

BEDIENUNGSANLEITUNG

BATTERIE TESTER

PCE-BTE 10

DEUTSCH



User manuals in various languages (français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski) can be found via our product search on:
www.pce-instruments.com

PRODUKTÜBERSICHT

Produktprofil

Das PCE-BTE 10 nutzt die derzeit weltweit fortschrittlichste Leitfähigkeitsmesstechnologie, um einfach, schnell und präzise die tatsächliche Kaltstartleistung der Fahrzeugstartbatterie, den Zustand der Batterie selbst sowie häufige Fehler im Fahrzeugstartsystem und im Ladesystem zu messen. Dies hilft dem Wartungspersonal, Probleme schnell und genau zu lokalisieren und somit eine zügige Fahrzeugreparatur zu ermöglichen.

- » Prüft alle Arten von Blei-Säure-Starterbatterien für Kraftfahrzeuge, einschließlich gewöhnlicher Blei-Säure-Batterien, AGM-Flachplattenbatterien, AGM-Spiralbatterien, Gel-Batterien, EFB-Batterien usw.
- » Erkennt defekte Batteriezellen direkt.
- » Verpolungsschutz: Eine Verpolung beschädigt weder das Prüfgerät noch beeinträchtigt sie das Fahrzeug oder die Batterie.
- » Prüft die Batterie direkt im entladenen Zustand; eine vollständige Aufladung vor der Prüfung ist nicht erforderlich.
- » Die Prüfstandards umfassen derzeit die meisten weltweit geltenden Batterienormen: CCA, BCI, CA, MCA, JIS, DIN, IEC, EN, SAE, GB.

Produktfunktionen

Zu den Hauptfunktionen des PCE-BTE 10 gehören: Batterietest, Startsystemtest, Ladesystemtest und weitere Zusatzfunktionen.

Der Batterietest dient in erster Linie der Analyse des Batteriezustands, um die tatsächliche Kaltstartleistung der Batterie und den Alterungsgrad zu ermitteln. Dies liefert zuverlässige Analyseergebnisse für die Prüfung und Wartung der Batterie. Das Gerät benachrichtigt den Benutzer rechtzeitig, die Batterie auszutauschen, wenn diese altert.

Der Startsystemtest dient hauptsächlich der Prüfung und Analyse des Anlassers. Durch die Messung des tatsächlich erforderlichen Anlaufstroms und der Anlaufspannung des Anlassers kann festgestellt werden, ob der Anlasser einwandfrei funktioniert. Es gibt mehrere Gründe für eine Fehlfunktion des Anlassers: ein Fehler im Schmieresystem, der zu einem Anstieg des Anlaufdrehmoments führt, oder Reibung am Rotor des Anlassers, die zu erhöhter Reibung im Anlasser selbst führt.

Der Ladesystemtest dient der Überprüfung und Analyse des Ladesystems, einschließlich Generator, Gleichrichter, Gleichrichterdiode usw., um festzustellen, ob die Ausgangsspannung des Generators normal ist, die Gleichrichterdiode einwandfrei funktioniert und der Ladestrom normal ist. Sollte eines der oben genannten Teile nicht ordnungsgemäß funktionieren, führt dies zu einer Überladung oder unvollständigen Ladung der Batterie, wodurch die Batterie schnell beschädigt wird und sich zudem die Lebensdauer anderer angeschlossener Elektrogeräte erheblich verkürzt.

Technische Daten

» Anwendung: 12-V-Starterbatterie und Prüfung von 12-V-/24-V-Starter- und Ladesystemen in Fahrzeugen

» Messbereich für Kaltstartstrom:

Maßstandard	Messbereich
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	100 ... 2000

» Messklemme: Doppeladern-Kelvin-Klemme

» Messbereich für Batterien: 30 Ah ... 200 Ah

» Spannungsmessbereich: 8 V ... 30 V DC

» Unterstützt USB-Ausdruck (bei Anschluss an den Computer)

» Unterstützt QR-Code (die Testergebnisse können per Smartphone durch Scannen des QR-Codes abgerufen werden)

Anforderungen an die Betriebsumgebung

Betriebstemperatur: -20 °C ... 50 °C

Das Gerät eignet sich für Automobilhersteller, Kfz-Werkstätten, Autobatteriefabriken, Autobatteriehändler und Bildungseinrichtungen usw.

