

Qoltec[®]

Model: 52489

GEBRAUCHSANWEISUNG

6V 12V 24V BATTERIEPRÜFGERÄT

EINFÜHRUNG

Vielen Dank für Ihr Vertrauen und dass Sie sich für unser Testgerät entschieden haben. Wir sind zuversichtlich, dass das Produkt Ihre Erwartungen erfüllen wird. Dieses Handbuch enthält Anweisungen für die Installation und Verwendung des Produkts, einschließlich wichtiger Sicherheitshinweise für den korrekten Betrieb und die Installation. Sollten Sie nach der Lektüre dieses Handbuchs noch Fragen haben, wenden Sie sich bitte an unsere Kundendienstabteilung.

INFORMATIONEN ZU DIESEM HANDBUCH

Dieses Handbuch beschreibt die Installation, den Betrieb und die Fehlersuche für dieses Gerät. Bitte lesen Sie alle darin enthaltenen Informationen sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät installieren und in Betrieb nehmen.

SICHERHEITSHINWEISE

Dieses Handbuch enthält Richtlinien für den Gebrauch des Geräts, sichere Betriebsverfahren und Wartungsmethoden. Die Nichteinhaltung dieser Empfehlungen kann zu Schäden am Gerät führen. Das Gerät wurde in Übereinstimmung mit den geltenden Normen entwickelt und hergestellt.

1. Batteriepole, Klemmen und anderes Zubehör können Blei, Bleiverbindungen oder andere schädliche Stoffe enthalten. Spülen Sie bei Kontakt mit diesen Stoffen die Haut sofort mit Wasser ab.
2. Batterien enthalten gefährliche Chemikalien, die Verbrennungen oder Explosionen verursachen können.
3. Das Gerät sollte nicht bei hohen Temperaturen, hoher Luftfeuchtigkeit oder in Umgebungen mit erhöhter Explosions- oder Entflammbarkeitsgefahr verwendet oder gelagert werden.
4. Überprüfen Sie vor der Verwendung den Isolationszustand der Prüfklemmen. Beschädigungen, Drahtbrüche oder freiliegende Teile müssen sofort entfernt werden. Während des Betriebs ist besondere Vorsicht geboten.
5. Wird eine Störung des Geräts festgestellt (z. B. mechanische Beschädigung, Verformung, Auslaufen von Substanzen, unvollständige Anzeige von Informationen usw.), ist die weitere Verwendung des Geräts untersagt.
6. Obwohl die Spannung der Autobatterie unter der als gefährlich angesehenen Spannung liegt, sollten die Messungen in einem gewissen

Abstand von den Klemmen der Prüfklemmen vorgenommen werden, um das Risiko eines Stromschlags zu minimieren.

7. Änderungen an der internen Verdrahtung oder an der Art des Anschlusses der Klemmen sind nicht zulässig, um Schäden am Gerät zu vermeiden.
8. Tragen Sie beim Prüfen oder Reparieren eines Fahrzeugs einen zugelassenen Augenschutz, um die Verletzungsgefahr durch vom Motor herausgeschleuderte Fremdkörper zu minimieren.
9. Betrieb und Wartung des Fahrzeugs sollten in einem gut belüfteten Raum stattfinden, um das Einatmen schädlicher Gase zu vermeiden.
10. Stellen Sie keine Prüfgeräte oder Zubehörteile in der Nähe eines laufenden Motors oder einer Auspuffanlage auf, da sie durch hohe Temperaturen beschädigt werden können.
11. Befolgen Sie bei der Durchführung von Reparaturen am Fahrzeug die Empfehlungen, Warnhinweise und Reparaturverfahren des Herstellers.
12. Wenn die Batterie voll geladen ist, kann die Spannung vorübergehend höher als normal sein. Um eine korrekte Messung zu erhalten, schalten Sie die Scheinwerfer für 2-3 Minuten ein und warten Sie, bis sich die Spannung stabilisiert hat, bevor Sie eine Messung vornehmen.
13. Das Gerät hat keine interne Batterie; es wird direkt von der zu prüfenden Batterie gespeist.

ÜBER DAS PRODUKT

Der professionelle Batterieanalysator ist ein Werkzeug zum Testen der Leistung und des Betriebszustands von Fahrzeugbatterien sowie der Start-, Lade- und elektrischen Ladevorgänge. Der Batterietester zeichnet sich durch ein ergonomisches Design, eine einfache Bedienung und einen großen Funktionsumfang aus. Das Gerät ist mit einem hochauflösenden 2,8-Zoll-Farbdisplay mit Hintergrundbeleuchtung ausgestattet, das den Prüfvorgang und die Ergebnisse übersichtlich auf dem TFT-Bildschirm darstellt. Der Tester arbeitet mit einem Vier-Draht-Kelvin-Testanschluss. Die Konstruktion des Geräts wurde durch zusätzliche Schutzvorrichtungen gegen falsch angeschlossene Signaldrähte, Verpolung, Hochspannung und schlechten Kontakt der Prüfklemmen verbessert, was die Sicherheit und den Bedienkomfort erhöht. Das Produkt kann in Systemen eingesetzt werden, in denen verschiedene Arten von Blei-Säure-Batterien gehandhabt werden, z. B. in der

Automobilbatterieherstellung, im Batterievertrieb und im Kfz-Teile-Service. Es ist ein ideales Werkzeug für die Prüfung der Leistung von Blei-Säure-Batterien.

KONSTRUKTION DES GERÄTS

Abbildung 1 im Anhang

1. Display - Visueller Bildschirm, 320 x 240 Auflösung, TFT-Farbdisplay.
2. OK-Taste - Bestätigen Sie die ausgewählte Option und geben Sie die Funktion ein.
3. Abwärtstaste - Dient zur Auswahl zwischen Bildschirmen und ermöglicht das Blättern nach unten und oben.
4. Aufwärtstaste - Ermöglicht die Auswahl zwischen den Bildschirmen, das Aufwärts- und 5.
5. Zurück-Taste - Bricht eine Auswahl ab, kehrt zum vorherigen Bildschirm zurück oder macht sie rückgängig.
6. USB-Schnittstelle - Verbindet das Gerät mit dem Computer. Auf dem Bildschirm wird ein tragbares Laufwerk angezeigt. Kopieren Sie einfach die Aktualisierungsdatei und fügen Sie sie ein, um den Aktualisierungsvorgang abzuschließen.
7. Tasten Auf + Ab - Screenshot-Funktion (das Gerät speichert bis zu 10 Bilder).

