DIAGNOSTIC DU SYSTEME FI

TABLE DES MATIERES

PRECAUTIONS A PRENDRE PENDANT L'ENTRETIEN 4- 2
PIECES ELECTRIQUES 4- 2
FUSIBLE 4- 3
ECM/CAPTEURS DIVERS 4- 3
METHODE DE CONTROLE DES CIRCUITS ELECTRIQUES 4- 5
UTILISATION DU MULTIMETRE 4- 8
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU SYSTEME FI 4- 9
DUREE D'INJECTION (VOLUME D'INJECTION) 4- 9
COMPENSATION DE LA DUREE D'INJECTION (VOLUME) 4-10
COMMANDE D'ARRET D'INJECTION 4-10
EMPLACEMENT DES PIECES DU SYSTEME FI 4-11
SCHEMA DE CABLAGE DU SYSTEME FI 4-13
FONCTION D'AUTO-DIAGNOSTIC 4-14
MODE UTILISATEUR 4-14
MODE CONCESSIONNAIRE 4-15
REGLAGE DU TPS 4-17
FONCTION DE SURETE INTEGREE 4-18
DEPANNAGE DU SYSTEME FI 4-19
ANALYSE DE LA RECLAMATION DU CLIENT 4-19
PROCEDURES D'AUTO-DIAGNOSTIC 4-21
PROCEDURE DE REINITIALISATION DE L'AUTO-DIAGNOSTIC 4-21
CODE DE PANNE ET ANOMALIE 4-22
PANNE DU CIRCUIT DU CAPTEUR CKP "C12" 4-24
PANNE DU CIRCUIT DU CAPTEUR IAP "C13" 4-26
PANNE DU CIRCUIT DU CAPTEUR TP "C14" 4-29
PANNE DU CIRCUIT DU CAPTEUR ECT "C15" 4-32
PANNE DU CIRCUIT DU CAPTEUR IAT "C21" 4-34
PANNE DU CIRCUIT DU CAPTEUR TO "C23" 4-36
PANNE DU SYSTEME D'ALLUMAGE "C24" ou "C25" 4-37
PANNE DU CIRCUIT D'ACTIONNEUR STV "C28" 4-38
PANNE DU CIRCUIT DU CAPTEUR STP "C29" 4-40
PANNE DU CIRCUIT DU CONTACTEUR DE POSITION DES VITESSES (GP) "C31" 4-43
PANNE DU CIRCUIT D'INJECTEUR DE CARBURANT "C32" ou "C33" 4-44
PANNE DU CIRCUIT DU RELAIS FP "C41" 4-46
PANNE DU CIRCUIT DU CONTACTEUR IG "C42" 4-46
"C49" PANNE DE LA SOUPAPE A SOLENOIDE DE COMMANDE PAIR 4-47

TABLE DES MATIERES

CAPTEURS....4-49
INSPECTION DU CAPTEUR CKP....4-49
DEPOSE ET REPOSE DU CAPTEUR CKP....4-49
INSPECTION DU CAPTEUR IAP....4-49
DEPOSE ET REPOSE DU CAPTEUR IAP....4-49
INSPECTION DU CAPTEUR TP....4-49
DEPOSE ET REPOSE DU CAPTEUR TP....4-49
REGLAGE DU TPS....4-49
INSPECTION DU CAPTEUR ECT....4-49
DEPOSE ET REPOSE DU CAPTEUR ECT....4-49
INSPECTION DU CAPTEUR IAT....4-50
DEPOSE ET REPOSE DU CAPTEUR IAT....4-50
INSPECTION DU CAPTEUR TO....4-50
DEPOSE ET REPOSE DU CAPTEUR TO....4-50
INSPECTION DU CAPTEUR STP....4-50
DEPOSE ET REPOSE DU CAPTEUR STP....4-50
REGLAGE DU CAPTEUR STP....4-50

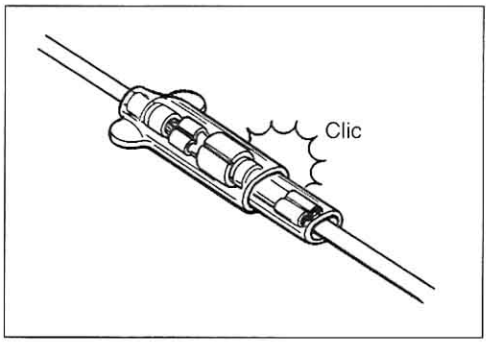
PRECAUTIONS A PRENDRE PENDANT L'ENTRETIEN

A la manipulation des pièces constitutives ou pendant l'entretien du système FI, observer les points suivants pour la sécurité du système.

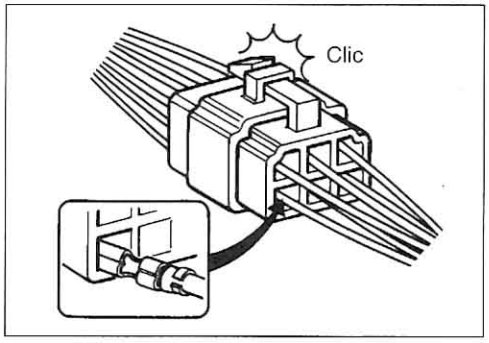
PIECES ELECTRIQUES

CONNECTEUR/COUPLEUR

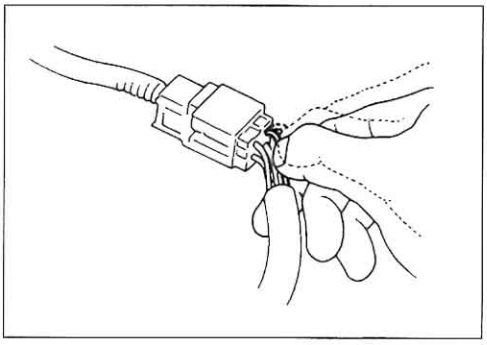
- Pour raccorder un connecteur, l'enfoncer jusqu'au déclic.
- Avec un coupleur du type à verrou, veiller à débloquer le verrou avant de le débrancher et l'enfoncer au maximum jusqu'à ce que le verrou se bloque quand on le branche.
- Quand on débranche un coupleur, veiller à tenir le coupleur proprement dit et ne pas tirer sur les fils.
- Contrôler chaque borne du connecteur/coupleur pour voir si elle n'est pas lâche ou déformée.



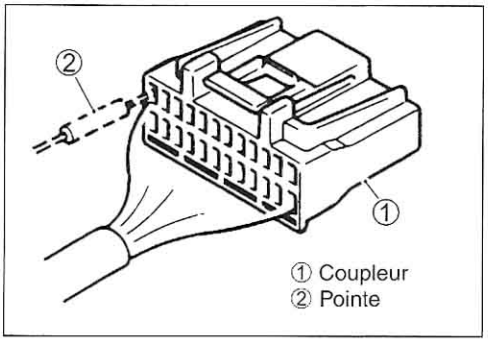
- Vérifier que les coupleurs ne montrent pas de trace de corrosion ou d'encrassement.
  Les bornes doivent être propres et exemptes de tout corps étranger pouvant donner un mauvais contact.



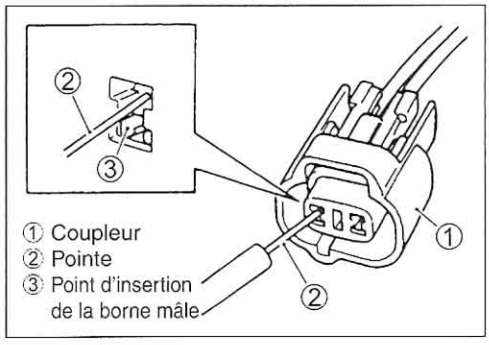
- Quand un circuit présente un problème, secouer légèrement à la main chaque de fil pour contrôler s'il n'y a pas de mauvais contact. En cas d'anomalie, réparer ou remplacer.



- Quand on prend des mesures aux connecteurs électriques avec une pointe d'essai, veiller à introduire la pointe d'essai par le côté faisceau de fils (arrière) du connecteur/coupleur.

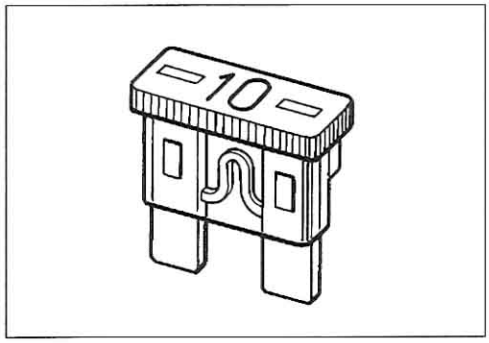


- Quand on branche la pointe d'essai par le côté borne d'un coupleur (du fait qu'elle ne peut pas être branchée par le côté faisceau), faire très attention à ne pas déformer la borne mâle du coupleur et à ne pas ouvrir sa borne femelle.
  Connecter la pointe d'essai comme indiqué pour éviter d'ouvrir la borne femelle.
  Ne jamais brancher la pointe d'essai à l'endroit du branchement de la borne mâle.
- Contrôler si le connecteur mâle n'est pas déformé et si le connecteur femelle n'est pas excessivement ouvert. De plus, vérifier si le coupleur est bien serré (absence de jeu), et ne présente pas de trace de corrosion, poussière, etc.



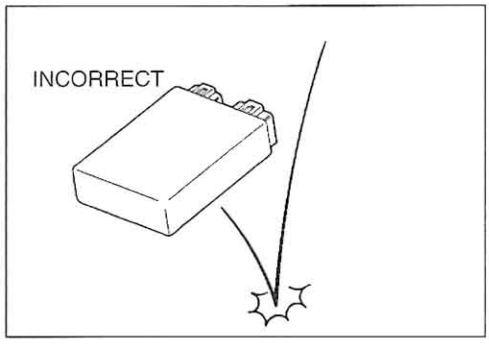
FUSIBLE

- Quand un fusible fond, toujours rechercher la cause, y remédier, puis remplacer le fusible.
- Ne pas utiliser un fusible de capacité différente.
- Ne pas utiliser du fil métallique ou autre à la place d'un fusible.

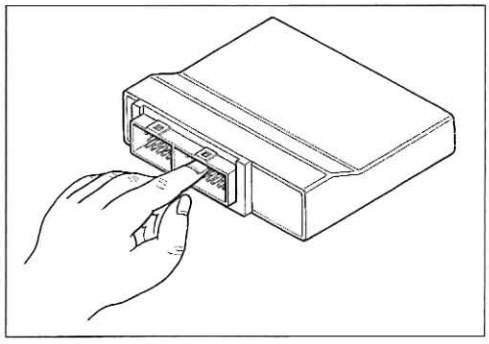


ECM/CAPTEURS DIVERS

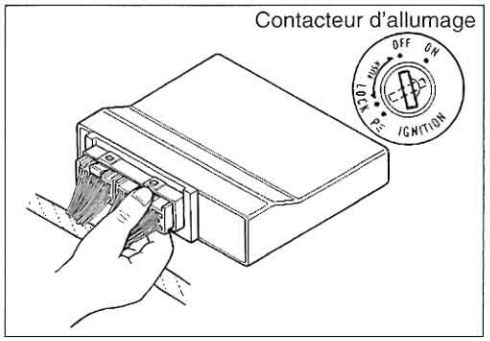
- Etant donné que chaque élément est une pièce de haute précision, faire extrêmement attention à ne pas lui faire subir de choc pendant la dépose et la repose.



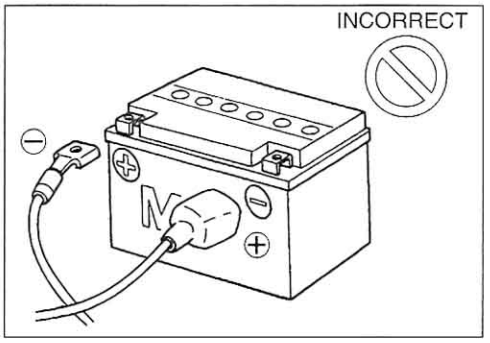
- Veiller à ne pas toucher les bornes électriques du ECM. L'électricité statique du corps humain peut endommager cette pièce.



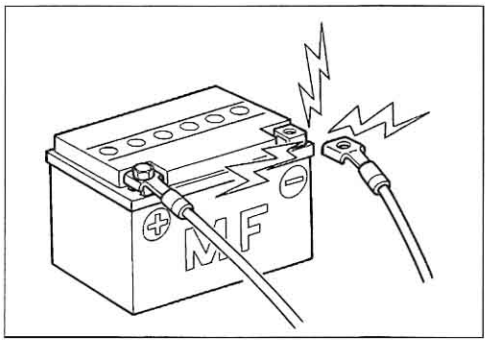
- Quand on débranche et branche les coupleurs du ECM, veiller à mettre le contacteur d'allumage sur la position OFF, sinon les pièces électroniques risquent dêtre endommagées.



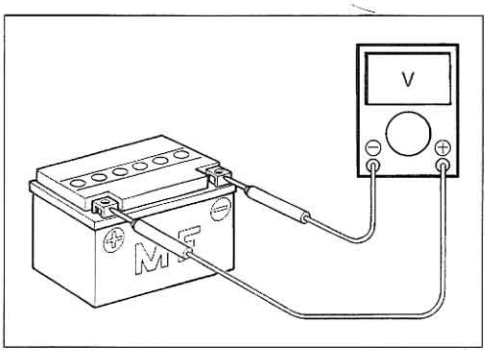
- Ne jamais inverser la polarité de la batterie lors du branchement.
  Un tel branchement erroné entraînerait une détérioration instantanée du système FI lors de la mise sous tension.



- Ne jamais débrancher une borne de la batterie lorsque le moteur tourne.
  Autrement, la force contre-électromotrice ainsi produite serait appliquée au ECM et pourrait l'endommager gravement.



- Avant de mesurer la tension à chaque borne, s'assurer que la tension de la batterie est de 11 V ou plus. Un contrôle de tension aux bornes alors que la tension de la batterie est trop faible donnera une mesure erronée.



- Ne jamais brancher un testeur (voltmètre, ohmmètre ou autre) au ECM quand son coupleur est débranché.
  Autrement, le ECM risque d'être détérioré.
- Ne jamais connecter un ohmmètre au ECM quand son coupleur est branché. Dans ce cas, une détérioration du ECM ou des capteurs peut en découler.
- Veiller à utiliser un voltmètre/ohmmètre du type spécifié. Autrement, les mesures ne seraient pas précises ou un accident corporel pourrait se produire.

METHODE DE CONTROLE DES CIRCUITS ELECTRIQUES

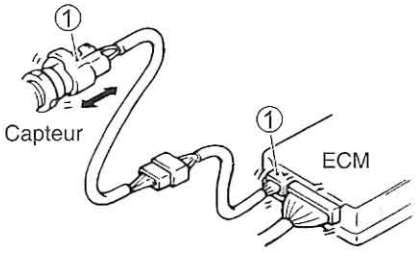
Il existe diverses méthodes pour contrôler un circuit électrique, et celle décrite ci-après est utilisée généralement pour le contrôle de circuit ouvert ou de court-circuit avec un ohmmètre et un voltmètre.

VERIFICATION DE CIRCUIT OUVERT

Les causes possibles d'un circuit ouvert sont indiquées ci-après. Dans la plupart des cas, la cause est due à un coupleur/connecteur ou a une borne.

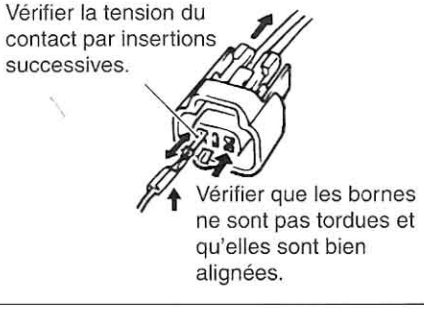
- Mauvaise connexion du connecteur/coupleur.
- Mauvais contact d'une borne (résultant de l'encrassement, la corrosion ou la rouille, une force de contact insuffisante, un corps étranger, etc.)
- Faisceau de fils ouvert.
- Mauvais contact entre borne et fil

- Débrancher le câble négatif de la batterie.
- Vérifier chaque connecteur/coupleur aux deux extrémités du circuit à vérifier pour mauvaise connexion. Egalement vérifier l'état du verrou du coupleur le cas échéant.

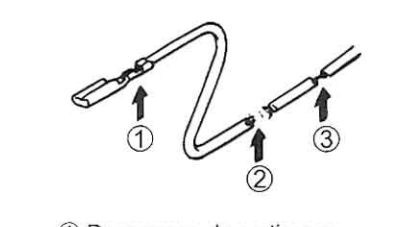


① Vérifier le bon contact

- Avec une borne mâle d'essai, vérifier les bornes femelles du circuit à vérifier pour tension de contact.
  Contrôler chaque borne visuellement pour voir si elle ne présente pas de mauvais contact (dû à des saletés, de la corrosion, de la rouille, des corps étrangers, etc.). S'assurer également que chaque borne est insérée au maximum dans le coupleur et est bien verrouillée.
  Si la force de contact est insuffisante, modifier la forme pour augmenter cette force, ou remplacer.
  Les bornes doivent être propres et exemptes de tout corps étranger pouvant donner un mauvais contact.



