

---

# **GRX-3590**

**Batteriediagnosestation**

---



***BEDIENUNGSANLEITUNG***

*Leerseite.*

## INHALT

<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>4</b>	Ladevorgangsmodi	18
Allgemeine Sicherheitsbestimmungen	4	Erste Analyse	18
Persönliche Sicherheitshinweise	4	Modus „Schwer aufladbar“	19
Vorbereiten der Batterieaufladung	5	Modus „Intensives Aufladen“/Auffüllmodus	19
Erdungs- und Netzkabelverbindungen	5	Modus „Erweitertes Aufladen“	19
Position des Ladegeräts	6	Top-Off-Modus	19
Vorsichtsmaßnahmen für den Gleichstromanschluss	6	Abbrechen eines Ladevorgangs	19
Einbauen der Batterie	6	Abschließen eines Ladevorgangs	19
Entfernen der Batterie	7	Funktionstüchtigkeit (State-of-Health, SOH)	19
Sicherheitshinweis	7		
Sicherheitsbestimmungen	7	<b>Kapitel 6: Stromversorgung</b>	<b>21</b>
<b>Kapitel 1: Vorbereitungen</b>	<b>8</b>	Einstellungen im Menü OPTIONEN für die Stromversorgung	21
Zusammenbau des GRX-3590-Geräts	9	<b>Kapitel 7: Manuelles Laden</b>	<b>22</b>
Zusammenbau des Fahrwagens	9	<b>Kapitel 8: Menü Drucken/Anzeigen</b>	<b>23</b>
Anschließen der Ladegerätkabel	9	Testergebnisse anzeigen	23
Anschließen des Netzkabels	9	Statistik	23
Anschließen an ein Wechselstromnetz	9	Zähler zurücksetzen	23
<b>Kapitel 2: Übersicht</b>	<b>10</b>	Probleme mit dem internen Drucker	23
GRX-Batteriediagnosestation: Vorderansicht	10	Der interne Drucker funktioniert nicht:	23
GRX-Batteriediagnosestation: Seitenansicht	11	Wechseln des Papiers im internen Drucker	23
GRX-Batteriediagnosestation: Rückansicht	11	<b>Kapitel 9: Das Menü OPTIONEN</b>	<b>24</b>
Anzeige und Tastenfeld	12	LADEGERÄT EINSTELL	24
Dateneingabemethoden	13	Menü zur Einstellung von Datum und Uhrzeit	24
Menüsymbole	13	Schreibfehler	24
Optionsschaltflächen	13	Temperatureinheiten	25
Bildlaufleisten	13	Stromversorgungsspannung	25
Alphanumerische Eingabe	13	Signalton	25
Hauptmenü	14	Diagnosegrenzwert Spannung	25
Optionsmenü	14	Diagnosegrenzwert Strom	25
<b>Kapitel 3: Erste Schritte</b>	<b>15</b>	Anzeige	25
Erstmaliges Starten	15	Kontraststufe	25
Sprache	15	Probleme mit dem Display	25
Datumsformat	15	Sprache	25
Datum	15	Werkstatt-Info	26
Zeitformat	15	Coupon	26
Zeit	15	Formatieren	26
Festlegen von Benutzereinstellungen	15	Software-Update	26
<b>Kapitel 4: Vorbereiten des Ladevorgangs</b>	<b>16</b>	Versionsinfo	26
Überprüfen der Batterie	16	<b>Kapitel 10: Fehler und Warnungen</b>	<b>27</b>
Anschließen der Klemmen	16	Anschluss umdrehen	27
<b>Kapitel 5: Diagnose-Ladevorgang</b>	<b>17</b>	Klemmenverbindungen prüfen	27
Motorraum	17	Batt. gefroren	27
Unter Sitz	17	Batterietemperatur übersteigt Grenzwert	27
Außerhalb des Fahrzeugs	17	<b>PATENTE UND EINGESCHRÄNKTE</b>	
Manuelle Eingabe	18	<b>GEWÄHRLEISTUNG</b>	<b>28</b>

## Sicherheitshinweise

### Allgemeine Sicherheitsbestimmungen

1. **WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE. ES IST VON GRÖSSTER WICHTIGKEIT, DASS SIE DIESES HANDBUCH VOR DEM EINSATZ DES LADEGERÄTS DURCHLESEN UND DIE SICHERHEITS- UND BEDIENUNGSANWEISUNGEN GENAU BEFOLGEN.** BEWAHREN SIE DIESE ANWEISUNGEN AUF.

#### CAUTION

##### Risiko von explodierenden Gasen

Batterien erzeugen beim Normalbetrieb sowie beim Entladen oder Laden explosive Gase.

- 1.1 Um das Risiko einer Batterieexplosion zu verringern, befolgen Sie diese Sicherheitshinweise, die des Batterieherstellers sowie die der Hersteller der Ausrüstungsgegenstände, die Sie in der Nähe einer Batterie verwenden. Lesen Sie die Warnhinweise auf diesen Produkten und auf dem Motor sowie an dem Fahrzeug oder Gerät, das diese Batterie enthält.

#### CAUTION

##### Das Aufladen einer nicht wiederaufladbaren Batterie kann dazu führen, dass die Batterie zerplatzt.

Um das Verletzungsrisiko zu verringern, laden Sie nur wiederaufladbare Batterien, bei denen es sich um wartungsfreie, wartungsarme, AGM/SPIRAL-, GEL- oder tieftentladungsfeste Batterien handeln kann.

Wenn Sie beim Typ der aufzuladenden Batterie oder über das richtige Verfahren zum Prüfen des Ladezustands der Batterie unsicher sind, wenden Sie sich an den Vertreiber oder Hersteller der Batterie.

- 1.2 Die Verwendung von Zubehör, das nicht vom Hersteller des Ladegeräts empfohlen oder vertrieben wird, kann zu Bränden, elektrischen Schlägen oder Personenschäden führen.
- 1.3 Um das Risiko einer Beschädigung des Steckers oder Kabels zu verringern, ziehen Sie beim Abklemmen des Ladegeräts am Stecker, nicht am Kabel.
- 1.4 Verlegen Sie die Wechsel- und Gleichstromkabel so, dass niemand darauf tritt, und schützen Sie diese vor Beschädigungen durch Hauben, Türen, drehende Maschinenteile, Hitze, Öl und scharfe Kanten.
- 1.5 Das Ladegerät darf nach einem harten Schlag, nachdem es zu Boden gefallen ist oder anderweitig beschädigt wurde, nicht in Betrieb genommen werden. Bringen Sie es zu einem autorisierten Service-Center.
- 1.6 Das Ladegerät darf nicht zerlegt werden. Bringen Sie es bei Bedarf zu einem autorisierten Service-Center. Ein falsches Zusammenbauen kann zu einem elektrischen Schlag führen oder ein Feuer verursachen.
- 1.7 Um die Stromschlaggefahr zu verringern, ziehen Sie vor Wartungs- oder Reinigungsarbeiten den Netzstecker des Ladegeräts. Durch einfaches Ausschalten des Geräts wird dieses Risiko nicht verringert.

#### CAUTION

##### Bootsbatterien müssen ausgebaut und an Land aufgeladen werden.

Um diese Batterien an Bord aufzuladen, ist eine spezielle Ausrüstung für den Schiffseinsatz erforderlich.

- 1.8 Batteriekabel dürfen nur bei gezogenem Netzstecker angeschlossen oder abgeklemmt werden.
- 1.9 Die Batterie darf nicht überladen werden.
- 1.10 Laden Sie die Batterie an einem trockenen, gut belüfteten Ort auf.
- 1.11 Auf und rings um das Ladegerät dürfen keine Gegenstände platziert werden. Zudem darf das Ladegerät nicht so aufgestellt werden, dass der Zustrom von Kühlluft durch das Gehäuse behindert wird.
- 1.12 Ein Verlängerungskabel sollte nur verwendet werden, wenn es absolut erforderlich ist. (siehe Abschnitt 4.3).
- 1.13 Beschädigte Kabel oder Stecker müssen sofort ersetzt werden.
- 1.14 Das Ladegerät darf keinem Regen oder Schnee ausgesetzt werden.

### Persönliche Sicherheitshinweise

- 2.1 Sorgen Sie dafür, dass bei Arbeiten an Blei-Säure-Batterien immer jemand in Rufweite ist, der im Notfall Hilfe leisten kann.
- 2.2 Für den Fall, dass Batteriesäure mit Haut, Kleidung oder Augen in Kontakt kommt, müssen Sie eine ausreichende Menge frisches Wasser und Seife in der Nähe haben.
- 2.3 Tragen Sie Augenschutz, Schutzkleidung und Schuhe mit Gummisohlen. Legen Sie einen feuchten Lappen über die Batterie, um sich gegen Säuresprühnebel zu schützen. Tragen Sie Gummistiefel, wenn der Boden sehr nass oder schneebedeckt ist. Vermeiden Sie es, beim Arbeiten mit Batterien die Augen zu berühren.
- 2.4 Wenn Batteriesäure mit Haut oder Kleidung in Kontakt kommt, ist diese sofort mit Wasser und Seife abzuwaschen. Wenn Säure mit den Augen in Kontakt kommt, müssen Sie diese sofort mindestens 10 Minuten mit kaltem fließendem Wasser spülen und umgehend einen Arzt aufsuchen.
- 2.5 NIEMALS in der Nähe von Batterie oder Motor rauchen oder Funken bzw. offene Flammen erzeugen.
- 2.6 Achten Sie besonders darauf, dass keine Metallwerkzeuge auf die Batterie fallen können. Es könnten Funken entstehen, die Batterie könnte kurzgeschlossen werden, oder ein anderes elektrisches Teil könnte eine Explosion verursachen.
- 2.7 Vor dem Arbeiten an einer Blei-Säure-Batterie persönliche Metallgegenstände wie Ringe, Armbänder, Halsketten, Uhren usw. abnehmen. Eine Blei-Säure-Batterie

kann einen starken Kurzschlussstrom erzeugen, der diese Gegenstände so stark erhitzt, dass schwere Verbrennungen die Folge sind.

## ⚠ CAUTION

**Nicht wiederaufladbare Batterien können beim Laden bersten und Verletzungen sowie Sachschäden verursachen.**

Um einen Stromschlag oder Verbrennungen zu vermeiden, sollten Sie stets das Originalkabel und den Originalstecker des Ladegeräts verwenden. Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose, wenn das Ladegerät nicht im Einsatz ist.

Das Ladegerät ist nicht zur Stromversorgung von elektrischen Systemen mit Niederspannung gedacht, sondern nur für solche Anwendungen, die wiederaufladbare Blei-Säure-Batterien verwenden. Verwenden Sie das Batterieladegerät nicht zum Aufladen von im Haushalt gebräuchlichen Trockenzellenbatterien. Diese Batterien können bersten und Personen- und Sachschäden verursachen.

- 2.8 **NIEMALS** eine gefrorene Batterie aufladen, sondern erst auftauen lassen.

