

STROBOSCOPE DE CALAGE

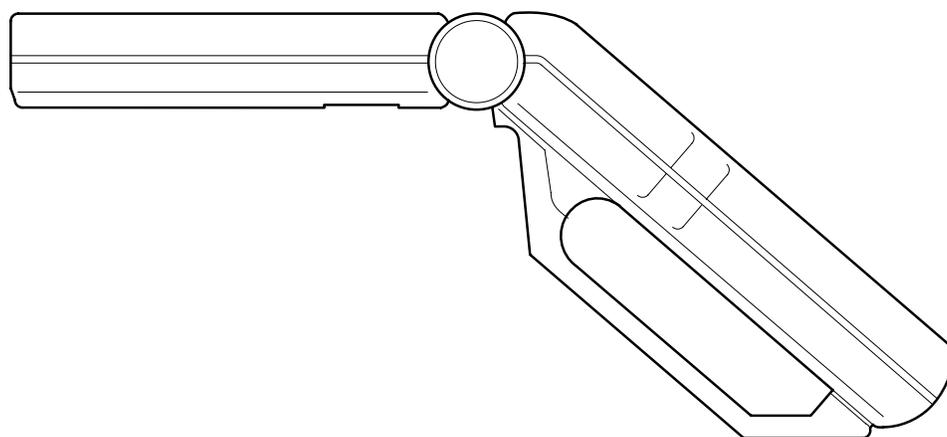


Table des matières

<u>Paragraphe</u>	<u>Page</u>
MESURES DE SÉCURITÉ	1
RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX	2
LE STROBOSCOPE DE CALAGE.....	2
CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT	5
UTILISATION	5
UTILISATIONS	5
BRANCHEMENT DU STROBOSCOPE.....	5
FONCTIONNEMENT DU VOLTMÈTRE	6
CONTRÔLE DE L'ANGLE DE DWELL.....	6
CONTRÔLE INITIAL DU CALAGE (SUR LE CYLINDRE N°1).....	7
CONTRÔLE DES COMMANDES D'AVANCE/RETARD D'ALLUMAGE	7
RÉGLAGE DU CALAGE	9
DÉPANNAGE	9
ENTRETIEN	10
NETTOYAGE DE LA PINCE À INDUCTION.....	10
REMPLACEMENT DES FILS DE LA PINCE À INDUCTION.....	10
GARANTIE ET SERVICE APRÈS-VENTE	11
GARANTIE LIMITÉE D'UN AN	11
SERVICE APRÈS-VENTE	11

Mesures de sécurité

Toujours respecter les mesures de sécurité lors de travaux sur un véhicule.

NE PAS porter de vêtements amples, montres, bagues ou autres bijoux pour travailler sur un véhicule. Toujours porter une protection oculaire.

Travailler sur un véhicule dans une zone bien ventilée uniquement.

Mettre le véhicule en position « Stationnement » (transmission automatique) ou au point mort (boîte manuelle). Engager le frein de stationnement. Placer des cales sous les roues motrices.

Éviter les pales de ventilateur en mouvement ou toute autre pièce potentiellement mobile. **PENDANT L'UTILISATION DU STROBOSCOPE, CES PIÈCES PEUVENT PARAÎTRE IMMOBILES OU EN MOUVEMENT LENT.**

Éviter tout contact avec les pièces chaudes du moteur.

La batterie du véhicule produit des gaz explosifs. **NE PAS** fumer ni permettre la présence d'étincelles ou de flammes à proximité de la batterie.

FAIRE PREUVE DE PRUDENCE lors de travaux à proximité de composants sous haute tension (bougies ou bornes de la bobine).

Couper le contact avant de brancher (ou de débrancher) tout appareil de contrôle.

TOUJOURS CONSULTER LE MANUEL D'ENTRETIEN AVANT TOUTE INTERVENTION SUR LE VÉHICULE. RESPECTER TOUTES LES MESURES DE SÉCURITÉ.