PRODUKTINFORMATIONEN

Beschreibung des Geräts

- » **Auf-/Ab-Taste:** Wählen Sie mit den weißen Tasten HOCH und RUNTER nach oben oder unten.
- » **Exit-Taste:** Kehren Sie mit der blauen EXIT-Taste zum vorherigen Menü zurück.
- » **Enter-Taste:** Bestätigen Sie die Auswahl mit der grünen ENTER-Taste.
- » **Mini-USB-Anschluss:** Zum Anschluss an einen Computer zum Drucken über ein USB-Kabel.

Produktdaten	
Display	2,4-Zoll-TFT-Farb-LCD-Display mit 240 × 320 Pixeln
Betriebstemperatur	0 ... 50 °C
Lagertemperatur	-20 ... 70 °C
Stromversorgung	Stromversorgung über Kabel von der Fahrzeugbatterie
Abmessungen (L x B x H)	784x355x210mm
Gewicht	293g

BEDIENUNG

Prüfung außerhalb des Fahrzeugs

Reinigen Sie die Batteriepole oder Seitenanschlüsse mit einer Drahtbürste. Für die Prüfung von Batterien mit Seitenanschlüssen müssen die Anschlussbolzenadapter angebracht und festgezogen werden. Eine unsachgemäße Montage der Anschlussbolzenadapter oder die Verwendung verschmutzter oder abgenutzter Adapter kann zu falschen Prüfergebnissen führen. Verwenden Sie keine Stahlschrauben.

Prüfung im Fahrzeug

Schalten Sie das Fahrzeug und alle Verbraucher aus. Eine Prüfung bei eingeschalteter Zündung oder unter Last kann zu Fehlern führen.

Warnung: Batterieklemmen, Anschlüsse und zugehöriges Zubehör enthalten Blei und Bleiverbindungen, die bekanntermaßen Krebs, Geburtsfehler oder andere Gefahren für die Fortpflanzung verursachen können. Waschen Sie sich nach der Handhabung die Hände.

Verwendung und Bedienung

- » Befestigen Sie die roten und schwarzen Klemmen des Testgeräts an der zu prüfenden Batterie – rot ist der Pluspol und schwarz der Minuspol – woraufhin auf dem Display des Testgeräts die Startseite angezeigt wird. Liegt die gemessene Batteriespannung unter 8,0 V, kann der Test nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden. Drücken Sie die Eingabetaste, um fortzufahren.
- » Befolgen Sie die Anweisungen des Testgeräts und drücken Sie die Auf- und Ab-Tasten zur Auswahl. Das Hauptmenü enthält sechs Funktionsoptionen: Batterieleistung, Wellenformüberwachung, Wiedergabe, Drucken, Einstellungen und Info.

Batterietest im Fahrzeug

- » Der Test außerhalb des Fahrzeugs bedeutet, dass die Batterie nicht an das Fahrzeug angeschlossen ist. Befestigen Sie die roten und schwarzen Klemmen des Testers an der zu prüfenden Batterie, verbinden Sie die rote Klemme mit dem Pluspol und die schwarze mit dem Minuspol; das Display zeigt sofort die Startseite an. Die Hauptanzeige erscheint 2 Sekunden nach dem Start.
- » Drücken Sie die Auf-/Ab-Taste, um den Batteriestand auszuwählen, und drücken Sie dann die ENTER-Taste zur Bestätigung.
- » Drücken Sie die UP/DOWN-Taste, um die Messung im Fahrzeug auszuwählen, und drücken Sie dann die ENTER-Taste zur Bestätigung.
- » Wenn das Testgerät die Oberflächenladung erkennt, fordert es zur Beseitigung der Oberflächenladung auf und schaltet die Lampe ein
- » Schalten Sie die Lampe wie angegeben ein, um die Oberflächenladung der Batterie zu beseitigen; das Testgerät zeigt nacheinander folgende Meldungen an: Batterietest
- » Nun erkennt das Testgerät, dass die Oberflächenladung beseitigt wurde; schalten Sie die Lampe gemäß der Aufforderung aus und drücken Sie dann ENTER.
- » Das Testgerät setzt den automatischen Test fort

Batterietyp auswählen

Nach der Auswahl des Batterieladezustands fordert das Testgerät zur Auswahl des Batterietyps auf, d.h. wählen Sie zwischen Standardbatterie, AGM-Flachbatterie, AGM-Wickelbatterie, Gel-Batterie und EFB-Batterie. Drücken Sie die Auf-/Ab-Taste, um den Batterietyp auszuwählen, und drücken Sie anschließend die ENTER-Taste zur Bestätigung.

