



FR TESTEUR DE BATTERIE DIGITAL 12/24V AVEC IMPRIMANTE
Manuel d'instructions – Notice originale – Instructions d'origine
Veillez lire ce manuel d'instructions attentivement et entièrement avant toute utilisation

EN 12/24V DIGITAL BATTERY TESTER WITH PRINTER
Translation of the original instructions
Please read this instruction manual carefully and completely before use.

ES COMPROBADOR DIGITAL DE BATERÍAS 12/24V CON IMPRESORA
Traducción de las instrucciones originales
Lea atentamente y por completo este manual de instrucciones antes de utilizar el aparato.

1. Instructions de Sécurité



AVERTISSEMENT ! Lors de l'utilisation d'outils électriques, il convient de toujours respecter les consignes de sécurité de base afin de réduire le risque de feu, de choc électrique et de blessure des personnes, y compris les consignes suivantes.

Lire l'ensemble de ces consignes avant toute utilisation de ce produit et sauvegarder ces informations.

1.1. Instructions Générales

1. **Utiliser dans un environnement sécurisé :** il ne doit pas y avoir de risques d'explosions, de produits corrosifs dans l'environnement proche lors de l'utilisation.
2. **Tenir compte de l'environnement de la zone de travail :** ne pas exposer l'outil à la pluie. Ne pas utiliser l'outil dans des endroits humides, mouillés ou avec risque de projection d'eau. Maintenir la zone de travail bien éclairée. Ne pas utiliser les outils en présence de liquides ou de gaz inflammables.
3. **Conserver une zone de travail propre et ordonnée :** la zone de travail doit être visible de la position de travail. Les zones en désordre et les établis sont propices aux accidents
4. **Protection contre les chocs électriques :** éviter tout contact corporel avec des surfaces mises ou reliées à la terre (par exemple canalisations, radiateurs, cuisinières, réfrigérateurs).
5. **Maintenir les autres personnes éloignées :** Ne pas laisser les personnes, notamment les enfants, non concernées par le travail en cours, toucher l'outil ou le prolongateur, et les maintenir éloignées de la zone de travail, ETRE particulièrement vigilant avec les enfants et les animaux.
6. **Ranger les outils non utilisés :** les outils inutilisés doivent être rangés dans un endroit sec ou fermé à clé, hors de portée des enfants.
7. **Ne pas forcer l'outil :** un outil donne de meilleurs résultats de manière plus sûre au régime, à la puissance pour lequel il a été conçu.
8. **Utiliser l'outil approprié :** ne pas forcer un petit outil ou un petit accessoire à effectuer le travail d'un de plus grosse taille. Ne pas utiliser l'outil à une fin pour laquelle il n'est pas conçu.
9. **Porter des vêtements et équipement de protection adaptés :** Ne jamais porter de vêtements amples, ni de bijoux : ils peuvent être happés par des pièces en mouvement. Il est recommandé de porter des gants de protection et des chaussures antidérapantes, de contenir les cheveux longs. Toujours porter les lunettes de protection homologuées lors de la manipulation de l'outil.
10. **Ne pas trop se pencher :** maintenir un bon appui et rester en équilibre en tout temps.
11. **Traiter les outils avec soin :** maintenir les outils propres pour optimiser le travail et la sécurité. Suivre les instructions concernant la lubrification et le changement des accessoires. Examiner leur état périodiquement, au besoin, confier leur réparation à un poste d'entretien agréé.
12. **Rester alerté :** se concentrer sur le travail. Faire preuve de jugement. Ne pas se servir de l'outil lorsqu'on est fatigué.
13. **Rechercher les pièces endommagées :** avant d'utiliser l'outil, examiner soigneusement l'état des pièces pour s'assurer qu'elles fonctionnent correctement et qu'elles accomplissent leur tâche. Vérifier l'alignement et la liberté de fonctionnement des pièces mobiles, l'état et le montage des pièces et toutes autres conditions susceptibles d'affecter défavorablement le fonctionnement. Il faut réparer toute pièce dont l'état laisse à désirer ou en remplacer par un poste de service agréé sauf si autrement indiqué dans ce manuel d'instructions.
14. **Ne pas utiliser le câble/cordon dans de mauvaises conditions :** ne jamais exercer de saccades sur le câble/cordon afin de le déconnecter de la fiche de prise de courant.

Maintenir le câble/cordon à l'écart de la chaleur, de tout lubrifiant et de toutes arêtes vives. Examiner les prolongateurs de manière régulière et les remplacer s'ils sont endommagés

15. **Entretien des outils avec soin** : garder les outils de coupe affûtés et propres pour des performances meilleures et plus sûres. Suivre les instructions de graissage et de remplacement des accessoires. Examiner les câbles/cordons des outils de manière régulière et les faire réparer, lorsqu'ils sont endommagés, par un service d'entretien agréé
16. **Ne pas modifier la machine** : aucune modification et/ou reconversion ne doit être effectuée. L'usage d'accessoires ou attachements autres que ceux recommandés dans ce manuel d'instructions peut entraîner des blessures personnelles.
17. **Confier la réparation de l'outil à un spécialiste** : cet appareil électrique est conforme aux règles de sécurité prévues. La réparation des appareils électriques effectuée par des personnes non qualifiées présente des risques de blessures pour l'utilisateur.
18. Maintenir les poignées sèches, propres et exemptes de tout lubrifiant et de toute graisse.
19. **Déconnecter les outils** : déconnecter les outils de l'alimentation lorsqu'ils ne sont pas utilisés, avant leur entretien et lors du remplacement des accessoires, tels que lames, forets et organes de coupe.
20. **Retirer les clés de réglage** : prendre l'habitude de vérifier si les clés et autres organes de réglage sont retirés de l'outil avant de le mettre en marche.
21. **Eviter tout démarrage intempestif** : s'assurer que l'interrupteur est en position « arrêt » lors de la connexion.
22. **Utiliser des câbles de raccord extérieurs** : lorsque l'outil est utilisé à l'extérieur, utiliser uniquement des prolongateurs destinés à une utilisation extérieure et comportant le marquage correspondant.
23. **Vérifier les parties endommagées** : avant d'utiliser l'outil à d'autres fins, il convient de l'examiner attentivement afin de déterminer qu'il fonctionnera correctement et accomplira

sa fonction prévue. Vérifier l'alignement ou le blocage des parties mobiles, ainsi que l'absence de toutes pièces cassées ou de toute condition de fixation et autres conditions, susceptibles d'affecter le fonctionnement de l'outil. Il convient de réparer ou de remplacer correctement un protecteur ou toute autre partie endommagée par un centre d'entretien agréé, sauf indication contraire dans le présent manuel d'instructions. Faire remplacer les interrupteurs défectueux par un centre d'entretien agréé. Ne pas utiliser l'outil si l'interrupteur ne permet pas de passer de l'état de marche à l'état d'arrêt.

24. **Avertissement** : l'utilisation de tout accessoire ou de toute fixation autre que celui ou celle recommandé(e) dans le présent manuel d'instructions peut présenter un risque de blessure des personnes.
25. **Faire réparer l'outil par une personne qualifiée** : cet outil électrique satisfait les règles de sécurité correspondantes. Il convient que les réparations soient effectuées uniquement par des personnes qualifiées en utilisant des pièces de rechange d'origine. A défaut, cela peut exposer l'utilisateur à un danger important.

1.2. Instructions Particulières

1. Utilisez l'appareil uniquement selon l'utilisation prévue, telle que décrite dans cette notice d'utilisation. Toute autre utilisation, de même qu'une utilisation sous d'autres conditions de fonctionnement, sera considérée comme non conforme et peut occasionner des dommages corporels et matériels. Aucune responsabilité ne sera assumée en cas de dommages résultant d'une utilisation non conforme.
2. Avant toute charge, assurez-vous que la puissance est compatible avec le niveau de charge, dans le cas contraire vous risquez d'endommager sérieusement la batterie.
3. N'utilisez pas le véhicule si des batteries y sont chargées de façon continue.
4. Ne touchez jamais ensemble les deux pôles de la batterie quand elle est chargée.
5. Eloignez de la batterie et du circuit de carburant tous les autres appareils électriques branchés à la masse.

ATTENTION !

- Ne pas charger une batterie gelée ou endommagée.
- Ne pas tenter de charger une batterie non-rechargeable.
- Risques d'explosion ! Une batterie en cours de charge peut émettre des gaz explosifs.
- Danger d'explosion et d'incendie ! Lors de la charge, éloignez de la batterie toutes substances explosives et inflammables telle que des dissolvants.
- Danger de brûlures chimiques ! L'acide des batteries est très corrosif. Si de l'acide touche votre peau ou vos yeux, lavez immédiatement à grande eau la partie affectée du corps et cherchez des soins médicaux.