### Vorbereiten der Batterieaufladung

- 3.1 Falls die Batterie zum Aufladen aus dem Fahrzeug ausgebaut werden muss, stets zunächst das Massekabel abklemmen. Achten Sie darauf, dass alle Verbraucher im Fahrzeug abgeschaltet sind, damit kein Funke überspringen kann.
- 3.2 Stellen Sie sicher, dass der Bereich um die aufzuladende Batterie gut belüftet ist. Gas kann mit einem Stück Pappe oder einem anderen nichtmetallischen Fächer verweht werden.
- 3.3 Reinigen Sie die Batterieklemmen. Korrosion nicht in die Augen gelangen lassen.
- 3.4 In jede Batteriezelle destilliertes Wasser einfüllen, bis die Batteriesäure den vom Hersteller angegebenen Füllstand erreicht. Dadurch wird überschüssiges Gas aus den Zellen verbannt. Nicht überfüllen. Bei einer Batterie ohne Verschlüsse sind die Aufladeanleitungen des Herstellers sorgfältig zu befolgen.
- 3.5 Lesen Sie sorgfältig alle spezifischen Sicherheitsbestimmungen des Batterieherstellers in Bezug auf das Entfernen der Zellenverschlüsse beim Aufladen sowie hinsichtlich des empfohlenen Ladestroms.
- 3.6 Stellen Sie anhand der Betriebsanleitung des Fahrzeugs die Spannung der Batterie fest, und stellen Sie sicher, dass der Schalter zum Auswählen der Ausgangsspannung auf die richtige Spannung eingestellt ist. Wenn die Ladegeschwindigkeit des Ladegeräts eingestellt werden kann, laden Sie die Batterie zuerst mit der niedrigsten Ladegeschwindigkeit auf. Wenn das Ladegerät nur eine Spannung liefert, stellen Sie sicher, dass die Batteriespannung mit der Spannung des Ladegeräts übereinstimmt.

Wenn das Ladegerät keinen Schalter zum Auswählen der Ausgangsspannung besitzt, stellen Sie anhand

der Betriebsanleitung des Fahrzeugs die Spannung der Batterie fest, und stellen Sie sicher, dass diese der Ausgangsleistung des Batterieladegeräts entspricht.

### Erdungs- und Netzkabelverbindungen

- 4.1 Das **Ladegerät muss geerdet werden**, um das Risiko eines elektrischen Schlags zu verringern. Das Ladegerät ist mit einem elektrischen Kabel ausgestattet, das einen Erdungsleiter für die Ausrüstung und einen Erdungsstecker aufweist. Der Erdungsstecker muss an eine Steckdose angeschlossen werden, die ordnungsgemäß installiert und in Übereinstimmung mit allen lokalen Bestimmungen und Verordnungen geerdet ist.

## ⚠ DANGER



### Gefährliche Spannung.

**Eine unsachgemäß angeschlossene Verbindung kann zu elektrischem Schlag führen.**

Um einen Stromschlag oder Verbrennungen zu vermeiden, sollten Sie stets das Originalkabel und den Originalstecker des Ladegeräts verwenden. Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose, wenn das Ladegerät nicht im Einsatz ist.

**WENN DER STECKER NICHT IN DIE STECKDOSE PASST, LASSEN SIE DURCH EINEN QUALIFIZIERTEN ELEKTRIKER EINE PASSENDE STECKDOSE INSTALLIEREN.**

- 4.2 Dieses Batterieladegerät darf nur in einem Stromkreis mit einer Nennspannung von 220 V betrieben werden.

## ⚠ DANGER



### Stromschlaggefahr!

**Eine unsachgemäß angeschlossene Verbindung kann zu elektrischem Schlag führen.**

Vor der Verwendung eines Adapters müssen Sie sicherstellen, dass die Zentralschraube der Steckdosenplatte geerdet ist. Die starre Öse, die aus dem Adapter herausragt, muss mit einem korrekt geerdeten Anschluss verbunden sein. Der Anschluss muss geerdet sein. Falls erforderlich, ersetzen Sie die Originalschraube, mit der die Adapteröse an der Abdeckplatte befestigt ist, durch eine längere Schraube. Schließen Sie die Erdleitung an die geerdete Steckdose an.

- 4.3 Ein Verlängerungskabel sollte nur verwendet werden, wenn es absolut erforderlich ist. Bei Verwendung eines ungeeigneten Verlängerungskabels besteht Brand- und Stromschlaggefahr. Wenn ein Verlängerungskabel verwendet werden muss, stellen Sie Folgendes sicher:
- Die Stifte des Verlängerungskabelsteckers müssen in Anzahl, Größe und Form mit der Steckverbindung des Ladegeräts übereinstimmen.
  - Das Verlängerungskabel muss ordnungsgemäß verkabelt sein, und die Verkabelung muss sich in einem guten Zustand befinden.
  - Der Leiterquerschnitt muss für die jeweilige Wechselstrom-Ampereleistung des Ladegeräts ausreichend sein.

Empfohlene AWG*-Mindestgröße für Verlängerungskabel für Batterieladegeräte					
Wechselstrom-Eingangsleistung, Ampere		AWG*-Querschnitt des Kabels			
Gleich oder größer als:	Aber kleiner als:	Kabellänge in Fuß (m)			
		25 (7,6)	50 (15,2)	100 (30,5)	150 (45,6)
8	10	18	14	12	10
10	12	16	14	10	8
12	14	16	12	10	8
14	16	16	12	10	8
16	18	14	12	8	8

\*American Wire Gauge (AWG)

### Position des Ladegeräts

- 5.1 Das Ladegerät ist so weit von der Batterie entfernt aufzustellen, wie es die Kabel zulassen.
- 5.2 Das Ladegerät darf niemals unmittelbar über der aufzuladenden Batterie stehen. Aus der Batterie austretende Gase lassen das Ladegerät korrodieren und beschädigen es.
- 5.3 Beim Ausspindeln oder Auffüllen der Batterie keine Säure auf das Ladegerät tropfen lassen.
- 5.4 Das Ladegerät darf nur in gut belüfteten Bereichen, die frei von gefährlichen Dämpfen sind, betrieben werden.
- 5.5 Das Ladegerät muss an einem sicheren, trockenen Ort aufbewahrt und in perfektem Zustand gehalten werden.
- 5.6 Stellen Sie die Batterie weder auf das Ladegerät noch an einen Ort, von wo aus Batteriesäure auf das Ladegerät tropfen kann.

### Vorsichtsmaßnahmen für den Gleichstromanschluss

- 6.1 Alle Schalter sollte sich in der Position AUS befinden, und das Netzkabel sollte abgezogen sein, bevor Sie die Klemmen des Ladegeräts anschließen oder abklemmen. Die Klemmen dürfen einander nicht berühren.
- 6.2 Stellen Sie beim Anschließen der Klemmen des Ladegeräts sicher, dass die bestmögliche mechanische und elektrische Verbindung hergestellt wird. Hierdurch wird ein Abrutschen der Klemmen von den Anschlüssen verhindert, einer möglichen Funkenbildung vorgebeugt und ein sicherer und effizienterer Ladevorgang sichergestellt. Die Klemmen müssen sauber sein.

**⚠ DANGER**



**Gefährliche Spannung.**  
**Kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.**

Durch das Stellen der Schalter auf die AUS-Position wird der Stromkreis des Ladegeräts nicht immer vom Netzkabel oder den Ladegerätklemmen getrennt.

### Einbauen der Batterie

#### ⚠ CAUTION

##### Risiko von explodierenden Gasen.

Ein Funke in der Nähe der Batterie kann zu einer Batterieexplosion führen. Befolgen Sie beim Einbauen der Batterie in das Fahrzeug die folgenden Schritte, um das Risiko einer Batterieexplosion zu verringern.

- 7.1 Bevor Sie am Fahrzeug arbeiten, ziehen Sie die Handbremse fest an und stellen Sie den Schalthebel in den LEERLAUF (beim Automatikgetriebe Wählhebel auf „P“ stellen).
- 7.2 Das Ladegerät wird so weit von der Batterie entfernt aufgestellt, wie es dessen Kabel erlauben. Verlegen Sie die Wechsel- und Gleichstromkabel so, dass niemand darauf tritt oder diese durch Hauben, Türen oder drehende Motorteile beschädigt werden.
- 7.3 Kabel sind von Lüftern, Riemen, Riemenscheiben und anderen Teilen fernzuhalten, die eine Beschädigung hervorrufen könnten.
- 7.4 Schalten Sie alle Verbraucher im Fahrzeug **AUS** (einschließlich der Türbeleuchtung), und reparieren Sie alle Fehler im elektrischen System, die als Ursache für eine leere Batterie in Frage kommen.
- 7.5 Prüfen Sie die Polarität der Batteriepole. Der **PLUSPOL (POS., P, +)** hat gewöhnlich einen größeren Durchmesser als der **MINUSPOL (NEG., N, -)**.
- 7.6 Stellen Sie fest, welcher Batteriepol mit dem Chassis verbunden ist (Masseanschluss). Wenn der Minuspol an Masse angeschlossen ist (wie in den meisten Fahrzeugen), lesen Sie die Informationen im Abschnitt 7.7. Wenn der Pluspol an Masse angeschlossen ist, lesen Sie die Informationen im Abschnitt 7.8.
- 7.7 Bei Fahrzeugen, deren Minuspol an Masse geschlossen ist, schließen Sie zuerst die **PLUSPOLKLEMME (ROT)** des Ladegeräts an den **PLUSPOL (POS., P, +)** der Batterie an. Schließen Sie dann die **MINUSPOLKLEMME (SCHWARZ)** an den **MINUSPOL (NEG., N, -)** der Batterie an. Schließen Sie die Klemme nicht an Vergaser, Kraftstoffleitungen oder Karosserieblechteile an. Beim Ab-

klemmen des Ladegeräts müssen alle Schalter auf **AUS** gestellt, das Netzkabel abgezogen, die Klemme vom **MINUS**-Batteriepol entfernt und dann die Klemme vom **PLUS**-Batteriepol entfernt werden.

- 7.8 Bei Fahrzeugen, deren Pluspol an Masse angeschlossen ist, muss zuerst die **MINUSPOLKLEMME (SCHWARZ)** des Ladegeräts an den **MINUSPOL (NEG., N, -)** der Batterie angeschlossen werden. Schließen Sie dann die **PLUSPOLKLEMME (ROT)** an den **PLUSPOL (POS., P, +)** der Batterie an. Schließen Sie die Klemme nicht an Vergaser, Kraftstoffleitungen oder Blechteile der Karosserie an.

Beim Abklemmen des Ladegeräts müssen die Schalter auf **AUS** gestellt, das Netzkabel abgezogen, die Klemme vom **PLUSPOL** der Batterie entfernt und dann die Klemme vom **MINUSPOL** der Batterie entfernt werden.

**ACHTUNG: WENN DER PLUSPOL (+) DER FAHRZEUGBATTERIE AN MASSE ANGESCHLOSSEN IST, ÜBERPRÜFEN SIE DIE POLARITÄT ZWEIMAL.**

### Entfernen der Batterie

8. Falls die Batterie aus dem Fahrzeug oder einem Ausrüstungsgegenstand ausgebaut werden muss, klemmen Sie stets zuerst das Massekabel ab.

<b>⚠ CAUTION</b>
<b>Risiko von explodierenden Gasen.</b>
Ein Funke in der Nähe der Batterie kann zu einer Batterieexplosion führen. Befolgen Sie beim Einbauen der Batterie in das Fahrzeug die folgenden Schritte, um das Risiko einer Batterieexplosion zu verringern.

<b>⚠ CAUTION</b>
<b>Risiko von explodierenden Gasen.</b>
Stellen Sie sicher, dass alle Verbraucher <b>ausgeschaltet</b> sind, um einen Funkenüberschlag zu vermeiden.