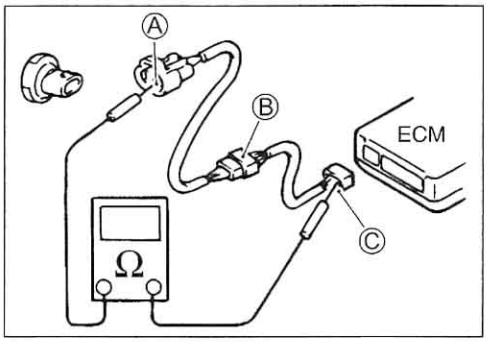
- Pour contrôler si les bornes d'un faisceau de fils ne présentent pas de coupure et de mauvais contact, effectuer les contrôles de continuité et de tension comme décrit ci-dessous. Le cas échéant, trouver l'origine de l'anomalie.



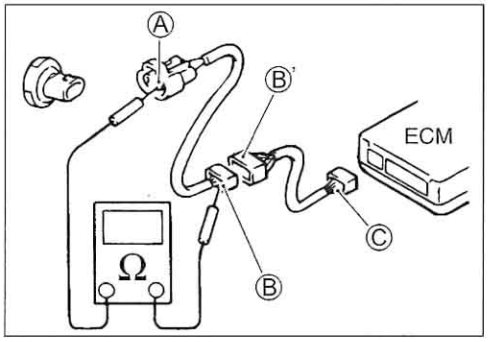
① Desserrage du sertissage
② Ouvert
③ Fil usé (quelques brins seulement)

Contrôle de continuité

- Mesurer la résistance entre les bornes du coupleur Ⓑ (entre Ⓐ et Ⓒ sur la figure).
  S'il n'y a pas continuité (résistance infinie ou supérieure à la limite), cela signifie que le circuit est ouvert entre les bornes Ⓐ et Ⓒ.



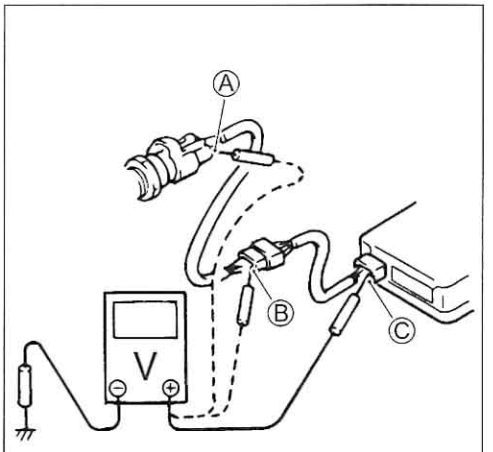
- Débrancher le coupleur Ⓑ et mesurer la résistance entre les coupleurs Ⓐ et Ⓑ.
  S'il n'y a pas continuité, cela signifie que le circuit est coupé entre les coupleurs Ⓐ et Ⓑ. S'il y a continuité, cela signifie que le circuit est ouvert entre les coupleurs Ⓑ' et Ⓒ ou que le coupleur Ⓑ' ou Ⓒ présente une anomalie.



CONTROLE DE TENSION

Si le circuit à vérifier est sous tension, le contrôle de la tension peut servir de contrôle du circuit.

- Tous les connecteurs/coupleurs étant branchés et la tension étant appliquée au circuit à contrôler, mesurer la tension entre chaque borne et la masse.



Si les mesures, prises comme montré sur la figure de droite, donnent les résultats indiqués ci-dessous, cela signifie que le circuit est coupé entre les bornes Ⓐ et Ⓑ.

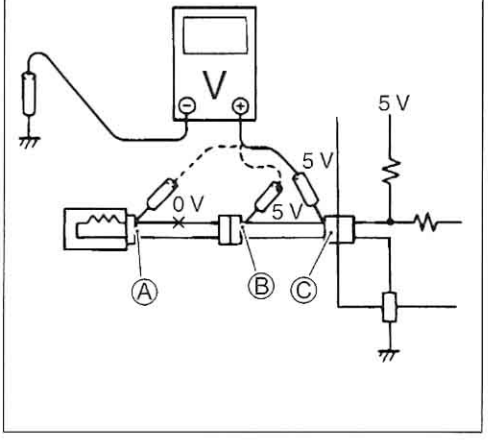
Tension entre:

Ⓒ et masse: Environ 5 V
Ⓑ et masse: Environ 5 V
Ⓐ et masse: 0 V

En outre, si les résultats des mesures sont comme indiqué ci-dessous, cela signifie qu'il y a une résistance (anormale) entraînant une chute de tension entre les bornes Ⓐ et Ⓑ du circuit.

Tension entre:

Ⓒ et masse: Environ 5 V
Ⓑ et masse: Environ 5 V——2 V chute de tension
Ⓐ et masse: 3 V

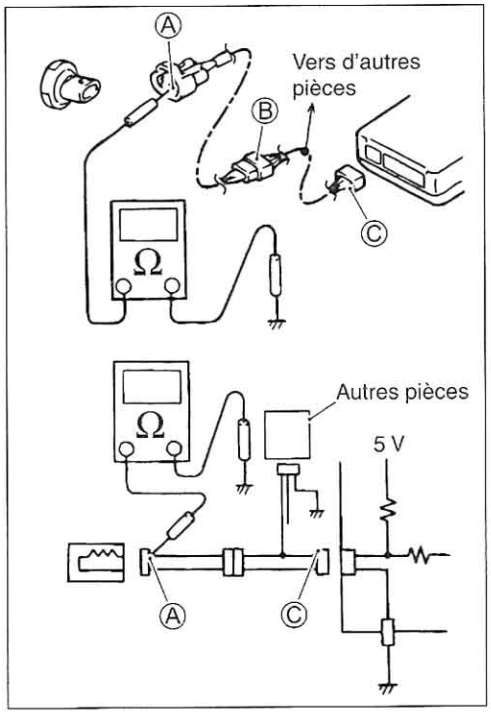


CONTROLE DE COURT-CIRCUIT (FAISCEAU DE FILS A LA MASSE)

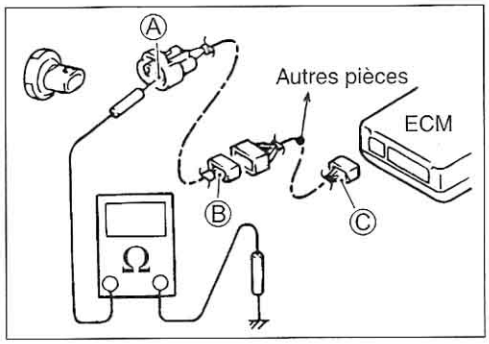
- Débrancher le câble négatif de la batterie.
- Débrancher les connecteurs/coupleurs des deux extrémités du circuit à contrôler.

NOTE:
Si le circuit à contrôler est connecté à d'autres pièces comme montré, débrancher tous les connecteurs/coupleurs de ces pièces. Autrement, les mesures seront erronées.

- Mesurer la résistance entre une borne à une extrémité du circuit (borne Ⓐ sur la figure) et la masse. S'il y a continuité, cela signifie qu'il y a une mise à la masse entre les bornes Ⓐ et Ⓒ.



- Débrancher le connecteur/coupleur inclus dans le circuit (coupleur Ⓑ) et mesurer la résistance entre la borne Ⓐ et la masse.
  S'il y a continuité, cela signifie qu'il y a une mise à la masse entre les bornes Ⓐ et Ⓑ.



UTILISATION DU MULTIMETRE

- Utiliser le multimètre Suzuki (09900-25008).
- Utiliser des piles en bon état dans le testeur.
- Veiller à régler le testeur sur la gamme de mesure correcte.

UTILISATION DU TESTEUR

- Un branchement incorrect des pointes d'essai ⊕ et ⊖ peut provoquer un grave endommagement de l'intérieur du testeur.
- Si la tension et l'intensité de courant ne sont pas connues, faire les mesures dans la gamme la plus élevée.
- Quand on mesure une résistance avec le multimètre, ∞ est indiqué par 10,00 MΩ et "1" clignote sur l'affichage.
- Veiller à ce qu'aucune tension ne soit appliquée avant de mesurer une résistance. Si une tension est appliquée, le testeur risque d'être détérioré.
- Après l'utilisation du testeur, éteindre l'appareil.

TOOL 09900-25008: Multitesteur de circuit

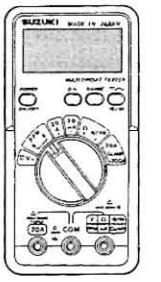
NOTE:

* *Pour raccorder le multitesteur de circuit, mettre une pointe d'essai en contact avec le dos du coupleur des conducteurs et lui raccorder les pointes du testeur.*

* *Utiliser une pointe d'essai pour éviter d'endommager le caoutchouc du coupleur étanche.*

TOOL 09900-25009: Jeu de pointes d'essai

MULTITESTEUR DE CIRCUIT

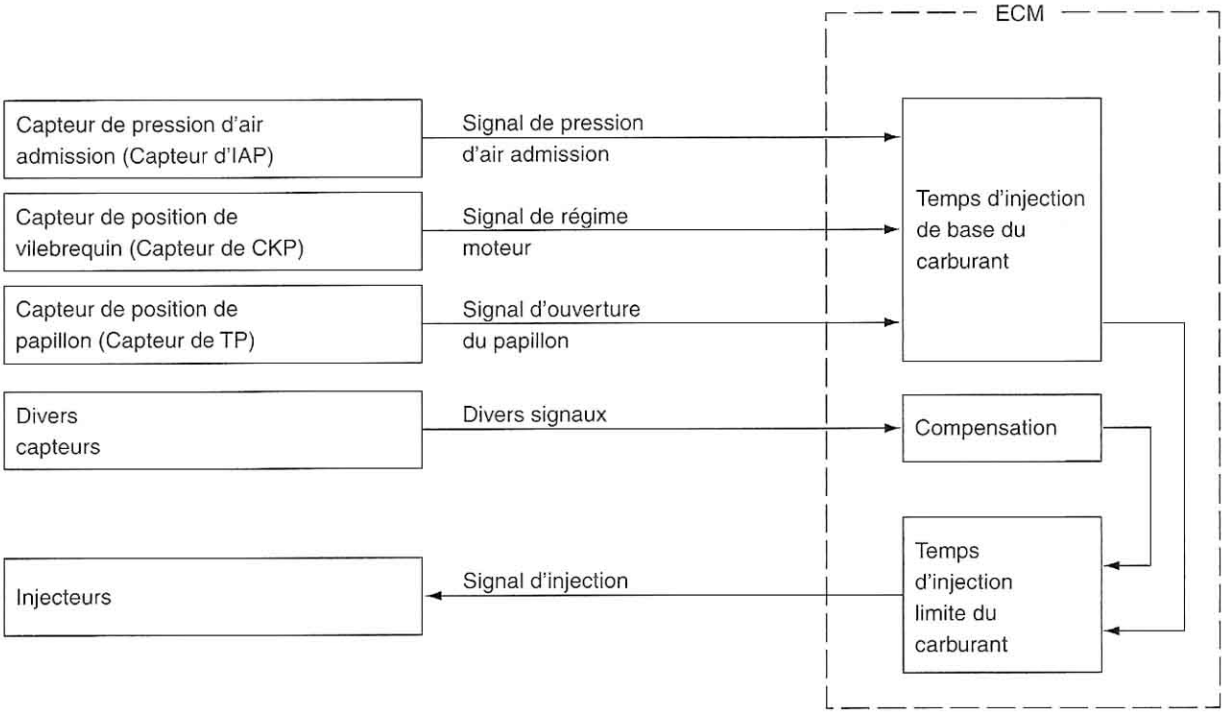


CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU SYSTEME FI

DUREE D'INJECTION (VOLUME D'INJECTION)

Les facteurs déterminant l'injection incluent la durée de base d'injection du carburant calculée d'après la pression de l'air à l'admission, la vitesse du moteur et l'angle d'ouverture du papillon ainsi que diverses valeurs de compensation.

Ces compensations sont déterminées en fonction des signaux fournis par les divers capteurs qui détectent les conditions du moteur et les conditions de conduite.



COMPENSATION DE LA DUREE D'INJECTION (VOLUME)

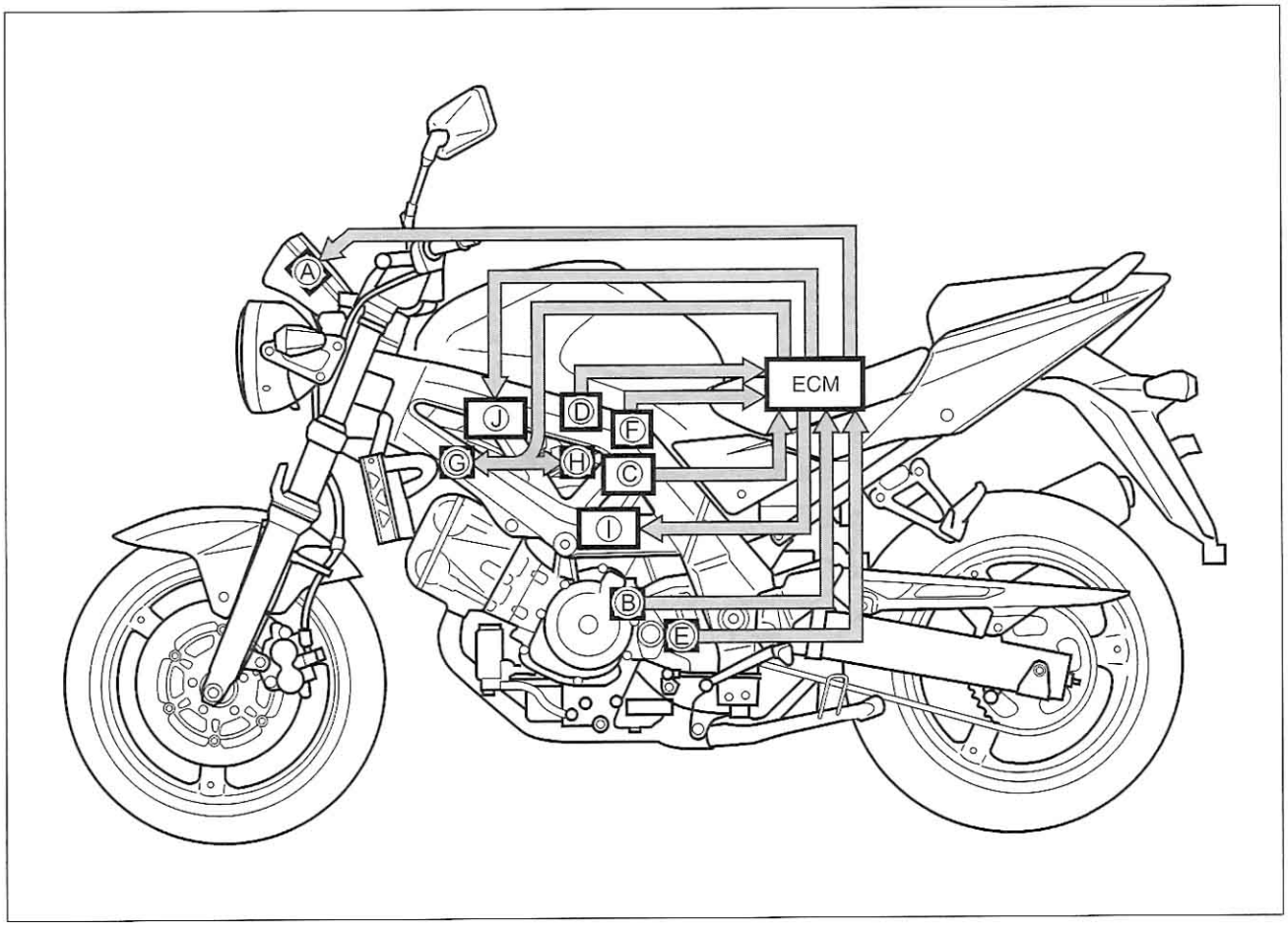
Les signaux différents suivants sont sortis par les capteurs correspondants pour la compensation de la durée d'injection (volume).

SIGNAL	DESCRIPTION
SIGNAL DU CAPTEUR DE TEMPERATURE DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR	Quand la température du liquide de refroidissement du moteur est basse, la durée dinjection (volume) est augmentée.
SIGNAL DU CAPTEUR DE TEMPERATURE D'AIR D'ADMISSION	Quand la température de l'air d'admission est basse, la durée d'injection (volume) est augmentée.
SIGNAL DE TENSION DE LA BATTERIE	Le ECM fonctionne sur la tension de la batterie et, en même temps, il contrôle le signal de tension pour la compensation de la durée d'injection de carburant (volume). Une tension basse implique un durée d'injection plus longue pour régler le volume d'injection.
SIGNAL DE VITESSE DU MOTEUR	A vitesse élevée, la durée d'injection (volume) est augmentée.
SIGNAL DE DEMARRAGE	Lors du démarrage du moteur, une plus grande quantité de carburant est injectée.
SIGNAL D'ACCELERATION/ SIGNAL DE DECELERATION	Pendant l'accélération, la durée d'injection de carburant (volume) est augmentée, en fonction de la vitesse d'ouverture des gaz et de la vitesse du moteur. Pendant la décélération, la durée d'injection de carburant (volume) est diminuée.