FUNKTIONALITÄTEN UND BESCHREIBUNG

1. Auswahl des Batteriespannungstyps:

Bevor Sie mit dem Test beginnen, stellen Sie die Spannung der zu prüfenden Batterie entsprechend ihrem Typ ein. Wählen Sie die Option 6V Test für eine 6V-Batterie; die Option 12V für eine 12V-Batterie; die Option 24V für eine 24V-Batterie.

Wenn Sie die richtige Batteriespannung ausgewählt haben, fahren Sie mit dem nächsten Testschritt fort.

Beispiel für die Auswahl einer 12V-Batterie: *Abbildung 2 im Anhang*

2. Batterie-Test:

Das Batterietestgerät bietet zwei Arten von Testeinstellungen: Schnelltest und Genaue Prüfung.

Schnelltest: Ermöglicht eine schnelle, indikative Bestimmung des Einschaltstroms (CCA) einer Batterie auf der Grundlage ihrer Kapazität, wenn keine genauen CCA-Parameter verfügbar sind. Diese Methode hat einen gewissen Referenzwert, aber die Ergebnisse sind weniger genau

Genauere Prüfung: Der Benutzer führt den Test durch, indem er die genauen CCA-Parameter der Batterie als Referenz einstellt. Die Ergebnisse sind präziser, wenn die genauen CCA-Werte der Batterie ab Werk bekannt sind.

Hinweis: Die werkseitigen CCA-Parameter können zwischen verschiedenen Batteriemodellen und -serien variieren, selbst bei gleicher Marke und Kapazität. Daher wird empfohlen, eine genaue Testmethode zu verwenden, wenn Sie die genauen CCA-Parameter haben.

3. Vorbereitung auf den Test:

- 1) Wenn das Fahrzeug läuft, stellen Sie den Motor ab und drehen Sie den Zündschlüssel in die Stellung "OFF".
- 2) Nachdem das Fahrzeug eine Weile gelaufen ist, kann die Batteriespannung etwas höher sein als der Standardwert bei voller Ladung. Schalten Sie das Licht für 2-3 Minuten ein und warten Sie, bis die Spannung wieder normal ist, bevor Sie messen.
- 3) Überprüfen Sie die Standard-Einschaltstromparameter (CCA) auf der zu prüfenden Batterie und dem CCA-Gerät. Sind keine derartigen Informationen auf der Batterie vorhanden, kann eine Messung mit der schnellen lokalen Messmethode durchgeführt werden.

4. Operative Schritte:

A. Schnelltest (Hinweis: Der Schnelltest ist eine Simulation des Batteriekapazitätstests in AH, seine Genauigkeit ist geringer als die des genauen Tests. Es wird empfohlen, den genauen Test zu verwenden).

- a) Schließen Sie die Prüfklemme an den Plus- und Minuspol der zu prüfenden Batterie an (die Prüfklemmen des Geräts haben keine Polarität, sie können frei angeschlossen werden). Hinweis: Es ist wichtig, einen guten Kontakt zu gewährleisten und ein Hängenbleiben an Verlängerungsstangen zu vermeiden. Wenn sich eine Metallklemme an der Batterieklemme befindet, stellen Sie sicher, dass sie einen guten Kontakt mit der Batterieklemme

hat, oder entfernen Sie die Klemme, bevor Sie den Test durchführen.

- b) Drücken Sie *Abbildung 5 im Anhang*, um die Option Schnelltest auszuwählen, und drücken Sie dann <OK>, um die Option aufzurufen. Wie in der Abbildung dargestellt: *Abbildung 3 im Anhang*
- c) Drücken Sie die *Taste Abbildung 5 im Anhang*, um den Standardkapazitätswert in AH für die zu prüfende Batterie einzustellen. Ein langer Druck auf die *Taste Abbildung 5 im Anhang* ermöglicht eine kontinuierliche Einstellung des Wertes. Wie in *Abb: Abbildung 4 im Anhang*
- d) Sobald der Standardwert eingestellt ist, drücken Sie die *Taste <OK>*, um den Test zu starten. Drücken Sie *Abbildung 5 im Anhang*, um die Batterielebensdauer (SOH) und den Ladezustand (SOC) der getesteten Batterie anzuzeigen. Die Testergebnisse sehen wie folgt aus: *Abbildung 6 im*

B. Gründliche Prüfung

- a) Schließen Sie die Prüfklemme an den Plus- und Minuspol der zu prüfenden Batterie an (die Prüfklemmen des Geräts haben keine Polarität, sie können frei angeschlossen werden). Hinweis: Es ist wichtig, einen guten Kontakt zu gewährleisten und ein Hängenbleiben an Verlängerungsstangen zu vermeiden. Wenn sich eine Metallklemme an der Batterieklemme befindet, stellen Sie sicher, dass sie einen guten Kontakt mit der Batterieklemme hat, oder entfernen Sie die Klemme vor dem Test.
- b) Drücken Sie auf *Abbildung 5 im Anhang*, um die Option für den Fahrzeugtest auszuwählen, und drücken Sie dann (OK), um die Option aufzurufen. (Abbildung)
- c) Drücken Sie *Abbildung 5 im Anhang*, um die Option Batterietest auszuwählen, und drücken Sie dann (OK), um die Optionen aufzurufen. *Abbildung 7 im Anhang*
- d) Wählen Sie den zu prüfenden Batterietyp aus. Drücken Sie die *Tasten in Abbildung 5 im Anhang*, um den entsprechenden Typ auszuwählen, und drücken Sie dann (OK), um die Auswahl zu bestätigen (im Beispiel wird eine normale Batterie verwendet). *Abbildung 8 im Anhang*

(Dieses Produkt verfügt über eine Funktion zum Schutz vor einem falschen Batterietypentest, so dass eine falsche Auswahl das Gerät nicht beschädigt).