2. Présentation

2.1. Généralités

Ce testeur est un outil complet conçu pour analyser l'état des batteries plomb-acide de démarrage utilisées dans les véhicules. Il est compatible avec tous les types de batteries courants : batteries standards, AGM (à plaques plates ou spirales), GEL et EFB.

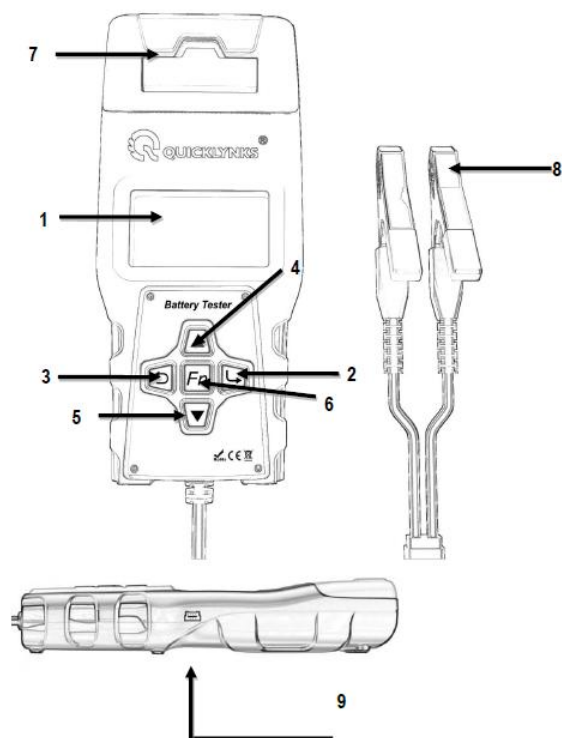
Ses principales fonctions sont les suivantes :

- **Test de batterie** : mesure la capacité réelle de démarrage à froid (CCA), la tension, la résistance interne et l'état de charge pour déterminer si la batterie est encore utilisable ou doit être remplacée.
- **Test de démarrage** : évalue le démarreur du moteur en analysant le courant absorbé et la tension au moment du démarrage. Cela permet de savoir si le système de démarrage fonctionne correctement.
- **Test de charge** : vérifie le bon fonctionnement du système de charge du véhicule (alternateur, diodes, régulateur) afin de détecter une surcharge, une sous-charge ou un dysfonctionnement.
- **Détection automatique de batterie défectueuse** : informe immédiatement l'utilisateur si la batterie testée présente un défaut interne.
- **Utilisation sans recharge préalable** : l'appareil peut tester une batterie même si elle est partiellement déchargée.
- **Sécurité en cas d'inversion de polarité** : si les pinces sont mal connectées, le testeur reste protégé et aucun dommage n'est causé ni à l'appareil, ni au véhicule, ni à la batterie.
- **Compatibilité avec les normes internationales** : prend en charge les standards CCA, BCI, CA, MCA, JIS, DIN, IEC, EN, SAE et GB.
- **Interface multilingue** : plusieurs langues sont disponibles, dont le français, l'anglais, l'allemand, l'espagnol, l'italien et le néerlandais.
- **Fonctions supplémentaires pratiques** : intégration d'un voltmètre, réglage de la luminosité de l'écran, et mode de test rapide programmable via la touche Fn.

2.2. Caractéristiques Techniques

REF. 04037			
Affichage	Écran LCD 128 x 64	Alimentation	Par la batterie du véhicule
Température de fonctionnement	0 ~ 50 °C	Dimensions	210 x 90 x 40 mm
Température de stockage	-20 ~ 70°C	Poids	0,460 kg
Accessoires inclus	Manuel d'utilisation – Instructions sur les opérations de l'outil Câble USB – lien fournit avec l'outil CD – Logiciel d'impression à l'intérieur Papier thermique – 2 rouleaux		

2.3. Vue d'ensemble



- | | |
|---|---|
| 1 | Écran LCD – Affiche les résultats des tests (128 x 64 pixels, rétroéclairé, contraste réglable). |
| 2 | Touche Entrée – Valide une sélection ou retourne au menu. |
| 3 | Touche Exit – Annule une action ou quitte un menu. |
| 4 | Touche Haut (↑) – Monte dans les menus ou les données. |
| 5 | Touche Bas (↓) – Descend dans les menus ou les données. |
| 6 | Touche Fn – Lance un test rapide personnalisé. |
| 7 | Imprimante – Imprime les résultats après confirmation. |
| 8 | Pincettes de batterie – À connecter aux bornes de la batterie. |
| 9 | Port USB – Pour connexion à un PC et impression via logiciel. |

3. Utilisation

3.1. Configuration

- À partir du deuxième écran de démarrage, appuyez sur le bouton EXIT pour entrer dans le menu principal.
- Appuyez sur la flèche bas et utilisez le bouton ENTER pour sélectionner l'option Setup Tool.
- Le menu Setup Tool permet de configurer les paramètres suivants :

Système Set up (paramètres de l'outil)	
1. Langue	Sélection de la langue souhaitée
2. Configuration Fn	Permet de régler la fonction One-Click-Key.
3. Contraste	Règle le contraste de l'écran LCD.
4. Réglages de l'heure	Réglez l'heure en fonction de votre localisation.
5. Information de l'outil	L'outil affiche la version et la date de production

3.1.1. Configuration de la langue

- Depuis le menu Configuration du système, sélectionnez **Langue** avec **ENTER**
- Naviguez avec les touches **HAUT/BAS** pour choisir une langue
- Appuyez sur **OK** pour enregistrer

Langue	
1.	Anglais
2.	Allemand
3.	Espagnol
4.	Français
5.	Italien
6.	Néerlandais

3.1.2. Configuration Fn

- Depuis le menu Configuration, sélectionnez **Configuration Fn**
- Utilisez les touches **HAUT/BAS** pour choisir la fonction rapide
- En activant le mode **test rapide**, vous pouvez effectuer un test de batterie avec les mêmes paramètres précédents via la touche Fn.

Configuration Fn
1. Voltmètre
2. Mode test rapide

3.1.3. Réglage du contraste

- Sélectionnez **Contraste** dans le menu Configuration
- Ajustez la valeur avec **HAUT/BAS**
- Appuyez sur **ENTER** pour valider

Contrast
09


3.1.4. Réglage de l'heure

- Sélectionnez **Réglage de l'heure**
- Ajustez les valeurs (année, mois, jour, heure) avec **HAUT/BAS**
- Appuyez sur **ENTER** pour valider puis **SORTIE** pour quitter

Réglage de l'heure
2019/02/01
15 : 25 : 45

3.1.5. Information sur l'outil

- Sélectionnez cette option pour afficher les informations (version, date)
- Appuyez sur **EXIT** pour revenir au menu précédent

Information sur l'outil
Version du logiciel : 1.0
Version du matériel : 1.0

3.2. Fonctionnement et tests

Dès que l'outil est connecté à la batterie :

- La **tension en temps réel** s'affiche automatiquement
- L'outil permet de tester la tension, la capacité de démarrage à froid (CCA), la résistance interne, l'état de charge, l'état de santé et donne un **résultat global**

WELCOME 
VOLTMETER
12.40V

La capacité nominale de la batterie est indiquée sur son étiquette.

3.2.1. Test de la batterie

a) Préparation au test

- Dans le **menu principal**, utilisez les touches **HAUT/BAS** pour sélectionner **Test de la batterie**, puis appuyez sur **ENTER** pour confirmer.

Menu principal
1. Test de la batterie
2. Test de classement
3. Test de charge
4. Données d'examen
5. Imprimer
6. Installation du système

- Sélectionnez le type de batterie, puis appuyez sur **OK** pour valider.

Type de batterie

1. Batterie inondée
2. AGM plate
3. AGM spirale
4. Gel
5. EFB

- Sélectionner la norme de mesure : le testeur analyse la batterie en fonction de la norme de mesure utilisée sur l'étiquette de la batterie (cf. image ci-dessous). Utilisez HAUT/BAS pour choisir la norme correspondant à la batterie
- Indiquez la **valeur chiffrée** de la capacité de démarrage à froid (en ampères), également présente sur l'étiquette de la batterie.

Norme de mesure	Plage de mesures
CCA	100 – 2000
BCI	100 – 2000
CA	100 – 2000
MCA	100 – 2000
JIS	26A17 - - 245H52
DIN	100 – 1400
IEC	100 – 1400
EN	100 – 2000
SAE	100 – 2000
GB	30 – 220 Ah



ATTENTION !

La tension prise en charge par le testeur est comprise entre **8 et 30 V DC**. Vérifiez toujours les informations inscrites sur la batterie avant de lancer le test.