REMARQUE

Problème d'interférences avec les stroboscopes numériques :

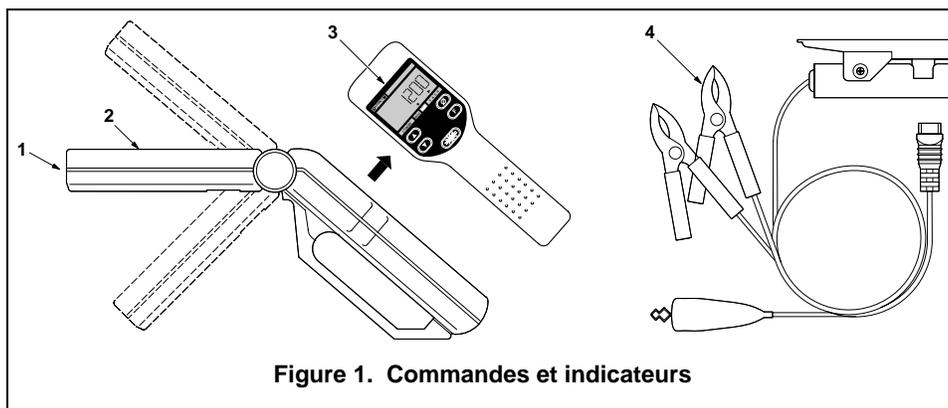
- Si l'affichage du stroboscope devient inopérant ou se bloque durant l'utilisation, débrancher puis rebrancher la pince de batterie positive du stroboscope afin de réinitialiser l'appareil.
- Certains systèmes d'allumage et/ou modèles de câbles de bougie spéciaux (câbles à âme pleine, câbles de compétition, câbles tous terrains) de rechange émettent un niveau d'interférences électromagnétiques (EMI) et haute fréquence (RFI) supérieur à la normale, susceptible d'être à l'origine d'un mauvais fonctionnement du matériel de contrôle. Obtenir des instructions pour l'utilisation d'une pince à induction sur de tels systèmes auprès de leurs fabricants respectifs.
- Il peut être nécessaire de remplacer le câble de bougie n°1 par un câble de bougie d'origine pour la durée de la mesure.

Renseignements généraux

LE STROBOSCOPE DE CALAGE

Ce stroboscope est conçu pour tous les véhicules à circuit 12 V à masse négative. Ce stroboscope peut également être utilisé sur des véhicules équipés d'un système d'allumage électronique intégral (DIS).

Commandes et indicateurs communs vue d'ensemble (voir Figure 1)

