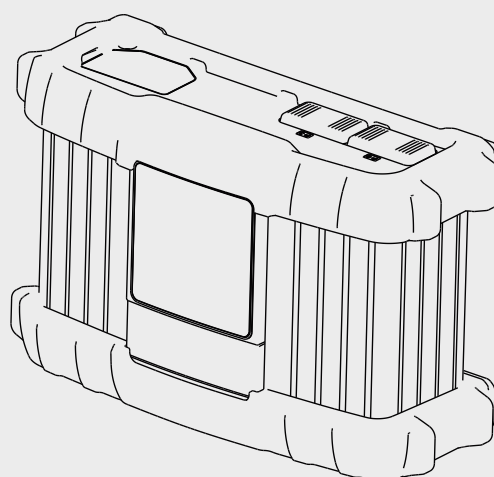


**Acctiva Professional 35 A**  
**EU / CH / UK / CN 充电器**

DE

Bedienungsanleitung

Batterieladesystem



42,0426,0093,DE 028-15072021



# Inhaltsverzeichnis

Sicherheitsvorschriften.....	5
Erklärung Sicherheitshinweise.....	5
Allgemeines.....	5
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
Umgebungsbedingungen.....	6
Netzanschluss.....	6
Gefahren durch Netz- und Ladestrom.....	6
Gefahr durch Säuren, Gase und Dämpfe.....	7
Allgemeine Hinweise zum Umgang mit Batterien.....	7
Selbst- und Personenschutz.....	7
Bedienung von Kindern und Personen mit Beeinträchtigungen.....	8
Sicherheitsmaßnahmen im Normalbetrieb.....	8
EMV Geräte-Klassifizierungen.....	8
EMV-Maßnahmen.....	8
Datensicherheit.....	8
Wartung.....	9
Reparatur- und Instandsetzung.....	9
Gewährleistung und Haftung.....	9
Sicherheitstechnische Überprüfung.....	9
Kennzeichnungen am Gerät.....	9
Entsorgung.....	9
Urheberrecht.....	10
Sicherheitsvorschriften - erforderlich für USA, Kanada und Australien.....	11
Allgemeines und elektrische Gefahren.....	11
Warnung - Risiko Explosiver Gase.....	11
Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen.....	12
Ladevorgang vorbereiten.....	12
Aufstellort des Ladegerätes.....	12
Vorsichtsmaßnahmen für den DC-Anschluss.....	13
Arbeitsschritte bei im Fahrzeug installierter Batterie.....	13
Arbeitsschritte für Batterien außerhalb des Fahrzeuges.....	14
Anleitung für das Anschließen des Netzkabels inklusive Erdung.....	14
USA Batterie-Ladegeräte 30 A + 50 A.....	14
Allgemeine Informationen.....	16
Prinzip.....	16
Gerätekonzept.....	16
Warnhinweise am Gerät.....	16
Inbetriebnahme.....	17
Sicherheit.....	17
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	17
Netzanschluss.....	17
Sicherheitskonzept - Schutzeinrichtungen serienmäßig.....	18
Bedienelemente und Anschlüsse.....	19
Allgemeines.....	19
Bedienpanel.....	19
Anstecken von Optionen.....	20
Anschlüsse.....	20
Abdeckungen für Anschlüsse und Optionen entfernen.....	21
Option Update USB.....	21
Option Haltebügel und Option Zugentlastung für Ladekabel montieren.....	21
Option Kantenschutz.....	21
Option Wandhalterung.....	22
Vorbereitung für Sicherheitsschloss.....	22
Montage.....	22
Betriebsarten.....	24
Allgemeine Information.....	24
Verfügbare Betriebsarten.....	24
Betriebsarten anwählen.....	24
Betriebsart Laden.....	24
Betriebsart Pufferbetrieb.....	24

Betriebsart Refresh .....	25
Betriebsart Batterie-Wechsel.....	25
Betriebsart Netzteil-Modus .....	25
Geräteeinstellungen .....	25
Betriebsart Laden .....	26
Allgemeine Information .....	26
Batterie laden.....	26
Ladevorgang unterbrechen .....	28
Ladevorgang fortsetzen .....	28
Betriebsart Pufferbetrieb .....	29
Allgemeine Information .....	29
Batterie puffern .....	29
Pufferbetrieb unterbrechen.....	30
Pufferbetrieb fortsetzen.....	30
Betriebsart "Refresh".....	31
Allgemeine Information .....	31
Batterie reaktivieren .....	32
„Refresh“ unterbrechen.....	34
„Refresh“ fortsetzen.....	34
Betriebsart Batteriewechsel.....	35
Allgemeine Information .....	35
Batteriewechsel .....	35
Betriebsart Netzteil-Modus .....	37
Voraussetzungen.....	37
Netzteil-Modus.....	37
Geräteeinstellungen .....	39
Allgemeine Information .....	39
Betriebsart Geräteeinstellungen anwählen.....	39
Konfiguration.....	39
Kennlinien.....	41
Sicherheit .....	41
Verfügbare Kennlinien.....	41
Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung.....	43
Sicherheit .....	43
Schutzeinrichtungen.....	43
Ladefehler .....	44
Technische Daten.....	46
Elektrische Daten Eingang 230V .....	46
Normen 230V.....	46
Elektrische Daten Eingang 120V .....	46
Normen 120V.....	47
Elektrische Daten Ausgang .....	47
Batteriedaten.....	47
Technische Daten.....	47
Umgebungsbedingungen.....	47

# Sicherheitsvorschriften

## Erklärung Sicherheitshinweise



### GEFAHR!

Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr.

- ▶ Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.



### WARNUNG!

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation.

- ▶ Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod und schwerste Verletzungen die Folge sein.



### VORSICHT!

Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation.

- ▶ Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen sowie Sachschäden die Folge sein.

### HINWEIS!

Bezeichnet die Möglichkeit beeinträchtigter Arbeitsergebnisse und von Schäden an der Ausrüstung.

## Allgemeines

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gefertigt. Dennoch drohen bei Fehlbedienung oder Missbrauch Gefahr für

- Leib und Leben des Bedieners oder Dritte,
- das Gerät und andere Sachwerte des Betreibers,
- die effiziente Arbeit mit dem Gerät.

Alle Personen, die mit der Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandhaltung des Gerätes zu tun haben, müssen

- entsprechend qualifiziert sein,
- diese Bedienungsanleitung vollständig lesen und genau befolgen.

Die Bedienungsanleitung ist ständig am Einsatzort des Gerätes aufzubewahren. Ergänzend zur Bedienungsanleitung sind die allgemein gültigen sowie die örtlichen Regeln zu Unfallverhütung und Umweltschutz zu beachten.

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Gerät

- in lesbarem Zustand halten,
- nicht beschädigen,
- nicht entfernen,
- nicht abdecken, überkleben oder übermalen.

Die Positionen der Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Gerät, entnehmen Sie dem Kapitel „Allgemeine Informationen“ der Bedienungsanleitung Ihres Gerätes. Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, vor dem Einschalten des Gerätes beseitigen.

**Es geht um Ihre Sicherheit!**

---

**Bestimmungsgemäße Verwendung**

Das Gerät ist ausschließlich für den Einsatz im Sinne der bestimmungsgemäßen Verwendung zu benutzen. Eine andere oder darüber hinaus gehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstandene Schäden, sowie für mangelhafte oder fehlerhafte Arbeitsergebnisse haftet der Hersteller nicht.

---

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch

- das vollständige Lesen und Befolgen der Bedienungsanleitung und aller Sicherheits- und Gefahrenhinweise,
- die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten,
- die Einhaltung aller Hinweise der Batterie- und Fahrzeughersteller.

---

Die einwandfreie Funktion des Gerätes hängt von der sachgemäßen Handhabung ab. Keinesfalls darf das Gerät beim Hantieren am Kabel gezogen werden.

---

**Umgebungsbedingungen**

Betrieb oder Lagerung des Gerätes außerhalb des angegebenen Bereiches gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstandene Schäden haftet der Hersteller nicht.

Genauere Informationen über die zulässigen Umgebungsbedingungen entnehmen Sie den technischen Daten.

---

**Netzanschluss**

Geräte mit hoher Leistung können auf Grund ihrer Stromaufnahme die Energiequalität des Netzes beeinflussen.

---

Das kann einige Gerätetypen betreffen in Form von:

- Anschluss-Beschränkungen
- Anforderungen hinsichtlich maximal zulässiger Netzimpedanz \*)
- Anforderungen hinsichtlich minimal erforderlicher Kurzschluss-Leistung \*)

\*) jeweils an der Schnittstelle zum öffentlichen Netz  
siehe Technische Daten

---

In diesem Fall muss sich der Betreiber oder Anwender des Gerätes versichern, ob das Gerät angeschlossen werden darf, gegebenenfalls durch Rücksprache mit dem Energieversorgungs-Unternehmen.

---

**WICHTIG!** Auf eine sichere Erdung des Netzanschlusses achten!

---

**Gefahren durch Netz- und Ladestrom**

Beim Arbeiten mit Ladegeräten setzen Sie sich zahlreichen Gefahren aus, wie z. B.:

- Elektrische Gefährdung durch Netz- und Ladestrom.
- Schädliche elektromagnetische Felder, die für Träger von Herzschrittmachern Lebensgefahr bedeuten können.

---

Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein. Jeder elektrische Schlag ist grundsätzlich lebensgefährlich. Um elektrische Schläge während des Betriebes zu vermeiden:

- Keine spannungsführenden Teile innerhalb und außerhalb des Gerätes berühren.
- Keinesfalls die Batteriepole berühren.
- Ladekabel oder Ladeklemmen nicht kurzschließen.

---

Sämtliche Kabel und Leitungen müssen fest, unbeschädigt, isoliert und ausreichend dimensioniert sein. Lose Verbindungen, angeschmorte, beschädigte oder unterdimensionierte Kabel und Leitungen sofort von einem autorisierten Fachbetrieb instandsetzen lassen.

## Gefahr durch Säuren, Gase und Dämpfe

Batterien enthalten augen- und hautschädigende Säuren. Zudem entstehen beim Laden von Batterien Gase und Dämpfe, die Gesundheitsschäden verursachen können und die unter gewissen Umständen hoch explosiv sind.

Ladegerät ausschließlich in gut belüfteten Räumen verwenden, um das Ansammeln von explosiven Gasen zu verhindern. Batterieräume gelten nicht als explosionsgefährdet, wenn durch natürliche oder technische Lüftung eine Wasserstoff-Konzentration unter 4 % gewährleistet ist.

Während des Ladens einen Mindestabstand von 0,5 m (19.69 in.) zwischen Batterie und Ladegerät einhalten. Mögliche Zündquellen sowie Feuer und offenes Licht von der Batterie fernhalten.

Die Verbindung zur Batterie (z. B. Ladeklemmen) keinesfalls während des Ladevorganges abklemmen.

Entstehende Gase und Dämpfe keinesfalls einatmen - Für ausreichend Frischluftzufuhr sorgen.

Keine Werkzeuge oder elektrisch leitende Metalle auf die Batterie legen, um Kurzschlüsse zu vermeiden.

Batteriesäure darf keinesfalls in die Augen, auf Haut oder Kleidung geraten. Schutzbrillen und geeignete Schutzkleidung tragen. Säurespritzer sofort und gründlich mit klarem Wasser abspülen, notfalls Arzt aufsuchen.

## Allgemeine Hinweise zum Umgang mit Batterien

- Batterien vor Schmutz und mechanischer Beschädigung schützen.
- Aufgeladene Batterien in kühlen Räumen lagern. Bei ca. +2 °C (35.6 °F) besteht die geringste Selbstentladung.
- Nach Angaben des Batterieherstellers oder durch mindestens eine wöchentliche Sichtprüfung sicherstellen, dass die Batterie bis zur max. Markierung mit Säure (Elektrolyt) gefüllt ist.
- Betrieb des Gerätes nicht starten oder sofort stoppen und Batterie von autorisierter Fachwerkstätte überprüfen lassen bei:
  - ungleichmäßigem Säurestand oder hohem Wasserverbrauch in einzelnen Zellen, hervorgerufen durch einen möglichen Defekt.
  - unzulässiger Erwärmung der Batterie über 55 °C (131 °F).

## Selbst- und Personenschutz

Personen, vor allem Kinder, während des Betriebes vom Gerät und vom Arbeitsbereich fernhalten. Befinden sich dennoch Personen in der Nähe

- diese über alle Gefahren (gesundheitsschädliche Säuren und Gase, Gefährdung durch Netz- und Ladestrom, ...) unterrichten,
- geeignete Schutzmittel zur Verfügung stellen.

Vor Verlassen des Arbeitsbereiches sicherstellen, dass auch in Abwesenheit keine Personen- oder Sachschäden auftreten können.

---

**Bedienung von Kindern und Personen mit Beeinträchtigungen** Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowieso von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

---

**Sicherheitsmaßnahmen im Normalbetrieb** Geräte mit Schutzleiter nur an einem Netz mit Schutzleiter und einer Steckdose mit Schutzleiter-Kontakt betreiben. Wird das Gerät an einem Netz ohne Schutzleiter oder an einer Steckdose ohne Schutzleiter-Kontakt betrieben, gilt dies als grob fahrlässig. Für hieraus entstandene Schäden haftet der Hersteller nicht.

---

Das Gerät nur gemäß der am Leistungsschild angegebenen Schutzart betreiben.