- Une fois la norme et la valeur saisies, appuyez sur **ENTER** pour démarrer le test. L'écran affiche alors **TESTING...** pendant environ 5 secondes, puis les résultats apparaissent.

b) Résultats

✓ BONNE BATTERIE Aucun problème détecté. Batterie en bon état. État : 96% – CCA mesuré : 490 A Charge : 100% – Tension : 12.64 V Résistance interne : 6.1 mΩ Note : 500 A (CCA)	⚡ BONNE, À RECHARGER Batterie fonctionnelle mais niveau de charge faible. État : 78% – CCA mesuré : 440 A Charge : 30% – Tension : 12.20 V Résistance interne : 7.2 mΩ Note : 500 A (CCA)
⚠ À REMPLACER Batterie en fin de vie ou performances dégradées. État : 46% – CCA mesuré : 490 A Charge : 80% – Tension : 12.68 V Résistance interne : 18.1 mΩ Note : 500 A (CCA)	✗ ÉLÉMENT MAUVAIS, À REMPLACER Défaut interne, cellule endommagée ou court-circuit. État : 0% – CCA mesuré : 0 A Charge : 20% – Tension : 10.64 V Résistance interne : 45.2 mΩ Note : 500 A (CCA)
🔋 EN CHARGE, NOUVEAU TEST REQUIS Batterie instable ou en cours de charge. Recharger et refaire le test. État : 39% – CCA mesuré : 310 A Charge : 20% – Tension : 12.08 V Résistance interne : 30.1 mΩ Note : 500 A (CCA)	Appuyez sur ENTRÉE pour imprimer les résultats. Appuyez sur SORTIE pour revenir au menu principal.

3.2.2. Test de démarrage

a) Préparation au test

- Sélectionnez **Test de démarrage** depuis le menu principal.
- Le message « **Démarrer le moteur** » s'affiche. Lancez le moteur comme demandé.
- Le test se lance automatiquement dès que le moteur démarre. Le testeur détecte les tours par minute (RPM) et mesure la **tension au démarrage** ainsi que le **temps de démarrage**.

b) Résultats

NB. Une tension de démarrage inférieure à 9,6 V est considérée comme anormale.

- En cas d'anomalie, les résultats du **test de batterie** sont également affichés
- Ne pas couper le moteur : enchaînez avec le **test de charge**

✓ Test Normal • Temps : 780 ms • Tension : 10,13 V • Statut : Normal	⚠ Test Anormal • Temps : 1020 ms • Tension : 9,2 V • Statut : Faible
---	---

3.2.3. Test de charge

Ce test évalue la performance du système de charge du véhicule (alternateur, régulateur, etc.).

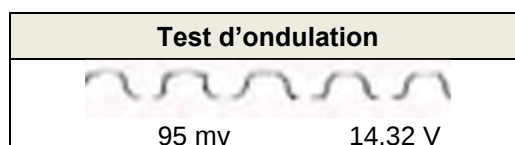
a) Préparation au test

- Sélectionnez **Test de charge** dans le menu.
- **Laissez le moteur en marche.**
- **Coupez tous les appareils électroniques** du véhicule (phares, climatisation, etc.).
- **Ne manipulez aucun équipement électrique** pendant le test pour garantir un résultat fiable.

b) Étapes du test

Étape 1 – Test d'ondulation (~ 6 sec)

- Affiche l'ondulation du courant de charge en temps réel
- La ligne inférieure montre la **valeur d'ondulation** et la **tension de charge**



Étape 2 – test de tension de charge : démarrage automatique (~ 3 sec)

Test de charge
Augmenter la RPM à 2500-3000 T/min Et garder la vitesse pendant 10 secondes Appuyer sur ENTRÉE pour continuer

- Le testeur affiche ensuite la tension de charge en charge et à vide, la valeur d'ondulation et le résultat global du test
- Si aucune accélération n'est détectée après 3 essais, message : « **No Volt Output** »
→ Vérifiez le générateur et ses connexions

c) Résultats

✅ Charge normale – Aucune anomalie détectée. Tension mesurée : 14,16 V (chargé) / 14,39 V (déchargé) Ondulation : 15 mV Action requise : Aucune	⚠ Tension de charge faible – tension de sortie insuffisante. Causes possibles : - Courroie du générateur desserrée ou usée - Connexion incorrecte entre le générateur et la batterie Tension mesurée : Inférieure à la normale Action recommandée : - Vérifiez l'état de la courroie - Contrôlez la connexion - Suivez les instructions du fabricant si tout semble correct
⚠ Tension de charge élevée – tension supérieure à la limite normale ($> 14,7 \pm 0,5$ V) Risque : - Surcharge de la batterie - Réduction de la durée de vie de la batterie Cause probable : - Régulateur interne du générateur défectueux (<i>Remplacer le générateur complet dans la plupart des cas</i>) - Pour les véhicules anciens : régulateur externe à vérifier/remplacer	❌ Aucune tension à la sortie Causes possibles : - Câble de connexion du générateur débranché - Courroie rompue ou mal installée Action recommandée : - Vérifiez les connexions et l'état de la courroie - Refaire le test après vérification
⚠ Diode défectueuse – ondulation excessive indique une diode endommagée dans le générateur. Conséquence : - Charge instable - Risque de dommage pour la batterie et le système électrique Action recommandée : - Vérifiez le pont de diodes du générateur - Remplacez les diodes défectueuses	Appuyez sur ENTRÉE pour imprimer les résultats. Appuyez sur SORTIE pour revenir au menu principal.

3.3. Consultation des données

- Permet de consulter l'historique des résultats de test
- Menu principal > **Données d'examen**
- Parcourez les anciens tests enregistrés
- Vérifier l'historique des résultats des tests de batterie.

Menu principal
1. Test de la batterie
2. Test de classement
3. Test de charge
4. Données d'examen
5. Imprimer
6. Installation du système

3.4. Imprimer les données

- Menu principal > **Imprimer**
- Permet d'imprimer les résultats des tests effectués

Menu principal	
1.	Test de la batterie
2.	Test de classement
3.	Test de charge
4.	Données d'examen
5.	Imprimer
6.	Installation du système

- L'imprimante imprimera le résultat du test comme suit :

2019/02/01 16 :14 :20
Test de batterie : Bonne batterie Charge : 100% Tension : 12,64 V État : 96% Mesure : 490 CCA Entrée sélectionnée : CCA Charge : 500 A R interne : 6,1 mΩ
Test de démarrage : Temps : 780 ms En cours : NORMAL Tension : 10,13 V
Test de charge : Charge : 14,16 V Décharge : 14,39 V Ondulation : 15 mV Tension de charge : NORMAL

- Une fois l'impression terminée, appuyez sur **SORTIE** pour revenir au menu principal

4. Maintenance – Entretien



AVERTISSEMENT :

Pour éviter tout risque de blessure, débranchez l'appareil de toute alimentation avant toute opération d'entretien.

Pour assurer la sécurité et la fiabilité, toutes les réparations doivent être effectuées par un technicien qualifié dans un centre de service agréé.

- Ranger toujours votre outil électrique dans un endroit sec.
- Nettoyer uniquement à sec. N'utiliser jamais d'eau ou de nettoyeurs chimiques pour nettoyer votre outil électrique. Essuyer avec un chiffon sec. Utiliser une brosse souple pour retirer la poussière accumulée.
- Éviter d'utiliser d'agents caustiques lors du nettoyage des pièces en plastique. La plupart d'entre-elles sont sensibles aux dommages causés par les solvants vendus en commerce.
- Utiliser des tissus propres pour enlever la saleté, la poussière, l'huile, la graisse, etc.

5. Garantie et Conformité du produit

La garantie ne peut être accordée suite à :

Une utilisation anormale, une manœuvre erronée, une modification non autorisée, un défaut de transport, de manutention ou d'entretien, l'utilisation de pièces ou d'accessoires non d'origine, des interventions effectuées par du personnel non agréé, l'absence de protection ou dispositif sécurisant l'opérateur, le non-respect des consignes précitées exclut votre machine de notre garantie, les marchandises voyagent sous la responsabilité de l'acheteur à qui il appartient d'exercer tout recours à l'encontre du transporteur dans les formes et délais légaux.

Protection de l'environnement :



Votre appareil contient de nombreux matériaux recyclables.

Nous vous rappelons que les appareils usagés ne doivent pas être mélangés avec d'autres déchets. Les produits électriques ne doivent pas être mis au rebut avec les déchets ménagers. Merci de les recycler dans les points de collecte prévus à cet effet. Adressez-vous auprès des autorités locales ou de votre revendeur pour obtenir des conseils sur le recyclage. Se reporter à nos Conditions Générales de Ventes pour toute demande de garantie.

1. Safety Instructions



WARNING! When using power tools, basic safety precautions should always be followed to reduce the risk of fire, electric shock and injury to persons, including the following:

Read all of these instructions before using this product and save this information.

