



Testeur SCT06



BEDIENUNGSANLEITUNG – OPERATING INSTRUCTIONS NOTICE D'UTILISATION



Grafisches Analysegerät



Battery Starter Alternator Analyser



Testeur Electronique de Batteries



Analizzatore Grafico



Analizador de Batería de arranque del alternador



Aparelho electrónico de teste de baterias



Introduction

Le nouveau T5 est le premier testeur de batterie au monde avec un display entièrement graphique, sans texte, et avec un clavier tactile. Sa simplicité permet à tout professionnel dans le monde entier de pouvoir l'utiliser sans problème.

Son microprocesseur intégré les résultats sont encore plus précis et plus rapide. En moins de 7 secondes vous aurez déjà vos résultats.

1. Test de Batteries

- Analyse de la condition de la batterie, même si la batterie n'est pas entièrement chargée, à l'aide d'un microprocesseur.
- Consomme très peu de courant durant le test, ce qui permet de pouvoir faire plusieurs tests sur la même batterie sans avoir peur de la décharger complètement.
- Extrêmement sûre : Aucune étincelles lors de la connexion des pinces.
- Très rapide : Temps de test est d'environ 7 sec. seulement.

2. Test de Démarrage :

- Permet d'effectuer des tests d'efficacité de la batterie pour le démarrage par rapport à des profils de voltages

3. Test de l'Alternateur :

- Ce test regarde les conditions de charge de l'alternateur à 3'000 TPM, avec une charge à 2'000 TPM. Ce test a pour but de vérifier que l'alternateur fonctionne correctement.

Spécifications :

Voltage Requis : 9V ~ 15V DC (max)

Analyse de Capacité (Amps) :

Batteries Automobiles :	CCA/SAE :	100A ~ 2000A	EN :	100A ~ 2000A
	Ça :	100A ~ 2000A	IEC :	100A ~ 2000A
	DIN :	100A ~ 2000A	JIS# :	100A ~ 2000A

Batteries de Moto:	CCA/SAE :	40A ~ 600A	EN :	40A ~ 600A
	Ça :	40A ~ 600A	IEC :	40A ~ 600A
	DIN :	40A ~ 600A	JIS# :	40A ~ 600A

Exactitude des Volts : $\pm 1\%$

Temps d'analyse : Environ 7 secondes

Mémoire interne : Peut sauvegarder le dernier test effectué

Communication avec PC : Port USB

Température min. et max. : 0°C (32°F) ~ 50°C (122°F).

Humidité max. : 10 ~ 80 %



Précautions de Sûreté :

- Quand un moteur est en marche, il émet des gaz dangereux et toxiques, qui peuvent entraîner le mort si inhalé. Toujours être dans un endroit bien ventilé.
- Toujours porter des gants et lunettes de protection lorsque dans les environs de batteries et de moteurs de véhicules.
- Vapeurs et gaz de batteries au plomb sont très inflammables et contiennent des substances toxiques : s'éloigner de sources d'étincelles, de chaleur, d'eau salée et ne pas fumer à proximité, sinon cela pourrait causer des explosions et de sérieux dommages corporels et matériels.
- Lorsqu'un moteur est en marche, des parties du moteur font des mouvements rapides. Afin d'éviter des dommages et blessures, veuillez toujours faire attention à ces parties du moteur.
- Avant chaque test, assurez-vous que le véhicule est bien parqué et bien arrêté (Mode Park pour les voitures automatiques et Neutre pour les voitures manuelles).
- Ne jamais laisser un véhicule seul lors de tests.
- Ne pas mettre d'outillage sur la batterie ou dans le moteur. Cela peut être dangereux et créer des courts circuits.
- Ne pas porter de vêtements larges ou de bijoux, car ils pourraient se coincer et créer des dommages matériels et corporels.
- Toujours avoir un extincteur de feu à proximité.
- Toujours suivre les instructions d'utilisation des fabricants de batteries et de véhicules.



- Ne jamais déconnecter une batterie lorsque le véhicule est en marche. Assurez-vous que tout soit éteint et déconnecté avant d'enlever la batterie.
- Des courants DC non filtrés peuvent endommager le véhicule et ses composants.
- Assurez-vous que les batteries non scellées aient assez de liquide et que ce liquide ne soit pas congelé avant de les charger. Ne pas rajouter de liquide pendant la charge.



Préparation des Tests :

1. Utiliser le testeur avec un voltage entre 9V et 15V DC uniquement. Ne pas tester de batteries 24V. Cela endommagera votre testeur. Pour les batteries connectées (2 x 12V par exemple), veuillez les déconnecter avant de faire les tests.
2. Les batteries qui viennent d'être chargées contiennent une charge de surface. Veuillez juste allumer vos phares pendant 3-5 min avant de débiter les tests.
3. Toujours bien connecter les pinces du testeur au bornes de la batterie pour des résultats plus fiables. Ne pas les connecter a des vis ou du métal, mais bien aux bornes.
4. Quand vous effectuer des tests avec la batterie toujours installée dans le véhicule, veuillez-vous assurez que tout s'éteint et déconnecter, et des toutes les portes soient fermées.
5. Si la batterie est endommagée, ne pas faire de test dessus.
6. Si la batterie n'est pas scellée, veuillez, toujours selon les recommandations du fabricant de la batterie, vous assurez qu'elle soit remplie de liquide.
7. Si vous devez enlever la batterie du véhicule, toujours vous assurez que tout soit éteint et déconnecter du véhicule, et ensuite commencer avec la borne négative de la batterie.

