



EXP-1000 Hochleistung

*Zum Testen von 12-Volt-Autobatterien und
12- und 24-Volt-Ladesystemen*

BEDIENUNGSANLEITUNG

Inhalt

Kapitel 1: Vorbereitungen	4	Kapitel 7: Balancetest	17
Erstmaliges Verwenden des Testgeräts	4		
Sicherheit	4	Kapitel 8: QK-Test	18
Allgemeine Sicherheitshinweise	4	Bestand	18
		Verbundst. Test	18
Kapitel 2: Beschreibung	5	Kapitel 9: Das Menü OPTIONEN	19
Anschlüsse und Datenanschlüsse	5	Tester einstellen	19
Einführen und Entfernen der Datenkarte	5	Zeit	19
Anschließen des Batterietestkabels	5	Modus	19
Anzeige und Tastenfeld	6	Datum	19
Dateneingabemethoden	7	Format	19
Menüsymbole	7	Temp. Einheiten	19
Optionsschaltflächen	7	Schreibfehler	19
Bildlauflisten	7	Anzeige	20
Alphanumerische Eingaben	7	Kontraststufe	20
Menüstruktur	8	Beleuchtungszeit	20
Hauptmenü	8	Drucker konfigurieren	20
Info	8	Werkstatt-Info	20
Drucken/Anzeigen	8	Coupon	20
Optionsmenü	8	Notiz bearbeiten	21
		Sprache	21
Kapitel 3: Prüfvorbereitung	9	SD formatieren	21
Überprüfung der Batterie	9	Software-Update	21
Testen außerhalb des Fahrzeugs	9	QK-Modus	21
Testen im Fahrzeug	9	Gesamtzahl Tests	22
Anschließen des Batterietestkabels	9	Datenübertragung	22
Erstes Setup	9	Versionsinfo	22
		Kapitel 10: Info	22
Kapitel 4: Batterietest	10	Kapitel 11: Drucken/Anzeigen	23
Zusätzliche Testvoraussetzungen	11	Testergebnisse anzeigen	23
Systemstörung	11	Qualitätstest anzeigen	23
Batterie nicht stabil	11		
Oberflächenladung	11	Kapitel 12: Problembehebung	24
Deep Scan-Test	11	Das Display wird nicht eingeschaltet.	24
Ergebnisse des Batterietests	12	Die Status-LED blinkt (Midtronics Drucker).	24
Batterietest	13	Daten werden nicht gedruckt	24
Anlassertest	13		
Testergebnisse Anlassersystem	13	Kapitel 13: Interne Batterien des Testgeräts	25
		Leistungsanzeige für Batterien	25
Kapitel 5: Systemtest	13	Austauschen der Batterien am Testgerät	25
5-Minuten-Batterietest für entladene Batterie	14		
Generatortest	14		
Testergebnisse Generator	14		
Kapitel 6: PDI-Test	16		
Vorgehensweise	16		
Testergebnisse	16		

Kapitel 1: Vorbereitungen

Erstmaliges Verwenden des Testgeräts

Bei der erstmaligen Verwendung des Testgeräts wird der Bediener zur Eingabe bestimmter Informationen wie z. B. Sprache, Datum und Uhrzeit aufgefordert. Die Informationen können zu einem späteren Zeitpunkt im Menü OPTIONEN unter TESTER EINSTELLEN geändert werden.

Sicherheit



Lassen Sie beim Umgang mit Batterien wegen der möglichen Verletzungsfahrer stets äußerste Vorsicht walten. Beachten Sie die Sicherheitshinweise des Herstellers und des BCI (Battery Council International).

Allgemeine Sicherheitshinweise

- ⇒ Batteriesäure ist höchst korrosiv. Wenn Säure mit den Augen in Kontakt kommt, müssen Sie diese sofort mindestens 15 Minuten mit fließendem Wasser spülen und umgehend einen Arzt aufsuchen. Wenn Batteriesäure mit Haut oder Kleidung in Kontakt kommt, müssen Sie diese sofort mit Wasser und Seife waschen.
- ⇒ Tragen Sie immer geeignete Sicherheitsbrillen und einen Gesichtsschutz, wenn Sie mit oder in der Nähe von Batterien arbeiten.
- ⇒ Achten Sie darauf, dass Haare, Hände und Kleidung sowie die Kabel des Prüfgeräts nicht in die Nähe von beweglichen Motorenteilen gelangen.
- ⇒ Legen Sie alle Schmuckstücke und Uhren ab, bevor Sie die Batterie warten.
- ⇒ Werkzeuge aus Metall dürfen nur mit äußerster Vorsicht verwendet werden, um Funken oder Kurzschlüsse zu vermeiden.
- ⇒ Beugen Sie sich beim Testen, Laden oder Durchführen eines Schnellstarts niemals über die Batterie.

In diesem Handbuch verwendete Konventionen

Für die Beschreibung des Testgeräts werden in diesem Handbuch die folgenden Symbole und typografischen Konventionen verwendet:

Konvention	Beschreibung
	Das Sicherheitssymbol gefolgt von dem Wort WARNUNG oder ACHTUNG kennzeichnet Anweisungen zur Vermeidung von Gefahrensituationen und Personenschäden.
ACHTUNG	Das Wort ACHTUNG kennzeichnet Anweisungen zur Vermeidung von Geräteschäden.
	Das Schraubenschlüsselsymbol kennzeichnet Hinweise zur Vorgehensweise und hilfreiche Informationen.
PFEIL NACH OBEN	Der Text für Tasten auf dem Tastenfeld und für Funktionstasten wird in fett formatierten Großbuchstaben geschrieben.
GROSSBUCHSTABEN	Der Text für Anzeigeoptionen ist in normal formatierten Großbuchstaben geschrieben.

⚠ DANGER



Risiko von explodierenden Gasen. In der Nähe von Batterien niemals rauchen. Funken bzw. offene Flammen sind von Batterien fernzuhalten.

Batterien können ein hochexplosives Wasserstoff-/Sauerstoffgasgemisch erzeugen, selbst wenn die Batterie nicht verwendet wird. Arbeiten Sie daher immer in einem gut gelüfteten Raum.

⚠ WARNING

Waschen Sie sich nach Kontakt mit solchen Stoffen die Hände.

ERFORDERLICH GEMÄSS CALIFORNIA PROP. 65: Batteriepole, Batterieanschlüsse und entsprechendes Zubehör enthalten Blei und Bleiverbindungen. Diese Stoffe sind nach Informationen des Bundesstaates Kalifornien als krebserregend einzustufen und können außerdem Geburtsschäden oder Fertilitätsstörungen verursachen.

Bei der Herstellung des Testgeräts wurden aktuelle Technologien und anerkannte Sicherheitsstandards berücksichtigt. Bei einer fehlerhaften oder missbräuchlichen Verwendung besteht jedoch die Gefahr, dass

- der Bediener oder Dritte verletzt oder tödlich verletzt werden,
- das Testgerät oder anderes Eigentum des Bedieners beschädigt wird,
- das Testgerät nicht effizient betrieben wird.

Alle mit der Inbetriebnahme, dem Betrieb, der Instandhaltung und der Wartung des Testgeräts beauftragten Personen müssen

- hinreichend qualifiziert sein,
- über Kenntnisse und Erfahrung im Umgang mit Testgeräten und Batterien verfügen und
- diese Betriebsanleitung sorgfältig lesen und befolgen.

Kapitel 2: Beschreibung

Anschlüsse und Datenanschlüsse



- ① Datensender: sendet Testergebnisse mithilfe eines optionalen Hardware- und Softwarekits an einen PC
- ② IR-Temperaturfühler mit Messbereich von -28 °C bis +93 °C
- ③ 6-poliger Anschluss für das Batterietestkabel
- ④ Eingang für Zubehörteile (**optional**)
- ⑤ Datenkarten-Steckplatz unter Federspannung für die Speicherung von Testdaten und Software-Upgrades
- ⑥ DB-9-Anschluss für zukünftige Erweiterungen

Einführen und Entfernen der Datenkarte

Der Datenkarten-Steckplatz des Testgeräts wird vor Staub und anderen Verschmutzungen geschützt. Um eine Datenkarte zu entfernen, drücken Sie kurz auf deren Kante und ziehen Sie sie aus dem Steckplatz. Um eine Karte einzulegen, drücken Sie sie in den Steckplatz, bis sie einrastet. Korrekt eingeführt, wird die Karte komplett vom Steckplatz aufgenommen. Belassen Sie die Karte im Steckplatz, damit der Kartensteckplatz geschützt ist und das Testgerät die Karte lesen und Daten auf diese schreiben kann.

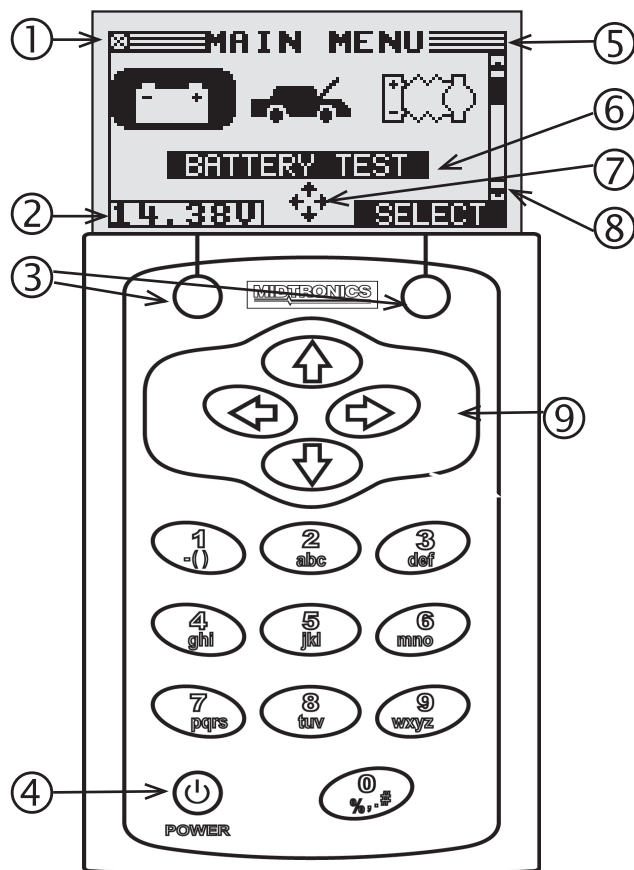
Anschließen des Batterietestkabels



ACHTUNG: Um Schäden an der Elektronik des Testgeräts zu vermeiden, darf dieses nicht an eine Spannungsquelle mit mehr als 30 V Gleichstrom angeschlossen werden.