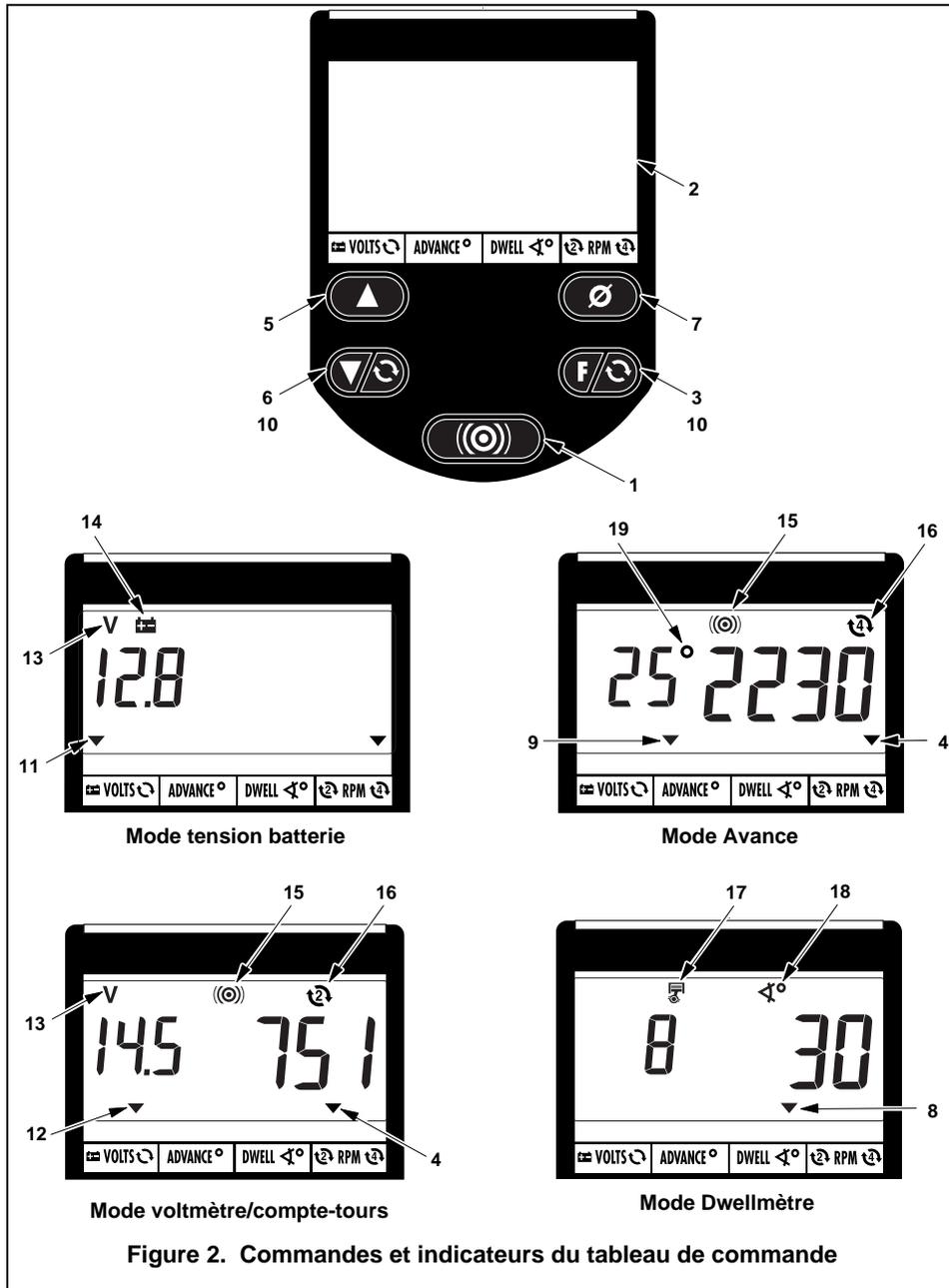


1. **Lampe au xénon** – Utilisée pour éclairer les repères d'allumage lors du contrôle de l'allumage.
2. **Tête pivotante** – Contient la lampe au xénon. Pivote sur environ 90° pour faciliter l'éclairage de repères d'allumage difficilement accessibles.
3. **Tableau de commande** – Contient les commandes et indicateurs nécessaires au fonctionnement du stroboscope.
4. **Câbles de signal d'induction** – Câbles détachables conçus pour raccorder le stroboscope à la batterie et au système d'allumage :
 - **Pince de batterie rouge** – Se raccorde à la borne positive (+) de la batterie.
 - **Pince de batterie noire** – Se raccorde à la borne négative (-) de la batterie ou à une masse métallique nue du châssis.
 - **Pince de signal à induction** – Se place sur le câble de bougie n°1.
 - **Pince de DWELL verte** – Se raccorde à la borne négative de la bobine d'allumage.

Commandes et indicateurs du tableau de commande (voir Figure 2)

1. **Interrupteur de clignotement** - Appuyer sur cette touche pour allumer la lampe stroboscopique. Appuyer une nouvelle fois pour l'éteindre.