Test de Batterie :

Performer le test avec la batterie installée dans le véhicule

Une voiture qui vient d'être opérée, doit avoir le moteur éteint avant d'allumer les phares pendant 30 secondes pour enlever la charge de surface. Une fois les phares éteints, laisser la batterie reposer pendant 1 minute avant le test.

Le moteur et tous les accessoires doivent être éteints pour de meilleures résultats. Avant de connecter les pinces, assurez-vous que les bornes de la batterie soient libres et propres. Connecter les pinces que sur les bornes, pas de vis ou de partie en métal.

Procédure de Test

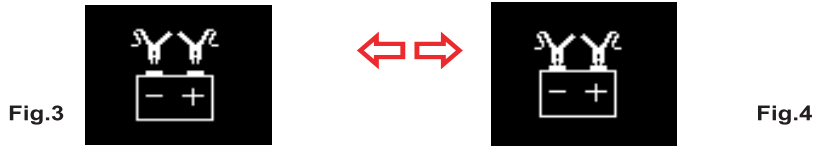
Nettoyer les bornes avant le début du test.

1. Connecter d'abord la pince négative (-) sur la borne négative de la batterie et ensuite la pince positive (+) sur la borne positive de la batterie. Ce qui devraient allumer le testeur (Fig.6) :





2. Si les pinces ne sont pas connectées correctement, le testeur va vous l'indiquer comme suit :



3. Pour continuer ou Répéter un Test :



Sélectionner cette option va permettre à l'utilisateur de reprendre la ou il avait arrêté.

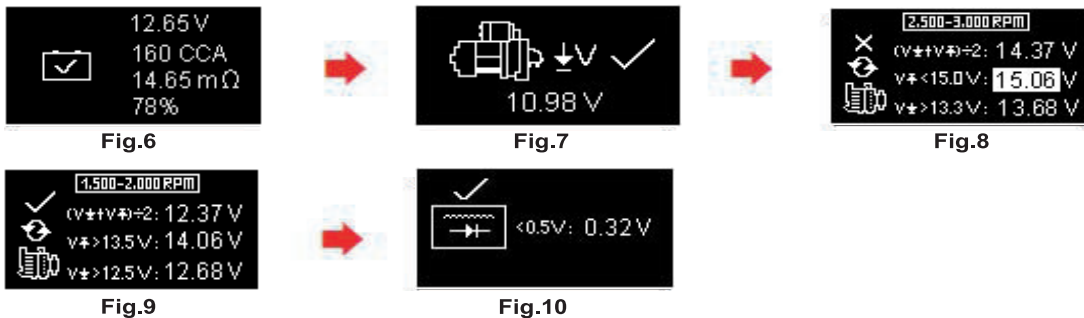
Par exemple :

Si l'utilisateur a fait un test de batterie et qu'ensuite il aimerait faire un test d'alternateur par exemple, il peut sélectionner cette option pour sauvegarder son test de batterie dans la mémoire et consulter son test plus tard.







Cette option vous permet de retrouver le dernier test sauvegardé (exemples ci-dessous)



Note : Si l'utilisateur a efface la mémoire, l'écran ne va pas changer et rester identique.



4. L'utilisateur peut débuter les tests en sélectionnant un de ces deux logos:  ou

 en pressant sur  ou  suivit de la touche Enter :  key. Ensuite l'utilisateur pourra choisir entre un test de batterie voiture ou moto:



-  : Batteries jusqu'à 2000A
-  : Batteries jusqu'à 600A



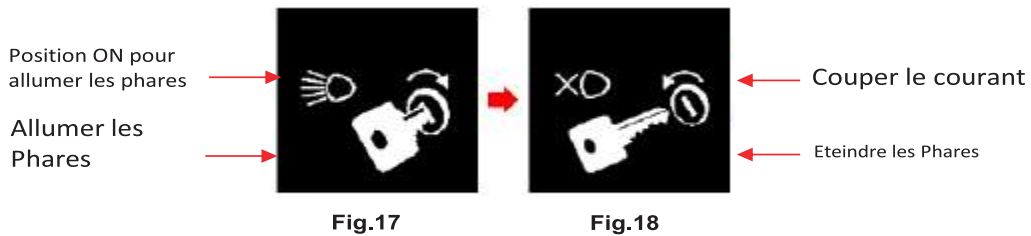
5. Pour les batteries Auto:  , Le menu sera comme ci dessous:



Fig.12

 : Test de batterie

6. Si le tester détecte une charge de la surface, il vous demandera de tourner la clé et d'allumer les phares (Fig.17) pour décharger un peu la batterie. Lorsque cela est bon, après quelques minutes maximums, il vous indiquera de tout éteindre (Fig.18) :



7. Ensuite vous pourrez choisir votre type de batterie :



Fig.15

WET : Batteries non étanches au plomb (Lead [Pb] / Calcium [Ca]).
AGM: Batteries étanches au plomb (Lead [Pb] / Calcium [Ca]).
EFB : Batteries Start / Stop au plomb (Lead [Pb] / Calcium [Ca]).
GEL : Batteries avec Gel au plomb (Lead [Pb] / Calcium [Ca]).

Après sélectionner le type de batteries il faudra indiquer sa puissance ou référence (CCA, SAE, EN, IEC, DIN, CA and JIS). Ces valeurs se trouvent les batteries normalement comme indiqué ci-dessous :





8. Ecran de sélection :



Fig.16

Lorsque la valeur est en JIS (Japanese Industrial Standard), veuillez-vous référer au tableau fournit avec le testeur pour y convertir en CCA
 Par exemple, 80D26L ou NX110-5L ont un CCA de : 580 pour batterie WET et 630 pour une batterie AGM.

