BAT 131

BOSCH

de	Originalbetriebsanleitung	**Batterietester**
en	Original instructions	**Battery Tester**
cs	Původní návod k používání	**Tester pro 1startovací akumulátory**
da	Original brugsanvisning	**Batteritester**
es	Manual original	**Comprobadores de batarías**
fi	Alkuperäiset ohjeet	**Akkutesteri**
fr	Notice originale	**Vérificateur de bateries**
it	Istruzioni originali	**Provabatterie**
nl	Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing	**Batterietester**
no	Original driftsinstruks	**Batteritester**
pl	Oryginalna instrukcja eksploatacji	**Tester akumulatorów rozruchowych**
pt	Manual original	**Aparelho de teste para baterias**
sv	Bruksanvisning i original	**Batteritestare**
tr	Orijinal işletme talimatı	**Akümülatörleri için test cihazı**

de – Inhaltsverzeichnis	4
en – Contents	17
cs – Obsah	30
da – Indholdsfortegnelse	43
es – Índice	56
fi – Sisällysluettelo	69
fr – Sommaire	82
it – Indice	95
nl – Inhoud	108
no – Innholdsfortegnelse	121
pl – Spis treści	134
pt – Índice	147
sv – Innehållsförteckning	160
tr – İçindekiler	173

de – Inhaltsverzeichnis

1. Verwendete Symbolik 5
1.1 In der Dokumentation 5
1.1.1 Warnhinweise – Aufbau und Bedeutung 5
1.1.2 Symbole – Benennung und Bedeutung 5
1.2 Auf dem Produkt 5

2. Benutzerhinweise 5
2.1 Wichtige Hinweise 5
2.2 Sicherheitshinweise 5

3. Gerätebeschreibung 6
3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 6
3.2 Lieferumfang 6
3.3 Produktbeschreibung 6
3.4 Funktionstasten 6
3.5 Einschalten 6
3.6 Ausschalten 6
3.7 Menü 7
3.8 Software - Updates 7
3.9 Export Daten und Anzeige der Daten mit Excel 7
3.10 Sonderzubehör 8
3.10.1 Hinweise zur Verwendung der Stromzange 1 681 354 034 8
3.10.2 Anschlussprinzip Stromzange 1 681 354 034 8

4. Bedienung 9
4.1 Vorbereitungen 9
4.2 BAT 131 anschließen 9
4.2.1 Direkt an den Batteriepolen (**BATTERIEPOL OBEN**) 9
4.2.2 An seitlichen Batteriepolen über Bleipoladapter (**BATT.POL SEITE**) 9
4.2.3 An Fremdstartpolen (**STARTHILFE POL**) 9
4.3 Batterietest 9
4.4 Batterietestergebnisse 10
4.5 Startersystemtest 10
4.6 Testergebnisse des Startersystems 11
4.7 Ladesystemtest 11
4.8 Testergebnisse des Ladesystems 12
4.9 Zusätzliche Testmeldungen 12

5. Modus ungenutzte Batterie 13

6. Wartung und Fehlersuche 14
6.1 Reinigung 14
6.2 Serviceteile/Verschleißteile 14
6.3 Wechseln des Druckerpapiers 14
6.4 Wechseln der Batterieanschlussleitung 14
6.5 Ersetzen der Batterie 15
6.6 Fehlersuche des Displays 15

7. Außerbetriebnahme 16

8. Technische Daten 16
8.1 Batterietest und Voltmeter 16
8.2 Druckerpapier 16
6.7 Fehlersuche des Druckers 16

1. Verwendete Symbolik

1.1 In der Dokumentation

1.1.1 Warnhinweise – Aufbau und Bedeutung

Warnhinweise warnen Benutzer oder umstehende Personen vor Gefahren. Zusätzlich beschreiben Warnhinweise die Folgen der Gefahr und die Maßnahmen zur Vermeidung. Warnhinweise haben folgenden Aufbau:

Warnsymbol	**SIGNALWORT – Art und Quelle der Gefahr!** **Folgen der Gefahr bei Missachtung der aufgeführten Maßnahmen und Hinweise.** ➢ Maßnahmen und Hinweise zur Vermeidung der Gefahr.

Das Signalwort zeigt die Eintrittswahrscheinlichkeit sowie die Schwere der Gefahr bei Missachtung:

Signalwort	Eintrittswahrscheinlichkeit	Schwere der Gefahr bei Missachtung
GEFAHR	**Unmittelbar** drohende **Gefahr**	**Tod** oder **schwere** Körperverletzung
WARNUNG	**Mögliche** drohende **Gefahr**	**Tod** oder **schwere** Körperverletzung
VORSICHT	Mögliche **gefährliche Situation**	**Leichte** Körperverletzung

1.1.2 Symbole – Benennung und Bedeutung

Symbol	Benennung	Bedeutung
!	Achtung	Warnt vor möglichen Sachschäden.
ℹ	Information	Anwendungshinweise und andere nützliche Informationen.
1. 2.	Mehrschrittige Handlung	Aus mehreren Schritten bestehende Handlungsaufforderung.
➢	Einschrittige Handlung	Aus einem Schritt bestehende Handlungsaufforderung.
⇨	Zwischenergebnis	Innerhalb einer Handlungsaufforderung wird ein Zwischenergebnis sichtbar.
➜	Endergebnis	Am Ende einer Handlungsaufforderung wird das Endergebnis sichtbar.

1.2 Auf dem Produkt

! Die auf den Produkten dargestellten Warnzeichen beachten und in lesbarem Zustand halten.

2. Benutzerhinweise

2.1 Wichtige Hinweise

Wichtige Hinweise zur Vereinbarung über Urheberrecht, Haftung und Gewährleistung, über die Benutzergruppe und über die Verpflichtung des Unternehmens finden Sie in der separaten Anleitung "Wichtige Hinweise und Sicherheitshinweise zu Bosch Battery Test Equipment". Diese sind vor Inbetriebnahme, Anschluss und Bedienung von BAT 131 sorgfältig durchzulesen und zwingend zu beachten.

2.2 Sicherheitshinweise

Alle Sicherheitshinweise finden Sie in der separaten Anleitung "Wichtige Hinweise und Sicherheitshinweise zu Bosch Battery Test Equipment". Diese sind vor Inbetriebnahme, Anschluss und Bedienung von BAT 131 sorgfältig durchzulesen und zwingend zu beachten.

3. Gerätebeschreibung

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

! Wenn BAT 131 und das mitgelieferte Zubehör anders als vom Hersteller in der Betriebsanleitung vorgeschrieben betrieben wird, kann der von BAT 131 und dem mitgelieferten Zubehör unterstützte Schutz beeinträchtigt sein.

Der tragbare und netzunabhängige, für den mobilen Einsatz entwickelte BAT 131, wird zum Testen von 6 Volt- und 12 Volt-Starterbatterien (Nassbatterien, AGM-Flachplattenbatterien, AGM-Spiralbatterien, Gelbatterien, EFB-Batterien) sowie zum Überprüfen von 12 Volt- und 24 Volt-Startersysteme und Ladesysteme für Pkws, Wasserfahrzeuge, Motorräder und leichte Nutzfahrzeuge verwendet. Sie können die Batterien sowohl am Fahrzeug im eingebauten Zustand als auch im ausgebauten Zustand prüfen. Es zeigt die Testergebnisse an und ist mit einem Drucker ausgestattet, der den Kunden eine Kopie der Ergebnisse liefert.

Weitere Funktionen:
- Testen der Batterien bei einem Nennkaltstartstrom (CCA) von 100 A bis 2000 A
- Erkennung fehlerhafter Zellen
- Schutz vor Umkehrpolarität
- Testen entladener Batterien
- Testen mehrerer Bewertungssysteme (EN, EN2, DIN, SAE, IEC, JIS)
- Mehrsprachige Benutzeroberfläche

ℹ Zur Beurteilung einer Batterie benötigt BAT 131 den Kaltstartstrom (CCA) in Ampere und die Batterienorm (EN, EN2, DIN, SAE, IEC, JIS) als Referenzwerte. Die korrekte Eingabe dieser Referenzwerte ist die Voraussetzung für einen aussagefähigen Batterietest. Hinweise sind in der Regel auf dem Batteriegehäuse des Batterie-Herstellers zu finden.

3.2 Lieferumfang

ℹ Der Lieferumfang ist abhängig von der bestellten Produktvariante und dem bestellten Sonderzubehör und kann von der nachfolgenden Auflistung abweichen.

Bezeichnung	Artikelnummer
BAT 131	–
Papier	–
Batterieanschlussleitung 3 m	1 684 465 625
Betriebsanleitung	1 689 989 131

3.3 Produktbeschreibung

Abb. 1: BAT 131

1 *Drucker*
2 *Display*
3 *Ein-/Ausschalter ⏻ und Funktionstasten*
4 *Abdeckung Anschlussbuchse der Stromzange*
5 *Batterieanschlussleitung* 3 m
6 *USB-Schnittstelle (nur für Kundendienst)*

3.4 Funktionstasten

Symbol	Name	Funktion
◀	PFEILE	Zu den Menüoptionen blättern und die Testergebnisse drucken.
▲▼	PFEILE	Testparameter wählen
↵	ENTER	Auswahl treffen oder Änderungen speichern
⏻	MENU	Zugriff auf die Optionen des Hauptmenüs

3.5 Einschalten

➢ Drücken Sie ⏻.

ℹ Wenn sich das Display nicht einschaltet lesen Sie bitte Kap. 6.6.

3.6 Ausschalten

1. Gehen Sie zum Hauptmenü.
2. BAT 131 von der Batterie trennen.
3. Drücken Sie ⏻.

ℹ Wenn BAT 131 an die Batterie angeschlossen ist, können Sie BAT 131 nicht ausschalten.

3.7 Menü

1. Drücken Sie ⓘ um auf das Menü zuzugreifen.
2. Mit ▲ oder ▼ markieren Sie die Zeile die Sie bearbeiten möchten.
3. Drücken Sie ↵, um die Zeile zu bearbeiten oder speichern Sie Ihre Änderungen.
4. Mit ▲ oder ▼ wählen Sie die Funktion aus die Sie verwenden oder bearbeiten möchten.
5. Drücken Sie ↵ um zum nächsten Punkt zu gehen.
6. Drücken Sie ⓘ um zum Menü zurückzukehren.

Option	Beschreibung
Batterie Test	Batterie- und Systemtestverfahren starten.
Modus ungenutzte Batterie	Führen Sie einen Schnelltest der im Bestand befindlichen Batterien aus.
EIN	Führen Sie einen Test mit einer ungenutzten Batterie aus, löschen oder ergänzen Sie den Speicher.
AUS	Schalten Sie den "Modus ungenutzte Batterie" aus.
Testergebn. anzeigen	Zeigen Sie die Testergebnisse im "Modus ungenutzte Batterie" an.
SN-Eingabe	Aktivieren oder deaktivieren Sie die Seriennummer, wenn eine fehlerhafte Zelle ermittelt wird.
Voltmeter	Messen der angelegten Spannung (z. B. Batteriespannung).
Drucken/Anzeigen	Zeigen Sie das vorherige Testergebnis an. Drücken Sie die Taste ◀ um die Ergebnisse zu drucken.
Daten Export./ lösch.	Exportieren Sie die Testergebnisse (max. 100) zu einem USB-Stick[1)] oder löschen Sie den Speicher von BAT 131.
Zähler	Löschen der Ergebnisse. Zeigt eine Zusammenfassung der Ergebnisse der durchgeführten Messungen an.
Einstellungen	Passen Sie die Tooloptionen Ihren Anforderungen entsprechend an.
Sprache	Wählen Sie eine Sprache für BAT 131. Standard: Englisch
Adresse eingeb.	Erstellen Sie eine Überschrift für Ihre gedruckten Testergebnisse mit Angaben zu Ihrem Geschäftssitz.
Zeit einstellen	Wählen Sie 24 STD. oder AM/PM und stellen Sie die Zeit ein. Standard: AM/PM
Datum einstellen	Wählen Sie das Datumsformat und das Datum. Standard: MM/TT/JJJJ
Kontrast	Nehmen Sie die Kontrasteinstellung des Displays von BAT 131 vor. Standard: 23
Temperatur	Wählen Sie die Temperatureinheiten Fahrenheit oder Celsius. Standard: Fahrenheit
Stromzange	Stromzange aktivieren oder deaktivieren.
Versionsinfo	Gibt die Softwareversion, das Datum der Softwareversion und die Seriennummer an.
Update	Aktualisiert die interne Betriebssoftware von BAT 131.

[1)] *Nach der Übertragung auf einen USB-Stick können Sie die Textdatei mit der Endung "bty" öffnen, vorzugsweise mit Excel (siehe Kap. 3.9).*

3.8 Software - Updates

ⓘ Informationen über kostenfreie Updates erhalten Sie vom autorisierten Bosch-Großhandel oder der Bosch-Regionalgesellschaft. Verfügbare Updates können Sie herunterladen. unter:
http://www.downloads.bosch-automotive.com

ⓘ Sollen die gespeicherten Daten (Messergebnisse) nach dem Software-Update erhalten bleiben, müssen Sie vor jedem Software-Update die Daten auf einen USB-Stick speichern (siehe Kapitel 3.7).

3.9 Export Daten und Anzeige der Daten mit Excel

ⓘ Nachdem die Daten auf einem USB-Stick gespeichert wurden, können diese am PC/Laptop angeschaut werden.

1. BAT 131 einschalten.
2. "**DATEN EXPORT./LÖSCH.**" wählen und ↵ drücken.
3. "**DAT.ÜBERTRAGEN**" wählen und ↵ drücken.
4. USB-Stick in USB-Port von BAT 131 einstecken und ↵ drücken.
   ⇨ Gespeicherte Daten werden übertragen.
5. USB-Stick ausstecken.
6. USB-Stick in USB-Port von PC/Laptop einstecken.
7. Excel auf PC/Laptop starten.
8. "**Datei öffnen**" wählen.
9. Über "**Öffnen/Computer**" / das Laufwerk (z. B. E:) an dem der USB-Stick angeschlossen ist, öffnen.
10. Dateiname: "**Alle Dateien**" (*.*) wählen und die Datei "**XXX.bty**" öffnen.
    In der nun geöffneten Excel-Datei erscheint das Vorschau-Fenster zur Einstellungen der Textkonvertierung.
11. <**Weiter**> betätigen.
12. Trennzeichen "**Komma**" wählen.
13. <**Weiter**> betätigen.
14. Nacheinander die Spalten markieren und jeweils das Datenformat "**Text**" auswählen.
15. Mit <**Fertig stellen**> den Daten-Import abschließen.

➜ Die gespeicherten Daten werden angezeigt.

3.10 Sonderzubehör

Bezeichnung	Artikelnummer
Stromzange	1 681 354 034

3.10.1 Hinweise zur Verwendung der Stromzange 1 681 354 034

Der Starter- und Ladesystem-Test, siehe Kapitel 4.5 bis 4.8 (Batterie im Fahrzeug), wird in Verbindung mit der Stromzange 1 681 354 034 um folgende Messergebnisse erweitert:

- Stromaufnahme Starter (mit Maximal- und Durchschnittswert)
- Ladestrom Generator bei verschiedenen Belastungen
- Anzeige der Messergebnisse im Protokollausdruck

3.10.2 Anschlussprinzip Stromzange 1 681 354 034

Um eine vorzeichenrichtige Darstellung des Stromes auf dem Protokollausdruck zu erhalten, muss die Stromzange wie in Abb. 3 und Abb. 4 dargestellt, angeschlossen werden.

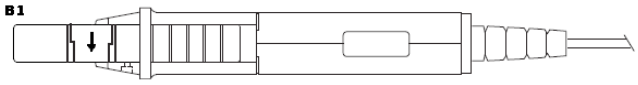


Abb. 2: **Stromzange** *1 681 354 034*

Ladestrom Generator

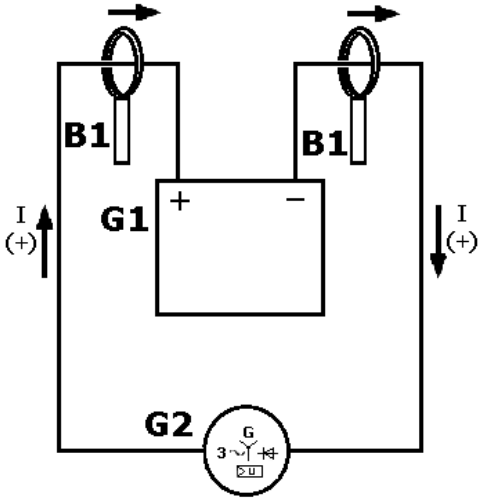


Abb. 3: Ladestromkreis

B1 Stromzange mit Stromrichtungszeichen für Stromfluss in positiver Richtung → direkt vor oder nach der Fahrzeugbatterie
G1 Fahrzeugbatterie
G2 Fahrzeuggenerator
I (+) Ladestrom; Anzeige im Display von BAT 131 ohne Vorzeichen
I (−) Entladestrom; Anzeige im Display von BAT 131 mit (−) Vorzeichen

Stromaufnahme Starter

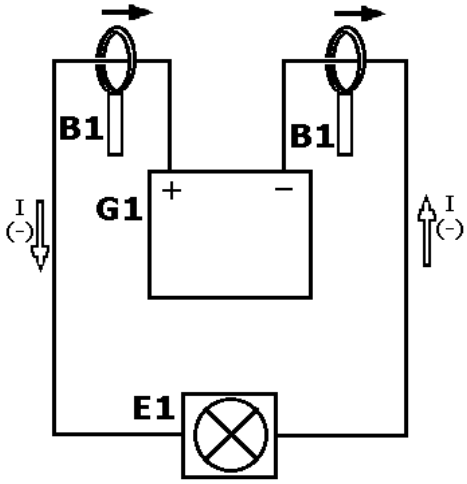


Abb. 4: Entladestromkreis

B1 Stromzange mit Stromrichtungszeichen für Stromfluss in positiver Richtung → direkt vor oder nach der Fahrzeugbatterie
G1 Fahrzeugbatterie
E1 elektrischer Verbraucher (Starter)
I (+) Ladestrom; Anzeige im Display von BAT 131 ohne Vorzeichen
I (−) Entladestrom; Anzeige im Display von BAT 131 mit (−) Vorzeichen

4. Bedienung

4.1 Vorbereitungen

! Wenn Sie den Batterietest im Fahrzeug ausführen, vergewissern Sie sich dass
- alle zusätzlichen Verbraucher ausgeschaltet sind,
- der Zündschlüssel nicht gesteckt ist,
- alle Türen geschlossen sind,
- nicht an oder mit Stahlschrauben gemessen wird.

ⓘ Vor dem Anschließen von BAT 131 reinigen Sie die Batteriepole oder seitlichen Pole mit einer Drahtbürste und einem Gemisch aus Natron und Wasser.

4.2 BAT 131 anschließen

! Für einen ordnungsgemäßen Anschluss wackeln Sie mit den Klemmen hin und her. Beide Seiten der Klemmen müssen vor dem Ausführen des Tests fest angeschlossen werden. Bei nicht ordnungsgemäßer Verbindung wird die Fehlermeldung `KLEMMENVERBINDUNGEN PRÜFEN` oder `KLEMMEN WACKELN` angezeigt. Wenn diese Meldung angezeigt wird, reinigen Sie die Pole und schließen Sie die Klemmen erneut an.

ⓘ Die beste Testposition befindet sich an den Batteriepolen. Wenn kein Zugang zur Batterie möglich ist, können Sie den Test an den Fremdstartpolen ausführen.

4.2.1 Direkt an den Batteriepolen (BATTERIEPOL OBEN)

1. Schließen Sie die rote Klemme direkt an den Pluspol (+) an.
2. Schließen Sie die schwarze Klemme direkt an den Minuspol (–) an.

4.2.2 An seitlichen Batteriepolen über Bleipoladapter (BATT.POL SEITE)

! Sie erhalten ungenaue Testergebnisse, wenn
- keine Bleipoladapter oder
- abgenutzte oder verschmutzte Bleipoladapter verwendet werden.

! Ziehen Sie den Bleipoladapter mit einem Schraubenschlüssel mit maximal ¼ Umdrehung fest.

1. Schließen Sie die rote Klemme über den Bleipoladapter (im Fachhandel erhältlich) am seitlichen Pluspol (+) an.
2. Schließen Sie die schwarze Klemme über den Bleipoladapter (im Fachhandel erhältlich) am seitlichen Minuspol (–) an.

4.2.3 An Fremdstartpolen (STARTHILFE POL)

1. Schließen Sie die rote Klemme an den Fremdstart-Pluspol (+) an.
2. Schließen Sie die schwarze Klemme an den Fremdstart-Minuspol (–) an.

4.3 Batterietest

1. **BATT. STANDORT**
   Wählen Sie **IM FAHRZEUG** oder **NICHT IM FAHRZ.**, wenn die Batterie nicht an das Fahrzeug angeschlossen ist.

ⓘ Nach Ausführung des Tests "**IM FAHRZEUG**" werden Sie aufgefordert, die Starter- und Ladesysteme zu testen.

! Die Leistungsfähigkeit der Starter- und Ladesysteme hängt vom Zustand der Batterie ab. Es ist wichtig, dass die Batterie in gutem Zustand und vollständig geladen ist, bevor weitere Systemtests ausgeführt werden.

2. **POLTYP** (Abfrage erscheint nur, wenn zuvor "**IM FAHRZEUG**" gewählt wurde).
   Wählen Sie **BATTERIEPOL OBEN**, **BATT.POL SEITE** oder **STARTHILFE POL**.

ⓘ Nur bei Auswahl "**BATTERIEPOL OBEN**" wird eine Bewertung der Batterie (siehe Kap. 4.4) durchgeführt.

3. **ANWENDUNG**
   Wählen Sie **KFZ**, **MOTORRAD** oder **WASSERFAHRZEUGE**.

ⓘ Bei "**MOTORRAD**" wählen Sie "**VOR LIEFERUNG**" oder "**IN BETRIEB**" und die richtige **BATTERIENUMMER**. Drücken Sie ↵ um den Testvorgang zu starten.

4. **BAT TECHNOLOGIE**
   Wählen Sie **NORMAL**, **EFB**, **AGM** (VLIES), **AGM SPIRAL** oder **GEL**.

ⓘ Bei BAT Technologie **EFB** muss anschließend der **Batterie Wert** gewählt werden.

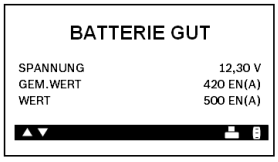
5. **BATTERIE TYP**
   Wählen Sie die anzuwendende Batterienorm.

Batterie-norm	Beschreibung	CCA-Bereich
EN	Europa-Norm	100-2000
EN2	Europa-Norm 2	100-2000
DIN	Deutsche Industrie-Norm	100-1200
SAE	Society of Automotive Engineers, die europäische Kennzeichnung für CCA	100-2000
IEC	International Electrotechnical Commission	100-1200
JIS	Japanische Industrienorm, wird auf der Batterie als alphanumerische Zeichenfolge ausgewiesen.	26A17 bis 245H52

Für JIS blättern Sie zur richtigen **BATTERIENUMMER**, und drücken Sie ↵ um den Testvorgang zu starten.

6. **BATTERIE WERT**
   Wählen Sie den Batteriewert (Kaltstartstrom bei Pkw und Wasserfahrzeugen) der zu prüfenden Batterie. Halten Sie ▲ oder ▼ gedrückt um schneller zu blättern.
7. Drücken Sie ↵, um den Batterietest zu starten.

➜ Nach einigen Sekunden werden auf BAT 131 der Zustand der Batterie und die gemessene Spannung angezeigt. BAT 131 zeigt außerdem den ausgewählten Batteriewert und die Werteeinheiten an.



Um den Batteriezustand anzuzeigen, drücken Sie ◀ um die Testergebnisse einschließlich des Diagramms zum Batteriezustand auszudrucken.

4.4 Batterietestergebnisse

Drücken Sie ↵ um mit dem Startertest fortzufahren, ◀ um die Testergebnisse zu drucken oder **MENU** um zum Menü zurückzukehren.

Meldung	Auszuführende Maßnahme
BATTERIE GUT[1)]	Batterie wieder in Betrieb nehmen.
GUT-NACHLADEN[1)]	Batterie laden und wieder in Betrieb nehmen.
LADEN+NEU TEST[1)]	Batterie vollständig aufladen und erneut testen. Wenn eine neue Batterie nicht vollständig aufgeladen getestet wird, kann es sein, dass die Ergebnisse nicht stimmen. Wenn LADEN+NEU TEST auch bei vollständig geladener Batterie wieder angezeigt wird, ersetzen Sie die Batterie.
BATT. ERSETZEN[1)]	Batterie ersetzen und erneut testen. Das Ergebnis BATT. ERSETZ. kann auch bei einer schlechten Verbindung zwischen den Klemmen und der Batterie angezeigt werden. Nach dem Trennen der Klemmen testen Sie die Batterie mithilfe des Tests außerhalb des Fahrzeugs neu, bevor Sie sie ersetzen.
ZELLENSCHLUSS	Batterie ersetzen und erneut testen.
24V ANLAGE	24-Volt-Anlage erkannt. Trennen Sie die Batterien und einzeln testen.
INSTALL. BEREIT	Die Batterie wurde gerade aktiviert und ist bereit für die Installation in das Fahrzeug.
BITTE LADEN! [1)]	Batterie vollständig laden und erneut mithilfe von VOR LIEFERUNG testen. **Wenn eine neue Batterie nicht vollständig aufgeladen getestet wird, kann es sein, dass die Ergebnisse nicht stimmen.**
BATT.POL SEITE	Die Testdaten beinhalten den seitlichen Batteriepol. Testen Sie erneut mithilfe der seitlichen Poladapter.
STARTHILFE POL	Die Daten beinhalten den entfernten Pol. Testen Sie erneut an den Batteriepolen.

[1)] *Nur bei der Auswahl "**BATTERIEPOL OBEN**" wird eine Bewertung der Batterie durchgeführt.*

Für einen Test im Fahrzeug werden auf der Anzeige abwechselnd die Testergebnisse und die Meldung "`DRÜCKE ↵ FÜR STARTERTEST`" angezeigt.

BAT 131 speichert nur die Ergebnisse der letzten 100 Tests.

4.5 Startersystemtest

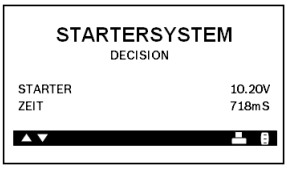
! Vor Beginn des Tests prüfen Sie den Antriebsriemen des Generators. Wenn ein Riemen blankgescheuert oder abgenutzt oder nicht richtig gespannt ist, kann der Motor nicht die für den Test erforderliche Drehzahl erreichen.

Nach Abschluss des Tests im Fahrzeug werden auf der Anzeige abwechselnd die Ergebnisse des Batterietests und die Meldung `DRÜCKE ↵ FÜR STARTERTEST` angezeigt.

1. Drücken Sie die Taste ↵ um mit dem Startertest fortzufahren.

Wenn eine Stromzange (Sonderzubehör) verwendet wird und diese aktiviert (siehe Kap. 3.7) wurde, befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm. Die Strommesszange auf "0" stellen, ohne dass sie an der negativen Leitung anliegt. Danach Strommesszange an negative Leitung klemmen, mit dem Messzeiger auf positiv.

2. Starten Sie bei entsprechender Aufforderung den Motor.
3. Auf BAT 131 werden die Startspannung des Startersystems und die Startzeit in Millisekunden angezeigt.



4.6 Testergebnisse des Startersystems

Wenn ein Testfahrzeug mit einem laderegulierendem System ausgestattet und seine Batterie vollständig geladen ist, wird eine beschleunigende Motordrehzahl vom System nicht erkannt (da der Generator zugunsten der Reduzierung des Benzinverbrauchs automatisch abschaltet). In diesem Fall ist ein Test des Ladesystems nicht möglich

Drücken Sie ↵, um mit dem Test des Ladesystems fortzufahren, drücken Sie ◀, um die Testergebnisse zu drucken, oder **MENU**, um zum Menü zurückzukehren.

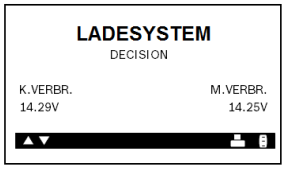
Meldung	Auszuführende Maßnahme
NORMAL	Die Starterspannung ist normal, und die Batterie ist vollständig geladen.
NIEDRIG	Die Starterspannung ist niedrig, und die Batterie ist vollständig geladen.
BATTERIE LADEN	Die Starterspannung ist niedrig, und die Batterie ist entladen. Laden Sie die Batterie vollständig auf, und wiederholen Sie den Startersystemtest.
BATT. ERSETZ.	Die Batterie muss ersetzt werden, bevor das Startersystem getestet werden kann.
NICHT GESTARTET	Kein Fahrzeugstart ermittelt.
OHNE ANL.TEST	Es wurde kein Start ermittelt.
BATT.POL SEITE	Die Testdaten beinhalten den seitlichen Batteriepol. Testen Sie erneut mithilfe der seitlichen Poladapter.
STARTHILFE POL	Die Daten beinhalten den entfernten Pol. Testen Sie erneut an den Batteriepolen.

Für einen Test im Fahrzeug werden auf der Anzeige abwechselnd die Testergebnisse und die Meldung "DRÜCKE ↵ FÜR LADETEST" angezeigt.

4.7 Ladesystemtest

Nach Abschluss des Tests im Fahrzeug und des Startertests werden auf der Anzeige abwechselnd die Ergebnisse des Batterietests und die Meldung DRÜCKE ↵ FÜR LADETEST angezeigt. Drücken Sie die Taste ↵, um mit dem Ladetest fortzufahren.

Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm:
1. Erhöhen Sie die Motordrehzahl.
2. Schalten Sie das Fernlicht und das Gebläse ein.
3. Erhöhen Sie die Motordrehzahl bei eingeschalteten Verbrauchern.
4. Lassen Sie den Motor im Leerlauf laufen, und schalten Sie die Verbraucher aus.
5. Das Ergebnis des Ladesystems wird am Ende des Vorgangs angezeigt.



6. Drücken Sie ◀, um die Testergebnisse zu drucken, oder drücken Sie ⏻, um zum Menü zurückzukehren.

4.8 Testergebnisse des Ladesystems

Drücken Sie ◀, um die Testergebnisse zu drucken, oder drücken Sie **MENU/POWER**, um zum Optionen-Menü zurückzukehren.

Meldung	Auslegung	Auszuführende Maßnahme
KEINE FEHLER	Das System zeigt normale Generatorspannung an.	–
KEINE SPANNUNG	Keine Generatorspannung ermittelt.	• Prüfen Sie alle Verbindungen zum und vom Generator, insbesondere die Verbindung zur Batterie. Wenn die Verbindung gelockert oder stark korrodiert ist, reinigen oder ersetzen Sie das Kabel, und testen Sie erneut. • Wenn die Riemen und Verbindungen in Ordnung sind, ersetzen Sie den Generator. (Ältere Fahrzeuge setzen externe Spannungsregler ein, sodass eventuell nur der Spannungsregler ersetzt werden muss.)
NIEDR. SPANNUNG	Der Generator liefert nicht ausreichend Strom, um die elektrischen Verbraucher des Systems zu versorgen und die Batterie zu laden.	• Prüfen Sie die Riemen, um sicherzustellen, dass sich der Generator bei laufendem Motor dreht. Ersetzen Sie defekte oder rutschende Riemen, und testen Sie erneut. • Prüfen Sie die Verbindungen vom Generator zur Batterie. Wenn die Verbindung gelockert oder stark korrodiert ist, reinigen oder ersetzen Sie das Kabel, und testen Sie erneut.
HOHE SPANNUNG	Die Generatorspannung übersteigt die normalen Grenzwerte.	• Vergewissern Sie sich, dass keine Verbindungen gelockert sind und dass die Masseverbindung normal ist. Wenn es keine Probleme mit der Verbindung gibt, ersetzen Sie den Generator. Die meisten Generatoren verfügen über einen eingebauten Regler, der ein Ersetzen des Generators erforderlich macht. Bei älteren Fahrzeugen mit externen Spannungsreglern müssen Sie eventuell nur den Spannungsregler ersetzen.
ZU HOHE DIODENW.	Zu hohe Wechselstromdiodenwelligkeit ermittelt.	Mindestens eine Diode im Generator funktioniert nicht, oder der Stator ist beschädigt.
BATTERIE LADEN	Die Starterspannung ist niedrig, und die Batterie ist entladen.	Laden Sie die Batterie vollständig auf, und wiederholen Sie den Startersystemtest.
BATT. ERSETZ.	Wenn das Ergebnis des Batterietests lautete: ERS. oder ZELLENSCHLUSS.	Die Batterie muss ersetzt werden, bevor der Starter getestet wird.
BATT.POL SEITE	Die Testdaten beinhalten den seitlichen Batteriepol.	Testen Sie erneut mithilfe der seitlichen Poladapter.
STARTHILFE POL	Die Daten beinhalten den entfernten Pol.	Testen Sie erneut an den Batteriepolen.

Weitere Informationen zum Drucker finden Sie in diesem Handbuch unter "Wartung und Fehlersuche"

4.9 Zusätzliche Testmeldungen

Um ein genaueres Ergebnis zu erhalten, kann Sie BAT 131 zur Eingabe zusätzlicher Informationen auffordern. Die Meldungen in der folgenden Tabelle werden möglicherweise angezeigt, bevor am BAT 131 ein Ergebnis angezeigt werden kann.

Testmeldung	Auszuführende Maßnahme
BAT. TEMPERATUR	Wählen Sie eine Umgebungstemperatur über oder unter 0°C (32°F).
LADEZUSTAND	Wählen Sie vor oder nach dem Laden der Batterie.
OBERFLÄCHENSP. ERKANNT	Hinweis: Oberflächenspannung ist eine chemische Reaktion zwischen Festkörper und Flüssigkeit in der Batterie. Sie entsteht bei vollgeladener Batterie. Vor dem Test die Batterie etwa ein Stunde ruhen lassen oder 3–5 Minuten belasten; z.B. Abblendlicht der Scheinwerfer einschalten.
ANSCHLUSS PRÜFEN	Mindestens eine Klemme hat keinen ausreichenden Kontakt mit den Batteriepolen.
DREHZ. NICHT ERKANNT, ↵ DRÜCKEN BEI DREHZ.-ERHÖHUNG!	BAT 131 hat keine Erhöhung der Drehzahl erkannt.
ANSCHLUSS UMDREHEN!	Die Klemmen sind mit falscher Polarität angeschlossen: Plus an Minus oder Minus an Plus.
SYSTEMRAUSCHEN VERBRAUCHER AUS?	Nur bei BATT. STANDORT **IM FAHRZEUG**. BAT 131 hat aktive Verbraucher im Fahrzeug erkannt. Sorgen Sie dafür, dass alle Verbraucher im Fahrzeug ausgeschaltet sind, einschließlich geöffneter Türen und des Zündschalters.
BATTERIE NICHT STABIL	Außerhalb des Fahrzeugs. Schwache Batterie, sollte geladen und erneut getestet werden.
KLEMMEN WACKELN	Klemmen haben keinen richtigen Kontakt mit den Batteriepolen.

5. Modus ungenutzte Batterie

Mit dem Schnelltest "**Modus Ungenutzte Batterie**" können Sie neue Batterien prüfen. Mit diesem Schnelltest lassen sich bis zu 100 Batterien nacheinander prüfen. Bei diesem Test wird, anders als beim Batterietest, als Ergebnis "`Batterie gut`", "`Gut Nachladen`" oder "`beanstanden`" angezeigt.

Sie erhalten keine Auskunft darüber, ob eine Batterie fehlerhaft ist, sondern vielmehr, ob die gemessene Spannung und CCA die Vorgaben einhalten.

1. Wählen Sie **MODUS UNGEN. BAT** im Hauptmenü, und drücken Sie ↵.
2. Wählen Sie **EIN**, und drücken Sie ↵.
3. BAT 131 zeigt die Gesamtanzahl der durchgeführten Bestandstests von 100 an. Wählen Sie "Speicher löschen", um die Ergebnisse aus dem Speicher zu löschen und die Summe auf 0 zurückzusetzen, oder wählen Sie "Speichern", um die Ergebnisse im Speicher hinzuzufügen.

! Überwachen Sie unbedingt die Anzahl der durchgeführten Tests, und drucken Sie die Ergebnisse aus, wenn sich der Wert 100 nähert. Bei Erreichen des Grenzwertes können Sie erst wieder Tests ausführen, wenn Sie alle Ergebnisse aus dem Speicher gelöscht haben.

4. Drücken Sie ↵, um fortzufahren.
5. **BAT TECHNOLOGIE**
   Wählen Sie **NORMAL**, **EFB**, **AGM** (VLIES), **AGM SPIRAL** oder **GEL**.

Bei BAT Technologie **EFB** muss anschließend der **Batterie Wert** gewählt werden.

6. **BATTERY TYP**
   Wählen Sie die anzuwendende Batterienorm.

Batterie-norm	Beschreibung	CCA-Bereich
EN	Europa-Norm	100 – 2000
EN2	Europa-Norm 2	100 – 2000
DIN	Deutsche Industrie-Norm	100 – 1200
SAE	Society of Automotive Engineers, die europäische Kennzeichnung für CCA	100 – 2000
IEC	International Electrotechnical Commission	100 – 1200
JIS	Japanische Industrienorm, wird auf der Batterie als alphanumerische Zeichenfolge ausgewiesen.	26A17 – 245H52

Für JIS blättern Sie zur richtigen **BATTERIENUMMER**, und drücken Sie ↵ um den Testvorgang zu starten.

7. **BATTERIEWERT**
   Wählen Sie den Batteriewert der zu prüfenden Batterie. Halten Sie ▲ oder ▼ gedrückt um schneller zu blättern.
   ⇨ Drücken Sie ↵, um den Schnelltest zu starten. Nach einigen Sekunden werden auf dem Display der Zustand der Batterie und die gemessene Spannung angezeigt. BAT 131 zeigt außerdem den ausgewählten Batteriewert und die Batterienorm an.

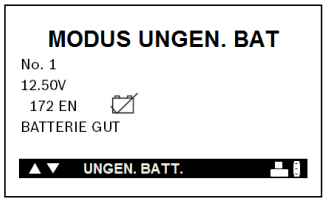


Abb. 5: Beispiel für ein Ergebnis

Im Ergebnisbild kann die Batterieanschlussleitung entfernt und sofort an die nächste Batterie angeschlossen werden. Der nächste Schnelltest wird dann umgehend durchgeführt. So können die zu prüfenden Batterien nacheinander schnell getestet werden.

8. Batterieanschlussleitung entfernen und an nächster Batterie anschließen.
   ⇨ Schnelltest wird automatisch gestartet und das nächste Ergebnis wird nach einigen Sekunden angezeigt.

Drücken Sie ◀, um die Testergebnisse zu drucken, oder drücken Sie ①, um zum Menü zurückzukehren.

6. Wartung und Fehlersuche

6.1 Reinigung

Das Gehäuse und das Display des BAT 131 dürfen nur mit weichen Tüchern und neutralen Reinigungsmitteln gereinigt werden. Verwenden Sie keine Scheuermittel oder groben Werkstattlumpen.

6.2 Serviceteile/Verschleißteile

Bezeichnung	Bestellnummer
Batterieanschlussleitung mit Polen für die Batterie [c)]	1 684 465 625
Druckerpapier [c)] (1 Rolle) (Mindestbestellmenge 5 Rollen)	1 681 420 028

[c)] *Verschleißteil*

6.3 Wechseln des Druckerpapiers

Der integrierte Drucker verwendet nur Thermopapierrollen mit den Maßen 57 mm x 25,9 mm.

1. Entriegeln Sie die Druckerklappe, indem Sie sie fest am Entriegelungshebel nach oben ziehen.
2. Nehmen Sie die leere Papierrollennabe heraus.

Abb. 6: Druckeransicht

1 Papierfach
2 Papiersensor
3 Entriegelungshebel

3. Legen Sie eine neue Papierrolle in das Fach ein.
4. Ziehen Sie das Papier nach vorne, damit es über die gezackte Kante des Papierschlitzes hervorsteht.

Abb. 7: Papier wird von der Rollenunterseite aus zugeführt.

5. Schließen Sie die Klappe, und vergewissern Sie sich, dass der Hebel richtig eingerastet ist.

6.4 Wechseln der Batterieanschlussleitung

1. Suchen Sie nach der durch einen Kreis gekennzeichneten Schraube auf der Rückseite von BAT 131.

2. Entfernen Sie die Schraube.

3. Fassen Sie das Gehäuse, und ziehen Sie die Batterieanschlussleitung fest vom Gehäuse ab.

4. Zum Anbringen einer neuen Batterieanschlussleitung richten Sie das Ende der Batterieanschlussleitung auf das Gehäuse von BAT 131 aus und schieben Sie beide zusammen.
5. Setzen Sie die Schraube ein und ziehen Sie sie fest.

6.5 Ersetzen der Batterie

Dieses BAT 131 unterliegt der Europäischen Richtlinie 2002/96/EG (WEEE).
Alte Elektrogeräte und elektronische Geräte, einschließlich Kabel und Zubehör oder Batterien, müssen getrennt vom Haushaltsmüll entsorgt werden.

- ➢ Bitte nutzen Sie die Rückgabe- und Sammelsysteme in Ihrer Gegend.
- ➢ Durch eine ordnungsgemäße Entsorgung des BAT 131 werden Umweltschäden und Gefahren für die Gesundheit des Einzelnen abgewendet werden.

BAT 131 kann bis zu 5,5 Volt testen, wenn die internen Batterien von BAT 131 nicht funktionieren. BAT 131 zeigt die Meldung `INTERNE BATTERIE SCHWACH! BATTERIE BALD ERSETZEN!` an, wenn die internen AA-Batterien ersetzt werden müssen.

Beim Wechseln der internen Batterien bleiben die Einrichtinformationen erhalten.

Entfernen und ersetzen Sie die internen AA-Batterien folgendermaßen:

1. Drehen Sie BAT 131 mit der Vorderseite nach unten.
2. Entfernen Sie die Schraube, mit der der Batteriefachdeckel befestigt ist, mit einem kleinen Kreuzschlitzschraubendreher.

3. Heben Sie die Klappe ab und nehmen Sie die entladene Batterien heraus.
4. Legen Sie neue AA-Batterien ein. Achten Sie dabei auf richtige Ausrichtung der Plus- und Minuspole.
5. Bringen Sie den Deckel wieder an und ziehen Sie die Schraube fest.

6.6 Fehlersuche des Displays

Wenn sich das Display nicht einschaltet:

1. Halten Sie **MENU** mindestens 2 Sekunden lang gedrückt.
2. Prüfen Sie die Verbindung zur Fahrzeugbatterie.
3. Die Spannung der Fahrzeugbatterie ist möglicherweise zu niedrig (unter 1 Volt), sodass sie BAT 131 nicht mit genug Strom versorgen kann. Laden Sie die Batterie vollständig auf, und testen Sie erneut.
4. Die AA-Batterien des Analysegeräts müssen möglicherweise ersetzt werden. (Alkalibatterien empfohlen).
5. Wenn sich das Analysegerät nicht einschaltet, wenn Sie ⏻ gedrückt halten, ersetzen Sie die AA-Batterien.

6.7 Fehlersuche des Druckers

! Wenn BAT 131 nicht an eine 12-Volt-Batterie mit mindestens 11,5 Volt Spannung angeschlossen ist oder der Papiersensor während des Druckprozesses kein Papier im Fach erkennt.

Meldung	Auszuführende Maßnahme
BATTERIELEIST. ZU SCHWACH F. DRUCKER. AN VOLL GELADENE BATT. ANSCHLIESSEN 11.50 BIS 16.00V	Für den Druckvorgang muss BAT 131 ordnungsgemäß an eine Fahrzeugbatterie von mindestens 11,5 Volt angeschlossen werden. • Schließen Sie es an eine Fahrzeugbatterie mit ausreichend Spannung an, um den Druckvorgang zu ermöglichen. • Vergewissern Sie sich, dass die Klemmen ordnungsgemäß angeschlossen sind. Rote Klemme an Pluspol (+) und schwarze Klemme an Minuspol (–). • Prüfen Sie, dass beide Seiten der Klemmen mit den Polen Kontakt haben.
KEINE 12-VOLT BATTERIE ERKANNT	BAT 131 ist nicht an die Batterie angeschlossen.
INTERNE BATTERIE SCHWACH. BATTERIEN BALD ERSETZEN!	Interne AA-Batterien sind schwach und müssen ersetzt werden. Siehe Abschnitt "Wartung und Fehlersuche".
KEINE 12-VOLT BATTERIE ERKANNT	Das getestete System ist kein 12-Volt-System.
DRUCKERKLAPPE OFFEN. KLAPPE SCHLIESSEN U. NEUER DRUCKVERSUCH.	Prüfen Sie, ob die Klappe über dem Druckerpapier richtig geschlossen und verriegelt ist.
DRUCKER: KEIN PAPIER DURCH THERMOPAPIER ERSETZEN. MAX 2,5" DURCHM. MAX 2,25" BREIT	Es befindet sich kein Thermopapier im Drucker. • Prüfen Sie, ob das Papier richtig eingelegt ist. • Legen Sie eine neue Papierrolle ein. • Prüfen Sie, ob der Papiersensor sauber und unbeschädigt ist.
DATENSPEICHER VOLL ERGEBN. EXPORTIEREN/ DRUCKEN & SP. LEEREN	Modusspeicher ist voll. Wählen Sie den QC-Modus aus dem Optionenmenü, um den Speicher zu leeren.

7. Außerbetriebnahme

BAT 131, Zubehör und Verpackungen sollen einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

➢ BAT 131 nicht in den Hausmüll werfen.

Nur für EU-Länder:

BAT 131 unterliegt der europäischen Richtlinie 2012/19/EU (WEEE).
Elektro- und Elektronik-Altgeräte einschließlich Leitungen und Zubehör sowie Akkus und Batterien müssen getrennt vom Hausmüll entsorgt werden.

➢ Zur Entsorgung, die zu Verfügung stehenden Rückgabesysteme und Sammelsysteme nutzen.

➢ Umweltschäden und eine Gefährdung der persönlichen Gesundheit durch die ordnungsgemäße Entsorgung vermeiden.

8. Technische Daten

Funktion/Bereich	Wert
Funktionsbereich	0 °C – 50 °C 32 °F – 122 °F
Genauigkeitsbereich	0 °C – 40 °C 32 °F – 104 °F
Arbeitsplatzbezogener Geräuschemissionswert (Lpa)	< 70 dB(A)

8.1 Batterietest und Voltmeter

Funktion/Bereich	Wert
Betriebsspannung	1 V – 30 V
Betriebsstrom ohne Drucker	0,4 A
Eingangsbereich von Kaltstartstrom	50 A - 1550 A
Batteriestandards	DIN, EN, EN2 IEC, JIS, SAE

8.2 Druckerpapier

Funktion/Bereich	Wert
Maximale Lagerdauer bei Lagerung im Dunkeln in Jahren	< 5
Maximale Lagertemperatur	30 °C 32 °F – 86 °F
Maximale Luftfeuchtigkeit bei Lagerung	<60 %

en – Contents

1. Symbols used 18
1.1 In the documentation 18
1.1.1 Warning notices - Structure and meaning 18
1.1.2 Symbols in this documentation 18
1.2 On the product 18

2. User information 18
2.1 Important notes 18
2.2 Safety instructions 18

3. User Interface 19
3.1 Intended use 19
3.2 Scope of delivery 19
3.3 Product description 19
3.4 Function of the keys 19
3.5 Switch on 19
3.6 Switch off 19
3.7 Menu 20
3.8 Software updates 20
3.9 Export data and display using Excel 20
3.10 Special accessory 21
3.10.1 Instructions for use of the amps clamp 1 681 354 034 21
3.10.2 Connecting the amps clamp 1 681 354 034 21

4. Perform Test 22
4.1 Test Preparations 22
4.2 Connecting BAT 131 22
4.2.1 Directly on battery posts (TOP POST) 22
4.2.2 On side battery posts via lead post adapter (SIDE POST) 22
4.2.3 On jump-start posts (JUMP START POST) 22
4.3 Battery Test 22
4.4 Battery Test Results 23
4.5 Starter System Test 23
4.6 Starter System Test Results 24
4.7 Charging System Test 24
4.8 Charging System Test Results 25
4.9 Additional Test Messages 25

5. Unused Battery Mode 26

6. Maintenance & Troubleshooting 27
6.1 Cleaning 27
6.2 Service Parts / Parts Subject to Wear 27
6.3 Changing the Printer Paper 27
6.4 Changing The Cable Assembly 27
6.5 Replacing the Battery 28
6.6 Troubleshooting the Display 28
6.7 Troubleshooting the Printer 29

7. Decommissioning 29

8. Technical data 29
8.1 Battery-Test and Voltmeter 29
8.2 Printer Paper 29

1. Symbols used

1.1 In the documentation

1.1.1 Warning notices - Structure and meaning

Warning notices warn of dangers to the user or people in the vicinity. Warning notices also indicate the consequences of the hazard as well as preventive action. Warning notices have the following structure:

Warning symbol	**KEY WORD – Nature and source of hazard!** Consequences of hazard in the event of failure to observe action and information given. ➢ Hazard prevention action and information.

The key word indicates the likelihood of occurrence and the severity of the hazard in the event of non-observance:

Key word	Probability of occurrence	Severity of danger if instructions not observed
DANGER	**Immediate** impending **danger**	**Death** or **severe** injury
WARNING	**Possible** impending **danger**	**Death** or **severe** injury
CAUTION	Possible **dangerous situation**	**Minor** injury

1.1.2 Symbols in this documentation

Symbol	Designation	Explanation
!	Attention	Warns about possible property damage.
ℹ	Information	Practical hints and other useful information.
1. 2.	Multi-step operation	Instruction consisting of several steps.
➢	One-step operation	Instruction consisting of one step.
⇨	Intermediate result	An instruction produces a visible intermediate result.
➜	Final result	There is a visible final result on completion of the instruction.

1.2 On the product

! Observe all warning notices on products and ensure they remain legible.

2. User information

2.1 Important notes

Important information on copyright, liability and warranty provisions, as well as on equipment users and company obligations, can be found in the separate manual "Important notes on and safety instructions for Bosch Battery Test Equipment". These instructions must be carefully studied prior to start-up, connection and operation of the BAT 131 and must always be heeded.

2.2 Safety instructions

All the pertinent safety instructions can be found in the separate manual "Important notes on and safety instructions for Bosch Battery Test Equipment". These instructions must be carefully studied prior to start-up, connection and operation of the BAT 131 and must always be heeded.

3. User Interface

3.1 Intended use

! If the BAT 131 and the supplied accessories are operated contrary to the way specified by the manufacturer in the operating instructions, the protection provided by the BAT 131 and the supplied accessories may be compromised.

The portable and network-independent BAT 131 was developed for mobile use. It is used for testing of 6 volt and 12 volt starter batteries (lead-acid batteries, AGM flat plate batteries, AGM spiral batteries, gel batteries, EFB batteries) and inspection of 12 volt and 24 volt starting systems and charging systems for cars, water crafts, motorcycles and light commercial vehicles.
You can check the batteries either in the vehicle while installed or when removed. It displays the test results and is equipped with a printer via which the customer is provided with a printout of the results.

Additional features include the ability to:
- Testing of batteries at a rated cold start current (CCA) of 100 A to 2000 A
- detect bad cells
- protect against reverse polarity
- test discharged batteries
- test multiple rating systems (EN, EN2, DIN, SAE, IEC, JIS)
- a multi-lingual user interface

ℹ For battery assessment, the BAT 131 must be provided with the cold start current (CCA) in amperes and the battery standard (EN, EN2, DIN, SAE, IEC, JIS) as reference values. Correct entry of these reference values is a prerequisite for accurate battery testing.

3.2 Scope of delivery

ℹ The scope of delivery depends on the product variant ordered as well as the special accessories ordered, and can deviate from the following list.

Designation	Item number
BAT 131	–
Paper	–
Connecting cable 3 m	1 684 465 625
Operating Instructions	1 689 989 131

3.3 Product description

Fig. 1: BAT 131

1 Printer
2 Display
3 POWER to switch BAT 131 on/off and function key MENU
4 Cover for current probe connection socket
5 Connecting cable with terminals for the battery
6 USB interface (customer service only)

3.4 Function of the keys

Symbol	Name	Function
◀	ARROWS	Scroll to menu options and print the test results.
▲▼	ARROWS	Choose test parameters
↵	ENTER	Make selections or save changes
⏻	MENU	Access the Main Menu options

3.5 Switch on

➢ Press ⏻.

ℹ If the display does not turn on please see chap. 6.6

3.6 Switch off

1. Go to Main Menu.
2. Disconnect BAT 131 from the battery.
3. Press ⏻.

ℹ If BAT 131 is connected to the battery, you can not switch off.

3.7 Menu

1. Press ⓘ to access the Menu.
2. Use the ▲ or ▼ to highlight the line you want to edit.
3. Press ↵ to edit the line or save your changes.
4. Use ▲ or ▼ to select the function to use or edit.
5. Press ↵ to move to the next location.
6. Press ⓘ to return to the Menu.

Option	Description
Perform Test	Begin the Battery and System Test procedure.
Unused Battery Mode	Perform a quick test on batteries in inventory.
ON	Perform Unused Battery Test, Clear or add to memory,
OFF	Turn off "Unused Battery Mode"
View Test Results	View Unused Battery Mode test results.
S/N Input	Enable or disable serial number if a bad cell is detected.
Voltmeter	Start the test battery voltage.
View / Print	Display the previous test result. Press the ◀ button to print the results.
Export / Clear Data	Export the test results (max. 100) to a USB stick[1)]), or delete the memory from BAT 131.
Counter	• Deletion of results. • Shows a summary of the results of the measurements taken.
Settings	Customize tool options to fit your needs.
Language	Select a language for the tester. Default: English
Set Address	Create a header for your printed test results with your business location information.
Set Time	Select 24-hour or AM/PM and set the time. Default: AM/PM
Set Date	Select the date format and date. Default: MM/DD/YYYY
Contrast	Adjust the contrast setting of the tester display. Default: 10
Temperature Units	Select the temperature units Degrees °F or Degrees °C. Default: Degrees F
Amp Clamp	Prompt for Amp Clamp availability.
Version Info	Lists the software version, software version date, and serial number.
Update	Update the tester's internal operating software.

[1)] *After export to an USB stick you can open the text-file with extension "bty" preferable with Excel (see chap. 3.9).*

3.8 Software updates

ⓘ Information about free updates is available from an authorized Bosch wholesale supplier or Bosch regional office. Available updates can be downloaded at:
http://www.downloads.bosch-automotive.com

ⓘ If you wish to retain the stored data (measurement results) after the software update, you must save the data to a USB stick before the software is updated (see section 3.7).

3.9 Export data and display using Excel

ⓘ After being stored on a USB stick, the data can be viewed on a PC/laptop.

1. Switch on BAT 131.
2. Select "**EXPORT/CLEAR DATA**" and press ↵.
3. Select "**EXPORT DATA**" and press ↵.
4. Insert the USB stick into the USB port of the BAT 131 and press ↵.
   ⇨ The stored data are transferred.
5. Remove the USB stick.
6. Insert the USB stick in the USB port of the PC/ Laptop.
7. Start Excel on a PC/laptop.
8. Select "**Open file**".
9. Use "**Open/Computer**" to open the drive (e.g. E:) to which the USB stick is connected.
10. Select file name: "**All Files**" (*.*) and open the file "**XXX.bty**".
    The preview window for the text conversion settings appears in the Excel file that now opens.
11. Press <**Continue**>.
12. Select the separator "**Comma**".
13. Press <**Continue**>.
14. Highlight the columns in succession and select the data format "**Text**" for each.
15. Conclude data import with <**Complete**>.

➜ The stored data is displayed.

3.10 Special accessory

Designation	Item number
Current probe	1 681 354 034

3.10.1 Instructions for use of the amps clamp 1 681 354 034

In conjunction with the amps clamp 1 681 354 034, the following measurement results are added to the starter and charging system test (see sections 4.5 to 4.8 - Battery in the vehicle):

- Starter current draw (with maximum and average value)
- Alternator charging current under various loads
- Display of the measurement results in the protocol printout

3.10.2 Connecting the amps clamp 1 681 354 034

In order to have the current appear on the protocol printout with the correct sign, the amps clamp must be connected in accordance with fig. 3 and fig. 4.

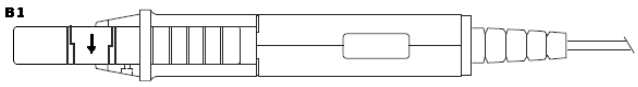


Fig. 2: **Amps clamp** *1 681 354 034*

Alternator charging current

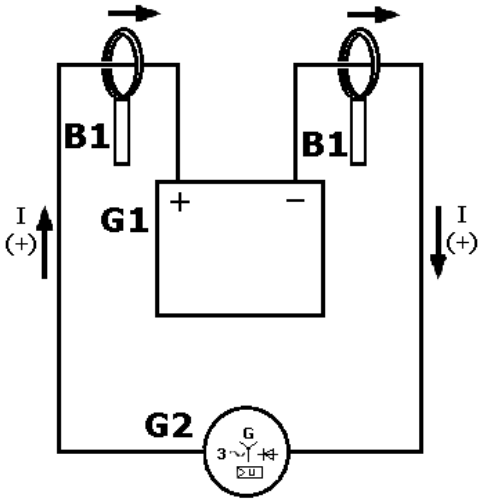


Fig. 3: Charging circuit

B1 Amps clamp with sign for direction of current flow in positive direction → immediately before or after vehicle battery
G1 vehicle battery
G2 vehicle alternator
I (+) Charging current; Reading on display of BAT 131 without sign
I (−) Discharging current; Reading on display of BAT 131 with (−) sign

Starter current draw

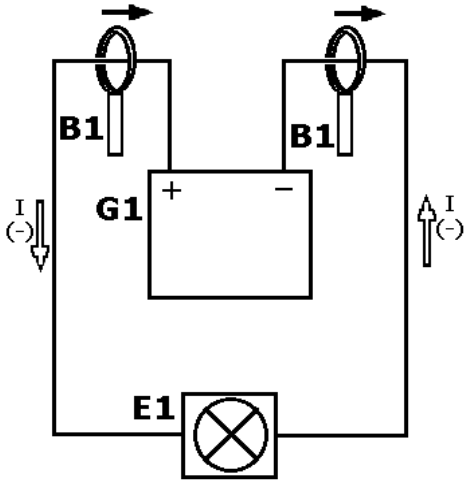


Fig. 4: Discharging circuit

B1 Amps clamp with sign for direction of current flow in positive direction → immediately before or after vehicle battery
G1 vehicle battery
E1 Electric load (starter)
I (+) Charging current; Reading on display of BAT 131 without sign
I (−) Discharging current; Reading on display of BAT 131 with (−) sign

4. Perform Test

4.1 Test Preparations

! If performing the battery test in a vehicle, ensure that
- all additional loads are deactivated,
- the key is not in the ignition,
- all doors are closed,
- measuring is not carried out by or with steel bolts.

ℹ Before connecting the tester, clean the battery posts or side terminals with a wire brush and a mixture of baking soda and water.

4.2 Connecting BAT 131

! For a proper connection, rock the clamps back and forth. The tester requires that both sides of each clamp be firmly connected before testing. A poor connection will produce a `CHECK CONNECTION` or `WIGGLE CLAMPS` message. If the message appears, clean the terminals and reconnect the clamps.

ℹ The preferred test position is at the battery terminals. If the battery is not accessible, you may test at the jumper post.

4.2.1 Directly on battery posts (TOP POST)

1. Connect the red clamp directly to the positive post (+).
2. Connect the black clamp directly to the negative post (–).

4.2.2 On side battery posts via lead post adapter (SIDE POST)

! Test results will be inaccurate, if there is no
- lead post adapter or
- worn or dirty lead post adapters are used.

! Tighten the lead post adapter with an adjustable wrench by a max. of ¼ turn.

1. Connect the red clamp via the lead post adapter (available from specialist stores) on the side positive post (+).
2. Connect the black clamp via the lead post adapter (available from specialist stores) on the side negative post (–).

4.2.3 On jump-start posts (JUMP START POST)

1. Connect the red clamp to the positive jump-start post (+).
2. Connect the black clamp to the negative jump-start post (–).

4.3 Battery Test

1. **BAT. LOCATION**
   Scroll to and select **IN VEHICLE** or **OUT OF VEHICLE** for a battery not connected to a vehicle.

ℹ Following an "**IN VEHICLE**" test you will be prompted to test the starting and charging systems.

! The performance of the starting and charging systems depends on the battery's condition. It is important that the battery is good and fully charged before any further system testing.

2. **POST TYPE** (In-Vehicle only)
   Scroll to **TOP POST**, **SIDE POST** or **JUMP START POST** where applicable.

ℹ Battery assessment (refer to Section 4.4) is only performed if the "**BATTERY POST AT TOP**" option is selected.

3. **APPLICATION**
   Scroll to and select **AUTOMOTIVE**, **MOTORCYCLE**, or **MARINE**.

ℹ For **MOTORCYCLE** select "**BEFORE DELIVERY**" or "**IN SERVICE**" and scroll to the correct **BATTERY NUMBER** and press ↵ to begin the testing process.

4. **BATTERY STANDARD**
   Select **NORMAL**, **EFB**, **AGM** (GLASS MAT), **AGM SPIRAL** or **GEL**.

ℹ With **EFB** BAT technology, select the **battery value** afterwards.

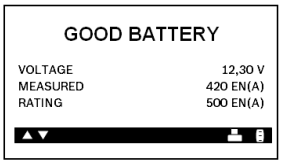
5. **BATTERY'S RATING SYSTEM**
   Select the battery standard to be applied.

Standard	Description	Range
EN	Europa-Norm	100-2000
EN2	Europa-Norm 2	100-2000
DIN	Deutsche Industrie-Norm	100-1200
SAE	Society of Automotive Engineers, the European labeling of CCA	100-2000
IEC	International Electrotechnical Commission	100-1200
JIS	Japanese Industrial Standard, shown on a battery as a combination of numbers and letters.	26A17 thru 245H52

ℹ For JIS scroll to the correct **BATTERY NUMBER** and press ↵ to begin the testing process.

6. **BATTERY RATING**
   Scroll to and select the numeric rating units (cold start current in passenger cars and water crafts). Hold down the ▲ or ▼ to increase the scrolling speed.
7. Press ↵ to start test.

➜ After several seconds the tester displays the decision on the battery's condition and the measured voltage. The tester also displays your selected battery rating and the rating units.



To view the State of Health of the battery, press ◀ to print out the test results including the State of Health graph.

4.4 Battery Test Results

Press ↵ to proceed with the starter test, ◀ to print the test results or **MENU** to return to the Menu.

Message	Action to be taken
GOOD BATTERY [1]	Return the battery to service.
GOOD-RECHARGE [1]	Fully charge the battery and return it to service.
CHARGE & RETEST [1]	Fully charge the battery and retest. Failure to fully charge the battery before retesting may cause inaccurate results. If CHARGE & RETEST appears again after you fully charge the battery, replace the battery.
REPLACE BATTERY. [1]	Replace the battery and retest. A REPLACE BATTERY result may also mean a poor connection between the battery cables and the battery. After disconnecting the battery cables, retest the battery using the out-of-vehicle test before replacing it.
BAD CELL-REPLACE	Replace the battery and retest.
24 VOLT SYSTEM	24-volt system detected. Disconnect batteries and test individually.
READY TO INSTALL	Battery has just been activated and is ready to install in vehicle
NEEDS CHARGE [1]	Fully charge battery and retest using BEFORE DELIVERY. **Failure to fully charge the battery before retesting may cause false readings.**
SIDE POST	Test data was inconclusive using the side post. Retest using side post adapters.
JUMP START POST	Data was inconclusive using the Remote post. Retest at the battery terminals.

[1] *The battery is only assessed if the "**BATTERY POST AT TOP**" option is selected.*

For an in-vehicle test, the display alternates between the test results and the message "`PRESS ↵ FOR STARTER TEST`".

BAT 131 only stores the results of the last 100 tests.

4.5 Starter System Test

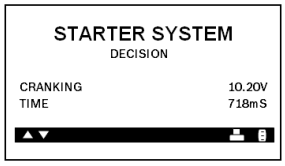
! Before starting the test, inspect the alternator drive belt. A belt that is glazed or worn, or lacks the proper tension, will prevent the engine from achieving the rpm levels needed for the test.

Once you have completed an in-vehicle test, the display alternates between the battery test results and the message `PRESS ↵ FOR STARTER TEST`.

1. Press the ↵ button to proceed with the starter test.

If a Amp Clamp (special accessory) is being used and this has been activated (refer to Section 3.7), heed the instructions on the screen. The Amp Clamp must be set to "0" without locating at negative wiring. After that it should be clamped at negative wiring with indicating arrow sign on the housing of the probe to positive direction.

2. Start the engine when prompted.
3. The tester displays the Starter System cranking voltage and cranking time in milliseconds.



4.6 Starter System Test Results

If testing vehicle equip with charging regulated system and battery is fully charged an accelerating engine rpm can not be detected by system (because alternator automatically switched off for reducing fuel consumption). In this case charging system test is impossible.

Press ↵ to proceed with the charging system test, press ◀ to print the test results, press **MENU** to return to the Menu.

Message	Action to be taken
CRANKING NORMAL	The starter voltage is normal and the battery is fully charged.
LOW VOLTAGE	The starter voltage is low and the battery is fully charged.
CHARGE BATTERY	The starter voltage is low and the battery is discharged. Fully charge the battery and repeat the starter system test.
REPLACE BATTERY	Battery must be replaced before the starting system can be tested.
NO START	No vehicle start detected.
CRANKING SKIPPED	A start was not detected.
SIDE POST	Test data was inconclusive using the side post. Retest using side post adapters.
JUMP START POST	Data was inconclusive using the Remote post. Retest at the battery terminals.

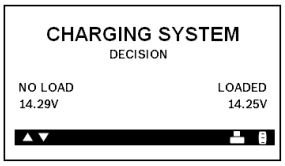
For an in-vehicle test, the display alternates between the test results and the message `PRESS ↵ FOR CHARGING TEST`.

4.7 Charging System Test

Once you have completed an in-vehicle test and the starteter test, the display alternates between the battery test results and the message `PRESS ↵ FOR CHARGING TEST`. Press the ↵ button to proceed with the charging test.

Following the on-screen prompts:

1. Rev the engine.
2. Turn on high beams headlights and the blower fan.
3. Rev engine with loads on.
4. Idle engine and turn off loads.
5. The Charging System decision is displayed at the end of the procedure.



6. Press ◀ to print the test results or ⓘ to return to the Menu.

4.8 Charging System Test Results

Press the ◀ to print the test results or **MENU/POWER** to return to the Options 1Menu.

Message	Interpretation	Action to be taken
NO PROBLEMS	System is showing normal output from the alternator.	–
NO OUTPUT	No alternator output detected.	• Check all connections to and from the alternator, especially the connection 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. (Older vehicles use external voltage regulators, which may require only replacement of the voltage regulator.)
LOW OUTPUT	Alternator not providing sufficient current to power the system's electrical loads and to charge the battery.	• Check the belts to ensure the alternator is rotating with the engine running. Replace broken or slipping 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.
HIGH OUTPUT	Alternator voltage output exceeds the normal limits.	• Make sure there are no loose connections and the ground connection is normal. If there are no connection problems, replace the regulator. Most alternators have a built-in regulator that requires replacing the alternator. In older vehicles that use external voltage regulators, you may need to replace only the voltage regulator.
EXCESSIVE RIPPLE	Excessive AC ripple detected.	One or more diodes in the alternator is not functioning or there is stator damage.
CHARGE BATTERY	The starter voltage is low and the battery is discharged.	Fully charge the battery and repeat the starter system test.
REPLACE BATTERY	If the battery test result was REPLACE or BAD CELL.	The battery must be replaced before testing the starter.
SIDE POST	Test data was inconclusive using the side post.	Retest using side post adapters.
JUMP START POST	Data was inconclusive using the Remote post.	Retest at the battery terminals.

See "Maintenance & Troubleshooting" in this manual for more information about the printer.

4.9 Additional Test Messages

For a more decisive result, the tester may prompt you for additional information. The messages in the following table may appear before the tester can display a result.

Test Message	Action to be taken
BAT. TEMPERATURE	Select ambient temperature above or below 0°C (32°F).
CHARGE STATE	Select before or after battery has been charged.
SURFACE CHARGE DETECTED	Remove the surface charge before it begins testing. Testing will resume after charge has been removed.
CHECK CONNECTION	One or both clamps are not making proper contact with the battery terminals.
ENGINE REV NOT DETECTED PRESS↵ WHILE REVVING	Tester has not detected an increase in engine rpm
REVERSE CONNECTION	Clamps are connected in the wrong polarity: positive to negative or negative to positive.
SYSTEM NOISE CHECK LOADS	Only with BATT. LOCATION INSIDE VEHICLE. BAT 131 has recognized active loads in the vehicle. Ensure that all loads in the vehicle are deactivated, including opened doors and the ignition switch.
UNSTABLE BATTERY	Out-of-vehicle. Weak battery, should be charged and retested.
WIGGLE CLAMPS	Clamps are not making good contact with battery terminals

5. Unused Battery Mode

The quick test "**Unused battery mode**" enables you to check new batteries. With this quick test, up to 100 batteries can be checked in a row. Unlike the battery test, this test indicates the results "`Battery good`", "`Good recharge`" or "`Make complaint`".

Neither decision will tell you that a battery is bad, but rather that the measured voltage and CCA fall in or out of your requirements.

1. Select UNUSED BAT. MODE from the Main Menu and press ↵.
2. Select **ON** and press ↵.
3. The tester displays the total number of Inventory Tests completed out of 100. Select Clear Memory to clear the results from memory and reset the total to 0 or select Add To Memory to add the results to memory.

Be sure to monitor the number of tests performed and be ready to print the results as the number approaches 100. When the limit is reached you will no longer be able to test until you clear all results from memory.

4. Press ↵ to continue.
5. **BATTERY STANDARD**
   Select **NORMAL**, **EFB**, **AGM** (GLASS MAT), **AGM SPIRAL** or **GEL**.

With **EFB** BAT technology, select the **battery value** afterwards.

6. **BATTERY TYPE**
   Select the battery standard to be applied.

Standard	Description	Range
EN	Europa-Norm	100 – 2000
EN2	Europa-Norm 2	100 – 2000
DIN	Deutsche Industrie-Norm	100 – 1200
SAE	Society of Automotive Engineers, the European labeling of CCA	100 – 2000
IEC	International Electrotechnical Commission	100 – 1200
JIS	Japanese Industrial Standard, shown on a battery as a combination of numbers and letters.	26A17 – 245H52

For JIS scroll to the correct **BATTERY NUMBER** and press ↵ to begin the testing process.

7. **BATTERY RATING**
   Select the battery value of the battery to be tested. Keep ▲ or ▼ pressed to scroll faster.
   ⇨ Press ↵ to start the quick test. After a few seconds, the condition of the battery and the voltage measured will be indicated on the display. BAT 131 also indicates the selected battery value and the battery standard.

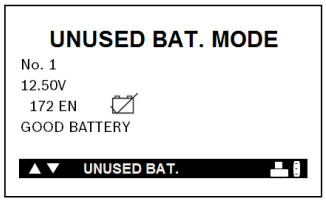


Fig. 5: Example for a result

In the results screen, the battery connection cable can be removed and immediately connected to the next battery. The next quick test will then be carried out immediately. That way, several batteries can be tested in quick succession.

8. Remove the battery connection cable and connect it to the next battery.
   ⇨ The quick test will be started automatically and the next result will be shown after a few seconds.

Press ◀ to print the test results or ⏻ to return to the Menu.

6. Maintenance & Troubleshooting

6.1 Cleaning

The housing and the display of the BAT 131 may only be cleaned using soft cloths and neutral cleaning agents. Do not use any abrasive cleaners or coarse workshop cleaning rags.

6.2 Service Parts / Parts Subject to Wear

Designation	Ordering number
Connecting cable with terminals for the battery [<)]	1 684 465 625
Printer paper [<)] (1 roll) (Minimum order 5 rolls)	1 681 420 028

[<)] wearing part

6.3 Changing the Printer Paper

The integrated printer only uses thermal paper in a roll with the dimensions 57 mm x 25.9 mm.