---

Das Gerät keinesfalls in Betrieb nehmen, wenn es Beschädigungen aufweist.

---

Netz- und Gerätezuleitung regelmäßig von einer Elektro-Fachkraft auf Funktionstüchtigkeit des Schutzleiters überprüfen lassen.

---

Nicht voll funktionstüchtige Sicherheitseinrichtungen und Bauteile in nicht einwandfreiem Zustand vor dem Einschalten des Gerätes von einem autorisierten Fachbetrieb instandsetzen lassen.

---

Schutzeinrichtungen nicht umgehen oder außer Betrieb setzen.

---

Nach dem Einbau ist ein frei zugänglicher Netzstecker erforderlich.

---

**EMV Geräte-Klassifizierungen** Geräte der Emissionsklasse A:

- sind nur für den Gebrauch in Industriegebieten vorgesehen
- können in anderen Gebieten leitungsgebundene und gestrahlte Störungen verursachen.

---

Geräte der Emissionsklasse B:

- erfüllen die Emissionsanforderungen für Wohn- und Industriegebiete. Dies gilt auch für Wohngebiete, in denen die Energieversorgung aus dem öffentlichen Niederspannungsnetz erfolgt.

---

EMV Geräte-Klassifizierung gemäß Leistungsschild oder technischen Daten.

---

**EMV-Maßnahmen** In besonderen Fällen können trotz Einhaltung der genormten Emissions-Grenzwerte Beeinflussungen für das vorgesehene Anwendungsgebiet auftreten (z. B. wenn empfindliche Geräte am Aufstellungsort sind oder wenn der Aufstellungsort in der Nähe von Radio- oder Fernsehempfängern ist). In diesem Fall ist der Betreiber verpflichtet, angemessene Maßnahmen für die Störungsbehebung zu ergreifen.

---

**Datensicherheit** Für die Datensicherung von Änderungen gegenüber den Werkseinstellungen ist der Anwender verantwortlich. Im Falle gelöschter persönlicher Einstellungen haftet der Hersteller nicht.

---



<b>Wartung</b>	<p>Vor jeder Inbetriebnahme Netzstecker und Netzkabel sowie Ladeleitungen und Ladeklemmen auf Beschädigung prüfen.</p> <p>Bei Verschmutzung Gehäuseoberfläche des Gerätes mit weichem Tuch und anschließend mit lösungsmittelfreien Reinigungsmitteln reinigen.</p>
<b>Reparatur- und Instandsetzung</b>	<p>Reparatur- und Instandsetzungsarbeiten dürfen ausschließlich durch einen autorisierten Fachbetrieb erfolgen. Nur Original-Ersatz- und Verschleißteile verwenden (gilt auch für Normteile). Bei fremdbezogenen Teilen ist nicht gewährleistet, dass diese beanspruchungs- und sicherheitsgerecht konstruiert und gefertigt sind.</p> <hr/> <p>Veränderungen, Ein- oder Umbauten nur mit Genehmigung des Herstellers erlaubt.</p>
<b>Gewährleistung und Haftung</b>	<p>Die Gewährleistungszeit für das Gerät beträgt 2 Jahre ab Rechnungsdatum. Der Hersteller übernimmt jedoch keine Gewährleistung, wenn der Schaden auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes.</li> <li>- Unsachgemäßes Montieren und Bedienen.</li> <li>- Betreiben des Gerätes bei defekten Schutzeinrichtungen.</li> <li>- Nichtbeachten der Hinweise in der Bedienungsanleitung.</li> <li>- Eigenmächtige Veränderungen am Gerät.</li> <li>- Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt.</li> </ul>
<b>Sicherheitstechnische Überprüfung</b>	<p>Der Hersteller empfiehlt, mindestens alle 12 Monate eine sicherheitstechnische Überprüfung am Gerät durchführen zu lassen.</p> <hr/> <p>Eine sicherheitstechnische Überprüfung darf nur von einer dazu befähigten Elektro-Fachkraft durchgeführt werden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nach Veränderung,</li> <li>- nach Ein- oder Umbauten,</li> <li>- nach Reparatur, Pflege und Wartung,</li> <li>- mindestens alle 12 Monate.</li> </ul> <hr/> <p>Für die sicherheitstechnische Überprüfung die entsprechenden nationalen und internationalen Normen und Richtlinien befolgen.</p> <hr/> <p>Nähere Informationen für die sicherheitstechnische Überprüfung erhalten Sie bei Ihrer Servicestelle. Diese stellt Ihnen auf Wunsch die erforderlichen Unterlagen zur Verfügung.</p>
<b>Kennzeichnungen am Gerät</b>	<p>Geräte mit CE-Kennzeichnung erfüllen die grundlegenden Anforderungen der zutreffenden Richtlinien.</p> <hr/> <p>Mit EAC-Prüfzeichen gekennzeichnete Geräte erfüllen die Anforderungen der relevanten Normen für Russland, Weißrussland, Kasachstan, Armenien und Kirgisistan.</p> <hr/> <p>Mit CP-Prüfzeichen gekennzeichnete Geräte erfüllen die Anforderungen der relevanten Normen für Marokko.</p>
<b>Entsorgung</b>	<p>Werfen Sie dieses Gerät nicht in den Hausmüll! Gemäß Europäischer Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht, müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden. Stellen Sie sicher, dass Sie Ihr gebrauchtes Gerät bei Ihrem</p>

Händler zurückgeben oder holen Sie Informationen über ein lokales, autorisiertes Sammel- und Entsorgungssystem ein. Ein Ignorieren dieser EU-Direktive kann zu potentiellen Auswirkungen auf die Umwelt und Ihre Gesundheit führen!

---

**Urheberrecht**

Das Urheberrecht an dieser Bedienungsanleitung verbleibt beim Hersteller.

---

Text und Abbildungen entsprechen dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderungen vorbehalten. Der Inhalt der Bedienungsanleitung begründet keinerlei Ansprüche seitens des Käufers. Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler in der Bedienungsanleitung sind wir dankbar.

# Sicherheitsvorschriften - erforderlich für USA, Kanada und Australien

## Allgemeines und elektrische Gefahren

- 1 BEWAHREN SIE DIESE ANWEISUNGEN - Diese Anleitung enthält wichtige Sicherheits- und Bedienungsanweisungen für diesen Ladegeräte-Typen (Modell siehe erste Seite dieses Dokumentes)
- 2 Das Ladegerät nicht Schnee oder Regen aussetzen
- 3 Die Verwendung von Zubehör, welches nicht vom Hersteller des Ladegerätes empfohlen oder verkauft wird, kann zu Brandgefahr, einem elektrischen Schlag oder zur Verletzung von Personen führen

### Minimale AWG-Größe eines Verlängerungskabels

25 ft (7.6 m)	50 ft (15.2 m)	100 ft (30.5 m)	150 ft (45.6 m)
AWG 16	AWG 12	AWG 10	AWG 8

- 4 Um das Risiko einer Beschädigung von Stecker und Kabel zu verringern, beim Abstecken des Ladegerätes am Stecker statt am Kabel ziehen
- 5 Ein Verlängerungskabel nur verwenden, wenn absolut notwendig. Die Verwendung eines unsachgemäßen Verlängerungskabels kann zu Brandgefahr und elektrischem Schlag führen. Muss ein Verlängerungskabel verwendet werden, sicherstellen, dass
  - die Stifte des Verlängerungskabel-Steckers hinsichtlich Anzahl, Größe und Form dem Stecker des Ladegerätes entsprechen
  - das Verlängerungskabel richtig verdrahtet und in gutem elektrischen Zustand ist
  - die Kabelgröße ausreichend groß ist für den AC-Amperewert des Ladegerätes, wie oben angegeben
- 6 Das Ladegerät nicht mit einem beschädigten Kabel oder Stecker betreiben - das Kabel oder den Stecker sofort austauschen
- 7 Das Ladegerät nicht betreiben, wenn es einen harten Schlag erhalten hat, fallen gelassen wurde oder in anderer Weise beschädigt wurde; einer qualifizierten Serviceperson übergeben
- 8 Das Ladegerät nicht zerlegen; einer qualifizierten Serviceperson übergeben falls Wartung oder Reparatur erforderlich sein sollten. Ein falscher Neuzusammenbau kann zu Brandgefahr und elektrischem Schlag führen
- 9 Um die Gefahr eines elektrischen Schlages zu reduzieren, das Ladegerät vor jeder Wartung oder Reinigung von der Steckdose abstecken. Das Schalten von Bedienelementen in die „Aus“-Stellung kann dieses Risiko nicht verringern

## Warnung - Risiko Explosiver Gase

Arbeiten in der Nähe einer Blei-Säure Batterie ist gefährlich. Batterien erzeugen explosive Gase während des normalen Batterie-Betriebes. Aus diesem Grund ist es äußerst wichtig, dass Sie vor jedem Gebrauch des Ladegerätes diese Anleitung lesen und den Anweisungen exakt folgen.

- 1 Um das Risiko einer Batterie-Explosion zu verringern, folgen Sie diesen Anweisungen und den Anweisungen des Batterieherstellers, sowie den Anweisungen des Herstellers jedweden Zubehörs, welches Sie in der Nähe der Batterie benützen wollen. Beachten Sie die Warnhinweise an diesen Produkten und am Motor.

---

**Personenbezogene Vor-sichtsmaßnahmen**

Jemand muss sich innerhalb der Reichweite Ihrer Stimme befinden oder nahe genug sein, um Ihnen zur Hilfe kommen zu können, wenn Sie in der Nähe einer Blei-Säure Batterie arbeiten.

- 1 Für ausreichend Frischwasser und Seife in der Nähe sorgen, für den Fall, dass Batteriesäure mit Haut, Kleidung oder Augen in Kontakt kommt
- 2 Einen vollständigen Augenschutz und Schutzkleidung tragen. Während Arbeiten in der Nähe einer Blei-Säure Batterie die Augen nicht berühren
- 3 Gelangen Haut oder Kleidung mit Batteriesäure in Kontakt, die Säure sofort mit Seife und Wasser waschen. Gelangt Säure in das Auge, das Auge sofort mit fließendem kalten Wasser für mindestens 10 Minuten spülen und sofortige ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.
- 4 NIEMALS rauchen oder einen Funken oder eine Flamme in der Nähe der Batterie oder des Motors zulassen
- 5 Besonders darauf achten das Risiko zu vermindern, ein Metallwerkzeug auf die Batterie fallen zu lassen. Es könnte Funken schlagen oder die Batterie oder andere elektrische Bauteile kurzschließen und dadurch Explosionen verursachen.
- 6 Persönliche Metallgegenstände wie Ringe, Armbänder, Halsketten und Uhren bei der Arbeit mit einer Blei-Säure Batterie entfernen. Eine Blei-Säure Batterie kann einen Kurzschluss-Strom verursachen, hoch genug, um einen Ring oder dergleichen zu schmelzen und dadurch einen Brand zu verursachen.
- 7 Das Ladegerät nur verwenden, um eine BLEI-SÄURE Batterie zu laden. Es ist nicht dafür geeignet, Leistung an ein anderes elektrisches Niederspannungs-System zu übertragen als an eine Starter-Motor Anwendung. Das Ladegerät nicht zum Laden von Trockenzellen-Batterien verwenden, welche hauptsächlich für Heimgeräte verwendet werden. Diese Batterien können platzen und Verletzungen an Personen sowie Schäden an Eigentum verursachen
- 8 NIEMALS eine eingefrorene Batterie laden

---

**Ladevorgang vorbereiten**

- 1 Falls es erforderlich sein sollte, die Batterie vor der Ladung zu entfernen, immer den Masseanschluss zuerst entfernen. Sicherstellen, dass alle Fahrzeug-Ausstattungen abgeschaltet sind, sodass kein Lichtbogen entstehen kann
- 2 Sicherstellen, dass der Bereich rund um die Batterie gut belüftet ist, während die Batterie geladen wird. Mit Hilfe eines Kartonstückes oder eines anderen nichtmetallischen Gegenstandes, wie einem Ventilator, besteht die Möglichkeit, entstehendes Gas effektiv abzuführen
- 3 Die Batterie-Anschlüsse reinigen. Darauf achten, dass keine Korrosionsrückstände mit den Augen in Kontakt kommen
- 4 Jeder Zelle destilliertes Wasser hinzufügen, bis der Säurespiegel der Batterie den vom Hersteller vorgeschriebenen Wert erreicht. Dies hilft, überschüssiges Gas aus den Zellen zu spülen. Nicht überfüllen. Bei einer Batterie ohne Zellenverschlüsse die Ladeanweisungen des Herstellers sorgfältig befolgen
- 5 Alle Batteriehersteller-spezifischen Vorsichtsmaßnahmen studieren, wie das Entfernen oder Nicht-Entfernen von Zellenverschlüssen während des Ladens und die empfohlenen Ladeparameter
- 6 Mit Hilfe der Fahrzeug-Bedienungsanleitung die Batteriespannung bestimmen und sicherstellen, dass sie zu dem Ausgangswert des Batterie-Ladegerätes passt

---

**Aufstellort des Ladegerätes**

- 1 Das Ladegerät so weit weg von der Batterie platzieren wie es die Kabel ermöglichen
- 2 Das Ladegerät niemals direkt über der zu ladenden Batterie platzieren; Batterie-Gase können das Ladegerät korrodieren und zerstören

- 3] Während des Bestimmens der Säuredichte oder des Befüllens der Batterie niemals Batteriesäure auf das Ladegerät tropfen lassen
- 4] Das Ladegerät nicht in einem abgeschlossenen Bereich oder bei eingeschränkter Belüftung betreiben
- 5] Keine Batterie auf das Ladegerät stellen

### **Vor- sichtsmaßnahmen für den DC- Anschluss**

- 1] Die DC-Anschlussklemmen nur anschließen oder abklemmen, wenn sich sämtliche Bedienelemente des Ladegerätes in Stellung „Aus“ befinden und das Netzkabel vom Netzanschluss getrennt ist. Die Anschlussklemmen dürfen einander niemals berühren
- 2] Die Anschlussklemmen an Batterie und Fahrgestell befestigen, wie in den Punkten 5 und 6 des nächsten Abschnittes und den Punkten 2 und 4 des übernächsten Abschnittes angegeben
- 3] Die Anschlussklemmen an den Batteriepolen befestigen sowie mehrmals hin und her bewegen und drehen, um eine gute Verbindung herzustellen. Dies hindert die Anschlussklemmen von den Batteriepolen abzurutschen und reduziert das Funkenrisiko.

