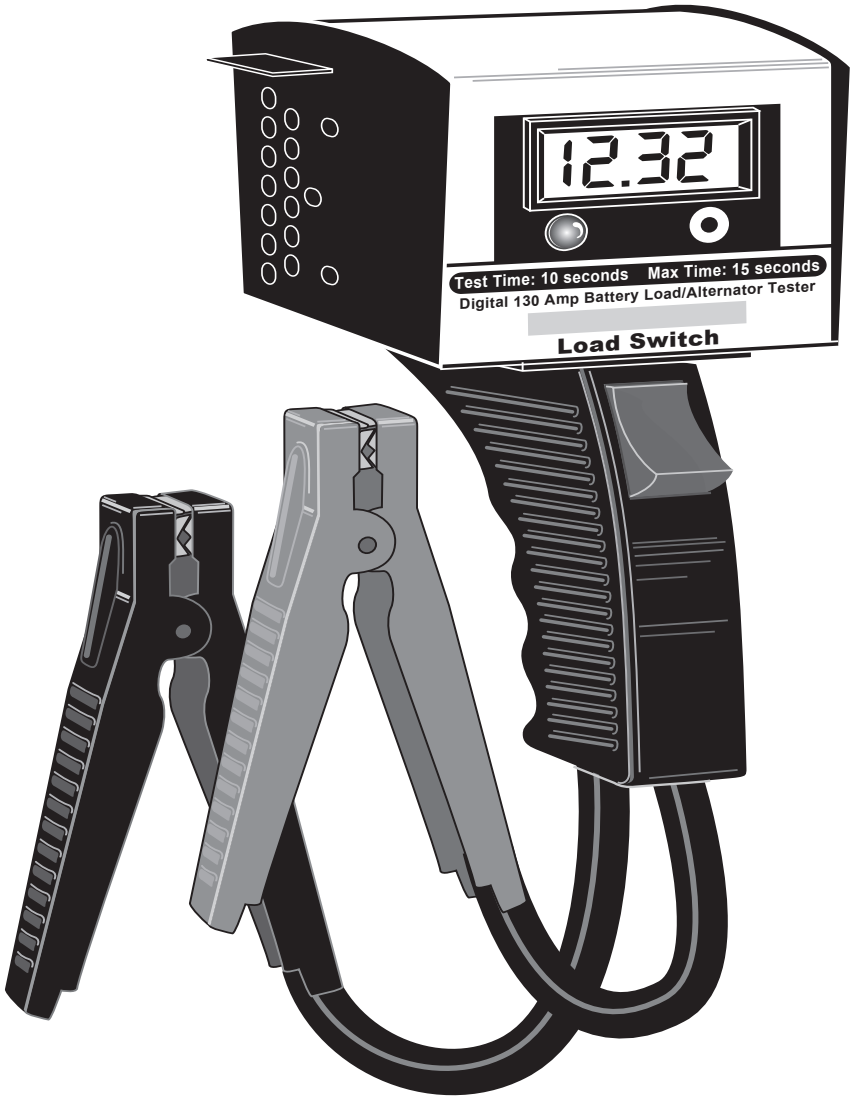


3182

Testeur de charge de batterie numérique



INSTRUCTIONS D'UTILISATION

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Lors de l'entretien d'un véhicule