1. Unlock the printer door gently but firmly lifting up on the release lever.
2. Remove the empty paper roll hub.

Fig. 6: Printer view

1 Paper Compartment
2 Paper Sensor
3 Release Lever

3. Place a new roll of paper in the compartment.
4. Pull the paper forward so that it extends past the serrated edge of the paper slot.

Fig. 7: Paper feeds from underneath the roll

5. Close the door and make sure the lever locks securely.

6.4 Changing The Cable Assembly

1. Identify the circled screw on the back of the tester.

2. Remove the screw.

3. Grasp the housing and firmly pull the cable assembly from housing.

4. To attach a new cable, align the cable and tester housings and push together.
5. Insert the screw and tighten.

6.5 Replacing the Battery

This BAT 131 is subject to European guidelines 2002/96/EG (WEEE).
Old electrical and electronic devices, includingcables and accessories or batteries must be
- ➢ disposed of separate to household waste.
- ➢ Please use the return and collection systems in place for disposal in your area.
- ➢ Damage to the environment and hazards to personal health are prevented by properly disposing of BAT 131.

The BAT 131 can test down to 5.5 volts when the unit's internal batteries are not functioning. The tester displays `LOW INTERNAL AA BATTERIES, REPLACE AA BATTERIES SOON!` when the internal AA batteries need to be replaced.

ℹ Setup information will be retained while you change the internal batteries.

Use the following procedure to remove and replace the internal AA batteries:
1. Turn BAT 131 face down.
2. Remove the screw securing the battery compartment cover using a small Phillips screwdriver.

3. Lift the door off and remove the discharged battery.
4. Insert fresh AA batteries making sure the positive and negative terminals are positioned correctly.
5. Reposition the cover and tighten the screw.

6.6 Troubleshooting the Display

If the display does not turn on:
1. Press and hold **MENU** for minimum 2 seconds.
2. Check the connection to the vehicle battery.
3. The vehicle battery may be too low (below 1 volt) to power the analyzer. Fully charge the battery and retest.
4. The analyzer's AA batteries may need to be replaced. (alkaline recommended).
5. If the analyzer does not power on when you press and hold ⏻, replace the AA batteries.

6.7 Troubleshooting the Printer

! If the BAT 131 is not connected to a 12-volt battery with at least 11.5 volts of power or the paper sensor does not detect paper in the compartment during the print process

Message	Action to be taken
BATTERY POWER TOO LOW TO USE PRINTER. CONNECT TO FULLY CHARGED BATTERY 11.50 TO 16.00V	To print, the tester must be properly connected to a vehicle battery having at least 9 volts. • Connect to a vehicle battery with enough voltage to enable printing. • Make sure that the clamps are connected properly: red clamp to the positive (+) terminal and the black clamp to the negative (-) terminal. • Check that both sides of the clamps are making contact with the terminals.
CONNECT TO 12V BATTERY	Tester is not connected to the battery
LOW INTERNAL AA BATTERIES. REPLACE AA BATTERIES SOON!	Internal AA batteries are low and need to be replaced. See "Maintenance & Troubleshooting" section.
NON 12 VOLT SYSTEM DETECTED	System being tested is not 12-volts.
PRINTER DOOR OPEN. CLOSE DOOR AND TRY TO PRINT AGAIN	Check that the door covering the printer paper is properly closed and latched.
PRINTER OUT OF PAPER REPLACE WITH THERMAL PRINTER PAPER. 2.5 IN. DIA. MAX 2.25 IN. WIDE MAX	Printer is out of thermal paper. • Verify that the paper is inserted correctly. • Insert a new roll of paper. • Verify that the paper sensor is clean and undamaged
QC DATA MEMORY FULL PRINT RESULTS OR CLEAR MEMORY.	QC mode memory is full. Select QC mode from the Options Menu to clear the memory.

7. Decommissioning

BAT 131, accessories and packaging should be sorted for environmental-friendly recycling.

➢ Do not dispose BAT 131 into household waste.

Only for EC countries:

The BAT 131 is subject to the European directive 2012/19/EC (WEEE).
Dispose of used electrical and electronic devices, including cables, accessories and batteries, separately from household waste.

➢ Make use of the local return and collection systems for disposal.

➢ Proper disposal of BAT 131 prevents environmental pollution and possible health hazards.

8. Technical data

Function / Range	Value
Function range	0 °C – 50 °C 32 °F – 122 °F
Accuracy range	0 °C – 40 °C 32 °F – 104 °F
Workplace-related noise-emission value (Lpa)	< 70 dB(A)

8.1 Battery-Test and Voltmeter

Function / Range	Value
Operating voltage	1 V – 30 V
Operating current without printer	0,4 A
Entry range of Cold Start Current	50 A - 1550 A
Battery standards	DIN, EN, EN2 IEC, JIS, SAE

8.2 Printer Paper

Function / Range	Value
Maximum storage period by storage in the dark in years	< 5
Maximum storage temperature	30 °C 32 °F – 86 °F
Maximum storage humidity	<60 %

cs – Obsah

1. Použitá symbolika 31
1.1 V dokumentaci 31
1.1.1 Výstražné pokyny – struktura a význam 31
1.1.2 Symboly – označení a význam 31
1.2 Na produktu 31

2. Upozornění pro uživatele 31
2.1 Důležitá upozornění 31
2.2 Bezpečnostní pokyny 31

3. Uživatelské rozhraní 32
3.1 Zamýšlené používání 32
3.2 Rozsah dodávky 32
3.3 Popis výrobku 32
3.4 Funkce kláves 32
3.5 Zapínání 32
3.6 Vypínání 32
3.7 Menu 33
3.8 Software - aktualizace 33
3.9 Export dat a zobrazení dat formou souboru excel 33
3.10 Zvláštní příslušenství 34
3.10.1 Upozornění k použití proudových kleští 1 681 354 034 34
3.10.2 Princip připojení proudových kleští 1 681 354 034 34

4. Provádění testu 35
4.1 Přípravy na zkoušku 35
4.2 Připojení BAT 131 35
4.2.1 Přímo u pólů baterie (HORNÍ PÓL) 35
4.2.2 U postranních pólů baterie přes olověný pólový adaptér (BOČNÍ PÓL) 35
4.2.3 U pólů cizího startu (PÓL-START PŘES KAB.) 35
4.3 Zkouška baterie 35
4.4 Výsledky zkoušky baterie 36
4.5 Zkouška startérového systému 36
4.6 Výsledky zkoušky startérového systému 37
4.7 Zkouška nabíjecího systému 37
4.8 Výsledky zkoušky nabíjecího systému 38
4.9 Přídavné testovací zprávy 38

5. Režim nepoužitých baterií 39

6. Údržba a odstraňování závad 40
6.1 Čištění 40
6.2 Náhradní díly / díly podléhající opotřebení 40
6.3 Výměna papíru v tiskárně 40
6.4 Výměna kabelové sestavy 40
6.5 Výměna baterie 41
6.6 Odstraňování poruch displeje 41
6.7 Odstraňování poruch tiskárny 42

7. Vyřazení z provozu 42

8. Technické údaje 42
8.1 Test baterie a voltmetr 42
8.2 Papír pro tiskárnu 42

1. Použitá symbolika

1.1 V dokumentaci

1.1.1 Výstražné pokyny – struktura a význam

Výstražné pokyny varují před nebezpečím pro uživatele nebo osoby, které se nachází v blízkosti. Kromě toho výstražné pokyny popisují následky hrozícího nebezpečí a opatření k jejich zabránění. Výstražné pokyny mají tuto strukturu:

Výstražný symbol	**SIGNÁLNÍ SLOVO – druh a zdroj nebezpečí!** Následky nebezpečí při nedodržení uvedených opatření a pokynů. ➢ Opatření a pokyny pro zabránění hrozícího nebezpečí.

Signální slovo zobrazuje pravděpodobnost výskytu a rovněž závažnost nebezpečí při nerespektování výstražných pokynů:

Signální slovo	Pravděpodobnost výskytu	Závažnost nebezpečí při nerespektování
NEBEZPEČÍ	**Bezprostředně** hrozící **nebezpečí**	**Smrt** nebo **závažné** zranění
VÝSTRAHA	**Možné** hrozící **nebezpečí**	**Smrt** nebo **závažné** zranění
POZOR	Možná **nebezpečná situace**	**Lehké** zranění

1.1.2 Symboly – označení a význam

Symbol	Označení	Význam
!	Pozor	Varuje před možnými věcnými škodami.
i	Informace	Pokyny pro použití a další užitečné informace.
1. 2.	Akce o několika krocích	Výzva k akci skládající se z několika kroků.
➢	Akce o jednom kroku	Výzva k akci skládající se z jednoho kroku.
⇨	Průběžný výsledek	Během výzvy k akci je vidět průběžný výsledek.
➜	Konečný výsledek	Na konci výzvy k akci je vidět konečný výsledek.

1.2 Na produktu

! Dodržujte všechna varovná označení na produktech a udržujte je v čitelném stavu.

2. Upozornění pro uživatele

2.1 Důležitá upozornění

Důležitá upozornění k ujednání o autorských právech, ručení a záruce, o skupině uživatelů a o povinnostech firmy najdete v samostatném návodu "Důležitá upozornění a bezpečnostní pokyny k testovacímu zařízení Bosch Battery Test Equipment". Tyto je nutno před uvedením do provozu, připojováním a obsluhou BAT 131 podrobně přečíst a bezpodmínečně dodržovat.

2.2 Bezpečnostní pokyny

Všechny bezpečnostní pokyny najdete v samostatném návodu "Důležitá upozornění a bezpečnostní pokyny k testovacímu zařízení Bosch Battery Test Equipment". Tyto je nutno před uvedením do provozu, připojováním a obsluhou BAT 131 podrobně přečíst a bezpodmínečně dodržovat.

3. Uživatelské rozhraní

3.1 Zamýšlené používání

! Pokud je BAT 131 a dodané příslušenství používáno jiným způsobem, než je předepsáno výrobcem v návodu k použití, může dojít k ovlivnění ochrany podporované ze strany BAT 131 a dodaným příslušenstvím.

Přenosný a na síti nezávislý BAT 131, který je určen pro mobilní použití, se používá pro testování 6- a 12-voltových baterií startéru (mokré baterie, AGM-baterie s plochými deskami, AGM-spirálové baterie, gelové baterie, Baterie EFB) a k přezkoušení 12- a 24-voltových startérových a nabíjecích systémů pro osobní vozidla, plavidla, motocykly a lehká užitková vozidla. Akumulátory můžete kontrolovat jak v zamontovaném stavu ve vozidle, tak i v demontovaném stavu. Zobrazuje výsledky testu a je vybaven tiskárnou, která zákazníkovi vytiskne kopii výsledků.

K dalším vlastnostem patří:
- Testování baterií při jmenovitém studeném startovacím proudu (CCA) v rozmezí od 100 A do 2000 A
- detekování vadných článků
- ochrana proti přepólování
- testování vybitých baterií
- testování četných normovacích systémů (EN, EN2, DIN, SAE, IEC, JIS)
- vícejazyčné uživatelské rozhraní zahrnující:

i K posouzení stavu baterie potřebuje BAT 131 jako referenční hodnoty studený startovací proud (CCA) v ampérech a normu baterie (EN, EN2, DIN, SAE, IEC, JIS). Správné zadání těchto referenčních hodnot je předpokladem dobré vypovídací schopnosti testu baterie.

3.2 Rozsah dodávky

i Rozsah dodávky závisí na objednané variantě produktu a objednaném zvláštním příslušenství a může se lišit od níže uvedeného seznamu.

Název	Číslo výrobku
BAT 131	–
Papír	–
Připojovací vedení 3 m	1 684 465 625
Uživatelská příručka	1 689 989 131

3.3 Popis výrobku

Obr. 1: BAT 131

1 Tiskárna
2 Displej
3 Tlačítko POWER k zapínání/vypínání BAT 131 a funkční klávesa MENU
4 Kryt zdířky proudových kleští
5 Připojovací vedení se svorkami pro baterii
6 Rozhraní USB (jen pro zákaznický servis)

3.4 Funkce kláves

Symbol	Název	Funkce
◀	ŠIPKY	Najeďte na volby menu a výtisk výsledků testu.
▲▼	ŠIPKY	Výběr parametrů testu
↵	ENTER	Provádění voleb nebo uložení změn
⏻	MENU	Přístup k volbám hlavního menu

3.5 Zapínání

➢ Stiskněte ⏻.

i Nezapne-li se displej, prosím viz kap. 6.6

3.6 Vypínání

1. Přejděte do hlavního menu.
2. Odpojte BAT 131 od baterie.
3. Stiskněte ⏻.

i Je-li BAT 131 připojen k baterii, není vypnutí možné.

3.7 Menu

1. Stiskněte ⓘ pro přechod do Menu.
2. Použijte ▲ nebo ▼ ke zvýraznění řádku, který chcete editovat.
3. Stiskněte ↵ k editování řádku nebo k uložení provedených změn.
4. Použijte ▲ nebo ▼ k vybrání funkce pro použití nebo pro editaci.
5. Stiskněte ↵ pro přechod k dalšímu místu.
6. Stiskněte ⓘ pro návrat do menu.

Volba	Popis
Provést test	Zahájení testu baterie a systému.
Režim nepoužitých baterií	Provedení rychlého testu záložních baterií.
ON	Provedení testu nepoužitých baterií, vymazání nebo uložení do paměti,
OFF	Vypnutí "Režimu nepoužitých baterií"
Zobrazení výsledků testu	Zobrazení výsledků testu režimu nepoužitých baterií.
Vložení s.č.	Aktivování nebo deaktivování seriového čísla při zjištění vadného článku.
Voltmetr	Zapnutí napětí zkušební baterie.
Tisknout/zobrazit	Zobrazení předchozího výsledku testu. Stiskněte tlačítko ◀ k vytisknutí výsledků.
Export./vymazat data	Proveďte export výsledků testu (max. 100) na USB-stick[1)], nebo vymažte paměť BAT 131.
Počítadlo	• Vymazání výsledků. • Zobrazí shrnutí výsledků provedených měření.
Nastavení	Přizpůsobte možnosti nástrojů vašim potřebám.
Jazyk	Vyberte jazyk pro tester. Přednastavení: anglicky
Nastavení adresy	Vytvořte záhlaví pro váš výtisk výsledků testu s uvedením informace o vašem podnikatelském stanovišti.
Nastavení času	Vyberte formát 24 hodin nebo Dopledne/odpoledne a nastavte čas. Přednastavení: dop./odp.
Nastavení data	Vyberte datový formát a datum. Přednastavení: MM/DD/RRRR
Kontrast	Upravte nastavení kontrastu pro displeje testeru. Přednastavení: 10
Teplotní jednotky	Vyberte teplotní jednotky ve stupních °F nebo °C. Přednastavení: Stupně F
Amp Clamp	Dotazání dostupnosti klešťového ampérmetru.
Informace o verzi	Vypisuje softwarovou verzi, datum softwarové verze a seriové číslo.
Aktualizace	Aktualizuje interní operační software testeru.

1) Po exportování na USB stick lze textový soubor s příponou "bty" otevřít nejlépe pomocí Excelu (viz kap. 3.9).

3.8 Software - aktualizace

ⓘ Informace o bezplatných aktualizacích obdržíte u autorizovaného velkoobchodu Bosch nebo u regionálního zastoupení Bosch. Aktualizace si můžete stáhnout na stránkách:
http://www.downloads.bosch-automotive.com

ⓘ Pokud chcete, aby uložená data (výsledky měření) po aktualizaci softwaru zůstala zachována, musíte před každou aktualizací softwaru data uložit na USB flash paměť (viz kapitola 3.7).

3.9 Export dat a zobrazení dat formou souboru excel

ⓘ Po uložení dat na USB flash paměti mohou být být data zobrazena na PC/laptopu.

1. Zapněte BAT 131.
2. Zvolte "**EXPORT./VYMAZAT DATA.**" a stiskněte ↵.
3. Zvolte "**PŘENOS DAT**" a stiskněte ↵.
4. Připojte USB flash paměť k USB-portu BAT 131 a stiskněte ↵.
   ⇨ Uložená data jsou přenášena.
5. Odpojte USB flash paměť.
6. Do USB-portu PC/laptopu zasuňte USB flash paměť.
7. Na PC/laptopu spusťte Excel.
8. Zvolte "**Otevřít soubor**".
9. Pomocí "**Otevřít/počítač**" / otevřete jednotku (např. E:), na které je připojena USB flash paměť.
10. Název souboru: Zvolte "**Všechny soubory**" (*.*) a otevřete soubor "**XXX.bty**".
    V nyní otevřeném souboru Excel se zobrazí okno náhledu pro nastavení konvertování textu.
11. Stiskněte <**Dále**>.
12. Zvolte oddělovací znak "**čárka**".
13. Stiskněte <**Dále**>.
14. Postupně označte sloupce a vždy zvolte formát dat "**Text**".
15. Pomocí <**Dokončit**> zakončete import dat.

➜ Zobrazí se uložená data.

3.10 Zvláštní příslušenství

Označení	Číslo výrobku
Proudové kleště	1 681 354 034

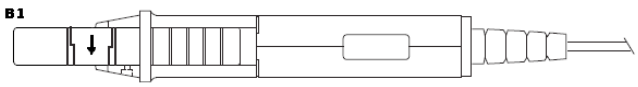
3.10.1 Upozornění k použití proudových kleští 1 681 354 034

Test startéru a nabíjecího systému viz kapitola 4.5 až 4.8 (baterie ve vozidle) se ve spojení s proudovými kleštěmi 1 681 354 034 rozšíří o tyto naměřené výsledky:

- Příkon startéru (s maximální a průměrnou hodnotou)
- Nabíjecí proud generátoru při různém zatížení
- Zobrazení výsledků měření ve výtisku protokolu

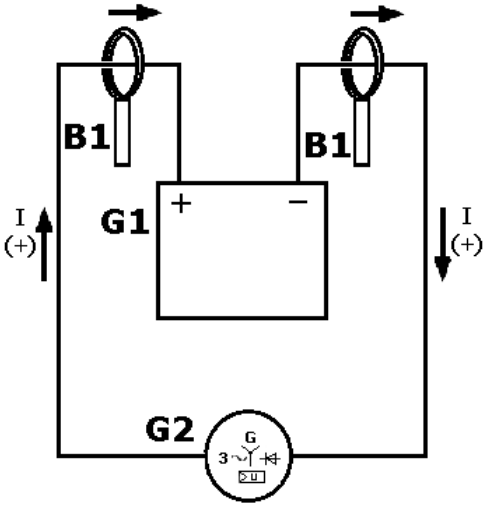
3.10.2 Princip připojení proudových kleští 1 681 354 034

Pro obdržení zobrazení proudu na výtisku protokolu se správným znaménkem musí být proudové kleště připojeny podle obr. 3 a obr. 4.



Obr. 2: **Proudové kleště 1 681 354 034**

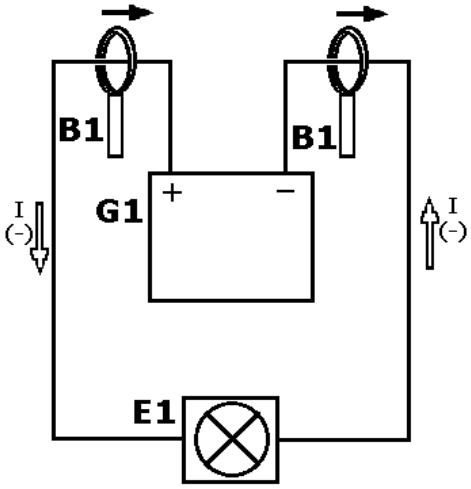
Nabíjecí proud generátoru



Obr. 3: *Obvod nabíjecího proudu*

B1 Proudové kleště se znaménkem směru proudu pro průtok proudu pozitivním směrem → přímo před a po akumulátoru vozidla
G1 akumulátor vozidla
G2 generátor vozidla
I (+) Nabíjecí proud; Zobrazení na displeji BAT 131 bez znaménka
I (−) Vybíjecí proud; Zobrazení na displeji BAT 131 se znaménkem (−)

Příkon startéru



Obr. 4: *Obvod vybíjecího proudu*

B1 Proudové kleště se znaménkem směru proudu pro průtok proudu pozitivním směrem → přímo před a po akumulátoru vozidla
G1 akumulátor vozidla
E1 Elektrický spotřebič (startér)
I (+) Nabíjecí proud; Zobrazení na displeji BAT 131 bez znaménka
I (−) Vybíjecí proud; Zobrazení na displeji BAT 131 se znaménkem (−)

4. Provádění testu

4.1 Přípravy na zkoušku

! Pokud provádíte test baterie ve vozidle, ujistěte se, že
- jsou vypnuty všechny dodatečné spotřebiče,
- není zastrčen klíček zapalování,
- všechny dveře jsou uzavřeny
- měření není prováděno u ocelových šroubů nebo s jejich pomocí.

i Před připojením testeru očistěte póly baterie nebo boční svorky drátěným kartáčkem a směsí zažívací sody a vody.

4.2 Připojení BAT 131

! K zajištění správného připojení pohybujte svorky tam a sem. Tester požaduje, aby obě strany každé svorky byly před testováním pevně připojeny. Při nesprávném spojení se vydá hlášení `KONTROLUJTE SPOJENÍ` nebo `VIKLAJÍCÍ SE SVORKY`. Při zobrazení tohoto hlášení očistěte póly a připojte svorky znovu.

i Preferovaná testovací poloha jsou póly baterie. Nemáte-li přístup k baterii, můžete test provést u pólu startovacího zařízení; dosažitelné měření výkonu ale může být nižší než aktuální hodnota.

4.2.1 Přímo u pólů baterie (HORNÍ PÓL)

1. Červenou svorku připojte přímo na kladný pól (+).
2. Černou svorku připojte přímo na záporný pól (–).

4.2.2 U postranních pólů baterie přes olověný pólový adaptér (BOČNÍ PÓL)

! Nepřesné výsledky testu obdržíte, pokud
- nebyly použity olověné pólové adaptéry nebo
- byly použity opotřebené nebo znečištěné olověné pólové adaptéry.

! Olověný pólový adaptér utáhněte pomocí klíče na šrouby na maximálně ¼ otáčky.

1. Připojte červenou svorku přes olověný pólový adaptér (k dostání ve specializovaných prodejnách) na postranní kladný pól (+).
2. Připojte černou svorku přes olověný pólový adaptér (k dostání ve specializovaných prodejnách) na postranní záporný pól (–).

4.2.3 U pólů cizího startu (PÓL-START PŘES KAB.)

1. Červenou svorku připojte přímo na kladný pól cizího startu (+).
2. Černou svorku připojte přímo na záporný pól (–) cizího startu.

4.3 Zkouška baterie

1. **MÍSTO**
   Najeďte na položku a vyberte **VE VOZIDLE** nebo **MIMO VOZIDLO**, pokud baterie není připojena k vozidlu.

i V případě zkoušky "**VE VOZIDLE**" budete vyzváni k testování startovacích a nabíjecích systémů.

! Výkon startovacích a nabíjecích systémů je závislý na stavu baterie. Velmi záleží na tom, aby baterie byla před dalším testováním systému v řádném stavu a plně nabitá.

2. **TYP PÓLU** (pouze ve vozidle)
   Najeďte na položky **HORNÍ PÓL, BOČNÍ PÓL** nebo **PÓL-START P.KAB.**, kde je to na místě.

i Pouze u volby "**PÓL BATERIE NAHOŘE**" se provede ohodnocení baterie (viz kap. 4.4).

3. **POUŽITÍ**
   Najeďte na položku a vyberte **AUTOMOBILY**, **MOTOCYKLY** nebo **NÁMOŘNÍ**.

i Pro **MOTOCYKLY** vyberte "**PŘED DODÁVKOU**" nebo "**V PROVOZU**" a najeďte na správné **ČÍSLO BATERIE** a stiskněte ↵ k zahájení procesu zkoušení.

4. **TYP BATERIE**
   Zvolte **NORMAL**, **EFB**, **AGM** (VLÍS), **AGM SPIRAL** nebo **GEL**.

i U BAT technologie **EFB** musí být poté zvolena **Hodnota baterie**.

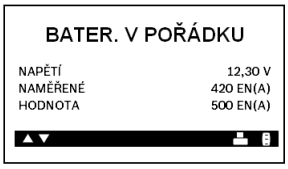
5. **NORMOVACÍ SYSTÉM PRO BATERIE**
   Zvolte používanou normu baterie.

Norma	Popis	Rozsah
EN	Evropská norma	100-2000
EN2	Evropská norma 2	100-2000
DIN	Deutsche Industrie-Norm (něm. prům. norma)	100-1200
SAE	Society of Automotive Engineers, the European labeling of CCA (Evropské značení pro CCA)	100-2000
IEC	International Electrotechnical Commission	100-1200
JIS	Japanese Industrial Standard (japonská prům. norma), na baterii jako kombinace číslic a písmen.	26A17 až 245H52

i Pro JIS najeďte na správné **ČÍSLO BATERIE** a stiskněte ↵ k zahájení procesu zkoušení.

6. **PARAMETRY BATERIE**
   Najeďte na položku a vyberte numerické jednotky parametru (studený startovací proud u osobních vozidel a plavidel). Podržte ▲ nebo ▼ stisknuto ke zvýšení rolovací rychlosti.
7. Stiskněte ↵ ke spuštění zkoušky.

➜ Po několika sekundách se na testeru zobrazí nález o stavu baterie a naměřené napětí. Tester rovněž zobrazí vybraný parametr baterie a příslušné jednotky.



ℹ K zobrazení technického stavu baterie stiskněte ◀ k vytištění výsledků testu včetně diagramu technického stavu.

4.4 Výsledky zkoušky baterie

ℹ Stiskněte ↵ pro pokračování se zkouškou startéru, ◀ pro tisk výsledků testu nebo **MENU** pro návrat do menu.

Zpráva	Požadovaný úkon
BATER. V POŘÁDKU [1)]	Vraťte baterii do servisu.
V POŘÁDKU-DOBÍT [1)]	Dobijte baterii a vraťte ji do servisu.
NABÍT A PŘEZKOUŠET [1)]	Baterii úplně nabijte a opakujte test. Nebude-li baterie před opětnou zkouškou úplně nabita, může dojít k nepřesným výsledkům. Pokud se po úplném nabití znovu zobrazí NABÍT A PŘEZKOUŠET, vyměňte baterii.
VYMĚNIT BATERII [1)]	Vyměňte baterii a opakujte test. Hlášení výsledku VYMĚNIT BATERII může být také vyvoláno slabým spojením mezi bateriovými kabely a baterií. Po odpojení bateriových kabelů proveďte před její výměnou opětnou zkoušku baterie za použití testu mimo vozidlo.
VADNÝ ČL.-VÝMĚNA	Vyměňte baterii a opakujte test.
24 VOLTOVÝ SYSTÉM	Zjištěn 24 voltový systém. Odpojte baterie a proveďte test zvlášť.
PŘIPRAVENO K INSTALACI	Baterie byla právě aktivována a je připravena k instalaci do vozidla
JE TŘEBA NABÍT [1)]	Úplně nabijte baterii a proveďte zkoušku znovu pomocí PŘED DODÁVKOU. **Nebude-li baterie před opětnou zkouškou úplně nabita, může dojít k nesprávným hodnotám měření.**
BOČNÍ PÓL	Testovací data při použití bočního pólu neprůkazná. Opakujte test za použití adaptérů pro boční póly.
PÓL-START P.KAB.	Testovací data při použití vzdáleného pólu neprůkazná. Opakujte test na pólech baterie.

[1)] *Pouze u volby "**PÓL BATERIE NAHOŘE**" se provede ohodnocení baterie.*

ℹ V případě testu ve vozidle střídá zobrazení mezi výsledky testu a hlášením "STISKNĚTE ↵ PRO ZKOUŠKU STARTÉRU".

ℹ BAT 131 ukládá pouze výsledky posledních 100 testů.

4.5 Zkouška startérového systému

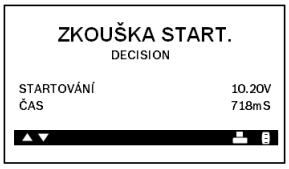
! Před spuštěním testu zkontrolujte hnací řemen alternátoru. Lesklý, opotřebovaný nebo nedostatečně napnutý řemen může způsobit, že motor nedosáhne potřebné otáčky pro test.

ℹ Po ukončení testu ve vozidle střídá zobrazení mezi výsledky testu baterie a hlášením "STISKNĚTE ↵ PRO ZKOUŠKU STARTÉRU".

1. Stiskněte tlačítko ↵ pro pokračování se zkouškou startéru.

ℹ Pokud se používají proudové kleště (zvláštní příslušenství) a tyto jsou aktivovány (viz kap. 3.7), postupujte podle pokynů na obrazovce. Proudové čidlo musí být nastaveno na "0" bez umístění na záporný vodič. Poté by se měl připojit k zápornému vodiči s indikační šipkou na tělese čidla ukazující kladným směrem.

2. Po vyzvání spusťte motor.
3. Tester zobrazí spouštěcí napětí systému startéru a spouštěcí čas v milisekundách.



4.6 Výsledky zkoušky startérového systému

Při testování výbavy vozidla s regulovanou nabíjecí soustavou a s úplně nabitou baterií, není soustava schopna detekovat otáčky zrychlení motoru (protože se alternátor automaticky vypíná na redukci spotřeby paliva). V tomto případě je test nabíjecí soustavy nemožný.

Stiskněte ↵ pro pokračování se zkouškou nabíjecího systému, stiskněte ◀ pro tisk výsledků testu, stiskněte **MENU** pro návrat do menu.

Zpráva	Požadovaný úkon
NORMÁLNÍ	Napětí startéru je normální a baterie je plně nabitá.
NÍZKÉ	Napětí startéru je nízké a baterie je plně nabitá.
NABÍT BATERII	Napětí startéru je nízké a baterie je vybitá. Baterii úplně nabijte a opakujte test startérového systému.
VYMĚNIT BATERII	Baterie musí být vyměněna před testováním startérového systému.
NESPUŠTĚNO	Nebylo zjištěno žádné spuštění vozidla.
BEZ TESTU SPOUŠ.	Start nebyl zjištěn.
BOČNÍ PÓL	Testovací data při použití bočního pólu neprůkazná. Opakujte test za použití adaptérů pro boční póly.
PÓL-START P.KAB.	Testovací data při použití vzdáleného pólu neprůkazná. Opakujte test na pólech baterie.

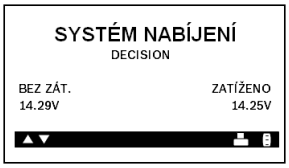
V případě testu ve vozidle střídá zobrazení mezi výsledky testu a hlášením `STISKNĚTE ↵ PRO ZKOUŠKU NABÍJENÍ`.

4.7 Zkouška nabíjecího systému

Po ukončení testu ve vozidle a zkoušky startéru střídá zobrazení mezi výsledky testu baterie a hlášením `STISKNĚTE ↵ PRO ZKOUŠKU NABÍJENÍ`. Stiskněte tlačítko ↵ pro pokračování se zkouškou nabíjení.

Níže jsou uvedeny pokyny zobrazené na displeji:

1. Zvyšte otáčky motoru.
2. Zapněte dálková světla a motor ventilátoru.
3. Zvyšte otáčky motoru se zátěží.
4. Motor na volnoběh a vypnout zátěž.
5. Nález pro nabíjecí systém se zobrazí ke konci postupu.



6. Stiskněte ◀ pro tisk výsledků testu nebo ⓘ pro návrat do menu.

4.8 Výsledky zkoušky nabíjecího systému

Stiskněte ◀ pro tisk výsledků testu nebo **MENU/POWER** pro návrat do menu Možnosti 1.

Zpráva	Interpretace	Požadovaný úkon
ŽÁDNÉ PROBLÉMY	Systém s normálním napětím z alternátoru.	–
ŽÁDNÉ NAPĚTÍ	Nezjištěno žádné napětí alternátoru.	• Zkontrolujte všechna připojení od alternátoru nebo k němu, obzvlášť ale připojení k baterii. Jestliže je připojení uvolněno nebo značně zkorodováno, očistěte nebo vyměňte kabel a opakujte test. • Pokud jsou řemeny a přípoje v dobrém pracovním stavu, vyměňte alternátor. (Starší vozidla mají externí regulátory napětí, což znamená, že bude třeba vyměnit pouze regulátor napětí.)
NÍZKÉ NAPĚTÍ	Alternátor nedodává dostatečný proud pro napájení elektrických zátěží systému a pro nabíjení baterie.	• Zkontrolujte řemeny a ubezpečte se, že se alternátor za běhu motoru otáčí. Vyměňte přetržené nebo prokluzující řemeny a opakujte test. • Zkontrolujte připojení mezi alternátorem a baterií. Jestliže je připojení uvolněno nebo značně zkorodováno, očistěte nebo vyměňte kabel a opakujte test.
VYSOKÉ NAPĚTÍ	Výstupní napětí alternátoru překračuje normální meze.	• Ubezpečte se, že nejsou uvolněná žádná připojení a že je uzemnění v pořádku. Pokud nebudou zjištěny problémy s připojením, vyměňte regulátor. Většina alternátorů má integrovaný regulátor, zde se požaduje výměna alternátoru. U starších vozidel s externími regulátory napětí bude třeba vyměnit pouze regulátor napětí.
NADMĚRNÉ ZVL-NĚNÍ	Zjištěno nadměrné zvlnění střídavého napětí.	Jedna nebo více diod v alternátoru nefunguje nebo je poškozen stator.
NABÍT BATERII	Napětí startéru je nízké a baterie je vybitá.	Baterii úplně nabijte a opakujte test startérového systému.
VYMĚNIT BATERII	Při výsledku testu baterie VYMĚNIT nebo VADNÝ ČLÁNEK.	Baterie musí být vyměněna před testováním startéru.
BOČNÍ PÓL	Testovací data při použití bočního pólu neprůkazná.	Opakujte test za použití adaptérů pro boční póly.
PÓL-START P.KAB.	Testovací data při použití vzdáleného pólu neprůkazná.	Opakujte test na pólech baterie.

Viz "Údržba a odstraňování závad" v této příručce pro více informací o tiskárně.

4.9 Přídavné testovací zprávy

V zájmu průkaznějšího výsledu můžete být testerem vyzváni k podání přídavné informace. Zprávy uvedené v následující tabulce mohou být zobrazeny předtím, než tester bude moci zobrazit výsledek.

Testovací zpráva	Požadovaný úkon
TEPLOTA BATERIE	Vyberte teplotu okolí vyšší nebo nižší než 0°C (32°F).
STAV NABÍJENÍ	Vyberte položku před nabitím baterie nebo po něm.
ROZPOZNANÝ POVRCHOVÝ NÁBOJ	Odstraňte povrchový náboj před zahájením testování. Testování se spustí znovu po odstranění náboje.
ZKONTR. PŘIPOJENÍ	Jedna nebo obě svorky nemají správný kontakt s póly baterie.
ZVÝŠENÉ OT. NEBYLY ZJIŠTĚNY, ZVYŠTE OT. A STISKNĚTE↵	Tester nezjistil zvýšení otáček motoru
OBRÁTIT PŘIPOJENÍ	Svorky připojeny s nesprávnou polaritou: kladná k záporné nebo záporná ke kladné.
ŠUM SYSTÉMU ZKONTR. PŘÍSLUŠ.	Jen u MÍSTA BATERIE VE VOZIDLE. BAT 131 rozpoznal aktivní spotřebiče ve vozidle. Zajistěte, aby byly všechny spotřebiče ve vozidle vypnuté, včetně otevřených dveří a spínače zapalování.
NESTABILNÍ BATERIE	Mimo vozidlo. Slabá baterie, měla by se nabít a znovu testovat.
VIKLAJÍCÍ SE SVORKY	Svorky nemají spolehlivý kontakt s póly baterie

5. Režim nepoužitých baterií

Pomocí rychlého testu "**Režim nepoužité akumulátory**" můžete kontrolovat nové akumulátory. Pomocí tohoto rychlého testu je možná postupná kontrola až 100 akumulátorů. Jinak než u testu akumulátorů, bude u tohoto testu jako výsledek zobrazeno "`Baterie dobrá`", "`Dobrá dobít`" nebo "`Reklamovaná`".

Ze žádného závěru se nedozvíte, že baterie není v pořádku, nýbrž že změřené napětí a CCA odpovídají nebo neodpovídají vašim požadavkům.

1. Vyberte REŽIM NEPOUŽ. BATERIE v hlavním menu a stiskněte ↵.
2. Vyberte **ON** a stiskněte ↵.
3. Tester zobrazí počet provedených zkoušek z celkového počtu 100 baterií v zásobě. Vyberte Vymazat paměť k vymazání výsledků z paměti a nastavit celkový počet na 0 nebo vyberte Přidat do paměti k přidání výsledků do paměti.

Sledujte počet provedených testů a připravte se na tisk výsledků, pokud se jejich počet blíží 100. Jakmile bude tato mez dosažena, nebudete moci provádět žádné další testy, dokud nevymažete všechny výsledky z paměti.

4. Stiskněte ↵ k pokračování.
5. **TYP BATERIE**
   Zvolte **NORMAL**, **EFB**, **AGM** (VLÍS), **AGM SPIRAL** nebo **GEL**.

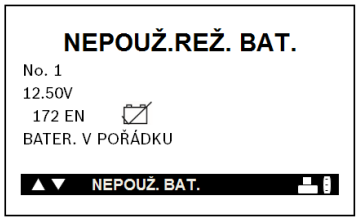
U BAT technologie **EFB** musí být poté zvolena **Hodnota baterie**.

6. **TYP BATERIE**
   Zvolte používanou normu baterie.

Norma	Popis	Rozsah
EN	Evropská norma	100 – 2000
EN2	Evropská norma 2	100 – 2000
DIN	Deutsche Industrie-Norm (něm. prům. norma)	100 – 1200
SAE	Society of Automotive Engineers, the European labeling of CCA (Evropské značení pro CCA)	100 – 2000
IEC	International Electrotechnical Commission	100 – 1200
JIS	Japanese Industrial Standard (japonská prům. norma), na baterii jako kombinace číslic a písmen.	26A17 – 245H52

Pro JIS listujte ke správnému **ČÍSLU BATTERIE** a pro spuštění testu stiskněte ↵.

7. **PARAMETRY BATERIE**
   Zvolte hodnotu baterie kontrolované baterie. Pro rychlejší listování podržte stisknuto ▲ nebo ▼.
   ⇨ Pro spuštění rychlého testu stiskněte ↵. Po několika sekundách se na displeji zobrazí stav baterie a naměřené napětí. BAT 131 kromě toho zobrazuje zvolenou hodnotu a normu baterie.



Obr. 5: Příklad výsledku

Na obrázku výsledku může být odebráni připojovací vedení baterie a ihned být připojeno k další baterii. Ihned se provede další rychlý test. Tak je možná rychlá postupná kontrola zkoušených baterií.

8. Odstraňte připojovací vedení baterie a připojte k další baterii.
   ⇨ Rychlý test se spustí automaticky a další výsledek se zobrazí po několika sekundách.

Stiskněte ◀ pro tisk výsledků testu nebo ⏻ pro návrat do menu.

6. Údržba a odstraňování závad

6.1 Čištění

Pouzdro a displej BAT 131 čistěte pouze měkkou utěrkou a neutrálními čisticími prostředky. Nepoužívejte žádné odírající čističe nebo drsné dílenské hadry na čištění.

6.2 Náhradní díly / díly podléhající opotřebení

Název	Číslo objednávky
Připojovací vedení se svorkami pro baterii [c)]	1 684 465 625
Papír pro tiskárnu [c)] (1 rolka) (Minimální objednávka 5 rolek)	1 681 420 028

[c)] součást podléhající opotřebení

6.3 Výměna papíru v tiskárně

Integrovaná tiskárna používá pouze termopapír na rolkách velikosti 57 mm x 25,9 mm.

1. Odblokujte kryt tiskárny opatrně ale rázně nadzvednutím uvolňující páky.
2. Odstraňte prázdnou dutinku papírové rolky.

Obr. 6: Pohled na tiskárnu

1 Přihrádka na papír
2 Snímač papíru
3 Uvolňovací páka

3. Do přihrádky vložte novou rolku papíru.
4. Povytáhněte papír dopředu tak, aby přečníval přes zoubkovanou hranu štěrbiny pro papír.

Obr. 7: Papír je přiváděn ze spodku rolky

5. Uzavřete kryt a ubezpečte se, že páka bezpečně zapadla.

6.4 Výměna kabelové sestavy

1. Vyhledejte zakroužkovaný šroub na zadní straně testeru.

2. Odstraňte šroub.

3. Pevně uchopte kryt a kabelovou sestavu rázně odpojte od krytu.

4. Nový kabel přibližte ke krytu testeru tak, aby s ním lícoval a potom jej zastrčte.
5. Vložte šroub a utáhněte jej.

6.5 Výměna baterie

Tento BAT 131 podléhá směrnici EU 2002/96/ES (WEEE).
Vyřazená elektrická a elektronická zařízení, včetně kabelo a příslušenství nebo baterií musí být likvidovány odděleně od domovního odpadu.

➢ Využijte místní sběrné programy pro likvidaci ve vaší oblasti.
➢ Správnou likvidací BAT 131 se předchází škodám na životním prostředí a zdravotním rizikům.

BAT 131 je schopen testovat až po 5,5 voltů, pokud interní baterie jednotky nefungují. Tester zobrazí `INTERNÍ BATERIE JE SLABÁ, BRZY JI VYMĚŇTE!`, když bude zapotřebí interní AA baterie vyměnit.

ℹ Během výměny interních baterií zůstane nastavení zachováno.

Při odstraňování a výměně interních AA baterií postupujte takto:
1. Obraťte BAT 131 přední stranou dolů.
2. Odstraňte šroub k zajištění krytu přihrádky baterie pomocí malého šroubováku Phillips.

3. Otevřete kryt a odstraňte vybitou baterii.
4. Vložte novou AA baterii, přitom dbejte na správnou polarizaci – kladný a záporný pól.
5. Nasaďte opět kryt a utáhněte šroub.

6.6 Odstraňování poruch displeje

Pokud se displej nezapíná:
1. Podržte stisknutou klávesu **MENU** minimálně 2 sekundy.
2. Zkontrolujte připojení k baterii vozidla.
3. Napětí baterie může být příliš nízké (méně než 1 volt) pro napájení analyzátoru. Baterii úplně nabijte a opakujte test.
4. Může být zapotřebí vyměnit AA baterie analyzátoru. (doporučují se alkalické).
5. Když se analyzátor při podržení stisknuté klávesy ⏻ nezapne, vyměňte AA baterie.

6.7 Odstraňování poruch tiskárny

! Když BAT 131 není připojen k 12 voltové baterii s napětím nejméně 11,5 voltů nebo když snímač papíru nezjistí přítomnost papíru v přihrádce během tisku

Zpráva	Požadovaný úkon
BATERIE JE SLABÁ, TISKÁRNU NELZE POUŽÍT. PŘIPOJTE K PLNĚ NABITÉ BATERII 11,50 až 16,00 V	Tester musí být řádně připojen k baterii vozidla s napětím nejméně 9 voltů, aby byla zaručena funkce tiskárny. • Připojte k baterii vozidla s dostatečným napětím pro umožnění tisku. • Ubezpečte se, že jsou svorky řádně připojeny: červená svorka ke kladnému (+) pólu a černá svorka k zápornému (-) pólu. • Přesvědčete se, že se obě strany svorek dotýkají pólů.
PŘIPOJIT K BATERII 12V	Tester není připojen k baterii
INTERNÍ BATERIE JE SLABÁ. BRZY JI VYMĚŇTE!	Interní AA baterie jsou slabé a musí být vyměněny. Viz oddíl "Údržba a odstraňování závad".
BATERIE NENÍ 12 VOLTOVÁ	Testovaný systém není 12 voltový.
OTEVŘENÝ KRYT TISKÁRNY. ZAVŘETE KRYT A SPUSŤTE TISK ZNOVU	Ubezpečte se, že je správně zavřen a aretován kryt zakrývající papír pro tiskárnu.
V TISKÁRNĚ DOŠEL PAPÍR VLOŽTE TERMOPAPÍR PRO TISKÁRNU. MAX. 2,5 PRŮM. MAX. 2,25 ŠÍŘ.	V tiskárně došel termopapír. • Přesvědčete se, že je papír správně vložen. • Vložte novou rolku papíru. • Zkontrolujte, že je snímač papíru čistý a nepoškozený
PAMĚŤ DAT PLNÁ VYTISKOUT VÝSLEDKY NEBO VYMAZAT PAMĚŤ.	Paměť režimu QC (rychlý test) je plná. Vyberte režim QC z menu voleb k vymazání paměti.

7. Vyřazení z provozu

BAT 131, příslušenství a obal by měly být likvidovány ekologicky.

➢ BAT 131 nelikvidujte v domácím odpadu.

Jen pro EU-země:

BAT 131 podléhá evropské směrnici 2012/19/EHS (WEEE).

Staré elektrické a elektronické přístroje včetně vedení a příslušenství a včetně akumulátorů a baterií musí být likvidovány odděleně od domovního odpadu.

➢ K likvidaci využijte systémy vrácení a sběrné systémy.

➢ Při předpisové likvidaci BAT 131 zabráníte poškozování životního prostředí a nebezpečí ohrožení zdraví osob.

8. Technické údaje

Funkce / rozsah	Hodnota
Funkční rozsah	0 °C – 50 °C 32 °F – 122 °F
Rozsah přesnosti	0 °C – 40 °C 32 °F – 104 °F
Hodnota emisí hluku na pracovišti (Lpa)	< 70 dB(A)

8.1 Test baterie a voltmetr

Funkce / rozsah	Hodnota
Provozní napětí	1 V – 30 V
Provozní proud bez tiskárny	0,4 A
Vstupní rozsah proudu za studeného startu	50 A - 1550 A
Normy/standardy	DIN, EN, EN2 IEC, JIS, SAE

8.2 Papír pro tiskárnu

Funkce / rozsah	Hodnota
Maximální doba skladování při uskladnění v temném prostředí v letech	< 5
Maximální skladovací teplota	30 °C 32 °F – 86 °F
Maximální skladovací vlhkost	<60 %

da – Indholdsfortegnelse

1. Anvendte symboler 44
1.1 I dokumentationen 44
1.1.1 Advarsler – Opbygning og betydning 44
1.1.2 Symboler – Betegnelse og betydning 44
1.2 På produktet 44

2. Brugerhenvisninger 44
2.1 Vigtige henvisninger 44
2.2 Sikkerhedshenvisninger 44

3. Brugergrænseflade 45
3.1 Anvendelsesformål 45
3.2 Leveringsomfang 45
3.3 Produktbeskrivelse 45
3.4 Funktionstaster 45
3.5 Tænding 45
3.6 Slukning 45
3.7 Menu 46
3.8 Software-opdateringer 46
3.9 Eksport af data og visning af data med Excel 46
3.10 Ekstraudstyr 47
3.10.1 Henvisninger til brug af tangamperemeter 1 681 354 034 47
3.10.2 Tilslutningsprincip tangamperemeter 1 681 354 034 47

4. Betjening 48
4.1 Forberedelser 48
4.2 Tilslutning af BAT 131 48
4.2.1 Direkte ved batteripolerne (**BATTERIPOL ØVERST**) 48
4.2.2 Ved batteripolerne på siden via blypoladapter (**BATT.POL-SIDE**) 48
4.2.3 Ved fremmedstartpoler (**STARTHJÆLP POL**) 48
4.3 Batteritest 48
4.4 Batteritestresultater 49
4.5 Startersystemtest 49
4.6 Startersystemets testresultater 50
4.7 Ladesystemtest 50
4.8 Ladesystemets testresultater 51
4.9 Yderligere testmeldinger 51

5. Modus ubenyttet batteri 52

6. Vedligeholdelse og fejlfinding 53
6.1 Rengøring 53
6.2 Servicedele/sliddele 53
6.3 Skift af printerpapir 53
6.4 Skift af batteritilslutningskablet 53
6.5 Udskiftning af batteri 54
6.6 Fejlfinding på displayet 54
6.7 Fejlfinding på printeren 55

7. Ud-af-drifttagning 55

8. Tekniske data 55
8.1 Batteritest og voltmeter 55
8.2 Printerpapir 55

1. Anvendte symboler

1.1 I dokumentationen

1.1.1 Advarsler – Opbygning og betydning

Advarslerne advarer mod farer for bruger eller personer i omgivelserne. Desuden beskriver advarslerne følgerne af farerne og foranstaltninger for at undgå disse farer. Advarslerne har følgende opbygning:

Advarsels-symbol	**SIGNALORD – Faretype og -årsag!** Følger af faren i tilfælde af tilsidesættelse af de anførte forholdsregler og anvisninger. ➢ Forholdsregler og anvisninger til undgåelse af fare.

Signalordet viser hændelsessandsynligheden samt faregraden ved tilsidesættelse:

Signalord	Hændelses-sandsynlighed	Faregraden ved tilsidesættelse
FARE	**Umiddelbar** overhængende **fare**	**Dødsfald** eller **alvorlige** kvæstelser
ADVARSEL	**Potentiel** overhængende **fare**	**Dødsfald** eller **alvorlige** kvæstelser
FORSIGTIG	Potentiel **farlig situation**	**Lette** kvæstelser

1.1.2 Symboler – Betegnelse og betydning

Sym-bol	Betegnelse	Betydning
!	OBS	Advarer mod risiko for materielle skader.
ℹ	Information	Anvendelsesanvisninger og andre nyttige informationer.
1. 2.	Handling i flere trin	Handlingsopfordring, der består af flere trin.
➢	Handling i ét trin	Handlingsopfordring, der består af ét trin.
⇨	Mellem-resultat	I løbet af en handlingsopfordring vises et mellemresultat.
➜	Slutresultat	I slutningen af en handlingsopfordring vises et slutresultat.

1.2 På produktet

! Alle advarselssymboler på produkterne skal overholdes og holdes i en læsbar tilstand.

2. Brugerhenvisninger

2.1 Vigtige henvisninger

Vigtige henvisninger til aftale om ophavsret, hæftelse og garanti, om brugergruppen og virksomhedens forpligtelse står i den separate vejledning "Vigtige henvisninger og sikkerhedshenvisninger om Bosch Battery Test Equipment".
Disse skal læses omhyggeligt før idrifttagning, tilslutning og betjening af BAT 131 og skal altid overholdes.

2.2 Sikkerhedshenvisninger

Alle sikkerhedshenvisninger findes i den separate vejledning "Vigtige henvisninger og sikkerhedshenvisninger om Bosch Battery Test Equipment".
Disse skal læses omhyggeligt før idrifttagning, tilslutning og betjening af BAT 131 og skal altid overholdes.

3. Brugergrænseflade

3.1 Anvendelsesformål

! Hvis ikke BAT 131 og det medfølgende tilbehør benyttes som foreskrevet af producenten i driftsvejledningen, kan dette forringe sikkerheden, der understøttes af BAT 131 og det medfølgende tilbehør.

Den bærbare og netuafhængige BAT 131, der er udviklet til mobil brug, anvendes til test af 6 volt- og 12 volt-starterbatterier (våde batterier, AGM-fladpladebatterier, AGM-spiralbatterier, gelbatterier, EFB-batterier) samt til kontrol af 12 volt- og 24 volt-startersystemer og ladesystemer til personbiler, vandfartøjer, motorcykler og lette erhvervskøretøjer. Batterierne kan både kontrolleres ved køretøjet i monteret såvel som afmonteret tilstand. Den viser testresultaterne og er udstyret med en printer, der leverer en kopi af resultaterne til kunderne.

Yderligere funktioner:
- Test af batterierne ved en nominel koldstartstrøm (CCA) på 100 A til 2000 A
- Identificering af fejlbehæftede celler
- Beskyttelse mod omvendt polaritet
- Test af afladede batterier
- Test af flere vurderingssystemer (EN, EN2, DIN, SAE, IEC, JIS)
- Flersproget brugergrænseflade

i For at kunne vurdere et batteri behøver BAT 131 koldstartstrømmen (CCA) i ampere og batteristandarden (EN, EN2, DIN, SAE, IEC, JIS) som referenceværdier. Korrekt indtastning af disse referenceværdier er en forudsætning for en pålidelig batteritest.

3.2 Leveringsomfang

i Leveringsomfanget afhænger af den bestilte produktvariant og det bestilte ekstratilbehør og kan afvige fra den følgende liste.

Betegnelse	Artikelnummer
BAT 131	–
Papir	–
Batteritilslutningskabel 3 m	1 684 465 625
Brugsanvisning	1 689 989 131

3.3 Produktbeskrivelse

Fig. 1: BAT 131

1 Printer
2 Display
3 Tænd/sluk-knap ⏻ og funktionstaster
4 Afdækning til strømtangens tilslutningsstik
5 Batteritilslutningskabel 3 m
6 USB-grænseflade (kun til kundeservice)

3.4 Funktionstaster

Symbol	Navn	Funktion
◀	PILE	Bladr til menuoptioner, og udskriv testresultater.
▲▼	PILE	Vælg testparametre
↵	ENTER	Foretag valg, eller gem ændringer
⏻	MENU	Adgang til hovedmenuens optioner

3.5 Tænding

➢ Tryk på ⏻.

i Hvis ikke der tændes for displayet: Gå til Kap. 6.6.

3.6 Slukning

1. Gå til hovedmenuen.
2. Adskil BAT 131 fra batteriet.
3. Tryk på ⏻.

i Når BAT 131 er sluttet til batteriet, kan BAT 131 ikke slukkes.

3.7 Menu

1. Tryk på ① for at få adgang til menuen.
2. Med▲ eller ▼ markerer du cellen, som du vil bearbejde.
3. Tryk på ↵ for at bearbejde cellen, eller gem ændringer.
4. Med ▲ eller ▼ vælger du den funktion, du ønsker at anvende eller bearbejde.
5. Tryk på ↵ for at gå til næste punkt.
6. Tryk på ① for at vende tilbage til menuen.

Option	Beskrivelse
Batteritest	Start batteri- og systemtestforløbet.
Modus ubenyttet batteri	Udfør en hurtigtest af batteri-beholdningen.
ON	Udfør en test med et ubenyttet batteri, slet eller opdatér hukommelsen.
OFF	Sluk for "Modus ubenyttet batteri".
Vis testresultat	Vis testresultatet i "Modus ubenyttet batteri".
SN-indtastning	Aktivér eller deaktivér serienummeret, når der konstateres en fejlbehæftet celle.
Voltmeter	Måling af den påførte spænding (f.eks. batterispænding).
Udskriv/vis	Vis det forrige testresultat. Med tasten ◀ udskrives resultaterne.
Eksp./slet data.	Eksportér testresultaterne (maks. 100) til en USB-stick[1)], eller slet hukommelsen på BAT 131.
Tæller	• Sletning af resultater. • Viser en oversigt over resultaterne af de gennemførte målinger.
Indstillinger	Tilpas tool-optionerne til dine krav.
Sprog	Vælg et sprog til BAT 131. Standard: Engelsk
Indtast adresse	Opret en oversigt til dine udskrevne test-resultater med angivelser til dit forretningssæde.
Indstil klokkeslæt	Vælg 24 h eller AM/*PM, og indstil klokkeslættet. Standard: AM/PM
Indstil dato	Vælg datoformat og dato. Standard: MM/DD/YYYY
Kontrast	Udfør kontrastindstilling af displayet på BAT 131. Standard: 23
Temperatur	Vælg temperaturenhed Fahrenheit eller Celsius. Standard: Fahrenheit
Strømtang	Aktivér eller deaktivér strømtangen.
Versionsinfo	Angiv softwareversion, dato for softwareversion og seriennummer.
Update	Opdaterer den interne driftssoftware på BAT 131.

[1)] *Efter overførsel til en USB-stick kan du åbne tekstfilen, der ender på "bty", fortrinsvis med Excel (se Kap. 3.9).*

3.8 Software-opdateringer

ℹ Informationer om gratis opdateringer kan fås i den autoriserede Bosch-engroshandel eller Bosch-regionalselskabet. Aktuelle opdateringer kan downloades på: *http://www.downloads.bosch-automotive.com*

ℹ Hvis de gemte data (måleresultater) skal bevares efter software-opdatering, skal du før hver software-opdatering gemme dataene på en USB-stick (se kapitel 3.7).

3.9 Eksport af data og visning af data med Excel

ℹ Når dataene er gemt på en USB-stick, kan de vises på en pc/laptop.

1. Tænd for BAT 131.
2. Vælg "**EKSP./SLET DATA.**" og tryk på ↵.
3. Vælg "**OVERFØR DATA**" og tryk på ↵.
4. Indsæt USB-sticken i USB-porten på BAT 131 og tryk på ↵.
   ⇨ Gemte data overføres.
5. Tag USB-sticken ud.
6. Indsæt USB-sticken i USB-porten på pc'en/laptoppen.
7. Start Excel på pc'en/laptoppen.
8. Vælg "**Åbn fil**".
9. Åbn via "**Åbn/Computer**" / det drev (f.eks. E:), hvor USB-sticken er tilsluttet.
10. Filnavn: Vælg "**Alle filer**" (*.*) og åbn filen "**XXX.bty**". I Excel-filen, der nu er åben, vises oversigtsvinduet til indstillinger af tekstkonvertering.
11. Tryk på <**Fortsæt**>.
12. Vælg skilletegnet "**Komma**".
13. Tryk på <**Fortsæt**>.
14. Markér spalterne efter hinanden, og vælg i hvert enkelt tilfælde dataformat "**Tekst**".
15. Afslut dataimport med <**Afslut**>.

➜ De gemte data vises frem.

3.10 Ekstraudstyr

Betegnelse	Artikelnummer
Tangamperemeter	1 681 354 034

3.10.1 Henvisninger til brug af tangamperemeter 1 681 354 034

Test af starter- og ladesystem, se kapitel 4.5 til 4.8 (batteri i køretøjet), udvides i forbindelse med tangamperemeter 1 681 354 034 med følgende måleresultater:

- Strømforbrug starter (med maksimal værdi og gennemsnitsværdi)
- Ladestrøm generator ved forskellige belastninger
- Visning af måleresultater i protokoludskrift

3.10.2 Tilslutningsprincip tangamperemeter 1 681 354 034

For at opnå en visning af strømmen i protokoludskriften med rigtigt fortegn skal tangamperemeteret tilsluttes som vist på fig. 3 og fig. 4.

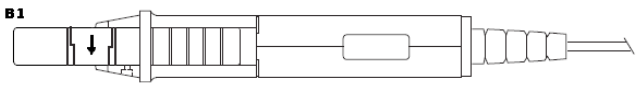


Fig. 2: **Tangamperemeter** *1 681 354 034*

Ladestrøm generator

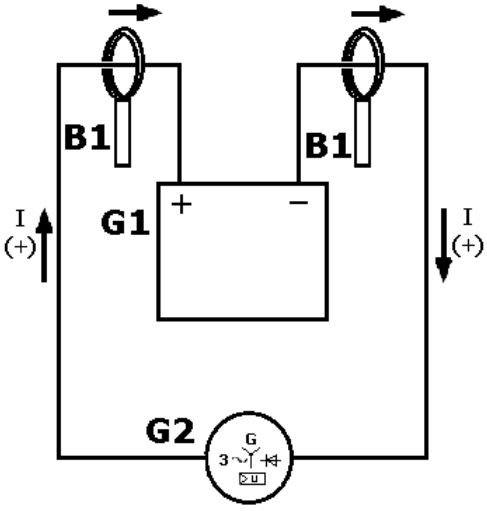


Fig. 3: Ladestrømkreds

B1 Tangamperemeter med strømretningstegn for strømflow i positiv retning → umiddelbart før og efter køretøjsbatteriet
G1 Køretøjsbatteri
G2 Køretøjsgenerator
Ladestrøm; Visning i display på BAT 131 uden fortegn
Afladestrøm; Visning i display på BAT 131 med (–) fortegn

Strømforbrug starter

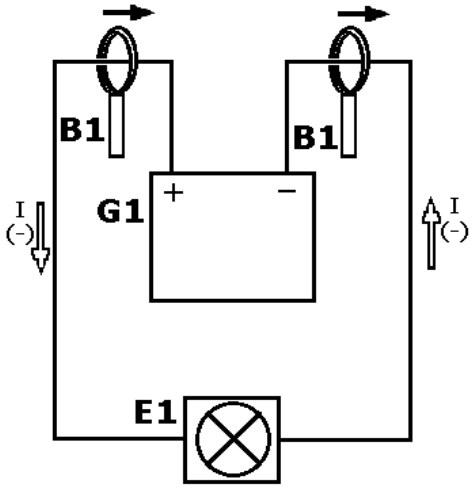


Fig. 4: Afladestrømkreds

B1 Strømamperemeter med strømretningstegn for strømflow i positiv retning → umiddelbart før og efter køretøjsbatteriet
G1 Køretøjsbatteri
E1 Elektrisk forbrugsenhed (starter)
Ladestrøm; Visning i display på BAT 131 uden fortegn
Afladestrøm; Visning i display på BAT 131 med (–) fortegn

4. Betjening

4.1 Forberedelser

! Når du udfører batteritest i køretøjet, skal du sikre dig, at
- alle yderligere elforburgere er slukket,
- tændingsnøglen ikke er isat,
- alle døre er lukkede,
- der ikke udføres måling med stålskruer.

i Inden tilslutningen af BAT 131 skal batteripolerne eller polerne på siden med en stålbørste og en blanding af natron og vand.

4.2 Tilslutning af BAT 131

! Til en korrekt tilslutning vrikkes klemmerne frem og tilbage. Begge sider på klemmerne skal sidde fast, inden testen udføres. Hvis ikke forbindelsen er korrekt, vises fejlmeldingen `KONTROLLÉR KLEMMEFORBINDELSER` eller `KLEMMER SIDDER LØST`. Når denne melding vises, skal polerne rengøres og klemmerne tilsluttes på ny.

i Den bedste testposition findes ved batteripolerne. Hvis ikke der er adgang til batteriet, kan testen udføres ved fremmedstartpolerne.

4.2.1 Direkte ved batteripolerne (BATTERIPOL ØVERST)

1. Slut den røde klemme direkte til pluspolen (+).
2. Slut den sorte klemme direkte til minuspolen (–).

4.2.2 Ved batteripolerne på siden via blypoladapter (BATT.POL-SIDE)

! Der opnås unøjagtige testresultater, hvis
- der ikke benyttes blypoladapter, eller hvis der
- anvendes slidte eller snavsede blypoladaptere.

! Tilspænd blypoladapteren maks. ¼ omdrejning med en skruenøgle.

1. Slut den røde klemme via blypoladapteren (fås i specialforretninger) til pluspolen (+) på siden.
2. Slut den sorte klemme via blypoladapteren (fås i specialforretninger) til pluspolen (–) på siden.

4.2.3 Ved fremmedstartpoler (STARTHJÆLP POL)

1. Slut den røde klemme til fremmedstart-pluspolen (+).
2. Slut den sorte klemme til fremmedstart-minuspolen (–).

4.3 Batteritest

1. **BATT. PLACERING**
   Vælg **I KØRETØJET** eller **IKKE I KØRET.**, når batteriet ikke er sluttet til køretøjet.

i Efter udførelse af testen "**I KØRETØJET**" opfordres du til at teste starter- og ladesystemerne.

! Starter- og ladesystemernes ydeevne afhænger af batteriets tilstand. Det er vigtigt, at batteriet er i god stand og helt opladet, inden der udføres yderligere systemtests.

2. **POLTYPE** (forespørgsel vises kun, når der forinden er valgt "**I KØRETØJET**")
   Vælg **BATTERIPOL ØVERST**, **BATT.POL SIDE** eller **STARTHJÆLP POL**.

i Kun ved valget "**BATTERIPOL ØVERST**" udføres der en vurdering af batteriet (se Kap. 4.4).

3. **ANVENDELSE**
   Vælg **KØRETØJ**, **MOTORCYKEL** eller **VANDFARTØJER**.

i Vælg ved "**MOTORCYKEL**" "**FØR LEVERING**" eller "**I DRIFT**", og vælg det rigtige **BATTERINUMMER**. Tryk derefter på ↵ for at starte testforløbet.

4. **BAT TEKNOLOGI**
   Vælg **NORMAL**, **EFB**, **AGM** (VLIES), **AGM SPIRAL** eller **GEL**.

i Ved BAT teknologi **EFB** skal der efterfølgende vælges en **Batteriværdi.**

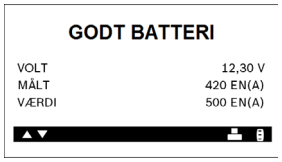
5. **BATTERITYPE**
   Vælg batterinormen, der skal anvendes.

Batteristandard	Beskrivelse	Område
EN	Europa-norm	100-2000
EN2	Europa-norm 2	100-2000
DIN	Deutsche Industrie-Norm	100-1200
SAE	Society of Automotive Engineers, den europæiske betegnelse for CCA	100-2000
IEC	International Electrotechnical Commission	100-1200
JIS	Japansk industristandard, angives på batteriet som alfanumeriske tegn.	26A17 til 245H52

i Ved JIS bladres der til det rigtige **BATTERINUMMER**, hvorefter der trykkes på ↵ for at starte testen.

6. **BATTERIVÆRDI**
   Vælg batteriværdi (koldstartstrøm ved personbiler og vandfartøjer) for batteriet, der skal afprøves.
   Hold ▲ eller ▼ nede for at bladre hurtigere.
7. Tryk på ↵ for at starte batteritesten.

➜ Efter få sekunder vises batteriets tilstand og den målte spænding på BAT 131. BAT 131 viser desuden den valgte batteriværdi og værdienhederne.



Tryk på ◀ til visning af batteriets tilstand for at kunne udskrive testresultaterne inklusive diagrammet til batteriets tilstand.

4.4 Batteritestresultater

Tryk på ↵ for at fortsætte startertesten, ◀ for at udskrive testresultaterne eller **MENU** for at vende tilbage til menuen.

Melding	Foranstaltning, der skal træffes
BATTERI GODT [1]	Tag batteriet i brug igen.
GODT EFTERLAD [1]	Oplad batteriet, og tag det i brug igen.
OPLAD+NY TEST [1]	Oplad batteriet fuldstændigt, og gentag testen. Hvis et nyt batteri testes uden at være helt opladet, er det muligt, at resultaterne ikke er korrekte. Hvis OPLAD+NY TEST også vises ved helt opladet batteri, skal batteriet skiftes ud.
UDSKIFT BATT. [1]	Udskift batteriet, og gentag testen. Resultatet UDSKIFT BATT. kan også vises ved en dårlig forbindelse mellem klemmerne og batteriet. Når klemmerne er adskilt, skal du teste batteriet igen med testen uden for køretøjet, inden du udskifter det.
CELLEKORT-SLUTNING	Udskift batteriet, og gentag testen.
24V ANLÆG	24-volt-anlæg registreret. Adskil batterierne, og test dem enkeltvist.
INSTALL. KLAR	Batteriet er netop blevet aktiveret og er klar til installation i køretøjet.
OPLAD! [1]	Oplad batteriet fuldstændigt, og test det igen ved hjælp af FØR LEVERING. **Hvis et nyt batteri testes uden at være helt opladet, er det muligt, at resultaterne ikke er korrekte.**
BATT.POL SIDE	Testdata indeholder batteripolen på siden. Test igen ved hjælp af pol-adapteren på siden.
STARTHJÆLP POL	Data indeholder den fjernede pol. Test igen ved batteripolerne.

[1] *Kun ved valget "**BATTERIPOL ØVERST**" udføres der en vurdering af batteriet.*

For en test i køretøjet vises der på displayet skiftevist testresultaterne og meldingen "`TRYK ↵ FOR STARTERTEST`".

BAT 131 gemmer kun resultaterne fra de sidste 100 tests.

4.5 Startersystemtest

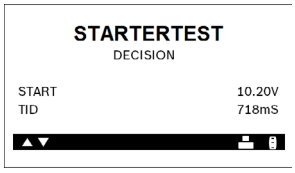
! Inden testens begyndelse skal generatorens drivrem kontrolleres. Hvis en rem er blankslidt eller nedslidt eller ikke spændt korrekt, kan motoren ikke nå det omdrejningstal, der er nødvendigt for testen.

Efter afslutning af testen i køretøjet vises der på displayet skiftevist resultaterne fra batteritesten og meldingen `TRYK ↵ FOR STARTERTEST`.

1. Tryk på tasten ↵ for at fortsætte startertesten.

Hvis der anvendes en strømtang (ekstraudstyr) og denne er aktiveret (se Kap. 3.7), skal anvisningerne på skærmen følges. Stil strømmåletangen på "0", uden at den er sluttet til det negative kabel. Slut derefter strømmåletangen til det negative kabel med måleren på positiv.

2. Start motoren på forespørgsel.
3. På BAT 131 vises startersystemets startspænding og starttiden i millisekunder.



4.6 Startersystemets testresultater

Hvis et testkøretøj er udstyret med et ladereguleren-de system og dets batteri er helt opladet, registreres et accelererende motoromdrejningstal ikke af systemet (da generatoren frakobles automatisk til fordel for en reduktion af benzinforbruget). I dette tilfælde er test af ladesystemet ikke mulig

Tryk på ↵ for at fortsætte testen af ladesystemet, ◀ for at udskrive testresultaterne eller **MENU** for at vende tilbage til menuen.

Melding	Foranstaltning, der skal træffes
NORMAL	Starterspændingen er normal, og batteriet er helt opladet.
LAV	Starterspændingen er lav, og batteriet er helt opladet.
OPLAD BATTERI	Starterspændingen er lav, og batteriet er afladet. Oplad batteriet fuldstændigt, og gentag startersystemtesten.
UDSKIFT BATT.	Batteriet skal udskiftes, før startersystemet kan testes.
IKKE STARTET	Ingen køretøjsstart konstateret.
UDEN ANLÆGS-TEST	Ingen start konstateret.
BATT.POL SIDE	Testdata indeholder batteripolen på siden. Test igen ved hjælp af poladapteren på siden.
STARTHJÆLP POL	Data indeholder den fjernede pol. Test igen ved batteripolerne.

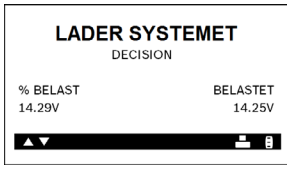
For en test i køretøjet vises der på displayet skiftevist testresultaterne og meldingen "`TRYK ↵ FOR LADETEST`".

4.7 Ladesystemtest

Efter afslutning af testen i køretøjet og af startertesten vises der på displayet skiftevist resultaterne fra batteritesten og meldingen `TRYK ↵ FOR LADE-TEST`. Tryk på tasten ↵ for at fortsætte ladetesten.

Følg anvisningerne på skærmen.

1. Forøg motoromdrejningstallet.
2. Tænd for fjernlys og blæser.
3. Forøg motoromdrejningstallet med tilkoblede elforbrugere.
4. Lad motoren gå i tomgang, og sluk for elforbrugerne.
5. Resultatet fra ladesystemet vises ved forløbets afslutning.



6. Tryk på ◀ for at udskrive testresultaterne, eller tryk på ① for at vende tilbage til menuen.

4.8 Ladesystemets testresultater

Tryk på ◀ for at udskrive testresultaterne, eller tryk på **MENU/POWER** for at vende tilbage til optionsmenuen.