### **Arbeitsschritte bei im Fahrzeug installierter Batterie**

Diesen Arbeitsschritten folgen, wenn die Batterie im Fahrzeug installiert ist. Ein Funke in Batterienähe kann eine Batterieexplosion verursachen. Um das Risiko eines Funkens in Batterienähe zu reduzieren:

- 1] AC- und DC-Leitungen so anordnen, dass Schäden durch Hauben, Türen oder bewegliche Motorenteile ausgeschlossen sind
- 2] Ventilatorflügeln, Riemen und Rollen fernbleiben, sowie anderen Teilen, welche eine Verletzungsgefahr für Personen darstellen können
- 3] Die Polarität der Batterieanschlüsse prüfen. Der POSITIVE (POS, P, +) Batteriepol hat üblicherweise einen größeren Durchmesser als der NEGATIVE (NEG, N, -) Pol
- 4] Bestimmen, welcher Batteriepol mit dem Fahrgestell verbunden (geerdet) ist. Ist der negative Pol (wie bei den meisten Fahrzeugen) mit dem Fahrgestell verbunden, den nächsten Punkt 5 beachten. Ist der positive Anschluss mit dem Fahrgestell verbunden, den darauffolgenden Punkt 6 beachten
- 5] Bei negativ geerdetem Fahrzeug, die POSITIVE (ROT) Ladeklemme mit dem POSITIVEN (POS, P, +) ungeerdeten Pol der Batterie verbinden. Die NEGATIVE (SCHWARZ) Ladeklemme am Fahrgestell oder Motorblock fernab der Batterie anklemmen. Die Anschlussklemme nicht am Vergaser, den Kraftstoffleitungen oder Blechteilen der Karosserie befestigen, sondern an einem massiven Metallteil des Fahrgestells oder des Motorblocks
- 6] Bei positiv geerdetem Fahrzeug, die NEGATIVE (SCHWARZ) Ladeklemme mit dem NEGATIVEN (NEG, N, -) ungeerdeten Pol der Batterie verbinden. Die POSITIVE (ROT) Ladeklemme am Fahrgestell oder Motorblock fernab der Batterie anklemmen. Die Anschlussklemme nicht am Vergaser, den Kraftstoffleitungen oder Blechteilen der Karosserie befestigen, sondern an einem massiven Metallteil des Fahrgestells oder des Motorblocks
- 7] Beim Abklemmen des Ladegerätes die Bedienelemente in Stellung „Aus“ schalten, das Netzkabel abstecken, die Ladeklemme am Fahrgestell entfernen und anschließend die Ladeklemme vom Batterieanschluss entfernen
- 8] Die Informationen zur erforderlichen Ladedauer der Bedienungsanleitung entnehmen

---

### Arbeitsschritte für Batterien außerhalb des Fahrzeuges

Diesen Arbeitsschritten folgen, wenn sich die Batterie außerhalb des Fahrzeuges befindet. Ein Funke in Batterienähe kann eine Batterieexplosion verursachen. Um das Risiko eines Funkens in Batterienähe zu reduzieren:

- 1 Die Polarität der Batterieanschlüsse prüfen. Der POSITIVE (POS, P, +) Batteriepol hat üblicherweise einen größeren Durchmesser als der NEGATIVE (NEG, N, -) Pol
- 2 Ein mindestens 24 inch (609,5 mm) langes isoliertes 6-gauge (AWG) Batteriekabel an den NEGATIVEN (NEG, N, -) Batteriepol anschließen
- 3 Die POSITIVE (ROT) Ladeklemme mit dem POSITIVEN (POS, P, +) Pol der Batterie verbinden
- 4 Sich selbst und das freie Kabelende weitestmöglich von der Batterie entfernen - dann die NEGATIVE (SCHWARZ) Ladeklemme mit dem freien Kabelende verbinden
- 5 Beim Herstellen des letzten Anschlusses, sich der Batterie nicht zuwenden
- 6 Beim Abklemmen des Ladegerätes in umgekehrte Reihenfolge wie beim Anschließen vorgehen, und die erste Verbindung so weit wie praktisch möglich von der Batterie entfernt trennen
- 7 Eine (Marine-) Bootsbatterie muss ausgebaut und an Land geladen werden. Um die Batterie an Bord zu laden, ist eine spezielle Ausrüstung für den Einsatz auf See erforderlich

---

### Anleitung für das Anschließen des Netzkabels inklusive Erdung

Das Ladegerät muss geerdet sein, um das Risiko eines elektrischen Schlages zu reduzieren. Das Ladegerät verfügt über ein Netzkabel mit integriertem Schutzleiter und einem geerdeten Stecker.

- 1 Den Stecker an eine Steckdose anstecken, welche entsprechend allen örtlichen Vorschriften und Verordnungen installiert und geerdet ist

GEFAHR - Das mitgelieferte Netzkabel oder dessen Stecker niemals verändern - sollte es nicht zur Steckdose passen, eine ordnungsgemäße Steckdose von einem qualifizierten Elektriker installieren lassen. Eine unsachgemäße Verbindung kann das Risiko eines elektrischen Schlages hervorrufen.

Dieses Gerät ist für mehr als 15 Ampere ausgelegt und an einem Stromkreis mit einer nominellen Spannung von 120 Volt zu betreiben. Das Gerät ist werksseitig mit einem spezifischen Netzkabel und Netzstecker ausgestattet, um den Anschluss an einen passenden Stromkreis zu ermöglichen.

- 1 Sicherstellen, dass das Ladegerät an eine Steckdose angeschlossen wird, welche dieselbe Konfiguration aufweist wie der Stecker. In Verbindung mit dem Ladegerät keinen Adapter verwenden

Das Gerät ist nicht für den Gebrauch durch Kinder oder gebrechliche Personen bestimmt, solange diese nicht durch eine verantwortungsvolle Person beaufsichtigt werden, um eine sichere Nutzung des Gerätes zu gewährleisten.

Kinder müssen beaufsichtigt werden um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

---

### USA Batterie-Ladegeräte 30 A + 50 A

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für ein Gerät der Klasse A, gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen.

Diese Grenzwerte dienen dazu, einen vernünftigen Schutz vor schädlichen Störeinflüssen zu gewährleisten, wenn das Gerät in einem gewerblichen Umfeld betrieben wird.

Dieses Gerät nutzt Hochfrequenz-Energie und kann diese auch erzeugen sowie abstrahlen. Wird das Gerät nicht gemäß Bedienungsanleitung installiert und genutzt, kann

es Störungen im Funkverkehr verursachen.  
Der Betrieb dieses Gerätes in einem Wohngebiet kann zu schädlichen Störeinflüssen führen, im Falle derer sich der Benutzer verpflichtet, diese auf eigene Kosten zu beheben.

# Allgemeine Informationen

## Prinzip

Hauptmerkmal der neuen Active Inverter Technology ist das intelligente Laden. Dabei orientiert sich das Ladeverhalten automatisch an Alter und Ladezustand der Batterie. Von dieser Innovation profitieren sowohl Lebensdauer und Wartungsarmut der Batterie, als auch die Wirtschaftlichkeit.

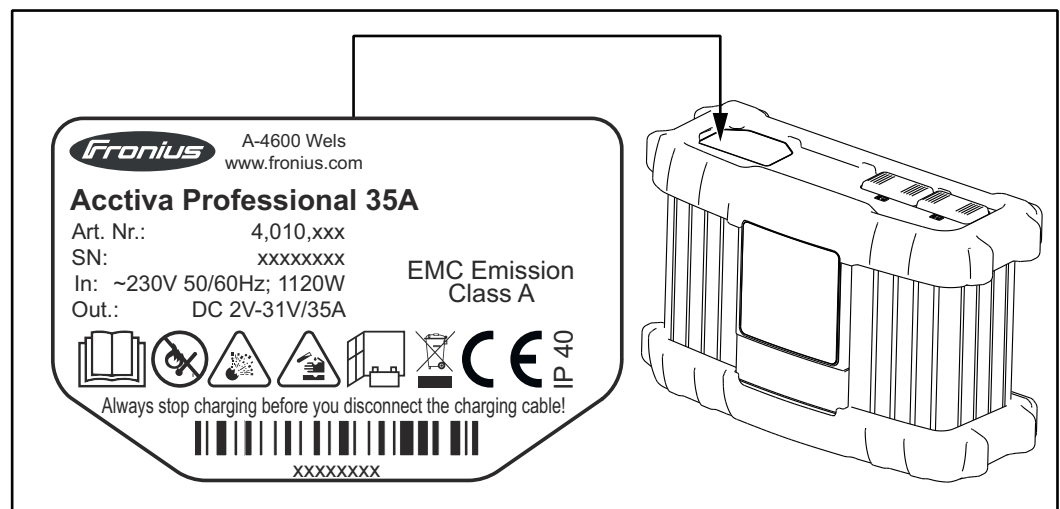
Die Active Inverter Technology basiert auf einem Inverter mit aktiver Gleichrichtung und einer intelligenten Sicherheitsabschaltung. Unabhängig von allfälligen Schwankungen der Netzspannung, hält eine digitale Regelung Ladestrom und -spannung konstant.

## Gerätekonzept

Die kompakte Bauweise senkt den Platzbedarf und erleichtert den mobilen Einsatz erheblich. Zusätzlich zur umfangreichen Ausstattung ist das Ladegerät modular erweiterbar und dadurch perfekt für die Zukunft gerüstet. Dafür steht eine Vielfalt von Optionen zur Verfügung. Eine Spannungsbegrenzung auf 14,4 V sorgt für optimalen Schutz der Fahrzeug-Bordelektronik.

## Warnhinweise am Gerät

Das Ladegerät ist mit Sicherheitssymbolen am Leistungsschild ausgestattet. Die Sicherheitssymbole dürfen weder entfernt noch übermalt werden.



Funktionen erst nach vollständigem Lesen der Bedienungsanleitung anwenden.



Mögliche Zündquellen, sowie Feuer, Funken und offenes Licht von der Batterie fernhalten.



Explosionsgefahr! Durch Ladung entsteht Knallgas in der Batterie.



Batteriesäure ist ätzend und darf keinesfalls in Augen, auf Haut oder Kleidung geraten.



Während des Ladens für ausreichend Frischluft-Zufuhr sorgen. Während des Ladens einen Mindestabstand von 0,5 m (19.69 in.) zwischen Batterie und Ladegerät einhalten.



Ausgediente Geräte nicht in den Hausmüll werfen, sondern entsprechend den Sicherheitsvorschriften entsorgen.



## Sicherheit

### **WARNUNG!**

#### **Gefahr durch Fehlbedienung.**

Schwerwiegende Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Beschriebene Funktionen erst anwenden, wenn folgende Dokumente vollständig gelesen und verstanden wurden:
- ▶ Bedienungsanleitung,
- ▶ sämtliche Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten, insbesondere Sicherheitsvorschriften,
- ▶ Bedienungsanleitungen und Sicherheitsvorschriften der Batterie- und Fahrzeughersteller.

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Ladegerät dient zum Laden von nachfolgend angeführten Batterien. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstehende Schäden haftet der Hersteller nicht. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch

- das Beachten aller Hinweise aus der Bedienungsanleitung,
- das regelmäßige Prüfen der Netz- und Ladekabel.

### **WARNUNG!**

#### **Gefahr durch das Laden von Trockenbatterien (Primärelementen) und nicht wieder aufladbaren Batterien.**

Schwerwiegende Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Nur die im Folgenden genannten Batterietypen aufladen.

Das Laden folgender Batterietypen ist zulässig:

- Nass-Batterien:  
Geschlossene Batterien mit flüssigem Elektrolyt (erkennbar an den Verschluss-Stopfen) und wartungsarmen / -freien Nass-Batterien (MF).
- AGM-Batterien:  
Verschlossene Batterien (VRLA) mit festgelegtem Elektrolyt (Vlies).
- Gel-Batterien:  
Verschlossene Batterien (VRLA) mit festgelegtem Elektrolyt (Gel).