Anzeige und Tastenfeld

Mit dem Tastenfeld und der Anzeige finden Sie jederzeit schnell das richtige Werkzeug. Die Anzeige unterstützt Sie dabei mit eingblendeten Navigationshilfen, Anweisungen und Meldungen.



1 Statusanzeige für die internen Batterien

Diese Anzeige in der linken oberen Ecke des Displays gibt den Status und den Ladezustand der sechs 1,5-V-Batterien des Testgeräts an. Das Symbol **X** in der linken oberen Ecke des Displays zeigt an, dass das Testgerät über die von Ihnen getestete Batterie mit Strom versorgt wird, um die internen Batterien des Testgeräts zu schonen.

2 Voltmeter

Beim erstmaligen Anschließen des Testgeräts an eine Batterie funktioniert es als Voltmeter. Die gemessene Spannung wird über der linken Optionstaste angezeigt, bis Sie ein anderes Menü oder eine andere Funktion aufrufen.

3 Optionstasten

Drücken Sie die beiden **Optionstasten** an der Unterseite des Displays, um die oberhalb eingblendeten Funktionen aufzurufen. Die Funktionen ändern sich je nach Menü bzw. Prüfverfahren. Die oberhalb angezeigten Begriffe sollten daher als Bestandteil der Tasten betrachtet werden. Einige häufig verwendete Optionstasten sind beispielsweise **AUSWAHL**, **ZURÜCK** und **ENDE**.

4 Taste POWER

Drücken Sie die Taste **EIN/AUS**, um das Testgerät ein- oder auszuschalten. Das Testgerät wird automatisch eingeschaltet, wenn Sie die Prüfdrähte mit einer Batterie verbinden.

5 Titelleiste

Die Titelleiste enthält den Namen des aktuellen Menüs, des Testwerkzeugs, der Option oder der Funktion.

6 Auswahlfeld

Das Auswahlfeld unter der Titelleiste enthält auswählbare Elemente oder Dialogfelder, die Informationen anzeigen oder zu einer Eingabe auffordern.

7 Pfeile auf dem Menübildschirm

Die Pfeile auf der Menüanzeige zeigen an, welche **PFEILTASTE** auf dem Tastenfeld gedrückt werden muss, um andere Symbole oder Anzeigen anzuzeigen. Die Pfeile nach oben und unten auf dem Menübildschirm zeigen beispielsweise an, dass Sie die Tasten **PFEIL NACH OBEN** (▲) und **PFEIL NACH UNTEN** (▼) drücken müssen, um die Anzeigen oberhalb bzw. unterhalb der aktuellen Anzeige aufzurufen.

Die Pfeile nach links und rechts auf dem Menübildschirm zeigen an, dass Sie die Tasten **PFEIL NACH LINKS** (◀) oder **PFEIL NACH RECHTS** (▶) drücken müssen, um ein Symbol auszuwählen.

Die Pfeile unter einer Optionsliste auf der Menüanzeige weisen darauf hin, welche Pfeiltasten Sie auf dem Tastenfeld drücken müssen, um ein Zeichen oder ein Element in einer Liste zu markieren.

8 Bildlaufleiste

Eine weitere Navigationshilfe ist die Bildlaufleiste auf der rechten Seite der Anzeige. Durch die Position des Bildlauffelds wird angezeigt, ob es sich bei der Anzeige um die oberste (oder einzige), mittlere oder letzte einer Reihe von Anzeigen handelt.

9 PFEILTASTEN

Drücken Sie die Taste **PFEIL NACH OBEN**, um nach oben zum nächsten auswählbaren Element oder zur nächsten Zeile zu wechseln. Verwenden Sie bei der Eingabe von Text die Taste **PFEIL NACH OBEN**, um zum vorherigen Zeichen zurückzukehren.

Dateneingabemethoden

Für die Ausführung bestimmter Tests oder Funktionen verlangt das Prüfgerät die Eingabe unterschiedlicher Informationstypen. Die zur Eingabe der Informationen verwendeten Methoden variieren daher je nach Art der angeforderten Daten. Im Folgenden werden die vier Eingabetypen erläutert.

Mit der Optionstaste unter der rechten Displayhälfte wird normalerweise die Auswahl bestätigt. Das oberhalb angezeigte Wort kann jedoch variieren. Mit der Optionstaste unter der linken Displayhälfte wird normalerweise die Auswahl verworfen oder die vorherige Anzeige wieder aufgerufen. Auch hier kann das oberhalb angezeigte Wort variieren.


Menüsymbole

Ein Menüsymbol ist eine grafische Darstellung einer Funktion, die Sie auswählen können. Markieren Sie ein Symbol zum Auswählen mit der Taste **PFEIL NACH LINKS** oder **PFEIL NACH RECHTS**. Durch die Markierung ändert sich das Symbol in ein weißes Bild auf schwarzem Hintergrund. Drücken Sie zum Bestätigen der Auswahl die entsprechende Optionstaste.

Optionsschaltflächen

In einigen Listen wird vor jedem Element eine Optionsschaltfläche angezeigt. Verschieben Sie zum Auswählen eines Elements mithilfe der Tasten **PFEIL NACH OBEN/UNTEN** den Punkt in die Optionsschaltfläche neben dem gewünschten Element. Alternativ können Sie auch die Ziffer vor der Optionsschaltfläche über das alphanumerische Tastenfeld eingeben. Drücken Sie zum Bestätigen der Auswahl die entsprechende Optionstaste.

Bildlauflisten

Bildlauflisten enthalten mehr Elemente, als in der aktuellen Anzeige bzw. dem aktuellen Auswahlfeld angezeigt werden können. Um anzuzeigen, dass weitere Elemente verfügbar sind, werden rechts neben dem ersten oder dem markierten Listenelement die Symbole  angezeigt.

Drücken Sie zum Auswählen eines Elements aus dieser Art von Liste die Taste **PFEIL NACH OBEN/UNTEN**, oder geben Sie das gewünschte Element über das Tastenfeld ein, und drücken Sie die entsprechende Optionstaste.

Alphanumerische Eingaben












Das Testgerät verfügt zwar nicht über ein alphanumerisches Tastenfeld, es können aber dennoch alphanumerische Zeichen eingegeben werden. Die alphanumerischen Zeichen werden bei Bedarf auf dem Display angezeigt. Verwenden Sie die Tasten **PFEIL NACH OBEN/UNTEN** oder **PFEIL NACH LINKS/RECHTS**, und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste **>**. Über die Taste **<** können Sie einen oder mehrere Schritte zurückkehren.

Menüstruktur




Dieser Abschnitt unterstützt Sie bei der Menüauswahl und gibt an, welche Prüfdrähte Sie am Ende des Auswahlvorgangs benötigen. Die Prüfdrähte werden durch die Symbole für die zugehörigen Anschlüsse gekennzeichnet.

Hauptmenü

Das Hauptmenü ist der Ausgangspunkt für alle Werkzeuge und Optionen, die als Symbole dargestellt werden. Einige Symbole führen direkt zu der dargestellten Funktion, während andere, so genannte Menüsymbole, zwei oder mehr Funktionen anzeigen. Menüsymbole werden im Folgenden mit einem Sternchen (*) markiert. Sie werden auf den folgenden Seiten erläutert.



Symbol	Beschreibung	
		Beim BATTERIETEST wird eine Batterie anhand der Informationen getestet, die Sie in verschiedenen Anzeigen auswählen.
	  Optional	Der SYSTEMTEST prüft eine Batterie, einschließlich Anlasser- und Ladesystem.
		Führt einen Auslieferungsinspektions-Test durch.
		BALANCETEST ermöglicht Ihnen zu prüfen, ob zwei Batterien zusammen eingesetzt werden können.
		Der QK-TEST dient dem Prüfen von Bestands- und Verbundbatterien.
	*	INFO enthält einen Testzähler, eine Datenübertragungsoption und die Testgeräte-Softwareversion sowie die Seriennummer.
	*	DRUCKEN/ANZEIGEN ermöglicht Ihnen, die gespeicherten Testergebnisse anzuzeigen und auf einem optionalen IR-Drucker zu drucken.
	*	OPTIONEN enthält Funktionen zum Einrichten des Testgeräts.

Info

Symbol	Beschreibung
	GESAMTZAHL TESTS zeigt die Gesamtzahl der seit der ersten Verwendung des Prüfgeräts durchgeführten Tests sowie die Gesamtzahl mit Diagnose an, oder ermöglicht eine Zurücksetzung des Zählers.
	Mit dem optional erhältlichen IR-Software/Hardwarepaket können Sie die Prüfdaten an einen PC übertragen.
	Zeigt die Softwareversion, die Gesamtzahl der Tests seit der ersten Verwendung und die Seriennummer an.







Drucken/Anzeigen

Das Testgerät speichert die letzten Testergebnisse, bis Sie einen weiteren Test durchführen. Um die Ergebnisse vor einem neuen Test zu überprüfen oder drucken, wählen Sie im Menü Drucken/Anzeigen einen Testtyp aus.

Symbol	Beschreibung
	TEST ANZEIGEN zeigt die Ergebnisse des letzten Batterie- und Systemtests an. Sendet die Ergebnisse an einen optionalen IR-Drucker.
	QK-TEST ANZEIGEN zeigt das letzte Ergebnis des QK-Tests an. Sendet das Ergebnis an einen optionalen IR-Drucker.