- Portez toujours une protection oculaire approuvée.
- Ne mettez le véhicule en marche que dans un lieu bien aéré. **Ne respirez pas les gaz d'échappement – ils sont très toxiques!**
- Ne fumez et n'utilisez jamais une flamme nue près d'un véhicule. Les vapeurs d'essence et la charge d'une batterie produisent un environnement hautement inflammable et explosif. Gardez toujours un extincteur conçu pour les incendies d'essence/électrique/ de produits chimiques à portée de la main.
- Restez toujours à l'écart et conservez vos outils et l'équipement de test à distance de toute pièce mobile ou chaude du moteur.
- Ne déposez jamais un outil sur la batterie du véhicule. Vous pourriez court-circuiter les bornes, ce qui pourrait vous blesser ou endommager les outils et la batterie.
- Tournez toujours la clé de contact à ARRÊT lorsque vous branchez ou débranchez des composants électriques, sauf si les instructions indiquent autrement.
- Restez à une bonne distance du ventilateur de refroidissement du moteur. Sur certains véhicules, le ventilateur peut se mettre en marche de façon inattendue.
- Ne laissez jamais un véhicule sans surveillance pendant qu'il est en marche.
- Assurez-vous toujours que le véhicule est sur **P** (stationnement) (transmission automatique) ou **N** (neutre) (transmission manuelle) et que le **frein à main** est utilisé. Bloquez le volant.
- **Toujours** respecter les avertissements, mises en garde et procédures d'entretien du fabricant du véhicule.

Précautions supplémentaires pendant le test

- Les batteries déchargées gèlent. Rangez les batteries à une température supérieure à 32 °F (0 °C) ou maintenez-les toujours chargées.
- Le testeur de charge de batterie devient chaud pendant le test. Laissez-le refroidir entre les tests. L'écran se tamise lorsqu'on ne permet pas au testeur de refroidir. Une utilisation répétée dans des conditions de surchauffe peut endommager les composants électroniques du testeur.
- Les batteries plomb-acide contiennent de l'acide sulfurique comme électrolyte. L'électrolyte est extrêmement corrosif et émet de l'oxygène et de l'hydrogène pendant la charge, ces gaz peuvent prendre feu et exploser. Aérez convenablement l'espace et maintenez les flammes et étincelles à l'écart d'une batterie qui recharge. Suivez les procédures de chargement du fabricant.
- Si l'électrolyte touche à la peau, rincez immédiatement à l'eau. Si l'électrolyte entre en contact avec les yeux, rincez les yeux à l'eau et contactez un médecin. Lors de la manipulation de batteries, portez une protection oculaire, des gants résistants aux produits chimiques et des vêtements de protection.

AVIS DE NON-RESPONSABILITÉ!

En raison des dangers inhérents associés aux procédures d'entretien de véhicules, le fabricant et tous les tiers participant à la distribution ou à la vente de cet équipement ne peuvent être tenus responsables, en tout ou en partie, des blessures, dommages ou réclamations en lien avec le rendement ou l'utilisation des instructions de ce manuel.

Testeur de charge de batterie

Le testeur de charge de batterie numérique 3182 est un outil de diagnostic portatif utilisé pour tester les batteries de voiture de type plomb-acide de 12 V et 6 V. Un test de 10 secondes évalue l'état de la batterie : Bonne, faible ou mauvaise. D'autres tests permettront de découvrir des problèmes possibles avec les systèmes de recharge et de démarrage. Les tests peuvent être effectués sur des batteries entièrement ou partiellement chargées en inspectant l'électrolyte et la tension du circuit ouvert, puis en modifiant la valeur pour une température autre que 70 °F (21,1 °C).

- Si l'électrolyte est accessible, mesurez sa densité spécifique à l'aide d'un hydromètre. La densité spécifique devrait être à 1,225 ou supérieur à 70 °F (21,1 °C). Pour chaque 10 °F (5,6 °C) au-dessus/dessous de 70 °F (21,1 °C), ajoutez/retirez 0,004 à la lecture.
- La tension du circuit ouvert devrait être d'au moins 12,45 V à 70 °F (21,1 °C).

Le testeur de charge de batterie possède un écran ACL (affichage à cristaux liquides) à 4 caractères pour afficher la tension de la batterie, un commutateur pour appliquer la charge de test et une DEL rouge qui indique l'état de l'alternateur. Le testeur est alimenté par la batterie testée.

MISE EN GARDE!

