

BUSCHiNG

BatteryScan Plus
Batterie- und Elektriktester
Bedienhinweis

DE

EN

FR

Battery and Electrical System Tester
Operating Instruction

Testeur de Batterie et Système Électrique
Notice d'emploi

BUSCHiNG

 **HERTH+BUSS**

DE Technische Angabe

Geeignet für	6 · 12 · 24 [V] · 12 V Start-Stopp-Batterie
Batterietest	12 V parallel und seriell
Systemtest	12 V, 24 V Start-/ Ladesystemtest
Arbeitsbereiche	25 bis 3.000 CCA/SAE (12 V) Batteriekapazität bis ca. 400 Ah 25 bis 6.000 CCA/SAE (24 V) Batteriekapazität bis ca. 800 Ah
Batterietypen	Bleisäure, AGM Flachplatte/Spirale, EFB, VRLA, GEL
Testnormen	EN/EN2 · DIN · SAE/CCA · JIS · IEC · CA/MCA
Spannungsbereich	1 bis 32 [V]
Klemmen-Kabellänge	4,5 m
Drucker	2" Thermodrucker
Display:	2,8" Farb-TFT-LCD

**WICHTIG**

- Vor Gebrauch sorgfältig lesen
- Aufbewahren für späteres Nachschlagen
- eine aktuelle Version des Bedien-/ Einbauhinweises steht Ihnen auch in unserem Online-Katalog zur Verfügung: herthundbuss.com/Online-Katalog



HAUPTEIGENSCHAFTEN

1. 6-V-, 12-V- und 24-V-Starterbatterietest (einschließlich Start-Stopp-Batterien)
2. 12V- und 24V-Start- & Ladesystemtest
3. 24-V-Akkupacktest (zwei in Reihe geschaltete 12-V-Batterien)
4. 12-V-Akkupacktest (zwei bis sechs parallel geschaltete 12-V-Batterien)
5. USB-Typ-A-Anschluss für Firmware-Update und Zubehör
6. Präzise Temperaturkompensation
7. Ausdrucken von Testergebnissen.
8. Optionale Amp-Klemme und Spannungssohle.



WICHTIG

Beim Betrieb wird eine Umgebungstemperatur von 0°C (32°F) bis 50°C (122°F) empfohlen.



WARNUNG

Dieses Produkt kann Chemikalien, einschließlich Arsen, freisetzen.

1. Das Arbeiten in der Nähe einer Blei-Säure-Batterie ist gefährlich. Batterien erzeugen im normalen Batteriebetrieb explosive Gase. Daher ist es von größter Wichtigkeit, dass Sie im Zweifelsfall jedes Mal vor der Verwendung Ihres Prüfgeräts diese Anleitung sehr sorgfältig lesen.
2. Um das Risiko einer Batterieexplosion zu reduzieren, befolgen Sie diese Anweisungen sowie die Anweisungen des Batterieherstellers und der Hersteller der Geräte, die Sie in der Nähe der Batterie verwenden werden. Beachten Sie die Warnhinweise auf diesen Objekten.
3. Setzen Sie das Prüfgerät weder Regen noch Schnee aus.

PERSÖNLICHE SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

1. Bei Arbeiten in der Nähe einer Blei-Säure-Batterie sollte jemand in Rufweite oder in der Nähe sein, um Ihnen gegebenenfalls zu Hilfe kommen zu können.
2. Sorgen Sie für ausreichend frisches Wasser und Seife, für den Fall, dass Batteriesäure mit Haut, Kleidung oder Augen in Kontakt kommt.
3. Tragen Sie eine Schutzbrille und Schutzkleidung.
4. Waschen Sie Haut oder Kleidung bei Kontakt mit Batteriesäure sofort mit Wasser und Seife. Wenn Säure in das Auge gelangt, spülen Sie das Auge sofort für mindestens zehn Minuten mit fließendem kaltem Wasser und suchen Sie sofort einen Arzt auf.
5. Rauchen Sie NIEMALS in der Nähe der Batterie oder des Motors und lassen Sie keine Funken oder Flammen entstehen.

DE

6. Seien Sie besonders vorsichtig, um sicherzustellen, dass kein Metallwerkzeug auf die Batterie fallen kann. Dies könnte Funken erzeugen oder die Batterie oder andere elektrische Komponenten kurzschließen, was eine Explosion zur Folge haben könnte.
7. Legen Sie persönliche Metallgegenstände wie Ringe, Armbänder, Halsketten und Uhren ab, wenn Sie mit einer Blei-Säure-Batterie arbeiten. Diese können einen Kurzschlussstrom erzeugen, der hoch genug ist, um einen Ring oder ähnliches mit einem anderen metallischen Objekt zu verschweißen und eine schwere Verbrennung zu verursachen.

VORBEREITUNG ZUM TESTEN

1. Stellen Sie sicher, dass der Bereich in der Nähe der Batterie während des Batterietests gut belüftet ist.
2. Reinigen Sie die Batteriepole. Achten Sie darauf, dass Ihre Augen nicht mit Korrosionsrückständen in Berührung kommen.
3. Untersuchen Sie die Batterie auf Risse oder Brüche im Gehäuse oder der Abdeckung. Verwenden Sie das Prüfgerät nicht, wenn die Batterie beschädigt ist.
4. Wenn die Batterie nicht wartungsfrei verschlossen ist, fügen Sie in jede Zelle destilliertes Wasser hinzu, bis die Batteriesäure den vom Hersteller angegebenen Füllstand erreicht. Dies hilft, überschüssiges Gas aus den Zellen zu leiten. Überfüllen Sie die Batterie nicht.
5. Falls es notwendig ist, die Batterie zum Testen aus dem Fahrzeug auszubauen, lösen Sie immer zuerst den Massepol von der Batterie. Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen Geräte im Fahrzeug ausgeschaltet sind, um eine Lichtbogenbildung zu vermeiden.

BETRIEB UND VERWENDUNG

Hinweis: Bei jedem Anschluss des Prüfgeräts an eine Batterie führt das Prüfgerät eine kurze Kabelprüfung durch, um eine ordnungsgemäße Verbindung über die Ausgangskabel zu den Sensoren in den Klemmbanken sicherzustellen. Wenn die Verbindungsprüfung positiv ausfällt, wechselt das Prüfgerät zum Startbildschirm.

Wenn die Verbindung schlecht ist, wird im Display „KABEL PRÜFEN“ angezeigt. Prüfen Sie in diesem Fall die Kabelanschlüsse auf sichtbare Beschädigungen, da Sie die Klemmen eventuell erneut an die Batterie anschließen oder das Kabelende austauschen müssen.

PAPIERWECHSEL

1. Öffnen Sie die Abdeckung der Papierrolle.
2. Legen Sie eine neue Papierrolle in das Fach ein. Achten Sie darauf, dass die Thermoseite wie seitlich abgebildet nach oben zeigt.
3. Ziehen Sie ein kurzes Stück Papier aus dem Fach und schließen Sie die Abdeckung durch Herunterdrücken.



WARNUNG

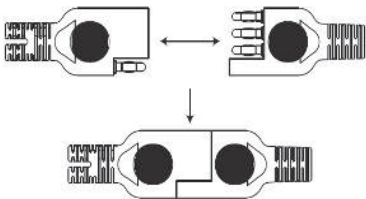
WARNHINWEISE ZUR VERWENDUNG DES INTEGRIERTEN DRUCKERS

Vermeiden Sie eine Überhitzung des integrierten Druckers, indem Sie den Drucker nicht kontinuierlich ohne kurze Pausen verwenden. Der Drucker sollte alle 2 Minuten kontinuierlichen Betriebs mindestens 1 Minute ruhen. Bei normalem Betrieb, bei dem ein Test nur einen Ausdruck erfordert und

kontinuierlicher Druck sehr unwahrscheinlich ist, müssen Sie sich keine Sorgen machen. Falls der integrierte Drucker jedoch allmählich warm wird, lassen Sie ihn abkühlen, indem Sie die Druckvorgänge vorübergehend anhalten.

KLEMMENSET ERSETZEN

1. Lösen Sie die Klemmleitung, wenn ein Wechsel erforderlich ist.
2. Achten Sie darauf, dass das neue Klemmenset korrekt angeschlossen ist.



HINWEIS

Entfernen Sie das Kabel nur, wenn dies erforderlich ist; hierdurch werden die Kontakte möglicherweise Feuchtigkeit oder ätzenden Flüssigkeiten ausgesetzt, die Rost und Korrosion verursachen könnten.

DE INSTALLIEREN / ERSETZEN DER INTERNEN BATTERIEN

Der „BatteryScan Plus“ bietet zwei verschiedene Optionen für seine internen Akkus.

1. 6 AA-Alkalibatterien.
2. 2 18650 wiederaufladbare Lithium-Akkus.

Ersetzen / Einsetzen der AA-Alkalibatterien

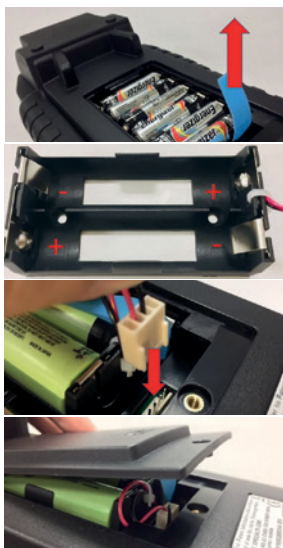
1. Schrauben Sie die Batterieabdeckung ab, um Zugang zum Batteriefach zu erhalten.
2. Ziehen Sie die Lasche nach oben, um die AA-Batterien zu entfernen und neue Batterien einzusetzen (lassen Sie die Lasche immer unter den Batterien.)
3. Schließen Sie den Batteriefachdeckel und ziehen Sie die Schraube fest.

Ersetzen / Einsetzen der wiederaufladbaren 18650 Lithium-Akkus

1. Schrauben Sie die Batterieabdeckung ab, um Zugang zum Batteriefach zu erhalten.
 2. Einsetzen / Ersetzen der 18650 Lithium-Akkus aus dem Batteriehalter.
 3. Verbinden Sie den Stecker des Halters für die 18650 Lithium-Akkus.
 4. Bringen Sie den Halter für die 18650 Lithium-Akkus in Position. (Lassen Sie die Schlaufe immer unter dem Batteriehalter.)
 5. Schließen Sie den Batteriefachdeckel und ziehen Sie die Schraube fest. (Achten Sie darauf, dass die Batterieabdeckung beim Schließen nicht die Kabel des Batteriehalters einklemmt.)
 6. Ziehen Sie die Schraube des Batteriefachdeckels fest.
- 18650 Lithium-Akkus sind nicht im Lieferumfang enthalten.

WICHTIG

Es wird empfohlen, geschützte Lithium-Akkus vom Typ 18650 anstelle von ungeschützten Akkus vom Typ 18650 zu verwenden. Da der Schaltkreis des geschützten Akkus vom Typ 18650 in die Verpackung der Zelle (Akkugehäuse) integriert ist, ist die Zelle vor „Überladung“, Hitze oder „Überentladung“, Überstrom und Kurzschluss geschützt und es ist weniger wahrscheinlich, dass sie überhitzt, platzt oder in Brand gerät.



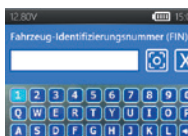
6V-, 12V- UND 24V-BATTERIETEST

1. Wählen Sie „Batterietest“ im Hauptmenü aus.
2. Wählen Sie „6V/12V/24V Batterietest“
3. Batteriespannung auswählen.
4. Geben Sie die FIN über einen externen Barcode-Scanner oder manuell ein.



■ Scannen:

- Schließen Sie den externen Barcode-Scanner an den USB-Anschluss des Testers an. (unterstützt nur die USB-HID-KBW-Schnittstelle)
- Wählen Sie das QR-Code-Symbol, um den Scanmodus aufzurufen. Der Scanner wird eingeschaltet.
- Scannen Sie den FIN-Code.
- Wählen Sie „WEITER“, um fortzufahren.



■ Manuelle Eingabe:

- Drücken Sie „ENTER“, wenn der Eingabebereich markiert ist, um die virtuelle Tastat zu starten.
- Geben Sie die VIN ein und wählen Sie „, um die virtuelle Tastatur zu schließen.
- Wählen Sie „WEITER“, um fortzufahren.

■ Hinweis:

- Markieren Sie das Symbol „X“ und drücken Sie „ENTER“, um den Eingabebereich zu löschen.

- Überspringen Sie den Vorgang, in dem Sie direkt „WEITER“ auswählen.

- Die Warnung „Ungültige VIN“ wird eingeblendet, wenn die VIN den Anforderungen hinsichtlich Länge oder Zeichen nicht entspricht.

- Wählen Sie „JA“, um fortzufahren, ohne die Fahrgestellnummer zu ändern.
- Wählen Sie „Nein“, um zurückzukehren und die Fahrgestellnr. erneut einzugeben.

5. Wählen Sie „EINRICHTUNG“, um die Batterietestkriterien zu bearbeiten. (Die Testkriterien werden nach jedem Test gespeichert, wählen Sie „START“, um vorherige Einstellungen wiederzuerwenden.)
6. Batterietyp wählen. (Wählbare Typen: VRLA/GEL, AGM-FLACH, AGM-SPIRALE, EFB.)
7. Klassifizierung auswählen. (Wählbare Klassifizierungen: CCA/SAE, DIN, EN, EN2, IEC, JIS, CA/MCA)
8. Kapazität auswählen.
Wählbare Kapazitätsbereiche:
 - 25 bis 3000 CCA/SAE
 - 25 bis 2830 EN
 - 25 bis 2710 EN2
 - 25 bis 1985 IEC
 - JIS (nach Batterietyp)
 - 25 bis 1685 DIN
 - 25 bis 3600 CA/MCA
9. Bestätigen Sie die Batterieposition, indem Sie die JA/NEIN-Option von „IM AUTO?“ auswählen.