1.1. General Instructions

1. **Use in a safe environment:** there must be no risk of explosions or corrosive products in the immediate environment during use.
2. **Consider the work area environment :** Do not expose the tool to rain. Do not use the tool in damp, wet locations or where there is a risk of water splashing. Keep the work area well lit. Do not use tools in the presence of flammable liquids or gases.
3. **Maintain a clean and tidy work area :** The work area must be visible from the working position. Cluttered areas and workbenches are prone to accidents.
4. **Protection against electric shock :** Avoid body contact with earthed or grounded surfaces (e.g. pipes, radiators, cookers, refrigerators).
5. **Keep other people away :** Do not let people, especially children, who are not involved in the work in progress, touch the tool or the extension, and keep them away from the work area. BE particularly vigilant with children and animals.
6. **Store unused tools :** Unused tools should be stored in a dry or locked place, out of reach of children.
7. **Do not force the tool :** a tool gives better results more safely at the speed and power for which it was designed.
8. **Use the correct tool :** Do not force a small tool or accessory to do the job of a larger one. Do not use the tool for a purpose for which it was not designed.
9. **Wear appropriate protective clothing and equipment :** Never wear loose clothing or jewelry: they can be caught in moving parts. It is recommended to wear protective gloves and non-slip shoes, and to contain long hair. Always wear approved safety glasses when handling the tool.
10. **Do not lean too far :** maintain good support and balance at all times.
11. **Treat tools with care :** Keep tools clean to optimize work and safety. Follow instructions for lubricating and changing accessories. Examine their condition periodically; if necessary, have them repaired by an authorized maintenance station.
12. **Stay alert :** Focus on the work. Exercise good judgment. Do not use the tool when tired.
13. **Check for damaged parts :** Before using the tool, carefully examine the condition of the parts to ensure they operate properly and perform their intended purpose. Check the alignment and freedom of operation of moving parts, the condition and assembly of parts, and any other conditions that may adversely affect operation. Any part found to be in poor condition should be repaired or replaced by an authorized service station unless otherwise indicated in this instruction manual.
14. **Do not use the cable/cord in improper conditions :** never jerk the cable/cord to disconnect it from the power outlet. Keep the cable/cord away from heat, lubricants, and sharp edges. Inspect extension cords regularly and replace them if damaged.
15. **Maintain tools carefully :** Keep cutting tools sharp and clean for better and safer performance. Follow instructions for lubricating and replacing accessories. Examine tool cables/cords regularly and have them repaired, if damaged, by an authorized service center.
16. **Do not modify the machine :** No modifications and/or conversions should be made. The use of accessories or attachments other than those recommended in this instruction manual may result in personal injury.

17. **Have the tool repaired by a specialist** : this electrical appliance complies with the prescribed safety regulations. Repairing electrical appliances by unqualified personnel poses a risk of injury to the user.
18. Keep handles dry, clean and free from lubricants and grease.
19. **Disconnect tools** : Disconnect tools from the power supply when not in use, before servicing, and when replacing accessories, such as blades, bits, and cutting tools.
20. **Remove adjusting keys** : Get into the habit of checking that keys and other adjusting parts are removed from the tool before turning it on.
21. **Avoid accidental starting** : ensure that the switch is in the "off" position when connecting.
22. **Use outdoor connection cables** : When the tool is used outdoors, only use extension cables intended for outdoor use and bearing the appropriate marking.
23. **Check for damaged parts** : Before using the tool for any other purpose, it should be carefully examined to determine that it will operate properly and perform its intended function. Check moving parts for alignment or binding, and for any broken parts or binding and other conditions that may affect the tool's operation. A guard or other damaged part should be properly repaired or replaced by an authorized service center unless otherwise specified in this instruction manual. Have defective switches replaced by an authorized service center. Do not use the tool if the switch does not turn it on and off.
24. **Warning** : The use of any accessory or attachment other than that recommended in this instruction manual may present a risk of injury to persons.
25. **Have the tool repaired by a qualified person** : This power tool complies with the relevant safety regulations. Repairs should only be carried out by qualified persons using original spare parts. Failure to do so may expose the user to significant danger.

1.2. Special Instructions

1. Use the device only for its intended use, as described in this user manual. Any other use, as well as use under other operating conditions, will be considered improper and may cause personal injury and property damage. No liability will be assumed for damage resulting from improper use.
2. Before charging, make sure that the power is compatible with the charge level, otherwise you risk seriously damaging the battery.
3. Do not operate the vehicle if batteries are continuously charged.
4. Never touch the two poles of the battery together when it is charged.
5. Keep all other grounded electrical devices away from the battery and fuel system.

ATTENTION !



- Do not charge a frozen or damaged battery.
- Do not attempt to charge a non-rechargeable battery.
- Risk of explosion! A charging battery can emit explosive gases.
- Danger of explosion and fire! When charging, keep explosive and flammable substances such as solvents away from the battery.
- Danger of chemical burns! Battery acid is highly corrosive. If acid gets on your skin or in your eyes, immediately wash the affected area with plenty of water and seek medical attention.

2. Presentation

2.1. General information

This tester is a comprehensive tool designed to analyze the condition of lead-acid starter batteries used in vehicles. It is compatible with all common battery types: standard, AGM (flat plate or spiral), GEL, and EFB batteries.

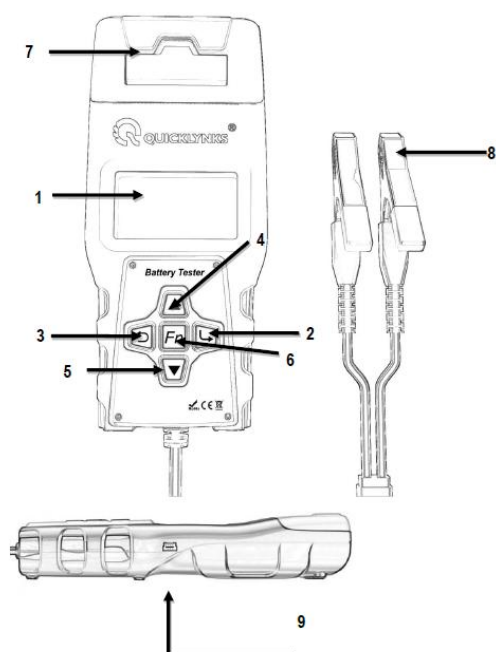
Its main functions are:

- **Battery Test** : Measures actual cold cranking capacity (CCA), voltage, internal resistance and state of charge to determine if the battery is still usable or needs to be replaced.
- **Cranking Test** : Evaluates the engine starter by analyzing the current draw and voltage at the time of cranking. This allows you to determine if the starting system is working properly.
- **Load Test** : Checks the proper functioning of the vehicle's charging system (alternator, diodes, regulator) to detect overload, undercharge or malfunction.
- **Automatic faulty battery detection** : Immediately informs the user if the tested battery has an internal fault.
- **Use without prior recharging** : the device can test a battery even if it is partially discharged.
- **Reverse polarity safety** : If the clamps are incorrectly connected, the tester remains protected and no damage is caused to the device, the vehicle, or the battery.
- **Compatibility with international standards** : Supports CCA, BCI, CA, MCA, JIS, DIN, IEC, EN, SAE and GB standards.
- **Multilingual interface** : Several languages are available, including French, English, German, Spanish, Italian and Dutch.
- **Additional useful features** include integrated voltmeter, screen brightness adjustment, and a quick test mode programmable via the Fn key.

2.2. Technical Characteristics

REF. 04037			
Display	128 x 64 LCD screen	Power supply	By the vehicle battery
Operating temperature	0 ~ 50 °C	Dimensions	210 x 90 x 40 mm
Storage temperature	-20 ~ 70°C	Weight	0.460 kg
Accessories included	User Manual – Instructions on tool operations USB cable – link provided with the tool CD – Printing software inside Thermal paper – 2 rolls		

2.3. Overview



- | | |
|---|---|
| 1 | LCD Display – Displays test results (128 x 64 pixels, backlit, adjustable contrast). |
| 2 | Enter key – Validates a selection or returns to the menu. |
| 3 | Exit key – Cancels an action or exits a menu. |
| 4 | Up key (↑) – Moves up in menus or data. |
| 5 | Down key (↓) – Moves down through menus or data. |
| 6 | Fn key – Launches a custom quick test. |
| 7 | Printer – Prints the results after confirmation. |
| 8 | Battery clamps – Connect to the battery terminals. |
| 9 | USB port – For connection to a PC and printing via software. |

3. Use

3.1. Configuration

- From the second boot screen, press the EXIT button to enter the main menu.
- Press the down arrow and use the ENTER button to select the Setup Tool option.
- The Setup Tool menu allows you to configure the following parameters:

System Set up (tool settings)	
1. Language	Selecting the desired language
2. Fn Configuration	Allows you to set the One-Click-Key function.
3. Contrast	Adjusts the contrast of the LCD screen.
4. Time settings	Set the time according to your location.
5. Tool Information	The tool displays the version and production date

3.1.1. Language configuration

- From the System Setup menu, select **Language** with **ENTER**
- **UP/DOWN** keys to choose a language
- Press **OK** to save

Language
1. English
2. German
3. Spanish
4. French
5. Italian
6. Dutch

3.1.2. Fn Configuration

- From the Setup menu, select **Fn Setup**
- **UP/DOWN** keys to choose quick function
- **Quick Test Mode** , you can perform a battery test with the same previous settings via the Fn key.