Battery Model (JIS#)		CCA			Battery Model (JIS#)		CCA		
NEW	OLD	WET	MF	CMF SMF	NEW	OLD	WET	MF	CMF SMF
50D20R		310	380	480	80D26L	NX110-5L	580	580	630
50D20L		310	380	480	85B60K				500
50D23R	85BR60K	500			85BR60K				500
50D23L	85B60K	500			95D31R	NX120-7	620	660	650
50D24R	NT80-S6	390			95D31L	NX120-7L	620	660	650
50B24L	NT80-S6L	390			95E41R	N100	515	640	770
50D26R	50D20R		370		95E41L	N100L	515	640	770

9. Vous pouvez aussi vous baser sur la taille du moteur, mais cela sera un peu moins précis :

1000 – 1299 cc	300 CCA
1300 – 1599 cc	400 CCA
1600 – 1999 cc	500 CCA
2000 – 2999 cc	700 CCA
3000 – 3500 cc	800 CCA

10. Pour ajuster les valeurs, pressez les flèches de côté pour augmenter ou diminuer la valeur par 100, et flèches du haut et bas pour modifier la valeur par 5 :



Fig.17

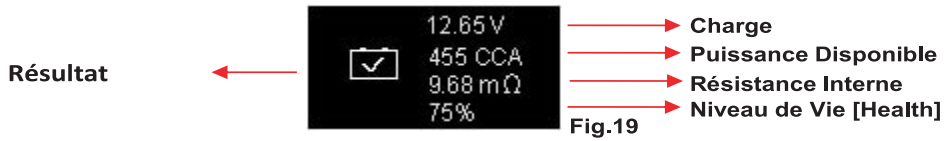
11. Une fois cela terminé, pressez Enter pour débuter le test :



Fig.18



12. Les résultats de tests seront indiqués comme suit:



13. Par contre si la batterie à moins de 75% de vie, le testeur vous demandera la température externe (plus ou moins de 0°C), afin de faire un test plus approfondi :



14. Lorsque la charge est basse, le testeur va vous demander si la batteries vient d'être chargée ou pas :



Tests Pour Batteries de Motos :

1. Pour de meilleurs résultats, il est conseillé de sortir la batterie de la moto afin d'avoir un meilleur contact avec les pinces.

2. Sélectionner ce symbole et Enter :



3.



4. Sélectionner WET ou AGM et les valeurs/capacités correspondantes qui se trouvent sur les batteries directement.

Lorsque la valeur est en JIS (Japanese Industrial Standard), veuillez-vous référer au tableau fournit avec le testeur pour y convertir en CCA.





Battery Model	AH	CCA		Battery Model	AH	CCA	
		WET	AGM			WET	AGM
YT4L-4	3		50	YTZ12S-BS	11		210
YT7B-4	6.5		110	YTZ14S	11.2		230
YT7B-BS	6.5		110	YTZ14S-BS	11.2		230
YT9B-4	8		120				

Fig.25

5. Une fois ces valeurs sélectionnées, veuillez les rentrer dans le testeur et pressez Enter :



Fig.26

6. Pour ajuster les valeurs, pressez les flèches de côté pour augmenter ou diminuer la valeur par 100, et flèches du haut et bas pour modifier la valeur par 5 :



Fig.27

7. Une fois cela terminé, pressez Enter pour débiter le test :



Fig.28





8. Résultats de Tests:

Résultat: → Charge
 → Puissance Disponible
 → Résistance Interne
 → Niveau de Vie [Health]

Fig.29



INTERPRETER LES RESULTATS :

-  La batterie est en bonne condition.
-  La batterie est faible et doit être remplacée
-  La batterie est OK, mais doit être rechargée.
-  Niveau de charge trop bas. Recharger la batterie avant de refaire un test.

Exemple :

Niveau de Charge

Les voltages ici indiquent le niveau de charge de la batterie testée :

State Of Charge (SOC)	WET	AGM	GEL
100 %	12.60 V	12.80 V	12.85 V
90 %	12.58 V	12.72 V	12.77 V
80 %	12.44 V	12.64 V	12.69 V
75 %	12.40 V	12.60 V	12.65 V
50 %	12.20 V	12.30 V	12.35 V
25%	12.00 V	12.00 V	12.00 V
0%	11.80 V	11.80 V	11.80 V

Puissance Indiquée sur la Batterie : 180 CCA

Puissance Disponible Testée : 120 CCA

Cela signifie qu'il ne reste plus de 120 CCA de puissance disponible dans la batterie

Note :

Cette valeur de 120 CCA est juste comparable à la valeur nominale de la batterie de 180 CCA. Cela ne signifie pas que cette batterie est une batterie de 120 CC.

La puissance restante est Just un moyen de comparaison. D'après la "Society of Automotive Engineers" (SAE) aux Etats-Unis, les tests de CCA sont des tests de control par les fabricants sur des batteries neuves bien chargées pour définir si une batterie peut passer leur test pour sortir de production.



Cela mesure la décharge, en ampères, qu'une batterie peut fournir pendant 30 secondes à 0°F/-18°C, tout en maintenant un voltage minimal de 1.2V par cellule (ou 7.2V par batterie).

Par exemple, une batterie de 400CCA doit être à plus que 7.2V pendant 30 secondes avec une charge de 400 AMP, à 0°F/-18°C.