DE

10. Der Tester prüft dann, ob der Benutzer mit einem Fahrzeugtest fortfahren möchte.

- Wenn „JA“, fährt das Gerät nach Abschluss des Batterietests autom. mit dem Systemtest fort.
- Wenn „NEIN“, führt das Gerät nur den Batterietest durch.



11. Temperaturkompensation. Richten Sie den Temperatursensor auf die Batterie und drücken Sie „ENTER“

12. Nach Abschluss des Tests wird das Prüfergebnis angezeigt. Prüfen Sie das Ergebnis mit Hilfe der Pfeiltaste.

Wählen Sie zum Drucken des Prüfergebnisses „DRUCKEN“. Wählen Sie zum Zurückkehren zum Hauptmenü „FERTIG“

OBERFLÄCHENLADUNG

Beachten Sie: Wenn das Gerät eine Oberflächenladung registriert, wird eine Meldung angezeigt, die den Benutzer auffordert, die Lasten/Scheinwerfer für 15 Sekunden einzuschalten, um die Oberflächenladung zu entfernen. Bitte beachten Sie, dass Fahrzeuge mit LED-Scheinwerfern und modernen Fahr-

zeugsteuerungsmodulen eine Oberflächenladung möglicherweise nicht innerhalb von 15 Sekunden beseitigen können und die Einblendung weiterhin auftreten könnte. Schalten Sie weitere Lasten ein und wiederholen Sie den Vorgang, falls das Problem weiterhin besteht.

BATTERIE-TESTERGEBNISSE

■ GUT & BESTANDEN

Die Batterie ist gut und in der Lage, eine Ladung aufrecht zu halten.

■ GUT & NEU AUFLADEN

Die Batterie ist gut, muss aber neu aufgeladen werden.

■ VORSICHT

Die Batterie kann gewartet werden, die Leistung lässt jedoch allmählich nach. Die Batterie könnte unter extremen Wetterbedingungen ausfallen und sollte überwacht werden; möglicherweise ist ein Austausch erforderlich. Prüfen Sie Batterieverbindung und Ladesystem, um sicherzustellen, dass die Batterie ordnungsgemäß geladen wird.

■ NEU AUFLADEN & NEU TESTEN

Die Batterie ist entladen, der Zustand der Batterie kann erst festgestellt werden, wenn sie vollständig geladen ist. Laden Sie die Batterie auf und testen Sie sie erneut.

■ SCHLECHT & ERSETZEN

Die Batterie hält keine Ladung. Sie sollte sofort ersetzt werden.

■ SCHLECHTE ZELLE & ERSETZEN

Die Batterie hat mindestens einen Zellkurzschluss. Sie sollte sofort ersetzt werden.

■ LADEFEHLER

Bitte stellen Sie bei fehlgeschlagener Messung des Batteriezustands sicher, dass die Batterie 3000CCA/SAE nicht

übersteigt, die Klemmen richtig mit der Batterie verbunden und Klemmen/Kabel in gutem Zustand sind. Der Zustand von Klemme/Kabel kann mit dem Tool „Kabeldiagnose“ ermittelt werden.

Wenn das Problem bestehen bleibt oder die Klemme/das Kabel ersetzt werden muss, erkundigen Sie sich bei Ihrem Händler nach Ersatzteilen oder weiterer Diagnostik.

24-V-AKKUPACKTEST (Zwei 12-V-Batterien in Reihenschaltung.)

1. Identifizieren Sie einen guten Verbindungspunkt.
 - Bevorzugt: Leitungsklemmen oder Leitungsadapter.



2. Reinigen Sie die Verbindungsstelle. Klemmen sollten Kontakt mit blankem Metall haben.
3. An den Anschlusspunkt des Akkupacks anschließen. (Verwenden Sie die rote Klemme, um den Pluspol von Batterie 1 anzuschließen, die schwarze Klemme, um den Minuspol von Batterie 2 anzuschließen.)
4. Wählen Sie „Batterietest“ aus dem Hauptmenü.
5. Wählen Sie „24-V-Akkupacktest (12 V seriell)“ aus.
6. Klemmposition bestätigen. Sie sollten an den 24-V-Ausgangsklemmen liegen.
7. Fahrgestellnummer eingeben (FIN). (Gleiche Eingabemethode wie 6V/12V/24V Batterietest)
8. Stellen Sie Batterietestkriterien ein. (Gleiche Eingabemethode wie 6V/12V/24V Batterietest)
9. Temperaturkompensation. Richten Sie den Temperatursensor auf die Batterie und drücken Sie „ENTER“.
10. PACKLEISTUNG
 - Wenn „AKKUPACKLEISTUNG OK“, kann der Benutzer wählen, ob er mit dem individuellen Batterietest fortfahren möchte.
 - Wenn „JA“, fährt der Tester mit Punkt 10 fort.
 - Wenn „NEIN“, endet der Test hier und das Packtestergebnis wird angezeigt.
 - Bei „REDUZIerte AKKUPACKLEISTUNG“ fährt der Tester automatisch mit Punkt 10 fort, um die problematische Batterie zu identifizieren.
11. Einzelbatterietest
 - An Batterie 1 anschließen und testen.
 - An Batterie 2 anschließen und testen.
 - Das Testergebnis umfasst den Zustand des Akkus, des Akkus 1, des Akkus 2 und den Widerstand des Verbindungskabels.
12. Das Testergebnis wird nach Abschluss des Tests angezeigt. Verwenden Sie die Richtungstasten, um das Testergebnis zu überprüfen. Wählen Sie „DRUCKEN“, um das Testergebnis auszudrucken. Wählen Sie „FERTIG“, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

DE 24-V-PACK-TESTERGEBNIS**■ AKKUPACKLEISTUNG OK**

Das Paket erfüllt den vom Benutzer festgelegten Leistungsstandard.

■ REDUZIERTER AKKUPACKLEISTUNG

Eine oder mehrere Batterien entsprechen möglicherweise nicht ihrem Leistungsstandard oder erfordern eine Wartung. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um Batterie 1 und Batterie 2 einzeln zu testen.

12-V-AKKUPACKTEST (Zwei bis sechs 12-V-Batterien in Parallelschaltung.)

HINWEIS

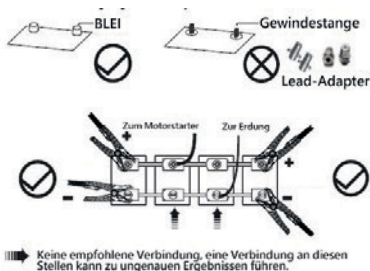
- CCA-Grenze für eine einzelne Batterie: 3000 CCA/SAE
- CCA-Grenze des Pakets: 6000 CCA/SAE

- Identifizieren Sie einen guten Verbindungspunkt.
 - Bevorzugt: Leitungsklemmen oder Leitungsadapter.
- Reinigen Sie die Verbindungsstelle. Klemmen sollten Kontakt mit blankem Metall haben.
- Klemmen an den Anschlusspunkt der ersten oder letzten Batterie anschließen.

■ SCHLECHTE VERBINDUNG

Die beiden Batterien sind möglicherweise nicht richtig angeschlossen. Nach Überprüfung der folgenden Punkte wird ein erneuter Test empfohlen:

- Die Klemmen sind sauber.
- Das Anschlusskabel ist ordnungsgemäß befestigt und gemäß Spezifikation angezogen.
- Das Anschlusskabel ist nicht beschädigt, stark geknickt oder gebrochen. Das Packergebnis wird nicht angezeigt.



- Wählen Sie „Batterietest“ aus dem Hauptmenü.
- Wählen Sie „12-V-Akkupacktest (12 V parallel)“ aus.
- Fahrgestellnummer eingeben (FIN). (Gleiche Eingabemethode wie 6V/12V/24V Batterietest)
- Bestätigen Sie die Anzahl der parallel geschalteten Batterien durch Drücken der Pfeiltasten. (Verfügbar für 2-6 Batterien)

8. Legen Sie individuelle Batterietestkriterien fest. (Gleiche Eingabemethode wie 6V/12V/24V Batterietest)
9. Temperaturkompensation. Richten Sie den Temperatursensor auf die Batterie und drücken Sie „ENTER“.
10. Die Packleistung wird angezeigt, nachdem der Packtest abgeschlossen ist.
 - Bei „RICHTIG. PAKET“ endet der Test hier und das Packtestergebnis wird angezeigt.
 - Bei „PAKET ÜBERPR.“ fährt der Tester automatisch mit Punkt 11 fort, um die problematische Batterie zu identifizieren.
11. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Batterien der Reihe nach zu testen.
12. Das Testergebnis wird nach Abschluss des Tests angezeigt. Verwenden Sie die Richtungstasten, um das Testergebnis zu überprüfen. Wählen Sie „DRUCKEN“, um das Testergebnis auszudrucken. Wählen Sie „FERTIG“, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

TESTERGEBNISSE DES 12-V-PACKS

1. RICHTIG. PAKET
Das Paket erfüllt den vom Benutzer festgelegten Leistungsstandard.
2. PAKET ÜBERPÜFEN
Eine oder mehrere Batterien entsprechen möglicherweise nicht ihrem Leistungsstandard oder erfordern eine Wartung. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Batterie einzeln zu testen.

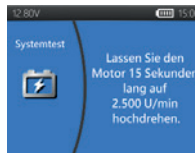
Trennen Sie das Batteriepack NUR ab, wenn das Tester „PACK AUFTRENNEN“ auf dem Bildschirm anzeigt.

DE 12V- UND 24V-SYSTEMTEST

1. Wählen Sie „SYSTEMTEST“ im Hauptmenü aus.
2. Fahrgestellnummer eingeben (FIN). (Gleiche Eingabemethode wie 6V/12V/24V BATTERIETEST)
3. Schalten Sie Lasten ab und starten Sie den Motor.
4. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um das Ergebnis des Ankurbeltests einzusehen.
5. Wählen Sie „WEITER“, um mit dem Lade- test fortzufahren.
6. „Ist dies ein Dieselmotor?“
 - Wenn „JA“, fordert der Tester den Benutzer auf, den Motor 40 Sekunden lang hochdrehen zu lassen, bevor es zum Leerlauf- und Lasttest übergeht.
 - Wenn NEIN, fährt das Gerät direkt mit dem Leerlauf- und Lasttest fort.



7. Wählen Sie „WEITER“, wenn der Leerlauf- test abgeschlossen ist und fahren Sie mit dem Brummspannungs- und Lasttest fort
8. Schalten Sie die Lasten ein und lassen Sie den Motor 15 Sekunden lang hochdrehen. (Der Tester zeigt einen Countdown von 15 Sekunden an)
9. Nach Abschluss des Tests werden die Ergebnisse des Brummspannungs- und Lasttests angezeigt.
10. Wählen Sie „WEITER“, um die komplet- ten Systemtestergebnisse einzusehen, einschließlich der Testergebnisse für das Ankurbeln, den Leerlauf, die Brumm- spannung und die Last.
11. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um zwischen 4 verschiedenen Seiten der Systemtestergebnisse zu wechseln.
12. Wählen Sie „DRUCKEN“, wenn Sie das Ergebnis des Systemtests aus- drucken möchten.



ANKURBEL-TESTERGEBNIS

- **ANKURBELSPANUNG NORMAL**
Das System zeigt einen normalen Ver- brauch.
- **ANKURBELSPANUNG NIEDRIG**
Die Ankurbelspannung liegt unter den normalen Grenzwerten, führen Sie eine Fehlersuche am Anlasser entsprechend

des vom Hersteller empfohlenen Verfah- rens durch.

- **ANKURBELSPANUNG NICHT ERKANNT**
Die Ankurbelspannung wurde nicht erkannt.

LEERLAUFTESTERGEBNISSE

- **LADESYSTEM NORMAL BEIM TESTEN IM LEERLAUF**
Das System zeigt eine normale Leistung der Lichtmaschine. Es wurde kein Problem erkannt.
- **HOHE LADESPANNUNG BEIM TESTEN IM LEERLAUF**
Die von der Lichtmaschine an die Batterie abgegebene Spannung überschreitet die normalen Grenzwerte eines funktionierenden Reglers. Prüfen Sie, ob ein Anschluss lose ist und ob die Masseverbindung normal ist. Wenn kein Anschlussproblem vorliegt, tauschen Sie den Regler aus. Da der Regler in den meisten Lichtmaschinen eingebaut ist, müssen Sie die Lichtmaschine ersetzen. Der normale obere Grenzwert eines typischen Fahrzeugreglers beträgt 14,7 Volt +/- 0,05. Prüfen Sie die Herstellerangaben für den exakten Grenzwert, da dieser je nach Fahrzeugtyp und Hersteller variiert.

- **GERINGE LADESPANNUNG BEIM TESTEN IM LEERLAUF**
Die Lichtmaschine liefert nicht genügend Strom an die Batterie. Prüfen Sie die Riemen, um sicherzustellen, dass sich die Lichtmaschine bei laufendem Motor dreht. Wenn die Riemen rutschen oder gerissen sind, tauschen Sie die Riemen aus und testen Sie erneut. Überprüfen Sie die Verbindungen von der Lichtmaschine zur Batterie. Wenn die Verbindung lose oder stark korrodiert ist, rein reinigen oder ersetzen Sie das Kabel und testen Sie erneut. Wenn die Riemen und Anschlüsse in gutem Zustand sind, tauschen Sie die Lichtmaschine aus.