Auswahl des Batterietyps

- » Standardbatterie
- » AGM-Flachbatterie
- » AGM-Wickelbatterie
- » GEL
- » EFB

Auswahl des Batteriestandards

Das Batterietestgerät testet jede Batterie entsprechend dem ausgewählten System und der Nennleistung. Drücken Sie die Auf-/Ab-Taste, um den tatsächlichen Systemstandard und die auf der Batterie angegebene Nennleistung auszuwählen. Drücken Sie die Auf-/Ab-Taste, um den tatsächlichen Systemstandard und die auf der Batterie angegebene Nennleistung auszuwählen.

- » CCA: Von SAE und BCI festgelegter Kaltstartstrom, der am häufigsten verwendete Wert beim Starten der Batterie bei -18 °C.
- » BCI: Internationaler Standard des Battery Committee
- » CA: Standard-Drehstrom, effektiver Startstromwert bei 0 °C
- » MCA: Marine-Drehstromstandard, effektiver Startstromwert bei 0 °C
- » JIS: Japanischer Industriestandard, der auf der Batterie in einer Kombination aus Zahlen und Buchstaben angegeben ist, z. B. 55d23 und 80d26.
- » DIN: Normen des Deutschen Automobilindustrie-Ausschusses
- » IEC: Normen des Internationalen Elektrotechnischen Ausschusses
- » EN: Normen des Europäischen Automobilindustrieverbands
- » SAE: Normen der Society of Automotive Engineers
- » GB: Chinesische nationale Norm

Auswahl der Nennkapazität

Bezieht sich auf den werkseitigen Startstromstandard der Batterie, der direkt oben oder vorne an der Batterie zu sehen ist, z. B. CCA 600A

Der Nennbereich ist wie folgt:

Maßstandard	Messbereich
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	100 ... 2000

JIS-REFERENZTABELLE

JIS	CCA
26B17L	185
28B17L	195
28B19L	190
32C24L	195
34B17L	240
34B19L	240
36B20L	260
38B19L	265
38B20L	265
44B20L	300
46B24L	295
48D26L	250
50B24L	325
50D20L	310
55B24L	370
55D23L	320
55D26L	290
65D23L	370
65D26L	370
65D31L	340
70D23L	420

JIS	CCA
75D23L	465
75D26L	450
75D31L	380
80D26L	490
95D31L	565
95E41L	475
105D31L	655
105E41L	540
115E41L	510
115F51	575
130E41L	680
145F51	735
145G51	685
150F51	765
165G51	710
170F51	925
180G51	860
190H52	765
195G51	930
210H52	910
245H52	1170

Drücken Sie die Auf-/Ab-Taste, geben Sie den richtigen Prüfstandard und die richtige Klasse ein, drücken Sie die Eingabetaste, und das Prüfgerät startet den Test.

Es dauert etwa 2 Sekunden, bis die Ergebnisse der Batterieprüfung angezeigt werden.

Test der Batterie außerhalb des Fahrzeugs

Der Test außerhalb des Fahrzeugs zeigt an, dass die Batterie nicht an das Fahrzeug angeschlossen ist.

- » Befestigen Sie die roten und schwarzen Klemmen des Testgeräts an der zu prüfenden Batterie, verbinden Sie die rote Klemme mit dem Pluspol und die schwarze Klemme mit dem Minuspol; daraufhin erscheint sofort die Startanzeige auf dem Display.
- » Die Hauptanzeige erscheint 2 Sekunden nach dem Start. Drücken Sie die Auf-/Ab-Taste, um die Batterieleistung auszuwählen, und drücken Sie die Eingabetaste zur Bestätigung.
- » Wählen Sie den externen Batterietest aus und drücken Sie die Eingabetaste zur Bestätigung.
- » Batterietyp: Drücken Sie die Auf-/Ab-Taste, um den Typ auszuwählen, und drücken Sie die Eingabetaste zur Bestätigung.
- » Geben Sie den Standard ein: Drücken Sie die Auf-/Ab-Taste, um den Standard auszuwählen, und drücken Sie die Eingabetaste zur Bestätigung.
- » Nennkapazität: Drücken Sie die Auf-/Ab-Taste, um die Nennkapazität der Batterie auszuwählen, und drücken Sie die Eingabetaste zur Bestätigung.
- » Das Testgerät startet den Test und zeigt die Batterietestergebnisse nach 2 Sekunden an

Die Batterietestergebnisse umfassen die folgenden fünf Arten:

Batterie in Ordnung

CCA-Wert: 500 A CCA: 490

Innenwiderstand: $r = 6,1 \text{ m}\Omega$

Batteriespannung: 12,64 V

Batterielebensdauer: 100 %

Leistungsprozensatz: 100 %

Batterie in Ordnung

Die Batterie ist einwandfrei, Sie können sie bedenkenlos verwenden!