Résistance Interne : 18.91mΩ

Dans des conditions normales, la résistance d'une batterie de moto devrait être entre **5.0mΩ ~ 45.0mΩ** ce qui signifie qu'elle est bonne. Au-delà, cela signifie que les plaques internes sont âgées ou sulfatées.

Pour les batteries de voitures, la résistance interne devrait être entre **2.0mΩ ~ 15.0 mΩ** pour être considérées bonnes.

Plus la batterie a de CCA plus la résistance interne doit être basse

Niveau de Vie : 75 %(Health)

Indication de l'espérance de vie de la batterie en pourcentage.

Explication des termes utilisés dans le testeur :

- **CCA (Cold Cranking Amps)**

CCA est une mesure utilisée pour juger la puissance d'une batterie pour démarrer dans des températures froides.

- **SAE (The Society of Automotive Engineers)**

SAE utilise aussi les CCA pour comparer les batteries.

- **IEC (International Electrotechnical Commission)**

*Température : 0°F (-18°C),
Voltage minimal : 8.4V
Durée : 60 sec.*

- **EN (European Norms)**

*Température : 0°F (-18°C),
Voltage minimal : 7.5V
Durée : 10 sec.*

- **JIS# (Japanese Industrial Standard)**

Les Ampères JIS # sont basés sur une durée de 20 heures.

- **DIN (Deutsches Industrie Normen)**

*Température : 0°F (-18°C),
Voltage minimal : 9.0V
Durée : 30 sec. (and 150 sec. during cranking)*

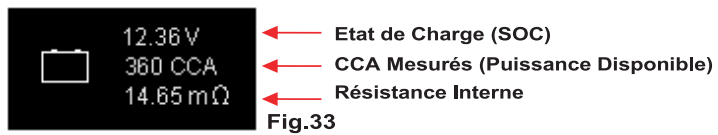


- **CA (Cranking Amperes) / MCA (Marine Cranking Amperes) Rating**

Température : 32°F (0°C),
Voltage minimal : 7.2V
Durée : 30 sec.

- **?? (Unknown / Inconnu)**

Si nous ne savez pas quelle mesure (CCA, EN, IEC, JIS or DIN) choisir. Cela vous indiquera l'état de charge, la résistance et les CCA :



1. Si le voltage est très bas, en dessous de 10.6V, le testeur va penser que la batterie est endommagée ou a eu un court-circuit. Veuillez essayer de la recharger.



2. Presser Enter pour continuer:



3. Exemples de résultats de test :

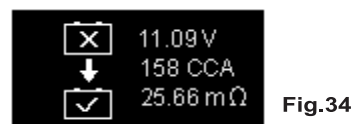



Fig.33- Indique qu'il faut recharger la batterie et réessayer.

Fig.34 - Indique qu'il faut changer la batterie qui a une résistance plus élevée que la limite de 15 Ω

4. Pressez : et vous retournerez au menu principal.



Test du Démarreur :

Ce test est uniquement disponible en mode auto :  . Il test l'efficacité de la batterie au démarrage et la condition du démarreur.

1. Avec le moteur éteint, mettre la transmission sur neutre, ou PARK, et mettre le frein à main.
2. Connecter les pinces aux bornes de la batterie.



Ecran de démarrage



Sélectionner le bouton Test

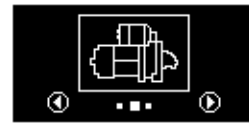


Fig.35

3. Depuis le menu suivant, sélectionner  et ensuite sur Enter.



Etat de charge avant démarrage

Fig.36

Note : Si l'utilisateur ne démarre pas le véhicule à cette étape, le test du démarreur va se terminer automatiquement au bout de 30 sec.

4. Une fois cette étape, allumez le moteur jusqu'à ce qu'il démarre. Une fois le moteur démarré, les résultats vont apparaître :



Fig.37

Baisse de voltage normale




Fig.38

Baisse de voltage trop importante

5. Pressez :  et vous retournerez au menu principal.



Test d'Alternateur

Test seulement disponible en mode Auto :  . Ce test indique les voltages minimaux et maximaux que l'alternateur émet à 3000 TPM sans charge et 2000 TPM avec charge. Ces résultats peuvent être comparés avec le mode d'emploi du véhicule par rapport à l'alternateur.

Test à 3000 TPM, sans Charge

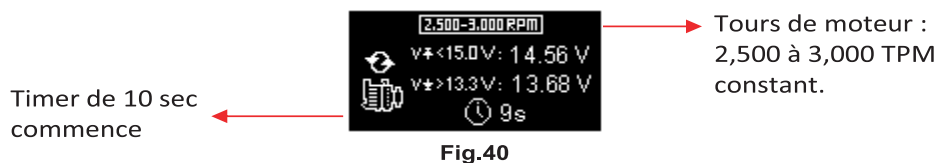
1. Avec le moteur éteint, mettre la transmission sur neutre, ou PARK, et mettre le frein à main.
2. Connecter les pinces aux bornes de la batterie.



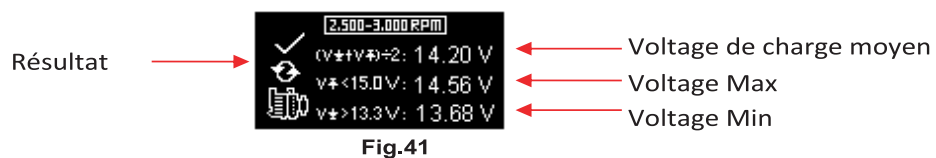
3. Démarrer le moteur et maintenir stable. Eteignez l'air conditionnée. Pressez Enter pour continuer (Mettre des gaz pour atteindre les 3000 TPM et maintenir à cette vitesse. Presser Enter pour continuer.