- 8.1 Prüfen Sie die Polarität der Batteriepole. Der **PLUSPOL (POS., P, +)** hat gewöhnlich einen größeren Durchmesser als der **MINUSPOL (NEG., N, -)**.
- 8.2 Schließen Sie ein mindestens 60 cm langes isoliertes Batteriekabel (Maß AWG 6) an den Minuspol (-) der Batterie an.
- 8.3 Schließen Sie dann die **PLUSPOLKLEMME (ROT)** des Ladegeräts an den **PLUSPOL (POS., P, +)** der Batterie an.
- 8.4 Positionieren Sie sich und das freie Kabelende soweit wie möglich von der Batterie entfernt – wenden Sie sich von der Batterie ab, wenn die letzte Verbindung hergestellt wird – und schließen Sie dann die **MINUSPOLKLEMME (SCHWARZ)** des Ladegeräts an das freie Ende des Kabels an.
- 8.5 Verfahren Sie beim Abklemmen des Ladegeräts immer in umgekehrter Reihenfolge wie beim Anschlussvorgang. Trennen Sie die erste Verbindung, während Sie soweit wie praktikabel von der Batterie entfernt stehen.

### Sicherheitshinweis

Für sicheres, genaues und effizientes Aufladen und Testen lesen Sie die Sicherheits- und Bedienungsanleitungen in diesem Handbuch, bevor Sie das Prüfgerät verwenden. Beachten Sie zudem die Sicherheitshinweise des Herstellers und des BCI (Battery Council International).

### Sicherheitsbestimmungen

Prüfen Sie die Batterie auf Beschädigungen, und überprüfen Sie den Batteriesäure-Füllstand. Ist der Batteriesäure-Füllstand zu niedrig, korrigieren Sie den Füllstand, und laden Sie die Batterie vollständig auf. Beachten Sie beim Umgang mit Batterien stets die entsprechenden Sicherheitshinweise, da andernfalls eine Verletzungs- und Lebensgefahr besteht. Beachten Sie die Sicherheitshinweise des Herstellers und des BCI (Battery Council International).

- ⇒ Batteriesäure ist höchst korrosiv. Wenn Säure mit den Augen in Kontakt kommt, müssen Sie diese sofort mindestens 15 Minuten mit kaltem fließendem Wasser spülen und umgehend einen Arzt aufsuchen. Wenn Batteriesäure mit Haut oder Kleidung in Kontakt kommt, müssen Sie diese sofort mit einem Gemisch aus Backpulver und Wasser abwaschen.
- ⇒ 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 Testgeräts 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.
- ⇒ Eingefrorene Batterien niemals aufladen. Es können sich Gase bilden, die das Gehäuse schädigen könnten, so dass Batteriesäure austreten kann.

# Kapitel 1: Vorbereitungen

## Entsorgung

**Dieses Gerät darf nicht als normaler Haushaltsabfall entsorgt werden.**

Gemäß der europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und deren Umsetzung als nationales Gesetz müssen elektrische Geräte am Ende ihrer Lebensdauer separat gesammelt und einer zugelassenen Recyclingeinrichtung zugeführt werden. Bringen Sie nicht mehr genutzte Geräte zu Ihrem Händler zurück, oder informieren Sie sich über die zugelassenen Sammel- und Recyclingeinrichtungen in Ihrer Region. Die Nichtbeachtung dieser europäischen Richtlinie kann sich nachteilig auf die Umwelt und Ihre Gesundheit auswirken.

### In diesem Handbuch verwendete Konventionen

Zur Erläuterung der Verwendung des Ladegeräts werden in diesem Handbuch die folgenden Symbole und typografischen Konventionen verwendet:

Konvention	Beschreibung
	Das Sicherheitssymbol kennzeichnet Anweisungen zur Vermeidung von Gefahrensituationen und Personenschäden.
	Das Sicherheitssymbol mit dem Wort <b>ACHTUNG, WARNUNG oder VORSICHT</b> kennzeichnet Anweisungen zur Vermeidung von Gefahrensituationen und Personenschäden.
<b>ACHTUNG</b>	Das Wort <b>ACHTUNG</b> kennzeichnet Anweisungen zur Vermeidung von Geräteschäden.
	Das Schraubenschlüsselsymbol kennzeichnet Hinweise zur Vorgehensweise und hilfreiche Informationen.
<b>PFEIL NACH OBEN</b>	Der Text für Tasten auf dem Tastenfeld ist in <b>fett</b> formatierten Großbuchstaben geschrieben.
GROSSBUCHSTABEN	Der Text für Anzeigeoptionen ist in normal formatierten Großbuchstaben geschrieben.
<b>PFEIL ZURÜCK</b>	Der Text für Optionstasten ist in <b>fett</b> formatierten Großbuchstaben geschrieben.

## Zusammenbau des GRX-3590-Geräts

Die GRX-Batteriediagnosestation wird in zwei Teilen ausgeliefert:

Fahrwagen und Ladegerät.

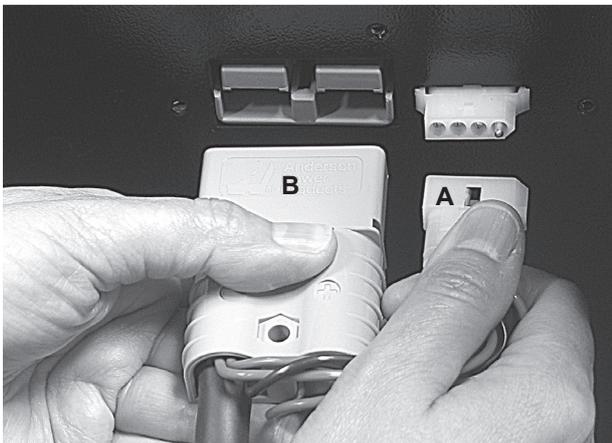
### Zusammenbau des Fahrwagens

1. Um den Versand zu erleichtern, wird der Fahrwagen teilmontiert geliefert. Lesen Sie sich das im Paket enthaltene Anweisungsblatt durch, das Informationen zur sicheren Montage enthält.
2. Montieren Sie das Ladegerät auf dem Fahrwagen, und befestigen Sie es mit einer Schraube an der Rückseite. Ziehen Sie die Schraube fest.

### Anschließen der Ladegerätkabel

Die beiden Anschlüsse für die Ladekabel befinden sich an der Rückseite des Geräts. Zum Sichern der Kabel sind drei Schrauben beigelegt. So schließen Sie die Kabel an:

1. Stecken Sie den kleinen Stecker in die kleine Buchse (A) auf der Rückseite des Geräts.

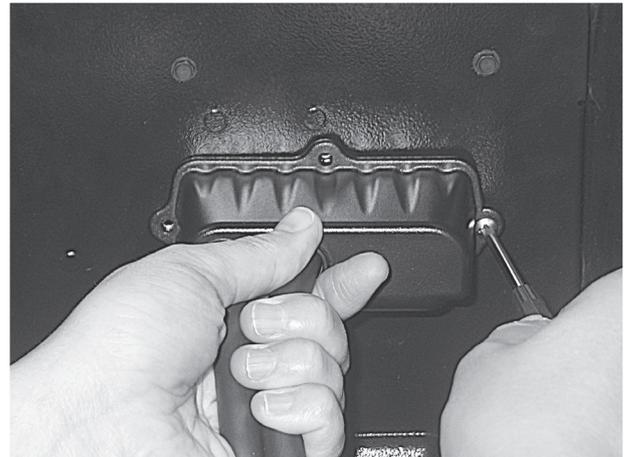


2. Stecken Sie den großen Stecker (B) in die große Buchse, und drücken Sie die Schutzabdeckung (C) gegen die Rückseite des Geräts.



3. Zentrieren Sie die drei Löcher in der Halterung über die Schrauben, und drücken Sie die Halterung gegen das Ladegerät. Bauen Sie die Teile in dieser Reihenfolge wieder zusammen: Zuerst die Unterlegscheibe, dann die Sicherungsscheibe und zuletzt die Sechskantmutter. Ziehen Sie die Muttern fest.

4. Setzen Sie die Schrauben in die Löcher in der Abdeckung, und ziehen Sie die Schrauben fest an.



Der Zusammenbau ist jetzt abgeschlossen.

### Anschließen des Netzkabels

Schließen Sie das Netzkabel an die Rückseite des Geräts an.

### Anschließen an ein Wechselstromnetz

Schließen Sie das Ladegerät an eine geeignete, geerdete Wechselstrom-Steckdose mit einer Nennleistung von 16 A oder höher an. Schalten Sie den Netzschalter in die **EIN**-Position.

## Kapitel 2: Übersicht

### GRX-Batteriediagnosestation: Vorderansicht

Die Bedienelemente für die GRX-Batteriediagnosestation befinden sich an der Vorderseite.



#### ① Optionaler Einschub-Thermodrucker

Auf diesem Drucker können Sie nach dem Ladezyklus die Ergebnisse drucken.

#### ② Statusanzeigeleuchten

Leuchten in Verbindung mit einem Warnton, um Übergänge und Warnungen anzuzeigen.

#### ③ Öffnung zum Anschließen von Erweiterungsmodulen

Platz für fünf Erweiterungsmodule. Verfügbar sind: Stromklemme, DMM-Sonden, Zigbee, WiFi, Bluetooth, serieller Anschluss und zusätzlicher USB-Anschluss.

#### ④ Display

Grafisches Display mit Hintergrundbeleuchtung und Tastenfeld für die Dateneingabe

#### ⑤ Alphanumerisches Tastenfeld

Tastenfeld für die Dateneingabe und zur Optionsauswahl in verschiedenen Menüs

### GRX-Batteriediagnosestation: Seitenansicht

Auf der rechten Seite des Geräts befindet sich ein SD-Kartensteckplatz und ein Mini-USB-Anschluss.

#### ① Steckplatz für Datenkarte

Verfügbar für zukünftige Software-Updates und zur Datenspeicherung.

#### ② USB-Anschluss

Hardware ist vorbereitet, Funktion muss noch definiert werden.



### GRX-Batteriediagnosestation: Rückansicht

Auf der Rückseite befindet sich nicht nur die Steckdose für die Ladegerät-kabel und das Netzkabel, sondern auch das Etikett mit der Seriennummer und der EIN/AUS-Schalter.

#### ① Etikett mit Seriennummer

Die Seriennummer des Geräts.

#### ② EIN/AUS-Schalter

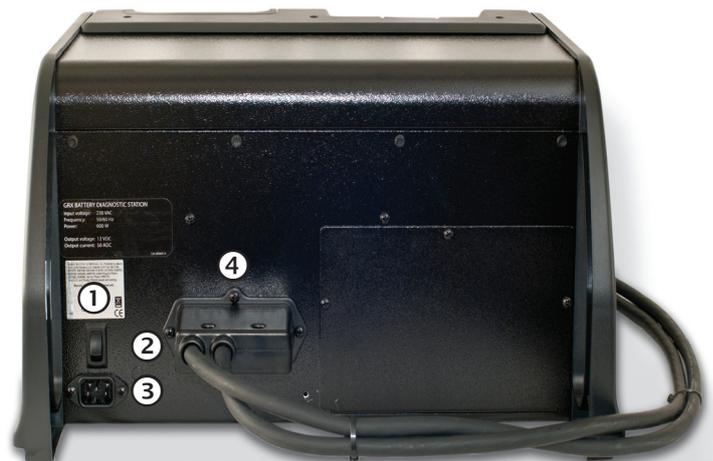
Dient zum Ein- oder Ausschalten des Geräts.

#### ③ Netzkabel

Dient zum Anschließen an eine geerdete Wechselstrom-Steckdose mit einer Nennspannung von 220 V (2,4 Meter lang).