Melding	Betydning	Foranstaltning, der skal træffes
INGEN FEJL	Systemet viser normal generatorspænding.	–
INGEN SPÆNDING	Ingen generatorspænding konstateret.	• Kontrollér alle forbindelser til og fra generatoren, særligt forbindelsen til batteriet. Hvis forbindelsen er løs eller stærkt korroderet, skal kablet rengøres eller udskiftes, hvorefter testen gentages. • Hvis remmene og forbindelserne er i orden, skal generatoren udskiftes. (I ældre køretøjer benyttes der eksterne spændingsregulatorer, således at eventuelt kun spændingsregulatoren skal udskiftes.)
LAV SPÆNDING	Generatoren leverer ikke tilstrækkelige mængder strøm til forsyning af de elektriske forbrugere i systemet og opladning af batteriet.	• Kontrollér remmene for at sikre, at generatoren drejer, mens motoren går. Udskift defekte eller glidende remme, og gentag testen. • Kontrollér forbindelserne fra generatoren til batteriet. Hvis forbindelsen er løs eller stærkt korroderet, skal kablet rengøres eller udskiftes, hvorefter testen gentages.
HØJ SPÆNDING	Generatorspændingen overskrider de normale grænseværdier.	• Kontrollér, at ingen forbindelser er løse, og at stelforbindelsen er normal. Når der ikke foreligger problemer ved forbindelsen, skal generatoren udskiftes. De fleste generationer har en indbygget regulator, der gør det muligt at udskifte generatoren. Ved ældre køretøjer med eksterne spændingsregulatorer skal du eventuelt kun udskifte spændingsregulatoren.
FOR HØJT DIODEUDS.	For høj vekselstrømsdiode-udsving konstateret.	Mindst én diode i generatoren fungerer ikke, eller statoren er beskadiget.
OPLAD BATTERI	Starterspændingen er lav, og batteriet er afladet.	Oplad batteriet fuldstændigt, og gentag startersystemtesten.
UDSKIFT BATT.	Når resultatet af batteritesten lød: UDSK. eller CELLEKORTSL.	Batteriet skal udskiftes, før starteren testes.
BATT.POL SIDE	Testdata indeholder batteripolen på siden.	Test igen ved hjælp af poladapteren på siden.
STARTHJÆLP POL	Data indeholder den fjernede pol.	Test igen ved batteripolerne.

Yderligere informationer om printeren findes i denne håndbog under "Vedligeholdelse og fejlfinding"

4.9 Yderligere testmeldinger

BAT 131 kan opfordres til at levere yderligere information til opnåelse af et nøjagtigt resultat.
Meldingerne i følgende tabel vises eventuelt, før der kan vises et resultat på BAT 131.

Testmelding	Foranstaltning, der skal træffes
BAT. TEMPERATUR	Vælg en omgivelsestemperatur over eller under 0°C (32°F).
LADETILSTAND	Vælg "før" eller "efter" opladning af batteriet.
OVERFLADESPÆ. REGISTRERET	Eliminér overfladespændingen, inden testen sættes i gang. Testen fortsættes, efter at spændingen er elimineret.
KONTROLLÉR TILSLUTNING	Mindst én klemme har ikke tilstrækkelig kontakt med batteripolerne.
OMDR.T. IKKE REGISTRERET, TRYK PÅ ↵ VED OMDR.T.-FORØGELSE!	BAT 131 har ikke registreret forøgelse af omdrejningstallet.
FORKERT TILSLUTNING!	Klemmerne er tilsluttet med forkert polaritet: Plus til minus eller minus til plus.
SYSTEMSTØJ ELFORBRUGER SLUKKET?	Kun ved BATT. PLACERING**I KØRETØJET**. BAT 131 har ikke registreret aktive elforbrugere i køretøjet. Sørg for, at alle elforbrugere i køretøjet er slukkede, gælder også åbne døre og tændingskontakten.
BATTERI IKKE STABILT	Uden for køretøjet. Svagt batteri, bør oplades og testes igen.
LØSE KLEMMER	Klemmerne har ikke korrekt kontakt med batteripolerne.

5. Modus ubenyttet batteri

Pikatestin "**Käyttämättömän akun tila**" avulla voidaan uudet akut testata. Tämän pikatestin avulla voidaan tarkastaa kork. 100 akkua peräjälkeen. Toisin kuin akkutestissä tämän testin tulokset näkyvät ilmoituksena "`Akku hyvä`", "`Hyvä lataa lisää`" tai "`Tee valitus`".

ℹ Det oplyses ikke, om batteriet er fejlbehæftet, men derimod om den målte spænding og CCA opfylder forskrifterne.

1. Vælg MODUS UBENY. BAT i hovedmenuen, og tryk på ↵.
2. Vælg **TIL**, og tryk på ↵.
3. BAT 131 viser det samlede antal af udførte test af beholdningen på 100. Vælg "Slet hukommelsen" for at slette resultaterne i hukommelsen og nulstille antallet, eller vælg "Gem" for at gemme resultaterne i hukommelsen.

! Hold ubetinget øje med antallet af udførte tests, og udskriv resultaterne, når værdien nærmer sig 100. Når grænseværdien er nået, kan du først udføre tests igen, når du har slettet alle resultater fra hukommelsen.

4. Tryk på ↵ for at fortsætte.
5. **BAT.TEKNOLOGI**
   Vælg **NORMAL**, **EFB**, **AGM** (VLIES), **AGM SPIRAL** eller **GEL**.

ℹ Ved BAT teknologi **EFB** skal der efterfølgende vælges en **Batteriværdi.**

6. **BATTERY TYPE**
   Vælg den batterinorm, der bør anvendes.

Norm	Beskrivelse	Område
EN	Europa-norm	100 – 2000
EN2	Europa-norm 2	100 – 2000
DIN	Deutsche Industrie-Norm	100 – 1200
SAE	Society of Automotive Engineers, den europæiske betegnelse for CCA	100 – 2000
IEC	International Electrotechnical Commission	100 – 1200
JIS	Japansk industristandard, angives på batteriet som alfanumeriske tegn.	26A17 – 245H52

ℹ For JIS skal der bladres til det rigtige **BATTERIENUMMER**, og tast ↵ for at starte testhandlingen.

7. **BATTERIVÆRDI**
   Vælg batteriværdien for det batteri der skal testes. Tryk ▲ eller ▼ ned for at kunne bladre hurtigere.
   ⇨ Tryk på ↵, for at starte hurtigtesten. Efter få sekunder vises batteriets tilstand og den målte spænding på displayet. BAT 131 viser tillige den valgte batteriværdi og batterinormen.

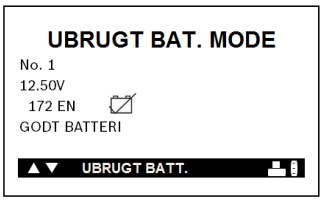


Fig. 5: Eksempel på et resultat

ℹ På resultatbilledet kan batteritilslutningsledningen fjernes og straks tilsluttes det næste batteri. Den næste hurtigtest bliver så startet omgående. På denne måde kan batterierne testes hurtigt efter hinanden.

8. Batteritilslutningsledningen fjernes og tilsluttes det næste batteri.
   ⇨ Hurtigtesten startes automatisk og det næste resultat vises efter få sekunder.

ℹ Tryk på ◀ for at udskrive testresultaterne, eller tryk på ① for at vende tilbage til menuen.

6. Vedligeholdelse og fejlfinding

6.1 Rengøring

Kabinettet og displayet på BAT 131 må kun rengøres med bløde klude og neutrale rengøringsmidler. Der må ikke anvendes skuremidler eller grove værkstedsklude.

6.2 Servicedele/sliddele

Betegnelse	Bestillingsnummer
Batteritilslutningskabel med poler til batteriet [-)]	1 684 465 625
Printerpapir [-)] (1 rulle) (mindste bestillingsmængde:5 ruller)	1 681 420 028

[-)] *Sliddel*

6.3 Skift af printerpapir

Den integrerede printer anvender kun termopapir-ruller med målene 57 mm x 25,9 mm.

1. Tag printerklappen ud af indgrebet ved at trække den fast opad med udløserhåndtaget.
2. Tag den tomme papirrulle ud.

Fig. 6: Billede af printer

1 Papirrum
2 Papirsensor
3 Udløserhåndtag

3. Læg en ny papirrulle ind i rummet.
4. Træk papiret frem, så det rager ud over den takkede kant på papirslidsen.

Fig. 7: Papiret tilføres fra rullens underside.

5. Luk klappen, og kontrollér, at håndtaget er gået rigtigt i indgreb.

6.4 Skift af batteritilslutningskablet

1. Find skruen, der er kendetegnet med en cirkel, på bagsiden af BAT 131.

2. Fjern skruen.

3. Hold på kabinettet, og træk batteritilslutningskablet fast af kabinettet.

4. Når et nyt batteritilslutningskabel skal anbringes, rettes batteritilslutningskablets ende mod kabinettet på BAT 131, hvorefter de to dele skydes sammen.
5. Sæt skruen i, og stram den.

6.5 Udskiftning af batteri

Dette BAT 131 er underkastet det europæiske direktiv 2002/96/EF (WEEE).
Udtjente elektriske og elektroniske apparater, inklusive kabler og tilbehør eller batterier, skal bortskaffes separat fra husholdningsaffaldet.

➢ Gør brug af returnerings- og indsamlingssystemerne i din region.
➢ Med en korrekt bortskaffelse af BAT 131 afværges miljøskader og risici for menneskers sundhed.

BAT 131 kan teste op til 5,5 volt, hvis de interne batterier i BAT 131 ikke fungerer. BAT 131 viser meldingen `INTERNT BATTERI SVAGT! UDSKIFT SNART BATTERI!`, når de interne AA-batterier skal udskiftes.

Ved skift af de interne batterier bibeholdes installationsinformationerne.

De interne AA-batterier fjernes og udskiftes som følger:
1. Drej BAT 131 med forsiden vendende nedad.
2. Fjern skruen til batterirummets låg med en lille stjerneskruetrækker.

3. Løft klappen af, og tag de afladede batterier ud.
4. Indsæt nye AA-batterier. Sørg for korrekt placering af plus- og minuspoler.
5. Sæt låget på igen, og stram skruen.

6.6 Fejlfinding på displayet

Hvis displayet ikke tændes:
1. Hold **MENU** nede i mindst 2 sekunder.
2. Kontrollér forbindelsen til køretøjets batteri.
3. Spændingen på køretøjets batteri er muligvis for lav (under 1 volt) og kan dermed ikke levere tilstrækkelig strøm til BAT 131. Oplad batteriet fuldstændigt, og test det igen.
4. Analyseapparatets AA-batterier skal muligvis udskiftes. (Der anbefales alkaliske batterier).
5. Hvis ikke analyseapparatet tændes, når ⏻ trykkes ned, skal AA-batterierne udskiftes.

6.7 Fejlfinding på printeren

! Hvis ikke BAT 131 er sluttet til et 12-volt-batteri med en ydeevne på mindst 11,5 volt eller papirsensoren melder "intet papir i skuffen" under udskrivningen!

Melding	Foranstaltning, der skal træffes
BATTERIYDEEVNE FOR SVAG FOR PRINTER SLUT TIL HELT OPLADET BATTERI 11.50 TIL 16.00V	Til udskrivning skal BAT 131 sluttes korrekt til et køretøjsbatteri på mindst 9 volt. • Slut det til et køretøjsbatteri med tilstrækkelig spænding for at muliggøre udskrivning. • Kontrollér, at klemmerne er tilsluttet korrekt: Rød klemme til pluspol (+) og sort klemme til minuspol (-). • Kontrollér, at begge sider på klemmerne har kontakt med polerne.
INTET 12-VOLT BATTERI REGIST.	BAT 131 er ikke sluttet til batteriet.
INTERNT BATTERI SVAGT. UDSKIFT SNART BATTERIER!	Interne AA-batterier er svage og skal udskiftes. Se afsnittet "Vedligeholdelse og fejlfinding".
INTET 12-VOLT BATTERI REGIST.	Det testede system er intet 12-volt-system.
PRINTERKLAP ÅBEN. LUK KLAP, OG UDSKRIV IGEN.	Kontrollér, om klappen over printerpapiret er lukket korrekt og låst.
PRINTER: INTET PAPIR FORSYN MED TERMOPAPIR. MAKS. 2,5" DIAM. MAKS. 2,25" BREDT.	Der er intet termopapir i printeren. • Kontrollér, om papiret er indsat korrekt. • Indsæt en ny papirrulle. • Kontrollér, om papirsensoren er ren og ubeskadiget.
QC DATAHUK. FULD RESULT. UDSKRIV & TØM HUK.	QC-modushukommelsen er tom. Vælg QC-modus fra optionsmenuen for at tømme hukommelsen.

7. Ud-af-drifttagning

BAT 131 Tilbehør og embgallagen bør tilføres miljøvenligt genbrug.

➢ BAT 131 må ikke borswkaffes med dagrenovationen.

Kun til EU-lande:

BAT 131 er underlagt kravene i det europæiske direktiv 2012/19/EF (WEEE).
Affald af elektrisk og elektronisk udstyr inklusive ledninger og tilbehør samt batterier skal bortskaffes adskilt fra husholdningsaffald.

➢ Anvend de tilgængelige returnerings- og indsamlingssystemer ved bortskaffelsen.

➢ Den korrekte bortskaffelse af BAT 131 er med til at forhindre potientelt negativ påvirkning af miljø og menneskers helbred.

8. Tekniske data

Funktion/område	Værdi
Funktionsområde	0 °C – 50 °C 32 °F – 122 °F
Nøjagtighedsområde	0 °C – 40 °C 32 °F – 104 °F
Arbejdspladsrelateret lydtryksniveau (Lpa)	< 70 dB(A)

8.1 Batteritest og voltmeter

Funktion/område	Værdi
Driftsspænding	1 V – 30 V
Driftsstrøm uden printer	0,4 A
Indgangsområde for koldstartstrøm	50 A - 1550 A
Batteristandarder	DIN, EN, EN2 IEC, JIS, SAE

8.2 Printerpapir

Funktion/område	Værdi
Maksimal lagertid i år ved opbevaring i mørke	< 5
Maksimal opbevaringstemperatur	30 °C 32 °F – 86 °F
Maksimal luftfugtighed ved opbevaring	<60 %

es – Índice

1. Símbolos empleados 57
1.1 En la documentación 57
1.1.1 Advertencias: estructura y significado 57
1.1.2 Símbolos en esta documentación 57
1.2 En el producto 57

2. Indicaciones para el usuario 57
2.1 Indicaciones importantes 57
2.2 Indicaciones de seguridad 57

3. Interfaz de usuario 58
3.1 Uso previsto 58
3.2 Volumen de suministro 58
3.3 Descripción del producto 58
3.4 Función de las teclas 58
3.5 Encender 58
3.6 Apagar 58
3.7 Menú 59
3.8 Actualizaciones del software 59
3.9 Transferencia de datos y visualización de datos con Excel 59
3.10 Accesorios especiales 60
3.10.1 Indicaciones para la utilización de las pinzas de corriente 1 681 354 034 60
3.10.2 Principio de conexión pinzas de corriente 1 681 354 034 60

4. Ejecución de la prueba 61
4.1 Preparación de la prueba 61
4.2 Conexión del BAT 131 61
4.2.1 Directamente en los polos de la batería (BORNE SUPERIOR) 61
4.2.2 En los polos de la batería laterales mediante adaptadores de polo de plomo (BORNE LATERAL) 61
4.2.3 En polos para arranque mediante cables de puente (BORNE ARRANQUE) 61
4.3 Prueba de batería 61
4.4 Resultados de la prueba de batería 62
4.5 Prueba del sistema de arranque 62
4.6 Resultados de la prueba del sistema de arranque 63
4.7 Prueba del sistema de carga 63
4.8 Resultados de la prueba del sistema de carga 64
4.9 Mensajes de prueba adicionales 64

5. Modo bat. no usada 65

6. Mantenimiento y solución de problemas 66
6.1 Limpieza 66
6.2 Piezas de mantenimiento/piezas sujetas a desgaste 66
6.3 Cambio del papel de la impresora 66
6.4 Cambio del conjunto del cable 66
6.5 Cambio de batería 67
6.6 Solución de problemas de la pantalla 67

7. Puesta fuera de servicio 68

8. Datos técnicos 68
8.1 Prueba de batería y voltímetro 68
8.2 Papel de impresora 68
6.7 Solución de problemas de la impresora 68

1. Símbolos empleados

1.1 En la documentación

1.1.1 Advertencias: estructura y significado

Las indicaciones de advertencia advierten de peligros para el usuario o las personas circundantes. Adicionalmente, las indicaciones de advertencia describen las consecuencias del peligro y las medidas para evitarlo. Las indicaciones de advertencia tienen la siguiente estructura:

Símbolo de advertencia	**PALABRA CLAVE – Tipo y fuente del peligro!** Consecuencias del peligro si no se tienen en cuenta las medidas e indicaciones mostradas. ➢ Medidas e indicaciones de prevención del peligro.

La palabra clave indica la probabilidad de ocurrencia del peligro, así como la gravedad del mismo en caso de inobservancia:

Palabra clave	Probabilidad de ocurrencia	Peligro grave en caso de pasarse por alto
PELIGRO	**Peligro inmediato**	**Muerte** o lesiones físicas graves
ADVERTENCIA	**Peligro amenazante**	**Muerte** o lesiones físicas **graves**
ATENCIÓN	Posible **situación peligrosa**	**Lesiones** físicas **leves**

1.1.2 Símbolos en esta documentación

Sím-bolo	Denominación	Significado
!	Atención	Advierte de posibles daños materiales.
ℹ	Información	Indicaciones de la aplicación y otras informaciones útiles
1. 2.	Acción de varios pasos	Solicitud de acción compuesta de varios pasos
➢	Acción de un solo paso	Solicitud de acción compuesta de un solo paso
⇨	Resultado intermedio	Dentro de una solicitud de acción se puede ver un resultado intermedio.
➜	Resultado final	Al final de una solicitud de acción se puede ver el resultado final.

1.2 En el producto

! Tenga en cuenta todas las indicaciones de advertencia en los productos y manténgalas bien legibles.

2. Indicaciones para el usuario

2.1 Indicaciones importantes

Encontrará indicaciones importantes relativas al acuerdo sobre los derechos de autor, la responsabilidad, la garantía, el grupo de usuarios y las obligaciones de la empresa, en las instrucciones separadas "Indicaciones importantes e indicaciones de seguridad para Bosch Battery Test Equipment". Es obligatorio prestarles atención y leerlas cuidadosamente antes de la puesta en funcionamiento, la conexión y el manejo del BAT 131.

2.2 Indicaciones de seguridad

Encontrará todas las indicaciones de seguridad en las instrucciones separadas "Indicaciones importantes e indicaciones de seguridad para Bosch Battery Test Equipment". Es obligatorio prestarles atención y leerlas cuidadosamente antes de la puesta en funcionamiento, la conexión y el manejo del BAT 131.

3. Interfaz de usuario

3.1 Uso previsto

! Si el producto BAT 131 y los accesorios suministrados se utilizan de forma diferente a lo establecido por el fabricante en las instrucciones de servicio, la protección asociada al producto BAT 131 y a los accesorios suministrados puede verse afectada.

El BAT 131 portátil y autónomo, desarrollado para aplicaciones móviles, se utiliza para probar baterías de arranque de 6 V y 12 V (baterías con ácido, baterías AGM de placas planas, baterías AGM espiral, baterías de gel, Baterías EFB), así como para examinar sistemas de arranque de 12 V y 24 V y sistemas de carga en turismos, embarcaciones, motocicletas y vehículos industriales ligeros. Las baterías se pueden comprobar tanto montadas en el vehículo como también desmontadas. Muestra los resultados de la prueba y está provisto de una impresora que proporciona al cliente una copia de los resultados.

Entre las funciones adicionales se incluyen la capacidad para:

- Comprobación de las baterías con una corriente de arranque en frío nominal (CCA) de 100 A hasta 2000 A
- detectar pilas malas
- proteger contra polaridad inversa
- probar baterías descargadas
- probar múltiples normas (EN, EN2, DIN, SAE, IEC, JIS)
- visualizar la interfaz de usuario en múltiples idiomas incluyendo:

ⓘ Para la evaluación del estado de una batería, el BAT 131 necesita conocer la corriente de arranque en frío (CCA) en amperios y la norma de baterías (EN, EN2, DIN, SAE, IEC, JIS) como valores de referencia. La introducción correcta de estos valores de referencia es la condición imprescindible para una comprobación de la batería con resultados relevantes.

3.2 Volumen de suministro

ⓘ El volumen de suministro depende de la variante de producto solicitada y de los accesorios especiales pedidos, y puede variar de la lista siguiente.

Denominación	Número de pedido
BAT 131	–
Papel	–
Cable de conexión de 3 m	1 684 465 625
Instrucciones de servicio	1 689 989 131

3.3 Descripción del producto

Fig. 1: BAT 131

1 Impresora
2 Pantalla
3 INTERRUPTOR para encender/apagar el BAT 131 y tecla de función MENÚ
4 Cubierta casquillo de empalme de las pinzas de corriente
5 Cable de conexión con terminales para la batería
6 Puerto USB (sólo para el servicio postventa)

3.4 Función de las teclas

Símbolo	Nombre	Función
◀	FLECHAS	Desplazarse por las opciones de menú e imprimir los resultados de la prueba
▲▼	FLECHAS	Eligir los parámetros de la prueba
↵	INTRO	Hacer selecciones o guardar los cambios
⏻	MENÚ	Acceder a las opciones del menú principal

3.5 Encender

➢ Pulse ⏻.

ⓘ Si la pantalla no se enciende, véase cap. 6.6.

3.6 Apagar

1. Vaya al menú principal.
2. Desconecte el BAT 131 de la batería.
3. Pulse ⏻.

ⓘ Si el BAT 131 está conectado a la batería, no se puede apagar.

3.7 Menú

1. Pulse ⓘ para acceder al menú.
2. Use ▲ o ▼ para resaltar la línea que desea editar.
3. Pulse ↵ para editar la línea o guardar los cambios.
4. Use ▲ o ▼ para seleccionar la función a usar o editar.
5. Pulse ↵ para pasar a la siguiente ubicación.
6. Pulse ⓘ para volver al menú.

Opción	Descripción
Hacer prueba	Comienza el procedimiento de prueba de la batería y del sistema.
Modo bat. no usada	Hace una prueba rápida de las baterías en inventario.
ENCENDIDO	Hace la prueba de la batería no usada, borra o agrega a la memoria,
APAGADO	Apaga el "Modo bat. no usada"
Ver result. prueba	Visualiza los resultados de la prueba "Modo bat. no usada".
Entrada Nº SER	Activa o desactiva el número de serie si detecta una pila mala.
Voltímetro	Inicia la prueba de voltaje de la batería.
Ver/Imprimir	Muestra el resultado de la prueba anterior. Pulse la tecla ◀ para imprimir los resultados.
Export./Borrar datos	Exportar los resultados de la prueba (100 máx.) a una memoria USB[1], o borrar la memoria del BAT 131.
Contador	• Eliminar los resultados. • Muestra un resumen de los resultados de las mediciones efectuadas.
Preferencias	Personaliza las opciones de la herramienta para corresponder a sus necesidades.
Idioma	Selecciona un idioma para el probador. Predeterminado: Inglés
Poner dirección	Crea un encabezado con la información de su lugar de negocios para los resultados impresos de la prueba.
Ajustar hora	Selecciona el formato de 24 horas o de 12 horas (AM/PM) y ajusta la hora. Predeterminado: AM/PM
Ajustar fecha	Selecciona el formato de fecha y la fecha. Predeterminado: MM/DD/AAAA
Contraste	Ajusta los valores de configuración del contraste de la pantalla del probador. Predeterminado: 10
Unidades temp.	Selecciona las unidades de temperatura en grados °F o en grados ºC. Predeterminado: Grados ºF
Abraz. amp	Pregunta por la disponibilidad de abraz. amp.
Infor. versión	Lista la versión del software, la fecha de la versión del software y el número de serie.
Actualizar	Actualiza el software operativo del probador.

[1] *Después de exportar a una memoria USB, el archivo de texto con la extensión "bty" se puede abrir preferiblemente con Excel (ver cap. 3.9).*

3.8 Actualizaciones del software

ⓘ Puede obtener información sobre las actualizaciones gratuitas a través del comercio al por mayor autorizado de Bosch o la empresa regional de Bosch. Puede descargar actualizaciones disponibles en:
http://www.downloads.bosch-automotive.com

ⓘ Si después de la actualización del software se deben mantener los datos almacenados (resultados de la medición), antes de cada actualización del software deberá guardar los datos en una memoria USB (véase el capítulo 3.7).

3.9 Transferencia de datos y visualización de datos con Excel

ⓘ Después de haber almacenado los datos en una memoria USB, estos se pueden visualizar en un PC/ ordenador portátil.

1. Encender el producto BAT 131.
2. "**EXPORT./BORRAR DATOS**" seleccionar y pulsar ↵.
3. Seleccionar "**TRANSF.DATOS**" y pulsar ↵.
4. Insertar la memoria USB en el puerto USB del producto BAT 131 y pulsar ↵.
   ⇨ Los datos almacenados se están transmitiendo.
5. Desenchufar la memoria USB.
6. Insertar la memoria USB en el puerto USB del PC/ ordenador portátil.
7. Iniciar Excel en el PC/ordenador portátil.
8. Seleccionar "**Abrir archivo**".
9. A través de "**Abrir/ordenador**" / abrir la unidad de disco (p. ej. E:) en la que está enchufada la memoria USB.
10. Nombre del archivo: seleccionar "**Todos los archivos**" (*.*) y abrir el archivo "XXX.bty".
    En el archivo Excel que ahora está abierto aparece la ventana de vista previa para los ajustes de la conversión del texto.
11. Confirmar <**Continuar**>.
12. Seleccionar el separador "**Coma**".
13. Confirmar <**Continuar**>.
14. Marcar las columnas una a una y seleccionar en cada caso el formato de datos "**Texto**".
15. Terminar la importación de datos con <**Finalizar**>.

➜ Se muestran los datos almacenados.

3.10 Accesorios especiales

Denominación	Número de artículo
Pinzas de corriente	1 681 354 034

3.10.1 Indicaciones para la utilización de las pinzas de corriente 1 681 354 034

Para la prueba del arrancador y del sistema de carga véase el capítulo 4.5 a 4.8 (batería en el vehículo), en amplía con los siguientes resultados de medición en combinación con las pinzas de corriente 1 681 354 034:

- Consumo de corriente del arrancador (con valor medio y máximo)
- Corriente de carga del generador con diferentes esfuerzos
- Indicación de los resultados de medición en la impresión del protocolo

3.10.2 Principio de conexión pinzas de corriente 1 681 354 034

Para obtener una representación correcta de los signos de la corriente en la impresión del protocolo, las pinzas de corriente se deben conectar como se muestra en la Fig. 3 y Fig. 4.

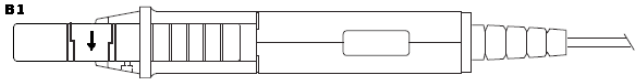


Fig. 2: **Pinzas de corriente** *1 681 354 034*

Corriente de carga generador

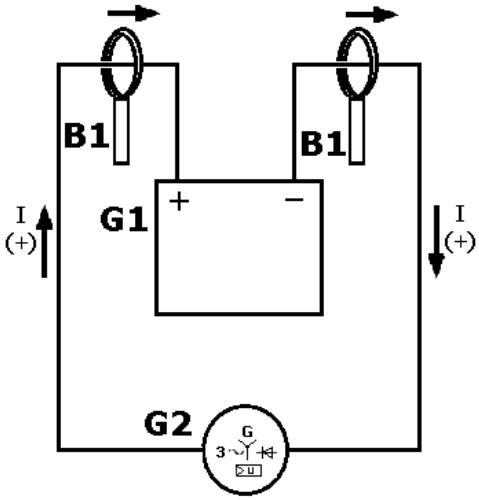


Fig. 3: Circuito de carga

B1 Pinzas de corriente con signo de sentido de corriente para el flujo de corriente en dirección positiva → directamente delante o detrás de la batería del vehículo
G1 Batería de vehículo
G2 Generador del vehículo
I (+) Corriente de carga; Indicación en la pantalla del producto BAT 131 sin signo
I (-) Corriente de descarga; indicación en la pantalla del producto BAT 131 con signo (–)

Consumo de corriente arrancador

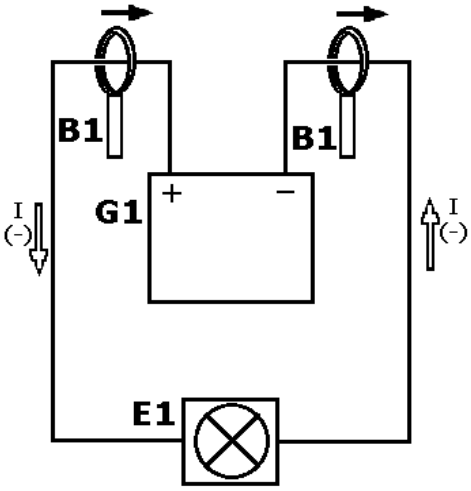


Fig. 4: Circuito de descarga

B1 Pinzas de corriente con signo de sentido de corriente para el flujo de corriente en dirección positiva → directamente delante o detrás de la batería del vehículo
G1 Batería de vehículo
E1 Consumidor eléctrico (arrancador)
I (+) Corriente de carga; Indicación en la pantalla del producto BAT 131 sin signo
I (-) Corriente de descarga; indicación en la pantalla del producto BAT 131 con signo (–)

4. Ejecución de la prueba

4.1 Preparación de la prueba

! Si se efectúa la prueba de batería en el vehículo, asegurarse de que
- todos los accesorios estén apagados,
- la llave de contacto no esté insertada,
- todas las puertas estén cerradas y
- la medición no se lleve a cabo en o con tornillos de acero.

ⓘ Antes de conectar el probador, limpiar los bornes de la batería o terminales laterales con un cepillo metálico y una mezcla de bicarbonato de sodio y agua.

4.2 Conexión del BAT 131

! Para verificar una correcta conexión, mover las pinzas de un lado a otro. Ambos lados de cada pinza deben estar conectados de manera firme antes de ejecutar la prueba. Una conexión incorrecta producirá el mensaje `VERIFICAR CONEXIÓN` u `HOLGURA DE PINZAS`. Si aparece el mensaje, limpie los terminales y reconecte las pinzas.

ⓘ La posición de comprobación preferida es en los terminales de la batería. Si la batería no es accesible, se puede probar en el borne arranque a puente; sin embargo, la medición de potencias disponible puede ser inferior al valor actual.

4.2.1 Directamente en los polos de la batería (BORNE SUPERIOR)

1. Conectar la abrazadera roja directamente en el polo positivo (+).
2. Conectar la abrazadera negra directamente en el polo negativo (–).

4.2.2 En los polos de la batería laterales mediante adaptadores de polo de plomo (BORNE LATERAL)

! Se obtienen resultados imprecisos de la prueba si
- no se utilizan adaptadores de polo de plomo o si
- éstos están desgastados o sucios.

! Apretar con una llave el adaptador de polo de plomo ¼ de vuelta como máximo.

1. Conectar la abrazadera roja a través del adaptador de polo de plomo (se puede adquirir en el comercio especializado) en el polo positivo lateral (+).
2. Conectar la abrazadera negra a través del adaptador de polo de plomo (se puede adquirir en el comercio especializado) en el polo negativo lateral (–).

4.2.3 En polos para arranque mediante cables de puente (BORNE ARRANQUE)

1. Conectar la abrazadera roja en el polo positivo (+) para arranque mediante cables de puente.
2. Conectar la abrazadera negra en el polo negativo (–) para arranque mediante cables de puente.

4.3 Prueba de batería

1. **UBICACIÓN BAT.**
   Desplácese para seleccionar **DENTRO DEL VEH.** o **FUERA DE VEHÍC.** para una batería no conectada al vehículo.

ⓘ Si selecciona la prueba "**DENTRO DEL VEH.**" se le solicitará la comprobación de los sistemas de arranque y de carga.

! El rendimiento de los sistemas de arranque y de carga depende del estado de la batería. Es importante que la batería esté cargada totalmente antes de probar cualquier otro sistema.

2. **TIPO DE BORNE** (sólo dentro del veh.)
   Desplácese a **BORNE SUPERIOR**, **BORNE LATERAL** o **BORNE ARR**. **A PUENTE**, donde corresponda.

ⓘ Sólo se efectúa una valoración de la batería (véase cap. 4.4) cuando se selecciona "**POLO DE LA BATERÍA ARRIBA**".

3. **APLICACIÓN**
   Desplácese para seleccionar **AUTOMOCIÓN**, **MOTOCICLETA** o **MARINO**.

ⓘ Para **MOTOCICLETA** seleccione "**ANTES DE LA ENTREGA**" o "**EN SERVICIO**" y desplácese al **NÚMERO BATERÍA** correcto y pulse ↵ para comenzar el proceso de prueba.

4. **TIPO DE UNIDAD**
   Elegir **NORMAL**, **EFB**, **AGM** (VLIES), **AGM SPIRAL** o **GEL**.

ⓘ En la tecnología BAT **EFB,** a continuación se debe seleccionar el **valor de la batería**.

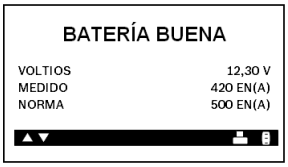
5. **NORMAS DE BATERÍAS**
   Seleccionar la norma de baterías a utilizar.

Normal/ Auto	Descripción	Ámbito
EN	Norma europea	100-2000
EN2	Norma europea 2	100-2000
DIN	Norma de la industria alemana	100-1200
SAE	Sociedad de Ingenieros Automotrices, la etiqueta europea de CCA	100-2000
IEC	Comisión Electrotécnica Internacional	100-1200
JIS	Norma Industrial Japonesa, mostrada en una batería como una combinación de números y letras.	26A17 - 245H52

Para JIS desplácese al **NÚMERO BATERÍA** correcto y pulse ↵ para comenzar el proceso de prueba.

6. **PONER NORMA**
   Desplácese para seleccionar las unidades numéricas de norma (corriente de arranque en frío en turismos y embarcaciones). Mantenga presionado ▲ o ▼ para incrementar la velocidad de desplazamiento.
7. Pulse ↵ para iniciar la prueba.

➜ Después de varios segundos, el probador muestra la decisión en función del estado de la batería y del voltaje medido. El probador muestra también la norma de batería seleccionada y las unidades de norma.



Para ver el estado de salud de la batería, pulse ◀ para imprimir los resultados de la prueba, incluido el gráfico del estado de salud.

4.4 Resultados de la prueba de batería

Pulse ↵ para continuar con la prueba del sistema de arranque, ◀ para imprimir los resultados de la prueba o **MENÚ** para volver al menú.

Mensaje	Medidas a adoptarse
BATERÍA BUENA [1]	Devolver la batería para reparar.
BUENA-CARGAR [1]	Cargar la batería totalmente y devolverla para reparar.
CARGAR Y PROBAR [1]	Cargar totalmente la batería y probar. Si no se carga totalmente la batería antes de ser probada esto puede conducir a resultados erróneos. Si aparece de nuevo CARGAR Y PROBAR después de cargar totalmente la batería, cambiar la batería.
CAMBIAR BATERÍA [1]	Cambiar la batería y probar. El resultado de CAMBIAR BATERÍA puede significar también una mala conexión entre los cables de batería y la batería. Después de desconectar los cables de la batería, probar de nuevo la batería utilizando la prueba fuera de vehículo antes de cambiarla.
ELEMENTO MALO	Cambiar la batería y probar.
SISTEMA DE 24 V	Se detectó sistema de 24 V. Desconectar baterías y probar individualmente.
LISTO PARA INST.	La batería acaba de ser activada y está lista para ser instalada en el vehículo
NECESITA CARGA [1]	Cargar totalmente la batería y probar de nuevo utilizando ANTES DE LA ENTREGA. **Si no se carga totalmente la batería antes de ser probada esto puede causar lecturas erróneas.**
BORNE LATERAL	Los datos de la prueba son inconcluyentes usando el borne lateral. Probar de nuevo usando adaptadores para el borne lateral.
BORNE ALEJADO	Los datos de la prueba son inconcluyentes usando el borne remoto. Probar de nuevo en los terminales de la batería.

[1] *Sólo se efectúa una valoración de la batería cuando se selecciona "**POLO DE LA BATERÍA ARRIBA**".*

Para una prueba dentro del vehículo, la pantalla alterna entre los resultados de la prueba y el mensaje "`PULSE ↵ PARA PRUEBA DE ARRANQ.`".

BAT 131 sólo almacena los resultados de los últimas 100 pruebas.

4.5 Prueba del sistema de arranque

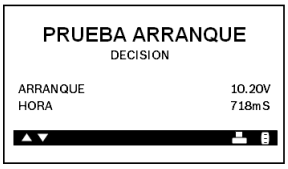
Antes de iniciar la prueba, examine la correa dentada del alternador. Una correa abrillantada, desgastada o que carece de la tensión correcta, impedirá que el motor alcance los niveles de rpm necesarios para la prueba.

Una vez que se ha completado una prueba dentro del vehículo, la pantalla alterna entre los resultados de la prueba de batería y el mensaje `PULSE ↵ PARA PRUEBA DE ARRANQ`.

1. Pulse ↵ para continuar con la prueba de arranque.

Cuando se emplean Abraz. amp (accesorio especial) que fueron activadas (véase cap. 3.7), seguir las instrucciones en pantalla. Las Abraz. amp deben ajustarse a "0" sin fijarlas al cable negativo. Luego proceder a fijarlas al cable negativo con la flecha en la carcasa de las pinzas indicando hacia la dirección positiva.

2. Arranque el motor cuando se le solicite.
3. El probador muestra el voltaje y el tiempo de arranque en milisegundos.



4.6 Resultados de la prueba del sistema de arranque

Cuando se comprueba el equipamiento del vehículo con sistema de carga regulado y la batería está completamente cargada, las rpm de un motor en aceleración no pueden ser detectadas por el sistema (porque el alternador se desconecta automáticamente para reducir el consumo de combustible). En este caso, la prueba del sistema de carga no puede efectuarse.

Pulse ↵ para continuar con la prueba del sistema de carga, pulse ◀ para imprimir los resultados de la prueba, pulse **MENÚ** para volver al menú.

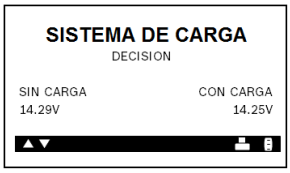
Mensaje	Medidas a adoptarse
ARRANQUE NORMAL	El voltaje de arranque es normal y la batería está cargada totalmente.
BAJO VOLTAGE	El voltaje de arranque es bajo y la batería está cargada totalmente.
CARGAR BATERÍA	El voltaje de arranque es bajo y la batería está descargada. Cargar totalmente la batería y repetir la prueba del sistema de arranque.
CAMBIE BATERÍA	Se debe cambiar la batería antes de probar el sistema de arranque.
NO ARRANCA	No se detectó arranque de vehículo.
SE SALTÓ ARRANQ	No se detectó arranque.
BORNE LATERAL	Los datos de la prueba son inconcluyentes usando el borne lateral. Probar de nuevo usando adaptadores para el borne lateral.
BORNE ARR. A PUENTE	Los datos de la prueba son inconcluyentes usando el borne remoto. Probar de nuevo en los terminales de la batería.

Para una prueba dentro del vehículo, la pantalla alterna entre los resultados de la prueba y el mensaje `PULSE ↵ PARA PRUEBA DE CARGA`.

4.7 Prueba del sistema de carga

Una vez que ha completado una prueba dentro del vehículo y la prueba de arranque, la pantalla alterna entre los resultados de la prueba y el mensaje `PULSE ↵ PARA PRUEBA DE CARGA`.
Pulse ↵ para continuar con la prueba de carga.

Siga las indicaciones de la pantalla:
1. Acelere el motor.
2. Encienda las luces largas y el ventilador.
3. Acelere el motor con cargas encendidas.
4. Ponga el motor a ralentí y apague las cargas.
5. La decisión del sistema de carga se muestra al final del procedimiento.



6. Pulse ◀ para imprimir los resultados de la prueba o ① para volver al menú.

4.8 Resultados de la prueba del sistema de carga

Pulse ◀ para imprimir los resultados de la prueba o **MENÚ/CARGA** para volver al menú de opciones.

Mensaje	Interpretación	Medidas a adoptarse
NO HAY PROBLEMAS	El sistema está mostrando un voltaje normal del alternador.	–
NO HAY VOLTAJE	No se detectó voltaje del alternador.	• Verifique todas las conexiones hacia y desde el alternador, especialmente la conexión con la batería. Si la conexión está floja o altamente corroída, limpie la conexión o cambie el cable y pruebe de nuevo. • Si las correas y conexiones están en buen estado, cambie el alternador. (Los vehículos más viejos usan reguladores de voltaje externos, por lo que sólo puede ser necesario cambiar el regulador de voltaje.)
VOLTAJE BAJO	El alternador no está suministrando suficiente corriente para alimentar las cargas del sistema eléctrico y para cargar la batería.	• Verifique las correas para asegurar que el alternador está girando con la marcha del motor. Remplace las correas averiadas o resbaladizas y pruebe de nuevo. • Verifique las conexiones del alternador a la batería. Si la conexión está floja o altamente corroída, limpie la conexión o cambie el cable y pruebe de nuevo.
VOLTAJE ALTO	La salida de voltaje del alternador excede los límites normales.	• Asegúrese de que no hay conexiones flojas y que la conexión a tierra es normal. Si no existen problemas de conexión, cambie el regulador. La mayoría de los alternadores tiene un regulador integrado que hace necesario cambiar el alternador. En los vehículos más viejos que usen reguladores de voltaje externos, sólo puede ser necesario cambiar el regulador de voltaje.
ONDULAC. EXCES	Se detectó ondulación excesiva de CA.	Uno o más diodos en el alternador no están funcionando o hay daños en el estator.
CARGAR BATERÍA	El voltaje de arranque es bajo y la batería está descargada.	Cargar totalmente la batería y repetir la prueba del sistema de arranque.
REMPLACE BATERÍA	Si el resultado de la prueba de batería fue CAMBIAR o ELEMENTO MALO.	Se debe cambiar la batería antes de probar el arranque.
BORNE LATERAL	Los datos de la prueba son inconcluyentes usando el borne lateral.	Probar de nuevo usando adaptadores para el borne lateral.
BORNE ALEJADO	Los datos de la prueba son inconcluyentes usando el borne remoto.	Probar de nuevo en los terminales de la batería.

Véase "Mantenimiento y solución de problemas" en este manual para obtener mayor información sobre la impresora.

4.9 Mensajes de prueba adicionales

Para un resultado más preciso, el probador le puede solicitar información adicional. Los mensajes de la siguiente tabla pueden aparecer antes de que el probador pueda mostrar un resultado.

Mensaje de prueba	Medidas a adoptarse
TEMP. BATERÍA	Seleccione una temperatura ambiente sobre o bajo 0°C (32°F).
ESTADO DE CARGA	Seleccione antes o después de haber cargado la batería.
SE DETECTÓ CARGA SUPERFIC.	Elimine la carga superficial antes de comenzar la prueba. La prueba se reanudará después de haber eliminado la carga.
VERIFICAR CONEXIÓN	Una o ambas pinzas no están haciendo el contacto adecuado con los terminales de la batería.
ACELERACIÓN MOTOR NO DETECTADA PULSE ↵ AL ACELERAR	El probador no ha detectado un aumento de las rpm del motor.
INVERTIR CONEXIÓN	Las pinzas están conectadas con la polaridad invertida: la positiva en la negativa o la negativa en la positiva.
INTERFERENCIAS VERIFICAR CARGAS	Sólo con LOCALIZACIÓN DE LA BATERÍA DENTRO DEL VEH. El BAT 131 ha detectado consumidores activos en el vehículo. Cuidar de que todos los consumidores en el vehículo estén apagados, las puertas cerradas y el interruptor de encendido apagado.
BATERÍA INESTABLE	Fuera del vehículo. Batería poco cargada, debe ser cargada y probada.
HOLGURA DE PINZAS	Las pinzas no están haciendo buen contacto con los terminales de la batería.

5. Modo bat. no usada

Con la prueba rápida "**Modo batería no utilizada**" puede comprobar baterías nuevas. Con estas prueba rápida se pueden comprobar de forma consecutiva hasta 100 baterías. En esta prueba, a diferencia de la prueba de batería, como resultado se muestra "`Batería bien`", "`Bien recargar`" o "`reclamar`".

Estas decisiones no le dirán si una batería está mala, pero si le dirán que el voltaje medido y la CCA (corriente de ensayo en frío) cumplen o no cumplen con sus requerimientos.

1. Seleccione MODO BAT NO USADA en el menú principal y pulse ↵.
2. Seleccione **ENCENDIDO** y pulse ↵.
3. El probador muestra el número total de pruebas de inventario completadas de 100. Seleccione "Borrar memoria" para borrar los resultados de la memoria y poner el total en 0, o seleccione "Agregar a memoria" para agregar los resultados a la memoria.

Asegúrese de controlar el número de pruebas realizadas y prepárese para imprimir los resultados cuando el número se acerca a 100. Una vez alcanzado el límite no podrá realizar más pruebas hasta que haya borrado todos los resultados de la memoria.

4. Pulse ↵ para continuar.
5. **TIPO BATERÍA**
   Elegir **NORMAL**, **EFB**, **AGM** (VLIES), **AGM SPIRAL** o **GEL**.

En la tecnología BAT **EFB,** a continuación se debe seleccionar el **valor de la batería**.

6. **TIPO DE UNIDAD**
   Seleccionar la norma de baterías a utilizar.

Normal/ Auto	Descripción	Ámbito
EN	Norma europea	100 – 2000
EN2	Norma europea 2	100 – 2000
DIN	Norma de la industria alemana	100 – 1200
SAE	Sociedad de Ingenieros Automotrices, la etiqueta europea de CCA	100 – 2000
IEC	Comisión Electrotécnica Internacional	100 – 1200
JIS	Norma Industrial Japonesa, mostrada en una batería como una combinación de números y letras.	26A17 – 245H52

Para JIS, pase las hojas hasta el **NÚMERO DE BATERÍA** correcto y pulse ↵ para iniciar la prueba.

7. **PONER NORMA**
   Seleccione el valor de la batería que se va a comprobar. Mantenga pulsado ▲ o ▼ para pasar las hojas más rápido.
   ⇨ Pulse ↵ para iniciar la prueba rápida. Después de unos segundos, en la pantalla se muestra el estado de la batería y la tensión medida. BAT 131 también muestra el valor seleccionado de la batería y la norma de la batería.

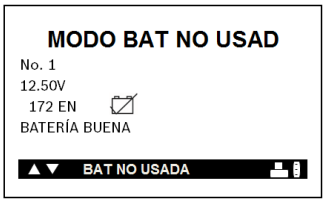


Fig. 5: Ejemplo de resultado

Con la imagen del resultado se puede desconectar el cable de conexión de la batería y conectarlo inmediatamente a la siguiente batería. Después, la siguiente prueba rápida se realiza inmediatamente. De este modo se pueden probar rápidamente las baterías de forma consecutiva.

8. Desconectar el cable de conexión de la batería y conectarlo a la siguiente batería.
   ⇨ La prueba rápida se inicia automáticamente y el siguiente resultado se muestra al cabo de unos segundos.

Pulse ◀ para imprimir los resultados de la prueba o ⏻ para volver al menú.

6. Mantenimiento y solución de problemas

6.1 Limpieza

La carcasa y la pantalla del BAT 131 sólo se puede limpiar con un paño suave y detergentes neutrales. No use agentes abrasivos o trapos ásperos de limpieza del taller.

6.2 Piezas de mantenimiento/piezas sujetas a desgaste

Denominación	Número de pedido
Cable de conexión con terminales para la batería ◁)	1 684 465 625
Papel de impresora ◁) (1 rollo) (pedido mínimo: 5 rollos)	1 681 420 028

◁) *pieza sujeta a desgaste*

6.3 Cambio del papel de la impresora

La impresora integrada sólo usa rollos de papel térmico de 57 mm x 25,9 mm.

1. Abra la puerta de la impresora levantando, suavemente pero con firmeza, la palanca de desbloqueo.
2. Quite el cilindro del papel usado.

Fig. 6: Vista de la impresora

1 Compartimiento del papel
2 Sensor del papel
3 Palanca de desbloqueo

3. Coloque un nuevo rollo de papel en el compartimiento.
4. Tire del papel hacia adelante hasta pasarlo por el borde dentado de la ranura del papel.

Fig. 7: El suministro de papel se efectúa desde abajo.

5. Cierre la puerta y asegúrese de que la palanca queda bloqueda correctamente.

6.4 Cambio del conjunto del cable

1. Identifique el tornillo encerrado en el círculo en la parte posterior del probador.

2. Quite el tornillo.

3. Agarre la carcasa y tire firmemente del conjunto del cable de la carcasa.

4. Para conectar un nuevo cable, alinee el cable con la carcasa del probador y júntelos mediante presión.
5. Inserte el tornillo y apriételo.

6.5 Cambio de batería

El BAT 131 está sujeto a las directrices europeas 2002/96/CE (WEEE).
Todos los dispositivos eléctricos y electrónicos, incluyendo cables y accesorios o baterías deben desecharse por separado de los residuos domésticos.

➢ Use los sistemas de retorno y recogida existentes en su área para el desecho.
➢ El daño al medio ambiente y los riesgos para la salud se previenen al desechar adecuadamente el BAT 131.

El BAT 131 puede probar hasta 5,5 voltios cuando las baterías internas de la unidad no están funcionando. El probador muestra `BATERÍA INTERNA BAJA. SUSTITUYA LAS BATERÍAS EN BREVE` cuando las baterías internas AA necesitan ser sustituidas.

La información de configuración se retiene mientras se cambian las baterías internas.

Siga el procedimiento siguiente para quitar y sustituir las baterías internas AA:
1. Ponga boca abajo el BAT 131.
2. Quite el tornillo de seguridad de la cubierta del compartimiento de la batería utilizando un destornillador pequeño Phillips.

3. Retire la cubierta y quite las baterías descargadas.
4. Inserte baterías AA nuevas asegurándose de que los terminales positivos y negativos estén colocados correctamente.
5. Vuelva a colocar la cubierta y apriete el tornillo.

6.6 Solución de problemas de la pantalla

Si la pantalla no se enciende:
1. Pulse y mantenga presionado **MENÚ** durante al menos 2 segundos.
2. Verifique la conexión con la batería del vehículo.
3. La batería del vehículo puede estar demasiado baja (menos de 1 voltio) para alimentar al probador. Cargue totalmente la batería y pruebe de nuevo.
4. Puede ser necesario cambiar las baterías AA del probador. (Se recomienda usar baterías alcalinas).
5. Si el probador no se enciende cuando pulsa y mantiene presionado ⏻, cambie las baterías AA.

6.7 Solución de problemas de la impresora

! Si el BAT 131 no está conectado a una batería de 12 voltios con al menos 11,5 voltios de potencia, o el sensor del papel no detecta papel en el compartimiento durante el proceso de impresión

Mensaje	Medidas a adoptarse
CARGA BAT DEMASIADO BAJA PARA IMPRESORA. CONECTAR A BATERÍA CARGADA TOTALMENTE 11,50 A 16,00V	Para imprimir, el probador debe estar conectado correctamente a una batería de vehículo con al menos 9 voltios de potencia. • Conecte a una batería de vehículo con voltaje suficiente para poder imprimir. • Asegúrese de que las pinzas estén conectadas correctamente: la pinza roja con el terminal positivo (+) y la pinza negra con el terminal negativo (-). • Verifique que ambos lados de las pinzas estén haciendo contacto con los terminales.
CONECTAR A BATERÍA DE 12V	El probador no está conectado a la batería.
BATERÍA INTERNA BAJA. SUSTITUYA LAS BATERÍAS EN BREVE.	Las baterías internas AA están bajas y deben cambiarse. Véase la sección "Mantenimiento y solución de problemas"
NINGÚN SISTEMA 12V DETECTADO	El sistema que está siendo probado no es de 12 voltios.
PUERTA IMPR. ABIERTA. CIÉRRELA E INTENTE IMPRIMIR DE NUEVO	Verifique que la puerta que cubre el papel de la impresora está debidamente cerrada y con pestillo.
IMPRES. SIN PAPEL SUSTITUIR CON PAPEL DE IMPRES. TÉRMICA. 2,5" DIA. MÁX 2,25 PULG. ANCHO MÁX	La impresora ya no tiene papel térmico. • Verifique si el papel está insertado correctamente. • Inserte un nuevo rollo de papel. • Verifique si el sensor del papel está limpio y sin daños.
MEMORIA DATOS LLENA IMPR. RESULT Y BORRAR MEMORIA.	La memoria del modo QC está llena. Seleccione el modo QC en las opciones de menú para borrar la memoria.

7. Puesta fuera de servicio

BAT 131, accesorios y embalaje deben entregarse a una eliminación correcta.

➢ No botar el BAT 131 en los desechos caseros.

Sólo para países de la UE:

La BAT 131 está sujeta a la directriz europea 2012/19/CE (WEEE).
Los aparatos eléctricos y electrónicos usados, incluyendo los cables y accesorios tales como acumuladores y baterías, no se deben tirar a la basura doméstica.

➢ Para su eliminación, utilice los sistemas de recogida y recuperación existentes.

➢ Con la eliminación adecuada de la BAT 131 evitará daños medioambientales y riesgos para la salud personal.

8. Datos técnicos

Función/Ámbito	Valor
Ámbito de función	0 °C – 50 °C 32 °F – 122 °F
Campo de precisión	0 °C – 40 °C 32 °F – 104 °F
Valor de emisión del ruido (Lpa) relacionado con el lugar de trabajo	< 70 dB(A)

8.1 Prueba de batería y voltímetro

Función/Ámbito	Valor
Tensión de servicio	1 V – 30 V
Corriente de servicio sin impresora	0,4 A
Ámbito de entrada de corriente de arranque en frío	50 A - 1550 A
Normas de batería	DIN, EN, EN2 IEC, JIS, SAE

8.2 Papel de impresora

Función/Ámbito	Valor
Período máximo de almacenamiento para el almacenamiento en la oscuridad (en años)	< 5
Temperatura máxima de almacenamiento	30 °C 32 °F – 86 °F
Humedad máxima de almacenamiento	<60 %

fi – Sisällysluettelo

1. Ohjeen symbolit ja kuvakkeet 70
1.1 Ohjeistossa 70
1.1.1 Varoitustekstit – Rakenne ja merkitys 70
1.1.2 Tunnukset – Nimitykset ja merkitys 70
1.2 Tuotteessa 70

2. Ohjeita käyttäjälle 70
2.1 Tärkeitä suosituksia 70
2.2 Turvaohjeita 70

3. Käyttöliittymä 71
3.1 Käyttökohde 71
3.2 Toimituksen sisältö 71
3.3 Tuoteseloste 71
3.4 Toimintonäppäimet 71
3.5 Päällekytkentä 71
3.6 Sammutus 71
3.7 Valikko 72
3.8 Ohjelmisto - päivitykset 72
3.9 Datan vienti ja sen näyttö Excelillä 72
3.10 Erikoisvarusteet 73
3.10.1 Ohjeita virtapihtien 1 681 354 034 käytöstä 73
3.10.2 Liitäntäperiaate, virtapihdit 1 681 354 034 73

4. Käyttö 74
4.1 Valmistelevat toimet 74
4.2 BAT 131 liitäntä 74
4.2.1 Suoraan akkunavoilta (YLÄNAVAT) 74
4.2.2 Sivunavoille akkunapa-adapterilla (AKUN SIVUNAVAT) 74
4.2.3 Apunavoilta (KÄYNNISTYSAPUNA) 74
4.3 Akkutesti 74
4.4 Akkutestin tulokset 75
4.5 Käynnistysjärjestelmätesti 75
4.6 Käynnistysjärjestelmän testaustulokset 76
4.7 Varausjärjestelmän testaus 76
4.8 Varausjärjestelmän testaustulokset 77
4.9 Muut testausilmoitukset 77

5. Varastossa olevien akkujen testaus 78

6. Huolto ja vianetsintä 79
6.1 Puhdistus 79
6.2 Huolto-osat/kulutusosat 79
6.3 Tulostinpaperin vaihto 79
6.4 Akkuliitäntäkaapelin vaihto 79
6.5 Laiteparistojen vaihto 80
6.6 Näytön vianetsintä 80
6.7 Tulostimen vianetsintä 81

7. Käytöstä poisto 81

8. Tekniset tiedot 81
8.1 Akkutesti ja jännitemittari 81
8.2 Tulostinpaperi 81

1. Ohjeen symbolit ja kuvakkeet

1.1 Ohjeistossa

1.1.1 Varoitustekstit – Rakenne ja merkitys

Turva- ja varo-ohjeet varoittavat käyttäjää ja lähistöllä olevia mahdollisista vaaroista. Lisäksi niissä on selostettu vaaratilanteista koituvat seuraukset sekä toimenpiteet vaarojen välttämiseksi. Varoitustekstit noudattavat seuraavaa rakennetta:

Varoitus-symboli	**HUOMIOSANA – Vaara ja lähde!** Seuraava vaara, jos ilmoitetut toimenpiteet ja ohjeet laiminlyödään. ➢ Toimenpiteet ja ohjeet vaarojen välttämiseksi.

Huomiosana näyttää kyseisen vaaran vakavuusasteen sekä todennäköisyyden, jos ohjeita laiminlyödään:

Viestisana	Todennäköisyys	Laiminlyönnistä johtuvan vaaran vakavuus
VAARA	**Välittömästi** uhkaava **vaara**	**Kuolema** tai **vakava** ruumiillinen vamma
VAROITUS	**Mahdollinen** uhkaava **vaara**	**Kuolema** tai **vakava** ruumiillinen vamma
VARO	Mahdollinen **vaarallinen tilanne**	**Lievä** tapaturma

1.1.2 Tunnukset – Nimitykset ja merkitys

Symboli	Nimitys	Merkitys
!	Huomio	Varoittaa mahdollisista aineellisista vahingoista.
ℹ	Informaatio	Viittaa toimintaohjeisiin ja muihin hyödyllisiin tietoihin.
1. 2.	Monivaiheinen toimenpide	Toimenpide käsittää useamman toimintavaiheen
➢	Yksittäinen toimenpide	Toimenpide käsittää vain yhden toimintavaiheen.
⇨	Välitulos	Toimintaohjeeseen sisältyy selvä välitulos
➜	Lopputulos	Lopputulos – toimintavaiheen lopussa ruutuun tuleva lopputulos.

1.2 Tuotteessa

! Kaikkia tuotteessa olevia varoituksia on noudatettava ja varoitustekstien on oltava hyvin luettavissa.

2. Ohjeita käyttäjälle

2.1 Tärkeitä suosituksia

Tärkeitä seikkoja, jotka liittyvät tekijänoikeuteen, vastuuvelvollisuuteen ja takuuseen, kohderyhmään sekä asiakasyrityksen velvollisuuksiin, löytyy erillisestä ohjeistosta Tärkeitä suosituksia ja turvaohjeita koskien Bosch Battery Test Equipment-laitteita.
Niihin on ehdottomasti perehdyttävä ja niitä on noudatettava, ennen kuin BAT 131 otetaan käyttöön, liitetään ja käynnistetään.

2.2 Turvaohjeita

Kaikki turvaohjeet on koostettu erilliseen ohjeistoon Tärkeitä suosituksia ja turvaohjeita koskien Bosch Battery Test Equipment-laitteita.
Niihin on ehdottomasti perehdyttävä ja niitä on noudatettava, ennen kuin BAT 131 otetaan käyttöön, liitetään ja käynnistetään.

3. Käyttöliittymä

3.1 Käyttökohde

! Jos tuotetta BAT 131 sekä mukana toimitettuja varusteita ei käytetä valmistajan käyttöohjeissa annettujen ohjeiden mukaisesti, voi tuotteen BAT 131 ja mukana toimitettujen varusteiden tukema suojus vaurioitua.

Kannettava, verkkovirrasta riippumaton BAT 131 on suunniteltu 6 ja 12 voltin käynnistysakkujen testaukseen (nesteakut, levy- ja spiraalimalliset AGM-akut, geeliakut, EFB-akut) sekä 12 ja 24 voltin käynnistinjärjestelmien ja varausjärjestelmien testaukseen henkilöautoissa, veneissä, moottoripyörissä ja kevyissä hyötyajoneuvoissa. Akut voidaan testata sekä autossa paikalleen asennettuna että irrottaa akku testauksen ajaksi. Tulokset näkee testerin näytöstä ja ne voidaan printata testeriin kuuluvalla tulostimella asiakkaan käytettäväksi.

Muut toiminnot:
- Akkujen testaus 100.. 2000 ampeerin nimelliskylmäkäynnistysvirralla (CCA).
- Viallisten kennojen tunnistus
- Napaisuussuoja
- Purkautuneiden akkujen testaus
- Useampaan standardiin perustuvat testaukset (EN, EN2, DIN, SAE, IEC, JIS)
- Monikielinen käyttölittymä

ⓘ Akun kunnon tunnistamista varten BAT 131 tarvitsee vertailuarvoina kylmäkäynnistysvirran arvon (CCA) ampeereina sekä akkustandardin (EN, EN2, DIN, SAE, IEC, JIS). Luotettava testitulos edellyttää, että em. arvot syötetään oikein.

3.2 Toimituksen sisältö

ⓘ Toimituksen sisältö on riippuvainen tilatusta tuotemallista ja tilatuista erikoisvarusteista ja voi siten poiketa seuraavasta luettelosta.

Määrittely	Artikkelinumero
BAT 131	–
Paperi	–
Akkuliitäntäkaapeli 3 m	1 684 465 625
Käyttöohje	1 689 989 131

3.3 Tuoteseloste

Kuva 1: BAT 131

1 Tulostin
2 Näyttö
3 ON-/OFF-kytkin ⏻ ja toimintonäppäimet
4 Virtapihtiliitännän suojus
5 Akun liitäntäkaapeli 3 m
6 USB-portti (vain huoltopalvelulle)

3.4 Toimintonäppäimet

Symboli	Nimi	Toiminto
◀	NUOLET	Valikkojen selaus ja testaustulosten tulostus.
▲▼	NUOLET	Testausparametrien valinta
↵	ENTER	Valinnan vahvistus tai muutoksien tallennus
⏻	VALIKKO	Pääsy päävalikon valintoihin

3.5 Päällekytkentä

➢ Paina ⏻.

ⓘ Jos näyttö ei aktivoidu, lue ohjeet kohdasta 6.6.

3.6 Sammutus

1. Siirry päävalikkoon.
2. Kytke BAT 131 irti akusta.
3. Paina ⏻.

ⓘ Kun BAT 131 on liitetty akkuun, virtaa ei voi katkaista BAT 131-testeristä.

3.7 Valikko

1. Paina ①, niin valikko avautuu.
2. Näppäimillä ▲ ja ▼ merkitään rivi, jota haluaan muokata.
3. Paina ↵, kun haluat muokata riviä tai tallentaa tekemäsi muutokset.
4. Näppäimillä ▲ ja ▼ valitaan toiminto, jota halutaan käyttää tai muokata.
5. Paina ↵, niin siirryt seuraavaan kohtaan.
6. Paina ①, niin siirryt takaisin valikkoon.

Optio	Kuvaus
Akkutesti	Käynnistää akku- ja järjestelmätestauksen.
Varastoitujen akkujen testaus	Tässä tilassa voidaan testata varastoitujen uusien akkujen kunto.
ON	Varastoidun akun kunto voidaan testata sekä poistaa tai täydentää muistissa olevia tietoja.
OFF	Tästä kytketään tila Varastoitujen akkujen testaus pois päältä.
Testituloksen näyttö	Näyttää testitulokset tilassa Varastoitujen akkujen testaus.
Sarja-nro:n syöttö	Aktivoi tai deaktivoi sarjanumeron, jos on tunnistettu viallinen akkukenno.
Jännitemittari	Mittaa liitetyn jännitteen (esim. akkujännitteen).
Tulostus / näytöt	Edellisen testaustuloksen näyttö. Paina näppäintä ◀, kun haluat tulostaa testaustulokset.
Datan vienti / poisto	Siirrä testaustulokset (kork. 100) USB-muistitikulle[1] tai tyhjennä BAT 131-muisti.
Laskuri	• Tulosten poistaminen • Näyttää suoritettujen mittausten tulokset koosteena.
Asetukset	Valitse työkaluasetukset tapauskohtaisesti tarpeen mukaan.
Kieli	Valitse BAT 131-kieli. Vakio: englanti
Syötä osoite	Laadi tulosteita varten osoiteotsikko, josta näkyvät yritystiedot.
Aseta aika	Valitse 24 tunnin aikanäyttö (AM/PM) ja aseta aika. Vakio: AM/PM
Aseta päivämäärä	Valitse päiväys ja sille formaatti. Vakio: kk/pp/vvvv
Kontrasti	Valitse tästä BAT 131-näytön kontrastiasetukset. Vakio: 23
Lämpötila	Valitse tästä lämpötilayksikkö, Fahrenheit tai Celsius. Vakio: Fahrenheit
Virtapihti	Virtapihdin aktivointi / deaktivointi.
Versiotiedot	Ohjelmistoversio, sen päivämäärä ja ja sarjanumero.
Päivitys	Päivittää BAT 131-sisäisen ohjelmiston.

[1] *Kun ohjelmisto on kopioitu USB-muistitikulle, bty-laajennuksella merkityn tekstitiedoston voi avata esim. Excelillä (vrt. kapp. 3.9).*

3.8 Ohjelmisto - päivitykset

ⓘ Tietoa ilmaisista päivityksistä saat valtuutetuista Boschin tukkuliikkeistä tai Boschin paikallisista liikkeistä. Saatavilla olevat päivitykset löytyvät osoitteesta:
http://www.downloads.bosch-automotive.com

ⓘ Jos haluat säilyttää tallennetut tiedot (mittaustulokset) ohjelmistopäivityksen jälkeen, kaikki tiedot on tallennettava ennen päivitystä USB-muistitikulle (ks. kapp. 3.7).

3.9 Datan vienti ja sen näyttö Excelillä

ⓘ Kun data on kopioitu USB-muistitikulle, sen voi siirtää tietokoneeseen / kannettavaan ja lukea sieltä.

1. Kytke BAT 131 päälle.
2. "**TIETOJEN VIENTI/POISTO.**" valitse ja paina näppäintä ↵.
3. Valitse "**TIETOJEN SIIRTO**" ja paina näppäintä ↵.
4. Liitä USP-muistitikku BAT 131:n USB-porttii ja paina näppäintä ↵.
   ⇨ Tallennetut tiedot siirretään.
5. Irrota USB-muistitikku.
6. Työnnä USB-muistitikku tietokoneen / kannettavan USB-porttiin.
7. Käynnistä Excel tietokoneesta.
8. Valitse"**Avaa tiedosto**".
9. Avaa valitsemalla "**Avaa/tietokone**"/ levyasema (esim. E:), johon USB-muistitikku on liitetty.
10. Valitse tiedostonimi: "**Kaikki tiedostot**" (*.*) ja avaa tiedosto "**XXX.bty**". Nyt avattuun Exel-tiedostoon ilmestyy esikatseluikkuna tekstin konvertoinnin asetuksia varten.
11. Paina <**Jatka**>.
12. Valitse erotusmerkki "**Pilkku**".
13. Paina <**Jatka**>.
14. Merkitse palstat peräkkäin ja valitse kulloinkin formaatiksi "**Teksti**".
15. Lopeta tietojen tuonti valitsemalla <**Tee valmiiksi**>.

➜ Tallennetut tiedot näytetään näytöllä.

3.10 Erikoisvarusteet

Määrittely	Artikkelinumero
Virtapihti	1 681 354 034

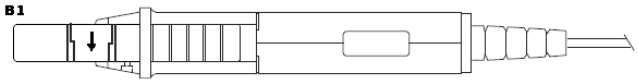
3.10.1 Ohjeita virtapihtien 1 681 354 034 käytöstä

Käynnistys- ja latausjärjestelmätestiä, ks. kapp. 4.5 - 4.8 (akku ajoneuvossa), laajennetaan virtapihtien 1 681 354 034 yhteydessä seuraavilla mittaustuloksilla:

- Virranotto, käynnistin (maksimi- ja keskivertoarvolla)
- Latausvirta, generaattori eri kuormituksilla
- Mittaustulosten näyttö protokollatulosteessa

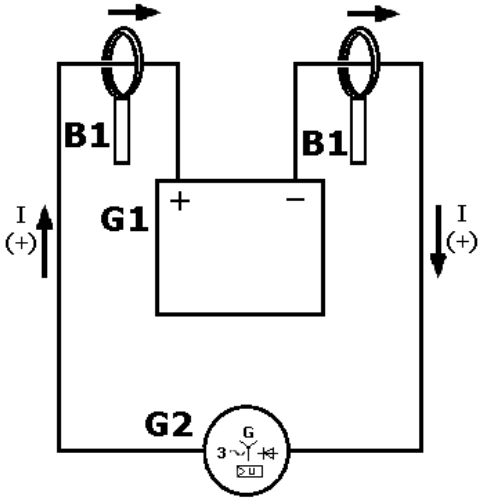
3.10.2 Liitäntäperiaate, virtapihdit 1 681 354 034

Jotta protokollatulosteen virran esitys olisi oikein etumerkkeineen, virtapihdit pitää liittää kuten kuvassa 3 ja kuvassa 4 on esitetty.



Kuva 2: **Virtapihdit** *1 681 354 034*

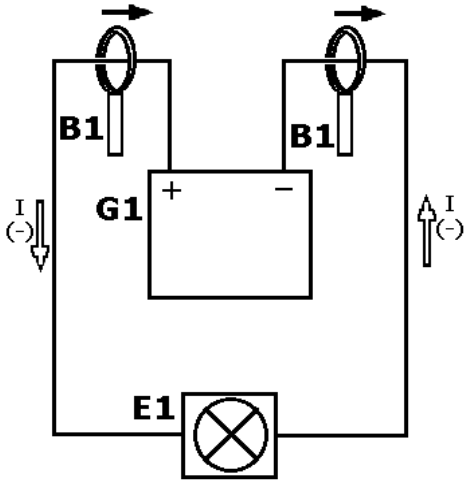
Latausvirta, generaattori



Kuva 3: Latausvirtapiiri

B1 Virtapihdit virtauksen suuntamerkinnällä positiiviseen suuntaan → suoraan ajoneuvon akun edessä tai takana
G1 Ajoneuvon akku
G2 Ajoneuvon generaattori
I (+) Latausvirta; Kuvaruudun näyttö, BAT 131, ilman etumerkkiä
I (-) purkausvirta; kuvaruudun näyttö, BAT 131, etumerkillä (–)

Virranotto - käynnistin



Kuva 4: Purkausvirta

B1 Virtapihdit virtauksen suuntamerkinnällä positiiviseen suuntaan → suoraan ajoneuvon akun edessä tai takana
G1 Ajoneuvon akku
E1 sähköinen kuluttaja (käynnistin)
I (+) Latausvirta; Kuvaruudun näyttö, BAT 131, ilman etumerkkiä
I (-) purkausvirta; kuvaruudun näyttö, BAT 131, etumerkillä (–)

4. Käyttö

4.1 Valmistelevat toimet

! Jos akku testataan suoraan ajoneuvosta, on tarkastettava seuraavaa:
- Kaikki auton sähkölaitteet on kytketty pois päältä.
- Virta-avain on vedetty irti.
- Kaikki ovet on suljettu.
- Mittausta ei saa suorittaa teräsruuveista.

ⓘ Ennen kuin BAT 131 liitetään akkuun, akkunavat tai sivunavat on puhdistettava teräsharjalla ja vesi-sooda-liuoksella.

4.2 BAT 131 liitäntä

! Tarkista, että liitäntä on pitävä: heiluta varausleukoja edestakaisin. Leukojen on oltava molemmin puolin pitävästi kiinni, ennen kuin testi aloitetaan. Jos liitäntä ja yhteys ei ole pitävä, tulee vikailmoitus `TARKASTA LEUKOJEN LIITÄNTÄ` tai `LEUAT HEILUVAT`. Mikäli em. ilmoitus tulee, puhdista navat ja liitä varausleuat uudelleen.

ⓘ Paras liitäntäpiste on suoraan akun navoilla. Jos akkuun ei pääse käsiksi, testaus voidaan tehdä myös apukäynnistysnavasta ja ajoneuvon rungosta.

4.2.1 Suoraan akkunavoilta (YLÄNAVAT)

1. Liitä punainen leuka suoraan plusnavalle (+).
2. Liitä musta leuka suoraan miinusnavalle (–).

4.2.2 Sivunavoille akkunapa-adapterilla (AKUN SIVUNAVAT)

! Testaustulos on epätarkka, jos
- ei käytetä napa-adateria tai
- käytetyt adapterit ovat kuluneet tai likaiset.

! Kiristä napa-apapteri kiinni ruuviavaimella korkeintaan ¼ kierteen verran.