Optionsmenü

Im Optionsmenü können Sie das Testgerät an Ihre Anforderungen anpassen.

Symbol	Beschreibung
	Über das Menü TESTER EINSTELLEN können Sie die folgenden Parameter festlegen: UHRZEIT, MODUS, DATUM, FORMAT, TEMPERATUREINHEITEN und SCHREIBFEHLER.
	Einstellungen zum Anpassen der Kontraststufe und der Beleuchtungszeit.
	Ermöglicht, den Drucker für IrDA zu konfigurieren.
	Über das Symbol WERKSTATT-INFO können Sie eigene Adressdaten für Ausdrucke erstellen.
	Wenn Sie mit der Option COUPON BEARBEITEN eine Notiz erstellt haben, können Sie diese über COUPON ein- bzw. ausschalten.
	Mit COUPON BEARBEITEN können Sie bis zu drei Notizen erstellen und speichern, die auf den Testergebnissen gedruckt werden.
	Im Menü SPRACHE können Sie eine der 24 verfügbaren Sprachen auswählen.
	Mit FORMATIEREN können Sie alle Informationen auf der Datenkarte löschen.
	Mithilfe der Funktion SOFTWARE-UPDATE wird neue Software auf dem Testgerät installiert.
	Batteriedaten hinzufügen oder löschen

Kapitel 3: Prüfvorbereitung

Überprüfung der Batterie

Führen Sie vor dem Start des Tests eine Sichtprüfung der Batterie auf folgende Mängel durch:

- Gebrochenes, verbogenes oder undichtes Gehäuse. Wenn Sie derartige Mängel feststellen, muss die Batterie ausgetauscht werden.
- Korrodierte, lockere oder beschädigte Kabel und Anschlüsse. Reparieren oder ersetzen Sie diese bei Bedarf.
- Korrosion an den Batteriepolen und Schmutz oder Säure auf der Gehäuseoberseite. Reinigen Sie das Gehäuse und die Pole mit einer Drahtbürste und einem Gemisch aus Backpulver und Wasser.
- Niedriger Batteriesäurestand. Ist der Batteriesäurestand zu niedrig, können Sie destilliertes Wasser hinzufügen, bis der Füllstand zur Hälfte über die Platten reicht und die Batterie vollständig geladen ist. Nicht überfüllen.
- Korrodiertes oder lockerer Batteriefach und Befestigung. Befestigen oder ersetzen Sie diese bei Bedarf.

Testen außerhalb des Fahrzeugs

Die Batterie sollte nach Möglichkeit innerhalb des Fahrzeugs getestet werden. Sie können diese jedoch auch außerhalb des Fahrzeugs prüfen. Beachten Sie dabei Folgendes:

- Trennen Sie immer zunächst das negative Kabel von der Batterie, und schließen Sie es als letztes wieder an.
- Verwenden Sie zum Anheben und Befördern der Batterie immer ein Tragwerkzeug oder -riemen.

Testen im Fahrzeug

Vorzugsweise sollten die Tests an den Batteriepolen durchgeführt werden. Wenn Sie den Test an einer externen Polposition durchführen müssen, sollte diese über einen positiven und einen negativen Pol verfügen.

Schalten Sie vor dem Start des Tests alle zusätzlichen Verbraucher aus, ziehen den Zündschlüssel ab und schließen die Türen.

Anschließen des Batterietestkabels

ACHTUNG: Schließen Sie das Prüfgerät nicht an eine Spannungsquelle mit mehr als 30 VDC an.

Verbinden Sie das Batterieprüfkabel mit dem Prüfgerät, indem Sie die 6 Pole des Kabelanschlusses an den Steckern auf der Oberseite des Prüfgeräts ausrichten. Verbinden Sie den Anschluss, und befestigen Sie den Sperring.

Anschließen der Zangen an die Batterie: Schließen Sie die rote Zange an den Pluspol (+) und die schwarze Zange an den Minuspol (-) an.

Wenn Sie die Zangen an den falschen Pol anschließen (positive Zange an negativen Pol oder umgekehrt), wird am Prüfgerät die Meldung **KLEMMEN VERTAUSCHT!** angezeigt. Schließen Sie die Klemmen erneut an die richtigen Pole an.

Um zu gewährleisten, dass beide Seiten der Klemmen an den Polen greifen, sollten Sie jede Klemme vor und zurück bewegen. Bei einer schlechten Verbindung ist kein Test möglich, und am Prüfgerät wird **KLEMMENVERBINDUNGEN PRÜFEN** angezeigt. Wird die Meldung nach dem korrekten Anschluss der Zangen erneut angezeigt, reinigen Sie die Pole und schließen die Zangen erneut an.

Erstes Setup

Wenn Sie das EXP-Gerät erstmals starten, werden Sie zur Eingabe einer Reihe von Einstellungen aufgefordert, damit Sie das Analysegerät bereits an Ihre persönlichen Einstellungen anpassen können. Zu diesen Einstellungen gehören beispielsweise Sprache, Datum und Uhrzeit. Dieser Schritt muss nur einmal durchgeführt werden. Die Einstellungen können später im **Menü OPTIONEN unter TESTGERÄT EINSTELL** geändert werden.

Kapitel 4: Batterietest

Das Prüfgerät unterstützt Sie bei der Auswahl von Parametern für den Batterietest und bei der Interpretation der Ergebnisse. Lesen Sie vor dem Start des Tests die Anweisungen in *Kapitel 3: Testvorbereitung*.

1. Wählen Sie den BATT. STANDORT aus.

- 1 AUSSERH. FAHRZEUG
- 2 IM FAHRZEUG

Drücken Sie zum Fortfahren die Optionstaste **WEITER**.

2. Wählen Sie den FAHRZEUGTYP aus.

- 1 LKW
- 2 PKW/VAN

Drücken Sie zum Fortfahren die Optionstaste **WEITER**.

3. Bei der Auswahl IM FAHRZEUG wählen Sie bitte die ANZAHL DER BATTERIEN aus.

- 1 1
- 2 2

4. Wählen Sie den BATTERIETYP aus.

- 1 NORMAL
- 2 AGM
- 3 SPIRAL
- 4 GEL

Drücken Sie zum Fortfahren die Optionstaste **WEITER**.

5. Wählen Sie die Batterieleistungsnorm aus. Die erforderliche Norm und Leistungseinheit sind auf dem Batterieetikett angegeben. Sollten die Informationen nicht lesbar sein, wenden Sie sich an den Batteriehersteller.

- 1 CCA
- 2 JIS
- 3 DIN
- 4 SAE
- 5 IEC
- 6 EN

Batterienormen

Normen-system	Beschreibung	Bereich
CCA	Cold Cranking Amps (Kaltstartstrom) nach SAE-Spezifikation: Die Strommenge, die eine Batterie bei 0 °F (-17,8 °C) liefern kann.	100 bis 1700
JIS	Japanese Industrial Standard: (auf der Batterie vermerkt als Kombination von Zahlen und Buchstaben).	73 Zahlen von 26A17 bis 245H52
DIN (A)	Deutsche Industrie-Norm	100 bis 1000
SAE (A)	Europäische Bezeichnung für CCA	100 bis 1700
IEC (A)	International Electrotechnical Commission	100 bis 1000
EN (A)	Europäische Norm	100 bis 1700

Wenn Sie JIS auswählen, fordert das Prüfgerät die JIS-Teilenummer an. Blättern Sie zur Teilenummer. Halten Sie zum Erhöhen der Navigationsgeschwindigkeit die Taste **PFEIL NACH OBEN (▲)** oder **PFEIL NACH UNTEN (▼)** gedrückt, oder navigieren Sie mit den Tasten **PFEIL NACH LINKS (◀)** bzw. **PFEIL NACH RECHTS (▶)**, um vier Teilenummern auf einmal nach oben oder unten zu springen.

Drücken Sie zum Fortfahren die Optionstaste **WEITER**.

6. Drücken Sie die Taste **PFEIL NACH OBEN (▲)** oder **PFEIL NACH UNTEN (▼)** oder die numerischen Tasten, um die BATTERIELEIST. bzw. im Falle von JIS die Teilenummer auszuwählen. Halten Sie zum Erhöhen der Navigationsgeschwindigkeit die Taste **PFEIL NACH OBEN** oder **PFEIL NACH UNTEN** gedrückt.



Drücken Sie zum Fortfahren die Optionstaste **WEITER**.

7. Wählen Sie die **TEMPERATUR** aus.

Richten Sie das Testgerät in 5 cm Entfernung auf eine Seite oder die Oberseite des Batteriegehäuses. Sobald ein stabiler Temperaturwert angezeigt wird, kann der Bediener die Taste **WEITER** drücken.

Das Testgerät prüft nun die Batterie.

In den nächsten Sekunden wird am Tester TEST AN und eine Stoppuhr angezeigt, während die Batterie geprüft wird.

Zusätzliche Testvoraussetzungen

Um ein aussagekräftiges Ergebnis zu erhalten, fordert der Tester ggf. weitere Informationen oder eine tiefere Sondierung des Batteriezustands an. Die folgenden Meldungen und Anweisungen werden unter Umständen angezeigt, bevor das Prüfgerät die Testergebnisse einblendet.

Systemstörung

Damit das Testgerät eine korrekte Messung vornehmen kann, muss sich das Fahrzeug im Ruhezustand befinden. Nach einer Fahrt können bestimmte Fahrzeugsysteme weiterhin im Hintergrund aktiv sein. Diese werden vom Testgerät erkannt, und es wird die Meldung **SYSTEMSTÖRUNG** angezeigt. Schalten Sie bei Anzeige dieser Meldung alle Verbraucher (Radio, Klimaanlage) aus und ziehen Sie den Schlüssel ab. Sobald im Fahrzeug keine Systeme mehr aktiv sind, wird der Testvorgang fortgesetzt und die Testergebnisse werden angezeigt.