Batterie ist gut, bitte aufladen

CCA-Wert: 500 A CCA: 490

Innenwiderstand: $r = 7,2 \text{ m}\Omega$

Batteriespannung: 12,20 V

Batterielebensdauer: 78 %

Leistungsprozensatz: 30 %

OK, bitte aufladen

Die Batterie weist eine gute Leistung, aber einen niedrigen Strom auf. Bitte vor Gebrauch aufladen.

Ersetzen

CCA-Wert: 500 A CCA: 490

Innenwiderstand: $r = 18,1 \text{ m}\Omega$

Batteriespannung: 12,68 V

Batterielebensdauer: 46 %

Leistungsprozensatz: 80 %

Ersetzen

Wenn die Batterie das Ende ihrer Lebensdauer erreicht hat oder kurz davor steht, ersetzen Sie die Batterie, da sie sonst eine größere Gefahr darstellt.

Defekte Batterie, austauschen

CCA-Nennleistung: 500 A CCA: 490

Innenwiderstand: $r = 45,2 \text{ m}\Omega$

Batteriespannung: 10,64 V

Batterielebensdauer: 0 %

Ladestand: 20 %

Defekte Batterie, austauschen

Wenn die Batterie innen beschädigt, defekt oder kurzgeschlossen ist, tauschen Sie die Batterie aus.

Aufladen, erneut prüfen

CCA-Wert: 500 A CCA: 490

Innenwiderstand: $r = 30,1 \text{ m}\Omega$

Batteriespannung: 12,08 V

Batterielebensdauer: 39 %

Leistungsprozeentsatz: 20 %

Aufladen und erneut testen

Instabile Batterien sollten aufgeladen und erneut getestet werden, um Fehler zu vermeiden. Wenn nach dem Aufladen und erneuten Testen dasselbe Testergebnis auftritt, gilt die Batterie als beschädigt und muss ausgetauscht werden.

Hinweis: Wenn der Austausch im Fahrzeugmodus erforderlich ist, kann dies an einer schlechten Verbindung zwischen dem Fahrzeugkabel und der Batterie liegen. Bevor Sie sich für einen Batteriewechsel entscheiden, stellen Sie sicher, dass das Kabel abgeklemmt ist, und testen Sie die Batterie außerhalb des Fahrzeugs erneut.

Hinweis: Wenn Sie nach dem Test das Programm beenden möchten, drücken Sie die Exit-Taste, um direkt zur Startseite zu gelangen.

Nach dem Test: Befindet sich das System im Fahrzeugtestmodus, drücken Sie die Enter-Taste, um den Steigungstest zu starten.

Start-Systemtest

- » Befestigen Sie die roten und schwarzen Klemmen des Testgeräts an der zu prüfenden Batterie, verbinden Sie die rote Klemme mit dem Pluspol und die schwarze Klemme mit dem Minuspol; daraufhin erscheint sofort der Startbildschirm auf dem Display.
- » Die Hauptschnittstelle erscheint 2 Sekunden nach dem Start. Drücken Sie die Auf-/Ab-Taste, um den Batteriestand auszuwählen, wählen Sie dann **Im Fahrzeug** und drücken Sie zur Bestätigung die Eingabetaste.
- » Drücken Sie die Auf-/Ab-Tasten, um den Startsystemtest auszuwählen, und drücken Sie dann zur Bestätigung die Eingabetaste.
- » Starten Sie den Motor gemäß der Aufforderung und drücken Sie dann zur Bestätigung die Eingabetaste. Das Testgerät führt den Starttest automatisch durch und zeigt die Ergebnisse an.

Die Testergebnisse umfassen die tatsächliche Startspannung und die tatsächliche Startzeit. Die Testergebnisse lassen sich in zwei Fälle unterteilen:

- » Wenn die Startspannung größer als 9,6 V ist, ist das Startsystem in Ordnung.
- » Wenn der gemessene Wert der Startspannung unter 9,6 V liegt, weist dies auf einen Fehler im Startsystem hin. Bitte überprüfen Sie die Anschlüsse, die Verkabelung und die Anlasser.