1. Liitä punainen leuka akkunapa-adapteriin (saatavana alan erikoisliikkeistä) akun plus-sivunavalle (+).
2. Liitä musta leuka akkunapa-adapteriin (saatavana alan erikoisliikkeistä) akun miinus-sivunavalle (–).

4.2.3 Apunavoilta (KÄYNNISTYSAPUNA)

1. Liitä punainen leuka käynnistysavun plusnavalle (+).
2. Liitä musta leuka käynnistysavun miinusnavalle (–).

4.3 Akkutesti

1. **AKUN PAIKKA**
   Valitse **AUTOSSA** tai **EI AUTOSSA**, jos akkua ei ole liitetty autoon.

ⓘ Kun testaus tehdään **AUTOSSA**, testeri pyytää lopuksi testaamaan auton käynnistys- ja varausjärjestelmät.

! Käynnistys- ja varausjärjestelmien suorituskyky riippuu akun kunnosta. On tärkeää, että akku on hyvässä kunnossa ja varattu täyteen, ennen kuin suoritetaan muita järjestelmätestejä.

2. **NAPATYYPPI** (kysely tulee vain, jos alussa on valittu **AUTOSSA**)
   Valitse **YLÄNAVAT**, **SIVUNAVAT** tai **KÄYNNISTYSAPUNAPA**.

ⓘ Vain jos valinta on **YLÄNAVAT**, tulee akun kunnon arviointi (ks. kapp. 4.4).

3. **KOHDE**
   Valitse **AUTO**, **MOOTTORIPYÖRÄ** tai **VESIKULKUNEUVO**.

ⓘ Valinnalla **MOOTTORIPYÖRÄ** on valittava joko **ENNEN TOIMITUSTA** tai **KÄYTÖSSÄ**, ja lisäksi oikea **AKKUNUMERO**. Paina sitten ↵, niin testausvaihe käynnistyy.

4. **AKKUTEKNOLOGIA**
   Valitse **NORMAALI**, **EFB**, **AGM** (KUITUKANGAS), **AGM SPIRAALI** tai **GEELI**.

ⓘ Jos kyseessä on BAT-teknologia **EFB**, **akun tehollisarvo** pitää valita.

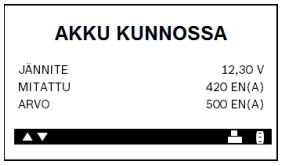
5. **AKKUTYYPPI**
   Valitse sovellettava akkustandardi.

Akkustandardi	Kuvaus	Alue
EN	Euro-normi	100-2000
EN2	Euro-normi 2	100-2000
DIN	Saksalainen teollisuusstandardi	100-1200
SAE	Society of Automotive Engineers, CCA:n eurooppalainen tunnus	100-2000
IEC	International Electrotechnical Commission	100-1200
JIS	Japanilainen teollisuusstandardi, merkitty akkuun alfanumeerisena merkkisarjana.	26A17.. 245H52

ⓘ Selaa JIS-tunnuksia ja hae oikea **AKKUNUMERO**, paina sitten ↵, niin testausvaihe käynnistyy.

6. **AKUN TEHO**
   Valitse tehoarvo (kylmäkäynnistysvirta autossa /vesikulkuneuvossa), joka pätee varattavaan akkuun. Pidä näppäin ▲ tai ▼ alaspainettuna, niin selaus nopeutuu.
7. Paina ↵, niin akkutesti käynnistyy.

➜ Muutaman sekunnin kuluttua BAT 131-näyttö ilmoittaa akun tilan ja mitatun jännitteen. BAT 131 ilmoittaa sen ohella valitun tehoarvon ja sen yksiköt.



ℹ Akun tilan saa näyttöön, kun painetaan ◀, jotta testaustulokset ja akun tilaa kuvaava käyrä voidaan tulostaa.

4.4 Akkutestin tulokset

ℹ Paina ↵, niin siirrytään käynnistimen testaukseen, ja ◀, kun haluat tulostaa testaustulokset, tai **VALIKKO**, jos haluat palata valikkoon.

Viesti	Vaadittu toimenpide
AKKU OK [1)]	Akun voi ottaa taas käyttöön.
OK - JÄLKIVARAUS[1)]	Varaa akku ja ota se sitten käyttöön.
VARAUS + UUSI TESTI [1)]	Akku on varattava täyteen ja testattava uudelleen. Jos uuden akun testaustulos on 'ei täydessä varauksessa', voi olla, että tulokset eivät pidä paikkaansa. Kun akku on varattu täyteen, mutta silti tulee VARAUS + UUSI TESTI, akku on vaihdettava uuteen.
AKKU UUSITTAVA [1)]	Vaihda akku uuteen ja testaa se. Näyttö AKKU UUSITTAVA voi tulla myös silloin, jos varausleukojen ja akun välinen liitäntä on huono. Irrota varausleuat akusta, ota akku irti autosta ja testaa se uudelleen, ennen kuin se vaihdetaan uuteen.
VIALLINEN KENNO	Vaihda akku uuteen ja testaa se.
24 VOLTIN JÄRJ.	24 voltin järjestelmä tunnistettu. Kytke akut irti ja testaa ne yksitellen.
ASENNUSVALMIS	Akku on aktivoitu ja on valmis asennettavaksi ajoneuvoon.
TEE VARAUS! [1)]	Varaa akku täyteen ja testaa se uudelleen tilassa ENNEN TOIMITUSTA. **Jos uuden akun testaustulos on 'ei täydessä varauksessa', voi olla, että tulokset eivät pidä paikkaansa.**
AKUN SIVUNAVAT	Testaustiedot ilmoittavat, että kyseessä ovat akun sivunavat. Tee testi uudelleen käyttämällä sivunapa-adapteria.
KÄYNNISTYSAPU-NAVAT	Testaus on tehty apukäynnistysnavalta. Tee uusi testaus akkunavoilta.

[1)] *Vain valinnalla* **YLÄNAVAT** *suoritetaan akun kunnon arviointi.*

ℹ Kun akku testataan suoraan autosta, näyttöön tulevat vuorotellen testaustulokset ja ilmoitus `PAINA ↵ KÄYNNISTINTESTI ALKAA`.

ℹ BAT 131 tallentaa korkeintaan viimeisten 100 testin tulokset.

4.5 Käynnistysjärjestelmätesti

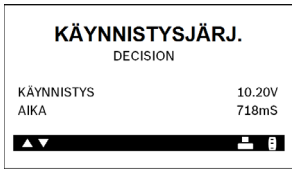
! Ennen testausta on tarkastettava generaattorin käyttöhihnan kunto. Jos hihna on kulunut ja kiiltää tai jos sen kireys ei ole oikea, moottori ei saavuta testissä vaadittavaa pyörintänopeutta.

ℹ Kun akku testataan suoraan autosta, näyttöön tulevat lopuksi vuorotellen tulokset ja ilmoitus `PAINA ↵ KÄYNNISTINTESTI ALKAA`.

1. Paina näppäintä ↵ jatkaaksesi käynnistintestiä.

ℹ Kun käytetään virtapihtiä (lisävaruste) ja se on aktivoitu (ks. kapp. 3.7), noudata näyttöön tulevia ohjeita. Aseta virtapihti lukemaan 0: silloin pihtiä ei saa liittää miinusnavan johtoon. Kytke sitten virtapihti miinusnavalle menevään johtoon.

2. Käynnistä moottori, kun käsky tulee näyttöön.
3. BAT 131-näyttöön tulevat käynnistysjärjestelmän jännite käynnistysvaiheessa ja käynnistysaika millisekunteina.



4.6 Käynnistysjärjestelmän testaustulokset

Jos testattavassa autossa on sähköinen energianhallintajärjestelmä ja auton akku on täydessä varauksessa, järjestelmä ei tunnista kiihtyvää moottorin pyörintänopeutta, koska generaattori kytkeytyy automaattisesti pois päältä polttoaineen kulutuksen alentamiseksi. Tässä tapauksessa varausjärjestelmää ei voida testata.

Paina ↵, niin siirrytään varausjärjestelmän testaukseen, paina ◀, jos haluat tulostaa testaustulokset, tai **VALIKKO**, jos haluat palata valikkoon.

Viesti	Vaadittu toimenpide
NORMAALI	Käynnistimen jännite on normaali, ja akku on täydessä varauksessa.
ALHAINEN	Käynnistimen jännite on alhainen, ja akku on täydessä varauksessa.
AKKU VARATTAVA	Käynnistimen jännite on alhainen, ja akku on purkautunut. Varaa akku täyteen ja toista käynnistysjärjestelmän testi.
AKKU UUSITTAVA	Akku on vaihdettava uuteen, ennen kuin käynnistysjärjestelmä voidaan testata.
EI KÄYNNISTYSTÄ	Ajoneuvon käynnistymistä ei ole havaittu.
EI JÄRJESTEL-MÄTESTIÄ	Käynnistystä ei ole tunnistettu.
AKUN SIVUNAVAT	Testaustiedot ilmoittavat, että kyseessä ovat akun sivunavat. Tee testi uudelleen käyttämällä sivunapa-adapteri.
KÄYNNISTYSAPU-NAPA	Testaus on tehty apukäynnistysnavasta. Tee uusi testaus akkunavoilta.

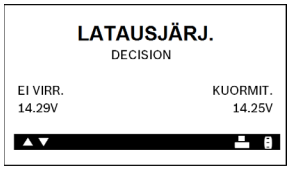
Kun akku testataan suoraan autosta, näyttöön tulevat vuorotellen testaustulokset ja ilmoitus `PAINA ↵ VARAUSTESTI ALKAA`.

4.7 Varausjärjestelmän testaus

Kun akku on testattu autossa ja tehty käynnistintesti, sen päätteksi näyttöön tulevat vuorotellen akkutestin tulokset ja ilmoitus `PAINA ↵, VARAUSTESTI ALKAA`. Paina näppäintä ↵, niin siirrytään varaustilan testaukseen.

Noudata näyttöön tulevia ohjeita:

1. Nosta moottorin pyörintänopeutta.
2. Kytke kaukovalot ja puhallin päälle.
3. Nosta moottorin pyörintänopeutta, kytke ensin sähkönkuluttajia päälle.
4. Anna moottorin palata sitten joutokäynnille ja kytke sähkönkuluttajat pois päältä.
5. Varausjärjestelmän testaustuloksen näkee lopuksi näytöstä.



6. Paina ◀, jos haluat tulostaa testaustulokset, tai paina ⓘ, jos haluat palata takaisin valikkoon.

4.8 Varausjärjestelmän testaustulokset

Paina ◀, jos haluat tulostaa testaustulokset, tai paina **VALIKKO/POWER**, jos haluat palata optio-valikkoon.

Viesti	Tulkinta	Vaadittu toimenpide
EI VIKOJA	Järjestelmä ilmoittaa normaalin generaattorin jännitteen.	–
EI JÄNNITETTÄ	Generaattorijännitettä ei mitattu.	• Tarkista kaikki generaattoriin menevät ja siitä lähtevät liitännät, varsinkin liitäntä akkuun. Jos liitäntä on löystynyt tai pahoin hapettunut, puhdista se tai vaihda uusi kaapeli, ja tee sitten testi uudelleen. • Mikäli hihnat ja liitännät ovat kunnossa, on generaattori vaihdettava uuteen. (Vanhemmissa malleissa on käytössä jännitteen säädin, joten niissä voi olla tarpeen vaihtaa vain säädin).
ALHAIN. JÄNNITE	Generaattori ei tuota tarpeeksi virtaa sähkölaitteiden toimintaa ja akun varautumista varten.	• Tarkasta hihnojen kunto ja varmista, että generaattori pyörii moottorin käydessä. Vialliset tai luistavat hihnat on vaihdettava uusiin ja testi tehtävä uudelleen. • Tarkasta generaattorin ja akun väliset liitännät. Jos liitäntä on löystynyt tai pahoin hapettunut, puhdista se tai vaihda uusi kaapeli, ja tee sitten testi uudelleen.
KORKEA JÄNNITE	Generaattorin jännite nousee yli normaalien raja-arvojen.	• Varmista, että liitännät eivät ole päässeet löystymään ja myös maadoitus on kunnossa. Mikäli vikaa ei löydy liitännöistä, generaattori on uusittava. Useimmissa generaattoreissa on yhdysrakenteinen säädin, jota ei voida uusia erikseen, vaan koko generaattori on uusittava. Vanhemmissa malleissa, joissa on erillinen jännitteen säädin, voi olla tarpeen uusia vain ko. säädin.
YLIAALTOISUUS	Liian paljjon jäännösvaihtojännitepitoisuutta on havaittu.	Vähintään yksi generaattorin diodeista on viallinen tai sen staattori on vioittunut.
AKKU VARATTAVA	Käynnistysjännite on alhainen, akku on vajaavarauksessa.	Varaa akku täyteen ja toista käynnistysjärjestelmän testaus.
AKKU UUSITTAVA	Jos akkutestin tulos oli UUSITTAVA tai VIALLINEN KENNO.	Akku on vaihdettava uuteen, ennen kuin käynnistin voidaan testata.
AKUN SIVUNAVAT	Testaustiedot ilmoittavat, että kyseessä ovat akun sivunavat.	Tee testi uudelleen käyttämällä sivunapa-adapteria.
KÄYNNISTYSAPUNAPA	Testaus on tehty apukäynnistysnavasta.	Tee uusi testaus akkunavoilta.

Lisätietoja tulostimesta löytyy tämän ohjeiston kohdasta Huolto ja vianetsintä.

4.9 Muut testausilmoitukset

Testaustuloksen tarkentamiseksi BAT 131 voi pyytää käyttäjää syöttämään lisätietoja. Seuraavaan taulukkoon listatut viestit saattavat tulla näyttöön, ennen kuin BAT 131 ilmoittaa lopullisen tuloksen.

Testiviesti	Vaadittu toimenpide
AKUN LÄMPÖTILA	Valitse ympäristön lämpötila joko yli tai alle 0°C (32°F).
VARAUSTILA	Valittava joko ennen tai jälkeen akun varauksen.
PINTAVARAUS HAVAITTU	Pintavaraus on eliminoitava, irrota varaaja akusta. Testiä jatketaan, kun jännite on tasaantunut.
TARKASTA LIITÄNTÄ	Ainakin toisesta varausleuasta on huono kosketus akkunapaan.
EI PYÖRINTÄNOPEUTTA., ↵ PAINA, NIIN PYÖR.NOPEUS NOUSEE!	BAT 131 ei ole tunnistanut pyörintänopeutta.
LIITÄNNÄT TOISIN PÄIN!	Leuat on liitetty väärille navoille. Vaihda liitännät oikein.
JÄRJESTELMÄHÄIRIÖ, KULUTTAJAT POIS?	Vain jos AKUN PAIKKA **AUTOSSA**. BAT 131 on tunnistanut autosta päällä olevan sähkönkuluttajan. Katso, että kaikki sähkönkuluttajat on kytketty pois päältä, ovien on oltava kiinni, sytytysvirta ei saa olla päällä.
EPÄVAKAA AKKU	Akku irrotettu autosta. Akku on heikko, se on varattava ja testattava sitten uudelleen.
LEUAT HEILUVAT	Varausleuoista ei ole kunnon kosketusta akkunapoihin.

5. Varastossa olevien akkujen testaus

Pikatestin "**Käyttämättömän akun tila**" avulla voidaan uudet akut testata. Tämän pikatestin avulla voidaan tarkastaa kork. 100 akkua peräjälkeen. Toisin kuin akkutestissä tämän testin tulokset näkyvät ilmoituksena "`Akku hyvä`", "`Hyvä lataa lisää`" tai "`Tee valitus`".

Tietoja siitä, onko akku viallinen vai ei, ohjelma ei anna, vaan pelkästään, onko mitattu jännite ja CCA-arvo oikein.

1. Hae päävalikosta VARASTOIDUT AKUT ja paina sitten ↵.
2. Valitse **ON** ja paina ↵.
3. BAT 131 ilmoittaa suoritettujen uusien akkujen testien määräksi 100. Valitse 'Tyhjennä muisti', kun haluat poistaa tulokset muistista ja asettaa lukumäärän nollaksi (0), tai valitse 'Tallenna', jos haluat jättää tulokset muistiin.

Suoritettujen testien lukumäärää on ehdottomasti valvottava: tulosta tulokset siinä vaiheessa, kun lukumäärä lähentelee sataa (100). Kun raja-arvo on saavutettu, testausta voi jatkaa vasta sitten, kun kaikki tulokset on poistettu muistista.

4. Paina ↵, niin voit jatkaa.
5. **AKKUTEKNOLOGIA**
   Valitse **NORMAALI**, **EFB**, **AGM** (KUITUKANGAS), **AGM SPIRAALI** tai **GEELI**.

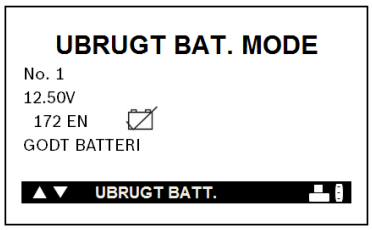
Jos kyseessä on BAT-teknologia **EFB**, **akun tehollisarvo** pitää valita.

6. **AKKUTYYPPI**
   Valitse käytettävä akkustandardi.

Standardi	Kuvaus	Alue
EN	Euro-normi	100 – 2000
EN2	Euro-normi 2	100 – 2000
DIN	Saksalainen teollisuusstandardi	100 – 1200
SAE	Society of Automotive Engineers, CCA:n eurooppalainen tunnus	100 – 2000
IEC	International Electrotechnical Commission	100 – 1200
JIS	Japanilainen teollisuusstandardi, merkitty akkuun alfanumeerisena merkkisarjana.	26A17 – 245H52

Jos kyseessä on JIS, valitse selaamalla oikea **AKUN NUMERO**, paina ↵ käynnistääksesi testin.

7. **AKUN TEHO**
   Valitse testattavan akun tehollisarvo. Pidä painiketta ▲ tai ▼ alhaalla nopeuttaaksesi selausta.
   ⇨ Paina ↵ pikatestin käynnistämistä varten. Muutaman sekunnin kuluttua näyttö ilmoittaa akun kunnon ja mitatun jännitteen. BAT 131 ilmoittaa myös valitun akun tehollisarvon ja arvoyksiköt.



Kuva 5: Esimerkki tuloksesta

Tuloskuvasta voidaan akun liitäntäjohto poistaa ja liittää välittömästi seuraavaan akkuun. Seuraava pikatesti suoritetaan sen jälkeen välittömästi. Näin testattavat akut voidaan testata nopeasti peräkkäin.

8. Poista akun liitäntäjohto ja liitä se seuraavaan akkuun.
   ⇨ Pikatesti käynnistyy automaattisesti ja seuraava tulos näytetään muutaman sekunnin päästä.

Paina ◀, jos haluat tulostaa testaustulokset, tai paina ⓘ, jos haluat palata takaisin valikkoon.

6. Huolto ja vianetsintä

6.1 Puhdistus

BAT 131-testerin kotelon ja sen näytön saa puhdistaa vain pehmeällä kankaalla ja neutraalilla puhdistusaineella. Hankaavia puhdistusaineita tai karheita korjaamopyyhkeitä ei saa käyttää.

6.2 Huolto-osat/kulutusosat

Määrittely	Tilausnumero
Akkuliitäntäkaapeli ja leuat akkunavoille [-)]	1 684 465 625
Tulostinpaperi [-)] (1 rulla) (vähimmäismäärä 5 rullaa)	1 681 420 028

[-)] *kulutusosa*

6.3 Tulostinpaperin vaihto

Yhdysrakenteisessa tulostimessa voi käyttää vain lämpöpaperia, rullakoko 57 mm x 25,9 mm.

1. Vapauta tulostimen kansi lukituksesta vetämällä lujasti siinä olevasta vivusta ylöspäin.
2. Ota tyhjä paperirulla pois tulostimesta.

Kuva 6: Tulostin avattu

1 papeirilokero
2 paperin tunnistin
3 avausvipu

3. Aseta uusi paperirulla sisään lokeroon.
4. Vedä paperia eteenpäin niin, että se ulottuu paperiraon hammastetun reunan yli.

Kuva 7: Paperin pitää tulla ulos rullan alapuolelta.

5. Sulje kansi ja katso, että vipu on lukittunut oikeaan asentoon.

6.4 Akkuliitäntäkaapelin vaihto

1. BAT 131-testerin takapinnalla on yksi ruuveista merkitty rengastuksella.

2. Irrota kyseinen ruuvi.

3. Tartu koteloon ja vedä akun liitäntäjohto irti kotelosta.

4. Kiinnitä uusi akun liitäntäjohto niin, että työnnät liitäntäjohdon toisen pään BAT 131-koteloa vasten ja työnnät osat yhteen.
5. Aseta ruuvi paikalleen ja kiristä se kiinni.

6.5 Laiteparistojen vaihto

Tämä BAT 131 kuuluu direktiivin 2002/96/EY (WEEE) piiriin.
Kaikki sähkö- ja elektroniikkalaitteet niiden kaapelit, lisätarvikkeet ja akut/paristot mukaan lukien on hävitettävä erikseen, ei kotitalousjätteiden joukossa.

➢ Käytetyt osat voi viedä oman paikkakunnan keräyspisteisiin.
➢ Kun BAT 131 hävitetään asianmukaisesti, vältetään ympäristövahingot ja suojataan kaikkien terveyttä.

BAT 131 pystyy testaamaan vain 5,5 voltin rajaan saakka, jos BAT 131-laiteparistot eivät toimi. BAT 131 ilmoittaa silloin `SISÄINEN PARISTO HEIKKO! UUSI PARISTO PIAN!`, kun laitteen AA-paristot on vaihdettava uusiin.

Sisäisiä paristoja vaihdettaessa asetustiedot pysyvät muistissa.

Sisäiset AA-paristot vaihdetaan uusiin seuraavasti:
1. Käännä BAT 131 ylösalaisin sen etupinta alaspäin.
2. Irrota ristiuraruuvi, jolla paristolokeron kansi on kiinnitetty, pienikokoisella ruuviavaimella.

3. Ota kansi irti ja ja ota sitten tyhjät paristot pois lokerosta.
4. Aseta tilalle uudet AA-paristot. Katso, että paristot tulevat sisään napaisuudet oikein päin.
5. Aseta kansi paikalleen ja kiinnitä se ruuvilla.

6.6 Näytön vianetsintä

Jos näyttö ei kytkeydy päälle:
1. Pidä näppäintä **VALIKKO** alaspainettuna vähintään 2 sekunnin ajan.
2. Tarkasta liitännät ajoneuvon akkuun.
3. Auton akun jännite saattaa olla liian alhainen (alle 1 voltin), niin että se ei luovuta tarpeeksi virtaa BAT 131-testeriin. Varaa akku täyteen ja testaa sen kunto sitten uudelleen.
4. Saattaa olla myös tarpeen uusia testerin sisäiset AA-paristot (suositamme alkaliparistoja).
5. Jos testeriä ei voida kytkeä päälle, kun painetaan näppäintä ⏻, vaihda AA-paristot uusiin.

6.7 Tulostimen vianetsintä

! Jos BAT 131-testeriä ei ole liitetty 12 voltin akkuun, jonka jännitetaso on vähint. 11,5 volttia tai jos paperin tunnistin ei tunnista tulostusvaiheessa lainkaan paperia paperilokerosta.

Viesti	Vaadittu toimenpide
AKUN TEHO LIIAN HEIKKO TULOSTIMELLE. LIITÄ TÄYTEEN VARATT. AKKUUN 11.50.. 16.00 V	Tulostusvaiheessa BAT 131 on oltava liitettynä ajoneuvon akkuun, jonka jännite on vähintään 9 volttia. • Liitä testeri auton akkuun ja tarkista että sen jännitetaso on riittävän korkea, jotta tulostin toimii. • Varmista, että leuat on liitetty oikein: punainen leuka akun plusnavalle (+) ja musta leuka miinusnavalle (-). • Tarkasta, että leuoista on molemmin puolin hyvä kosketus akkunapoihin.
12 VOLTIN AKKUA EI TUNNISTETTU	BAT 131-testeriä ei ole liitetty akkuun.
SISÄINEN PARISTO HEIKKO. UUSI PARISTOT PIAN!	Sisäiset AA-paristot ovat lähes tyhjät, ne on uusittava. Ks. kohta Huolto ja vianetsintä.
12 VOLTIN AKKUA EI TUNNISTETTU	Testattava järjestelmä ei ole 12 voltin.
TULOSTIMEN KANSI AUKI. SULJE KANSI JA TEE UUSI TULOSTUSYRITYS.	Katso, onko paperilokeron kansi suljettu kunnolla ja lukittu paikalleen.
TULOSTIN: EI PAPERIA VAIHDA SISÄÄN LÄMPÖPAPERIA. MAX HALKAISIJA 2,5" MAX LEVEYS 2,25"	Tulostimessa ei ole lämpöpaperia. • Katso, onko paperirulla oikeassa asennossa. • Aseta uusi paperirulla sisään. • Tarkista, onko paperin tunnistin puhdas ja ehjä.
QC-MUISTI TÄYNNÄ. TULOSTA TULOKSET, TYHJ. MUISTI.	QC-tilan muisti on täynnä. Valitse QC-muisti optio- valikosta, josta sen muistin voi tyhjentää.

7. Käytöstä poisto

BAT 131, varusteet ja pakkaukset on kierrätettävä ympäristöystävällisesti.

➢ Älä heitä laitetta BAT 131 talousjätteeseen.

Koskee ainoastaan EU-maita:

BAT 131 kuuluu EU-direktiivin 2012/19/EY (WEEE) piiriin.
Käytetyt sähkö- ja elektroniikkalaitteet, niiden liitäntäjohdot ja lisätarvikkeet sekä akut ja paristot eivät kuulu talousjätteen joukkoon, vaan ne on hävitettävä erikseen.

➢ Käytetyt osat on johdettava kierrätykseen ja uusiokäyttöön.

➢ Kun käytöstä poistettu BAT 131 hävitetään asianmukaisesti, vältytään ympäristövahingoilta sekä terveydellisiltä vaaroilta.

8. Tekniset tiedot

Toiminto / alue	Arvo
Toimintoalue	0 °C – 50 °C 32 °F – 122 °F
Tarkkuusalue	0 °C – 40 °C 32 °F – 104 °F
Työpistekohtainen melupäästöarvo (Lpa)	< 70 dB(A)

8.1 Akkutesti ja jännitemittari

Toiminto / alue	Arvo
Käyttöjännite	1 V – 30 V
Virranotto ilman tulostinta	0,4 A
Kylmäkäynnistysvirran syöttöalue	50 A - 1550 A
Akkustandardit	DIN, EN, EN2 IEC, JIS, SAE

8.2 Tulostinpaperi

Toiminto / alue	Arvo
Pisin varastointiaika pimeässä varastossa / vuosina	< 5
Korkein varastointilämpötila	30 °C 32 °F – 86 °F
Maksimi ilmankosteus varastotilassa	<60 %

fr – Sommaire

1. Symboles utilisés 83
1.1 Dans la documentation 83
1.1.1 Avertissements – Conception et signification 83
1.1.2 Symboles – désignation et signification 83
1.2 Sur le produit 83

2. Consignes d'utilisation 83
2.1 Remarques importantes 83
2.2 Consignes de sécurité 83

3. Interface de l'utilisateur 84
3.1 Utilisation prévue 84
3.2 Fournitures 84
3.3 Description du produit 84
3.4 Fonction des touches 84
3.5 Mise en marche 84
3.6 Mise hors tension 84
3.7 Menu 85
3.8 Logiciel - Mises à jour 85
3.9 Exportation des données et affichage des données avec Excel 85
3.10 Accessoires spéciaux 86
3.10.1 Remarques concernant l'utilisation de la pince ampèremétrique 1 681 354 034 86
3.10.2 Principe de raccordement de pince ampèremétrique 1 681 354 034 86

4. Réaliser le test 87
4.1 Préparations du test 87
4.2 Connecter le BAT 131 87
4.2.1 Directement aux bornes de la batterie (BORNE EN DESSUS) 87
4.2.2 Aux bornes latérales de la batterie par des adaptateurs de borne en plomb (BORNE LATÉRALE) 87
4.2.3 Aux bornes de démarrage (BORNE DÉM. À PONT) 87
4.3 Test de batterie 87
4.4 Résultats du test de batterie 88
4.5 Test du système de démarrage 88
4.6 Résultats du test du système de démarrage 89
4.7 Test du système de chargement 89
4.8 Résultats du test du système de chargement 90
4.9 Messages de test additionnels 90

5. Mode batteries non utilisées 91

6. Maintenance et résolution des problèmes 92
6.1 Nettoyage 92
6.2 Pièces de rechange / Pièces sujettes à l'usure 92
6.3 Remplacement du papier de l'imprimante 92
6.4 Substitution du raccord d'alimentation 92
6.5 Substitution de la batterie 93
6.6 Dépannage de l'écran 93

7. Mise hors service 94

8. Caractéristiques techniques 94
8.1 Test de batterie et voltmètre 94
8.2 Papier d'imprimante 94
6.7 Dépannage de l'imprimante 94

1. Symboles utilisés

1.1 Dans la documentation

1.1.1 Avertissements – Conception et signification

Les avertissements mettent en garde contre les dangers pour l'utilisateur et les personnes présentes à proximité. En outre, les avertissements décrivent les conséquences du danger et les mesures préventives. La structure des avertissements est la suivante :

Symbole d'avertissement	**MOT CLÉ - Nature et source du danger !** Conséquences du danger en cas de non-observation des mesures et indications. ➢ Mesures et indications pour la prévention du danger.

Le mot clé indique la probabilité de survenue ainsi que la gravité du danger en cas de non-observation :

Mot clé	Probabilité de survenue	Gravité du danger en cas de non-observation
DANGER	**Danger direct**	**Mort** ou **blessure** corporelle **grave**
AVERTISSEMENT	**Danger potentiel**	**Mort** ou **blessure** corporelle **grave**
PRUDENCE	Situation **potentiellement dangereuse**	**Blessure** corporelle **légère**

1.1.2 Symboles – désignation et signification

Symbole	Désignation	Signification
!	Attention	Signale des dommages matériels potentiels.
ℹ	Information	Consignes d'utilisation et autres informations utiles.
1. 2.	Procédure à plusieurs étapes	Instruction d'exécution d'une opération comportant plusieurs étapes.
➢	Procédure à une étape	Instruction d'exécution d'une opération comportant une seule étape.
⇨	Résultat intermédiaire	Un résultat intermédiaire est visible au cours d'une procédure.
➜	Résultat final	Le résultat final est présenté à la fin de la procédure.

1.2 Sur le produit

! Observer tous les avertissements qui figurent sur les produits et les maintenir lisibles.

2. Consignes d'utilisation

2.1 Remarques importantes

Vous trouverez des remarques importantes sur ce qui a été convenu en matière de droits d'auteur, de responsabilité et de garantie, sur le groupe d'utilisateurs et les obligations incombant à l'entrepreneur, dans le manuel séparé "Remarques importantes et consignes de sécurité pour Bosch Battery Test Equipment". Avant la mise en service, le raccordement et l'utilisation du BAT 131 il est impératif de lire et d'appliquer ces consignes.

2.2 Consignes de sécurité

Vous trouverez toutes les consignes de sécurité dans le manuel séparé "Remarques importantes et consignes de sécurité pour Bosch Battery Test Equipment". Avant la mise en service, le raccordement et l'utilisation du BAT 131 il est impératif de lire et d'appliquer ces remarques.

3. Interface de l'utilisateur

3.1 Utilisation prévue

! Lorsque BAT 131 et les accessoires fournis sont utilisés d'une autre manière que celle décrite par le fabricant dans le mode d'emploi, la protection supportée par BAT 131 et les accessoires fournis peut être entravée.

Le BAT 131, portatif et indépendant du réseau, a été développé pour une utilisation mobile. Il permet de tester les batteries de démarrage de 6 V et de 12 V (batteries humides, batteries à panneaux plats AGM, batteries à éléments en spirale AGM, batteries GEL, Batteries EFB), et de vérifier les systèmes de démarrage et de charge de 12 V et de 24 V des VP, des bateaux, des motos et des véhicules utilitaires légers. Vous pouvez contrôler les batteries du véhicule à l'état monté ou démonté. Les résultats du test sont affichés et une imprimante permet de fournir une copie des résultats au client.

Les caractéristiques additionnelles comprennent notamment:

- tests des batteries à un courant de démarrage à froid nominal (CCA) compris entre 100 et 2000 A
- détecte les cellules défectueuses
- protège contre la polarité inverse
- teste les batteries déchargées
- test une multitude de systèmes de tension (EN, EN2, DIN, SAE, IEC, JIS)
- une interface utilisateur multilingue comprenant

i Pour évaluer une batterie, le BAT 131 a besoin de connaître le courant de démarrage à froid (CCA) en ampères et la norme de la batterie (EN, EN2, DIN, SAE, IEC, JIS) comme valeurs de référence. La saisie correcte de ces valeurs de référence constitue une condition préalable indispensable pour réaliser un test de batterie significatif.

3.2 Fournitures

i Le contenu de la livraison dépend de la variante de produit commandée ainsi que des accessoires spéciaux commandés et peut diverger de la liste suivante.

Désignation	Référence
BAT 131	–
Papier	–
Câble de raccordement, 3 m	1 684 465 625
Mode d'emploi	1 689 989 131

3.3 Description du produit

Fig. 1: BAT 131

1 Imprimante
2 Écran
3 BOUTON de marche/arrêt BAT 131 et touche de fonction MENU
4 Cache prise de raccordement de la pince ampèremétrique
5 Câble de connexion avec les terminaux pour la batterie
6 Port USB (réservé au service clients)

3.4 Fonction des touches

Symbole	Nom	Fonction
◀	FLÈCHES	Faire défiler les options de menu et imprimer les résultats du test.
▲▼	FLÈCHES	Sélectionner les paramètres du test
↵	INTRO	Sélectionner des éléments ou enregistrer les modifications
⏻	MENU	Accéder aux options du menu principal

3.5 Mise en marche

➢ Appuyer sur ⏻.

i Si l'écran ne s'allume pas, veuillez vous reporter au chapitre 6.6

3.6 Mise hors tension

1. Aller au menu principal
2. Déconnecter BAT 131 de la batterie.
3. Appuyer sur ⏻.

i Si BAT 131 est connecté à la batterie, vous ne pouvez pas éteindre l'appareil.

3.7 Menu

1. Appuyer sur ⓘ pour accéder au Menu.
2. Utiliser la touche ▲ ou ▼ pour sélectionner la ligne que vous souhaitez modifier.
3. Appuyer sur ↵ pour modifier la ligne ou pour enregistrer vos modifications.
4. Utiliser la touche ▲ ou ▼ pour sélectionner la fonction que vous souhaitez utiliser ou modifier.
5. Appuyer sur ↵ pour passer à la section suivante.
6. Appuyer sur ⓘ pour retourner au Menu principal.

Option	Description
Réaliser le test	Démarrer la procédure de test du système et de la batterie
Mode batterie non utilisée	Réaliser un test rapide sur les batteries en stock.
ON	Réaliser un test des batteries non utilisées, Effacer ou ajouter à la mémoire,
OFF	Désactiver "Mode batteries non utilisées"
Visualiser les résultats du test	Visualiser les résultats du test en mode de batteries non utilisées
Saisie S/N	Activer ou désactiver le numéro de série en cas de détection d'une cellule défectueuse.
Voltmètre	Démarrer le test de tension de la batterie.
Visualiser / Imprimer	Afficher le résultat du test précédent. Appuyer sur le bouton ◀ pour imprimer les résultats.
Exporter / Supprimer les données	Exportez les résultats du test (maxi. 100) sur une clé USB[1)] ou effacez la mémoire du BAT 131.
Compteur	• Suppression des résultats. • Affiche un résumé des résultats des mesures effectuées.
Configurations	Personaliser les options d'outils pour les adapter à vos besoins.
Langue	Sélectionner une langue pour le testeur. Configuration par défaut: anglais
Configurer une adresse	Créer une en-tête pour vos résultats de test imprimés avec les informations de contact de votre entreprise.
Configurer l'heure	Sélectionner le format 24 heures ou AM/PM et configurer l'heure. Configuration par défaut: AM/PM
Configurer la date	Sélectionner le format de date et la date. Configuration par défaut: MM/JJ/AAAA
Contraste	Ajuster la configuration de contraste sur l'écran du testeur. Configuration par défaut: 10
Unités de température	Sélectionner les unités de température en degrés °F ou en degrés °C. Configuration par défaut: Degrés F
Pince de courant	Solliciter la disponibilité de la pince de courant.
Informations sur la version	Affiche les données relatives à la version du logiciel, la date de la version du logiciel et son numéro de série.
Mise à jour	Mettre à jour le logiciel opérationnel interne du testeur.

[1)] *Après exportation sur une clé USB, vous pouvez ouvrir le fichier texte avec l'extension « bty », conseillée pour Excel (voir chap. 3.9).*

3.8 Logiciel - Mises à jour

ⓘ Informations relatives à des mises à jour gratuites auprès du commerce de gros Bosch autorisé ou de la société régionale Bosch. Les mises à jour disponibles peuvent être téléchargées à l'adresse suivante :
http://www.downloads.bosch-automotive.com

ⓘ Lorsque les données enregistrées (résultats de mesure) doivent être conservées après la mise à jour du logiciel, il est alors nécessaire de mémoriser les données sur une clé USB avant chaque mise à jour du logiciel (voir chapitre 3.7).

3.9 Exportation des données et affichage des données avec Excel

ⓘ Lorsque les données ont été chargées sur une clé USB, elles peuvent être visualisées sur un PC ou un ordinateur portable.

1. Mettre le BAT 131 en marche.
2. Sélectionner "**EXP./SUPPR. DONNÉES**" et appuyer sur ↵.
3. Sélectionner "**EXPORTER DONNÉES**" et appuyer sur ↵.
4. Insérer la clé USB dans le port USB du BAT 131 et appuyer sur ↵.
   ⇨ Les données enregistrées sont transférées.
5. Retirer la clé USB.
6. Insérer la clé USB dans le port USB du PC ou de l'ordinateur portable.
7. Lancer Excel sur le PC ou l'ordinateur portable.
8. Sélectionner "**Ouvrir fichier**".
9. Cliquer sur la rubrique "**Ouvrir/Ordinateur**" pour ouvrir le lecteur (par ex. E:) sur lequel la clé USB est branchée.
10. Nom de fichier : sélectionner "**Tous les fichiers**" (*.*) et ouvrir le fichier "**XXX.bty**".
    Dans le fichier Excel maintenant ouvert, la fenêtre de prévisualisation pour les réglages de la conversion texte est affichée.
11. Confirmer avec <**Suivant**>.
12. Sélectionner le séparateur "**Virgule**".
13. Confirmer avec <**Suivant**>.
14. Marquer successivement les colonnes et sélectionner respectivement le format de données "**Texte**".
15. Terminer l'importation des données avec <**Terminer**>.

➜ Les données enregistrées sont affichées.

3.10 Accessoires spéciaux

Désignation	Numéro de référence
Pince ampèremétrique	1 681 354 034

3.10.1 Remarques concernant l'utilisation de la pince ampèremétrique 1 681 354 034

Le test du démarreur et du système de chargement, voir chapitres 4.5 à 4.8 (batterie dans véhicule), est étendu avec les résultats de mesure suivants avec la pince ampèremétrique 1 681 354 034 :

- Courant absorbé démarreur (avec valeur maximale et moyenne)
- Courant de charge de générateur à différentes sollicitations
- Affichage des résultats de mesure dans l'impression du protocole

3.10.2 Principe de raccordement de pince ampèremétrique 1 681 354 034

Pour obtenir une représentation avec un signe préfixe adéquat sur l'impression de protocole, la pince ampèremétrique doit être raccordée, comme représentée sur la fig. 3 et 4.

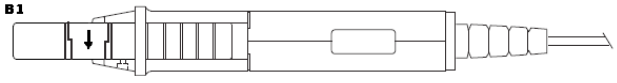


Fig. 2: **Pince ampèremétrique** *1 681 354 034*

Courant de charge de générateur

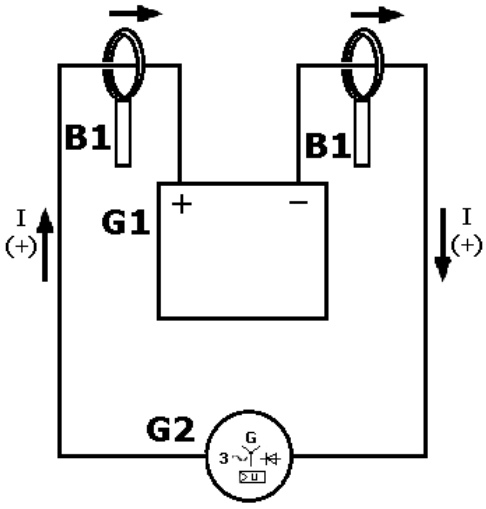


Fig. 3: *Circuit de courant de charge*

B1 Pince ampèremétrique avec signe de sens de courant pour flux électrique dans la direction positive → directement avant ou après la batterie du véhicule
G1 Batterie de véhicule
G2 Générateur de véhicule
I (+) Courant de charge ; Affichage à l'écran de BAT 131 sans signe préfixe
I (-) Courant de décharge ; Affichage à l'écran de BAT 131 avec signe (–)

Courant absorbée démarreur

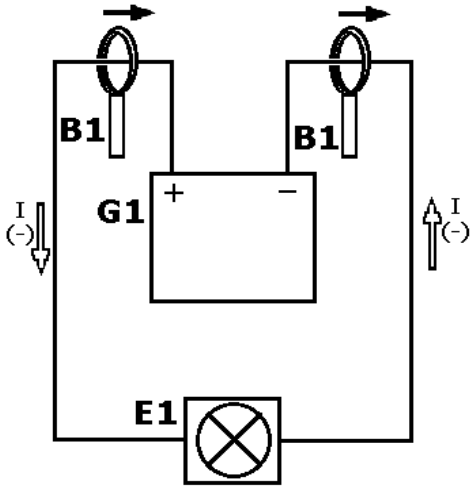


Fig. 4: *Circuit de décharge*

B1 Pince ampèremétrique avec signe de sens de courant pour flux électrique dans la direction positive → directement avant ou après la batterie du véhicule
G1 Batterie de véhicule
E1 Consommateur électrique (démarreur)
I (+) Courant de charge ; Affichage à l'écran de BAT 131 sans signe préfixe
I (-) Courant de décharge ; Affichage à l'écran de BAT 131 avec signe (–)

4. Réaliser le test

4.1 Préparations du test

! Si vous effectuez le test de la batterie dans le véhicule, assurez-vous que
- toutes les charges supplémentaires sont coupées,
- la clé de contact n'est pas insérée,
- toutes les portes sont fermées,
- la mesure n'est pas effectuée sur ou avec des vis en acier.

ⓘ Avant de connecter le testeur, nettoyer les terminaux de la batterie ou les terminaux latéraux avec une brosse métallique et un mélange de bicarbonate de soude et d'eau.

4.2 Connecter le BAT 131

! Pour vous assurer que la connexion est correcte, faites balancer les pinces vers l'avant et vers l'arrière. Avant de commencer le test, il faut que les deux côtés de chaque pince soient fixés fermement. Une connexion incorrecte donnera lieu à un message d'erreur `VÉRIFIER LA CONNEXION` ou `AGITER LES PINCES`. Si le message apparaît, nettoyez les bornes et reconnectez les pinces.

ⓘ L'emplacement idéal pour la réalisation du test est aux bornes de la batterie. Si la batterie n'est pas accessible, vous pouvez réaliser le test à la borne de connexion, mais il faut savoir que la mesure de puissance effectuée pourra être inférieure à la valeur réelle.

4.2.1 Directement aux bornes de la batterie (BORNE EN DESSUS)

1. Raccordez la pince rouge directement à la borne positive (+).
2. Raccordez la pince noire directement à la borne négative (–).

4.2.2 Aux bornes latérales de la batterie par des adaptateurs de borne en plomb (BORNE LATÉRALE)

! Les résultats du test seront inexacts si
- vous n'utilisez pas d'adaptateurs de borne en plomb
- vous utilisez des adaptateurs de borne en plomb usés ou sales.

! Serrez l'adaptateur de borne en plomb d'un ¼ de tour au maximum à l'aide d'une clé.

1. Raccordez la pince rouge à la borne latérale positive (+) via l'adaptateur de borne en plomb (disponible dans le commerce spécialisé).
2. Raccordez la pince noire à la borne latérale négative (–) via l'adaptateur de borne en plomb (disponible dans le commerce spécialisé).

4.2.3 Aux bornes de démarrage (BORNE DÉM. À PONT)

1. Raccordez la pince rouge à la borne de démarrage positive (+).
2. Raccordez la pince noire à la borne de démarrage négative (–).

4.3 Test de batterie

1. **EMPLACEMENT DE LA BATTERIE**
   Faire défiler et sélectionner **DANS LE VÉHICULE** ou **HORS DU VÉHICULE** pour une batterie qui n'est pas connectée à un véhicule.

ⓘ Après un test "**DANS LE VÉHICULE**", vous serez invité à tester les systèmes de démarrage et de chargement.

! La performance des systèmes de démarrage et de chargement dépend de l'état de la batterie. Il est essentiel que la batterie soit entièrement et correctement chargée avant d'entreprendre tout autre test du système.

2. **TYPE DE BORNE** (Uniquement Dans le véhicule)
   Faire défiler jusqu'à **BORNE SUPÉRIEURE**, **BORNE LATÉRALE** ou **BORNE DE DÉMARRAGE** le cas échéant.

ⓘ Une évaluation de la batterie est effectuée uniquement si "**POLE BATTERIE HAUT**" est sélectionné (voir chap. 4.4).

3. **APPLICATION**
   Faire défiler et sélectionner **AUTOMOBILE**, **MOTO**, ou **VÉHICULE MARIN**.

ⓘ Pour **MOTO** sélectionner "**AVANT LA LIVRAISON**" ou "**EN SERVICE**", faire défiler jusqu'au **NUMÉRO DE BATTERIE** correct et appuyer sur ↵ pour démarrer la procédure de test.

4. **TYPE DE BATTERIE**
   Sélectionner **NORMAL**, **EFB**, **AGM** (NON-TISSE), **AGM SPIRAL** ou **GEL**.

ⓘ Au niveau de BAT Technologie **EFB**, la **valeur de batterie** doit ensuite être sélectionnée.

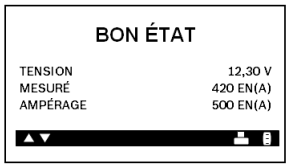
5. **SYSTÈME DE TENSION DE LA BATTERIE**
   Sélectionnez la norme de batterie à appliquer.

Standard	Description	Plage
EN	Norme Europe	100-2000
EN2	Norme Europe 2	100-2000
DIN	Norme industrielle allemande	100-1200
SAE	Société des ingénieurs automobiles, identification européenne du CCA	100-2000
IEC	Commission électrotechnique internationale	100-1200
JIS	Norme industrielle japonaise, affichée sur une batterie sous forme d'une combinaison de chiffres et de lettres.	26A17 - 245H52

Pour JIS, faire défiler jusqu'au **NUMÉRO DE BATTERIE** correct et appuyer sur ↵ pour démarrer le processus de test.

6. **TENSION DE LA BATTERIE**
   Faire défiler et sélectionner les unités numériques de tension (courant de démarrage à froid des VP et des bateaux). Maintenir enfoncée la touche ▲ ou ▼ pour augmenter la vitesse de défilement.
7. Appuyer sur ↵ pour démarrer le test.

➜ Après quelques secondes, le testeur affiche la décision sur l'état de la batterie et la tension mesurée. Le testeur affiche également la puissance nominale de la batterie sélectionnée et les unités de tension.



Pour visualiser l'état de la batterie, appuyer sur ◀ pour imprimer les résultats du test, y compris le graphique de l'état.

4.4 Résultats du test de batterie

Appuyer sur ↵ pour continuer avec le test du démarreur, appuyer sur ◀ pour imprimer les résultats du test ou sur **MENU** pour retourner au menu.

Message	Mesure à adopter
BATTERIE CORRECTE [1]	Remettre la batterie en service.
BATTERIE CORRECTE - RECHARGER [1]	Charger entièrement la batterie et remettre la batterie en service.
CHARGER ET TESTER DE NOUVEAU [1]	Charger entièrement la batterie et tester de nouveau. Si vous ne chargez pas complètement la batterie avant d'effectuer le nouveau test, les résultats pourront être incorrects. Si CHARGER ET TESTER DE NOUVEAU apparaît une nouvelle fois après que vous avez rechargé entièrement la batterie, remplacer la batterie.
SUBSTITUER LA BATTERIE [1]	Substituer la batterie et tester de nouveau. Le message SUBSTITUER LA BATTERIE peut également indiquer une connexion défectueuse entre les câbles de la batterie et la batterie. Après déconnexion des câbles de la batterie, tester de nouveau la batterie avec le test hors véhicule avant de la substituer.
SUBSTITUTION DE CELLULE DÉFECTUEUSE	Substituer la batterie et tester de nouveau.
SYSTÈME À 24 VOLTS	Système à 24 volts détecté. Déconnecter les batteries et tester séparément.
PRÊT À INSTALLER	La batterie vient d'être activée et est prête à être installée dans le véhicule.
REQUIERT CHARGEMENT [1]	Charger entièrement la batterie et tester de nouveau AVANT LIVRAISON. **Si vous ne chargez pas complètement la batterie avant d'effectuer le nouveau test, les relevés pourront être incorrects.**
BORNE LATÉRALE	Les données du test sur la borne latérale n'ont pas été concluantes. Tester de nouveau en utilisant des adaptateurs pour bornes latérales.
BORNE ÉLOIGNÉE	Les données du test sur la borne à distance n'ont pas été concluantes. Tester de nouveau sur les bornes de la batterie.

[1] *Une évaluation de la batterie est effectuée uniquement si "**POLE BATTERIE HAUT**" est sélectionné.*

Pour un test dans le véhicule, l'écran affiche alternativement les résultats du test et le message "`APPUYER SUR ↵ POUR TEST DU DÉMARREUR`".

Le BAT 131 n'enregistre que les résultats des 100 derniers tests.

4.5 Test du système de démarrage

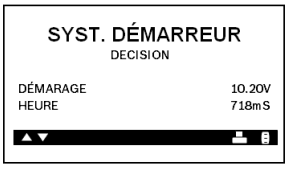
Avant d'entamer le test, examinez la courroie de transmission de l'alternateur. Avec une courroie qui est devenue lisse, qui est usée ou qui n'a pas la tension appropriée, le moteur ne peut pas atteindre les niveaux de révolutions par minute nécessaires pour le test.

Une fois que vous avez terminé le test dans le véhicule, l'écran affiche alternativement les résultats du test de la batterie et le message `APPUYER SUR ↵ POUR TEST DU DÉMARREUR.`

1. Appuyer sur le bouton ↵ pour confirmer le test du démarreur.

Si une pince de courant (accessoire spécial) est utilisée et si celle-ci a été activée (voir chap. 3.7), suivez les instructions qui s'affichent à l'écran. La sonde de courant doit être réglée sur "0" sans se trouver sur le câble négatif. Après cela, elle doit être fixée sur le câble négatif, la flèche située sur le corps de la sonde devant être dirigée vers le plus.

2. Démarrer le moteur lorsque vous verrez apparaître le message vous y invitant.
3. Le testeur affiche la tension de démarrage du système de démarrage et la durée de démarrage en millisecondes.



4.6 Résultats du test du système de démarrage

Si le véhicule de test est équipé d'un régulateur de charge et que la batterie est en pleine charge, le système n'est pas en mesure de détecter l'accélération du régime moteur (tr/mn) étant donné que l'alternateur est automatiquement coupé pour réduire la consommation de carburant). Dans ce cas, il est impossible de tester le chargeur.

Appuyer sur ↵ pour poursuivre le test du système de chargement, appuyer sur ◀ pour imprimer les résultats du test, appuyer sur **MENU** pour retourner au Menu.

Message	Mesure à adopter
DÉMARRAGE NORMAL	La tension de démarreur est normale et la batterie est entièrement chargée.
BASSE TENSION	La tension du démarreur est basse et la batterie est entièrement chargée.
RECHARGER LA BATTERIE	La tension du démarreur est basse et la batterie est déchargée. Charger entièrement la batterie et répéter le test du système de démarrage.
SUBSTITUER LA BATTERIE	La batterie doit être remplacée avant que le système de démarrage ne puisse être testé.
PAS DE DÉMARRAGE	Aucun démarrage du véhicule détecté.
DÉMARRAGE OMIS	Aucun démarrage n'a été détecté.
BORNE LATÉRALE	Les données du test sur la borne latérale n'ont pas été concluantes. Tester de nouveau en utilisant des adaptateurs pour bornes latérales.
BORNE DE DÉMARRAGE DE SECOURS	Les données du test sur la borne à distance n'ont pas été concluantes. Tester de nouveau sur les bornes de la batterie.

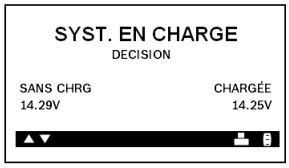
Pour un test dans le véhicule, l'écran affiche alternativement les résultats du test et le message `APPUYER SUR ↵ POUR TEST DE CHARGEMENT`.

4.7 Test du système de chargement

Une fois que vous avez terminé le test dans le véhicule et le test du démarreur, l'écran affiche alternativement les résultats du test de la batterie et le message `APPUYER SUR ↵ POUR TEST DE CHARGEMENT`. Appuyer sur le bouton ↵ pour confirmer le test de chargement.

Suivant les messages affichés sur l'écran:

1. Emballer le moteur.
2. Allumer les phares à longue portée et le ventilateur de soufflage.
3. Emballer le moteur avec des charges.
4. Ralentir le régime et éteindre les charges.
5. La résolution du système de chargement est affichée au terme de la procédure.



6. Appuyer sur ◀ pour imprimer les résultats du test ou sur ⏻ pour retourner au Menu.

4.8 Résultats du test du système de chargement

Appuyer sur ◀ pour imprimer les résultats du test ou sur **MENU/MISE EN MARCHE** pour retourner aux options 1 du menu.

Message	Interprétation	Mesure à adopter
AUCUN PROBLÈME	Le système présente une puissance de sortie normale de l'alternateur.	–
AUCUNE PUISSANCE DE SORTIE	Aucune puissance de sortie détectée à l'alternateur.	• Vérifier toutes les connexions de et vers l'alternateur, en particulier la connexion vers la batterie. Si la connexion est lâche ou fortement corrodée, nettoyer ou substituer le câble et tester de nouveau. • Si les courroies et les connexions sont en bon état de fonctionnement, substituer l'alternateur. (Les véhicules plus anciens utilisent des régulateurs de tension externes et il est possible qu'il soit uniquement nécessaire de substituer le régulateur de tension.)
BASSE PUISSANCE DE SORTIE	L'alternateur ne fournit pas suffisamment d'électricité pour alimenter les charges électriques du système et pour charger la batterie.	• Examiner les courroies pour vérifier que l'alternateur tourne quand le moteur est en fonctionnement. Substituer les courroies brisées ou glissantes et tester de nouveau. • Vérifier les connexions de l'alternateur à la batterie. Si la connexion est lâche ou fortement corrodée, nettoyer ou substituer le câble et tester de nouveau.
HAUTE PUISSANCE DE SORTIE	La puissance de sortie de l'alternateur est supérieure aux limites normales.	• Vérifier qu'aucune connexion n'est lâche et que la connexion de masse est normale. S'il n'existe aucun problème de connexion, substituer le régulateur. La plupart des alternateurs ont un régulateur intégré, ce qui signifie qu'il faut substituer l'alternateur. Dans les véhicules plus anciens qui utilisent des régulateurs de tension externes, il est possible qu'il soit uniquement nécessaire de substituer le régulateur de tension.
ONDULATIONS EXCESSIVES	Détection d'ondulations excessives du CA.	Une ou plusieurs diodes de l'alternateur ne fonctionne pas ou le stator est endommagé.
RECHARGER LA BATTERIE	La tension du démarreur est basse et la batterie est déchargée.	Charger entièrement la batterie et répéter le test du système de démarrage.
SUBSTITUER LA BATTERIE	Si le résultat du test de la batterie était SUBSTITUER ou CELLULE DÉFECTUEUSE.	La batterie doit être substituée avant de tester le démarreur.
BORNE LATÉRALE	Les données du test sur la borne latérale n'ont pas été concluantes.	Tester de nouveau en utilisant des adaptateurs pour bornes latérales.
BORNE ÉLOIGNÉE	Les données du test sur la borne à distance n'ont pas été concluantes.	Tester de nouveau sur les bornes de la batterie.

Voir la section "Maintenance et résolution des problèmes" dans ce manuel pour obtenir des informations complémentaires sur l'imprimante.

4.9 Messages de test additionnels

Pour un résultat plus décisif, le testeur pourra éventuellement vous demander des informations supplémentaires. Les messages figurant dans le tableau suivant peuvent apparaître avant que le testeur ne puisse afficher un résultat.

Message du test	Mesure à adopter
TEMPÉRATURE DE LA BATTERIE	Sélectionner une température ambiante supérieure ou inférieure à 0°C (32°F).
ÉTAT DE CHARGE	Sélectionner avant ou après que la batterie a été chargée.
CHARGE SUPERFICIELLE DÉTECTÉE	Retirer la charge superficielle avant de commencer le test. Le test reprendra après que la charge aura été retirée.
VÉRIFIER LES CONNEXIONS	Une des pinces ou les deux pinces ne sont pas correctement connectées aux terminaux de la batterie.
ACCÉLÉRATION DU MOTEUR NON DÉTECTÉE APPUYER SUR ↵PENDANT L'ACCÉLÉRATION	Le testeur n'a pas détecté une augmentation du régime du moteur
CONNEXIONS INVERSÉES	Les pinces sont connectées à la polarité contraire: pince positive à la polarité négative ou pince négative à la polarité positive.
BRUIT DU SYSTÈME VÉRIFIER LES CHARGES	Uniquement si EMPLACEMENT BATT. SUR VÉHICULE. Le BAT 131 a détecté des charges actives dans le véhicule. Assurez-vous que toutes les charges du véhicule sont coupées, y compris les portes ouvertes et le contacteur d'allumage.
BATTERIE INSTABLE	Hors véhicule. Batterie faible, doit être rechargée et retestée.
ONDULATION DES PINCES	Les pinces ne sont pas bien connectées aux bornes de la batterie.

5. Mode batteries non utilisées

Avec le test rapide "**Mode batterie non utilisée**", il est possible de vérifier de nouvelles batteries. Ce test rapide permet de contrôler successivement jusqu'à 100 batteries. Contrairement à d'autres tests de batterie, ce test affiche comme résultat "`Batterie bonne`", "`Bonne Recharger`" ou "`Réclamation`".

Par contre, vous saurez si la tension mesurée et le CCA sont conformes ou non à vos spécifications.

1. Sélectionner MODE DE BATTERIES INUTILISÉESdans le menu principal et appuyer sur ↵.
2. Sélectionner **ON** et appuyer sur ↵.
3. Le testeur affiche le nombre total de tests d'inventaire effectués sur 100. Sélectionner Effacer mémoire pour supprimer les résultats de la mémoire et remettre le compte à 0 ou sélectionner Ajouter à la mémoire pour ajouter les résultats à la mémoire.

Veillez à contrôler le nombre de tests effectués et soyez prêts à imprimer les résultats lorsque ce nombre s'approche de 100. Lorsque la limite est atteinte, vous ne pourrez plus effectuer aucun test jusqu'à ce que tous les résultats aient été supprimés de la mémoire.

4. Appuyer sur ↵ pour continuer.
5. **TYPE DE BATTERIE**
   Sélectionner **NORMAL**, **EFB**, **AGM** (NON-TISSE), **AGM SPIRAL** ou **GEL**.

Au niveau de BAT Technologie **EFB**, la **valeur de batterie** doit ensuite être sélectionnée.

6. **SYSTÈME DE LA BATTERIE**
   Sélectionnez la norme de batterie à appliquer.

Standard	Description	Plage
EN	Norme Europe	100 – 2000
EN2	Norme Europe 2	100 – 2000
DIN	Norme industrielle allemande	100 – 1200
SAE	Société des ingénieurs automobiles, identification européenne du CCA	100 – 2000
IEC	Commission électrotechnique internationale	100 – 1200
JIS	Norme industrielle japonaise, affichée sur une batterie sous forme d'une combinaison de chiffres et de lettres.	26A17 – 245H52

Pour JIS, parcourir la liste jusqu'au **NUMERO DE BATTERIE** adéquat et appuyer sur ↵ pour démarrer la procédure de test.

7. **TENSION DE LA BATTERIE**
   Sélectionner la valeur de batterie de la batterie à contrôler. Maintenir ▲ ou ▼ enfoncé pour défiler plus rapidement.
   ⇨ Appuyer sur ↵ pour démarrer le test rapide. Au bout de quelques secondes, l'état de la batterie et la tension mesurée sont affichés à l'écran. BAT 131 indique en outre la valeur de batterie sélectionnée et la norme de batterie.

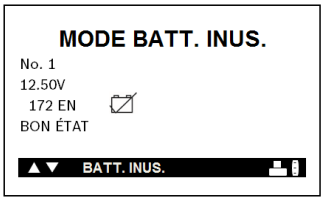


Fig. 5: Exemple pour un résultat

Sur l'image de résultat, le câble de raccordement de la batterie peut être retiré et immédiatement branché sur la batterie suivante. Le test rapide suivant est ensuite immédiatement exécuté. De cette manière, les batteries à contrôler peuvent être successivement testées rapidement.

8. Retirer le câble de raccordement de la batterie et le raccorder à la batterie suivante.
   ⇨ Le test rapide est automatiquement démarré et le résultat suivant affiché au bout de quelques secondes.

Appuyer sur ◀ pour imprimer les résultats du test ou sur ⏻ pour retourner au Menu.

6. Maintenance et résolution des problèmes

6.1 Nettoyage

Le boîtier et l'écran du BAT 131 ne peuvent être nettoyés qu'avec des chiffons doux et des détergents neutres. Ne pas utiliser des nettoyants abrasifs ou des chiffons de nettoyage rugueux d'ateliers.

6.2 Pièces de rechange / Pièces sujettes à l'usure

Désignation	Référence
Câble de connexion avec les terminaux pour la batterie [<)]	1 684 465 625
Papier d'imprimante [<)] (1 rouleau) (Commande minimale 5 rouleaux)	1 681 420 028

[<)] *pièce d'usure*

6.3 Remplacement du papier de l'imprimante

L'imprimante intégrée utilise exclusivement du papier thermique en rouleau de 57 mm x 25,9 mm.

1. Déverrouiller la porte de l'imprimante délicatement, mais fermement en soulevant le levier de déverrouillage.
2. Retirer l'embout du rouleau de papier vide.

Fig. 6: Vue de l'imprimante

1 Compartiment papier
2 Capteur papier
3 Levier de déverrouillage

3. Placer un nouveau rouleau de papier dans le compartiment.
4. Tirer le papier vers l'avant de façon à ce qu'il dépasse la bordure dentelée de la rainure du papier.

Fig. 7: Le papier est alimenté par la partie inférieure du rouleau.

5. Fermer la porte et veiller à bien verrouiller le levier.

6.4 Substitution du raccord d'alimentation

1. Localiser la vis encerclée à l'arrière du testeur.

2. Retirer la vis.

3. Tenir le boîtier et tirer fermement sur le câble de connexion pour le détacher du boîtier.

4. Pour fixer un nouveau câble, aligner le câble et le boîtier du testeur et les relier.
5. Insérer la vis et serrer.

6.5 Substitution de la batterie

Cet appareil BAT 131 est soumis à la directive européenne 2002/96/CE (DEEE).
Les dispositifs électriques et électroniques usés, y compris les câbles et les accessoires ou batteries doivent être éliminés séparément des déchets ménagers.

➢ Veuillez utiliser les systèmes de retour et de collecte en place près de chez vous.
➢ Il est possible de prévenir les dommages à l'environnement et les risques sanitaires en éliminant correctement le dispositif BAT 131.

Le BAT 131 peut tester jusqu'à 5,5 volts lorsque les batteries internes de l'appareil ne fonctionnent pas. Le testeur affiche `BATTERIES AA INTERNES FAIBLES, REMPLACER RAPIDEMENT LES BATTERIES AA!!` lorsque les batteries AA internes doivent être remplacées.

Les paramètres de configuration seront conservés lorsque vous changez les batteries internes.

Veuillez suivre la procédure suivante pour retirer et remplacer les batteries AA internes:
1. Retourner le BAT 131.
2. Retirer la vis de fixation du couvercle du compartiment batterie avec un petit tournevis Phillips.

3. Soulever la porte et retirer la batterie déchargée.
4. Insérer des nouvelles batteries AA en veillant à respecter le positionnement des bornes positives et négatives.
5. Remettre le couvercle en place et serrer la vis.

6.6 Dépannage de l'écran

Si l'écran ne s'allume pas:
1. Appuyer sur la touche **MENU** et la maintenir enfoncée pendant au moins 2 secondes.
2. Vérifier les connexions à la batterie du véhicule.
3. La batterie du véhicule est peut-être trop basse (moins d'un volt) pour alimenter le testeur. Charger entièrement la batterie et tester de nouveau.
4. Il est peut-être nécessaire de remplacer les piles AA du testeur. (piles alcalines recommandées).
5. Si le testeur ne s'allume pas lorsque vous appuyez sur la touche ⏻ et la maintenez enfoncée, veuillez remplacer les piles AA.

6.7 Dépannage de l'imprimante

! Si le BAT 131 n'est pas connecté à une batterie de 12 volts qui comprend au moins 11,5 volts d'énergie ou que le détecteur de papier ne détecte pas le papier dans le compartiment pendant le processus d'impression.

Message	Mesure à adopter
ÉNERGIE DE LA BATTERIE TROP BASSE POUR UTILISER L'IMPRIMANTE CONNECTER À UNE BATTERIE COMPLÈTEMENT CHARGÉE 11,50 À 16,00 V	Pour imprimer, le testeur doit être connecté correctement à une batterie de véhicule disposant d'une énergie d'au moins 9 volts. • Connecter à une batterie de véhicule disposant de suffisamment d'énergie pour permettre l'impression. • Vérifier que les pinces sont connectées correctement: pince rouge à la borne positive (+) et pince noire à la borne négative (-). • Vérifier que les deux côtés des pinces sont bien en contact avec les bornes.
CONNECTER À UNE BATTERIE DE 12 V	Le testeur n'est pas connecté à la batterie
BATTERIES AA INTERNES FAIBLES. SUBSTITUER RAPIDEMENT LES BATTERIES AA!	Les batteries AA internes sont faibles et doivent être remplacées. Voir la section "Maintenance et résolution des problèmes"
SYSTÈME DIFFÉRENT DE SYSTÈME 12 VOLTS DÉTECTÉ	Le système utilisé n'est pas un système de 12 volts.
PORTE DE L'IMPRIMANTE OUVERTE. FERMER LA PORTE ET ESSAYER D'IMPRIMER DE NOUVEAU	Vérifier que la porte couvrant le papier de l'imprimante est bien fermée et verrouillée.
PAPIER DE L'IMPRIMANTE ÉPUISÉ SUBSTITUER LE PAPIER THERMIQUE DE L'IMPRIMANTE. 2,5 POUCES DIAM. MAX 2,25 POUC. LARG. MAX	L'imprimante n'a plus de papier thermique. • Vérifier que le papier a bien été inséré correctement. • Insérer un nouveau rouleau de papier. • Vérifier que le capteur de papier est propre et n'est pas endommagé.
MÉMOIRE DE DONNÉES QC PLEINE IMPRIMER RÉSULTATS OU EFFACER MÉMOIRE.	La mémoire de mode QC est pleine. Sélectionner le mode QC dans les options du menu pour effacer la mémoire.

7. Mise hors service

BAT 131, les accessoires et les emballages doivent être intégrée dans un cycle de récupération écologique.

➢ Ne jetez pas BAT 131 dans les ordures ménagères.

Uniquement pour les pays de l'UE:

Le BAT 131 est soumis à la directive européenne 2012/19/CE (DEEE).
Les appareils électriques et électroniques usagés, y compris leurs câbles, accessoires, piles et batteries, doivent être mis au rebut séparément des déchets ménagers.

➢ A cette fin, recourir aux systèmes de reprise et de collecte mis à disposition.

➢ L'élimination en bonne et due forme du BAT 131 permet ‘éviter de nuire à l'environnement et de mettre en danger la santé publique.

8. Caractéristiques techniques

Fonction / Plage	Valeur
Plage de fonction	0 °C – 50 °C 32 °F – 122 °F
Plage d'exactitude	0 °C – 40 °C 32 °F – 104 °F
Valeur d'émission acoustique sur le lieu de travail (Lpa)	< 70 dB(A)

8.1 Test de batterie et voltmètre

Fonction / Plage	Valeur
Tension de service	1 V – 30 V
Courant de service sans imprimante	0,4 A
Plage d'alimentation du courant de démarrage à froid	50 A - 1550 A
Types de batterie	DIN, EN, EN2 IEC, JIS, SAE

8.2 Papier d'imprimante

Fonction / Plage	Valeur
Période maximale de conservation pour une conservation dans l'obscurité, en années	< 5
Température maximale de conservation	30 °C 32 °F – 86 °F
Humidité maximale de conservation	<60 %

it – Indice

1. Simboli utilizzati 96
1.1 Nella documentazione 96
1.1.1 Indicazioni di avvertimento – struttura e significato 96
1.1.2 Simboli nella presente documentazione
1.2 Sul prodotto 96

2. Istruzioni per l‘utente 96
2.1 Indicazioni importanti 96
2.2 Indicazioni di sicurezza 96

3. Interfaccia utente 97
3.1 Uso previsto 97
3.2 Fornitura 97
3.3 Descrizione del prodotto 97
3.4 Funzionamento dei tasti 97
3.5 Accensione 97
3.6 Spegnimento 97
3.7 Menu 98
3.8 Software - Aggiornamenti 98
3.9 Esportazione dei dati e visualizzazione dei dati con Excel 98
3.10 Accessori speciali 99
3.10.1 Indicazioni sull'utilizzo della pinza amperometrica 1 681 354 034 99
3.10.2 Principio di collegamento della pinza amperometrica 1 681 354 034 99

4. Esecuzione della prova 100
4.1 Preparazioni della prova 100
4.2 Collegamento del BAT 131 100
4.2.1 Direttamente sui poli della batteria (MORS. SUPERIORE) 100
4.2.2 Sui poli laterali della batteria tramite adattatore del polo al piombo (MORS. LATERALE) 100
4.2.3 Sui poli per l'avviamento esterno (MORS AVV. EMERG) 100
4.3 Prova batteria 100
4.4 Risultati di prova della batteria 101
4.5 Prova del sistema di avviamento 101
4.6 Risultati di prova del sistema di avviamento 102
4.7 Test del sistema di caricamento 102
4.8 Risultati di prova del sistema di caricamento 103
4.9 Messaggi supplementari di prova 103

5. Modalità batteria non usata 104

6. Manutenzione e risoluzione dei problemi 105
6.1 Pulizia 105
6.2 Parti soggette a manutenzione / parti soggette a usura 105
6.3 Sostituzione della carta per stampante 105
6.4 Sostituzione del gruppo cavo 105
6.5 Sostituzione della batteria 106
6.6 Risoluzione dei problemi del display 106
6.7 Risoluzione dei problemi della stampante 107

7. Messa fuori servizio 107

8. Dati tecnici 107
8.1 Prova batteria e contatore volt 107
8.2 Carta per stampante 107

1. Simboli utilizzati

1.1 Nella documentazione

1.1.1 Indicazioni di avvertimento – struttura e significato

Le indicazioni di avvertimento mettono in guardia dai pericoli per l'utente o le persone vicine. Inoltre le indicazioni di avvertimento descrivono le conseguenze del pericolo e le misure per evitarle. Le indicazioni di avvertimento hanno la seguente struttura:

Simbolo di avvertimento	**PAROLA CHIAVE – Tipo e origine del pericolo.** **Conseguenze del pericolo in caso di mancata osservanza delle misure e delle avvertenze riportate.** ➢ Misure e avvertenze per evitare il pericolo.