Batterie nicht stabil

Eine schwache oder gerade aufgeladene Batterie kann so viel elektrische Aktivität entwickeln, dass diese vom Prüfgerät erkannt wird und die Testergebnisse verfälscht. Eine voll geladene Batterie stabilisiert sich normalerweise schnell; danach wiederholt der Analyzer den Test automatisch. Schwache Batterien sollten geladen und erneut getestet werden. Wenn die Batterie vollständig geladen ist, prüfen Sie die Klemmenverbindungen.

Oberflächenladung

Die Batterie verfügt nach Laufen des Motors oder nach dem Aufladen möglicherweise über eine Oberflächenladung. Das Testgerät fordert Sie möglicherweise auf, die Oberflächenladung zu beseitigen, bevor es ein Testergebnis anzeigt.

1. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Testgerät, und schalten Sie die Scheinwerfer entsprechend ein bzw. aus (IM FAHRZEUG).
2. Wenn das Testgerät erkannt hat, dass die Oberflächenladung beseitigt wurde, wird der Test fortgesetzt.

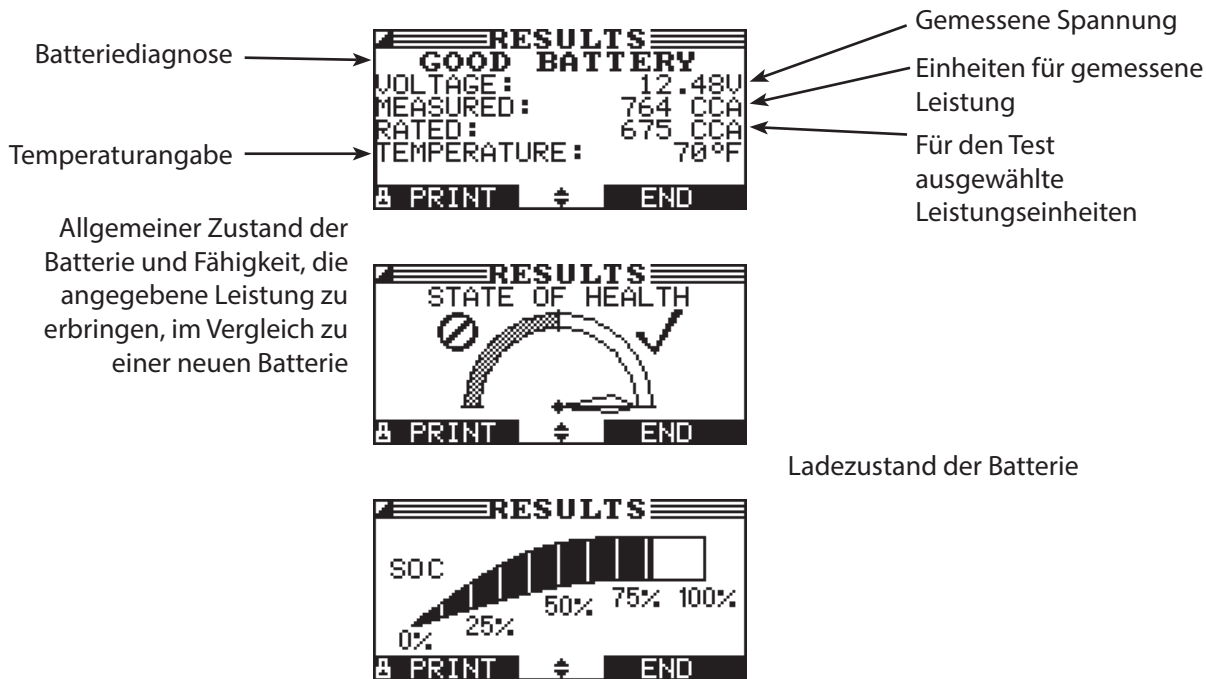
Deep Scan-Test

In einigen Fällen muss der Tester die Batterie genauer prüfen, um zu ermitteln, ob diese ausgetauscht werden muss oder wieder aufgeladen werden kann. Hierzu wird ein wenige Sekunden dauernder Deep Scan-Test der Batterie durchgeführt. Dieser Test wird in der Regel bei Batterien mit niedrigem Ladestand durchgeführt.

Ergebnisse des Batterietests

Nach dem Test werden am Testgerät in verschiedenen Anzeigen eine der fünf Batteriediagnosen sowie alle Ergebnisse angezeigt (siehe unten). Mit den Tasten **PFEIL NACH OBEN/UNTEN** können Sie in den einzelnen Ergebnissen navigieren. Um die Ergebnisse an einen IR-Drucker zu senden, drücken

Sie die Optionstaste **DRUCK**. Drücken Sie zum Anzeigen des Hauptmenüs die Optionstaste **ENDE**, oder bei Auswahl des Systemtests zum Fortsetzen des Tests die Optionstaste **WEITER**. Am Ende des Systemtests können Sie alle Ergebnisse drucken.



Gutes Batterieergebnis

Batteriediagnosen und Empfehlungen

Diagnose	Empfohlene Maßnahme
BATTERIE GUT	Batterie wieder in Betrieb nehmen.
GUT – NACHLADEN	Batterie vollständig aufladen und wieder in Betrieb nehmen.
LADEN & PRÜFEN	Laden Sie die Batterie vollständig auf, und wiederholen Sie den Test. Wird die Batterie vor dem erneuten Test nicht vollständig geladen, können die Testergebnisse verfälscht werden. Wenn nach dem vollständigen Laden wieder die Meldung LADEN & PRÜFEN angezeigt wird, ersetzen Sie die Batterie.
BATT. ERSETZEN	Batterie ersetzen und erneut testen. Die Meldung BATT. ERSETZEN wird eventuell auch dann angezeigt, wenn der Kontakt zwischen den Batteriekabeln und der Batterie schlecht ist. Bevor Sie die Batterie tatsächlich ersetzen, klemmen Sie die Batteriekabel ab und testen die Batterie noch einmal mit der Option NICHT IM FAHRZ.
DEF. ZELLE ERS.	Batterie ersetzen und erneut testen.
BATT. GEFROREN	Lassen Sie die Batterie auftauen, und testen Sie sie erneut. Laden Sie die Batterie NICHT auf!

Alle Ergebnisse der Batterie-, Anlass- und Ladetests werden auf der SD-Karte gespeichert. Diese Daten können von der Karte kopiert und zum Prüfen bzw. Vergleichen der Ergebnisse verwendet werden.

Kapitel 5: Systemtest

Kontrollieren Sie vor dem Test den Generatorriemen. Wenn der Riemen glänzt, verschlissen ist oder nicht ausreichend gespannt ist, erreicht der Generator nicht die für den Test erforderliche Drehzahl.

Der Systemtest beinhaltet drei Prüfungen, die eine vollständige Diagnose der Fahrzeugelektrik liefern:

- BATTERIETEST
- ANLASSERTEST
- LICHTMASCHINENTEST

Batterietest

Im Rahmen des Systemtests wird auch die Batterie geprüft, um diese als Ursache bei Anlass- oder Ladeproblemen auszuschließen. Das Batterietestverfahren wird in Kapitel 4 erläutert.

Anlassertest

- Halten Sie die Stromzange bereit, und wählen Sie STROMZANGE verfügbar aus.
 - INTEGRIERT
 - ANDERE
 - KEINE

Drücken Sie zum Fortfahren die Optionstaste **WEITER**.

- Befestigen Sie die Stromzange am Testgerät, ohne dabei einen Draht zu umwickeln.

Drücken Sie zum Fortfahren die Optionstaste **WEITER**.

- Das Testgerät nullt die Stromzange.
- Platzieren Sie eine Stromzange um das negative Kabel.

Drücken Sie zum Fortfahren die Optionstaste **WEITER**.

- Starten Sie den Motor des Fahrzeugs, wenn Sie dazu aufgefordert werden. Wenn ca. 25 Sekunden nach dem Start des Fahrzeugs keine Ergebnisse angezeigt werden, drücken Sie die Optionstaste **K. START**.

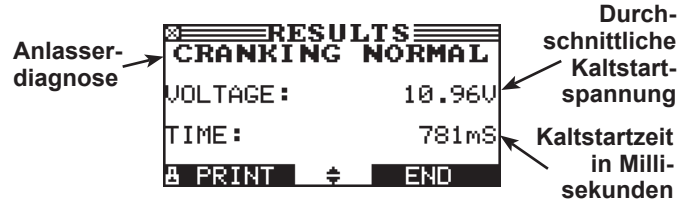
- Am Prüfgerät wird in verschiedenen Anzeigen eine der Diagnosen mit den Ergebnissen angezeigt.



HINWEIS: In Einzelfällen erkennt das Testgerät das Startprofil des Fahrzeugs nicht. Es zeigt dann die Optionstasten **GESTART** und **K. START** an. Wenn Sie **GESTART** auswählen, überspringt das Prüfgerät den Generatortest. Wenn Sie **K.START** auswählen, wird das Testverfahren beendet.

Testergebnisse Anlassersystem

Die Ergebnisse enthalten die Batterieanalyse. Verwenden Sie die **PFEILTASTE NACH OBEN (▲)** oder **NACH UNTEN (▼)**, um zu den einzelnen Anzeigen zu blättern. In der Tabelle „Diagnosen für das Anlassersystem“ finden Sie Erläuterungen zu den Diagnosen für das Anlassersystem. Drücken Sie zum Fortsetzen des Tests die Optionstaste **WEITER**.



Diagnosen Anlassersystemtest

Diagnose	Maßnahme
ANL.SPANN. NORMAL	Die Anlasserspannung ist normal, und die Batterie ist vollständig geladen.
NIEDR.ANL.SPANN	Die Anlasserspannung ist niedrig, und die Batterie ist vollständig geladen.
BATTERIE LADEN	Die Anlasserspannung ist niedrig, und die Batterie ist entladen. Laden Sie die Batterie vollständig auf, und wiederholen Sie den Anlassersystemtest.
ERSETZEN	Ersetzen Sie die Batterie und testen Sie sie, bevor Sie den Generatortest durchführen.
NIEDR.ANL.STROM	Der Anlasserstrom ist hoch, aber die Kaltstartstromstärke ist niedrig.
K.START	Der Motor wurde nicht gestartet, und der Test wurde abgebrochen.
OHNE ANL.TEST	Das Testgerät hat das Startprofil des Fahrzeugs nicht erkannt und den Anlassertest übersprungen.