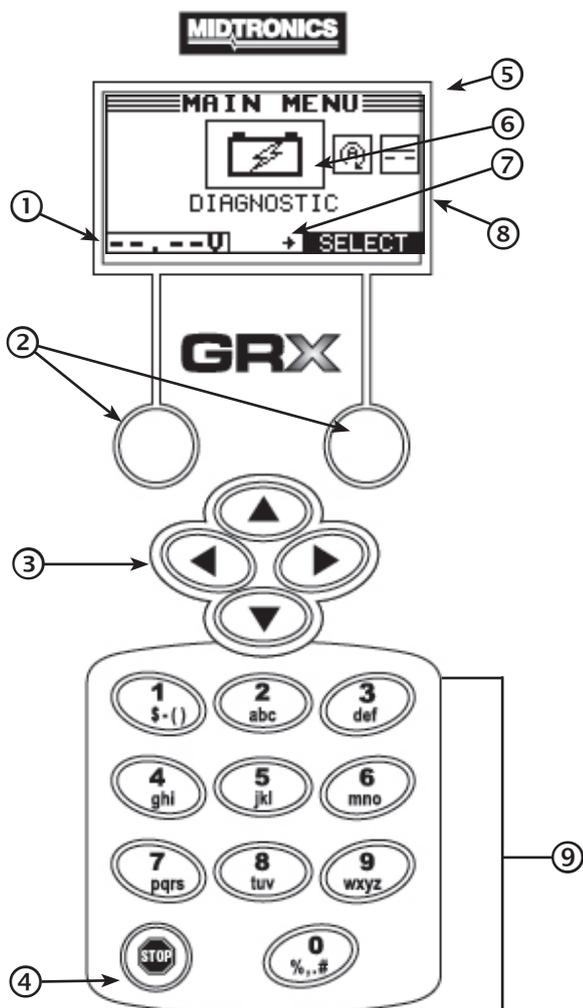
#### ④ Ladegerät-kabel mit Kelvin-Anschluss

Verbindung zur Batterie, die aufgeladen werden soll.



## Anzeige und Tastenfeld

Die GRX-Batteriediagnosestation kann mit integrierter Anzeige und Tastenfeld oder mit einem externen Testgerät bedient werden (hierzu ist eine spezielle Softwareversion erforderlich). Die Anzeige unterstützt Sie dabei mit eingblendeten Navigationshilfen, Anweisungen und Meldungen. In der Abbildung wird dargestellt, wie die Elemente am Display und Tastenfeld miteinander verbunden sind.



### ① Voltmeter

Wenn Sie die GRX-Batteriediagnosestation zum ersten Mal an eine Batterie anschließen, dient sie als Voltmeter. Die gemessene Spannung wird über der linken Optionstaste angezeigt, bis Sie ein anderes Menü oder eine andere Funktion aufrufen.

### ② Optionstasten

Drücken Sie die beiden Optionstasten an der Unterseite der Anzeige, um die oberhalb eingblendeten Funktionen aufzurufen. Die Funktionen ändern sich je nach Menü bzw. Testverfahren.

### ③ PFEILTASTEN

Drücken Sie die **PFEILTASTEN**, um durch die numerischen Werte zu blättern und durch die Menüs und Symbole zu navigieren.

### ④ Taste STOP

Sie können jederzeit die STOP-Taste drücken, um den aktiven Modus zu beenden.

### 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 Symbole oder Dialogfelder, in denen Informationen oder Eingabeaufforderungen angezeigt werden.

### 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 nach oben und unten weisenden Pfeile auf der Menüanzeige zeigen beispielsweise an, dass Sie die **PFEILTASTE NACH OBEN (▲)** oder **NACH UNTEN (▼)** drücken müssen, um die Anzeigen oberhalb bzw. unterhalb der aktuellen Anzeige aufzurufen.

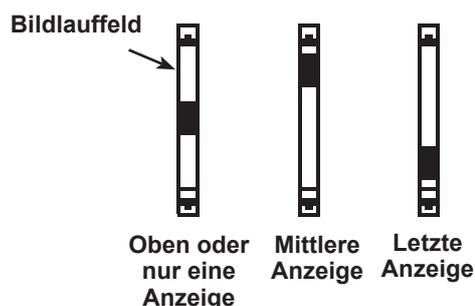
Die nach links und rechts weisenden Pfeile auf der Menüanzeige weisen darauf hin, dass Sie die **PFEILTASTE NACH LINKS (◀)** oder **NACH RECHTS (▶)** drücken müssen, um ein Symbol auszuwählen.

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.

Auf einigen Anzeigen wird auch die Seitenreihenfolge angezeigt. Hierzu wird beispielsweise das Zeichen "S1/3" für (Seite 1 von 3) verwendet.



### ⑨ Alphanumerisches Tastenfeld

In einigen Fällen können Sie das alphanumerische Tastenfeld verwenden, um numerische Testparameter direkt einzugeben, anstatt mit den **PFEILTASTEN** zu den Testparametern zu blättern.

Sie können das alphanumerische Tastenfeld auch zum Erstellen und Bearbeiten von Kunden-Coupons und der Kontaktinformationen Ihrer Werkstatt verwenden, die auf dem Blatt mit den Testergebnissen gedruckt werden. (Der Drucker ist optional.)

Drücken Sie für ein Leerzeichen die **PFEILTASTE NACH RECHTS (▶)**. Um ein Leerzeichen zu löschen und ein Zeichen einzufügen, drücken Sie die **PFEILTASTE NACH LINKS (◀)**.

## Dateneingabemethoden

Für die Ausführung bestimmter Tests oder Funktionen erfordert die GRX-Batteriediagnosestation die Eingabe unterschiedlicher Informationstypen. Die zur Eingabe der Informationen verwendeten Methoden variieren daher je nach Art der angeforderten Informationen. Im Folgenden werden die Eingabetypen erläutert.

Mit der Optionstaste unter der rechten Hälfte der Anzeige wird normalerweise die Auswahl bestätigt. Der oberhalb angezeigte Befehl kann jedoch variieren. (Beispiele: **AUSWAHL**, **WEITER** und **SPEICH.**) Mit der Optionstaste unter der linken Hälfte der Anzeige wird normalerweise die Auswahl verworfen oder die vorherige Anzeige erneut aufgerufen. Auch hier kann das oberhalb angezeigte Wort variieren. (Beispiele: **ZURÜCKSETZEN** und **LÖSCHEN**)

### Menüsymbbole



Ein Menüsymbol ist eine grafische Darstellung einer Funktion, die Sie auswählen können. Verwenden Sie zum Auswählen eines Symbols die **PFEILTASTE NACH LINKS** (◀) oder **NACH RECHTS** (▶), um es zu markieren.

Durch die Markierung ändert sich das Symbol in ein weißes Bild auf schwarzem Hintergrund. Drücken Sie zum Bestätigen der Auswahl die Optionstaste **AUSWAHL**.

### Optionsschaltflächen

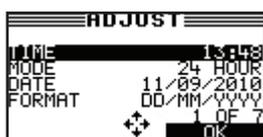


Bei einigen Listen wird vor jedem Element eine Optionsschaltfläche angezeigt. Verschieben Sie zum Auswählen eines Elements mithilfe der **PFEILTASTE NACH OBEN** (▲) oder **NACH UNTEN** (▼) den Punkt in die Optionsschaltfläche neben dem gewünschten Element.

Drücken Sie zum Bestätigen der Auswahl die entsprechende Optionstaste.

Alternativ können Sie auch die Ziffer vor der Optionsschaltfläche Ihrer Wahl über das alphanumerische Tastenfeld eingeben. Es ist kein weiterer Tastendruck erforderlich, um den Vorgang fortzusetzen.

### Bildlauf Listen



Eine Bildlauf Liste enthält mehr Elemente, als in der aktuellen Anzeige angezeigt werden können. Die erste Zahl über der rechten Optionstaste zeigt die Position in der Liste der markierten

Elemente an. Die zweite Zahl über der rechten Optionstaste zeigt die Gesamtanzahl der Elemente in der Liste an.

Drücken Sie zum Auswählen eines Elements die **PFEILTASTE NACH OBEN** (▲) oder **NACH UNTEN** (▼), um das Element zu markieren, und drücken Sie die entsprechende Optionstaste.

## Alphanumerische Eingabe



Für einige Eingaben benötigen Sie das alphanumerische Tastenfeld. Für diese „benutzerdefinierten“ Optionen wird rechts neben dem letzten Zeichen eine horizontale, blinkende Linie (Cursor)

angezeigt. Markieren Sie die Zeile, die Sie bearbeiten möchten, mithilfe der **PFEILTASTE NACH OBEN** (▲) oder **NACH UNTEN** (▼).

Das Zeichen, das Symbol oder die Zahl, die Sie eingeben möchten, zeigen Sie an, indem Sie die zugehörige Taste kurz drücken. Beispiel: Die Tastenzahl 2 auf dem Tastenfeld stellt die Ziffer 2 und die Buchstaben A, B und C dar.

Wenn Sie die Eingabe anhalten, bewegt sich der Cursor nach rechts. Um einen Schritt zurück zu gelangen, drücken Sie die **PFEILTASTE NACH LINKS** (◀). Drücken Sie die **PFEILTASTE NACH RECHTS** (▶), um ein Leerzeichen hinzuzufügen. Markieren Sie die Zeile, die Sie bearbeiten möchten, mithilfe der **PFEILTASTE NACH OBEN** (▲) oder **NACH UNTEN** (▼).

Drücken Sie schließlich die entsprechende Optionstaste, um die Einstellungen zu speichern.

### Hauptmenü

Der Ausgangspunkt für den Aufruf aller Ladegerätfunktionen. Einige Symbole führen direkt zur Funktion, während andere zwei oder mehr Unteroptionen aufweisen.

Menüsymbol	Beschreibung
	Der <b>Diagnosemodus</b> dient zum automatischen Durchführen von Tests und Ladevorgängen und stellt anhand der Informationen, die Sie in einer Reihe von Anzeigen auswählen, eine Batteriebeurteilung bereit. Dies stellt die Hauptfunktion der Batteriediagnosestation dar.
	Der <b>Stromversorgungsmodus</b> wird verwendet, um die Systemspannung konstant zu halten und die Batterie während der Fahrzeugwartung zu unterstützen. (Programmierung)
 *	Beim <b>manuellen Laden</b> kann der Bediener Werte wie Spannung, Strom und Zeit eingeben.
 *	Über das Menü <b>Drucken/Anzeigen</b> können alle statistischen Informationen und Informationen zum Drucker ausgegeben werden.
	Das Menü <b>OPTIONEN</b> enthält Funktionen zum Einrichten des Ladegeräts.

\*Hinter den Menüsymbolen mit einem Sternchen (\*) befinden sich weitere Funktionen.

### Optionsmenü

Über dieses Menü können Sie bestimmte Einstellungen festlegen und Optionen anzeigen.

Menüsymbol	Beschreibung
	Über das Menü <b>LADEGERÄT EINSTELL</b> können Sie die folgenden Parameter festlegen: DATUM UND UHRZEIT, SCHREIBFEHLER, TEMPERATUREINHEITEN, STROMVERS. SPANNUNG, SIGNALTON, DIAGNOSEGRENZWERT SPANNUNG und DIAGNOSEGRENZWERT STROM
	Über <b>ANZEIGE</b> können Sie den Kontrast des LCD-Displays festlegen.
	Im Menü <b>SPRACHE</b> können Sie eine der 24 verfügbaren Sprachen auswählen.
	Über das Symbol <b>WERKSTATT-INFO</b> können Sie eigene Adressdaten für Ausdrucke erstellen.
	Erstellen Sie über das Symbol <b>COUPON</b> einen Werbetext, der unten auf dem Ausdruck gedruckt werden kann.
	Mit <b>FORMATIEREN</b> können Sie alle Informationen auf der Datenkarte löschen.
	Mit <b>SOFTWARE-UPDATE</b> können Sie auf dem Ladegerät neue Software installieren.
	<b>VERSIONSINFO</b> zeigt die Softwareversion und die Seriennummer an

Weitere Details zu beiden Menüs im finden Sie im Kapitel: **OPTIONEN**

## Kapitel 3: Erste Schritte

Die Anweisungen in diesem Abschnitt helfen Ihnen dabei, das GRX-Gerät schnell in Betrieb zu nehmen.