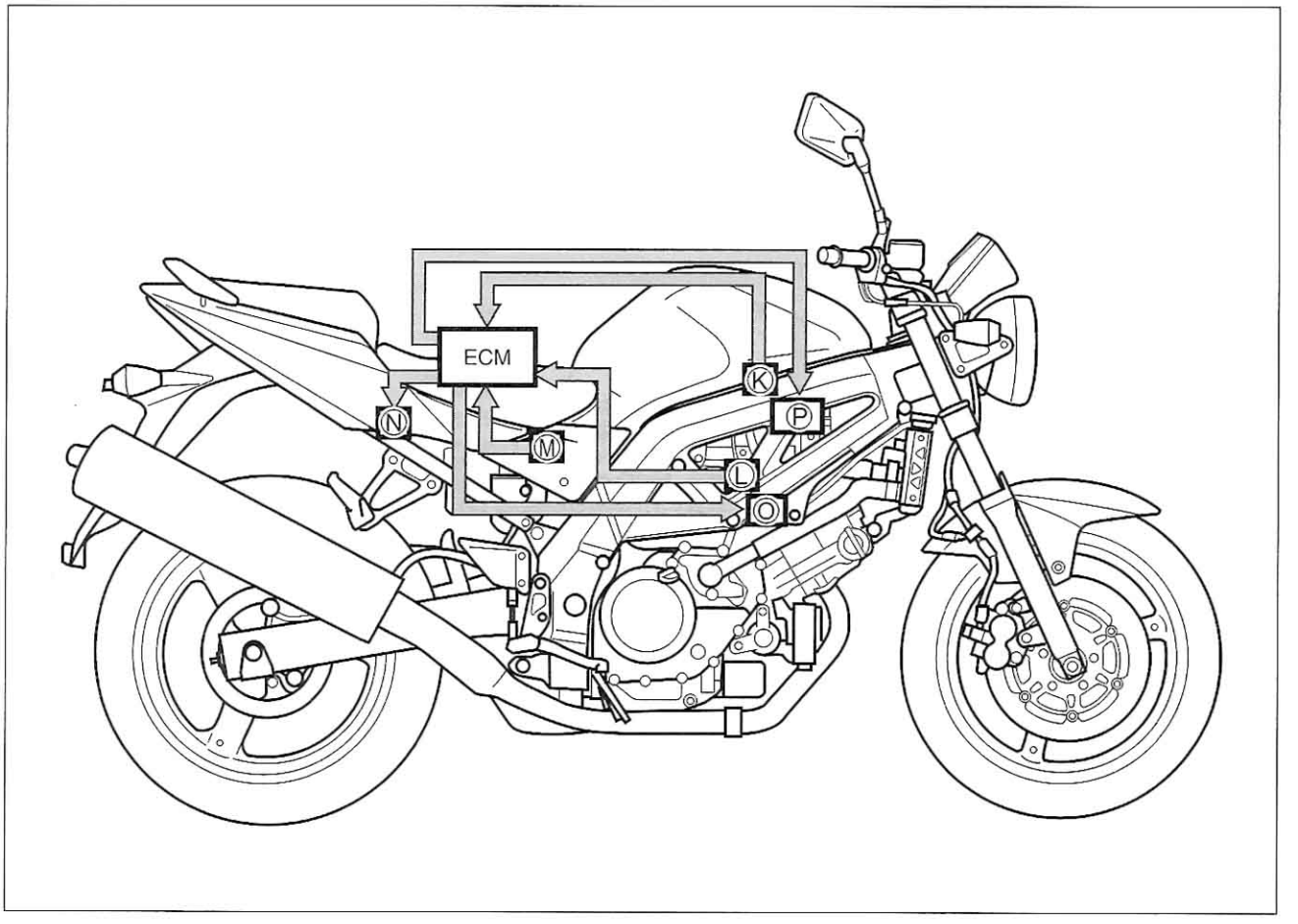
COMMANDE D'ARRET D'INJECTION

SIGNAL	DESCRIPTION
SIGNAL DU CAPTEUR DE RENVERSEMENT (COUPURE DU CARBURANT)	Quand la moto se renverse, le capteur de renversement envoie un signal au ECM. Ensuite, ce signal coupe l'alimentation électrique de la pompe à carburant, l'injecteur de carburant et de la bobine d'allumage.
SIGNAL DU LIMITEUR DE SURREGIME	Les injecteurs de carburant s'arrêtent quand la vitesse du moteur atteint la limite.

EMPLACEMENT DES PIECES DU SYSTEME FI

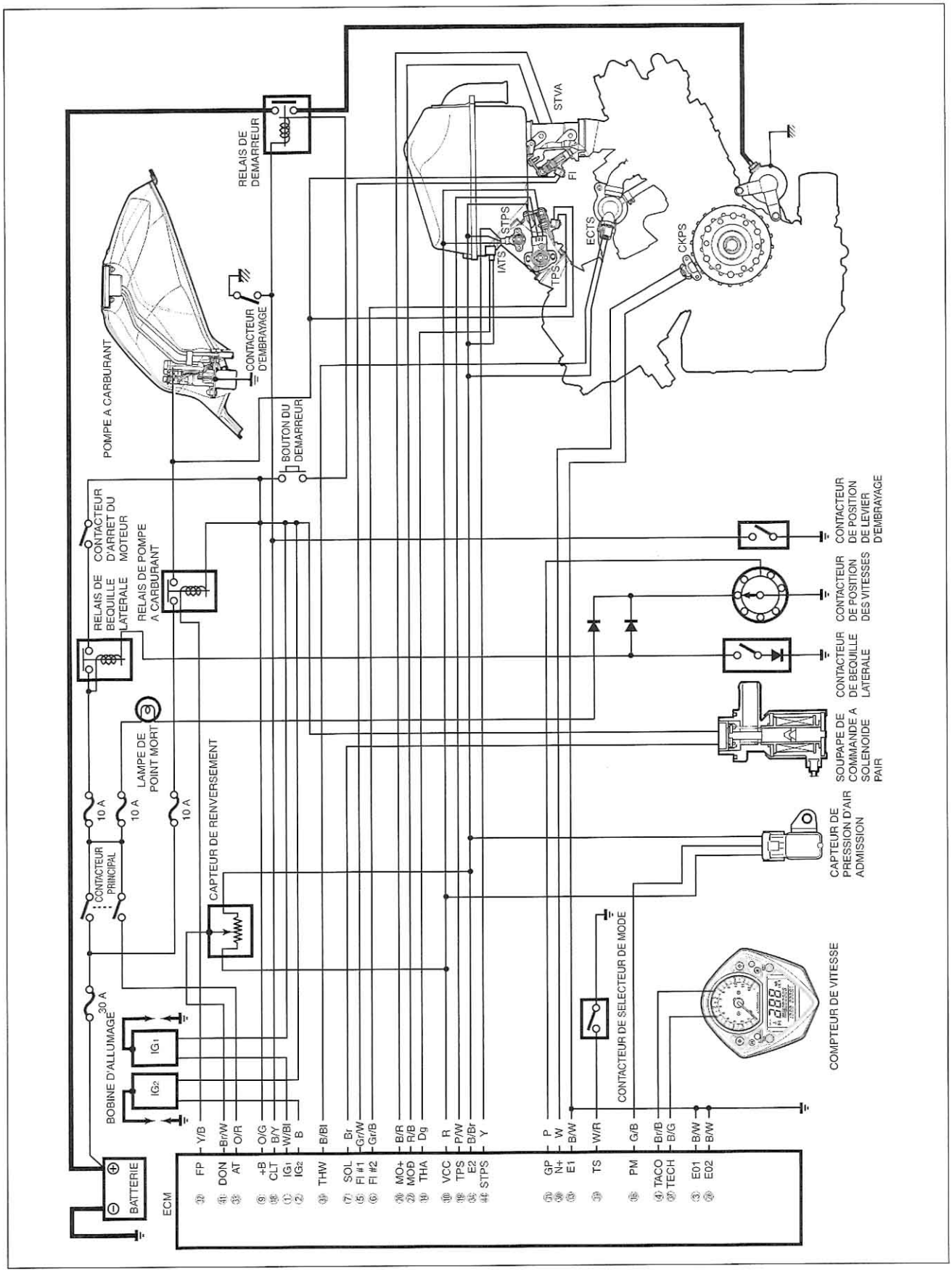


Ⓐ Compteur de vitesse
Ⓑ Capteur de CKP
Ⓒ Capteur de TP
Ⓓ Capteur d'IAT
Ⓔ Capteur de position de vitesse
Ⓕ Capteur de STP
Ⓖ Injecteur de carburant N°1
Ⓗ Injecteur de carburant N°2
Ⓘ Bobine d'allumage N°1
Ⓙ STVA



Ⓚ Capteur d'IAP
Ⓛ Capteur d'ECT
Ⓜ Capteur de TO
Ⓝ Relais de pompe à carburant
Ⓞ Bobine d'allumage N°2
Ⓟ Soupape de régulation PAIR

SCHEMA DE CABLAGE DU SYSTEME FI



FONCTION D'AUTO-DIAGNOSTIC

La fonction d'auto-diagnostic est intégrée au ECM. La fonction opère selon deux modes, le "MODE UTILISATEUR" et le "MODE CONCESSIONNAIRE". L'utilisateur ne peut être informé que par l'affichage à cristaux liquides (LCD) et par le LED (témoin FI). Pour vérifier le fonctionnement des organes individuels du système FI, le mode concessionnaire est préparé. Dans ce mode, un outil spécial est nécessaire pour lire les codes des diverses pannes.

MODE UTILISATEUR

PANNE		LCD (AFFICHAGE) INDICATION Ⓐ	INDICATION LCD (AFFICHAGE) Ⓑ	TEMOIN FI INDICATION Ⓒ	MODE D'INDICATION
"NON"		Température d'eau	—	—	—
"OUI"	Le moteur peut démarrer.	Température d'eau et caractères "FI" *1	Les caractères "FI" s'allument.	Le témoin FI s'allume.	La température de l'eau ou le symbole "FI" est indiqué toutes les 2 sec.
	Le moteur ne peut pas démarrer.	caractères "FI" *2	Le témoin "FI" s'allume et clignote.	Le témoin FI sallume et clignote.	"FI" est indiqué en permanence.

*1

Quand un des signaux n'est pas reçu par le ECM, le circuit à sûreté intégrée fonctionne et l'injection n'est pas arrêtée. Dans ce cas, les lettres "FI" et la température de l'eau sont indiquées sur l'affichage à cristaux liquides et la moto peut rouler.

*2

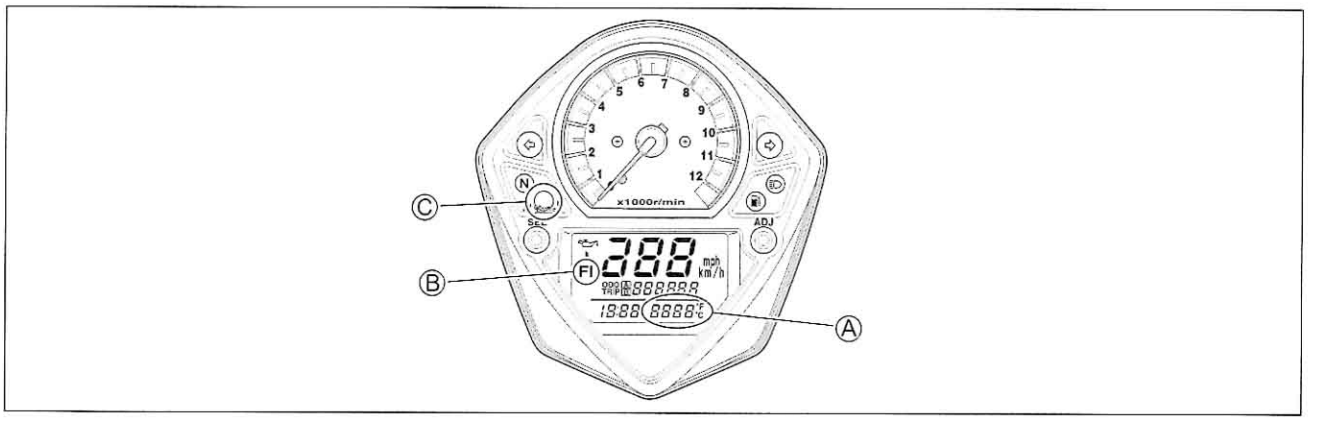
Le signal d'injection est arrêté quand le signal du capteur de position de vilebrequin, le signal du capteur de renversement, les signaux d'allumage #1/#2 les signaux d'injecteur #1/#2 le signal de relais de pompe à carburant ou le signal de contacteur d'allumage n' ne sont pas envoyés au ECM. Dans ce cas, "FI" est indiqué sur l'affichage à cristaux liquides. La moto ne peut pas rouler.

"CHEC": L'affichage à cristaux liquides indique "CHEC" quand aucun signal n'est envoyé par le ECM pendant 3 secondes.

Par exemple, le contacteur d'allumage est sur ON et l'interrupteur d'arrêt du moteur est sur OFF. Dans ce cas, le compteur de vitesse ne reçoit aucun signal de l'ECM et l'affichage indique "CHEC".

Si CHEC est indiqué, le LCD n'indique pas le code de panne. Il est nécessaire de vérifier le faisceau de fils entre les coupleurs du ECM et du compteur de vitesse.

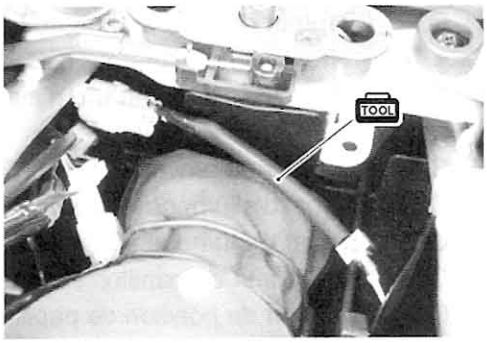
Une cause possible de cette indication est la suivante; l'interrupteur d'arrêt du moteur est sur la position OFF. Le fusible d'allumage est fondu.

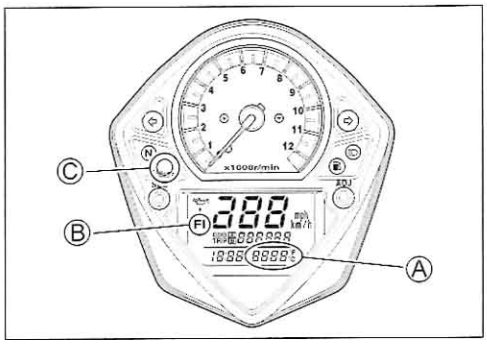


MODE CONCESSIONNAIRE

La fonction défectueuse est mémorisée dans le microprocesseur. Utiliser le coupleur de l'outil spécial pour connecter le coupleur du mode concessionnaire. (☞4-21) Le code de panne mémorisé est indiqué sur le LCD (AFFICHAGE). La panne signifie que le ECM ne reçoit pas de signal des dispositifs. Les dispositifs affectés sont indiqués sous la forme d'un code.

TOOL 09930-82720: Sélecteur de mode





ATTENTION

*** Ne pas débrancher les coupleurs du conducteur de l'ECM avant de vérifier le code panne sous peine de vider la mémoire des codes panne et d'impossibilité de vérifier le code panne.**
*** Confirmer le code panne après avoir mis l'allumage sur ON ou lancé le moteur pendant quelques secondes.**

PANNE	LCD (AFFICHAGE) INDICATION Ⓐ	LCD (AFFICHAGE) INDICATION Ⓑ	MODE D'INDICATION
"NON"	C00	Le témoin "FI" s'éteint.	—
"OUI"	Le code C** est indiqué par des chiffres dans l'ordre croissant.		Le code est indiqué à intervalles de deux secondes.