Fn Configuration
1. Voltmeter
2. Quick test mode

3.1.3. Contrast adjustment

- Select **Contrast** from the Setup menu
- Adjust the value with **UP/DOWN**
- Press **ENTER** to validate

Contrast
09


3.1.4. Setting the time

- Select **Time Setting**
- Adjust the values (year, month, day, time) with **UP/DOWN**
- Press **ENTER** to validate then **EXIT** to quit

Setting the time
2019/02/01
15:25:45

3.1.5. Tool Information

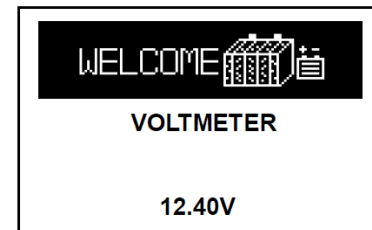
- Select this option to display information (version, date)
- Press **EXIT** to return to the previous menu

Tool Information
Software version: 1.0
Hardware Version: 1.0

3.2. Operation and testing

As soon as the tool is connected to the battery:

- **Real-time voltage** is displayed automatically
- The tool can test voltage, cold cranking capacity (CCA), internal resistance, state of charge, health status and gives an **overall result**



The nominal capacity of the battery is indicated on its label.

3.2.1. Battery test

a) Test Preparation

- In the **main menu** , use the **UP/DOWN** keys to select **Battery Test** , then press **ENTER** to confirm.

Main menu
1. Battery test 2. Placement test 3. Load testing 4. Examination data 5. Print 6. System Installation
Battery Type
1. Flooded battery 2. AGM plate 3. AGM spiral 4. Freeze 5. EFB

- Select the battery type, then press **OK** to confirm.
- Select the measurement standard: The tester analyzes the battery according to the measurement standard used on the battery label (see image below). Use UP/DOWN to choose the standard corresponding to the battery
- Enter the cold cranking **capacity** (in amps), also found on the battery label.

Measurement standard	Measurement range
CCA	100 – 2000
BCI	100 – 2000
THAT	100 – 2000
MCA	100 – 2000
JIS	26A17 - - 245H52
DIN	100 – 1400
IEC	100 – 1400
IN	100 – 2000
SAE	100 – 2000
GB	30 – 220 Ah



**ATTENTION!**

The voltage supported by the tester is between **8 and 30 V DC**.
Always check the information on the battery before starting the test.

- Once the standard and value are entered, press **ENTER** to start the test. The screen will display **TESTING...** for approximately 5 seconds, and then the results will appear.

b) Results

✓ GOOD BATTERY No problems detected. Battery in good condition. Condition: 96% – Measured CCA: 490 A Charge: 100% – Voltage: 12.64 V Internal Resistance: 6.1 mΩ Rating: 500 A (CCA)	⚠ GOOD, TO BE RECHARGED Battery functional but low charge level. Condition: 78% – Measured CCA: 440 A Charge: 30% – Voltage: 12.20 V Internal resistance: 7.2 mΩ Rating: 500 A (CCA)
⚠ TO REPLACE Battery at end of life or degraded performance. Condition: 46% – Measured CCA: 490 A Charge: 80% – Voltage: 12.68 V Internal resistance: 18.1 mΩ Rating: 500 A (CCA)	✗ BAD ELEMENT, REPLACE Internal fault, damaged cell or short circuit. Condition: 0% – Measured CCA: 0 A Charge: 20% – Voltage: 10.64 V Internal resistance: 45.2 mΩ Rating: 500 A (CCA)
🔋 IN CHARGE, NEW TEST REQUIRED Battery unstable or charging. Recharge and retest. Condition: 39% – Measured CCA: 310 A Charge: 20% – Voltage: 12.08 V Internal resistance: 30.1 mΩ Rating: 500 A (CCA)	Press ENTER to print the results. Press EXIT to return to the main menu.

3.2.2. Start -up test**a) Test Preparation**

- Select **Startup Test** from the main menu.
- The message "**Start Engine**" is displayed. Start the engine as instructed.
- The test starts automatically as soon as the engine starts. The tester detects revolutions per minute (RPM) and measures **cranking voltage** and **cranking time**.

b) Results

NB. A starting voltage below 9.6 V is considered abnormal.

- battery test** results are also displayed
- Do not turn off the engine: continue with the **load test**

✓ Normal Test - Time: 780 ms - Voltage: 10.13 V - Status: Normal	⚠ Abnormal Test - Time: 1020 ms - Voltage: 9.2 V - Status: Low
---	---

3.2.3. Load test

This test evaluates the performance of the vehicle's charging system (alternator, regulator, etc.).

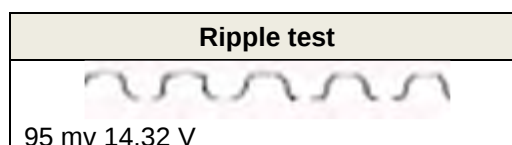
a) Test Preparation

- Select **Load Test** from the menu.
- Leave the engine running.**
- Turn off all electronic devices** in the vehicle (headlights, air conditioning, etc.).
- Do not handle any electrical equipment** during the test to ensure a reliable result.

b) Test steps

Step 1 – Ripple Test (~6 sec)

- Displays real-time charging current ripple
- The bottom line shows the **ripple value** and the **charging voltage**



Step 2 – Charging voltage test: automatic start (~ 3 sec)

- The tester then displays the load and no-load voltage, the ripple value and the overall test result
- If no acceleration is detected after 3 attempts, message: “No **Volt Output**”
→ Check the generator and its connections

Load testing
Increase RPM to 2500-3000 RPM And keep the speed for 10 seconds Press ENTER to continue

c) Results

✓ Normal charge – No abnormalities detected. Measured voltage: 14.16 V (charged) / 14.39 V (discharged) Ripple: 15 mV Action required: None	⚠ Low charging voltage – insufficient output voltage. Possible causes : • Loose or worn generator belt • Incorrect connection between generator and battery Measured voltage: Below normal Recommended action: • Check the condition of the belt • Check the connection • Follow the manufacturer's instructions if everything looks correct
⚠ High charging voltage – voltage above the normal limit ($> 14.7 \pm 0.5$ V) Risk: • Battery overcharge • Reduced battery life Probable cause : • Faulty internal generator regulator (<i>Replace the complete generator in most cases</i>) • For older vehicles: external regulator to be checked/replaced	✗ No voltage at the output Possible causes: • Generator connection cable disconnected • Broken or improperly installed belt Recommended action : • Check the connections and condition of the belt • Repeat the test after verification
⚠ Faulty Diode – Excessive ripple indicates a damaged diode in the generator. Consequence : • Unstable charge • Risk of damage to the battery and electrical system Recommended action : • Check the generator diode bridge • Replace faulty diodes	Press ENTER to print the results. Press EXIT to return to the main menu .

3.3. Data consultation

- Allows you to view test results history
- Main Menu > **Exam Data**
- Browse past recorded tests
- Check the history of battery test results.

Main menu
1. Battery test
2. Placement test
3. Load testing
4. Examination data
5. Print
6. System Installation

3.4. Print data

- Main Menu > **Print**
- Allows you to print the results of the tests performed

Main menu
1. Battery test
2. Placement test
3. Load testing
4. Examination data
5. Print
6. System Installation

- The printer will print the test result as follows:

2019/02/01 16:14:20
Battery test: Good battery Charge: 100% Voltage: 12.64 V Condition: 96% Measurement: 490 CCA Selected entry: CCA Load: 500 A Internal R: 6.1 mΩ
Start-up test: Time: 780 ms In progress: NORMAL Voltage: 10.13 V
Load test: Charge: 14.16 V Discharge: 14.39 V Ripple: 15 mV Charging voltage: NORMAL

- Once printing is complete, press **EXIT** to return to the main menu

4. Maintenance – Upkeep



WARNING :

To avoid the risk of injury, disconnect the appliance from all power sources before performing any maintenance.

To ensure safety and reliability, all repairs must be performed by a qualified technician at an authorized service center.