## Netzanschluss

Am Gehäuse finden Sie das Leistungsschild mit Angabe der zulässigen Netzspannung. Nur für diese Netzspannung ist das Gerät ausgelegt. Die erforderliche Absicherung der Netzzuleitung finden Sie im Kapitel „Technische Daten“. Sind Netzkabel oder Netzstecker bei Ihrer Geräteausführung nicht angebracht, Netzkabel oder Netzstecker entsprechend den nationalen Normen montieren.

### **HINWEIS!**

#### **Gefahr nicht ausreichend dimensionierter Elektroinstallation.**

Schwerwiegende Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Die Netzzuleitung sowie deren Absicherung sind entsprechend der vorhandenen Stromversorgung auszulegen. Es gelten die Technischen Daten auf dem Leistungsschild.

---

**Sicherheitskonzept - Schutzrichtungen seriennmäßig**

Folgende Sicherheitsmerkmale zählen zum Lieferumfang der Active Inverter:

- Spannungs- und funkenfreie Klemmen schützen vor Explosionsgefährdung
- Der Verpolschutz verhindert eine Beschädigung oder Zerstörung des Ladegerätes
- Einen effektiven Schutz des Ladegeräts bietet der Kurzschluss-Schutz. Im Kurzschluss-Fall ist kein Austausch einer Sicherung erforderlich
- Eine Ladezeit-Überwachung schützt effektiv vor Überladung und Zerstörung der Batterie
- Übertemperaturschutz mittels „Derating“ (Reduktion des Ladestroms bei Anstieg der Temperatur über den Grenzbereich)

# Bedienelemente und Anschlüsse

## Allgemeines

### HINWEIS!

Auf Grund von Firmware-Aktualisierungen können Funktionen an Ihrem Gerät verfügbar sein, die in dieser Bedienungsanleitung nicht beschrieben sind oder umgekehrt.

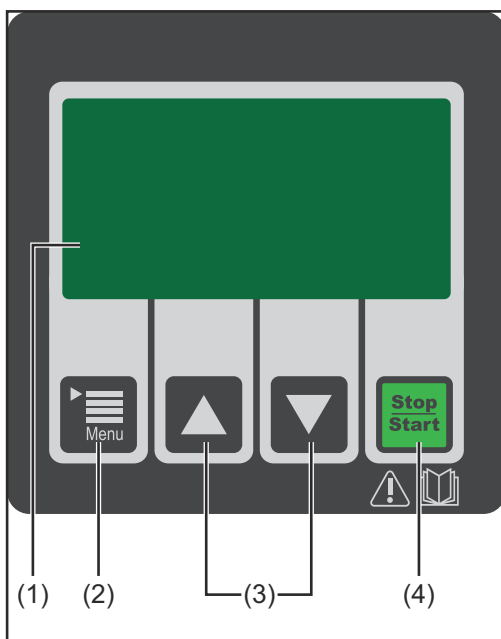
Zudem können sich einzelne Abbildungen geringfügig von den Bedienelementen an Ihrem Gerät unterscheiden. Die Funktionsweise dieser Bedienelemente ist jedoch identisch.

### ⚠️ WARNUNG!

**Fehlbedienung kann schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen.**

- ▶ Beschriebene Funktionen erst anwenden, wenn diese Bedienungsanleitung vollständig gelesen und verstanden wurde.
- ▶ Beschriebene Funktionen erst anwenden, wenn sämtliche Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten, insbesondere Sicherheitsvorschriften vollständig gelesen und verstanden wurden.

## Bedienpanel



Nr.	Funktion
(1)	<b>Graphikdisplay</b>
(2)	<b>Taste Menü</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anwahl der gewünschten Einstellung, z.B. Ah</li> </ul>
(3)	<b>Tasten Up / Down</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anwahl der gewünschten Betriebsart, z.B. Laden oder Batterie-Wechsel</li> <li>- Ändern der mittels (2) Taste Menü angewählten Einstellung</li> <li>- nach dem Anschließen einer Batterie: manuelle Anwahl der Ladespannung 6 V / 12 V / 24 V möglich</li> </ul>
(4)	<b>Taste Stop / Start</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Unterbrechen und Wiederaufnehmen des Ladevorgangs</li> <li>- Bestätigung, z.B. nach manueller Anwahl der Ladespannung 6 V / 12 V / 24 V mittels Tasten Up / Down</li> </ul>

## Anstecken von Optionen

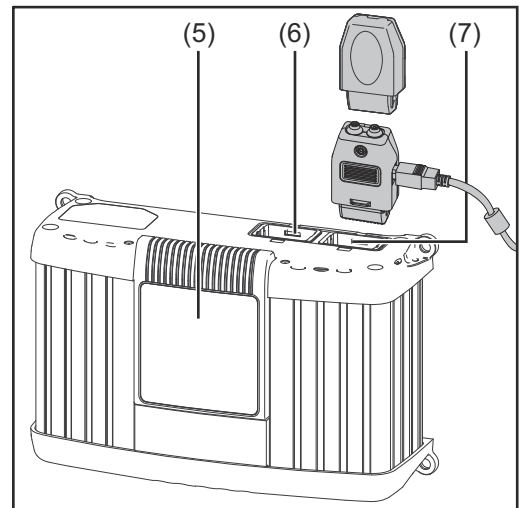
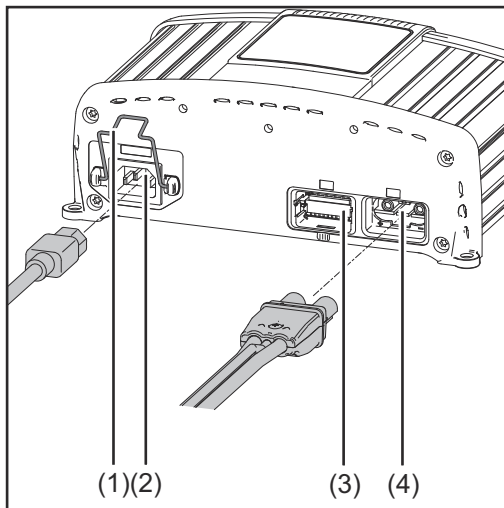
### HINWEIS!

**Gefahr beim Anstecken von Optionen und Zubehör, während der Netzstecker angesteckt ist.**

Sachschäden an Gerät und Zubehör können die Folge sein.

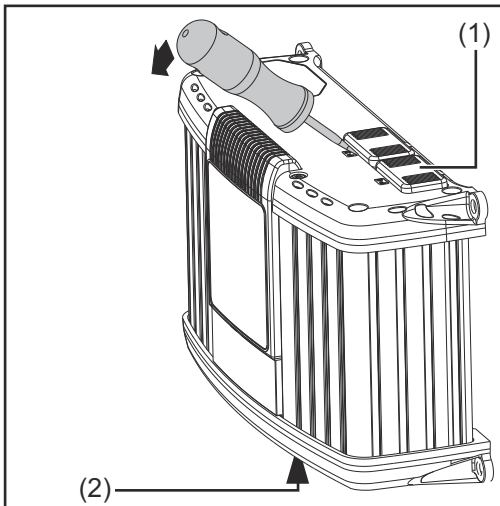
- ▶ Optionen und Systemerweiterungen nur anstecken, wenn der Netzstecker gezogen ist und die Ladekabel von der Batterie abgeklemmt sind.

## Anschlüsse



Nr.	Funktion
(1)	<b>Netz kabel - Sicherungsbügel</b>
(2)	<b>AC Input - Netzbuchse</b>
(3)	<b>Anschluss P2 - I/O-Port - nicht in Funktion, jedoch nachrüstbar</b> zum Anschließen der Option <ul style="list-style-type: none"><li>- Wegfahrsperr</li><li>- Sammelerror</li><li>- Wegfahrsperr und Sammelerror</li></ul>
(4)	<b>Anschluss P1 - Buchse Ladekabel</b> zum Anschließen des Ladekabels zusätzlich zum Anschließen der Option temperaturgeführtes Laden oder externer Start / Stop
(5)	<b>Display abnehmbar</b>
(6)	<b>Anschluss P3 - Visual Port</b> zum Anschließen des Displays intern
(7)	<b>Anschluss P4 - Multiport</b> zum Anschließen der Option <ul style="list-style-type: none"><li>- Statuslampe</li><li>- Software-Update mittels USB-Anschluss</li></ul>

### Abdeckungen für Anschlüsse und Optionen entfernen



Falls erforderlich, mittels Schraubendreher entfernen:

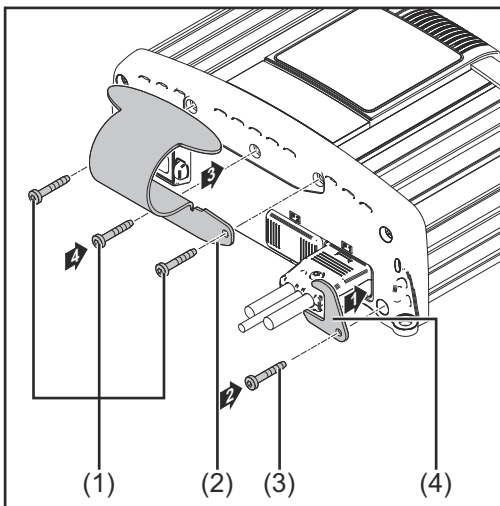
- Abdeckung (1) für Anschluss P4 - Multiport.
- Abdeckung (2) für Anschluss P2 - I/O-Port.

Nicht verwendete Anschlüsse P2 und P4 mittels Abdeckungen (1) und (2) verschlossen lassen.

### Option Update USB

Die Option Update USB erlaubt ein Update des Ladegerätes direkt über die USB-Schnittstelle.

### Option Haltebügel und Option Zugentlastung für Ladekabel montieren



#### Zu beachten:

Das Drehmoment für alle Schrauben beträgt 2,5 Nm (1.84 ft. lb.).

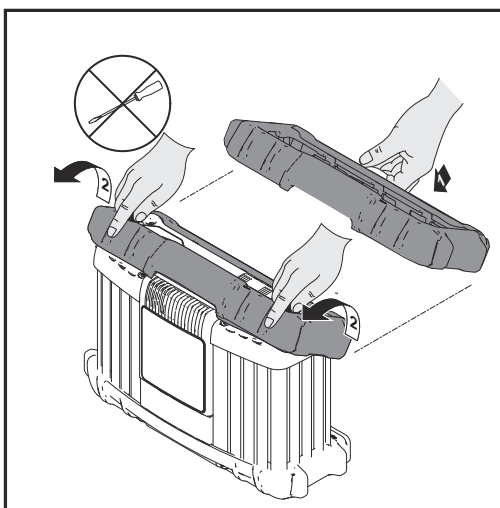
Haltebügel montieren:

- Schrauben (1) lösen.
- Haltebügel (2) mit den zuvor gelösten Schrauben montieren.

Zugentlastung montieren:

- Schraube (3) lösen.
- Zugentlastung (4) für Ladekabel mit der zuvor gelösten Schraube montieren.

### Option Kantenschutz

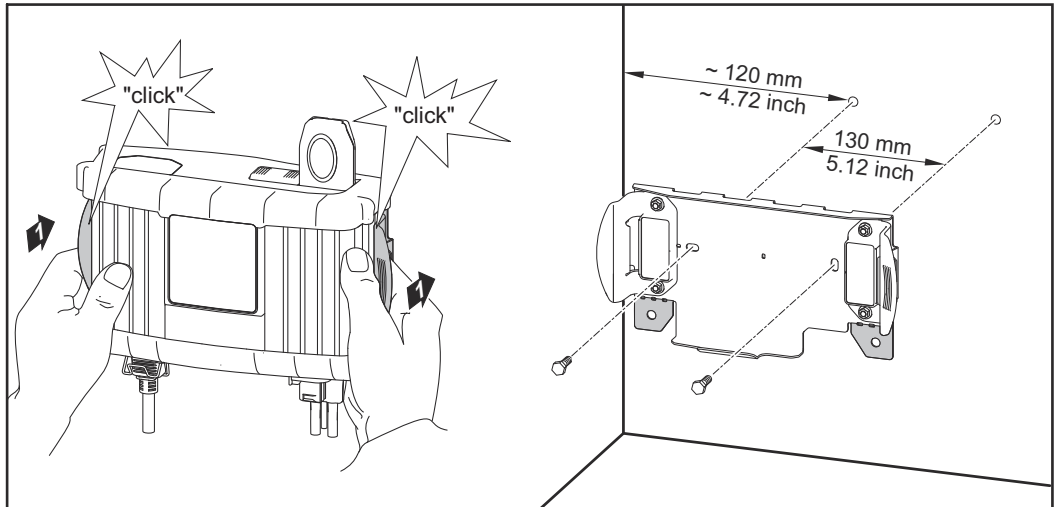


Die Demontage des Kantenschutzes erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Montage.

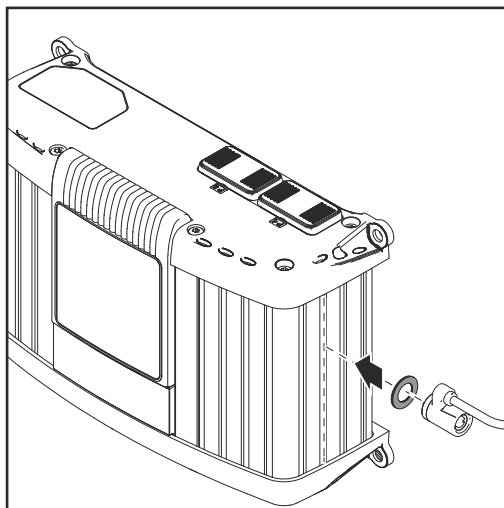
Bei montiertem Kantenschutz ist eine Montage des Haltebügels nicht möglich.