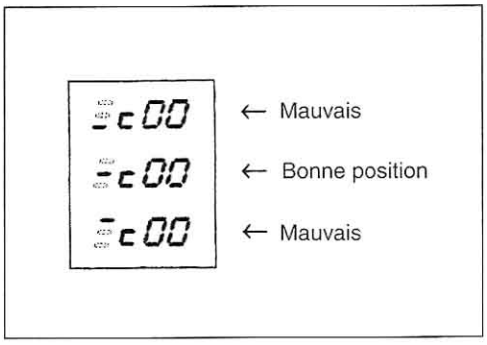
CODE	PIECE DEFECTUEUSE	REMARQUES
C00	Néant	Pas de pièce défectueuse
C12	Capteur de position de vilebrequin (CKPS)	Signal de bobine exploratrice, générateur de signaux
C13	Capteur de pression d'air d'admission (IAPS)	
C14	Capteur de position de papillon (TPS)	
C15	Capteur de température du liquide de refroidissement moteur (ECTS)	
C21	Capteur de température d'air d'admission (IATS)	
C23	Capteur de renversement (TOS)	
C24	Signal d'allumage #1 (Bobine IG #1)	Pour cylindre #1
C25	Signal d'allumage #2 (Bobine IG #2)	Pour cylindre #2
C28	Actionneur de papillon secondaire (STVA)	
C29	Capteur de position de papillon secondaire (STPS)	
C31	Signal de position des vitesses (contacteur GP)	
C32	Signal d'injecteur de carburant #1	Pour cylindre #1
C33	Signal d'injecteur de carburant #2	Pour cylindre #2
C41	Système de commande de pompe à carburant (Système de commande FP)	Relais de pompe à carburant
C42	Signal de contacteur d'allumage (Signal de contacteur IG)	Antivol
C49	Soupape à solénoïde de commande PAIR	

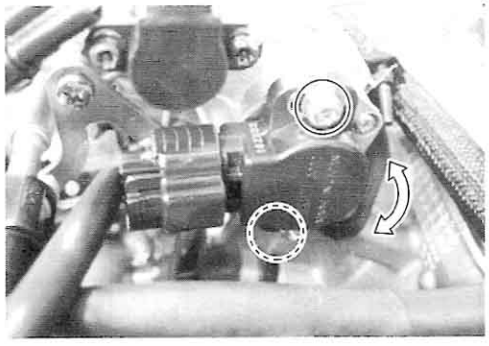
Sur le LCD (AFFICHAGE), les codes de panne sont indiqués dans l'ordre croissant des numéros.

REGLAGE DU TPS

1. Faire chauffer le moteur et régler le régime de ralenti sur 1 300 ± 100 tr/min. (☞2-16)
2. Couper le moteur.
3. Raccorder l'outil spécial (Sélecteur de mode) et sélectionner le mode concessionnaire.
4. Si le réglage du capteur de position du papillon est nécessaire, desserrer les vis et tourner le capteur de position du papillon pour amener le trait au milieu.
5. Resserrer ensuite la vis pour fixer le capteur de position de papillon.

Vis de fixation de capteur TP: 3,5 N·m (0,35 kgf-m)





09930-11950: Clé dynamométrique
09930-82720: Sélecteur de mode

FONCTION DE SURETE INTEGREE

Le système FI est muni d'une fonction de sûreté intégrée qui permet le démarrage du moteur et la conduite de la moto sous les conditions minimales nécessaires même quand une panne est détectée.

PIECE		MODE DE SURETE INTEGREE	APTITUDE A LA MARCHE	APTITUDE A LA MARCHE
Capteur de pression d'air d'admission		La pression de l'air admission et la presssion atmosphérique sont fixées à 760 mmHg.	"OUI"	"OUI"
Capteur de position de papillon		Le signal d'ouverture du papillon est fixé sur ouverture complète et la STV est fixée pour une position 1/2 ouverture. L'avance à l'allumage est fixe.	"OUI"	"OUI"
Capteur de température de réfrigérant moteur		La valeur de la température du liquide de refroidissement moteur est fixée à 80 °C.	"OUI"	"OUI"
Capteur de température d'air admission		La valeur de la température d'air d'admission est fixée à 40 °C.	"OUI"	"OUI"
Signal d'allumage	#1	Allumage #1 coupé	"OUI"	"OUI"
			Le cylindre #2 peut entrer en fonction.	
	#2	Allumage #2 coupé	"OUI"	"OUI"
			Le cylindre #1 peut entrer en fonction.	
Signal d'injection	#1	Carburant #1 coupé	"OUI"	"OUI"
			Le cylindre #2 peut entrer en fonction.	
	#2	Carburant #2 coupé	"OUI"	"OUI"
			Le cylindre #1 peut entrer en fonction.	
Actionneur de papillon secondaire		L'ECM ne commande plus la STV.	"OUI"	"OUI"
Capteur de position de papillon secondaire		L'ECM ne commande plus la STV.	"OUI"	"OUI"
Signal de position des vitesses		Le signal de position des vitesses est fixé au rapport de 4ème.	"OUI"	"OUI"
Soupape à solénoïde de commande PAIR		L'ECM ne commande plus la soupape à solénoïde de régulation PAIR.	"OUI"	"OUI"

Le moteur peut démarrer et peut tourner même si le signal ci-dessus n'est pas reçu de chaque capteur. Mais le moteur ne tourne toutefois pas dans les meilleures conditions, mais seulement avec le système de secours (par le circuit de sûreté intégrée). Dans ce cas, il est nécessaire d'amener la moto au garage pour une réparation complète.

DEPANNAGE DU SYSTEME FI

ANALYSE DE LA RECLAMATION DU CLIENT

Noter les détails relatifs au problème (panne, réclamation) et les circonstances de l'apparition du problème décrites par le client. Pour ceci, l'utilisation d'un questionnaire comme celui représenté ci-dessous facilitera le recueil des informations avec la précision nécessaire pour une analyse et un diagnostic adéquats.

EXEMPLE: QUESTIONNAIRE POUR CLIENT

Nom de l'utilisateur:	Modèle:	NIV:	
Date de la demande:	Date d'enregistrement:	Date du problème:	Kilométrage:

Etat du témoin de panne (LED)	☐ Toujours allumé ☐ Parfois allumé ☐ Toujours éteint ☐ Bon état
Affichage/code de panne (LCD)	Mode utilisateur: ☐ Pas d'affichage ☐ Affichage de panne ( )
	Mode concessionnaire: ☐ Pas de code ☐ Code de panne ( )

SYMPTOMES DU PROBLEME	
☐ **Démarrage difficile**	☐ **Manque de souplesse**
☐ Pas de lancement	☐ Hésitation à l'accélération
☐ Pas de combustion initiale	☐ Retour de flamme/☐ Postcombustion
☐ Pas de combustion	☐ Manque de puissance
☐ Mauvais démarrage	☐ Effet de sciage
(☐ à froid ☐ à chaud ☐ toujours)	☐ Cognement anormal
☐ Divers _____	☐ Le régime du moteur saute brièvement
	☐ Divers _____
☐ **Ralenti irrégulier**	☐ **Le moteur cale quand**
☐ Ralenti accéléré irrégulier	☐ Immédiatement après le démarrage
☐ Régime de ralenti anormal	☐ A l'ouverture du papillon
(☐ Trop haut ☐ Trop bas) (tr/min)	☐ A la fermeture du papillon
☐ Instable	☐ En appliquant la charge
☐ Effet de sciage (tr/min à tr/min)	☐ Divers _____
☐ Divers _____	
☐ DIVERS:	

ETAT DE LA MOTO/ENVIRONNEMENT QUAND LE PROBLEME SE PRODUIT	
Environnement	
Temps Température Fréquence Route	☐ Beau ☐ Nuageux ☐ Pluie ☐ Neige ☐ Toujours ☐ Divers ☐ Très Chaud ☐ Chaud ☐ Frais ☐ Froid (°C) ☐ Toujours ☐ Toujours ☐ Parfois (fois/ jour, mois) ☐ Seulement une fois ☐ Dans certaines conditions ☐ Ville ☐ Banlieue ☐ Route ☐ Montagne (☐ Montée ☐ Descente) ☐ Goudron ☐ Gravillons ☐ Divers
Etat de la moto	
Etat du moteur	☐ Froid ☐ Pendant le réchauffement ☐ Réchauffé ☐ Toujours ☐ Autre au démarrage ☐ Immédiatement après démarrage ☐ Emballement sans charge ☐ Vitesse du moteur (tr/min)
Etat de la moto	Pendant la conduite: ☐ Vitesse constante ☐ Accélération ☐ Décélération ☐ Virage à droite ☐ Virage à gauche ☐ A l'arrêt ☐ Vitesse de la moto quand le problème survient (km/h) ☐ Divers _____

NOTE:

** Ce questionnaire est un exemple standard. Il doit être modifié en fonction des conditions particulières au marché.*

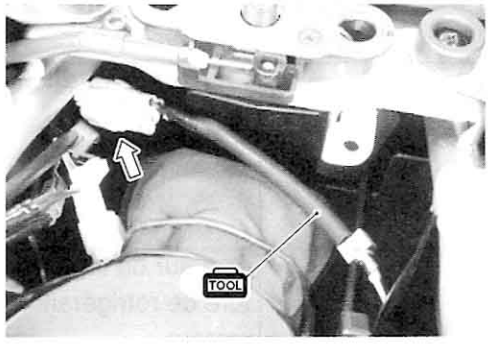
PROCEDURES D'AUTO-DIAGNOSTIC

Ne pas déconnecter les coupleurs du ECM, les câbles de la batterie, le faisceau de fils de masse du ECM du moteur ou le fusible principal avant de contrôler le code de panne (code de panne auto-diagnostic) mémorisé. Une telle déconnexion effacerait les informations mémorisées dans le ECM.
Le code de panne mémorisé dans le ECM peut être contrôlé à l'aide de l'outil spécial.
Avant de procéder au contrôle d'un code panne, lire attentivement les instructions de "MODE UTILISATEUR et MODE CONCESSIONNAIRE" (☞4-14, 15) de la FONCTION D'AUTO-DIAGNOSTIC afin de bien comprendre les fonctions disponibles et leur usage.

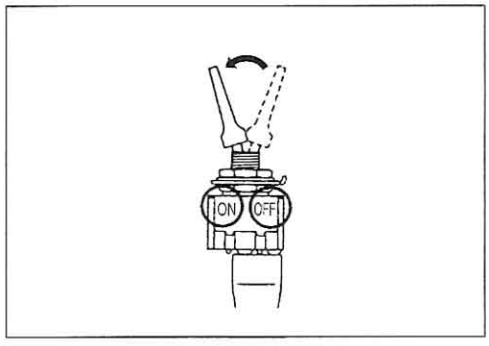
Veiller à lire "PRECAUTIONS pour l'entretien du circuit électrique" (☞4-2) avant l'inspection et observer ce qui est noté.

- Déposer l'enjoliveur arrière de selle. (☞7-5)
- Connecter l'outil spécial au coupleur de mode concessionnaire au niveau du faisceau de fils et démarrer le moteur ou le faire tourner pendant plus de 4 secondes.
- Mettre l'interrupteur de l'outil spécial sur ON et contrôler le code de panne pour déterminer la pièce défectueuse.

TOOL 09930-82720: Sélecteur de mode



NOTE:
Le coupleur du mode concessionnaire se trouve sous l'enjoliveur arrière gauche de la selle.



PROCEDURE DE REINITIALISATION DE L'AUTO-DIAGNOSTIC

- Après avoir remédié à la panne, mettre le contacteur d'allumage sur OFF puis de nouveau sur ON.
- Quand C00 est indiqué, les codes de panne ont été effacés.
- Déconnecter l'outil spécial du coupleur de mode concessionnaire.

CODE DE PANNE ET ANOMALIE

PANNE CODE	ELEMENT DETECTE	ANOMALIE DETECTEE / CONTROLER
C00	PAS DE PANNE	———
C12	Capteur de position de vilebrequin	Le signal n'arrive pas à l'ECM pendant plus de 3 secondes après réception du signal d'IAP.
		Câblage et pièces mécaniques du capteur de position de vilebrequin. (Capteur de position de vilebrequin, connexion câble/coupleur)
C13	Capteur de pression d'air d'admission	La tension du capteur doit être comme spécifié ci-dessous. 0,1 V ≦ tension du capteur ≦ 4,8 V C13 est indiqué si hors gamme précédente pendant 4 secondes et plus.
		Capteur de pression d'air d'admission, connexion câble/coupleur.
C14	Capteur de position de papillon	La tension du capteur doit être comme spécifié ci-dessous. 0,1 V ≦ tension du capteur < 4,8 V C14 est indiqué si hors gamme précédente pendant 4 secondes et plus.
		Capteur de position de papillon, connexion câble/coupleur.
C15	Capteur de température de réfrigérant moteur	La tension du capteur doit être comme spécifié ci-dessous. 0,1 V ≦ tension du capteur < 4,6 V C15 est indiqué si hors gamme précédente pendant 4 secondes et plus.
		Capteur de température de réfrigérant moteur, connexion câble/coupleur.
C21	Capteur de température d'air d'admission	La tension du capteur doit être comme spécifié ci-dessous. 0,1 V ≦ tension du capteur < 4,6 V C21 est indiqué si hors gamme précédente pendant 4 secondes et plus.
		Capteur de température d'air d'admission, connexion câble/coupleur.
C23	Capteur de renversement	La tension du capteur doit être inférieure à la valeur suivante pendant plus de 2 secondes après avoir mis le contact. 0,2 V ≦ tension du capteur ≦ 4,6 V C23 est indiqué si la valeur précédente n'est pas indiquée pendant 2 secondes et plus.
		Capteur de renversement, connexion câble/coupleur.

PANNE CODE	ELEMENT DETECTE	ANOMALIE DETECTEE / CONTROLER
C24/C25	Sigal d'allumage N°1/N°2	Le signal du capteur de position de vilebrequin (bobine exploratrice) est produit mais le signal de la bobine d'allumage est interrompu 4 fois de suite ou plus. Dans ce cas, le code C24 ou C25 est indiqué.
		Bobine d'allumage, connexion câblage/coupleur, alimentation électrique à partir de la batterie.
C28	Actionneur de papillon secondaire	Si aucun signal de commande de l'actuateur n'est envoyé par l'ECM ou si le signal de communication n'arrive pas à l'ECM ou si la tension de service n'arrive pas au moteur du STVA, C28 est indiqué. Le STVA ne peut pas fonctionner.
		Fil/coupleur de STVA
C29	Capteur de position de papillon secondaire	La tension du capteur doit être comme spécifié ci-dessous. 0,1 V $\leqq$ tension du capteur $\leqq$ 4,8 V C29 est indiqué si hors gamme précédente pendant 4 secondes et plus.
		Capteur de position de papillon secondaire, connexion câble/coupleur.
C31	Signal de position des vitesses	La décision est prise selon la tension de position des vitesses, la vitesse du moteur et la position du papillon par l'ECM, quand la tension de position des vitesses est de 0,2 Vou moins.
		Capteur de position des vitesses, connexion câblage/coupleur. Came de changement de vitesses, etc...
C32/C33	Injecteur de carburant N°1/N°2	C32 ou C33 est indiqué quand la tension de l'injecteur de carburant est de 1,3 V ou moins.
		Injecteur, connexion câblage/coupleur, alimentation électrique d'injecteur.
C41	Relais de pompe à carburant	Aucune tension n'est appliquée aux deux injecteurs N°1/N°2 pendant 3 secondes une fois le contact du relais de la pompe à carburant en circuit (ON). Ou bien la tension est appliquée aux deux injecteurs N°1/N°2 quand le contact du relais de la pompe à carburant hors circuit (OFF).
		Relais de pompe à carburant, fil électrique, alimentation électrique du relais de pompe à carburant, injecteurs de carburant.
C42	Contacteur d'allumage	Le signal du contacteur d'allumage n'est pas entré dans l'ECM.
		Contacteur d'allumage, fil électrique/coupleur.
C49	Soupape à solénoïde de commande PAIR	La tension de la soupape à solénoïde de commande PAIR n'est pas entrée dans l'ECM.
		Soupape à solénoïde de commande PAIR, conducteur/coupleur.

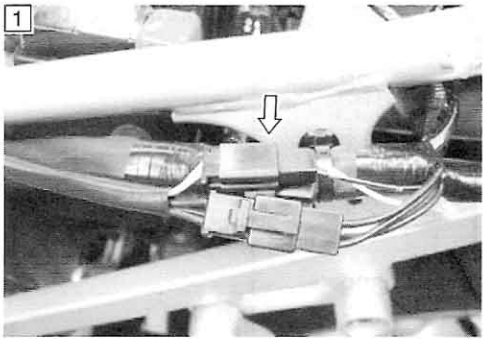
PANNE DU CIRCUIT DU CAPTEUR CKP "C12"

CONDITION DETECTEE	CAUSE PROBABLE
Le signal n'arrive pas à l'ECM pendant plus de 3 secondes après réception du signal d'IAP.	• Particules métalliques ou corps étrangers adhérant au capteur CKP et à l'arête du rotor. • Circuit ouvert ou court-circuit du capteur CKP. • Panne du capteur CKP • Panne du ECM.

CONTROLE

Opération 1

1) Déposer l'enjoliveur arrière de selle. (☞7-5)
2) Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
3) Vérifier le coupleur du capteur CKP ① pour faux contact.
   Si normal, mesurer la résistance du capteur CKP.