La parola chiave rappresenta un indice per la probabilità di insorgenza e la gravità del pericolo in caso di mancata osservanza:

Parola chiave	Probabilità di insorgenza	Gravità del pericolo in caso di mancata osservanza
PERICOLO	**Pericolo diretto**	**Morte** o **lesioni fisiche gravi**
AVVERTENZA	**Pericolo potenziale**	**Morte** o **lesioni fisiche gravi**
CAUTELA	Situazione **potenzialmente pericolosa**	**Lesioni fisiche** lievi

1.1.2 Simboli nella presente documentazione

Simbolo	Denominazione	Significato
!	Attenzione	Mette in guardia da potenziali danni materiali.
ℹ	Nota informativa	Indicazioni applicative ed altre informazioni utili.
1. 2.	Istruzioni dettagliate	Istruzioni costituite da più fasi.
➢	Istruzioni rapide	Istruzioni costituite da una fase.
⇨	Risultato intermedio	All'interno di un'istruzione è visibile un risultato intermedio.
➜	Risultato finale	Al termine di un'istruzione è visibile il risultato finale.

1.2 Sul prodotto

! Rispettare tutti i simboli di avvertimento sui prodotti e mantenere le relative etichette integralmente in condizioni di perfetta leggibilità!

2. Istruzioni per l'utente

2.1 Indicazioni importanti

Avvertenze importanti relative ad accordo sui diritti di autore, responsabilità e garanzia, gruppo di utenti e obblighi della società sono contenute nelle istruzioni fornite a parte "Avvertenze importanti e avvertenze di sicurezza su Bosch Battery Test Equipment". Queste istruzioni vanno lette attentamente prima della messa in funzione, del collegamento e dell'uso di BAT 131 e devono essere assolutamente rispettate.

2.2 Indicazioni di sicurezza

Tutte le avvertenze di sicurezza si trovano nelle istruzioni separate "Avvertenze importanti e avvertenze di sicurezza su Bosch Battery Test Equipment". Queste istruzioni vanno lette attentamente prima della messa in funzione, del collegamento e dell'uso di BAT 131 e devono essere assolutamente rispettate.

3. Interfaccia utente

3.1 Uso previsto

! Se BAT 131 e l'accessorio in dotazione sono utilizzati diversamente da come indicato dal produttore nell'istruzioni per l'uso, può essere compromessa la protezione fornita da BAT 131 e dall'accessorio fornito in dotazione.

Il BAT 131, portatile, indipendente dalla rete e sviluppato per utilizzi mobili, viene impiegato per testare batterie di avviamento da 6 e 12 volt (batterie con elettrolita liquido, batterie a piastra piatta AGM, batte a spirale AGM, batterie al gel, batterie EFB) e per controllare i sistemi di avviamento da 12 e 24 volt e i sistemi di carica per autovetture, natanti, motocicli e veicoli commerciali leggeri. È possibile controllare le batterie del veicolo sia in condizione montata, sia smontata. Visualizza i risultati di prova ed è dotato di una stampante che fornisce al cliente una copia dei risultati.

Tra le varie altre caratteristiche si ricordano la capacità di:
- test delle batterie con una corrente di avviamento a freddo nominale (CCA) tra 100 A e 2000 A
- individuare le celle non ottimali
- proteggere dall'inversione di polarità
- testare le batterie scariche
- testare i sistemi operativi multipli (EN, EN2, DIN, SAE, IEC, JIS)
- comprende inoltre un'interfaccia utente multilingua che include:

ⓘ Per la valutazione di una batteria, il BAT 131 richiede, come valori di riferimento, la corrente di avviamento a freddo (CCA) in ampere e la norma della batteria (EN, EN2, DIN, SAE, IEC, JIS). La corretta immissione di questi valori di riferimento è il requisito fondamentale per la buona riuscita della prova batteria.

3.2 Fornitura

ⓘ La fornitura dipende dalla variante di prodotto e dall'accessorio speciale ordinati, e può differire dal seguente elenco.

Titolo	Codice articolo
BAT 131	–
Carta	–
Cavo di collegamento 3 m	1 684 465 625
Istruzioni d'uso	1 689 989 131

3.3 Descrizione del prodotto

Fig. 1: BAT 131

1 Stampante
2 Display
3 POWER per inserire/disinserire il BAT 131 e funzione MENU
4 Copertura della presa di collegamento pinza amperometrica
5 Cavo di collegamento con morsetti per la batteria
6 Interfaccia USB (solo per il servizio assistenza)

3.4 Funzionamento dei tasti

Simbolo	None	Funzione
◀	FRECCE	Per scorrere le voci di menu e stampare i risultati di prova.
▲▼	FRECCE	Per scegliere i parametri di prova
↵	INVIO	Per selezionare o salvare le modifiche
⏻	MENU	Per accedere alle voci del menu principale

3.5 Accensione

➢ Premere ⏻.

ⓘ Se il display non si accendere, vedere il cap. 6.6.

3.6 Spegnimento

1. Andare al menu principale.
2. Scollegare il BAT 131 dalla batteria.
3. Premere ⏻.

ⓘ Se il BAT 131 è collegato alla batteria, non può essere spento.

3.7 Menu

1. Premere ⏻ per accedere al menu.
2. Utilizzare ▲ o ▼ per evidenziare la riga che si desidera modificare.
3. Premere ↵ per modificare la riga o salvare i cambiamenti.
4. Utilizzare ▲ o ▼ per selezionare la funzione da utilizzare o da modificare.
5. Premere ↵ per spostarsi al punto successivo.
6. Premere ⏻ per ritornare al menu.

Opzione	Descrizione
Eseguire prova	Dà il via alla procedura di prova della batteria e del sistema.
Modalità batteria non usata	Esegue una breve prova sulle batterie in inventario.
ON	Esegue il test della batteria non usata, cancella o aggiunge alla memoria.
OFF	Disattiva la "Modalità batteria non usata".
Vis. risultati test	Visualizza i risultati di prova della modalità batteria non usata.
Immettere N/S	Abilita o disabilita il numero di serie se è individuata una cella non ottimale.
Contatore volt	Avvia la tensione della batteria di prova.
Stampa / Visualizza	Visualizza il precedente risultato di prova. Premere il pulsante ◀ per saltare i risultati.
Esporta / Cancella dati	Esportare i risultati del test (max. 100) in una chiavetta USB[1)] o cancellare la memoria di BAT 131.
Data / ora	• Cancellazione dei risultati. • Visualizza un riepilogo dei risultati delle misurazioni eseguite.
Impostazioni	Personalizza le opzioni degli strumenti per venire incontro alle varie esigenze.
Lingua	Seleziona una lingua per il tester. Default: inglese
Dati officina	Crea una intestazione per i risultati di prova stampati con l'indirizzo dell'impresa.
Imposta ora	Seleziona un orario in formato AM/PM o 0-23. Default: AM/PM
Imposta data	Seleziona la data e il relativo formato. Default: MM/GG/AAAA
Contrasto	Regola il contrasto del display del tester. Default: 10
Unità temperatura	Seleziona le unità temperatura: gradi F o gradi C. Default: gradi F
Pinza amp	Richiede la disponibilità della pinza amp.
Info versione	Elenca la versione software, la data della versione e il numero di serie.
Aggiorna	Aggiorna il software operativo interno del tester.

[1)] *Dopo l'esportazione in una chiavetta USB, il file di testo con estensione «bty» può essere aperto preferibilmente con Excel (vedi cap. 3.9).*

3.8 Software - Aggiornamenti

ℹ Per informazioni sugli aggiornamenti gratuiti rivolgersi ai commercianti all'ingrosso Bosch autorizzati oppure alle filiali regionali Bosch. Gli aggiornamenti disponibili possono essere scaricati all'indirizzo:
http://www.downloads.bosch-automotive.com

ℹ Prima di ogni aggiornamento software salvare i dati memorizzati (risultati delle misure) che si desidera conservare su una chiavetta USB (vedere il cap. 3.7).

3.9 Esportazione dei dati e visualizzazione dei dati con Excel

ℹ Dopo che i dati sono stati salvati su una chiavetta USB, essi possono essere visualizzati sul PC/laptop.

1. Accendere il prodotto BAT 131.
2. Selezionare **"ESPORTA/CANCEL. DATI"** e premere ↵.
3. Selezionare "**DAT.üBERTRAGEN**" e premere ↵.
4. Inserire la chiavetta USB nella porta USB del prodotto BAT 131 e premere ↵.
   ⇨ I dati salvati vengono trasmessi.
5. Scollegare la chiavetta USB.
6. Inserire la chiavetta USB nella porta USB del PC/laptop.
7. Avviare Excel su PC/laptop.
8. Selezionare "**Apri file**".
9. Tramite "**Apri/Computer**" aprire il disco (ad es. E:) a cui è collegata la chiavetta USB.
10. Nome del file: selezionare "**Tutti i file**" (*.*) e aprire il file "**XXX.bty**".
    Nel file Excel aperto viene visualizzata la finestra di anteprima per le impostazioni della conversione del testo.
11. Confermare con <**Avanti**>.
12. Selezionare il simbolo separatore "**Virgola**".
13. Confermare con <**Avanti**>.
14. Selezionare le colonne una dopo l'altra e selezionare il formato dati "**Testo**".
15. Con <**Fine**> concludere l'importazione dei dati.

➜ Vengono visualizzati i dati salvati.

3.10 Accessori speciali

Denominazione	Numero articolo
pinza amperometrica	1 681 354 034

3.10.1 Indicazioni sull'utilizzo della pinza amperometrica 1 681 354 034

Il test dello starter e del sistema di carica vedere dal cap. 4.5 fino al cap. 4.8 (batteria nel veicolo) viene ampliato in connessione alla pinza amperometrica 1 681 354 034 per i seguenti risultati di misura:

- Corrente assorbita starter (con valore massimo e medio)
- Corrente di carica generatore con diversi carichi
- Indicazione dei risultati di misura nella stampa del protocollo

3.10.2 Principio di collegamento della pinza amperometrica 1 681 354 034

Per ottenere una rappresentazione corretta dei segni della corrente nella stampa del protocollo, collegare la pinza amperometrica come raffigurato in fig. 3 e in fig. 4.

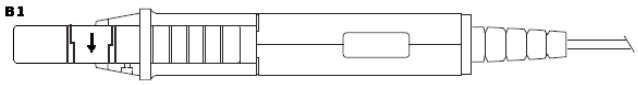


Fig. 2: **Pinza amperometrica** *1 681 354 034*

Corrente di carica generatore

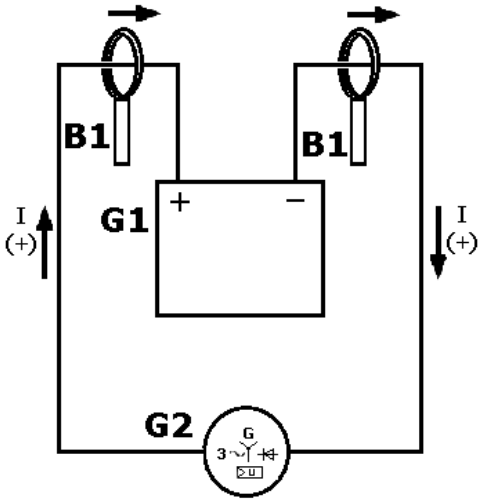


Fig. 3: Circuito corrente di carica

B1 Pinza amperometrica con segni di direzione della corrente per flusso di corrente in senso positivo → direttamente a monte o a valle della batteria del veicolo
G1 Batteria veicolo
G2 Generatore veicolo
I (+) Corrente di carica; Indicazione nel display del prodotto BAT 131 senza segno
I (-) Corrente di scarica; Indicazione nel display del prodotto BAT 131 con segno (–)

Corrente assorbita starter

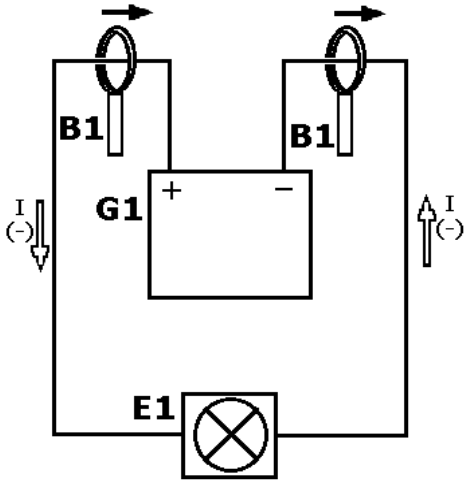


Fig. 4: Circuito corrente di scarica

B1 Pinza amperometrica con segni di direzione della corrente per flusso di corrente in senso positivo → direttamente a monte o a valle della batteria del veicolo
G1 Batteria veicolo
E1 Utenza elettrica (starter)
I (+) Corrente di carica; Indicazione nel display del prodotto BAT 131 senza segno
I (-) Corrente di scarica; Indicazione nel display del prodotto BAT 131 con segno (–)

4. Esecuzione della prova

4.1 Preparazioni della prova

! Se il test della batteria viene eseguito nel veicolo, assicurarsi che
- tutte le utenze accessorie siano disinserite,
- la chiave di accensione non sia inserita,
- tutte le porte siano chiuse,
- non si effettuino misurazioni su o con viti in acciaio.

ⓘ Prima di collegare il tester, pulire i collegamenti o i morsetti laterali della batteria con una spazzola metallica e una miscela di bicarbonato di sodio e acqua.

4.2 Collegamento del BAT 131

! Per un collegamento corretto, oscillare le pinze in avanti e all'indietro. Per il tester è necessario che entrambi i lati di ogni pinza siano collegati saldamente prima della prova. Un cattivo collegamento dà origine al messaggio `CONTROLLARE COLLEGAMENTO` o `RUOTARE LE PINZE`. Se il messaggio viene visualizzato, pulire i morsetti e ricollegare le pinze.

ⓘ La posizione preferita per la prova è sui morsetti della batteria. Se la batteria non è accessibile, si può testare sul ponticello. Tuttavia, la misurazione della tensione disponibile può essere più bassa del valore reale.

4.2.1 Direttamente sui poli della batteria (MORS. SUPERIORE)

1. Collegare il morsetto rosso direttamente al polo positivo (+).
2. Collegare il morsetto nero direttamente al polo negativo (–).

4.2.2 Sui poli laterali della batteria tramite adattatore del polo al piombo (MORS. LATERALE)

! Si ottengono risultati non precisi del test se
- non si utilizza un adattatore del polo al piombo o
- si utilizza un adattatore del polo al piombo consumato o sporco.

! Serrare l'adattatore del polo al piombo di al massimo ¼ di giro con una chiave per dadi.

1. Collegare il morsetto rosso al polo positivo laterale (+) tramite l'adattatore del polo al piombo (disponibile nei negozi specializzati).
2. Collegare il morsetto nero al polo negativo laterale (–) tramite l'adattatore del polo al piombo (disponibile nei negozi specializzati).

4.2.3 Sui poli per l'avviamento esterno (MORS AVV. EMERG)

1. Collegare il morsetto rosso al polo positivo per l'avviamento esterno (+).
2. Collegare il morsetto nero al polo negativo per l'avviamento esterno (–).

4.3 Prova batteria

1. **BAT. POSIZIONE**
   Scorrere e selezionare **NEL VEICOLO** o **FUORI DAL VEICOLO** per una batteria non collegata a un veicolo.

ⓘ In seguito a una prova "**NEL VEICOLO**" verrà richiesto di testare i sistemi di avviamento e caricamento.

! La prestazione dei sistemi di avviamento e caricamento dipende dalla condizione della batteria. È importante che la batteria sia in buono stato e completamente carica prima di eseguire ulteriori prove sul sistema.

2. **TIPO MORSETTO** (solo nella modalità Nel veicolo)
   Scorrere fino a **MORS. SUPERIORE**, **MORS. LATERALE** o **MORS. CAR. RAPIDA**, dove applicabile.

ⓘ Solo in caso di selezione "**POLO BATTERIA IN ALTO**" viene effettuata una valutazione della batteria (vedi cap. 4.4).

3. **APPLICAZIONE**
   Scorrere e selezionare **AUTOMOBILISTICA**, **MOTOCICLISTICA** o **MARINA**.

ⓘ Per **MOTOCICLISTICA**, selezionare "**PRIMA DELLA CONSEGNA**" o "**IN SERVIZIO**" e scorrere al **NUMERO BATTERIA** corretto e premere ↵ per iniziare il processo di prova.

4. **BAT. STANDARD**
   Selezionare **NORMAL**, **EFB**, **AGM** (VLIES), **AGM SPIRAL** oppure **GEL**.

ⓘ Con la tecnologia BAT **EFB** successivamente si deve selezionare **Valore della batteria**.

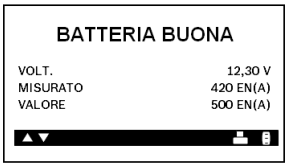
5. **SISTEMA OPERATIVO DELLA BATTERIA**
   Selezionare la norma per batteria da applicare.

Standard	Descrizione	Range
EN	Norma europea	100-2000
EN2	Norma europea 2	100-2000
DIN	Norma industriale tedesca	100-1200
SAE	Società degli ingegneri automobilistici, il marchio europeo del CCA	100-2000
IEC	Commissione elettrotecnica internazionale	100-1200
JIS	Standard industriale giapponese, presente su una batteria come combinazione di lettere e numeri.	Da 26A17 fino al 245H52

Per JIS scorrere fino al **NUMERO BATTERIA** corretto e premere ↵ per iniziare il processo di prova.

6. **VALOR BATTERIA**
   Scorrere e selezionare le unità numeriche (corrente di avviamento a freddo in autovetture e natanti). Tenere premuto ▲ o ▼ per aumentare la velocità di scorrimento.
7. Premere ↵ per iniziare la prova.

➜ Dopo diversi secondi il tester visualizza la decisione sulla condizione della batteria e sulla tensione misurata. Il tester visualizza inoltre il valore batteria selezionato e le unità.



Per visualizzare lo "stato di salute" della batteria, premere ◀ per stampare i risultati di prova, incluso il grafico sullo stato di salute.

4.4 Risultati di prova della batteria

Premere ↵ per procedere con il test avviamento, ◀ per stampare i risultati di prova o **MENU** per ritornare al menu.

Messaggio	Azione da intraprendere
BATTERIA OK [1]	Restituire la batteria alla manutenzione.
OK, RICARICA [1]	Caricare completamente la batteria e restituirla alla manutenzione.
CARICA & TEST [1]	Caricare completamente la batteria ed effettuare una nuova prova. L'impossibilità di caricare completamente la batteria prima della nuova prova può causare risultati imprecisi. Se il messaggio CARICA & TEST viene visualizzato di nuovo dopo aver caricato completamente la batteria, sostituire quest'ultima.
SOST. BATTERIA [1]	Sostituire la batteria ed effettuare una nuova prova. Il messaggio SOST. BATTERIA può indicare anche un cattivo collegamento tra i cavi e la batteria. Dopo aver scollegato i cavi della batteria, effettuare una nuova prova sulla batteria utilizzando la prova fuori dal veicolo prima di sostituirla.
DIFETTO CELLA	Sostituire la batteria ed effettuare una nuova prova.
BATT. DA 24 VOLT	È stata individuata una batteria da 24 volt. Scollegare le batterie e sottoporle individualmente alla prova.
PRONTO PER INST.	La batteria è appena stata attivata ed è pronta per l'installazione nel veicolo
RICARICARE [1]	Caricare completamente la batteria ed effettuare una nuova prova usando PRIMA DELLA CONSEGNA. **L'impossibilità di caricare completamente la batteria prima della nuova prova può causare letture errate.**
MORS. LATERALE	I dati della prova non erano utili con l'impiego del morsetto laterale. Effettuare una nuova prova utilizzando adattatori appositi.
MORS CAR. RAPIDA	I dati non erano utili con l'impiego del morsetto remoto. Effettuare una nuova prova sui morsetti della batteria.

[1] *Solo in caso di selezione "POLO BATTERIA IN ALTO" viene effettuata una valutazione della batteria.*

Per una prova nel veicolo, il display alterna i risultati di prova e il messaggio "`PREMERE ↵ PER IL TEST AVVIAMENTO`".

BAT 131 salva solo i risultati degli ultimi 100 test.

4.5 Prova del sistema di avviamento

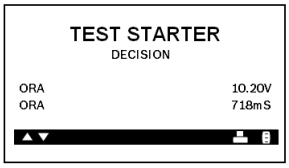
! Prima di avviare la prova, ispezionare la cinghia di trasmissione dell'alternatore. Una cinghia vetrificata o usurata o che manca della tensione corretta impedisce al motore di raggiungere la velocità necessaria per la prova.

Una volta completato un test nel veicolo, il display alterna i risultati di prova della batteria e il messaggio `PREMERE ↵ PER IL TEST AVVIAMENTO`.

1. Premere il pulsante ↵ per procedere con il test avviamento.

Se viene utilizzata una Pinza amp (accessorio speciale) e questa viene attivata (vedi cap. 3.7), seguire le istruzioni visualizzate sullo schermo. La sonda di corrente deve essere impostata su "0" senza essere posizionata sul cablaggio negativo. Dopodiché essa va fissata al cablaggio negativo con la freccia sul corpo della sonda verso la direzione positiva.

2. Avviare il motore quando richiesto.
3. Il tester visualizza la tensione di avviamento e il tempo di avviamento in millisecondi del sistema di avviamento.



4.6 Risultati di prova del sistema di avviamento

Se l'equipaggiamento del veicolo da testare con sistema di ricarica regolato e batteria è completamente carico, il sistema non è in grado di individuare il numero di giri di un motore in accelerazione (perché l'alternatore viene disinserito in automatico per ridurre il consumo di carburante). In questo caso il test del sistema di ricarica è impossibile.

Premere ↵ per procedere con la prova del sistema di caricamento, premere ◀ per stampare i risultati di prova, premere **MENU** per ritornare al menu.

Messaggio	Azione da intraprendere
AVVIAM. NORMALE	La tensione di avviamento è normale e la batteria è completamente carica.
BASSA TENSIONE	La tensione di avviamento è bassa e la batteria è completamente carica.
CARICA BATTERIA	La tensione di avviamento è bassa e la batteria è scarica. Caricare completamente la batteria e ripetere la prova del sistema di avviamento.
SOST. BATTERIA	La batteria va sostituita prima di poter sottoporre alla prova il sistema di avviamento.
NESSUN AVVIO	Non è stato individuato alcun avviamento del veicolo.
AVVIAM. SALTATO	Non è stato individuato l'avviamento.
MORS. LATERALE	I dati della prova non erano utili con l'impiego del morsetto laterale. Effettuare una nuova prova utilizzando adattatori appositi.
MORS. CAR. RAPIDA	I dati non erano utili con l'impiego del morsetto remoto. Effettuare una nuova prova sui morsetti della batteria.

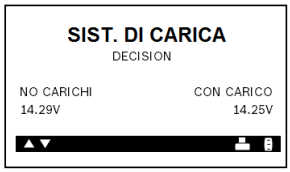
Per una prova nel veicolo, il display alterna i risultati di prova e il messaggio `PREMERE ↵ PER LA PROVA DI CARICA`.

4.7 Test del sistema di caricamento

Una volta completato un test nel veicolo e il test avviamento, il display alterna i risultati di prova della batteria e il messaggio `PREMERE ↵ PER LA PROVA DI CARICA`. Premere il pulsante ↵ per procedere con la prova di carica.

Seguire le richieste sullo schermo:

1. Mandare su di giri il motore.
2. Accendere i fari a fascio luminoso alto e la ventola del ventilatore.
3. Mandare su di giri il motore con le utenze ON.
4. Far girare al minimo il motore e disinserire le utenze.
5. La decisione del sistema di caricamento viene visualizzata alla fine della procedura.



6. Premere ◀ per stampare i risultati di prova o ⓘ per ritornare al menu.

4.8 Risultati di prova del sistema di caricamento

Premere ◀ per stampare i risultati di prova o **MENU/POWER** per ritornare al menu delle opzioni.

Messaggio	Interpretazione	Azione da intraprendere
NESSUN PROBLEMA	Il sistema mostra una tensione normale dall'alternatore.	–
NESSUNA TENSIONE	Non è stata individuata alcuna tensione dall'alternatore.	• Controllare tutti i collegamenti da e verso l'alternatore, in particolare il collegamento alla batteria. Se il collegamento è allentato o fortemente corroso, pulire o sostituire il cavo ed effettuare una nuova prova. • Se le cinghie e i collegamenti sono in un buono stato operativo, sostituire l'alternatore (i veicoli più vecchi utilizzano regolatori di tensione esterni, cosa che può richiedere la sostituzione del solo regolatore di tensione).
BASSA TENSIONE	L'alternatore non fornisce corrente sufficiente per alimentare le utenze elettriche del sistema e per caricare la batteria.	• Controllare le cinghie per assicurarsi che l'alternatore funzioni mentre il motore è in moto. Sostituire le cinghie rotte o che scivolano ed effettuare una nuova prova. • Controllare i collegamenti dall'alternatore alla batteria. Se il collegamento è allentato o fortemente corroso, pulire o sostituire il cavo ed effettuare una nuova prova.
ALTA TENSIONE	La tensione dell'alternatore supera i normali limiti.	• Assicurarsi che non ci siano collegamenti allentati e che l'attacco massa sia normale. Se non ci sono problemi di collegamento, sostituire il regolatore. La maggior parte degli alternatori hanno un regolatore integrato che richiede la sostituzione dell'alternatore stesso. Nei veicoli più vecchi che utilizzano regolatori di tensione esterni è necessario sostituire solo il regolatore di tensione.
TROPPA OSCILLAZ.	È stata individuata un'oscillazione CA eccessiva.	Uno o più diodi dell'alternatore non funzionano o c'è un danneggiamento dello statore.
CARICA BATTERIA	La tensione di avviamento è bassa e la batteria è scarica.	Caricare completamente la batteria e ripetere la prova del sistema di avviamento.
SOST. BATTERIA	Se il risultato di prova della batteria era SOSTITUISCI o DIFETTO CELLA.	La batteria va sostituita prima di sottoporre alla prova il dispositivo di avviamento.
MORS. LATERALE	I dati della prova non erano utili con l'impiego del morsetto laterale.	Effettuare una nuova prova utilizzando adattatori appositi.
MORS CAR. RAPIDA	I dati non erano utili con l'impiego del morsetto remoto.	Effettuare una nuova prova sui morsetti della batteria.

Vedere "Manutenzione e risoluzione dei problemi" nel presente manuale per maggiori informazioni sulla stampante.

4.9 Messaggi supplementari di prova

Per un risultato più conclusivo, il test potrebbe chiedere ulteriori informazioni. I messaggi nella tabella riportata di seguito possono essere visualizzati prima che il tester visualizzi un risultato.

Messaggio della prova	Azione da intraprendere
TEMP. BATTERIA	Selezionare una temperatura ambiente sopra o sotto gli 0°C (32°F).
STATO DI CARICA	Selezionare prima o dopo che la batteria è stata caricata.
RILEVATA CARICA	Togliere la carica prima di iniziare la prova. La prova riprenderà dopo la rimozione della carica.
CONTROLLARE COLLEGAMENTO	Una o entrambe le pinze non sono correttamente in contatto con i morsetti della batteria.
RIAVVIO MOTORE NON RILEVATO. PREMERE↵ DURANTE IL RIAVVIO	Il tester non ha riconosciuto un aumento nella velocità del motore
COLLEGAMENTO INVERTITO	Le pinze sono collegate con la polarità errata: positivo con negativo o negativo con positivo.
RILEVATO RUMORE, CONTROLLA UTENZE	Solo con POS. BATT. SUL VEICOLO. BAT 131 ha riconosciuto utenze attive sul veicolo. Assicurarsi che tutte le utenze nel veicolo siano disinserite, compresi l'interruttore di accensione e le porte aperte.
BATTERIA INSTABILE	Prova fuori dal veicolo. Batteria quasi scarica, da sostituire e sottoporre a una nuova prova.
RUOTARE LE PINZE	Le pinze non hanno un buon contatto con i morsetti della batteria

5. Modalità batteria non usata

Con il test rapido "**Modo Batteria non utilizzata**" è possibile verificare le batterie nuove. Con questo test rapido si possono verificare fino a 100 batterie in successione. Con questo test, diversamente da quanto avviene con il test batteria, viene visualizzato come risultato"`Batteria buona`", "`Ricaricare bene`" oppure "`contestare`".

Nessuna delle due decisioni indica se la batteria è in cattivo stato. Al contrario, tali decisioni mostrano se la tensione misurata e il CCA rientrano o meno nei requisiti.

1. Selezionare MOD. BATT. NON USATA dal menu principale e premere ↵.
2. Selezionare **ON** e premere ↵.
3. Il tester mostra il numero totale delle prove di inventario completate (su 100). Selezionare Azzera memoria per cancellare i risultati dalla memoria e portare il totale a 0, oppure selezionare Aggiungi a memoria per aggiungere i risultati alla memoria.

! Assicurarsi di monitorare il numero delle prove effettuate ed essere pronti a stampare i risultati non appena il numero si avvicina a 100. Quando il limite viene raggiunto non si è più in grado di effettuare prove fino a quando tutti i risultati non sono cancellati dalla memoria.

4. Premere ↵ per continuare.
5. **TIPO BATTERIA**
   BAT. STANDARD
   Selezionare **NORMAL**, **EFB**, **AGM** (VLIES), **AGM SPIRAL** oppure **GEL**.

Con la tecnologia BAT **EFB** successivamente si deve selezionare **Valore della batteria**.

6. **BAT. STANDARD**
   Selezionare la norma da applicare per batterie.

Standard	Descrizione	Range
EN	Norma europea	100 – 2000
EN2	Norma europea 2	100 – 2000
DIN	Norma industriale tedesca	100 – 1200
SAE	Società degli ingegneri automobilistici, il marchio europeo del CCA	100 – 2000
IEC	Commissione elettrotecnica internazionale	100 – 1200
JIS	Standard industriale giapponese, presente su una batteria come combinazione di lettere e numeri.	26A17 – 245H52

Per JIS sfogliare per cercare il **NUMERO BATTERIA** corretto, e premere ↵ per avviare la procedura di prova.

7. **VALOR BATTERIA**
   Selezionare il valore della batteria per la batteria da testare. Tenere premuto ▲ oppure ▼ per sfogliare più velocemente.
   ⇨ Premere ↵ per avviare il test rapido. Dopo alcuni secondi sul display vengono visualizzati lo stato della batteria e la tensione misurata. BAT 131 inoltre visualizza il valore della batteria selezionato e la norma della batteria.

Fig. 5: Esempio di un risultato

Nella videata risultato è possibile staccare il cavo di collegamento batteria e collegarlo subito alla batteria successiva. Il test rapido successivo si avvia immediatamente. A questo modo è possibile testare rapidamente in successione tutte le batterie da provare.

8. Staccare il cavo di collegamento batteria e collegarlo alla batteria successiva.
   ⇨ Il test rapido si avvia automaticamente, e il risultato successivo viene visualizzato dopo pochi secondi.

Premere ◀ per stampare i risultati di prova o ⓘ per ritornare al menu.

6. Manutenzione e risoluzione dei problemi

6.1 Pulizia

La scatola e il display del BAT 131 vanno puliti solo utilizzando panni morbidi e agenti pulenti neutri. Non utilizzare detergenti abrasivi, né panni di pulizia ruvidi.

6.2 Parti soggette a manutenzione / parti soggette a usura

Titolo	Numero d'ordine
Cavo di collegamento con morsetti per la batteria [•)]	1 684 465 625
Carta per stampante [•)] (1 rotolo) (ordine minimo 5 rotoli)	1 681 420 028

[•)] *Parte soggetta a usura*

6.3 Sostituzione della carta per stampante

La stampante integrata utilizza solo carta termica in rotoli di dimensioni 57 mm x 25,9 mm.

1. Sbloccare la porta stampante con delicatezza, ma energicamente, sollevando la leva di rilascio.
2. Togliere il mozzo del rullo di carta vuoto.

Fig. 6: Vista della stampante

1 Vano per la carta
2 Sensore carta
3 Leva di rilascio

3. Posizionare un nuovo rotolo di carta nel vano.
4. Tirare in avanti la carta in modo che si estenda passando oltre il bordo serrato della fessura per la carta.

Fig. 7: La carta viene alimentata da sotto il rullo

5. Chiudere la porta e assicurarsi che la leva si blocchi in modo sicuro.

6.4 Sostituzione del gruppo cavo

1. Identificare la vite cerchiata sul retro del tester.

2. Togliere la vite.

3. Afferrare la scatola ed estrarre con fermezza il gruppo cavo dalla scatola stessa.

4. Per collegare un nuovo cavo, allineare il cavo e le scatole del tester e unirli.
5. Inserire la vite e serrarla.

6.5 Sostituzione della batteria

Questo BAT 131 è soggetto alle linee-guida europee 2002/96/CE (WEEE).
I vecchi dispositivi elettrici ed elettronici (compresi cavi e accessori o batterie) vanno smaltiti separatamente dai rifiuti domestici.

➢ Utilizzare i sistemi di raccolta e consegna al posto di smaltire nella propria area.
➢ I danni all'ambiente e i pericoli per la salute possono essere evitati smaltendo in modo corretto il BAT 131.

Il BAT 131 può testare fino a 5,5 volt (min.) quando le batterie interne dell'unità non sono in funzione. Il tester visualizza `BATTERIA INTERNA ESAURITA. SOSTITUIRE SUBITO LE BATTERIE.` quando le batterie interne AA devono essere sostituite.

Le informazioni sul setup verranno mantenute durante il caricamento delle batterie interne.

Utilizzare la seguente procedura per togliere e sostituire le batterie AA interne:
1. Ruotare il BAT 131 con la parte anteriore rivolta verso il basso.
2. Togliere la vite che fissa la copertura del vano batteria utilizzando un piccolo cacciavite Phillips.

3. Sollevare e togliere lo sportello e togliere la batteria scarica.
4. Inserire batterie AA nuove assicurandosi che il morsetto positivo e quello negativo siano posizionati correttamente.
5. Riposizionare la copertura e serrare la vite.

6.6 Risoluzione dei problemi del display

Se il display non si accende:
1. Premere e tenere premuto **MENU** per minimo 2 secondi.
2. Controllare il collegamento alla batteria del veicolo.
3. La batteria del veicolo può essere troppo scarica (meno di 1 volt) per alimentare l'analizzatore. Caricare completamente la batteria ed effettuare una nuova prova.
4. Le batterie AA dell'analizzatore vanno sostituite (si raccomandano le alcaline).
5. Se l'analizzatore non si accende quando si preme e si tiene premuto ⏻, sostituire le batterie AA.

6.7 Risoluzione dei problemi della stampante

! Se il BAT 131 non è collegato a una batteria da 12 volt con almeno 11,5 volt o se il sensore carta non individua carta nel vano durante il processo di stampa.

Messaggio	Azione da intraprendere
BATTERIA TROPPO SCARICA PER LA STAMPA. COLLEGARE A BATTERIA DEL TUTTO CARICA DA 11.50 A 16.00V	Per stampare, il tester deve essere collegato correttamente a una batteria del veicolo da almeno 9 volt. • Collegare a una batteria del veicolo con una tensione sufficiente da consentire la stampa. • Assicurarsi che le pinze siano collegate correttamente: la pinza rossa con il morsetto positivo (+) e quella nera con il morsetto negativo (-). • Controllare che entrambi i lati delle pinze siano in contatto con i morsetti.
COLLEGARE A BATTERIA DA 12V	Il tester non è collegato alla batteria
BATTERIA INTERNA ESAURITA. SOSTITUIRE SUBITO LE BATTERIE.	Le batterie AA interne sono esaurite e vanno sostituite. Vedere la sezione "Manutenzione e risoluzione dei problemi".
NESSUNA BATTERIA DA 12V RILEVATA	La batteria sottoposta alla prova non è a 12 volt.
SPORT. BATT. APERTO. CHIUD. SPORT. E RIPR.	Controllare che la copertura dello sportello della carta per stampante sia correttamente chiusa e bloccata.
CARTA ESAURITA SOSTITUIRE CON CARTA TERMICA. 2,5 POLL. DIA. MAX. 2,25 POLL. LARG. MAX.	La stampante non ha più carta termica. • Verificare che la carta sia inserita correttamente. • Inserire un nuovo rotolo di carta. • Verificare che il sensore carta sia pulito e non presenti danni
MEMORIA DATI QC PIENA STAMPA RIS. O CANCELLA MEMORIA.	La memoria modalità QC è piena. Selezionare la modalità QC dal menu Opzioni per cancellare la memoria.

7. Messa fuori servizio

BAT 131, gli accessori e gli imballaggi devono essere consegnati presso un centro di smaltimento a norma ambientale.

➢ Non gettare BAT 131 nella spazzatura normale.

Solo per paesi dell'UE:

BAT 131 è soggetto alle norme della direttiva europea 2012/19/CE (direttiva sullo smaltimento dei rifiuti elettrici ed elettronici).
Gli apparecchi elettrici ed elettronici fuori uso, con relativi cavi, accessori, accumulatori e batterie, devono essere smaltiti separatamente dai rifiuti domestici.

➢ Per smaltire tali prodotti, ricorrere ai sistemi di restituzione e raccolta disponibili.

➢ Lo smaltimento corretto di BAT 131 consente di evitare danni ambientali e di non mettere in pericolo la salute delle persone.

8. Dati tecnici

Funzione / range	Valore
Range funzionamento	0 °C – 50 °C 32 °F – 122 °F
Range accuratezza	0 °C – 40 °C 32 °F – 104 °F
Livello di emissione sonora riferito al posto di lavoro (Lpa)	< 70 dB(A)

8.1 Prova batteria e contatore volt

Funzione / range	Valore
Tensione di esercizio	1 V – 30 V
Corrente d'esercizio senza stampante	0,4 A
Range di ingresso della corrente di avviamento a freddo	50 A - 1550 A
Standard batteria	DIN, EN, EN2 IEC, JIS, SAE

8.2 Carta per stampante

Funzione / range	Valore
Periodo di immagazzinamento massimo in caso di immagazzinamento in ambienti bui (in anni)	< 5
Temperatura di immagazzinamento massima	30 °C 32 °F – 86 °F
Umidità di immagazzinamento massima	<60 %

nl – Inhoud

1. Gebruikte symbolen 109
1.1 In de documentatie 109
1.1.1 Waarschuwingsaanwijzingen – opbouw en betekenis 109
1.1.2 Symbolen – Benaming en betekenis 109
1.2 Op het product 109

2. Gebruikersinstructies 109
2.1 Belangrijke opmerkingen 109
2.2 Veiligheidsinstructies 109

3. Gebruikersinterface 110
3.1 Goedgekeurd gebruik 110
3.2 Leveringsomvang 110
3.3 Productomschrijving 110
3.4 Functie van de toetsen 110
3.5 Inschakelen 110
3.6 Uitschakelen 110
3.7 Menu 111
3.8 Software-updates 111
3.9 Export van gegevens en weergave van de gegevens met Excel 111
3.10 Speciaal toebehoren 112
3.10.1 Belangrijke aanwijzingen voor het gebruik van de stroomtang 1 681 354 034 112
3.10.2 Aansluitprincipe stroomtang 1 681 354 034 112

4. Accutest 113
4.1 Testvoorbereidingen 113
4.2 Aansluiten BAT 131 113
4.2.1 Direct aan de accupolen (BOVENPOOL) 113
4.2.2 Aan zijpolen via accupool adapter (ZIJPOOL) 113
4.2.3 Aan externe startpolen (STARTKABELPOOL) 113
4.3 Accutest 113
4.4 Testresultaten van de accu 114
4.5 Startsysteemtest 114
4.6 Testresultaten van het startsysteem 115
4.7 Laadsysteemtest 115
4.8 Testresultaten van het laadsysteem 116
4.9 Aanvullende testberichten 116

5. Modus niet-gebruikte accu 117

6. Onderhoud en problemen oplossen 118
6.1 Reiniging 118
6.2 Onderdelen / aan slijtage onderhevige onderdelen 118
6.3 Vervangen het printerpapier 118
6.4 Vervangen van de aansluitkabels 118
6.5 Vervangen van de batterij 119
6.6 Problemen met het display 119
6.7 Problemen met de printer 120

7. Buitenbedrijfstelling 120

8. Technische gegevens 120
8.1 Accutest en voltmeter 120
8.2 Printerpapier 120

1. Gebruikte symbolen

1.1 In de documentatie

1.1.1 Waarschuwingsaanwijzingen – opbouw en betekenis

Waarschuwingsaanwijzingen waarschuwen voor gevaren voor de gebruiker of omstanders. Bovendien beschrijven waarschuwingsaanwijzingen de gevolgen van het gevaar en de maatregelen om deze te voorkomen. Waarschuwingsaanwijzingen hebben de volgende opbouw:

Waarschuwingssymbool	**SIGNAALWOORD - Soort en bron van het gevaar!** **Mogelijke gevolgen van het gevaar bij niet-inachtneming van de vermelde maatregelen en aanwijzingen.** ➢ Maatregelen en aanwijzingen ter voorkoming van gevaar.

Het signaalwoord geeft de waarschijnlijkheid van intreden en de ernst van het gevaar bij niet-inachtneming aan:

Signaalwoord	Waarschijnlijkheid van optreden	Ernst van het gevaar bij niet-inachtneming
GEVAAR	**Direct** dreigend **gevaar**	**Dood** of **ernstig** lichamelijk letsel
WAARSCHUWING	**Eventueel** dreigend **gevaar**	**Dood** of **ernstig** lichamelijk letsel
VOORZICHTIG	Mogelijke **gevaarlijke situatie**	**Licht** lichamelijk letsel

1.1.2 Symbolen – Benaming en betekenis

Symb.	Benaming	Betekenis
!	Let op	Waarschuwt voor mogelijke materiaalschade.
ℹ	Informatie	Instructies voor gebruik en andere nuttige informatie.
1. 2.	Handeling in meerdere stappen	Uit meerdere stappen bestaand handelingsadvies
➢	Handeling in een stap	Uit een stap bestaand handelingsadvies
⇨	Tussenresultaat	Binnen een handelingsadvies wordt een tussenresultaat aangegeven.
➜	Eindresultaat	Aan het einde van een handelingsadvies wordt het eindresultaat aangegeven.

1.2 Op het product

! Alle waarschuwingssymbolen op de producten in acht nemen en deze in leesbare toestand houden.

2. Gebruikersinstructies

2.1 Belangrijke opmerkingen

Belangrijke opmerkingen betreffende overeenkomsten over auteursrecht, aansprakelijkheid en garantie, over de gebruikersdoelgroep en over de verplichtingen van de onderneming vindt u in de aparte handleiding "Belangrijke aanwijzingen en veiligheidsinstructies voor Bosch Battery Test Equipment". Deze moeten vóór inbedrijfstelling, aansluiting en bediening van de BAT 131 zorgvuldig worden doorgelezen en beslist in acht worden genomen.

2.2 Veiligheidsinstructies

Alle veiligheidsinstructies vindt u in de afzonderlijke handleiding "Belangrijke aanwijzingen en veiligheidsinstructies" voor Bosch Battery Test Equipment. Deze moeten vóór inbedrijfstelling, aansluiting en bediening van de BAT 131 zorgvuldig worden doorgelezen en beslist in acht worden genomen.

3. Gebruikersinterface

3.1 Goedgekeurd gebruik

! Wanneer BAT 131 en de meegeleverde toebehoren anders worden gebruikt dan in de handleiding van de fabrikant voorgeschreven, kan de door BAT 131 en de meegeleverde toebehoren ondersteunde beveiliging beïnvloed zijn.

De draagbare, netonafhankelijke, voor de mobiele toepassing ontwikkelde BAT 131, wordt gebruikt voor het testen van 6 Volt- en 12 Volt-startaccu's (natte accu's, AGM-accu's met vlakke platen, AGM-spiraalaccu's, gelaccu's, EFB-batterijen) en voor het controleren van 12 Volt- en 24 Volt-startsystemen en laadsystemen voor personenauto's, watervoertuigen, motorfietsen en lichte transporters. U kunt de accu’s zowel in het voertuig in ingebouwde toestand alsmede in uitgebouwde toestand testen. Hij toont de testresultaten en is uitgerust met een printer die de klanten een kopie van de resultaten levert.

Extra functies maken het mogelijk om:
- testen van de accu's bij een nominale koude teststroom (CCA) van 100 A tot 2000 A
- defecte cellen te detecteren
- tegen omgekeerde polariteit te beveiligen
- lege accu's te testen
- verschillende capaciteiten (EN, EN2, DIN, SAE, IEC, JIS) te testen
- de gebruikersinterface in de volgenden talen weer te geven

ⓘ Voor de beoordeling van een accu heeft de BAT 131 de koude teststroom (CCA) in Ampère en de accunorm (IEC, DIN, SAE, EN, JIS) nodig als referentiewaarden. De correcte invoer van deze referentiewaarden is de voorwaarde voor een veelzeggende accutest.

3.2 Leveringsomvang

ⓘ De levering is afhankelijk van de bestelde productvariant en de bestelde speciale toebehoren en kan afwijken van de opsomming hierna.

Benaming	Itemnummer
BAT 131	–
Papier	–
Verbindingskabel 3 m	1 684 465 625
Gebruiksaanwijzing	1 689 989 131

3.3 Productomschrijving

Afb. 1: BAT 131

1 Printer
2 Display
3 POWER om de BAT 131 aan/uit te schakelen en functietoets MENU
4 Afdekking, aansluitbus voor de stroomtang
4 Verbindingskabel met aansluitingen voor de accu
6 USB-interface (alleen voor klantenservice)

3.4 Functie van de toetsen

Symbool	Benaming	Functie
◀	PIJLEN	Scrollen naar de menupunten en printen van de testresultaten.
▲▼	PIJLEN	Selecteren van de testparameters
↵	ENTER	Toepassen van selecties of opslaan van wijzigingen
⏻	MENU	Toegang tot het hoofdmenu

3.5 Inschakelen

➢ Druk op ⏻.

ⓘ Indien het display niet wordt ingeschakeld dan zie hfst. 6.6.

3.6 Uitschakelen

1. Ga naar het hoofdmenu.
2. Koppel de BAT 131 los van de accu.
3. Druk op ⏻.

ⓘ Wanneer de BAT 131 op de accu is aangesloten, kunt u niet uitschakelen.

3.7 Menu

1. Druk op ⓘ om het menu te openen.
2. Gebruik ▲ of ▼ om de regel te selecteren die u wilt bewerken.
3. Druk op ↵ om de regel te bewerken of de wijzigingen op te slaan.
4. Gebruik ▲ of ▼ om de functie toe te passen of te bewerken.
5. Druk op ↵ om naar de volgende positie te gaan.
6. Druk op ⓘ om naar het menu terug te keren.

Optie	Omschrijving
Accutest	Starten van de accu- en systeemtest.
Modus niet-gebruikte accu	Uitvoeren van een snelle test van de accu's in de inventaris.
AAN	Uitvoeren van de test voor niet-gebruikte accu's, wissen of opslaan in het geheugen.
UIT	Uitschakelen van "Modus niet-gebruikte accu"
Testresultaten tonen	Bekijken van testresultaten van de "Modus niet-gebruikte accu".
Serienummer invoeren	Wel of niet invoeren van het serienummer, wanneer een defecte cel wordt gedetecteerd.
Voltmeter	Start de test accuspanning.
Bekijken / afdrukken	Bekijken van het recentelijke testresultaat. Druk op ◀ om de testresultaten af te drukken.
Gegevens exporteren / wissen	Exporteer de testresultaten (max. 100) naar een USB-stick[1], of verwijder het geheugen van BAT 131.
Teller	• Wissen van de resultaten. • Geeft een samenvatting weer van de resultaten van de uitgevoerde metingen.
Instellingen	Aanpassen van toolopties.
Taal	Selecteren van een taal voor de tester. Standaardinstelling: Engels
Adres invoeren	Invoeren van uw bedrijfsgegevens die op de afdruk van het testresultaat komen te staan.
Tijd instellen	Selecteren van modus 24-uur of AM/PM en instellen van de tijd. Standaardinstelling: AM/PM
Datum instellen	Instellen van het datumformaat en datum. Standaardinstelling: MM/DD/JJJJ
Contrast	Instellen van het displaycontrast. Standaardinstelling: 10
Temperatuur	Instellen van de temperatuureenheid Celsius (°C) of Fahrenheit (°F). Standaardinstelling: Fahrenheit
Ampèremeettang	Invoeroptie voor ampèremeettang.
Versie-info	Weergeven van de software-versie, datum van de software-versie en het serienummer.
Update	Updaten van de besturingssoftware van de tester.

[1] *Na exporteren naar een USB-stick kunt u het tekst-bestand met de extensie "bty" bij voorkeur met Excel openen (zie hoofdstuk 3.9).*

3.8 Software-updates

ⓘ Informatie over gratis updates krijgt u bij de geautoriseerde Bosch-groothandel of de regionale Bosch-vestiging. Beschikbare updates kunt u downloaden onder:
http://www.downloads.bosch-automotive.com

ⓘ Wanneer de opgeslagen gegevens (meetresultaten) na de software-update behouden moeten blijven, moet u voor elke software-update de gegevens op een USB-stick opslaan (zie hoofdstuk 3.7).

3.9 Export van gegevens en weergave van de gegevens met Excel

ⓘ Nadat de gegevens op een USB-stick werden opgeslagen, kunnen deze op een pc/laptop worden bekeken.

1. BAT 131 inschakelen.
2. "**GEG. EXP.WISSEN**" kiezen en op ↵ drukken.
3. "**GEG. EXPORTEREN**" selecteren en ↵ indrukken.
4. USB-Stick in USB-poort van BAT 131 steken en ↵ indrukken.
   ⇨ Opgeslagen gegevens worden overgedragen.
5. USB-stick uittrekken.
6. USB-stick in USB-poort van pc/laptop steken.
7. Excel op pc/laptop starten.
8. "**Bestand openen**" kiezen.
9. Via "**Openen/computer**" / het station (bijvoorbeeld E), waarop de USB-stick is aangesloten, openen.
10. Bestandsnaam "**Alle bestanden**" (*.*) kiezen en het bestand "**XXX.bty**" openen.
    In het nu geopende Excel-bestand verschijnt het preview-venster voor de instellingen van de tekstconversie.
11. <**Verder**>. indrukken.
12. Scheidingsteken "**Komma**" selecteren.
13. <**Verder**>. indrukken.
14. Na elkaar de kolommen markeren en telkens het bestandsformaat "**Tekst**" kiezen.
15. Met <**Voltooien**> de gegevensimport afsluiten.

➜ De opgeslagen gegevens worden getoond.

3.10 Speciaal toebehoren

Benaming	Artikelnummer
Stroomtang	1 681 354 034

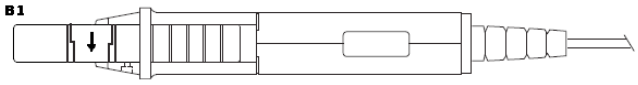
3.10.1 Belangrijke aanwijzingen voor het gebruik van de stroomtang 1 681 354 034

De starter- en oplaadsysteemtest zie hoofdstuk 4.5 tot 4.8 (accu in voertuig) wordt in combinatie met de stroomtang 1 681 354 034 met de volgende meetresultaten uitgebreid:

- Stroomverbruik starter (met maximale en gemiddelde waarde)
- Oplaadstroom generator bij verschillende belastingen
- Weergave van de meetresultaten in de protocolafdruk

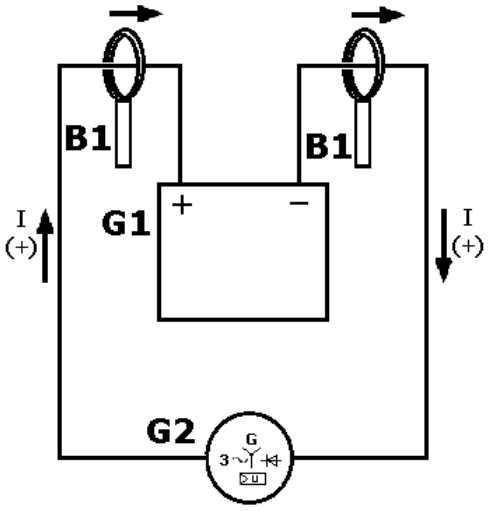
3.10.2 Aansluitprincipe stroomtang 1 681 354 034

Om een weergave met het juiste voorteken van de stroom op de protocolafdruk te krijgen, moet de stroomtang worden aangesloten, zoals getoond in afb. 3 en afb. 4.



Afb. 2: **Stroomtang 1 681 354 034**

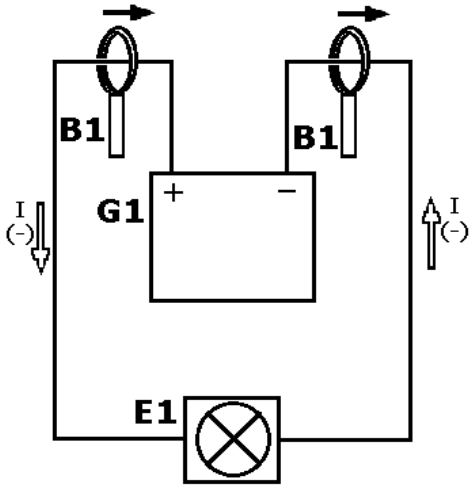
Laadstroomgenerator



Afb. 3: Laadstroomcircuit

B1 Stroomtang met stroomrichtingsteken voor stroom in positieve richting → direct voor of na de voertuigaccu
G1 Voertuigaccu
G2 Voertuigaccu
I (+) Laadstrom;
Weergave in het display van BAT 131 zonder voorteken
I (-) Ontlaadstroom;
Weergave in het display van BAT 131 met (−) voorteken

Stroomverbruik starter



Afb. 4: Ontlaadcircuit

B1 Stroomtang met stroomrichtingsteken voor stroom in positieve richting → direct voor of na de voertuigaccu
G1 Voertuigaccu
E1 Elektrische verbruiker (starter)
I (+) Laadstrom;
Weergave in het display van BAT 131 zonder voorteken
I (-) Ontlaadstroom;
Weergave in het display van BAT 131 met (-) voorteken

4. Accutest

4.1 Testvoorbereidingen

! Wanneer u de accutest in het voertuig uitvoert, controleer dan of
- alle extra verbruikers zijn uitgeschakeld,
- de contactsleutel niet in het contact steekt,
- alle deuren gesloten zijn,
- niet aan of met staalschroeven wordt gemeten.

ℹ Reinig de accupolen of de zijpolen vóór het aansluiten van de tester met een staalborstel en een mengsel van bakpoeder en water.

4.2 Aansluiten BAT 131

! Beweeg voor een goede verbinding de klemmen heen en weer. Voor de test is het noodzakelijk dat beide zijden van elke klem een goede verbinding hebben. Bij een slechte verbinding wordt de melding `CONTROLEER AANSLUITING` of `BEWEEG KLEMMEN` weergegeven. Reinig de aansluitingen en sluit de klemmen opnieuw aan, wanneer deze melding wordt weergegeven.

ℹ De aansluiting op de accupolen wordt aanbevolen. Als de accu niet toegankelijk is, kunt u de startkabelpolen gebruiken; de meetwaarde kan daardoor wel lager zijn dan de werkelijke waarde.

4.2.1 Direct aan de accupolen (BOVENPOOL)

1. Sluit de rode klem direct aan op de pluspool (+).
2. Sluit de zwarte klem direct aan op de minpool (–).

4.2.2 Aan zijpolen via accupool adapter (ZIJPOOL)

! U krijgt onnauwkeurige testresultaten wanneer
- geen accupool adapter of
- versleten of verontreinigde accupool adapters worden gebruikt.

! Haal de accupool adapter met een schroefsleutel met maximaal ¼ slag aan.

1. Sluit de rode klem via de accupool adapter (verkrijgbaar in de vakhandel) aan op de zijpool (+).
2. Sluit de zwarte klem via de accupool adapter (verkrijgbaar in de vakhandel) aan op de zijpool (–).

4.2.3 Aan externe startpolen (STARTKABELPOOL)

1. Sluit de rode klem direct aan op de startkabelpool (+).
2. Sluit de zwarte klem op de startkabel-pool (–) aan.

4.3 Accutest

1. **ACCU LOCATIE**
   Scrol naar en selecteer **IN VOERTUIG** of **BUITEN VOERTUIG** voor een accu die niet is aangesloten op een voertuig.

ℹ Na een "**IN VOERTUIG**"-test wordt gevraagd om te beginnen met het testen van de start- en laadsystemen.

! De prestatie de start-en laadsystemen is afhankelijk van de accutoestand. Het is belangrijk dat de accu in goede staat verkeerd en volledig is opgeladen voordat verdere systeemtests worden uitgevoerd.

2. **POOLTYPE** (alleen in-voertuig-test)
   Scrol naar **BOVENPOOL**, **ZIJPOOL** of **STARTKABELPOOL** waar toepasselijk.

ℹ Alleen bij de selectie "**ACCUPOOL BOVEN**" wordt een evaluatie van de accu (zie hoofdstuk 4.4) uitgevoerd.

3. **TOEPASSING**
   Scrol naar en activeer **MOTORVOERTUIG**, **MOTORFIETS** of **MARINE**.

ℹ Voor **MOTORCYCLE** selecteer "**NIEUWE ACCU**" of "**ACCU IN SERVICE**" en scrol naar het juiste **ACCUNUMMER** en druk op ↵ om de test te beginnen.

4. **ACCUSTANDAARD**
   Kies **NORMAL**, **EFB**, **AGM** (VLIES), **AGM SPIRAL** of **GEL**.

ℹ Bij BAT Technologie **EFB** moet aansluitend de **accuwaarde** worden gekozen.

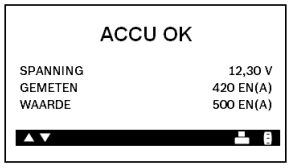
5. **ACCU CAPACITEIT**
   Selecteer de toe te passen accunorm.

Standaard	Omschrijving	Bereik
EN	Europese norm	100-2000
EN2	Europese norm 2	100-2000
DIN	Norm van het Duitse normalisatie-instituut	100-1200
SAE	Society of Automotive Engineers, de Europese etikettering van CCA	100-2000
IEC	Internationale Elektrotechnische Commissie	100-1200
JIS	Japanse Industriële Standaard, op een accu weergegeven met een combinatie van cijfers en letters.	26A17 tot 245H52

ℹ Voor JIS scrol naar het juiste **ACCUNUMMER** en druk op ↵ om de test te beginnen.

6. **ACCU CAPACITEIT**
   Scrol naar en selecteer de numerieke eenheid voor de capaciteit (koude teststroom bij personenauto's en watervoertuigen). Houd ▲ of ▼ gedrukt om de scrolsnelheid te verhogen.
7. Druk op ↵ om de test te beginnen.

➜ Na enkele seconden geeft de tester het resultaat van de accutoestand en de gemeten spanning weer. De tester geeft ook de geselecteerde capaciteit en de eenheid van de capaciteit aan.



ℹ Om de accutoestand te bekijken druk op ◀ om het testresultaat met toestandsdiagram uit te printen.

4.4 Testresultaten van de accu

ℹ Druk op ↵ om door te gaan naar de startertest, ◀ om de testresultaten te printen of **MENU** om terug te keren naar het menu.

Melding	Werkzaamheden
ACCU OK [1]	De accu is gebruiksgereed.
OK-LADEN [1]	Na het compleet opladen van de accu is de accu gebruiksgereed.
LADEN&TESTEN [1]	Na het compleet opladen van de accu opnieuw testen. Een niet compleet opgeladen accu alvorens een nieuwe test uit te voeren kan tot onnauwkeurige testresultaten leiden. Wanneer LADEN&TESTEN nadat de accu compleet werd opgeladen opnieuw wordt weergegeven, moet de accu worden vervangen.
VERVANG ACCU [1]	Accu vervangen en opnieuw testen. Een VERVANG BATTERIJ-resultaat kan ook betekenen dat de verbinding tussen accukabels en accu slecht is. Na het losmaken van de accukabels, de accu met behulp van de buiten-voertuig-test opnieuw testen alvorens deze te vervangen.
KORTGESL. CEL	Accu vervangen en opnieuw testen.
24 VOLT SYSTEEM	24-volt-systeem gedetecteerd. Koppel de accu's los en test elke apart.
OK, INSTALLEREN [1]	Accu is gebruiksgereed en kan in het voertuig worden geïnstalleerd.
LADEN	Na het compleet opladen de test opnieuw met behulp van NIEUWE ACCU uitvoeren. **Een niet compleet opgeladen accu alvorens een nieuwe test uit te voeren kan foutieve resultaten leiden.**
ZIJPOOL	Het resultaat van de test via de zijpolen is niet betrouwbaar. Voer de test opnieuw uit met behulp van de zijpooladapters.
STARTKABEL-POOL	Het resultaat van de test via de startkabelpolen is niet betrouwbaar. Voer de test opnieuw uit op de accupolen.

[1] *Alleen bij de selectie "**ACCUPOOL BOVEN**" wordt een evaluatie van de accu uitgevoerd.*

ℹ Voor een in-voertuig-test, wisselt het display tussen de testresultaten en de melding "`DRUK ↵ VOOR STARTERTEST`".

ℹ BAT 131 slaat alleen de resultaten van de laatste 100 tests op.

4.5 Startsysteemtest

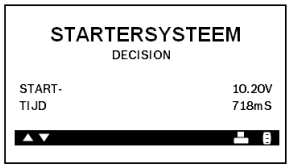
! Controleer de aandrijfriem van de dynamo alvorens met de test te beginnen. Een hard geworden of versleten of niet voldoende gespannen riem verhindert dat de voor de motor noodzakelijke rpm-niveaus worden bereikt die nodig zijn voor de test.

ℹ Zodra de in-voertuig-test is voltooid, wisselt het display tussen de testresultaten van de accu en de melding `DRUK ↵ VOOR STARTERTEST`.

1. Druk op ↵ om door te gaan naar de startertest.

ℹ Wanneer een Ampèremeettang (speciale toebehoren) wordt gebruikt en deze werd geactiveerd (zie hoofdstuk 3.7), volg dan de aanwijzingen op het beeldscherm op. De stroommeettang moet op "0" worden gezet zonder aan een negatieve kabel te meten. Daarna moet deze aan de negatieve kabel met pijl in richting behuizing van de tang naar positieve richting worden geplaatst.

2. Start de motor wanneer dat wordt gevraagd.
3. De tester geeft de startsysteemspanning en starttijd in milliseconden aan.



4.6 Testresultaten van het startsysteem

Wanneer het voertuig met opladingssysteem en volledig opgeladen accu wordt getest kan een verhoging van het motortoerental niet worden geregistreerd door het systeem (omdat de generator automatisch uitschakelt om het brandstofverbruik te verlagen). In dit geval kan geen laadsysteemtest worden uitgevoerd.

Druk op ↵ om door te gaan naar de ladingstest, druk op ◀ om de testresultaten te printen, druk op **MENU** om terug te keren naar het menu.

Melding	Werkzaamheden
NORMALE START	De starterspanning is normaal en de accu is compleet opgeladen.
LAGE SPANNING	De starterspanning is laag en de accu is compleet opgeladen.
LAAD ACCU OP	De starterspanning is laag en de accu is leeg. Laad de accu compleet op en voer de startertest opnieuw uit.
VERVANG ACCU	Batterij moet worden vervangen voordat de startertest kan worden uitgevoerd.
NIET GESTART	Geen voertuigstart gedetecteerd.
START OVERGESL.	Geen start gedetecteerd.
ZIJPOOL	Het resultaat van de test via de zijpolen is niet betrouwbaar. Voer de test opnieuw uit met behulp van de zijpooladapters.
STARTKABELPOOL	Het resultaat van de test via de startkabelpolen is niet betrouwbaar. Voer de test opnieuw uit op de accupolen.

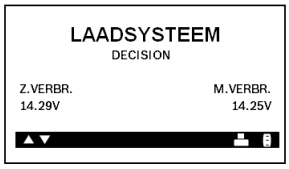
Voor een in-voertuig-test, wisselt het display tussen de testresultaten en de melding `DRUK ↵ VOOR LADINGSTEST`.

4.7 Laadsysteemtest

Zodra de in-voertuig-test en de startertest zijn voltooid, wisselt het display tussen de testresultaten van de accu en de melding `DRUK ↵ VOOR LADINGSTEST`. Druk op ↵om door te gaan naar de ladingstest.

Volg de aanwijzingen op het display:

1. Breng de motor motor op toeren.
2. Schakel het grootlicht en de ventilator in.
3. Breng de motor met ingeschakelde stroomverbruikers op toeren.
4. Laat de motor stationair draaien en schakel de stroomverbruikers uit.
5. Het resultaat van het ladingstest wordt aan het einde van de procedure weergegeven.



6. Druk op ◀ om de testresultaten te printen of ⓘ om terug te keren naar het menu.

4.8 Testresultaten van het laadsysteem

Druk op ◀ om de testresultaten te printen of **MENU/POWER** om terug te keren naar het menu.

Melding	Interpretatie	Werkzaamheden
GEEN PROBLEEM	Systeem toont normale dynamospanning.	–
GEEN SPANNING	Geen dynamospanning gedetecteerd.	• Controleer alle verbindingen van en naar de dynamo, met name de verbinding naar de accu. Als de verbinding los zit of erg gecorrodeerd, dan reinig of vervang de kabel en voer de test opnieuw uit. • Wanneer de riemen en verbindingen in goede staat verkeren, moet de dynamo worden vervangen. (Oudere voertuigen hebben externe spanningsregelaars. Het is vaak voldoende om hier alleen de spanningsregelaar te vervangen.)
LAGE SPANNING	Dynamo genereert niet genoeg spanning voor de verbruikers in het elektrische systeem en om de accu op te laden.	• Controleer de riemen om te waarborgen dat de dynamo met de motor meedraait. Vervang gebroken of glijdende riemen en voer de test opnieuw uit. • Controleer de verbindingen van de dynamo naar de accu. Als de verbinding los zit of erg gecorrodeerd, dan reinig of vervang de kabel en voer de test opnieuw uit.
HOGE SPANNING	De gegenereerde dynamospanning is hoger dan toegestaan.	• Zorg ervoor dat de verbindingen niet los zitten en de massa-aansluiting goed is. Indien er geen problemen met de verbinding zijn, dan vervang de regelaar. De meeste dynamo's hebben een geïntegreerde regelaar en moeten daarom compleet worden vervangen. Voor oudere voertuigen met externe spanningsregelaars is het vaak voldoende om alleen de spanningsregelaar te vervangen.
RIMPEL TE HOOG	Te hoge rimpel in de wisselstroom gedetecteerd.	Eén of meerdere diodes in de dynamo zijn defect of de stator is beschadigd.
LAAD ACCU OP	De starterspanning is laag en de accu is leeg.	Laad de accu compleet op en voer de startertest opnieuw uit.
VERVANG ACCU	Indien het testresultaat van de accu VERVANG of FOUTE CEL is.	De accu moet worden vervangen voordat de startertest kan worden uitgevoerd.
ZIJPOOL	Het resultaat van de test via de zijpolen is niet betrouwbaar.	Voer de test opnieuw uit met behulp van de zijpooladapters.
STARTKABELPOOL	Het resultaat van de test via de startkabelpolen is niet betrouwbaar.	Voer de test opnieuw uit op de accupolen.

Zie "Onderhoud en problemen oplossen" in deze gebruiksaanwijzing voor meer informatie over de printer.

4.9 Aanvullende testberichten

Voor een gedetailleerd testresultaat, kan de tester naar aanvullende gegevens vragen. De volgende meldingen in de onderstaande tabel kunnen worden weergegeven alvorens de resultaten op het display worden weergegeven.

Testmelding	Werkzaamheden
ACCU TEMPERATUUR	Geef aan of de omgevingstemperatuur boven of onder 0 °C (32 °F) ligt.
LAADTOESTAND	Geef aan of de laadtoestand vóór of na het opladen van de accu is.
OPPERVLAKTESPAN. GEDETECTEERD	Verwijder de oppervlaktespanning voordat met de test wordt begonnen. De test wordt voortgezet nadat de oppervlaktespanning is verwijderd.
CONTROLEER AANSLUITING	Eén of beide klemmen maken geen goed contact met de accupolen.
TOERENTAL NIET GEDETECTEERD. DRUK↵ TIJDENS VERHOGEN RPM	De tester heeft geen verhoging van het motortoerental gedetecteerd
KLEMMEN OMDRAAIEN	Klemmen zijn verkeerd om aangesloten en hebben verkeerde polariteit: positief op negatief of negatief op positief.
SYSTEEMRUIS CONTROL VERBR.	Alleen bij ACCU LOKATIE IN VOERTUIG. BAT 131 heeft actieve verbruikers in het voertuig herkend. Zorg ervoor dat alle verbruikers in het voertuig zijn uitgeschakeld inclusief geopende deuren en de contactschakelaar.
ACCU NIET STABIEL	Buiten-voertuig-test. Zwakke accu moet worden opgeladen en opnieuw getest.
BEWEEG KLEMMEN	De klemmen maken geen goed contact met de accupolen.

5. Modus niet-gebruikte accu

Met de sneltest "**Modus ongebruikte accu**" kunt u nieuwe accu's testen. Met deze sneltest kunnen 100 accu's na elkaar worden getest. Bij deze test wordt, anders dan bij een accutest, als resultaat "`accu goed`", "`goed bijladen`" of "`onvoldoende`" getoond.

Het resultaat geeft geen uitsluitsel of de accu defect is, maar dat de gemeten spanning en de daling van de kortsluitstroom voldoet aan de eisen.

1. Selecteer MOD NT-GEBR ACCU in het hoofdmenu en druk op ↵.
2. Selecteer **ON** en druk op ↵.
3. De tester geeft het totale aantal van de 100 inventaristests aan die zijn voltooid. Selecteer WIS GEHEUGEN om de resultaten uit het geheugen te wissen en het totaal op 0 te zetten of selecteer GEHEUGEN TOEVOEGEN om de resultaten in het geheugen op te slaan.

Vergeet niet het aantal uitgevoerde tests te controleren en deze voor het bereiken van 100 tests uit te printen. Wanneer het limiet wordt bereikt kan geen test meer worden uitgevoerd totdat alle resultaten uit het geheugen worden gewist.

4. Druk ↵ om door te gaan.
5. **ACCUTECHNOLOGIE**
   Kies **NORMAL**, **EFB**, **AGM** (VLIES), **AGM SPIRAL** of **GEL**.

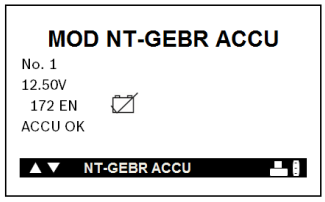
Bij BAT Technologie **EFB** moet aansluitend de **accuwaarde** worden gekozen.

6. **ACCUSTANDAARD**
   Selecteer de toe te passen accunorm.

Standaard	Omschrijving	Bereik
EN	Europese norm	100 – 2000
EN2	Europese norm 2	100 – 2000
DIN	Norm van het Duitse normalisatie-instituut	100 – 1200
SAE	Society of Automotive Engineers, de Europese etikettering van CCA	100 – 2000
IEC	Internationale Elektrotechnische Commissie	100 – 1200
JIS	Japanse Industriële Standaard, op een accu weergegeven met een combinatie van cijfers en letters.	26A17 tot 245H52

Voor JIS bladert u naar het juiste **ACCUNUMMER** en drukt u op ↵ om de testprocedure te starten.

7. **ACCU CAPACITEIT**
   Kies de accuwaarde voor de te testen accu. Houd ▲ of ▼ ingedrukt om sneller te kunnen bladeren.
   ⇨ Druk op ↵, om de sneltest te starten. Na enkele seconden worden op het display de toestand van de accu en de gemeten spanning weergegeven. BAT 131 geeft bovendien de gekozen accuwaarde en de accunorm aan.



Afb. 5: Voorbeeld van een resultaat

In het resultaatscherm kan de accu-aansluitkabel worden verwijderd en direct worden aangesloten op de volgende accu. De volgende sneltest wordt dan direct uitgevoerd. Zo kunnen de te testen accu's snel na elkaar worden getest.

8. Verwijder de accu-aansluitkabel en sluit deze aan op de volgende accu.
   ⇨ De sneltest start automatisch en het volgende resultaat wordt binnen enkele seconden getoond.

Druk op ◀ om de testresultaten te printen of ⓘ om terug te keren naar het menu.