- **Les procédures de test et informations fournies dans ce manuel sont conçues pour servir de lignes directrices générales et ne doivent servir que pour la mise au point des moteurs et les réglages. Consultez les manuels d'entretien des véhicules pour connaître tous les tests spécifiques.**
- **Avant d'effectuer un test, lisez et respectez toutes les consignes de sécurité.**
- **N'activez et ne maintenez pas activé le load switch (commutateur de charge) pendant plus de 15 secondes. Dépasser ce temps surchargera le testeur, ce qui pourrait l'endommager et annuler la garantie.**

Préparation pour le test

Systemes à plusieurs batteries

Pour tous les systèmes à plusieurs batteries, chaque batterie doit être testée séparément. Les batteries peuvent être branchées en série, en parallèle ou avec une combinaison des deux. *Seules* les batteries branchées en série peuvent rester branchées pendant le test. Voir l'**illustration 1**.

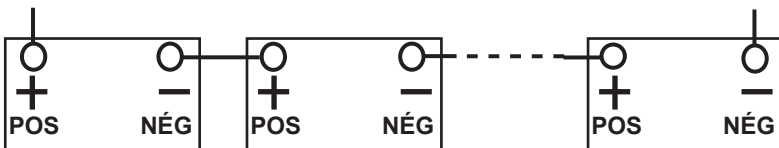
Pour les connexions en série, toutes les batteries sont branchées de la borne négative (-) d'une batterie à la borne positive (+) d'une autre. Seules la borne négative de la première batterie et la borne positive de la dernière batterie doivent être raccordées au véhicule. Il n'y a pas de limite au nombre de batteries qui peuvent être branchées en série. Cependant, chaque batterie **doit** être testée séparément.

Pour tous les autres types de connexions (parallèle ou combinaison parallèle/série), les batteries **doivent** être débranchées et isolées électriquement les unes des autres.

Illustration 1 Configuration de test à plusieurs batteries

VERS L'ALIMENTATION DU VÉHICULE

VERS LA MISE À LA TERRE DU VÉHICULE



Batterie du véhicule

1. Tournez la clé de contact à ARRÊT, pas à la position ACCESSOIRES (**Illustration 2**). Le moteur doit être ÉTEINT et toutes les charges électriques doivent être retirées de la batterie pour bien la tester. S'il y a toujours des charges, consultez le manuel d'utilisation et d'entretien du véhicule.
2. Si la batterie est en charge, arrêtez, mettez le chargeur sur ARRÊT, puis déconnectez les pinces ou câbles. La batterie ne peut être testée pendant la recharge.
3. Les connexions doivent être propres et offrir un bon contact pour obtenir de bons résultats de test.
4. Sur les batteries de **type à bornes latérales**, installez les adaptateurs de tiges de bornes de branchement. Les adaptateurs ne sont pas inclus, mais sont offerts dans la majorité des magasins de pièces de voitures.

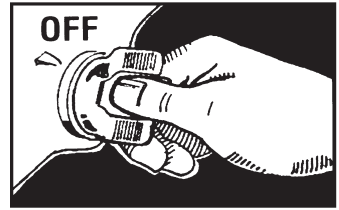


Illustration 2 Moteur ÉTEINT

Température de la batterie

Les résultats de tests les plus précis seront obtenus lorsque la batterie est à une température d'environ 70 °F (21,1 °C). Si la batterie testée est entre 70 °F (21,1 °C) et 40 °F (4,4 °C), ajoutez 0,1 V pour chaque 10 °F (5,6 °C) sous 70 °F. Si la batterie testée est entre 70 °F (21,1 °C) et 100 °F (37,8 °C), enlevez 0,1 V pour chaque 10 °F (5,6 °C) au-dessus de 70 °F (21,1 °C).