Renseignements généraux



Renseignements généraux

2. **Affichage à cristaux liquides** - Affichage numérique des paramètres de fonctionnement du moteur, à savoir régime (tr/min), avance (degrés), angle de dwell (degrés) et tension de la batterie et du dispositif de charge. Le type de données affichées dépend du mode choisi. L'affichage à cristaux liquides est rétroéclairé par une lumière bleue tamisée afin de faciliter la lecture dans les endroits mal éclairés.
3. **Touche de fonction (F)** - Permet de choisir le mode de fonctionnement du stroboscope (voltmètre/compte-tours, avance ou dwellmètre)
4. **Indicateur Compte-tours** - S'affiche lorsque le mode Compte-tours 2 temps (DIS) ou 4 temps est choisi.
5. **Sélecteur de cylindres/avance croissant**
 - **Mode Dwellmètre** - Fait défiler par ordre croissant les réglages possible du nombre de cylindres pour le contrôle de l'angle de dwell. Activé lorsque l'appareil est en mode Dwellmètre.
 - **Mode Avance** - Permet d'augmenter l'angle. Activé lorsque l'appareil est en mode Avance.
6. **Sélecteur de cylindres/avance décroissant**
 - **Mode Dwellmètre** - Fait défiler par ordre décroissant les réglages possibles du nombre de cylindres pour le contrôle de l'angle de dwell. Activé lorsque l'appareil est en mode Dwellmètre.
 - **Mode Avance** - Permet de diminuer l'angle d'avance. Activé lorsque l'appareil est en mode Avance.
7. **Touche de remise à zéro** - Ramène la valeur d'avance affichée à zéro. Activée lorsque l'appareil est en mode Avance.
8. **Indicateur DWELL** - S'affiche lorsque l'appareil est en mode Dwellmètre. L'écran affiche l'angle de dwell et le nombre de cylindres.
9. **Indicateur ADVANCE** - S'affiche lorsque l'appareil est en mode Avance. L'écran affiche l'angle d'avance et le régime du moteur.
10. **Sélection du système d'allumage** - Pour choisir le mode de fonctionnement du stroboscope (2 temps (DIS) ou 4 temps), appuyer **SIMULTANÉMENT** sur la touche de fonction (F) et le sélecteur de cylindres/avance décroissant.
11. **Indicateur VOLTS batterie** - S'affiche lorsque l'appareil est en mode Tension batterie. L'écran affiche la tension de la batterie.
12. **Indicateur VOLTS dispositif de charge** - S'affiche lorsque l'appareil est en mode Voltmètre/compte-tours. L'écran affiche la tension de charge de la batterie et le régime du moteur.
13. **Symbole Volt** - S'affiche lorsque l'appareil est dans l'un des modes Voltmètre.
14. **Symbole Batterie** - S'affiche lorsque l'appareil est en mode Tension batterie.
15. **Symbole Éclair** - Clignote lorsque le stroboscope est en marche.

Renseignements généraux

- 16. **Symbole Mode d'allumage** – Indique le système d'allumage choisi.
- 17. **Symbole Cylindre** – S'affiche lorsque l'appareil est en mode Dwellmètre.
- 18. **Symbole Angle de dwell** – S'affiche lorsque l'appareil est en mode Dwellmètre.
- 19. **Symbole Angle d'avance** – S'affiche lorsque l'appareil est en mode Avance.

CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT

- **Alimentation** : 10 à 16 V=
- **Température de fonctionnement** : 0 à 50°C (32 à 122°F)
- **Gamme de mesure du compte-tours** : 240 à 9990 tr/min
- **Angle d'avance à l'allumage** : 0 à +90°

Utilisation

UTILISATIONS

Ce stroboscope est conçu pour fonctionner sur la majorité des modèles récents de véhicules de fabrication américaine ou d'importation équipés d'un système d'allumage classique ou électronique ou d'un système d'allumage électronique intégral (DIS).

BRANCHEMENT DU STROBOSCOPE

AVERTISSEMENT : *Veiller à toujours garder les mains, le stroboscope, les câbles et les pinces à l'écart des pièces en mouvement et des parties chaudes du moteur. NE PAS FUMER.*

- a. Couper le contact. **NE PAS BRANCHER LE STROBOSCOPE LORSQUE LE CONTACT EST MIS OU QUE LE MOTEUR TOURNE.**
- b. Placer la pince à induction sur le câble de bougie n°1.
- c. Raccorder la pince DWELL verte sur la borne négative de la bobine d'allumage (le cas échéant).
- d. Raccorder les pinces de batterie à la batterie du véhicule :
 - Raccorder la pince ROUGE à la borne positive (+) de la batterie.
 - Raccorder la pince NOIRE à la borne négative (-) de la batterie ou à une masse du châssis.
- e. Brancher les fils de mesure à la base de la poignée du stroboscope.

Utilisation

FONCTIONNEMENT DU VOLTMÈTRE

- S'assurer que le stroboscope est branché comme indiqué dans la section BRANCHEMENT DU STROBOSCOPE.
- Pour assurer la fiabilité des résultats, **TOUJOURS** vérifier la tension de la batterie et du dispositif de charge avant d'effectuer un contrôle du calage.
- a. Lorsque le stroboscope est branché avec le moteur à l'arrêt, il est en mode Tension batterie ; l'indicateur VOLTS batterie, le symbole Volt et le symbole Batterie sont affichés. La valeur affichée à l'écran correspond à la tension de la batterie.
- b. Une fois que le moteur est démarré, le stroboscope passe en mode Voltmètre/compte-tours ; l'indicateur VOLTS dispositif de charge, le symbole Volt et le symbole Mode d'allumage (soit 2 temps (DIS) soit 4 temps) sont affichés. L'écran affiche la tension du dispositif de charge et le régime du moteur.