6. Onderhoud en problemen oplossen

6.1 Reiniging

De behuizing en het display van de BAT 131 mag alleen met een zachte doek en een neutraal schoonmaakmiddel worden gereinigd. Gebruik geen schuurmiddelen of ruwe poetslappen.

6.2 Onderdelen / aan slijtage onderhevige onderdelen

Benaming	Bestelnummer
Aansluitkabel met klemmen voor de accu [•)]	1 684 465 625
Printerpapier [•)] (1 rol) (minimale bestelling 5 rollen)	1 681 420 028

[•)] aan slijtage onderhevig onderdeel

6.3 Vervangen het printerpapier

De geïntegreerde printer werkt alleen met thermisch papier op een rol met afmetingen 57 mm x 25,9 mm.

1. Ontgrendel het printerdeksel door voorzichtig en stevig aan de ontgrendelingshendel te trekken.
2. Verwijder de lege papierrol.

Afb. 6: Afbeelding printer

1 Papiervak
2 Papiersensor
3 Ontgrendelingshendel

3. Plaats een nieuwe rol papier in het papiervak.
4. Trek het papier naar voren, zodat het buiten de gekartelde rand van de papiersleuf uitsteekt.

Afb. 7: Het papier wordt van onderaf afgerold

5. Sluit het deksel en zorg ervoor dat de hendel goed vergrendeld is.

6.4 Vervangen van de aansluitkabels

1. Lokaliseer de omcirkelde schroef aan de achterkant van de tester.

2. Verwijder de schroef.

3. Pak de behuizing vast en trek de kabelboom met kracht uit de behuizing.

4. Als u een nieuwe kabel wilt aansluiten, dan lijn de kabel en de testerbehuizing uit en druk deze samen.
5. Steek de schroef erin en draai deze vast.

6.5 Vervangen van de batterij

Deze BAT 131 valt onder de Europese richtlijnen 2002/96/EG (WEEE).
Afgedankte elektrische en elektronische apparaten, met inbegrip van kabels en toebehoren of batterijen moeten gescheiden van huishoudelijk afval worden afgevoerd.

➢ Gebruik de inzamelsystemen voor het verwijderen in uw buurt.
➢ Schade aan het milieu en gevaren voor de gezondheid kunnen voorkomen worden door de afgedankte BAT 131 op de juiste manier af te voeren.

Wanneer de interne batterijen van de BAT 131 leeg zijn kan de tester vanaf 5,5 volt testen. De tester geeft de melding `INTERNE AA ACCU'S ZWAK! VERVANGEN A.U.B.` weer wanneer de interne AA-batterijen moeten worden vervangen.

De setup-gegevens blijven behouden wanneer de interne batterijen worden vervangen.

Ga als volgt te werk bij het vervangen van de interne AA-batterijen:
1. Leg de BAT 131 op zijn kop.
2. Verwijder de schroef uit het deksel van het batterijvak met een kleine kruiskopschroevendraaier.

3. Open het deksel en verwijder de lege batterijen.
4. Plaats nieuwe AA-batterijen en zorg ervoor dat de positieve en negatieve polen aan de juiste kant zitten.
5. Plaats het deksel en draai de schroef vast.

6.6 Problemen met het display

Indien het display niet wordt ingeschakeld:
1. Houd **MENU** minimaal 2 seconden lang ingedrukt.
2. Controleer de verbinding naar de voertuigaccu.
3. De spanning van de voertuigaccu is eventueel te laag (minder dan 1 volt) om de tester te voeden. Na het compleet opladen van de accu opnieuw testen.
4. De AA batterijen van de tester moeten eventueel worden vervangen. (alkaline wordt aanbevolen).
5. Indien de tester niet wordt ingeschakeld wanneer u de toets ⏻ ingedrukt houdt, dan vervang dan de AA-batterijen.

6.7 Problemen met de printer

! Wanneer de BAT 131 niet is aangesloten op een 12-volt-accu met ten minste 11,5 volt of de papiersensor detecteert geen papier tijdens het printproces

Melding	Werkzaamheden
ACCUSPANNING TE LAAG OM TE PRINTEN. SLUIT AAN OP VOLLEDIG GELADEN ACCU 11,50 tot 16,00 V	Om af te drukken, moet de tester goed zijn aangesloten op een voertuigaccu met ten minste 9 volt. • Maak een verbinding met een voertuigaccu met voldoende spanning om te kunnen printen. • Zorg ervoor dat de klemmen goed zijn aangesloten: rode klem op de positieve (+) pool en zwarte klem op de negatieve (-) pool. • Controleer of beide zijden van elke klem contact maken met de polen.
AANSLUITEN OP 12 V ACCU	Tester is niet op een accu aangesloten
INTERNE AA ACCU'S ZWAK! VERVANGEN A.U.B.	De interne AA batterijen zijn leeg en moeten worden vervangen. Zie hoofdstuk "Onderhoud en problemen oplossen"
GEEN 12 VOLT ACCU GEDETECTEERD	Het systeem dat wordt getest is geen 12 volt systeem.
PRINTERDEUR OPEN. SLUIT DE DEUR EN PROBEER OPNIEUW TE PRINTEN	Controleer of het deksel van voor het printerpapier goed gesloten en vergrendeld is.
PRINTERPAPIER OP. VERVANG ALLEEN MET THERMISCH PAPIER. 6,4 CM DIAMETER MAX 5,7 CM BREED MAX	Thermisch papier in de printer is op. • Controleer of het papier correct is geplaatst. • Plaats een nieuwe rol papier. • Controleer of de papiersensor schoon en onbeschadigd is
QC GEG. GEHEUGEN VOL. RESULT. AFDR. OF GEHEUGEN WISSEN.	QC-modus geheugen is vol. Selecteer QC-modus in het menu om het geheugen te wissen.

7. Buitenbedrijfstelling

BAT 131, toebehoren en verpakkingen moeten aan een milieuvriendelijke recycling onderworpen worden.

➢ BAT 131 niet met het huishoudelijk afval verwijderen.

Alleen voor EU-landen:

De BAT 131 is onderhevig aan de EU-richtlijn 2012/19/EG (AEEA).
Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur, inclusief leidingen en toebehoren, alsmede accu's en batterijen moeten gescheiden van het huisvuil worden afgevoerd en verwerkt.

➢ Maak voor een goede afvalverwerking gebruik van de beschikbare retour- en inzamelsystemen.

➢ Door een correcte afvalverwerking van de BAT 131 wordt milieuschade en aantasting van de persoonlijke gezondheid voorkomen.

8. Technische gegevens

Functie / bereik	Waarde
Functiebereik	0 °C – 50 °C 32 °F – 122 °F
Nauwkeurigheidsbereik	0 °C – 40 °C 32 °F – 104 °F
Werkplek-gerelateerde geluidsemissiewaarde (Lpa)	< 70 dB(A)

8.1 Accutest en voltmeter

Functie / bereik	Waarde
Werkspanning	1 V – 30 V
Werkstroom zonder printer	0,4 A
Startbereik kortsluitstroom	50 A - 1550 A
Accustandaard	DIN, EN, EN2 IEC, JIS, SAE

8.2 Printerpapier

Functie / bereik	Waarde
Maximale opslagduur, in het donker, in jaren	< 5
Maximale temperatuur, bij opslag	30 °C 32 °F – 86 °F
Maximale luchtvochtigheid, bij opslag	<60 %

no – Innholdsfortegnelse

1. Symboler som brukes 122
1.1 I dokumentasjonen 122
1.1.1 Advarsler – struktur og betydning 122
1.1.2 Symboler – Betegnelse og betydning 122
1.2 På produktet 122

2. Henvisninger for bruker 122
2.1 Viktige henvisninger 122
2.2 Sikkerhetsinstrukser 122

3. Brukergrensesnitt 123
3.1 Bruksformål 123
3.2 Leveringsprogram 123
3.3 Produktbeskrivelse 123
3.4 Funksjonstaster 123
3.5 Slå på 123
3.6 Slå av 123
3.7 Meny 124
3.8 Programvareoppdateringer 124
3.9 Eksport av data og visning av data i Excel 124
3.10 Ekstrautstyr 125
3.10.1 Merknader til bruk av strømtangen 1 681 354 034 125
3.10.2 Tilkoblingsprinsipp strømtang 1 681 354 034 125

4. Betjening 126
4.1 Forberedelser 126
4.2 Tilkobling av BAT 131 126
4.2.1 Direkte på batteripolene (**BATTERIPOL ØVERST**) 126
4.2.2 På batteripolene på siden via blyupoladapter (**BATT.POL SIDE**) 126
4.2.3 På polene til eksterne staryere (**STARTHJELP POL**) 126
4.3 Test av batteri 126
4.4 Batteritestresultater 127
4.5 Test av startsystemet 127
4.6 Testresultater for startsystemet 128
4.7 Ladesystemtest 128
4.8 Testresultater for ladesystemet 129
4.9 Andre testmeldinger 129

5. Modus for ubrukt batteri 130

6. Vedlikehold og feilsøking 131
6.1 Rengjøring 131
6.2 Servicedeler/slitedeler 131
6.3 Utskiftning av skriverpapiret 131
6.4 Utskiftning av batterikabelen 131
6.5 Utskiftning av batteriet 132
6.6 Feilsøking på displayet 132
6.7 Feilsøking på skriveren 133

7. Sette ut av drift 133

8. Tekniske data 133
8.1 Batteritest og voltmeter 133
8.2 Skriverpapir 133

1. Symboler som brukes

1.1 I dokumentasjonen

1.1.1 Advarsler – struktur og betydning

Advarslene advarer mot farer for bruker eller personer i nærheten. I tillegg beskriver advarslene de tiltak som må iverksettes for å unngå farene. Advarslene har følgende struktur:

Advarsels-symbol	**SIGNALORD – faretype og kilde!** Farens konsekvenser dersom angitte tiltak og henvisninger ikke følges. ➢ Tiltak og henvisninger for å unngå fare.

Signalordet viser sannsynligheten for at skaden skjer og hvor alvorlig faren er ved ignorering.

Signalord	Sannsynlighet for at det inntreffer	Farens alvorlighet ved ignorering
FARE	**Umiddelbart** over-hengende **fare**	**Død** eller **alvorlig** personskade
ADVARSEL	**Mulig** overhengende **fare**	**Død** eller **alvorlig** personskade
FORSIKTIG	Mulig **farlig situasjon**	**Lett** personskade

1.1.2 Symboler – Betegnelse og betydning

Sym-bol	Betegnelse	Betydning
!	OBS	Advarer mot mulige materielle skader.
i	Informasjon	Betjeningshenvisninger og annen nyttig informasjon.
1. 2.	Handling i fle-re trinn	Oppfordring til handling som består av flere trinn
➢	Handling i ett trinn	Oppfordring til handling som består av ett trinn.
⇨	Midlertidig resultat	Innenfor en oppfordring til handling blir et midlertidig resultat synlig.
➜	Sluttresultat	Ved slutten av en oppfordring til hand-ling blir sluttresultatet synlig.

1.2 På produktet

! Legg merke til alle varselsymboler på produktene og hold dem i lesbar tilstand.

2. Henvisninger for bruker

2.1 Viktige henvisninger

Viktige henvisninger om avtalen om opphavsrett, produktansvar og garanti, om brukergruppen og om selskapets forpliktelse finner du i den separate veiledningen "Viktige merknader og sikkerhetsinstrukser til Bosch Battery Test Equipment".
Disse skal før igangsetting, tilkobling og betjening av BAT 131 leses nøye og følges.

2.2 Sikkerhetsinstrukser

Du finner alle sikkerhetshenvisninger i den separate veiledningen "Viktige henvisninger og sikkerhetsinstrukser til Bosch Battery Test Equipment". Disse skal før sikkerhetsinstrukser, tilkobling og betjening av BAT 131 leses nøye og følges.

3. Brukergrensesnitt

3.1 Bruksformål

! Hvis BAT 131 og det medfølgende tilbehøret brukes på annen måte enn produsenten har foreskrevet i bruksanvisningen, kan beskyttelsen som støtter BAT 131 og det medfølgende tilbehøret bli påvirket.

Den bærbare og nettuavhengige BAT 131 er utviklet for mobil bruk. Den brukes til å teste 6 V og 12 V startbatterier (våtbatterier, AGM flat plate batterier, AGM-spiralbatterier, gelbatterier, EFB-batterier) samt til kontroll av 12 V og 24 V startsystemer og ladesystemer for personbiler, båter, motorsykler og lette nyttekjøretøyer. Du kan teste batteriene både når de er montert i kjøretøyet, og når de er demontert. Den viser testresultatene og er utstyrt med en skriver som gir kundene en kopi av resultatene.

Andre funksjoner:
- Testing av batterier ved nominell kaldstrartstrøm (CCA) fra 100 A til 2000 A
- Registrering av celler med feil
- Vern mot feil tilkobling av poler
- Testing av utladete batterier
- Testing av flere analysesystemer (EN, EN2, DIN, SAE, IEC, JIS)
- Brukergrensesnitt på flere språk

i For å kunne vurdere et batteri trenger BAT 131 kaldstartstrøm (CCA) i ampere og batteristandard (EN, EN2, DIN, SAE, IEC, JIS) som referanseverdier. Korrekt innstilling av disse referanseverdiene er forutsetning for en meningsfull test av batteriet.

3.2 Leveringsprogram

i Leveringsomfanget er avhengig av bestilt produktvariant og bestilt spesialtilbehør og kan avvike fra den i det følgende angitte listen.

Betegnelse	Artikkelnummer
BAT 131	–
Papir	–
Batterikabel 3 m	1 684 465 625
Bruksanvisning	1 689 989 131

3.3 Produktbeskrivelse

Fig. 1: BAT 131

1 Skriver
2 Display
3 PÅ/AV-bryter ⏻ ued funksjonstaster
4 Deksel for syrømtangens kontakt
5 Batterikabel 3 m
6 USB-grensesnitt (kun for kundeservice)

3.4 Funksjonstaster

Symbol	Navn	Funksjon
◀	PILER	Bla til menyalternativer og skrive ut testresultater.
▲▼	PILER	Velge testparametre
↵	ENTER	Gjøre valg eller lagre endringer
⏻	MENY	Tilgang til alternativene i hovedmenyen

3.5 Slå på

➢ Trykk på ⏻.

i Hvis displayet ikke slås på, les Kap. 6.6.

3.6 Slå av

1. Gå til hovedmenyen.
2. Koble BAT 131 fra batteriet.
3. Trykk på ⏻.

i Når BAT 131 er koblet til batteriet, kan du ikke slå av BAT 131.

3.7 Meny

1. Trykk på ⓘ for å åpne menyen.
2. Med ▲ eller ▼ marker du linjen som du ønsker å redigere.
3. Trykk på ↵ for å redigere linjen, eller lagre endringene.
4. Med ▲ eller ▼ velger du den funksjonen du ønsker å bruke eller redigere.
5. Trykk på ↵ for å gå til neste punkt.
6. Trykk på ⓘ for å vende tilbake til menyen.

Alternativ	Beskrivelse
Batteri test	Start batteri- og systemtestprosedyren.
Modus for ubrukt batteri	Utfør en hurtigtest av batterier på lager.
PÅ	Når du utfører en test med et ubrukt batteri, sletter eller supplerer du minnet.
AV	Deaktiver "Modus for ubrukt batteri".
Vis testresultat	Vis testresultatet i "Modus for ubrukt batteri".
Inntasting av serienummer	Aktiver eller deaktiver serienummeret når en celle med feil registreres.
Voltmeter	Måling av foreliggende spenning (f.eks. batterispenning).
Utskrift/visning	Vis forrige testresultat. Trykk på ◀ tasten for å skrive ut resultatene.
Eksporter/slett data	Eksporter testresultatene (maks. 100) til en USB-penn[1], eller lett minnet i BAT 131.
Teller	• Sletting av resultatene. • Viser et sammendrag av resultatene for de gjennomførte målingene.
Innstillinger	Tilpass verktøysalternativene i samsvar med dine behov.
Språk	Velg språk for BAT 131. Standard: Engelsk
Angi adresse	Lag en overskrift for de utskrevne testresultatene med opplysning om din forretningsadresse.
Innstilling av tid	Velg 24 timer eller AM/PM og still inn tiden. Standard: AM/PM
Innstilling av dato	Velg datloformat og dato. Standard: MM/DD/ÅÅÅÅ
Kontrast	Utfør en kontrastinnstilling for displayet på BAT 131. Standard: 23
Temperatur	Velg Fahrenheit eller Celsius som temperaturenhet. Standard: Fahrenheit
Strømtang	Aktiver eller deaktiver strømtangen.
Versjonsinfo	Angir softwareversjon, softwareversjonens dato og serienummer.
Update	Oppdaterer intern operstivsoftware i BAT 131.

[1] *Etter overføring til USB-penn, kan du åpne tekstfilen med suffikset "bty", fortrinnsvis med Excel (se Kap. 3.9).*

3.8 Programvareoppdateringer

ⓘ Informasjon om gratis oppdateringer får du fra autorisert Bosch-grossist eller Bosch-regionsselskap. Du kan laste ned tilgjengelige oppdateringer fra:
http://www.downloads.bosch-automotive.com

ⓘ For å beholde lagrede data (måleresultater) etter en programvareoppdatering, må du lagre dataene på en USB-penn før alle programvareoppdateringer (se kap. 3.7).

3.9 Eksport av data og visning av data i Excel

ⓘ Når du har lagret data på en USB-penn, kan du åpne dem på en PC/laptop.

1. Slå på BAT 131.
2. **Velg "**EKSPORTER/SLETT DATA**"** og trykk på ↵.
3. Velg "**OVERFØR FIL**" og trykk på ↵.
4. Sett USB-pennen i USB-grensesnittet på BAT 131 og trykk på ↵.
   ⇨ Lagrede data overføres.
5. Ta ut USB-pennen.
6. Sett USB-pennen inn i USB-grensesnittet på PC/laptop.
7. Start Excel på PC/laptop.
8. Velg "**Åpne fil**".
9. Åpne stasjonen (f.eks. E) der USB-pennen er koblet til med "**Åpne/Datamaskin**".
10. Velg filnavn: "**Alle filer**" (*.*) og åpne filen "**XXX.bty**". I Excel-filen som åpnes, vises forhåndsvisningsvinduet for innstillinger av tekstkonverteringeringen.
11. Velg.<**Videre**>.
12. Velg skilletegn "**Komma**".
13. Velg.<**Videre**>.
14. Merk kolonnene etter hverandre og velg dataformat "**Tekst**".
15. Avslutt importen av data med <**Fullfør**>.

➜ De lagrede dataene vises.

3.10 Ekstrautstyr

Betegnelse	Artikkelnummer
Strømtang	1 681 354 034

3.10.1 Merknader til bruk av strømtangen 1 681 354 034

Test av starter- og ladesystemet, se kapittel 4.5 til 4.8 (batteri i kjøretøyet), blir supplert med følgende måleresultater i forbindelse med strømtangen 1 681 354 034:

- Strømforbruk starter (med maksimal- og gjennomsnittsverdi)
- Ladestrøm-generator under ulike belastninger
- Visning av målresultater i protokollutskrift

3.10.2 Tilkoblingsprinsipp strømtang 1 681 354 034

For å oppnå en visning av strømmen med riktig fortegn på protokollutskriften, må strømtangen kobles til som vist i fig. 3 og fig. 4.

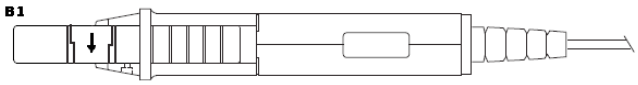


Fig. 2: **Strømtang***1 681 354 034*

Ladestrøm-generator

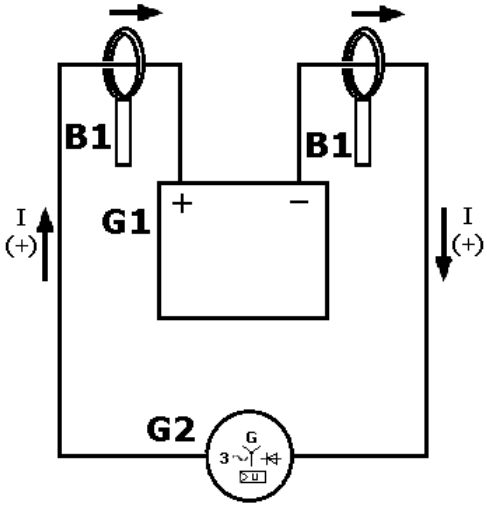


Fig. 3: Ladestrømkrets

B1 Strømtang med strømretningstegn for strømgjennomgang i positiv retning → direkte før eller etter kjøretøyets batteri
G1 Kjøretøybatteri
G2 Kjøretøygenerator
I (+) Ladestrøm; Visning i display for BAT 131 uten fortegn
I (-) Utladningsstrøm; Visning i display for BAT 131 med (–) fortegn

Strømforbruk

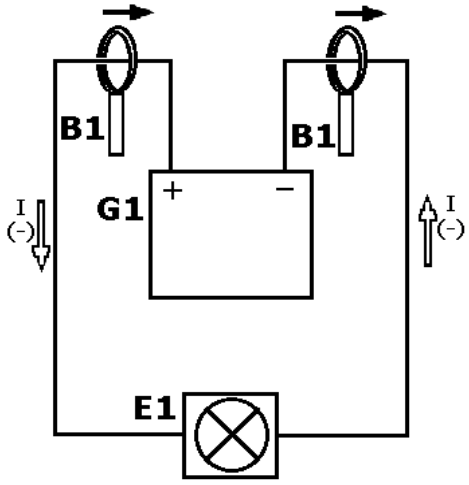


Fig. 4: Utladningsstrømkrets

B1 Strømtang med strømretningstegn for strømgjennomgang i positiv retning → direkte før eller etter kjøretøyets batteri
G1 Kjøretøybatteri
E1 elektrisk forbruker (starter)
I (+) Ladestrøm; Visning i display for BAT 131 uten fortegn
I (-) Utladningsstrøm; Visning i display for BAT 131 med (–) fortegn

4. Betjening

4.1 Forberedelser

! Hvis du utfører testen av batteriet i kjøretøyet, må du kontrollere at
- alle andre forbrukere er slått av,
- tenningsnøkkelen ikke er satt i,
- alle dørene er lukket,
- det ikke måles på eller med stålskruer.

i Før du kobler til BAT 131, må du rengjøre batteripolene og polene på sidene med stålbørste og en blanding av natron og vann.

4.2 Tilkobling av BAT 131

! Beveg klemmene fram og tilbake for å få en forskriftsmessig tilkobling. Begge sidene av klemmene må være forsvarlig tilkoblet før testen utføres. Ved en ikke forskriftsmessig forbindelse vises feilmeldingen `KONTROLLER KLEMMEFORBINDELSENE` eller `BEVEG KLEMMENE`. Hvis denne meldingen vises, må du rengjøre polene og koble klemmene til på nytt.

i Beste testposisjon er på batteripolene. Hvis ingen tilgang til batteriene er mulig, kan du utføre testen på polene til den eksterne starteren.

4.2.1 Direkte på batteripolene (BATTERIPOL ØVERST)

1. Koble den røde klemmen direkte til plusspolen (+).
2. Koble den svarte klemmen direkte til minuspolen (–).

4.2.2 På batteripolene på siden via blyupoladapter (BATT.POL SIDE)

! Du får unøyaktige testresultater hvis
- det ikke brukes blypoladapter, eller
- hvis det brukes slitt eller tilsmusset blypoladapter.

! Stram blypoladapteren maks. 1/4 omdreining med en skrunøkkel.

1. Koble den røde klemmen til plusspolen (+) på siden via blypoladapteren (til salgs hos spesialiserte forhandlere).
2. Koble den svarte klemmen til minuspolen (–) på siden via blypoladapteren (til salgs hos spesialiserte forhandlere).

4.2.3 På polene til eksterne staryere (STARTHJELP POL)

1. Koble den røde klemmen til plusspolen (+) på den eksterne starteren.
2. Koble den svarte klemmen til minuspolen (–) på den eksterne starteren.

4.3 Test av batteri

1. **BATT. STED**
   Velg **I KJØRETØY** oder **IKKE I KJØRET.**, hvis batteriet ikke er koblet til kjøretøyet.

i Når du har utført testen "**I KJØRETØY**", oppfordres du til å teste stafrt- og ladesystemene.

! Konduktiviteten til start- og ladesystemene avhenger av batteriets tilstand. Det er viktig at batteriet er i en god tilstand og fullt oppladet før det utføres flere systemtester.

2. **POLTYPE** (spørsmålet vises bare hvis "**I KJØRETØY**" ble valgt på forhånd)
   Velg **BATTERIPOL ØVERST**, **BATT.POL SIDE** eller **STARTHJELP POL**.

i Kun hvis du velgerl "**BATTERIPOL ØVERST**", utføres det en vurdering av batteriet (se Kap. 4.4).

3. **BRUK**
   Velg **MOTORKJØRETØY**, **MOTORSYKKEL** eller **BÅTER**.

i Ved "**MOTORSYKKEL**" velger du "**FØR LEVERING**" eller "**I DRIFT**", og velg korrekt **BATTERINUMMER**. Trykk deretter på ↵ for å starte testprosedyren.

4. **BAT TEKNOLOGI**
   Velg **NORMAL**, **EFB**, **AGM** (VLIES), **AGM SPIRAL** eller **GEL**.

i Ved BAT-teknologi **EFB** må deretter **batteriverdien** velges.

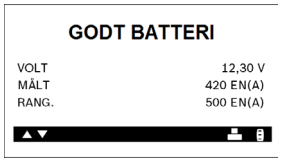
5. **BATTERITYPE**
   Velg batteristandard som skal bfrukes.

Batteri-standard	Beskrivelse	Område
EN	Europa-norm	100-2000
EN2	Europa-norm 2	100-2000
DIN	Tysk industristandard	100-1200
SAE	Society of Automotive Engineers, europeisk betegnelse for CCA	100-2000
IEC	International Electrotechnical Commission	100-1200
JIS	Japansk industristandard, vises som alfanumerisk tegnrekkefølge på batteriet.	26A17 til 245H52

i Ved JIS blar du bare til korrekt **BATTERINUMMER** og trykker på ↵ for å starte testprosedyren.

6. **BATTERI VERDI**
   Velg batteriverdi (kaldstartstrøm ved personbil og båt) for batteriet som skal testes. Hold ▲ eller ▼ trykket for å bla raskere.
7. Trykk på ↵ for å starte batteritesten.

➜ Etter noen sekunder vises batteriets tilstand og målt spenning på BAT 131. BAT 131 viser dessuten valgt batteriverdi og verdienheter.



ℹ Trykk på ◀ for å vise batteristatus og for å skrive ut testresultatene inkl. diagrammet som viser batteristatus.

4.4 Batteritestresultater

ℹ Trykk på ↵ for å fortsette med startertesten, ◀ for å skrive ut testresultatene, eller **MENY** for å vende tilbake til menyen.

Melding	Tiltak som skal utføres
BATTERI GOD [1]	Ta batteriet i bruk igjen.
GOD-LADE [1]	Lad batteriet og ta det i bruk igjen.
LADE+NY TEST [1]	Lad batteriet fullstendig opp og test det på nytt. Hvis et nytt batteri ikke er helt oppladet når det testes, kan det hende at resultatene ikke stemmer. Hvis LADE+NY TEST vises selv om batteriet er helt oppladet, må du skifte ut batteriet.
BATT. UTSKIFTNING [1]	Skift ut batteriet og test det på nytt. Resultatet BATT. UTSKIFTNING kan også bli vist ved dårlig forbindelse mellom klemme og batteri. Test batteriet på nytt med testen utenfor kjøretøyet etter å ha koblet fra klemmene, før du skifter ut batteriet.
KORTSLUTNING MELLOM CELLER	Skift ut batteriet og test det på nytt.
24V ANLEGG	24 V anlegg registrert Koble fra batteriene og test dem hver for seg.
INSTALL. KLAR	Batteriet ble nettopp aktivert og er klar for installasjon i kjøretøyet.
LAD! [1]	Lad batteriet helt opp og test det på nytt med FØR LEVERING. **Hvis et nytt batteri ikke er helt oppladet når det testes, kan det hende at resultatene ikke stemmer.**
BATT.POL SIDE	Testdata inneholder batteripolen på siden. Test på nytt ved hjelp av poladapteren på siden.
STARTHJELP POL	Data inneholder den eksterne polen. Test på nytt på batteripolene.

[1] *Kun hvis du velger "**BATTERIEPOL ØVERST**", utføres det en vurdering av batteriet.*

ℹ For en test i kjøretøyet viser displayet skiftesvis testresultatene og meldingen "`TRYKK ↵ FOR STARTERTEST`".

ℹ BAT 131 lagrer bare resultatene fra de 100 siste testene.

4.5 Test av startsystemet

! Kontroller generatorens drivrem før du starter testen. Hvis en rem er blankskurt, slitt eller ikke korrekt strammet, oppnår ikke motoren det turtallet som er nødvendig for testen.

ℹ Når testen i kjøretøyet er fullført, viser displayet skifgtesvis resultatene fra testen av batteriet og meldingen `TRYKK ↵ FOR STARTERTEST`.

1. Trykk på tast ↵ for å fortsette med testen av starteren.

ℹ Hvis det brukes strømtang (ekstrautstyr) og denne er aktivert (se Kap. 3.7), må du følge veiledningen på skjermen. Sett strømtangen på "0", uten at minuskabelen er tilsluttet. Koble deretter strømtangen til minuskabelen, med måleviseren på positiv.

2. Start motoren når du får oppfordring om å gjøre det.
3. På BAT 131 vises startsystemets startspenning og starttiden i millisekunder

4.6 Testresultater for startsystemet

Hvis et testkjøretøy er utstyrt med et laderegulerende system, og batteriet er helt oppladet, registrerer ikke systemet et akselererende turtall på motoren (fordi generatoren kobles automatisk ut for å redusere bensinforbruket). I et slikt tilfelle er det ikke mulig å teste ladesystemet.

Trykk på ↵ for å fortsette med testen av ladesystemet, trykk på ◀ for å skrive ut testresultatene, eller **MENY** for å vende tilbake til menyen.

Melding	Tiltak som skal utføres
NORMAL	Startspenningen er normal, og batteriet er helt oppladet.
LAV	Startspenningen er lav, og batteriet er helt oppladet.
LADE BATTERI	Startspenningen er lav, og batteriet utladet. Lad batteriet helt opp, og gjenta testen av startsystemet.
BATT. UTSKIFTNING	Batteriet må skiftes ut, før startsystemet kan testes.
IKKE STARTET	Ingen kjøretøystart registrert.
UYEN ANL.TEST	Det ble ikke registrert start.
BATT.POL SIDE	Testdata inneholder batteripolen på siden. Test på nytt ved hjelp av pol-adapteren på siden.
STARTHJELP POL	Data inneholder den eksterne polen. Test på nytt på batteripolene.

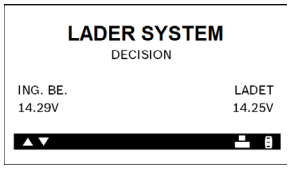
For en test i kjøretøyet viser displayet skiftesvis testresultatene og meldingen "`TRYKK ↵ FOR LADETEST`".

4.7 Ladesystemtest

Når testen i kjøretøyet og testen av starteren er fullført, viser displayet skifgtesvis resultatene fra testen av batteriet og meldingen `TRYKK ↵ FOR LADETEST`. Trykk på tast ↵ for å fortsette med ladetesten.

Følg veiledningen på skjermen:

1. Øk motorturtallet.
2. Slå på fjernlyset og viften.
3. Øk motorturtallet når forbrukere er slått på.
4. La motoren gå på tomgang og slå av forbrukerne.
5. Resultatet for ladesystemet vises når prosedyren er avsluttet.



6. Trykk på ◀ for å skrive ut testresultatet, eller trykk på ① for å vende tilbake til menyen.

4.8 Testresultater for ladesystemet

Trykk på ◀ for å skrive ut testresultatet, eller trykk på **MENY/POWER** for å vende tilbake til menyen Alternativer.

Melding	Forklaring	Tiltak som skal utføres
INGEN FEIL	Systemet viser normal generatorspenning.	–
INGEN SPENNING	Det måles ikke generatorspenning.	• Kontroller forbindelsene til og fra generatoren, spesielt forbindelsen til batteriet. Hvis forbindelsen er løs eller har mye korrosjon, må du rengjøre eller skifte ut kabelen og teste på nytt. • Hvis remmene og forbindelsene er ok, maå du skifte ut generatoren. (Eldre kjøretøyer bruker eksterne spenningsregulatorer, slik at ev. bare spenningsregulatoren må skiftes ut.)
LAV SPENNING	Generatoren leverer ikke nok strøm til å forsyne systemets elektriske forbrukere og lade batteriet.	• Kontroller remmene for å sikre at generatoren roterer når motoren er i gang. Skift ut defekte eller slurende remmer og test på nytt. • Kontroller forbindelsen fra generatoren til batteriet. Hvis forbindelsen er løs eller har mye korrosjon, må du rengjøre eller skifte ut kabelen og teste på nytt.
HØY SPENNING	Generatorspenningen overskrider de normale grenseverdiene.	• Forviss deg om at det ikke finnes løse forbindelser, og at godsforbindelsen er normal. Hvis det ikke finnes problemer på forbindelsene, må du skifte ut generatoren. De fleste generatorer har innebygd regulator, og derfor er det nødvendig å skifte ut generatoren. På eldre kjøretøyer med eksterrn spenningsregulator må du ev. bare skifte ut spenningsregulatoren.
FOR HØY DIODEBØLG.	Det er målt høy bølhgestruktur på vekselstrømdiodene.	Minst én diode i generatoren fungerer ikke, eller statoren er skadet.
LADE BATTERI	Startspenningen er lav, og batteriet utladet.	Lad batteriet helt opp, og gjenta testen av startsystemet.
BATT. UTSKIFTNING	Hvis resultatet av testen av batteriet lyder: UTSK. eller KORTSLUTNING MELLOM CELLER.	Batteriet må skiftes ut, før starteren kan testes.
BATT.POL SIDE	Testdata inneholder batteripolen på siden.	Test på nytt ved hjelp av poladapteren på siden.
STARTHJELP POL	Data inneholder den eksterne polen.	Test på nytt på batteripolene.

Du finner mer informasjon om skriveren under "Vedlikehold og feilsøking" i denne håndboka

4.9 Andre testmeldinger

For å få et nøyaktigere resultat, kan BAT 131 oppfordre deg til å legge inn flere opplysninger. Meldingene i tabellen nedenfor vises kanskje før et resultat kan vises på BAT 131.

Testmelding	Tiltak som skal utføres
BAT. TEMPERATUR	Velg en omgivelsestemperatur over eller under 0°C (32°F).
LADESTATUS	Velg før eller etter lading av batteriet.
OVERFLATESP. REGISTRERT	Fjern overflatespenningen før testprosedyren startes. Testen fortsettes når spenningen er fjernet.
KONTROLLER FORBINDELSE	Minst én klemme har ikke god nok kontakt med batteripolene.
TURT. IKKE REGISTRERT, ↵ TRYKKES VED TURTALLSØKNNG!	BAT 131 har ikke registrert økning av turtallet.
SNU TILKOBLINGEN!	Klemmene er koblet til med feil polaritet: Pluss er koblet til minus, eller minus til pluss.
SYSTEMSTØY FORBRUKERE AV?	Kun ved BATT. STED **I KJØRETØYET**. BAT 131 har registrert aktive forbrukere i kjøretøyet. Sørg for at alle forbrukere i kjøretøyet er slått av, herunder åpne dører og tenningsbryteren.
BATTERI IKKE STABILT	Utenfor kjøretøyet. Svakt batteri, bør lades og testes på nytt.
KLEMMER HAT DÅRLIG KONTAKT	Klemmer har ikke riktig kontakt med batteripolene.

5. Modus for ubrukt batteri

Med hurtigtesten "**Modus Ubrukt batteri**" kan du teste nye batterier. Med denne hurtigtesten kan inntil 100 batterier testes etter hverandre. Til forskjell fra testen av batteriet vises ved denne testen "`Batteri i orden`", "`I orden lade opp`" eller "`reklamere`" som resultat.

Du får ingen informasjon om det finnes feil på batteriet, men om målt spenning og CCA overholder forskriftene.

1. Velg MODUS UBRUKT BAT i hovedmenyen og trykk på ↵.
2. Velg **PÅ** og trykk på ↵.
3. BAT 131 totalt antall utførte tester i lageret fra 100. Velg "Slett minne" for å slette resultatene fra minnet og nullstille summen, eller velg "Lagre" for å lagre resultatene i minnet.

Det er tvingende nødvendig å overvåke antallet gjennomførte tester. Skriv ut resultatene når verdien nærmer seg 100. Når grenseverdien er nådd, kan du ikke utføre flere tesgter før du har slettet alle resultatene fra minnet.

4. Trykk på ↵ for å fortsette.
5. **BAT.TEKNOLOGI**
   Velg **NORMAL**, **EFB**, **AGM** (VLIES), **AGM SPIRAL** eller **GEL**.

Ved BAT-teknologi **EFB** må deretter **batteriverdien** velges.

6. **BATTERI TYPE**
   Velg batteristandarden som skal brukes.

Standard	Beskrivelse	Område
EN	Europa-norm	100 – 2000
EN2	Europa-norm 2	100 – 2000
DIN	Tysk industristandard	100 – 1200
SAE	Society of Automotive Engineers, europeisk betegnelse for CCA	100 – 2000
IEC	International Electrotechnical Commission	100 – 1200
JIS	Japansk industristandard, vises som alfanumerisk tegnrekkefølge på batteriet.	26A17 – 245H52

Ved JIS blar du bare til korrekt **BATTERINUMMER** og trykker på ↵ for å starte testprosedyren.

7. **BATTERIVERDI**
   Velg batteriverdien for batteriet som skal testes. Hold ▲ eller ▼ trykket for å bla raskere.
   ⇨ Trykk på ↵ for å starte hurtigtesten. Etter noen sekunder viser displayet batteriets status og målt spenning. BAT 131 viser dessuten valgt batteriverdi og batteristandard.

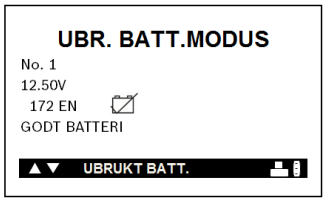


Fig. 5: Eksempel på et resultat

I resultatbildet, kan batterikabelen bli fjernet og umiddelbart koblet til det neste batteriet. Den neste hurtigtesten blir deretter utført umiddelbart. Slik kan batteriene som skal testes, bli testet raskt etter hverandre.

8. Fjern batterikabelen og koble den til det neste batteriet.
   ⇨ Hurtigtesten starter automatisk og det neste resultatet vises etter noen få sekunder.

Trykk på ◀ for å skrive ut testresultatet, eller trykk på ⓘ for å vende tilbake til menyen.

6. Vedlikehold og feilsøking

6.1 Rengjøring

Huset og displayet på BAT 131 skal bare rengjøres med myke kluter og nøytrale rengjøringsmidler. Bruk ikke skuremidler eller grove verkstedsfiller.

6.2 Servicedeler/slitedeler

Betegnelse	Bestillingsnummer
Batterikabel med poler for batteriet [-)]	1 684 465 625
Skriverpapir [-)] (1 rull) (minste mengde som kan bestilles er 5 ruller)	1 681 420 028

[-)] *Slitedel*

6.3 Utskiftning av skriverpapiret

Den integrerte skriveren bruker kun termopapirruller med målene 57 mm x 25,9 mm.

1. Løsne dekslet på skriveren ved å trekke utløserarmen hardt opp.
2. Ta ut papirrullen.

Fig. 6: Visning av skriver

1 Papirrom
2 Papirsensor
3 Utløserarm

3. Legg en ny papirrull inn i rommet.
4. Trekk papiret fram, slik at den stikker fram fra den taggete kanten av papiråpningen.

Fig. 7: Papiret mates fra undersiden med rullene.

5. Steng dekslet og kontroller at armen har gått korrekt i lås igjen.

6.4 Utskiftning av batterikabelen

1. Finn den skruen som er merket med en sirkel på baksiden av BAT 131.

2. Fjern skruen.

3. Ta tak i huset og trekk batterikabelen kraftig ut av huset.

4. Når du skal montere en ny batterikabel, må du rette enden av batterikabelen mot huset til BAT 131 og skyve begge sammen.
5. Sett inn skruen og skru den fast.

6.5 Utskiftning av batteriet

BAT 131 er underlagt det europeiske direktivet 2002/96/EF (WEEE).
Brukt elektroutstyr og elektronisk utstyr, herunder kabel og tilbehør eller batterier, må avfallsbehandles atskilt fra husholdningsavfallet.

- ➢ Benytt deg av autoriserte miljøstasjoner og deponier i ditt nærområde.
- ➢ Gjennom en forskriftsmessig avfallsbehandling av BAT 131 hindres miljøskader og risikoer for enkeltindividers helse.

BAT 131 kan teste inntil 5,5 V hvis de interne batteriene i BAT 131 ikke virker. BAT 131 viser meldingen `INTERNT BATTERI SVAKT! BATTERI MÅ SNART SKIFTES!` når de interne AA-batteriene må skiftes ut.

Innstilt informasjon beholdes når de interne batteriene skiftes ut.

Ta ut og skift ut de interne AA-batteriene på følgende måte:

1. Snu BAT 131 så forsiden vender ned.
2. Fjern skruen som fester batteriromdekslet med et lite stjerneskrujern.

3. Løft av dekslet og ta de utladete batteriene ut.
4. Sett inn de nye AA-batteriene. Pass på at pluss- og minuspolene vender rett vei.
5. Sett dekslet på igjen og stram skruen.

6.6 Feilsøking på displayet

Hvis displayet ikke slås på:

1. Hold **MENY** trykket i minst 2 sekunder.
2. Kontroller forbindelsen til kjøretøyets batteri.
3. Spenningen på kjøretøyets batteri er kanskje for lav (under 1 V), slik at BAT 131 ikke kan forsynes med nok strøm. Lad batteriet helt opp, og gjenta testen.
4. Analyseapparatets AA-batterier må kanskje skiftes ut. (Det anbefales å bruke alkalibatterier.)
5. Hvis analyseapparatet ikke slås på når du holder ⏻ innetrykket, må du skifte ut AA-batteriene.

6.7 Feilsøking på skriveren

! Hvis BAT 131 ikke er koblet til et 12 V batteri med minst 11,5 V spenning, elle hvis papirsensoren under utskriften registrerer at det er tomt for papir i papirrommet!

Melding	Tiltak som skal utføres
BATTERIYT. FOR SVAK FOR SKRIVER. KOBLE TIL FULLT OPPL. BATTERI 11.50 TIL 16.00V	For å utføre utskriften må BAT 131 være koblet forskriftsmessig til et batteri for kjøretøy på minst 9 V. • Koble den til et batteri for kjøretøy med tilstrekkelig spenning for å gjøre utskrift mulig. • Forviss deg om at klemmene er koblet forskriftsmessig til: rød klemme til plusspolen (+) og svart klemme til minuspolen (-). • Kontroller at begge sider av klemmene har kontakt med polene.
INTET 12 VOLT BATTERI REGISTRERT	BAT 131 er ikke koblet til batteriet.
INTERNT BATTERI SVAKT. BATTERIER MÅ SNART SKIFTES!	De interne AA-batteriene er svake og må skiftes ut. Se avsnittet "Vedlikehold og feilsøking".
INTET 12 VOLT BATTERI REGISTRERT	Det testede systemet er ikke et 12 V system.
SKRIVERDEKSEL ÅPENT. LUKK DEKSLET OG PRØV PÅ NYTT.	Kontroller om dekslet over skriverpapioret er korrekt lukket og låst.
SKRIVER: TOMT FOR PAPIR ERSTATT MED TERMOPAPIR. MAKS 2,5" DIAM. MAKS 2,25" BREDDE	Det finnes ikke termopapir i skriveren. • Kontroller om papiret er satt korrekt i. • Sett inn en ny papirrull. • Kontroller at papirsensoren er ren og uten skader.
QC DATAMINNE FULLT SKRIV UT OG SLETT MINNET.	QC-modusminnet er fullt. Velg QC-modus i menyen Alternativer for å slette minnet.

7. Sette ut av drift

BAT 131, tilbehør og emballasjer skal tilføres en miljøvennlig resirkulering.

➢ Ikke kast BAT 131 i husholdningsavfallet.

Kun for EU-land:

BAT 131 er underkastet det europeiske direktivet 2012/19/EF (WEEE).
Brukte elektriske og elektroniske apparater inklusive ledninger og tilbehør samt batterier må deponeres adskilt fra husholdningsavfallet.

➢ Benytt for deponering retursystemer og samlesystemer som står til disposisjon.

➢ Med den forskriftsmessige deponeringen av BAT 131 unngår du miljøskader og fare for personlig helse.

8. Tekniske data

Funksjon/område	Verdi
Funksjonsområde	0 °C – 50 °C 32 °F – 122 °F
Nøyaktighetsområde	0 °C – 40 °C 32 °F – 104 °F
Arbeidsplassrelatert støyemisjonsverdi (Lpa)	< 70 dB(A)

8.1 Batteritest og voltmeter

Funksjon/område	Verdi
Driftsspenning	1 V – 30 V
Driftsstrøm uten skriver	0,4 A
Inngangsområde for kaldstartstrøm	50 A - 1550 A
Batteristandarder	DIN, EN, EN2 IEC, JIS, SAE

8.2 Skriverpapir

Funksjon/område	Verdi
Maks. lagringstid ved lagring i mørke omgivelser, angitt i år	< 5
Maks. lagringstemperatur	30 °C 32 °F – 86 °F
Maks. luftfuktighet under lagring	<60 %

pl – Spis treści

1. Stosowane symbole 135
1.1 W dokumentacji 135
1.1.1 Ostrzeżenia – struktura i znaczenie 135
1.1.2 Symbole – nazwa i znaczenie 135
1.2 Na produkcie 135

2. Wskazówki dla użytkownika 135
2.1 Ważne wskazówki 135
2.2 Zasady bezpieczeństwa 135

3. Interfejs użytkownika 136
3.1 Przeznaczenie 136
3.2 Zakres dostawy 136
3.3 Opis produktu 136
3.4 Funkcje przycisków 136
3.5 Włączanie 136
3.6 Wyłączanie 136
3.7 Menu 137
3.8 Aktualizacje oprogramowania 137
3.9 Eksport danych i wyświetlanie danych w programie Excel 137
3.10 Akcesoria dodatkowe 138
3.10.1 Wskazówki dotyczące stosowania miernika cęgowego 1 681 354 034 138
3.10.2 Zasada podłączania miernika cęgowego 1 681 354 034 138

4. Wykonywanie testu 139
4.1 Czynności przygotowawcze 139
4.2 Podłączanie testera BAT 131 139
4.2.1 Bezpośrednio na biegunach akumulatora (BIEGUN GÓRNY) 139
4.2.2 Na biegunach bocznych akumulatora przez adaptery biegunów ołowiowych (BIEGUN BOCZNY) 139
4.2.3 Na biegunach urządzeń wspomagających rozruch (BIEGUN URUCH. WSPOM.) 139
4.3 Testowanie akumulatora 139
4.4 Wyniki testu akumulatora 140
4.5 Test obwodu rozrusznika 141
4.6 Wynik testu obwodu rozrusznika 141
4.7 Test obwodu ładującego 141
4.8 Wynik testu obwodu ładującego 142
4.9 Dodatkowe komunikaty 142

5. Tryb nieużywanego akumulatora 143

6. Konserwacja i rozwiązywanie problemów 144
6.1 Czyszczenie 144
6.2 Części eksploatacyjne / ulegające zużyciu 144
6.3 Wymiana papieru w drukarce 144
6.4 Wymiana wiązki kabli 144
6.5 Wymiana baterii 145
6.6 Rozwiązywanie problemów – wyświetlacz 145
6.7 Rozwiązywanie problemów – drukarka 146

7. Wyłączenie z eksploatacji 146

8. Dane techniczne 146
8.1 Tester akumulatorów i woltomierz 146
8.2 Papier do drukarki 146

1. Stosowane symbole

1.1 W dokumentacji

1.1.1 Ostrzeżenia – struktura i znaczenie

Wskazówki ostrzegawcze ostrzegają przed zagrożeniami dla użytkownika lub przebywających w pobliżu osób. Poza tym wskazówki ostrzegawcze opisują skutki zagrożenia i środki zapobiegawcze. Wskazówki ostrzegawcze mają następującą strukturę:

Symbol ostrzegawczy	**HASŁO – rodzaj i źródło niebezpieczeństwa** Skutki zagrożenia w razie nieprzestrzegania podanych wskazówek. ➢ Środki zapobiegawcze i informacje o sposobach unikania zagrożenia.

Hasło określa prawdopodobieństwo wystąpienia oraz ciężkość zagrożenia w razie zlekceważenia ostrzeżenia:

Hasło	Prawdopodobieństwo wystąpienia	Wielkość niebezpieczeństwa w razie nieprzestrzegania zasad
NIEBEZPIECZEŃSTWO	**Bezpośrednio** grożące **niebezpieczeństwo**	**Śmierć** lub **ciężkie** obrażenia ciała
OSTRZEŻENIE	**Możliwe** grożące **niebezpieczeństwo**	**Śmierć** lub **ciężkie** obrażenia ciała
UWAGA	Możliwa **niebezpieczna sytuacja**	**Lekkie** obrażenia ciała

1.1.2 Symbole – nazwa i znaczenie

Symbol	Nazwa	Znaczenie
!	Uwaga	Ostrzega przed możliwymi szkodami rzeczowymi.
ℹ	Informacja	Wskazówki dotyczące zastosowania i inne użyteczne informacje.
1. 2.	Działania wielokrokowe	Polecenie złożone z wielu kroków
➢	Działanie jednokrokowe	Polecenie złożone z jednego kroku.
⇨	Wynik pośredni	W ramach danego polecenia widoczny jest wynik pośredni.
➜	Wynik końcowy	Na koniec danego polecenia widoczny jest wynik końcowy.

1.2 Na produkcie

! Należy przestrzegać wszystkich symboli ostrzegawczych na produktach i utrzymywać je w stanie umożliwiającym odczytanie.

2. Wskazówki dla użytkownika

2.1 Ważne wskazówki

Ważne wskazówki dotyczące praw autorskich i gwarancji, użytkowników i zobowiązań przedsiębiorstwa znajdują się w oddzielnej instrukcji "Ważne wskazówki i zasady bezpieczeństwa dotyczące Bosch Battery Test Equipment". Przed pierwszym uruchomieniem, podłączeniem i użyciem BAT 131 należy starannie przeczytać tę instrukcję i bezwzględnie jej przestrzegać.

2.2 Zasady bezpieczeństwa

Wszystkie zasady bezpieczeństwa znajdują się w oddzielnej instrukcji "Ważne wskazówki i zasady bezpieczeństwa dotyczące Bosch Battery Test Equipment". Przed pierwszym uruchomieniem, podłączeniem i użyciem BAT 131 należy starannie przeczytać tę instrukcję i bezwzględnie jej przestrzegać.

3. Interfejs użytkownika

3.1 Przeznaczenie

! Jeśli urządzenie BAT 131 i dołączony osprzęt będą użytkowane w sposób inny niż opisany przez producenta w instrukcji obsługi, może dojść do naruszenia ochrony zapewnianej przez BAT 131 i dołączony osprzęt.

Przenośny i niezależny od zasilania sieciowego, przystosowany do mobilnego stosowania tester BAT 131 służy do testowania akumulatorów rozruchowych o napięciu 6 V i 12 V (akumulatorów mokrych, akumulatorów płaskopłytowych AGM, akumulatorów spiralnych AGM, akumulatorów żelowych, Baterie EFB) oraz do kontroli obwodów rozruszników o napięciu 12 V i 24 V i systemów ładujących dla samochodów osobowych, pojazdów wodnych, motocykli i lekkich pojazdów użytkowych. Akumulatory można testować zarówno w stanie zamontowanym w pojeździe, jak i wymontowanym. Tester wyświetla wyniki testów i jest wyposażony w drukarkę, która zapewnia klientowi kopię wyników.

Dodatkowe funkcje obejmują:
- testowanie akumulatorów przy znamionowym prądzie zimnego rozruchu (CCA) od 100 A do 2000 A
- możliwość wykrywania wadliwych ogniw
- możliwość zabezpieczania przed odwróceniem biegunowości
- możliwość testowania rozładowanych akumulatorów
- możliwość testowania różnych obwodów (EN, EN2, DIN, SAE, IEC, JIS)
- wielojęzyczny interfejs graficzny z menu

ⓘ Do oceny stanu akumulatora tester BAT 131 wymaga jako wartości odniesienia prądu zimnego rozruchu (CCA) w amperach i normy akumulatora (EN, EN2, DIN, SAE, IEC, JIS). Prawidłowe wprowadzenie tych wartości odniesienia jest warunkiem poprawnego testu akumulatora.

3.2 Zakres dostawy

ⓘ Zakres dostawy jest zależny od zamówionego wariantu produktu i zamówionych akcesoriów specjalnych, i może różnić się od poniższej listy.

Oznaczenie	Numer rzeczowy
BAT 131	–
Papier	–
Kabel łączący 3 m	1 684 465 625
Instrukcja eksploatacji	1 689 989 131

3.3 Opis produktu

Rys. 1: BAT 131

1 Drukarka
2 Wyświetlacz
3 Przycisk POWER do włączania-wyłączania testera BAT 131 i przycisk funkcyjny MENU
4 Osłona gniazda przyłączeniowego miernika cęgowego
5 Kabel łączący z zaciskami akumulatora
6 Port USB (tylko dla serwisu klienta)

3.4 Funkcje przycisków

Symbol	Nazwa	Funkcja
◀	STRZAŁKI	Przechodzenie do punktów menu i drukowanie wyników.
▲▼	STRZAŁKI	Wybieranie parametrów testu
↵	ENTER	Wybieranie opcji lub zapisywania zmian
⏻	MENU	Dostęp do opcji menu głównego

3.5 Włączanie

➢ Naciśnij ⏻.

ⓘ Jeżeli wyświetlacz się nie włącza, patrz rozdz. 6.6.

3.6 Wyłączanie

1. Otwórz menu główne.
2. Odłącz tester BAT 131 od akumulatora.
3. Naciśnij ⏻.

ⓘ Gdy urządzenie BAT 131 jest podłączone do akumulatora, nie można go wyłączyć.

3.7 Menu

1. Naciśnij ①, aby uzyskać dostęp do menu.
2. Używaj przycisków ▲ lub ▼ do podświetlenia wiersza, który chcesz edytować.
3. Naciśnij ↵, aby edytować lub zapisać zmiany.
4. Używaj przycisków ▲ albo ▼, aby wybrać funkcję przeznaczoną do użycia lub edycji.
5. Naciśnij ↵, aby przejść do następnej lokalizacji.
6. Naciśnij ①**, aby wrócić menu.**

Opcja	Opis
Wykonaj test	Zacznij test akumulatora i układu
Tryb nieużyw. akum.	Wykonywanie szybkiego testu akumulatorów w magazynie
ON	Wykonywanie testu nieużywanego akumulatora, usuwanie lub dodawanie do pamięci
OFF	Wyłączanie "Trybu nieużyw. akum."
Pokaż wyniki	Wyświetlanie wyniku testu nieużywanych akumulatorów.
Wprow. nr ser.	Aktywacja lub dezaktywacja numeru seryjnego w razie wykrycia wadliwego akumulatora.
Woltomierz	Rozpoczynanie pomiaru napięcia akumulatora.
Wyświetl/drukuj	Wyświetla wynik poprzedniego testu. Naciśnij przycisk ◀, aby wydrukować wyniki.
Eksp./wyczyść dane	Wyeksportować wyniki testów (maks. 100) na nośnik USB[1], albo wyczyścić pamięć urządzenia BAT 131.
Licznik	• Kasowanie wyników. • Wyświetla zestawienie wyników przeprowadzonych pomiarów.
Ustawienia	Dostosowywanie urządzenia do preferencji użytkownika.
Język	Wybór języka menu testera. Ustawienie domyślne: Angielski
Ustaw adres	Tworzenie nagłówka wydruku wyników z informacją o firmie użytkownika.
Ustaw czas	Wybieranie tryb 24h lub AM/PM i ustawianie godziny. Ustawienie domyślne: AM/PM
Ustaw datę	Wybieranie formatu i ustawianie daty. Ustawienie domyślne: MM/DD/RRRR
Kontrast	Ustawianie kontrastu wyświetlacza testera. Ustawienie domyślne: 10
Jednostki temperatury	Wybieranie jednostki temperatury: °F lub °C. Ustawienie domyślne: stopnie F
Zacisk prądowy	Monitowanie o dostępność zacisku prądowego.
Inform. o wersji	Wyświetlanie wersji, daty wydania wersji i numeru seryjnego oprogramowania.
Aktualizacja	Aktualizacja oprogramowania fabrycznego testera.

[1] *Po wyeksportowaniu na nośnik USB możesz otworzyć plik tekstowy z rozszerzeniem ".bty", najlepiej przy użyciu aplikacji Excel (patrz roz. 3.9).*

3.8 Aktualizacje oprogramowania

ⓘ Informacje na temat bezpłatnych aktualizacji można uzyskać u autoryzowanych dystrybutorów hurtowych Bosch i w spółkach regionalnych Bosch. Dostępne aktualizacje można pobrać ze strony internetowej dostępnej pod adresem:
http://www.downloads.bosch-automotive.com

ⓘ Jeśli zapisane dane (wyniki pomiarowe) mają pozostać zachowane po aktualizacji oprogramowania, przed każdą aktualizacją oprogramowania należy zapisać dane na nośniku pamięci USB (patrz rozdział 3.7).

3.9 Eksport danych i wyświetlanie danych w programie Excel

ⓘ Po zapisaniu danych na nośniku USB można przeglądać je przy użyciu komputera/laptopa.

1. Włączyć urządzenie BAT 131.
2. **Wybrać** "**EKSP./WYCZYŚĆ DANE"** i nacisnąć ↵.
3. Wybrać "**EKSPORT DANYCH**" i nacisnąć ↵.
4. Podłączyć nośnik USB do portu USB urządzenia BAT 131 i nacisnąć ↵.
   ⇨ Zapisane dane zostają przeniesione.
5. Odłączyć nośnik USB.
6. Podłączyć nośnik USB do portu USB komputera/laptopa.
7. Uruchomić aplikację Excel na komputerze/laptopie.
8. Wybrać "**Otwórz plik**".
9. Używając polecenia "**Otwórz/Komputer**" / otworzyć napęd (np. E:), do którego podłączony jest nośnik USB.
10. Wybrać nazwę pliku: "**Wszystkie pliki**" (*.*) i otworzyć plik "**XXX.bty**".
    W otwartym pliku programu Excel pojawia się okno podglądu do ustawień konwersji tekstu.
11. Nacisnąć <**Dalej**>.
12. Wybrać "**Przecinek**" jako separator.
13. Nacisnąć <**Dalej**>.
14. Zaznaczyć kolejno kolumny i wybrać format danych "**Tekst**".
15. Zakończyć import danych przyciskiem <**Wykonaj**>.

➜ Zostają wyświetlone zapisane dane.

3.10 Akcesoria dodatkowe

Oznaczenie	Nr artykułu
Miernik cęgowy	1 681 354 034

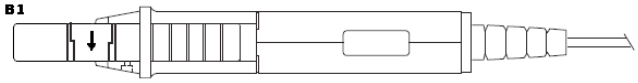
3.10.1 Wskazówki dotyczące stosowania miernika cęgowego 1 681 354 034

Test rozrusznika i układu ładowania, patrz rozdział 4.5 do 4.8 (akumulator w pojeździe), w połączeniu z miernikiem cęgowym 1 681 354 034 zostaje rozszerzony o następujące wyniki pomiarów:

- Pobór prądu przez rozrusznik (z wartością maksymalną i średnią)
- Prąd ładowania generatora przy różnych obciążeniach
- Wskazanie wyników pomiarów na wydruku protokołu

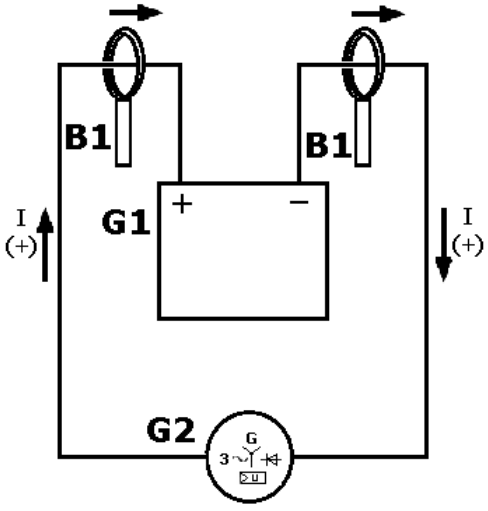
3.10.2 Zasada podłączania miernika cęgowego 1 681 354 034

Aby uzyskać prezentację prądu z zachowaniem właściwego znaku na wydruku protokołu, miernik cęgowy należy podłączyć tak, jak pokazano na rys. 3 i rys. 4.



Rys. 2: **Miernik cęgowy 1 681 354 034**

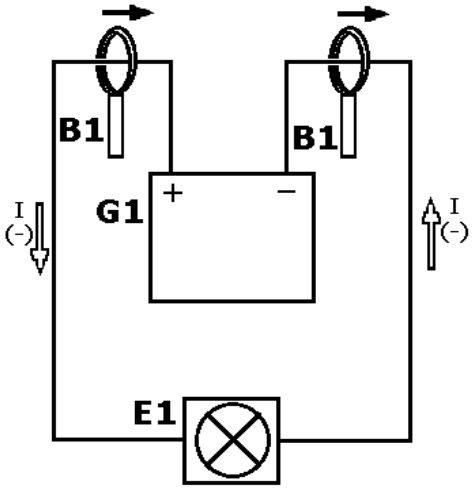
Prąd ładowania generatora



Rys. 3: Obwód prądu ładowania

B1 Miernik cęgowy ze znakiem kierunku przepływu prądu w kierunku dodatnim → bezpośrednio przed lub za akumulatorem pojazdu
G1 Akumulator w pojeździe
G2 Generator w pojeździe
I (+) Prąd ładowania; Wskazanie na wyświetlaczu BAT 131 bez znaku poprzedzającego
I (-) Prąd rozładowania; Wskazanie na wyświetlaczu BAT 131 ze znakiem poprzedzającym (–)

Pobór prądu przez rozrusznik



Rys. 4: Obwód prądu rozładowania

B1 Miernik cęgowy ze znakiem kierunku przepływu prądu w kierunku dodatnim → bezpośrednio przed lub za akumulatorem pojazdu
G1 Akumulator w pojeździe
E1 Odbiornik elektryczny (rozrusznik)
I (+) Prąd ładowania; Wskazanie na wyświetlaczu BAT 131 bez znaku poprzedzającego
I (-) Prąd rozładowania; Wskazanie na wyświetlaczu BAT 131 ze znakiem poprzedzającym (–)

4. Wykonywanie testu

4.1 Czynności przygotowawcze

! Przy testowaniu akumulatora w pojeździe należy się upewnić, że
- są wyłączone wszystkie dodatkowe odbiorniki,
- kluczyk zapłonowy nie znajduje się w stacyjce,
- są zamknięte wszystkie drzwi
- pomiar nie jest przeprowadzany w pobliżu stalowych śrub ani na stalowych śrubach.

i Przed podłączeniem testera wyczyść bieguny lub zaciski boczne akumulatora szczotką drucianą, używając roztworu sody oczyszczonej w wodzie.

4.2 Podłączanie testera BAT 131

! Aby sprawdzić połączenie, obróć zaciski w tę i z powrotem. Tester wymaga dobrego połączenia obu stron zacisków z biegunem. Złe połączenie spowoduje wyświetlenie komunikatu `SPRAWDŹ POŁĄCZENIE` lub `ZACIŚNIJ KLAMRY`. Jeżeli pojawił się ten komunikat, wyczyść zaciski i ponownie podłącz zaciski.

i Optymalną pozycją testowania są bieguny akumulatora. Jeżeli do akumulatora nie można się dostać, można przeprowadzić test na końcówce łącznika; zmierzona moc może być jednak mniejsza niż rzeczywista wartość.

4.2.1 Bezpośrednio na biegunach akumulatora (BIEGUN GÓRNY)

1. Podłączyć czerwony zacisk bezpośrednio do bieguna dodatniego (+).
2. Podłączyć czarny zacisk bezpośrednio do bieguna ujemnego (–).

4.2.2 Na biegunach bocznych akumulatora przez adaptery biegunów ołowiowych (BIEGUN BOCZNY)

! Wyniki testu będą niedokładne, jeśli
- nie są używane adaptery biegunów ołowiowych
- lub są używane zużyte albo zanieczyszczone adaptery biegunów ołowiowych.

! Dociągnąć adapter bieguna ołowiowego kluczem o maksymalnie ¼ obrotu.

1. Podłączyć czerwony zacisk przez adapter bieguna ołowiowego (dostępny w handlu specjalistycznym) do bieguna dodatniego (+).
2. Podłączyć czarny zacisk przez adapter bieguna ołowiowego (dostępny w handlu specjalistycznym) do bocznego bieguna ujemnego (–).

4.2.3 Na biegunach urządzeń wspomagających rozruch (BIEGUN URUCH. WSPOM.)

3. Podłączyć czerwony zacisk do bieguna dodatniego urządzenia wspomagającego rozruch (+).
4. Podłączyć czarny zacisk bezpośrednio do bieguna ujemnego urządzenia wspomagającego rozruch (–).

4.3 Testowanie akumulatora

1. **LOK. AKUMULATORA**
   Przejdź do punktu **W POJEŹDZIE** albo **POZA POJAZDEM** (jeżeli akumulator nie jest połączony z pojazdem) i wybierz go.

i Po wybraniu opcji "**W POJEŹDZIE**" tester zażąda przetestowania obwodu rozruchowego i ładującego.

! Sprawność obwodu rozruchowego i ładującego zależy od stanu akumulatora. Ważne jest, by przed przetestowaniem innych obwodów upewnić się, że akumulator jest w dobrym stanie i jest całkowicie naładowany.

2. **TYP BIEGUNA** (tylko tryb "w pojeździe")
   wybierz odpowiednio **BIEGUN GÓRNY**, **BIEGUN BOCZNY** lub **BIEGUN URUCH**. **WSPOM**.

i Tylko przy wyborze "**BIEGUN BATERII GÓRA**" przeprowadzana jest ocena baterii (patrz roz. 4.4).

3. **ZASTOSOWANIE**
   Wybierz **POJAZD SAMOCHODOWY**, **MOTOCYKL** lub **POJAZD WODNY**.

i Jeżeli wybrany jest punkt **MOTOCYKL**, wybierz "**PRZED DOSTAWĄ**" lub "**W NAPRAWIE**" i przejdź do prawidłowego **NUMERU AKUMULAT**., a następnie naciśnij przycisk ↵, aby rozpocząć test.

4. **TYP AKUMULATORA**
   Wybierz **NORMAL**, **EFB**, **AGM** (WŁÓKNINA), **AGM SPIRAL** lub **GEL**.

i W przypadku technologii BAT **EFB** należy wybrać następnie **wartość akumulatora.**

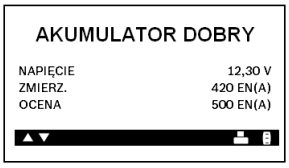
5. **SYSTEM AKUMULATORA**
   Wybrać normę baterii, jaka ma zostać zastosowana.

Standard	Opis	Zakres
EN	Norma Europejska	100-2000
EN2	Norma Europejska 2	100-2000
DIN	Niemiecka norma przemysłowa	100-1200
SAE	Society of Automotive Engineers, europejska nazwa CCA	100-2000
IEC	International Electrotechnical Commission	100-1200
JIS	Japońska norma przemysłowa; oznaczenie znajduje się na akumulatorze i jest połączeniem cyfr i liter.	26A17 do 245H52

W przypadku systemu JIS przejdź do prawidłowego **NUMERU AKUMULAT**. i naciśnij przycisk ↵, aby rozpocząć test.

6. **WARTOŚĆ ZNAM.**
   Wybierz jednostki wartości znamionowej (prąd zimnego rozruchu w samochodach osobowych i pojazdach wodnych). Naciśnij i przytrzymaj ▲ albo ▼, aby zwiększyć szybkość przewijania.
7. Naciśnij ↵, aby rozpocząć test.

➜ Po kilku sekundach tester wyświetli ocenę stanu akumulatora i zmierzone napięcie. Tester wyświetla też system akumulatora i jednostki wartości znamionowej.



Aby zobaczyć stan akumulatora, naciśnij przycisk ◀, aby wydrukować wyniki testu i wykres stanu.

4.4 Wyniki testu akumulatora

Naciśnij przycisk ↵, aby przejść do testu rozrusznika, ◀ aby wydrukować wyniki testu lub **MENU**, aby wrócić do menu.

Komunikat	Wymagana czynność
AKUM. DOBRY[1)]	Przekaż akumulator do serwisu.
DOBRY, NAŁADUJ[1)]	Naładuj akumulator i przekaż go do serwisu.
NAŁAD. I TESTUJ[1)]	Naładuj akumulator i ponów test. Jeżeli akumulator nie zostanie naładowany przed ponownym testem, wynik testu może być zafałszowany. Jeżeli komunikat NAŁAD. I TESTUJ pojawi się ponownie po naładowaniu akumulatora, wymień akumulator.
WYMIEŃ AKUMUL.[1)]	Wymień akumulator i ponów test. Wynik WYMIEŃ AKUMUL. może też oznaczać zły kontakt między kablami testera i baterią. Zanim wymienisz akumulator, ponów test akumulatora po odłączeniu od niego kabli, używając trybu "poza pojazdem".
USZK. OGNIWO - WYMIEŃ	Wymień akumulator i ponów test.
NAPIĘCIE 24 V	Tester wykrył obwód 24V. Odłącz akumulatory i przetestuj je indywidualnie.
MOŻNA INSTALOWAĆ	Akumulator został uaktywniony jest gotowy do instalacji w pojeździe
WYMAGA ŁADOWANIA[1)]	Naładuj akumulator i ponów test używając opcji PRZED DOSTAWĄ. **Jeżeli akumulator nie zostanie naładowany przed ponownym testem, wynik testu może być zafałszowany.**
BIEGUN BOCZNY	Wynik testu na biegunie bocznym nie jest jednoznaczny. Ponów test używając adapterów biegunów bocznych.
BIEG. UR. WSPOM.	Wynik testu na biegunie zdalnym nie jest jednoznaczny. Ponów test na biegunach akumulatora.

[1)] *Tylko przy wyborze "**BIEGUN BATERII GÓRA**" przeprowadzana jest ocena baterii.*

Jeżeli test jest przeprowadzany w pojeździe, na ekranie widać na zmianę wynik testu i komunikat "`NACIŚNIJ ↵, ABY ZACZĄĆ TEST ROZRUSZNIKA`".

BAT 131 zapisuje tylko wyniki ostatnich 100 testów.

4.5 Test obwodu rozrusznika

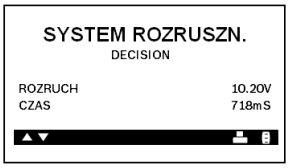
! Przed rozpoczęciem testu sprawdź pas napędowy prądnicy. Jeżeli pas jest zużyty, wyślizgany lub słabo naprężony, silnik nie uzyska prędkości obrotowej potrzebnej do testu.

Po zakończeniu testu w pojeździe na ekranie widać na zmianę wynik testu i komunikat "NACIŚNIJ ↵ ABY ZACZĄĆ TEST ROZRUSZNIKA".

1. Naciśnij przycisk ↵, aby rozpocząć test rozrusznika.

Jeżeli stosowany jest miernik cęgowy (wyposażenie dodatkowe) i zostanie on aktywowany (patrz roz. 3.7), należy stosować się do instrukcji na ekranie. Używany tester należy ustawić na "0", ale nie umieszczać go przy okablowaniu ujemnym. Następnie należy go podłączyć zaciskami do okablowania ujemnego, przy czym strzałka znajdująca się na obudowie testera musi być skierowana w kierunku dodatnim.

2. Uruchom silnik po wyświetleniu monitu.
3. Tester wyświetla napięcie rozruchowe obwodu rozrusznika i czas rozruchu w milisekundach.