## Option Wandhalterung

Je nach Untergrund sind unterschiedliche Dübel und Schrauben erforderlich. Dübel und Schrauben sind daher nicht im Lieferumfang enthalten. Der Monteur ist für die richtige Auswahl von passenden Dübeln und Schrauben selbst verantwortlich.



## Vorbereitung für Sicherheitschloss



Das Sicherheitschloss ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Die Befestigung eines Sicherheitschlosses ist nur möglich

- an der Gehäuserille gemäß Abbildung.
- an der exakt gegenüberliegende Gehäuserille.
- mit Distanzscheibe M8 DIN 125 oder DIN 134, angeordnet gemäß Abbildung.

## Montage

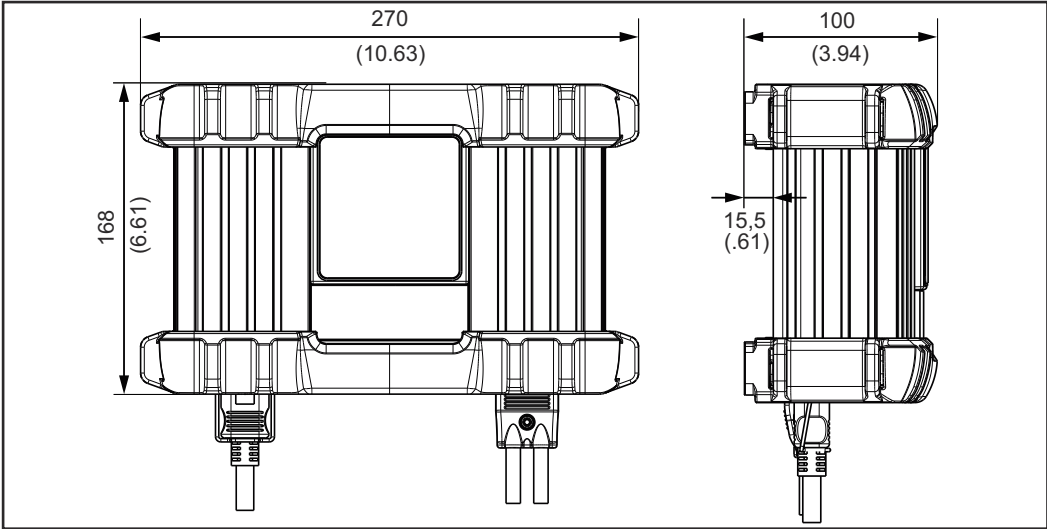
### HINWEIS!

**Gefahr bei unsachgemäßem Einbau des Ladegeräts in einen Schaltschrank (oder in ähnliche abgeschlossene Räume).**

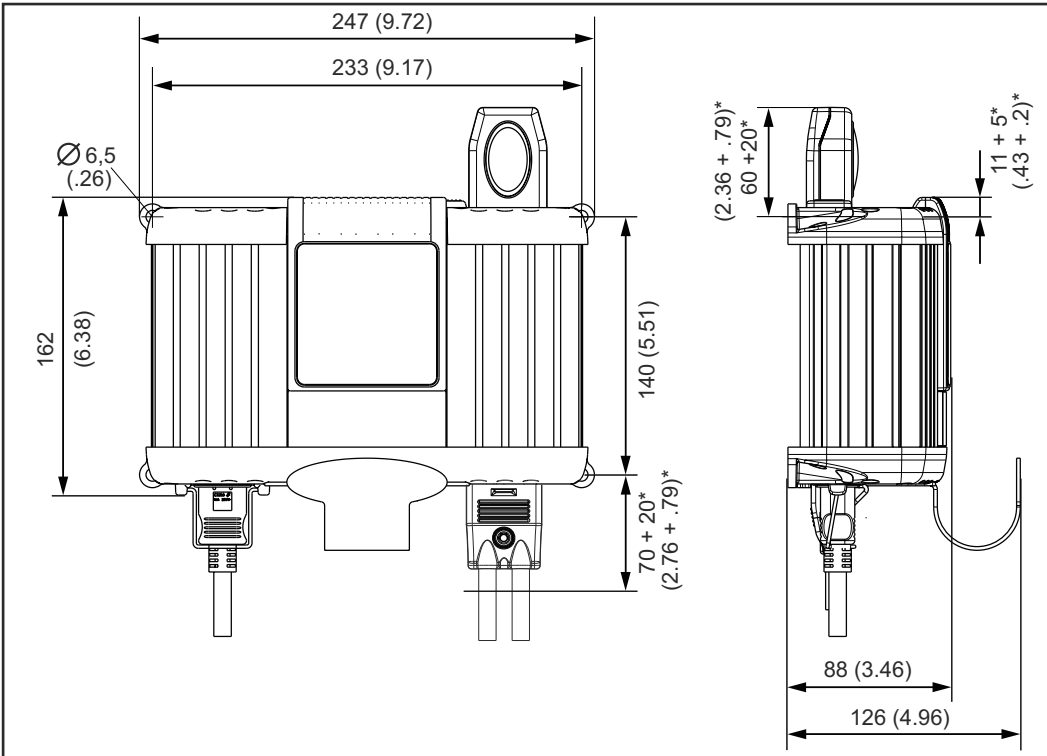
Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Durch Zwangsbelüftung für eine ausreichende Wärmeabfuhr sorgen.
- ▶ Der Rundumabstand um das Gerät soll 10 cm (3.94 in.) betragen.

Um auch die Zugänglichkeit der Stecker zu gewährleisten, ergibt sich folgender Platzbedarf - Abmessungen in mm (in.):



Platzbedarf mit Kantenschutz



Platzbedarf ohne Kantenschutz, sowie Platzbedarf mit Option Signallampe und Haltebügel (\* Freiraum für Montage / Demontage)

# Betriebsarten

## Allgemeine Information

Das Ladegerät eignet sich für alle 6 / 12 / 24 V-Blei-Säure-Batterien (Nass, MF, AGM und GEL).

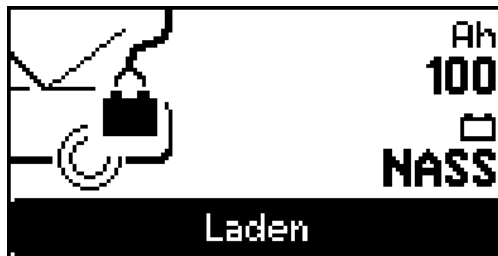
## Verfügbare Betriebsarten

Folgende Betriebsarten sind verfügbar:

- Laden
- Pufferbetrieb während einer Diagnose oder eines Software-Updates am Fahrzeug
- Refresh
- Netzteil-Modus
- Batterie-Wechsel
- Geräteeinstellungen

## Betriebsarten anwählen

1 Netzkabel mit Ladegerät verbinden und am Netz anstecken



Das Ladegerät befindet sich im Leerlauf - die Betriebsart Laden scheint auf.



2 weitere Betriebsarten mit Tasten Up / Down anwählen

## Betriebsart Laden

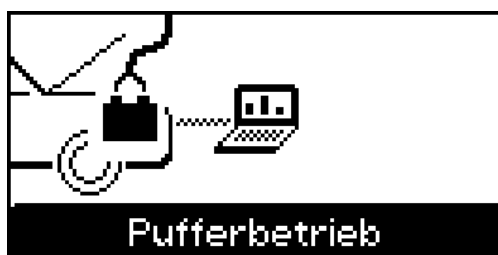


Die Betriebsart Laden verwenden für:

- Ladung oder Erhaltungsladung im ein- oder ausgebauten Zustand
- Ladung mit eingeschalteten Verbrauchern im Fahrzeug

Die Betriebsart Laden steht nach dem Anschließen des Ladegerätes am Netz standardmäßig zur Verfügung.

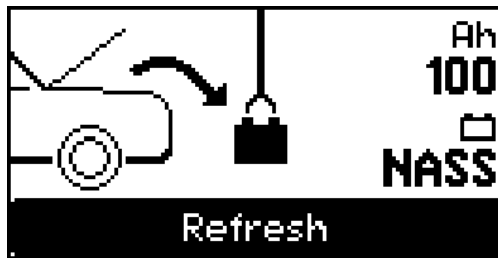
## Betriebsart Pufferbetrieb



Der Pufferbetrieb entlastet die Fahrzeug-Batterie während einer Diagnose oder eines Software-Updates am Fahrzeug.

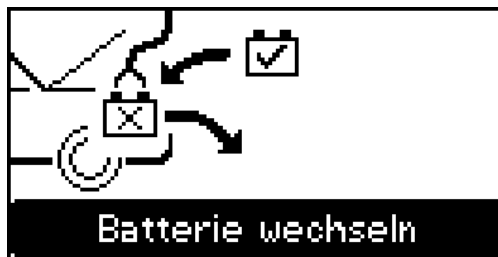


### Betriebsart Refresh



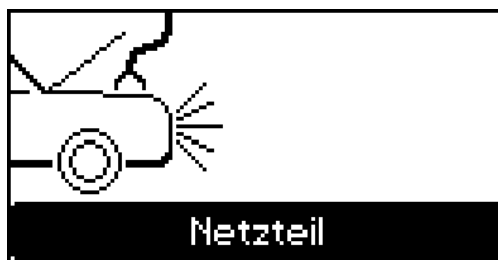
Die Betriebsart Refresh dient dem Reaktivieren tiefentladener oder sulfatierter Batterien. Die Refresh-Ladung erfolgt an der ausgebauten Batterie, im Freien oder in gut belüfteten Räumen.

### Betriebsart Batterie-Wechsel



Die Betriebsart Batterie-Wechsel ermöglicht eine unterbrechungsfreie Stromversorgung der Bordelektronik bei einem Wechsel der Batterie.

### Betriebsart Netzteil-Modus



Der Netzteil-Modus ermöglicht eine Stromversorgung des Fahrzeuges, während Reparaturarbeiten bei ausgebauter Batterie.

### Geräteeinstellungen



Die Geräteeinstellungen ermöglichen es, das Ladegerät in folgenden Bereichen zu personalisieren:

- Sprachenwahl
- Kontrast für das Graphikdisplay
- Konfiguration eines individuellen Standards
- Zurücksetzen auf Werkseinstellung
- Aktivieren / Deaktivieren Expertenmodus
- Information über die Hard- und Softwareversion

# Betriebsart Laden

## Allgemeine Information

Die Betriebsart Laden verwenden für:

- Ladung oder Erhaltungsladung im ein- oder ausgebauten Zustand
- Ladung mit eingeschalteten Verbrauchern im Fahrzeug

## Batterie laden

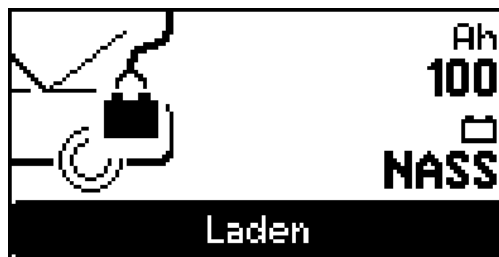
### HINWEIS!

#### Gefahr durch eine defekte Batterie.

Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Vor Beginn des Ladevorgangs sicherstellen, dass die zu ladende Batterie voll funktionsfähig ist.

- 1 Netzstecker des Ladegerätes einstecken



Die Betriebsart Laden steht nach dem Anschließen des Ladegerätes am Netz standardmäßig zur Verfügung.



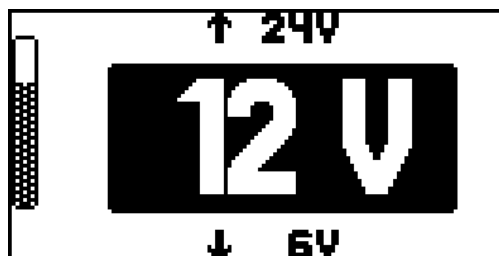
- 2 Mit Taste Menü die Einstellung Ah oder Batterieart anwählen.



- 3 Mit Tasten Up / Down den Wert für die zuvor getroffene Einstellung angeben (z.B. 100 Ah oder Batterieart Nass).

- 4 Batterie polrichtig anschließen - auf Grund spannungsfreier Ladeklemmen kommt es zu keiner Funkenbildung beim Anschließen an die Batterie, auch wenn das Ladegerät bereits vom Netz versorgt wird.

- Rotes Ladekabel mit dem Pluspol (+) der Batterie verbinden
- Schwarzes Ladekabel mit dem Minuspol (-) der Batterie verbinden



Das Ladegerät erkennt die angeschlossene Batterie automatisch, z.B. 12 V und startet den Ladevorgang nach ca. 5 s.

Falls die Batteriespannung nicht richtig erkannt wurde (z.B. bei einer tiefentladenen Batterie), richtige Batteriespannung innerhalb von 5 s wie folgt auswählen:

### HINWEIS!

#### Gefahr bei falsch eingestellter Batteriespannung.

Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Immer auf die Einstellung der korrekten Batteriespannung achten.



- 5 Mit Tasten Up / Down die zutreffende Batteriespannung einstellen (6 V / 12 V / 24 V).