1. Pendant que vous être à 3000 TPM, le timer va commencer pour 10 sec.



2. Résultats:



Voltage Max ne doit pas dépasser les **15.0V** et le Voltage Min ne doit pas être en dessous de 13.3V, à 3'000 TPM.



4. Si les voltages ne correspondent pas au Min et Max ci-dessus, il va l'indiquer comme suit :

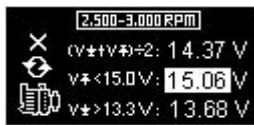


Fig.42

Max Voltage
trop élevé

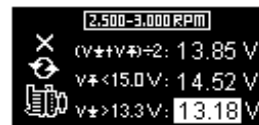


Fig.43

Min Voltage
trop bas

Tester à 2000 TPM avec courant Electrique

Le plus d'accessoires et d'équipement sont branchés au véhicule, le plus d'ampères ira de l'alternateur à la batterie pour compenser.

Il faut continuer le test précédent (Fig.45, 46 ou 47) ; et ensuite le testeur va automatiquement tester l'alternateur à 1500-2000 TPM comme ci-dessous :



Fig.44

Indique de
continuer le test

3. Appuyez sur Enter pour continuer le test :

Allumez tout ce qui est possible (Lumières, Radio, etc.)

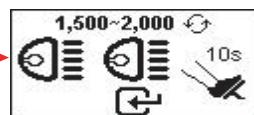


Fig.45

Tours de moteur :
1,500 à 2,000 TPM
constant.

Note : L'air conditionnée devrait être éteinte pour de meilleurs résultats.

5. Presser Enter et faire tourner le moteur dans les 1500-2000 TPM. Le timer de 10 sec va se mettre en marche :

Timer de 10
sec commence

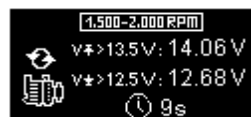
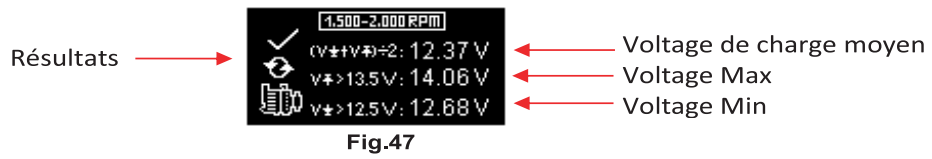
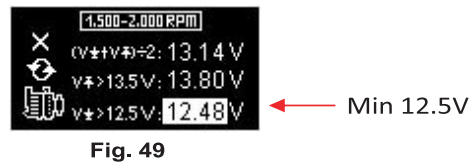
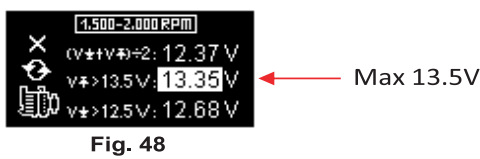


Fig.46



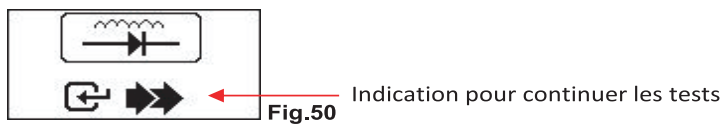
6. Si le voltage de l'alternateur n'est pas entre les limites de 13.5V et 12.5V, le testeur va l'indiquer défectueux, comme suit :



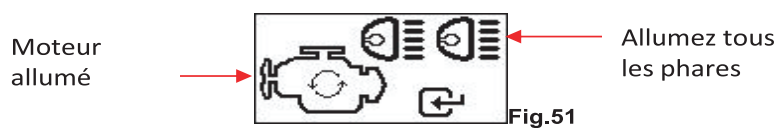
Test des Diodes au Ralenti avec des Charges Electriques Allumées

Test si les diodes de l'alternateur sont dans la limite des 0.5V. Normalement si une des diodes est défectueuse, il y aura plus de 0.5V d'augmentation.

1. Continuez à partir des tests précédent ; le testeur va automatiquement tester les diodes comme ceci (Fig.50).



2. Pendant que le moteur est en marche, assurez-vous que l'air conditionnée est **éteinte**, et que les phares soient **allumés**. Pressez Enter pour continuer et l'écran va indiquer :



3. Appuyer sur Enter pour débiter:





4. Résultats:



Fig.53

5. Si le voltage est au-dessus de la limite des 0.5V, le testeur va indiquer :

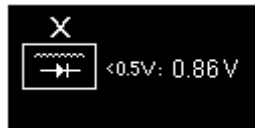


Fig.54

6. Pressez Retour :  , pour retourner au menu principal.

Visualiser les Résultats

pour voir les résultats de tests, le testeur doit soit être connecté à une batterie 12V, soit à un ordinateur à l'aide du câble pour l'allumer.



Fig.55

1. Une fois allumer, aller dans la section des Rapports de Tests comme ci-dessous :



Fig.56



Fig.57



2. Une fois ce menu sélectionné vous aurez accès à ces écran, tout dépend des tests effectués :

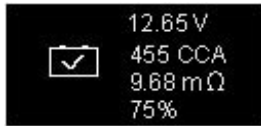


Fig.58



Fig.59



Fig.60

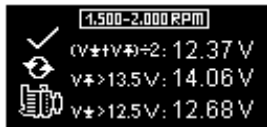


Fig.61



Fig.62

Pour visionner les résultats dans la mémoire, pressez juste les flèches du haut et du bas.