4.6 Wynik testu obwodu rozrusznika

W przypadku testowania osprzętu pojazdu wyposażonego w regulowany obwód ładujący z całkowicie naładowanym akumulatorem, system nie wykrywa wzrastającej prędkości obrotowej silnika (ponieważ prądnica jest automatycznie wyłączana w celu redukcji zużycia paliwa). W tej sytuacji test obwodu ładującego jest niemożliwy.

Naciśnij przycisk ↵, aby przejść do testu obwodu ładującego, naciśnij przycisk ◀, aby wydrukować wyniki testu, naciśnij przycisk **MENU**, aby wrócić do menu.

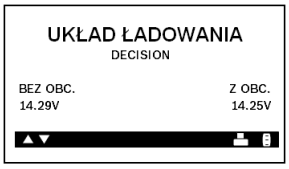
Komunikat	Wymagana czynność
ROZRUCH NORMALNY	Napięcie rozrusznika jest normalne i akumulator jest naładowany.
NISKIE NAPIĘCIE	Napięcie rozrusznika jest niskie i akumulator jest naładowany.
NAŁADUJ AKUMULATOR	Napięcie rozrusznika jest niskie i akumulator jest wyładowany. Naładuj akumulator i ponów test obwodu rozrusznika.
WYMIEŃ AKUMULATOR	Przed testem obwodu rozrusznika należy wymienić akumulator.
NIE URUCHOMIONO	Nie zostało wykryte uruchomienie pojazdu.
ROZRUCH POMINIĘTY	Nie został wykryty rozruch..
BIEGUN BOCZNY	Wynik testu na biegunie bocznym nie jest jednoznaczny. Ponów test używając adapterów biegunów bocznych.
BIEGUN URUCH. WSPOM.	Wynik testu na biegunie zdalnym nie jest jednoznaczny. Ponów test na biegunach akumulatora.

Jeżeli test jest przeprowadzany w pojeździe, na ekranie widać na zmianę wynik testu i komunikat "NACIŚNIJ ↵, ABY ROZPOCZĄĆ TEST ŁADOWANIA".

4.7 Test obwodu ładującego

Po zakończeniu testu w pojeździe i testu rozrusznika na ekranie widać na zmianę wynik testu i komunikat NACIŚNIJ ↵, ABY ROZPOCZĄĆ TEST ŁADOWANIA. Naciśnij przycisk ↵, aby rozpocząć test obwodu ładującego.

Zgodnie z wyświetlanymi na ekranie monitami:
1. Zwiększ obroty silnika.
2. Włącz światła drogowe i wentylator.
3. Zwiększaj obroty silnika przy prądnicy obciążonej odbiornikami.
4. Wróć do biegu jałowego i wyłącz odbiorniki.
5. Ocena stanu obwodu ładującego jest wyświetlana po zakończeniu procedury.



6. Naciśnij przycisk ◀, aby wydrukować wyniki testu albo naciśnij przycisk ⓘ, aby wrócić do menu.

4.8 Wynik testu obwodu ładującego

Naciśnij przycisk ◀, aby wydrukować wyniki testu albo naciśnij przycisk **MENU/POWER**, aby wrócić do menu opcji.

Komunikat	Interpretacja	Wymagana czynność
W PORZĄDKU	Obwód jest normalnie ładowany przez prądnicę.	–
BRAK NAPIĘCIA	Nie zostało wykryte napięcie wyjściowe prądnicy.	• Sprawdź wszystkie połączenia z prądnicą, a szczególnie połączenie z akumulatorem. Jeżeli połączenie jest luźne lub mocno skorodowane, wyczyść lub wymień kabel i ponów test. • Jeżeli pasy i łączniki są w dobrym stanie, wymień prądnicę. (Starsze pojazdy posiadają zewnętrzne regulatory napięcia i mogą wymagać tylko wymiany regulatora napięcia.)
ZA MAŁE NAPIĘCIE	Prądnica nie generuje prądu wystarczającego do zasilania odbiorników obwodu i ładowania akumulatora	• Sprawdź pasy, aby sprawdzić, czy prądnica obraca się wraz z silnikiem. Wymień pęknięte lub ślizgające się pasy i ponów test. • Sprawdź połączenia między prądnicą i akumulatorem. Jeżeli połączenie jest luźne lub mocno skorodowane, wyczyść lub wymień kabel i ponów test.
ZA DUŻE NAPIĘCIE	Napięcie wyjściowe prądnicy przekracza normalne wartości.	• Upewnij się, że nie ma luźnych połączeń i że uziemienie jest normalne. Jeżeli wszystkie połączenia są prawidłowe, wymień regulator. Większość prądnic posiada zintegrowany regulator, który wymaga wymiany prądnicy. W starszych pojazdach posiadających zewnętrzne regulatory może być potrzebna tylko wymiana regulatora napięcia.
DUŻA PULSACJA	Została wykryta nadmierna pulsacja prądu zmiennego.	Nie działa jedna lub kilka diod w prądnicy lub nastąpiło uszkodzenie stojana.
NAŁADUJ AKUMULATOR	Napięcie rozrusznika jest niskie i akumulator jest wyładowany.	Naładuj akumulator i ponów test obwodu rozrusznika.
WYMIEŃ AKUMULATOR	Jeżeli wynik testu akumulatora brzmiał WYMIEŃ albo USZKODZONE OGNIWO.	Przed testem rozrusznika należy wymienić akumulator.
BIEGUN BOCZNY	Wynik testu na biegunie bocznym nie jest jednoznaczny.	Ponów test używając adapterów biegunów bocznych.
BIEG. UR. WSPOM.	Wynik testu na biegunie zdalnym nie jest jednoznaczny.	Ponów test na biegunach akumulatora.

Aby uzyskać więcej informacji o drukarce, zobacz rozdział "Konserwacja i rozwiązywanie problemów" w niniejszej instrukcji.

4.9 Dodatkowe komunikaty

W celu zapewnienia lepszej oceny wyniku tester może wyświetlać monity o dodatkowe informacje. Przed wyświetleniem wyniku tester może wyświetlać komunikaty podane w poniższej tabeli.

Komunikat testera	Wymagana czynność
TEMP. AKUMULATORA	Wybierz temperaturę otoczenia powyżej lub poniżej 0°C (32°F).
STAN NAŁADOW.	Wybierz przed lub po naładowaniu akumulatora.
WYKRYTO NAP. POWIERZCHNIOWE	Zlikwiduj ładunek powierzchniowy przed rozpoczęciem testu. Po zlikwidowaniu ładunku test będzie kontynuowany.
SPRAWDŹ POŁĄCZENIE	Jeden lub oba zaciski nie mają poprawnego styku z biegunami akumulatora.
NIE WYKRYTO OBROTÓW NACIŚNIJ↵W TRAKCIE OBROTÓW	Tester nie wykrył wzrostu prędkości obrotowej silnika.
ODWRÓĆ POŁĄCZENIA	Zaciski są podłączone do nieprawidłowych biegunów: dodatni do ujemnego lub odwrotnie.
ZAKŁÓC. UKŁADU SPRAWDŹ OBCIĄŻ.	Tylko BATT. LOKALIZACJA W POJEŹDZIE. Urządzenie BAT 131 rozpoznało w pojeździe aktywne odbiorniki. Zapewnić wyłączenie wszystkich odbiorników pojazdu, włącznie z otwartymi drzwiami i stacyjką.
NIESTABILNY AKUMULATOR	Test poza pojazdem. Słaby akumulator, wymaga naładowania i ponownego przetestowania.
ZACIŚNIJ KLAMRY	Zaciski nie mają dobrego styku z biegunami akumulatora

5. Tryb nieużywanego akumulatora

Korzystając z funkcji szybkiego testu "**Tryb niezużyte akumulatory**" można sprawdzić stan nowych akumulatorów. Szybki test pozwala na sprawdzenie nawet 100 kolejnych akumulatorów. W przypadku tego testu w odróżnieniu od innych testów akumulatorów wyświetla się wynik "`Akumulator OK`", "`OK doładować`" lub "`reklamacja`".

ℹ Żaden z tych wyników nie musi oznaczać, że akumulator jest wadliwy, oznacza on tylko, że zmierzone napięcie i wartość CCA spełniają lub nie spełniają kryterium.

1. Wybierz TRYB NIEUŻ. AKUM. z menu głównego i naciśnij przycisk ↵.
2. Wybierz **ON** i naciśnij przycisk ↵.
3. Tester wyświetli całkowitą ilość wykonanych testów magazynowych ze 100 możliwych. Wybierz WYCZYŚĆ PAMIĘĆ, aby usunąć wyniki z pamięci i wyzerować tester albo wybierz DODAJ DO PAMIĘCI, aby zapisać wynik w pamięci.

! Pamiętaj o kontrolowaniu ilości wykonanych testów i gotowości do wydrukowania wyników, gdy zbliża się ona do 100. Po osiągnięciu tej wartości dalsze testowanie nie będzie możliwe przed usunięciem wszystkich wyników z pamięci.

4. Naciśnij przycisk ↵, aby kontynuować.
5. **TYP AKUMULATORA**
   Wybierz **NORMAL**, **EFB**, **AGM** (WŁÓKNINA), **AGM SPIRAL** lub **GEL**.

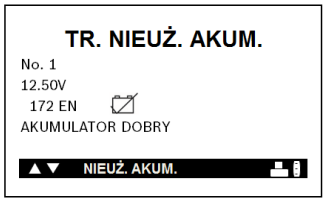
ℹ W przypadku technologii BAT **EFB** należy wybrać następnie **wartość akumulatora.**

6. **SYSTEM AKUMULATORA**
   Wybrać normę baterii, jaka ma zostać zastosowana.

Standard	Opis	Zakres
EN	Norma Europejska	100 – 2000
EN2	Norma Europejska 2	100 – 2000
DIN	Niemiecka norma przemysłowa	100 – 1200
SAE	Society of Automotive Engineers, europejska nazwa CCA	100 – 2000
IEC	International Electrotechnical Commission	100 – 1200
JIS	Japońska norma przemysłowa; oznaczenie znajduje się na akumulatorze i jest połączeniem cyfr i liter.	26A17 – 245H52

ℹ W przypadku JIS przejść do prawidłowego **NUMERU AKUMULATORA**, i nacisnąć ↵, aby rozpocząć proces testowania.

7. **WARTOŚĆ ZNAM.**
   Wybrać wartość sprawdzanego akumulatora. Aby szybciej przeglądać wartości, przytrzymać ▲ albo ▼ wciśnięty przycisk.
   ⇨ Nacisnąć ↵, aby rozpocząć szybki test. Po kilku sekundach na wyświetlaczu pojawi się wynik stanu akumulatora i zmierzone napięcie. BAT 131 pokaże dodatkowo wybraną wartość i normę akumulatora.



Rys. 5: Przykład wyniku

ℹ W oknie wyniku można odłączyć przewód przyłączeniowy akumulatora i natychmiast podłączyć kolejny akumulator. Wtedy zostanie natychmiast rozpoczęty kolejny szybki test. W taki sposób można sprawdzać kolejno i sprawnie akumulatory wymagające kontroli.

8. Odłączyć przewód akumulatora i podłączyć do następnej baterii.
   ⇨ Nastąpi automatyczne uruchomienie szybkiego testu i po kilku sekundach pojawi się następny wynik.

ℹ Naciśnij przycisk ◀, aby wydrukować wyniki testu albo naciśnij przycisk ①, aby wrócić do menu.

6. Konserwacja i rozwiązywanie problemów

6.1 Czyszczenie

Obudowę i wyświetlacz urządzenia BAT 131 wolno czyścić tylko miękką ściereczką i obojętnymi środkami czyszczącymi. Nie używaj środków do szorowania ani szorstkiego czyściwa warsztatowego.

6.2 Części eksploatacyjne / ulegające zużyciu

Oznaczenie	Numer katalogowym
Kabel łączący z zaciskami akumulatora [c)]	1 684 465 625
Papier do drukarki [c)] (1 rolka) (minimalna zamawiana ilość 5 rolek)	1 681 420 028

[c)] część ulegająca zużyciu

6.3 Wymiana papieru w drukarce

Wbudowana drukarka używa tylko papieru termicznego w rolce o wymiarach 57 mm x 25,9 mm.

1. Odblokuj klapkę drukarki, delikatnie, ale zdecydowanie podnosząc dźwigienkę.
2. Wyjmij pusty wałek rolki papieru.

Rys. 6: Widok drukarki

1 Wnęka na papier
2 Czujnik papieru
3 Dźwigienka zwalniająca

3. Włóż do wnęki nową rolkę papieru.
4. Popchnij papier do przodu, aby wyszedł poza ząbkowany koniec gniazda papieru.

Rys. 7: Papier jest wciągany od dołu rolki

5. Zamknij klapkę i sprawdź, czy dźwigienka jest dobrze zablokowana.

6.4 Wymiana wiązki kabli

1. Znajdź okrągłą śrubę z tyłu testera.

2. Wykręć tę śrubę.

3. Chwyć za obudowę i zdecydowanie odłącz wiązkę kabli od obudowy.

4. Aby podłączyć nowe kable, ustaw odpowiednie kable i obudowę testera i połącz te elementy.
5. Wkręć i dokręć śrubę.

6.5 Wymiana baterii

To urządzenie BAT 131 podlega wymogom Dyrektywy Europejskiej 2002/96/WE (WEEE). Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne, włącznie z przewodami i akcesoriami, muszą być usuwane oddzielnie od odpadów domowych.

- ➢ Do usuwania odpadów należy używać lokalnych systemów zbiórki.
- ➢ Zniszczenia środowiska naturalnego i zagrożenia dla zdrowia ludzi można ograniczać przez prawidłowe usunięcie zużytego urządzenia BAT 131.

Urządzenie BAT 131 może testować przy napięciu do 5,5 V, gdy nie działają wewnętrzne baterie testera. Gdy wewnętrzne baterie AA wymagają wymiany, tester wyświetla komunikat `SŁABE BATERIE ZASILAJĄCE, WYMIEŃ SZYBKO BATERIE!`.

Po wymianie baterii dane konfiguracji urządzenia będą zachowane.

Wyjmowanie i wymiana wewnętrznych baterii AA testera:
1. Obróć urządzenie BAT 131 przednią stroną na dół.
2. Wykręć śrubę klapki gniazda baterii małym śrubokrętem z końcówką krzyżową.

3. Podnieś klapkę i wyjmij rozładowane baterie.
4. Włóż nowe baterie AA (uważając na prawidłowość położeń biegunów dodatniego i ujemnego).
5. Załóż klapkę i dokręć śrubę.

6.6 Rozwiązywanie problemów – wyświetlacz

Jeżeli wyświetlacz się nie włącza:
1. Naciśnij przycisk **MENU** i przytrzymuj go przez co najmniej 2 sekundy.
2. Sprawdź połączenie z akumulatorem pojazdu.
3. Akumulator pojazdu może być za bardzo rozładowany (napięcie poniżej 1V). Naładuj akumulator i ponów test.
4. Baterie AA testera mogą wymagać wymiany (zaleca się baterie alkaliczne).
5. Jeżeli tester nie włącza się po naciśnięciu i przytrzymaniu przycisku ⏻, wymień baterie AA.

6.7 Rozwiązywanie problemów – drukarka

! Gdy urządzenie BAT 131 nie jest podłączone do akumulatora 12V o napięciu co najmniej 11,5V lub czujnik papieru nie rozpoznaje papieru we wnęce na papier podczas drukowania

Komunikat	Wymagana czynność
ZA SŁABY AKUMULATOR, ABY UŻYĆ DRUKARKI. PODŁĄCZ DO W PEŁNI NAŁADOW. AKUMULATORA 11,50 TO 16,00V	Warunkiem drukowania jest prawidłowe podłączenie testera do akumulatora pojazdu o napięciu co najmniej 9 V. • Podłącz tester do akumulatora pojazdu o napięciu wystarczającym do drukowania. • Upewnij się że zaciski (klemy) są poprawnie podłączone): czerwony zacisk do bieguna dodatniego (+) i czarny zacisk do bieguna ujemnego (-). • Upewnij się, że oba zaciski mają poprawny styk z biegunami akumulatora.
PODŁĄCZ DO AKUMULATORA 12V	Tester nie jest podłączony do akumulatora
SŁABE BATERIE ZASILAJĄCE. WYMIEŃ SZYBKO BATERIE!	Wewnętrzne baterie AA są słabe i wymagają wymiany. Patrz rozdział "Konserwacja i rozwiązywanie problemów".
WYKRYTO AKUMULATOR INNY NIŻ 12V	Testowany układ nie jest obwodem 12V.
OTWARTE DRZWI DRUK. ZAMKNIJ DRZWI I PONÓW	Sprawdź, czy klapka wnęki na papier drukarki jest prawidłowo zamknięta i zablokowana.
BRAK PAPIERU W DRUK. WYMIEŃ NA PAPIER TERMICZNY DO DRUK. PRZEK. 2,5 CALA SZER. 2,25 CALA	Brak papieru termicznego w drukarce. • Sprawdź, czy papier jest poprawnie włożony. • Włóż nową rolkę papieru. • Sprawdź, czy czujnik papieru jest czysty i nieuszkodzony.
PAMIĘĆ DANYCH PEŁNA WYDRUKUJ WYNIKI LUB WYCZYŚĆ PAMIĘĆ.	Pamięć trybu QC jest pełna. Wybierz tryb QC w menu opcji, aby wyczyścić pamięć.

7. Wyłączenie z eksploatacji

BAT 131, akcesoria i opakowania należy oddać do ponownego przetwarzania zgodnie z przepisami o ochronie środowiska.

➢ Nie wyrzucać BAT 131 do odpadów z gospodarstwa domowego.

Dotyczy tylko krajów UE:

Urządzenie BAT 131 spełnia wymogi dyrektywy europejskiej 2012/19/WE (WEEE).
Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne wraz z przewodami i bateriami/akumulatorami należy usuwać oddzielnie od odpadów domowych.

➢ W tym przypadku należy skorzystać z istniejących systemów zbiórki i utylizacji.

➢ Przepisowe usunięcie urządzenia BAT 131 pozwoli uniknąć zanieczyszczenia środowiska i zagrożenia zdrowia.

8. Dane techniczne

Funkcja / zakres	Wartość
Zakres działania	0 °C – 50 °C 32 °F – 122 °F
Zakres dokładności	0 °C – 40 °C 32 °F – 104 °F
Wartość emisji hałasu w miejscu pracy (Lpa)	< 70 dB(A)

8.1 Tester akumulatorów i woltomierz

Funkcja / zakres	Wartość
Napięcie robocze	1 V – 30 V
Prąd roboczy bez drukarki	0,4 A
Zakres początkowy prądu rozruchowego rozruchu zimnego	50 A - 1550 A
Standardy akumulatorów	DIN, EN, EN2 IEC, JIS, SAE

8.2 Papier do drukarki

Funkcja / zakres	Wartość
Minimalny okres magazynowania w ciemnym pomieszczeniu, w latach	< 5
Maksymalna temperatura magazynowania	30 °C 32 °F – 86 °F
Maksymalna wilgotność magazynowania	<60 %

pt – Índice

1. Símbolos utilizados 148
1.1 Na documentação 148
1.1.1 Indicações de aviso – estrutura e significado 148
1.1.2 Símbolos nesta documentação 148
1.2 No produto 148

2. Instruções de utilização 148
2.1 Notas importantes 148
2.2 Instruções de segurança 148

3. Interface do usuário 149
3.1 Uso previsto 149
3.2 Escopo de fornecimento 149
3.3 Descrição do produto 149
3.4 Função das teclas 149
3.5 Ligar 149
3.6 Desligar 149
3.7 Menu 150
3.8 Atualizações do software 150
3.9 Exportação de dados e indicação dos dados com Excel 150
3.10 Acessórios especiais 151
3.10.1 Notas sobre a utilização da pinça de corrente 1 681 354 034 151
3.10.2 Princípio de conexão da pinça de corrente 1 681 354 034 151

4. Executar teste 152
4.1 Preparações para o Teste 152
4.2 Ligar o BAT 131 152
4.2.1 Diretamente nos polos da bateria (BORNE EM CIMA) 152
4.2.2 Nos polos laterais da bateria através do adaptador de polos de chumbo (BORNE LATERAL) 152
4.2.3 Em polos de partida externa (BORNE EXTERIOR) 152
4.3 Teste de Baterias 152
4.4 Resultados do Teste de Baterias 153
4.5 Teste do sistema de arranque 154
4.6 Resultados do Teste do Sistema de Arranque 154
4.7 Teste do sistema de carregamento 154
4.8 Resultados do Teste do Sistema de Carregamento 155
4.9 Outras Mensagens durante o Teste 155

5. Modo de Bateria Sem Uso 156

6. Manutenção & Solução de problemas 157
6.1 Limpeza 157
6.2 Peças de serviço / Peças sujeitas a desgaste 157
6.3 Mudar o Papel da Impressora 157
6.4 Trocar o Conjunto de Cabos 157
6.5 Substituir a Bateria 158
6.6 Solução de problemas da tela 158
6.7 Solução de problemas da impressora 159

7. Colocação fora de serviço 159

8. Dados técnicos 159
8.1 Teste de baterias e voltímetro 159
8.2 Papel da impressora 159

1. Símbolos utilizados

1.1 Na documentação

1.1.1 Indicações de aviso – estrutura e significado

As indicações de aviso alertam para perigos para o usuário ou pessoas que se encontrem nas imediações. Para além disso, as indicações de aviso descrevem as consequências do perigo e as medidas de prevenção. As indicações de aviso apresentam a seguinte estrutura:

Símbolo de advertência	**PALAVRA DE ADVERTÊNCIA - Tipo e fonte do perigo!** Consequências do perigo em caso de inobservância das medidas e notas mencionadas. ➢ Medidas e indicações para evitar o perigo.

A palavra de advertência indica a probabilidade e gravidade do perigo em caso de desrespeito:

Palavra de advertência	Probabilidade de ocorrência	Gravidade do perigo em caso de inobservância
PERIGO	**Perigo iminente**	**Morte** ou ferimentos corporais **graves**
AVISO	**Possível** perigo **iminente**	**Morte** ou ferimentos corporais **graves**
CUIDADO	Possível **situação de perigo**	**Ferimentos corporais** ligeiros

1.1.2 Símbolos nesta documentação

Símbolo	Designação	Significado
!	Atenção	Alerta para possíveis danos materiais.
ℹ	Informação	Instruções de utilização e outras informações úteis.
1. 2.	Atuação mult. passos	Proposta de atuação composta por vários passos
➢	Atuação de passo único	Proposta de atuação composta por um só passo.
⇨	Resultado intermédio	No decorrer de uma proposta de atuação é visível um resultado intermédio.
➜	Resultado final	O resultado final fica visível no fim de uma proposta de atuação.

1.2 No produto

! Respeite todos os sinais de aviso nos produtos e mantenha-os bem legíveis!

2. Instruções de utilização

2.1 Notas importantes

As indicações importantes relativas à declaração sobre direitos de autor, responsabilidade e garantia, ao grupo de usuários e à obrigação do proprietário podem ser consultadas no manual em separado "Notas importantes e instruções de segurança relativas ao Bosch Battery Test Equipment". Estas devem ser lidas atentamente e respeitadas impreterivelmente antes da colocação em funcionamento, ligação e operação do BAT 131.

2.2 Instruções de segurança

Todas as instruções de segurança podem ser consultadas no manual em separado "Notas importantes e instruções de segurança relativas ao Bosch Battery Test Equipment". Estas devem ser lidas atentamente e respeitadas impreterivelmente antes da colocação em funcionamento, ligação e operação do BAT 131.

3. Interface do usuário

3.1 Uso previsto

! Se BAT 131 e os acessórios fornecidos são operados de modo diferente do estipulado pelo fabricante no manual de instruções, pode ser afetada a proteção assistida pelo BAT 131 e os acessórios fornecidos.

O BAT 131, concebido para uma utilização portátil, não necessitando de estar conectado à rede, é utilizado para testar baterias de partida de 6 e 12 Volts (baterias úmidas, de placas AGM, em espiral AGM e de gel, Baterias EFB), bem como para verificar sistemas de arranque de 12 e 24 Volts e sistemas de carga para veículos de passeio, aquáticos, motocicletas e veículos utilitários ligeiros. Pode checar as baterias desmontadas ou montadas no veículo. Indica os resultados do teste e, através da impressora incorporada, fornece ao cliente uma cópia dos resultados.

As características adicionais permitem:
- teste das baterias com uma corrente nominal de partida a frio (CCA) de 100 A a 2000 A
- detectar células avariadas
- proteger contra a polaridade inversa
- testar baterias descarregadas
- testar em diversas normas de teste (EN, EN2, DIN, SAE, IEC, JIS)
- um interface do usuário multilíngüe incluindo:

ⓘ Para testar a bateria, o BAT 131 necessita da corrente de partida a frio (CCA) em ampères e da norma da bateria (EN, EN2, DIN, SAE, IEC, JIS) como valores de referência. A correta introdução destes valores de referência é imprescindível para um teste de bateria fiável.

3.2 Escopo de fornecimento

ⓘ O escopo de fornecimento está dependente das variantes pedidas do produto e dos acessórios especiais pedidos e pode ser diferente da seguinte listagem.

Designação	Número de produto
BAT 131	–
Papel	–
Cabo de ligação de 3 m	1 684 465 625
Instruções de funcionamento	1 689 989 131

3.3 Descrição do produto

Fig. 1: BAT 131

1 Impressora
2 Tela
3 POWER para ligar/desligar o BAT 131 e tecla de função MENU
4 Cobertura da tomada de ligação da pinça de corrente
5 Cabo de ligação com terminais para a bateria
6 Interface USB (só para o serviço de assistência técnica)

3.4 Função das teclas

Símbolo	Nome	Função
◀	SETAS	Desloque o cursor até às opções de menu e imprima os resultados do teste.
▲▼	SETAS	Selecionar os parâmetros de teste
↵	ENTER	Selecionar ou salvar alterações
⏻	MENU	Acessar as opções do Menu Principal

3.5 Ligar

➢ Prima ⏻.

ⓘ Se a tela não ligar, consulte o cap. 6.6

3.6 Desligar

1. Dirija-se ao Menu Principal.
2. Desligue o BAT 131 da bateria.
3. Prima ⏻.

ⓘ Se o BAT 131 estiver ligado à bateria, não pode desligar.

3.7 Menu

1. Prima ⓘ para acessar o Menu.
2. Use ▲ ou ▼ para realçar a linha que deseja editar.
3. Prima ↵ para editar a linha ou salvar as suas alterações.
4. Use ▲ ou ▼ para selecionar a função a utilizar ou a editar.
5. Prima ↵ para avançar para a próxima posição.
6. Prima ⓘ para retornar ao Menu.

Opção	Descrição
Executar teste	Iniciar a Bateria e o Procedimento de Teste do Sistema.
Modo de Bateria Sem Uso	Executar um teste rápido às baterias no inventário.
ON	Executar Teste de Baterias Sem Uso, Limpar ou Adicionar à memória,
OFF	Desligar "Modo de Bateria Sem Uso"
Visualizar Resultados do Teste	Visualizar resultados do teste do Modo de Bateria Sem Uso.
Introdução n.º de série	Ativar ou desativar número de série em caso de detecção de uma célula avariada.
Voltímetro	Iniciar tensão da bateria de teste.
Visualizar / Imprimir	Exibir o resultado do teste anterior. Prima o botão ◀ para imprimir os resultados.
Exportar / limpar dados	Exporte os resultados do teste (máx. 100) para uma pen drive USB[1)], ou apague a memória do BAT 131.
Contador	• Eliminação dos resultados. • Exibe um resumo dos resultados das medições efetuadas.
Configurações	Adaptar as opções das ferramentas às suas necessidades.
Idioma	Selecionar um idioma para o aparelho de teste. Padrão: inglês
Corrigir endereço	Criar um cabeçalho para a impressão dos resultados do teste com os dados referentes à localização da sua empresa.
Ajustar hora	Selecionar o formato 24 horas ou AM/PM e ajustar a hora. Padrão: AM/PM
Ajustar data	Selecionar o formato da data e a data. Padrão: MM/DD/AAAA
Contraste	Ajustar o contraste da tela do aparelho de teste. Padrão: 10
Unidades de temperatura	Selecionar as unidades de temperatura graus °F ou graus °C. Padrão: Graus F
Pinça Amp.	Solicitar disponibilidade da pinça Amp.
Informação da Versão	Listar a versão do software, a data da versão do software e o número de série.
Atualizar	Atualizar o software operacional interno do aparelho de teste.

[1)] *Depois de exportar para uma pen drive USB, pode abrir o ficheiro de texto com a extensão "bty", de preferência com Excel (ver cap. 3.9).*

3.8 Atualizações do software

ⓘ Informações sobre atualizações gratuitas do software podem ser obtidas com o distribuidor autorizado da Bosch ou com a filial regional Bosch. Você pode fazer o download das atualizações disponíveis em:
http://www.downloads.bosch-automotive.com

ⓘ Se os dados salvos (resultados da medição) deverem ser mantidos após a atualização do software, você deve salvar os dados em um pen drive USB antes de toda atualização do software (ver capítulo 3.7).

3.9 Exportação de dados e indicação dos dados com Excel

ⓘ Depois de guardados em uma pen drive USB, os dados podem ser visualizados no PC/laptop.

1. Conectar o BAT 131.
2. "**EXPORTAÇÃO DE DADOS./EXCL.**" selecionar e pressionar ↵.
3. Selecionar "**TRANSFERIR DADOS**" e pressionar ↵.
4. Inserir pen drive USB na porta USB do BAT 131 e pressionar ↵.
   ⇨ Transferindo dados guardados.
5. Remover pen drive USB.
6. Inserir pen drive USB na porta USB do PC/laptop.
7. Iniciar Excel no PC/laptop.
8. Selecionar "**Abrir arquivo**".
9. Abrir o drive (por exemplo, E) no qual o pen drive USB está conectado através de "**Abrir/Computador**" /.
10. Selecionar o nome de arquivo: "Todos os arquivos" (*.*) e abrir o arquivo "XXX.bty".
    No arquivo Excel aberto é exibida a janela de visualização para as configurações da conversão de texto.
11. Confirmar <**Continuar**>.
12. Selecionar o caractere "**Vírgula**".
13. Confirmar <**Continuar**>.
14. Marcar as colunas uma após a outra e selecionar em cada uma o formato de dado "**Texto**".
15. Encerrar a importação de dados com <**Finalizar**>.

➜ Os dados salvos são exibidos.

3.10 Acessórios especiais

Designação	Número de artigo
pinça de corrente	1 681 354 034

3.10.1 Notas sobre a utilização da pinça de corrente 1 681 354 034

O teste de arranque e do sistema de carregamento, ver capítulo 4.5 até 4.8 (bateria no veículo), é ampliado com os seguintes resultados de medição em combinação com a pinça de corrente 1 681 354 034:

- Consumo de corrente do arranque (com valor máximo e médio)
- Gerador de corrente de carga com diversas cargas
- Exibição dos resultados de medição na impressão de protocolo

3.10.2 Princípio de conexão da pinça de corrente 1 681 354 034

Para obter uma representação correta da corrente na impressão de protocolo, a pinça de corrente deve ser conectada conforme ilustrado nas fig. 3 e 4.

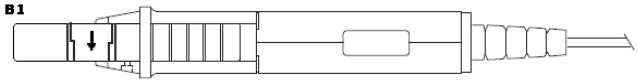


Fig. 2: **Pinça de corrente 1 681 354 034**

Gerador de corrente de carga

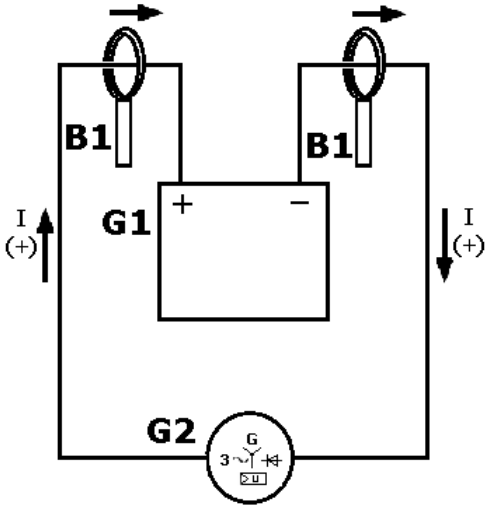


Fig. 3: Circuito de carga

B1 Pinça de corrente com símbolo para o sentido do fluxo da corrente em sentido positivo → diretamente antes ou depois da bateria do veículo
G1 Bateria do veículo
G2 Gerador do veículo
I (+) Corrente de carga; Indicação no display do BAT 131 sem sinal
I (−) Corrente de descarga; Indicação no display do BAT 131 com sinal (−)

Consumo de corrente no arranque

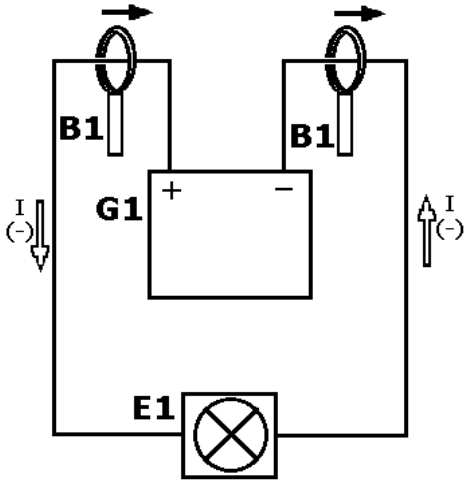


Fig. 4: Circuito de descarga

B1 Pinça de corrente com símbolo para o sentido do fluxo da corrente em sentido positivo → diretamente antes ou depois da bateria do veículo
G1 Bateria do veículo
E1 Consumidor elétrico (arranque)
I (+) Corrente de carga; Indicação no display do BAT 131 sem sinal
I (−) Corrente de descarga; Indicação no display do BAT 131 com sinal (−)

4. Executar teste

4.1 Preparações para o Teste

! Ao executar o teste de bateria no veículo, certifique-se de que
- todos os consumidores adicionais estão desligados,
- a chave de ignição não está inserida,
- todas as portas estão fechadas
- a medição não é efetuada em ou com parafusos de aço.

ℹ Antes de ligar o aparelho de teste, limpe os bornes da bateria ou os terminais laterais com uma escova de aço e uma mistura de bicarbonato de sódio e água.

4.2 Ligar o BAT 131

! Para conseguir uma ligação adequada, sacuda as pinças. O aparelho de teste necessita que ambos os lados de cada pinça se encontrem firmemente ligados antes de se executar o teste. Uma má ligação dará origem à mensagem `VERIFICAR A LIGAÇÃO` ou `SACUDIR PINÇAS`. Se a mensagem surgir, limpe os terminais e ligue novamente as pinças.

ℹ A posição de teste ideal é nos terminais da bateria. Se não for possível acessar a bateria, poderá executar o teste no borne exterior; no entanto, o valor da tensão medido poderá ser inferior ao valor real.

4.2.1 Diretamente nos polos da bateria (BORNE EM CIMA)

1. Conecte o terminal vermelho diretamente no polo positivo (+).
2. Conecte o terminal preto diretamente no polo negativo (–).

4.2.2 Nos polos laterais da bateria através do adaptador de polos de chumbo (BORNE LATERAL)

! Você obtém resultados do teste imprecisos caso
- não sejam utilizados adaptadores de polos de chumbo ou
- estes se encontrem desgastados ou sujos.

! Aperte o adaptador de polos de chumbo com uma chave de bocas, rodando, no máximo, ¼ de volta.

1. Conecte o terminal vermelho através do adaptador de polos de chumbo (disponível em lojas da especialidade) no polo positivo (+) lateral.
2. Conecte o terminal preto através do adaptador de polos de chumbo (disponível em lojas da especialidade) no polo negativo (–) lateral.

4.2.3 Em polos de partida externa (BORNE EXTERIOR)

1. Conecte o terminal vermelho ao polo positivo (+) de partida externa.
2. Conecte o polo preto ao polo negativo (–) de partida externa.

4.3 Teste de Baterias

1. **LOCALIZ. BAT.**
   Desloque o cursor até este parâmetro e selecione **DENTRO DO VEÍCULO** ou **FORA DO VEÍCULO** caso a bateria não esteja ligada a um veículo.

ℹ Depois de realizado um teste "**DENTRO DO VEÍCULO**", será solicitado a testar os sistemas de arranque e de carregamento.

! O desempenho dos sistemas de arranque e de carregamento depende do estado da bateria. É importante que a bateria se encontre em boas condições e totalmente carregada antes de se realizar qualquer outro teste do sistema.

2. **TIPO DE BORNE** (apenas dentro do veículo)
   Desloque o cursor até **BORNE EM CIMA**, **BORNE LATERAL** ou **BORNE EXTERIOR** onde aplicável.

ℹ A bateria só é avaliada (ver cap. 4.4) com a seleção "**PÓLO DA BATERIA EM CIMA**".

3. **APLICAÇÃO**
   Desloque o cursor até este parâmetro e selecione IND. **AUTOMÓVEL**, **MOTOCICLOS**, ou **IND. MARÍTIMA**.

ℹ No caso dos **MOTOCICLOS**, selecione "**ANTES DE ENTREGA**" ou "**EM MANUTENÇÃO**", desloque o cursor até ao **NÚMERO BATERIA** correto e prima ↵ para iniciar o processo de teste.

4. **TIPO DE BATERIA**
   Selecione **NORMAL**, **EFB**, **AGM** (velo), **AGM ESPIRAL** ou **GEL**.

ℹ Na tecnologia BAT **EFB** é necessário selecionar em seguida o **Valor da bateria**.

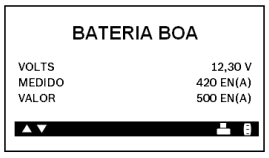
5. **NORMA DE TESTE DA BATERIA**
   Selecione a norma da bateria a aplicar.

Norma	Descrição	Intervalo
EN	Norma européia	100-2000
EN2	Norma européia 2	100-2000
DIN	Deutsche Industrie-Norm (norma industrial alemã)	100-1200
SAE	Society of Automotive Engineers, equivalente europeu da CCA	100-2000
IEC	International Electrotechnical Commission (Comissão eletrotécnica internacional)	100-1200
JIS	Japanese Industrial Standard (norma industrial japonesa), que surge nas baterias como uma combinação de números e letras.	26A17 a 245H52

Para JIS, desloque o cursor até ao **NÚMERO BATERIA** correto e prima ↵ para iniciar o processo de teste.

6. **FIXAR VALOR**
   Desloque o cursor até este parâmetro e selecione as unidades de classificação (corrente de partida a frio em veículos de passeio e aquáticos). Para aumentar a velocidade de deslocação do cursor, mantenha premido o botão ▲ ou ▼.
7. Prima ↵ para iniciar o teste.

➜ Passados alguns segundos, o aparelho de teste exibe a avaliação do estado da bateria e a medição da tensão. O aparelho de teste também indica a classificação da bateria selecionada, bem como as unidades de classificação.



Para visualizar o Estado de Saúde da bateria, prima ◀ para imprimir os resultados do teste incluindo o gráfico relativo ao Estado de Saúde.

4.4 Resultados do Teste de Baterias

Prima ↵ para prosseguir com o teste do arranque, ◀ para imprimir os resultados ou prima **MENU** para retornar ao Menu.

Mensagem	Ação a desenvolver
BATERIA BOA [1]	Continue a utilizar a bateria.
BOA-RECARREGAR [1]	Recarregue totalmente a bateria e continue a utilizá-la.
CARREG. E TESTAR [1]	Carregue totalmente a bateria e volte a testar. Se a bateria não for totalmente carregada antes de se realizar um novo teste, poderão ocorrer resultados imprecisos. Se depois de carregar totalmente a bateria voltar a surgir a mensagem CARREG. E TESTAR, proceda à sua substituição.
SUBSTIT. BATERIA [1]	Substitua a bateria e volte a testá-la. A mensagem SUBSTITUIR BATERIA poderá também indicar uma má ligação entre os cabos da bateria e a bateria. Depois de desligar os cabos da bateria, teste novamente a bateria utilizando o teste fora do veículo antes de a substituir.
MÁ - CÉLULA	Substitua a bateria e volte a testá-la.
SISTEMA 24 VOLTS	Sistema de 24 Volts detectado. Desligue as baterias e teste individualmente.
PRONTO A INSTAL.	A bateria acabou de ser ativada e está pronta a ser instalada no veículo
NECESSITA CARGA [1]	Carregue totalmente a bateria e volte a testá-la utilizando ANTES DE ENTREGA. **Se a bateria não for totalmente carregada antes de se realizar um novo teste, poderão ocorrer leituras erradas.**
BORNE LATERAL	Os dados do teste foram inconclusivos utilizando o borne lateral. Realize um novo teste utilizando adaptadores de bornes laterais.
BORNE EXTERIOR	Os dados foram inconclusivos utilizando o borne remoto. Teste novamente nos terminais da bateria.

[1] *A bateria só é avaliada com a seleção "PÓLO DA BATERIA EM CIMA".*

Quando um teste é realizado dentro do veículo, a indicação na tela alterna entre os resultados do teste e a mensagem "`PRIMA ↵ PARA TESTE ARRANQUE`".

O BAT 131 guarda apenas os resultados dos últimos 100 testes.

4.5 Teste do sistema de arranque

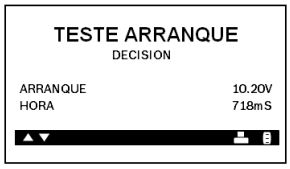
! Antes de iniciar o teste, verifique a correia de acionamento do alternador. Uma correia lisa, gasta ou que não possua a tensão adequada impedirá que o motor alcance os níveis de rpm necessários para o teste.

ℹ Uma vez concluído um teste dentro do veículo, a indicação na tela alterna entre os resultados do teste de baterias e a mensagem `PRIMA ↵ PARA TESTE ARRANQUE.`

1. Prima o botão ↵ para prosseguir com o teste do arranque.

ℹ Caso uma Pinça Amp. (acessório especial) seja utilizada e tenha sido ativada (ver cap. 3.7), siga as instruções na tela. O sensor de corrente tem de ser definido para "0" sem estar ligado aos cabos negativos. Depois disso, deve ser fixado nos cabos negativos com o sinal da seta indicadora no alojamento do sensor orientada para a direcção positiva.

2. Dê partida ao motor quando solicitado.
3. O aparelho de teste exibe a tensão de arranque e o tempo de arranque (em milésimos de segundos) do sistema de arranque.



4.6 Resultados do Teste do Sistema de Arranque

ℹ Se estiver a testar o equipamento do veículo com um sistema regulado pela carga e a bateria estiver completamente carregada, o sistema não conseguirá detectar as rotações do motor em aceleração (porque o alternador se desliga automaticamente tendo em vista a redução do consumo de combustível). Neste caso, é impossível realizar o teste do sistema de carregamento.

ℹ Prima ↵ para prosseguir com o teste do sistema de carregamento, prima ◀ para imprimir os resultados do teste, prima **MENU** para retornar ao Menu.

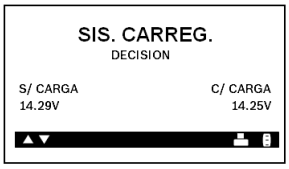
Mensagem	Ação a desenvolver
ARRANQUE NORMAL	A tensão de arranque é normal e a bateria está totalmente carregada.
BAIXA VOLTAGEM	A tensão de arranque é baixa e a bateria está totalmente carregada.
CARREGAR BATERIA	A tensão de arranque é baixa e a bateria está descarregada. Carregue totalmente a bateria e repita o teste do sistema de arranque.
SUBSTIT. BATERIA	A bateria tem de ser substituída antes de se testar o sistema de arranque.
ARRANQUE FALHADO	Não foi detectado qualquer arranque do veículo.
ARRANQ. IGNORADO	Não foi detectado um arranque.
BORNE LATERAL	Os dados do teste foram inconclusivos utilizando o borne lateral. Realize um novo teste utilizando adaptadores de bornes laterais.
BORNE EXTERIOR	Os dados foram inconclusivos utilizando o borne remoto. Teste novamente nos terminais da bateria.

ℹ Quando um teste é realizado dentro do veículo, a indicação na tela alterna entre os resultados do teste e a mensagem `PRIMA ↵ PARA O TESTE DE CARREGAMENTO`.

4.7 Teste do sistema de carregamento

ℹ Uma vez concluído um teste dentro do veículo e o teste do arranque, a indicação na tela alterna entre os resultados do teste de bateria e a mensagem `PRIMA ↵ PARA O TESTE DE CARREGAMENTO`. Prima o botão ↵ para prosseguir com o teste de carregamento.

Seguindo as solicitações indicadas na tela:
1. Acelerar o motor.
2. Acender os máximos e o ventilador.
3. Acelerar o motor com as cargas ligadas.
4. Colocar o motor a funcionar em marcha lenta e desligar as cargas.
5. A avaliação do sistema de carregamento é exibido no final do procedimento.



6. Prima ◀ para imprimir os resultados do teste ou ⓘ para retornar ao Menu.

4.8 Resultados do Teste do Sistema de Carregamento

Prima ◀ para imprimir os resultados do teste ou **MENU/POWER** para retornar às opções 1 do Menu.

Mensagem	Interpretação	Ação a desenvolver
SEM PROBLEMAS	O sistema indica um funcionamento normal do alternador.	–
SEM TENSÃO	Não foi detectada qualquer tensão no alternador.	• Verifique todas as ligações de entrada e saída do alternador, especialmente a ligação à bateria. Se a ligação estiver solta ou muito corroída, limpe ou substitua o cabo e volte a testar. • Se as correias e as ligações estiverem em boas condições, substitua o alternador. (Os veículos mais antigos utilizam reguladores de tensão externos, o que pode fazer com que seja necessário substituir apenas o regulador de tensão.)
BAIXA TENSÃO	O alternador não fornece corrente suficiente para alimentar as cargas elétricas do sistema e carregar a bateria.	• Verifique as correias para se certificar de que o alternador gira enquanto o motor está funcionando. Substitua as correias rompidas ou que deslizem e realize um novo teste. • Verifique as ligações do alternador à bateria. Se a ligação estiver solta ou muito corroída, limpe ou substitua o cabo e volte a testar.
ALTA TENSÃO	A tensão de saída do alternador excede os limites normais.	• Certifique-se de que não há ligações soltas e de que a ligação à terra é normal. Se não houver problemas de ligação, substitua o regulador. A maior parte dos alternadores possui um regulador incorporado que obriga à substituição do alternador. Em veículos mais antigos que utilizam reguladores de tensão externos, poderá ser necessário substituir apenas o regulador de tensão.
EXCESSO OSCIL.	Detectada oscilação AC excessiva.	Um ou mais díodos do alternador não estão funcionando ou existem danos no estator.
CARREGAR BA-TERIA	A tensão de arranque é baixa e a bateria está descarregada.	Carregue totalmente a bateria e repita o teste do sistema de arranque.
SUBSTIT. BATERIA	Se o resultado do teste de baterias for SUBSTITUIR ou MÁ – CÉLULA.	A bateria tem de ser substituída antes de se testar o arranque.
BORNE LATERAL	Os dados do teste foram inconclusivos utilizando o borne lateral.	Realize um novo teste utilizando adaptadores de bornes laterais.
BORNE EXTERIOR	Os dados foram inconclusivos utilizando o borne remoto.	Teste novamente nos terminais da bateria.

Para mais informações sobre a impressora, consultar "Manutenção & Solução de problemas" neste manual.

4.9 Outras Mensagens durante o Teste

Para resultados mais conclusivos, o aparelho de teste poderá solicitar-lhe informações adicionais. As mensagens que se encontram na tabela seguinte podem surgir antes de o aparelho de teste estar apto a exibir um resultado.

Mensagem durante o teste	Ação a desenvolver
TEMP. BATERIA	Selecione uma temperatura ambiente acima ou abaixo dos 0°C (32°F).
ESTADO DA CARGA	Selecione antes ou depois de a bateria ter sido carregada.
DETECTADA CARGA DE SUPERFÍCIE	Remova a carga de superfície antes de o teste iniciar. O teste continuará depois de removida a carga.
VERIFICAR A LIGAÇÃO	Existe um mau contato entre uma ou ambas as pinças e os terminais da bateria.
ACEL. NÃO DETECTADA PRIMA↵ NA ACELERAÇÃO	O aparelho de teste não detectou um aumento nos níveis de rpm do motor
INVERTER LIGAÇÃO	As pinças foram ligadas na polaridade errada: positivo ao negativo ou negativo ao positivo.
RUÍDOS NO SISTEMA VERIFICAR CARGAS	Só no caso de LOCAL INSTAL. BAT. NO VEÍCULO. O BAT 131 detectou consumidores ativos no veículo. Certifique-se de que todos os consumidores no veículo se encontram desligados, incluindo as portas abertas e o interruptor de ignição.
BATERIA INSTÁVEL	Fora do veículo. Bateria fraca, deve ser carregada e novamente testada.
SACUDIR PINÇAS	As pinças não têm um bom contato com os terminais da bateria

5. Modo de Bateria Sem Uso

Com o teste rápido "**Modo de bateria não utilizada**" é possível verificar novas baterias. Com este teste rápido é possível verificar até 100 baterias em sequência. Neste teste, diferente do teste de bateria, é exibido como resultado "`Bateria em bom estado`", "`Recarregar`" ou "`Fazer reclamação`".

Nenhum dos resultados lhe indicará que a bateria está má, mas sim que a tensão medida e a CCA cumprem ou não os seus requisitos.

1. Selecione MODO BAT. SEM USO do Menu Principal e prima ↵.
2. Selecione **ON** e prima ↵.
3. O aparelho de teste exibe o número total de Testes do Inventário completados em 100 realizados. Selecione Limpar Memória para limpar os resultados da memória e resetar o total para 0 ou selecione Adicionar à Memória para adicionar os resultados à memória.

! Certifique-se de que monitora o número de testes realizados e prepare-se para imprimir os resultados quando o número atingir os 100. Quando o limite é alcançado, deixa de poder realizar qualquer teste até que todos os resultados da memória sejam apagados.

4. Prima ↵ para continuar.
5. **TIPO DE BATERIA**
   Selecione **NORMAL**, **EFB**, **AGM** (velo), **AGM ESPIRAL** ou **GEL**.

Na tecnologia BAT **EFB** é necessário selecionar em seguida o **Valor da bateria**.

6. **TIPO DE BATERIA**
   Selecione a norma de bateria a ser usada.

Norma	Descrição	Intervalo
EN	Norma européia	100 – 2000
EN2	Norma européia 2	100 – 2000
DIN	Deutsche Industrie-Norm (norma industrial alemã)	100 – 1200
SAE	Society of Automotive Engineers, equivalente europeu da CCA	100 – 2000
IEC	International Electrotechnical Commission (Comissão eletrotécnica internacional)	100 – 1200
JIS	Japanese Industrial Standard (norma industrial japonesa), que surge nas baterias como uma combinação de números e letras.	26A17 – 245H52

Para JIS, folheie até o **NÚMERO DE BATERIA** correto, e pressione ↵ para iniciar o procedimento de teste.

7. **FIXAR VALOR**
   Selecione o valor da bateria para a bateria a ser verificada. Mantenha pressionado ▲ ou ▼ para folhear mais rapidamente.
   ⇨ Pressione ↵, para iniciar o teste rápido. Após alguns segundos são exibidos no display o estado da bateria e a tensão medida. BAT 131 exibe também o valor selecionado da bateria e a norma.

Fig. 5: Exemplo de resultado

Na imagem de resultado é possível remover o cabo de conexão da bateria e conectar imediatamente a próxima bateria. Então, o próximo teste rápido é imediatamente executado. Dessa maneira é possível testar rapidamente as baterias, uma após a outra.

8. Remova o cabo de conexão da bateria e conecte à próxima bateria.
   ⇨ O teste rápido é iniciado automaticamente e o próximo resultado é então exibido após alguns segundos.

Prima ◀ para imprimir os resultados do teste ou ⓘ para retornar ao Menu.

6. Manutenção & Solução de problemas

6.1 Limpeza

A caixa e a tela do BAT 131 só podem ser limpos com panos macios e agentes de limpeza neutros. Não use detergentes abrasivos ou panos de limpeza ásperos utilizados nas oficinas.

6.2 Peças de serviço / Peças sujeitas a desgaste

Designação	Número de pedido
Cabo de ligação com terminais para a bateria [<)]	1 684 465 625
Papel da impressora [<)] (1 rolo) (Encomenda mínima de 5 rolos)	1 681 420 028

[<)] *peça de desgaste*

6.3 Mudar o Papel da Impressora

A impressora integrada utiliza apenas papel térmico em um rolo com as dimensões de 57 mm x 25,9 mm.

1. Abra a porta da impressora com cuidado mas firmemente, levantando a alavanca de liberação.
2. Remova o rolo de papel vazio.

Fig. 6: Visualização da impressão

1 Compartimento do papel
2 Sensor do papel
3 Alavanca de liberação

3. Coloque um rolo de papel novo no compartimento.
4. Desenrole o papel, de forma a colocá-lo sobre a extremidade serrilhada da ranhura.

Fig. 7: O papel desenrola-se pela parte inferior do rolo

5. Feche a porta e certifique-se de que a alavanca trava corretamente.

6.4 Trocar o Conjunto de Cabos

1. Identifique o parafuso assinalado com um círculo na parte traseira do aparelho de teste.

2. Remova o parafuso.

3. Segure a caixa e puxe o conjunto de cabos com firmeza.

4. Para fixar um cabo novo, alinhe a caixa do cabo e a caixa do aparelho de teste e desloque-as em simultâneo.
5. Insira o parafuso e aperte.

6.5 Substituir a Bateria

Este BAT 131 está sujeito às diretivas européias 2002/96/CE (REEE).

- ➢ Os dispositivos elétricos e eletrônicos usados, incluindo cabos e acessórios ou baterias têm de ser descartados separadamente dos resíduos domésticos regulares.
- ➢ Utilize os sistemas de recolha disponíveis na sua área.
- ➢ Os danos ambientais e os riscos para a saúde individual são evitados através do descarte correto do BAT 131.

O BAT 131 consegue testar até 5.5 Volts quando as baterias internas da unidade não estão funcionando. O aparelho de teste exibe a mensagem `BATERIA INTERNA FRACA! SUBSTITUIR BATERIAS EM BREVE!` quando as baterias internas necessitam ser substituídas.

A informação de configuração será conservada enquanto troca as baterias internas.

Utilize o seguinte procedimento para remover e substituir as baterias internas AA:

1. Vire a face do BAT 131 para baixo.
2. Remova o parafuso que fixa a cobertura do compartimento da bateria utilizando uma chave de fenda pequena Phillips.

3. Remova a porta e retire a bateria descarregada.
4. Insira umas novas baterias AA, certificando-se de que os terminais positivo e negativo estão corretamente posicionados.
5. Volte a colocar a cobertura e aperte o parafuso.

6.6 Solução de problemas da tela

Se a tela não ligar:

1. Mantenha premido o botão **MENU** durante pelo menos 2 segundos.
2. Verifique a ligação à bateria do veículo.
3. A bateria do veículo pode estar demasiado fraca (menos de 1 Volt) para alimentar o medidor. Carregue totalmente a bateria e volte a testar.
4. As baterias AA do medidor poderão ter de ser substituídas. (recomendam-se as alcalinas).
5. Se o medidor não ligar ao manter o botão ⏻ premido, substitua as baterias AA.

6.7 Solução de problemas da impressora

! Se o BAT 131 não se encontrar ligado a uma bateria de 12 Volts com pelo menos 11.5 Volts de tensão ou o sensor do papel não detectar o papel no compartimento durante a impressão

Mensagem	Ação a desenvolver
BATERIA DEMASIADO FRACA P/ IMPRESSORA. LIGAR A BATERIA TOTALMENTE CARREGADA 11.50 A 16.00V	Para imprimir, o aparelho de teste tem de estar devidamente ligado à bateria de um veículo com pelo menos 9 Volts. • Ligue a uma bateria de um veículo com tensão suficiente para permitir a impressão. • Certifique-se de que as pinças estão devidamente ligadas. a pinça vermelha ao terminal positivo (+) e a pinça preta ao terminal negativo (-) • Verifique se ambos os lados das pinças se encontram em contato com os terminais.
LIGAR A BATERIA DE 12V	O aparelho de teste não está ligado à bateria
BATERIA INTERNA FRACA. SUBSTITUIR BATERIAS EM BREVE!	As baterias internas AA estão fracas e têm de ser substituídas. Consultar seção "Manutenção & Solução de problemas".
NÃO SE DETECTOU BATERIA DE 12V	O sistema a ser testado não é de 12 Volts.
PORTA IMP.ABERTA. FECHAR PORTA E REPITA A IMPRESSÃO	Certifique-se de que a porta que cobre o papel da impressora está devidamente fechada e trancada.
IMPRESSORA SEM PAPEL SUBST. COM PAPEL DE IMPRESSORA TÉRMICA. 2,5 POL. DIÂ. MÁX. 2,25 POL. LARG. MÁX.	Impressora sem papel térmico. • Verifique se o papel está corretamente inserido. • Insira um novo rolo de papel. • Verifique se o sensor do papel está limpo e sem danos
MEMÓRIA DE DADOS QC CHEIA IMPR. RESUL. OU LIMPAR A MEMÓRIA.	A memória do modo QC está cheia. Selecione o modo QC do Menu de Opções para limpar a memória.

7. Colocação fora de serviço

BAT 131, acessórios e embalagens devem ser enviados para uma reciclagem ecológica.

➢ Não deposite o BAT 131 no lixo doméstico.

Somente para países da UE:

O BAT 131 está em conformidade com a diretiva européia 2012/19/CE (REEE).

Os equipamentos elétricos e eletrônicos usados, incluindo os cabos e os acessórios, bem como acumuladores e baterias têm de ser eliminados separadamente do lixo doméstico.

➢ Para tal, utilize os sistemas de recolha e de retoma disponíveis.

➢ Através da correta eliminação do BAT 131, pode evitar danos causados ao ambiente e riscos de saúde pessoal.

8. Dados técnicos

Função / intervalo	Valor
Intervalo da função	0 °C – 50 °C 32 °F – 122 °F
Intervalo de exatidão	0 °C – 40 °C 32 °F – 104 °F
Valor de emissão de ruído (Lpa) relativo ao local de trabalho	< 70 dB(A)

8.1 Teste de baterias e voltímetro

Função / intervalo	Valor
Tensão de funcionamento	1 V – 30 V
Corrente de funcionamento sem impressora	0,4 A
Intervalo de entrada da Corrente de Partida a Frio	50 A - 1550 A
Normas relativas a baterias	DIN, EN, EN2 IEC, JIS, SAE

8.2 Papel da impressora

Função / intervalo	Valor
Período máximo de armazenamento (em anos) ao armazenar em ambiente escuro	< 5
Temperatura máxima de armazenamento	30 °C 32 °F – 86 °F
Umidade máxima de armazenamento	<60 %

sv – Innehållsförteckning

1. Använda symboler 161
1.1 I dokumentationen 161
1.1.1 Varningsanvisningar – Uppbyggnad och betydelse 161
1.1.2 Symboler – Benämning och betydelse 161
1.2 På produkten 161

2. Användaranvisningar 161
2.1 Viktiga anvisningar 161
2.2 Säkerhetsanvisningar 161

3. Användargränssnitt 162
3.1 Avsedd användning 162
3.2 leveransomfattning 162
3.3 Produktbeskrivning 162
3.4 Knapparnas funktion 162
3.5 Koppla till 162
3.6 Koppla från 162
3.7 Meny 163
3.8 Programvara – uppdateringar 163
3.9 Export av data och presentation av data med Excel 163
3.10 Specialtillbehör 164
3.10.1 Anvisningar för användning av tångamperemeter 1 681 354 034 164
3.10.2 Anslutningsprincip för tångamperemeter 1 681 354 034 164

4. Utför testet 165
4.1 Testförberedelser 165
4.2 Anslutnings BAT 131 165
4.2.1 Direkt på batteripolerna (TOPPOST) 165
4.2.2 På batteripolen på sidan över blypoladapter (SIDOPOST) 165
4.2.3 På hjälpstartpol (POST F HJÄLPSTRT) 165
4.3 Batteritest 165
4.4 Batteritestresultat 166
4.5 Startsystemtest 166
4.6 Startsystemtestresultat 167
4.7 Laddningssystemtest 167
4.8 Laddningssystemtestresultat 168
4.9 Övriga testmeddelanden 168

5. Oanvänt batteriläge 169

6. Underhåll & felsökning 170
6.1 Rengöring 170
6.2 Servicedelar / delar som utsätts för slitage 170
6.3 Ändra utskriftspapper 170
6.4 Byte av kabeluttaget 170
6.5 Ersätta batteriet 171
6.6 Felsökning på displayen 171
6.7 Felsökning på skrivaren 172

7. Urdrifttagning 172

8. Tekniska data 172
8.1 Batteritest och spänningsmätare 172
8.2 Skrivarpapper 172

1. Använda symboler

1.1 I dokumentationen

1.1.1 Varningsanvisningar – Uppbyggnad och betydelse

Varningsanvisnignar varnar för faror för användaren eller personer runt omkring. Därutöver beskriver varningsanvisningar konsekvenserna av faran och åtgärderna för att undvika den. Varningsanvisningarna har följande uppbyggnad:

Varnings-symbol	**SIGNALORD - Farans typ och ursprung** **Farans konsekvenser om de åtgärder och anvisningar som ges ignoreras.** ➢ Åtgärder och anvisningar för att undvika faran.

Signalordet visar risken för inträdandet samt farlighetsgraden vid missaktning:

Signalord	Sannolikhet att den inträffar	Riskens konsekvens om den ignoreras
FARA	**Omedelbart** hotande **fara**	**Dödsfall** eller **allvarlig** personskada
VARNING	**Möjligen** hotande **fara**	**Dödsfall** eller **allvarlig** personskada
SE UPP	Möjligen **farlig situation**	**Lätt** personskada

1.1.2 Symboler – Benämning och betydelse

Symbol	Benämning	Betydelse
!	Obs	Varnar för möjlig materiell skada.
ℹ	Information	Tips för användningen och annan användbar information.
1. 2.	Aktivitet i flera steg	Uppmaning till aktivitet som består av flera steg
➢	Aktivitet i ett steg	Uppmaning till aktivitet som består av ett steg.
⇨	Mellan resultat	Ett mellanresultat visas inuti en uppmaning till aktivitet.
➜	Slutresultat	I slutet av en uppmaning till aktivitet visas slutresultatet.

1.2 På produkten

! Beakta alla varningstecken på produkterna och se till att de hålls i läsbart tillstånd.

2. Användaranvisningar

2.1 Viktiga anvisningar

Viktiga anvisningar beträffande överenskommelsen avseende upphovsmannarätt, ansvar och garanti, användargruppen och om företagets skyldigheter hittar du i den separata anvisningen "Viktiga anvisningar och säkerhetsanvisningar till Bosch Battery Test Equipment". Dessa ska noggrant läsas och ovillkorligen följas innan BAT 131 tas i drift, ansluts och används.

2.2 Säkerhetsanvisningar

Alla säkerhetsanvisningar återfinns i den separata anvisningen "Viktiga anvisningar och säkerhetsanvisningar till Bosch Battery Test Equipment". Dessa ska noggrant läsas och ovillkorligen följas innan BAT 131 tas i drift, ansluts och används.

3. Användargränssnitt

3.1 Avsedd användning

! När BAT 131 och det medföljande tillbehöret används på annat sätt än det som tillverkaren anger i bruksanvisningen, kan skyddet från BAT 131 och det medföljande tillbehöret påverkas negativt.

Den bärbara och nätoberoende BAT 131 som har utvecklats för mobil användning, används till att testa 6 V och 12 V startbatterier (våtbatterier, AGM-batterier med tunna plattor, AGM-spiralbatterier, gelbatterier, EFB-batterier) samt för kontroll av 12 V och 24 V startmotor- och laddningssystem i personbilar, båtar, motorcyklar och lätta nyttofordon. Batteriet kan testas både i bilen och separat. Det visar testresultaten och är försett med en skrivare som förser kunden med en kopia av resultaten.

Extra funktioner inklusive förmågan att:
- Batterierna testas vid en nominell kallstartström (CCA) av 100 A till 2000 A
- registrera dåliga celler
- skydda mot fel polaritet
- testa urladdade batterier
- testa multipla klassificeringssystem (EN, EN2, DIN, SAE, IEC, JIS)
- ett fleranvändargränssnitt inklusive:

ⓘ För att bedöma ett batteri kräver BAT 131 kallstartströmmen (CCA) i ampere och batteristandarden (IEC, DIN, SAE, EN, JIS) som referensvärden. En korrekt inmatning av dessa referensvärden är förutsättningen för ett användbart batteritest.

3.2 leveransomfattning

ⓘ Innehållet i leveransen beror på vilken produktvariant och vilket specialtillbehör som beställts och kan skilja sig från följande uppräkning.

Beteckning	Artikelnr.
BAT 131	–
Papper	–
Anslutningskabel 3 m	1 684 465 625
Bruksanvisning	1 689 989 131

3.3 Produktbeskrivning

Fig. 1: BAT 131

1 Skrivare
2 Display
3 POWER till brytare BAT 131 on/off och funktionsknapp MENY
4 Skydd strömtångens anslutningsjack
5 Anslutningskabel med uttag för batteriet
6 USB-gränssnitt (endast för kundtjänst)

3.4 Knapparnas funktion

Symbol	Namn	Funktion
◀	PILAR	Bläddra till menyalternativ och skriv ut testresultaten.
▲▼	PILAR	Välj testparametrar
↵	ENTER	Gör urval eller spara ändringar
⏻	MENY	Öppna huvudmenyns alternativ

3.5 Koppla till

➢ Tryck på ⏻.

ⓘ Om displayen inte tillkopplas, se kap. 6.6

3.6 Koppla från

1. Gå till huvudmenyn
2. Skilj BAT 131 från batteriet.
3. Tryck på ⏻.

ⓘ Om BAT 131 är ansluten till batteriet, går inte att koppla från.

3.7 Meny

1. Tryck på ⓘ för att komma åt menyn.
2. Använd ▲ eller ▼ för att framhäva raden som skall redigeras.
3. Tryck på ↵ för att redigera raden eller spara ändringarna.
4. Använd ▲ eller ▼ för att välja funktionen som skall användas eller redigera.
5. Tryck på ↵ för att gå till nästa plats.
6. Tryck på ⓘ för att återgå till menyn.

Option	Beskrivning
Utför testet	Påbörja testproceduren för batteri och system
Oanvänt batteriläge	Utför en snabbtest på batterier i lager
PÅ	Utför test på oanvänt batteri, radera eller lägg till minnet,
AV	Koppla från "Oanvänt batteriläge"
Visa testresultaten	Betrakta testresultat för oanvänt batteriläge.
S/N ingång	Aktivera eller avaktivera serienuummer om en dålig cell registreras.
Voltmeter	Starta test batteri spänningen.
Betrakta / Skriv ut	Visa föregående testresultatet. Tryck på ◀ knappen för att skriva ut resultaten.
Exportera / radera data	Exportera terstresultaten (max. 100) till ett USB-minne[1], eller radera minnet från BAT 131.
Räknare	• Radera resultaten. • Visar en sammanfattning av resultaten för de utförda mätningarna.
Inställningar	Anpassa verktygsalternativ till dina behov.
Språk	Välj ett späk för testaren. Standard: Engelska
Ställ in adress	Skapa en topprad för utskrivna resultat med information om företagets adress.
Ställ in tid	Välj 24-timmars eller AM/PM och ställ in tiden. Standard: AM/PM
Ställ in datum	Välj datums- och tidsformat. Standard: MM/DD/ÅÅÅÅ
Kontrast	Justera kontrastinställningen på testarens display. Standard: 10
Temperatur-enheter	Välj temperaturenhet i grader °F eller grader °C. Standard: Grader F
Amp klämma	Avfrågning för Amp klämma tillgänglighet.
Versionsinfo	Visar programvaruversion, programvarans versionsdatum, och serienummer.
Uppdatering	Uppdaterar testarens interna driftsprogram.

[1] *Efter export till ett USB-minne kan man öppna textfilen med filtillägg "bty" med Excel (se kap. 3.9).*

3.8 Programvara – uppdateringar

ⓘ Information om kostnadsfria uppdateringar får du från auktoriserade Bosch-grossiståterförsäljare eller ditt regionala Bosch-företag. Du kan hämta tillgängliga uppdateringar på:
http://www.downloads.bosch-automotive.com

ⓘ Om du vill att sparade data (mätresultat) ska sparas efter programvaruuppdateringen så måste du spara dem på ett USB-minne före uppdateringen (se kap. 3.7).

3.9 Export av data och presentation av data med Excel

ⓘ Efter det data sparats på ett USB-minne kan du visa dem på en dator.

1. Slå på BAT 131.
2. Välj **"EXPORT./RADERA DATA"** och tryck på ↵.
3. Välj "**ÖVERFÖR DATA**" och tryck på ↵.
4. Anslut USB-minnet till USB-uttaget på BAT 131 och tryck på ↵.
   ⇨ Sparade data överförs.
5. Ta ut USB-minnet.
6. Sätt in USB-minnet i USB-uttaget på datorn.
7. Starta Excel på datorn.
8. Välj "**Öppna fil**".
9. Öppna enheten (t.ex. E) där USB-minnet är anslutet genom att välja "**Öppna/Den här datorn**".
10. Filnamn: Välj "**Alla filer**" (*.*) och öppna filen "**XXX.bty**".
    I Excel-filen som öppnas visas förhandsgranskningsfönstret där du kan ange inställningar för textkonvertering.
11. Tryck på <**Nästa**>.
12. Välj skiljetecknet "**Komma**".
13. Tryck på <**Nästa**>.
14. Markera kolumnerna i tur och ordning och välj dataformatet "**Text**" efter varje markering.
15. Avsluta dataimporten med <**Färdigställ**>.

➜ Den sparade informationen visas.

3.10 Specialtillbehör

Beteckning	Artikelnummer
Strömtång	1 681 354 034

3.10.1 Anvisningar för användning av tångamperemeter 1 681 354 034

Start- och laddningssystemtestet (se kap. 4.5–4.8, Batteri i fordonet) utökas med följande mätresultat med hjälp av tångamperemeter1 681 354 034:

- Strömförbrukning för startmotor (med maximalt och genomsnittligt värde)
- Generatorns laddningsström vid olika belastningar
- Visning av mätresultat i protokollutskriften

3.10.2 Anslutningsprincip för tångamperemeter 1 681 354 034

ℹ För att presentationen av strömmen ska visas med rätt tecken på protokollutskriften måste tångamperemetern anslutas enligt fig. 3 och fig. 4.

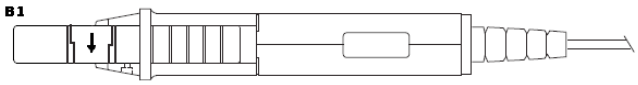


Fig. 2: **Tångamperemeter** *1 681 354 034*

Generatorladdningsström

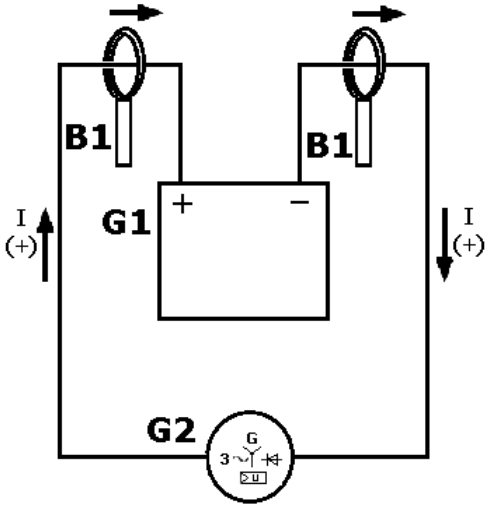


Fig. 3: Laddningsströmkrets

B1 Tångamperemeter med strömriktningstecken för flöde i positiv riktning → direkt före eller efter bilbatteriet
G1 Bilbatteri
G2 Fordonsgenerator
I (+) Laddningsström; Indikering i displayen på BAT 131 utan tecken
I (-) Urladdningsström; Indikering i displayen på BAT 131 med förtecken (–)

Startmotorns strömförbrukning

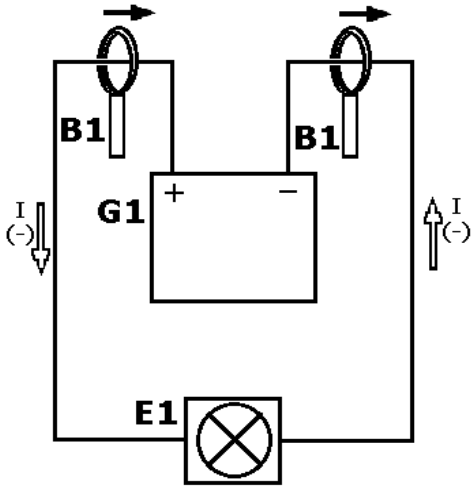


Fig. 4: Urladdningskrets

B1 Tångamperemeter med strömriktningstecken för flöde i positiv riktning → direkt före eller efter bilbatteriet
G1 Bilbatteri
E1 Elektrisk förbrukare (startmotor)
I (+) Laddningsström; Indikering i displayen på BAT 131 utan tecken
I (-) Urladdningsström; Indikering i displayen på BAT 131 med förtecken (–)

4. Utför testet

4.1 Testförberedelser

! När du utför batteritestet på fordonet skall du se till att
- alla extra förbrukare är frånkopplade,
- tändnyckeln är utdragen,
- alla dörrar är låsta
- att det inte mäts på eller med stålskruvar.

i Innan man ansluter testaren, rengör man batteriets uttag med en borste och en blandning av bakpulver och vatten.