BRUMMSPANNUNGSTEST-ERGEBNISSE

- **ERKANNTE BRUMMSPANNUNG NORMAL**
Dioden funktionieren gut in der Lichtmaschine/im Anlasser.
- **KEINE BRUMMSPANNUNG ERKANNT**
Brummspannung wurde nicht erkannt.
- **ÜBERMÄSSIGE BRUMMSPANNUNG ERKANNT**
Eine oder mehrere Dioden in der Lichtmaschine funktionieren nicht oder es liegt ein Statorschaden vor. Prüfen Sie,

ob die Befestigung der Lichtmaschine solide ist und ob die Riemen in gutem Zustand sind und ordnungsgemäß funktionieren. Die Lichtmaschine funktioniert nicht oder es liegt ein Statorschaden vor. Prüfen Sie, ob die Befestigung der Lichtmaschine solide ist und ob die Riemen in gutem Zustand sind und ordnungsgemäß funktionieren. Wenn die Befestigung und die Riemen in Ordnung sind, tauschen Sie die Lichtmaschine aus.

DE TESTERGEBNISSE BEI EINGESCHALTETER LAST■ **LADESYSTEM NORMAL BEIM TESTEN MIT EINGESCHALTETER LAST**

Das System zeigt eine normale Leistung der Lichtmaschine. Kein Problem erkannt.

■ **LADESYSTEM HOCH BEIM TESTEN MIT EINGESCHALTETER LAST**

Die von der Lichtmaschine an die Batterie abgegebene Spannung überschreitet die normalen Grenzwerte eines funktionierenden Reglers.

Prüfen Sie, ob Anschlüsse lose sind und ob die Masseverbindung normal ist.

Wenn keine Anschlussprobleme vorliegen, tauschen Sie den Regler aus. Da der Regler in den meisten Lichtmaschinen eingebaut ist, müssen Sie die Lichtmaschine ersetzen.

■ **LADESYSTEM NIEDRIG BEIM TESTEN MIT EINGESCHALTETER LAST**

Die Lichtmaschine liefert nicht genügend Strom für die elektrischen Lasten des Systems und das Laden der Batterie.

Prüfen Sie die Riemen, um sicherzustellen, dass sich die Lichtmaschine bei laufendem Motor dreht. Wenn die Riemen rutschen oder gerissen sind, tauschen Sie die Riemen aus und testen Sie erneut.

Überprüfen Sie die Verbindungen von der Lichtmaschine zur Batterie. Wenn die Verbindung lose oder stark korrodiert ist, reinigen oder ersetzen Sie das Kabel und testen Sie erneut. Wenn die Riemen und Anschlüsse in gutem Zustand sind, tauschen Sie die Lichtmaschine aus.

IR-TEST (Interner Widerstandstest)

1. Wählen Sie „IR-Test“ im Hauptmenü aus.
2. Verwenden Sie die Klemmen zum direkten Anschluss an die Batterie.
3. Messen Sie die Batterietemperatur, indem Sie den Temperatursensor auf die Batterie richten.

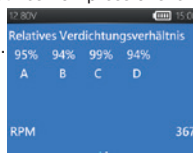


4. Sobald der IR-Test abgeschlossen ist, zeigt das Tester auf der Ergebnisseite den Spannungs- und Innenwiderstandswert an.
5. Wählen Sie „FERTIG“, um zum Hauptmenü zurückzukehren, oder wählen Sie „DRUCKEN“, um das IR-Testergebnis auszudrucken.



TEST DES RELATIVEN KOMPRESSIVVERHÄLTNISSSES

1. Wählen Sie „Relatives Kompressionsverhältnis“ aus dem Hauptmenü.
2. Motor und alle Lasten des Fahrzeugs ausschalten.
3. Einspritzung oder Sicherung der Kraftstoffpumpe gemäß Serviceanleitung des Fahrzeugs deaktivieren.
4. Klammern direkt mit Akku anstatt mit Überbrückungspol verbinden.
5. Anzahl der Zylinder wählen und sich vergewissern, dass Leerlaufspannung des Akkus über 12.6V liegt.



6. Nach Drücken der Start-Taste Gashebel durchdrücken und Motor mindestens drei Sekunden lang anlassen.
7. Sobald der Test abgeschlossen ist, wird das Testergebnis wie nachstehend angezeigt.
8. Schalten Sie mit der Links-/Rechts-taste zwischen der Ergebnisseite des relativen Kompressionsverhältnisses und der Spannungswellenformseite um.
9. Drücken Sie zum Verlassen „ENTER“



AMP ZANGE & SPANNUNGSPROBE (DC-/AC-Strom- und DC-Spannungsmessung)

- Optionale Spannungssonde:
Max. 40 V Gleichspannung (basierend auf schwarzer Klemme)
- Optionale Stromklemme:
Max. 600 A (1 A/1 mV)
- DC-/AC-STROMMESSUNG
 1. Setzen Sie die 9V-Batterie ein.
 2. Verbinden Sie die Messzange mit der Buchse A des tester.
 3. Drücken Sie die Schaltfläche NULL. Vergewissern Sie sich, dass die Anzeige Null anzeigt.
 4. Drücken Sie den Hebel, um die Klemmbacken des Transformators zu öffnen und eine elektrische Leitung anzuklemmen.
 5. Stellen Sie sicher, dass die Klemmbacke vollständig geschlossen ist.

HINWEIS

Bitte verwenden Sie nur die von Herth+Buss / Busching bereitgestellte Messzange und Spannungssonde.

6. Wählen Sie „V-/A-METER“ im Hauptmenü.
7. Lesen Sie den angezeigten Wert ab.
8. Wählen Sie „Max. Aufzeichnung“ und dann „Aufzeichnung stoppen“. Das Gerät zeigt den maximal aufgezeichneten Strom während des Aufzeichnungszeitraums an.



DE DC-SPANNUNGSMESSUNGEN**WARNUNG**

Testen Sie nicht mehr als 60 V, dies kann den Tester beschädigen.

1. Schließen Sie die rote Messleitung an die Buchse V des tester an.
2. Wählen Sie „V-/A-METER“ im Hauptmenü.
3. Verwenden Sie die Prüflleitung, um einen Punkt innerhalb des Netzwerks der Batterie zu tasten.
4. Lesen Sie den angezeigten Wert ab.
5. Wählen Sie „Max. Aufzeichnung“ und dann „Aufzeichnung stoppen“. Das tester zeigt die maximal aufgezeichnete Spannung während des Aufzeichnungszeitraums an.

EINSTELLUNGEN

Rufen Sie im Hauptmenü „EINSTELLUNG“ auf und wählen Sie dann den Punkt, den Sie einstellen möchten oder fahren Sie fort. Wie beispielsweise Hintergrundbeleuchtung, Sprache, Datum und Uhrzeit, benutzerdefinierte Informationen und Kabeldiagnose. Oder prüfen Sie einfach die Version des tester.

■ HELLIGKEIT

1. Wählen Sie „HELLIGKEIT“ und verwenden Sie die Pfeiltasten, um die Helligkeit des Displays einzustellen.
2. Drücken Sie „ENTER“, um die Einstellung zu bestätigen und zum Menü Einstellung zurückzukehren. Oder drücken Sie die ZURÜCK-Taste, um die Änderung zu verwerfen und zum Menü Einstellung zurückzukehren.

■ SPRACHE

1. Gehen Sie zu „SPRACHE“, um die gewünschte Sprache auszuwählen.
2. Drücken Sie „ENTER“, um die Einstellung zu bestätigen und zum Menü Einstellung zurückzukehren. Oder drücken Sie die ZURÜCK-Taste, um die Änderung zu verwerfen und zum Menü Einstellung zurückzukehren.

■ DATUM & UHRZEIT ANPASSEN

1. Verwenden Sie die Pfeiltasten zum Einstellen und drücken Sie „ENTER“, um zum nächsten Punkt zu gelangen.
2. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie auf ZURÜCK, um zum Menü Einstellung zurückzukehren.

■ INFORMATION

1. Gehen Sie zu „INFORMATION“, um die benutzerdefinierten Druckinformationen zu aktivieren / deaktivieren, zu bearbeiten oder zu löschen.
2. Drücken Sie auf ZURÜCK, um zum Menü Einstellung zurückzukehren

■ VERISON

- Wählen Sie „VERSION“, um die aktuelle Firmware-Version und Seriennummer des Testers zu überprüfen.

■ KABELDIAGNOSE

1. Wählen Sie „KABELDIAGNOSE“ um eine Selbstdiagnose des Kabelstrangs durchzuführen.
2. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.
3. Klemmen Sie eine Batterie an, deren Spannung über 12,4 V liegt. Und stellen Sie sicher, dass ihre Anschlüsse sauber sind.
4. Drücken Sie „ENTER“ zum Starten.
5. Wählen Sie START, um die Kabeldiagnose zu starten.
6. Das Ergebnis wird im Testbericht angezeigt. Verwenden Sie die linke und rechte Taste, um zwischen der Erklärung des positiven/negativen Kabeltestergebnisses umzuschalten.

VERLAUF**■ TESTERGEBNIS**

1. Wählen Sie „VERLAUF“ und gehen Sie dann auf „TESTERGEBNIS“, um die Testergebnisse der letzten 7 Tage einzusehen.
2. Wählen Sie für die Überprüfung zwischen Testtypen und Tagen.
3. Wählen Sie „LÖSCHEN“, um alle im Tester gespeicherten Testaufzeichnungen zu löschen.

■ TESTZÄHLER

Wenn der „TESTZÄHLER“ ausgewählt wird, kann der Benutzer die Anzahl der durchgeführten Tests einsehen, oder den Zähler bei Bedarf ausdrucken.

DE GLOSSAR**Was ist eine GEL-Batterie?**

Eine Gel-Batterie ist ein elektrischer Blei-Säure-Akku, der:

- mit speziellen Druckventilen verschlossen ist und niemals geöffnet werden sollte.
- vollständig wartungsfrei ist.
- thixotrope, gelierte Elektrolyte verwendet.
- eine Rekombinationsreaktion verwendet, um das Entweichen von Wasserstoff- und Sauerstoffgasen zu verhindern, die normalerweise in einer gefluteten Blei-Säure-Batterie verloren gehen (insbesondere bei Deep-Cycle-Anwendungen).
- auslaufsicher ist und daher in nahezu jeder Position betrieben werden kann. Eine Installation kopfüber wird jedoch nicht empfohlen.
- Die Anschlüsse müssen nachgezogen werden und die Batterien sollten regelmäßig gereinigt werden.

Was ist eine AGM-Batterie?

Eine AGM-Batterie ist ein elektrischer Blei-Säure-Akku, der:

- mit speziellen Druckventilen verschlossen ist und niemals geöffnet werden sollte.
- vollständig wartungsfrei ist.*
- seine gesamten Elektrolyte in Separatoren aufgenommen hat, die aus einer schwammartigen Masse aus verfilzten Glasfasern bestehen.
- eine Rekombinationsreaktion verwendet, um das Entweichen von Wasserstoff-

und Sauerstoffgasen zu verhindern, die normalerweise in einer gefluteten Blei-Säure-Batterie verloren gehen (insbesondere bei Deep-Cycle-Anwendungen).

- auslaufsicher ist und daher in nahezu jeder Position betrieben werden kann. Eine Installation kopfüber wird jedoch nicht empfohlen.
- Die Anschlüsse müssen nachgezogen werden und die Batterien sollten regelmäßig gereinigt werden.

Was ist eine VRLA-Batterie?

Ventilgeregelte Blei-Säure (VRLA)-Batterie. Dieser Batterietyp ist wartungsfrei verschlossen mit einem Rückprallventil oder -Ventilen oben in der Batterie, die sich öffnen, wenn ein voreingestellter Druck in der Batterie erreicht wird und den überschüssigen Gasdruck entweichen lassen. Danach stellt sich das Ventil selbst zurück.

Was ist eine SLI-Batterie?

- Diese Abkürzung steht für Starting (Starten), Lighting (Beleuchtung) und Ignition (Zündung), also für die drei Grundfunktionen, die eine Batterie bei allen normalen Fahrzeugen erfüllen muss.
- Batterien mit dieser Bezeichnung wurden speziell für den Einsatz in Pkw und Lkw innerhalb eines spannungsgesteuerten elektrischen Systems entwickelt.
- Die SLI Batterien, die für schwere Transportfahrzeuge mit großen Dieselmotoren bestimmt sind, werden oft als KOMMERZIELLE Batterien bezeichnet.

- Sie müssen viel leistungsfähiger und robuster sein als für Autos bestimmte Batterien.

Was ist Gesundheitszustand?

Er zeigt an, wie viel Batteriekapazität (%) im Vergleich zur angegebenen Originalkapazität der Batterie verbleibt.

Was ist Ladezustand?

Er gibt an, zu wie viel Prozent die Batterie tatsächlich geladen ist.

Was ist CCA (COLD CRANKING AMPS)?

Der Strom in Ampere, den eine neue, voll geladene Batterie 30 Sekunden lang ununterbrochen liefern kann, ohne dass die Klemmenspannung unter 1,2 Volt pro Zelle fällt, nachdem sie auf 0°F abgekühlt und bei dieser Temperatur gehalten wurde. Diese Klassifizierung gibt die Fähigkeit der Batterie an, unter Winterbedingungen Motorstartströme zu liefern.

Was ist Amperestunde?

- Die Maßeinheit für die elektrische Ladungsmenge. Eine Stromstärke von einem Ampere für eine Stunde bedeutet die Bereitstellung oder den Bezug von einer Amperestunde Strom.
- Der Strom multipliziert mit der Zeit in Stunden ergibt die Amperestunden.

Was ist das Zylinderkompressionsverhältnis?

- Die richtige Funktionsweise des Motors hängt von vielen Faktoren wie richtigen Sensormessungen und richtig funktionierenden Stellantrieben ab.