### Erstmaliges Starten

Wenn Sie das GRX-Gerät erstmals starten, werden Sie zur Eingabe einer Reihe von Einstellungen aufgefordert, damit Sie das Ladegerät 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 LADEGERÄT EINSTELL** geändert werden.

### Sprache

Zuerst erscheint ein Logo. Danach können Sie mit der ersten Option die Sprache für das Ladegerät festlegen.

Verschieben Sie den Punkt mit der **PFEILTASTE NACH OBEN** oder **NACH UNTEN** zur Optionsschaltfläche Ihrer Wahl, oder geben Sie die entsprechende Ziffer über das Tastenfeld ein, um die Sprache auszuwählen.

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

### Datumsformat

Verschieben Sie den Punkt mit der **PFEILTASTE NACH OBEN (▲)** oder **NACH UNTEN (▼)** oder durch Drücken der entsprechenden numerischen Tasten zur gewünschten Optionsschaltfläche.

- Wählen Sie das Datumsformat aus.
  - TT/MM/JJJJ (Tag/Monat/Jahr)
  - MM/TT/JJJJ (Monat/Tag/Jahr)
- Drücken Sie die Optionstaste **WEITER**, um die Einstellung zu speichern, oder die Optionstaste **ZURÜCK**, um zurückzukehren, ohne die Änderungen zu speichern.

### Datum

- Verwenden Sie die **PFEILTASTEN**, um den Monat, Tag oder das Jahr zu markieren.

**1** / 1 / 2016

- Drücken Sie die Optionstaste **WEITER**, um die Einstellung zu speichern, oder die Optionstaste **ZURÜCK**, um zur vorherigen Seite zurückzukehren, ohne die Änderungen zu speichern.

### Zeitformat

Verwenden Sie die **PFEILTASTE NACH OBEN (▲)** oder **NACH UNTEN (▼)**, oder geben Sie über das Tastenfeld die entsprechende Ziffer ein, um den Punkt zur gewünschten Optionsschaltfläche zu verschieben.

- Wählen Sie den 24-Stunden- oder den 12-Stunden-Modus (AM/PM) aus.
  - 24 STD.
  - AM/PM
- Wenn Sie die **PFEILTASTEN** verwendet haben, drücken Sie die Optionstaste **WEITER**, um die Einstellung zu speichern, oder die Optionstaste **ZURÜCK**, um zur vorherigen Anzeige zurückzukehren, ohne die Änderungen zu speichern.

### Zeit

- Verwenden Sie die **PFEILTASTE NACH LINKS (◀)** oder **NACH RECHTS (▶)**, um die Stunden, die Minuten oder AM/PM zu markieren.

**9** : 19 PM

- Drücken Sie die Optionstaste **WEITER**, um die Einstellung zu speichern, oder die Optionstaste **ZURÜCK**, um zur vorherigen Seite zurückzukehren.

### Festlegen von Benutzereinstellungen

Zu einem späteren Zeitpunkt möchten Sie ggf. die Verwendung des GRX-Geräts anpassen, indem Sie im Menü **OPTIONEN** Voreinstellungen definieren. Das Menü enthält Einstellungen für Zeit, Kontrast und Beleuchtungszeit sowie eine Option zum Anpassen der Ausdrucke für den optionalen Drucker.

## Kapitel 4: Vorbereiten des Ladevorgangs

### Überprüfen 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. **LADEN SIE DIE BATTERIE NICHT AUF.**
- 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 mit viel Wasser oder spülen Sie es mit einem Wasser/Soda-Gemisch ab.
- Niedriger Batteriesäurestand. Bei einem zu niedrigen Batteriesäurestand können Sie destilliertes Wasser hinzufügen, bis der vom Batteriehersteller angegebene Füllstand erreicht ist. Nicht überfüllen.
- Batteriepol, Batteriefach oder Befestigung ist korrodiert oder locker. Befestigen oder ersetzen Sie diese Teile bei Bedarf.

### Anschließen der Klemmen

Schließen Sie die Ladeklemmen unter Berücksichtigung sämtlicher Sicherheitsanweisungen und Sicherheitsvorschriften an die Batterie an. **Schließen Sie keine Klemme an das Chassis des Fahrzeugs an.**

Schließen Sie die Klemmen an die Batteriepole an: negative (-), schwarze Klemme an den Minuspol (-) und positive (+) rote Klemme an den Pluspol (+).

Wenn die Klemmen keinen ausreichenden Kontakt mit den Batterieanschlüssen haben, wird auf der Anzeige **KLEMMENVERBINDUNGEN PRÜFEN** angezeigt. Stellen Sie sicher, dass beide Klemmbacken der Ladeklemme in gutem Kontakt mit den Batteriepolen sind. Wenn Sie versehentlich die Klemmenverbindungen vertauschen, gibt das Ladegerät einen Alarm aus und zeigt **KLEMMEN VERTAUSCHEN** an.

## Kapitel 5: Diagnose-Ladevorgang

Die GRX-Batteriediagnosestation stellt den internen Zustand der Batterie fest, bevor mit dem Laden der Batterie begonnen wird.

Schalten Sie vor dem Ausführen eines Diagnose-Ladevorgangs für eine in ein Fahrzeug eingebaute Batterie alle zusätzlichen Verbraucher aus, ziehen den Zündschlüssel ab, und schließen die Türen.

1. Markieren Sie im **HAUPTMENÜ** das Symbol **DIAGNOSE**, und drücken Sie die Taste **AUSWAHL**.



2. Verwenden Sie die **PFEILTASTE NACH OBEN (▲)** oder **NACH UNTEN (▼)**, um den **STANDORT** der Batterie auszuwählen, oder geben Sie über das Tastenfeld die entsprechende Ziffer ein, um den Punkt zur gewünschten Optionsschaltfläche zu verschieben.

- 1  MOTORRAUM
- 2  UNTER SITZ
- 3  NICHT IM FAHRZEUG

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

### Motorraum

3. Verwenden Sie die **PFEILTASTE NACH OBEN (▲)** oder **NACH UNTEN (▼)**, um die **TEST POSITION** der Batterie auszuwählen, oder geben Sie über das Tastenfeld die entsprechende Ziffer ein, um den Punkt zur gewünschten Optionsschaltfläche zu verschieben.

- 1  BATTERIEPOL
- 2  STARTHILFEPOL
- 3  STARTHILFEP. (BMS)

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

4. Verwenden Sie die **PFEILTASTE NACH OBEN (▲)** oder **NACH UNTEN (▼)**, um den **BATTERIEWERT** auszuwählen.

300 A(SAE/EN) 40 AH (nur BATTERIEPOL)

350 A(SAE/EN) 50 Ah

360 A(SAE/EN) 50 Ah

390 A(SAE/EN) 43 Ah

500 A(SAE/EN) 52 Ah

... (gefolgt von weiteren Optionen, die ausgewählt werden können)

MANUELLE EINGABE (nur bei BATTERIEPOL)

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

### Unter Sitz

3. Verwenden Sie die **PFEILTASTE NACH OBEN (▲)** oder **NACH UNTEN (▼)**, um die **TEST POSITION** der Batterie auszuwählen, oder geben Sie über das Tastenfeld die entsprechende Ziffer ein, um den Punkt zur gewünschten Optionsschaltfläche zu verschieben.

- 1  BATTERIEPOL
- 2  STARTHILFEPOL
- 3  STARTHILFEP. (BMS)

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

4. Verwenden Sie die **PFEILTASTE NACH OBEN (▲)** oder **NACH UNTEN (▼)**, um den **BATTERIEWERT** auszuwählen.

590 A(SAE/EN) 60 Ah

700 A(SAE/EN) 80 Ah

MANUELLE EINGABE (nur bei BATTERIEPOL)

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

**HINWEIS:** der auswählbare BATTERIEWERT ist von der TESTPOSITION abhängig. Wenn Sie einen BATTERIEWERT wählen, der nur mit BATTERIEPOL möglich ist, wird folgende Fehlermeldung ausgegeben:



### Außerhalb des Fahrzeugs

3. Verwenden Sie die **PFEILTASTE NACH OBEN (▲)** oder **NACH UNTEN (▼)**, um den **BATTERIEWERT** auszuwählen.

300 A(SAE/EN) 40 Ah

350 A(SAE/EN) 50 Ah

360 A(SAE/EN) 50 Ah

390 A(SAE/EN) 43 Ah

500 A(SAE/EN) 52 Ah

... (followed by more options to select from)

MANUELLE EINGABE

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

### Manuelle Eingabe

1. Verwenden Sie die **PFEILTASTE NACH OBEN (▲)** oder **NACH UNTEN (▼)**, um den **BATTERIETYP** auszuwählen, oder geben Sie über das Tastenfeld die entsprechende Ziffer ein, um den Punkt zur gewünschten Optionsschaltfläche zu verschieben.

- 1  SLI
- 2  AGM
- 3  EFB

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

2. Verwenden Sie die **PFEILTASTE NACH OBEN (▲)** oder **NACH UNTEN (▼)**, um das **NORMENSYSTEM (TEST-STANDARD)** der Batterie auszuwählen, oder geben Sie über das Tastenfeld die entsprechende Ziffer ein, um den Punkt zur gewünschten Optionsschaltfläche zu verschieben.

- 1  SAE
- 2  EN
- 3  EN2
- 4  JIS
- 5  DIN
- 6  IEC

Wenn Sie JIS auswählen, fordert das Prüfgerät die JIS-Teilenummer an. Blättern Sie zur Teilenummer, oder geben Sie die JIS-Teilenummer über das alphanumerische Tastenfeld ein.

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

#### Batterienormen

Normen-system	Beschreibung	Bereich
SAE	Cold Cranking Amps (Kaltstartstrom) nach SAE-Spezifikation: Die Strommenge, die eine Batterie bei 0 °F (-17,8 °C) liefern kann.	100 bis 3000
EN (2)	Europäische Norm	100 bis 3000
JIS	Japanese Industrial Standard (JIS): Wird als Kombination von Zahlen und Buchstaben auf die Batterie geprägt.	74 Zahlen von 26A17 bis 245H52
DIN	Deutsche Industrie-Norm	100 bis 1000
IEC	International Electrotechnical Commission	100 bis 1000

3. Drücken Sie die **PFEILTASTE NACH OBEN (▲)** oder **NACH UNTEN (▼)**, oder verwenden Sie die numerischen Tasten, um den **BATTERIEWERT** in CCA einzugeben.



Drücken Sie **WEITER**.

4. Drücken Sie die **PFEILTASTE NACH OBEN (▲)** oder **NACH UNTEN (▼)** oder die numerischen Tasten, um die **KAPAZITÄT** in Ah auszuwählen.



Drücken Sie nach der Eingabe **WEITER** oder **ÜBERSPRING.**, wenn der Wert unbekannt ist.

Wenn Sie den Ah-Standardwert (gekennzeichnet durch ein ?) nicht ändern, verwendet das Ladegerät die Ah-Standardleistung, die dem eingegebenen CCA-Wert am nächsten kommt.

Zwischen dem eingegebenen CCA-Wert und dem Ah-Standardwert kann eine Abweichung bestehen, da es zwischen diesen Werten keine 1:1-Beziehung gibt. Der Ah-Standardwert kommt dem CCA-Wert sehr nahe, aber in der Praxis können Abweichungen festgestellt werden. Es wird empfohlen, immer den echten Ah-Wert der Batterie einzugeben.