Test de charge

1. Branchez la pince noire du testeur sur la borne négative (-) de la batterie et la pince rouge sur la borne positive (+) de la batterie (**Illustration 3**). Assurez-vous que les mâchoires entrent bien en contact avec les bornes. Au besoin, faites bouger d'avant en arrière les pinces pour améliorer la connexion.
2. L'écran ACL se met en marche et affiche la tension de la batterie. La batterie doit être chargée à au moins 75 % avant d'effectuer le test de charge. À 70 °F (21,1 °C), la tension devrait être d'au moins 12,45 V (ou 6,23 V pour une batterie de 6 V). N'oubliez pas de modifier la tension si la température n'est pas à 70 °F (21,1 °C).



Illustration 3 Connexions de la batterie

MISE EN GARDE!

- **Le testeur de charge de batterie devient chaud lorsque la charge est appliquée. Laissez le testeur refroidir entre les décharges; environ 2 minutes. S'il fait chaud, laissez refroidir plus longtemps. Si l'appareil surchauffe, l'écran ACL peut temporairement se tamiser. Une fois refroidi, l'écran ACL du testeur reviendra à la normale.**
 - **N'activez et ne maintenez pas activé le load switch (commutateur de charge) pendant plus de 15 secondes. Dépassez ce temps surchargera le testeur, ce qui pourrait l'endommager et annuler la garantie.**
-

- Maintenez enfoncé le **LOAD SWITCH** (commutateur de charge) pendant 10 secondes. Consultez l'**illustration 4**.
- Vérifiez la tension à l'écran ACL et notez-la. Relâchez le **LOAD SWITCH** (commutateur de charge) immédiatement après avoir effectué la lecture à l'écran.
- Débranchez la pince rouge de la batterie, puis la pince noire.
- L'**illustration 5** présente la plage d'une batterie 500 CCA (aptitude au démarrage au froid) testée à 70 °F (21,1 °C). Pour les batteries avec des valeurs autres que CCA, enlevez 0,1 V pour chaque 100 CCA sous 500 CCA de la valeur présentée dans l'**illustration 5**. Ajoutez 0,1 V pour chaque 100 CCA au-dessus de 500 CCA.

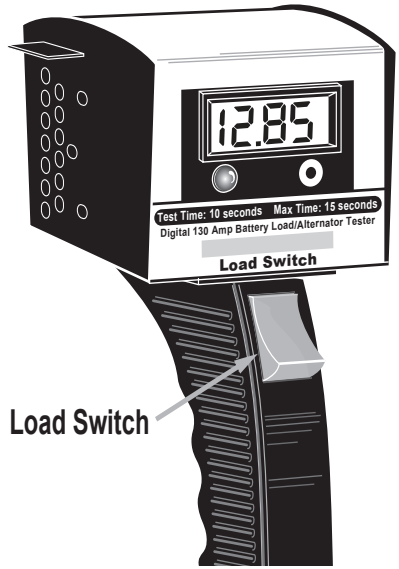


Illustration 4 Load Switch (commutateur de charge) et affichage

Si la tension est dans la région WEAK (faible), la batterie est probablement déchargée et doit être chargée avant d'être testée.

- Débranchez le testeur et chargez la batterie; suivez les instructions de recharge du fabricant de la batterie pour savoir comment la charger.

AVERTISSEMENT!

Charger une batterie dont les cellules sont en mauvais état peut causer des blessures graves, ainsi que des dommages au véhicule et à l'équipement.

- Débranchez le chargeur, rebranchez le testeur et testez de nouveau. Si la tension reste basse, alors la batterie ne prend pas la charge et devrait être remplacée.

Résultats du test

GOOD (bon) – Signifie que la batterie est en bon état et qu'elle devrait permettre de démarrer le véhicule dans tous les environnements.

WEAK (faible) – Indique que la batterie est déchargée et qu'elle doit être rechargée. Chargez la batterie, puis retestez.