- Always store your power tool in a dry place.
- Dry clean only. Never use water or chemical cleaners to clean your power tool. Wipe with a dry cloth. Use a soft brush to remove accumulated dust.
- Avoid using caustic agents when cleaning plastic parts. Most plastic parts are susceptible to damage from commercially available solvents.
- Use clean cloths to remove dirt, dust, oil, grease, etc.

5. Product Warranty and Conformity

The guarantee cannot be granted following :

Abnormal use, incorrect operation, unauthorized modification, faulty transport, handling or maintenance, use of non-original parts or accessories, interventions carried out by unauthorized personnel, lack of protection or device to secure the operator, failure to comply with the aforementioned instructions excludes your machine from our warranty, the goods travel under the responsibility of the buyer who is responsible for exercising any recourse against the carrier in the legal forms and time limits.

Environmental protection:



Your device contains many recyclable materials.

We remind you that used appliances should not be mixed with other waste. Electrical products should not be disposed of with household waste. Please recycle them at designated collection points. Contact your local authorities or retailer for recycling advice. Refer to our General Conditions of Sale for any warranty requests.

1. Instrucciones de seguridad



ADVERTENCIA ! Al utilizar herramientas eléctricas, siempre se deben seguir precauciones básicas de seguridad para reducir el riesgo de incendio, descarga eléctrica y lesiones a las personas, incluidas las siguientes.

Lea todas estas instrucciones antes de usar este producto y guarde esta información.

1.1. Instrucciones generales

1. **Utilizar en un entorno seguro:** no debe haber riesgo de explosiones o productos corrosivos en el entorno inmediato durante su uso.
2. **Tenga en cuenta el entorno del área de trabajo :** no exponga la herramienta a la lluvia. No utilice la herramienta en lugares húmedos, mojados o mojados o donde exista riesgo de salpicaduras de agua. Mantenga el área de trabajo bien iluminada. No utilice herramientas en presencia de líquidos o gases inflamables.
3. **Mantener el área de trabajo limpia y ordenada :** El área de trabajo debe ser visible desde la posición de trabajo. Las áreas y bancos de trabajo desordenados invitan a los accidentes.
4. **Protección contra descargas eléctricas :** Evite el contacto del cuerpo con superficies conectadas a tierra (por ejemplo, tuberías, radiadores, cocinas, refrigeradores).
5. **Mantenga a otras personas alejadas :** no permita que las personas, especialmente los niños, que no estén involucrados en el trabajo en progreso, toquen la herramienta o la extensión y manténgalas alejadas del área de trabajo. Esté especialmente alerta con los niños y los animales.
6. **Guarde las herramientas no utilizadas :** Las herramientas no utilizadas deben almacenarse en un lugar seco o cerrado, fuera del alcance de los niños.
7. **No fuerce la herramienta :** una herramienta da mejores resultados con mayor seguridad a la velocidad y potencia para las que fue diseñada.
8. **Utilice la herramienta adecuada :** no fuerce una herramienta o accesorio pequeño para realizar el trabajo de uno más grande. No utilice la herramienta para un propósito para el cual no fue diseñada.
9. **Use ropa y equipo de protección adecuados :** Nunca use ropa suelta ni joyas: pueden quedar atrapadas en las piezas móviles. Se recomienda utilizar guantes de protección y calzado antideslizante, así como recoger el pelo largo. Utilice siempre gafas de seguridad homologadas al manipular la herramienta.
10. **No te inclines demasiado :** mantén un buen apoyo y equilibrio en todo momento.
11. **Trate las herramientas con cuidado :** mantenga las herramientas limpias para optimizar el trabajo y la seguridad. Siga las instrucciones para lubricar y cambiar accesorios. Compruebe periódicamente su estado y, si es necesario, confíe su reparación a un centro de mantenimiento autorizado.
12. **Mantente alerta :** concéntrate en el trabajo. Ejercite el juicio. No utilice la herramienta cuando esté cansado.
13. **Compruebe si hay piezas dañadas :** antes de utilizar la herramienta, examine cuidadosamente el estado de las piezas para asegurarse de que funcionan correctamente y realizan su función. Verificar la alineación y libertad de funcionamiento de las partes móviles, el estado y montaje de las piezas y cualquier otra condición que pueda afectar negativamente al funcionamiento. Cualquier pieza que se encuentre en mal estado debe ser reparada o reemplazada en un taller autorizado a menos que se indique lo contrario en este manual de instrucciones.
14. **No utilice el cable/cordón en malas condiciones :** nunca tire bruscamente del cable/cordón para desconectarlo de la toma de corriente. Mantenga el cable alejado del calor, lubricantes y bordes afilados. Inspeccione los cables de extensión

- periódicamente y reemplácelos si están dañados.
15. **Mantenga las herramientas con cuidado** : mantenga las herramientas de corte afiladas y limpias para un rendimiento mejor y más seguro. Siga las instrucciones para lubricar y reemplazar accesorios. Inspeccione regularmente los cables/cordones de las herramientas y, si están dañados, llévelos a un centro de servicio autorizado para que los reparen.
 16. **No modificar la máquina** : no se deben realizar modificaciones ni conversiones. El uso de accesorios o aditamentos distintos a los recomendados en este manual de instrucciones puede ocasionar lesiones personales.
 17. **Confíe la reparación de la herramienta a un especialista** : este aparato eléctrico cumple con las normas de seguridad previstas. La reparación de aparatos eléctricos por parte de personal no cualificado presenta riesgos de lesiones para el usuario.
 18. Mantenga los mangos secos, limpios y libres de lubricantes y grasa.
 19. **Desconecte las herramientas** : desconecte las herramientas de la fuente de alimentación cuando no estén en uso, antes de realizar tareas de mantenimiento y al reemplazar accesorios, como hojas, brocas y herramientas de corte.
 20. **Retire las llaves de ajuste** : adquiera el hábito de verificar que las llaves y otras piezas de ajuste se hayan retirado de la herramienta antes de encenderla.
 21. **Evite arranques accidentales** : asegúrese de que el interruptor esté en la posición "apagado" al realizar la conexión.
 22. **Utilice cables de conexión para exteriores** : cuando utilice la herramienta en exteriores, utilice únicamente cables de extensión destinados para uso en exteriores y que tengan la marcación adecuada.
 23. **Compruebe si hay piezas dañadas** : antes de utilizar la herramienta para cualquier otro propósito, debe examinarse cuidadosamente para determinar que funcionará correctamente y realizará la función prevista.
- Verificar la alineación o bloqueo de las partes móviles, así como la ausencia de piezas rotas o cualquier condición de fijación y otras condiciones, susceptibles de afectar el funcionamiento de la herramienta. Un protector u otra pieza dañada debe ser reparada o reemplazada adecuadamente por un centro de servicio autorizado, a menos que se especifique lo contrario en este manual de instrucciones. Haga que un centro de servicio autorizado reemplace los interruptores defectuosos. No utilice la herramienta si el interruptor no la cambia del estado encendido al estado apagado.
24. **Advertencia** : El uso de cualquier accesorio o aditamento distinto al recomendado en este manual de instrucciones puede suponer un riesgo de lesiones a las personas.
 25. **Haga reparar la herramienta por una persona cualificada** : esta herramienta eléctrica cumple con las normas de seguridad pertinentes. Las reparaciones sólo deben ser realizadas por personal cualificado y utilizando repuestos originales. De no hacerlo, el usuario podría exponerse a un peligro importante.

1.2. Instrucciones especiales

1. Utilice el dispositivo únicamente para el uso previsto, tal como se describe en este manual del usuario. Cualquier otro uso, así como el uso bajo otras condiciones de funcionamiento, se considerará no conforme y podrá provocar lesiones personales y daños materiales. No se asumirá ninguna responsabilidad por daños resultantes de un uso indebido.
2. Antes de cargar, asegúrese de que la potencia sea compatible con el nivel de carga, de lo contrario corre el riesgo de dañar gravemente la batería.
3. No opere el vehículo si las baterías están cargadas continuamente.
4. Nunca toque los dos polos de la batería cuando esté cargada.
5. Mantenga todos los demás dispositivos eléctricos conectados a tierra lejos de la batería y del sistema de combustible.

ATENCIÓN !

- No cargue una batería congelada o dañada.
- No intente cargar una batería no recargable.
- ¡Riesgo de explosión! Una batería en carga puede emitir gases explosivos.
- ¡Peligro de explosión e incendio! Durante la carga, mantenga la batería alejada de sustancias explosivas e inflamables, como disolventes.
- ¡Peligro de quemaduras químicas! El ácido de la batería es muy corrosivo. Si el ácido entra en contacto con la piel o los ojos, lave inmediatamente la zona afectada con abundante agua y busque atención médica.