Der Steigtest ist normal, und es wird das Testergebnisbeispiel 1 angezeigt.

Anstiegstest

Zeit: 6810 ms

Maximalwert: 11,55 V

Minimalwert: 10,24 V

Die Startspannung ist normal

Wenn der Steigtest eine Abweichung aufweist, wird das Testergebnisbeispiel 2 angezeigt.

Anstiegstest

Zeit: 15020 ms

Maximal: 9,05 V

Minimal: 8,55 V

Niedrige Startspannung

Hinweis: Vorbereitungen vor dem Test. Wenn das Fahrzeug läuft, schalten Sie bitte den Motor aus und drehen Sie den Schlüssel in die Aus-Position.

Vor dem Start des Systemtests muss geprüft werden, ob die Kaltstartleistung (CCA) der Batterie normal ist. Wenn die Funktion der Batterie selbst abnormal ist, sind die Testdaten des Startsystems ebenfalls abnormal.

Schalten Sie nach dem Test den Motor nicht ab, sondern drücken Sie Exit, um zum nächsten Test des Ladesystems zu gelangen.

Ladesystem- und Brummtest

» Wählen Sie beim Aufrufen des Ladetests bitte Ladetest aus und drücken Sie Enter.

» Treten Sie auf das Gaspedal, bringen Sie die Motordrehzahl auf über 2500 U/min und drücken Sie die Eingabetaste des Geräts, um den Ladetest zu starten.

Testergebnis:

» Wenn der gemessene Ladespannungswert größer als 15,0 V ist, überprüfen Sie bitte den Spannungsregler.

» Wenn der Wert größer als 13,3 V und kleiner als 15,0 V ist, ist das Ladesystem in Ordnung.

» Liegt der Messwert unter 13,3 V, überprüfen Sie die Anschlussstelle, die Kabel und den Generator.

Hinweis: Schalten Sie den Motor während des Tests nicht ab. Alle elektrischen Geräte und Ausrüstungen sind ausgeschaltet. Das Ein- oder Ausschalten von elektrischen Geräten im Fahrzeug während des Tests beeinträchtigt die Genauigkeit der Testergebnisse.

Das Prüfgerät führt die folgenden Tests nacheinander durch:

» Beim Welligkeitstest zeigt das Prüfgerät die Welligkeit in Echtzeit an und stellt die Welligkeitsspannung sowie den Wert der Ladespannung in der unteren Zeile dar. Der Welligkeitstest dauert etwa 6 Sekunden.

» Nach dem Welligkeitstest startet das Prüfgerät automatisch den Lastspannungstest.

Der Lastspannungstest dauert etwa 3 Sekunden; anschließend erscheint die Aufforderung: Gaspedal betätigen, um die Motordrehzahl zu erhöhen

Ladetest

- » Erhöhen Sie die Drehzahl auf 2500 U/min
- » 5 Sekunden lang halten. Drücken Sie OK, um fortzufahren.
- » Führen Sie die entsprechenden Schritte aus, um die Motordrehzahl für 5 Sekunden auf 2500 U/min oder mehr zu erhöhen.
- » Sobald der Drehzahlanstieg erkannt wird, startet das Prüfgerät den Ladespannungstest.

Nach dem Test zeigt das Prüfgerät die effektive Ladespannung, die Ergebnisse des Welligkeitstests und die Ergebnisse des Ladetests an.

Starttest

Last 14,16 V

Ohne Last 14,39 V

Ersetzen 15 MV

Normale Ladung

Hinweis: Wird kein Drehzahlanstieg festgestellt, liegt wahrscheinlich ein Fehler des Generatorreglers oder ein Fehler in der Verbindung zur Batterie vor. Das Prüfgerät führt drei weitere Tests durch. Wenn diese ebenfalls fehlschlagen, wird der Drehzahlanstiegstest übersprungen, und das Testergebnis zeigt keine Spannungsabgabe an.

Überprüfen Sie die Verbindung zwischen Lichtmaschine und Batterie und führen Sie den Test erneut durch. Ergebnisse des Ladetests:

Ladespannung: normal

Das Ladesystem zeigt an, dass die Lichtmaschinenleistung normal ist und kein Problem festgestellt wurde.

Ladespannung: niedrig

Die Ladespannung des Ladesystems ist niedrig.