- Un deuxième résultat de batterie FAIBLE peu indique qu'une ou plusieurs cellules sont défectueuses et qu'il faut remplacer la batterie.
- Si le résultat de la batterie est BON, la batterie n'était pas suffisamment chargée lors du premier test.

BAD (mauvaise) – Indique que la batterie est très déchargée et demande une recharge complète ou qu'elle est endommagée et doit être remplacée. Vérifiez les points suivants (à la page 6) et retestez.

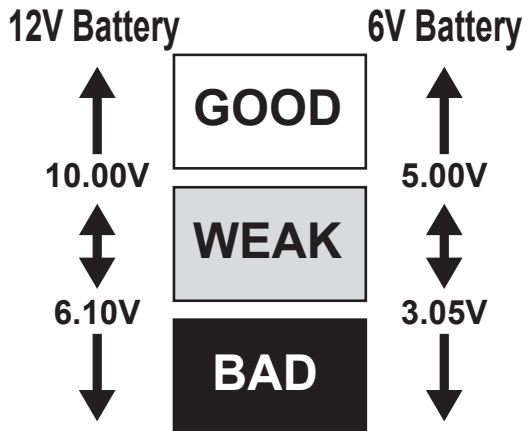


Illustration 5 Résultats du test 500 CCA à 70 °F (21,1 °C)

- Les pinces de la batterie sont bien fixées aux bornes.
- Les bornes sont propres et sans débris pour créer une bonne continuité.
- Si une batterie avec bornes latérales est testée, vérifiez que les adaptateurs de tiges de bornes sont bien vissés.

Si aucun problème n'est trouvé, alors chargez et retestez la batterie avant de la remplacer. Si le testeur indique toujours que la batterie est mauvaise, la remplacer au besoin.

REMARQUE : *Un résultat FAIBLE ou MAUVAIS peut être causé par une résistance excessive produite par une mauvaise connexion ou de la corrosion entre les câbles et les bornes de la batterie. Retirez les câbles de la batterie, branchez le testeur directement aux bornes et retestez.*

Test de démarrage

Ce test évalue le système de démarrage du véhicule en mesurant la tension de la batterie pendant le démarrage du moteur.

1. Tout en vérifiant les polarités, raccordez le testeur aux bornes de la batterie du véhicule : Rouge sur positif (+), noir sur négatif (-). Consultez l'**illustration 6**.
2. Démontez le système de démarrage pour empêcher le véhicule de démarrer. Consultez le manuel d'entretien du véhicule au besoin.