2. Presentación

2.1. información general

Este comprobador es una herramienta integral diseñada para analizar el estado de las baterías de arranque de plomo-ácido utilizadas en vehículos. Es compatible con todos los tipos de baterías comunes: estándar, AGM (placa plana o espiral), GEL y EFB.

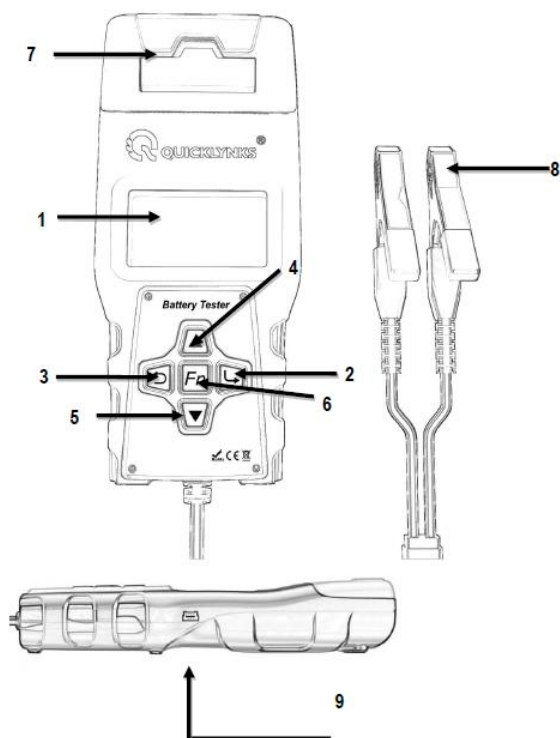
Sus principales funciones son:

- **Prueba de batería** : mide la capacidad real de arranque en frío (CCA), el voltaje, la resistencia interna y el estado de carga para determinar si la batería aún se puede utilizar o necesita ser reemplazada.
- **Prueba de arranque** : evalúa el arrancador del motor analizando la corriente consumida y el voltaje en el momento del arranque. Esto es para saber si el sistema de arranque está funcionando correctamente.
- **Prueba de carga** : verifica el correcto funcionamiento del sistema de carga del vehículo (alternador, diodos, regulador) para detectar sobrecarga, subcarga o mal funcionamiento.
- **Detección automática de batería defectuosa** : informa inmediatamente al usuario si la batería probada tiene una falla interna.
- **Uso sin recarga previa** : el dispositivo puede probar una batería incluso si está parcialmente descargada.
- **Seguridad de polaridad inversa** : si las pinzas se conectan incorrectamente, el comprobador permanece protegido y no se producen daños al dispositivo, al vehículo ni a la batería.
- **Compatibilidad con estándares internacionales** : admite los estándares CCA, BCI, CA, MCA, JIS, DIN, IEC, EN, SAE y GB.
- **Interfaz multilingüe** : Hay varios idiomas disponibles, incluidos francés, inglés, alemán, español, italiano y holandés.
- **Otras características útiles** incluyen un voltímetro integrado, ajuste del brillo de la pantalla y un modo de prueba rápida programable mediante la tecla Fn.

2.2. Características técnicas

ÁRBITRO. 04037			
Mostrar	Pantalla LCD de 128 x 64	Alimento	Por la batería del vehículo
Temperatura de funcionamiento	0 ~ 50 °C	Dimensiones	210 x 90 x 40 mm
Temperatura de almacenamiento	-20 ~ 70°C	Peso	0,460 kilogramos
Accesorios incluidos	Manual del usuario: instrucciones sobre el funcionamiento de la herramienta Cable USB: enlace proporcionado con la herramienta CD – Software de impresión en el interior Papel térmico – 2 rollos		

2.3. Descripción general



1	Pantalla LCD : muestra los resultados de la prueba (128 x 64 píxeles, retroiluminada, contraste ajustable).
2	Tecla Enter – Valida una selección o regresa al menú.
3	Tecla Salir : cancela una acción o sale de un menú.
4	Tecla arriba (↑) – Se desplaza hacia arriba en los menús o datos.
5	Tecla abajo (↓) : se mueve hacia abajo a través de los menús o datos.
6	Tecla Fn : inicia una prueba rápida personalizada.
7	Impresora – Imprime los resultados después de la confirmación.
8	Abrazaderas de batería : se conectan a los terminales de la batería.
9	Puerto USB – Para conexión a una PC e impresión mediante software.

3. Usar

3.1. Configuración

- Desde la segunda pantalla de inicio, presione el botón SALIR para ingresar al menú principal.
- Presione la flecha hacia abajo y use el botón ENTER para seleccionar la opción Herramienta de configuración.
- El menú de la herramienta de configuración le permite configurar los siguientes parámetros:

Configuración del sistema (configuración de herramientas)	
1. Idioma	Seleccionar el idioma deseado
2. Configuración de Fn	Le permite configurar la función de tecla de un clic.
3. Contraste	Ajusta el contraste de la pantalla LCD.
4. Ajustes de hora	Establezca la hora según su ubicación.
5. Información de la herramienta	La herramienta muestra la versión y la fecha de producción.

3.1.1. Configuración del idioma

- Desde el menú Configuración del sistema, seleccione **Idioma** con **ENTER**
- las teclas **ARRIBA/ABAJO** para elegir un idioma
- Pulse **OK** para guardar

Idioma
1. Inglés
2. Alemán
3. Español
4. Francés
5. italiano
6. Holandés

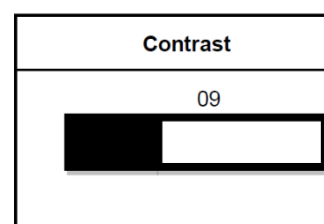
3.1.2. Configuración de Fn

- Desde el menú Configuración, seleccione **Fn Setup**
- las teclas **ARRIBA/ABAJO** para elegir una función rápida
- el modo **de prueba rápida**, puede realizar una prueba de batería con la misma configuración anterior mediante la tecla Fn.

Configuración de Fn
1. Voltímetro
2. Modo de prueba rápida

3.1.3. Ajuste de contraste

- Seleccione **Contraste** en el menú Configuración
- Ajuste el valor con **ARRIBA/ABAJO**
- Presione **ENTER** para validar



3.1.4. Ajuste de la hora

- Seleccionar **configuración de hora**
- Ajuste los valores (año, mes, día, hora) con **ARRIBA/ABAJO**
- Presione **ENTER** para validar y luego **EXIT** para salir

Ajuste de la hora
01/02/2019 15:25:45

3.1.5. Información de la herramienta

- Seleccione esta opción para mostrar información (versión, fecha)
- Presione **SALIR** para regresar al menú anterior

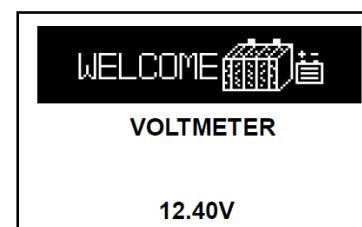
Información de la herramienta
Versión del software: 1.0
Versión del hardware: 1.0

3.2. Operación y pruebas

Una vez que la herramienta esté conectada a la batería:

- **El voltaje en tiempo real** se muestra automáticamente
- La herramienta puede probar voltaje, capacidad de arranque en frío (CCA), resistencia interna, estado de carga, estado de salud y brinda un **resultado general**.

La capacidad nominal de la batería está indicada en su etiqueta.



3.2.1. Prueba de batería

a) Preparación para la prueba

- En el **menú principal** , utilice las teclas **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Prueba de batería** , luego presione **ENTER** para confirmar.

Menú principal
1. Prueba de batería
2. Prueba de nivel
3. Prueba de carga
4. Datos del examen
5. Imprimir
6. Instalación del sistema

- Seleccione el tipo de batería y luego presione **OK** para confirmar.

Tipo de batería
1. Batería inundada
2. Placa AGM
3. Espiral de la Asamblea General Anual
4. Congelar
5. EFB

- Seleccionar el estándar de medición: el comprobador analiza la batería de acuerdo con el estándar de medición utilizado en la etiqueta de la batería (ver imagen a continuación). Utilice ARRIBA/ABAJO para elegir el estándar correspondiente a la batería
- Ingrese la **capacidad de arranque en frío** (en amperios), que también se encuentra en la etiqueta de la batería.

Estándar de medición	Rango de medición
CCA	100 – 2000
BCI	100 – 2000
ESO	100 – 2000
MCA	100 – 2000
JIS	26A17 - - 245H52
ESTRUENDO	100 – 1400
CEI	100 – 1400
EN	100 – 2000
SAE	100 – 2000
GB	30 – 220 Ah



ATENCIÓN !

El voltaje soportado por el probador está entre **8 y 30 V DC** . Compruebe siempre la información de la batería antes de iniciar la prueba.