5-Minuten-Batterietest für entladene Batterie

In einigen Fällen werden Sie bei entladene Batterien zur Durchführung eines dynamischen Reaktionstests aufgefordert. In der Regel ist es schwierig, den Zustand einer entladene Batterie zu bestimmen, aber so können wir den Zustand der Batterie entsprechend der Batteriereaktion auf diesen Test zuordnen.

1. Das Prüfgerät prüft die Ausgabe am Generator.



HINWEIS: Gegebenenfalls werden Sie vom Prüfgerät gefragt, ob Sie einen Dieselmotor testen. Nach der Auswahl wird der Test fortgesetzt.

2. Abhängig davon, ob Sie mit einer integrierten Stromklemme arbeiten, werden Sie zum VERBR. UND MOTOR AUSSCHALTEN oder PRÜFEN, OB DIE KLEMME VOM MINUSPOL DER BATTERIE WEG WEIST aufgefordert.

Wenn das der Fall ist, schalten Sie die Verbraucher (Lüfter, Innenbeleuchtung, Radio usw.) und den Motor aus. Drücken Sie zum Fortfahren die Optionstaste **WEITER**.

3. ALLE VERBRAUCHER AUSSCHALT., MOTOR LEERLAUF: Schalten Sie die Verbraucher am Fahrzeug aus (Lüfter, Innenbeleuchtung, Radio usw.), und schalten Sie den Motor in den Leerlauf. Drücken Sie zum Fortfahren die Optionstaste **WEITER**.

4. Geben Sie den von der Batterie entnommenen Ladestrom mit den **PFEILTASTEN NACH OBEN (▲)** und **NACH UNTEN (▼)** ein. Drücken Sie zum Fortfahren die Optionstaste **WEITER**.

Nach einigen Minuten erfolgt diese Aufforderung erneut, um den Zustand der Batterie zu bestimmen.

5. Geben Sie den von der Batterie entnommenen Ladestrom mit den **PFEILTASTEN NACH OBEN (▲)** und **NACH UNTEN (▼)** ein. Drücken Sie zum Fortfahren die Optionstaste **WEITER**.

Generatortest

1. Das Prüfgerät prüft die Ausgabe am Generator.



HINWEIS: Gegebenenfalls werden Sie vom Prüfgerät gefragt, ob Sie einen Dieselmotor testen. Nach der Auswahl wird der Test fortgesetzt.

2. Abhängig davon, ob Sie mit einer integrierten Stromklemme arbeiten, werden Sie zum VERBR. UND MOTOR AUSSCHALTEN oder PRÜFEN, OB DIE KLEMME VOM MINUSPOL DER BATTERIE WEG WEIST aufgefordert.

Wenn das der Fall ist, schalten Sie die Verbraucher (Lüfter, Innenbeleuchtung, Radio usw.) und den Motor aus. Drücken Sie zum Fortfahren die Optionstaste **WEITER**.

3. HOLE DATEN ... DREHZAHL HALTEN: Die Drehzahl wird gehalten, während das Testgerät die Systemmessung durchführt.

4. TEST: GENERATOR IM LEERLAUF, SCHEINWERFER AUS: Das Prüfgerät testet als nächstes den Motor bei Leerlaufdrehzahl zum Vergleich mit anderen Messungen und prüft danach die Diodenwelligkeit. Zu hohe Welligkeit deutet in der Regel auf einen Defekt einer oder mehrerer Dioden im Generator hin. Möglicherweise ist auch der Stator defekt.

5. FERNLICHT UND GEBLÄSE EINSCHALTEN, MOTOR IM LEERLAUF: Das Testgerät fordert Sie nach einigen Sekunden auf, die Verbraucher einzuschalten. Es ermittelt anschließend, ob das Ladesystem eine ausreichende Stromstärke für die Anforderungen des elektrischen Systems des Fahrzeugs bereitstellt.



WICHTIG: Schalten Sie Fernlicht und Nebelschlussleuchte ein, und stellen Sie den Gebläseschalter auf die höchste Stufe. Benutzen Sie nicht die Klimaanlage, die Scheibenwischer oder andere zyklische Verbraucher.

6. TEST: GENERATOR IM LEERLAUF, SCHEINWERFER EIN: Das Prüfgerät stellt fest, ob das Ladesystem in der Lage ist, eine ausreichende Stromstärke für die Anforderungen des elektrischen Systems des Fahrzeugs bereitzustellen.

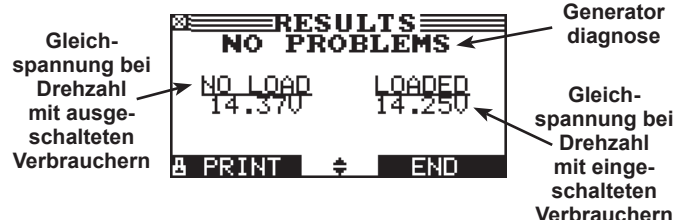
7. ANALYSE LADESYSTEMDATEN: Das Prüfgerät beendet die abschließende Analyse der Ladesystemdaten.

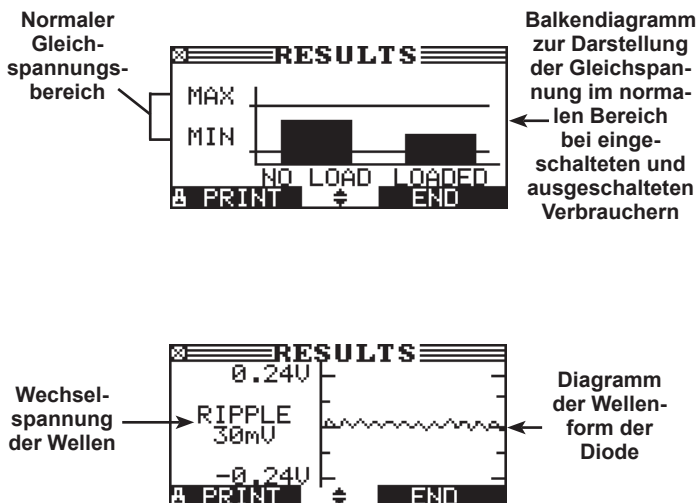
8. VERBR. + MOTOR AUSSCHALTEN: Drücken Sie zum Anzeigen der Ergebnisse die Optionstaste **WEITER**.

Wenn Sie die Stromzange verwenden

9. ABZUGSTEST oder STROMABZUG: Dazu wird NUR aufgefordert, wenn die Stromzange verwendet wird. Abhängig davon, ob Sie die integrierte Stromzange verwenden, drücken Sie auf **WEITER**, um mit dem Drain-Test fortzufahren, oder geben Sie den auf der Stromzange angegebenen Strom ein.

Testergebnisse Generator





Diagnosen und Empfehlungen für den Generator

Diagnose	Maßnahme
KEINE FEHLER	Die Generatorleistung liegt im normalen Bereich. Es wurde kein Problem erkannt.
KEINE SPANNUNG	Der Generator liefert keinen Ladestrom an die Batterie. ✓ Prüfen Sie den Keilriemen, um festzustellen, ob sich die Generatorscheibe dreht. Ersetzen Sie gegebenenfalls einen gerissenen oder durchrutschenden Riemen, und wiederholen Sie den Test. ✓ Prüfen Sie alle Verbindungen vom und zum Generator, vor allem die Verbindung zur Batterie. Im Fall loser oder stark korrodierter Verbindungen reinigen oder ersetzen Sie das Kabel und wiederholen den Test. ✓ Wenn die Riemen und die Verbindungen in Ordnung sind, ersetzen Sie den Generator. (Bei älteren Fahrzeugen mit außen angebrachtem Spannungsregler reicht es gegebenenfalls aus, den Regler zu ersetzen.)
NIEDR.ANL.SPANN	Der Generator liefert nicht genügend Strom, um die elektrischen Verbraucher des Systems zu versorgen und die Batterie zu laden. ✓ Prüfen Sie den Keilriemen, um festzustellen, ob sich die Generatorscheibe dreht. Ersetzen Sie gegebenenfalls einen gerissenen oder durchrutschenden Riemen, und wiederholen Sie den Test. ✓ Prüfen Sie die Verbindungen zwischen Generator und Batterie. Im Fall loser oder stark korrodierter Verbindungen reinigen oder ersetzen Sie das Kabel und wiederholen den Test.
HOCHSPANNUNG	Die vom Generator an die Batterie gelieferte Spannung übersteigt den normalen Bereich. ✓ Vergewissern Sie sich, dass keine losen Verbindungen vorhanden sind und die Masseverbindung in Ordnung ist. Falls keine Verbindungsprobleme vorliegen, ersetzen Sie den Generator. (Da bei den meisten Generatoren der Spannungsregler integriert ist, muss der Generator komplett ausgetauscht werden. Bei älteren Fahrzeugen mit außen angebrachtem Spannungsregler reicht es gegebenenfalls aus, nur den Regler zu ersetzen.)

Diagnosen und Empfehlungen für die Diode

Diagnose	Maßnahme
ZU HOHE DIODENW.	Eine oder mehrere Dioden im Generator sind defekt, oder der Stator ist beschädigt. Dadurch wird zu viel Strom oder Strom mit zu hoher Welligkeit an die Batterie geliefert. ✓ Prüfen Sie die Stabilität der Generatorhalterung. Stellen Sie ferner sicher, dass sich die Riemen in gutem Zustand befinden und ordnungsgemäß funktionieren. Wenn Halterung und Riemen in Ordnung sind, ersetzen Sie den Generator.
PHASE OFFEN	Das Testgerät hat im Generator eine offene Phase erkannt. Ersetzen Sie den Generator.
DIODE OFFEN	Das Testgerät hat im Generator eine offene Diode erkannt. Ersetzen Sie den Generator.
DIODE DEFEKT	Das Testgerät hat im Generator eine defekte Diode erkannt. Ersetzen Sie den Generator.