- Der Motor selbst muss sich auch in einem guten Zustand befinden.
- Es ist für den Betrieb des Motors erforderlich, dass er über ausreichend Kompression verfügt.
- Die vom Kolben bereitgestellte Kompression wird durch das Verhältnis der beiden Volumen ermittelt: Das vom Zylinder ausgelegte Volumen, wenn er sich zusammenzieht, und das verbleibende Volumen in der Verbrennungskammer am oberen Totpunkt. Dieses Verhältnis wird als Kompressionsverhältnis bezeichnet.
- Die Kompression wird auch durch die Effektivität der Dichtung zwischen der Wand des Zylinders und dem Kolben ermittelt, und diese Dichtung wird von den Kolbenringen gehalten.
- Das Gleiche gilt für den Sitz von Einlass- und Ablassventilen. Kolbenringe bestehen aus zentrifugal gesponnenem Gusseisen, das einen radialen Druck erzeugt und so eine Dichtung bildet. Gusseisen wird auch aufgrund seiner ausgezeichneten selbstschmierenden Eigenschaften verwendet.
- Kompressionsverhältnis = Zylindervolumen geteilt durch das Kammervolumen.
- Die typische Kompression liegt zwischen 8,3 und 13,8 bar.

Was könnte eine niedrige Zylinderkompression verursachen?

1. Eine ineffektive Dichtung zwischen Zylinder und Kolben. Einen schlechten Sitz der Ein- und Ablassventile.

DE

2. Defekte oder gefasste Kolbenringe.
3. Falsches Nockenwellen-Timing.
4. Ein unbehinderter Induktionstrakt.

Was könnte eine hohe Zylinderkompression verursachen?

1. Kohlenstoff sammelt sich innerhalb der Verbrennungskammer an (reduziert ihr Volumen).
2. Übermäßiges „Skimming“ des Zylinderkopfes.
3. Falsche Dicke der Kopfdichtung.

Wie wird das Zylinderkompressionsverhältnis üblicherweise getestet?

- Die Prüfung der tatsächlichen Zylinderkompression am Fahrzeug auf herkömmliche Weise ist keine einfache Aufgabe.
- Der Techniker muss das Treibstoffsystem deaktivieren, die Kunststoffabdeckung über dem Motor entfernen, die Spulen entfernen und dann die Zündkerzen trennen, bevor das Zylinderkompressionsmessgerät auf den Zylinder zugreifen kann.
- Zudem kann ein allgemeines Zylinderkompressionsmessgerät nur einen Zylinder auf einmal messen.
- In anderen Worten: Es erfordert vier individuelle Kompressionstests für einen vierzylindrigen Motor durch 4-maliges Kurbeln und Messen, damit Sie die Messung für alle 4 Zylinder erhalten.

Was ist das relative Kompressionsverhältnis?

- Eine alternative Möglichkeit zur Testung der Zylinder an einem Fahrzeug wird als „Test des relativen Kompressionsverhältnisses“ bezeichnet.
- Das Prinzip der Testung der relativen Kompression basiert auf der Verfolgung von Änderungen von Akkustrom/-spannung während des Kurbelns, wodurch sich die Kompressionswerte aller Zylinder ermitteln lassen.
- Analyse von Strom-/Spannungsänderungen bieten die vergleichbaren Kompressionswerte aller Zylinder.
- Ein Motor mit schwacher Kompression in einem oder mehreren Zylindern kann durch die Testung des relativen Drucks schnell ermittelt werden, und mit der Testung des relativen Drucks können Sie schnell ermitteln, ob alle Zylinder in etwa die gleiche Kompression aufweisen.
- Die Analyse der relativen Kompression misst nicht den tatsächlichen Druck, sondern vergleicht nur einen Zylinder mit dem nächsten. Daher der Begriff „relativ“.
- H+B nutzt die Spannungsanalyse als nutzerfreundlichste Methode zur Durchführung eines Tests. Je besser die Kompression, desto geringer die Spannung, und umgekehrt.

Technical specification

EN

Suitable for	6 · 12 · 24 [V] · 12 V start-stop car battery
Battery test	12 V parallel and serial
System test	12 V, 24 V starter/charging system tests
Areas of work	25 to 3,000 CCA/SAE (12 V) Battery capacity up to approx. 400 Ah 25 to 6,000 CCA/SAE (24 V) Battery capacity up to approx. 800 Ah
Battery types	Lead acid, AGM flat plate/spiral, EFB, VRLA, GEL
Test standards	EN/EN2 · DIN · SAE/CCA · JIS · IEC · CA/MCA
Voltage range	1 to 32 [V]
Terminal cable length	4.5 m
Printer	2" thermal printer
Display:	2,8" 2.8" color TFT LCD



IMPORTANT

- Read carefully before use
- Keep for later reference
- The latest version of the Operating/
Fitting instructions is also available
in our online catalogue:
herthundbuss.com/online catalogue



MAIN FEATURES

1. 6V, 12V, and 24V Starter Battery Test. (including Start-Stop Batteries)
2. 12V and 24V Startup- & Charging System Test.
3. 24V Battery Pack Test. (two 12V batteries connected in series)
4. 12V Battery Pack Test. (two to six 12V batteries connected in parallel)
5. USB Type-A connector for firmware update and accessories.
6. Precise temperature compensation.
7. Print out test results.
8. Optional amp clamp and voltage probe.



IMPORTANT

Suggested operation range 0°C (32°F) to 50°C (122°F) in ambient temperature.



WARNING

This product may release chemicals, including arsenic.

1. Working in the vicinity of a lead acid battery is dangerous. Batteries generate explosive gases during normal battery operation. For this reason, it is of utmost importance, if you have any doubt, that each time before using your tester, you read these instructions very carefully.
2. To reduce risk of battery explosion, follow these instructions and those published by the battery manufacturer and manufacturer of any equipment you intend to use in the vicinity of the battery. Observe cautionary markings on these items.
3. Do not expose the tester to rain or snow.

PERSONAL SAFETY PRECAUTIONS

1. Someone should be within range of your voice or close enough to come to your aid when you work near a lead acid battery.
2. Have plenty of fresh water and soap nearby in case battery acid contacts skin, clothing, or eyes.
3. Wear safety glasses and protective clothing
4. If battery acid contacts skin or clothing, wash immediately with soap and water. If acid enters eye, immediately flood eye with running cold water for at least ten minutes and get medical attention immediately.
5. NEVER smoke or allow a spark or flame in vicinity of battery or engine.

6. Be extra cautious to reduce risk of dropping a metal tool onto the battery. It could spark or short-circuit the battery or other electrical parts and could cause an explosion.
7. Remove personal metal items such as rings, bracelets, necklaces, and watches when working with a lead acid battery. It can produce a short circuit current high enough to weld a ring or the like to metal causing a severe burn.

PREPARING TO TEST

1. Be sure area around battery is well ventilated while battery is being tested.
2. Clean battery terminals. Be careful to keep corrosion from contacting with eyes.
3. Inspect the battery for cracked or broken case or cover. If battery is damaged, do not use tester.
4. If the battery is not sealed maintenance free, add distilled water in each cell until battery acid reaches level specified by the manufacturer. This helps purge excessive gas from cells. Do not overfill.
5. If it is necessary to remove battery from vehicle to test, always remove ground terminal from battery first. Make sure all accessories in the vehicle are off to ensure you do not cause any arcing.

OPERATION AND USE

Each time you connect the tester to a battery, the tester will run a quick cable verification to ensure a proper connection through the output cables to sensors in the clamp jaws. If the connection checks out OK, the tester will proceed to the Home Screen. If the connection is poor, the display will show "CHECK CABLE". In this case, check cable connections for visible signs of damage, as you may need to re-connect the clamps to the battery or replace the cable end..

PAPER REPLACEMENT

1. Open the paper roll cover.
2. Place a new paper roll in the compartment. Make sure the thermal side is upside placed as below.
3. Pull a short length of paper from the compartment and press down the cover to close.



**WARNING**

EN

PRECAUTIONS FOR USING THE INTEGRATED PRINTER

To prevent overheating the integrated printer, it is not recommended to operate the printer continuously without short breaks. The printer should be rested for at least 1 minute for every 2 minutes of continuous use. There is no need to be worried under normal

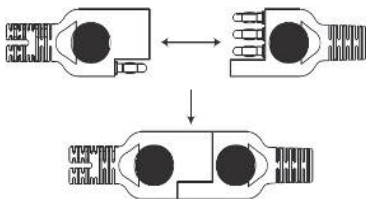
operation, where one test only requires one printout and continuous printing is highly unlikely. However, if the integrated printer does start to get warm, please allow it to cool down by temporarily halting any printing actions.

HOW TO REPLACE CLAMP SET

1. Detach the clamp set when in need of replacement.
2. Make sure the new clamp set is properly connected.

**NOTE**

Do not detach the cables unless necessary to ensure the pins are not exposed to the moisture and acidic liquids which could cause rusting and corrosion.



INSTALL / REPLACE THE INTERNAL BATTERIES

EN

The tester offers two different options for its internal batteries.

1. 6pcs AA batteries.
2. 2pcs 18650 rechargeable lithium batteries

Replace / Install the AA batteries

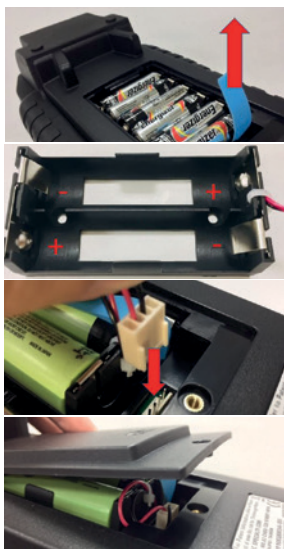
1. Unscrew the battery cover to access the battery compartment.
2. Pull the strap up to remove the AA batteries and install new ones (Always keep the strap under the batteries.)
3. Close the battery cover and tighten the screw

Replace / Install the AA batteries

1. Unscrew the battery cover to access the battery compartment.
 2. Install / Replace the 18650 lithium batteries from the battery holder.
 3. Plug in the connector of the 18650 lithium battery holder.
 4. Place the 18650 lithium battery holder in position. (Always keep the strap under the battery holder.)
 5. Close the battery cover and tighten the screw. (Make sure the battery cover doesn't clip on the cables of the battery holder when closing.)
 6. Tighten the screw of the battery cover.
- 18650 lithium batteries are not included in the package.

IMPORTANT

It is recommended that the user to apply protected type 18650 lithium batteries instead of unprotected type 18650 batteries. Because the circuit of the protected type 18650 battery is embedded in the cell packaging (battery casing) which protects the cell from "over charge", heat or "over discharge", over current and short circuit and less likely to overheat, burst or start on fire



6V-, 12V- AND 24V BATTERY TEST

1. Select "Battery Test" from the main menu.

2. Select "6V/12V/24V Battery Test"

3. Select battery voltage.

4. Enter VIN via external barcode scanner or manually.

■ Scan:

- Plug the external barcode scanner into the USB port on the tester. (only supports USB HID-KBW interface)
- Select the QR code icon to enter scan mode. The scanner will power on.
- Scan the VIN code.
- Select "NEXT" to proceed.

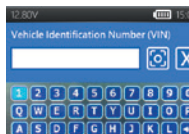
■ Manual input:

- Press "ENTER" when the input area is highlighted to initiate the virtual keyboard.
- Type in the VIN and select "↵" to close the virtual keyboard.
- Select "NEXT" to proceed.

■ Note:

- Highlight the "X" icon and press ENTER to clear the input area.
- Skip the process by directly selecting "NEXT"

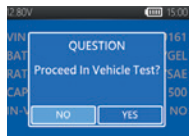
- Invalid VIN warning will pop up if the VIN does not meet requirements in terms of length or character.



- Select "Yes" to continue without modifying the VIN.

- Select "No" to return and reenter the VIN.

5. Select "SETUP" to edit the battery testing criteria. (Testing criteria will be stored after each test, select "START" to reuse previous settings.)
6. Select battery type. (available types: AGM FLAT, AGM SPIRAL, VRLA/GEL, EFB.)
7. Select rating. (available ratings: CCA/SAE, DIN, EN, EN2, IEC, JIS, CA/MCA)
8. Select capacity. Available capacity range:
 - 25 to 3000 CCA/SAE
 - 25 to 2830 EN
 - 25 to 2710 EN2
 - 25 to 1985 IEC
 - JIS (by battery type)
 - 25 to 1685 DIN
 - 25 to 3600 CA/MCA
9. Confirm battery position by selecting the YES/NO option of "TEST IN VEHICLE?"
10. The tester will then check if the user would like to proceed to an In-Vehicle Test.
 - If YES, the tester will automatically proceed to the system test after the battery test is completed.
 - If NO, the tester will perform only the battery test.
11. Temperature compensation. Aim the temperature sensor at the battery and press ENTER.



12. Test result will be presented after test is completed, use directional keys to review the test result.

Select "PRINT" to cprint test result.
Select "DONE" to return to the main menu.

SURFACE CHARGE

If the tester detects a surface charge, a pop-up notification will ask the user to turn on loads/headlights for 15 seconds to eliminate the surface charge. Please note that vehicles with LED headlights and modern vehicle

control modules might not be able to eliminate surface charge within 15 seconds and the pop-up may continue. Turn on more loads and repeat the process if this problem persists.

BATTERY TEST RESULTS

■ GOOD & PASS

The battery is good and capable of holding a charge.

■ GOOD & RECHARGE

The battery is good but needs to be recharged.

■ CAUTION

The battery may be serviced, but its performance will gradually decline. The battery may fail under extreme weather conditions and should be monitored; replacement might be necessary. Check the battery connections and charging system to ensure the battery is properly charged.

■ RECHARGE & RETEST

Battery is discharged, the battery condition cannot be determined until it is fully charged. Recharge and retest the battery.

■ BAD & REPLACE

The battery will not hold a charge. It should be replaced immediately.

■ BAD CELL & REPLACE

The battery has at least one cell short circuit. It should be replaced immediately.

■ LOAD ERROR

Failed to measure battery condition, please make sure the battery is not over 3000CCA/SAE, clamps are properly connected to the battery, and clamps/cables are in a good state. Clamp/cable condition can be determined with the "Cable Diagnosis" tool. If the problem persists or clamp/cable need replacing, ask your dealer for replacement parts or further diagnostics.

24V PACKTEST (Two 12V batteries in series connection.)