- Una vez ingresados el estándar y el valor, presione **ENTER** para iniciar la prueba. Luego, la pantalla muestra **PROBANDO...** durante aproximadamente 5 segundos, luego aparecen los resultados.

b) Resultados

✓ BUENA BATERÍA No se detectaron problemas. Batería en buen estado. Condición: 96% – CCA medido: 490 A Carga: 100% – Voltaje: 12,64 V Resistencia interna: 6,1 mΩ Clasificación: 500 A (CCA)	🔋 BUENO, PARA RECARGAR Batería funcional pero nivel de carga bajo. Condición: 78% – CCA medido: 440 A Carga: 30% – Voltaje: 12,20 V Resistencia interna: 7,2 mΩ Clasificación: 500 A (CCA)
⚠ PARA REEMPLAZAR Batería al final de su vida útil o rendimiento degradado. Condición: 46% – CCA medido: 490 A Carga: 80% – Voltaje: 12,68 V Resistencia interna: 18,1 mΩ Clasificación: 500 A (CCA)	✗ ELEMENTO MAL, REEMPLAZAR Fallo interno, celda dañada o cortocircuito. Estado: 0% – CCA medido: 0 A Carga: 20% – Voltaje: 10,64 V Resistencia interna: 45,2 mΩ Clasificación: 500 A (CCA)
🔄 A CARGO, SE REQUIERE NUEVA PRUEBA Batería inestable o cargando. Recargue y vuelva a probar. Condición: 39% – CCA medido: 310 A Carga: 20% – Voltaje: 12,08 V Resistencia interna: 30,1 mΩ Clasificación: 500 A (CCA)	Presione ENTER para imprimir los resultados. Pulse SALIR para volver al menú principal .

3.2.2. Prueba de arranque

a) Preparación para la prueba

- Seleccione **Prueba de inicio** en el menú principal.
- Se muestra el mensaje "**Iniciar motor**". Arranque el motor según las instrucciones.
- La prueba comienza automáticamente tan pronto como se pone en marcha el motor. El probador detecta revoluciones por minuto (RPM) y mide **el voltaje y el tiempo de arranque** .

b) Resultados

NÓTESE BIEN. Un voltaje de arranque inferior a 9,6 V se considera anormal.

- también se muestran los resultados **de la prueba de la batería**.
- No apague el motor: continúe con la **prueba de carga**

✓ Prueba normal • Tiempo: 780 ms • Voltaje: 10,13 V • Estado: Normal	⚠ Prueba anormal • Tiempo: 1020 ms • Voltaje: 9,2 V • Estado: Bajo
---	---

3.2.3. Pruebas de carga

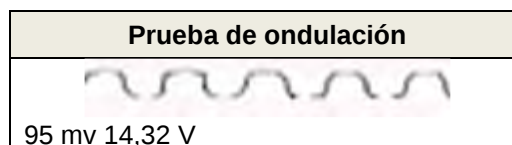
Esta prueba evalúa el rendimiento del sistema de carga del vehículo (alternador, regulador, etc.).

a) Preparación para la prueba

- Seleccione **Prueba de carga** en el menú.
- **Deje el motor en marcha** .
- **Apague todos los dispositivos electrónicos** del vehículo (faros, aire acondicionado, etc.).
- **No manipule ningún equipo eléctrico** durante la prueba para garantizar un resultado confiable.

b) Pasos de prueba

Paso 1: Prueba de ondulación (~6 segundos)



- Muestra la ondulación de la corriente de carga en tiempo real
- La línea inferior muestra el **valor de ondulación** y el **voltaje de carga**.

Paso 2 – Prueba de voltaje de carga : inicio automático (~ 3 segundos)

Prueba de carga
Aumente las RPM a 2500-3000 RPM Y mantén la velocidad durante 10 segundos. Presione ENTER para continuar

- A continuación, el comprobador muestra el voltaje con carga y sin carga, el valor de ondulación y el resultado general de la prueba.
- Si no se detecta aceleración después de 3 intentos, mensaje: “ **Sin salida de voltaje**”
→ Verifique el generador y sus conexiones

c) Resultados

✅ Carga normal – No se detectaron anomalías. Voltaje medido : 14,16 V (cargado) / 14,39 V (descargado) Ondulación : 15 mV Acción requerida : Ninguna	⚠ Voltaje de carga bajo – voltaje de salida insuficiente. Posibles causas : • Correa del generador suelta o desgastada • Conexión incorrecta entre el generador y la batería Voltaje medido : Por debajo de lo normal. Acción recomendada : • Compruebe el estado de la correa • Compruebe la conexión • Siga las instrucciones del fabricante si todo parece correcto.
⚠ Voltaje de carga alto: voltaje por encima del límite normal ($> 14,7 \pm 0,5$ V) Riesgo : • Sobrecarga de la batería • Vida útil reducida de la batería Causa probable : • Regulador de generador interno defectuoso (<i>reemplace el generador completo en la mayoría de los casos</i>) • Para vehículos más antiguos: se debe verificar/reemplazar el regulador externo	❌ No hay voltaje en la salida Posibles causas : • Cable de conexión del generador desconectado • Correa rota o instalada incorrectamente Acción recomendada : • Compruebe las conexiones y el estado de la correa. • Repita la prueba después de la verificación
⚠ Diodo defectuoso: una ondulación excesiva indica un diodo dañado en el generador. Consecuencia : • Carga inestable • Riesgo de daños a la batería y al sistema eléctrico. Acción recomendada : • Compruebe el puente de diodos del generador • Reemplazar diodos defectuosos	Presione ENTER para imprimir los resultados. Pulse SALIR para volver al menú principal .

3.3. Consulta de datos

- Le permite ver el historial de resultados de pruebas.
- Menú principal > **Datos del examen**
- Explorar pruebas grabadas anteriormente
- Consulte el historial de resultados de pruebas de batería.

Menú principal	
1.	Prueba de batería
2.	Prueba de nivel
3.	Pruebas de carga
4.	Datos del examen
5.	Imprimir
6.	Instalación del sistema

3.4. Datos de impresión

- Menú principal > **Imprimir**
- Permite imprimir los resultados de las pruebas realizadas

Menú principal	
1.	Prueba de batería
2.	Prueba de nivel
3.	Pruebas de carga
4.	Datos del examen
5.	Imprimir
6.	Instalación del sistema

- La impresora imprimirá el resultado de la prueba de la siguiente manera:

01/02/2019 16:14:20
Prueba de batería: Buena batería Carga: 100% Voltaje: 12,64 V Estado: 96% Medida: 490 CCA Entrada seleccionada: CCA Carga: 500 A R interna: 6,1 mΩ
Prueba de arranque: Tiempo: 780 ms En progreso: NORMAL Voltaje: 10,13 V
Prueba de carga: Carga: 14,16 V Descarga: 14,39 V Ondulación: 15 mV Voltaje de carga: NORMAL

- Una vez finalizada la impresión, presione **SALIR** para regresar al menú principal

4. Mantenimiento – Conservación



ADVERTENCIA :

Para evitar el riesgo de lesiones, desconecte el aparato de todas las fuentes de alimentación antes de realizar cualquier mantenimiento.

Para garantizar la seguridad y confiabilidad, todas las reparaciones deben ser realizadas por un técnico calificado en un centro de servicio autorizado.

- Guarde siempre su herramienta eléctrica en un lugar seco.
- Sólo limpieza en seco. Nunca utilice agua o limpiadores químicos para limpiar su herramienta eléctrica. Limpiar con un paño seco. Utilice un cepillo suave para eliminar el polvo acumulado.
- Evite utilizar agentes cáusticos al limpiar piezas de plástico. La mayoría de ellos son susceptibles de sufrir daños a causa de los disolventes disponibles comercialmente.
- Utilice paños limpios para eliminar la suciedad, el polvo, el aceite, la grasa, etc.

5. Garantía y conformidad del producto

La garantía no se podrá conceder en los siguientes casos :

El uso anormal, el funcionamiento incorrecto, la modificación no autorizada, el transporte, la manipulación o el mantenimiento defectuosos, el uso de piezas o accesorios no originales, los trabajos realizados por personal no autorizado, la falta de protección o dispositivo de seguridad para el operador, el incumplimiento de las instrucciones antes mencionadas excluyen su máquina de nuestra garantía, la mercancía viaja bajo la responsabilidad del comprador quien es responsable de ejercer cualquier recurso contra el transportista en las formas y plazos legales.

Protección ambiental:



Su dispositivo contiene muchos materiales reciclables.

Le recordamos que los electrodomésticos usados no deben mezclarse con otros residuos. Los productos eléctricos no deben desecharse con la basura doméstica. Por favor, recíclalos en los puntos de recogida dispuestos para tal fin. Comuníquese con su autoridad local o minorista para obtener asesoramiento sobre reciclaje. Consulte nuestras Condiciones Generales de Venta para cualquier solicitud de garantía.