Prüfen Sie, ob der Generator-Antriebsriemen rutscht oder verrutscht ist. Prüfen Sie, ob die Verbindung zwischen Generator und Batterie in Ordnung ist. Wenn der Antriebsriemen und die Verbindungen in gutem Zustand sind, führen Sie eine Fehlerbehebung am Generator gemäß den Empfehlungen des Herstellers durch.

Ladespannung: hoch

Die Ausgangsspannung des Generators ist hoch.

Da die meisten Kfz-Generatoren interne Regler verwenden, muss die gesamte Generatorbaugruppe ausgetauscht werden. (Einige ältere Fahrzeuge verwenden einen externen Regler; in diesem Fall muss der Regler direkt ausgetauscht werden.)

Die maximale normale Hochspannung des Spannungsreglers beträgt $14,7 \pm 0,5$ V. Ist die Ladespannung zu hoch, wird die Batterie überladen. Dies führt zu einer verkürzten Lebensdauer der Batterie und zu einem Ausfall.

Keine Ausgangsspannung:

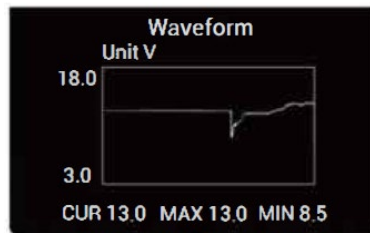
Es wird keine Generatorspannung festgestellt. Überprüfen Sie, ob das Generatoranschlusskabel und der Riemen in Ordnung sind.

Diodentest:

Durch die Prüfung der Ladestromwelligkeit kann das Prüfgerät feststellen, ob die Diode in Ordnung ist. Wenn die Welligkeitsspannung zu hoch ist, ist mindestens eine Diode beschädigt. Überprüfen und ersetzen Sie die Diode. Damit sind alle Tests abgeschlossen.

Wellenformüberwachung

Rufen Sie vom Startbildschirm aus das Hauptmenü auf, indem Sie die EXIT-Taste drücken. Wählen Sie im Hauptmenü mit den Auf-/Ab-Tasten die Funktion [Wellenform] aus und drücken Sie die ENTER-Taste. Auf dem Bildschirm wird die unten abgebildete Oberfläche angezeigt:

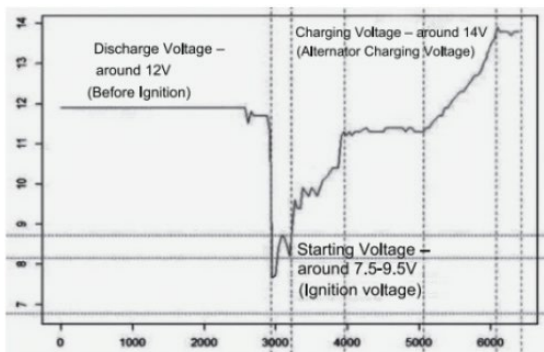


CUR: Aktuelle Spannung

MAX: Maximale Spannung während der Zündung

MIN: Minimale Spannung während der Zündung

Die Wellenform bleibt statisch, bis Änderungen der Spannung festgestellt werden. Verschiedene Analysen der Fahrzeugspannung.



- » **Entladespannung:** Wenn die Zündung ausgeschaltet und der Motor ausgeschaltet ist (länger als 20 Minuten), sollte die Entladespannung bei etwa 12 V liegen. Liegt die Entladespannung unter 11 V, lässt sich die Zündung nur schwer einschalten. Bleibt die Entladespannung dauerhaft unter 11 V, bedeutet dies, dass die Batterie altert und ausgetauscht werden muss.
- » **Startspannung:** Während des Startvorgangs fällt die Spannung bis zu einem bestimmten Punkt ab; dieser Mindestwert ist die Startspannung (ca. 7,5 ... 9,5 V). Wenn die Startspannung dauerhaft unter 7,5 V bleibt, bedeutet dies, dass die Batteriekapazität gering ist und die Batterie ausgetauscht werden muss.
- » **Ladespannung:** Wenn die Zündung eingeschaltet und der Motor läuft, lädt die Lichtmaschine die Autobatterie kontinuierlich auf; normalerweise liegt die Spannung bei etwa 14 V.