CONTRÔLE DE L'ANGLE DE DWELL

Le contrôle de l'angle de dwell s'effectue sur des véhicules équipés d'un système d'allumage classique ou électronique.

- S'assurer que le stroboscope est branché comme indiqué dans la section BRANCHEMENT DU STROBOSCOPE.
- a. Démarrer le moteur et le laisser tourner jusqu'à ce qu'il atteigne sa température normale de fonctionnement.
- b. Appuyer sur la touche de fonction (**F**) si nécessaire pour passer en mode Dwellmètre. L'indicateur DWELL, le symbole Cylindre et le symbole Angle de dwell s'affichent une fois que l'appareil est en mode Dwellmètre.
 - Appuyer sur les touches de sélection Cylindre/avance croissante ou décroissante selon les besoins pour choisir le nombre de cylindres approprié pour le véhicule contrôlé. L'écran affiche le nombre de cylindres sélectionné et l'angle de dwell.
- c. Noter la valeur de l'angle de dwell et la comparer aux caractéristiques fournies par le constructeur.
- d. Se reporter aux instructions de réglage de l'angle de dwell dans le manuel d'entretien du véhicule.
- e. Couper le contact et débrancher le stroboscope du moteur.

CONTRÔLE INITIAL DU CALAGE (SUR LE CYLINDRE N°1)

- **TOUJOURS** consulter les instructions de contrôle et les caractéristiques du constructeur avant d'effectuer un contrôle du calage. Les méthodes de calage varient d'un véhicule à l'autre. Se reporter à l'étiquette de contrôle des émissions ou au manuel d'entretien du véhicule.
***REMARQUE :** Certains véhicules équipés de systèmes informatisés de contrôle du moteur sont considérés « NON RÉGLABLES ».*
- S'assurer que le stroboscope est branché comme indiqué dans le paragraphe BRANCHEMENT DU STROBOSCOPE.
- **S'ASSURER** que le mode de fonctionnement sélectionné est correct (2 temps (DIS) ou 4 temps).
- Si le véhicule est équipé de contacts de rupteur, contrôler l'angle de dwell comme décrit dans la section CONTRÔLE DE L'ANGLE DE DWELL et le régler au besoin **AVANT** d'effectuer le contrôle du calage.
- a. Démarrer le moteur et le laisser tourner jusqu'à ce qu'il ait atteint sa température normale de fonctionnement.
 - L'indicateur Éclair clignote pour indiquer que le stroboscope est en marche.
 - Appuyer **SIMULTANÉMENT** sur les deux touches de sélection du système d'allumage pour choisir le mode 2 temps (DIS) ou 4 temps. Le symbole Mode d'allumage indique le mode sélectionné.
 - Appuyer sur la touche de fonction (**F**) si nécessaire pour sélectionner le mode Voltmètre/compte-tours. L'indicateur Compte-tours s'affiche une fois que l'appareil est en mode Voltmètre/compte-tours. L'écran affiche le régime du moteur. Régler le régime du moteur si nécessaire.
- b. Ajuster la position du tube de la lampe suivant les besoins afin d'assurer un éclairage optimal des repères d'allumage.
- c. Pour contrôler et régler le calage de l'allumage, se reporter au manuel d'entretien du véhicule. **RESPECTER TOUTES LES MESURES DE SÉCURITÉ.**
- d. Appuyer sur l'interrupteur de clignotement. Le stroboscope s'arrête de clignoter.
- e. Couper le contact et débrancher le stroboscope du moteur.
- f. Le cas échéant, rebrancher le flexible à dépression sur le distributeur.

CONTRÔLE DES COMMANDES D'AVANCE/RETARD D'ALLUMAGE

Les commandes d'avance et de retard d'allumage permettent à l'allumage de se produire au bon instant durant la phase de compression. Parmi ces commandes, on distingue l'avance mécanique, l'avance à dépression, le retard à dépression, l'avance électronique, le retard électronique ainsi que l'avance/retard électronique. En fonction de la marque et du modèle, le véhicule peut être équipé d'un dispositif de commande du calage unique ou d'une combinaison de deux dispositifs ou plus.