4.2 Anslutnings BAT 131

! För korrekt anslutning, vrider man uttagen fram och tillbaka. Testaren kräver att båda sidor av var klämma är ordentligt ansluten före testet. En dålig anslutning kommer att producera ett `KONTROLLERA ANSLUTNING` eller `RÖR KLÄMMOR` meddelande. Om meddelandet visas, rengör uttagen och anslut klämmorna igen.

i Den föredragna testpositionen är på batteriuttagen. Om batteriet inte är tillgängligt, kan man testa vid bygeln; men den tillgängliga effektmätningen kan bli lägre än verkliga värdet.

4.2.1 Direkt på batteripolerna (TOPPOST)

1. Anslut den röda klämman direkt till pluspolen (+).
2. Anslut den svarta klämman direkt till minuspolen (–).

4.2.2 På batteripolen på sidan över blypoladapter (SIDOPOST)

! Du erhåller felaktiga testresultat när
- ingen blypoladapter eller
- avnötta eller förorenade blypoladaptrar används.

! Dra fast blypoladaptern med en skruvnyckel med maximalt ¼ varv.

1. Anslut den röda klämman över blypoladaptern (erhålls i fackhandel) på pluspolen (+) på sidan.
2. Anslut den svarta klämman över blypoladaptern (erhålls i fackhandel) på minuspolen (-) på sidan.

4.2.3 På hjälpstartpol (POST F HJÄLPSTRT)

1. Anslut den röda klämman till hjälpstart-pluspolen (+).
2. Anslut den svarta klämman till hjälpstart-minuspolen (–).

4.3 Batteritest

1. **BAT. PLACERING**
   Bläddra och välj **I FORDON** eller **UTANFÖR FORDON** för ett batteri som inte är anslutet till ett fordon.

i Efter en "**I FORDON**" test kommer du att uppmanas att testa start- och laddningssystemen.

! Effekten hos start- och laddningssystemen beror på batteriets tillstånd. Det är viktigt att batteriet är bra och helt laddat innan ytterligare systemtester utförs.

2. **POSTTYP** (endast i fordonet)
   Bläddra till **TOPPOST**, **SIDOPOST** eller **POST F HJÄLPSTRT** i förekommande fall.

i Endast vid val av "**BATTERIPOL UPPE**" genomförs en utvärdering av batteriet (se kap. 4.4).

3. **APPLIKATION**
   Bläddra till och välj **BIL**, **MOTORCYKEL**, eller **MARIN**.

i För **MOTORCYKEL** välj "FÖRE LEVERANS" eller "PÅ SERVICE" och bläddra till korrekt **BATTERINUMMER** och tryck på ↵ för att börja testprocessen.

4. **BATTERISTANDARD**
   Välj **NORMAL**, **EFB**, **AGM** (VLIES), **AGM SPIRAL** eller **GEL**.

i Vid BAT teknik **EFB** måste sedan **batterivärdet** väljas.

5. **BATTERI VÄRDERINGSSYSTEM**
   Välj batterinormen som skall användas.

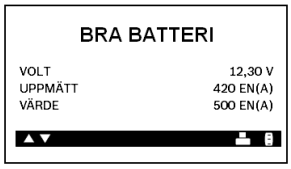
Standard	Beskrivning	Intervall
EN	Europa-norm	100-2000
EN2	Europa-norm 2	100-2000
DIN	Deutsche Industrie-Norm (tysk industrinorm)	100-1200
SAE	Society of Automotive Engineers, europeiskt märkningssystem CCA	100-2000
IEC	International Electrotechnical Commission	100-1200
JIS	Japanese Industrial Standard, visas på ett batteri som en kombination av siffor och bokstäver.	26A17 till 245H52

i För JIS bläddrar man till korrekt **BATTERINUMMER** och trycker på ↵ för att börja testprocessen.

6. **BATTERIVÄRDERING**
   Bläddra och välj numeriska värderingsenheter (kallstartström vid personbilar och båtar). Håll ner ▲ eller ▼ för att öka bläddringshastigheten.

7. Tryck på ↵ för att starta testet.

➜ Efter flera sekunder visar testaren beslutet på batteriets tillstånd och uppmätt spänning. Testaren visar även din utvalda batterivärdering och värderingsenhet.



ℹ För att betrakta batteriets tillstånd trycker man ◀ för att skriva ut testresultaten inklusive tillståndskurvan.

4.4 Batteritestresultat

ℹ Tryck på ↵ för att gå vidare med starttestet, ◀ för att skriva ut testresultaten eller **MENY** för att återvända till menyn.

Meddelande	Lämplig åtgärd
BRA BATTERI [1)]	Lämna batteriet till service.
BRA-ÅTERLADDNING [1)]	Ladda batteriet helt och lämna till service.
LADDA & ÅTERTESTA [1)]	Ladda batteriet helt och återtesta. Om batteriet inte laddas helt före återtest kan detta ge felaktiga resultat. Om LADDA & ÅTERTESTA visas igen efter du laddat batteriet helt, ersätt batteriet.
ERSÄTT BATTERI [1)]	Ersätt batteriet och återtesta. Ett ERSÄTT BATTERI resultat kan även betyda dålig anslutning mellan batterikablarna och batteriet. Efter bortkoppling av batterikablarna, återtesta batteriet med hjälp av utanför fordonet testet innan det ersätts.
ERSÄTT DÅLIG CELL	Ersätt batteriet och återtesta.
24 VOLT SYSTEM	24-volt system registrerat. Koppla bort batterier och testa individuellt.
KLAR ATT INSTALLERA	Batteriet har aktiverats och är klart för installation i fordonet
BEHÖVER LADDAS [1)]	Ladda batteriet helt och återtesta med FÖRE LEVERANS. **Om batteriet inte laddas helt före återtest kan detta ge felaktiga avläsningar.**
SIDE POST	Testdata var resultatlös med side post. Återtesta med side post adaptrar.
POST F HJÄLPSTRT	Data var resultatlösa med fjärr post. Återtesta batteriets uttag.

[1)] *Endast vid val av "**BATTERIPOL UPPE**" genomförs en utvärdering av batteriet.*

ℹ För i fordonet test alternerar displayen mellan testresultaten och meddelandet "`TRYCK PÅ ↵ FÖR STARTERTEST`".

ℹ BAT 131 sparar endast resultaten för de senaste 100 testerna.

4.5 Startsystemtest

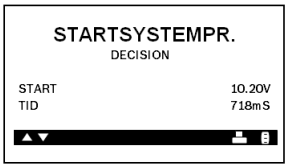
! Innan man börjar testet kontrollerar man generatordrivremmen. En rem som är glättad eller sliten eller inte är korrekt spänd, kommer att hindra motorn från att uppnå varvtalet som är nödvändigt för testet.

ℹ När du avslutat i fordonet testet alternerar displayen mellan batteritetsresultaten och meddelandet `TRYCK PÅ ↵ FÖR STARTERTEST`.

1. Tryck på ↵ knappen för att gå vidare med starttestet.

ℹ När en Amp klämma (specialtillbehör) används och denna aktiverats (se kap. 3.7), följer man anvisningarna på bildskärmen. Strömtången måste ställas på "0" utan placering på negativ ledning. Därefter skall den låsas på negativ ledning med indikeringspilen på sondens hus i positiv riktning.

2. Starta motorn när du uppmanas till detta.
3. Testern visar start systemets igångdragningsspänning och igångdragningstiden i millisekunder.



4.6 Startsystemtestresultat

Om man kontrollerar fordonsutrustning med uppladdningsreglerande system och batteriet är helt laddat kan ett accellerande motorvarvtal inte avläsas av systemet (eftersom generatorn automatiskt stängts av för att reducera bränsleförbrukning). I detta fall är kontroll av uppladdningssystemet omöjlig.

Tryck på ↵ för att fortsätta med laddningssystemtestet, tryck på ◀ för att skriva ut testresultaten, tryck på **MENY** för att återvända till menyn.

Meddelande	Lämplig åtgärd
START NORMAL	Startspänningen är normal och batteriet är helt laddat.
LÅG SPÄNNING	Startspänningen är låg och batteriet är helt laddat.
LADDA BATTERI	Startspänningen är låg och batteriet är urladdat. Ladda batteriet helt och upprepa startsystemtestet.
ERSÄTT BATTERI	Batteriet måste ersättas innan startsystemet kan testas.
INGEN START	Ingen fordonsstart har registrerats
START ÖVERHOPPAD	En start har inte registrerats.
SIDE POST	Testdata var resultatlös med side post. Återtesta med side post adaptrar.
SNABBSTART POST	Data var resultatlösa med fjärr post. Återtesta batteriets uttag.

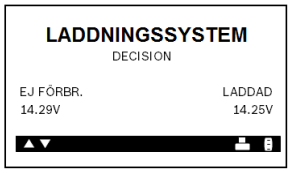
För i fordonet test, alternerar displayen mellan testresultaten och meddelandet `TRYCK PÅ ↵ FÖR LADDNINGSTEST`.

4.7 Laddningssystemtest

När du avslutat i fordonet testetoch starttestet, alternerar displayen mellan batteritetsresultaten och meddelandet `TRYCK PÅ ↵ FÖR LADDNINGS-TEST`. Tryck på ↵ knappen för att gå vidare med laddningstestet.

Följ instruktionerna på skärmen:

1. Rusa motorn.
2. Sätt på helljuset och fläkten.
3. Rusa motorn med last.
4. Kör på tomgång och koppla bort laster.
5. Laddningssystemet beslutet visas i slutet av proceduren.



6. Tryck på ◀ för att skriva ut testresultaten eller ⓘ för att återvända till menyn.

4.8 Laddningssystemtestresultat

Tryck på ◀ för att skriva ut testresultaten eller **MENY/POWER** för att återvända till alternativ 1 menyn.

Meddelande	Tolkning	Lämplig åtgärd
INGA PROBLEM	System visar normal utmatning från generatorn.	–
INGEN UTMATNING	Ingen generator utmatning registrerad.	• Kontrollera alla anslutningar till och frå generatorn, speciellt anslutningen till batteriet. Om anslutningen är lös eller starkt korroderad, rengör eller ersätt kabeln och testa igen. • Om remmarna och anslutningarna är i bra arbetstillstånd, ersätter man generatorn. (äldre fordon använder externa spänningsregulatorer, vilka möjligen endast kräver ersättning av spänningsregulatorn.)
LÅG EFFEKT	Generator som inte lämnar tillräcklig effekt för att driva systemets elektriska last och att ladda batteriet.	• Kontrollera remmarna för att vara säker på att generatorn vrider sig med motorn. Ersätt trasiga eller slitna bälten och återtesta. • Kontrollera anslutningarna från generatorn till batteriet. Om anslutningen är lös eller starkt korroderad, rengör eller ersätt kabeln och testa igen.
HÖG EFFEKT	Generatorspänningen överskrider normala gränser.	• Se till att det inte finns några lösa anslutningar och att jordanslutningen är normal. Om anslutningsproblem saknas, ersätt regulatorn. De flesta generatorerna har en inbyggd regulator som kräver ersättning av generatorn. På äldre fordon med externa spänningsregulatorer, behöver du möjligen endast ersätta spänningsregulatorn.
KRAFTIG RIPPEL	Kraftig AC rippel registrerad.	En eller flera dioder i generatorn är defekta eller det består en statorskada.
LADDA BATTERI	Startspänningen är låg och batteriet är urladdat.	Ladda batteriet helt och upprepa startsystemtestet.
ERSÄTT BATTERI	Om batteritestresultatet var ERSÄTT eller DÅLIG CELL.	Batteriet måste ersättas innan man testar startern.
SIDE POST	Testdata var resultatlös med side post.	Återtesta med side post adaptrar.
POST F HJÄLPSTRT	Data var resultatlösa med fjärr post.	Återtesta batteriets uttag.

Se "Underhåll & felsökning" i denna bruksanvisning för mer information om skrivaren.

4.9 Övriga testmeddelanden

För ett mer avgörande result, kan testaren avfråga extra information. Meddelandena i följande tabell kan visas innan testaren kan visa ett resultat.

Testmeddelande	Lämplig åtgärd
BAT. TEMPERATUR	Välj omgivningstemperatur över eller under 0°C (32°F).
LADDTILLSTÅND	Välj före eller efter batteri har laddats.
YT LADDNING REGISTRERAD	Avlägsna ytladdningen innen det börjar testa. Testet kommer att fortsätta efter laddning har avlägsnats.
KONTROLLERA ANSLUTNING	En eller båda klämmorna har inte tillräcklig kontakt till batteriuttagen.
MOTOR RUSNING EJ REGISTRERAD TRYCK↵ UNDER RUSNING	Testern har inte registrerat en ökning av motorvarvtalet
OMVÄND ANSLUTNING	Klämmorna är anslutna med fel polaritet: positiv till negativ eller negativ till positiv.
SYSTEM BRUS KONTROLLE-RA LAST	Endast vid BATT. PLACERING I FORDON. BAT 131 har registrerat aktiva förbrukare i fordonet. Se till att alla förbrukare i fordonet är frånkopplade, inklusive öppnade dörrar och tändlåset.
INSTABILT BATTERI	Utanför fordon. Svagt batteri, skall laddas upp och återtestas.
RÖR KLÄMMOR	Klämmorna har ingen god kontakt med batteriets uttag

5. Oanvänt batteriläge

Med snabbtestet "**Läge oanvänt batteri**" kan du kontrollera nya batteri. Detta snabbtest gör det möjligt att testa upp till 100 batterier efter varandra. Vid detta test indikeras resultatet, till skillnad från batteritest, som "`Batteri bra`", "`Bra ladda`" eller "`ej tillfredställande`".

ℹ Inget beslut talar om att batteriet är dåligt, utan snarare att den uppmätta spänningen och CCA faller inom eller utanför dina krav.

1. Välj OANVÄNT BAT. LÄGE från huvudmenyn och tryck på ↵.
2. Välj **ON** och tryck på ↵.
3. Testaren visar totala antalet Lagertester som slutförts av 100. Välj radera minne för att Radera resultaten från minnet och återställa antalet till 0 eller välj Lägg till minnet för att lägga till resultaten till minnet.

! Se till att övervaka abtalet tester som utförts och var förberedd på att skriva ut resultaten när antalet närmar sig 100. När gränsen uppnås kommer du inte längre att fortätta testa innan alla resultaten raderats från minnet.

4. Tryck på ↵ för att fortsätt.
5. **BATTERITYP**
   Välj **NORMAL**, **EFB**, **AGM** (VLIES), **AGM SPIRAL** eller **GEL**.

ℹ Vid BAT teknik **EFB** måste sedan **batterivärdet** väljas.

6. **BATTERISTANDARD**
   Välj batterinormen som skall användas.

Standard	Beskrivning	Intervall
EN	Europa-norm	100 – 2000
EN2	Europa-norm 2	100 – 2000
DIN	Deutsche Industrie-Norm (tysk industrinorm)	100 – 1200
SAE	Society of Automotive Engineers, europeiskt märkningssystem CCA	100 – 2000
IEC	International Electrotechnical Commission	100 – 1200
JIS	Japanese Industrial Standard, visas på ett batteri som en kombination av siffor och bokstäver.	26A17 – 245H52

ℹ För JIS bläddra till rätt **BATTERINUMMER** och tryck ↵ för att starta testförloppet.

7. **BATTERIVÄRDERING**
   Välj batterivärdet för batteriet som ska testas. Håll ▲ eller ▼ intryckt för att bläddra snabbare.
   ⇨ Tryck ↵ för att starta snabbtestet. Efter några sekunder visas batteriets tillstånd och den uppmätta spänningen på monitorn. BAT 131 visar dessutom det valda batterivärdet och batterinormen.

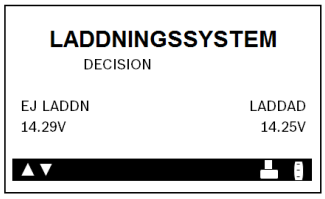


Fig. 5: Exempel på ett resultat

ℹ I resultatbilden kan batterianslutningsledningen tas bort och nästa batteri anslutas direkt. Nästa snabbtest genomförs därefter omgående. På så sätt kan batterierna som ska testas göras så snabbt efter varandra.

8. Ta bort batterianslutningsledning och anslut till nästa batteri.
   ⇨ Snabbtestet startas automatiskt och nästa resultat visas efter några sekunder.

ℹ Tryck på ◀ för att skriva ut testresultaten eller ⓘ för att återvända till menyn.

6. Underhåll & felsökning

6.1 Rengöring

Kåpan och displayen på BAT 131 får endast rengöras med en mjuk trasa och neutrala rengöringsmedel. Använd inte slipande tvättmedel eller grova trasor från verkstaden.

6.2 Servicedelar / delar som utsätts för slitage

Beteckning	Beställningsnummer
Anslutningskabel med uttag för batteret [-)]	1 684 465 625
Skrivarpapper [-)] (1 rulle) (min. beställn. 5 rullar)	1 681 420 028

[-)] *förslitningsdel*

6.3 Ändra utskriftspapper

Den integrerade skrivaren använder endast termiskt papper i rullar med måtten 57 mm x 25.9 mm.

1. Öppna skrivarens lucka försiktigt och lyft upp i spaken.
2. Ta bort den tomma pappersrullhylsan.

Fig. 6: Vy över skrivaren

1 Pappersfack
2 Papperssensor
3 Spak

3. Placera en ny pappersrulle i facket.
4. Drag pappret så att det räcker över den tandade kanten i pappersöppningen.

Fig. 7: Pappersmatningen sker från rullens undersida

5. Stäng luckan och kontrollera att spaken är ordentligt låst.

6.4 Byte av kabeluttaget

1. Identifiera den inringade skruven på testarens baksida.

2. Ta bort skruven.

3. Grip tag i kåpan och drag ut kabeluttaget från kåpan.

4. För att fästa en nya kabel, rikta upp kabeln och testarens kåpa och för samman.
5. För in skruven och drag åt.

6.5 Ersätta batteriet

Denna BAT 131 underligger Europeiska direktivet 2002/96/EG (WEEE).
Gamla elektriska och elektroniska enheter, inklusive kablar och tillbehör eller batterier måste
lämnas till föreskriftsmässig sophantering.

➢ Var god utnyttja det retur- och uppsamlingssystem som används i regionen.
➢ Skador på miljö och personer kan undvikas genom korrekt skrotning av BAT 131.

BAT 131 kan testa ner till 5.5 volt när enhetens interna batterier inte fungerar. Testaren visar `SVAGA INTERNA AA BATTERIER, ERSÄTT AA BATTERIER SNART!` när de interna AA batterierna behöver ersättas.

Inställningsinformation bibehålls medan du bytar de interna batterierna.

Använd följande procedur för att avlägsna och ersätta de interna AA batterierna:
1. Vird BAT 131 med ovansida ner.
2. Ta bort skruven som säkrar batterifackets lock med en liten Phillips skruvmejsel.

3. Lyfgt bort luckan och ta bort det urladdade batteriet.
4. För in ett nytt AA batteri och se till att positiva och negativa polerna placeras korrekt.
5. Sätt tillbaka locket och dra fast skruven.

6.6 Felsökning på displayen

Om displayen inte tillkopplas:
1. Tryck och håll ner **MENY** under minst 2 sekunder.
2. Kontrollera anslutningen till fordonets batteri.
3. Fordonets batteri är möjligen för svagt (under 1 volt) för att driva analysatorn. Ladda batteriet helt och återtesta.
4. Analysatorns AA batterier behöver möjligen ersättas. (alkalin rekommenderas)
5. Om analysatorn inte startar när du trycker och håller ner ⏻, ersätt AA batterierna.

6.7 Felsökning på skrivaren

! Om BAT 131 inte är ansluten till ett 12-volt batteri med minst 11.5 volt effekt eller om papperssensorn inte reistrerar papper i facket under utskriften

Meddelande	Lämplig åtgärd
BATTERISPÄNNING FÖR LÅG FÖR UTSKRIFT. ANSLUT TILL HELT LADDAT BATTERI MED 11.50 - 16.00V	För utskrift måste testaren vara ordentligt ansluten till ett bilbatteri med minst 9 volt. • Anslut till ett bilbatteri med tillräcklig spänning för skrivaren. • Se till att klämmorna är korrekt anslutna: röd klämma till det positiva (+) uttaget och svart klämma till det negativa (-) uttaget. • Kontrollera att båda sidorna av klämmorna har tillräcklig kontakt till uttagen.
ANSLUT TILL 12V BATTERI	Testern är inte ansluten till batteriet
SVAGA INTERNA AA BATTERIER. ERSÄTT AA BATTERIER SNART!	Interna AA batterier är för svaga och behöver ersättas. Se avsnitt "Underhåll & felsökning".
INGET 12 VOLT SYSTEM REGISTRERAT	System som testas är inget 12-volt.
SKRIVARLUCKA ÖPPEN. STÄNG LUCKA OCH FÖRSÖK UTSKRIFT IGEN	Kontrollera att luckan som skyddar skrivarpappret är ordentligt stängd och låst.
SKRIVARE SAKNAR PAPPER ERSÄTT MED TERMISKT SKRIVARPAPPAER. 2.5 IN. DIA. MAX 2.25 IN. BREDD MAX	Skrivaren har slut på termiskt papper. • Kontrollera att pappret förs in korrekt. • För in en ny pappersrulle. • Kontrollera att papperssensorn är ren och oskadad
QC DATA MINNE FULLT SKRIV UT RESULTAT ELLER RADERA MINNE.	QC lägets minne är fullt. Välj QC läge från Alternativ menyn för att radera minnet.

7. Urdrifttagning

BAT 131, tillbehör och emballage ska återvinnas på ett miljövänligt sätt.

➢ Kasta inte BAT 131 bland de vanliga soporna.

Endast för EU-länder:

För BAT 131 gäller det europeiska direktivet 2012/19/EG (WEEE).
Kasserade elektriska och elektroniska apparater, inklusive ledningar och tillbehör, liksom även uppladdningsbara och ej uppladdningsbara batterier måste hanteras separat och får ej tillföras hushållsavfallet.

➢ Utnyttja förekommande återvinnings- och insamlingssystem vid avfallshanteringen.

➢ Vid korrekt avfallshantering av BAT 131 undviks miljöskador och hälsorisker.

8. Tekniska data

Funktion / Intervall	Värde
Funktionsintervall	0 °C – 50 °C 32 °F – 122 °F
Noggrannhetsintervall	0 °C – 40 °C 32 °F – 104 °F
Arbetsplats-relaterat buller-emissionsvärde (Lpa)	< 70 dB(A)

8.1 Batteritest och spänningsmätare

Funktion / Intervall	Värde
Driftspänning	1 V – 30 V
Arbetsström utan skrivare	0,4 A
Inmatningsintervall för kallstartström	50 A - 1550 A
Batteristandarder	DIN, EN, EN2 IEC, JIS, SAE

8.2 Skrivarpapper

Funktion / Intervall	Värde
Max. lagringstid i år för lagring i mörker	< 5
Max. lagringstemperatur	30 °C 32 °F – 86 °F
Max. lagringsfuktighet	<60 %

tr – İçindekiler

1. Kullanılan semboller 174
1.1 Dokümantasyonda 174
1.1.1 İkaz bilgileri – Yapısı ve anlamı 174
1.1.2 Simgeler – Adları ve anlamları 174
1.2 Ürün üzerinde 174

2. Kullanıcı uyarıları 174
2.1 Önemli bilgiler 174
2.2 Güvenlik uyarıları 174

3. Kullanıcı arabirimi 175
3.1 Kullanım amacı 175
3.2 Teslimat kapsamı 175
3.3 Ürün tarifi 175
3.4 Tuşların fonksiyonları 175
3.5 Açılması 175
3.6 Kapatılması 175
3.7 Menü 176
3.8 Yazılım gü ncellemeleri 176
3.9 Verilerin dışa aktarımı ve Excel ile ve rilerin görüntülenmesi 176
3.10 Özel aksesuar 177
3.10.1 Akım pensesi 1 681 354 034 kullanımına ilişkin bilgiler 177
3.10.2 Akım pensesi 1 681 354 034 bağlantı prensibi 177

4. Testi Yapın 178
4.1 Test hazırlıkları 178
4.2 BAT 131 cihazının bağlanması 178
4.2.1 Doğrudan akü kutuplarında (ÜST KUTUP BAŞI) 178
4.2.2 Kurşun kutuplu adaptör üzerinden yan akü kutuplarında (YAN KUTUP BAŞI) 178
4.2.3 Yabancı başlatma kutuplarında (TAKVİYE KTP BAŞI) 178
4.3 Akü testi 178
4.4 Akü testi sonuçları 179
4.5 Marş sistemi testi 179
4.6 Marş testi sonuçları 180
4.7 Doldurma sistemi testi 180
4.8 Doldurma sistemi testi sonuçları 181
4.9 Ek test mesajları 181

5. Kullanılmyn Akü Modu 182

6. Bakım ve Arıza Giderme 183
6.1 Temizlik 183
6.2 Servis parçaları / tüketim parçaları 183
6.3 Yazıcı kağıdının değiştirilmesi 183
6.4 Kablo takımının değiştirilmesi 183
6.5 Akünün değiştirilmesi 184
6.6 Ekran sorunlarının giderilmesi 184
6.7 Yazıcı sorunlarının giderilmesi 185

7. Uzun süre devre dışı bırakma 185

8. Teknik veriler 185
8.1 Akü testi ve voltmetre 185
8.2 Yazıcı kağıdı 185

1. Kullanılan semboller

1.1 Dokümantasyonda

1.1.1 İkaz bilgileri – Yapısı ve anlamı

Tehlike uyarıları kullanıcı ve etraftaki kişiler için tehlikeler konusunda bilgi verir. Buna ek olarak uyarı bilgileri tehlikenin sonucu ve önlemler konusunda bilgi sağlar. Uyarı bilgilerinin yapısı şu şekildedir:

Uyarı simgesi	**SİNYAL SÖZCÜK – Tehlikenin türü ve kaynağı!** Belirtilen önlem ve uyarılara dikkat edilmediğinde ortaya çıkacak tehlikeler. ➢ Tehlikenin önlenmesine ilişkin tedbirler ve uyarılar.

Sinyal sözcüğü verilen bilgilere dikkat edilmemesi halinde söz konusu tehlikenin gerçekleşme olasılığını ve ciddiyet derecesini gösterir:

Sinyal kelime (parola)	Ortaya çıkma olasılığı	Dikkat edilmemesi halinde tehlikenin ağırlık derecesi
TEHLİKE	**Doğrudan** maruz kalınan **tehlike**	**Ölüm** veya **ağır** bedensel yaralanma
UYARI	**Olası** maruz kalınabilecek **tehlike**	**Ölüm** veya **ağır** bedensel yaralanma
DİKKAT	Olası **tehlikeli durum**	**Hafif** bedensel yaralanma

1.1.2 Simgeler – Adları ve anlamları

Sembol	Tanım	Anlamı
!	Dikkat	Olası maddesel hasar ikazı.
i	Bilgi	Uygulama bilgileri ve başka faydalı bilgiler.
1. 2.	Çok adımlı işlem	Birden fazla işlem adımından oluşan işlem talebi
➢	Tek adımlı işlem	Bir işlem adımından oluşan işlem talebi.
⇨	Ara sonuç	Bir uygulama talebi içerisinde, bir ara sonuç görülür.
➜	Nihai sonuç	Bir uygulama talebinin sonunda, bir nihai sonuç görülür.

1.2 Ürün üzerinde

! Ürünler üzerindeki tüm ikaz işaretlerine dikkat edilmeli ve okunur durumda tutulmalıdır.

2. Kullanıcı uyarıları

2.1 Önemli bilgiler

Telif hakkı, sorumluluk ve garanti hakkındaki anlaşmalara, kullanıcı grubuna ve şirketin yükümlülüklerine dair önemli bilgiler, "Bosch Battery Test Equipment'a ilişkin önemli bilgiler ve güvenlik uyarıları" başlıklı özel kılavuzda sunulmaktadır. Bu bilgiler ve güvenlik uyarıları, BAT 131 cihazının ilk kez çalıştırılması, bağlantısının yapılması ve kullanımı öncesinde dikkatle okunmalıdır ve bunlara mutlak şekilde uyulmalıdır.

2.2 Güvenlik uyarıları

Tüm güvenlik uyarıları, Bosch Battery Test Equipment önemli bilgiler ve güvenlik uyarıları" başlıklı özel kılavuzda sunulmaktadır. Bu bilgiler ve güvenlik uyarıları, BAT 131 cihazının ilk kez çalıştırılması, bağlantısının yapılması ve kullanımı öncesinde dikkatle okunmalıdır ve bunlara mutlak şekilde uyulmalıdır.

3. Kullanıcı arabirimi

3.1 Kullanım amacı

! BAT 131 ve birlikte teslim edilen aksesuar, üretici tarafından işletim kılavuzunda öngörülenden farklı şekilde çalıştırıldığında, BAT 131 ve birlikte teslim edilen aksesuar tarafından desteklenen koruma olumsuz etkilenmiş olabilir.

Mobil kullanım için geliştirilmiş olan taşınabilir ve şebekeden bağımsız BAT 131 cihazı, 6 Volt ve 12 Volt marş akülerinin test edilmesi (ıslak aküler, AGM düz plakalı aküler, AGM spiral hücreli aküler, jel aküler, EFB aküleri) ve ayrıca binek araçları, deniz araçları, motosikletler ve hafif ticari binek araçlarına yönelik 12 Volt ve 24 Volt marş sistemlerinin ve şarj sistemlerinin kontrolü için kullanılmaktadır. Akümülatörü araç üzerinde bağlı durumdayken test edebileceğiniz gibi, sökülmüş durumdaki akümülatörü de test edebilirsiniz. Cihaz, test sonuçlarını gösterir ve müşteri için sonuçların bir kopyasını çıkartan bir yazıcı ile donatılmıştır.

Diğer özellikleri şunlardır:
- 100 A ila 2000 A'lik bir nominal soğuk çalıştırma akımında (CCA) akülerin test edilmesi
- bozuk hücreleri tespit eder
- kutupların ters bağlanmasına karşı korur
- boşalmış aküleri test eder
- birden çok değer sistemini test eder (EN, EN2, DIN, SAE, IEC, JIS)
- çok dilli bir kullanıcı arabirimi; özellikleri:

ⓘ BAT 131 cihazı, bir akümülatörü değerlendirebilmek için referans değerleri olarak Amper cinsinden soğuk çalıştırma akımına (CCA) ve akü standardına (EN, EN2, DIN, SAE, IEC, JIS) ihtiyaç duymaktadır. Net bir sonuç elde etmenin önkoşulu, bu referans değerlerini doğru bir şekilde girmektir.

3.2 Teslimat kapsamı

ⓘ Teslimat kapsamı, sipariş edilen ürün varyasyonuna ve sipariş edilen özel aksesuarlara bağlıdır ve aşağıda sunulan listeden farklılık gösterebilir.

Adı	Kalem numarası
BAT 131	–
Kağıt	–
Bağlantı kablosu 3 m	1 684 465 625
Kullanım Talimatı	1 689 989 131

3.3 Ürün tarifi

Şek. 1: BAT 131

1 Yazıcı
2 Ekran
3 BAT 131 cihazını açmak/kapatmak için GÜÇ ve MENÜ fonksiyon tuşu
4 Akım pensesinin bağlantı yuvası kapağı
5 Bağlantı kablosu ve akü için terminaller
6 USB bağlantı arabirimi (sadece yetkili servis için)

3.4 Tuşların fonksiyonları

Sembol	Adı	Fonksiyonu
◀	OKLAR	Menü seçeneklerine kaydırma yapmak ve test sonuçlarını yazdırmak için kullanın.
▲▼	OKLAR	Test parametrelerini seçmek için kullanın.
↵	ENTER	Seçim yapmak veya değişiklikleri kaydetmek için kullanın.
⏻	MENÜ	Ana menünün seçeneklerini görüntülemek için kullanın.

3.5 Açılması

➢ ⏻ tuşuna basın.

ⓘ Ekran açılmıyorsa bkz. bölüm 6.6

3.6 Kapatılması

1. Ana menüyü görüntüleyin.
2. BAT 131 cihazını aküden ayırın.
3. ⏻ tuşuna basın.

ⓘ BAT 131 cihazı aküye bağlıyken cihazı kapatmanız mümkün değildir.

3.7 Menü

1. Menüye erişmek için ⓘ tuşuna basın.
2. Düzenlemek istediğiniz satırı vurgulamak için, ▲ ya da ▼ tuşunu kullanın.
3. Satırı düzenlemek ya da yaptığınız değişiklikleri kaydetmek için, ↵ tuşuna basın.
4. Kullanılacak fonksiyonu seçmek veya düzenlemek için ▲ veya ▼ tuşunu kullanın
5. Sıradaki seçeneğe ilerlemek için, ↵ tuşuna basın.
6. Menüye dönmek için ⓘ tuşuna basın.

Opsiyon	Açıklama
Testi Yapın	Akü ve sistem test sürecini başlatmak için kullanın.
Kullanılmyn Akü Modu	Depodaki aküleri hızlı test etmek için kullanın.
AÇIN	Kullanılmayan akü testi yapmak, belleği silmek veya belleğe ekleme yapmak için kullanın
KAPATIN	"Kullanılmayan Akü Modu"nu kapatmanızı sağlar.
Test Sonucu Görüntüle	Kullanılmayan Akü Modu test sonuçlarını görüntülemenizi sağlar.
S/N Girişi	Bozuk bir hücre tespit edildiğinde seri numarasını etkinleştirmenizi veya devre dışı bırakmanızı sağlar.
Voltmetre	Akü gerilimi testini başlatır.
Göster/Yazdır	Önceki test sonucunu görüntülemenizi sağlar. Test sonuçlarını yazdırmak için ◀ düğmesine basın.
Veri gönder / sil	Test sonuçlarını (maks. 100) bir USB çubuğuna aktarın[1], veya BAT 131 belleğini silin.
Sayaç	• Sonuçların silinmesi. • Yapılan ölçümlerin sonuçlarına ait bir derlemeyi görüntüler.
Ayarlar	Gereç seçeneklerini isteğinize göre uyarlamanızı sağlar.
Dil	Test cihazı için bir dil seçmenizi sağlar. Varsayılan: İngilizce
Adresi ayarla	Yazdırdığınız test sonuçları için iş yerinizin bilgilerini içeren bir üst bilgi oluşturmanızı sağlar.
Saati ayarla	24 saat veya ÖÖ/ÖS seçmenizi ve saati ayarlamanızı sağlar. Varsayılan: ÖÖ/ÖS
Tarihi ayarla	Tarih biçimini ve tarihi ayarlamanızı sağlar. Varsayılan: AA/GG/YYYYYYYY
Kontrast	Test cihazı ekranının kontrast ayarını yapmanızı sağlar. Varsayılan: 10
Sıc. birimleri	Sıcaklık birimini °F ya da °C derece olarak ayarlamanızı sağlar. Varsayılan: F derece
Amp pensesi	Amp pensesinin mevcut olup olmadığını ayarlamanızı sağlar.
Sürüm bilgisi	Yazılım sürümünü, yazılım sürümü tarihini ve seri numarayı görüntülemenizi sağlar.
Güncelleme	Test cihazının dahili işletim yazılımını güncellemenizi sağlar.

[1] *Bir USB çubuğuna kaydettikten sonra "bty" dosya uzantısı olan dosyayı tercihen Excel programıyla açabilirsiniz (bkz. bölüm 3.9).*

3.8 Yazılım gü ncellemeleri

ⓘ Ücretsiz güncellemelere ilişkin bilgiler, Bosch yetkili satıcılarından veya Bosch servislerinden edinilebilir. Mevcut güncelleme dosyalarını indirebileceğiniz bağlantı:
http://www.downloads.bosch-automotive.com

ⓘ Kayıtlı verilerin (ölçüm sonuçları) yazılım güncellendikten sonra da kayıtlı kalmasını istediğinizde, her yazılım güncelleme işleminden önce verileri bir USB belleğe kaydetmelisiniz (bkz. Bölüm 3.7).

3.9 Verilerin dışa aktarımı ve Excel ile ve rilerin görüntülenmesi

ⓘ Veriler USB belleğine kaydedildikten sonra, bunlar masaüstü/dizüstü bilgisayardan görüntülenebilir.

1. BAT 131 etkinleştirin.
2. "**VERİLERİ DIŞA AKTAR/SİL**" seçeneğini seçin ↵ üzerine basın.
3. "**VERİLERİ AKTAR**" seçeneğini seçin ve ↵ üzerine basın.
4. USB belleğini BAT 131 USB girişine takın ve ↵ üzerine basın.
   ⇨ Kayıtlı veriler aktarılıyor.
5. USB belleği çıkarın.
6. USB belleğini masaüstü/dizüstü bilgisayardaki USB girişine takın.
7. Masaüsüt/dizüstü bilgisayarda Excel programını başlatın.
8. "**Aç**" üzerine basın.
9. "**Aç/Bilgisayar**" penceresinde, USB belleğin bağlı olduğu sürücüyü (örneğin E:) açın.
10. Dosya adı: "**Tüm dosyalar**" (*.*) seçeneğini seçin ve "**XXX.bty**" dosyasını açın.
    Yeni açılan Excel dosyasında, metin dönüştürme ayarları için önizleme penceresi açılır.
11. <**Devam**> üzerine basın.
12. Ondalı ayırıcı olarak "**Virgül**" seçin.
13. <**Devam**> üzerine basın.
14. Sırayla sütunları işaretleyin ve "**Metin**" veri formatını seçin.
15. <**Bitir**> ile veri içe aktarımını tamamlayın.

➜ Kayıtlı veriler gösterilir.

3.10 Özel aksesuar

Tanım	Ürün numarası
Akım pensesi	1 681 354 034

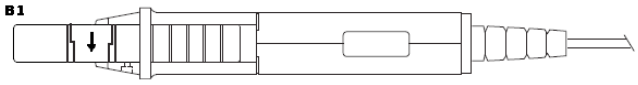
3.10.1 Akım pensesi 1 681 354 034 kullanımına ilişkin bilgiler

Marş motoru ve şarj sistemi testine, bkz. Bölüm 4.5 - 4.8 (araçtaki akü), akım pensesi 1 681 354 034 kullanımı ile aşağıda belirtilen ölçüm sonuçları eklenir:

- Marş motoru akım çekişi (maksimum ve ortalama değer içerir)
- Çeşitli yüklerde alternatör şarj akımı
- Protokol baskısında ölçüm sonuçları göstergesi

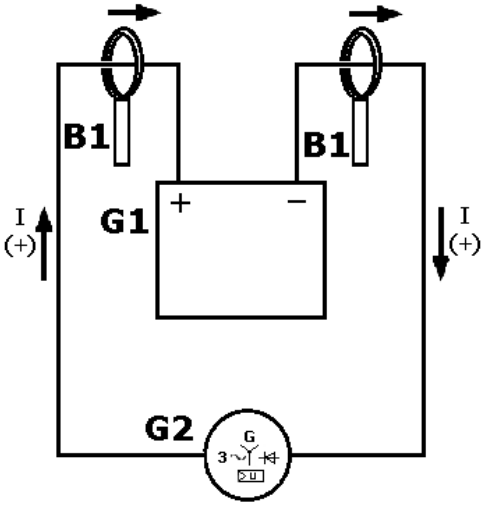
3.10.2 Akım pensesi 1 681 354 034 bağlantı prensibi

Protokol baskısında ön işareti doğru akım gösterimi elde etmek için, akım pensesi şek. 3 ve şek. 4'te gösterilen şekilde bağlanmalıdır.



Şek. 2: **Akım pensesi** *1 681 354 034*

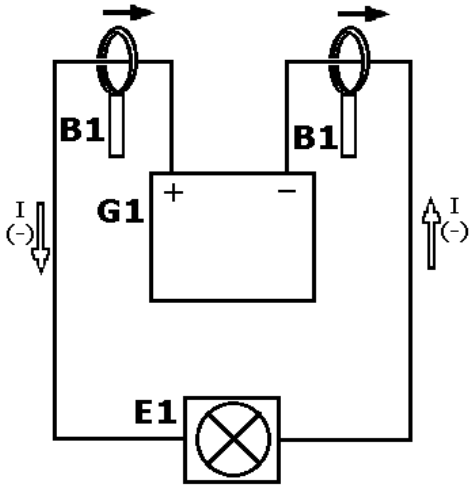
Alternatör şarj akımı



Şek. 3: Şarj akımı devresi

B1 Doğrudan araç aküsü öncesinde veya sonrasında pozitif yönde → akım akışı için akım yönü işaretli akım pensesi
G1 Araç aküsü
G2 Araç alternatörü
Şarj akımı; BAT 131 ekranında ön işaretsiz gösterge
Deşarj akımı; BAT 131 ekranında (–) ön işaretli gösterge

Marş motoru akım çekişi



Şek. 4: Deşarj akımı devresi

B1 Doğrudan araç aküsü öncesinde veya sonrasında pozitif yönde → akım akışı için akım yönü işaretli akım pensesi
G1 Araç aküsü
E1 Elektrikli tüketici (marş motoru)
Şarj akımı; BAT 131 ekranında ön işaretsiz gösterge
Deşarj akımı; BAT 131 ekranında (–) ön işaretli gösterge

4. Testi Yapın

4.1 Test hazırlıkları

! Eğer araçta akü testini gerçekleştiriyorsanız,
- tüm ilave tüketicilerin kapalı olduğundan,
- kontak anahtarının takılı olmadığından,
- tüm kapıların kapalı olduğundan
- çelik vidalarla veya üzerinde ölçüm yapılmadığından emin olmalısınız.

ⓘ Test cihazının bağlantısını yapmadan önce, akü kutup başlarını veya yan terminalleri bir tel fırça ve bir yemek sodası ve su karışımıyla temizleyin.

4.2 BAT 131 cihazının bağlanması

! Bağlantının düzgün olması için mandalları ileri geri sallayın. Test cihazı, test yapılmadan önce, her mandalın her iki tarafının sıkıca bağlı olmasını gerektirir. Bağlantıda sorun varsa `BAĞLANTIYI KONTROL EDİN` veya `MANDALLARI OYNATIN` iletileri görüntülenir. Bu iletilerden biri görüntülenirse terminalleri temizleyin ve mandalları yeniden bağlayın.

ⓘ Test için tercih edilen noktalar akünün terminalleridir. Aküye erişilemiyorsa, takviye kutup başında test yapabilirsiniz; ancak güç ölçümü gerçek değerden daha düşük bir değer verebilir.

4.2.1 Doğrudan akü kutuplarında (ÜST KUTUP BAŞI)

1. Kırmızı ucu doğrudan artı kutbuna (+) bağlayın.
2. Siyah ucu doğrudan eksi kutba (–) bağlayın.

4.2.2 Kurşun kutuplu adaptör üzerinden yan akü kutuplarında (YAN KUTUP BAŞI)

! Kesin olmayan test sonuçlarını,
- kurşun kutupları olmadığı zaman veya
- aşınmış ya da kirli kurşun kutuplu adaptörler kullanıldığı zaman elde edersiniz.

! Kurşun kutuplu adaptörü vida anahtarı ile maksimum 1/4 tur kadar sıkın.

1. Kırmızı ucu, kurşun kutuplu adaptör üzerinden (yetkili satıcılardan temin edilebilir) yan artı kutba (+) bağlayın.
2. Siyah ucu kurşun kutuplu adaptör üzerinden (yetkili satıcılardan temin edilebilir) yan eksi kutba (–) bağlayın.

4.2.3 Yabancı başlatma kutuplarında (TAKVİYE KTP BAŞI)

1. Kırmızı ucu yabancı başlatma artı kutbuna (+) bağlayın.
2. Siyah ucu doğrudan yabancı başlatmaeksi kutba (–) bağlayın.

4.3 Akü testi

1. **AKÜ KONUMU**
   Seçenekleri kaydırıp **ARACIN İÇİ** veya araca bağlı olmayan bir akü için **ARAÇ DIŞI** seçeneğini beliryin.

ⓘ Konumu "**ARACIN İÇİ**" olan bir akünün test edilmesinden sonra marş ve şarj sistemlerini test etmeniz istenir.

! Marş ve şarj sistemlerinin performansı akünün durumuna bağlıdır. Sistemde başka testler yapmadan önce akünün iyi durumda ve tam şarjlı olması önem taşır.

2. **KTP BAŞI TİPİ** (sadece **ARACIN** İÇİ için)
   Duruma göre ekranı kaydırarak **ÜST KUTUP BAŞI**, **YAN KUTUP BAŞI** veya **TAKVİYE KTP BAŞI** seçeneğini belirleyin.

ⓘ Sadece "**ÜST KUTUP BAŞI**" seçeneği belirlenmişse akünün bir değerlendirmesi (bkz. bölüm 4.4) yapılır.

3. **UYGULAMA**
   Ekranı kaydırıp **OTOMOTİV**, **MOTOSİKLET** veya **DENİZCİLİK** seçeneğini belirleyin.

ⓘ **MOTOSİKLET** için, "**DAĞITIMDAN ÖNCE**" veya "**SERVİSTE**" seçeneğini belirleyip ekranı doğru **AKÜ NUMARASI**'na kaydırarak ↵ tuşuna basıp test işlemini başlatın.

4. **AKÜ STANDARDI**
   NORMAL, **EFB**, **AGM** (ELYAF), **AGM SPIRAL** ve **GEL** seçeneğini seçin.

ⓘ Ardından **EFB** BAT teknolojisinde **akü değeri** seçilmelidir.

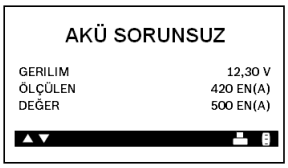
5. **AKÜ DEĞER SİSTEMİ**
   Uygulanacak akü standardını seçin.

Normal	Açıklama	Aralık
EN	Avrupa Normu	100-2000
EN2	Avrupa Normu 2	100-2000
DIN	Deutsche Industrie-Norm (Alman Sanayi Standardı)	100-1200
SAE	Society of Automotive Engineers, CCA'nın Avrupa'daki karşılığı	100-2000
IEC	International Electrotechnical Commission	100-1200
JIS	Japanese Industrial Standard, aküde rakam ve harflerin bir bileşimi olarak görüntülenir.	26A17 ilâ 245H52

ⓘ JIS için, doğru **AKÜ NUMARASI** değerini seçin ve ↵ tuşuna basarak test işlemini başlatın.

6. **AKÜ DEĞERİ**
   Sayısal değerlendirme birimleri seçeneğine kaydırma yapıp seçin (binek araçlarında ve deniz araçlarında soğuk çalıştırma akımı). Kaydırma hızını artırmak için, ▲ ya da ▼ düğmesini basılı tutun.
7. Test işlemini başlatmak için, ↵ düğmesine basın.

➜ Birkaç saniye sonra test cihazı, akünü durumu ve ölçülen gerilim konusundaki tespitini görüntüler. Test cihazı ayrıca seçtiğiniz akü değerini ve değer birimlerini görüntüler.



ℹ Akünün sağlık durumunu görüntülemek için, sağlık durumu grafiği dahil olmak üzere test sonuçlarını yazdırmazk üzere ◀ düğmesine basın.

4.4 Akü testi sonuçları

ℹ Marş testi ile devam etmek için ↵ düğmesine, test sonuçlarını yazdırmak için ◀ düğmesine veya menüye dönmek için **MENU** düğmesine basın.

Mesaj	Yapılacak işlem
AKÜ SORUNSUZ [1]	Aküyü servise iade edin.
AKÜ TAMAM+DOLDUR [1]	Aküyü tam olarak şarj edip servise iade edin.
DOLDUR+TEST ET [1]	Aküyü tümüyle şarj edin ve yeniden test edin. Yeniden test etmeden önce akünün tam olarak şarj edilmemesi hatalı sonuçlara neden olabilir. Aküyü tam olarak şarj ettikten sonra yeniden DOLDUR+TEST ET mesajı görüntüleniyorsa aküyü yenisiyle değiştirin.
AKÜYÜ DEĞİŞTİR [1]	Aküyü yenisiyle değiştirin ve yeniden test edin. AKÜYÜ DEĞİŞTİR mesajı, akü kabloları ve akü arasındaki bağlantıdaki sorunlar nedeniyle de görüntülenebilir. Akü kablolarını ayırdıktan sonra ve aküyü yenisiyle değiştirmeden önce, araç dışında test seçeneğini kullanarak aküyü yeniden test edin.
KISA DEVRE HÜCRE	Aküyü yenisiyle değiştirin ve yeniden test edin.
24 VOLT SİSTEM	Bir 24 sistemi tespit edildi. Aküleri ayırın ve ayrı ayrı test edin.
YÜKLEMEYE HAZIR	Akü henüz etkinleştirildi ve araca takılmaya hazır.
ŞARJ GEREKİYOR [1]	Aküyü tümüyle şarj edin ve DAĞITIMDAN ÖNCE seçeneğini kullanarak yeniden test edin. **Yeniden test etmeden önce akünün tam olarak şarj edilmemesi hatalı sonuçların görüntülenmesine neden olabilir.**
YAN KUTUP BAŞI	Test verileri, yan kutup başının kullanılması nedeniyle sonuç vermedi. Yan kutup başı adaptörlerini kullanarak yeniden test edin.
TAKVİYE KTP BAŞI	Test verileri, uzak kutup başının kullanılması nedeniyle sonuç vermedi. Aküdeki kutup başlarında testi yineleyin.

[1] *Sadece "**ÜST KUTUP BAŞI**" seçeneği belirlenmişse akünün bir değerlendirmesi yapılır.*

ℹ ARACIN İÇİ'nde bulunan bir aküyü test ederken, ekranda test sonuçları ve "`MARŞA BASMADAN ÖNCE ↵ DÜĞMESİNE BASIN`" mesajı dönüşümlü olarak görüntülenir.

ℹ BAT 131 sadece son 100 testin sonuçlarını kaydeder.

4.5 Marş sistemi testi

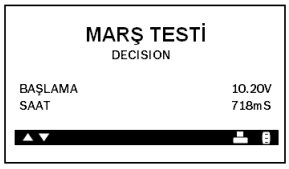
! Testi başlatmadan önce alternatör kayışını muayene edin. Kaygan veya aşınmış olan veya gerekli gerginliğe sahip olmayan bir kayış, motorun test için gerekli dönme hızı seviyesine çıkmasını önler.

ℹ ARACIN İÇİ'nde bulunan bir akünün test işlemlerini tamamladıktan sonra ekranda akünün test sonuçları ve `MARŞA BASMADAN ÖNCE ↵ DÜĞMESİNE BASIN` mesajı dönüşümlü olarak görüntülenir.

1. Marş testi ile devam etmek için ↵ düğmesine basın.

ℹ Bir akım pensesi (özel aksesuardır) kullanılır ve etkinleştirilecek olursa (bkz. bölüm 3.7), ekranda talimatı izleyin. Geçerli sonda, önce negatif kablolamaya takılmadan, "0" ayarına getirilmelidir. Ardından negatif kablolamaya kıstırılmalı ve sondanın muhafazasındaki ok işareti pozitif yöne bakmalıdır.

2. Ekranda talep edildiğinde motoru çalıştırın.
3. Test cihazı, Marş sisteminin marş gerilimini ve mili saniye cinsinden marş süresini görüntüler.



4.6 Marş testi sonuçları

Test edilen araç şarj düzenlemeli sistemle donatılmışsa ve akü tam olarak şarj edilmişse sistem ivmelenen bir motor dönüş hızını (rpm) algılayamaz (çünkü alternatör, yakıt tüketimini azalmak için kapatılır). Bu durumda şarj sisteminin test edilmesi olanaksızdır.

Şarj sistemi testi ile devam etmek için ↵ düğmesine, test sonuçlarını yazdırmak için ◀ düğmesine veya menüye dönmek için **MENU** düğmesine basın.

Mesaj	Yapılacak işlem
MARŞ NORMAL	Marş motoru gerilimi normal ve akü tam şarjlı durumda.
DÜŞÜK VOLTAJ	Marş motoru gerilimi düşük ve akü tam şarjlı durumda.
AKÜYÜ DOLDUR	Marş motoru gerilimi düşük ve akü boşalmış durumda. Aküyü tümüyle şarj edin ve marş sistemi testini yineleyin.
AKÜYÜ DEĞİŞTİR	Marş sisteminin test edilebilmesi için akünün değiştirilmesi gerekir.
ÇALIŞTIRILMADI	Araca marş verildiği tespit edilmedi.
MARŞ ATLANDI	Marş tespit edilmedi.
YAN KUTUP BAŞI	Test verileri, yan kutup başının kullanılması nedeniyle sonuç vermedi. Yan kutup başı adaptörlerini kullanarak yeniden test edin.
TAKVİYE KTP BAŞI	Test verileri, uzak kutup başının kullanılması nedeniyle sonuç vermedi. Akü̇deki kutup başlarında testi yineleyin.

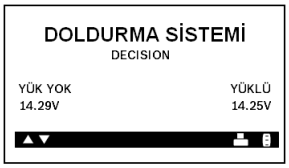
ARACIN İÇİ'nde bulunan bir aküyü test ederken, ekranda test sonuçları ve "`DOLDURMA TESTİ İÇİN ↵'ye BASIN`" mesajı dönüşümlü olarak görüntülenir.

4.7 Doldurma sistemi testi

ARACIN İÇİ'nde bulunan bir akünün ve marş sisteminin test işlemlerini tamamladıktan sonra ekranda, akünün test sonuçları ve `DOLDURMA TESTİ İÇİN ↵'ye BASIN` mesajı dönüşümlü olarak görüntülenir. Doldurma testi ile devam etmek için ↵ düğmesine basın.

Ekranda görüntülenen yönergeleri izleyin:

1. Motoru turunu artırın.
2. Uzun far hüzmelerini ve havalandırma fanını açın.
3. Motoru tüketiciler yükler açıkken hızlandırın.
4. Motoru rölantiye alın ve tüketicleri kapatın.
5. Prosedürün sonunda doldurma sistemi hakkındaki tespit görüntülenir.



6. Test sonuçlarını yazdırmak için ◀ düğmesine veya menüye dönmek için ⓘ düğmesine basın.

4.8 Doldurma sistemi testi sonuçları

Test sonuçlarını yazdırmak için ◀ düğmesine veya seçenekler menüsüne dönmek için **MENÜ/GÜÇ** düğmesine basın.

Mesaj	Açıklaması	Yapılacak işlem
SORUN YOK	Sistem, alternatörden normal bir çıkış veriyor.	–
VOLTAJ YOK	Alternatörden voltaj çıkışı tespit edilmedi.	• Alternatöre giden ve alternatörden gelen tüm bağlantıları, özellikle aküye olan bağlantıları kontrol edin. Bağlantı gevşek veya fazla paslı ise, kabloyu temizleyin veya yenisiyle değiştirin ve testi yineleyin. • Kayışlar ve bağlantılar iyi durumdaysa alternatörü değiştirin. (Eskice araçlarda harici voltaj regülatörleri kullanılmaktadır, bunlarda sadece voltaj regülatörünün değiştirilmesi yeterlidir.)
DÜŞÜK VOLTAJ	Alternatör, sistemin elektrik yüklerini karşılamak ve aküyü şarj etmek için yeterli enerji sağlamamaktadır.	• Kayışları kontrol ederek motor çalışırken alternatörün döndüğünden emin olun. Kopuk veya kayan kayışları yenileriyle değiştirin ve testi yineleyin. • Alternatörden aküye olan bağlantıları kontrol edin. Bağlantı gevşek veya fazla paslı ise, kabloyu temizleyin veya yenisiyle değiştirin ve testi yineleyin.
YÜKSEK VOLTAJ	Alternatör voltajı, normal sınırları aşmaktadır.	• Gevşek bağlantılar olmadığından ve toprak bağlantısının normal durumda olduğundan emin olun. Bağlantı sorunları yoksa yeni bir regülatör takın. Çoğu alternatörde regülatör tümleşik olduğu için alteratörün değiştirilmesi gerekmektedir. Eskice araçlarda harici voltaj regülatörleri kullanılmaktadır, bunlarda sadece voltaj regülatörünün değiştirilmesi yeterlidir.
AŞIRI DALGALANMA	Aşırı AC dalgalanmaları tespit edildi.	Alternatör içerisindeki bir ya da birden çok diyot arızalı veya statorda hasar var.
AKÜYÜ DOLDUR	Marş motoru gerilimi düşük ve akü boşalmış durumda.	Aküyü tümüyle şarj edin ve marş sistemi testini yineleyin.
AKÜYÜ DEĞİŞTİR	Akünün test sonucu DEĞİŞTİR veya BOZUK HÜCRE mesajına yol açtıysa görüntülenir.	Marş sistemi test edilmeden önce akünün değiştirilmesi gerekir.
YAN KUTUP BAŞI	Test verileri, yan kutup başının kullanılması nedeniyle sonuç vermedi.	Yan kutup başı adaptörlerini kullanarak yeniden test edin.
TAKVİYE KTP BAŞI	Test verileri, uzak kutup başının kullanılması nedeniyle sonuç vermedi.	Akü deki kutup başlarında testi yineleyin.

Yazıcıya ilişkin ek bilgi için bkz. işbu kılavuzdaki "Bakım ve Arıza Giderme" başlıklı bölüme bakın.

4.9 Ek test mesajları

Daha kesin sonuçlar görüntülemek için test cihazı ek bilgi girmenizi isteyebilir. Test cihazı bir sonucu görüntüleyebilmek için aşağıdaki çizelgede yer alan mesajlardan birini görüntüleyebilir.

Test mesajı	Yapılacak işlem
AKÜ SICAKLIĞI	Çevre sıcaklığını 0°C (32°F) üstünde veya altında olarak ayarlayın.
DOLDURMA DURUMU	Akü doldurulduktan sonra veya önce seçin.
GEREKSIZ ŞARJ BELİRLENDİ	Test işlemine başlamadan önce gereksiz yüzey gerilimini kaldırın. Gereksiz gerilim kaldırıldıktan sonra test kaldığı yerden devam eder.
BAĞLANTIYI KONTROL EDİN	Mandallardan biri veya ikisi akü terminalleriyle tam temas etmiyor.
MOTOR TUTULMASI ALGILANMADI. TUTMA SIRASINDA↵e TŞN BAS	Test cihazı, motorun devir sayısında artış tespit etmedi.
TERS BAĞLANTI	Mandalların kutup bağlantısı ters: pozitif mandal negatifte veya negatif mandal pozitifte.
YÜK VAR VERİ AKTARILIYOR	Sadece BATT MERKEZİ ARAÇ İÇİ için. BAT 131 araçta aktif tüketiciler algıladı. Araçtaki tüm tüketicilerin kapalı olmasını sağlayın, açık kapılar ve ateşleme anahtarı dahil.
AKÜ İSTİKRARSIZ	Akü, aracın dışında olduğundan yapılan test. Akü zayıf, şarj edilip testin yinelenmesi gerekiyor.
MANDALLARI OYNATIN	Mandallar, akünün terminallerine iyi temas etmiyor.

5. Kullanılmyn Akü Modu

"**Kullanılmamış Akü Modu**" hızlı testi ile yeni aküleri test edebilirsiniz. Bu hızlı test ile arka arkaya 100 akü test edilebilmektedir. Akü testinden farklı olarak bu testte sonuç olarak "`Akü iyi`", "`İyi Şarj Edin`" veya "`Başarılı`" sonuçları gösterilir.

Tespitlerden hiçbiri bir akünün arızalı olup olmadığını belirtmez, sadece ölçülen voltaj ve CCA'nın gereklilikler dahilinde olup olmadığını gösterir.

1. Ana menüde KLNLMYN AKÜ MODU seçin ve ↵ düğmesine basın.
2. **AÇIK** seçin ve ↵ düğmesine basın.
3. Text cihazı, stoktaki 100 akü için tamamlanmış olan toplam sayıyı görüntüler. Sonuçları bellekten silmek ve toplam sayıyı 0 değerine ayarlamak için Belleği Temizle seçeneğini belirleyin veya sonuçları belleğe eklemek için Belleke Ekle seçeneğini belirleyin.

Gerçekleştirilen test sayısını izlediğinizden ve sayı 100'e yaklaşırken sonuçları yazdırmazya hazır olduğunuzdan emin olun. Bu sınır değerine ulaşıldığında tüm sonuçları bellekten sillene kadar başka test yapılmasına imkan yoktur.

4. Devam etmek için ↵ tuşuna basın.
5. **AKÜ TİPİ**
   NORMAL, **EFB**, **AGM** (ELYAF), **AGM SPIRAL** ve **GEL** seçeneğini seçin.

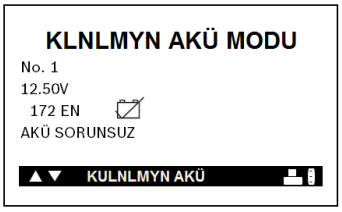
Ardından **EFB** BAT teknolojisinde **akü değeri** seçilmelidir.

6. **AKÜ STANDARDI**
   Uygulanacak akü standardını seçin.

Normal	Açıklama	Aralık
EN	Avrupa Normu	100 – 2000
EN2	Avrupa Normu 2	100 – 2000
DIN	Deutsche Industrie-Norm (Alman Sanayi Standardı)	100 – 1200
SAE	Society of Automotive Engineers, CCA'nın Avrupa'daki karşılığı	100 – 2000
IEC	International Electrotechnical Commission	100 – 1200
JIS	Japanese Industrial Standard, aküde rakam ve harflerin bir bileşimi olarak görüntülenir.	26A17 – 245H52

JIS için doğru **AKÜ NUMARASI** seçeneğine girin ve test işlemini başlatmak için ↵ üzerine basın.

7. **AKÜ DEĞERİ**
   Test edilecek akünün akü değerini seçin. Daha hızlı geçiş yapmak için ▲ ya da ▼ tuşunu basılı tutun.
   ⇨ Hızlı testi başlatmak için ↵ üzerine basın. Birkaç saniye sonra ekranda akünün durumu ve ölçülen gerilim gösterilir. BAT 131, ayrıca seçilen akü değerini ve akü standardını gösterir.



Şek. 5: Sonuç örneği

Sonuç sayfası açık olduğunda akü bağlantı kablosu çıkarılabilir ve hemen bir sonraki aküye bağlanabilir. Sonraki hızlı test hemen uygulanır. Bu şekilde test edilecek aküler arka arkaya hızlı bir şekilde test edilebilir.

8. Akü bağlantı kablosunu ayırın ve sonraki aküye bağlayın.
   ⇨ Hızlı test otomatik olarak başlatılır ve sonraki sonuç birkaç saniye sonra gösterilir.

Test sonuçlarını yazdırmak için ◀ düğmesine veya menüye dönmek için ⓘ düğmesine basın.

6. Bakım ve Arıza Giderme

6.1 Temizlik

BAT 131 cihazının muhafazası ve ekranı sadece yumuşak bezler ve nötr temizlik maddeleri ile temizlenecektir. Aşındırıcı temizlik maddeleri veya kaba temizlik bezleri kullanmayın.

6.2 Servis parçaları / tüketim parçaları

Adı	Sipariş numarası
Bağlantı kablosu ve akü için uçlar [-)]	1 684 465 625
Yazıcı kağıdı [-)] (1 rulo) (asgari 5 rulo sipariş edilebilir)	1 681 420 028

[-)] *tüketim parçası*

6.3 Yazıcı kağıdının değiştirilmesi

Cihazda tümleşik olan yazıcı, 57 mm x 25,9 mm ebatlarına sahip bir rulo termik yazıcı kağıdı kullanmaktadır.

1. Yazıcı kapağını dikkatle ancak açma kolunu sıkıca kaldırarak açın.
2. Boşalmış olan rulo makarasını çıkartın.

Şek. 6: Yazıcı görünümü

1 Kağıt bölmesi
2 Kağıt sensörü
3 Açma kolu

3. Bölmeye yeni bir kağıt rulosu yerleştirin.
4. Kağıdı, kağıt aralığının tırtıklı kenarının ötesinde olacak şekilde çekin.

Şek. 7: Kağıt, rulonun altından gelmektedir

5. Kapağı kapatıp açma kolunun sıkıca kilitlendiğinden emin olun.

6.4 Kablo takımının değiştirilmesi

1. Test cihazının arkasında yer alan ve daire içinde gösterilen vidayı tespit edin.

2. Bu vidayı sökün.

3. Muhafazayı kavrayıp kablo takımını muhafazadan çekip çıkartın.

4. Yeni bir kabloyu takmak için, kabloyu ve test cihazını hizalayın ve biraraya getirin.
5. Vidayı yerleştirin ve sıkıştırın.

6.5 Akünün değiştirilmesi

BAT 131 cihazı 2002/96/AT (WEEE) sayılı Avrupa yönergelerine uygundur.
Eski ve elektronik cihazları, kabloları ve aksesuarları veya piller dahil evsel atıktan ayrı olarak atığa verilecektir.

➢ Lütfen bunları atmak için bölgenizdeki iade ve toplama merkezlerini kullanın.
➢ BAT 131 cihazının çevreye ve kişilere zarar vermesini önlemek için uygun bir şekilde atığa verin.

BAT 131 cihazında, cihazın dahili pilleri yetersiz olduğunda ölçüm değerleri 5,5 Volta kadar iner. Test cihazının dahili AA pilleri değiştirilmesi gerektiğinde `DAHİLİ AKÜ ZAYIF! AKÜLERİ HEMEN DEĞİŞTİRİN!` mesajı görüntülenir.

Dahili pilleri değiştirirken cihazın kurulum bilgileri korunur.

Dahili AA tipi pilleri çıkartmak ve değiştirmek için aşağıdaki yöntemi kullanın:
1. BAT 131 cihazını ters yüz çevirin.
2. Pil bölmesinin kapağını sabitleyen vidayı küçük bir yıldız tornavida kullanarak çıkartın.

3. Kapağı kaldırın ve boşalmış pilleri çıkartın.
4. Taze AA tipi pilleri, pozitif ve negatif kutupları doğru takdığınızdan emin olarak yerleştirin.
5. Kapağı yeniden yerleştirin ve vidayı sıkıştırın.

6.6 Ekran sorunlarının giderilmesi

Ekran açılmıyorsa:
1. **MENU** düğmesini en az 2 saniye basılı tutun.
2. Aracın aküsüne bağlantıyı kontrol edin.
3. Aracın akü gerilimi, analiz cihazını çalıştırmak için yetersiz olabilir (1 volt altında). Aküyü tümüyle şarj edin ve yeniden test edin.
4. Analiz cihazının AA tipi pillerinin değiştirilmesi gerekiyor olabilir. (alkalin türü pil kullanmanızı öneririz).
5. Analiz cihazı ⏻ düğmesine basıp basılı tutmanıza rağmen açılmıyorsa AA tipi pillerini değiştirin.

6.7 Yazıcı sorunlarının giderilmesi

! BAT 131 cihazı en az 11,5 Volt gerilim değeri olan bir 12 Volt aküsüne bağlanmazsa veya kağıt sensörü yazdırma süreci sırasında kağıt tespit edemiyorsa

Mesaj	Yapılacak işlem
AKÜ GÜCÜ YAZICI KULLANIMI İÇİN ÇOK DÜŞÜK. TAM DOLU AKÜYE BAĞLAYIN 11,50 - 16,00V.	Yazdırma yapmak için, test cihazı en az 9 Volt gerilim sağlayan bir araç aküsüne doğru bağlanmak zorundadır. • Yazdırma yapabilmek için yeterli voltaja sahip bir araç aküsüne bağlayın. • Mandalların doğru takıldığından emin olun: kırmızı mandal pozitif (+) uca ve siyah mandalı negatif (-) uca bağlayın. • Her iki mandalın akü başlarına temas ettiğinden emin olun.
12V AKÜYE BAĞLA	Test cihazı, aküye bağlı değil
DAHİLİ AKÜ ZAYIF! AKÜLERİ HEMEN DEĞİŞTİRİN!	İçerideki AA pilleri zayıf ve değiştirilmeleri gerekiyor. "Bakım ve Arıza Giderme" başlıklı bölüm.
12 VOLT OLMAYAN SİSTEM ALGILANDI	Test edilen sistem bir 12-Volt sistemi değil.
YAZICI KAPAĞI AÇIK. KAPAĞI KAPATIN, YNDN YAZDIRMAYI DENEYİN	Yazıcı kağıdını örten kapağın doğru kapandığından ve kilitlendiğinden emin olun.
YAZICIDA KAĞIT YOK. TERMAL YAZICI KAĞIDI KOYUN. MAKS. ÇAP 2,5 İNÇ MAKS. GNŞLK 2,25 İNÇ	Yazıcıda termik kağıt yok. • Kağıdın doğru takıldığından emin olun. • Yeni bir kağıt rulosu takın. • Kağıt sensörünün temiz ve hasarsız olduğundan emin olun
VERİ BELLEĞİ DOLU SONUÇ GÖNDER/YAZDIR VE BELLEĞİ SİL.	QC modu belleği dolu. Seçenekler menüsünden QC modunu seçerek belleği silin.

7. Uzun süre devre dışı bırakma

BAT 131, aksesuarlar ve ambalajlar, her zaman çevreye uygun bir şekilde geri dönüştürme işlemleri yapan kuruluşlara verilmelidir.

➢ BAT 131 cihazını evsel çöplere atmayın.

Sadece AB ülkeleri için:

BAT 131 için, Avrupa Birliği'nin 2012/19/EC sayılı direktifi (WEEE) geçerlidir.
Kablolar, akü ve piller gibi aksesuar parçaları dahil olmak üzere kullanılmış elektrikli ve elektronik cihazlar, evsel atıklardan ayrı olarak imha edilmelidir.

➢ Cihazın imha işlemi için, mevcut iade ve toplama sistemlerinden faydalanın.

➢ BAT 131'yi usulüne uygun bir şekilde imha ederek, çevreye zarar vermezsiniz ve insan sağlığının tehdit edilmesini önlersiniz.

8. Teknik veriler

Fonksiyon / aralık	Değer
Fonksiyon aralığı	0 °C – 50 °C 32 °F – 122 °F
Hassasiyet aralığı	0 °C – 40 °C 32 °F – 104 °F
İş yerindeki gürültü emisyonu değeri (Lpa)	< 70 dB(A)

8.1 Akü testi ve voltmetre

Fonksiyon / aralık	Değer
İşletim gerilimi	1 V – 30 V
Yazıcı olmadan işletim akımı	0,4 A
Soğuk başlatma akımının aralığı	50 A - 1550 A
Akü standartları	DIN, EN, EN2 IEC, JIS, SAE

8.2 Yazıcı kağıdı

Fonksiyon / aralık	Değer
Karanlıkta depolanması durumunda yıl olarak azami depolanma süresi	< 5
Azami depolama sıcaklığı	30 °C 32 °F – 86 °F
Azami depolama nemi	<60 %

Robert Bosch GmbH
Automotive Service Solutions
Franz-Oechsle-Straße 4
73207 Plochingen
DEUTSCHLAND
www.bosch.com
bosch.prueftechnik@bosch.com

1 689 989 131 | 2019-03-02 (167-000266)