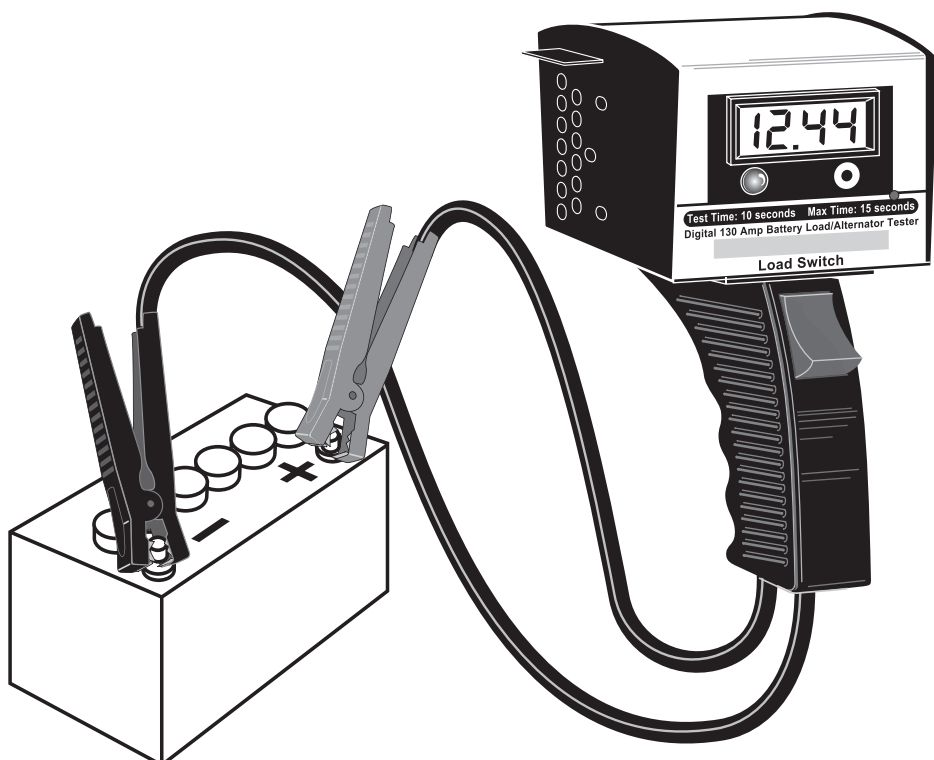


Illustration 6 Configuration du test de démarrage et du test de recharge

3. Demandez à un assistant de tourner la clé de contact à la position de démarrage pendant 15 secondes. Si vous travaillez seul, utilisez un démarreur à distance. **N'appuyez pas** sur le **Load Switch** (commutateur de charge). Vérifiez la tension de la batterie indiquée à l'écran.
4. Un système de démarrage en bon état, *avec une batterie en bon état et bien chargée*, devrait donner une lecture de 9,0 V pendant le test.
5. Une lecture sous 9,0 V **peut** indiquer un problème avec le système de démarrage. Rechargez la batterie et retestez. Si la lecture de tension reste sous 9,0 V, la batterie est mauvaise (effectuez le test de charge), le démarreur est défectueux ou les câbles sont lâches ou rouillés.

Test de recharge

Ce test mesure la tension de la batterie pendant que le moteur fonctionne pour évaluer si le système de recharge fonctionne correctement.

1. Démarrez le véhicule et laissez-le réchauffer. Cette procédure peut prendre de 10 à 15 minutes.
2. Arrêtez le moteur.
3. Lorsque vous effectuez le test de recharge, la batterie devrait être partiellement déchargée. Tournez le commutateur de démarrage à la position ACCESSOIRES, puis allumez les phares et le ventilateur à puissance élevée pendant 1 minute.
4. Une fois terminé, éteignez les phares et le ventilateur, puis placez le commutateur de démarrage à la position d'arrêt.
5. Tout en vérifiant les polarités, raccordez le testeur aux bornes de la batterie : Rouge sur positif (+), noir sur négatif (-). Consultez l'**illustration 6**.
6. Faites démarrer le moteur et laissez rouler au ralenti rapide (1 200 à 1 500 tr/min). Un système de recharge de 12 V en bon état devrait conserver une lecture entre **13,5 V** et **15,5 V**.

Bon fonctionnement du système de recharge

En l'espace de quelques minutes, la tension augmentera graduellement pour réguler la tension entre 13,5 V et 15,5 V. Dans un système à 6 V, la tension devrait augmenter graduellement pour réguler la tension entre 6,7 V et 7,4 V.

Mauvais fonctionnement du système de recharge

Basse tension de régulation : Si, après plusieurs minutes, la tension est inférieure à 13,5 V pour un système à 12 V (6,7 V pour un système à 6 V), c'est qu'il y a un problème avec le système de recharge ou la batterie. Effectuez un test de charge sur la batterie, puis répétez le test de recharge.

Haute tension de régulation : Si la tension est supérieure à la tension de régulation limite (15,5 V pour un système à 12 V et 7,4 V pour un système à 6 V), c'est qu'il y a un problème avec le système de recharge. Une haute tension excessive peut endommager le système électrique du véhicule.

La décision de REMPLACER l'alternateur ou d'autres composants du système électrique ne devrait pas être seulement basée sur ces résultats de test. Consultez le manuel d'entretien applicable du véhicule pour obtenir des tests et des procédures de dépannage supplémentaires.