Utilisation

REMARQUE : Les opérations de contrôle du réglage de l'avance et du retard varient grandement d'un véhicule à l'autre. Les paragraphes qui suivent fournissent des instructions **générales** de contrôle d'une avance mécanique, d'une avance mécanique/à dépression et d'un retard à dépression. **TOUJOURS** s'assurer que le calage initial et l'angle de dwell sont corrects avant de contrôler l'avance/retard. **TOUJOURS** se reporter aux instructions et caractéristiques de calage figurant dans le manuel d'entretien du véhicule contrôlé. **RESPECTER TOUTES LES MESURES DE SÉCURITÉ.**

Contrôle de l'avance d'allumage mécanique/centrifuge

- S'assurer que le stroboscope est branché comme indiqué dans le paragraphe BRANCHEMENT DU STROBOSCOPE.
- S'assurer que le calage initial est correct. Si nécessaire, préparer le moteur pour le contrôle de l'avance d'allumage selon les indications du fabricant.
- a. Diriger le stroboscope sur les repères d'allumage et noter la position du repère d'allumage tournant par rapport à l'aiguille de référence. La valeur devrait être conforme aux caractéristiques de calage initial fournies par le fabricant.
- b. Régler le régime du moteur à la valeur spécifiée pour le contrôle de l'avance.
- c. Appuyer sur la touche de fonction (**F**) selon les besoins pour sélectionner le mode Avance. L'indicateur AVANCE et le symbole Angle d'avance sont affichés quand le mode Avance est sélectionné. L'écran affiche « 0 » degrés d'avance et le régime du moteur.
- d. En gardant le stroboscope pointé sur les repères d'allumage, appuyer sur le sélecteur de cylindres/avance croissant selon les besoins pour faire pour faire revenir les repères d'allumage à la position de calage initial, ou selon les spécification fournies par le fabricant. Noter l'avance affichée à l'écran et la comparer aux spécifications du fabricant.
- e. Couper le contact et débrancher le stroboscope du moteur.

Avance à dépression

- S'assurer que le stroboscope est branché comme indiqué dans le paragraphe BRANCHEMENT DU STROBOSCOPE.
- S'assurer que le calage initial est correct. Si nécessaire, préparer le moteur pour le contrôle de l'avance d'allumage selon les indications du fabricant.

REMARQUE : Le contrôle de l'avance à dépression nécessite l'utilisation d'une pompe à vide équipée d'un manomètre à dépression.

- a. Moteur éteint, débrancher le flexible à dépression de la prise de dépression du distributeur. Bien boucher le flexible à dépression.

Utilisation

- b. Raccorder la pompe à vide à la prise de dépression du distributeur.
- c. Démarrer le moteur et le laisser tourner jusqu'à ce qu'il ait atteint sa température normale de fonctionnement.
- d. Appuyer sur la touche de fonction (**F**) selon les besoins pour sélectionner le mode Avance. L'indicateur AVANCE et le symbole Angle d'avance sont affichés quand le mode Avance est sélectionné. L'écran affiche « 0 » degrés d'avance et le régime du moteur.
- e. Diriger le stroboscope sur les repères d'allumage et noter la position du repère d'allumage tournant par rapport à l'aiguille de référence. La valeur devrait être conforme aux caractéristiques de calage initial fournies par le fabricant.
- f. À l'aide d'une pompe à vide, appliquer la valeur de vide indiquée sur la prise de dépression du distributeur.
- g. En gardant le stroboscope pointé sur les repères d'allumage, appuyer sur le sélecteur de cylindres/avance croissant selon les besoins pour faire pour faire revenir les repères d'allumage à la position de calage initial. Noter l'avance affichée à l'écran et la comparer aux spécifications du fabricant.
- h. Couper le contact et débrancher le stroboscope du moteur. Déboucher et rebrancher le flexible sur la prise de dépression du distributeur.

Avance/retard électronique

Se reporter aux instructions du constructeur pour les procédures de contrôle de l'avance/retard électronique. Pour certains systèmes, il peut s'avérer nécessaire de régler la valeur d'avance du stroboscope sur « 0 » et d'effectuer la mesure à partir des repères de calage du véhicule.