- Identify a good connecting point.
 - Preferred: lead terminals or lead adaptors.
- Clean the connecting point. Clamps should be in contact with bare metal.



3. Clamp onto the output terminals of the battery pack. (Red clamp on positive terminal, black clamp on negative terminal.)
4. Select "Battery Test" from the main menu.
5. Select "24V Pack Test (12V Series)".
6. Enter VIN number. (same input method as 6V/12V/24V Battery Test)
7. Set battery testing criteria. (same input method as 6V/12V/24V Battery Test)
8. Temperature compensation. Aim the temperature sensor at the battery and press ENTER.
9. Pack performance will be displayed after pack testing is complete.
 - If "PACK PERFORMANCE OK", user can choose if to proceed to individual battery test.
- If "YES", the tester will proceed to item 10.
- If "NO", test ends here, and pack test result will be displayed.
- If "REDUCED PACK PERFORMANCE", the tester will proceed to item 10 automatically to identify the problem battery.
10. Individual battery test
 - Connect to battery 1 and test.
 - Connect to battery 2 and test
11. Test result will be presented after test is completed, use directional keys to review the test result. Select "PRINT" to print test result. Select "DONE" to return to the main menu.

24V PACK TEST RESULTS

■ PACK PERFORMANCE OK

The pack meets the performance standard set by the user.

■ REDUCED PACK PERFORMANCE

One or more batteries might not meet their performance standard or require a service, follow on screen instructions to test battery 1 and battery 2 individually.

■ BAD CONNECTION

The two batteries might not be connected properly. A retest is recommended after checking the following items:

1. The terminals are clean.
 2. The connecting cable is fastened properly and torqued up to specification.
 3. The connecting cable is not damaged, severely bent, or broken.
- Pack result will not be displayed.

12V PACKTEST (Two to six 12V batteries in parallel connection.)

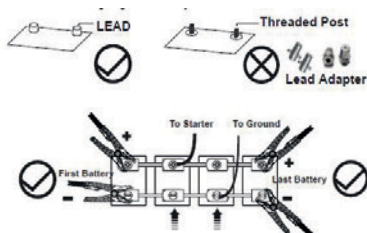
EN NOTE

- Single battery CCA limit:
3000 CCA/SAE
- Pack CCA limit: 6000 CCA/SAE

1. Identify a good connecting point.
 - Preferred: lead terminals or lead adaptors.
2. Clean the connecting point. Clamps should be in contact with bare metal.
3. Connect clamps to the connecting point of the first or last battery.
4. Select "Battery Test" from the main menu.
5. Select "12V Pack Test (12V Parallel)".
6. Enter VIN. (same input method as 6V/12V/24V Battery Test)
7. Select the number of batteries connected in parallel. (available from 2 to 6 batteries)
8. Set individual battery testing criteria. (same input method as 6V/12V/24V Battery Test)
9. Temperature compensation. Aim the temperature sensor at the battery and press ENTER.

12V PACKTEST RESULTS

1. **GOOD PACK**
The pack meets the performance standard set by the user.
2. **CHECK PACK**
One or more batteries might not meet their performance standard or require a



⚠ Not a recommended connection, connecting at these locations may provide an inaccurate result.

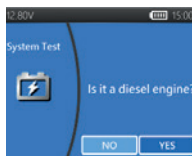
10. Pack performance will be displayed after pack testing is complete.
 - If "GOOD PACK," test ends here, and pack test result will be displayed.
 - If "CHECK PACK," the tester will proceed to item 11 automatically to identify the problem battery
11. Follow on-screen instructions to test batteries in sequence.
12. Test result will be presented after test is completed, use directional keys to review the test result. Select "PRINT" to print test result. Select "DONE" to return to the main menu.

service, follow on screen instructions to test battery individually.

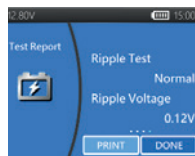
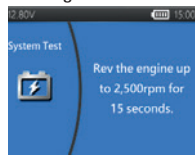
Disconnect the battery pack ONLY when the tester displays "SEPARATE PACK" on the screen.

12V AND 24V SYSTEM TEST

1. Select "SYSTEM TEST" from the main menu.
2. Enter the VIN of the vehicle.
(same input method as 6V/12V/24V Battery Test)
3. Turn off loads and start engine.
4. Use directional keys to review cranking test result..
5. Select "NEXT" to proceed to charging test.
6. "Is it a diesel engine?"
 - If YES, the tester will ask the user to rev the engine for 40 seconds before proceeding to idle & load on test.
 - If NO, the tester will proceed directly with the idle and load-on test.



7. Select "NEXT" when idle test is completed and move on to the ripple & load on test)
8. Turn on loads and rev engine for 15 seconds. (The tester will countdown 15 seconds)
9. Once completed, the ripple & load test results are displayed.
10. Select NEXT to review the complete system test results including the cranking, idle, ripple, and load on test results.
11. Use directional keys to switch between 4 different pages of the system test results.
12. Select PRINT if you would like to print out the system test result



CRANKING TEST RESULTS

- **CRANKING VOLTS NORMAL**
The system is showing normal draw.
- **CRANKING VOLTS LOW**
The cranking voltage is below normal

limits, troubleshoot the starter with manufacturers recommended procedure.

- **CRANKING VOLTS NOT DETECTED**
The cranking voltage is not detected

IDLE TEST RESULTS

- **CHARGING SYSTEM NORMAL WHEN TESTING AT IDLE**
The system is showing normal output from the alternator. No problem is detected.

- **HIGH CHARGING VOLTS WHEN TESTING AT IDLE**
The voltage output from the alternator to the battery exceeds the normal limits of a functioning regulator. Check to ensure

there is no loose connection and the ground connection is normal. If there is no connection issue, replace the regulator. Since most alternators have the regulator built-in, this will require you to replace the alternator. The normal high limit of a typical automotive regulator is 14.7 volts $\pm$ 0.05. Check manufacturer specifications for the correct limit, as it will vary by vehicle type and manufacturer.

RIPPLE TEST RESULTS

- **NORMAL RIPPLE DETECTED**
Diodes function well in the alternator / starter.
- **NO RIPPLE DETECTED**
Ripple is not detected.
- **EXCESS RIPPLE DETECTED**
One or more diodes in the alternator

LOAD ON TEST RESULTS

- **CHARGING SYSTEM NORMAL WHEN LOAD ON TESTING**
The system is showing normal output from the alternator. No problem detected.
- **CHARGING SYSTEM HIGH WHEN LOAD ON TESTING**
The voltage output from the alternator to the battery exceeds the normal limits of a functioning regulator.
Check to ensure there are no loose connections and that the ground connection

- **LOW CHARGING VOLTS WHEN TESTING AT IDLE**

The alternator is not providing sufficient current to the battery. Check the belts to ensure the alternator is rotating with engine running.

If the belts are slipping or broken, replace the belts and retest. Check the connections from the alternator to the battery. If the connection is loose or heavily corroded, clean or replace the cable and retest. If the belts and connections are in good condition, replace the alternator.

are not functioning or there is stator damage. Check to ensure the alternator mounting is sturdy and that the belts are in good shape and functioning properly. If the mounting and belts are good, replace the alternator.

is normal. If there are no connection issues, replace the regulator. Since most alternators have the regulator built-in, this will require you to replace the alternator.

- **CHARGING SYSTEM LOW WHEN LOAD ON TESTING**

The alternator is not providing sufficient current for the system's electrical loads and the charging current for the battery. Check the belts to ensure the alternator is rotating with the engine running. If the

belts are slipping or broken, replace the belts and retest. Check the connections from the alternator to the battery. If the connection is loose or heavily corroded,

clean or replace the cable and retest. If the belts and connections are in good working condition, replace the alternator.

EN

IR TEST (Internal Resistance Test)

1. Select IR TEST from the main menu.
2. Use the clamps to connect with the battery directly.
3. Measure the battery temperature by aiming the temperature sensor at the battery.
4. Once the IR test is completed,



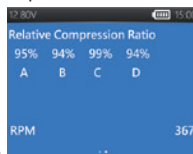
the tester will display the voltage & internal resistance value on the result page.



5. Select DONE to return to main menu or select PRINT to print out the IR test result .

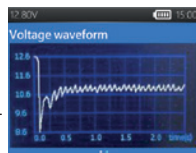
RELATIVE COMPRESSION RATIO TEST

1. Select "Relative compression ratio" from the main menu.
2. Turn off engine & all loads of the vehicle.
3. Disable the injection or fuel pump fuse according to the service manual of the vehicle.
4. Directly connect the clamps to the battery instead of the jump post.
5. Choose number of the cylinders & make sure the battery's OCV is above 12.6V.
6. Floor the throttle & crank the engine for



at least 3 seconds after pressing start button.

7. Once the test is completed, the test result will be displayed as below.
8. User left / right button to switch between the relative compression ratio result page and voltage waveform page.
9. Press "enter" to exit.



EN

AMP CLAMP AND VOLT PROBE (DC/AC Current and DC Voltage measurement)

- Optional voltage probe:
MAX 40VDC (Base on the black clamp)
- Optional current clamp:
MAX 600A (1A/1mV)
- DC/AC CURRENT MEASUREMENT
 1. Install the 9V battery.
 2. Connect Clamp Meter to the jack A on the tester.
 3. Press the button ZERO. Make sure the display reads zero.
 4. Press the trigger to open the transformer jaws and clamp one electrical wire.
 5. Make sure the clamp jaw is perfectly closed.
 6. Select "V/A METERS" from the main menu.

NOTE

Please use only the amp clamp and volt probe provided by Herth+Buss / BUSCHiNG..

7. Read the displayed value.
8. Select "Record Max" and then select "Stop Recording", the tester will display the max current recorded during the recording period.



DC VOLTAGE MEASUREMENT

WARNING

Do not test more than 60V, it may damage the tester.

1. Connect red test lead to the jack V on the tester.
2. Select "V/A METERS" from the main menu.
3. Use the test lead to touch a point within the network of the battery.
4. Read the displayed value.
5. Select "Record Max" and then select "Stop Recording", the tester will display the max voltage recorded during the recording period.

SETTINGS

Enter **SETTING** from the main menu and then select the item you would like to adjust or proceed. Such as backlight, language, date & time, customized information, and cable diagnosis. Or simply check the version of tester.

■ BRIGHTNESS

1. Select "**BRIGHTNESS**" and use directional keys to adjust the brightness of the display.
2. Press "**ENTER**" to confirm the setting and return to settings menu. Or press **BACK** key to discard the change and return to the settings menu.

■ LANGUAGE

1. Select "**LANGUAGE**" to choose the language wanted.
2. Press "**ENTER**" to confirm the setting and return to setting menu. Or press **BACK** key to discard the change and return to the setting menu

■ ADJUST DATE AND TIME SETTINGS

1. Use directional keys to adjust and press "**ENTER**" to proceed to the next item.
2. Once completed, press **BACK** to return to the setting menu.

■ INFORMATION

1. Select "**INFORMATION**" to enable / disable, edit or erase the customized print out info
2. Press **BACK** to return to the setting

■ VERISON

Select "**VERSION**" to check the current firmware version and serial number of the tester.

■ CABLE DIAGNOSIS

1. Select "**CABLE DIAGNOSIS**" to perform self diagnosis of the cable set.
2. Follow on screen instructions.
3. Clamp on a battery that the voltage is above 12.4V. And make sure its posts are clean.
4. Press „**ENTER**“ to start.
5. Select **START** to start the cable diagnosis.
6. Result will be shown on the Test Report, use left and right key to switch between positive/negative cable test result explanation.

HISTORY

■ TEST RESULT

1. Select "**HISTORY**" and then enter "**TEST RESULT**" to review the test results within the last 7 days.
2. Select between test types & days for reviewing.
3. Select "**ERASE**" will clear all the test records that saved in the tester.

■ TEST COUNTER

If the "**TEST COUNTER**" is selected. The user may review the number of the tests that have been performed. Or print out the counter if needed.

GLOSSARY

What is a GEL battery?

A gel battery is a lead-acid electric storage battery that:

- is sealed using special pressure valves and should never be opened.
- is completely maintenance-free.
- uses thixotropic gelled electrolyte.
- uses a recombination reaction to prevent the escape of hydrogen and oxygen gases normally lost in a flooded lead-acid battery (particularly in deep cycle applications).
- is non-spillable, and therefore can be operated in virtually any position. However, upside-down installation is not recommended.
- Connections must be retorqued and the batteries should be cleaned periodically.

What is an AGM battery?

An AGM battery is a lead-acid electric storage battery that:

- is sealed using special pressure valves and should never be opened.
- is completely maintenance-free.*
- has all of its electrolyte absorbed in separators consisting of a sponge-like mass of matted glass fibers.
- uses a recombination reaction to prevent the escape of hydrogen and oxygen gases normally lost in a flooded lead-acid battery (particularly in deep cycle applications).
- is non-spillable, and therefore can be operated in virtually any position. However, upside-down installation is not recommended.
- Connections must be retorqued and the batteries should be cleaned periodically.

What is a VRLA battery?

Valve Regulated Lead Acid Battery – This type of battery is sealed Maintenance Free with a bounce valve or valves in the top of them that opens when a preset pressure is realized inside the battery and let's the excess gas pressure out. Then the valve resets itself.

What is a SLI battery?

These initials stand for Starting, Lighting and Ignition, which are the three basic functions which a battery has to perform on all normal vehicles. Batteries given this description will have been specifically designed for service on cars and trucks within a voltage controlled electrical system. Those SLI batteries which are intended for heavy haulage vehicles fitted with large diesel motors may often be called COMMERCIAL batteries. They have to be much more powerful and more robust than batteries intended for cars.

What is state of health?

It means how much battery capacity is left (%) comparing with the marked original battery capacity.

What is state of charge?

It means how many percent of the battery is actually charged.

What is CCA (COLD CRANKING AMPS)?