- e) Drücken Sie je nach Batteriestandard die Tasten der *Abbildung 5 im Anhang*, um den entsprechenden Teststandard auszuwählen. Wenn die Batterie dem "JIS"-Standard entspricht, können Sie die CCA-Parameter direkt eingeben (falls bekannt) oder "CCA" als Teststandard auswählen (nach Überprüfung in der JIS-Einstellungstabelle). Nach der Auswahl des Teststandards drücken Sie die Taste (OK), um die Auswahl zu bestätigen. *Abbildung 9 im Anhang*
 - f) Basierend auf dem Standardwert, der auf der zu prüfenden Batterie markiert ist, drücken Sie die Tasten *der Abbildung 5 im Anhang*, um den Referenzwert des Batterieteststandards einzustellen (am Beispiel der 500CCA Batterie). Langes Drücken der Tasten *in Abbildung 5 im Anhang* ermöglicht eine kontinuierliche Einstellung des Wertes. *Abbildung 10 im Anhang*
 - g) Nachdem Sie den Standardwert eingestellt haben, drücken Sie die Taste <OK>, um den Test zu starten. Drücken Sie die Tasten *der Abbildung 5 im Anhang*, um die Batterielebensdauer (SOH) und die Batteriekapazität (SOC) anzuzeigen. Die Testergebnisse sehen wie folgt aus: *Abbildung 11 im Anhang*
5. Nachdem Sie den Standardwert eingestellt haben, drücken Sie die Taste <OK>, um den Test zu starten. Drücken Sie *Abbildung 5 im Anhang*, um die Batterielebensdauer (SOH) und den Ladezustand (SOC) der getesteten Batterie anzuzeigen. Beschreibung der Batterietestergebnisse:

Normale Testergebnisse wie in der *Abbildung* dargestellt: *Abbildung 12 im Anhang*

6. Spannung der Batterie:

12,74 V - Normale Spannung.

Unter normalen Bedingungen, wenn die Autobatterie nicht belastet wird (der Motor ist ausgeschaltet), sollte die Spannung zwischen 12,30 V und 13,00 V liegen. Die optimale Spannung liegt innerhalb dieses Bereichs. Ist die Spannung niedriger als 12,30 V, kann dies auf einen Leistungsverlust oder auf eine Alterung der Batterie hinweisen.

BATTERIESPANNUNG	BATTERIESPANNUNG VOLUMEN (SOC)	BESCHREIBUNG
12.78V	100%	Aufgeladen
12.54V	75%	
12.30V	50%	
12.12V	25%	
11.94V	0%	Ungeladen

7. CCA-Wert: 500 CCA

Mit dem Test wird der tatsächliche Kaltstart-Ampere-Wert (CCA) der Batterie ermittelt. Im Allgemeinen gibt es eine Mindest-CCA-Norm für Autos (Benzin/Diesel), und idealerweise sollte der CCA-Wert der Batterie höher sein als die erforderliche Startnorm des Fahrzeugs.

Bei der 24-Volt-Prüfung ist der CCA-Wert gleich der Hälfte der Seriensumme der beiden 12-Volt-Batteriesätze.

8. Innenwiderstand: 5,66 mΩ

Ein höherer CCA-Wert der Batterie bedeutet in der Regel einen niedrigeren Innenwiderstand.

Hinweis: Die Norm für den Innenwiderstand variiert je nach den von den verschiedenen Herstellern verwendeten Materialien, so dass es keine einheitlich festgelegte Norm gibt. Bei Batterien desselben Modells und desselben Herstellers sollten die Werte für den Innenwiderstand nach Verlassen des Werks jedoch nicht allzu sehr variieren.

Mit dem 24-Volt-Test: Der Innenwiderstand ist die Summe der beiden in Reihe geschalteten 12-Volt-Batterien.

Lebensdauer: Die vom Gerät gemessene und bewertete Lebensdauer bezieht sich auf den Gebrauchszustand der Batterie unter verschiedenen Betriebsbedingungen. Es wird empfohlen, die Batterie zu ersetzen, wenn ihre Lebensdauer unter 45 % sinkt.

Empfohlene Maßnahmen aufgrund der Testergebnisse:

Testergebnisse: Die Lebensdauer der Batterie beträgt 30 % - Die Leistung der Batterie ist schlecht und ein Austausch wird empfohlen. *Abbildung 13 im Anhang*

Testergebnisse: Die Lebensdauer der Batterie beträgt 81 %, aber die Batteriespannung beträgt nur 12,01 V. - Die Lebensdauer der Batterie ist gut, aber die Spannung ist niedrig. Die Batterie ist in normalem Zustand, muss aber aufgeladen werden. *Abbildung 14 im Anhang*

Testergebnisse: Die Batteriespannung beträgt nur 10,85 V - Die Spannung ist zu niedrig, was die Testergebnisse beeinträchtigen kann. In diesem Fall wird empfohlen, die Batterie vor der Durchführung des Tests aufzuladen. *Abbildung 15 im Anhang*

PRÜFUNG DES LADESYSTEMS

1. Vorbereitung auf den Test:

Wenn das Fahrzeug ausgeschaltet ist, lassen Sie den Motor an, bevor Sie den Test beginnen.

2. Operative Schritte:

- 1) Verbinden Sie die Prüfklemmen im angelassenen Zustand des Fahrzeugs mit den Batteriepolen (die Prüfklemmen haben keinen Unterschied zwischen den Polen und können frei angeschlossen werden). Vergewissern Sie sich, dass der Kontakt gut ist, und vermeiden Sie es, die Klemmen auf die Metallrahmen oder -bänder der Batterie zu legen. Wenn eine Klemme an der Klemme vorhanden ist, vergewissern Sie sich, dass sie gut sitzt, oder entfernen Sie sie vor dem Test.
- 2) Drücken Sie die Tasten *Abbildung 5 im Anhang*, um die Option Ladetest auszuwählen, und drücken Sie dann (OK), um den Test zu starten.