RÉGLAGE DU CALAGE

Se reporter aux instructions de calage de l'allumage figurant dans le manuel d'entretien du véhicule. **NE PAS TENTER DE RÉGLER LE CALAGE DU MOTEUR SANS CONNAÎTRE LES INSTRUCTIONS OU CARACTÉRISTIQUES DU FABRICANT.**

DÉPANNAGE

REMARQUE : *Si l'affichage du stroboscope devient inopérant ou se bloque durant l'utilisation, débrancher puis rebrancher la pince de batterie positive du stroboscope afin de réinitialiser l'appareil.*

Si le stroboscope de calage ne fonctionne pas, effectuer les contrôles suivants :

- a. S'assurer que les pinces de batterie sont correctement raccordées aux bornes de la batterie.
- b. S'assurer que la polarité des pinces de batterie est correcte (pince rouge sur borne positive, pince noire sur borne négative).

Utilisation

- c. S'assurer que les noyaux en ferrite supérieur et inférieur de la pince à induction sont propres. Si nécessaire, nettoyer la pince à induction (se reporter au chapitre 3).
- d. S'assurer que la pince à induction est correctement raccordé au câble de bougie n°1.
- e. S'assurer que le câble de bougie n°1 fonctionne correctement :
 - Raccorder la pince à induction à un autre câble de bougie.
 - Si le stroboscope clignote, réparer le circuit de la bougie n°1 avant de passer à la suite.

Entretien

NETTOYAGE DE LA PINCE À INDUCTION

La présence de saletés ou de graisse sur les surfaces internes de la pince à induction peut causer un clignotement irrégulier ou un mauvais fonctionnement du stroboscope. Nettoyer régulièrement les surfaces de contact à l'intérieur de la pince à induction en l'essuyant avec un chiffon doux.

REMPACEMENT DES FILS DE LA PINCE À INDUCTION

Le stroboscope est équipé de fils amovibles pouvant être débranchés du stroboscope pour en faciliter le rangement après utilisation. En cas de dégradation des fils ou des pinces, un jeu de rechange peut être obtenu auprès du revendeur ou directement du centre de réparation.

Garantie et service après-vente

GARANTIE LIMITÉE D'UN AN

Le fabricant garantit à l'acheteur initial l'absence de défauts de matériel et de fabrication dans des conditions normales d'utilisation et d'entretien de cet appareil pendant une durée d'un (1) an à compter de la date de l'achat initial. En cas de panne durant cette période d'un (1) an, il sera réparé ou remplacé gratuitement, à la discrétion du fabricant, après son renvoi en port payé au centre de réparation accompagné d'un justificatif d'achat. Le reçu du revendeur pourra être utilisé à cet effet. Toutes les pièces de rechange, qu'elles soient neuves ou remises à neuf, sont garanties pour le restant de la durée de la présente garantie uniquement. Cette garantie ne couvre pas les dommages résultant d'une utilisation abusive, d'un accident, d'une tension incorrecte, d'un défaut d'entretien, d'un incendie, d'une inondation, de la foudre ou de toute autre catastrophe naturelle, ni en cas de modifications ou de réparation du produit par une personne ne relevant pas du service de réparation du fabricant. Le fabricant ne sera en aucun cas tenu responsable de dommages indirects en cas de rupture de toute garantie écrite couvrant cet appareil. La présente garantie vous accorde certains droits particuliers et il est possible que vous disposiez de droits susceptibles de différer d'un état ou d'une province à l'autre. Le présent manuel est protégé par copyright, tous droits réservés. Aucune partie de ce document ne peut être copiée sans autorisation expresse du fabricant par écrit. **LA PRÉSENTE GARANTIE N'EST PAS TRANSFÉRABLE.** Pour tout dépannage, renvoyer l'appareil au fabricant en port payé via U.P.S. (si possible). Prévoir un délai de 3 à 4 semaines.

SERVICE APRÈS-VENTE

Adresser toute question au revendeur ou distributeur local ou au service après-vente.

États-Unis et Canada : (800) 544-4124 (du lundi au vendredi, de 9h00 à 16h00 heure du Pacifique)

Autres pays : (714) 241-6802 (du lundi au vendredi, de 9h00 à 16h00 heure du Pacifique)

Télécopieur : (714) 432-7910 (24h/24)(714) 432-7910 (24 hr.)

Remarques

Remarques