Kapitel 6: PDI-Test

Der PDI-Test wird bei neuen Batterien vor der Auslieferung an den Kunden durchgeführt. Die Testergebnisse werden als Text und als verschlüsselte Testcodes dargestellt.



HINWEIS: Ist die Batterie trocken vorgeladen, muss sie mit Säure gefüllt und vollständig aufgeladen werden. Anschließend muss sie 48 Stunden lang ruhen. Erst danach kann ein PDI durchgeführt werden. Dies ist notwendig, damit der chemische Prozess abgeschlossen ist.

Vorgehensweise

Verbinden Sie das Analysegerät mit der Batterie. Hinweis: Verbinden Sie jede Batterie einzeln, wenn Sie den Batterietest durchführen.



HINWEIS: Parallel geschaltete Batterien sollten vor der Durchführung des Batterietests getrennt werden.

Wählen Sie den PDI-Test aus, und geben Sie die Batterieinformationen ein. Der PDI-Test wird nun durchgeführt und die Testergebnisse angezeigt.

Die Durchführung des Tests ist NICHT möglich, wenn das Analysegerät an zwei Batterien angeschlossen ist, die in Reihe geschaltet sind.

Testergebnisse

Die PDI-Testergebnisse werden als Text und mit Testcodes angezeigt.

Kapitel 7: Balancetest

Diese Funktion prüft, ob zwei Batterien zusammen eingesetzt werden können und ist stets außerhalb des Fahrzeugs durchzuführen. Die Batterien werden NICHT im Fahrzeug miteinander verbunden.

1. Wählen Sie den BATTERIETYP aus.

- 1 NORMAL
- 2 AGM
- 3 SPIRAL
- 4 GEL

Drücken Sie zum Fortfahren die Optionstaste **WEITER**.

2. Wählen Sie die Batterieleistungsnorm aus. Die erforderliche Norm und Leistungseinheit sind auf dem Batterieetikett angegeben. Sollten die Informationen nicht lesbar sein, wenden Sie sich an den Batteriehersteller.

- 1 CCA
- 2 JIS
- 3 DIN
- 4 SAE
- 5 IEC
- 6 EN

Batterienormen

Normen-system	Beschreibung	Bereich
CCA	Cold Cranking Amps (Kaltstartstrom) nach SAE-Spezifikation: Die Strommenge, die eine Batterie bei 0 °F (-17,8 °C) liefern kann.	100 bis 1700
JIS	Japanese Industrial Standard: (auf der Batterie vermerkt als Kombination von Zahlen und Buchstaben).	73 Zahlen von 26A17 bis 245H52
DIN (A)	Deutsche Industrie-Norm	100 bis 1000
SAE (A)	Europäische Bezeichnung für CCA	100 bis 1700
IEC (A)	International Electrotechnical Commission	100 bis 1000
EN (A)	Europäische Norm	100 bis 1700

Batteriediagnosen und Empfehlungen

Diagnose	Empfohlene Maßnahme
BAT. IN BALANCE	Die Batterien funktionieren ordnungsgemäß und sind ausgeglichen.
NICHT IN BALANCE	Die Batterien sind nicht ausgeglichen und daher nicht für die gemeinsame Nutzung geeignet.
LADEN	Batteriepaar aufladen und erneut testen. Wird die Batterie vor dem erneuten Test nicht vollständig geladen, können die Testergebnisse verfälscht werden. Wenn nach dem vollständigen Laden wieder die Meldung LADEN angezeigt wird, ersetzen Sie die Batterie.
ERSETZEN	Batterie ersetzen und erneut testen. Die Meldung ERSETZEN wird eventuell auch dann angezeigt, wenn der Kontakt zwischen den Batteriekabeln und der Batterie schlecht ist. Bevor Sie die Batterie tatsächlich ersetzen, klemmen Sie die Batteriekabel ab und testen die Batterie noch einmal mit der Option NICHT IM FAHRZ.

Wenn Sie JIS auswählen, fordert das Prüfgerät die JIS-Teilenummer an. Blättern Sie zur Teilenummer. Halten Sie zum Erhöhen der Navigationsgeschwindigkeit die Taste **PFEIL NACH OBEN (▲)** oder **PFEIL NACH UNTEN (▼)** gedrückt, oder navigieren Sie mit den Tasten **PFEIL NACH LINKS (◀)** bzw. **PFEIL NACH RECHTS (▶)**, um vier Teilnummern auf einmal nach oben oder unten zu springen. Drücken Sie zum Fortfahren die Optionstaste **WEITER**.

3. Drücken Sie die Taste **PFEIL NACH OBEN (▲)** oder **PFEIL NACH UNTEN (▼)** oder die numerischen Tasten, um die BATTERIELEIST. bzw. im Falle von JIS die Teilenummer auszuwählen. Halten Sie zum Erhöhen der Navigationsgeschwindigkeit die Taste **PFEIL NACH OBEN** oder **PFEIL NACH UNTEN** gedrückt.



Drücken Sie die Optionstaste **WEITER**, um den Test zu starten.

4. Wählen Sie **TEMPERATUR** aus.

Richten Sie das Testgerät in 5 cm Entfernung auf eine Seite oder die Oberseite des Batteriegehäuses. Sobald ein stabiler Temperaturwert angezeigt wird, kann der Bediener die Taste **WEITER** drücken.

In den nächsten Sekunden wird am Tester TEST AN und eine Stoppuhr angezeigt, während die Batterie geprüft wird.

5. An eine andere Batterie anschließen.

In den nächsten Sekunden wird am Tester TEST AN und eine Stoppuhr angezeigt, während die Batterie geprüft wird.

Kapitel 8: QK-Test

Das Prüfgerät kann mehrere Batterien nacheinander testen, ohne dass jedes Mal die Batterieleistung/-einstellungen eingegeben werden müssen.

Es gibt zwei Arten von QK-Tests: **BESTAND** und **VERBUND. TEST**

BESTAND wird für Batterien in einem Lager oder auf einer Palette verwendet, während **VERBUND. TEST** zum Prüfen von Batterien in einem Fahrzeug dient.

1. Wählen Sie den **QUAL. MODUS** aus

- 1 BESTAND
- 2 VERBUND. TEST

Drücken Sie zum Fortfahren die Optionstaste **WEITER**. Mit der Optionstaste **ZURÜCK** kehren Sie am Anfang des Tests zum Hauptmenü und im Verlauf eines Tests zur vorherigen Anzeige zurück.

Bestand

2. In der ersten Anzeige wird die Anzahl der durchgeführten Tests angezeigt. Durch das Drücken beider Pfeiltasten wird der Testzähler zurückgesetzt. Drücken Sie **WEITER**, um ohne Löschen der Tests fortzufahren.



3. Wählen Sie den **BATTERIETYP** aus.

- 1 NORMAL
- 2 AGM
- 3 SPIRAL
- 4 GEL

Drücken Sie zum Fortfahren die Optionstaste **WEITER**.

4. Wählen Sie die **BATTERIENORM** aus.

- 1 CCA
- 2 JIS
- 3 DIN
- 4 SAE
- 5 IEC
- 6 EN

Drücken Sie zum Fortfahren die Optionstaste **WEITER**.

5. Wählen Sie den **BATTERIEWERT** aus.

Drücken Sie die Tasten **PFEIL NACH OBEN** (▲) und **PFEIL NACH UNTEN** (▼), um die Leistung auszuwählen. Geben Sie bei einer JIS-Batterie die Teilenummer ein.

6. Geben Sie die **MINDESTSPANNUNG** ein.

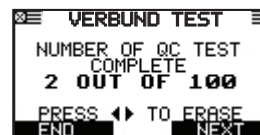
7. Wählen Sie **TEMPERATUR** aus.

Richten Sie das Testgerät in 5 cm Entfernung auf eine Seite oder die Oberseite des Batteriegehäuses. Sobald ein stabiler Temperaturwert angezeigt wird, kann der Bediener die Taste **WEITER** drücken.

Das Testgerät prüft nun die Batterie.

Verbundst. Test

2. In der ersten Anzeige wird die Anzahl der durchgeführten Tests angezeigt. Durch das Drücken beider Pfeiltasten wird der Testzähler zurückgesetzt. Drücken Sie **WEITER**, um ohne Löschen der Tests fortzufahren.



3. Wählen Sie das **BATTERIEMENÜ** aus.

- 1 MANUELLE EINGABE
- 2 VORAUSWAHL

MANUELLE EINGABE wählt die verschiedenen Batterieparameter, die auf der Batterie gefunden werden. Die **VORAUSWAHL** wurde in den Speicher des Testers eingegeben. Anfangs gibt es keine Voreinstellungen, sie können aber über das Menü **OPTIONEN** eingegeben werden.

Drücken Sie zum Fortfahren die Optionstaste **WEITER**. Drücken Sie die Optionstaste **ZURÜCK**, um zur vorherigen Anzeige zurückzukehren.

Um zu **MANUELLE EINGABE** zu gelangen, beachten Sie die vorangegangenen Erklärungen und Anzeigen.

Kapitel 9: Das Menü OPTIONEN

Im Menü OPTIONEN richten Sie das Prüfgerät ein.

Tester einstellen

ZEIT :	9:07
MODUS :	24/12
DATUM :	01.01.2017
FORMAT :	TT.MM.JJJJ
TEMP.EINH. :	°C
SCHREIBF :	FRAGEN

Zeit

1. Markieren Sie mit den Tasten **PFEIL NACH LINKS/RECHTS** die Stunden oder Minuten. Halten Sie für einen schnellen Bildlauf die **PFEILTASTE** gedrückt.

9 :07 AM

2. Drücken Sie zum Speichern der Einstellungen die Optionstaste **SPEICH.**, oder drücken Sie **ZURÜCK**, um zur Anzeige EINST. zurückzukehren.

Modus

Wählen Sie über die Tasten **PFEIL NACH LINKS/RECHTS** die gewünschte Option aus.

