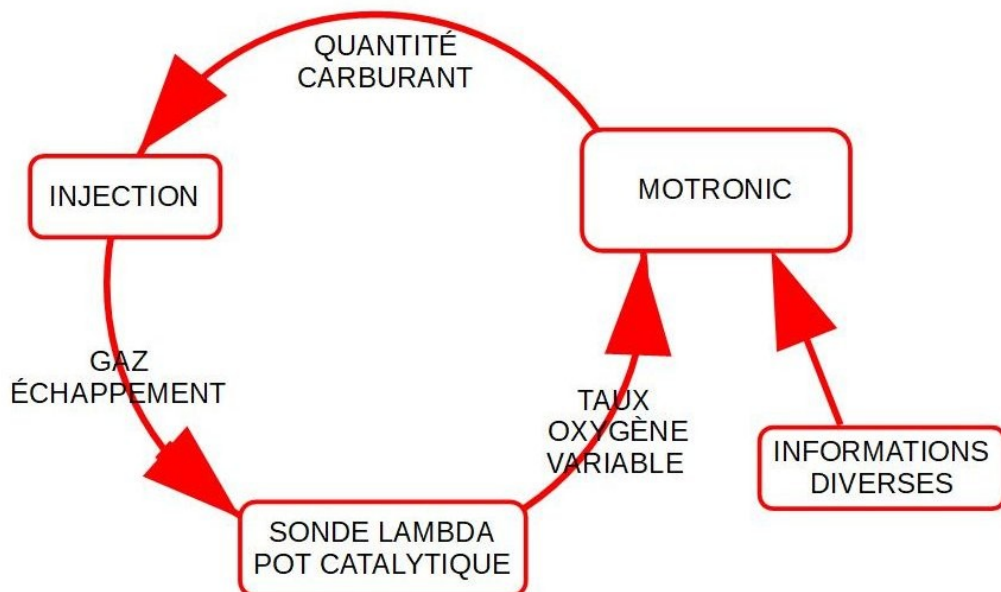
- Sur les motos ne disposant pas encore à l'époque de pot catalytique et de sonde lambda, ce potentiomètre permettait selon son réglage de maintenir un taux de CO dans les gaz d'échappement dans des limites acceptables : $1,5 \pm 0,5$ (%) en volume) en jouant sur la richesse du mélange pour une combustion optimale.
- Mais son réglage influe également sur la courbe de puissance du moteur et sur la consommation.
- Il ne faut pas confondre ce potentiomètre avec le "potentiomètre" du TPS fixé sur l'axe de papillon gauche qui a lui aussi un rôle dans la carburation.
- C'est un système de régulation dit en boucle ouverte (open loop) car il n'y a pas de retour d'information depuis une mesure au niveau de l'échappement.

BOUCLE OUVERTE (pas de rétroaction)

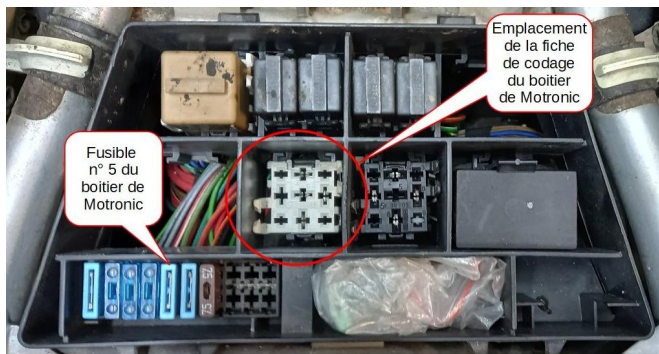


- Les motos plus récentes avec pot catalytique et sonde lambda (sonde à oxygène) pour répondre à des normes antipollution plus sévères n'ont plus besoin de potentiomètre CO, il est remplacé par la sonde lambda fixée sur l'échappement qui permet un contrôle avec rétroaction : boucle fermée (closed loop)

BOUCLE FERMÉE (rétroaction)



- Sur la R850R, la fiche jaune de codage du Motronic peut donc être présente ou absente.



boîte à fusibles



fiche de codage R850R catalysée



- S'il s'agit d'une moto plus ancienne sans pot catalytique ni sonde lambda, il y a un potentiomètre de réglage du taux de CO pour maintenir la richesse du mélange à un taux optimum pour la combustion. Le Motronic continue bien sûr à prendre en compte aussi le reste des paramètres qui sont eux variables (régime moteur, température d'air, capteur TPS d'ouverture des papillons, etc...).



potentiomètre CO

- S'il s'agit d'une moto avec pot catalytique et sonde lambda, la fiche de codage est présente et permet au Motronic de prendre en compte les informations de la sonde lambda pour ajuster la richesse du mélange (avec un risque d'effet "yo yo"). Dans ce cas la quantité d'oxygène présente dans les gaz d'échappement fait varier la résistance de la sonde lambda qui donne ainsi une information au Motronic sur la qualité de la combustion du mélange air-carburant pour pouvoir ensuite réajuster la quantité de carburant injecté.
Voir : jcjames : 61-31 Fiche Codage Motronic R1100RT



sonde lambda

- Si la moto a été transformée en remplaçant le pot catalytique par un pot d'échappement standard mais en gardant la sonde lambda connectée, trois cas de figure
 - On a laissé la fiche jaune de codage du Motronic : l'information de la sonde lambda sera prise en compte mais la moto fonctionnera mal en pétaradant à la décélération.
 - On a retiré la fiche jaune (ce qui coupe l'information venant de la sonde lambda) sans installer le potentiomètre de contrôle du CO dans la prise ad hoc sur le côté droit de la moto et la moto fonctionnera bien mais consommera et polluera beaucoup.
 - On a retiré la fiche jaune, installé un potentiomètre de contrôle du CO et fait régler celui-ci au contrôle technique : taux de CO dans les gaz d'échappement dans des limites acceptables : 1,5 +/- 0,5 (% en volume) pour obtenir une pollution minimum et une richesse du mélange optimum et la moto fonctionnera mieux en consommant moins.

Sur la R1100GS , la fiche de codage est en principe présente :
- Beige sur les versions sans catalyseur avec potentiomètre CO
- Rose sur les versions avec catalyseur et sonde lambda
Voir : jcjames : 61-31 Fiche Codage Motronic R1100RT

ERREURS A NE PAS FAIRE

- Penser qu'on peut retrouver la position médiane à la main à partir des butées (pas de butées : patinage en fin de course) : utiliser un ohm-mètre.
- Ne pas avoir le type de fiche de codage adapté à la moto

MESURES SUR la R1100GS

Entre 1 et 3 = 1027 ohms
Entre 1 et 2 = 062 ohms
Entre 2 et 3 = 974 ohms

BIBLIOGRAPHIE

[réglage du potentiomètre co/ralentis](#)

[potentiomètre ralenti/ CO](#)

[Potentiomètre de CO : une pièce à 2€ !!!](#)

<https://www.bmwspporttouring.com/topic/69905-motronic-22-24/> (hors sujet sur TPS)

<http://boursinp.free.fr/pdgdiag0.htm> (hors sujet sur les motronics en général)

fantasiadl

19/03/2022 26/11/2024