Test d'alternateur

Ce test sert à trouver les problèmes associés à l'alternateur.

1. Comme indiqué à l'**illustration 7**, branchez les pinces du testeur aux bornes de la batterie du véhicule : Rouge sur positif (+), noir sur négatif (-). Branchez le fil de test au testeur et à la borne positive de l'alternateur. Pour les alternateurs GM, branchez le fil de test à la borne no 1, sans débrancher la prise.
2. Démarrez le moteur et laissez-le tourner au ralenti.
3. Si vous testez un alternateur GM, observez la DEL rouge du testeur et **n'appuyez pas** sur le **LOAD SWITCH** (commutateur de charge). Si non, continuez à l'étape 4.
 - Si la DEL s'allume, mais s'éteint rapidement ou ne s'allume jamais, alors le trio de diodes fonctionne correctement.
 - Si la DEL reste allumée, alors le trio de diodes est peut-être défectueux. L'alternateur doit être réparé ou remplacé.
4. Faites rouler le moteur au ralenti rapide (1 200 à 1 500 tr/min).

MISE EN GARDE!

- **Le testeur de charge de batterie devient chaud lorsque la charge est appliquée. Laissez le testeur refroidir entre les décharges; environ 2 minutes. S'il fait chaud, laissez refroidir plus longtemps. Si l'appareil surchauffe, l'écran ACL peut temporairement se tamiser. Une fois refroidi, l'écran ACL du testeur reviendra à la normale.**
 - **N'activez et ne maintenez pas activé le load switch (commutateur de charge) pendant plus de 15 secondes. Dépasser ce temps surchargera le testeur, ce qui pourrait l'endommager et annuler la garantie.**
5. Maintenez enfoncé le bouton **LOAD SWITCH** (commutateur de charge) du testeur pendant 5 secondes et surveillez la DEL rouge du testeur. Une fois terminé, ÉTEIGNEZ le moteur et débranchez les fils de test.
 - Si la DEL s'allume, puis s'éteint ou ne s'allume jamais, alors les diodes (redresseurs) fonctionnent correctement.
 - Si la DEL reste allumée ou clignote en continu, c'est qu'une ou plusieurs diodes (redresseurs) sont défectueuses. Réparez ou remplacez l'alternateur ou le régulateur de tension.

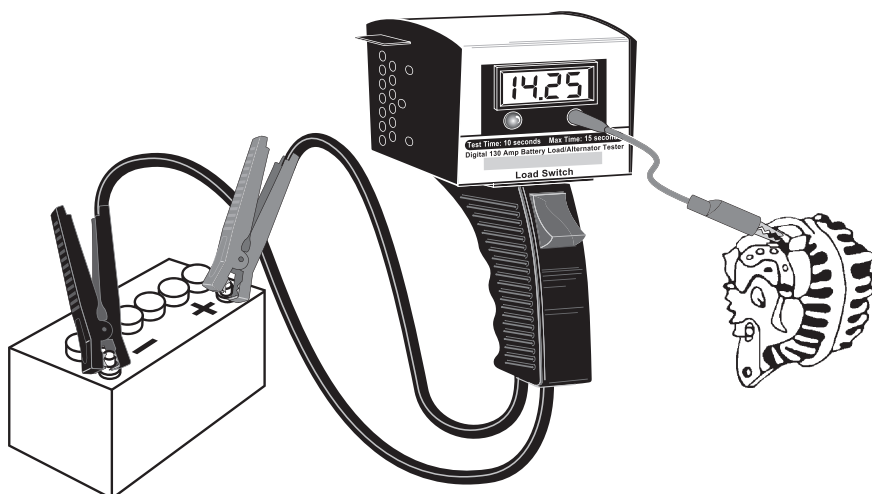


Illustration 7 Configuration pour le test d'alternateur