- The current in amperes which a new fully charged battery can deliver for 30 seconds continuously without the terminal voltage falling below 1.2volts per cell, after it has been cooled to 00F and held at that temperature.
- This rating reflects the ability of the battery to deliver engine starting currents under winter conditions.

What is ampere-hour?

The unit of measurement for the amount of electrical charge. A current of one ampere for one hour implies the delivery or receipt of one ampere-hour of electricity. Current multiplied by time in hours equals ampere-hours.

What is Cylinder Compression Ratio?

- Correct functioning of the engine depends on many factors like correct sensor readings and proper functioning actuators. The Engine itself also needs to be in good condition.
- It is essential to the running of the engine that it has sufficient compression.
- The compression provided by the rising piston is determined by the ratio of two volumes: the volume swept by the cylinder as it compresses, and the volume remaining in the combustion chamber at top-dead-center. This ratio is called the compression ratio.
- The compression is also determined by the effectiveness of the seal between the cylinder's wall and the piston, and this seal is maintained by the piston rings.

- The same applies to the seating of both the inlet and exhaust valves. Piston rings are made of centrifugally spun cast iron, which produces a radial pressure forming the seal. Cast iron is also used for its excellent self-lubricating properties.
- Compression Ratio = Cylinder Volume divided by Chamber Volume.
- A typical compression is between 120 and 200 psi

What could cause a low cylinder compression?

1. An ineffective seal between the cylinder and the piston.
2. Poor seating of the inlet and exhaust valves.
3. Broken or seized piston rings.
4. Incorrect camshaft timing.
5. An obstructed induction tract.

What could cause a high cylinder compression?

1. Carbon build-up within the combustion chamber (reducing its volume)
2. Excessive 'skimming' of the cylinder head.
3. Incorrect thickness of the head gasket

What is the traditional way of testing cylinder compression ratio?

- Checking the actual cylinder compression on the vehicle in a traditional way is not an easy task.
- The technician needs to disable the fuel system, remove the plastic cover above the engine, remove the coils and then unplug the sparks, before the cylinder compression gauge could access to the cylinder.
- Plus, a common cylinder compression gauge could only measure one cylinder at a time.
- In other words, it takes four individual compression test on a four-cylinder engine by cranking and measuring 4 times to get the measurement for all 4 cylinders

What is Relative Compression Ratio?

- The alternative way for testing the cylinders on a vehicle is called, "Relative compression ratio test"
- The principle of the relative compression test is based on tracking the battery current/voltage changes during cranking to determine the compression values of all cylinders.
- Analysis of the current/voltage changes gives the comparative compression values of all cylinders.
- An engine with poor compression in one or more cylinders can be quickly identified using the relative compression test, and with the relative compression test you can easily determine whether all cylinders have about the same compression.

- The relative compression analysis does not measure the actual pressure, but just compares one cylinder to the next. Hence the term „relative“
- H+B is using the voltage analysis method as it's the most user-friendly way of conducting a test. The better the compression, the lower the voltage, and vice versa.

Spécifications techniques

FR

Convient pour	6 · 12 · 24 [V] · Batterie Start-Stop 12 V
Test de batterie	12 V en parallèle et en série
Test du système	Tests des systèmes de démarrage/charge 12 V, 24 V
Domaines de travail	25 à 3 000 CCA/SAE (12 V) Capacité de batterie jusqu'à env. 400 Ah 25 à 6 000 CCA/SAE (24 V) Capacité de batterie jusqu'à env. 800 Ah
Types de piles	Acide plombique, AGM plaque plate/spirale, EFB, VRLA, GEL
Normes de test	EN/EN2 · DIN · SAE/CCA · JIS · IEC · CA/MCA
Plage de tension	1 à 32 [V]
Longueur du câble des bornes	4,5 m
Imprimante	Imprimante thermique 2 pouces
Display:	Écran LCD TFT couleur 2,8 pouces



IMPORTANT

- Lire attentivement avant utilisation
- Conserver pour consultation ultérieure
- Vous trouverez également une version actuelle des consignes d'utilisation / d'installation dans notre catalogue en ligne : herthundbuss.com/catalogue en ligne



CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

1. Test de batterie de démarrage 6 V, 12 V, et 24V (incluant les batteries Start-Stop)
2. Test du système de démarrage et de recharge 12V et 24V
3. Test de la batterie 24 V (deux batteries 12 V connectées en série)
4. Test de la batterie 12 V (deux à six batteries 12 V connectées en parallèle)
5. Connecteur USB de type A pour la mise à jour du micrologiciel et les accessoires
6. Compensation de température précise
7. Imprimez les résultats du test.
8. Pince ampèremétrique et sonde de tension en option

FR



IMPORTANT

Plage de fonctionnement suggérée de 0 ° C (32 ° F) à 50 ° C (122 ° F) à température ambiante.



AVERTISSEMENT

Ce produit peut libérer des substances chimiques, notamment de l'arsenic.

1. Travailler à proximité d'une batterie au plomb est dangereux. Les batteries génèrent des gaz explosifs durant leur fonctionnement normal. Pour cette raison, il est de la plus haute importance, si vous avez un doute, qu'à chaque fois que vous souhaitez utiliser votre testeur, vous lisiez ces instructions très attentivement.
2. Afin de réduire le risque d'explosion de la batterie, suivez ces instructions et celles publiées par le fabricant de la batterie et par le fabricant de tout équipement que vous comptez utiliser à proximité de la batterie. Respectez les marques de mise en garde figurant sur ces éléments.
3. N'exposez pas le testeur à la pluie ou à la neige.

PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ PERSONNELLE

1. Quelqu'un doit être à la portée de votre voix ou suffisamment près pour vous venir en aide lorsque vous travaillez près d'une batterie au plomb.
2. Ayez à disposition beaucoup d'eau fraîche et de savon à proximité au cas où l'acide de la batterie viendrait en contact avec la peau, les vêtements ou les yeux.
3. Portez des lunettes de sécurité et des vêtements de protection.
4. Si de l'acide de batterie venait à être en contact avec la peau ou les vêtements, lavez-les immédiatement avec du savon et de l'eau. Si de l'acide pénètre dans votre œil, rincez votre œil immédiatement avec de l'eau courante froide pendant au

FR

moins 10 minutes et obtenez immédiatement des soins médicaux.

5. Ne fumez JAMAIS ou ne laissez JAMAIS une étincelle ou une flamme se produire à proximité de la batterie ou du moteur.
6. Soyez très prudent afin de réduire le risque de laisser tomber un objet métallique sur la batterie. Cela pourrait provoquer des étincelles ou court-circuiter la batterie ou d'autres pièces électriques et provoquer une explosion.

7. Enlevez les objets métalliques personnels que vous portez comme bagues, bracelets, colliers et montres avant de travailler avec une batterie au plomb. Cette dernière peut produire un courant de court-circuit suffisamment fort pour souder une bague ou similaire sur du métal, causant ainsi une grave brûlure.

PRÉPARATION AU TEST

1. Assurez-vous que la zone autour de la batterie est bien ventilée pendant que la batterie est testée.
2. Nettoyez les bornes de la batterie. Assurez-vous que la corrosion n'entre pas en contact avec les yeux.
3. Inspectez la batterie pour détecter un éventuel un boîtier ou un couvercle fissuré ou cassé. Si la batterie est endommagée, n'utilisez pas le testeur.
4. Si la batterie n'est pas scellée sans entretien, ajoutez de l'eau distillée dans

chaque cellule jusqu'à ce que l'acide de la batterie atteigne le niveau spécifié par le fabricant. Cela permet de purger les gaz excessifs des cellules. Ne remplissez pas excessivement.

5. S'il est nécessaire de retirer la batterie du véhicule à tester, retirez toujours la borne de terre de la batterie en premier. Assurez-vous que tous les accessoires du véhicule sont éteints pour éviter toute formation d'arc.

FONCTIONNEMENT ET UTILISATION

Chaque fois que vous connectez le testeur à une batterie, le testeur effectue une vérification rapide du câble pour permettre une connexion correcte par les câbles de sortie aux capteurs des mâchoires de la pince. Si la connexion réussit, le testeur passe à l'écran d'accueil. Si la connexion est mauvaise,

l'écran affiche „VÉRIFIER LE CÂBLE“

Dans ce cas, vérifiez les connexions des câbles pour détecter des signes visibles de dommages, et vous devrez peut-être reconnector les pinces à la batterie ou remplacer l'extrémité du câble.

REPLACEMENT DU PAPIER

1. Ouvrez le capot du rouleau de papier.
2. Placez un nouveau rouleau de papier dans le compartiment. Assurez-vous que le côté thermique est placé à l'envers, comme montré ci-dessous.
3. Tirez une courte longueur de papier du compartiment et appuyez sur le couvercle pour le refermer.



FR



AVERTISSEMENT

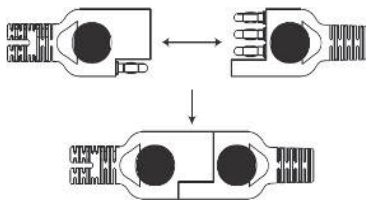
PRÉCAUTIONS D'UTILISATION DE L'IMPRIMANTE INTÉGRÉE

Pour éviter une surchauffe de l'imprimante intégrée, il n'est pas recommandé de faire fonctionner l'imprimante en continu sans faire de courtes pauses. L'imprimante doit être au repos pendant au moins 1 minute toutes les 2 minutes d'utilisation continue. Il n'y a pas lieu de s'inquiéter en fonctionne-

ment normal, où un test ne nécessite qu'une seule impression et donc une impression continue est très improbable. Toutefois, si l'imprimante intégrée commence à chauffer, laissez-la refroidir en interrompant temporairement toute action d'impression.

COMMENT REMPLACER LE JEU DE PINCES

1. Détachez le câble de serrage quand le changement est nécessaire.
2. Assurez-vous que le nouveau jeu de pinces est correctement connecté.



REMARQUE

Pour vous assurer que les broches ne sont pas exposées à l'humidité et aux liquides acides qui peuvent provoquer la rouille et la corrosion, ne détachez pas les câbles sans que cela ne soit nécessaire.

INSTALLER / REMPLACER LES BATTERIES INTERNES

Le „BatteryScan Plus“ propose deux options différentes pour ses batteries internes.

FR

1. 6 piles alcalines type AA.
2. 2 piles 18650 au lithium rechargeables.

Changer/Installer les piles alcalines de type AA

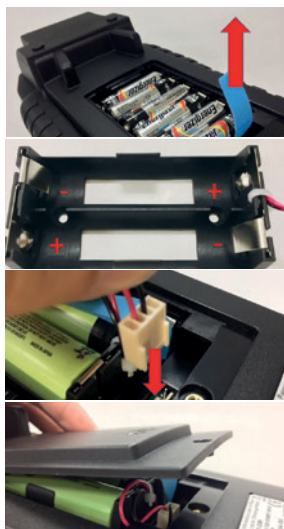
1. Dévissez le couvercle de la batterie pour accéder au réservoir de batterie.
2. Tirez la sangle vers le haut pour retirer les piles AA et installez-en de nouvelles (gardez toujours la sangle sous les piles.)
3. Fermez le couvercle de la batterie et serrez la vis.

Changer/Installer les piles au lithium 18650 rechargeables

1. Dévissez le couvercle de la batterie pour accéder au réservoir de batterie.
 2. Installez / Remplacez les batteries au lithium 18650 du support de batterie.
 3. Branchez le connecteur du support de batterie au lithium 18650.
 4. Mettez le support de batterie au lithium 18650 en place.(Placez toujours la sangle sous le support de batterie.)
 5. Fermez le couvercle de la batterie et serrez la vis.(Assurez-vous que le couvercle de la batterie ne se clipse pas sur les câbles du support de batterie lors sa fermeture.)
 6. Tighten the screw of the battery cover.
- 18650 lithium batteries are not included in the package.

IMPORTANT

- Il est recommandé à l'utilisateur d'utiliser des piles au lithium de type 18650 protégé au lieu de batteries de type 18650 non protégé.
- Car le circuit de la batterie de type 18650 protégé est intégré dans l'emballage de la cellule (boîtier de la batterie) qui protège la cellule de la „surcharge“, de la chaleur ou de la „décharge excessive“, des surintensités et des courts-circuits électriques et est moins susceptible de surchauffer, d'éclater ou de prendre feu.



TEST DE BATTERIE 6V, 12V ET 24V

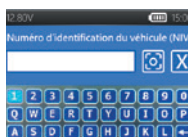
1. Sélectionnez „Test de batterie” dans le menu principal.
2. Sélectionnez „Test de batterie 6V/12V/24V”.
3. Sélectionnez la tension de la batterie.
4. Entrez le NIV via un lecteur de code-barres externe ou manuellement..

■ Numériser:

- Branchez le lecteur de code-barres externe sur le port USB du testeur. (ne prend en charge que l'interface USB HID-KBW))
- Sélectionnez l'icône du code QR pour entrer en mode de numérisation. Le scanner s'allumera.
- Scannez le code NIV.
- Sélectionnez „SUIVANT” pour continuer.

■ Saisie manuelle:

- Appuyez sur „ENTER” lorsque la zone de saisie est en surbrillance pour lancer le clavier virtuel.
- Tapez le NIV et sélectionnez „←”, pour fermer le clavier virtuel.
- Sélectionnez „SUIVANT” pour continuer.



■ Remarque:

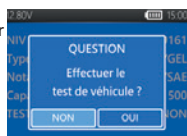
- Mettez en surbrillance l'icône „X” et appuyez sur „ENTER” pour effacer la zone de saisie.
- Sauter le processus en sélectionnant directement „SUIVANT”.
- L'avertissement NIV non valide s'affichera si le NIV ne répond pas aux exigences en termes de longueur ou de caractères.
 - Sélectionnez „Oui” pour continuer sans modifier le NIV.
 - Sélectionnez „Non” pour revenir et saisir à nouveau le NIV.