1. Wählen Sie den 24-Std.- oder AM/PM-Modus aus.
2. Drücken Sie zum Speichern der Einstellungen die Optionstaste **OK**

Datum

Das Datum kann nicht geändert werden.

Format

Wählen Sie über die Tasten **PFEIL NACH OBEN/UNTEN** die gewünschte Option aus.

1. MM/TT/JJJJ (Monat/Tag/Jahr) oder TT/MM/JJJJ (Tag/Monat/Jahr)
2. Drücken Sie zum Speichern der Einstellungen die Optionstaste **OK**.

Temp. Einheiten

Wählen Sie über die Tasten **PFEIL NACH LINKS/RECHTS** die Temperaturangabe in Celsius oder Fahrenheit aus.

Schreibfehler

Nach jeder Messung werden die Testergebnisse auf der Datenkarte gespeichert. Für den Fall, dass die Daten nicht auf der Karte gespeichert werden können, können Sie auswählen, wie der Bediener darüber benachrichtigt wird.

FRAGEN (der Bediener muss auswählen, ob die Messungen fortgesetzt werden sollen, auch wenn die Ergebnisse nicht gespeichert werden)

ZWING. (die Messungen können nur fortgesetzt werden, wenn eine Datenkarte eingeführt wird)

IGNOR. (die Messungen werden nicht gespeichert, und der Bediener wird nicht benachrichtigt)

Anzeige

Mit der Option LCD-OPTIONEN können Sie den Kontrast des am Display angezeigten Textes und die Beleuchtungszeit anpassen.

Kontraststufe

Wählen Sie als Kontraststufe einen Wert zwischen 0 (hell) und 10 (dunkel) aus. So ändern Sie die Einstellung:

1. Markieren Sie die Option mit der Taste **PFEIL NACH OBEN** oder **PFEIL NACH UNTEN**.

KONTRASTSTUFE	10
Beleuchtungszeit	60

2. Drücken Sie die Taste **PFEIL NACH LINKS/RECHTS**, um das numerische Auswahlfeld der Option anzuzeigen.

10	◆	(1-10)
-----------	----------	---------------

3. Wählen Sie die gewünschte Einstellung mit den Tasten **PFEIL NACH OBEN/UNTEN** aus.
4. Drücken Sie zum Speichern der Einstellungen die Optionstaste **SPEICH.** oder zum Verwerfen der Einstellungen und Aufrufen der Anzeige KONTRASTSTUFE die Optionstaste **ZURÜCK**.

Beleuchtungszeit

Legen Sie eine Beleuchtungszeit zwischen 0 und 60 Sekunden fest. So ändern Sie die Einstellung:

1. Markieren Sie die Option mit der Taste **PFEIL NACH OBEN** oder **PFEIL NACH UNTEN**.

KONTRASTSTUFE	10
Beleuchtungszeit	60

2. Drücken Sie die Taste **PFEIL NACH LINKS/RECHTS**, um das numerische Auswahlfeld der Option anzuzeigen.

60	◆	SEK
-----------	----------	------------

3. Wählen Sie die gewünschte Einstellung mit den Tasten **PFEIL NACH OBEN/UNTEN** aus.
4. Drücken Sie zum Speichern der Einstellungen die Optionstaste **SPEICH.** oder zum Verwerfen der Änderungen und Aufrufen der Anzeige ANZ.DAUER BELECHT. die Optionstaste **ZURÜCK**.

Drucker konfigurieren

Verwenden Sie bei Nutzung dieser Option stets das IrDA-Protokoll.

Werkstatt-Info

Mit dem Hilfsprogramm Werkstatt-Info können Sie den Ausdruck Ihrer Testergebnisse mit einer Kopfzeile versehen, die Angaben zum Standort Ihres Unternehmens enthält. Die zwei Info-Bildschirme zu dieser Funktion umfassen acht Textzeilen mit bis zu 16 Zeichen pro Zeile.

Anzeige 1

1-FIRMENNAME	—
2-STRASSE,NUMMER	—
3-ORT,BUNDESLAND	—
4-POSTLEITZAHL	—

Anzeige 2

5-LAND	—
6-TELEFONNUMMER	—
7-WEBSITE	—
8-FIRMEN-ID	—

Kopfzeile erstellen oder überschreiben:

1. Markieren Sie die zu ändernde Zeile mit der Taste **PFEIL NACH OBEN** oder **PFEIL NACH UNTEN**.
2. Drücken Sie die Taste **AUSWAHL**, um die Bearbeitung der Zeile zu ermöglichen. Um den Cursor nach links zu verschieben und ein Zeichen zu löschen, drücken Sie die Taste **PFEIL NACH LINKS**. Um den Cursor nach rechts zu verschieben, drücken Sie die Taste **PFEIL NACH RECHTS**.
3. Um einen Buchstaben einzufügen, drücken Sie die entsprechende Taste so oft wie nötig.
4. Indem Sie Leerstellen vor und nach Text oder zwischen einzelnen Wörtern einfügen, können Sie Text zentrieren.
5. Drücken Sie die Optionstaste **SPEICH.**, um Ihre Einstellung zu speichern, oder die Optionstaste **ZURÜCK**, um ohne Speichern der Änderungen zum Bildschirm WERKSTATT-INFO zurückzukehren.

Coupon

Mit der Option COUPON aktivieren bzw. deaktivieren Sie den Druck des benutzerdefinierten Coupons, den Sie über COUPON BEARBEITEN erstellt haben.

1. Verschieben Sie die Markierung mit den Tasten **PFEIL NACH OBEN/UNTEN** zur gewünschten Option.
2. Drücken Sie die Optionstaste **WEITER**, um die Einstellung zu speichern, oder die Optionstaste **ZURÜCK**, um zum Optionsmenü zurückzukehren, ohne die Änderungen zu speichern.

Notiz bearbeiten

Mit der Option NOTIZ BEARBEITEN können Sie eine Angebotsnotiz für Ihre Kunden erstellen, die am Ende der Testergebnisse ausgedruckt wird. Die beiden Datenanzeigen enthalten acht Textzeilen mit jeweils bis zu 16 Zeichen. Die Bearbeitungsschritte sind die gleichen wie beim Erstellen einer Kopfzeile für die Testergebnisausdrucke. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt zur Option WERKSTATT-INFO.

Sprache

Mit der Option SPRACHE wählen Sie eine Sprache für das Display und die Ausdrucke aus. So legen Sie die Einstellung fest:

1. Verschieben Sie die Markierung mit den Tasten **PFEIL NACH OBEN/UNTEN** zur gewünschten Option. Es stehen 24 Sprachen zur Auswahl.
2. Drücken Sie zum Speichern der Einstellungen die Optionstaste **WEITER**.

SD formatieren

Mit dieser Option können Sie eine Datenkarte formatieren, um auf dieser Karte Daten zu speichern oder alle darauf gespeicherten Daten zu löschen. Das Testgerät zeigt vor dem Formatieren der Karte eine Warnung an und fragt, ob Sie den Vorgang fortsetzen möchten. Bei Verwendung einer neuen leeren Datenkarte muss zunächst immer diese Funktion verwendet werden, damit das Testgerät Daten auf die Karte schreiben kann.

Software-Update

Wenn eine neue Softwareversion veröffentlicht wird, können Sie mit der Option SOFTWARE UPDATE die Testgeräte-Software mit Dateien auf einer SD-Karte aktualisieren. Für diese Aktion ist ein speziell formatierter Datenträger erforderlich.

FIRMWARE (verwenden Sie diese Option, wenn Midtronics neue Software bereitstellt)

KONFIG. SPEICHERN (das Testgerät speichert die Werkstattadresse auf der Datenkarte, der Dateiname lautet CONFIG.CSV)

KONFIG. LADEN (nach dem Hochladen neuer Software können Sie die Werkstattinformationen wieder in das Testgerät laden)

1. Schließen Sie das Testgerät an eine 12-V-Batterie an, um eine unterbrechungsfreie Stromversorgung sicherzustellen.
2. Schieben Sie den Datenträger in das Testgerät.
3. Wählen Sie eine Option aus, und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.
4. Am Ende dieses Vorgangs werden Sie aufgefordert, die Karte zu entnehmen und das Testgerät neu zu starten.

QK-Modus

Mit der Option QK-MODUS konfigurieren Sie Ihre Qualitätskontrollmessungen. Wählen Sie als Modus BESTAND oder VERBUNDST.TEST aus.

1. Verschieben Sie die Markierung mit den Tasten **PFEIL NACH OBEN/UNTEN** zur gewünschten Option.
2. Drücken Sie die Optionstaste **WEITER**, um die Einstellung zu speichern, oder die Optionstaste **ZURÜCK**, um zum Optionsmenü zurückzukehren, ohne die Änderungen zu speichern.

Kapitel 10: Info

Das Menü INFO enthält drei Optionen für die Verwaltung der Prüfdaten und zur Protokollierung der Nutzung des Prüfgeräts.

Gesamtzahl Tests

Der Bericht GESAMTZAHL TESTS zeigt die Gesamtzahl der seit der ersten Verwendung des Prüfgeräts durchgeführten Tests an. Drücken Sie zum Löschen der Gesamtzahl und Zurücksetzen des Startdatums gleichzeitig die Tasten **PFEIL NACH LINKS** und **PFEIL NACH RECHTS**.

Datenübertragung

Mit der Option SENDEN können Sie die Prüfdaten mit dem optionalen IR-Empfänger/-Softwarepaket an einen PC übertragen.

Versionsinfo

Mit der Option VERSIONSINFO zeigen Sie die Softwareversion, das Veröffentlichungsdatum der Software und die Seriennummer des Prüfgeräts an.

Kapitel 11: Drucken/Anzeigen

Das Menü DRUCKEN/ANZEIGEN ermöglicht Ihnen, die Ergebnisse des Batterie-, System- und Kabel-/Durchgangstests anzuzeigen und zu drucken, bevor Sie einen neuen Test durchführen und die Ergebnisse im Speicher überschreiben.