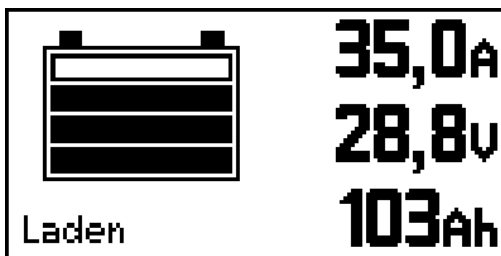
- 6 getroffene Auswahl mit Taste Stop / Start bestätigen

Falls das Auswahlfenster für die Batteriespannung nicht erscheint, handelt es sich um eine extrem tiefentladene Batterie (unter 2 V). In dem Fall ist die Betriebsart „Refresh“ für das Reaktivieren tiefentladener Batterien empfohlen. Nähere Informationen dazu befinden sich in dem Abschnitt Betriebsart „Refresh“.

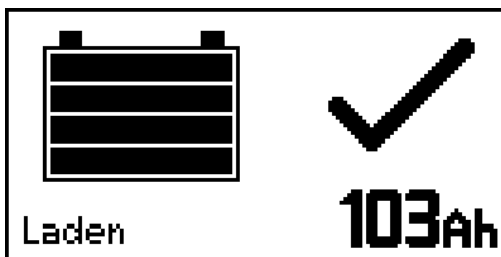
- Es erscheint eine entsprechende Warnung

Falls die Betriebsart Laden in diesem Fall einer extrem tiefentladenen Batterie dennoch erwünscht ist

- Den Button OK in der Warnung mittels Taste Stop / Start bestätigen.
- Im anschließend angezeigten Auswahlfenster mit Tasten Up / Down die korrekte Batteriespannung anwählen.
- getroffene Auswahl mit Taste Stop / Start bestätigen



- Hochlaufende Balken symbolisieren den Ladezustand der Batterie (z.B. 3. Balken symbolisiert einen Ladezustand von 80 %).



- Alle 4 Balken werden dauerhaft dargestellt.
- Der Ladezustand beträgt 100 %.
- Die Batterie ist einsatzbereit.
- Die Batterie kann unter bestimmten Voraussetzungen\*) am Ladegerät angeschlossen bleiben.
- Die Erhaltungsladung wirkt der Batterie-Selbstentladung entgegen.



#### WARNUNG!

\*) **Gefahr einer nicht überwachten Batterie während des Erhaltungsladens.**

Schwerwiegende Personen- und Sachschäden können die Folge sein, insbesondere aufgrund von Kurzschlüssen, Lichtbögen und Knallgasexplosion.

- ▶ Nach Angaben des Batterieherstellers oder durch mindestens eine wöchentliche Sichtprüfung sicherstellen, dass die Batterie bis zur max. Markierung mit Säure gefüllt ist.
- ▶ Betrieb des Gerätes nicht starten oder sofort stoppen und Batterie von autorisierter Fachwerkstätte überprüfen lassen, bei: ungleichmäßigem Säurestand oder hohem Wasserverbrauch in einzelnen Zellen, unzulässiger Erwärmung der Batterie über 55 °C (131 °F).



## WARNUNG!

### Gefahr infolge von Knallgasentzündung durch Funkenbildung beim vorzeitigen Abklemmen der Ladekabel.

Schwerwiegende Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Vor dem Abklemmen der Ladekabel, Taste Stop / Start drücken, um den Ladevorgang zu beenden.



- 7 Ladevorgang beenden:
  - Taste Stop / Start drücken

- 8 Ladegerät abklemmen
  - Schwarzes Ladekabel vom Minuspol (-) der Batterie abklemmen
  - Rotes Ladekabel vom Pluspol (+) der Batterie abklemmen

## Ladevorgang unterbrechen

### HINWEIS!

### Gefahr beim Abstecken oder Trennen der Ladekabel während des Ladebetriebes.

Sachschäden an Anschluss-Buchsen und Anschluss-Steckern können die Folge sein.

- ▶ Ladekabel nicht während des Ladebetriebes abstecken oder trennen.



- 1 Während des Ladevorgangs Taste Stop / Start drücken
  - Ladevorgang wird unterbrochen

## Ladevorgang fortsetzen

- 2 Taste Stop/Start drücken, um Ladevorgang fortzusetzen



# Betriebsart Pufferbetrieb

## Allgemeine Information

Die Betriebsart Pufferbetrieb dient ausschließlich zur Entlastung der Batterie während der Diagnose oder eines Software-Updates am Fahrzeug. Über längere Zeit muss der entnommene Strom geringer sein als der maximale Ausgangsstrom des Ladegerätes (35 A), da sonst die Batterie entladen wird. Die Betriebsart Pufferbetrieb eignet sich nicht zum Volladen der Batterie.

## Batterie puffern

### HINWEIS!

#### Gefahr bei einer defekten Batterie.

Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Vor Beginn des Puffervorgangs sicherstellen, dass die zu puffernde Batterie voll funktionsfähig ist.

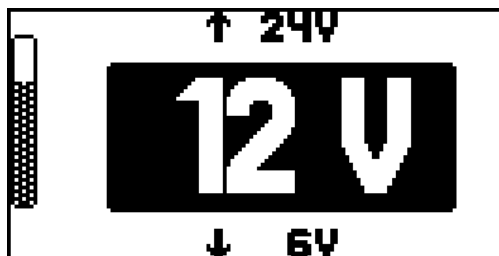
- 1 Netzstecker des Ladegerätes einstecken



- 2 Die Betriebsart Pufferbetrieb mit Tasten Up / Down auswählen.



- 3 Batterie anschließen - auf Grund spannungsfreier Ladekabel kommt es zu keiner Funkenbildung beim Anschließen an die Batterie, auch wenn das Ladegerät bereits vom Netz versorgt wird.
  - Rotes Ladekabel mit dem Pluspol (+) der Batterie verbinden
  - Schwarzes Ladekabel mit dem Minuspol (-) der Batterie verbinden



Das Ladegerät erkennt die angeschlossene Batterie automatisch, z.B. 12 V und startet den Puffervorgang nach 5 s.

Falls die Batteriespannung nicht richtig erkannt wurde (z.B. bei einer tiefentladenen Batterie), richtige Batteriespannung innerhalb von 5 s wie folgt auswählen:

### HINWEIS!

#### Gefahr bei falsch eingestellter Batteriespannung.

Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Immer auf die Einstellung der korrekten Batteriespannung achten.



- 4 Mit Tasten Up / Down die zutreffende Batteriespannung einstellen (6 V / 12 V / 24 V).



- 5 getroffene Auswahl mit Taste Stop / Start bestätigen

Falls das Auswahlfenster für die Batteriespannung nicht erscheint, handelt es sich um eine extrem tiefentladene Batterie (unter 2 V). In dem Fall ist die Betriebsart Pufferbetrieb nicht zulässig. Ein Austausch der Batterie ist empfohlen.



### WARNUNG!

#### Gefahr infolge von Knallgasentzündung durch Funkenbildung beim vorzeitigen Abklemmen der Ladekabel.

Schwerwiegende Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Vor dem Abklemmen der Ladekabel, Taste Stop / Start drücken, um den Pufferbetrieb zu beenden.



- 6 Pufferbetrieb beenden:
- Taste Stop / Start drücken

- 7 Ladegerät abklemmen
- Schwarzes Ladekabel vom Minuspol (-) der Batterie abklemmen
  - Rotes Ladekabel vom Pluspol (+) der Batterie abklemmen

#### Pufferbetrieb unterbrechen

### HINWEIS!

#### Gefahr beim Abstecken oder Trennen der Ladekabel während des Pufferbetriebes.

Sachschäden an Anschluss-Buchsen und Anschluss-Steckern können die Folge sein.

- ▶ Ladekabel nicht während des Pufferbetriebes abstecken oder trennen.



- 1 Während des Pufferbetriebes Taste Stop / Start drücken
- Ladevorgang wird unterbrochen

#### Pufferbetrieb fortsetzen



- 2 Taste Stop / Start drücken
- Pufferbetrieb wird fortgesetzt

# Betriebsart "Refresh"

## Allgemeine Information

- Die Betriebsart „Refresh“ dient dem Laden der Batterie, wenn eine Langzeit-Tiefentladung vermutet wird (z.B.: Batterie sulfatiert)
- Batterie wird bis zur maximalen Säuredichte geladen
  - Platten werden reaktiviert (Abbau der Sulfatschicht)

### **WARNUNG!**

#### **Gefahr von Personen- und Sachschäden durch überhitzte Batterie.**

Die Batterie nur unter Beaufsichtigung laden! Batterietemperatur überwachen und die Ladung gegebenenfalls unterbrechen. Die zu reaktivierende Batterie nicht bei einer Umgebungstemperatur von über 30 °C laden. In der Betriebsart „Refresh“ kann die Batterie Temperaturen von bis zu 45 °C erreichen. Wird eine Batterie-Temperatur von 45 °C überschritten, das Batterie-Ladegerät sofort abschalten.

### **VORSICHT!**

#### **Gefahr einer Beschädigung der Bordelektronik durch die „Refresh“-Ladung.**

Die Batterie vor Beginn der „Refresh“-Ladung vom Bordnetz trennen und aus dem Fahrzeug ausbauen.

Der Erfolg der „Refresh“-Ladung ist vom Sulfatierungsgrad der Batterie abhängig.

### **HINWEIS!**

#### **Die Betriebsart „Refresh“ mit Vorsicht anwenden, da die „Refresh“-Ladung zu Flüssigkeitsverlust oder Austrocknung führen kann.**

Weiters ist sicherzustellen, dass

- ▶ die Batterie Umgebungstemperatur angenommen hat (20 - 25 °C)
- ▶ die Batteriekapazität richtig eingestellt wurde
- ▶ die Batterie vom Fahrzeug-Bordnetz ausgebaut wurde
- ▶ die „Refresh“-Ladung an der ausgebauten Batterie stattfindet, im Freien (ohne direkte Sonneneinstrahlung) oder in gut belüfteten Räumen

### **VORSICHT!**

#### **Gefahr von Personenschäden.**

Im Umgang mit Batteriesäure Schutzbrillen und geeignete Schutzkleidung tragen. Säurespritzer sofort und gründlich mit klarem Wasser abspülen, notfalls Arzt aufsuchen. Entstehende Gase und Dämpfe keinesfalls einatmen.

In der Betriebsart „Refresh“ sind folgende Batterien zulässig:

- Nass-Batterien:  
geschlossene Batterien mit flüssigem Elektrolyt (erkennbar an den Verschluss-Stopfen)  
Nach dem Reaktivieren Säurestand prüfen und erforderlichenfalls destilliertes Wasser nachfüllen.
- AGM-Batterien:  
verschlossene Batterien (VRLA) mit festgelegtem Elektrolyt (Vlies) und wartungsfreie Nass-Batterien (MF)
- Gel-Batterien:  
verschlossene Batterien (VRLA) mit festgelegtem Elektrolyt (Gel)

## Batterie reaktivieren

### ⚠ VORSICHT!

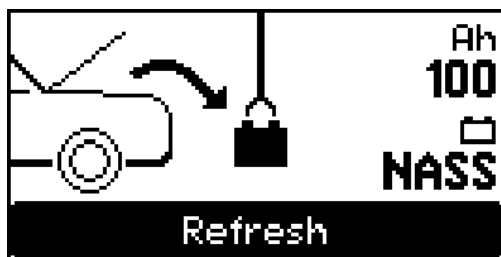
**Tiefentladene Batterien können bereits bei Temperaturen um 0 °C einfrieren.**

Gefahr von Sachschäden bei einer eingefrorenen Batterie. Vor Beginn der „Refresh-Ladung“ sicherstellen, dass die Säure der zu reaktivierenden Batterie nicht eingefroren ist.

1 Netzstecker des Ladegerätes einstecken



2 Die Betriebsart „Refresh“ mit Tasten Up / Down anwählen.



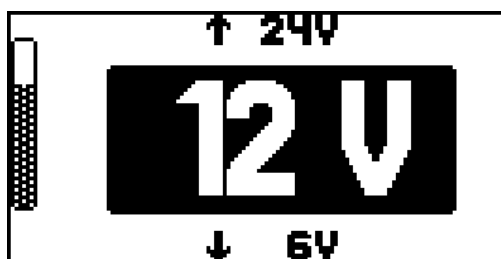
3 Mit Taste Menü die Einstellung Ah oder Batterieart anwählen.



4 Mit Tasten Up / Down den Wert für die zuvor getroffene Einstellung angeben (z.B. 100 Ah oder Batterieart Nass).

5 Batterie anschließen - auf Grund spannungsfreier Ladekabel kommt es zu keiner Funkenbildung beim Anschließen an die Batterie, auch wenn das Ladegerät bereits vom Netz versorgt wird.

- Rotes Ladekabel mit dem Pluspol (+) der Batterie verbinden
- Schwarzes Ladekabel mit dem Minuspol (-) der Batterie verbinden



Das Ladegerät erkennt die angeschlossene Batterie automatisch, z.B. 12 V und startet den Ladevorgang nach 5 s.

Falls die Batteriespannung nicht richtig erkannt wurde (wie z.B. bei einer tiefentladenen Batterie üblich), richtige Batteriespannung innerhalb von 5 s wie folgt auswählen:

### ⚠ VORSICHT!

**Gefahr von Sachschäden bei falsch eingestellter Batteriespannung.**

Immer auf die Einstellung der korrekten Batteriespannung achten.