5. Sélectionnez PARAMÈTRES pour modifier la paramètres de la batterie. (L'utilisateur peut cliquer sur „COMMENCER” si le réglage de la batterie est le même que le test précédent.)
6. Sélectionnez le type de batterie. (types disponibles : VRLA / GEL, AGM-PLAT, AGM SPIRAL, EFB.)
7. Sélectionnez une note. (notes d'évaluations disponibles: CCA/SAE, DIN, EN, EN2, IEC, JIS, CA/MCA)
8. Sélectionnez la capacité. Sélectionnez la capacité:
 - 25 à 3000 CCA/SAE
 - 25 à 2830 EN
 - 25 à 2710 EN2
 - 25 à 1985 IEC
 - JIS (par type de batterie)
 - 25 à 1685 DIN
 - 25 bis 3600 CA/MCA
9. Confirmez la position de la batterie en sélectionnant l'option OUI/NON de „TEST EN VÉHICULE?”.

FR

10. Le testeur vérifiera ensuite si l'utilisateur souhaite procéder à un test dans le véhicule.

- Si OUI, le testeur procédera automatiquement au test du système une fois le test de la batterie term.
- Si NON, le testeur n'effectuera que le test de la batterie.



11. Compensation de température. Dirigez le capteur de température vers la batterie et appuyez sur ENTER.

12. Le résultat du test sera présenté une fois le test terminé, utilisez les touches directionnelles pour examiner le résultat du test. Sélectionnez „IMPRIMER” pour imprimer le résultat du test. Sélectionnez „TERMINÉ” pour revenir au menu principal.

CHARGE DE SURFACE

Remarque : lorsque l'appareil détecte une charge superficielle, un message s'affiche pour demander à l'utilisateur d'allumer les charges/projecteurs pendant 15 secondes afin d'éliminer la charge superficielle.

Veuillez noter que les véhicules équipés de

phares à LED et de modules de contrôle du véhicule modernes peuvent ne pas être en mesure d'éliminer la charge de surface dans les 15 secondes et la fenêtre contextuelle peut perdurer. Allumez plus de charges et répétez le processus si ce problème persiste.

RÉSULTATS DU TEST DE BATTERIE

■ BON & PASSE

La batterie est en bonne condition et capable de tenir une charge.

■ BONNE & RECHARGE

La batterie est en bon état mais doit être rechargée.

■ ATTENTION

La batterie peut être réparée, mais les performances diminuent progressivement. La batterie peut tomber en panne dans des conditions météo extrêmes et doit être surveillée de près. Un remplacement peut s'avérer nécessaire. Vérifiez la connexion de la batterie et le système de charge pour vous assurer que la batterie est correctement chargée.

■ RECHARGER & RETESTER

La batterie est déchargée, l'état de la batterie ne peut être déterminé tant qu'elle n'est pas totalement rechargée. Rechargez la batterie et t retestez-la.

■ EN MAUVAIS ÉTAT & À REMPLACER

La batterie ne tiendra pas une charge. Elle doit être immédiatement changée.

■ CELLULE EN MAUVAIS ÉTAT & À REMPLACER

La batterie a au moins un court-circuit de cellule. Elle doit être immédiatement changée.

■ ERREUR DE CHARGEMENT

Impossible de mesurer l'état de la batterie. Veuillez vous assurer que la batterie

ne dépasse pas 3000CCA/SAE, que les pinces sont correctement connectées à la batterie et que les pinces/câbles sont en bon état. L'état des pinces/câbles peut être déterminé à l'aide de l'outil

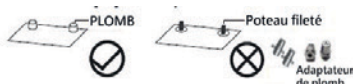
„Diagnostic des câbles“. Si le problème persiste ou si la pince/le câble doit être remplacé, demandez à votre revendeur des pièces de rechange ou un diagnostic plus complet.

FR

PACK DE TEST 24V (Connexion en série de deux batteries 12V.)

1. Identifiez un bon point de connexion.

- Préféré: bornes de dérivation ou adaptateurs de dérivation.



2. Nettoyez le point de connexion. Les pinces doivent être en contact avec le métal nu.
3. Fixez les bornes de sortie de la batterie. (Pince rouge sur la borne positive, pince noire sur la borne négative.)
4. Sélectionnez „Test de batterie“ dans le menu principal.
5. Sélectionnez „Pack de test 24V (12V en série)“
6. Entrez le NIV. (même méthode d'entrée que Test de batterie 6V/12V/24V)
7. Définissez les critères de test de la batterie. (même méthode d'entrée que Test de batterie 6V/12V/24V)
8. Compensation de température. Dirigez le capteur de température vers la batterie et appuyez sur ENTER.

9. Les performances du pack seront affichées une fois le test du pack terminé

- Si „PERFORMANCE DU PACK OK“, l'utilisateur peut choisir de procéder à un test de batterie individuel.
- Si „OUI“, le testeur passera au point 10.
- Si „NON“, le test se termine ici et le résultat du test du pack s'affiche.
- Si „PERFORMANCE DU PACK RÉDUITE“, le testeur passera automatiquement à l'élément 10 pour identifier la batterie problématique.

10. Test de batterie individuel

- Connectez-vous à la batterie 1 et testez.
- Connectez-vous à la batterie 2 et testez.
- Le résultat du test comprend l'état de la batterie, de la batterie 1, de la batterie 2 et la résistance du câble de connexion.

11. Le résultat du test sera présenté une fois le test terminé, utilisez les touches directionnelles pour examiner le résultat du test. Sélectionnez „IMPRIMER“ pour imprimer le résultat du test. Sélectionnez „TERMINÉ“ pour revenir au menu principal.

RÉSULTAT DU TEST DU PACK 24V

■ PERFORMANCE DU PACK OK

Le pack répond à la norme de performance définie par l'utilisateur.

■ PERFORMANCE DU PACK RÉDUITE

Une ou plusieurs batteries peuvent ne pas répondre à leurs normes de performance ou nécessiter un entretien, suivez les instructions à l'écran pour tester la batterie 1 et la batterie 2 individuellement.

■ MAUVAISE CONNEXION

Les deux batteries ne sont peut-être pas connectées correctement. Un nouveau test est recommandé après avoir vérifié les éléments suivants:

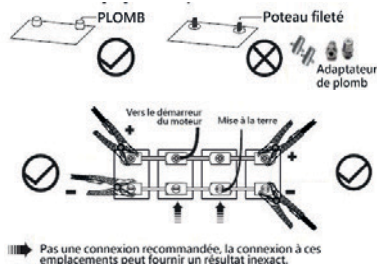
1. Les bornes sont propres.
 2. Le câble de raccordement est correctement fixé et serré conformément aux spécifications.
 3. Le câble de connexion n'est pas endommagé, fortement plié ou cassé.
- Le résultat du pack ne sera pas affiché.

PACK DE TEST 12V (Deux à six batteries 12V en connexion parallèle.)

REMARQUE

- Limite CCA batterie unique:
3000 CCA/SAE
- Limite de CCA du pack:
6000 CCA/SAE

1. Identifiez un bon point de connexion.
 - Préféré: bornes de dérivation ou adaptateurs de dérivation.
2. Nettoyez le point de connexion. Les pinces doivent être en contact avec le métal nu.
3. Connectez les pinces au point de connexion de la première ou de la dernière batterie.
4. Sélectionnez „Test de batterie“ dans le menu principal.
5. Sélectionnez „Pack de test 12V (12V en parallèle)“:



6. Entrez le NIV. (même méthode d'entrée que Test de batterie 6V/12V/24V)
7. Sélectionnez le nombre de batteries connectées en parallèle. (disponible de 2 à 6 batteries)
8. Définissez des critères de test de batterie individuels. (même méthode d'entrée que Test de batterie 6V/12V/24V)
9. Compensation de température. Dirigez le capteur de température vers la batterie et appuyez sur ENTER.

10. Les performances du pack seront affichées une fois le test du pack terminé.
 - Si „BON BLOC“, le test se termine ici et le résultat du test du pack s'affiche.
 - Si „VÉRIFIER LE BLOC-BATTERIE“, le testeur passera automatiquement à l'élément 11 pour identifier la batterie problématique.

11. Suivez les instructions à l'écran pour tester les batteries dans l'ordre.
12. Le résultat du test sera présenté une fois le test terminé, utilisez les touches directionnelles pour examiner le résultat du test. Sélectionnez „IMPRIMER“ pour imprimer le résultat du test. Sélectionnez „TERMINÉ“ pour revenir au menu principal.

FR

RÉSULTATS DU TEST DU PACK 12V

1. BON BLOC
Le pack répond à la norme de performance définie par l'utilisateur.
2. VÉRIFIER LE BLOC-BATTERIE
Une ou plusieurs batteries peuvent ne pas répondre à leur norme de performance ou nécessiter un entretien, suivez les instructions à l'écran pour tester la batterie individuellement.

Débranchez le bloc-batterie UNIQUEMENT lorsque le testeur affiche „BLOC SÉPARÉ“ à l'écran.

FR

12V- UND 24V-SYSTEMTEST

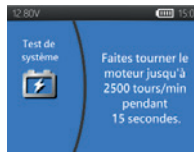
1. Sélectionnez „Test de système“ dans le menu principal.
2. Entrez le NIV. (même méthode d'entrée que Test de batterie 6V/12V/24V)
3. Éteignez les charges et démarrez le moteur.
4. Utilisez les touches directionnelles pour consulter le résultat du test de la batterie au démarrage.
5. Sélectionnez „SUIVANT“ pour effectuer le test de charge.
6. „Est-ce un moteur diesel ?“



- Si OUI, le testeur demandera à l'utilisateur de faire tourner le moteur 40 secondes avant de passer au ralenti et à la charge de test.
- Si NON, le testeur effectuera directement le test de ralenti et de charge de test.



7. Sélectionnez "SUIVANT" lorsque le test d'inactivité est terminé puis passez au test d'ondulation et de charge.
8. Activez les charges et faites tourner le moteur 15 secondes. (Le testeur comptera à rebours 15 secondes)
9. Une fois terminé, les résultats du test d'ondulation et de charges s'affichent.



10. Sélectionnez „SUIVANT“ pour consulter les résultats complets des tests du système, incluant le démarrage, le ralenti, l'ondulation et la charge des résultats des tests.
11. Utilisez les touches directionnelles pour basculer entre 4 pages différentes des résultats des tests du système.
12. Sélectionnez "IMPRESSION" si vous voulez imprimer le résultat du test de système.



RÉSULTATS DU TEST DE LA BATTERIE AU DÉMARRAGE

- **VOLTS DE DÉMARRAGE NORMAL**
Le système affiche un tirage normal.
- **VOLTS DE DÉMARRAGE FAIBLES**
La tension de démarrage est inférieure aux limites normales, dépannez le démarreur avec la procédure recommandée par le fabricant.
- **VOLTS DE DÉMARRAGE NON DÉTECTÉS**
La tension de démarrage n' pas été détectée.

RÉSULTATS DES TESTS AU RALENTI

- **SYSTÈME DE CHARGE NORMAL DURANT LE TEST AU RALENTI**
Le système affiche une sortie normale de l'alternateur. Aucun problème n'a été détecté.
- **VOLTS DE CHARGE ÉLEVÉS DURANT LE TEST AU RALENTI**
La tension de sortie de l'alternateur vers la batterie est supérieure aux limites normales d'un régulateur en fonctionnement. Vérifiez qu'il n'y a pas de connexion lâche et que la connexion à la terre est normale. S'il n'y a pas de problème de connexion, changez le régulateur. Comme la plupart des alternateurs ont un régulateur intégré, vous devrez changer l'alternateur. La limite normale supérieure d'un régulateur automobile typique est de 14,7 volts +/- 0,05. Vérifiez

les spécifications du fabricant pour connaître la limite correcte, car elle varie en fonction du type de véhicule et du fabricant.

- **VOLTS DE CHARGE FAIBLES DURANT LE TEST AU RALENTI**
L'alternateur ne fournit pas un courant suffisant à la batterie. Vérifiez les courroies pour vous assurer que l'alternateur tourne avec le moteur en marche. Si les courroies glissent ou cassent, changez les courroies et refaites le test. Vérifiez les connexions de l'alternateur à la batterie. Si la connexion est lâche ou fortement corrodée, nettoyez ou changez le câble et refaites le test. Si les courroies et les connexions sont en bon état, changez l'alternateur.

RÉSULTATS DU TEST DE D'ONDULATION

- **ONDULATION NORMALE DÉTECTÉE**
Les diodes fonctionnent correctement dans l'alternateur / démarreur.
- **AUCUNE ONDULATION DÉTECTÉE**
L'ondulation n'a pas été détectée.
- **ONDULATION EXCESSIVE DÉTECTÉE**
Une ou plusieurs diodes de l'alternateur ne fonctionnent pas ou le stator est endommagé. Assurez-vous que le support de l'alternateur est robuste et que les courroies sont en bon état et fonctionnent correctement. Si le support et les courroies sont bons, changez l'alternateur.

CHARGE POUR LES RÉSULTATS DU TEST

- **SYSTÈME DE CHARGE NORMAL LORS DE LA CHARGE DE TEST**
Le système affiche une sortie normale de l'alternateur. Aucun problème détecté.
- **SYSTÈME DE CHARGE ÉLEVÉ LORS DE LA CHARGE DE TEST**
La tension de sortie de l'alternateur vers la batterie est supérieure aux limites normales d'un régulateur en fonctionnement.
Assurez-vous qu'aucune connexion n'est desserrée et que la connexion à la terre est normale. S'il n'y a pas de problèmes de connexion, changez le régulateur. Comme la plupart des alternateurs ont un régulateur intégré, vous devrez changer l'alternateur.