Testergebnisse anzeigen

Mit der Option TESTERGEBN.ANZEIG. können Sie die Ergebnisse der Batterie- und Systemtests anzeigen und drucken. Richten Sie zum Drucken der Ergebnisse den IR-Sender des Prüfgeräts auf den Empfänger am Drucker, und drücken Sie die Optionstaste **DRUCK**. Drücken Sie die Taste **ENDE**, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

Qualitätstest anzeigen

Mit der Option QUAL.TEST ANZEIGEN können Sie die Ergebnisse des Qualitätskontrolltests anzeigen und drucken. Richten Sie zum Drucken der Ergebnisse den IR-Sender des Prüfgeräts auf den Empfänger am Drucker, und drücken Sie die Optionstaste **DRUCK**. Drücken Sie die Taste **ENDE**, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

Kapitel 12: Problemlösung

Führen Sie bei Problemen mit dem Display des Druckers von Midtronics die folgenden Schritte zur Fehlerbehebung durch:

Das Display wird nicht eingeschaltet.

- Prüfen Sie die Verbindung zur Fahrzeugbatterie.
- Drücken Sie die **EIN/AUS**-Taste.
- Die Spannung reicht möglicherweise für den Betrieb des Prüfgeräts nicht aus (<1 Volt). Laden Sie die Batterie vollständig auf, und wiederholen Sie den Test.
- Eventuell müssen die 6 AA-Batterien des Prüfgeräts ersetzt werden. Führen Sie die Anweisungen in *Kapitel 14* durch. Ersetzen Sie die internen Batterien des EXP (Alkalin empfohlen).
- Wenn sich das Problem mit den hier beschriebenen Maßnahmen nicht beheben lässt, wenden Sie sich an Midtronics (+1 800 776 1995). Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Patente, eingeschränkte Gewährleistung, Kundendienst“.

Die Status-LED blinkt (Midtronics Drucker).

Im Falle eines Druckerfehlers blinkt die **STATUS**-LED. Die Art des Fehlers ist an der Anzahl der aufeinander folgenden Blinksignale zu erkennen:

STATUS-LED am Drucker

Signalanzahl	Fehler	Lösung
* * *	Kein Papier	Neues Papier einlegen
** ** **	Thermodruckkopf zu heiß	Druckkopf abkühlen lassen
*** *** ***	Schwache Batterien	Druckerbatterien für 16 Stunden aufladen

Daten werden nicht gedruckt

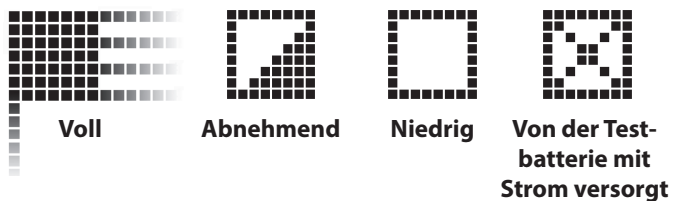
- Wenn Testerausgang und Druckereingang nicht aufeinander ausgerichtet sind, können keine Daten gedruckt werden. Die Infrarotanschlüsse auf der Oberseite des Prüfgeräts und am Drucker unterhalb der Taste **MODUS** müssen direkt aufeinander gerichtet sein. Die maximale Entfernung für eine zuverlässige Übertragung zwischen den Anschlüssen beträgt 45 cm (17 Zoll).
Drücken Sie zum Abbrechen des Druckauftrags und zum erneuten Ausrichten die Taste **ENDE**. Überprüfen Sie die Ausrichtung von Prüfgerät und Drucker, und drucken Sie die Testergebnisse erneut.
- Stellen Sie sicher, dass der Drucker eingeschaltet ist. Der Drucker wird nach 2 Minuten Inaktivität ausgeschaltet, um die Batterien zu schonen. Um den Drucker wieder einzuschalten, drücken Sie kurz die Taste **MODUS**. Die grüne **STATUS**-Anzeige müsste nun leuchten. Verwenden Sie ausschließlich den Midtronics Drucker. Andere Drucker sind möglicherweise nicht kompatibel.
- Direkte Sonneneinstrahlung beeinträchtigt die Infrarotübertragung und den Empfang. Wenn am Drucker keine Daten empfangen werden, platzieren Sie den Drucker und den EXP an einer Position ohne direktes Sonnenlicht. Sind die gedruckten Zeichen unscharf oder fehlen Zeichen, laden Sie die Batterie, und wiederholen Sie den Druckvorgang.
- Wenn das Drucken immer noch nicht möglich ist, nachdem Sie sichergestellt haben, dass das Prüfgerät funktioniert, der Drucker eingeschaltet ist, die Batterien in Ordnung sind und der IR-Sender und -Empfänger ausgerichtet sind, suchen Sie im Druckerhandbuch nach weiteren Anleitungen, oder wenden Sie sich zur weiteren Unterstützung an Midtronics unter +1 800 776 1995. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Patente, eingeschränkte Gewährleistung, Kundendienst“.

Kapitel 13: Interne Batterien des Testgeräts

Das Testgerät wird von sechs AA-Batterien mit 1,5 Volt (Alkaline empfohlen) mit Strom versorgt. Dies ermöglicht zum einen das Testen von Batterien, deren Spannung unter 1 Volt beträgt, und dient zum anderen der Stromversorgung, während das Menü aktiv ist. Wenn die internen Batterien nicht funktionieren, kann das Testgerät Batterien bis zu einer Spannung von 5,5 Volt testen.

Leistungsanzeige für Batterien

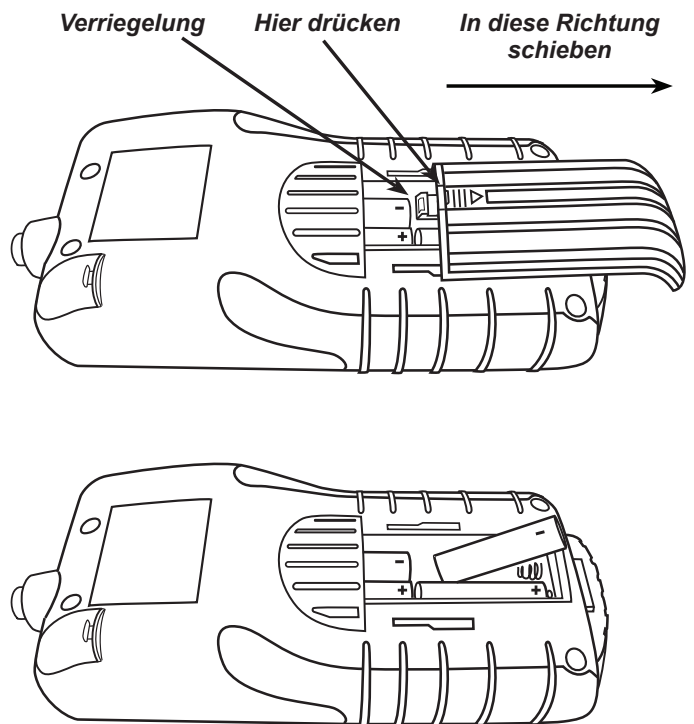
Ein kleines Rechteck oben links auf dem Display signalisiert den Ladezustand des Batterieblocks. Das Rechteck wird schwarz dargestellt, wenn die Batterie vollständig geladen ist. Nimmt die Leistung der Batterie ab, ändert sich die Farbe nach und nach in weiß. Am Prüfgerät wird eine Warnung angezeigt, wenn die Batterien ausgetauscht werden müssen.



Leistungsanzeige für AA-Batterien

Austauschen der Batterien am Testgerät

1. Drehen Sie das Testgerät um, so dass die Vorderseite nach unten zeigt.
2. Drücken Sie vorsichtig auf die Rillen oberhalb des Pfeils auf der Batteriefachabdeckung.
3. Schieben Sie die Abdeckung in Pfeilrichtung, und entfernen Sie diese.
4. Entnehmen Sie die leeren Batterien.
5. Legen Sie neue Batterien, wie in der Abbildung rechts dargestellt. Achten Sie auf die richtige Lage des Plus- und Minuspols.
6. Platzieren Sie die Laschen an der Abdeckung in die Schlitz am Prüfgerät, und schieben Sie die Abdeckung wieder an ihren Platz. Vergewissern Sie sich, dass die Verriegelung einrastet.



Batteriewechsel

PATENTE

Die EXP-Serie wird von Midtronics, Inc. hergestellt und ist durch eines oder mehrere US-Patente und Patente anderer Länder geschützt. Detaillierte Patentinformationen erhalten Sie bei Midtronics, Inc., unter +1 630 323-2800.

Eingeschränkte Gewährleistung

Dieses Prüfgerät ist frei von Mängeln hinsichtlich Material und Verarbeitung. Diese Gewährleistung gilt für einen Zeitraum von zwei Jahren ab Kaufdatum. Midtronics wird nach eigenem Ermessen die Einheit reparieren oder durch ein neues Gerät ersetzen. Diese eingeschränkte Gewährleistung gilt nur für Midtronics Prüfgeräte und erstreckt sich nicht auf andere Geräte, Statikschäden, Wasserschäden, Überspannung, Fallenlassen der Einheit oder Schäden aufgrund von äußeren Einwirkungen, einschließlich falscher Behandlung durch den Besitzer. Midtronics ist nicht für zufällige oder Folgeschäden durch Verletzung dieser Gewährleistung haftbar. Diese Gewährleistung ist nichtig, wenn der Besitzer versucht, die Einheit auseinander zu bauen oder den Kabelaufbau zu verändern.



www.midtronics.com

Unternehmenszentrale

Willowbrook, IL USA

Tel.: 1.630.323.2800

Anfragen aus Kanada

Gebührenfrei: 1.866.592.8052

Midtronics B.V.

Europäische Zentrale

Houten, Niederlande

Europa und Afrika

Tel.: +31 30 68 68 150

Midtronics China Office

China Operations

Shenzhen, China

Tel.: +86 755 23741010

Midtronics India

Mumbai, Indien

Tel.: +91 22 27564103/1513

Asien / Pazifik (außer China)

Contact Corporate Headquarters

Tel.: +1 630 323 2800