Abbildung 16 im Anhang

- 3) Geben Sie die Schnittstelle für den Wellentest ein. Ein geringerer Anstieg der Wellenform bedeutet eine stabilere Spannung.

Abbildung 17 im Anhang

- 4) Nach 10 Sekunden auf der Wellentest-Schnittstelle zeigt das Gerät die folgende Schnittstelle an:

Abbildung 18 im Anhang

- 5) Nachdem Sie die Anweisungen in Schritt 4 befolgt haben, drücken Sie (OK), um das Ergebnis des Ladetests zu erhalten.

Abbildung 19 im Anhang

Die Ergebnisse des Ladetests können wie folgt aussehen:

- Normal: Der Akku wird korrekt geladen.
- Hohe Spannung: Die Ladespannung ist zu hoch.
- Keine Spannung: Die Batterie wird nicht geladen.

3. Anweisungen für den Ladetest:

- Wenn die abgelesene Spannung größer als 15,0 V ist (bei einem 24-V-System: größer als 30,00 V), überprüfen Sie den Spannungsregler.
- Wenn die abgelesene Spannung weniger als 13,3 V beträgt (bei einem 24-V-System: weniger als 26,60 V), überprüfen Sie die Anschlusspunkte, die Kabel und den Motor.

Datenreferenztafel (12-V-System)		
Status	Spannung der Batterie	Motorleistung
Zur Überprüfung muss das Gaspedal betätigt werden)	14,5 V über	
	13,6~14,5 V	
	13,6 V unten	Nicht

BOOT-SYSTEM-TEST

1. Vorbereitung auf den Test:

Wenn das Fahrzeug läuft, stellen Sie den Motor ab und drehen Sie den Zündschlüssel in die Stellung "OFF".

2. Operative Schritte:

- 1) Schließen Sie die Prüfklemmen an die Batteriepole an (die Prüfklemmen haben keinen Unterschied zwischen den Klemmen und können frei angeschlossen werden). Achten Sie auf einen guten Kontakt und vermeiden Sie es, die Klemmen auf die

Metallrahmen oder -bänder der Batterie zu legen. Wenn eine Klemme an der Klemme vorhanden ist, vergewissern Sie sich, dass sie gut sitzt, oder entfernen Sie sie vor dem Test.

- 2) Drücken Sie die Tasten *Abbildung 5 im Anhang*, um die Option Boot-Test auszuwählen, und drücken Sie dann (OK), um den Test zu starten.

Abbildung 20 im Anhang

- 3) Sobald der Starttest begonnen hat, zeigt das Gerät die folgende Oberfläche an:

Abbildung 21 im Anhang

- 4) Nachdem Sie die Anweisungen befolgt haben, erhalten Sie das Ergebnis des Belastungstests bei der Inbetriebnahme.

Abbildung 22 im Anhang

Das Ergebnis des Anlaufbelastungstests zeigt: Die Anlaufspannung beträgt 12,76 V, die Anlaufzeit 8886 ms und das Endergebnis des Anlauffähigkeitstests ist normal.

3. Anweisungen für den Lasttest bei der Inbetriebnahme:

- Liegt die abgelesene Anlaufspannung über 9,6 V (bei einem 24-V-System über 16 V), bedeutet dies, dass das Anlaufsystem in gutem Zustand ist.
- Wenn die Startspannung weniger als 9,6 V (bei einem 24-V-System weniger als 16 V) beträgt, deutet dies darauf hin, dass das Startsystem ein Problem hat. Überprüfen Sie die entsprechenden Teile wie Anschlusspunkte, Kabel, Anlasser und Batterieklemmen auf Korrosion.

Systembelastungstest:

1. Vorbereitung auf den Test:

Wenn das Fahrzeug ausgeschaltet ist, lassen Sie den Motor an.

2. Operative Schritte:

1. Nach dem Starten des Fahrzeugs schließen Sie die Prüfklemmen an die Batteriepole an (die Prüfklemmen unterscheiden sich nicht, sie können frei angeschlossen werden). Vergewissern Sie sich, dass der Kontakt gut ist, und klemmen Sie nicht am Metallrahmen der

Karosserie. Wenn sich ein Metallrand an der Batterieklemme befindet, stellen Sie sicher, dass er gut sitzt, oder prüfen Sie ihn, nachdem Sie ihn entfernt haben.

2. Drücken Sie die Tasten *Abbildung 5 im Anhang*, um den Lasttest auszuwählen, und drücken Sie dann < OK >, um den Test zu starten.

Abbildung 23 im Anhang

3. Sobald der Lasttest begonnen hat, zeigt das Gerät die entsprechende Schnittstelle an. *Abbildung 24 im Anhang*

4. Nachdem Sie die Anweisungen ab Schritt 3 befolgt haben, drücken Sie < OK >, um das Ergebnis des Belastungstests anzuzeigen.

Abbildung 25 im Anhang

Beispiel: aktuelle Prüfspannung 15,25V, Standardspannung 12,50V (bei 24V-System Standardspannung 25,60V), niedrigste Spannung 14,48V.

5. Lesen Sie den niedrigsten Spannungswert ab. Ist er größer als 12,80 V (bei einem 24-V-System größer als 25,60 V), ist das Lastsystem normal.

3. Beschreibung des Ladesystems:

Wenn die Spannung weniger als 12,80 V beträgt (bei einem 24-V-System weniger als 25,60 V), überprüfen Sie den Zustand des Lichtmaschinenriemens und ob die Kabel kurzgeschlossen sind.