- **SYSTÈME DE CHARGE FAIBLE LORS DE LA CHARGE DE TEST**
L'alternateur ne fournit pas un courant suffisant pour les charges électriques du système et le courant de charge de la batterie. Vérifiez les courroies pour vous assurer que l'alternateur tourne avec le moteur en marche. Si les courroies glissent ou cassent, changez les courroies et refaites le test.
Vérifiez les connexions de l'alternateur à la batterie. Si la connexion est lâche ou fortement corrodée, nettoyez ou changez le câble et refaites le test. Si les courroies et les connexions sont en bon état, changez l'alternateur.

TEST IR (Test de résistance interne)

1. Sélectionnez „TEST IR“ dans le menu principal.
2. Utilisez les pinces pour vous connecter directement à la batterie.
3. Mesurez la température de la batterie en orientant le capteur de température vers la batterie.

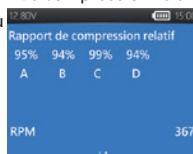


4. Quand le test IR est terminé, le testeur affiche la valeur de tension et de résistance interne sur la page de résultats.
5. Sélectionnez „TERMINÉ“ pour revenir au menu principal ou sélectionnez „IMPRIMER“ pour imprimer le résultat du test IR.



TEST DU TAUX DE COMPRESSION RELATIF

1. Sélectionnez „Taux de compression relatif“ dans le menu principal.
2. Coupez le moteur et déconnectez toutes les charges du véhicule.
3. Désactivez le fusible de la pompe à injection ou du carburant conformément au manuel d'entretien du véhicule.
4. Connectez directement les pinces à la batterie au lieu de la borne de démarrage.
5. Choisissez le nombre de cylindres et assurez-vous que l'OCV de la batterie est



- supérieur à 12.6V.
6. Appuyez sur l'accélérateur et faites tourner le moteur pendant au moins 3 secondes après avoir appuyé sur le bouton de démarrage.
7. Une fois le test terminé, le résultat du test s'affiche comme ci-dessous.
8. Utilisez le bouton gauche / droite pour basculer entre la page de résultats du taux de compression relatif et la page de forme d'onde de la tension.
9. Appuyez sur „ENTRER“ pour quitter.



PINCE AMPÈRE ET SONDE DE TENSION

- Sonde de tension optionnelle:
MAX 40VCC (Base sur la pince noire)
- Pince ampèremétrique en option:
MAX 600A (1A/1mV)
- MESURE DE COURANT CC/ CA

1. Installez la pile de 9V.
2. Connectez la pince multimètre à la prise jack A du testeur.
3. Appuyez sur la touche ZERO. Assurez-vous que l'affichage indique zéro.
4. Appuyez sur le déclencheur pour ouvrir les mâchoires du transformateur et fixez un fil électrique.
5. Assurez-vous que la mâchoire de la pince est parfaitement fermée.
6. Sélectionnez „Mètre de V./A.“ dans le menu principal.
7. Lisez la valeur affichée.

REMARQUE

Veillez utiliser uniquement la pince de mesure et la sonde de tension fournies par Herth +Buss / Busching.

8. Sélectionnez „Enregistrement max“ puis „Arrêter l'enregistrement“
Le testeur affichera le courant maximum enregistré pendant la période de recodag.



MESURES DE TENSION CC



AVERTISSEMENT

FR

Ne testez pas plus de 60V, sinon, cela pourrait endommager le testeur.

1. Connectez le cordon de test rouge à la prise jack V du testeur.
2. Sélectionnez „Mètre de V./A.“ dans le menu principal.
3. Utilisez le cordon de test pour toucher un point du réseau de la batterie.
4. Lisez la valeur affichée.
5. Sélectionnez „Enregistrement max“ puis „Arrêter l'enregistrement“. Le testeur affichera la tension maximale enregistrée pendant la période de recodage.

PARAMÈTRES

Saisissez PARAMÈTRES dans le menu principal, puis sélectionnez l'élément que vous souhaitez régler ou continuer. Comme le rétroéclairage, la langue, la date & l'heure, les informations personnalisées et le diagnostic du câble. Ou vérifiez simplement la version du testeur.

■ LUMINOSITÉ

1. Sélectionnez „LUMINOSITÉ“ et utilisez les touches directionnelles pour régler la luminosité de l'écran.
2. Appuyez sur ENTRÉE pour confirmer le réglage et revenir au menu de paramètres. Ou appuyez sur la touche RETOUR pour annuler la modification et revenir au menu de paramètres.

■ LANGUE

1. Sélectionnez „LANGUE“ pour sélectionner la langue souhaitée.
2. Appuyez sur ENTRÉE pour confirmer le réglage et revenir au menu de paramètres. Ou appuyez sur la touche RETOUR pour annuler la modification et revenir au menu de paramètres.

■ RÉGLEZ LES PARAMÈTRES DE DATE ET D'HEURE

1. Utilisez les touches directionnelles pour régler et appuyez sur ENTRÉE pour passer à l'élément suivant.
2. Appuyez sur RETOUR pour revenir au menu de paramètres.

■ INFORMATIONS

1. Sélectionnez „INFORMATIONS“ pour activer / désactiver, modifier ou effacer les informations d'impression personnalisées.
2. Appuyez sur RETOUR pour revenir au menu de paramètres

■ VERISON

Sélectionnez „VERSION“ pour vérifier la version actuelle du firmware, le numéro de série du testeur.

■ DIAGNOSTIC DE CÂBLE

1. Sélectionnez „DIAGNOSTIC DE CÂBLE“ pour effectuer un auto-diagnostic du jeu de câbles.

2. Suivez les instructions à l'écran.
3. Fixez sur une batterie dont la tension est supérieure à 12,4 V. Et assurez-vous que ses bornes sont propres.
4. Appuyez sur ENTRÉE pour commencer.

5. Sélectionnez START pour commencer le diagnostic du câble.
6. Le résultat sera affiché sur le rapport de test, utilisez les touches gauche et droite pour basculer entre l'explication du résultat du test de câble positif/négatif.

FR

HISTORIQUE

■ RÉSULTAT HISTORIQUE-TEST

1. Sélectionnez „HISTORIQUE“, puis entrez „RÉSULTATS DES TESTS“ pour consulter les résultats du test au cours des 7 derniers jours.
2. Choisissez parmi les types de tests et les jours de vérification.

3. Sélectionnez „EFFACER“ pour effacer tous les enregistrements de test enregistrés dans le testeur

■ COMPTEUR DE TEST.

Si „COMPTEUR DE TEST“ est sélectionné. L'utilisateur peut consulter le nombre de tests effectués. Ou imprimer le compteur si nécessaire

GLOSSAIRE

Qu'est-ce qu'une batterie GEL?

Une batterie au gel est une batterie

d'accumulateurs électrique au plomb qui:

- est scellée par des vannes de pression spéciales et ne doit jamais être ouverte.
- ne nécessite aucun entretien.
- utilise un électrolyte gélifié thixotrope.
- utilise une réaction de recombinaison pour éviter toute fuite d'hydrogène et d'oxygène gazeux normalement perdus dans une batterie en plomb-acide noyée (en particulier dans les applications à décharge profonde).
- ne peut pas être renversée et peut donc être utilisée dans pratiquement toutes les positions. Cependant, une installation à l'envers n'est pas recommandée.
- Les connexions doivent être resserrées et les batteries doivent être nettoyées périodiquement

Qu'est-ce qu'une batterie AGM??

Une batterie AGM est une batterie

d'accumulateurs électrique au plomb qui:

- est scellée par des vannes de pression spéciales et ne doit jamais être ouverte.
- ne nécessite aucun entretien. *
- dont tout son électrolyte absorbé dans des séparateurs consiste en une sorte de masse spongieuse de fibres de verre emmêlés.
- utilise une réaction de recombinaison pour éviter toute fuite d'hydrogène et d'oxygène gazeux normalement perdus dans une batterie en plomb-acide noyée (en particulier dans les applications à décharge profonde).

- ne peut pas être renversée et peut donc être utilisée dans pratiquement toutes les positions. Cependant, une installation à l'envers n'est pas recommandée.
- Les connexions doivent être resserrées et les batteries doivent être nettoyées périodiquement.

Qu'est-ce qu'une batterie VRLA?

Batterie en plomb-acide régulée par valve

- Ce type de batterie est scellée sans entretien avec une valve de type rebondir ou des valves au niveau supérieur s'ouvrent lorsqu'une pression préréglée est réalisée à l'intérieur de la batterie et libère l'excès de pression de gaz. Puis, la valve se réinitialise.

Qu'est-ce qu'une batterie SLI?

Ces initiales (SLI) signifient Démarrage, Éclairage et Allumage, et sont les trois fonctions de base qu'une batterie doit remplir sur tous les véhicules normaux. Les batteries décrites dans cette description ont été conçues spécialement pour une utilisation dans des voitures et des camions dans un système électrique dont la tension est contrôlée. Les batteries SLI destinées aux véhicules de transport lourds équipés de gros moteurs diesel peuvent souvent être appelées batteries COMMERCIALES. Elles doivent être beaucoup plus puissantes et plus robustes que les batteries destinées aux voitures

Qu'est-ce que L'ÉTAT DE SANTÉ?

Cela signifie la capacité de batterie restante (en %) par rapport à la capacité de la batterie d'origine marquée.

Qu'est-ce que L'ÉTAT DE CHARGE?

Cela indique à quel pourcentage la batterie est réellement chargée.

Qu'est-ce que CCA (AMPÉRAGE DE DÉMARRAGE À FROID)?

Le courant en ampères qu'une nouvelle batterie totalement chargée peut fournir pendant 30 secondes en continu sans que la tension aux bornes ne passe en dessous de 1,2 volts par cellule, après avoir été refroidie à 0F et maintenue à cette température. Cette note reflète la capacité de la batterie à fournir des courants de démarrage de moteur dans des conditions hivernales

Qu'est-ce que l'AMPÈRE-HEURE?

C'est l'unité de mesure de la capacité électrique. Un courant d'un ampère pendant une heure implique la distribution ou la réception d'un ampère-heure d'électricité. Le courant multiplié par le temps en heures équivaut à des ampères-heures.

Qu'est-ce que le taux de compression des cylindres?

- Le bon fonctionnement du moteur dépend de nombreux facteurs comme les mesures correctes des capteurs et le bon fonctionnement des actionneurs. Le moteur lui-même doit également être en bon état.
- Il est essentiel au fonctionnement du moteur qu'il présente une compression suffisante.

- La compression fournie par le piston remontant est déterminée par le rapport entre deux volumes : le volume balayé par le cylindre lors de sa compression et le volume restant dans la chambre de combustion au point mort haut. Ce rapport est appelé taux de compression.
- La compression est également déterminée par l'efficacité de l'étanchéité entre la paroi du cylindre et le piston, et cette étanchéité est assurée par les segments de piston.
- Il en va de même pour le siège des soupapes d'admission et d'échappement. Les segments de piston sont en fonte centrifugée, ce qui produit une pression radiale qui forme le joint. La fonte est également utilisée pour ses excellentes propriétés autolubrifiantes.
- Taux de compression = volume du cylindre divisé par le volume de la chambre.
- Un taux de compression typique se situe entre 120 et 200 psi.

Qu'est-ce qui pourrait provoquer une faible compression du cylindre?

1. Un manque d'efficacité de l'étanchéité entre le cylindre et le piston.
2. Une mauvaise assise des soupapes d'admission et d'échappement.
3. Des segments de piston cassés ou grippés.
4. Un mauvais calage de l'arbre à cames.
5. Un chemin d'admission obstrué.

FR

Qu'est-ce qui pourrait provoquer une compression élevée du cylindre?

1. L'accumulation de carbone dans la chambre de combustion (d'où une réduction de son volume)
2. Un „écrémage“ excessif de la culasse.
3. Une mauvaise épaisseur du joint de culasse.

Quelle est la façon traditionnelle de tester le taux de compression des cylindres?

- Vérifier la compression réelle des cylindres sur le véhicule de façon traditionnelle n'est pas une tâche facile.
- Le technicien doit désactiver le système d'alimentation en carburant, retirer le couvercle en plastique au-dessus du moteur, retirer les bobines, puis débrancher les bougies, avant que la jauge de compression du cylindre puisse accéder au cylindre.
- De plus, une jauge de compression de cylindre ordinaire ne peut mesurer qu'un cylindre à la fois.
- En d'autres termes, il faut quatre tests de compression individuels sur un moteur à quatre cylindres en lançant et en mesurant 4 fois afin d'obtenir la mesure pour les 4 cylindres.

Qu'est-ce que le taux de compression relatif?

- La méthode alternative pour tester les cylindres sur un véhicule s'appelle le „Test du taux de compression relatif“
- Le principe du test de compression relative se base sur le suivi des variations de courant/tension de la batterie au cours du démarrage afin de déterminer les valeurs de compression de tous les cylindres.
- L'analyse des variations de courant/tension donne les valeurs de compression comparatives de tous les cylindres.
- Un moteur avec une mauvaise compression dans un ou plusieurs cylindres peut être rapidement identifié à l'aide du test de compression relative. Et avec le test de compression relative, vous pouvez facilement déterminer si tous les cylindres ont à peu près la même compression.
- L'analyse de la compression relative ne mesure pas la pression réelle, mais compare simplement un cylindre à l'autre. D'où le terme „relative“
- H+B utilise la méthode d'analyse de tension car c'est la façon la plus pratique d'effectuer un test. Meilleure est la compression, plus la tension est faible et vice versa.

Herth+Buss Mobility Solutions GmbH & Co. KG
Dieselstraße 2-4 | DE-63150 Heusenstamm

Herth+Buss France SAS
ZA Portes du Vercors, 270 Rue Col de La Chau
FR-26300 Châteauneuf-sur-Isère

Herth+Buss Belgium SRL
Rue de Fisine 9 | BE-5590 Achêne

Herth+Buss UK Ltd.
Unit 1 Dreadnought Business Park
GB-DY5 4TP Brierley Hill

Herth+Buss Iberica S.L.
C/ Altutzate, 44 (Polígono de Areta)
ES-31620 Huarte Navarra