Batteriestatus entsprechend der Batteriespannung (vor dem Starten)

Batteriespannung	Batteriestatus	Auswirkungen und Maßnahmen
<10.8V	Zu niedrig	Fahrzeuge mit Startschwierigkeiten – Batterie austauschen
10.8V ... 11.8V	Etwas niedrig	Fahrzeuge mit Startschwierigkeiten

Batteriestatus entsprechend der Batteriespannung (nach dem Einschalten der Zündung)

Batteriespannung	Batteriestatus	Auswirkungen und Maßnahmen
12.8V ... 13.2V	Zu niedrig	Die Batterie wird möglicherweise nicht geladen; Lichtmaschine oder andere elektrische Verbraucher prüfen
13.2V ... 14.8V	Normal	Normal
>14.8V	Zu hoch	Kann die Batterie beschädigen; Stabilisator der Lichtmaschine prüfen

Wiedergabe

- » Befestigen Sie die roten und schwarzen Klemmen korrekt an der Plus- und Minuspol der Batterie.
- » Wählen Sie mit den Auf- und Ab-Tasten das Wiedergabesymbol aus und drücken Sie die Eingabetaste.
- » Wählen Sie mit den Auf- und Ab-Tasten die beim vorherigen Test gespeicherten Daten und das Wellenformdiagramm zum Starten des Tests aus und drücken Sie dann die Eingabetaste, um die Anzeige aufzurufen.
- » Drücken Sie die Beenden-Taste, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

Druckdaten

Bevor Sie die Funktion zum Drucken von Daten nutzen können, muss das Gerät über USB an den Computer angeschlossen werden. Sobald das Kabel angeschlossen ist, legen Sie die CD in den Computer ein.

- » Installieren Sie zunächst den USB-Treiber.
- » Öffnen Sie anschließend die Drucksoftware
- » Wählen Sie die COM-Port-Nummer aus. Falls in der Drucksoftware bereits Datenprotokolle vorhanden sind, löschen Sie diese.
- » Wählen Sie mithilfe der Auf- und Ab-Tasten in den Optionen die Option Testergebnisse hochladen aus und drücken Sie zur Bestätigung die Eingabetaste.
- » Nachdem die Daten auf den Computer übertragen wurden, zeigt die Drucksoftware diese Informationen an. Zum Beispiel:
CCA-Nennwert: 500 A CCA: 490
Innenwiderstand: $r = 6,1 \text{ m}\Omega$
Batteriespannung: 12,64 V
Batterielebensdauer: 96 %
Ladestand: 100 %
Batterie in Ordnung
- » Oder wählen Sie **meinen QR-Code** aus und drücken Sie die Eingabetaste; das Mobiltelefon kann den QR-Code scannen, um die Messdaten abzurufen
- » Drücken Sie Beenden, um zurückzukehren

Einführung in die Einstellungsoptionen

In den Einstellungsoptionen können Sie die Sprache, den Summer-Schalter sowie Einstellungen für Gerätetests und Fehlerbehebung vornehmen:

Sprache

- » Wählen Sie die gewünschte Sprache aus.
- » Klicken Sie in der Spalte Sprache auf OK, um zur nächsten Ebene der Spracheinstellungen zu gelangen. Wählen Sie mit den Auf- und Ab-Tasten die gewünschte Sprache aus, drücken Sie dann die Eingabetaste, um die Auswahl zu speichern, und drücken Sie die Exit-Taste, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

Signalton

- » Einstellungen für den Signalton
- » Klicken Sie auf die Option Signalton, um die nächste Ebene der Signaltoneinstellungen aufzurufen. Wählen Sie mit den Auf- und Ab-Tasten aus, ob der Ton ein- oder ausgeschaltet ist, drücken Sie dann die Eingabetaste, um die Auswahl zu speichern, und drücken Sie die Beenden-Taste, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

Gerätetest

Überprüfen Sie die drei RGB-Farben des Farbbildschirms und stellen Sie sicher, dass die vier Bedientasten ordnungsgemäß funktionieren.

Einführung in die Optionen

Info: Zeigt die Software- und Hardwareversion sowie das Herstellungsdatum des Geräts an.

- » Wählen Sie nach dem Einschalten mit den Auf- und Ab-Tasten die Option Info aus.
- » Drücken Sie anschließend die Eingabetaste, um das nächste Menü aufzurufen und die Software- und Hardwareversion, das Herstellungsdatum sowie weitere relevante Informationen zum Gerät anzuzeigen.
- » Drücken Sie die Aus-Taste, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

WARTUNG

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Testadapters gemäß der Bedienungsanleitung ist keine besondere Wartung erforderlich. Sollten jedoch während des normalen Betriebs Funktionsstörungen auftreten, repariert das Unternehmen Ihr Gerät. Bitte wenden Sie sich an das Unternehmen.