### Ladevorgangsmodi

Im Modus „Diagnose-Ladevorgang“ sind verschiedene einzelne Ladevorgänge verfügbar, beispielsweise „Schwer aufladbar“, „Intensives Aufladen“, „Top-Off-Modus“ und „Erweitertes Aufladen“. Alle diese Modi werden automatisch ausgeführt und verfolgen dasselbe Ziel, die Funktionstüchtigkeit (State-of-Health, SOH) der Batterie zu bestimmen und die Batterie voll aufzuladen.

#### Erste Analyse

Das GRX-Gerät führt zuerst eine Batterieanalyse durch, um ihren ursprünglichen Zustand zu ermitteln. Basierend auf diesen Informationen beginnt das Ladegerät mit dem Ladevorgang. Dieser erste Test wird sowohl mit einem Leitwert als auch mit einem Ladezyklus durchgeführt. Abhängig vom jeweiligen Zustand wird ggf. auch ein Deep Scan-Verfahren verwendet.

Schritt 1:

Das GRX-Gerät testet die Batterie mit dem Leitwert.



Schritt 2: Falls erforderlich!

Das GRX-Gerät testet die Batterie mit einem Deep Scan-Verfahren.



Schritt 3:

Das GRX-Gerät wendet eine Last an und beobachtet die Reaktion der Batterie.



Schritt 4:

Das GRX-Gerät führt einen abschließenden Leitwerttest durch.



Sobald das GRX-Gerät feststellt, dass die Batterie sich in einem guten Zustand befindet, aufgeladen werden muss und ohne Bedenken geladen werden kann, wird der Vorgang fortgesetzt.

Während des Ladevorgangs liefert das GRX-Gerät aktuelle Informationen zur Ladespannung, zum Ladestrom und zur verbleibenden Ladezeit und gibt die zum Aufladen der Batterie erforderliche Ladungsmenge an (in Ah).

Das GRX-Gerät setzt den Batterietest während des Ladevorgangs fort. Hierbei kann ggf. festgestellt werden, dass die Batterie ausgetauscht werden muss, obwohl noch eine Restladezeit verbleibt.

**HINWEIS:** Die tatsächliche Zeit zum Laden der Batterie kann je nach Ladungsaufnahme und Zustand der Batterie kürzer als die geschätzte Zeit sein.

Vor und während des Ladevorgangs wird die Batterie sowohl mit dem Leitwert als auch durch Anwenden einer Last getestet.

### Modus „Schwer aufladbar“

Im ersten Teil des gesamten Ladevorgangs überwacht das GRX-Gerät genau die Aufnahme von Ladestrom und Energie, die in die Batterie eingespeist werden.



In diesem Modus analysiert das Ladegerät kontinuierlich die Batterie, um schnellstmöglich eine Beurteilung abgeben zu können.

### Modus „Intensives Aufladen“/Auffüllmodus

Nach diesem Vorgang im Modus „Schwer aufladbar“ setzt das GRX-Gerät den Ladevorgang im Modus „Intensives Aufladen“ fort. Während dieses Ladezyklus zeigt die Uhr an, wie viel Ladezeit noch erforderlich ist.

### Modus „Erweitertes Aufladen“

In einigen Fällen ist die Ladestromaufnahme der Batterie immer noch hoch, auch wenn die Ladezeit verstrichen ist. In dieser Situation startet das Ladegerät automatisch den Zyklus „Erweitertes Aufladen“ und setzt den Ladevorgang fort, bis der Ladestrom unter 7 Ampere fällt. Dieser erweiterte Modus stellt sicher, dass die Batterie ausreichend aufgeladen ist, bevor sie in den Top Off-Modus wechselt.

### Top-Off-Modus

Wenn die Batterie ausreichend aufgeladen ist, um wieder in das Fahrzeug eingebaut zu werden, wird dies durch ein akustisches Signal und durch einen Text auf dem Display angezeigt. Wenn die STOP-Taste nicht gedrückt wird, setzt das Ladegerät den Ladevorgang fort, um die Batterie noch weiter aufzuladen.

Nach dem Ladezyklus erfolgt automatisch ein Wechsel in diesen Modus, damit das Ladegerät eine Batterie, die sich in einem guten Zustand befindet, auf volle Kapazität aufladen kann. Der Top-Off-Modus wird beendet, wenn die Ladestromaufnahme der Batterie unter 2 Ampere fällt oder wenn Sie die STOP-Taste drücken.

### Abbrechen eines Ladevorgangs

Wenn Sie einen Ladevorgang abbrechen müssen, drücken Sie die **STOP**-Taste, bis der Ladevorgang abgebrochen wird. Nach dem Abbruch werden die Ladedaten angezeigt. Drücken Sie **ENDE**, um zum **HAUPTMENÜ** zurückzukehren.

### Abschließen eines Ladevorgangs

Der Ladevorgang ist abgeschlossen, wenn die richtige Ladungsmenge in die Batterie gespeist wurde oder wenn die geschätzte Restladezeit abgelaufen ist.



**WICHTIG:** Sobald Sie einen neuen Batterietest starten, wird der letzte Batterietest im Speicher überschrieben. Vergessen Sie nicht, die Testergebnisse aufzuzeichnen oder auszudrucken, wenn Sie sie aufbewahren möchten.

### Ergebnisse des Diagnose-Ladevorgangs

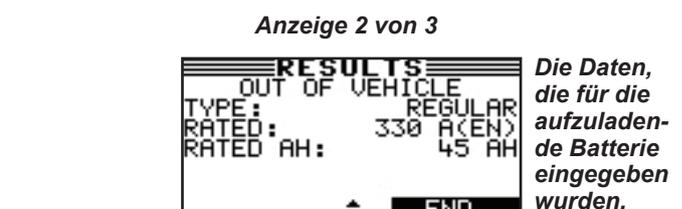
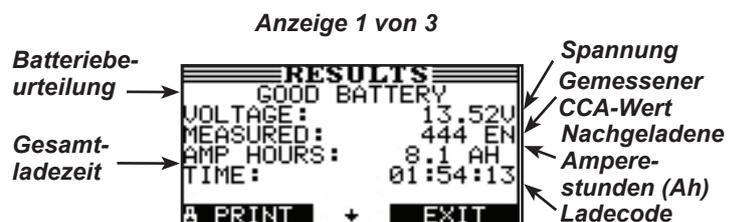
Verwenden Sie die **PFEILTASTE NACH OBEN (▲)** oder **NACH UNTEN (▼)**, um zu den einzelnen Anzeigen zu blättern. Drücken Sie zum Drucken die Optionstaste **DRUCK**.

### Funktionsfähigkeit (State-of-Health, SOH)

Ein Faktor, der sich auf die Fähigkeit einer Batterie zum Anlassen eines Motors auswirkt, ist der tatsächliche Zustand bzw. der State-of-Health (SOH) der Batterie. Der SOH ist ein Messwert für den Zustand der Batterie im Vergleich zu einer neuen Batterie.

Ein SOH-Problem ist häufig die Folge von normalen Verschleißvorgängen, die von den Fahrzeuganforderungen, dem Klima und den Betriebsbedingungen abhängen. Dies führt zu irreversiblen physikalischen und chemischen Änderungen, bis die Batterie letztendlich keine Ladung mehr speichern und somit nicht mehr die notwendige Energie zum Anlassen des Fahrzeugs und den Hilfsstrom für das elektrische System liefern kann.

Wenn sich die Batterie dem Ende der Nutzungsdauer nähert, beschleunigt sich der Verfall, bis die Batterie schließlich nicht mehr in der Lage ist, das Fahrzeug zu starten. Bevor die Batterie komplett versagt, kann sich der Verfall dadurch bemerkbar machen, dass sich das Fahrzeug unter normalen Bedingungen zwar starten lässt, aber nicht unter extremen Bedingungen. Extreme Hitze oder Kälte kann die Leistung einer schwachen Batterie weiter verringern, sodass die Batterie gänzlich versagt.



**Batteriebeurteilungen: Diagnose-Ladevorgang**

Batterie- beurteilung	Empfohlene Maßnahme
BATTERIE GUT	Nehmen Sie die Batterie wieder in Betrieb.
BATTERIE ERSETZEN	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.

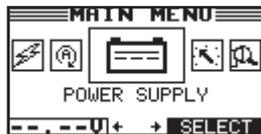
## Kapitel 6: Stromversorgung

Die Funktion STROMVERSORGUNG sollte verwendet werden, wenn das Fahrzeug zur regelmäßigen Wartung oder zum erneuten ECU-Flashing in die Werkstatt kommt.

Das erneute ECU-Flashing kann mehrere Stunden dauern, und während dieser Zeit kann sehr viel Batteriestrom verbraucht werden. Verwenden Sie die Funktion STROMVERSORGUNG, um die Batterie während dieses Prozesses zu unterstützen.

Stellen Sie bei der Arbeit am Fahrzeug stets sicher, dass die Funktion STROMVERSORGUNG des Ladegeräts eingestellt ist. So wird verhindert, dass sich der Ladezustand der Batterie durch die Arbeit am Fahrzeug verringert.

1. Markieren Sie im **HAUPTMENÜ** das Symbol **STROMVERSORGUNG**, und drücken Sie die Taste **AUSWAHL**.



2. Verwenden Sie die **PFEILTASTE NACH OBEN (▲)** oder **NACH UNTEN (▼)**, um den **BATTERIETYP** auszuwählen, oder geben Sie über das Tastenfeld die entsprechende Ziffer ein, um den Punkt zur gewünschten Optionsschaltfläche zu verschieben.

- 1  SLI
- 2  AGM
- 3  EFB

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

3. Verwenden Sie die **PFEILTASTE NACH OBEN (▲)** oder **NACH UNTEN (▼)**, um das **NORMENSYSTEM (TEST-STANDARD)** der Batterie auszuwählen, oder geben Sie über das Tastenfeld die entsprechende Ziffer ein, um den Punkt zur gewünschten Optionsschaltfläche zu verschieben.

- 1  SAE
- 2  EN
- 3  EN2
- 4  JIS
- 5  DIN
- 6  IEC

Wenn Sie JIS auswählen, fordert das Prüfgerät die JIS-Teilenummer an. Blättern Sie zur Teilenummer, oder geben Sie die JIS-Teilenummer über das alphanumerische Tastenfeld ein.

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

4. Drücken Sie die **PFEILTASTE NACH OBEN (▲)** oder **NACH UNTEN (▼)**, oder verwenden Sie die numerischen Tasten, um den **KALTSTARTSTROM** in CCA einzugeben.

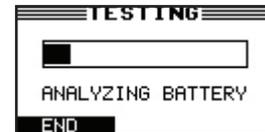


Drücken Sie **EINGABE**.

Das GRX-Gerät testet die Batterie mit dem Leitwert.



Als nächster Schritt wird eine elektrische Last angewendet und die Reaktion getestet.



Wenn der Ladezustand der Batterie niedrig ist, müssen Sie auswählen, ob Sie die Batterie zuerst aufladen möchten, bevor Sie die Funktion STROMVERSORGUNG aufrufen. Es wird empfohlen, zuerst die Batterie aufzuladen, da eine ECU-Programmierung bei einem niedrigen Batterieladezustand zu einer Beschädigung des ECU-Chips führen kann, wenn die Batteriespannung unter einen bestimmten Spannungspegel fällt.



Wenn Sie **JA** auswählen, wird die Batterie im Modus „Diagnose-Ladevorgang“ geladen, bis sie bereit ist. Das Gerät kehrt automatisch zur Anzeige STROMVERSORGUNG zurück, und die Batterie wird auf dem ausgewählten Spannungsschwellenwert gehalten.

Wenn Sie **NEIN** auswählen, kehren Sie zum **HAUPTMENÜ** zurück.