WELLENÜBERWACHUNGSFUNKTION:

1. Schließen Sie die Prüfklemmen an die Batteriepole an (die Prüfklemmen können nach Belieben angeschlossen werden). Vergewissern Sie sich, dass der Kontakt gut ist und klemmen Sie nicht am Metallrahmen des Gehäuses. Wenn ein Metallrand an der Batterieklemme vorhanden ist, vergewissern Sie sich, dass er gut sitzt, oder prüfen Sie ihn, nachdem Sie ihn entfernt haben.

2. Drücken Sie im Hauptmenü die Tasten *Abbildung 5 im Anhang*, um die Wellenüberwachungsfunktion auszuwählen, und drücken Sie dann < OK >, um den Test zu starten.

Abbildung 26 im Anhang

3. In der Wellenüberwachungsschnittstelle können Sie Spannungsschwankungen live verfolgen und das Gerät speichert die Aufzeichnungen automatisch.

Beispiel: aktuelle Prüfspannung 12,64 V, Mindestspannung 11,25 V, Höchstspannung 14,48 V.

Abbildung 27 im Anhang

ABSPIELFUNKTION:

1. Drücken Sie im Hauptmenü *Abbildung 5 im Anhang*, um die Wiedergabefunktion auszuwählen, und drücken Sie dann < OK >, um die Auswahloberfläche zu öffnen. *Abbildung 28 im Anhang*
2. Wählen Sie das Element für die Wellenwiedergabe aus, und drücken Sie < OK >, um die Auswahl zu bestätigen. *Abbildung 29 im Anhang*
3. Drücken Sie die Tasten *Abbildung 5 im Anhang*, um eine gespeicherte Kurvenform-Überwachungsaufzeichnung (z. B. WAVEFORM1) auszuwählen, und drücken Sie < OK >, um die Wiedergabe anzuzeigen. *Abbildung 30 im Anhang*
Hinweis: Der erste gespeicherte Datensatz ist Sequenz 1 und das Gerät kann bis zu 10 Datensätze speichern. Sobald 10 Datensätze überschritten sind, werden ältere Datensätze überschrieben.
4. Wenn Sie die Wiedergabe starten, zeigt das Gerät die entsprechende Schnittstelle an. Drücken Sie < OK >, um die Wiedergabe fortzusetzen, oder < Zurück >, um sie zu beenden. *Abbildung 31 im Anhang*
5. Um gespeicherte Datensätze zu löschen, drücken Sie < .A. > < T >, wählen Sie die Option zum Löschen von Datensätzen und drücken Sie < OK >, um alle gespeicherten Datensätze zu löschen. *Abbildung 32 im Anhang*

FUNKTION DER AKTENVERWALTUNG:

1. Anzeigen von Aufzeichnungen: Drücken Sie im Hauptmenü *Abbildung 5 im Anhang*, um die Datensatzverwaltung auszuwählen, und drücken Sie dann < OK >, um die Auswahloberfläche aufzurufen. *Abbildung 33 im Anhang*
2. Wählen Sie den letzten Testdatensatz aus und drücken Sie < OK >, um ihn anzuzeigen.
 - a. *Abbildungen 34 und 35 im Anhang*
 - b. Beispiel: R (Widerstand) 15,93mΩ; Standard CCA 171A; nominal CCA 100A; VOL (Spannung) 12,0V; SOH (Batterielebensdauer) 100%; SOC (Ladezustand) 11%; ERGEBNIS: Test nach dem Laden.
 - c. Hinweis: Die Datensatzverwaltung speichert nur die Ergebnisse von Akkumulatorentests und kann nur einen Datensatz (das letzte Testergebnis) speichern.

3. Löschen von Datensätzen: Drücken Sie die Tasten *Abbildung 5 im Anhang*, um die Option zum Löschen von Datensätzen auszuwählen, und drücken Sie < OK > zum Löschen.

EINSTELLUNGSFUNKTION:

Drücken Sie im Hauptmenü < .A. > < T >, um Einstellungen auszuwählen, und drücken Sie dann < OK >, um die Einstellungen einzugeben. *Abbildung 36 im Anhang.*

1. Sprachauswahl: Rufen Sie die Sprachauswahloberfläche auf, drücken Sie < .A. > < T >, um die gewünschte Sprache auszuwählen, und drücken Sie < OK > zur Bestätigung.
2. Selbsttest des Systems:
 - A) LCD-Test: Überprüft das Display auf tote Pixel, um eine unvollständige Anzeige des Inhalts zu vermeiden.
 - B) Tastaturtest: Prüft, ob die Tasten richtig funktionieren.
 - C) Test des Summers: Prüft, ob die Benachrichtigungs- und Tastentöne korrekt funktionieren.
3. Summer: Rufen Sie die Summerschnittstelle auf, drücken Sie < .A. > < T >, um die Option Ein/Aus auszuwählen, und drücken Sie dann zur Bestätigung < OK >. *Abbildung 37 im Anhang*

TABELLE DER TESTS:

Drücken Sie im Hauptmenü auf *Abbildung 5 im Anhang*, um die Testtabelle auszuwählen, und drücken Sie dann < OK >, um die Auswahloberfläche zu öffnen. *Abbildung 38 im Anhang*

Drücken Sie die Tasten *Abbildung 5 im Anhang*, um die verschiedenen zu testenden Modelle auszuwählen (z.B. 12V) und drücken Sie < OK >, um den Test abzuschließen.

Beispiel: Die roten, gelben und grünen Bereiche auf der linken Seite sind Batteriespannungstests; die Tests des Ladesystems auf der rechten Seite. (Der grüne Bereich zeigt an, dass das Ladesystem in Ordnung ist, während der rote Bereich auf ein Problem mit dem Ladesystem hinweist). *Abbildung 39 im Anhang*

ERGEBNIS	BESCHREIBUNG
Grün- Gut	Die Batterie ist in gutem Zustand, überprüfen Sie den

	Zustand des Ladesystems des Fahrzeugs.
Gelb - Mittel	Die Batteriekapazität ist unzureichend, was bedeuten kann: Die Batterie ist defekt; Ein Teil des Akkus ist zu schwach geladen und muss wieder aufgeladen werden.
Rot - Schwach	Die Batterie kann beschädigt oder entladen sein.