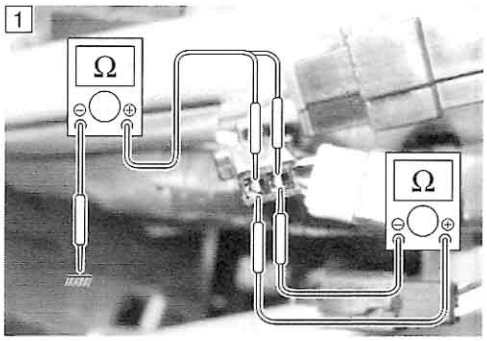


4) Déconnecter le coupleur du capteur de CKP ① et mesurer la résistance.

DATA **Résistance du capteur CKP: 130 – 240 Ω (Blanc – Vert)**

5) Si tout est normal, vérifier la continuité entre chaque borne et la masse.

DATA **Continuité du capteur CKP: ∞ Ω (infini) (Blanc – Masse) (Vert – Masse)**



TOOL **09900-25008: Multitesteur de circuit**

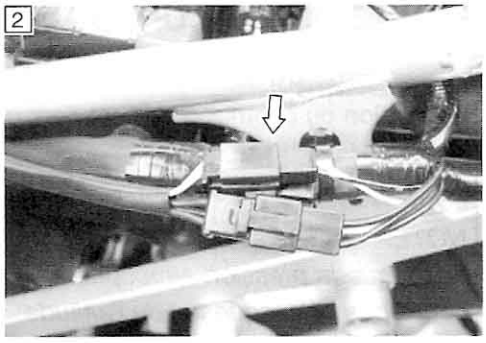
Indication du bouton du testeur: Résistance (Ω)

La résistance et la continuité sont-elles normales?

OUI	Passer à la procédure 2.
NON	Remplacer le capteur CKP par un neuf.

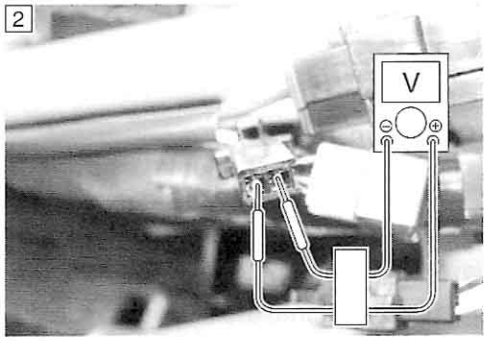
Opération 2

1) Déconnecter le coupleur du capteur CKP.



2) Lancer le moteur pendant quelques secondes avec le démarreur et mesurer la tension de crête du capteur de CKP au coupleur.

DATA Tension de crête du capteur CKP: 3,7 V et plus (Blanc ⊕ – Vert ⊖)

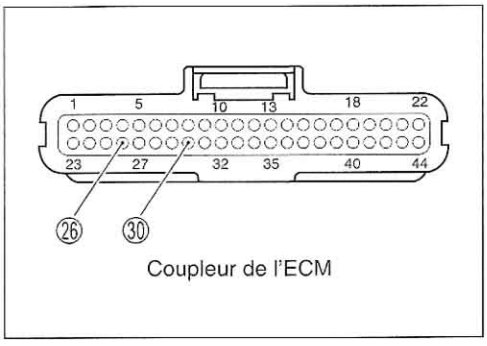


3) Répéter la procédure de test ci-dessus plusieurs fois et mesurer la tension de crête la plus élevée.
Si tout est normal, mesurer la tension de crête du capteur CKP aux bornes de l'ECM. (㉖ – ㉚)

TOOL 09900-25008: Multitesteur de circuit

Indication du bouton du testeur: Tension (⎓)

La tension est-elle normale?



Coupleur de l'ECM

OUI	• Fil B/W ou Blanc ouvert ou en court-circuit à la masse, ou faux contact ㉖ ou ㉚. • Si le fil et la connexion sont normaux, problème intermittent ou ECM défectueux. • Vérifer à nouveau chaque borne et faisceau de fils pour circuit ouvert ou mauvaise connexion.
NON	• Faux contact sur le coupleur du capteur CKP ou le coupleur du ECM. • Remplacer le capteur CKP par un neuf.

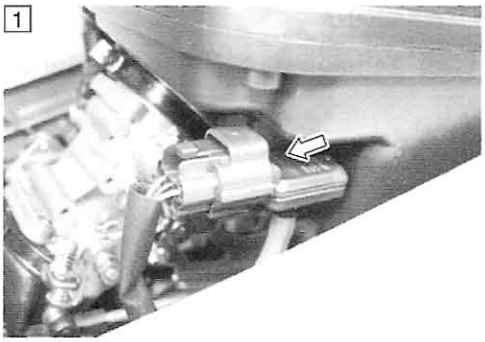
PANNE DU CIRCUIT DU CAPTEUR IAP "C13"

CONDITION DETECTEE	CAUSE PROBABLE
La tension du capteur d'IAP est hors gamme spécifiée. 0,1 V ≦ tension du capteur ≦ 4,8 V *NOTE:* *Noter que la pression atmosphérique varie avec les conditions climatiques et de l'altitude.* *Prendre ceci en compte avant de contrôler la tension.*	• Passage à dépression obstrué entre le corps du papillon et le capteur IAP. • Aspiration d'air du passage à dépression entre le corps du papillon et le capteur IAP. • Circuit ouvert ou court-circuit à la masse du capteur IAP. • Panne du capteur IAP. • Panne du ECM.

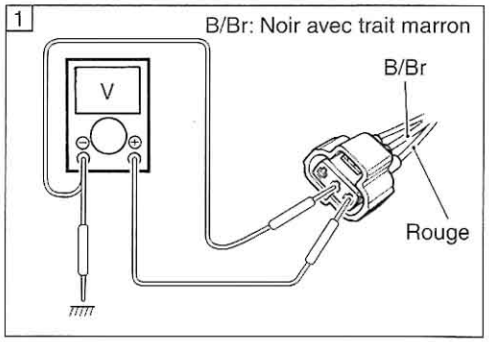
CONTROLE

Opération 1

1) Soulever et supporter le réservoir de carburant avec son bras d'appui. (☞5-6)
2) Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
3) Vérifier le coupleur du capteur d'IAP pour les faux contacts.
   Si normal, mesurer la résistance du capteur IAP.



4) Déb rancher le coupleur du capteur d'IAP.
5) Mettre le contacteur d'allumage sur ON.
6) Mesurer la tension au fil Rouge et à la masse.
   Si tout est normal, mesurer la tension aux fils Rouge et B/Br.



DATA Tension d'entrée du capteur IAP: 4,5 – 5,5 V
(⊕ Rouge – ⊖ Masse)
(⊕ Rouge – ⊖ B/Br)

TOOL 09900-25008: Multitesteur de circuit

Indication du bouton du testeur: Tension (⎓)

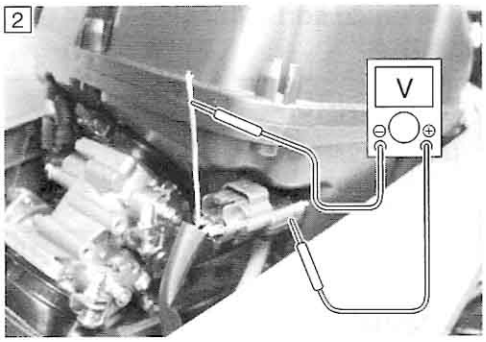
La tension est-elle normale?

OUI	Passer à la procédure 2.
NON	• Faux contact au coupleur du ECM. • Ciruit ouvert ou court-circuit du fil Rouge ou du fil B/Br.

Opération 2

1) Connecter le coupleur du capteur IAP.
2) Introduire les pointes d'essai dans le coupleur du conducteur.
3) Démarrer le moteur au ralenti.
4) Mesurer la tension de sortie du capteur d'IAP au coupleur côté câble (entre les fils G/B et B/Br).

DATA Tension de sortie du capteur d'IAP:
Environ 2,7 V au ralenti
(⊕ G/B – ⊖ B/Br)



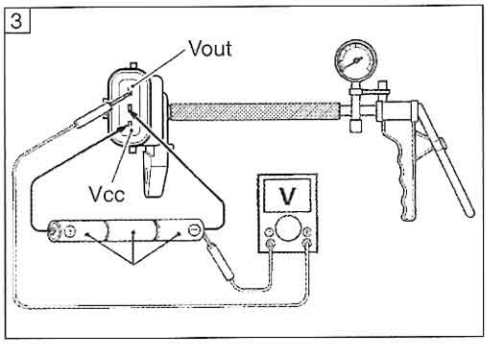
TOOL 09900-25008: Multitesteur de circuit
09900-25009: Jeu de pointes d'essai

Indication du bouton du testeur: Tension (⎓)

OUI	Passer à la procédure 3.
NON	• Vérifier l'absence de craquelure ou de détérioration du tuyau à dépression et du passage du vide dans le porte-papillon. • Circuit ouvert ou court-circuit du fil G/B. • Remplacer le capteur IAP par un neuf.

Opération 3

1) Déposer le capteur IAP. (☞4-49)
2) Raccorder le vacuomètre de la pmpe à vide à l'orifice à dépression du capteur d'IAP.
   Monter 3 piles neuves de 1,5V en série (vérifier que la tension est 4,5 – 5,0 V) et raccorder la borne ⊖ à la terre et la borne ⊕ à la borne Vcc.
   Vérifier la tension entre V out et la masse. Vérifier également que diminue quand le vacuomètre de la pompe indique indique jusqu'à 400 mmHg. (☞4-28)

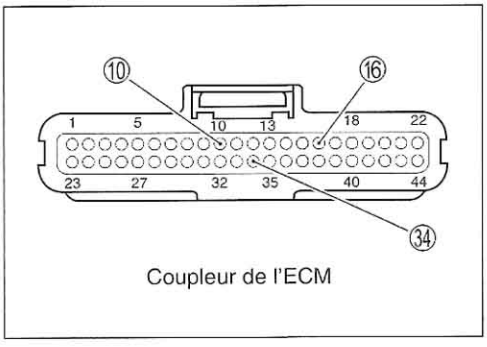


TOOL 09917-47010: Dépressiomètre
09900-25008: Multitesteur de circuit

Indication du bouton du testeur: Tension (⎓)

La tension est-elle normale?

OUI	• Fils Rouge, G/B ou B/Br ouvert ou court-circuité à la masse, ou faux contact ⑩, ⑯ ou ㉞. • Si le fil et la connexion sont normaux, problème intermittent ou ECM défectueux. • Vérifer à nouveau chaque borne et faisceau de fils pour circuit ouvert ou mauvaise connexion.
NON	Si le résultat de l'essai n'est pas satisfaisant, remplacer le capteur IAP par un neuf.



Coupleur de l'ECM

Tension de sortie (tension Vcc 4,5 V, température ambiante 25 °C)

ALTITUDE (Référence)	PRESSION ATMOSPHERIQUE PRESSION		TENSION DE SORTIE
(m)	(mmHg)	kPa	(V)
0 | 610	760 | 707	100 | 94	Environ 3,3 – 3,6
611 | 1 524	707 | 634	94 | 85	Environ 3,0 – 3,3
1 525 | 2 438	634 | 567	85 | 76	Environ 2,7 – 3,0
2 439 | 3 048	567 | 526	76 | 70	Environ 2,5 – 2,7

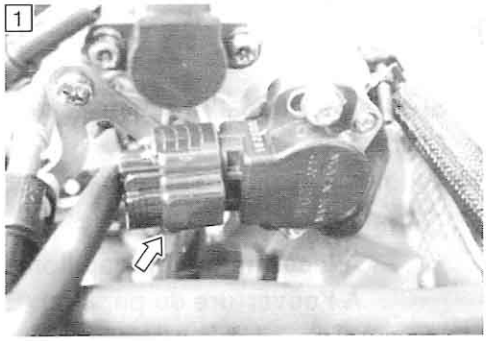
PANNE DU CIRCUIT DU CAPTEUR TP "C14"

CONDITION DETECTEE	CAUSE PROBABLE
La tension de sortie est hors de la gamme spécifiée. 0,1 V ≦ tension du capteur < 4,8 V	• Capteur TP mal réglé. • Circuit ouvert ou court-circuit du capteur TP. • Panne du capteur TP. • Panne du ECM.

CONTROLE

Opération 1

1) Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
2) Vérifier le coupleur du capteur TP pour faux contact.
   Si normal, mesurer la résistance du capteur TP.
3) Déconnecter le coupleur du capteur TP.

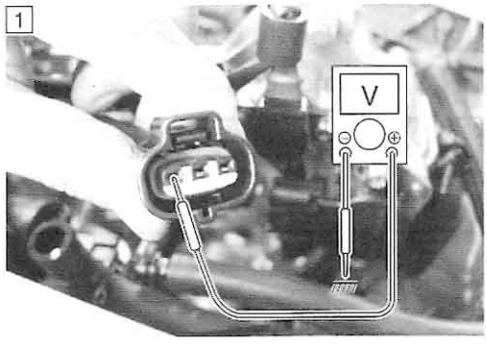


4) Mettre le contacteur d'allumage sur ON.
5) Mesurer la tension au fil Rouge et à la masse.
6) Si tout est normal, mesurer la tension aux fils Rouge et B/Br.

DATA Tension d'entrée du capteur TP: 4,5 – 5,5 V
(⊕ Rouge – ⊖ Masse)
(⊕ Rouge – ⊖ B/Br)

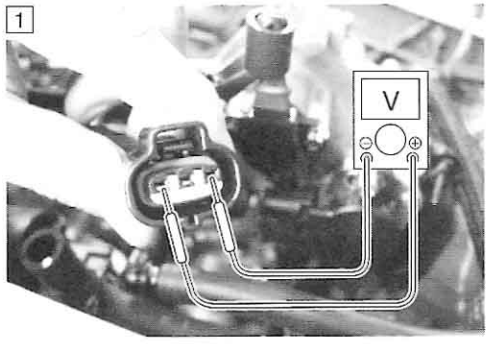
TOOL 09900-25008: Multitesteur de circuit

Indication du bouton du testeur: Tension (⎓)



La tension est-elle normale?

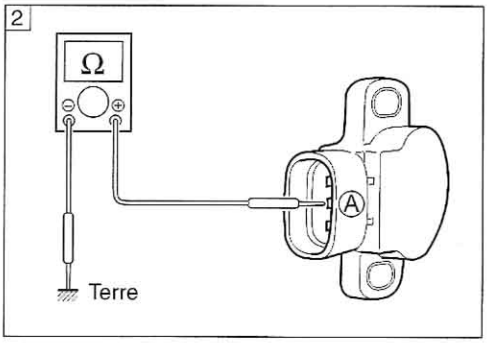
OUI	Passer à la procédure 2.
NON	• Faux contact au coupleur du ECM. • Ciruit ouvert ou court-circuit du fil Rouge ou du fil B/Br.



Opération 2

1) Déposer le boîtier du filtre à air. (☞5-17)
2) Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
3) Déconnecter le coupleur du capteur TP.
4) Vérifier la continuité entre Ⓐ et la masse.

DATA Continuité du capteur TP: ∞ Ω (infini)
(Ⓐ – Masse)

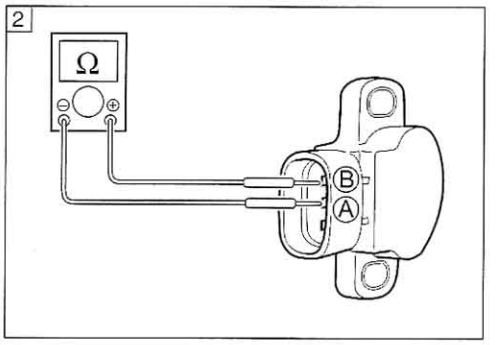


5) Si tout est normal, mesurer la résitance du capteur de TP (entre Ⓐ et Ⓑ).
6) Tourner la poignée d'accélérateur et mesurer la résistance.

DATA Résistance du capteur TP
A la fermeture du papillon: Environ 1,12 kΩ
A l'ouverture du papillon: Environ 4,26 kΩ

TOOL 09900-25008: Multitesteur de circuit

Indication du bouton du testeur: Résistance (Ω)



La résistance et la continuité sont-elles normales?

OUI	Passer à la procédure 3.
NON	• Remettre en position correcte le capteur TP. • Remplacer le capteur TP par un neuf.

Opération 3

1) Connecter le coupleur du capteur TP.
2) Introduire les pointes d'essai dans le coupleur du conducteur.
3) Mettre le contacteur d'allumage sur ON.
   Mesurer la tension de sortie du capteur de TP au coupleur (entre ⊕ P/W et ⊖ B/Br) en tournant la poignée des gaz.

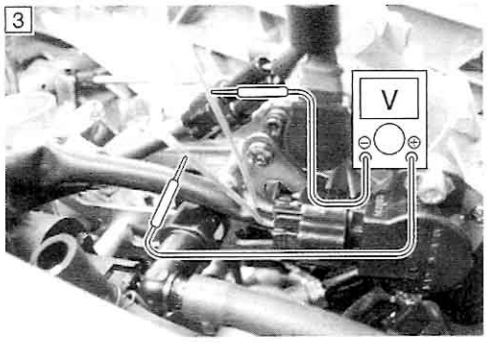
DATA Tension de sortie du capteur TP
A la fermeture du papillon: Environ 1,12 V
A l'ouverture du papillon: Environ 4,26 V

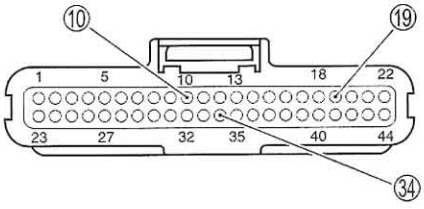
TOOL 09900-25008: Multitesteur de circuit
09900-25009: Jeu de pointes d'essai

Indication du bouton du testeur: Tension (⎓)

La tension est-elle normale?