Ist die Batterie defekt, wird die folgende Meldung angezeigt.



### Einstellungen im Menü **OPTIONEN** für die Stromversorgung

Navigieren Sie zum Menü **OPTIONEN**, und wählen Sie **LADEGERÄT EINSTELL** aus. Verwenden Sie die **PFEILTASTE NACH OBEN (▲)** oder **NACH UNTEN (▼)**, um die **PS-SPANNUNG** auszuwählen.

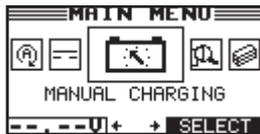
Legen Sie die erforderliche Spannung fest.

## Kapitel 7: Manuelles Laden

Das GRX-Gerät unterstützt Sie bei der Auswahl von Parametern für den Batterietest und bei der Interpretation der Ergebnisse. Schalten Sie vor dem Ausführen eines manuellen Ladevorgangs für eine in ein Fahrzeug eingebaute Batterie alle zusätzlichen Verbraucher aus, ziehen den Zündschlüssel ab, und schließen die Türen.

Im manuellen Modus können Sie eigene Spannungs- und Stromeinstellungen auswählen.

1. Markieren Sie im **HAUPTMENÜ** das Symbol **MANUELLES LADEN**, und drücken Sie die Taste **AUSWAHL**.



2. Verwenden Sie die **PFEILTASTE NACH OBEN (▲)** oder **NACH UNTEN (▼)**, um den **BATTERIETYP** auszuwählen, oder geben Sie über das Tastenfeld die entsprechende Ziffer ein, um den Punkt zur gewünschten Optionsschaltfläche zu verschieben.

- 1  SLI
- 2  AGM
- 3  EFB

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

3. Verwenden Sie die **PFEILTASTE NACH OBEN (▲)** oder **NACH UNTEN (▼)**, um das **NORMENSYSTEM (TEST-STANDARD)** der Batterie auszuwählen, oder geben Sie über das Tastenfeld die entsprechende Ziffer ein, um den Punkt zur gewünschten Optionsschaltfläche zu verschieben.

- 1  SAE
- 2  EN
- 3  EN2
- 4  JIS
- 5  DIN
- 6  IEC

Wenn Sie JIS auswählen, fordert das Prüfgerät die JIS-Teilenummer an. Blättern Sie zur Teilenummer, oder geben Sie die JIS-Teilenummer über das alphanumerische Tastenfeld ein.

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

4. Drücken Sie die **PFEILTASTE NACH OBEN (▲)** oder **NACH UNTEN (▼)**, oder verwenden Sie die numerischen Tasten, um den **BATTERIEWERT** in CCA einzugeben.



Drücken Sie **EINGABE**.

5. Drücken Sie die **PFEILTASTE NACH OBEN (▲)** oder **NACH UNTEN (▼)**, oder verwenden Sie die entsprechenden numerischen Tasten, um die **LADESPANNUNG** einzugeben. Sie können einen Wert zwischen 12,70 Volt und 14,50 Volt auswählen.

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

6. Drücken Sie die **PFEILTASTE NACH OBEN (▲)** oder **NACH UNTEN (▼)**, oder verwenden Sie die entsprechenden numerischen Tasten, um den **LADESTROM** einzugeben. Sie können einen Wert zwischen 1,0 Ampere und 50,0 Ampere auswählen.

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

7. Drücken Sie die **PFEILTASTE NACH OBEN (▲)** oder **NACH UNTEN (▼)**, oder verwenden Sie die entsprechenden numerischen Tasten, um die **LADEZEIT** auszuwählen.

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

8. Wenn Sie **ZEITGESTEUERT** ausgewählt haben, werden Sie zur Eingabe der Ladezeit in Minuten aufgefordert. Diese Zeit kann zwischen 5 und 120 Minuten liegen.

## Kapitel 8: Menü Drucken/Anzeigen

Über das Menü DRUCKEN/ANZEIGEN können Sie die Ergebnisse der Ladezyklen anzeigen und drucken, bevor Sie einen neuen Ladezyklus durchführen und die Ergebnisse im Speicher überschreiben.

### Testergebnisse anzeigen

Mit der Option **TESTERGBN.ANZEIG.** können Sie die letzten Ergebnisse anzeigen und drucken. Wählen Sie zum Drucken der Ergebnisse die Optionstaste **DRUCK** aus.

Drücken Sie die Taste **ENDE**, um zum **HAUPTMENÜ** zurückzukehren.

### Statistik

Über das Menü **GESAMTZAHL TESTS** können Sie die für alle Ladezyklen seit dem letzten Zurücksetzen der Gesamtwerte auf 0 erfassten Statistikdaten nach Batteriebeurteilung anzeigen oder die Zähler zurücksetzen.

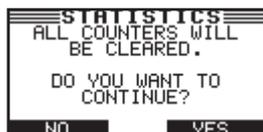
Verwenden Sie die **PFEILTASTE NACH OBEN (▲)** oder **NACH UNTEN (▼)**, um eine der Optionen auszuwählen.



Drücken Sie **BEENDEN**, um zum Menü **GESAMTZAHL TESTS** zurückzukehren.

### Zähler zurücksetzen

Mit der Option **ZÄHLER ZURÜCKS.** können Sie die Zähler vollständig zurücksetzen.



Drücken Sie die Optionstaste **JA**, um die Zähler zurückzusetzen, oder die Optionstaste **NEIN**, um den Vorgang abzubrechen.

### Probleme mit dem internen Drucker

#### Der interne Drucker funktioniert nicht:

- Stellen Sie sicher, dass die Batteriediagnosestation an eine Wechselstromquelle angeschlossen ist und der **Netzschalter** in die Position **EIN** gestellt ist.
- Vergewissern Sie sich, dass das Papier richtig eingelegt ist.

#### Wechseln des Papiers im internen Drucker

Der interne Drucker ist bei Auslieferung mit einer Rolle Thermopapier im Papierfach bestückt. Die Rolle ist 5,7 cm (2,25 Inch) breit und hat einen Durchmesser von 4,76 cm (1,875 Inch). Ersatzrollen sind im gut sortierten Bürofachhandel erhältlich.

#### Die Batteriediagnosestation funktioniert ausschließlich mit Thermopapier.

So ersetzen Sie die Papierrolle:

1. Entriegeln Sie die Druckerabdeckung, indem Sie die Verriegelung am Drucker sanft anheben.
2. Heben Sie die Abdeckung des Druckers an, und nehmen Sie die verbrauchte Rolle heraus.
3. Legen Sie eine neue Papierrolle in das Fach ein. Das Papier wird von der Unterseite der Rolle abgewickelt.
4. Ziehen Sie das Papier nach vorne, sodass es über die Abreißkante am Papierschlitz hinausragt.
5. Schließen Sie die Klappe, und stellen Sie sicher, dass der Hebel sicher einrastet. Wenn Sie einen Ausdruck abtrennen möchten, ziehen Sie das Papier an der Abreißkante entlang.

#### Ziehen Sie das Papier nicht gerade aus dem Drucker heraus.

## Kapitel 9: Das Menü OPTIONEN

1. Markieren Sie im **HAUPTMENÜ** das Symbol **OPTIONEN**, und drücken Sie die Taste **AUSWAHL**.



2. Verwenden Sie die **PFEILTASTE NACH RECHTS** (▶), um eines der Symbole auszuwählen.

**LADEGERÄT EINSTELL, ANZEIGE, SPRACHE, WERKSTATT-INFO, COUPON, FORMATIEREN, SOFTWARE-UPDATE und VERSIONSINFO**

### LADEGERÄT EINSTELL

#### DATUM UND UHRZEIT

#### SCHREIBFEHLER

#### TEMP.EINHEITEN

#### STROMVERS.SPANNUNG

#### SIGNALTON

#### DIAG VOLT-LIMIT

#### DIAG AMP-LIMIT

### Menü zur Einstellung von Datum und Uhrzeit



Verwenden Sie die **PFEILTASTEN**, um eines der folgenden Elemente auszuwählen, und wählen Sie dann **EINST.** aus.

#### Modus

1. Drücken Sie die **PFEILTASTE NACH OBEN** (▲) oder **NACH UNTEN** (▼), oder geben Sie die entsprechende Ziffer über das Tastenfeld ein (1 oder 2), um den Punkt zur gewünschten Optionsschaltfläche zu verschieben. Wählen Sie den 24-Std.- oder 12-Std.-Modus (AM/PM) aus.
2. Drücken Sie die Optionstaste **SPEICH.**, um die Einstellung zu speichern, oder die Optionstaste **ZURÜCK**, um zum Menü zurückzukehren.

Wenn Sie das alphanumerische Tastenfeld verwenden, um die Ziffer vor der Optionsschaltfläche einzugeben, ist zum Speichern Ihrer Auswahl kein zusätzlicher Tastendruck erforderlich.

#### Zeit

1. Verwenden Sie die **PFEILTASTE NACH OBEN** (▲) oder **NACH UNTEN** (▼), um die Stunden, die Minuten oder die AM/PM-Einstellung zu ändern.



2. Drücken Sie die Optionstaste **SPEICH.**, um die Einstellung zu speichern, oder die Optionstaste **ZURÜCK**, um zur Menüanzeige zurückzukehren, ohne die Änderungen zu speichern.

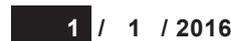
#### Format

1. Verwenden Sie die **PFEILTASTE NACH OBEN** (▲) oder **NACH UNTEN** (▼), oder drücken Sie die entsprechende numerische Taste (1 oder 2), um den Punkt zur gewünschten Optionsschaltfläche zu verschieben.
  - 1  MM/TT/JJJJ (Monat/Tag/Jahr)
  - 2  TT/MM/JJJJ (Tag/Monat/Jahr)
2. Wenn Sie die **PFEILTASTEN** verwendet haben, drücken Sie die Optionstaste **SPEICH.**, um die Einstellung zu speichern, oder drücken Sie die Optionstaste **ZURÜCK**, um zum Menü zurückzukehren.

Wenn Sie das alphanumerische Tastenfeld verwenden, um die Ziffer vor der Optionsschaltfläche einzugeben, ist zum Speichern Ihrer Auswahl kein zusätzlicher Tastendruck erforderlich.

#### Datum

1. Verwenden Sie die **PFEILTASTEN**, um den Monat, Tag oder das Jahr zu markieren. Halten Sie für einen schnellen Bildlauf die **PFEILTASTE NACH OBEN** (▲) oder **NACH UNTEN** (▼) gedrückt.



2. Drücken Sie die Optionstaste **SPEICH.**, um die Einstellung zu speichern, oder die Optionstaste **ZURÜCK**, um zur Menüanzeige zurückzukehren, ohne die Änderungen zu speichern.

#### 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.

1. Drücken Sie die **PFEILTASTE NACH OBEN** (▲) oder **NACH UNTEN** (▼), oder geben Sie die entsprechende Ziffer über das Tastenfeld ein (1,2 oder 3), um den Punkt zur gewünschten Optionsschaltfläche zu verschieben.
  - 1  FRAGEN (der Bediener muss auswählen, ob die Messungen fortgesetzt werden sollen, auch wenn die Ergebnisse nicht gespeichert werden)
  - 2  IGNORIEREN (die Messungen werden nicht gespeichert, und der Bediener wird nicht benachrichtigt)
  - 3  ZWING. (die Messungen können nur fortgesetzt werden, wenn eine Datenkarte eingeführt wird)
2. Drücken Sie die Optionstaste **SPEICH.**, um die Einstellung zu speichern, oder die Optionstaste **ZURÜCK**, um zur Menüanzeige zurückzukehren, ohne die Änderungen zu speichern.