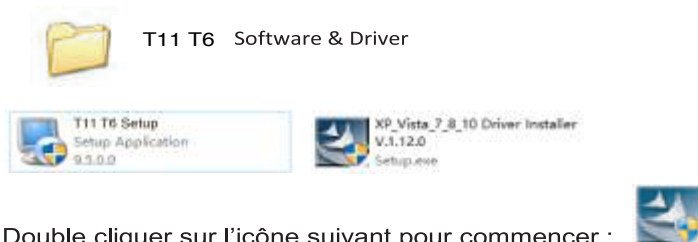
Note: Les résultats sont basés sur le dernier test effectué. Si aucun test n'a été effectué, ou la mémoire est vide, vous ne pourrez pas entrer dans ce menu et resterez au menu principal jusqu'à ce qu'un test ait été effectué.

Installation sur Ordinateur (PC) :

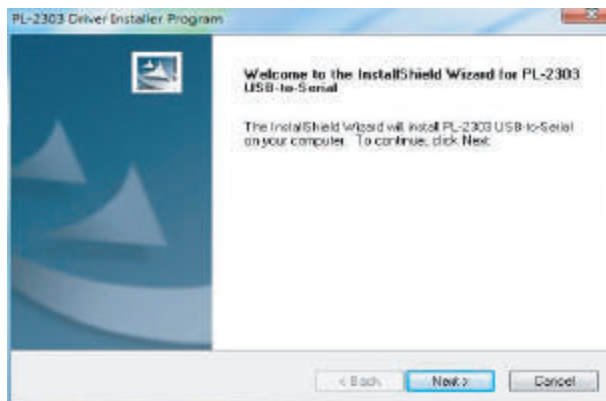
Important : Veuillez d'abord installer le programme fourni avant de connecter votre testeur, si non il faudra désinstaller le pilote et recommencer.

Pilote d'Installation :

- Step 1.** Installer le programme fournit comme suit :

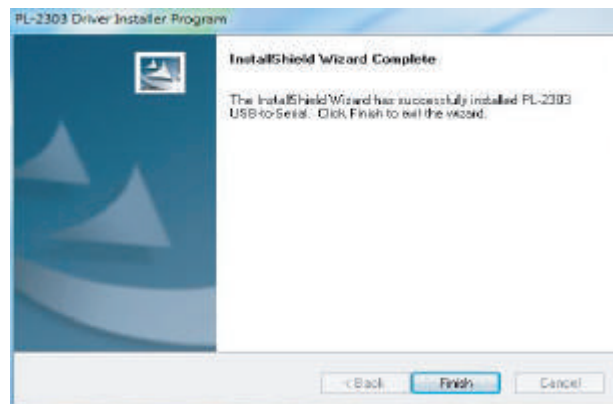


- Step 2.** Double cliquer sur l'icône suivant pour commencer :
Exemple suivant sur Windows 7





Appuyer sur NEXT (SUIVANT) afin de débiter le processus et appuyer sur FINISH (FIN) pour le terminer.

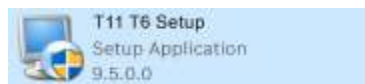


Step 3. Ouvrir ce dossier :



T11 T6 Software & Driver

Ensuite ouvrir ce programme :



Appuyer sur le bouton INSTALL (INSTALLER) pour commencer le processus d'installation du pilote. Après quelques secondes cela devrait être terminé et ensuite cliquer sur FINISH (FIN).





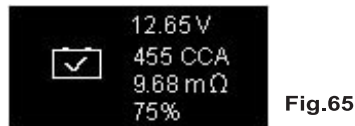
Une fois installé, vous verrez cet icone sur votre bureau :

Step 4. Maintenant vous pouvez connecter votre testeur à l'ordinateur à l'aide du câble fournit et le lier à l'ordinateur comme suit :

1. Aller dans le menu principal du testeur et consulter les résultats de tests :



Ensuite sélectionner le test désiré et cliquer dessus.