OUI	• Fil Rouge, P/W ou B/Br ouvert ou court-circuité à la masse, ou faux contact ⑩, ⑲ ou ㉞. • Si le fil et la connexion sont normaux, problème intermittent ou ECM défectueux. • Vérifer à nouveau chaque borne et faisceau de fils pour circuit ouvert ou mauvaise connexion.
NON	Si le résultat de l'essai n'est pas satisfaisant, remplacer le capteur TP par un neuf.





Coupleur de l'ECM

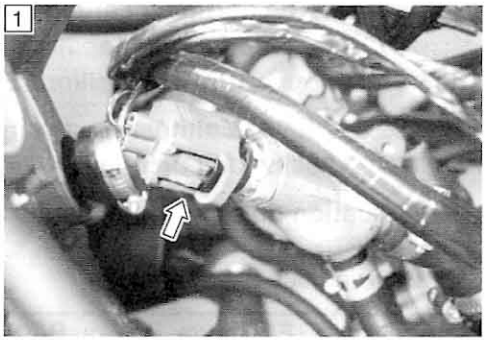
PANNE DU CIRCUIT DU CAPTEUR ECT "C15"

CONDITION DETECTEE	CAUSE PROBABLE
La tension de sortie est hors de la gamme spécifiée. 0,1 V ≦ tension du capteur < 4,6 V	• Circuit ouvert ou court-circuit du capteur ECT. • Panne du capteur ECT. • Panne du ECM.

CONTROLE

Opération 1

1) Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
2) Vérifier le coupleur du capteur ECT pour faux contact.
   Si tout est normal, mesurer la tension du capteur d'ECT au coupleur côté câble.
3) Déconnecter le coupleur et mettre le contacteur d'allumage sur ON.

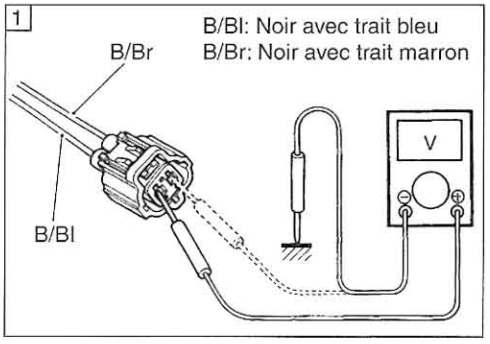


4) Mesurer la tension entre la borne du fil B/Bl et la masse.
5) Si tout est normal, mesurer la tension entre la borne du fil B/Bl et la borne du fil B/Br.

DATA Tension du capteur ETC: 4,5 – 5,5 V
(B/Bl ⊕ – Masse ⊖)
(B/Bl ⊕ – B/Br ⊖)

TOOL 09900-25008: Multitesteur de circuit

Indication du bouton du testeur: Tension (⎓)



La tension est-elle normale?

OUI	Passer à la procédure 2.
NON	• Faux contact au coupleur du ECM. • Ciruit ouvert ou court-circuit du fil B/Bl ou du fil B/Br.

Opération 2

1) Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
2) Mesurer la résistance du capteur ECT. (Pour le détail, voir en page 6-11.)

DATA Résistance du capteur ECT:
Environ 2,45 kΩ à 20 °C (Borne – Borne)

TOOL 09900-25008: Multitesteur de circuit

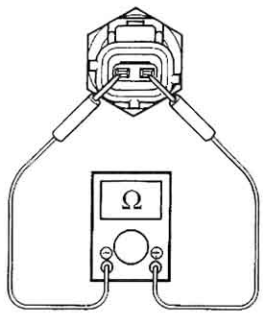
Indication du bouton du testeur: Résistance (Ω)

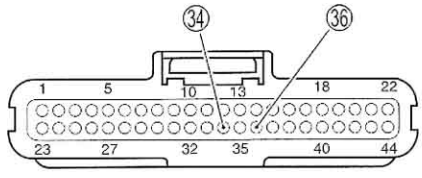
La résistance est-elle normale?

OUI	• Fil B/Bl ou B/Br ouvert ou court-circuité à la masse, ou faux contact ㉞ ou ㊱. • Si le fil et la connexion sont normaux, problème intermittent ou ECM défectueux. • Vérifer à nouveau chaque borne et faisceau de fils pour circuit ouvert ou mauvaise connexion.
NON	Remplacer le capteur ECT par un neuf.

Température du liquide de refroidissement du moteur	Résistance
20 °C	Environ 2,45 kΩ
40 °C	Environ 1,148 kΩ
60 °C	Environ 0,587 kΩ
80 °C	Environ 0,322 kΩ

2





Coupleur de l'ECM

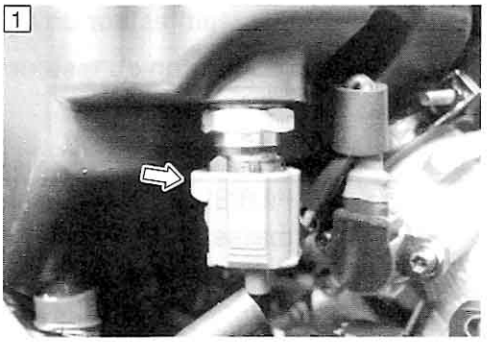
PANNE DU CIRCUIT DU CAPTEUR IAT "C21"

CONDITION DETECTEE	CAUSE PROBABLE
La tension de sortie est hors de la gamme spécifiée. 0,1 V ≦ tension du capteur < 4,6 V	• Circuit ouvert ou court-circuit du capteur IAT. • Panne du capteur IAT. • Panne du ECM.

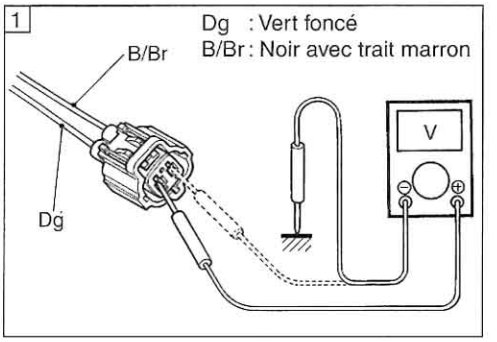
CONTROLE

Opération 1

1) Soulever et supporter le réservoir de carburant avec son bras d'appui. (☞5-6)
2) Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
3) Vérifier le coupleur du capteur IAT pour faux contact.
   Si tout est normal, mesurer la tension du capteur d'IAT au coupleur côté câble.
4) Déconnecter le coupleur et mettre le contacteur d'allumage sur ON.



5) Mesurer la tension entre le fil Dg et la masse.
6) Si tout est normal, mesurer la tension entre la borne du fil Dg et la borne du fil B/Br.



DATA Tension du capteur IAT: 4,5 – 5,5 V
(⊕ Dg – ⊖ Masse)
(⊕ Dg – ⊖ B/Br)

TOOL 09900-25008: Multitesteur de circuit

Indication du bouton du testeur: Tension (⎓)

La tension est-elle normale?

OUI	Passer à la procédure 2.
NON	• Faux contact au coupleur du ECM. • Ciruit ouvert ou court-circuit du fil Dg ou du fil B/Br.

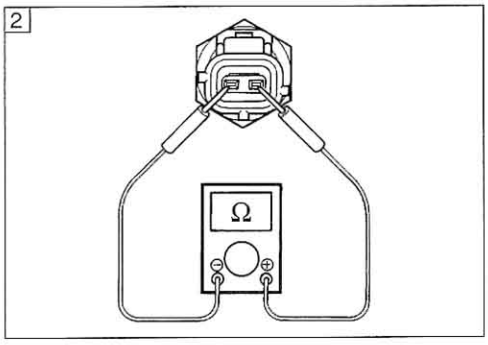
Opération 2

1) Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
2) Mesurer la résistance du capteur IAT.

DATA Résistance du capteur IAT:
Environ 2,45 kΩ à 20 °C (Borne – Borne)

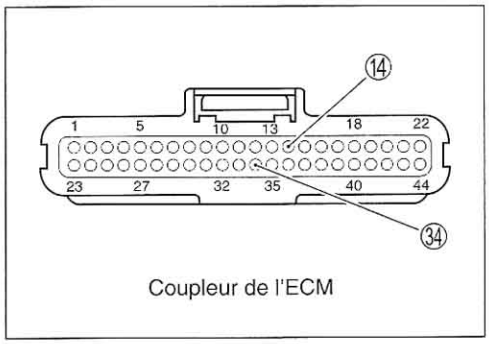
TOOL 09900-25008: Multitesteur de circuit

Indication du bouton du testeur: Résistance (Ω)



La résistance est-elle normale?

OUI	• Fil Dg ou B/Br ouvert ou court-circuité à la masse, ou faux contact ⑭ ou ㉞. • Si le fil et la connexion sont normaux, problème intermittent ou ECM défectueux. • Vérifer à nouveau chaque borne et faisceau de fils pour circuit ouvert ou mauvaise connexion.
NON	Remplacer le capteur IAT par un neuf.



Coupleur de l'ECM

Température d'air d'admission	Résistance
20 °C	Environ 2,45 kΩ
40 °C	Environ 1,148 kΩ
60 °C	Environ 0,587 kΩ
80 °C	Environ 0,322 kΩ

NOTE:
La méthode de mesure de la résistance du capteur IAT est la même que pour le capteur ECT. Se référer à la page 6-11 pour les déails.

PANNE DU CIRCUIT DU CAPTEUR TO "C23"

CONDITION DETECTEE	CAUSE PROBABLE
La tension de sortie est hors de la gamme spécifiée. 0,2 V ≦ tension du capteur < 4,6 V	• Circuit ouvert ou court-circuit du capteur TO. • Panne du capteur TO. • Panne du ECM.

CONTROLE

Opération 1

1) Déposer le cache droit du cadre. (☞7-4)
2) Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
3) Vérifier le coupleur du capteur TO pour faux contact.
   Si normal, mesurer la résistance du capteur TO.
4) Déposer le capteur TO.
5) Mesurer la résistance entre les bornes du fil Rouge et du fil B/Br.

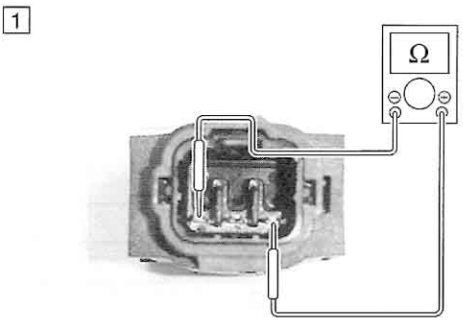
DATA Résistance du capteur TO:
19,1 – 19,7 kΩ (Rouge – B/Br)

TOOL 09900-25008: Multitesteur de circuit

Indication du bouton du testeur: Résistance (Ω)

La résistance est-elle normale?

OUI	Passer à la procédure 2.
NON	Remplacer le capteur TO par un neuf.



Opération 2

1) Connecter le coupleur du capteur TO.
2) Introduire la pointe d'essai dans le coupleur du conducteur.
3) Mettre le contacteur d'allumage sur ON.
4) Mesurer la tension au coupleur côté câble entre les fils Br/W et B/Br du capteur de TO placé à l'horizontale.

DATA Tension du capteur TO: 0,4 V – 1,4 V
(⊕ Br/W – ⊖ B/Br)

Ensuite, mesurer la tension en inclinant la moto.

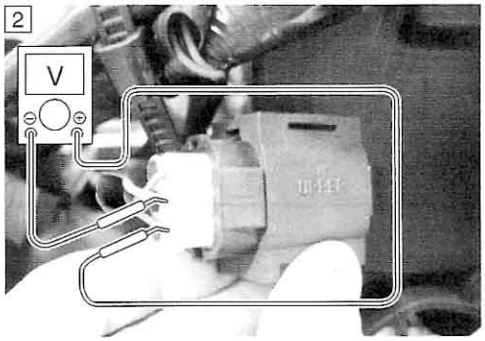
5) Mesurer la tension quand le capteur fait un angle de 65 ° vers la gauche et la droite par rapport à l'horizontale.

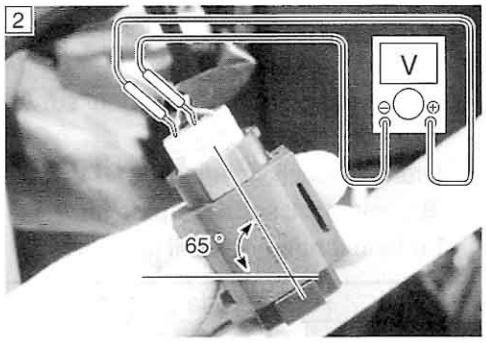
DATA Tension du capteur TO: 3,7 V – 4,4 V
(⊕ Br/W – ⊖ B/Br)

TOOL 09900-25008: Multitesteur de circuit

Indication du bouton du testeur: Tension (⎓)

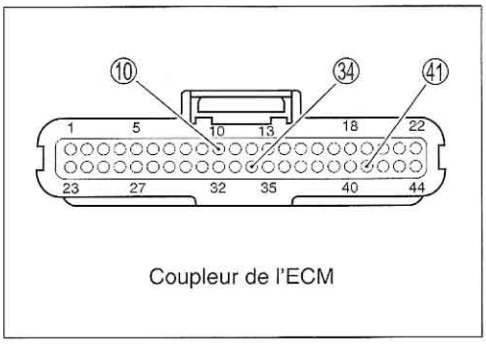
TOOL 09900-25009: Jeu de pointes d'essai





La tension est-elle normale?

OUI	• Fils Rouge, Br/W ou B/Br ouvert ou court-circuité à la masse, ou faux contact ⑩, ㉞ ou ㊶. • Si le fil et la connexion sont normaux, problème intermittent ou ECM défectueux. • Vérifer à nouveau chaque borne et faisceau de fils pour circuit ouvert ou mauvaise connexion.
NON	• Faux contact au coupleur du ECM. • Ciruit ouvert ou court-circuit du fil Br/W ou du fil B/Br. • Remplacer le capteur TO par un neuf.



Coupleur de l'ECM

PANNE DU SYSTEME D'ALLUMAGE "C24" ou "C25"

***Se référer à SYSTEME D'ALLUMAGE pour les détails. (☞8-23)**

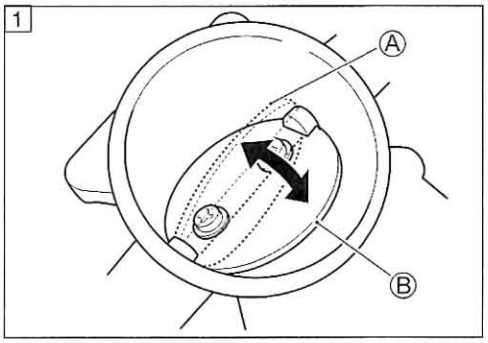
PANNE DU CIRCUIT D'ACTIONNEUR STV "C28"

CONDITION DETECTEE	CAUSE PROBABLE
La tension d'excitation ne passe pas au STVA. Le ECM ne reçoit pas le signal du STVA.	• Panne du STVA. • Circuit ouvert ou court-circuit du STVA. • Panne du moteur STVA.

CONTROLE

Opération 1

1) Déposerle réservoir de carburant et le boîtier du filtre à air. (☞5-17)
2) Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
3) Vérifier le coupleur du capteur STVA pour tout faux contact.
4) Mettre le contacteur de signal sur ON et vérifier le fonctionnement du STV.
   Ordre de fonctionnement du STV: Entièrement ouvert Ⓐ → ouvert Ⓑ (environ 1 seconde plus tard)
   Le fonctionement est-il normal?

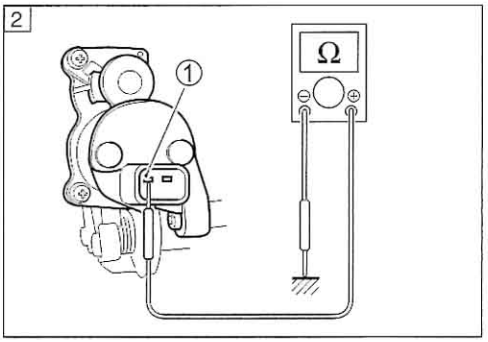


OUI	Passer à la procédure 2.
NON	• Faux contact au coupleur du STVA. • Circuit ouvert ou court-circuit du fil R/B ou du fil B/R.

Opération 2

1) Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
2) Vérifier le coupleur du capteur STVA pour tout faux contact.
3) Déconnecter le coupleur du capteur STVA.
4) Vérifier la continuité entre la borne ① et la masse.