TECHNISCHE DATEN

PRODUKT	6/12V Batterietest	12 / 24V Batterietest
ANWENDUNG	6V /12V Blei-Säure-Starterbatterie unterstützt AGM/EFB Start/Stop-Batterien	Blei-Säure-Starterbatterie 12V/24V unterstützt AGM/EFB Start/Stop-Batterien
BATTERIEKAPAZITÄT	30AH ~200AH	30AH ~ 200AH
CCA-MESSUNG	100 ~ 2000	100 ~ 2000
SPANNUNGSMESSUNG	5V ~ 18V	9V ~ 36V
BETRIEBSTEMPERATUR	-20°C ~ 60°C	-20°C ~ 60°C
MESSVERFAHREN	Vier-Linien-Kelvin-Test	Vier-Linien-Kelvin-Test

HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN

1. Was ist das Messprinzip dieses Prüfgeräts?

Mit der Zeit altert die Batterie allmählich. Der Hauptgrund dafür ist die Alterung der Oberfläche der Batterieplatten, die weitere effektive chemische Reaktionen verhindert. Dies ist der Hauptgrund, warum die meisten Batterien nicht mehr funktionieren. Das International Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) hat die Methode der Leitfähigkeitsmessung als einen der Standards für die Prüfung von Blei-Säure-Batterien formell angenommen. In der IEEE-Norm 1118-1996 heißt es eindeutig: "Bei der Messung der Leitfähigkeit einer Batterie wird ein Wechselstromsignal mit bekannter Frequenz und Amplitude an beide Enden der Batterie angelegt und dann der erzeugte Wechselstrom gemessen. Der Wert der AC-Leitfähigkeit ist das Verhältnis des mit der AC-Spannung

phasengleichen AC-Signals zur AC-Spannung." Dieses Produkt wurde auf der Grundlage dieses Prinzips entwickelt.

2. Beeinflusst der umgekehrte Stromfluss das Ergebnis?

Alle Rückstromflüsse beeinträchtigen die Prüfergebnisse des Geräts, daher müssen sie vor der Messung entfernt werden, um die Prüfgenaugigkeit zu gewährleisten.

3. Kann dieses Produkt genau vorhersagen, wann der Akku leer ist?

Der Innenwiderstand einer Blei-Säure-Batterie ist komplex und umfasst verschiedene Komponenten wie den ohmschen Widerstand, Polarisation und Störeffekte. Diese Werte variieren je nach Messmethode und Zeit. Es besteht kein enger Zusammenhang zwischen Innenwiderstand und Batteriekapazität, so dass die Lebensdauer der Batterie nicht genau vorhergesagt werden kann. Ein plötzlicher Anstieg des Innenwiderstands oder eine Abnahme der Leitfähigkeit deutet jedoch darauf hin, dass sich das Ende der Batterielebensdauer nähert.

4. Ist der von diesem Produkt gemessene CCA-Wert korrekt?

Der CCA-Wert ist ein Kontrollstandard für die Batterieproduktion. Neue Batterien haben in der Regel einen höheren CCA-Wert als der auf dem Etikett angegebene Wert (um 10 % bis 15 %). Im Laufe der Zeit und bei veränderten Einsatzbedingungen nähert sich der Wert dem Etikett an und fällt dann darunter

5. Was ist der Unterschied zwischen der Prüfmethode für dieses Produkt und der Lasttestmethode?

a) Lasttestverfahren:

Bei diesem Test fließt 2 bis 3 Sekunden lang ein hoher Strom (40 A bis 80 A) durch die Batterie, wobei die Spannung zur Berechnung des Innenwiderstands gemessen wird.

Nachteile: Nur Batterien mit hoher Kapazität können diesem Strom standhalten. Der hohe Strom verursacht eine Polarisierung und kann die Elektroden der Batterie beschädigen.

b) Verfahren zur Prüfung des Produkts:

Er verwendet eine konstante Frequenz und einen kleinen Strom, misst die Spannung und berechnet dann den Innenwiderstand.

Vorteile: Kann alle Batterien messen, auch Batterien mit geringer Kapazität.
 Verursacht keine nennenswerten Schäden an der Batterie.

DIE BEDEUTUNG DER GEBRÄUHLICHEN ABKÜRZUNGEN FÜR BATTERIENORMEN:

RC (Reserve Capacity):	Misst, wie lange eine Batterie eine Mindestspannung von 10,5 V bei einer Last von 25 A bei 27 °C (80 °F) aufrechterhalten kann.
CCA (Kaltstartstrom):	Bestimmt den maximalen Strom, den die Batterie bei -18°C (0°F) 30 Sekunden lang liefern kann, während eine Mindestspannung von 7,2 V aufrechterhalten wird. Ein höherer CCA-Wert bedeutet eine bessere Leistung unter kalten Bedingungen.
CA (Anfangsstrom):	Ähnlich wie CCA, jedoch bei 0°C (32°F) gemessen. Aufgrund der wärmeren Messtemperatur sind die CA-Werte in der Regel höher als die CCA-Werte.
AH (Amperestunde):	Stellt die Kapazität einer Batterie dar, die als Produkt aus dem Entladestrom und der Zeitspanne, in der die Batterie eine Spannung von über 10,5 V aufrechterhalten kann, berechnet wird. Eine Batterie, die sich 20 Stunden lang mit 20 Ampere entlädt, hat beispielsweise eine Kapazität von 400 AH.
DIN (Deutsche Systemnorm):	Misst die Batterieleistung bei -18 °C (0 °F) und hält 9,0 V für 30 Sekunden und 8,0 V für 150 Sekunden.
IEC (Internationaler Verband für Elektroniktechnologie):	Bei -18°C (0°F) sollte die Batterie bei mittlerer Stromstärke 60 Sekunden lang 8,4 V halten.
BSR (British Standard for Verification):	Bei -18°C (0°F) sollte die Batterie bei mittlerer Stromstärke 180 Sekunden lang 6,0 V halten.
SCI (Internationaler Batterieverband):	Bei -18°C (0°F) bis -29°C (-20°F) sollte die Batterie bei mittlerer Stromstärke 30 Sekunden lang 7,2 V halten.