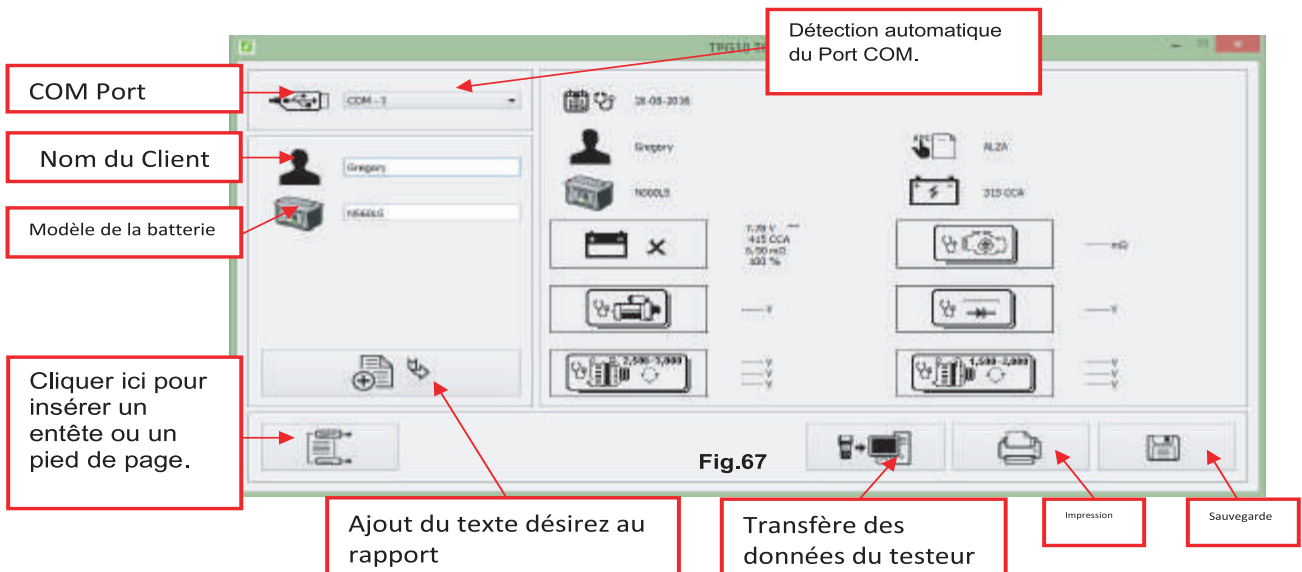


Pour finir presses sur le bouton USB sur le testeur pour transférer les données sur l'ordinateur.




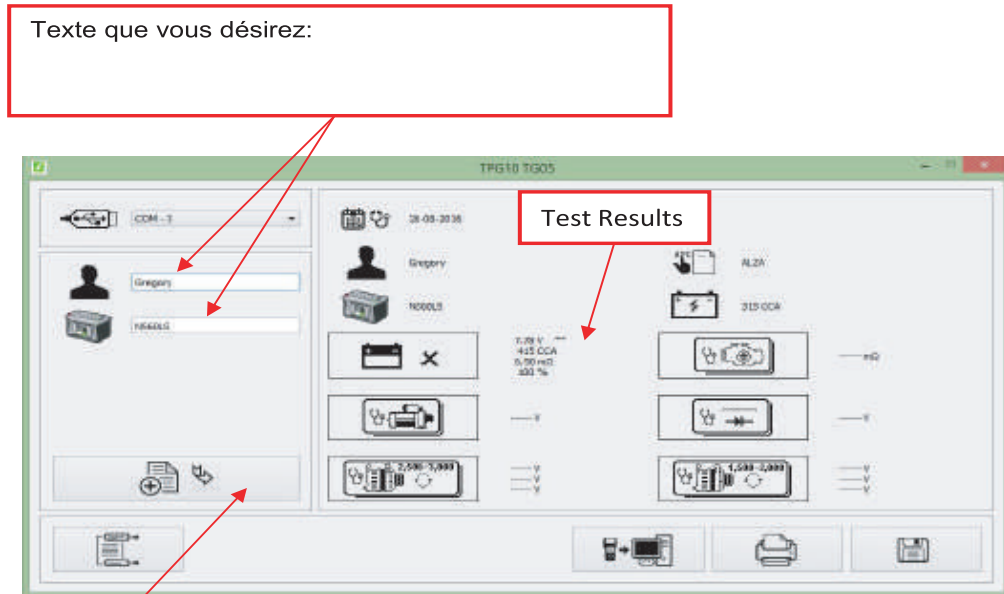
Le testeur va rester avec cet écran lorsque connecté à l'ordinateur. Ne rien presser d'autre pendant qu'il transmet les données.

Step 5. Sur l'ordinateur, cliquer sur cet icone pour ouvrir le programme :





Pour confirmer que la connexion est établie, cliquez sur :  , pour avoir les derniers résultats de test comme ci-dessous :



Ajout du texte désirez au

Si l'ordinateur ne détecte pas le testeur, le message suivant apparaîtra :



Dans ce cas, débrancher le testeur et répéter les étapes 4 et 5. Si le problème persiste, sélectionner un autre Port COM de la liste et cliquer sur le bouton pour transférer les résultats afin de voir si les résultats sont bien transférés.

Si ces étapes ne fonctionnent toujours pas, veuillez connecter votre testeur à un autre port USB et répéter les étapes 4 et 5.



Imprimer les résultats avec une Imprimante de Bureau :

Assurez-vous que l'imprimante soit bien connectée à l'ordinateur.

Cliquez sur :  , sélectionnez la bonne imprimante et imprimer le document.

Sélectionnez l'imprimante

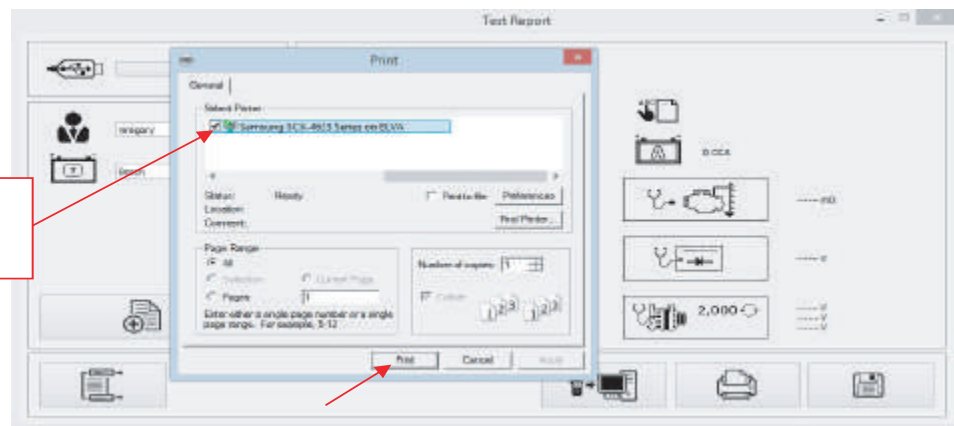


Fig.70

Sauvegardes des Résultats :

Note : Les résultats seront sauvegardés en format Word A4.