DATA Continuité du STVA: ∞ Ω (Infini)



5) Si normal, mesurer la résistance de STVA.

DATA Résistance du STVA: Environ 7 – 14 Ω

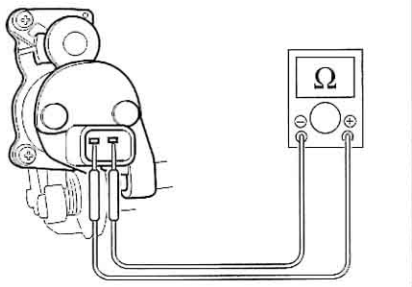
TOOL 09900-25008: Multitesteur de circuit

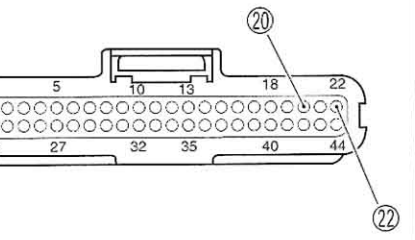
Indication du bouton du testeur: Résistance (Ω)

La résistance est-elle normale?

OUI	• Faux contact sur le coupleur du STVA ou mauvaise connexion de ⑳ or ㉒. • Si le fil et la connexion sont normaux, problème intermittent ou ECM défectueux. Vérifer à nouveau chaque borne et faisceau de fils pour circuit ouvert ou mauvaise connexion.
NON	Remplacer le STVA par un neuf.

2





Coupleur de l'ECM

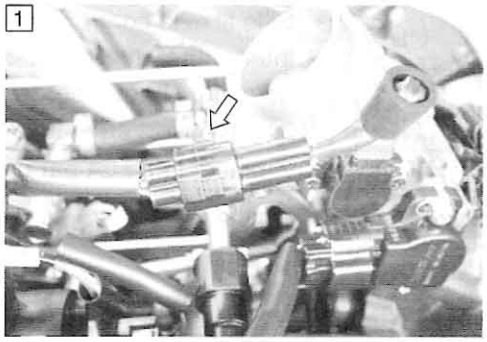
PANNE DU CIRCUIT DU CAPTEUR STP "C29"

CONDITION DETECTEE	CAUSE PROBABLE
La tension du signal est hors de la gamme spécifiée. La différence entre l'ouverture réelle du papillon et l'ouverture calculée par l'ECM est supérieure à la valeur spécifiée. 0,1 V ≦ tension du capteur ≦ 4,8 V	• Capteur STP mal réglé • Circuit du capteur STP ouvert ou en court-circuit. • Panne du capteur STP. • Panne du ECM.

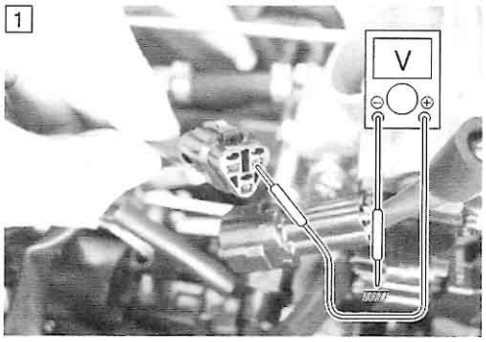
CONTROLE

Opération 1

1) Déposer le boîtier du filtre à air. (☞5-17)
2) Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
3) Vérifier le coupleur du capteur STP pour faux contact.
   Si normal, mesurer la tension d'entrée du capteur STP.



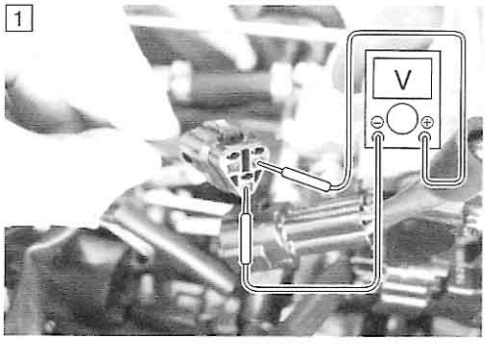
4) Déconnecter le coupleur du capteur STP.
5) Mettre le contacteur d'allumage sur ON.
6) Mesurer la tension au fil Rouge et à la masse.
7) Si tout est normal, mesurer la tension aux fils Rouge et B/Br.



DATA Tension d'entrée du capteur STP: 4,5 – 5,5 V
(⊕ Rouge – ⊖ Masse)
(⊕ Rouge – ⊖ B/Br)

TOOL 09900-25008: Multitesteur de circuit

Indication du bouton du testeur: Tension (⎓)



La tension est-elle normale?

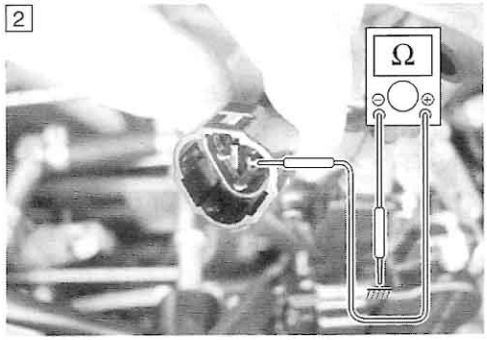
OUI	Passer à la procédure 2.
NON	• Faux contact au coupleur du ECM. • Ciruit ouvert ou court-circuit du fil Rouge ou du fil B/Br.

Opération 2

1) Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
2) Déconnecter le coupleur du capteur STP.
3) Vérifier la tension entre le fil Jaune et la masse.

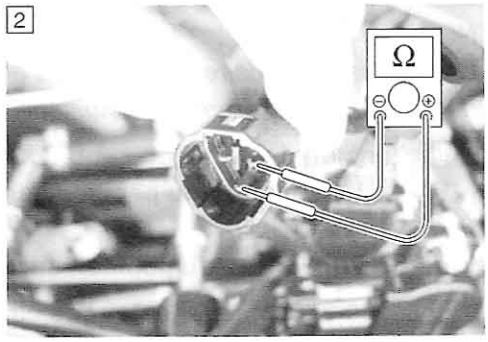
DATA **Continuité du capteur STP: ∞ Ω (infini)**
(Jaune – Masse)

2



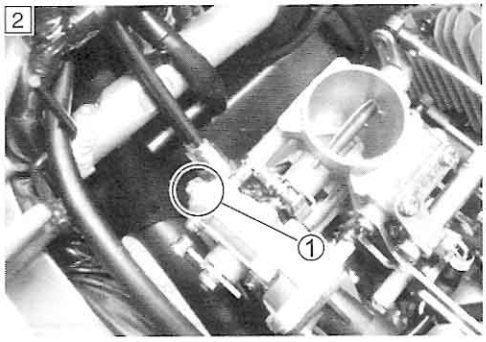
4) Si tout est normal, mesurer la résistance du capteur de STP au coupleur (entre les fils jaune et noir).
5) Fermer et ouvrir entièrement le papillon secondaire par rotation de l'extrémité de l'axe de l'actuateur ① et mesurer la résistance du capteur de STP dans les deux positions du STV.

2



DATA **Résistance du capteur de STP**
A la fermeture du papillon secondaire:
Environ 0,58 kΩ
A l'ouverture du papillon secondaire:
Environ 4,38 kΩ

2



TOOL **09900-25008: Multitesteur de circuit**

Indication du bouton du testeur: Résistance (Ω)

ATTENTION

Ne pas procéder avec un outil pour mettre l'axe de la STVA en rotation sous peine de le briser.

La résistance est-elle normale?

OUI	Passer à la procédure 3.
NON	• Remettre en position correcte le capteur STP. (☞5-30) • Remplacer le capteur STP par un neuf.

Opération 3

1) Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
2) Connecter le coupleur du capteur STP.
3) Introduire les pointes d'essai dans le coupleur du capteur STP.
4) Déconnecter le coupleur du capteur STVA.
5) Mettre le contacteur d'allumage sur ON.
6) Mesurer la tension de sortie du capteur de STP au coupleur (entre les fils jaune ⊕ et B/Br ⊖) quand le papillon secondaire est entièrement fermé et ouvert.

NOTE:
Le papillon secondaire peut être mis en rotation par manoeuver de l'extrémité de l'arbre de l'actuateur ①.

DATA Tension de sortie du capteur STP
A la fermeture du papillon secondaire:
Environ 0,58 V
A l'ouverture du papillon secondaire: Environ 4,38 V

TOOL 09900-25008: Multitesteur de circuit
09900-25009: Jeu de pointes d'essai

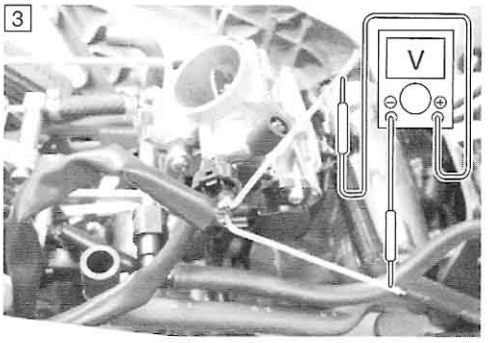
Indication du bouton du testeur: Tension (⎓)

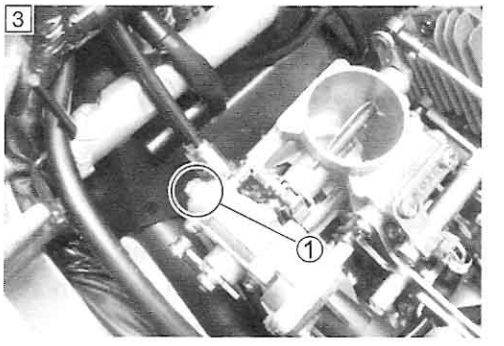
ATTENTION

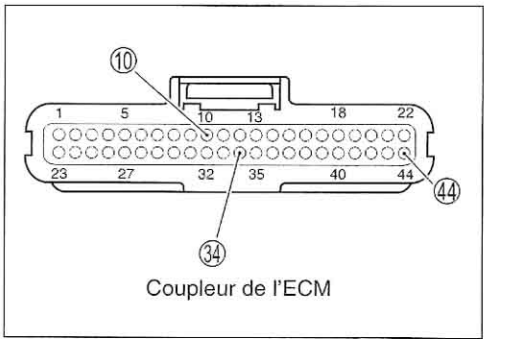
Ne pas procéder avec un outil pour mettre l'axe de la STVA en rotation sous peine de le briser.

La tension est-elle normale?

OUI	• Fil Rouge, Jaune ou B/Br ouvert ou en court-circuit à la masse, ou faux contact ⑩, ㉞ ou ㊹. • Si le fil et la connexion sont normaux, problème intermittent ou ECM défectueux. • Vérifer à nouveau chaque borne et faisceau de fils pour circuit ouvert ou mauvaise connexion.
NON	Si le résultat de l'essai n'est pas satisfaisant, remplacer le capteur STP par un neuf.







Coupleur de l'ECM

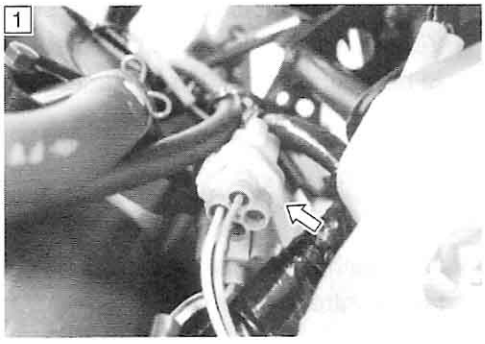
PANNE DU CIRCUIT DU CONTACTEUR DE POSITION DES VITESSES (GP) "C31"

CONDITION DETECTEE	CAUSE PROBABLE
Pas de tension du contacteur de position des vitesses La tension du contacteur est hors de la gamme spécifiée. Tension du contacteur ≦ 0,2 V	• Court-circuit ou circuit ouvert du contacteur de position des vitesses. • Panne du contacteur de position des vitesses. • Panne du ECM.

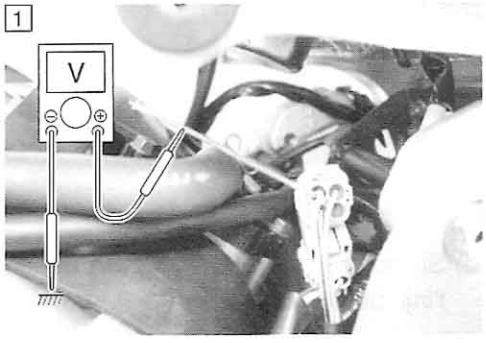
CONTROLE

Opération 1

1) Soulever et supporter le réservoir de carburant avec son bras d'appui. (☞5-6)
2) Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
3) Vérifier le coupleur du contacteur GP pour faux contact.
   Si normal, mesurer la résistance du capteur GP.



4) Supporter la moto avec un cric.
5) Relever la béquille latérale.
6) Vérifier que le contacteur d'arrêt du moteur est en position "RUN".
7) Introduire les pointes d'essai dans le coupleur du contacteur de GP.
8) Mettre le contacteur d'allumage sur ON.
9) Mesurer la tension au coupleur côté câble entre le fil Rose et la masse, en déplaçant le levier de changement de vitesses de la 1ère à la 6ème.



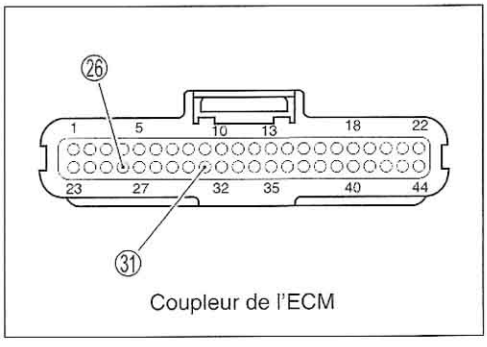
DATA Tension du capteur GP: 1,0 V et plus (Rose – Masse)

TOOL 09900-25008: Multitesteur de circuit
09900-25009: Jeu de pointes d'essai

Indication du bouton du testeur: Tension (⎓)

La tension est-elle normale?

OUI	• Mesurer la tension du contacteur de GP. (☞8-21) • Fil rose ouvert ou en court-circuit à la masse, ou mauvaise contact à ㉖, ㉛. • Si le fil et la connexion sont normaux, problème intermittent ou ECM défectueux. • Vérifer à nouveau chaque borne et faisceau de fils pour circuit ouvert ou mauvaise connexion.
NON	Circuit ouvert ou court-circuit du fil Rose.



Coupleur de l'ECM

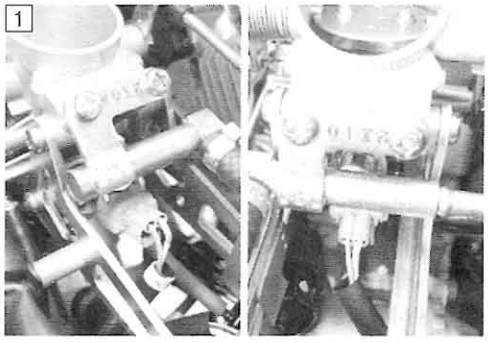
PANNE DU CIRCUIT D'INJECTEUR DE CARBURANT "C32" ou "C33"

CONDITION DETECTEE	CAUSE PROBABLE
La tension de l'inejcteur de carburant est de 1,3 V ou moins.	• Circuit ouvert ou court-circuit de l'injecteur. • Panne de l'injecteur. • Panne du ECM.

CONTROLE

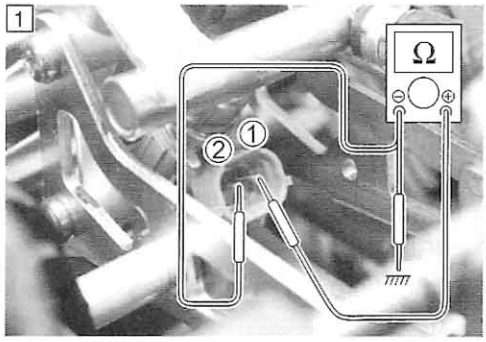
Opération 1

1) Déposer le boîtier du filtre à air. (☞5-17)
2) Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
3) Vérifier les coupleurs de l'injecteur pour faux contact.
   Si normal, mesurer la résistance de l'injecteur.



4) Débrancher les coupleurs de l'injecteur et mesurer la résistance entre les bornes

DATA **Résistance de l'injecteur: 11 – 13 Ω à 20°C**
(N°1: ① – ②)
(N°2: ③ – ④)

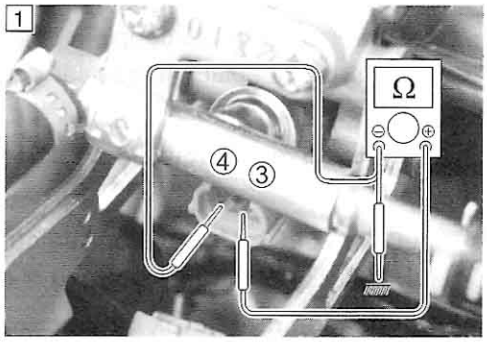


5) Si tout est normal, vérifier la continuité entre les bornes de l'injecteur et la masse.