- 6 Mit Tasten Up / Down die zutreffende Batteriespannung einstellen (6 V / 12 V / 24 V).



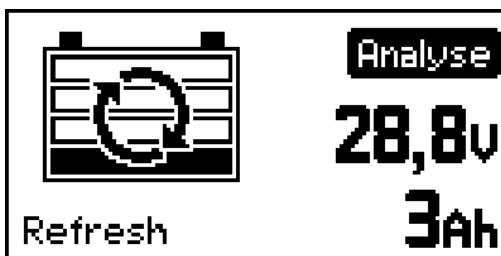
- 7 Getroffene Auswahl mit Taste Stop / Start bestätigen.

Falls das Auswahlfenster für die Batteriespannung nicht erscheint, handelt es sich um eine extrem tiefentladene Batterie (unter 2 V).

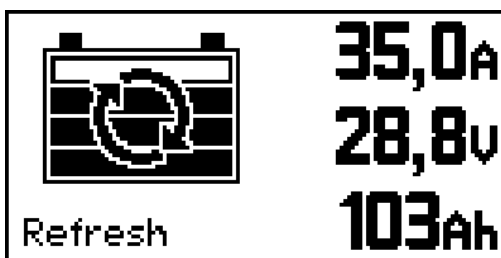
- Es erscheint eine entsprechende Warnung

Falls die Betriebsart „Refresh“ in diesem Fall einer extrem tiefentladenen Batterie erwünscht ist

- Den Button OK in der Warnung mittels Taste Stop / Start bestätigen.
- Im anschließend angezeigten Auswahlfenster mit Tasten Up / Down die korrekte Batteriespannung anwählen.
- getroffene Auswahl mit Taste Stop / Start bestätigen



Während der Analysephase überwacht das Gerät die Batteriespannung, und das Ergebnis dient dem weiteren Ladeprozess.



- Hochlaufende Balken symbolisieren den Ladezustand der Batterie (z.B. 3. Balken symbolisiert einen Ladezustand von 80 %).



- Alle 4 Balken werden dauerhaft dargestellt.
- Der Ladezustand beträgt 100 %.
- Die Batterie ist einsatzbereit.
- Die Batterie kann beliebig lange am Ladegerät angeschlossen bleiben.
- Die Erhaltungsladung wirkt der Batterie-Selbstentladung entgegen.

**⚠ VORSICHT!**

**Gefahr von Funkenbildung beim vorzeitigen Abklemmen der Ladekabel.**

Vor dem Abklemmen der Ladekabel, Taste Stop / Start drücken, um den Ladevorgang zu beenden.



- 8 „Refresh“-Ladung beenden:
- Taste Stop / Start drücken

- 9 Ladegerät abklemmen
- Schwarzes Ladekabel vom Minuspol (-) der Batterie abklemmen
  - Rotes Ladekabel vom Pluspol (+) der Batterie abklemmen
- 

„Refresh“ unterbrechen

**HINWEIS!**

**Gefahr beim Abstecken oder Trennen von Anschluss-Buchsen und Anschluss-Steckern während des Reaktivierens.**

Eine Beschädigung von Anschluss-Buchsen und Anschluss-Steckern kann die Folge sein.

- ▶ Ladekabel nicht während des Reaktivierens abstecken oder trennen.
- 



- 1 Während des Reaktivierens Taste Stop / Start drücken
- „Refresh“ wird unterbrochen

„Refresh“ fortsetzen



- 1 Taste Stop / Start drücken
- „Refresh“ wird fortgesetzt

# Betriebsart Batteriewechsel

## Allgemeine Information

Die Betriebsart Batteriewechsel versorgt die Fahrzeug-Bordelektronik während des Austausches der Batterie. Noch vor dem Trennen der alten Batterie vom Fahrzeug-Bordnetz, werden die Ladeleitungen mit den Batterieleitungen des Fahrzeuges verbunden. Diese Verbindung bleibt bestehen, bis die neue Batterie angeschlossen ist.

## Batteriewechsel

### HINWEIS!

#### Gefahr einer falschen Spannungseinstellung.

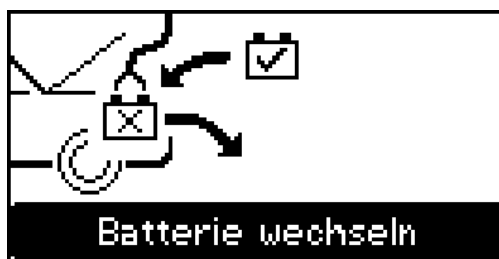
Schwerwiegende Sachschäden an der Fahrzeug-Bordelektronik können die Folge sein.

- Nach dem Anschließen des Ladegerätes an die Batterieleitungen des Fahrzeuges, unbedingt die richtige Spannung einstellen.

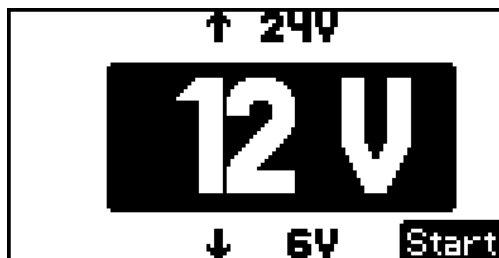
- 1 Netzstecker des Ladegerätes einstecken



- 2 Die Betriebsart Batteriewechsel mit Tasten Up / Down anwählen.



- 3 Ladekabel wie folgt an die Batterieleitungen des Fahrzeuges anschließen - auf Grund spannungsfreier Ladekabel kommt es zu keiner Funkenbildung beim Anschließen, auch wenn das Ladegerät bereits vom Netz versorgt wird:
  - Rotes Ladekabel mit der Plus-Batterieleitung (+) des Fahrzeuges verbinden
  - Schwarzes Ladekabel mit der Minus-Batterieleitung (-) des Fahrzeuges verbinden



Das Ladegerät erkennt die angeschlossene Batterie automatisch, z.B. 12 V und stützt die Bordelektronik des Fahrzeuges nach 5 s.

Falls die Batteriespannung nicht richtig erkannt wurde (wie z.B. bei einer tiefentladenen Batterie üblich), richtige Batteriespannung innerhalb von 5 s wie folgt auswählen:

### HINWEIS!

#### Gefahr einer falsch eingestellten Batteriespannung.

Sachschäden können die Folge sein.

- Immer auf die Einstellung der korrekten Batteriespannung achten.



- 4 Mit Tasten Up / Down die zutreffende Batteriespannung einstellen (6 V / 12 V / 24 V).



- 5 getroffene Auswahl mit Taste Stop / Start bestätigen.

Im Falle einer extrem tiefentladenen Batterie (unter 2 V) erscheint eine Warnung, die zum Abklemmen der Batterie auffordert.

Liegt eine extrem tiefentladene Batterie vor, muss der Batteriewechsel ohne die Betriebsart Batteriewechsel erfolgen.

- 6 neue Batterie einbauen und anschließen



### WARNUNG!

#### **Gefahr infolge von Knallgasentzündung durch Funkenbildung beim vorzeitigen Abklemmen der Ladekabel.**

Schwerwiegende Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Vor dem Abklemmen der Ladekabel, Taste Stop / Start drücken, um den Pufferbetrieb zu beenden.



- 7 Betriebsart Batteriewechsel beenden:  
- Taste Stop / Start drücken

- 8 Ladegerät abklemmen
- Schwarzes Ladekabel von der Minus-Ladeleitung (-) des Fahrzeuges abklemmen
  - Rotes Ladekabel von der Plus-Ladeleitung (+) des Fahrzeuges abklemmen

Zu beachten:

- 9 Ladebetrieb starten, um die neue (nicht voll aufgeladene) Batterie zu laden.

# Betriebsart Netzteil-Modus

**Voraussetzungen** In der Betriebsart Netzteil-Modus werden die Ladeleitungen direkt an die Batterieleitungen oder Fremdstart-Punkte des Fahrzeuges angeklemmt. Dadurch ist während Reparaturarbeiten eine Versorgung der Bordelektronik bei ausgebaute Batterie sichergestellt. Dadurch, dass nur die Batterieleitungen des Fahrzeuges am Ladegerät angeschlossen sind, steht die Funktion Batterie-Spannungserkennung nicht zur Verfügung.

## Netzteil-Modus

### HINWEIS!

#### Gefahr einer falschen Fahrzeug-spezifischen Spannungseinstellung.

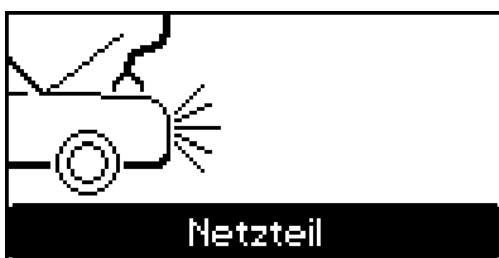
Schwerwiegende Sachschäden an der Fahrzeug-Bordelektronik können die Folge sein.

- ▶ Vor dem Anschließen des Ladegerätes an die Batterieleitungen des Fahrzeuges, unbedingt die richtige Spannung einstellen.

1 Netzstecker des Ladegerätes einstecken



2 Die Betriebsart Netzteil-Modus mit Tasten Up / Down anwählen



3 Mit Taste Menü die Bordnetz-Spannung des Fahrzeuges einstellen (6 V / 12 V / 24 V).

- 4 Ladekabel wie folgt an die Batterieleitungen des Fahrzeuges anschließen - auf Grund spannungsfreier Ladekabel kommt es zu keiner Funkenbildung beim Anschließen, auch wenn das Ladegerät bereits vom Netz versorgt wird:
- Rotes Ladekabel mit der Plus-Batterieleitung (+) des Fahrzeuges verbinden
  - Schwarzes Ladekabel mit der Minus-Batterieleitung (-) des Fahrzeuges verbinden
  - Das Display zeigt eine Sicherheits-Abfrage, ob die Ladeleitungen richtig angeklemmt sind.



5 Mit Taste Stop / Start die Sicherheits-Abfrage bestätigen und die externe Stromversorgung der Fahrzeug-Bordelektronik starten.

## HINWEIS!

### **Gefahr beim Abklemmen der Ladekabel, ohne vorher die Taste Stop / Start gedrückt zu haben.**

Ein Verlust von gespeicherten Daten im Fahrzeug kann die Folge sein.

- ▶ Vor dem Abklemmen der Ladekabel, Taste Stop / Start drücken, um den Netzteil-Modus zu beenden.
- 



- 6 Netzteil-Modus beenden:
  - Taste Stop / Start drücken

- 7 Ladegerät abklemmen
  - Schwarzes Ladekabel von der Minus-Batterieleitung (-) des Fahrzeuges abklemmen
  - Rotes Ladekabel von der Plus-Batterieleitung (+) des Fahrzeuges abklemmen

# Geräteeinstellungen

## Allgemeine Information

Die Geräteeinstellungen enthalten folgende Personalisierungsmöglichkeiten:

- Sprachenwahl  
Auswahl der Sprache für die Benutzerführung
- Kontrast für das Graphikdisplay
- Konfiguration  
das Einstellen eines individuellen Standards ist möglich
- Werkseinstellung  
zum Rücksetzen aller Geräteeinstellungen in den Auslieferungszustand
- Aktivieren / Deaktivieren Expertenmodus
- Info  
gibt Auskunft über die  
Hard- und Softwareversion  
gesamt geladenen Ah  
gesamte Betriebszeit

## Betriebsart Geräteeinstellungen anwählen



1 Geräteeinstellungen mit Tasten Up / Down anwählen



## Konfiguration

**⚠ VORSICHT!**

**Gefahr von Sachschäden bei Auswahl und Anwendung einer individuellen Ladekabel-Länge.**

Das Kürzen der mitgelieferten Ladekabel und das Einstellen der entsprechenden individuellen Ladekabel-Länge erfolgt auf eigene Verantwortung. Für entstandene Schäden haftet der Hersteller nicht.

Folgende Parameter sind zu einem individuellen Standard änderbar:

Ladekabel-Länge:

- 1 m - 10 m, in 0,5 m - Schritten einstellbar
- Lieferumfang wahlweise in folgenden Längen: 2,5 m / 5 m

Startwerte:

- Startmodus (Laden / Pufferbetrieb)
- Batteriekapazität (3 - 350 Ah)
- Batterietyp (NASS, GEL und AGM)
- Spannungsauswahl  
automatisch  
wahlweise 6 V, 12 V oder 24 V fix

Ladeparameter:

- Boost (an / aus), Werkseinstellung: an  
Boost an: verkürzte Ladezeit und somit schnellere Vollladung. Bei erkannten Parallelverbrauchern (Autoradio, ...), erfolgt eine Freigabe des maximalen Gerätestromes von 35 A..  
Boost aus bedeutet: Die Ladung entspricht einem herkömmlichen Ladeverfahren für Werkstätten (fixer Ladestrom mit 20 A pro 100 Ah eingestellter Batteriekapazität). In dem Fall erfolgt keine Erkennung von Parallelverbrauchern (Autoradio, ...).
- „Expert“ (an / aus)  
Zum Aktivieren des Expertenmodus („Expert“ an) ist folgende Eingabe erforderlich:

**Code-Nummer 1511**

In der Betriebsart Laden ermöglicht der Expertenmodus („Expert“ an) das Konfigurieren einer User-Anwendung für NASS -, GEL- und AGM-Batterien, mit individueller Anpassung der

Ladeschluss-Spannung

Spannung für das Erhaltungsladen

- Pufferbetrieb  
Konstantspannung einstellbar
- „Refresh“  
Zum Verändern der Einstellung „Refresh“ ist folgende Eingabe erforderlich:

**Code-Nummer 1511**

Ladeschluss-Spannung und Dauer einstellbar

- Netzteil-Modus  
Konstantspannung einstellbar



## Sicherheit



### WARNUNG!

#### Gefahr durch Fehlbedienung.

Schwerwiegende Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Die Angaben des Batterieherstellers beachten.
- ▶ Während der Parametereinstellung keine Batterie an das Ladegerät anschließen.