--	--

ERHALTUNG

1. Halten Sie das Prüfgerät sauber, indem Sie Staub und Schmutz mit einem weichen, trockenen Tuch entfernen. Verwenden Sie keine Chemikalien.
2. Überprüfen Sie Stromkabel und Stecker regelmäßig auf Schäden wie Abrieb, Risse oder lose Verbindungen.
3. Vergewissern Sie sich, dass die Lüftungsöffnungen sauber und nicht blockiert sind, um eine ausreichende Kühlung des Ladegeräts zu gewährleisten.
4. An einem trockenen, kühlen Ort lagern, fern von direktem Sonnenlicht, Feuchtigkeit und Wärmequellen.
5. Vermeiden Sie den Kontakt mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten, um elektrische Schäden zu vermeiden.

VERWENDUNG

Dieses Produkt unterliegt den Vorschriften für die Entsorgung von elektrischen und elektronischen Geräten (WEEE). Entsorgen Sie es nicht mit dem Hausmüll. Bringen Sie es zu einer Sammelstelle für Elektroschrott, die ein sicheres Recycling gemäß den GPSR-Normen anbietet. Informieren Sie sich über die nächstgelegenen Sammelstellen für Elektroschrott.

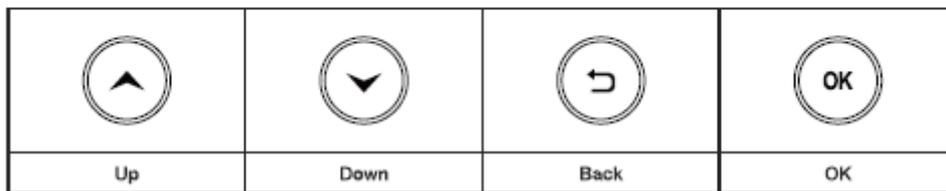
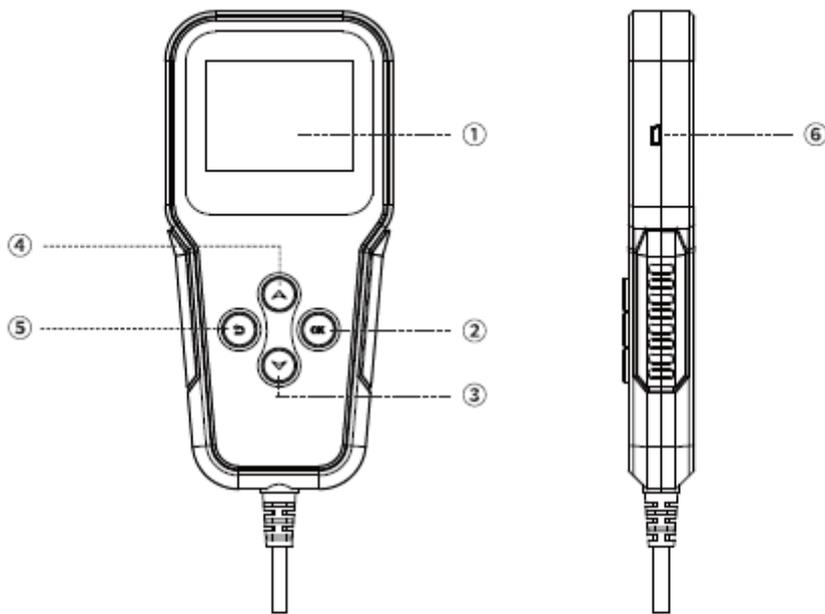
Wenn Sie Fragen zur Entsorgung haben, wenden Sie sich an den Hersteller oder eine autorisierte Servicestelle.

INFORMATIONEN ZU GARANTIE UND SERVICE

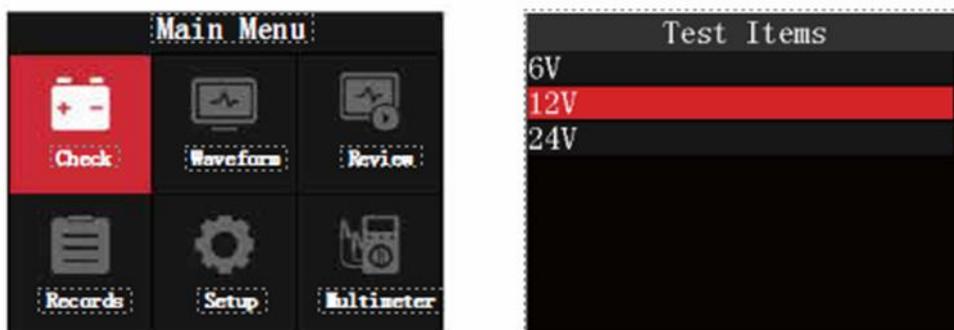
Für das Produkt gilt eine 24-monatige Herstellergarantie ab dem Kaufdatum. Die Garantie deckt alle Material- und Verarbeitungsfehler ab. Bitte wenden Sie sich bei Problemen mit Ihrem Gerät an unsere Serviceabteilung, um einen schnellen und professionellen Service zu gewährleisten. Die Garantie deckt keine Schäden ab, die durch unsachgemäßen Gebrauch, Stürze, mechanische Beschädigungen, unbefugte Reparaturen oder Demontageversuche entstanden sind. Die Garantie ist ungültig, wenn das Gehäuse geöffnet oder das Garantiesiegel entfernt wurde.