Wenn Sie das alphanumerische Tastenfeld verwenden, um die Ziffer vor der Optionsschaltfläche einzugeben, ist zum Speichern Ihrer Auswahl kein zusätzlicher Tastendruck erforderlich.

### Temperatureinheiten

- Drücken Sie die **PFEILTASTE NACH OBEN (▲)** oder **NACH UNTEN (▼)**, oder geben Sie die entsprechende Ziffer über das Tastenfeld ein (1 oder 2), um den Punkt zur gewünschten Optionsschaltfläche zu verschieben.
  - GRAD CELSIUS
  - GRAD FAHRENHEIT
- Drücken Sie die Optionstaste **SPEICH.**, um die Einstellung zu speichern, oder die Optionstaste **ZURÜCK**, um zur Menüanzeige zurückzukehren, ohne die Änderungen zu speichern.

Wenn Sie das alphanumerische Tastenfeld verwenden, um die Ziffer vor der Optionsschaltfläche einzugeben, ist zum Speichern Ihrer Auswahl kein zusätzlicher Tastendruck erforderlich.

### Stromversorgungsspannung

- Verwenden Sie die **PFEILTASTE NACH OBEN (▲)** oder **NACH UNTEN (▼)**, um die erforderliche **PS-SPANNUNG** auszuwählen.
 
- Drücken Sie die Optionstaste **SPEICH.**, um die Einstellung zu speichern, oder die Optionstaste **ZURÜCK**, um zur Menüanzeige zurückzukehren, ohne die Änderungen zu speichern.

### Signalton

- Drücken Sie die **PFEILTASTE NACH OBEN (▲)** oder **NACH UNTEN (▼)**, oder geben Sie die entsprechende Ziffer über das Tastenfeld ein (1 oder 2), um den Punkt zur gewünschten Optionsschaltfläche zu verschieben.
  - NEIN
  - JA
- Drücken Sie die Optionstaste **WEITER**, um die Einstellung zu speichern, oder die Optionstaste **ZURÜCK**, um zur Menüanzeige zurückzukehren, ohne die Änderungen zu speichern.

Wenn Sie das alphanumerische Tastenfeld verwenden, um die Ziffer vor der Optionsschaltfläche einzugeben, ist zum Speichern Ihrer Auswahl kein zusätzlicher Tastendruck erforderlich.

### Diagnosegrenzwert Spannung

- Verwenden Sie die **PFEILTASTE NACH OBEN (▲)** oder **NACH UNTEN (▼)**, um den erforderlichen **DIAGNOSE-GRENZWERT SPANNUNG** auszuwählen.
 
- Drücken Sie die Optionstaste **SPEICH.**, um die Einstellung zu speichern, oder die Optionstaste **ZURÜCK**, um zur Menüanzeige zurückzukehren, ohne die Änderungen zu speichern.

### Diagnosegrenzwert Strom

- Verwenden Sie die **PFEILTASTE NACH OBEN (▲)** oder **NACH UNTEN (▼)**, um den erforderlichen **DIAGNOSE-GRENZWERT STROM** auszuwählen.
 
- Drücken Sie die Optionstaste **SPEICH.**, um die Einstellung zu speichern, oder die Optionstaste **ZURÜCK**, um zur Menüanzeige zurückzukehren, ohne die Änderungen zu speichern.

### Anzeige

Mit der Option ANZEIGE können Sie den Kontrast des Textes auf der Anzeige einstellen.

### Kontraststufe

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

- Drücken Sie die **PFEILTASTE NACH OBEN (▲)** oder **NACH UNTEN (▼)**, um den Kontrast zu ändern.
 
- Drücken Sie die Optionstaste **SPEICH.**, um die Einstellung zu speichern, oder die Optionstaste **ZURÜCK**, um zum Menü zurückzukehren, ohne die Änderungen zu speichern.

### Probleme mit dem Display

Das Display wird nicht eingeschaltet.

- Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel an die Stromversorgung angeschlossen und der **EIN/AUS**-Schalter auf **EIN** geschaltet ist.

Das Display ist dunkel.

- Der Kontrast muss möglicherweise im Menü **OPTIONEN** angepasst werden. Markieren Sie das Symbol **ANZEIGE**, und drücken Sie **EINGABE**. Verwenden Sie die **PFEILTASTE NACH OBEN (▲)** oder **NACH UNTEN (▼)**, um den Kontrast zu ändern.

### Sprache

Mit der Option **SPRACHE** wählen Sie eine Sprache für die Anzeige und die Ausdrucke aus. Sie können eine der 24 verfügbaren Sprachen auswählen.

- Drücken Sie die **PFEILTASTE NACH OBEN (▲)** oder **NACH UNTEN (▼)**, oder verwenden Sie die numerischen Tasten, um die Sprache auszuwählen.
- Drücken Sie zum Speichern der Einstellung die Optionstaste **SPEICH.**

Wenn Sie das alphanumerische Tastenfeld verwenden, um die Ziffer vor der Optionsschaltfläche einzugeben, ist zum Speichern Ihrer Auswahl kein zusätzlicher Tastendruck erforderlich.

### Werkstatt-Info

Mit der Option **WERKSTATT-INFO** können Sie eine Kopfzeile für die gedruckten Testergebnisse erstellen, in der Informationen zum Standort Ihres Unternehmens angezeigt werden.

Anzeige 1

```

1 - _____
WERKSTATTNAME
2 - STRASSE UND
HAUSNUMMER
3 - ORT
4 - PLZ
    
```

Anzeige 2

```

5 - LAND _____
6 - TELEFONNUMMER
7 - FAXNUMMER
8 - WEBSITE.DE
    
```

Anzeige 3

```

9 - _____
10 -
11 -
12 -
    
```

So erstellen oder überschreiben Sie eine Kopfzeile:

Verwenden Sie die **PFEILTASTE NACH OBEN (▲)**, **NACH UNTEN (▼)**, **NACH LINKS (◀)** oder **NACH RECHTS (▶)**, um durch den verfügbaren Platz zu navigieren. Wählen Sie das Zeichen aus, indem Sie die zugehörige Taste so oft wie erforderlich drücken.

Drücken Sie **SPEICH.**, um den Text zu speichern.

Diese Vorlage hilft Ihnen ggf. beim Ausfüllen der Informationen für den Coupon und die Werkstatt-Info. Für den Modus **COUPON** stehen acht Zeilen und für den Modus **WERKSTATT-INFO** stehen zwölf Zeilen zur Verfügung.

### Coupon

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

1. Drücken Sie die **PFEILTASTE NACH OBEN (▲)** oder **NACH UNTEN (▼)**, oder verwenden Sie die numerischen Tasten, um die gewünschte Option auszuwählen.
2. Wenn Sie den Modus **BENUTZER-COUPON** ausgewählt haben, können Sie bis zu acht Textzeilen eingeben.

Verwenden Sie die **PFEILTASTEN NACH OBEN (▲)**, **NACH UNTEN (▼)**, **NACH LINKS (◀)** oder **NACH RECHTS (▶)**, um durch den verfügbaren Platz zu navigieren. Wählen Sie das Zeichen aus, indem Sie die zugehörige Taste so oft wie erforderlich drücken.

Drücken Sie **SPEICH.**, um den Text zu speichern.

### Formatieren

Mit dieser Option können Sie eine Datenkarte formatieren, um auf dieser Karte Daten zu speichern oder alle darauf gespeicherten Daten zu löschen. Das Ladegerät zeigt vor dem Formatieren der SD-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 dieser Option die Ladegerät-Software mit Dateien auf einer SD-Karte aktualisieren. Für diese Aktion ist ein speziell formatierter Datenträger erforderlich.

Die Software muss auf der SD-Karte gespeichert werden, die in den SD-Kartensteckplatz eingeschoben werden muss.

Am Ende dieses Vorgangs werden Sie aufgefordert, die Karte zu entnehmen und das Ladegerät neu zu starten.

### Versionsinfo

Mit der Option **VERSIONSINFO** können Sie die aktuelle Softwareversion, das Veröffentlichungsdatum der Software und die Seriennummer des Ladegeräts anzeigen.



In der obigen Abbildung sehen Sie ein Beispiel für die Anzeige.

## Kapitel 10: Fehler und Warnungen

Während eines Ladezyklus zeigt das Ladegerät ggf. Meldungen an, die darauf hinweisen, dass etwas nicht in Ordnung ist.

Im Folgenden finden Sie eine Übersicht über die möglichen Meldungen und deren Bedeutung.

### Anschluss umdrehen



Wenn Sie die Klemmen an den falschen Pol anschließen (positive Klemme an negativen Pol oder umgekehrt), wird auf dem Ladegerät die Meldung **ANSCHLUSS UMDREHEN!** angezeigt.



Schließen Sie die Klemmen erneut an die richtigen Pole an.

### Klemmenverbindungen prüfen



Um zu gewährleisten, dass beide Seiten der Klemmen an den Polen greifen, sollten Sie jede Klemme vor und zurück bewegen. Bei einem schlechten Kontakt findet kein Ladevorgang statt.

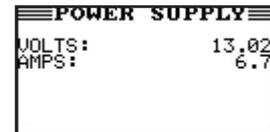
Wird die Meldung nach dem korrekten Anschluss der Klemmen erneut angezeigt, reinigen Sie die Pole und schließen die Klemmen erneut an.

### Batt. gefroren

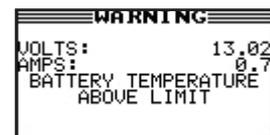
Das Ladegerät zeigt diese Warnung an, wenn die aufzuladende Batterie gefroren ist. Lassen Sie die Batterie auftauen, und wiederholen Sie den Ladevorgang später.

**Laden Sie niemals eine gefrorene Batterie. Dies ist gefährlich.**

### Batterietemperatur übersteigt Grenzwert



Das Ladegerät verfügt über zwei Temperatursensoren, die bei jedem Prozess die Temperatur in den Klemmen überwachen. Wenn die Temperatur einen bestimmten Grenzwert überschreitet, wird eine Warnung ausgegeben. Der Prozess muss beendet werden, um einen unsicheren Zustand zu vermeiden.



---

## PATENTE

Die Batteriediagnosestation GRX-3000 wird von Midtronics, Inc. hergestellt und ist durch eines oder mehrere US-Patente sowie Patente anderer Länder geschützt. Detaillierte Patentinformationen erhalten Sie bei Midtronics, Inc., unter +1 630 323-2800.

### Eingeschränkte Gewährleistung

Diese GRX-3000-Batteriediagnosestation ist frei von Mängeln hinsichtlich Material und Verarbeitung. Diese Gewährleistung gilt für einen Zeitraum von zwei Jahren ab Kaufdatum. Die Ladegerätabel sind von dieser Gewährleistung ausgeschlossen.

Midtronics wird nach eigenem Ermessen die Ausrüstung reparieren oder durch eine neue Ausrüstung ersetzen. Diese eingeschränkte Gewährleistung gilt nur für die angegebene Ausrüstung und erstreckt sich nicht auf andere Ausrüstungen, Statikschäden, Wasserschäden, Überspannung, Fallenlassen der Geräte oder Schäden aufgrund von äußeren Einwirkungen, einschließlich falscher Behandlung und Bedienung durch den Besitzer. Midtronics ist nicht für zufällige oder Folgeschäden durch Verletzung dieser Gewährleistung haftbar. Die Gewährleistungsansprüche erlöschen, wenn der Besitzer versucht, die Batteriediagnosestation zu demontieren.



[www.midtronics.com](http://www.midtronics.com)

#### **Unternehmenszentrale**

Willowbrook, IL USA

Tel.: 1.630.323.2800

Canadian Inquiries 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