## Verfügbare Kennlinien

Betriebsart	Batterie	Kennlinie	$I_1$	$U_1$ [6/12/24V]	$I_2$	$U_2$ [6/12/24V]	Exp. <sup>3)</sup>
Laden	NASS	IUoU	35 <sub>1)</sub>	7.2/14.4/28.8	-	6.75/13.5/27	ja
	AGM			7.35/14.7/29.4		6.84/13.68/27.36	
	GEL			7.05/14.1/28.2		1.9-29.9	
	USER <sup>3)</sup>			2-30			
Pufferbetrieb	ALLE	IU	35	6.75/13.5/27	-	-	ja
Refresh	NASS	IUloU	35 <sub>1)</sub>	7.2/14.4/28.8	4	6.75/13.5/27	nein
	AGM			7.35/14.7/29.4	2	6.84/13.68/27.36	
	GEL			7.05/14.1/28.2			
	USER <sup>3)</sup>	IUa	35 <sub>2)</sub>	2-34	-	-	ja
Netzteil-Modus	KEINE	IU	35	6.75/13.5/27	-	-	ja
Batteriewechsel	ALLE	IU	35	6.75/13.5/27	-	-	nein

$I_1$  Hauptladestrom [A]  
maximaler Gerätestrom: 35 A

$I_2$  Nachladestrom [A pro 100 Ah eingestellter Batteriekapazität]

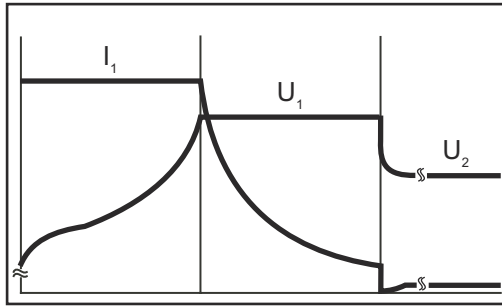
$U_1$  Ladeschluss-Spannung [V]

$U_2$  Erhaltungs-Ladespannung [V]  
Nach 12 h automatisches Umschalten auf Impuls-Ladeerhaltung, ausgenommen User-Anwendung im Expertenmodus

1) 20 A pro 100 Ah eingestellter Batteriekapazität

2) 10 A pro 100 Ah eingestellter Batteriekapazität

3) Im Expertenmodus einstellbare Ladeschluss-Spannung und Erhaltungs-lade-Spannung, nur für geschultes Fachpersonal

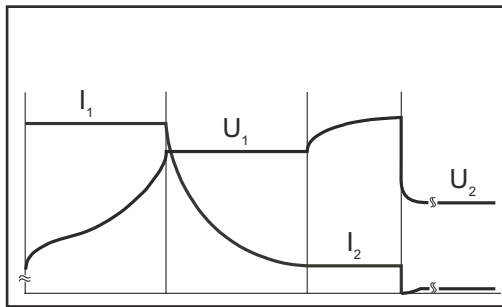


Ladekennlinie IUoU:

$I_1$  = Hauptladestrom

$U_1$  = Ladeschluss-Spannung

$U_2$  = Erhaltungsladespannung



„Refresh“-Kennlinie IUIoU:

$I_1$  = Hauptladestrom

$U_1$  = Ladeschluss-Spannung

$I_2$  = Nachladestrom

$U_2$  = Erhaltungsladespannung

# Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung

## Sicherheit

### **WARNUNG!**

#### **Gefahr eines elektrischen Schlages.**

Schwere Verletzungen oder Tod können die Folge sein.

- ▶ Vor Öffnen des Gerätes:
- ▶ Gerät vom Netz trennen.
- ▶ Verbindung zur Batterie trennen.
- ▶ Ein verständliches Warnschild gegen Wiedereinschalten anbringen.
- ▶ Mit Hilfe eines geeigneten Messgerätes sicherstellen, dass elektrisch geladene Bauteile (z.B. Kondensatoren) entladen sind.

### **WARNUNG!**

#### **Gefahr einer unzureichenden Schutzleiterverbindung.**

Schwerwiegende Personen- oder Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Die Gehäuse-Schrauben stellen eine geeignete Schutzleiterverbindung für die Erdung des Gehäuses dar und dürfen keinesfalls durch andere Schrauben ohne zuverlässige Schutzleiterverbindung ersetzt werden.

## Schutzeinrichtungen



Ladeleitungen verpolt, Verpolschutz hat ausgelöst

Behebung:

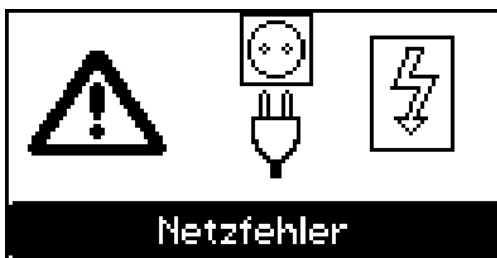
- Batterie polrichtig anschließen



Kurzschluss der Ladeklemmen oder des Ladekabels, Kurzschluss-Erkennung aktiv

Behebung:

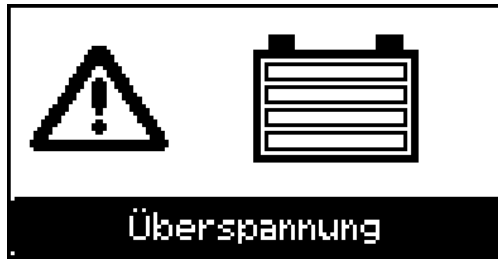
- Ladeleitungen, Kontakte und Batteriepole prüfen



Netzfehler - Netzspannung außerhalb des Toleranzbereiches

Behebung:

- Netzbedingungen prüfen

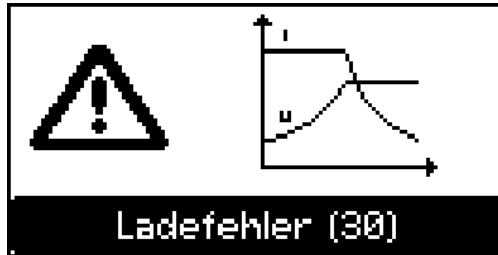


Batterie-Überspannung

Behebung:

- Korrekte Betriebsart und richtige Spannung einstellen

## Ladefehler



### Statusmeldungen mit externer Ursache:

30 Ursache: Zeitüberschreitung in der entsprechenden Ladephase

Behebung:

- Ah korrekt einstellen
- auf Parallelverbraucher (Autoradio, ...) prüfen
- Batterietemperatur zu hoch

31 Ursache: zu viele Ah geladen, zu wenig Ah eingestellt

Behebung:

- Ah korrekt einstellen
- auf Parallelverbraucher (Autoradio, ...) prüfen
- Batterie austauschen, wenn defekt

32 Ursache: optionaler externer Temperatursensor hat bei Untertemperatur ausgelöst

Behebung:

- Batterie in klimatisch geeignetem Raum laden

33 Ursache: optionaler externer Temperatursensor hat bei Übertemperatur ausgelöst

Behebung:

- Batterie abkühlen lassen oder in klimatisch geeignetem Raum laden

34 Ursache: Batteriespannung zu hoch gewählt

Behebung:

- korrekte Batteriespannung einstellen

35 Ursache: Spannung nach 2 h unter Sollspannung - Betriebsart „Refresh“ in Analysephase

Behebung:

- auf Parallelverbraucher (Autoradio, ...) prüfen
- Batterie austauschen, wenn defekt

36 Ursache: Zellenkurzschluss

Behebung:

- auf Parallelverbraucher (Autoradio, ...) prüfen
- Batterie austauschen, wenn defekt

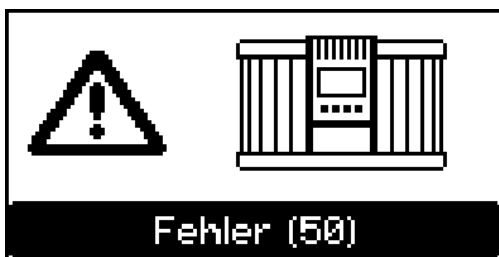
---

37 Ursache: Strom bei Erhaltungsladen zu hoch

---

Behebung:

- auf Parallelverbraucher (Autoradio, ...) prüfen
- 



**Statusmeldungen bei einem Gerätefehler:**

---

50 Ursache: Ausgangssicherung des Gerätes defekt

---

Behebung:

- autorisierten Service verständigen
- 

51 Ursache: Sekundärtemperatur außerhalb des zulässigen Bereichs

---

Behebung:

- autorisierten Service verständigen
- 

52 Ursache: Stromregler defekt

---

Behebung:

- autorisierten Service verständigen
- 

53 Ursache: Externer Temperatursensor defekt

---

Behebung:

- Externen Temperatursensor austauschen
- 

60 Ursache: Kennlinien-Nummer ungültig

---

Behebung:

- autorisierten Service verständigen
- 

61 Ursache: Kennlinien-Block ungültig

---

Behebung:

- autorisierten Service verständigen
- 

62 Ursache: Checksumme der Abgleichwerte falsch

---

Behebung:

- autorisierten Service verständigen
- 

63 Ursache: Gerätetyp nicht korrekt

---

Behebung:

- autorisierten Service verständigen
-

# Technische Daten

<b>Elektrische Daten Eingang 230V</b>	Netzspannung	~ 230 V AC, +/- 15 %
	Netzfrequenz	50 / 60 Hz
	Netzstrom	max. 9 A eff.
	Netzabsicherung	max. 16 A
	Wirkungsgrad	max. 96 %
	Wirkleistung	max. 1120 W
	Leistungsaufnahme (Standby)	max. 2,4 W
	Schutzklasse	I (mit Schutzleiter)
	Max. zulässige Netzimpedanz an der Schnittstelle (PCC) zum öffentlichen Netz	keine
	EMV Emissionsklasse	A
	Prüfzeichen	CE

<b>Normen 230V</b>	IEC 60068-2-6	Sinusförmige Schwingungen (10 - 150 Hz; 1,5 h / Achse)
	IEC 60068-2-29	Wiederholte Stöße „Repetitive shock“ (25 g / 6 ms / 1000 Stöße)
	EN 60335-1	EN 60335-2-29
	EN 61000-6-2	
	EN 61000-6-4	(Class A)
	EN 62233	EMF-Norm

<b>Elektrische Daten Eingang 120V</b>	Netzspannung	~ 120 V AC ±15%
	Netzfrequenz	50 / 60 Hz
	Netzstrom	max. 16 A eff.
	Netzabsicherung	max. 20 A
	Wirkungsgrad	max. 94,5 %
	Wirkleistung	max. 1120 W
	Leerlauf-Leistung	max. 7,8 W
	Schutzklasse (mit Schutzleiter)	I
	Max. zulässige Netzimpedanz an der Schnittstelle (PCC) zum öffentlichen Netz	keine
	Prüfzeichen	cTÜVus
EMV Emissionsklasse	A	

<b>Normen 120V</b>	UL1236	
	C22.2 No 107.1-01	
	FCC CFR 47 Part 15	(Class A)
	IEC 60068-2-6	Sinusförmige Schwingungen (Sinus 10-55 Hz; 20 Zyklen / Achse; Beschleunigung 5 g)
	IEC 60068-2-29	Wiederholte Stöße „Repetitive shock“ (25 g / 6 ms / 1000 Stöße)

<b>Elektrische Daten Ausgang</b>	Nominelle Ausgangsspannung	6 V / 12 V / 24 V DC
	Ausgangsspannungs-Bereich	2 V - 34 V
	Ausgangsstrom	35 A bei 28,8 V DC 35 A bei 14,4 V DC 35 A bei 7,2 V DC
	Batterie-Rückstrom	< 1 mA

<b>Batteriedaten</b>	6 V / 12 V / 24 V DC	3 - 350 Ah
----------------------	----------------------	------------

<b>Technische Daten</b>	Kühlung	Konvektion und Lüfter
	Abmessungen l x b x h	270 x 168 x 100 mm
	Gewicht (ohne Kabel)	2 kg

<b>Umgebungsbedingungen</b>	Betriebstemperatur	-20 °C - +40 °C (>30 °C Derating)
	Lagertemperatur	-40 °C - +85 °C
	Klimaklasse	B
	Schutzart	IP40

**FRONIUS INTERNATIONAL GMBH**

Froniusstraße 1  
A-4643 Pettenbach  
AUSTRIA  
contact@fronius.com  
**www.fronius.com**

Under **www.fronius.com/contact** you will find the addresses  
of all Fronius Sales & Service Partners and locations



Find your  
spareparts online



spareparts.fronius.com