DATA **Continuité de l'injecteur: ∞ Ω (infini)**
(N°1: ① – Masse)
(N°2: ③ – Masse)

TOOL **09900-25008: Multitesteur de circuit**

Indication du bouton du testeur: Résistance (Ω)



La résistance est-elle normale?

OUI	Passer à la procédure 2.
NON	Remplacer l'injecteur par un neuf. (☞5-21)

Opération 2

1) Déconnecter le coupleur du STVA/injecteur.
2) Vérifier la continuité aux coupleurs de l'injecteur entre le STVA/coupleur de l'injecteur. (N°1: ① – ⑦ et ② – ⑤ N°2: ③ – ⑥ et ④ – ⑤)

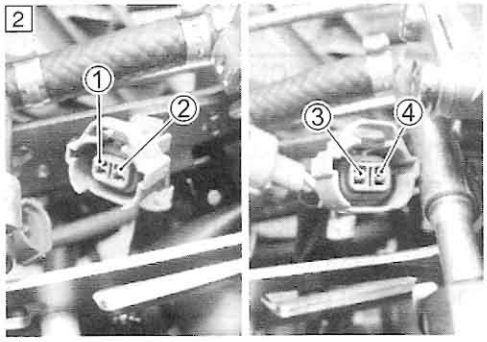
09900-25008: Multitesteur de circuit

Indication du cadran du testeur: Test de continuité (•)))

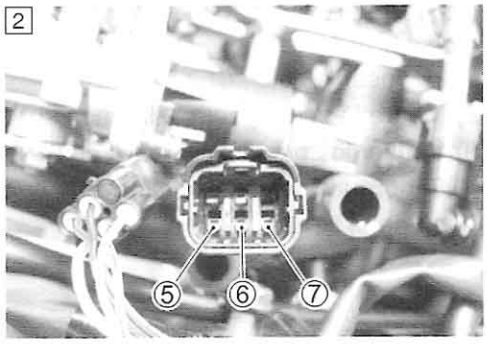
Y-a-t-il continuité?

OUI	Passer à la procédure 3.
NON	Changer le capteur de TP/conducteur de l'injecteur.

2



2



Opération 3

1) Mettre le contacteur d'allumage sur ON.
2) Mesurer la tension entre le fil Y/R et la masse.

Tension de l'injecteur: Tension de batterie (⊕ Y/R – ⊖ Masse)

NOTE:
La tension de l'injecteur peut être détectée seulement 3 secondes après avoir mis le contacteur d'allumage sur ON.

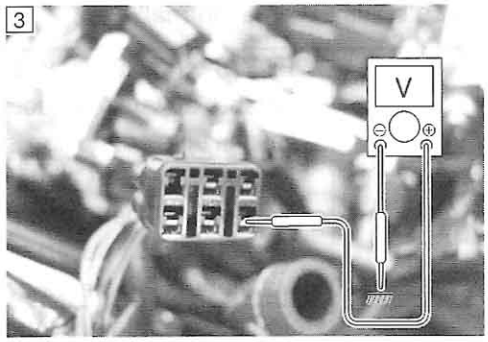
09900-25008: Multitesteur de circuit

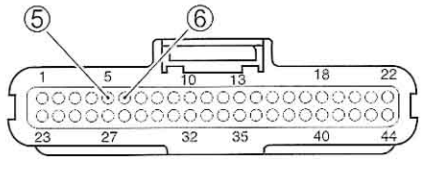
Indication du bouton du testeur: Tension (⎓)

La tension est-elle normale?

OUI	• Fil Gr/W ou Gr/B ouvert ou en court-circuit à la masse, ou faux contact à ⑤ ou ⑥. • Si le fil et la connexion sont normaux, problème intermittent ou ECM défectueux. • Vérifer à nouveau chaque borne et faisceau de fils pour circuit ouvert ou mauvaise connexion.
NON	• Vérifier le relais de la pompe à carburant. (☞5-10)

3





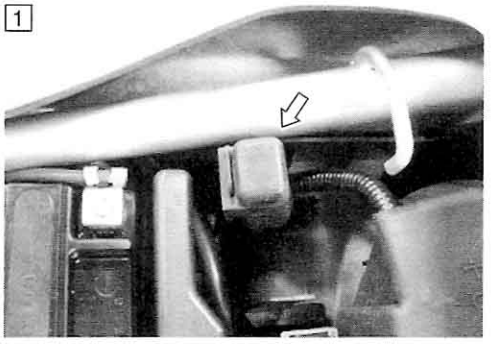
Coupleur de l'ECM

PANNE DU CIRCUIT DU RELAIS FP "C41"

CONDITION DETECTEE	CAUSE PROBABLE
Aucune tension n'est appliquée aux deux injecteurs pendant 3 secondes une fois le contact du relais de la pompe à carburant en circuit (ON). Ou bien la tension est appliquée aux deux injecteurs quand le contact du relais de la pompe à carburant hors circuit (OFF).	• Circuit ouvert ou court-circuit du relais de la pompe à carburant. • Panne du relais de la pompe à carburant. • Panne du ECM.

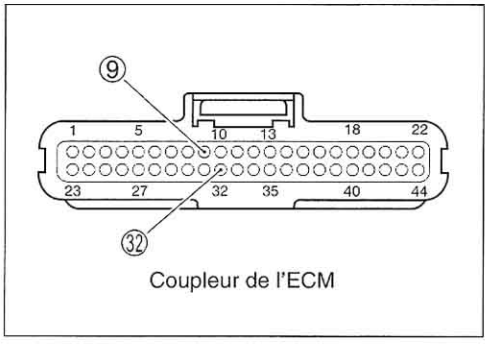
CONTROLE
Opération 1
1) Déposer la selle. (☞7-4)
2) Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
3) Vérifier le coupleur du relais de FP pour les faux contact.
   Si normal, vérifier l'isolation et la continuité. Pour le détail voir en page 5-10.

1



Le relais FP est-il normal?

OUI	• Fil Y/B ou O/W ouvert ou en court-circuit à la masse, ou faux contact à ㉜ ou ⑨. • Si le fil et la connexion sont normaux, problème intermittent ou ECM défectueux. • Vérifer à nouveau chaque borne et faisceau de fils pour circuit ouvert ou mauvaise connexion. • Vérifier les injecteurs de carburant. (☞4-42)
NON	Remplacer le relais FP par un neuf.



Coupleur de l'ECM

NOTE:
Si les deux injecteurs tombent en panne simultanément, "C41" est indiqué.

PANNE DU CIRCUIT DU CONTACTEUR IG "C42"

CONDITION DETECTEE	CAUSE PROBABLE
Le signal du contacteur d'allumage n'est pas entré dans le ECM.	• Circuit ouvert ou court-circuit du système d'allumage. • Panne du ECM.

CONTROLE
***Se référer à INSPECTION DU CONTACTEUR D'ALLUMAGE pour les détails. (☞8-47)**

"C49" PANNE DE LA SOUPAPE A SOLENOIDE DE COMMANDE PAIR

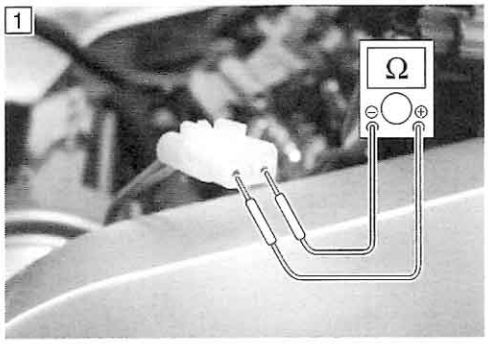
CONDITION DETECTEE	CAUSE PROBABLE
La tension de la soupape à solénoïde de commande PAIR n'est pas entrée dans l'ECM.	• Circuit ouvert ou court-circuit de la soupape à solénoïde de commande PAIR. • Panne de la soupape à solénoïde de commande PAIR. • Panne du ECM.

CONTROLE

Opération 1

1) Soulever et supporter le réservoir de carburant avec son bras d'appui. (☞5-6)
2) Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
3) Vérifier que les contacts du coupleur de la soupape à solénoïde de commande PAIR ne sont pas desserrés ou défectueux.
   Si tout est normal, mesurer la résistance de la soupape à solénoïde de commande PAIR.

4) Débrancher le coupleur de la soupape à solénoïde PAIR et mesurer la résistance entre les bornes



DATA Résistance de la soupape à solénoïde de commande PAIR: 20 – 24 Ω (Rouge – Noir) à 20 °C

TOOL 09900-25008: Multitesteur de circuit

Indication du bouton du testeur: Résistance (Ω)

La résistance est-elle normale?

OUI	Passer à la procédure 2.
NON	• Faux contact au coupleur du ECM. • Changer la soupape à solénoïde de commande PAIR par une pièce neuve.

Opération 2

1) Connecter le coupleur de la soupape à solénoïde PAIR.
2) Mettre le contacteur d'allumage sur ON.
3) Mesurer la tension au coupleur côté câble entre le fil Brun et la masse.

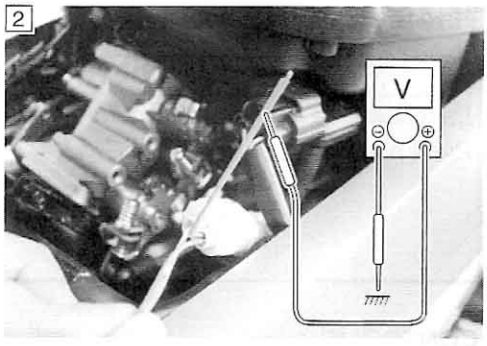
DATA Tensionde la soupape à solénoïde de commande PAIR: Tension de la batterie (⊕ Brun – Masse ⊖)

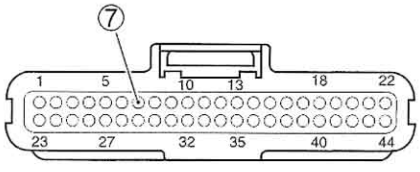
TOOL 09900-25008: Multitesteur de circuit

Indication du bouton du testeur: Tension (⎓)

La tension est-elle normale?

OUI	• Fil bru ouvert ou en court-circuit à la masse, ou mauvaise connexion de ⑦. • Si le fil et la connexion sont normaux, problème intermittent ou ECM défectueux. • Vérifer à nouveau chaque borne et faisceau de fils pour circuit ouvert ou mauvaise connexion.
NON	Fil brun en circuit ouvert ou en court-circuit.



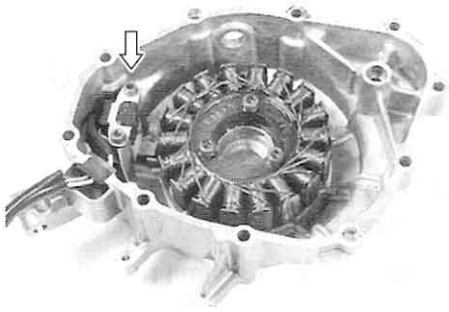


Coupleur de l'ECM

CAPTEURS

INSPECTION DU CAPTEUR CKP

Le capteur de position du vilebrequin est monté dans le couvercle de l'alternateur. (☞4-24)

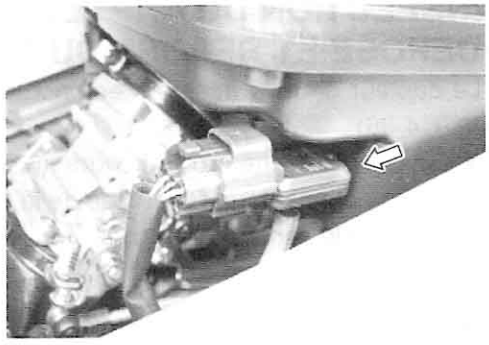


DEPOSE ET REPOSE DU CAPTEUR CKP

- Déposer le couvercle de l'alternateur. (☞3-30)
- Reposer le chapeau de l'alternateur dans l'ordre inverse de la dépose.

INSPECTION DU CAPTEUR IAP

Le capteur de pression d'air admission se trouve derrière le boîtier du filtre à air. (☞4-26)

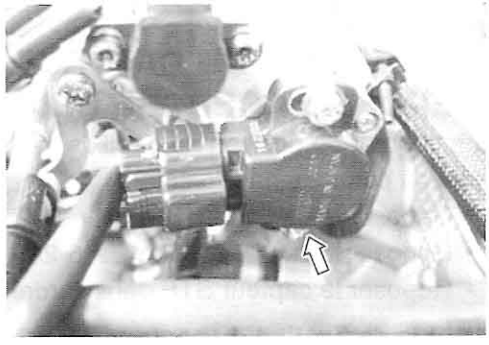


DEPOSE ET REPOSE DU CAPTEUR IAP

- Soulever et supporter le réservoir de carburant avec son bras d'appui. (☞5-6)
- Déposer le capteur IAP du boîtier du filtre à air.
- Reposer le capteur IAP dans l'ordre inverse de la dépose.

INSPECTION DU CAPTEUR TP

Le capteur de position du papillon est monté à gauche du corps du papillon N°2. (☞4-29)



DEPOSE ET REPOSE DU CAPTEUR TP

- Déposer le boîtier du filtre à air. (☞5-17)
- Déposer le capteur TP. (☞5-21)
- Reposer le capteur TP dans l'ordre inverse de la dépose.

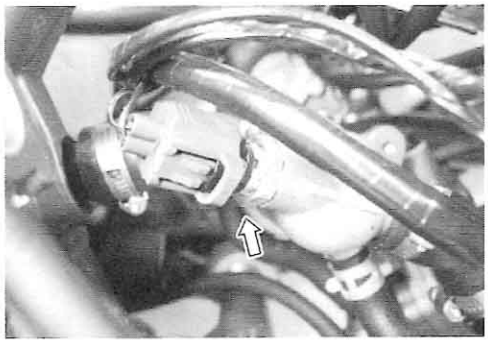
Vis de fixation de capteur TP: 3,5 N·m (0,35 kgf-m)

REGLAGE DU TPS

- Régler le capteur TP. (☞4-17)

INSPECTION DU CAPTEUR ECT

Le capteur de température du liquide de refroidissement du moteur est monté sur le boîtier du thermostat. (☞4-32)



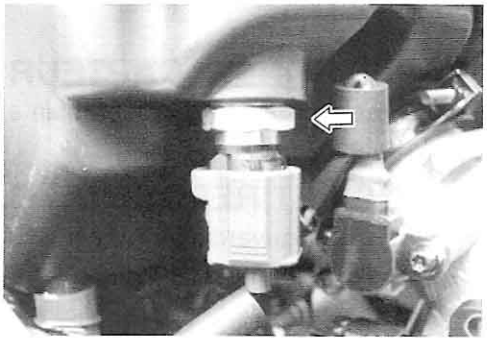
DEPOSE ET REPOSE DU CAPTEUR ECT

- Déposer le capteur ECT. (☞6-11)
- Reposer le capteur ECT dans l'ordre inverse de la dépose.

Capteur ECT: 20 N·m (2,0 kgf-m)

INSPECTION DU CAPTEUR IAT

Le capteur de température d'air admission est monté à droite du boîtier du filtre à air. (☞4-34)



DEPOSE ET REPOSE DU CAPTEUR IAT

- Soulever et supporter le réservoir de carburant avec son bras d'appui. (☞5-6)
- Déposer le capteur IAT du boîtier du filtre à air.
- Reposer le capteur IAT dans l'ordre inverse de la dépose.

Capteur IAT: 18 N·m (1,8 kgf-m)

INSPECTION DU CAPTEUR TO
DEPOSE ET REPOSE DU CAPTEUR TO

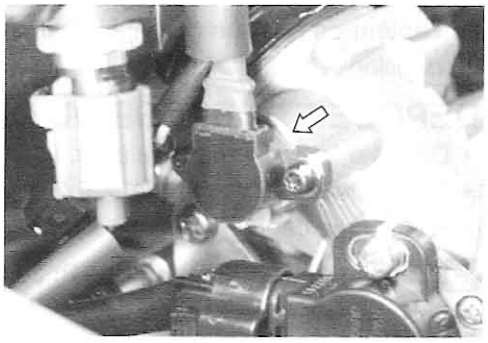
Le capteur de renversement est monté à l'avant de la batterie. (☞4-36)

- Déposer le cache droit du cadre. (☞7-4)
- Déposer le capteur TO du bac de la batterie.
- Reposer le capteur TO dans l'ordre inverse de la dépose.

NOTE:
A la repose du capteur TO, la flèche repère Ⓐ doit pointer vers le haut.

INSPECTION DU CAPTEUR STP
DEPOSE ET REPOSE DU CAPTEUR STP

Le capteur de position du papillon secondaire est monté à gauche du corps du papillon N°2.



- Déposer le boîtier du filtre à air. (☞5-17)
- Déposer le capteur STP. (☞5-21)
- Reposer le capteur STP dans l'ordre inverse de la dépose.

Vis de fixation du capteur STP: 2,0 N·m (0,2 kgf-m)

REGLAGE DU CAPTEUR STP

- Régler le capteur STP. (☞5-30)