Pour cela, aller dans les paramètres de Mise en Page, click droit, et vous devriez avoir la fenêtre ci-dessous (Fig. A) qui devrait apparaître :

Click Droit

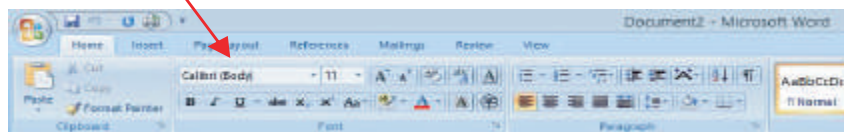
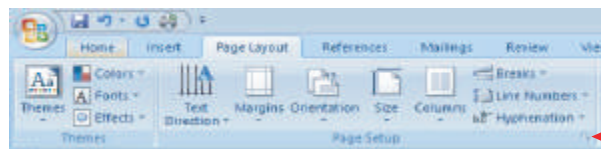


Fig. A



Click Droit



Sur la page de Mise en Page, cliquez droit sur le signe : \sphericalangle (Fig. A) pour montrer les paramètres de Mise en Page, ensuite cliquez sur format A4.

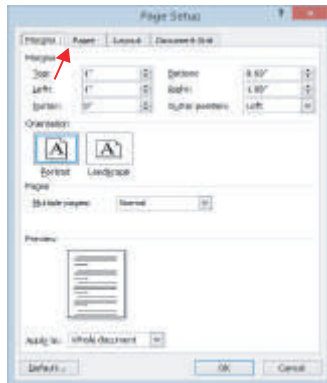


Fig. B

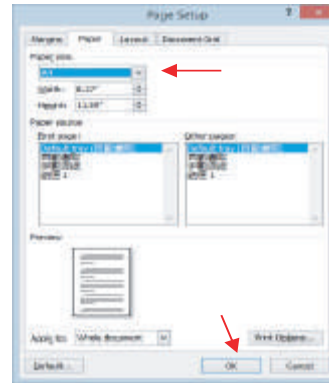


Fig. C

Pour sauvegarder le document : 

Le document sera sauvegardé sur le disque C :

Votre nom de fichier

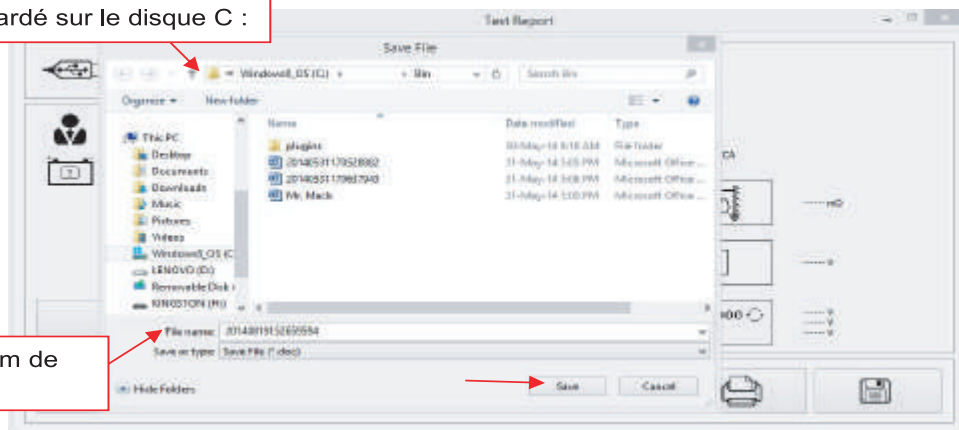


Fig.71



Avertissement

Toutes les informations, illustrations et spécifications dans ce manuel sont basés sur les informations disponibles au moment de l'impression de ce mode d'emploi. Ces informations ont pu changer d'ici-là, veuillez consulter votre distributeur pour plus d'information.

Le fabricant et ses agents et distributeurs ne peuvent pas être tenus pour responsables pour tout incident, perte de gains, dommages, etc.

Information sur la Garantie

Garantie Limitée

Cette garantie limitée couvre les défauts de fabrications uniquement pour une période de 12 mois, selon les conditions suivantes :

1. Sous garantie, le testeur sera réparé par le fabricant.
2. La garantie reste de 12 mois à partir de la date d'achat du testeur neuf, ou 3 mois à partir de la date de la réparation.
3. Cette garantie est seulement valable pour l'acheteur original et non transférable.
4. Les frais de transports sont à la charge de l'acheteur et non du fabricant.
5. La garantie couvre les défauts de fabrications et ne couvre pas les points suivants :
 - a. Réparations non autorisées
 - b. Mauvaise utilisation ou abus du produit
 - c. Accidents ou chutes
 - d. Contacts avec de l'eau ou forte humidité
 - e. Contact avec chaleurs extrêmes ou exposition au soleil prolongé
 - f. Câbles et pinces endommagés ou utilisation abusive
 - g. Dommages et scratches externes due à l'utilisation

La version officielle de ce mode d'emploi est en Anglais. Se référer à ce dernier, ou au fabricant, pour toute autre question.