ATTACHMENT

1



2



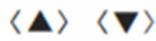
3



4



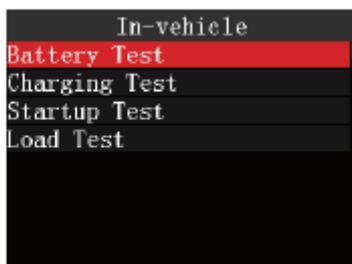
5



6



7



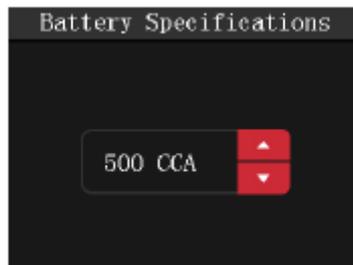
8



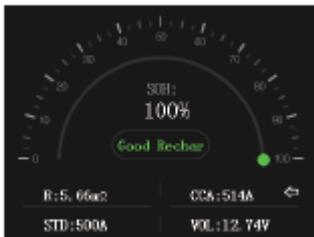
9



10



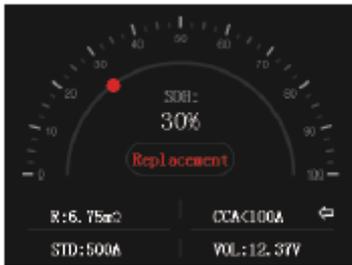
11



12



13



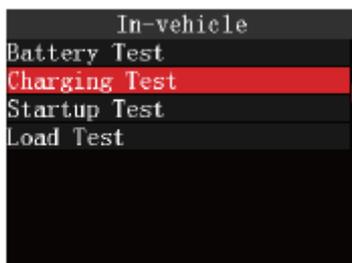
14



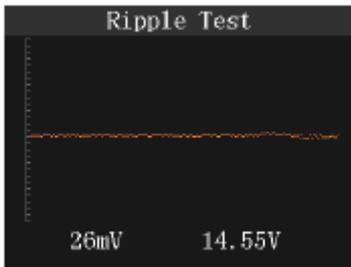
15



16



17



18

Charging Test

>Start The Engine
>Keep 2500 to 3500 RPM
>Press <OK> Button

19

Charging Test

Loaded	14.45V
Unloaded	14.63V
Ripple	26mV
Results	Normal

20

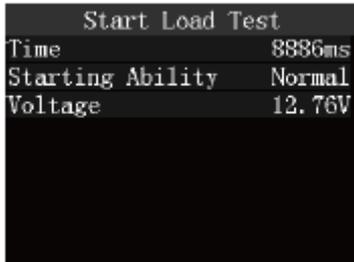
In-vehicle

Battery Test
Charging Test
Startup Test
Load Test

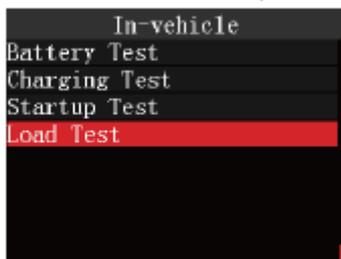
21



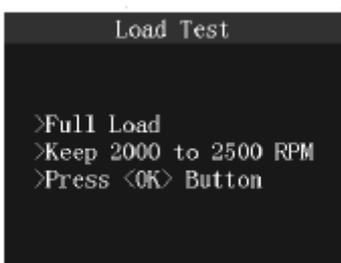
22



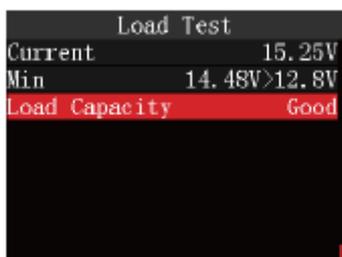
23



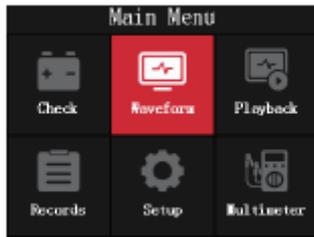
24



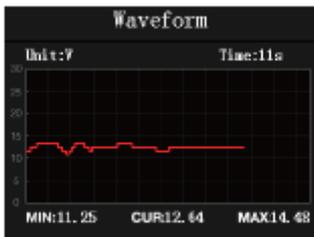
25



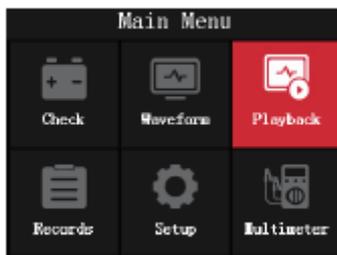
26



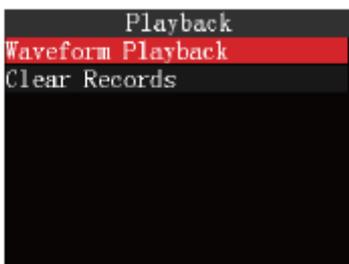
27



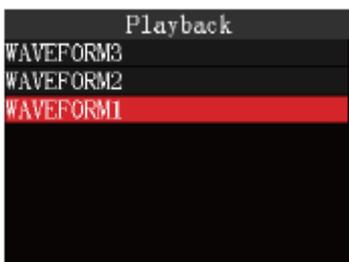
28



29



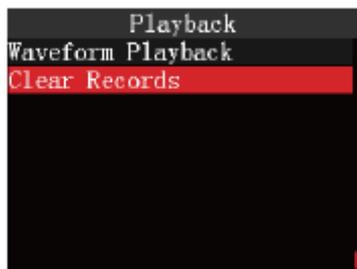
30



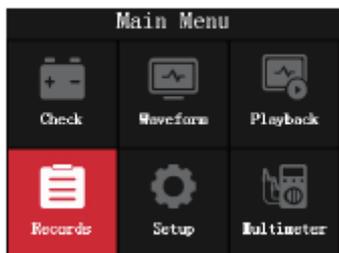
31



32



33



34



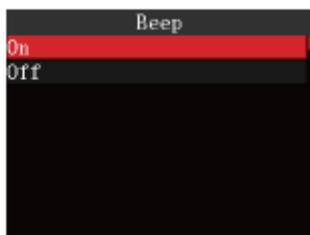
35

Last Record	
R	15.93mΩ
CCA	171A
STD	100A
VOL	12.07V
SOH	100%
SOC	11%
RESULT	Retest After Charged

36



37



38



39