Reinigung

- » Wenn das Messgerät nach dem täglichen Gebrauch gereinigt werden muss, verwenden Sie ein feuchtes Tuch und ein mildes Haushaltsreinigungsmittel.
- » Trennen Sie das Messgerät vor der Reinigung von allen Messkreisen.
- » Verwenden Sie zur Reinigung keine säurehaltigen Reinigungsmittel oder Lösungsmittel.
- » Verwenden Sie das Messgerät nach der Reinigung erst wieder, wenn es vollständig getrocknet ist.

Transport und Lagerung

- » Bitte bewahren Sie die Originalverpackung für einen späteren Transport auf (z. B. falls eine Kalibrierung erforderlich ist).
- » Transportschäden aufgrund mangelhafter Verpackung sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.
- » Das Messgerät muss in trockenen, geschlossenen Räumen gelagert werden. Wird ein Adapter bei extremen Temperaturen transportiert, ist vor der Inbetriebnahme eine Erholungszeit von mindestens 2 Stunden erforderlich.
- » Für Kundensupport wenden Sie sich bitte direkt an Ihren Händler.

ENTSORGUNG

HINWEIS nach der Batterieverordnung (BattV)

Batterien dürfen nicht in den Hausmüll gegeben werden: Der Endverbraucher ist zur Rückgabe gesetzlich verpflichtet. Gebrauchte Batterien können unter anderem bei eingerichteten Rücknahmestellen oder bei der PCE Deutschland GmbH zurückgegeben werden.

Annahmestelle nach BattV: PCE Deutschland GmbH, Im Langel 26, 59872 Meschede, Germany

Zur Umsetzung der ElektroG (Rücknahme und Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten) nehmen wir unsere Geräte zurück. Sie werden entweder bei uns wiederverwertet oder über ein Recyclingunternehmen nach gesetzlicher Vorgabe entsorgt. Alternativ können Sie Ihre Altgeräte auch an dafür vorgesehenen Sammelstellen abgeben.

WEEE-Reg.-Nr. DE69278128

PCE INSTRUMENTS KONTAKT INFORMATION

Germany

PCE Deutschland GmbH
Im Langel 26
D-59872 Meschede
Deutschland
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 0
Fax: +49 (0) 2903 976 99 29
info@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/deutsch

France

PCE Instruments France EURL
2, rue Georges Kuhnmmunch
67250 Soultz-sous-Forêts
France
Tel.: +33 (0) 972 35 37 17
Fax: +33 (0) 972 35 37 18
info@pce-france.fr
www.pce-instruments.com/french

Spain

PCE Ibérica S.L.
Calle Mula, 8
02500 Tobarra (Albacete)
España
Tel.: +34 967 543 548
info@pce-iberica.es
www.pce-instruments.com/espanol

United Kingdom

PCE Instruments UK Ltd
Trafford House
Chester Rd, Old Trafford
Manchester M32 0RS
United Kingdom
Tel: +44 (0) 161 464902 0
Fax: +44 (0) 161 464902 9
info@pce-instruments.co.uk
www.pce-instruments.com/english

Italy

PCE Italia s.r.l.
Via Pesciatina 878 / B-Interno 6
55010 Loc. Gragnano
Capannori (Lucca)
Italia
Telefono: +39 0583 975 114
Fax: +39 0583 974 824
info@pce-italia.it
www.pce-instruments.com/italiano

Turkey

PCE Teknik Cihazları Ltd.Şti.
Halkalı Merkez Mah.
Pehlivan Sok. No.6/C
34303 Küçükçekmece - İstanbul
Türkiye
Tel: 0212 471 11 47
Faks: 0212 705 53 93
info@pce-cihazlari.com.tr
www.pce-instruments.com/turkish

The Netherlands

PCE Brookhuis B.V.
Twentepoort West 17
7609 RD Almelo
Nederland
Telefoon: +31 (0)53 737 01 92
info@pcebenelux.nl
www.pce-instruments.com/dutch

United States of America

PCE Americas Inc.
1201 Jupiter Park Drive, Suite 8
Jupiter / Palm Beach
33458 FL
USA
Tel: +1 (561) 320-9162
Fax: +1 (561) 320-9176
info@pce-americas.com
www.pce-instruments.com/us

Denmark

PCE Instruments Denmark ApS
Birk Centerpark 40
7400 Herning
Denmark
Tel.: +45 70 30 53 08
kontakt@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/dansk



Änderungen vorbehalten